タッチパネルティーチングボックス

TB-03

ポジションコントローラー、エレシリンダー 有線接続

取扱説明書　第 10 版



仕様の確認	1 章
接続	2 章
CON 系 コントローラーの操作	3 章
SEP 系 コントローラーの操作	4 章
MEC 系 コントローラーの操作	5 章
EC（エレシリンダー）、ロボポンプの操作	6 章
ゲートウェイ パラメーター設定ツール	7 章
アクチュエーター 駆動電源ユニット の操作	8 章
エラー表示	9 章
付録	10 章
保証	11 章



MJ0375



MJ0377

本取扱説明書はポジション（CON/SEP/MEC 系）コントローラー および エレシリンダー/ロボポンプ有線接続の内容となります。

エレシリンダー/ロボポンプ無線接続の取扱いは、以下の取扱説明書をご覧ください。
「タッチパネルティーチングボックス TB-03 エレシリンダー 無線接続 取扱説明書（MJ0375）」

プログラム（SEL 系）コントローラー有線接続の取扱いは、以下の取扱説明書をご覧ください。
「タッチパネルティーチングボックス TB-03 プログラムコントローラー 有線接続 取扱説明書（MJ0377）」

対象コントローラーについては、各取扱説明書のサポート機種の頁を参照してください。

株式会社アイエイアイ

ROBO CYLINDER

お使いになる前に

この度は、当社の製品をお買い上げいただき、ありがとうございます。

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

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

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

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

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

【重要】

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

MJ0376-10A

サポート機種

この取扱説明書はポジションコントローラーおよびエレシリンダー/ロボポンプ有線接続用の内容となります。

エレシリンダー/ロボポンプ無線接続の取扱いは、別冊「タッチパネルティーチングボックス TB-03 エレシリンダー 無線接続 取扱説明書(MJ0375)」をご覧ください。

プログラムコントローラー(ASEL、PSEL、SSEL、XSEL、MSEL、TT/TTA、RSEL)有線接続の取扱いは、別冊「タッチパネルティーチングボックス TB-03 プログラムコントローラー 有線接続 取扱説明書(MJ0377)」をご覧ください。

1. サポート機種一覧

ゲートウェイパラメーター設定ツールのサポート機種は［2. ゲートウェイパラメーター設定ツールサポート機種一覧］を参照してください。

コントローラー機種名	サポート開始バージョン
ERC2(注1)	V1.80
ERC3	V1.80
ACON	V1.80
DCON	V1.80
PCON(注5)	V1.80
SCON(注3)	V1.80
SCON2	V4.10
MCON(注2)	V1.80
MSCON	V1.80
RCP6S	V1.80
RCM-P6□C	V1.80
エレシリンダー	次ページ参照

コントローラー機種名	サポート開始バージョン
ASEP	V1.80
DSEP	V1.80
PSEP	V1.80
MSEP	V1.80
AMEC	V1.80
PMEC	V1.80
RACON	V1.80
RPCON	V1.80
RCON(注4)	V2.10
REC	V2.70
ADTB-PEC	V4.40
ロボポンプ	V4.70

注 1 ERC2 は、製造番号シールに 4904 以降の刻印があるもののみ、接続可能です。

シールの表記

I/O タイプ	未サポート	サポート
NP	NP U5 M	NP T1 **4904, 4905, 6302**
PN	PN U3 M	PN T1 **4904, 4905, 6302**

ただし、ERC2 の SE タイプは、バージョンに関係なく SIO 変換器を中継して接続ができます。

注 2 MCON-C/CG の EtherCAT モーションは、V3.00 より対応

注 3 SCON-CB/CGB の EtherCAT モーションは、V3.00 より対応

注 4 RCON の SSCNETⅢ/H、MECHATROLINK-Ⅲ、EtherCAT モーションは、V3.10 より対応

注 5 PCON-CBP/CGBP は、V3.50 より対応

エレシリンダーのサポート機種を、次の表に示します。

エレシリンダー 機種名	サポート開始バージョン
EC-S6□、EC-S7□、EC-R6□、EC-R7□、EC-S6□CR、EC-S7□CR、 EC-S6□H、EC-S7□H、EC-RR6□、EC-RR7□、EC-R6□W、EC-R7□W、 EC-RP4□、EC-GS4□、EC-GD4□、EC-TC4□、EC-TW4□、 EC-RR6□H、EC-RR7□H、 EC-S6□AH、EC-S7□AH、EC-RR6□AH、EC-RR7□AH、 EC-S3□、EC-S4□、EC-S6□R、EC-S7□R、EC-S6□AHR、 EC-S7□AHR、EC-RR3□、EC-RR4□、EC-RR6□R、EC-RR7□R、 EC-RR6□AHR、EC-RR7□AHR、EC-S3□CR、EC-S4□CR、 EC-RR6□W、EC-RR7□W、EC-B6S、EC-B7S、 EC-S3□R、EC-S4□R、EC-RR3□R、EC-RR4□R、 EC-RTC9M、EC-RTC12M、EC-ST15L、EC-ST15ME、 EC-S13□、EC-S13X□、EC-S15□、EC-S15X□	V3.40
EC-RR6X□AH、EC-RR7X□AH、EC-WS10□、EC-WS12□、 EC-S6□AHCR、EC-S7□AHCR、 EC-GD5□、EC-RP5□、EC-TC5□、EC-TW5□、 EC-GRB8M、EC-GRB10M、EC-GRB13M、EC-GRB13L、 EC-S10□、EC-S10X□	V3.50
EC-S3□A、EC-S4□A、EC-S6□A、EC-S7□A、 EC-S6X□AH、EC-S7X□AH、EC-WS10□R、EC-WS12□R、 EC-WS10□CR、EC-WS12□CR、 EC-ST11□、EC-SRG11□、EC-SRG15□、 EC-SL3□、EC-GDS3□、EC-GDB3□、EC-T3□	V3.70
EC-S6□D、EC-S7□D、EC-S6□W、EC-S7□W、EC-RTC18M	V3.80
EC-S18□、EC-S18X□	V3.90
EC-S3□AR、EC-S4□AR、EC-S6□AR、EC-S7□AR、 EC-S3□ACR、EC-S4□ACR、EC-S6□ACR、EC-S7□ACR、 EC-S6X□AHR、EC-S7X□AHR、EC-S6X□AHCR、EC-S7X□AHCR	V4.00
EC-B8S、EC-B8SS	V4.10
EC-RR8□、EC-RR10□、EC-RR8□R、EC-RR10□R、 EC-S8□、EC-S8□A、EC-S8X□A、EC-S8□R、EC-S8□AR、 EC-S8X□AR、EC-S8□CR、EC-S8□ACR、EC-S8X□ACR	V4.11
EC-GRC6M、EC-GRC7□、EC-GRST3□、EC-GRST6□、EC-GRST7□ EC-GRBP8M、EC-GRBP10M、EC-GRBP13□ EC-GRBP8MW、EC-GRBP10MW、EC-GRBP13□W	V4.20
EC-GRTR14□、EC-WER1、EC-WEGR2	V5.00

上記は、いずれの接続方法においても操作可能なバージョンを示します。
必ずサポート開始バージョン以降で使用してください。（サポート以前のバージョンでは、
使用できない機能があります。）

※ デジタルスピコン搭載タイプ（EC-D～）も非搭載タイプと同じバージョンとなります。

2. ゲートウェイパラメーター設定ツール サポート機種一覧

ゲートウェイパラメーター設定ツール のサポート機種を次の表に示します。

コントローラー 機種名	サポート開始 バージョン
MSEP-C	V1.80
MCON-C/CG (注 6)	V1.80
RCP6S ゲートウェイ	V1.80
RCON (注 7)	V2.10
REC	V2.70

注 6 MCON-C/CG の SSCNETⅢ/H、MECHATROLINK-Ⅲ、EtherCAT モーションは、非対応

注 7 RCON-GW/GWG の SSCNETⅢ/H、MECHATROLINK-Ⅲ、EtherCAT モーションは、V3.10 より対応

注　 PLC 機能搭載タイプ(MSEP-LC、MCON-LC/LCG、RCON-LC/LCG)は、非対応

3. バージョンアップ

バージョンアップの方法は、［10.2 ティーチングアップデート］を参照してください。

ROBO CYLINDER

目　次

安全ガイド …… 前-1
取扱い上の注意 …… 前-9
海外規格対応 …… 前-10

1　仕様の確認 …… 1-1
1.1　製品の確認 …… 1-1
1.1.1　構成品（オプションを除く） …… 1-1
1.1.2　本製品関連の取扱説明書 …… 1-2
1.1.3　型式銘板の見方 …… 1-3
1.1.4　型式の見方 …… 1-3
1.2　仕様の確認 …… 1-5
1.2.1　基本仕様 …… 1-5
1.2.2　環境仕様 …… 1-6
1.3　各部の説明 …… 1-7
1.3.1　正面、側面 …… 1-7
1.3.2　背面 …… 1-8
1.3.3　AC アダプター接続部 …… 1-8
1.3.4　ケーブル接続部 …… 1-9
1.4　SD メモリーカードの着脱方法 …… 1-10
1.4.1　SD メモリーカードの装着 …… 1-10
1.4.2　SD メモリーカードの取出し …… 1-11
1.5　バッテリーユニットの着脱方法 …… 1-12
1.5.1　バッテリーユニットの取出し …… 1-12
1.5.2　バッテリーユニットの取付け …… 1-13
1.6　外形寸法 …… 1-14
1.7　タッチパネル LCD 寿命 …… 1-14
1.8　内蔵電池（電池寿命と電池交換） …… 1-14
1.9　AC アダプター …… 1-15
1.9.1　AC アダプター共通仕様 …… 1-15
1.9.2　AC アダプター外観 …… 1-15
1.10　オプション品 …… 1-17
1.10.1　グリップベルト(GRP-2) …… 1-17
1.10.2　ストラップ（STR-1） …… 1-17
1.10.3　スパイラルコード(SIC-1) …… 1-18
1.11　ティーチングボックス用アクチュエーター駆動電源ユニット …… 1-19
1.11.1　特徴 …… 1-19
1.11.2　型式の見方 …… 1-20
1.11.3　基本仕様 …… 1-21
1.11.4　外形寸法 …… 1-22
1.11.5　各部の名称 …… 1-23
1.11.6　各部の機能とコネクターのピンアサイン …… 1-24
1.11.7　ユニットの連結 …… 1-29
1.11.8　ADTB-PEC の付属品 …… 1-31
1.12　メンテナンス部品 …… 1-33
1.12.1　バッテリーユニット(AB-7)(本体付属品) …… 1-33
1.12.2　タッチペン（TCH-TB03）（本体付属品、紛失・破損時用） …… 1-33
1.13　充電関連仕様 …… 1-34
1.13.1　充電モード種類 …… 1-34
1.13.2　充電に関する注意事項 …… 1-34

2 接続 2-1
2.1 コントローラーとの接続 2-1
2.2 エレシリンダー/ポジションコントローラー用ケーブル 2-2
2.3 アクチュエーター駆動電源ユニット接続 2-3
2.3.1 エレシリンダーとの接続 2-3
2.3.2 ロボシリンダーとの接続 2-3
2.4 アクチュエーター駆動電源ユニット接続ケーブル 2-5
2.4.1 EC 電源接続ケーブル：CB-ADTB-PW□□□-RB 2-5
2.4.2 EC 電源＋TB-03 複合接続ケーブル：CB-ADTB-PWTB□□□ 2-5
2.4.3 RCP 接続ケーブル：CB-ADPC-MPA□□□ 2-5
2.4.4 RCP 接続 変換ケーブル：CB-CAN-AJ002 2-5
2.4.5 RCP 接続 高推力変換ケーブル：CB-ADTBF-AJ002 2-5
2.4.6 アクチュエーター駆動電源ユニット RCP 接続用ケーブル一覧 2-6
2.5 アクチュエーター駆動電源ユニット 電源ケーブル 2-7
2.5.1 AC100V 用電源ケーブル（型式：KWD-UJ-2MBS） 2-7
2.5.2 AC200V 用電源ケーブル（型式：CB-APMEC-PW020-TM） 2-7

3 CON 系コントローラーの操作 3-1
3.1 表示言語の切替え 3-1
3.2 操作メニュー 3-3
3.3 初期画面 3-5
3.4 操作軸変更 3-6
3.5 メニュー選択 3-7
3.6 ポジション編集ガイド 3-10
3.7 I/O 制御ガイド 3-12
3.8 簡単プログラム設定 3-15
3.9 モニター 3-17
3.9.1 モニター画面 3-18
3.9.2 メンテナンス情報画面 3-35
3.9.3 コントローラー時刻設定画面 3-43
3.10 ポジション編集 3-45
3.10.1 ポジションデータ 3-46
3.10.2 ポジションデータコメント入力対応コントローラーの追加設定項目 3-53
3.10.3 データの新規入力 3-55
3.10.4 ポジションデータの変更 3-59
3.11 パラメーター編集 3-60
3.12 試運転 3-62
3.12.1 ジョグ・インチング操作 3-64
3.12.2 ポジション移動操作 3-65
3.12.3 数値指定移動操作 3-67
3.12.4 I/O テスト 3-68
3.13 TP 操作モード 3-69
3.14 アラームリスト 3-70
3.15 コントローラー再起動 3-71
3.16 その他設定 3-72
3.16.1 パラメーター初期化 3-72
3.16.2 軸番号変更 3-73
3.16.3 ロードセル キャリブレーション 3-73
3.16.4 ロードセル無効化 3-73
3.16.5 I/O カスタマイズ 3-74
3.16.6 エンコーダーケーブル長設定 3-76
3.16.7 駆動モード切替え 3-77

3.17 情報表示 ……3-78
3.17.1 各情報表示画面 ……3-78
3.17.2 軸名称編集 ……3-81
3.18 環境設定 ……3-83
3.19 データバックアップ……3-96
3.19.1 コントローラーのデータバックアップ ……3-97
3.19.2 コントローラーへのリストア ……3-99
3.20 スマートチューニング……3-101
3.20.1 指定の搬送負荷、速度に対する最大加減速度の設定操作……3-102
3.20.2 移動距離から速度と加減速度を自動設定の操作 ……3-104
3.21 メンテナンス部品リスト……3-107
3.21.1 ケーブル型式確認方法、コントローラー関連部品リストの表示……3-107
3.21.2 概略図、部品リストの表示 ……3-109
3.22 簡易プログラム ……3-110
3.23 パルス列制御モード設定……3-114
3.23.1 【指令パルス列形態設定】 ……3-115
3.23.2 【指令パルス列電子ギア設定】 ……3-116
3.23.3 【フィードバックパルス形態設定】 ……3-116
3.23.4 【フィードバックパルス電子ギア設定】 ……3-117
3.24 オフボードチューニング……3-118
3.24.1 ゲイン計算に対応したコントローラーの場合
（サーボモーター仕様のコントローラーなど）……3-119
3.24.2 ゲイン計算に対応していないコントローラーの場合
（パルスモーター仕様のコントローラーなど）……3-122
3.25 サーボモニター ……3-124
3.25.1 サーボモニター（波形表示）画面 ……3-126
3.25.2 サンプリング周期設定 ……3-128
3.25.3 トリガー設定 ……3-129
3.25.4 データ保存操作 ……3-132
3.26 プレスプログラム……3-133
3.26.1 プレスプログラムモニター ……3-134
3.26.2 プレスプログラム編集 ……3-139
3.26.3 プレスプログラム試運転 ……3-152
3.26.4 SD メモリーカード ……3-160
3.27 ドライブレコーダー機能……3-167
3.27.1 グラフ表示（ドライブレコーダー画面）……3-167
3.27.2 アラーム発生時データ表示機能（発生時情報）……3-171

4 SEP 系コントローラーの操作 …… 4-1
4.1 表示言語の切替え…… 4-1
4.2 操作メニュー …… 4-2
4.3 初期画面 …… 4-4
4.4 初期設定 …… 4-5
4.5 操作軸変更 …… 4-6
4.6 メニュー選択 …… 4-7
4.7 モニター …… 4-8
4.8 情報 ……4-10
4.9 アラームリスト ……4-12
4.10 位置設定（位置関連データ設定、ジョグ、インチング操作）……4-14
4.11 I/O 設定（動作パラメーターなどの設定）……4-38
4.12 パラメーター（パラメーター編集、軸番号設定、工場出荷時パラメーター初期化、
システムパスワード）……4-49

4.13 テスト(I/O テスト、軸移動の動作テスト) ……4-59
4.14 環境設定 ……4-63
4.15 データバックアップ……4-71
4.15.1 コントローラーのデータバックアップ ……4-72
4.15.2 コントローラーへのリストア ……4-74

5 MEC 系コントローラーの操作 …… 5-1
5.1 表示言語の切替え…… 5-1
5.2 操作メニュー …… 5-2
5.3 初期画面 …… 5-3
5.4 初期設定 …… 5-4
5.5 操作軸変更 …… 5-5
5.6 MEC メニュー選択 …… 5-6
5.7 初期設定 …… 5-7
5.8 位置設定(位置関連データ設定、手動軸操作(ジョグ、インチング) 操作)……5-12
5.9 試運転 ……5-32
5.10 情報 ……5-34
5.11 メンテナンス パラメーター……5-36
5.12 メンテナンス I/O テスト……5-44
5.13 メンテナンス アラームリスト……5-45
5.14 メンテナンス データバックアップ……5-47
5.14.1 コントローラーのデータバックアップ ……5-48
5.14.2 コントローラーへのリストア ……5-50
5.15 メンテナンス 環境設定……5-52
5.16 モニター ……5-59

6 エレシリンダー、ロボポンプの操作…… 6-1
6.1 表示言語の切替え…… 6-1
6.2 操作メニュー …… 6-3
6.3 初期画面 …… 6-5
6.4 操作軸変更 …… 6-6
6.5 メニュー選択 …… 6-7
6.6 モニター …… 6-9
6.6.1 モニター画面 (エレシリンダー)……6-10
6.6.2 モニター画面 (ロボポンプ)……6-11
6.6.3 メンテナンス情報画面 ……6-12
6.7 簡単データ設定 (エレシリンダー)……6-17
6.7.1 位置決め動作 ……6-19
6.7.2 押付け動作 ……6-26
6.7.3 手動運転……6-32
6.7.4 設置姿勢設定・搬送負荷設定 ……6-36
6.7.5 自動サーボ OFF ……6-38
6.8 ロボポンプ設定 ……6-40
6.8.1 動作ステータス ……6-41
6.8.2 I/O 信号 ……6-41
6.8.3 圧力設定……6-42
6.8.4 アラーム……6-43
6.8.5 手動運転……6-43
6.8.6 離脱警告確認画面 ……6-44
6.8.7 編集中データ破棄確認画面 ……6-44
6.8.8 ロボポンプ詳細設定画面 ……6-45
6.9 パラメーター編集……6-48

6.10 試運転 ……6-50
6.10.1 ジョグ・インチング操作 ……6-51
6.10.2 ポジション移動操作 ……6-52
6.10.3 数値指定移動操作 ……6-54
6.10.4 I/O テスト ……6-55
6.11 TP 操作モード ……6-56
6.12 アラームリスト ……6-57
6.13 コントローラー再起動 ……6-58
6.13.1 エレシリンダー再起動 ……6-58
6.13.2 ロボポンプ再起動 ……6-59
6.14 その他設定 ……6-60
6.14.1 パラメーター初期化 ……6-60
6.14.2 軸番号変更 ……6-61
6.14.3 動作音調整（対応機種のみ） ……6-62
6.15 情報表示 ……6-63
6.15.1 各情報表示画面 ……6-63
6.15.2 軸名称編集 ……6-65
6.16 環境設定 ……6-67
6.17 データバックアップ ……6-77
6.17.1 コントローラーのデータバックアップ ……6-78
6.17.2 コントローラーへのリストア ……6-80
6.18 メンテナンス部品リスト ……6-82
6.19 簡易プログラム ……6-83

7 ゲートウェイパラメーター設定ツール ……7-1
7.1 ゲートウェイパラメーター設定ツールの起動 ……7-1
7.2 ゲートウェイメニュー選択 ……7-3
7.3 ネットワーク設定 ……7-4
7.3.1 ネットワーク設定 ……7-4
7.3.2 特殊パラメーターの設定 ……7-8
7.4 モニターメニュー ……7-12
7.4.1 データモニター ……7-12
7.4.2 診断情報 ……7-13
7.4.3 アラームリスト ……7-14
7.5 SD メモリーカード ……7-15
7.5.1 ゲートウェイから SD メモリーカードへ保存 ……7-15
7.5.2 SD メモリーカードからゲートウェイへ転送 ……7-16
7.6 時刻設定 ……7-18

8 アクチュエーター駆動電源ユニットの操作 ……8-1
8.1 概要 ……8-1
8.1.1 対応アクチュエーター ……8-1
8.1.2 操作方法 ……8-2
8.1.3 初期画面 ……8-2
8.1.4 仕様、寸法、各部の名称など ……8-3
8.1.5 接続方法 ……8-3
8.2 低速ジョグモード ……8-4
8.2.1 低速ジョグモード画面 ……8-4
8.2.2 ADTB 接続ケーブル一覧画面 ……8-5
8.2.3 座標確認動作モードへの移行 ……8-6
8.3 座標確認動作モード ……8-8
8.3.1 座標確認動作モード画面 ……8-8

8.3.2 ADTB データのバックアップ…… 8-9
8.3.3 低速ジョグモードへの移行 ……8-14

9 エラー表示…… 9-1
9.1 アラーム発生 …… 9-1
9.1.1 コントローラーで検出したアラーム …… 9-1
9.1.2 ティーチングボックス操作時に発生するメッセージ…… 9-1

10 付録……10-1
10.1 スクリーンショット……10-1
10.2 ティーチングアップデート……10-2
10.2.1 エレシリンダー、ロボポンプ接続時のアップデート手順……10-3
10.2.2 CON 系コントローラー接続時のアップデート手順 ……10-6
10.2.3 SEP 系コントローラー接続時のアップデート手順……10-9
10.2.4 MEC 系コントローラー接続時のアップデート手順 …… 10-11
10.2.5 アラームコード 30C が表示される場合のアップデート手順…… 10-13
10.2.6 強制アップデート手順(全機種共通) …… 10-15
10.2.7 トラブルシューティング …… 10-16

11 保証…… 11-1
11.1 保証期間 …… 11-1
11.2 保証の範囲 …… 11-1
11.3 保証の実施 …… 11-1
11.4 責任の制限 …… 11-1
11.5 規格法規などへの適合性および用途の条件…… 11-2
11.6 その他の保証外項目…… 11-2

変更履歴 …… 後-1

ROBO CYLINDER

安全ガイド

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

産業用ロボットに関する法令および規格

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

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

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

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

また産業用ロボットの安全に関する国内法は、次のように定められています。

労働安全衛生法 第 59 条

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

労働安全衛生規則

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

第 150 条 ……産業用ロボットの使用者の取るべき措置

労働安全衛生規則の産業用ロボットに対する要求事項

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

当社の産業用ロボット該当機種

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

（1） 単軸アクチュエーターでモーターワット数が 80W 以下の製品
モーターを 2 つ以上有する多軸組合わせロボット、スカラロボットなどの多関節ロボットは、それぞれのモーターワット数の中で最大のものが 80W 以下の製品
（2） 多軸組合わせロボットで X・Y・Z 軸がいずれの方向にも 300mm の場合（回転部が存在する場合は、その先端を含めた最大可動範囲がいずれの方向にも 300mm 以内の場合）
（3） 固定シーケンス制御装置の情報に基づき移動する搬送用機器で、左右移動および上下移動だけを行い、上下の可動範囲が 100mm 以下の場合
（4） 多関節ロボットで可動半径および Z 軸が 300mm 以内の製品
（5） マニピュレーターの先端部が、直線運動の単調な繰返しのみを行う機械（ただし、上の（3）に該当するものは除く）

当社カタログ掲載製品のうち産業用ロボットの該当機種は以下のとおりです。

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

【単軸アクチュエーター】
次の機種でストローク 300mm を超え、かつモーター容量 80W を超えるもの
EC-B8SS/S10(X)/S13(X)/S15(X)/S18(X)、RCS2(CR)-SS8□、RCS3(P)(CR)、RCS4(CR)、IS(P)A、IS(P)DA(CR)、IS(P)WA、IS(P)B、IS(P)DB(CR)、SSPA、SSPDACR、NS、NSA、FS、IF、IFA、リニアサーボアクチュエーター
（注）EC-RR10□および RCP5-RA10□に使用しているパルスモーターは、最大出力 80W を超えます。そのため、組合わせロボットに使用した場合、産業用ロボットに該当する可能性があります。

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

【スカラロボット(IX/IXA)】
アーム長 300mm を超える全機種
（IXA-3NNN1805/4NNN1805、IXA-3NNN3015/4NNN3015、IXA-3NS□3015/4NS□3015、IX-NN□1205/1505/1805/2515H、IX-TNN3015H、IX-UNN3015H を除く全機種）

当社製品の安全に関する注意事項

ロボットの使用にあたり、各作業内容における共通注意事項を示します。

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

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

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

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

注意表示について

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

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

取扱い上の注意

- タッチパネルティーチングボックス TB-03 は、表示言語を切替えることができます。
  切替え方法は、以下を参照してください。
  - CON 系コントローラー　　3.1　表示言語の切替え
  - SEP 系コントローラー　　4.1　表示言語の切替え
  - MEC 系コントローラー　　5.1　表示言語の切替え
  - エレシリンダー/ロボポンプ　6.1　表示言語の切替え

- 故障の原因となりますので、TB-03 には機械的な衝撃を与えないでください。

- ケーブルに不要な引張り荷重がかからないよう、必ず TB-03 本体を持って操作を行ってください。

- 液晶画面は、長い間使用し続けますと、明るさが低下していきます。液晶画面の寿命を延ばすためには、環境設定で消灯時間を設定して自動消灯するようにしたり、ご使用にならない場合はコントローラーから外したりしてください。

- タッチパネルは、アナログ抵抗膜方式のため、スクリーンの 2 ヶ所以上を同時にタッチしないでください。同時に 2 ヶ所以上をタッチした場合は、タッチした 2 ヶ所以上の中心点の部分が反応し、動作することがあります。

- タッチパネルの操作は 0.5N 以下の力で行ってください。
  それ以上の力で操作すると破損する恐れがあります。

- タッチパネルの寿命は、同一箇所の押下で 100 万回程度です。(25°C の使用環境による)

- 抜き挿しを行う場合は、コントローラーの電源を OFF してください。コントローラーの電源を ON したまま、抜き挿しを行うと、故障の原因となります。

- 挿込む際は、コネクター嵌合位置をよく確認後、無理な方向に力を加えることなく慎重に挿込んでください。スムーズに差し込めないときに、無理に挿込まないでください。

- SD メモリーカードは、1G～32G の SD/SDHC メモリーカードをご使用ください。(東芝製推奨)
  また、ファイルシステムは FAT32 型式でご使用ください。

- RCON ドライバーユニット前面パネルのジョグスイッチについて
  アクチュエーターを操作できる画面を開いているときに、ティーチングツールとの通信が切断された場合、ジョグスイッチの動作が無効になったままになります。
  ジョグスイッチの動作を有効に戻すためには、RCON システムの電源を再投入するか、ソフトウェアリセットを行ってください。

⚠ 注意：タッチパネルティーチングボックス TB-03 は、当社コントローラー専用に作られておりますので、絶対に他機器へ接続しないでください。故障の原因となります。

海外規格対応

TB-03 は、次の海外規格に対応しています。
詳細は海外規格対応マニュアル(MJ0287)をご確認ください。

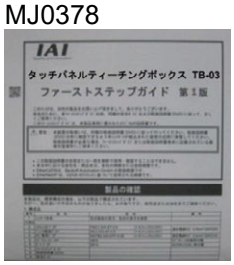
改正 RoHS 指令	CE マーク	UL
○	○	—

1 仕様の確認

1.1 製品の確認

本製品は、標準構成の場合、以下の部品で構成されています。

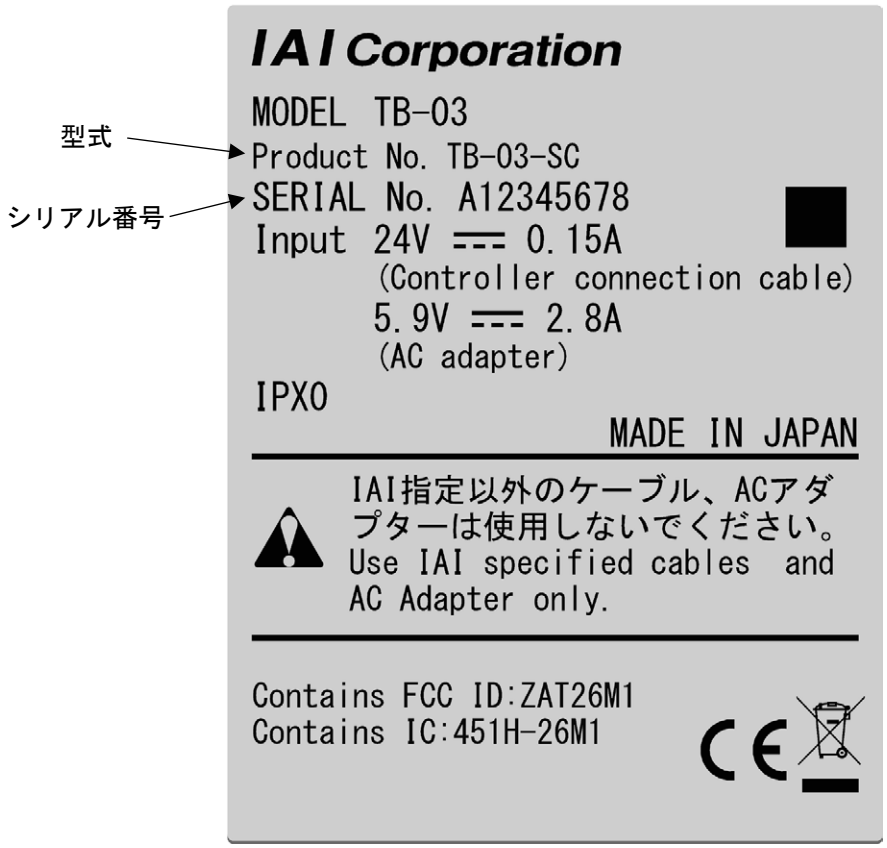
1.1.1 構成品(オプションを除く)

番号	品 名	型 式、写 真	数	備 考
1	本体	型式銘板の見方、 型式の見方参照	1	
付属品				
2	バッテリーユニット	AB-7 	1	本体に付属
3	タッチペン	TCH-TB03	1	本体に付属 φ4.5×100.5mm
4	エレシリンダー/ポジション コントローラー用ケーブル	CB-TB3-C050	1	型式〈ケーブル仕様〉 C、SC 選択時
5	プログラムコントローラー用 ケーブル	CB-TB3-S050	1	型式〈ケーブル仕様〉 S、SC 選択時
6	変更ケーブル	CB-SEL-SJS002	1	型式〈ケーブル仕様〉 S、SC 選択時
7	AC アダプター	(日本・北米・メキシコ・タイ向け) UN318-5928 (中国向け) UNZ318-5928 (欧州向け) UNE318-5928 (韓国向け) UNR318-5928	1	型式〈付属アダプター仕 様〉による
8	安全ガイド	M0194 	1	写真はイメージです。
9	ファーストステップガイド	MJ0378 	1	写真はイメージです。

1.1.2 本製品関連の取扱説明書

番号	名　称	管理番号
1	タッチパネルティーチングボックス TB-03 ポジションコントローラー、エレシリンダー有線接続 取扱説明書	MJ0376
2	ERC2 コントローラー(PIO 専用)一体型アクチュエーター 取扱説明書	MJ0158
3	ERC2 コントローラー(SIO 専用)一体型アクチュエーター 取扱説明書	MJ0159
4	ERC3 コントローラー一体型アクチュエーター 取扱説明書	MJ0297
5	PCP6S フィールドバス通信 取扱説明書	MJ0349
6	ACON-CA、DCON-CA コントローラー 取扱説明書	MJ0326
7	ACON-CB/CGB、DCON-CB/CGB コントローラー 取扱説明書	MJ0343
8	ACON-CYB/PLB/POB、DCON-CYB/PLB/POB コントローラー 取扱説明書	MJ0354
9	PCON-CA/CFA コントローラー 取扱説明書	MJ0289
10	PCON-CB/CGB/CFB/CGFB/CBP/CGBP コントローラー 取扱説明書	MJ0342
11	PCON-CYB/PLB/POB コントローラー 取扱説明書	MJ0353
12	SCON-CA/CAL/CGAL コントローラー 取扱説明書	MJ0243
13	SCON-CB/CGB コントローラー 取扱説明書	MJ0340
14	SCON-CB-F/CGB-F/LC-F/LCG-F コントローラー サーボプレス機能 取扱説明書	MJ0345
15	SCON2-CG コントローラー 取扱説明書	MJ0458
16	SCON2-CG コントローラー サーボプレス機能 取扱説明書	MJ0470
17	RCON システム 取扱説明書	MJ0384
18	REC システム 取扱説明書	MJ0394
19	ROBONET 取扱説明書	MJ0208
20	ASEP/PSEP/DSEP コントローラー 取扱説明書	MJ0267
21	PMEC/AMEC コントローラー 取扱説明書	MJ0245
22	MSEP-C/LC コントローラー 取扱説明書	MJ0299
23	MCON-C/CG コントローラー 取扱説明書	MJ0341
24	MSCON コントローラー 取扱説明書	MJ0306
25	エレシリンダーロッドタイプ／テーブルタイプ 取扱説明書	MJ3778
26	エレシリンダーロッドタイプ防塵・防滴仕様 取扱説明書	MJ3779
27	エレシリンダースライダータイプ 取扱説明書	MJ3793
28	エレシリンダーロッドタイプ／ラジアルシリンダータイプ 取扱説明書	MJ3794
29	エレシリンダーベルト駆動タイプ 取扱説明書	MJ3798
30	エレシリンダーストッパーシリンダー 取扱説明書	MJ3799
31	エレシリンダーロータリー 取扱説明書	MJ3800
32	エレシリンダー大型スライダータイプ 取扱説明書	MJ3801
33	エレシリンダークリーンルーム仕様 取扱説明書	MJ3804
34	エレシリンダーグリッパー 取扱説明書	MJ3806
35	エレシリンダースライダータイプ防塵防滴仕様 取扱説明書	MJ3814
36	エレシリンダー超小型 取扱説明書	MJ3815
37	エレシリンダー電気編 取扱説明書	MJ3816
38	エレシリンダーロングストロークグリッパー 取扱説明書	MJ3824
39	エレシリンダースライダータイプ／ラジアルシリンダータイプ 取扱説明書	MJ3825
40	エレシリンダー薄型タイプ 取扱説明書	MJ3826
41	エレシリンダー3ツ爪グリッパー 取扱説明書	MJ3829
42	エレシリンダー縦型コンパクト／防塵防滴グリッパータイプ 取扱説明書	MJ3830
43	ロボポンプ 取扱説明書	MJ3827

1.1.3 型式銘板の見方



1.1.4 型式の見方

TB-03-SCN-E-ENG

〈言語オプション〉
指定なし：日本語表示
ENG　：英語表示
CHI　：中国語表示
（他言語表示切替え可）

〈付属アダプター仕様〉
指定なし：日本・北米・メキシコ・タイ向け
C　：中国向け
E　：欧州向け
K　：韓国向け
N　：AC アダプター付属なし

〈ケーブル仕様〉
SCN：ケーブルなし（本体のみ）
C　：エレシリンダー/ポジションコントローラー用ケーブル付き
S　：プログラムコントローラー用ケーブル、変換ケーブル付き
SC　：プログラムコントローラー用ケーブル、変換ケーブル、
エレシリンダー/ポジションコントローラー用ケーブル付き

〈型式〉
TB-03　：標準タイプ
TB-03E　：電源ユニット付きティーチングボックス（エレシリンダー専用）※
TB-03P　：電源ユニット付きティーチングボックス（エレシリンダー/ロボシリンダー兼用）※

※ 電源ユニット付きティーチングボックス TB-03E/TB-03P の型式に関しては、
［1.11.2 ティーチングボックス用アクチュエーター駆動電源ユニット 型式の見方］を参照してください。

ケーブル仕様

接続コントローラー	型　式	付属ケーブル	
		エレシリンダー/ ポジションコントローラー用	プログラムコントローラー用
エレシリンダー ポジションコントローラー	TB-03-C	① CB-TB3-C050	付属しません
プログラムコントローラー	TB-03-S	付属しません	② CB-TB3-S050 ③ CB-SEL-SJS002
エレシリンダー ポジションコントローラー プログラムコントローラー	TB-03-SC	① CB-TB3-C050	② CB-TB3- S050 ③ CB-SEL-SJS002
エレシリンダー(無線接続)	TB-03-SCN	付属しません	付属しません

付属アダプター仕様

タイプ	型　式	付属 AC アダプター型式
日本・北米・メキシコ・タイ向けタイプ	TB-03-〈付属ケーブル仕様〉	日本・北米・メキシコ・タイ向け：UN318-5928
中国向けタイプ	TB-03-〈付属ケーブル仕様〉-C	中国向け：UNZ318-5928
欧州向けタイプ	TB-03-〈付属ケーブル仕様〉-E	欧州向け：UNE318-5928
韓国向けタイプ	TB-03-〈付属ケーブル仕様〉-K	韓国向け：UNR318-5928
AC アダプター付属なしタイプ	TB-03-〈付属ケーブル仕様〉-N	付属 AC アダプターなし

言語オプション

言語オプション型式
本体型式の末尾の〈言語オプション〉で、電源 ON 時の表示言語を指定可能です。(言語は、操作中に変更可能です。) (指定なしは日本語表示)　英語表示：-ENG　中国語表示：-CHI

ケーブル単品型式

ケーブル単品型式			備　考
別売り ケーブル	①	CB-TB3-C050	エレシリンダー/ポジションコントローラー接続用
	②	CB-TB3-S050	SEL 系コントローラー接続用(XSEL-J/JX タイプ除く)
	③	CB-SEL-SJS002	ASEL、PSEL、SSEL、MSEL 接続用(CB-TB3-S050 と併せて使用)

オプション型式

オプション型式		備　考
ストラップ	STR-1	
スパイラルコード	SIC-1	本体にタッチペンを接続し、紛失、脱落防止
グリップベルト	GRP-2	お客様で取付けをお願いします。 [1.10.1　グリップベルト(GRP-2)]参照

メンテナンス部品型式

メンテナンス部品型式		備　考
本体用バッテリーユニット	AB-7	
タッチペン	TCH-TB03	ϕ4.5×100.5mm

1.2 仕様の確認

1.2.1 基本仕様

項 目	仕 様
電源入力電圧範囲	DC24V±10%(コントローラーより供給) DC5.9V(5.7～6.3V)(AC アダプターより供給)
電源電流	150mA(DC24V：コントローラーより供給) 2.8A(DC5.9V：AC アダプターより供給)
絶縁抵抗	GND-FG間　DC500V 10MΩ以上
表示色	65536 色(16 ビットカラー)
バックライト方式	白色 LED バックライト
バックライト寿命	15,000 時間
タッチパネル画面	7 インチ TFT カラー WVGA(800×480)
タッチ検出方式	4 線式抵抗膜方式
タッチパネル寿命	100 万回
外部メモリー	SD/SDHC メモリーカードインターフェイス搭載(1G～32G)(東芝製推奨)
ケーブル長	標準 5m、最大 10m
タッチペン(付属品)	ϕ4.5×100.5mm
言語切替え	日本語/英語/中国語
タッチ音	ON/OFF 大、中、小 3 段階音量設定可能
データ保存	外部 SD メモリーカード(FAT32 型式)にデータ保存/読込み対応 (ポジションデータ、パラメーター、アラームリスト)
表示調整	コントラストおよびバックライト輝度調整が可能
時刻設定	リアルタイムクロックによる時刻設定が可能 (ボタン電池 CR2032 によりバックアップ)
通信規格	RS485 準拠
通信速度	115,200bps
電源 OFF→ON までの時間	2sec 以上
空冷方式	自然空冷
サイズ	155mm(縦)×200mm(横)×34[54]mm(奥行き) [ ]内は、停止スイッチを含む
質量	約 485g(本体)＋約 175g(バッテリー)

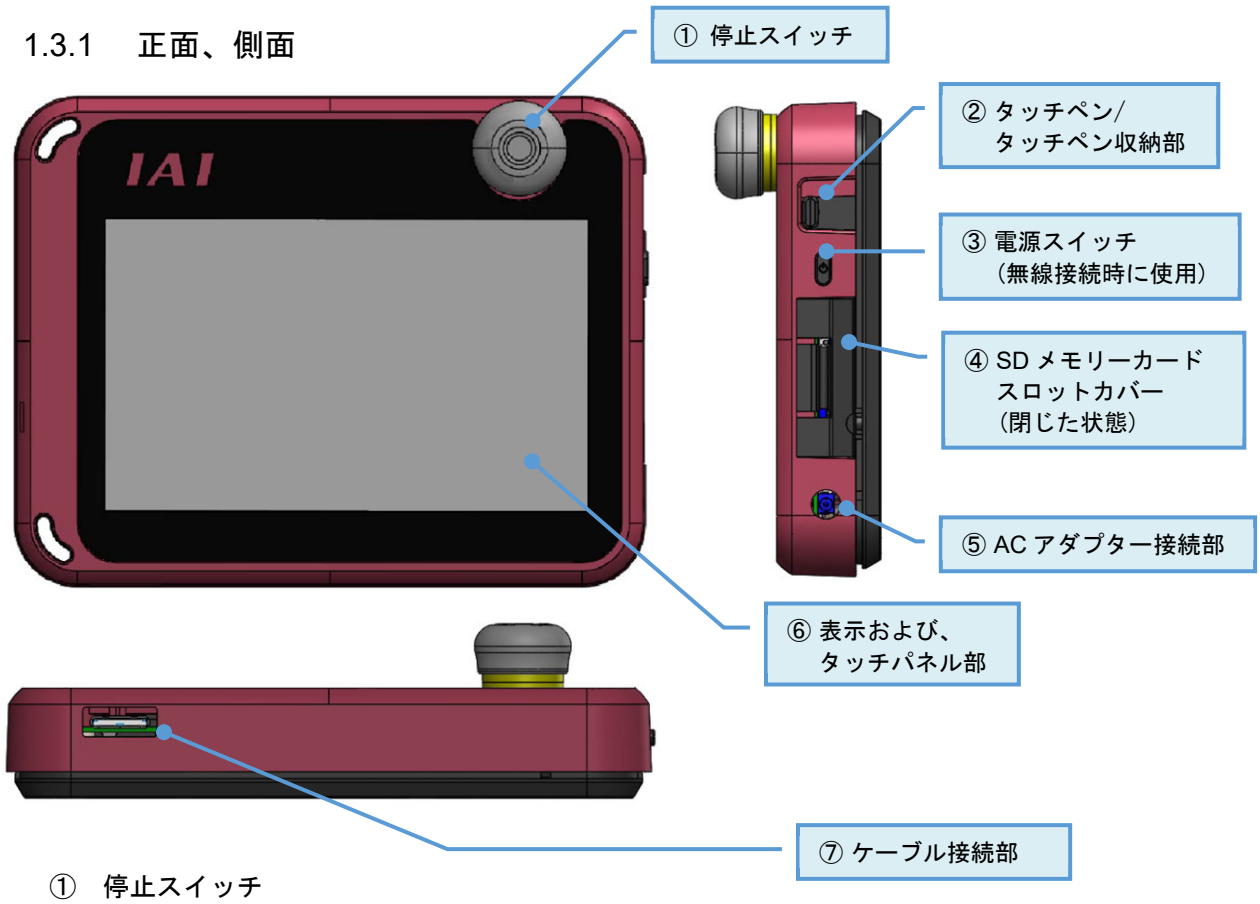
SD メモリーカードは、SD-3C、LLC および SDA の商標です。

1.2.2 環境仕様

項 目	仕 様
使用周囲温度	0～40°C
使用周囲湿度	5%RH～85%RH（結露、凍結なきこと）
保存周囲温度	-20～40°C
保存周囲湿度	5%RH～85%RH（結露、凍結なきこと）
標高	海抜1000m以下
雰囲気	腐食・可燃性ガスのない環境。 塵埃の多い場所、オイルミスト・切削液の飛散する場所での 使用は避けること。
耐久振動	振動数10～57Hz/振幅：0.075mm 振動数 57～150Hz/加速度：9.8m/s^2 XYZ 各方向　掃引時間：10 分　掃引回数：10 回
梱包落下	落下高さ800mm　1角3稜6面
汚染度	Ⅱ
耐環境性	IPX0
発熱量	3.6W
感電保護クラス	Ⅲ

1.3　各部の説明

1.3.1　正面、側面



① 停止スイッチ
動作の停止をかける際に押します。
解除は、時計方向に回します。

② タッチペン/タッチペン収納部
タッチパネル部をタッチするためのペンを収納します。

③ 電源スイッチ
有線接続では、使用しません。

④ SD メモリーカードスロットカバー
カバーの内側に SD メモリーカードの挿入部があります。
[1.4　SD メモリーカードの着脱方法]を参照して SD メモリーカードの着脱を行ってください。

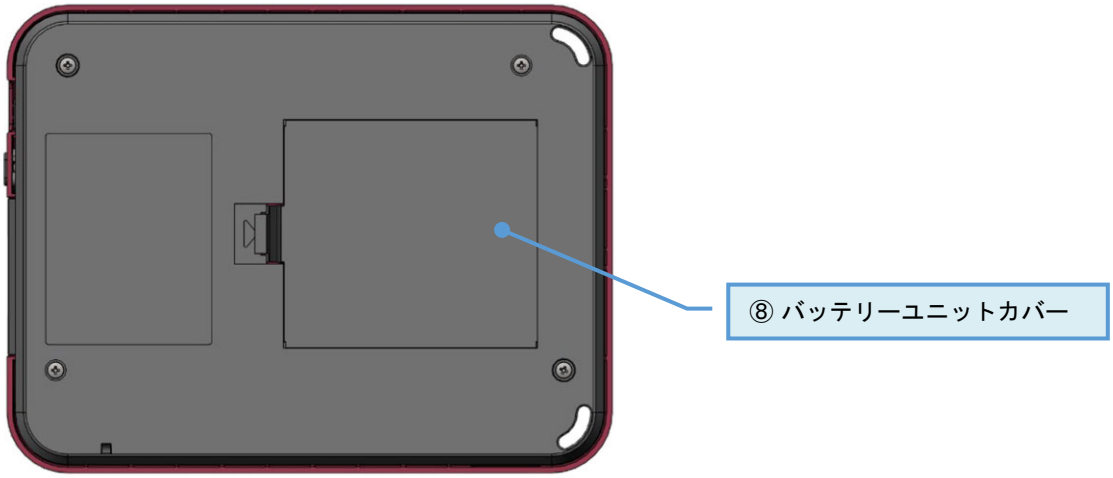
⑤ AC アダプター接続部
AC アダプターを接続するコネクターです。

⑥ 表示および、タッチパネル部
TFT カラー液晶とタッチパネルで構成されています。
各種設定値の編集、現在値表示などを行います。
タッチペン(または指)でタッチパネルをタッチし、操作を行います。

*1 液晶画面は、長い間使用し続けますと、明るさが低下していきます。液晶画面の寿命を延ばすためには、環境設定で消灯時間を設定して自動消灯してください。
*2 タッチパネルは、アナログ抵抗膜方式のため、スクリーンの 2 ヶ所以上を同時にタッチしないでください。
同時に、2 ヶ所以上をタッチした場合は、タッチした 2 ヶ所以上の中心点の部分が反応し、動作することがあります。
*3 タッチパネルの操作は 0.5N 以下の力で行ってください。
それ以上の力で操作すると破損する恐れがあります。
*4 タッチパネルの寿命は、同一箇所の押下で 100 万回程度です。(25°C の使用環境による)

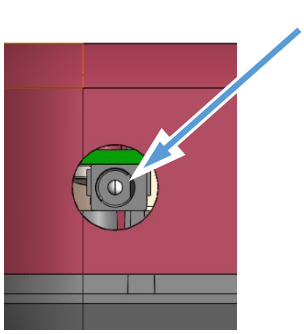
⑦ ケーブル接続部
各コントローラーに対応したケーブルを挿込み、コントローラーと有線接続します。

1.3.2 背面



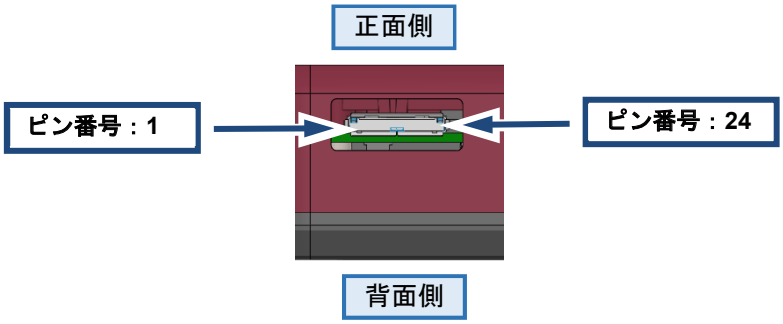
⑧ バッテリーユニットカバー
カバーの内側にバッテリーユニット AB-7 があります。
バッテリーユニットの着脱は、[1.5 バッテリーユニットの着脱方法]を参照してください。

1.3.3 AC アダプター接続部



コネクター名称：LGP2631-0101F(SMK) ：(JEITA RC-5320A Voltage Classification 2)		
ピン番号	信号名	説明
2	5.9V	5.9V 電源入力
3	GND	シグナルグラウンド
4	GND	シグナルグラウンド

1.3.4　ケーブル接続部

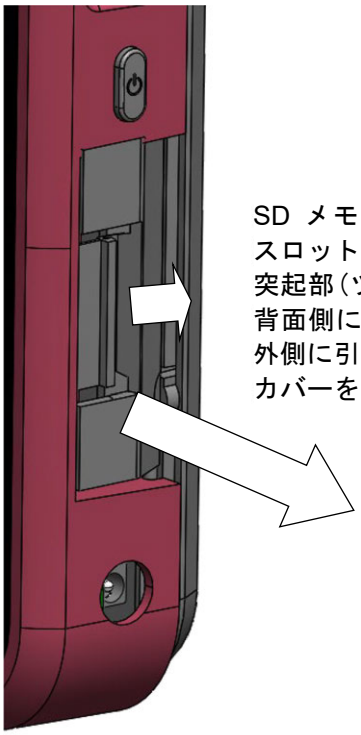


コネクター名称：ST60-24P(30)（ヒロセ電機）		
ピン番号	信号名	説明
1	EMG1+	停止スイッチライン1
2	EMG1-	
3	EMG2+	停止スイッチライン2
4	EMG2-	
5	ENB1+	イネーブル信号ライン1 内部で短絡
6	ENB1-	
7	ENB2+	イネーブル信号ライン2 内部で短絡
8	ENB2-	
9	NC	未接続
10	NC	未接続
11	GND	シグナルグラウンド
12	TXD	SEL系コントローラー用送信データ
13	RXD	SEL系コントローラー用受信データ
14	6.5V	SEL系コントローラー用検出信号
15	SRD+	EC/CON系コントローラー用送受信信号＋
16	SRD-	EC/CON系コントローラー用送受信信号－
17	T5V	EC/CON系コントローラーTP接続検出信号
18	T24V	24V電源入力
19	GND	シグナルグラウンド
20	GND	シグナルグラウンド
21	NC	未接続
22	NC	未接続
23	NC	未接続
24	FG	フレームグラウンド
シェル	FG	フレームグラウンド

1.4 SD メモリーカードの着脱方法

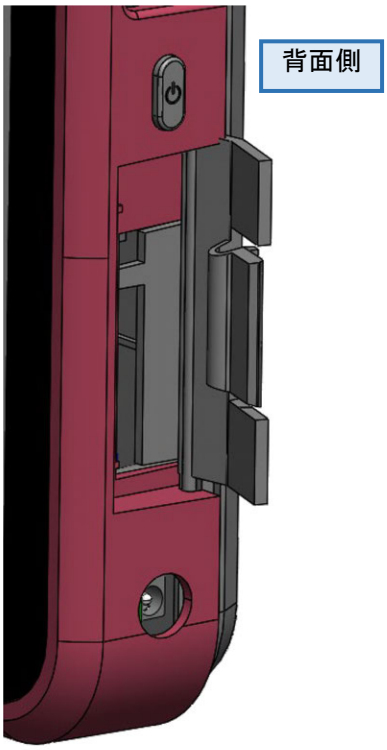
1.4.1 SD メモリーカードの装着

1



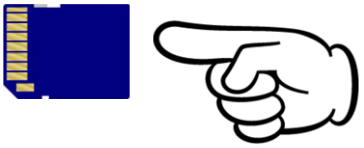
SD メモリーカード
スロットカバーの
突起部（ツメ）を軽く
背面側に押しながら
外側に引張り、
カバーを開きます。

2



3





SD メモリーカードの電極面を
正面側にしてカチッと音がする
まで押込みます。

1.4.2　SD メモリーカードの取出し

1



SD メモリーカードを軽く
押して離すとカードが少し
出てきます。

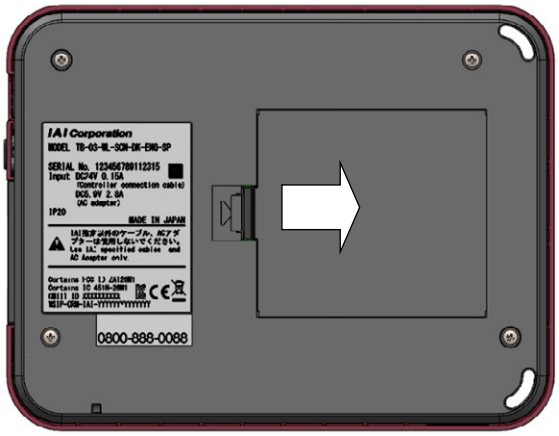
2

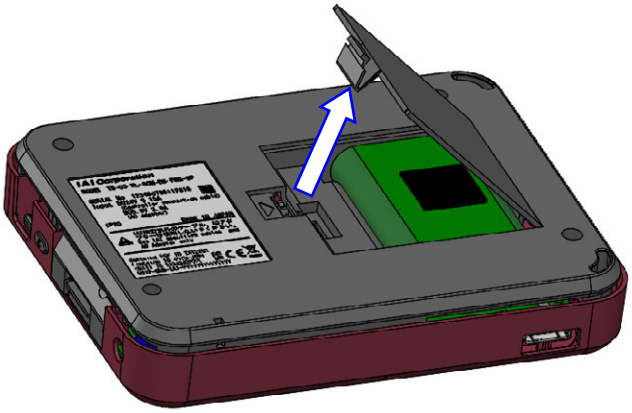


まっすぐ引抜いてください。

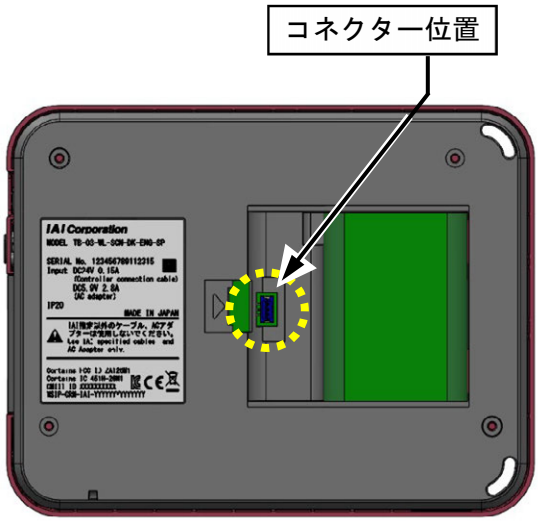
1.5 バッテリーユニットの着脱方法

1.5.1 バッテリーユニットの取出し

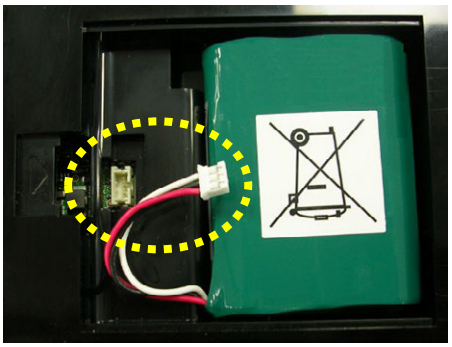




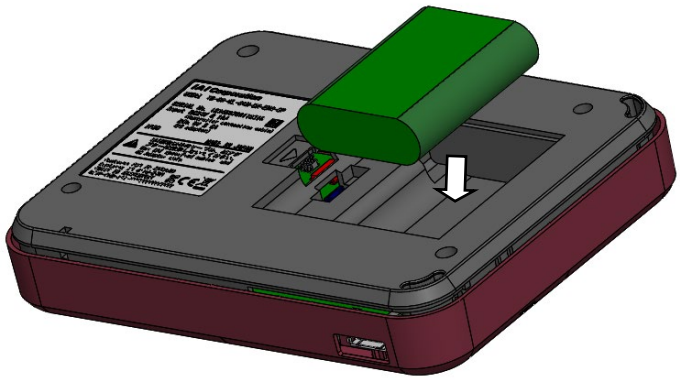
① ツメをバッテリーカバー側に押しながら、バッテリーカバーを持上げます。



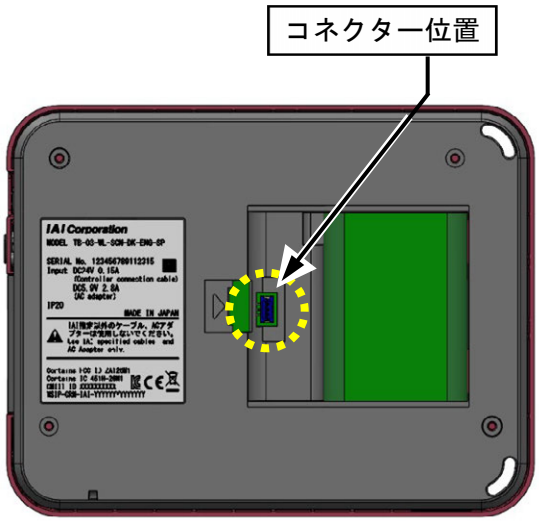
② コネクターを外して、バッテリーユニットを取出します。



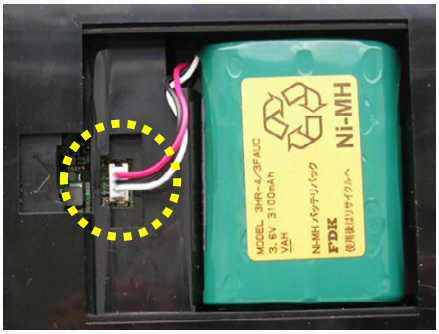
1.5.2　バッテリーユニットの取付け

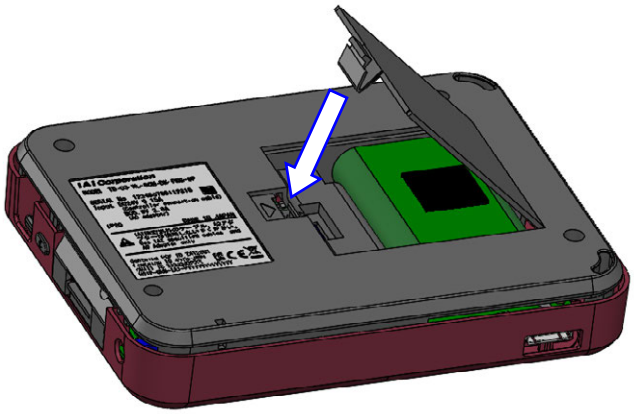


① バッテリーユニットを装着します。



② コネクターを接続します。



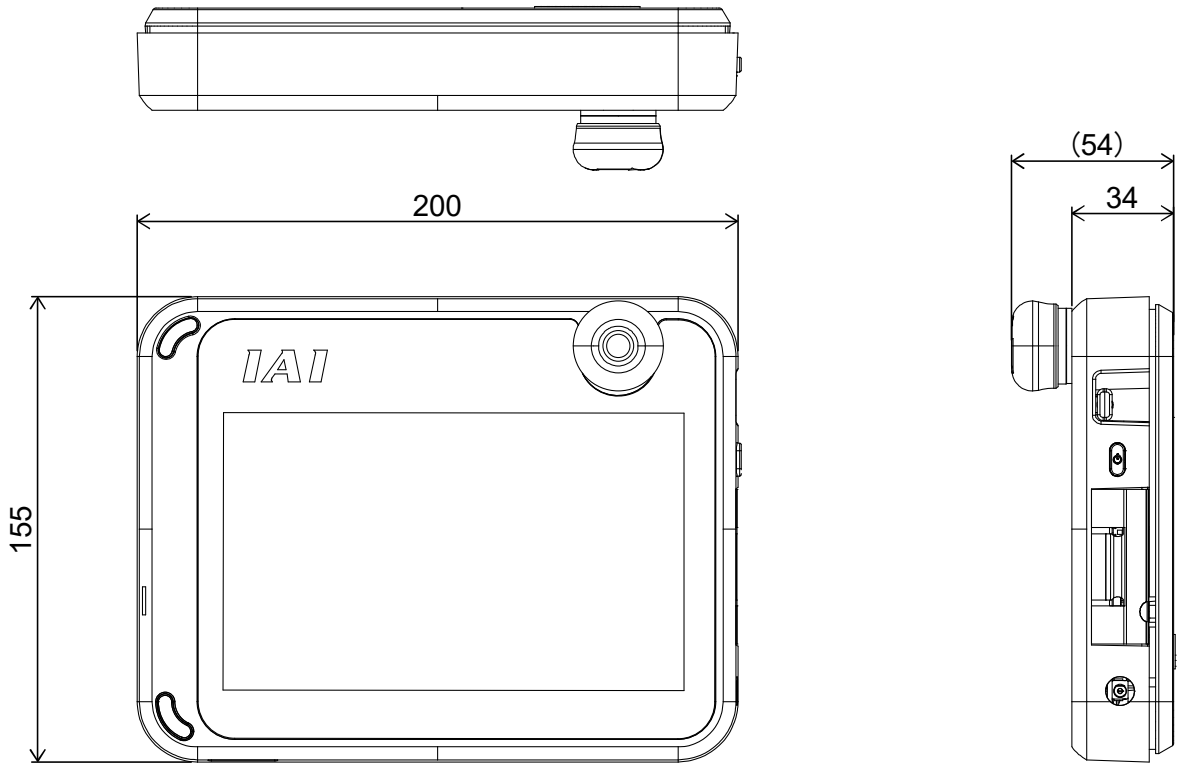


③ バッテリーカバーを取付けます。

ケーブルを挟まないように注意してください。

⚠ 注意：バッテリーを取外し、再度、取付けを行った場合は、電源スイッチを押しても起動できません。
コントローラーまたは AC アダプターと接続することにより起動します。

1.6 外形寸法



1.7 タッチパネル LCD 寿命

タッチパネルの寿命は 100 万タッチ（同一箇所）、液晶バックライトの寿命は 15,000 時間です。
（雰囲気温度 25°C）

1.8 内蔵電池（電池寿命と電池交換）

本体に内蔵されたボタン電池により、時刻や言語設定、タッチ音設定などの環境設定画面にて設定するデータを保持しています。電池がなくなるとデータは初期設定値にリセットされます。

使用ボタン電池 CR2032 のメーカー公称寿命時間は、約 5 年間（雰囲気温度 25°C）です。
電池の電圧が低下すると「187 RTC バックアップバッテリー電圧低下」のメッセージでお知らせします。電池交換は、お客さまではできませんので、当社に依頼してください。

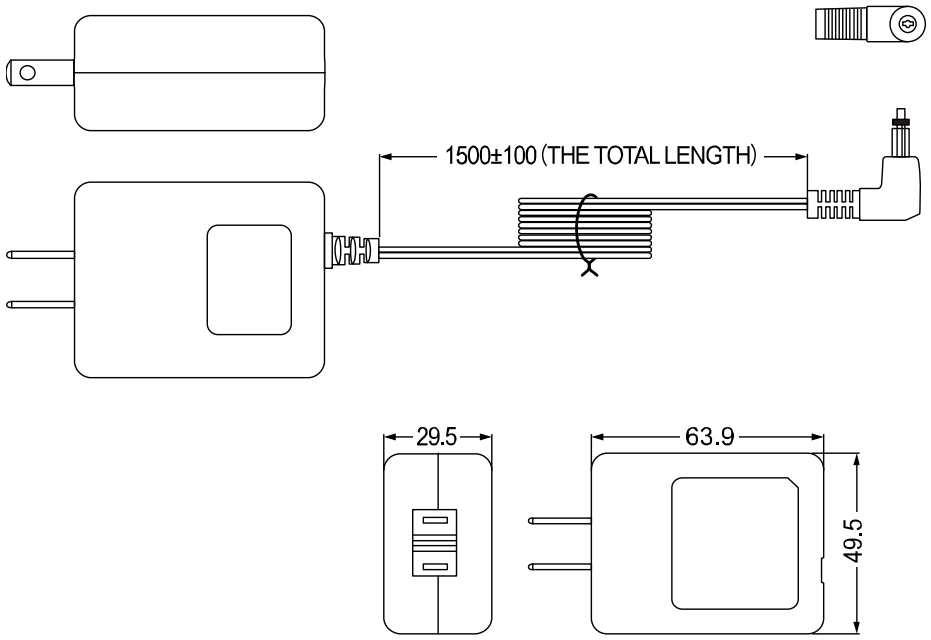
1.9 AC アダプター

1.9.1 AC アダプター共通仕様

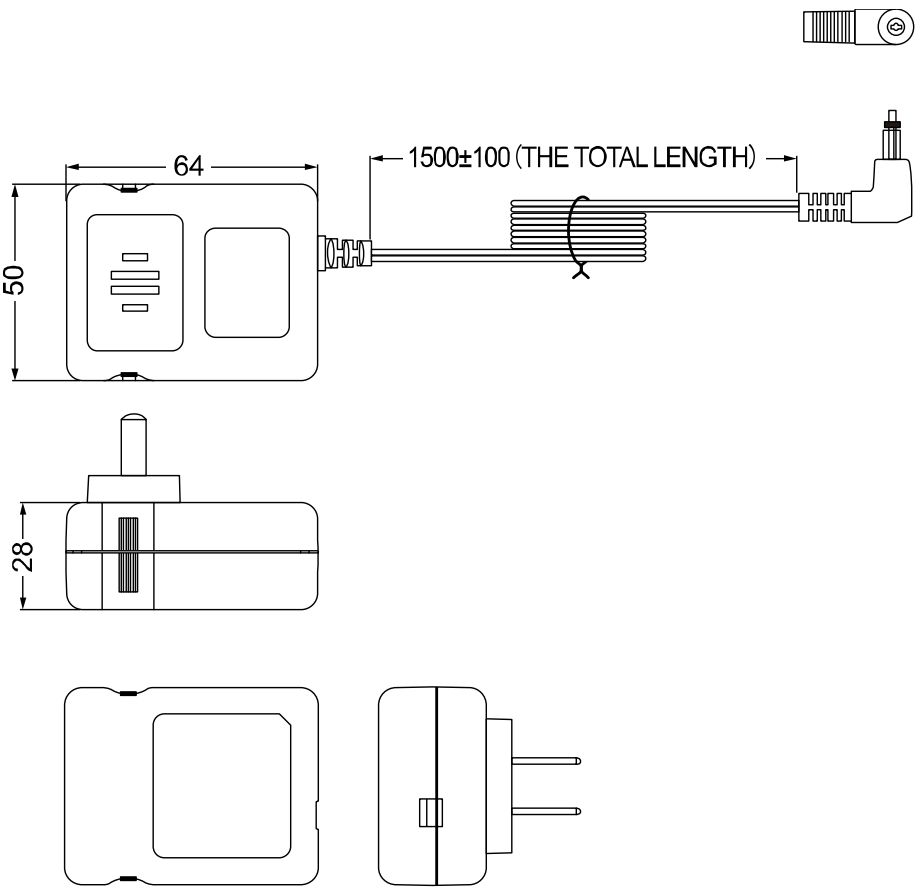
項 目	仕 様
電源入力電圧範囲	単相 AC100～240V±10%
電源電流	0.4Amax.
電源周波数範囲	50/60Hz±5%
突入電流	50A（雰囲気温度 25°C）
出力電圧	DC5.9V（5.7～6.3V）
出力電流	2.8Amax.
ケーブル長	1500±100mm

1.9.2 AC アダプター外観

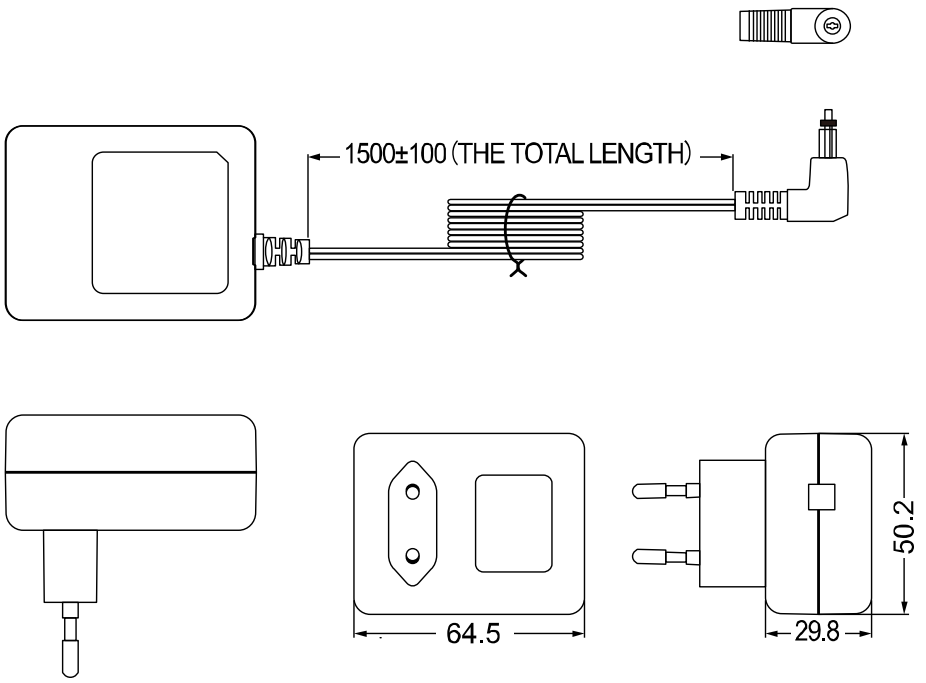
【日本･北米・メキシコ・タイ向け：UN318-5928】



【中国向け：UNZ318-5928】



【欧州向け：UNE318-5928】　【韓国向け：UNR318-5928】



1.10　オプション品

1.10.1　グリップベルト(GRP-2)



1



①ベルトを本体左側のスリットに通し、開いたグリップのマジックテープに固定します。

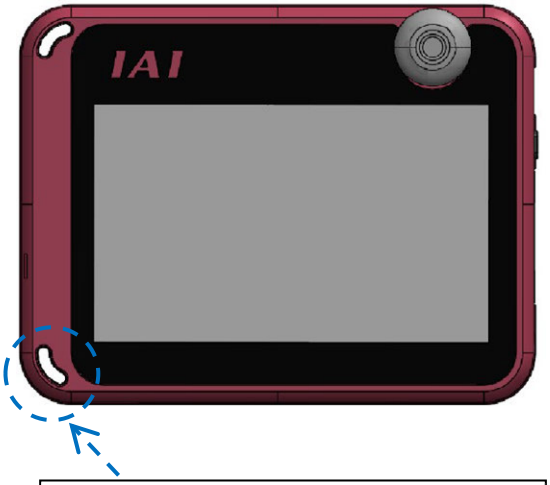
2



②グリップ部を閉じます。

1.10.2　ストラップ(STR-1)

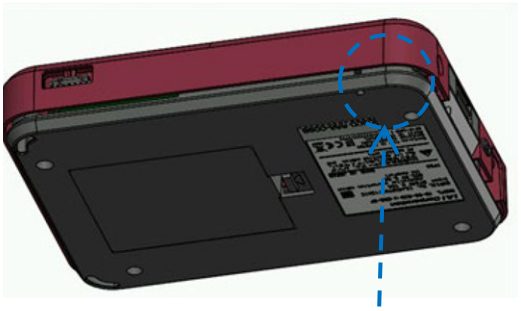




本体左下のスリットに通して、取付けます。

1.10.3 スパイラルコード(SIC-1)





タッチペン穴に通して取付けた後、本体下側の穴に通します。（スパイラルコードが、穴を上手く通らない場合は、ピンセットなどで、コードを引張ってください。）

1.11　ティーチングボックス用アクチュエーター駆動電源ユニット

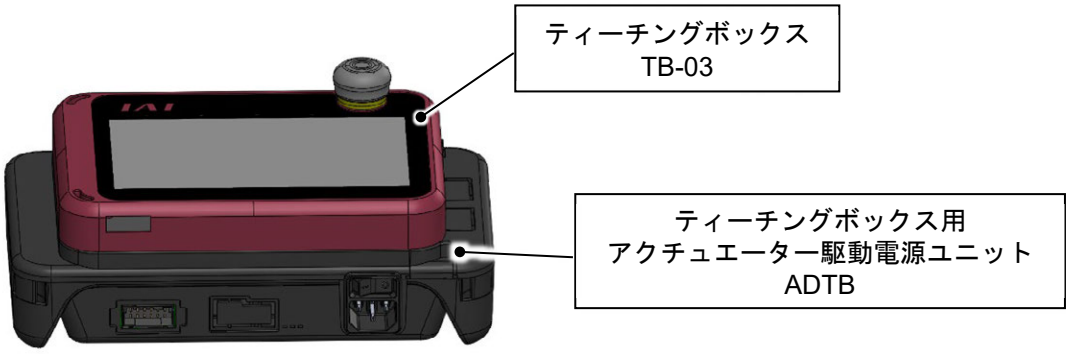
※ 本節(1.11)内に記載のあるエレシリンダーには、ロボポンプも含みます。

1.11.1　特徴

アクチュエーター駆動電源ユニットは、設備立上げ時などに電気配線が完了していない装置のアクチュエーターに電源を供給し、ブレーキ解除や簡易的な動作を可能とするティーチングボックスのオプション部品です。
従来、電源供給するまでにかかっていた手間を省き、簡単に試運転可能となります。

ティーチングボックスに脱着可能で、アクチュエーターの位置調整やデータ設定、試運転ができるようになります。

① ユニット構成



② 対応アクチュエーター

EC タイプ(ADTB-EC)と PEC タイプ(ADTB-PEC)で対応アクチュエーターが異なります。

EC タイプ ……エレシリンダー(24V パルスモータータイプ)の操作が可能です。

PEC タイプ ……ロボシリンダー(パルスモータータイプ：RCP2 シリーズ以降)および
エレシリンダー(24V パルスモータータイプ)の操作が可能です。

③ 接続方法

接続方法は、[2.3 アクチュエーター駆動電源ユニットの接続]を参照してください。

④ 操作方法

エレシリンダーの操作方法については、通常のエレシリンダーと同様です。
[6 章 エレシリンダー、ロボポンプの操作]を参照してください。

ロボシリンダーの操作方法は、[8 章 アクチュエーター駆動電源ユニットの操作]を参照してください。

1.11.2 型式の見方

① アクチュエーター駆動電源ユニット(ADTB)単体型式

ADTB-EC-EC-5-1

〈駆動電源ユニット用電源ケーブル〉
0：ケーブルなし
1：AC100V 用電源ケーブル(2m) 先端プラグ付き
2：AC200V 用電源ケーブル(2m) 先端丸端子付き

〈ケーブル長さ〉
0：ケーブルなし
5：5m(標準)
10：10m

〈付属ケーブル種類〉
N　：ケーブルなし
EC1　：EC 電源接続ケーブル(CB-ADTB-PW□□□-RB 付属)
ECT(注 1)：EC 電源＋TB-03 複合接続ケーブル(CB-ADTB-PWTB□□□-RB 付属)

〈タイプ〉
EC　：エレシリンダー
PEC　：ロボシリンダー(RCP シリーズ) および エレシリンダー

(注 1) PEC タイプでは、選択できません。

※ RCP シリーズに使用する場合、付属ケーブル種類は「N」または「EC」を選択し、
対応するモーター･エンコーダーケーブルを別途手配してください。
詳細は、[2.4.5 アクチュエーター駆動電源ユニット RCP 接続用ケーブル一覧]を参照してください。

② 電源ユニット付きティーチングボックス(TB-03＋駆動電源ユニット ADTB セット型式)

TB-03E-SCN-C-1

〈駆動電源ユニット用電源ケーブル〉
0：ケーブルなし
1：AC100V 用電源ケーブル(2m) 先端プラグ付き
2：AC200V 用電源ケーブル(2m) 先端丸端子付き

〈タッチパネル用 AC アダプター〉
無記入：日本・北米・メキシコ・タイ向け
C　：中国向け
E　：欧州向け
K　：韓国向け
N　：AC アダプターなし

〈コントローラー接続ケーブル〉
SCN：TB-03E 用(CB-ADTB-PWTB050 付属)
C：TB-03P 用(CB-ADPC-MPA050、CB-TB3-C050 付属)

〈タイプ〉
03E：エレシリンダー専用
03P：エレシリンダー/ロボシリンダー兼用

※ 接続する RCP アクチュエーターの機種によっては、別のケーブルが必要な場合があります。
対応するモーター･エンコーダーケーブルを別途手配してください。
詳細は、[2.4.5 アクチュエーター駆動電源ユニット RCP 接続用ケーブル一覧]を参照してください。

③ 付属電源ケーブル単体型式
- AC100V用電源ケーブル　：KWD-UJ-2MBS(ケーブル長は2m)
- AC200V用電源ケーブル　：CB-APMEC-PW020-TM(ケーブル長は2m)

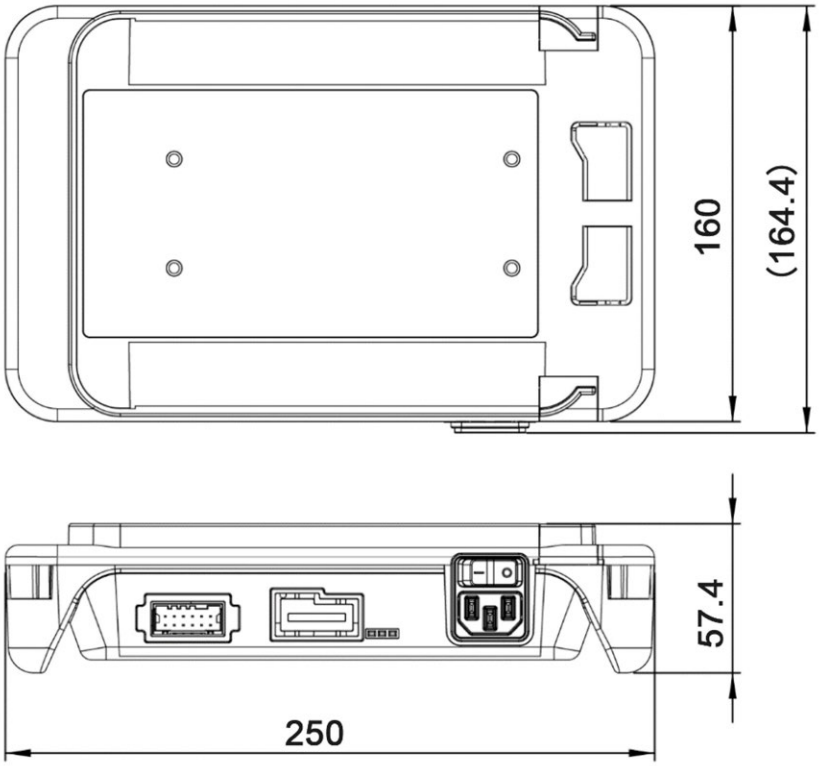
1.11.3 基本仕様

項 目			仕 様
定格入力電圧			単相 AC100～230V ±10%
入力電流			1.4Atyp.（AC100V）、0.6Atyp.（AC230V）
周波数範囲			50/60Hz±5%
電源容量			141VA（AC100V）、145VA（AC230V）
出力電圧			DC24V ±10%
負荷電流	エレシリンダー	標準 防塵防滴 高剛性	省電力設定無効時：定格 3.5A　最大 4.2A 省電力設定有効時：定格 2.2A
		細小型	最大 2.0A
		S8、B8S、RR8、RR10、RTC18	最大 6.0A
	ロボシリンダー	20P、20SP、28P、35P、42P、42SP、56P	高出力設定無効時：最大 2.2A 高出力設定有効時：定格 3.5A　最大 4.2A
		56SP、60P、86P	最大 6.0A
発熱量（ロボシリンダー）		20P、20SP、28P、35P、42P、42SP、56P	RCP2、RCP3：5W RCP4、RCP5、RCP6：8W
		56SP、60P、86P	19.2W
使用周囲温度			0～40°C（結露、凍結なきこと）
使用周囲湿度			5%RH～85%RH（結露、凍結なきこと）
保存周囲温度			-20～70°C
保存周囲湿度			5%RH～85%RH（結露、凍結なきこと）
雰囲気			腐食性ガスなきこと、とくに塵埃がひどくなきこと
標高			海抜 1000m 以下
耐振動			振動数 10～57Hz / 振幅：0.075mm 振動数 57～150Hz / 加速度 9.8m/s^2 XYZ 各方向　掃引時間：10 分　掃引回数：10 回
梱包落下			落下高さ 800mm・1 角 3 稜 6 面
過電圧カテゴリー			Ⅱ
汚染度			2
感電保護クラス			Ⅱ
保護等級			IP30
質量			ADTB-EC：約 740g / ADTB-PEC：約 825g
冷却方式			TB-03E：自然冷却 / TB-03P：内部ファンによる強制空冷

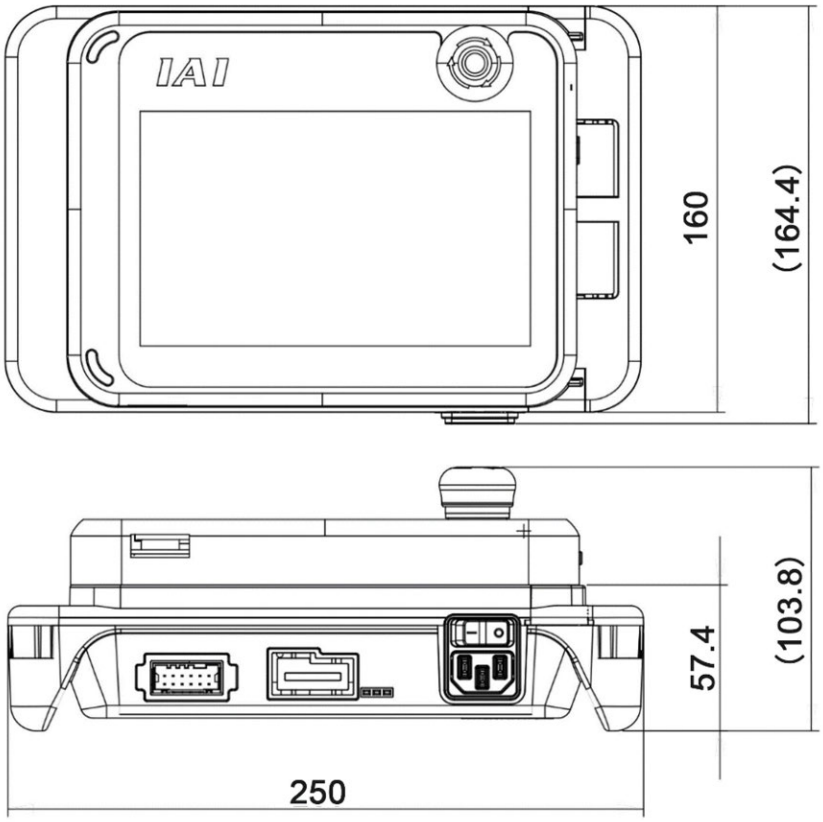
注　ロボシリンダーの 20P、20SP、28P、35P、42P、42SP、56P、56SP、60P、86P は、モーターの種類を示します。

1.11.4 外形寸法

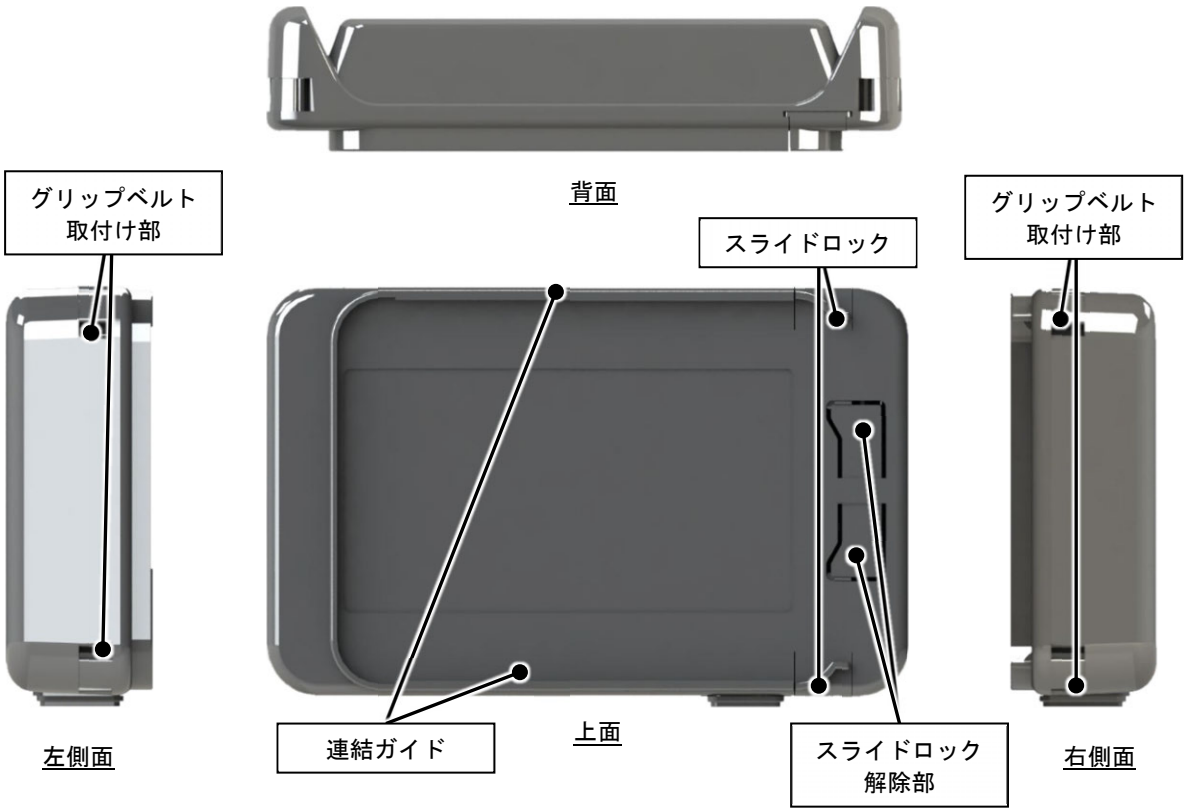
駆動電源ユニット単体



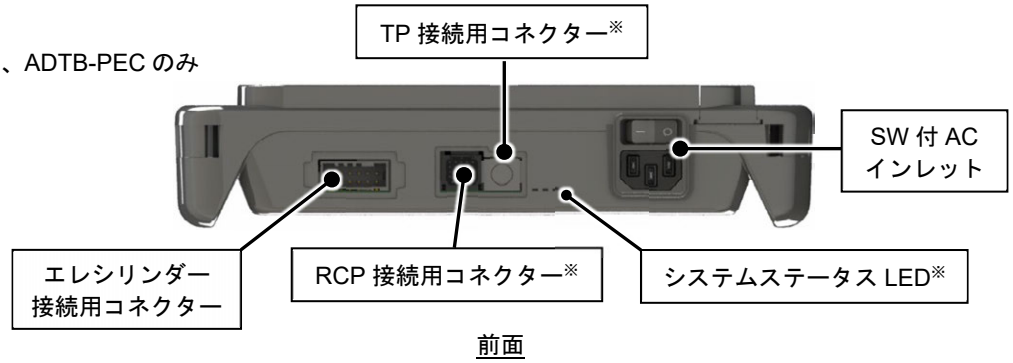
電源ユニット付きティーチングボックス(駆動電源ユニット連結)

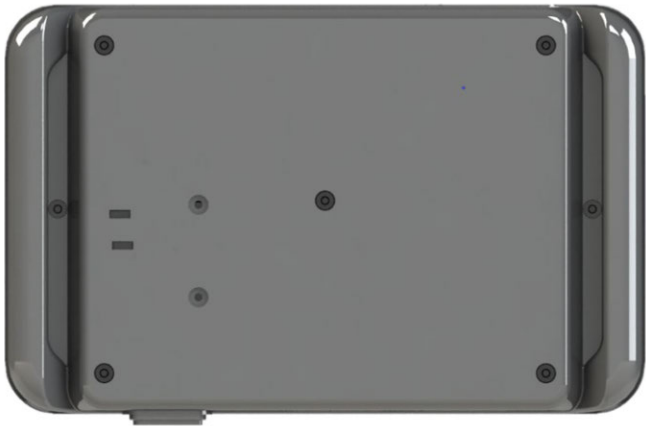


1.11.5 各部の名称



※は、ADTB-PEC のみ





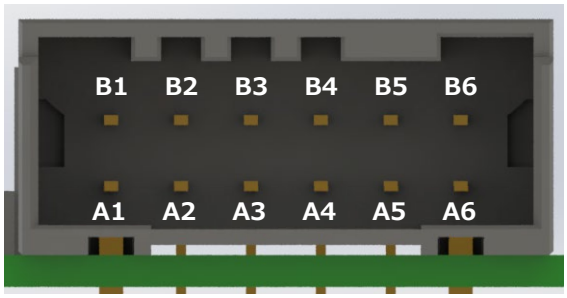
1.11.6 各部の機能とコネクターのピンアサイン

① SW 付 AC インレット



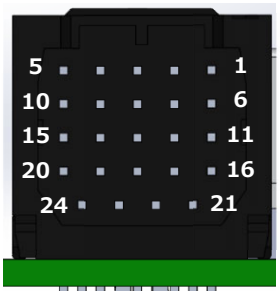
型式	DC11.0001.403	
メーカー	SCHURTER	
ピン番号	信号名	説明
1	L	AC入力ライブ端子（非接地側）
2	N	AC入力ニュートラル端子（接地側）
3	PE	プロテクティブアース端子（D種接地工事）
定格電圧	単相AC100～230V±10%	
入力電流	1.4Atyp.（AC100V）、0.6Atyp.（AC230V）	
接続ケーブル仕様		
項目	型式	
AC100V用電源ケーブル	KWD-UJ-2MBS	
AC200V用電源ケーブル	CB-APMEC-PW020-TM	

② エレシリンダー接続用コネクター



型式	1-1871935-6	
メーカー	TE	
ピン番号	信号名	説明
A1	0V	GND
A2	24V(CP)	24V出力(CP)
A3	NC	未接続
A4	NC	未接続
A5	NC	未接続
A6	NC	未接続
B1	24V(MP)	24V出力(24V出力(MP))
B2	NC	未接続
B3	/EC_CONE	ECコネクター 嵌合検知信号
B4	NC	未接続
B5	GND	GND
B6	NC	未接続
出力電圧	DC24V±10%	
負荷電流	［1.11.3 基本仕様］参照	
接続ケーブル仕様		
項目	型式	
接続ケーブル	EC電源接続ケーブル　CB-ADTB-PW□□□-RB	
	EC電源＋TB-03複合接続ケーブル　CB-ADTB-PWTB□□□	

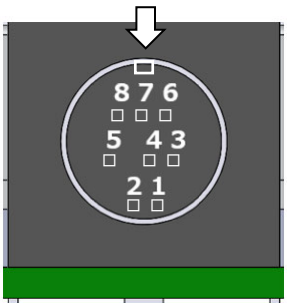
③ RCP 接続用コネクター(ADTB-PEC のみ)



型式	DF62-24P-2.2DS(01)				
メーカー	ヒロセ電機				
ピン番号	信号名	説明	ピン番号	信号名	説明
1	A+	エンコーダーA 相＋入力	13	LS_GND	リミットスイッチ用グラウンド
2	BK-	ブレーキリリース －側	14	LS-	リミットスイッチ －側
3	ΦA+	モーター駆動ラインA 相＋	15	ΦB-	モーター駆動ラインB 相－
4	ΦA-	モーター駆動ラインA 相－	16	B-	エンコーダーB 相－入力
5	VMM	モーター電源ライン	17	ENC_SD-	バッテリーレスアブソ 通信ライン－
6	A-	エンコーダーA 相－入力	18	VPS	エンコーダーライン ドライバーイネーブル出力
7	GND	0V	19	NC	未接続
8	LS+	リミットスイッチ ＋側	20	BK+	ブレーキリリース ＋側
9	VMM	モーター電源ライン	21	VCC	モーター用 エンコーダー電源 5V
10	ΦB+	モーター駆動ラインB 相＋	22	CF_VCC	高推力モーター用 エンコーダー電源 5V
11	B+	エンコーダーB 相＋入力	23	NC	未接続
12	ENC_SD+	バッテリーレスアブソ 通信ライン＋	24	FG	フレームグラウンド

接続ケーブル仕様	
項目	型式
接続ケーブル	モーターエンコーダー一体型ケーブル　CB-ADPC-MPA□□□ / CB-ADPC-MPA□□□-RB
	高推力変換ケーブル　CB-ADTBF-AJ002

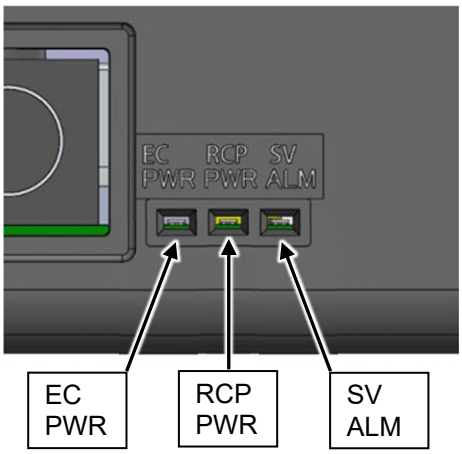
④ TP 接続用コネクター(ADTB-PEC のみ)



型式	TCS7587-0121077	
メーカー	ホシデン	
ピン番号	信号名	説明
1	SD+	RS485 通信
2	SD-	RS485 通信
3	T5V	TP 接続検出
4	ENB	ティーチングイネーブル
5	EMGA	ティーチング停止信号
6	T24V	ティーチング電源
7	GND	GND
8	EMGB	ティーチング停止信号
F1	GND	GND
F2	GND	GND
F3	GND	GND

接続ケーブル仕様	
項目	型式
接続ケーブル	TB-01 コントローラー接続ケーブル(A/P/SCON,A/PSEP,A/PMEC 用) CB-TB1-C□□□
	TB-03 コントローラー接続ケーブル　CON 接続仕様　CB-TB3-C□□□

⑤ システムステータス LED（ADTB-PEC のみ）

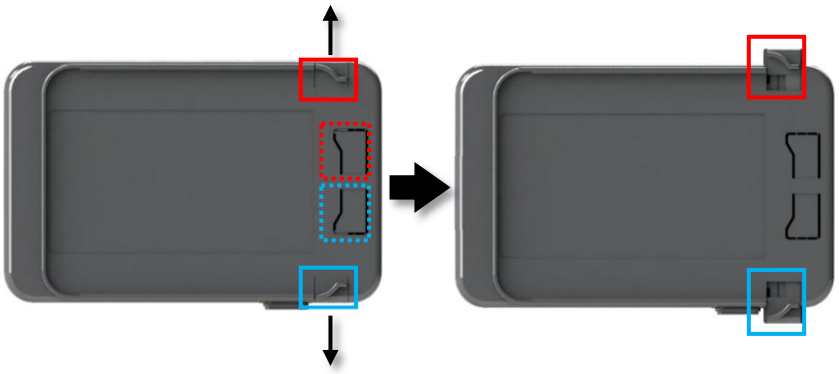


LED 表示仕様			
パネル表記	表示色	状態	説明
EC PWR	緑	点灯	エレシリンダー用コネクターに電源供給中（正常状態）
	赤	点灯	エレシリンダー用コネクターに電源供給時、アラーム発生
	消灯		エレシリンダー用コネクターに電源供給停止
RCP PWR	緑	点灯	内部コントローラーに電源供給中（正常状態）
	赤	点灯	内部コントローラーに電源供給時、アラーム発生
	消灯		内部コントローラーに電源供給停止
SV ALM	緑	点灯	サーボ ON
		点滅	アップデートモード （“2Hz で 2 回点滅、1sec 消灯” を繰り返す）
	赤	点灯	動作解除レベル以上のアラーム発生中 モーター電源電圧低下 STOP 入力中（駆動源遮断中）
		点滅	衝突検出（1Hz で点滅）
	消灯		サーボ OFF

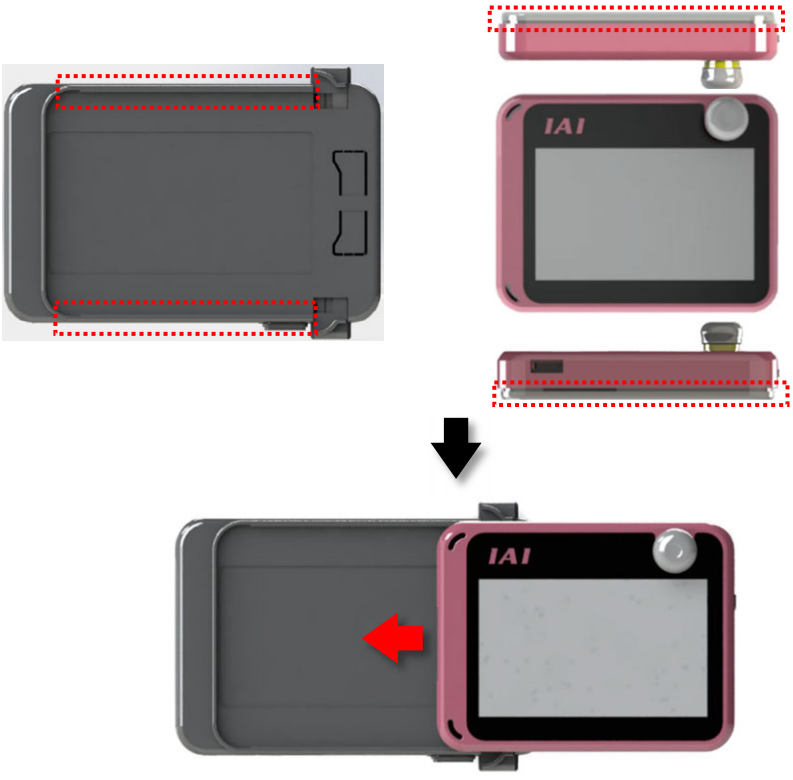
1.11.7 ユニットの連結

アクチュエーター駆動電源ユニットとティーチングボックスとの連結方法について説明します。

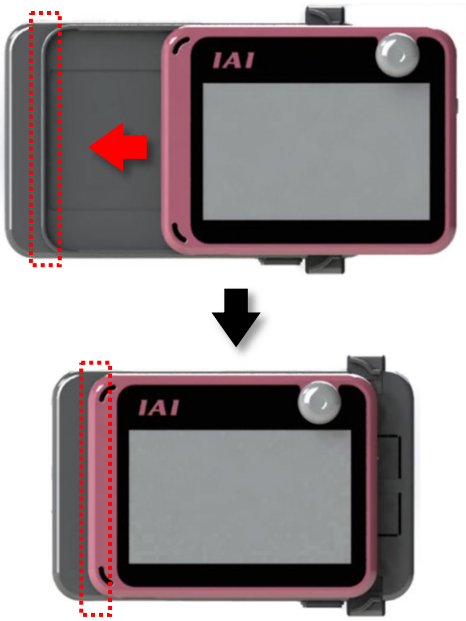
1 駆動電源ユニットのスライドロック解除部(破線部)を押しながらスライドロックをスライドさせて開放状態にします。



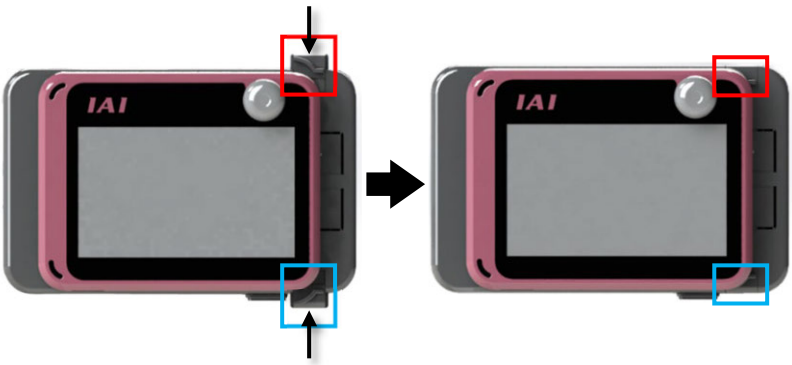
2 ティーチングボックスの溝部(図中の破線部)を、アクチュエーター駆動電源ユニットの右側から連結ガイドに挿入します。



3 ティーチングボックスをアクチュエーター駆動電源ユニットの連結ガイドに沿って破線部まで挿入します。



4 スライドロックをロック状態になるまでスライドさせて、ティーチングボックスをロックします。



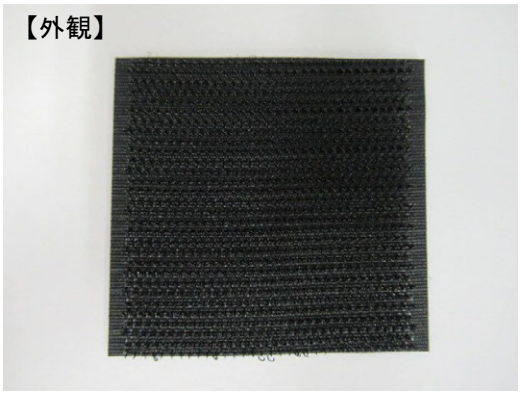
1.11.8 ADTB-PEC の付属品

(1) ケーブル取付用面ファスナー（2枚）
(2) マジックバンド　ストラップタイプ（2本）
(3) 3.5mmWtoB/Wコネクタハウジング：メス　（1個）
(4) DF62DL-24S-2.2Cコネクタハウジング：メス（1個）
(5) 保護キャップ（1個）

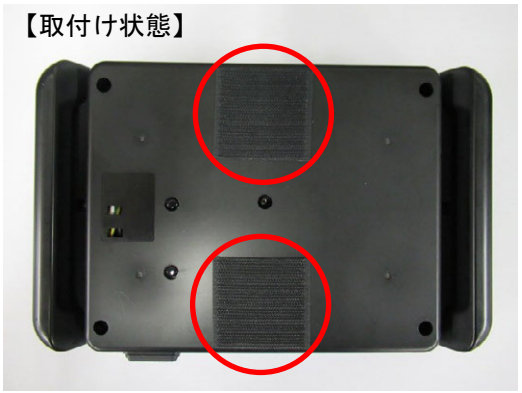
1.11.8.1 ケーブル結束固定用付属品

（1）ケーブル取付用面ファスナー（ユーザーで取付け）
ADTB の底面に、【取付け状態】のように面ファスナーを貼付けます。

【外観】



【取付け状態】



（2）マジックバンド　ストラップタイプ（ユーザーで取付け）
ティーチングケーブルに、【取付け状態】のようにマジックバンドを取付けます。
カラー：黒、サイズ：25mm x 200mm、メーカー：クラレファスニング株式会社

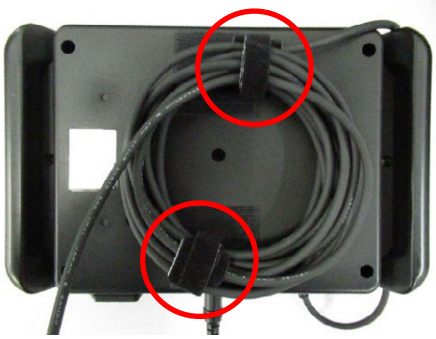
【外観】



【取付け状態】



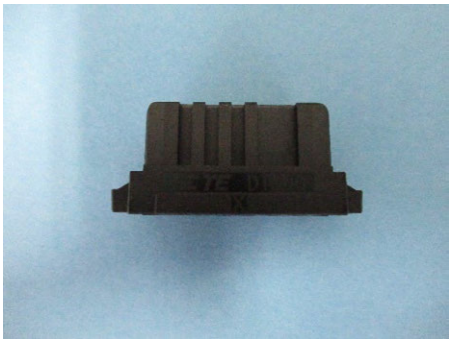
ケーブル結束固定用付属品 取付け状態



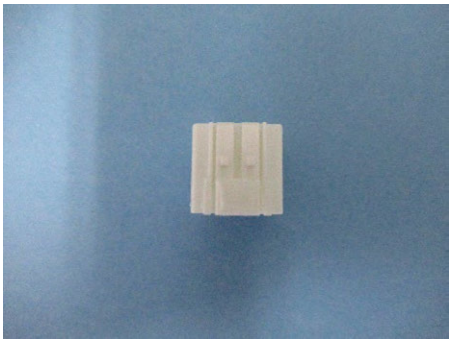
筐体底面に貼付けた面ファスナーに、
ケーブルを結束したマジックバンドを
取付け、固定します。

1.11.8.2　静電気対策用付属品

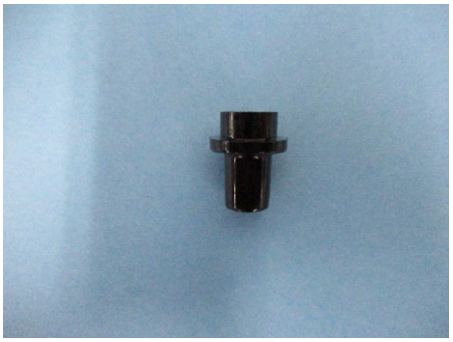
（3）3.5mmWtoB/W コネクタハウジング：メス（ユーザーで取付け）



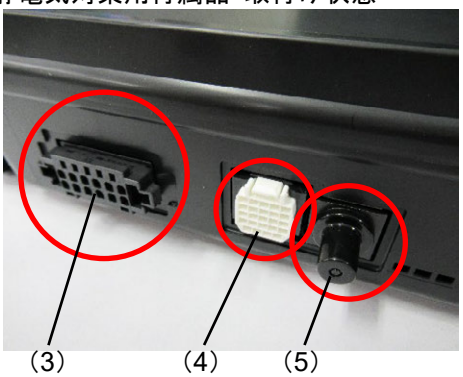
（4）DF62DL-24S-2.2C コネクタハウジング：メス（ユーザーで取付け）



（5）保護キャップ：メス（ユーザーで取付け）



静電気対策用付属品 取付け状態



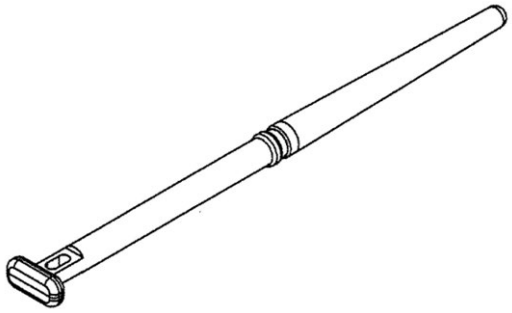
ケーブル未接続時、
静電気対策用の付属品を
各コネクターに装着します。

1.12　メンテナンス部品

1.12.1　バッテリーユニット(AB-7)(本体付属品)



1.12.2　タッチペン(TCH-TB03)(本体付属品、紛失・破損時用)



1.13 充電関連仕様

1.13.1 充電モード種類

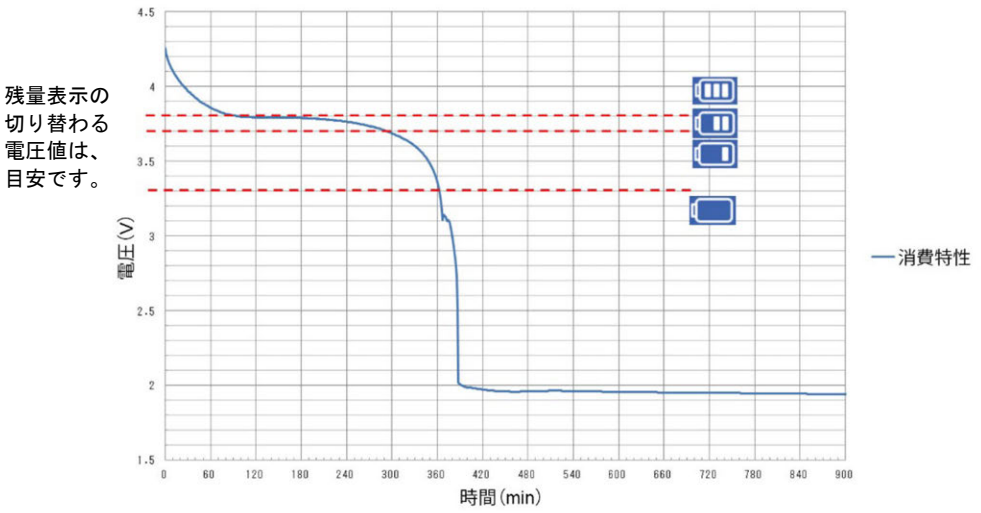
充電モード	動作条件	内容
AC アダプター 急速充電	・AC アダプター接続 ・バッテリー非満充電状態	・バッテリー空状態から約 3 時間で満充電状態となります。
AC アダプター 継ぎ足し充電	・AC アダプター接続 ・バッテリー満充電状態	・満充電状態をほぼ維持します。
有線接続 継ぎ足し充電	・AC アダプター非接続 ・コントローラーと有線接続	・開始時の充電状態をほぼ維持します。

1.13.2 充電に関する注意事項

1.13.2.1 残量表示

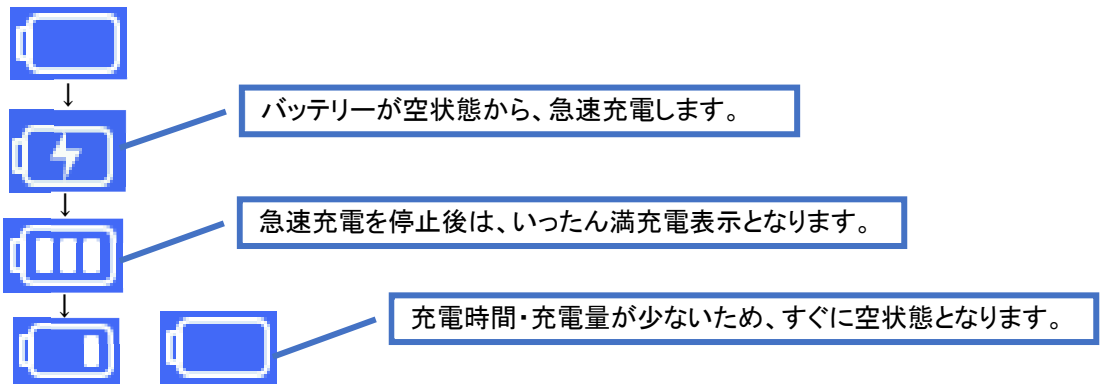
ニッケル水素バッテリーの放電時の電圧特性より、バッテリー残量表示の継続時間が均一になりません。（満充電状態や、残量が少ない状態の時間が短くなります。）

TB-03 バッテリー消費特性



開始時のバッテリーの残量と充電時間が短い場合に、いったん満充電状態の表示となりますが、すぐ空状態になることがあります。

（例）

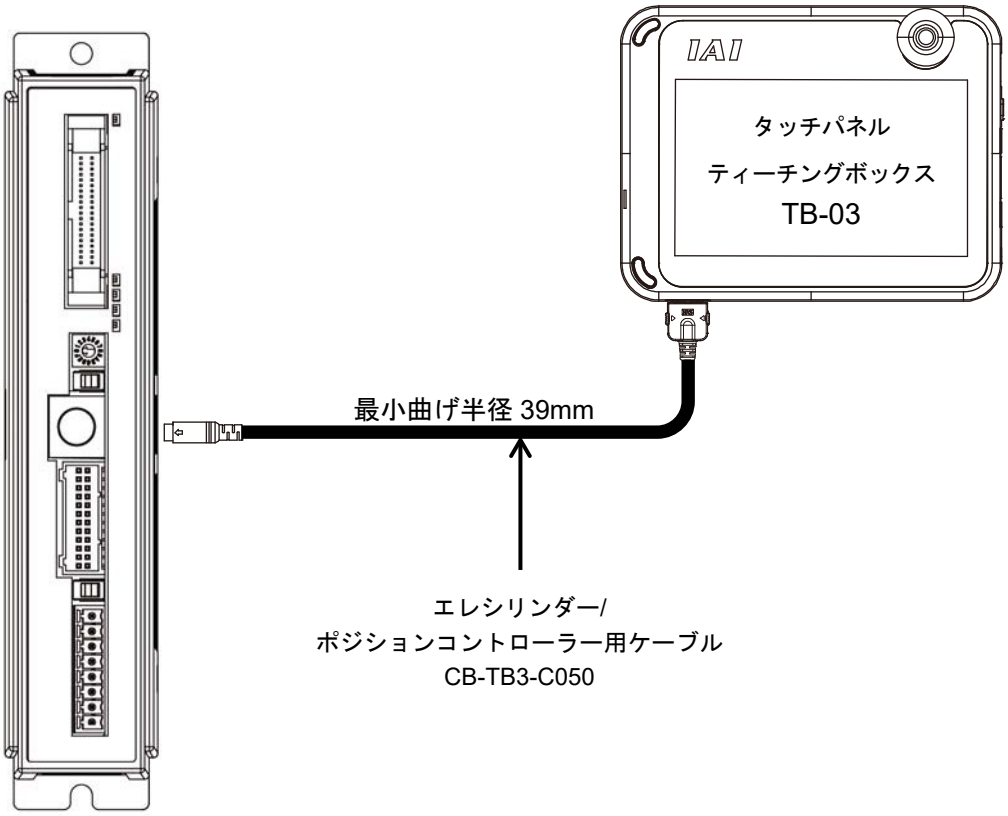


2 接続

2.1 コントローラーとの接続

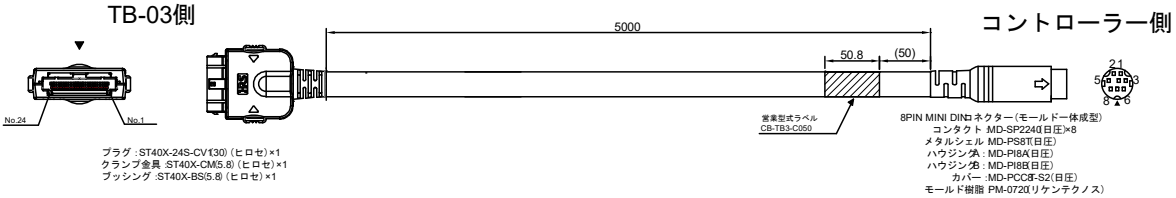
タッチパネルティーチングボックス TB-03 は、コントローラーの電源を OFF してから抜挿しを行ってください。

⚠ 注意：● コントローラーの電源を ON したまま、抜挿しをすると、故障の原因となる場合があります。
● コネクター嵌合位置をよく確認後、無理な方向に力を加えることなく慎重に抜挿しを行ってください。スムーズに挿込めないときに、無理に挿込まないでください。守られない場合、故障の原因となります。



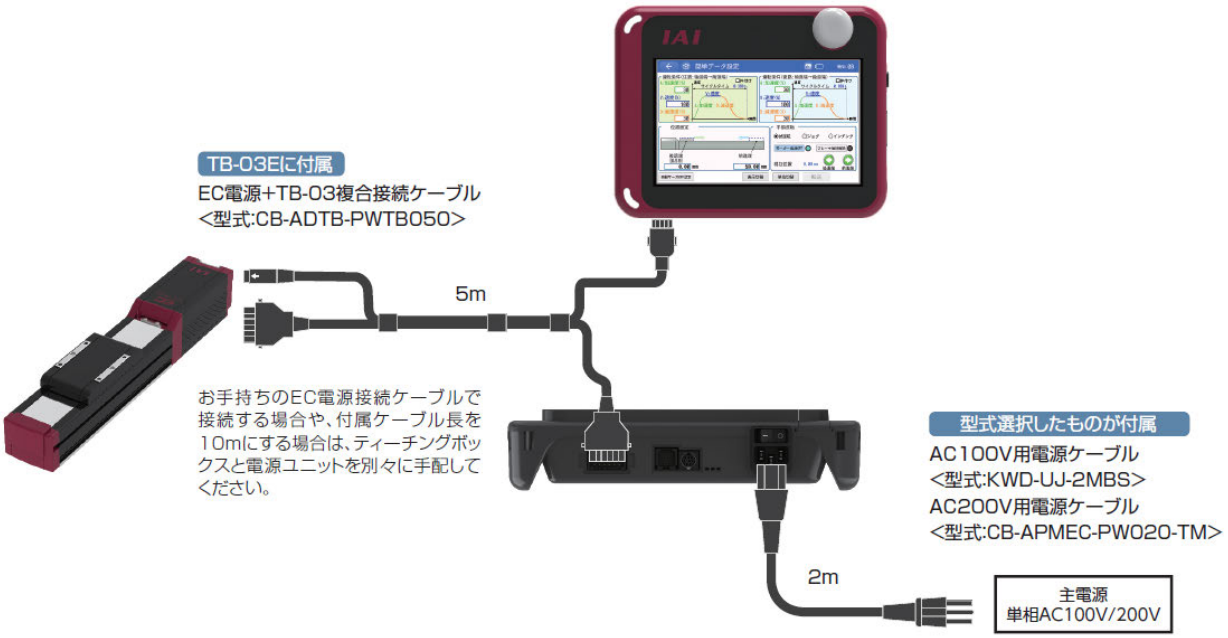
2.2　エレシリンダー/ポジションコントローラー用ケーブル

型式	CB-TB3-C050
名称	TB-03用エレシリンダー/ポジションコントローラー接続ケーブル
コントローラー側コネクター型式	MD コネクター（日本圧着端子製）
TB-03本体側コネクター型式	ST60-24P（30）（ヒロセ製）
質量	約285g（5m）
ケーブル最小曲げ半径	39mm



2.3　アクチュエーター駆動電源ユニット接続

2.3.1　エレシリンダーとの接続



2.3.2　ロボシリンダーとの接続

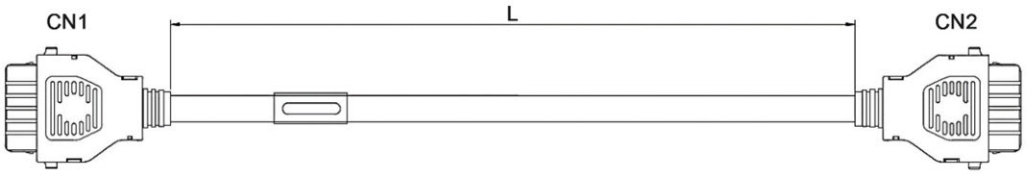


⚠ 注意：
- ティーチングボックスは、コントローラーの電源を OFF してから抜挿しを行ってください。コントローラーの電源を ON したまま、抜挿しをすると、故障の原因となる恐れがあります。
- コネクター嵌合位置をよく確認後、無理な方向に力を加えることなく慎重に抜挿しを行ってください。スムーズに挿込めないときに、無理に挿込まないでください。守られない場合、故障の原因となります。
- ①と②のコネクターの同時接続は行わないでください。故障の原因となります。



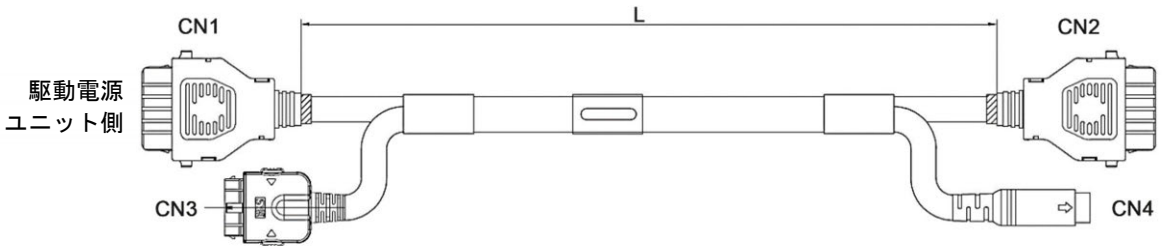
2.4　アクチュエーター駆動電源ユニット接続ケーブル

2.4.1　EC 電源接続ケーブル：CB-ADTB-PW□□□-RB



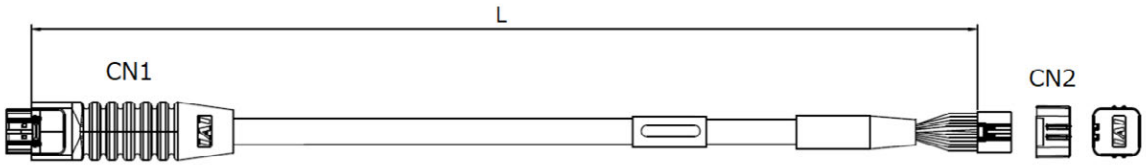
駆動電源ユニット側　　エレシリンダー側

2.4.2　EC 電源＋TB-03 複合接続ケーブル：CB-ADTB-PWTB□□□



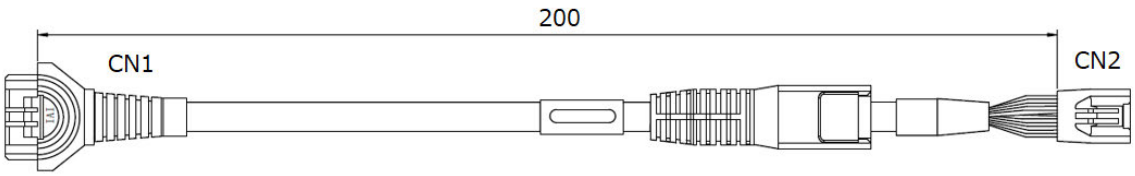
TB-03 側　　エレシリンダー側

2.4.3　RCP 接続ケーブル：CB-ADPC-MPA□□□



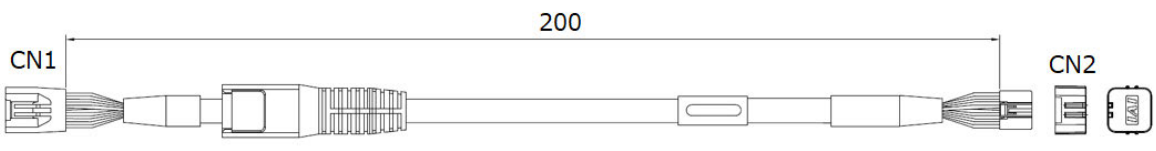
アクチュエーター側　　ADTB 側

2.4.4　RCP 接続　変換ケーブル：CB-CAN-AJ002



アクチュエーター側　　ADTB 側

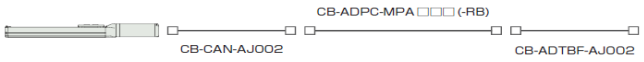
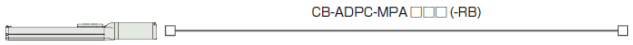
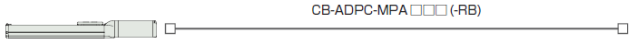
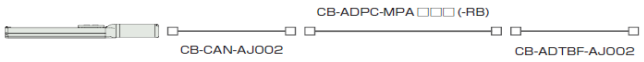
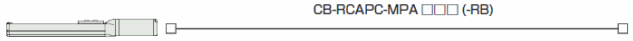
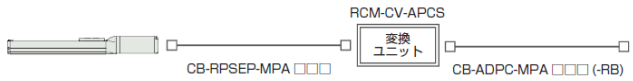
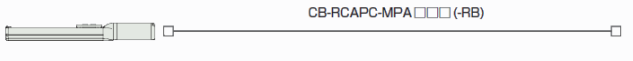
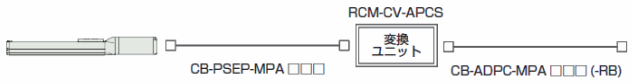
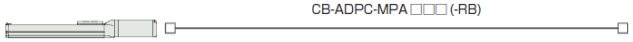
2.4.5　RCP 接続　高推力変換ケーブル：CB-ADTBF-AJ002



アクチュエーター側　　ADTB 側

2.4.6　アクチュエーター駆動電源ユニット RCP 接続用ケーブル一覧

RCP シリーズに接続する場合、以下ケーブル/変換ユニットをご用意ください。
CB-ADPC-MPA050 以外のケーブルや変換ケーブル/変換ユニットを使用する場合は、
ティーチングボックスと電源ユニットを別々に手配してください。

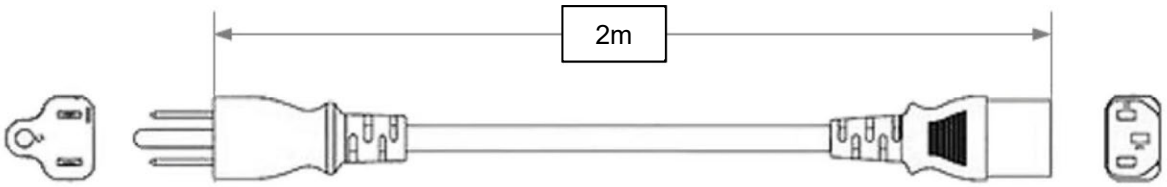
アクチュエーター		接続ケーブル（-RB：ロボットケーブル）
シリーズ	タイプ	
RCP6 RCP6CR RCP6W RCP5 RCP5CR RCP5W	高推力タイプ(56SP,60P,80P) SA8/WSA16 RA8/RA10/RRA8/WRA16	
	高推力タイプ以外	
RCP4 RCP4CR RCP4W	SA3/RA3/ST4525E グリッパータイプ（全機種） GRSML/GRSLL/GRSWL GRLM/GRLL/GRLW	
	高推力タイプ(56SP,60P,80P) RA6(56SP)	
	上記以外の機種 SA5/SA6/SA7 RA5/RA6(56P) ST615E/ST68E	
RCP3	全機種	
RCP2	RTBS(L)、RTCS(L)	
RCP2 RCP2CR RCP2W	GRSS/GRLS/GRST/GRHM/GRHB SRA4R/SRGS4R/SRGD4R	
	高推力タイプ(56SP,60P,80P) HS8/RA8/RA10	
	上記以外の機種 BA□/SA5/SA6/SA7/SS7/SS8 RA2/RA3/RA4/RA6 RGS□C/RGD□C/GR3LS/GR3LM 標準環境仕様のロータリータイプ RTB(L)/RTBB(L)/RTC(L)/RTCB(L) 標準環境仕様のグリッパー GRS/GRM	
RCP2CR RCP2W	GRS/GRM/GR3SS/GR3SM ロータリータイプ（全機種） RTB(L)/RTBB(L)/RTBS(L) RTC(L)/RTCB(L)/RTCS(L)	

※ADTB からアクチュエーターまでのケーブル長は、変換ユニットの有無に関わらず最大 20m です。

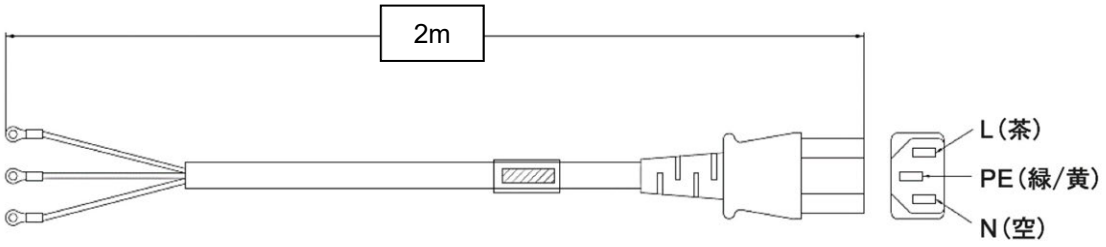
⚠ 注意：高推力タイプの場合は、必ず高推力変換ケーブル（CB-ADTBF-AJ002）を使用してください。
変換ケーブルがなくてもコネクター形状が同一のため、接続できますが、
変換ケーブルが接続されていないと正しく制御することができません。

2.5　アクチュエーター駆動電源ユニット 電源ケーブル

2.5.1　AC100V 用電源ケーブル（型式：KWD-UJ-2MBS）



2.5.2　AC200V 用電源ケーブル（型式：CB-APMEC-PW020-TM）



3　CON 系コントローラーの操作

CON 系コントローラー：ACON、DCON、PCON、SCON、SCON2、MCON、MSCON、
RCP6S、RCM-P6□C、ERC2、ERC3、RACON、RPCON、
RCON-PC/PCF/AC/DC/SC

3.1　表示言語の切替え

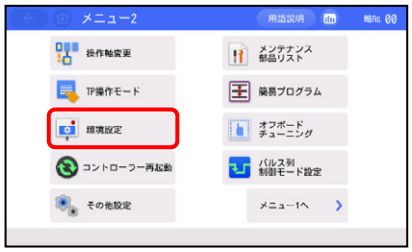
以下の手順で、言語を切替えることができます。

●日本語から英語表示の切替え

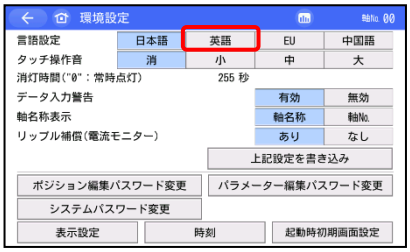
(1) メニュー1 の メニュー2 へ をタッチ



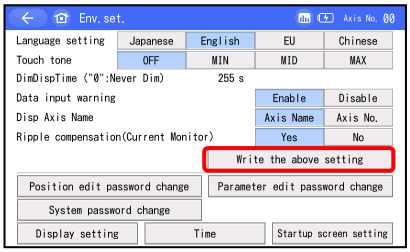
(2) メニュー2 の 環境設定 をタッチ



(3) 英語 をタッチ



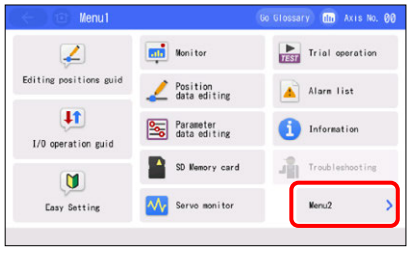
(4) Write the Above setting をタッチ



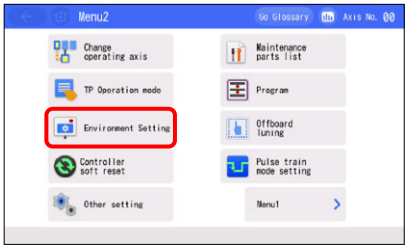
(注) Write the above setting をタッチせずに別の画面に移動した場合は、前の言語に戻ります。

●英語から日本語表示の切替え

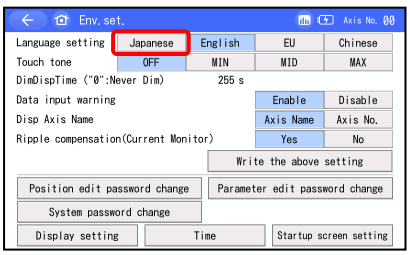
(1) Menu1 の Menu2 をタッチ



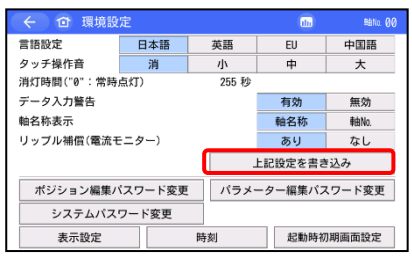
(2) Menu2 の Environment Setting をタッチ



(3) Japanese をタッチ



(4) 上記設定を書き込み をタッチ



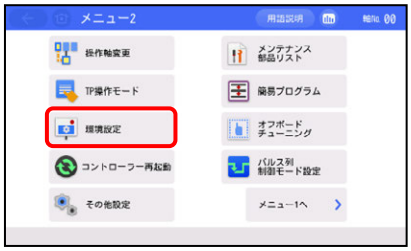
(注) 上記設定を書き込み をタッチせずに別の画面に移動した場合は、前の言語に戻ります。

●日本語から中国語表示の切替え

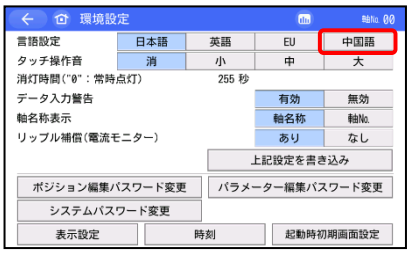
(1) メニュー1 の メニュー2 へ をタッチ



(2) メニュー2 の 環境設定 をタッチ



(3) 中国語 をタッチ



(4) 写入上述设定 をタッチ



(注) 写入上述设定 をタッチせずに別の画面に移動した場合は、前の言語に戻ります。

●中国語から日本語表示の切替え

(1) 菜単 1 の 菜単 2 をタッチ



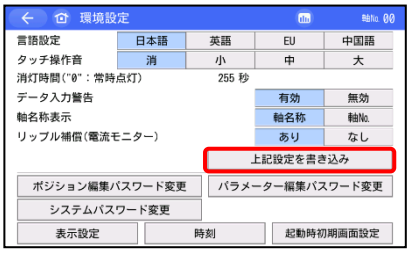
(2) 菜単 2 の 环境设定 をタッチ



(3) 日语 をタッチ



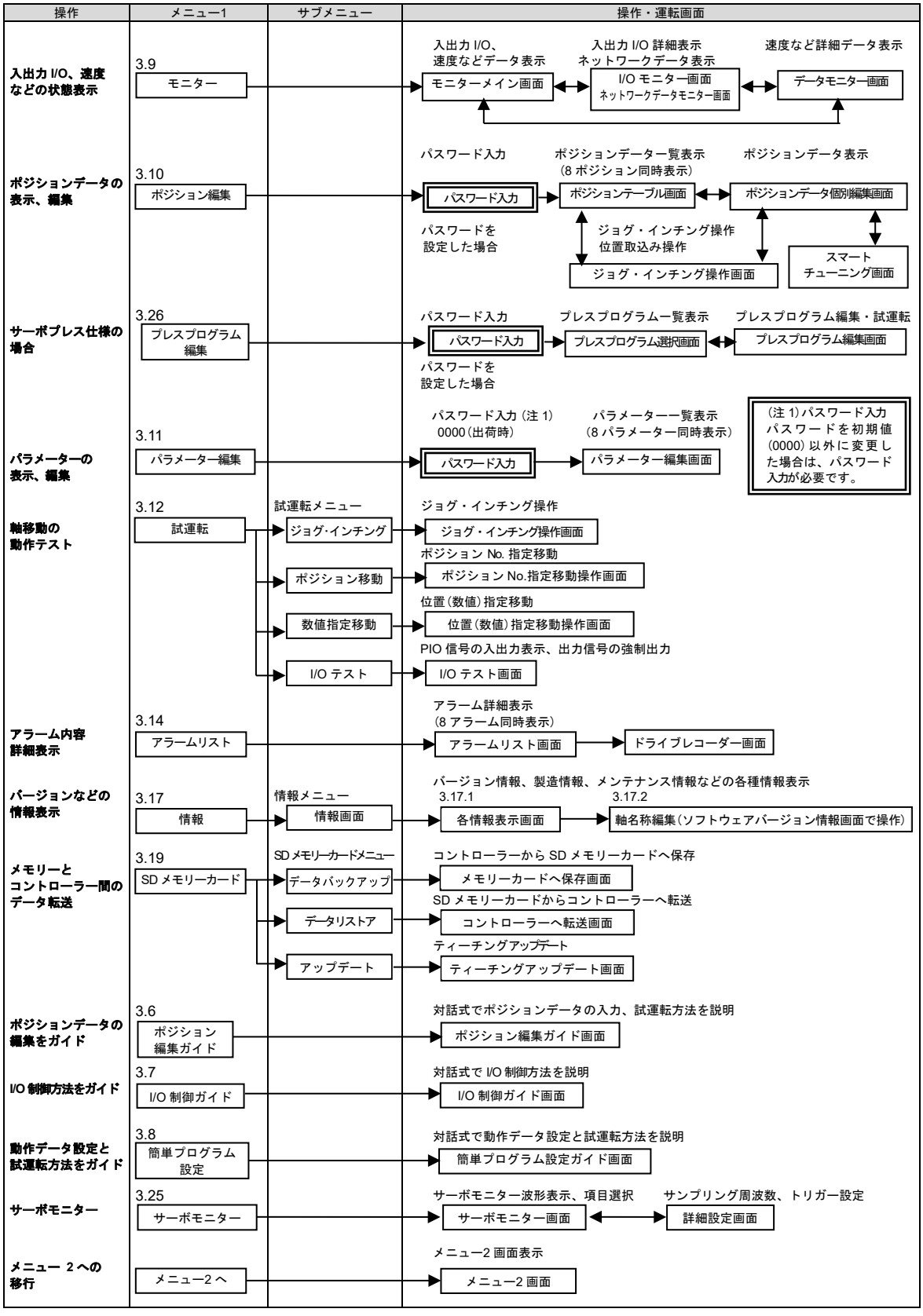
(4) 上記設定を書き込み をタッチ

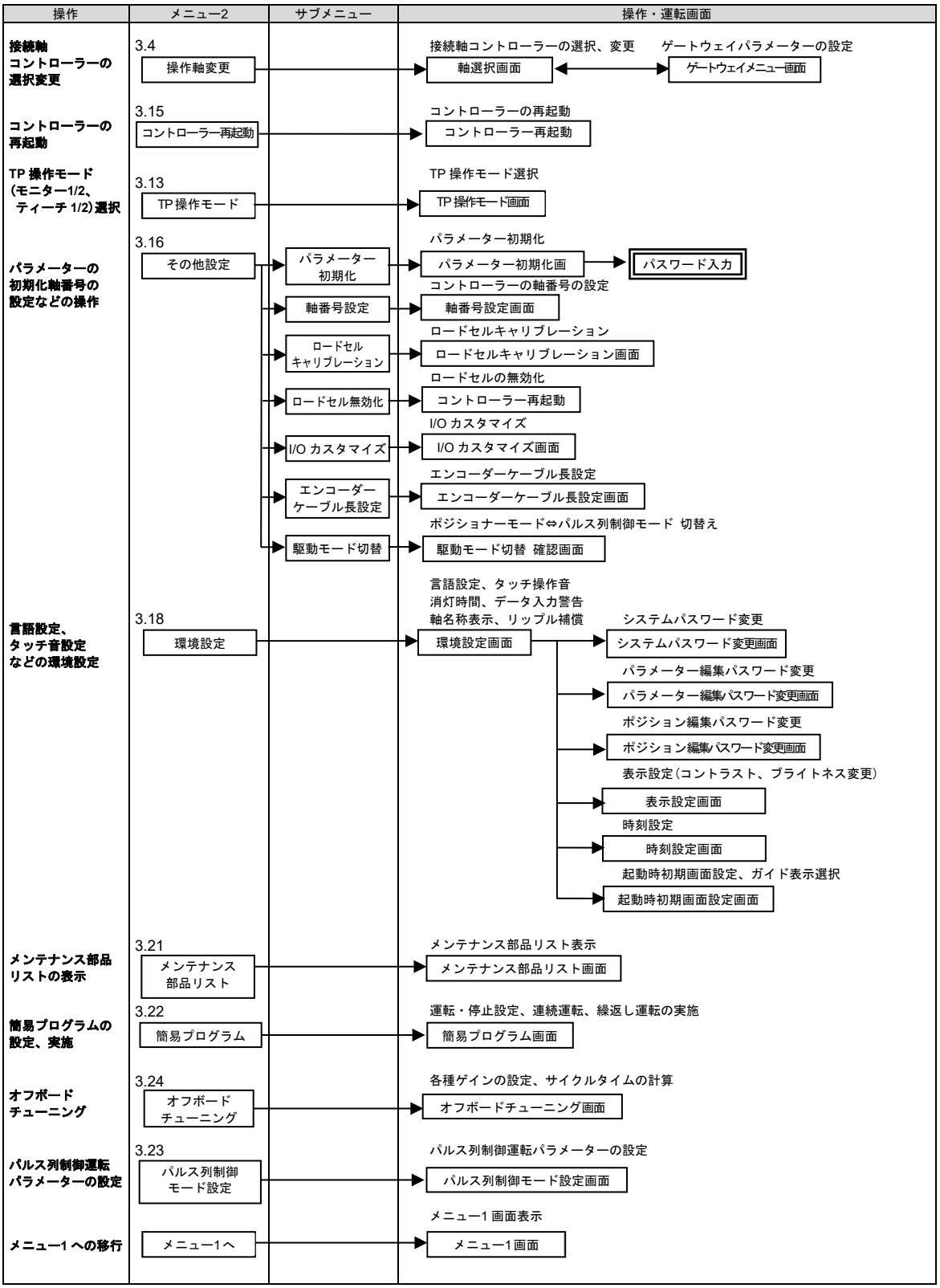


(注) 上記設定を書き込み をタッチせずに別の画面に移動した場合は、前の言語に戻ります。

3.2 操作メニュー

TB-03 を CON 系コントローラーに接続した場合の操作メニューを示します。
（コントローラーによっては、表示されない画面もあります。）

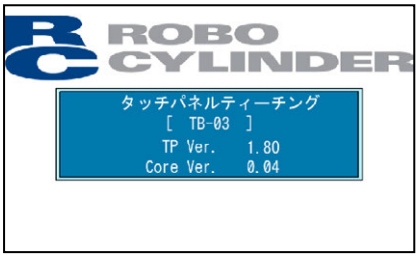



操作
メニュー2
サブメニュー
操作・運転画面
接続軸
コントローラーの
選択変更
3.4
操作軸変更
接続軸コントローラーの選択、変更
軸選択画面
ゲートウェイパラメーターの設定
ゲートウェイメニュー画面
コントローラーの
再起動
3.15
コントローラー再起動
コントローラーの再起動
コントローラー再起動
TP 操作モード
(モニター1/2、
ティーチ 1/2)選択
3.13
TP 操作モード
TP 操作モード選択
TP 操作モード画面
パラメーターの
初期化軸番号の
設定などの操作
3.16
その他設定
パラメーター
初期化
パラメーター初期化
パラメーター初期化画面
パスワード入力
軸番号設定
コントローラーの軸番号の設定
軸番号設定画面
ロードセル
キャリブレーション
ロードセルキャリブレーション
ロードセルキャリブレーション画面
ロードセル無効化
ロードセルの無効化
コントローラー再起動
I/O カスタマイズ
I/O カスタマイズ
I/O カスタマイズ画面
エンコーダー
ケーブル長設定
エンコーダーケーブル長設定
エンコーダーケーブル長設定画面
駆動モード切替
ポジショナーモード⇔パルス列制御モード 切替え
駆動モード切替 確認画面
言語設定、
タッチ音設定
などの環境設定
3.18
環境設定
言語設定、タッチ操作音
消灯時間、データ入力警告
軸名称表示、リップル補償
環境設定画面
システムパスワード変更
システムパスワード変更画面
パラメーター編集パスワード変更
パラメーター編集パスワード変更画面
ポジション編集パスワード変更
ポジション編集パスワード変更画面
表示設定(コントラスト、ブライトネス変更)
表示設定画面
時刻設定
時刻設定画面
起動時初期画面設定、ガイド表示選択
起動時初期画面設定画面
メンテナンス部品
リストの表示
3.21
メンテナンス
部品リスト
メンテナンス部品リスト表示
メンテナンス部品リスト画面
簡易プログラムの
設定、実施
3.22
簡易プログラム
運転・停止設定、連続運転、繰返し運転の実施
簡易プログラム画面
オフボード
チューニング
3.24
オフボード
チューニング
各種ゲインの設定、サイクルタイムの計算
オフボードチューニング画面
パルス列制御運転
パラメーターの設定
3.23
パルス列制御
モード設定
パルス列制御運転パラメーターの設定
パルス列制御モード設定画面
メニュー1 への移行
メニュー1へ
メニュー1 画面表示
メニュー1 画面

3.3 初期画面

電源投入時、IAI のロゴの画面を表示し、その後、バージョン情報が表示されます。





複数台接続時



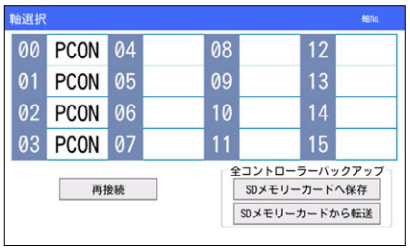
イネーブル状態不一致時



メニュー1 画面が表示されます。

複数台接続時

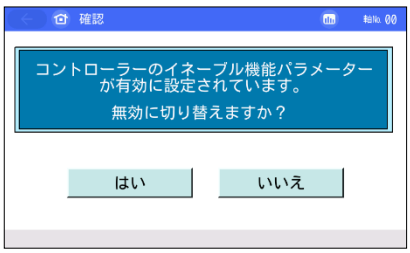
複数台接続時は、軸選択画面が表示されます。



TB-03 で操作する軸を選択します。
[3.4 操作軸変更参照]

イネーブル状態不一致時

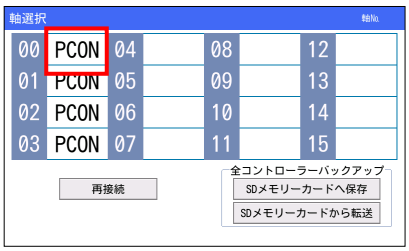
コントローラーのイネーブル機能のパラメーターが有効になっているとき、次の画面を表示します。



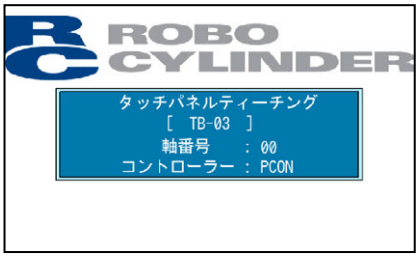
はい (イネーブル機能無効) または
いいえ (イネーブル機能有効) を選択します。

3.4 操作軸変更

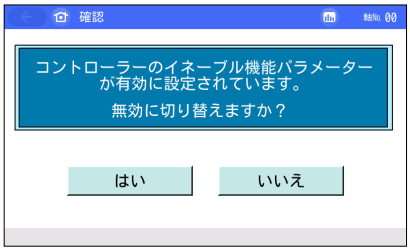
コントローラーが通信ラインに複数台接続されている場合には、軸選択画面を表示します。
また、メニュー2 画面の操作軸変更やゲートウェイメニュー画面の軸選択をタッチすることで表示されます。
コントローラー1 台の接続の場合は、軸選択を行う必要はありません。



本ティーチングボックスで操作を行う軸を選択し、タッチします。



選択した軸のコントローラーとの接続が開始されます。



コントローラーのイネーブル機能のパラメーターが有効になっているとき、次の画面を表示します。

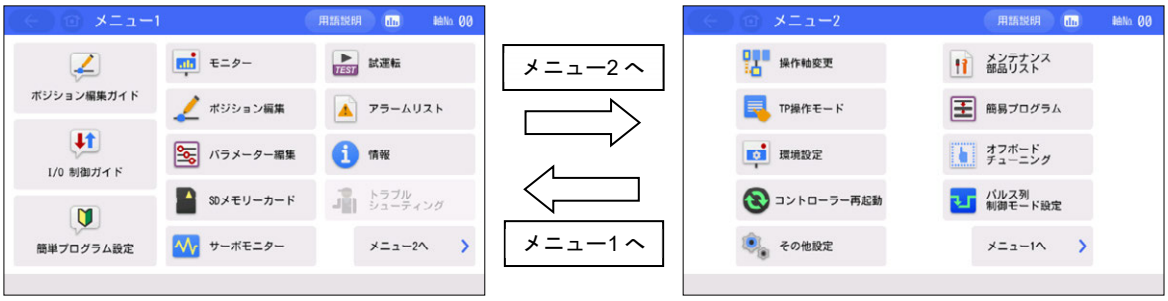
はい(イネーブル機能無効)またはいいえ(イネーブル機能有効)を選択します。



コントローラーとの接続が完了すると、メニュー1 画面を表示します。

3.5 メニュー選択

メニュー1　　メニュー2



メニューの選択画面は、メニュー1 とメニュー2 の 2 画面あります。
メニュー1 で、メニュー2 へ をタッチすると、メニュー2 画面に変わります。
メニュー2 で、メニュー1 へ をタッチすると、メニュー1 画面に変わります。



① メニュー1（仮想軸）　画面名称　：画面の名称を表示します。
仮想軸の場合（仮想軸）と表示されます。

② モニターボタン　：モニター画面を表示します。

③ バッテリー表示　：有線接続時は、充電中のマークを表示します。

④ 軸No. 00　操作軸変更ボタン：軸選択画面を表示します。
（軸動作可能な画面では機能しません）

⑤ 戻るボタン　：一つ前の画面に戻ります。

⑥ ホームボタン　：メニュー1 画面に戻ります。

⑦ 用語説明　用語説明ボタン　：用語の説明画面を表示します。

⑧ 停止状態アイコン　以下の状態の場合にアイコンを点滅表示します。

STOP　停止状態の時に“STOP”アイコンを表示します。
アイコンの押下で「202：停止」メッセージを表示します。

EMG　非常停止状態の時に“EMG”アイコンを表示します。
アイコンの押下で「202：非常停止」メッセージを表示します。

MP　モーター電圧低下状態の時に“MP”アイコンを表示します。
アイコンの押下で「203：モーター電圧低下」メッセージを表示します。

ENB　ディセーブル状態の時に“ENB”アイコンを表示します。
アイコンの押下で「226：イネーブル回路オープン」メッセージを表示します。

Safe　安全機能の STO/SS1-t での停止状態またはドライバー停止状態の時に“Safe”アイコンを表示します。
アイコンの押下で「205：STO/SS1-t」または「206：DRV-STOP」メッセージを表示します。

メニュー選択の画面の各ボタンの機能を以下に示します。

【メニュー1】

メニュー1には以下のメニューがあり、いずれかを選択してタッチします。
タッチしたメニューに移行します。

• ポジション編集ガイド	対話方式で、実際のポジションデータ編集画面に沿ってポジションデータの入力方法、試運転方法を説明します。[3.6　ポジション編集ガイド]参照
• I/O 制御ガイド	対話方式で、PIO パターン 0 設定時の I/O 制御による位置決め動作方法を操作しながら説明します。[3.7　I/O 制御ガイド]参照
• 簡単プログラム設定	対話方式で、サンプルプログラムから希望の動作に必要なデータ設定、試運転を順番に行います。[3.8　簡単プログラム設定]参照
• モニター	アクチュエーターの状態、I/O 信号の状態、メンテナンス情報、製造情報を表示します。[3.9　モニター]参照
• ポジション編集	アクチュエーターを動作させるための位置、速度、加減速度などの設定を行います。[3.10　ポジション編集]参照
• プレスプログラム編集	サーボプレス仕様コントローラー(SCON-CB-F/SCON2-CG-F)に接続した場合に表示されます。[3.26　プレスプログラム編集]参照
• パラメーター編集	システム調整や付帯機能利用時のパラメーター調整を行います。[3.11　パラメーター編集]参照
• SD メモリーカード	ポジションデータ、パラメーター、アラームリストの各データの読出し、保存およびティーチングアップデートを行います。[3.19　データバックアップ]参照
• サーボモニター	アクチュエーターの実際の動作状態を波形で表示します。表示したデータの記録も可能です。[3.25　サーボモニター]参照
• 試運転	ジョグ、インチング、数値指定で手動動作や I/O のテストを行います。[3.12　試運転]参照
• アラームリスト	発生したアラームと発生時刻を表示します。[3.14　アラームリスト]参照
• 情報	ソフトウェアのバージョン、ネットワーク情報、製造情報、メンテナンス情報、接続可能機種を表示します。[3.17　情報表示]参照
• トラブルシューティング	アラーム発生時にアラーム内容や対処方法を表示します。

【メニュー2】

メニュー2には以下のメニューがあり、いずれかを選択してタッチします。
タッチしたメニューに移行します。

• 操作軸変更	コントローラーが通信ラインに複数台接続されている場合に、操作する軸を選択します。[3.4　操作軸変更参照]
• TP 操作モード	PIO 動作の禁止/許可、セーフティー速度の無効/有効を切替えます。[3.13　TP 操作モード]参照
• 環境設定	表示言語、タッチ操作音、消灯時間、データ入力警告、軸名称表示、リップル補償、パスワード設定、表示設定、時刻設定、起動時初期画面設定を行います。[3.18　環境設定]参照
• コントローラー再起動	コントローラーを再起動します。[3.15　コントローラー再起動]参照
• その他設定	パラメーター初期化、軸番号変更、ロードセルキャリブレーション、ロードセル無効化、I/O カスタマイズ、駆動モード切替えを行います。[3.16　その他設定]参照
• メンテナンス部品リスト	メンテナンス部品の情報を表示します。[3.21　メンテナンス部品リスト]参照
• 簡易プログラム	ポジション間の移動、タイマー、回数指定繰返しの設定が可能で、手動で連続動作させるための画面です。[3.22　簡易プログラム]参照
• オフボードチューニング	最適な制御パラメーター(各種ゲイン)の設定とサイクルタイムの計算を行います。[3.24　オフボードチューニング]参照
• パルス列制御モード設定	パルス列制御を行う場合の設定を行います。[3.23　パルス列制御モード設定]参照

【アラーム発生時】

アラームが発生している場合は、画面の下側にアラームコードとメッセージが表示され、
背景の色がオレンジ(一部アラームは赤色)に変わります。
アラーム情報が表示されている画面下側のグレーの部分にタッチすると、アラーム内容の
表示画面に切替わります。



3.6 ポジション編集ガイド

対話方式で、実際のポジションデータ編集画面に沿ってポジションデータの入力方法、試運転方法を説明します。

ガイド説明 → ガイド内容選択 → ポジション入力 → 試運転 → 終了 の順に操作します



ポジション編集ガイドをタッチします。

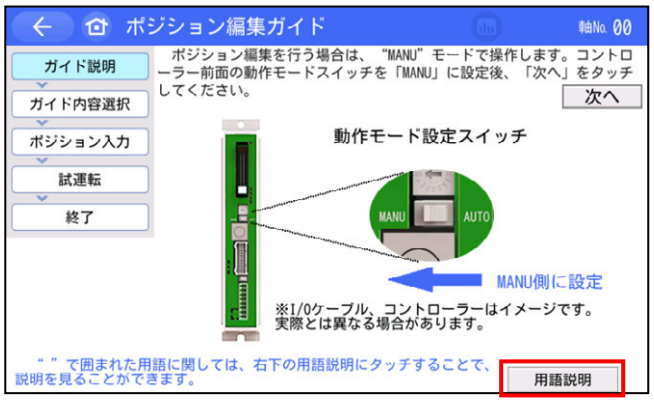
以降、画面の記載に従い操作してください。

←ボタンをタッチすると前画面に戻ります。

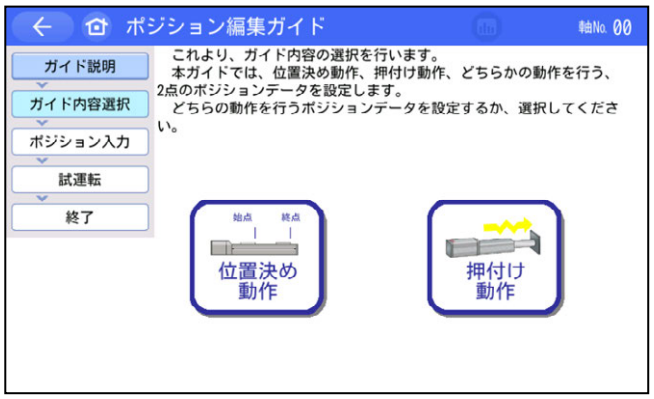
アクチュエーターの状態によっては、省略する工程もあります。

“　”で囲まれた用語は、画面右下の用語説明をタッチして説明を見ることができます。

ガイド説明

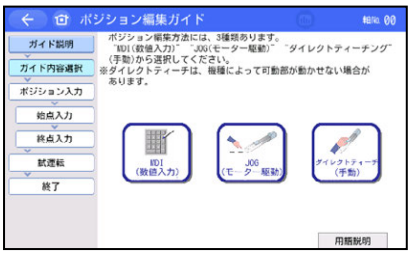


ガイド内容選択

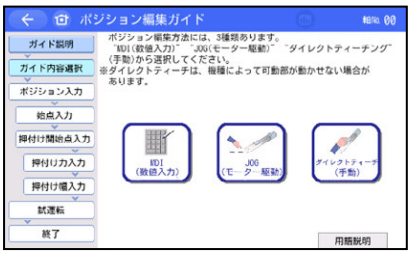


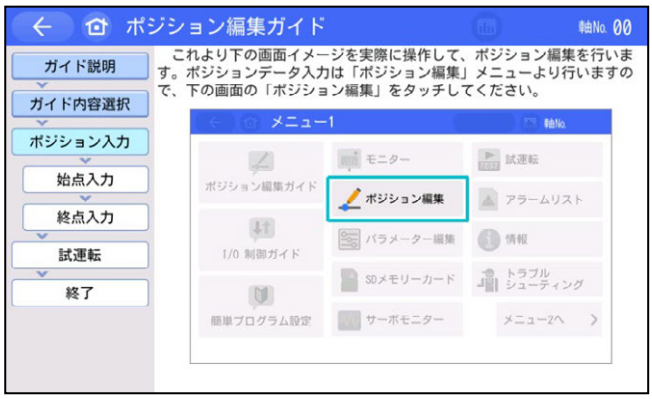
ポジション入力

位置決め動作

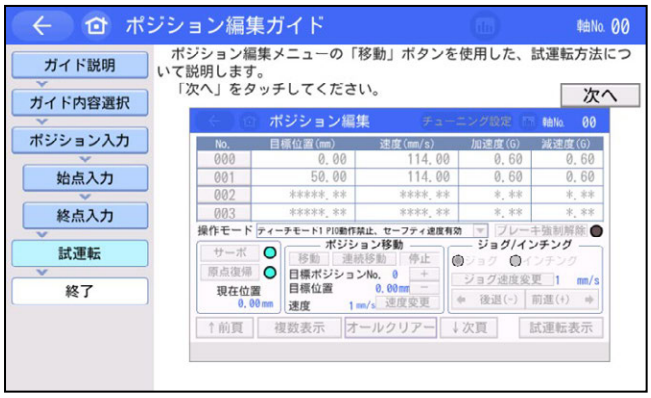


押付け動作

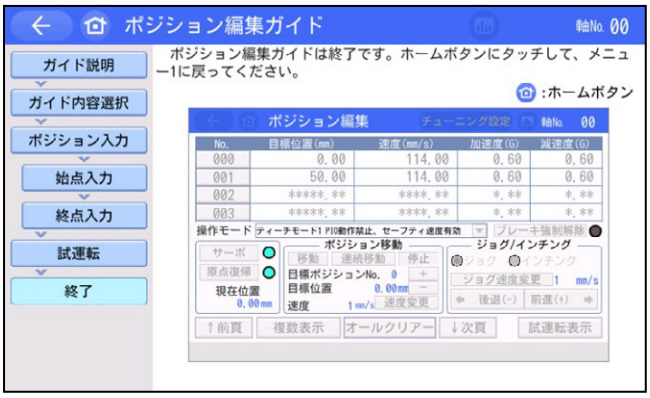




試 運 転



終 了



ホームボタンにタッチしてメニュー1 画面に戻ります。

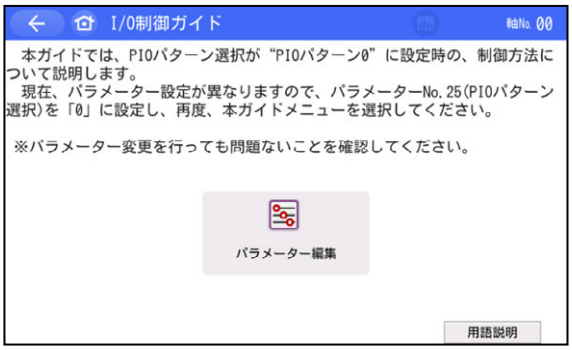
3.7 I/O 制御ガイド

対話方式で､PIO パターン 0 設定時の I/O 制御による位置決め動作方法を操作しながら説明します。

ガイド説明 → サーボオン → 一時停止状態解除 → 原点復帰→ 位置決め動作説明 → 位置決め動作 → 終了 の順に操作します



I/O 制御ガイドをタッチします。



PIO パターン選択が「0」以外に設定されている場合、本画面を表示します。

パラメーター変更を行っても問題ないことを確認し、PIO パターン選択を「0」に設定して本ガイドメニューを選択してください。

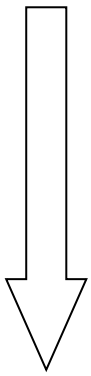
以降、画面の記載に従い操作してください。

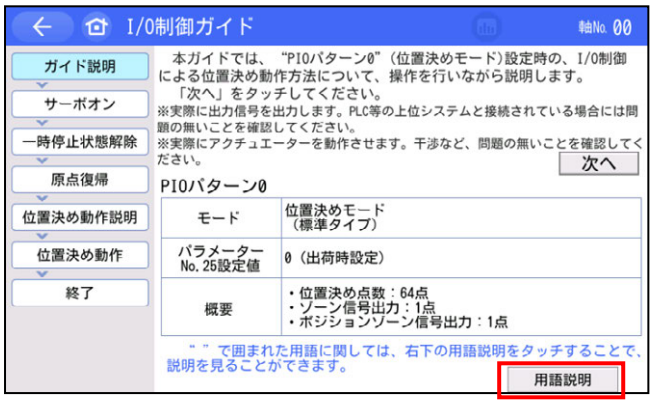
←ボタンをタッチすると前画面に戻ります。

アクチュエーターの状態によっては、省略する工程もあります。

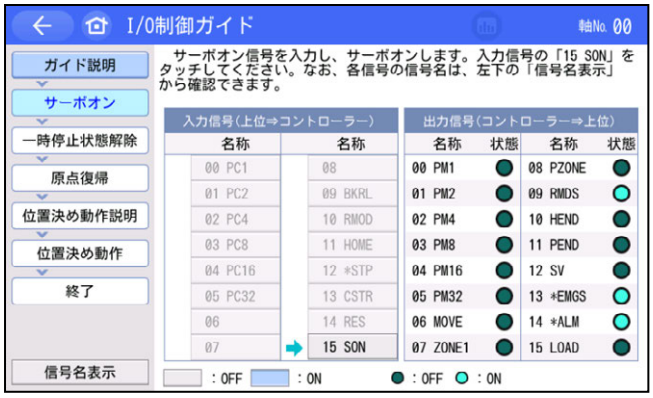
また、“ ”で囲まれた用語は、画面右下の用語説明をタッチして説明を見ることができます。

ガイド説明

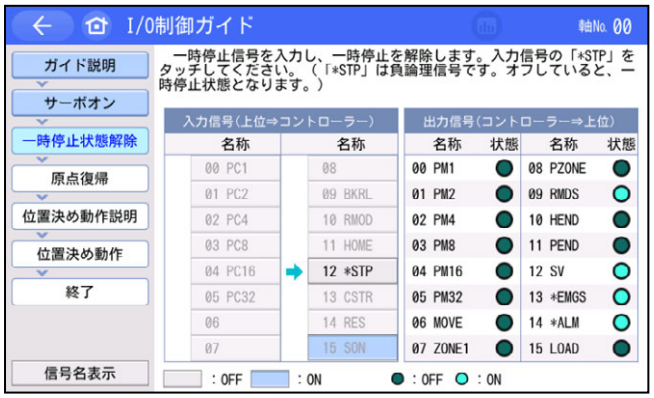




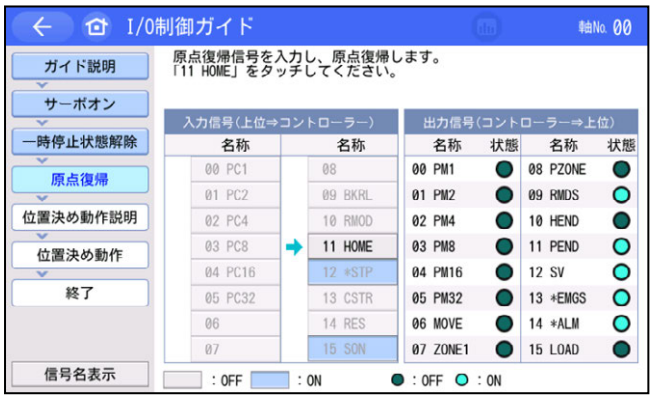
サーボオン



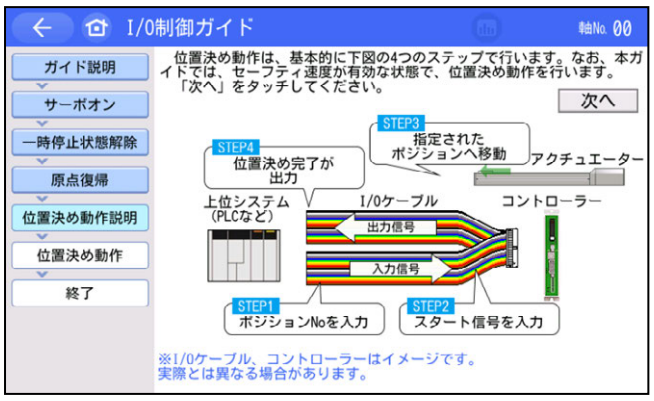
一時停止状態解除



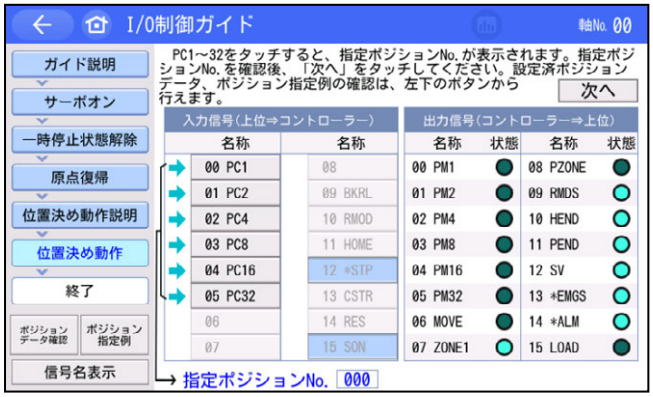
原点復帰



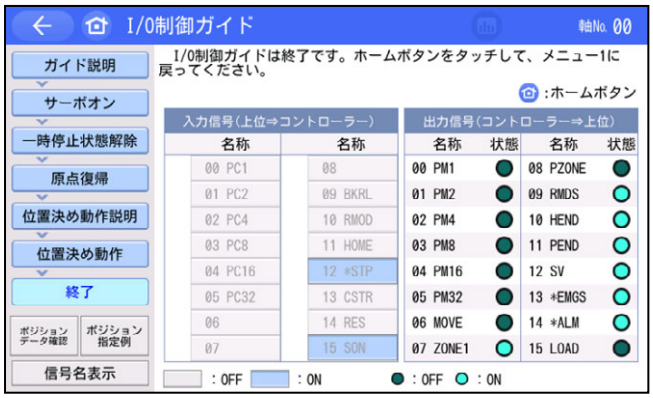
位置決め動作説明



位置決め動作



終　了



ホームボタンにタッチしてメニュー1 画面に戻ります。

3.8 簡単プログラム設定

対話方式で、サンプルプログラムから希望の動作に必要なデータ設定、試運転を順番に行います。

サンプルプログラム選択 → 停止位置入力選択 → 位置データ作成 → 試運転 → 終了の順に操作します



簡単プログラム設定をタッチします。

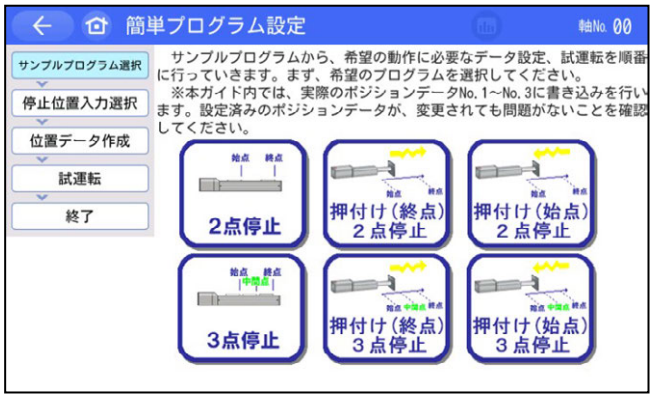
以降、画面の記載に従い操作してください。

←ボタンをタッチすると前画面に戻ります。

アクチュエーターの状態によっては、省略する工程もあります。

また、“　”で囲まれた用語は、画面右下の用語説明をタッチして説明を見ることができます。

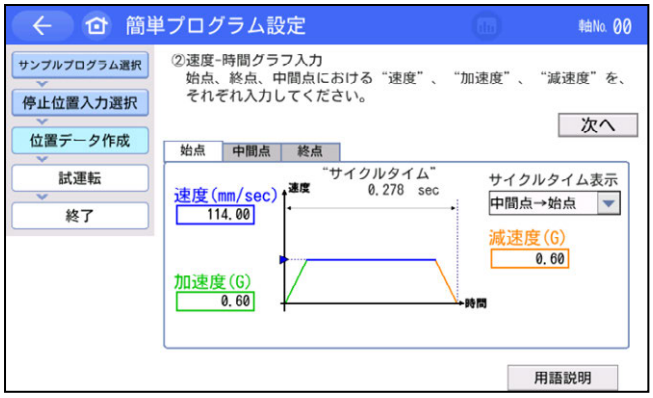
サンプル
プログラム選択



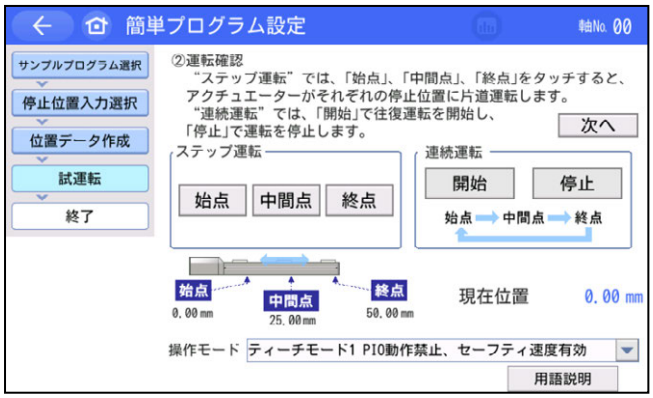
停止位置入力選択



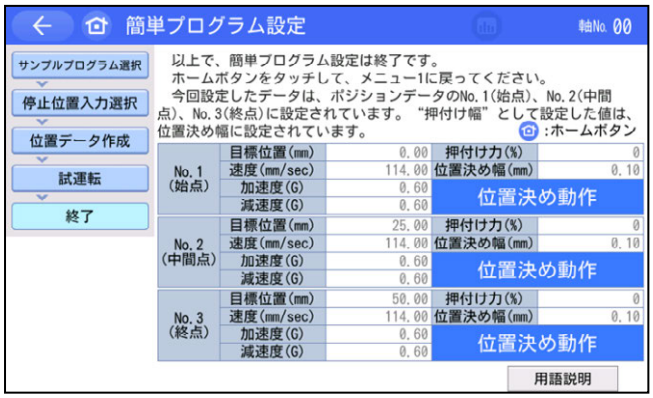
位置データ作成



試 運 転



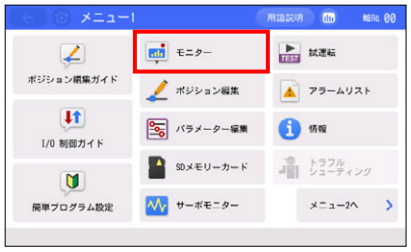
終 了



ホームボタンにタッチしてメニュー1 画面に戻ります。

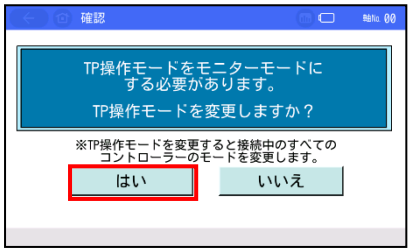
3.9 モニター

接続されたコントローラーの I/O 状態、現在位置などを表示します。



メニュー1 画面で、モニターをタッチします。

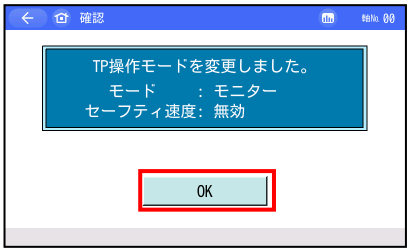
TP 操作モードが、モニターモード 1 またはモニターモード 2 で無い場合は、次のメッセージ画面が表示されます。



モニターモード 1 またはモニターモード 2 にする場合は、はいをタッチします。
しない場合は、いいえをタッチします。

（注） セーフティー速度の変更は行われません。
ティーチモード 1 の場合、モニターモード 1 に変更されます。
ティーチモード 2 の場合、モニターモード 2 に変更されます。

注　多軸コントローラーの場合、全コントローラーの TP 操作モードが変更になります。



OK をタッチします。

モニターメイン画面が表示されます。



コントローラーの機種によって、表示される項目やボタンが異なります。
表示される信号名もコントローラーの機種や動作パターンによって異なります。

3.9.1　モニター画面

3.9.1.1　モニターメイン画面



ポジショナーモード



パルス列制御モード



ネットワーク仕様



機能安全ユニット搭載

I/O モニター をタッチすると I/O モニター画面を表示します。[3.9.1.2　I/O モニター画面]参照

データモニター をタッチするとデータモニター画面を表示します。[3.9.1.3 データモニター画面]参照

ネットワークモニター をタッチするとネットワークデータモニター画面を表示します。
（ネットワーク仕様の単軸コントローラーの場合）[3.9.1.5 ネットワークデータモニター画面]参照

機能安全ユニット をタッチすると機能安全ユニットモニター画面を表示します。
（機能安全ユニット搭載の場合）[3.9.1.6 機能安全ユニットモニター画面]参照

入力信号説明 をタッチすると入力信号の用語説明画面を表示します。
出力信号説明 をタッチすると出力信号の用語説明画面を表示します。
[3.9.1.4 入力信号、出力信号用語説明画面]参照

製造情報 をタッチすると製造情報画面を表示します。[3.17　情報表示【製造情報】]参照

メンテナンス をタッチするとメンテナンス情報画面を表示します。[3.9.2 メンテナンス情報画面]参照

時刻 をタッチするとコントローラー時刻設定画面を表示します。[3.9.3 コントローラー時刻設定画面]参照

電流値表示切替 をタッチすると電流値を表示します。

定格電流比表示切替 をタッチすると電流比を表示します。

パルス列制御モードの場合

パルス表示切替 をタッチすると現在位置を Pls で現在速度を Pls/s で表示します。

mm 表示切替 をタッチすると現在位置を mm で現在速度を mm/s で表示します。

【表示内容】

•PIO パターン	コントローラーに設定されている PIO パターンの番号を表示します。
•完了ポジション番号	位置決め完了後の完了ポジション番号を表示します。
•IN	入力ポートの状態を表示します。ON が点灯。OFF が消灯。
•OUT	出力ポートの状態を表示します。ON が点灯。OFF が消灯。
•特殊入力ポート	イネーブルスイッチなどの状態を表示します。ON が点灯。OFF が消灯。

【表示内容】

•サーボ	サーボ ON 状態を表示します。ON が点灯。OFF が消灯。
•原点復帰	原点復帰の状態を表示します。原点復帰完了で点灯、未完了で消灯。
•停止	停止状態を表示します。停止状態が点灯。停止解除状態が消灯。
•STO/SS1-t	SCON-CB/SCON2 の STO/SS1-t 仕様の場合に、STO/SS1-t 状態を表示します。STO/SS1-t 状態で点灯。解除で消灯。
•現在位置	現在位置を表示します。
•現在速度	現在速度を表示します。
•電流	電流値を表示します。
•電流比	電流値と定格値の比率を表示します。
•リップル補償 (注 1)	電流/電流比をリップル補償ありで表示するか、リップル補償なしで表示するかをラジオボタンで選択します。 ・あり：指令電流値(注 2)で表示します。 ・なし：出力電流値(注 3)で表示します。
•アラームコード	アラームコードを表示します。
•コントローラー シリアル No.	コントローラーの製造番号を表示します。

コントローラーの機種によって、表示される項目やボタンが異なります。
表示される信号名もコントローラーの機種や動作パターンによって異なります。

注 1 リップル補償は、パルスモーター仕様のコントローラー用の機能です。
対象機種、対応バージョンは、以下となります。（安全カテゴリー対応タイプも同様）

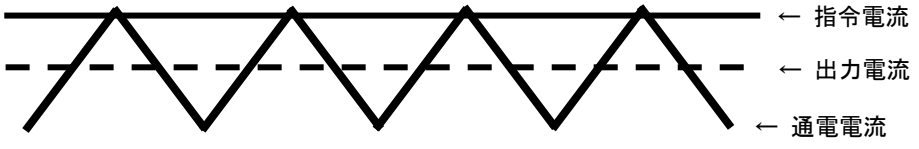
ツール/コントローラー	対応バージョン
ティーチングボックス TB-03	V2.40 以降
RCON-PC	V0004 以降
PCON-CB/CFB/CBP	V0006 以降
PCON-CB/CFB（MECHATROLINK-Ⅲ接続仕様）	V0005 以降
PCON-CYB/POB/PLB	V0003 以降
MPCON/MPCON-A	V0007 以降
MPCON/MPCON-A（EtherCAT モーション接続仕様）	V0004 以降
MPCON/MPCON-A（MECHATROLINK-Ⅲ接続仕様）	
MPCON/MPCON-A（SSCNETⅢ/H 接続仕様）	
RCP6S、RCM-P6PC	V0003 以降

・上表の対象バージョン以外では、リップル補償の選択項目は表示されません。
・リップル補償の選択項目のない機種は、指令電流値(注 2)での表示となります。

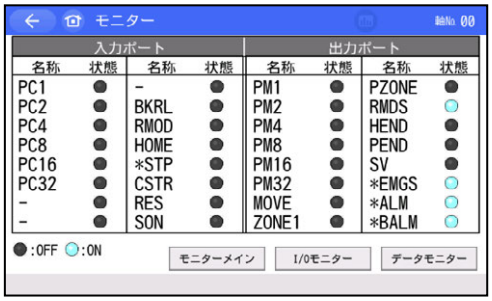
注 2 パルスモーター仕様のコントローラーでは、指令電流値は、トランジスターのスイッチングを考慮して電流リップル分を補償しています。

注 3 パルスモーター仕様のコントローラーは、出力電流値を取得していないため、計算で実効値に近い出力電流値を求めています。

パルスモーター仕様



3.9.1.2　I/O モニター画面



モニターメインをタッチするとモニターメイン画面を表示します。[3.9.1.1　モニターメイン画面]参照

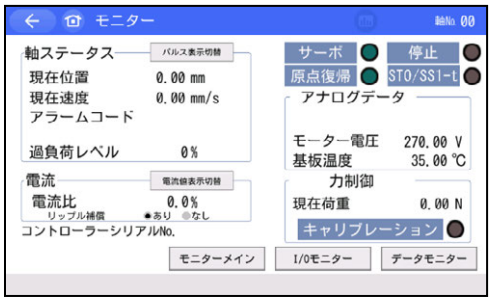
データモニターをタッチするとデータモニター画面を表示します。[3.9.1.3　データモニター画面]参照

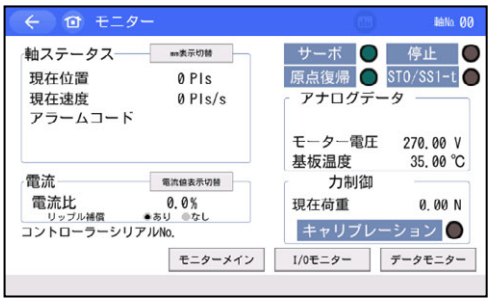
【表示内容】

- 入力ポート　　入力ポートの状態を表示します。ON が点灯。OFF が消灯。
- 出力ポート　　出力ポートの状態を表示します。ON が点灯。OFF が消灯。

コントローラーの機種によって、表示される項目やボタンが異なります。
表示される信号名もコントローラーの機種や動作パターンによって異なります。

3.9.1.3　データモニター画面





モニターメインをタッチするとモニターメイン画面を表示します。[3.9.1.1 モニターメイン画面]参照
I/O モニターをタッチすると I/O モニター画面を表示します。[3.9.1.2 I/O モニター画面]参照

電流値表示切替をタッチすると電流値を表示します。
定格電流比表示切替をタッチすると電流比を表示します。

パルス列制御モードの場合
パルス表示切替をタッチすると現在位置を Pls で現在速度を Pls/s で表示します。
mm 表示切替をタッチすると現在位置を mm で現在速度を mm/s で表示します。

【表示内容】

•現在位置	現在位置を表示します。
•現在速度	現在速度を表示します。
•アラームコード	アラームコードを表示します。
•過負荷レベル	過負荷レベルを表示します。
•電流	電流値を表示。
•電流比 リップル補償	電流値と定格値の比率を表示。 電流/電流比をリップル補償ありで表示するか、リップル補償なしで表示するかをラジオボタンで選択します。 ・あり：指令電流値で表示します。 ・なし：出力電流値で表示します。 （リップル補償の詳細は、3.9.1.1 モニターメイン画面を参照）
•コントローラー シリアル No.	コントローラーの製造番号を表示します。
•サーボ	サーボ ON 状態を表示します。ON が点灯。OFF が消灯。
•原点復帰	原点復帰の状態を表示します。原点復帰完了で点灯、未完了で消灯。
•停止	停止状態を表示します。停止状態が点灯。停止解除状態が消灯。
•STO/SS1-t	SCON-CB/SCON2 の STO/SS1-t 仕様の場合に、STO/SS1-t 状態を表示します。STO/SS1-t 状態で点灯。解除で消灯。
•制御電圧	制御電源の電圧を表示します。
•モーター電圧	モーター電源の電圧を表示します。
•基板温度	基板の温度を表示します。

PCON-CBP/CGBP および SCON-CB-F/SCON2-CG-F コントローラー接続時は、以下の項目が表示されます。

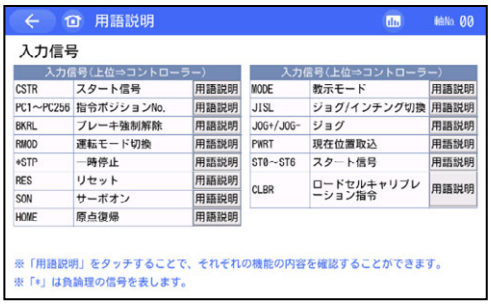
•現在荷重	ロードセルが接続されている場合、現在荷重を表示します。
•キャリブレーション	ロードセルキャリブレーションの状態を表示します。 キャリブレーションが完了していれば点灯。

コントローラーの機種によって、表示される項目やボタンが異なります。
表示される信号名もコントローラーの機種や動作パターンによって異なります。

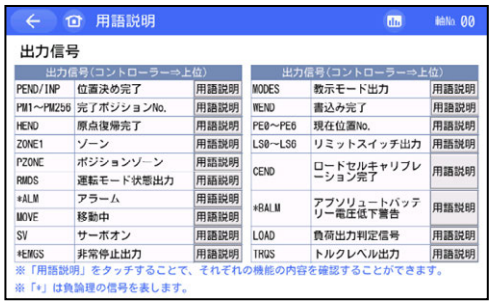
3.9.1.4　入力信号、出力信号 用語説明画面

入力信号、出力信号の用語説明を見ることができます。
それぞれの用語説明をタッチすることで、機能の内容を確認することができます。

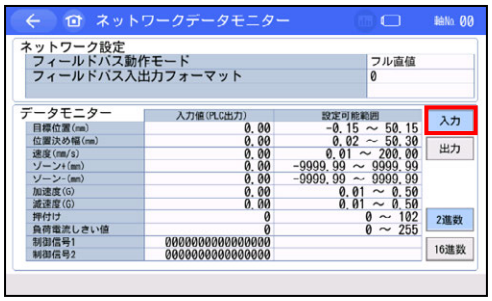
入力信号 用語説明画面

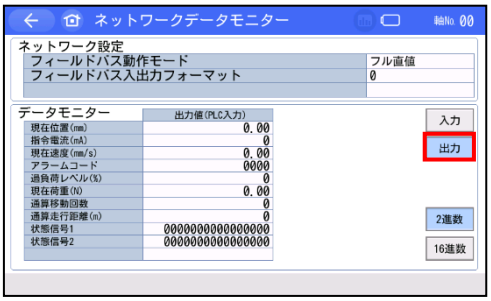


出力信号 用語説明画面

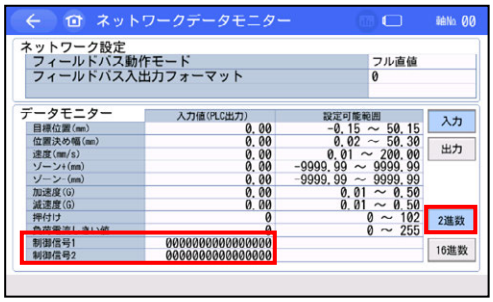


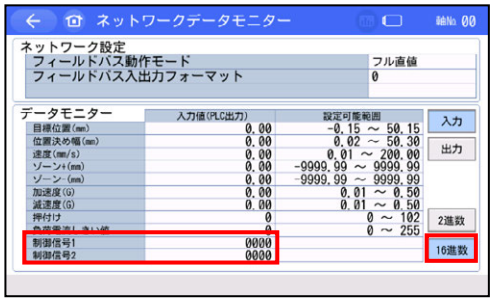
3.9.1.5　ネットワークデータモニター画面





入力をタッチするとデータモニターに入力値を表示します。
出力をタッチするとデータモニターに出力値を表示します。



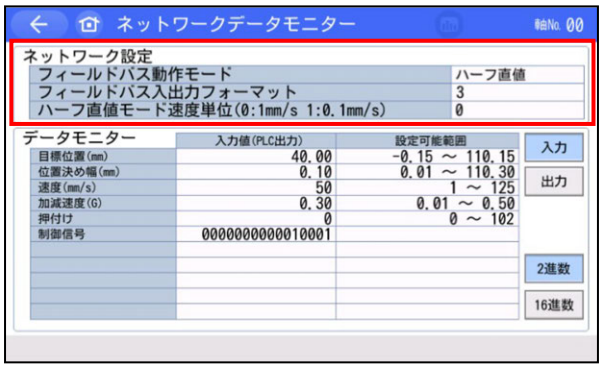


入力の「制御信号 1」、「制御信号 2」および、出力の「状態信号 1」、「状態信号 2」の値を 2 進数または 16 進数で表示します。

2 進数をタッチすると 2 進数で表示します。
16 進数をタッチすると 16 進数で表示します。

【表示内容】
- ネットワーク設定 ---------- [3.9.1.5 (1) ネットワーク設定] 参照
- データモニター（ポジショナー仕様） --- [3.9.1.5 (2) データモニター（ポジショナー仕様）] 参照
- データモニター（サーボプレス仕様） --- [3.9.1.5 (3) データモニター（サーボプレス仕様）] 参照

(1) ネットワーク設定



- フィールドバス動作モード
  パラメーターNo.84［フィールドバス動作モード］の設定値に応じて動作モード名を表示します。

フィールドバス動作モード設定

パラメーター No.84 設定	ポジショナー仕様	サーボプレス仕様
0	リモート I/O（非表示）	リモート I/O（非表示）
1	簡易直値	フル機能
2	ハーフ直値	プレス直値
3	フル直値	
4	リモート I/O 2	
5	簡易直値 2	
6	ハーフ直値 2	
7	リモート I/O 3	
8	ハーフ直値 3	

- フィールドバス入出力フォーマット
  パラメーターNo.90［フールドバス入出力フォーマット］で設定した値を表示します。
  設定はデータモニターの入力値および出力値に反映されます。

フィールドバス入出力フォーマット設定

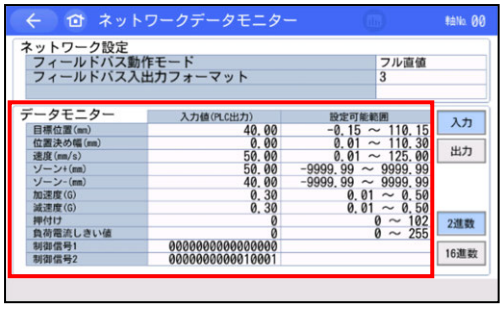
パラメーター No.90 設定	名称
0	入替えは行いません。PLC にそのまま送信されます。
1	各レジスターの上位バイトと下位バイトを入替えます。
2	2 ワードレジスターの上位ワードと下位ワードを入替えます。
3	各レジスターの上位バイトと下位バイトを入替えます。2 ワードレジスターの場合、さらに上位ワードと下位ワードを入替えます。

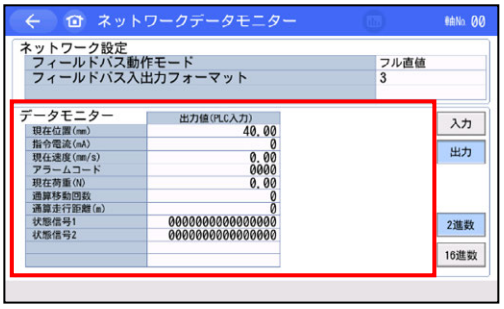
- ハーフ直値モード速度単位
  パラメーターNo.159［ハーフ直値モード速度単位］で設定した値を表示します。

  フィールドバス動作モ 6ード設定が「2.ハーフ直値」、「6.ハーフ直値 2」、「8.ハーフ直値 3」のときに表示します。

(2) データモニター(ポジショナー仕様)

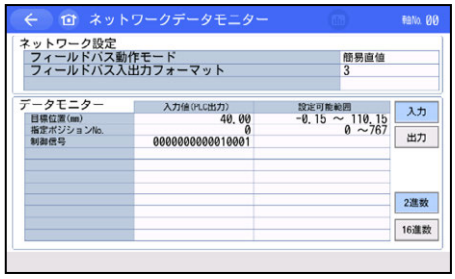
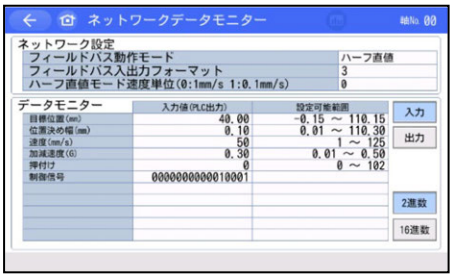
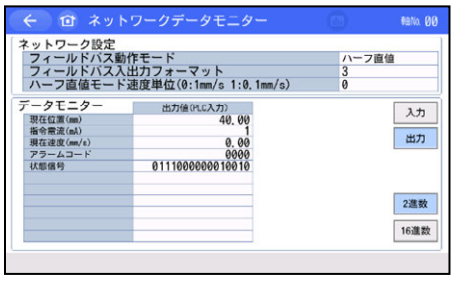
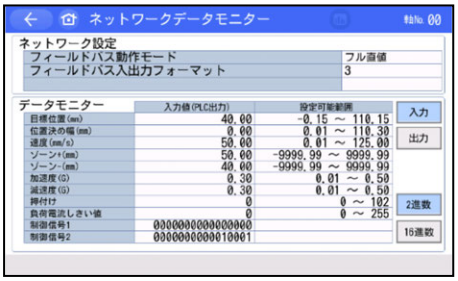
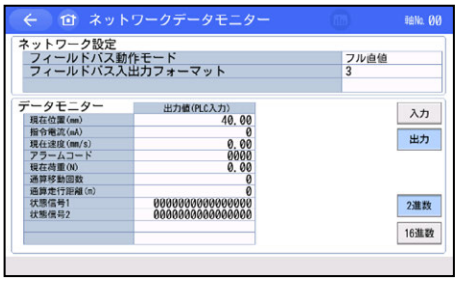
コントローラーへの入力値、設定可能範囲、コントローラーからの出力値を表示します。

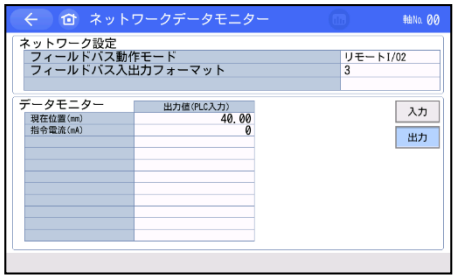
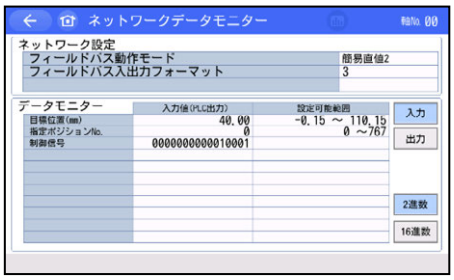
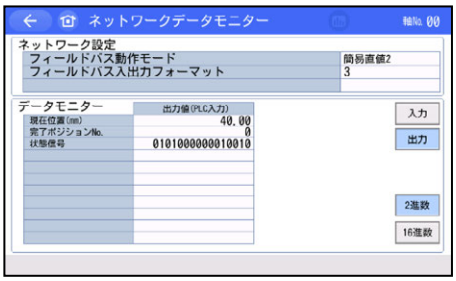
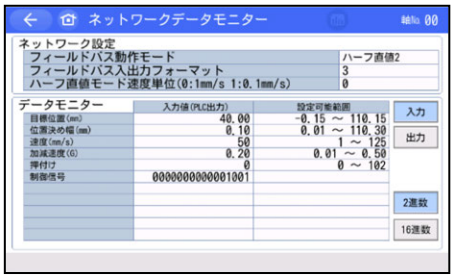
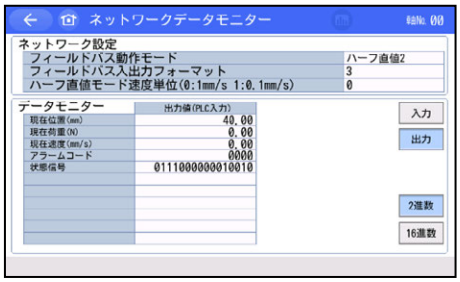
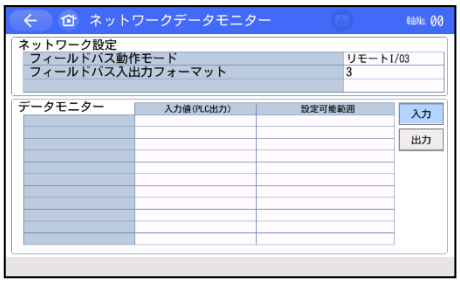
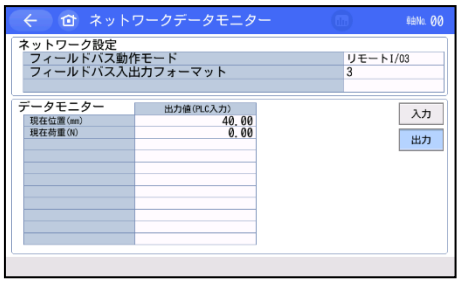
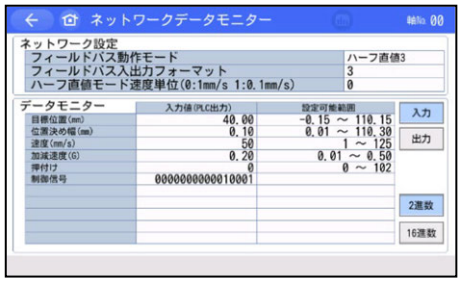




上記画面は、フィールドバス動作モード「3：フル直値」での表示です。
各フィールドバス動作モード設定時の画面を「ポジショナー仕様 フィールドバス動作モードごとの入出力表示一覧」に示します。

ポジショナー仕様 フィールドバス動作モードごとの入出力表示一覧

フィールドバス動作モード	入力値	出力値
0： リモート I/O	ネットワークデータモニターは表示されません。	
1： 簡易直値		
2： ハーフ直値		
3： フル直値		

フィールドバス動作モード	入力値	出力値
4： リモート I/O2		
5： 簡易直値 2		
6： ハーフ直値 2		
7： リモート I/O3		
8： ハーフ直値 3		

各フィールドバス動作モードの入出力項目を「ポジショナー仕様 データ項目一覧」に示します。

ポジショナー仕様 データ項目一覧

	フィールドバス動作モード								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
入力	ネットワークモニター情報画面に遷移できません	目標位置	目標位置	目標位置	占有領域（表示なし）	目標位置	目標位置	占有領域（表示なし）	目標位置
		指定ポジションNo.	位置決め幅	位置決め幅		指定ポジションNo	位置決め幅		位置決め幅
		制御信号	指令速度	押付け電流制限値		制御信号	指令速度		指令速度
			加減速度	ゾーン境界値＋			加減速度		加減速度
			押付け	ゾーン境界値－			押付け		押付け
			制御信号	加速度			制御信号		制御信号
				減速度					
				負荷電流しきい値					
				制御信号1					
				制御信号2					
出力	ネットワークモニター情報画面に遷移できません	現在位置	現在位置	現在位置	現在位置	現在位置	現在位置	現在位置	現在位置
		完了ポジションNo.	指令電流値	指令電流値	指令電流値	完了ポジションNo.	現在荷重	現在荷重	指令電流値
		状態信号	現在速度	現在速度		状態信号	現在速度		現在速度
			アラームコード	アラームコード			アラームコード		アラームコード
			状態信号	現在荷重			状態信号		状態信号
				通算移動回数					
				通算走行距離					
				状態信号1					
				状態信号2					

入力項目の詳細説明を「ポジショナー仕様 入力項目一覧」に示します。

ポジショナー仕様 入力項目一覧

	項目名	説明
1	目標位置	直値移動指令時の目標位置を表示します。 単位：0.01mm または 0.001mm
2	位置決め幅	直値移動指令時の位置決め幅を表示します。 単位：0.01mm または 0.001mm
3	指令速度	直値移動指令時の速度を表示します。 単位：0.01mm/s
4	加減速度	直値移動指令時の加速度と減速度を表示します。 単位：0.01G
5	ゾーン境界値+	ゾーン出力信号が ON する前進側の値を表示します。 単位：0.01mm または 0.001mm 指定可能範囲：-999999～999999
6	ゾーン境界値−	ゾーン出力信号が ON する後退側の値を表示します。 単位：0.01mm または 0.001mm 指定可能範囲：-999999～999999
7	加速度	直値移動指令時の加速度を表示します。 単位：0.01G
8	減速度	直値移動指令時の減速度を表示します。 単位：0.01G
9	押付け	押付け動作の値を表示します。
10	負荷電流しきい値	押付け時のしきい値を表示します。
11	指定ポジション No.	実行を行うポジション No.を表示します。
12	制御信号	制御信号を表示します。 入力値は 2 進数または 16 進数で表示します。 設定内容は「ポジショナー仕様 制御信号および状態信号一覧」を参照してください。
13	制御信号 1	制御信号 1 を表示します。 入力値は 2 進数または 16 進数で表示します。 設定内容は「ポジショナー仕様 制御信号および状態信号一覧」を参照してください。
14	制御信号 2	制御信号 2 を表示します。 入力値は 2 進数または 16 進数で表示します。 設定内容は「ポジショナー仕様 制御信号および状態信号一覧」を参照してください。

出力項目の詳細説明を「ポジショナー仕様 出力項目一覧」に示します。

ポジショナー仕様 出力項目一覧

	項目名	説明
1	現在位置	現在位置を表示します。
2	指令電流	指令電流値を表示します。
3	現在速度	現在速度を表示します。
4	アラームコード	現在発生中のアラームコードを表示します。 アラーム未発生状態では「0000」を表示します。
5	過負荷レベル	過負荷レベルを表示します。(SCON2 のみ)
6	現在荷重	軸の先端に取付けられたロードセルからの荷重データのフィードバック値を表示します。
7	通算移動回数	通算移動回数を表示します。
8	通算走行距離	通算走行距離を表示します。
9	完了ポジション No.	完了したポジション No.を表示します。
10	状態信号	状態信号を表示します。 出力値は 2 進数または 16 進数で表示します。 表示内容は「ポジショナー仕様 制御信号および状態信号一覧」を参照してください。
11	状態信号 1	状態信号 1 を表示します。 出力値は 2 進数または 16 進数で表示します。 表示内容は「ポジショナー仕様 制御信号および状態信号一覧」を参照してください。
12	状態信号 2	状態信号 2 を表示します。 出力値は 2 進数または 16 進数で表示します。 表示内容は「ポジショナー仕様 制御信号および状態信号一覧」を参照してください。

ポジショナー仕様 制御信号および状態信号一覧

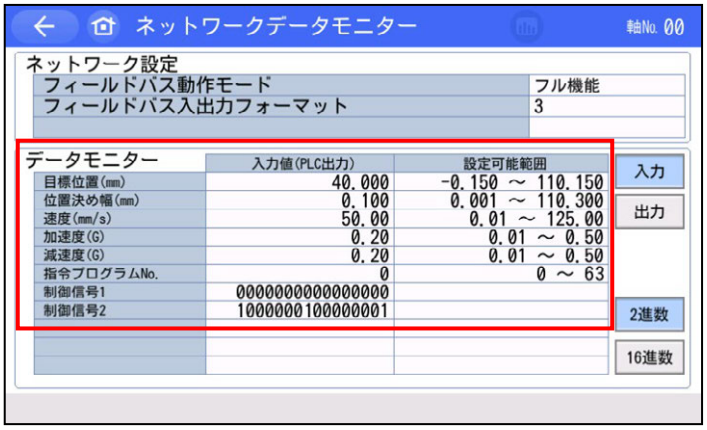
	ビット	フィールドバス動作モード								
		0	1	2	3		4	5	6	7	8
					制御信号1	制御信号2					
入力	00	項目なし	CSTR	DSTR	-	DSTR	項目なし	CSTR	DSTR	項目なし	DSTR
	01		HOME	HOME	PUSH	HOME		HOME	HOME		HOME
	02		STP	STP	DIR	STP		STP	STP		STP
	03		RES	RES	INC	RES		RES	RES		RES
	04		SON	SON	GSL0	SON		SON	SON		SON
	05		JISL	JISL	GSL1	JISL		JISL	JISL		-
	06		JVEL	JVEL	MOD0	JVEL		JVEL	JVEL		MOD0
	07		JOG−	JOG−	MOD1	JOG−		JOG−	JOG−		MOD1
	08		JOG+	JOG+	ASO0	JOG+		JOG+	JOG+		NTC0
	09		PWRT	-	ASO1	CLBR		CLBR	CLBR		NTC1
	10		MODE	GSL0	-	-		-	GSL0		GSL0
	11		PMOD	GSL1	-	-		PMOD	GSL1		GSL1
	12		-	PUSH	NTC0	-		-	PUSH		PUSH
	13		-	DIR	NTC1	-		-	DIR		DIR
	14		RMOD	PMOD	-	PMOD		RMOD	PMOD		PMOD
	15		BKRL	BKRL	-	BKRL		BKRL	BKRL		BKRL
	ビット	0	1	2	3		4	5	6	7	8
					状態信号1	状態信号2					
出力	00		PEND	PEND	BALM	PEND		PEND	PEND		PEND
	01		HEND	HEND	CEND	HEND		HEND	HEND		HEND
	02		MOVE	MOVE	-	MOVE		MOVE	MOVE		MOVE
	03		ALM	ALM	-	ALM		ALM	ALM		ALM
	04		SV	SV	-	SV		SV	SV		SV
	05		PSFL	PSFL	-	PSFL		PSFL	PSFL		PSFL
	06		-	-	-	PUSH		PUSH	PUSH		-
	07		BALM	BALM	-	GHMS		BALM	BALM		BALM
	08		RMDS	RMDS	-	RMDS		RMDS	RMDS		RMDS
	09		WEND	-	-	TRQS		TRQS	CEND		-
	10		MODES	-	-	LOAD		LOAD	-		-
	11		PZONE	-	-	PZONE		PZONE	-		-
	12		ZONE1	ZONE1	-	ZONE1		ZONE1	ZONE1		ZONE1
	13		ZONE2	ZONE2	-	ZONE2		CEND	ZONE2		ZONE2
	14		PWR	PWR	-	PWR		PWR	PWR		PWR
	15		EMGS	EMGS	-	EMGS		EMGS	EMGS		EMGS

信号の詳細に関しては、各コントローラーの取扱説明書を参照してください。

(3) データモニター(サーボプレス仕様)

フル機能モード
プログラム運転と直値移動指令に対応したモードです。
プログラム実行中の直値移動指令、または直値移動中のプログラム起動はできません。

・入力値表示
コントローラーへの入力(PLC 出力)値 および 設定可能範囲を表示します。
※設定可能範囲で表示された範囲内の値を PLC より出力してください。



入力項目の詳細説明を「サーボプレス仕様 入力項目一覧」に示します。

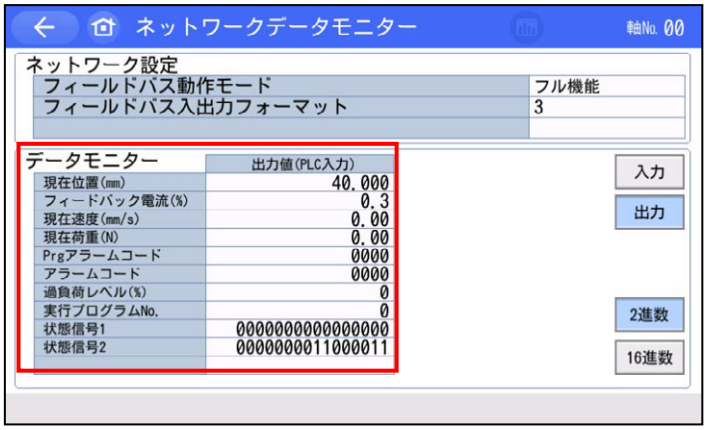
サーボプレス仕様 入力項目一覧

	項目名	説明
1	目標位置	直値移動指令時の目標位置を表示します。 単位：0.001mm
2	位置決め幅	直値移動指令時の位置決め幅を表示します。 単位：0.001mm
3	速度	直値移動指令時の速度を表示します。 単位：0.01mm/s
4	加速度	直値移動指令時の加速度を表示します。 単位：0.01G
5	減速度	直値移動指令時の減速度を表示します。 単位：0.01G
6	指令プログラム No.	実行を行うプレスプログラム No.を表示します。
7	制御信号 1	予約領域
8	制御信号 2	制御信号 2 を表示します。 入力値は 2 進数または 16 進数で表示します。 設定内容は「サーボプレス仕様 制御信号 2 詳細」を参照してください。

サーボプレス仕様 制御信号 2 詳細

ビット	シンボル	名称
00	SON	サーボ ON 指令
01	HOME	原点復帰
02	RES	アラームリセット
03	CLBR	ロードセルキャリブレーション指令
04	RMOD	運転モード切替え
05	BKRL	ブレーキ強制解除
06	PSTR	プログラムスタート
07	PHOM	プログラム原点移動
08	ENMV	軸動作許可
09	FPST	プログラム強制停止
10	SSTP	探り停止
11	JISL	ジョグ/インチング切替え
12	JVEL	ジョグ速度・インチング距離切替え
13	JOG+	ジョグ＋指令
14	JOG-	ジョグ－指令
15	DSTR	直値位置決め起動指令

・出力値表示
コントローラーからの出力(PLC 入力)値を表示します。



出力項目の詳細説明を「サーボプレス仕様 出力項目一覧」に示します。

サーボプレス仕様 出力項目一覧

	項目名	説明
1	現在位置	現在位置を表示します。
2	フィードバック電流	フィードバック電流値と定格値の比率を表示します。
3	現在速度	現在速度を表示します。
4	現在荷重	軸の先端に取付けられたロードセルからの荷重データのフィードバック値を表示します。
5	プログラムアラームコード	現在発生中のプログラムアラームコードを表示します。 プログラムアラーム未発生状態では「0000」を表示します。
6	アラームコード	現在発生中のアラームコードを表示します。 アラーム未発生状態では「0000」を表示します。
7	過負荷レベル	過負荷レベルを表示します。
8	実行プログラム No.	プログラム起動指令により実行されたプログラム No.を表示します。 プレスプログラム実行前は「-1」です。
9	状態信号 1	状態信号を表示します。 出力値は 2 進数または 16 進数で表示します。 表示内容は「サーボプレス仕様 状態信号 1 詳細」を参照してください。
10	状態信号 2	状態信号を表示します。 出力値は 2 進数または 16 進数で表示します。 表示内容は「サーボプレス仕様 状態信号 2 詳細」を参照してください。

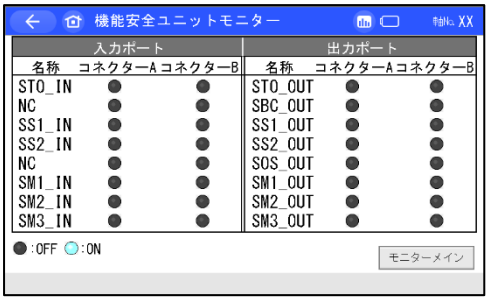
サーボプレス仕様 状態信号 1 詳細

ビット	シンボル	名称
00	APRC	アプローチ動作中
01	SERC	探り動作中
02	PRSS	加圧動作中
03	PSTP	加圧停止中
04	DCMP	減圧動作中
05	RTRN	戻り動作中
06	WAIT	プログラム待機中
07	-	(予約)
08	-	(予約)
09	-	(予約)
10	PJOK	位置(距離)判定 OK
11	PJNG	位置(距離)判定 NG
12	LJOK	荷重判定 OK
13	LJNG	荷重判定 NG
14	JDOK	総合判定 OK
15	JDNG	総合判定 NG

サーボプレス仕様 状態信号 2 詳細

ビット	シンボル	名称
00	SV	サーボ ON ステータス
01	HEND	原点復帰完了
02	CEMD	ロードセルキャリブレーション完了
03	RMDS	運転モードステータス
04	PEND	位置決め完了
05	-	(予約)
06	ZONE1	ゾーン 1
07	ZONE2	ゾーン 2
08	PCMP	プログラム正常終了
09	PRUN	プログラム実行中
10	PORG	プログラム原点位置
11	MPHM	プログラム原点移動中
12	PALM	プログラムアラーム
13	ALML	軽故障アラーム
14	ALM	アラーム
15	EMSG	非常停止

3.9.1.6　機能安全ユニットモニター画面

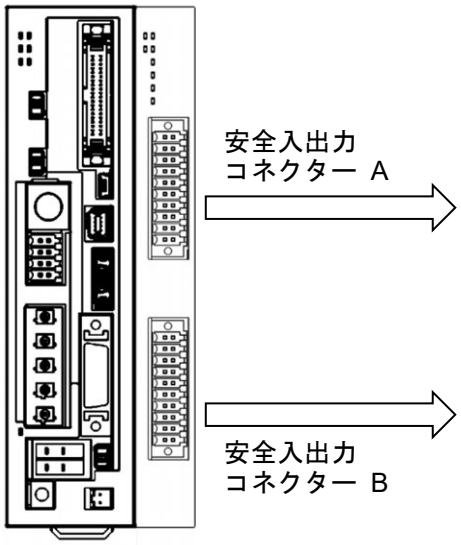


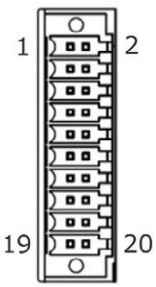
モニターメインをタッチするとモニターメイン画面に戻ります。[3.9.1.1]参照

【表示内容】

•入力ポート	機能安全ユニットの入力ポートの状態を表示します。 ON が点灯。OFF が消灯。
•出力ポート	機能安全ユニットの出力ポートの状態を表示します。 ON が点灯。OFF が消灯。

機能安全ユニットの安全入出力コネクターピンアサインは以下のとおりです。





安全入出力コネクター A			
No.	**信号名**	**信号名**	**No.**
1	STO_IN_A	STO_OUT_A	2
3	NC	SBC_OUT_A	4
5	SS1_IN_A	SS1_OUT_A	6
7	SS2_IN_A	SS2_OUT_A	8
9	NC	SOS_OUT_A	10
11	SM1_IN_A	SM1_OUT_A	12
13	SM2_IN_A	SM2_OUT_A	14
15	SM3_IN_A	SM3_OUT_A	16
17	IN_COM_A	OUT_COM_A	18
19	FG	FG	20

安全入出力コネクター B			
No.	**信号名**	**信号名**	**No.**
1	STO_IN_B	STO_OUT_B	2
3	NC	SBC_OUT_B	4
5	SS1_IN_B	SS1_OUT_B	6
7	SS2_IN_B	SS2_OUT_B	8
9	NC	SOS_OUT_B	10
11	SM1_IN_B	SM1_OUT_B	12
13	SM2_IN_B	SM2_OUT_B	14
15	SM3_IN_B	SM3_OUT_B	16
17	IN_COM_B	OUT_COM_B	18
19	FG	FG	20

3.9.2　メンテナンス情報画面



モニター画面[3.9.1]の「メンテナンス」または、情報画面[3.17]の「メンテナンス情報」をタッチすると、メンテナンス情報画面を表示します。

「アクチュエーター交換」---------- アクチュエーターを交換する際に実施します。
[3.9.2.1　アクチュエーター交換時の操作方法]参照

「ペアリング ID クリアー」---------- モーターユニットのみを交換する際に実施します。
[3.9.2.2　ペアリング ID クリアー時の操作方法]参照

「FAN 交換」(注 1) ---------- FAN を交換する際に実施します。
[3.9.2.3　FAN 交換時の操作方法]参照

「給油」(注 2) ---------- アクチュエーターに給油する際に実施します。
[3.9.2.4　給油に伴うメンテナンス情報更新の操作方法]参照

「ブレーキ装着設定変更」(注 3) ---------- ブレーキ装着の有無の設定を変更する際に実施します。
[3.9.2.5 ブレーキ装着設定変更時の操作方法]参照

【表示内容】

- 通算移動回数　　アクチュエーターの移動回数の累計を示します。
- 通算移動回数設定値　　通算移動回数が本設定値を超えた場合にアラームでお知らせします。
- 通算走行距離　　アクチュエーターの走行距離の累計を示します。
- 通算走行距離設定値　　通算走行距離が本設定値を超えた場合にアラームでお知らせします。
- 過負荷警告レベル　　過負荷警告を出力する閾値を示します。
- FAN 通算駆動時間 (注 1)　　コントローラーのファンの通算駆動時間を示します。
- アクチュエーター交換時刻　　アクチュエーターを交換した日時を示します。
- 給油時刻 (注 2)　　給油を実施した日時を示します。
- 給油後走行距離 (注 2)　　給油実施以降の走行距離を示します。

コントローラーの機種によって、表示される項目やボタンが異なります。
注 1　FAN を搭載しているコントローラーの場合に表示します。
注 2　コントローラーおよびアクチュエーターが情報管理機能に対応している場合に表示します。
注 3　コントローラーが、SCON または SCON2 の場合に表示します。

【通算移動回数と通算走行距離の設定値について】

通算移動回数が通算移動回数設定値を、また通算走行距離が通算走行距離設定値を超えた場合、メッセージレベルのアラームを発生させることができます。

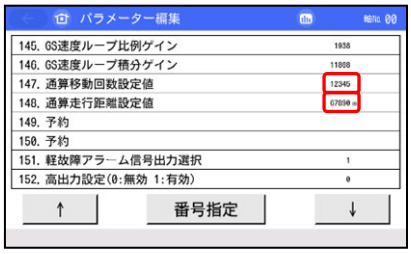
通算移動回数設定値、通算走行距離設定値は、以下の方法で設定できます。

(1) メンテナンス情報画面で設定



通算移動回数設定値または通算走行距離設定値の右側の編集をタッチするとそれぞれの値を設定することができます。

(2) パラメーターで設定



パラメーター編集画面 [3.11] 参照で以下の項目を表示させ、値をタッチするとそれぞれの値を設定することができます。

項　目	パラメーターNo.
通算移動回数設定値	147
通算走行距離設定値	148

(1)、(2)のどちらの方法で設定しても、他方の値が連動して変更されます。
※ 設定値を有効にするには、再起動を行う必要があります。

出力されるメッセージレベルのアラーム

アラームコード	名称	内容
04E	移動回数設定値オーバー	通算移動回数が、通算移動回数設定値(パラメーターNo.147)を超えた場合に発生します。
04F	走行距離設定値オーバー	通算走行距離が、通算走行距離設定値(パラメーターNo.148)を超えた場合に発生します。

【通算走行距離の使用例】

例として、RCPW ロッドタイプアクチュエーターでは、3 ヶ月以内に走行距離が 300km を超えるものは、定期点検で、300km ごとにスクレーパー部にグリース補給を行うことを推奨しています。(超えないものは、3 ヶ月ごとに補給)
この場合、最初の稼働時、通算走行距離設定値(パラメーターNo.148)に、‘300’ を設定すると、走行距離 300km を超えた時点で、アラームによりグリース補給の時期を知ることができます。
以降、グリース補給時、通算走行距離設定値(パラメーターNo.148)に、600、900・・・と補給を行う走行距離間隔 300km を加えた数字を設定することにより、グリース補給の時期を継続して知ることができます。

【過負荷警告レベルの設定値について】

定格で動作させたときのモーター温度を 100%とし、本項目で設定した比率をモーター温度が超えたとき、メッセージレベルのアラームを発生させることができます。

100%に設定すると判定を行いません。

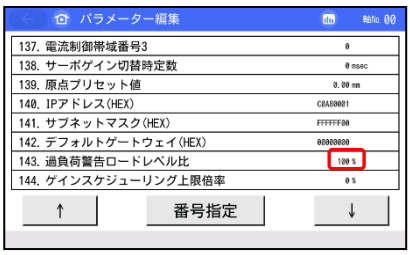
通過負荷警告レベルの設定値は、以下の方法で設定できます。

(1) メンテナンス情報画面で設定



通過負荷警告レベルの右側の編集をタッチして値を設定します。

(2) パラメーターで設定



パラメーター編集画面[3.11]参照で以下の項目を表示させ、値をタッチするとそれぞれの値を設定することができます。

項目	パラメーターNo.
過負荷警告ロードレベル比	143

(1)、(2)のどちらの方法で設定しても、他方の値が連動して変更されます。
※ 設定値を有効にするには、再起動を行う必要があります。

出力されるメッセージレベルのアラーム

アラームコード	名称	内容
048	ドライバー過負荷警告	定格で動作させたときのモーター温度を 100%とし、本項目で設定した比率をモーター温度が超えたとき、メッセージレベルのアラームを発生

3.9.2.1　アクチュエーター交換時の操作方法（アクチュエーター交換時）

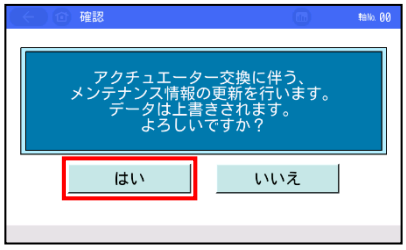
メンテナンス情報機能のあるコントローラーに接続するアクチュエーターを交換する際に、通算移動回数および通算走行距離のカウント数をリセットする方法を以下に示します。

（注）モーターユニットのみを交換する場合には、本手順は行わないでください。



アクチュエーター交換をタッチするとパスワード入力画面が表示されます。

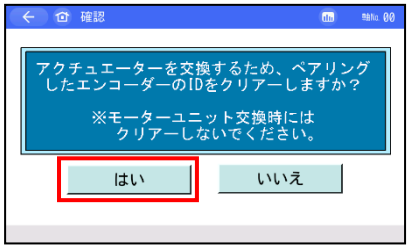
‘5119’を入力し、ENTをタッチします。



アクチュエーター交換確認画面が表示されます。

はいをタッチします。

バッテリレスアブソエンコーダー搭載のアクチュエーターの場合、ペアリング ID クリアー確認画面が表示されます。



コントローラーは、エンコーダーの識別 ID をチェックして、異なっていたらアブソエラーを出力する仕組みがあります。アブソリセットされたアクチュエーターと交換する場合、いままでのアクチュエーターの識別 ID（ペアリング ID）をクリアーする必要があります。

はいをタッチします。



通算移動回数と通算走行距離の値が 0 にリセットされます。
アクチュエーター交換時刻が、現在の日時に更新されます。

バッテリレスアブソエンコーダー搭載のアクチュエーターの場合は、ペアリング ID がクリアーされます。

以上で、アクチュエーター交換の準備作業は終了です。
コントローラーの電源を切り、アクチュエーターを交換してください。

※パソコン対応ソフトでは可能なアクチュエーターのシリアル番号の変更や製造情報変更は、できません。

3.9.2.2　ペアリング ID クリアー時の操作方法（モーターユニット交換時）

ペアリング ID のみをクリアーする方法を以下に示します。

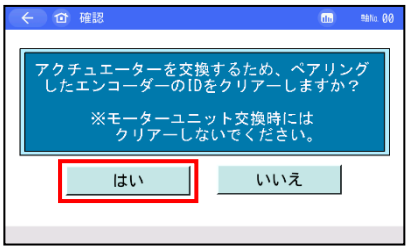
バッテリレスアブソエンコーダー搭載のアクチュエーターの場合のみ、ペアリング ID クリアーを表示します。

（注） モーターユニットのみを交換する場合に行います。アクチュエーターを交換する場合は、「3.9.2.1 アクチュエーター交換時の操作方法」を行なってください。



ペアリング ID クリアーをタッチするとパスワード入力画面が表示されます。

‘5119’を入力し、ENT をタッチします。



コントローラーは、エンコーダーの識別 ID をチェックして、異なっていたらアブソエラーを出力する仕組みがあります。アブソリセットされたアクチュエーターと交換する場合、いままでのアクチュエーターの識別 ID（ペアリング ID）をクリアーする必要があります。

はいをタッチします。

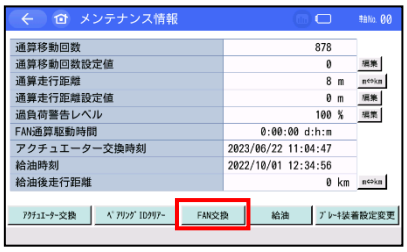


ペアリング ID がクリアーされます。

3.9.2.3　FAN 交換時の操作方法

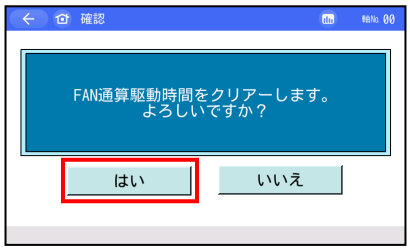
FAN を交換する際に、FAN 通算駆動時間をリセットする方法を以下に示します。

FAN を搭載しているコントローラーに限り FAN 通算駆動時間、FAN 交換を表示します。



FAN 交換をタッチするとパスワード入力画面が表示されます。

‘5119’を入力し、ENT をタッチします。



FAN 通算駆動時間クリアー確認画面が表示されます。

はいをタッチします。



FAN 通算駆動時間の値が 0 にリセットされます。

3.9.2.4　給油に伴うメンテナンス情報更新の操作方法

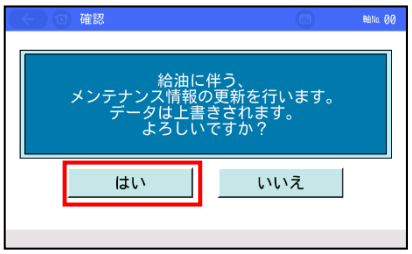
アクチュエーターに給油する際に、給油時刻を記録し、給油後走行距離をリセットする方法を以下に示します。

コントローラーとアクチュエーターがともに情報管理機能に対応していて、パラメーターNo.192 アクチュエーター認識機能使用フラグを 1:有効 に設定している場合に、給油時刻、給油後走行距離、給油を表示します。



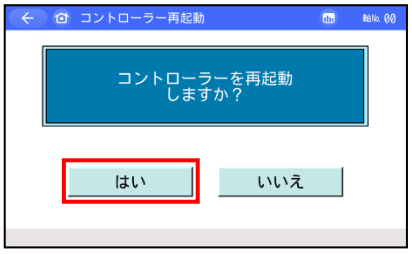
給油をタッチするとパスワード入力画面が表示されます。

‘5119’を入力し、ENTをタッチします。



給油情報クリアー確認画面が表示されます。

はいをタッチします。



コントローラーを再起動の確認画面が表示されます。

はいをタッチします。

いいえをタッチすると、コントローラーは再起動されません。



給油時刻を現在の日時に更新して、給油後走行距離の値を 0 にリセットします。

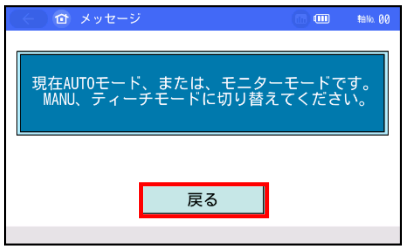
※機種によっては、コントローラーの再起動ではなく、電源再投入が必要な場合があります。
　表示される画面のメッセージに従って操作してください。

3.9.2.5　ブレーキ装着設定変更時の操作方法

ブレーキ装着設定を変更する方法を以下に示します。
SCON/SCON2 コントローラー接続時に ブレーキ装着設定変更ボタンを表示します。



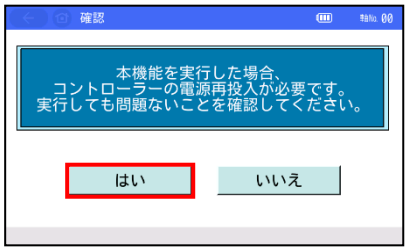
ブレーキ装着設定変更をタッチします。



AUTO モード、モニターモードの場合は、MANU、ティーチモードに切替を促すメッセージ画面を表示します。

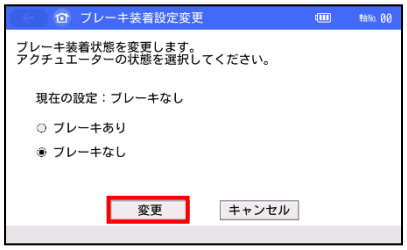
戻るをタッチすると、メンテナンス画面に戻ります。

モード切替は、[3.13 TP 操作モード]参照

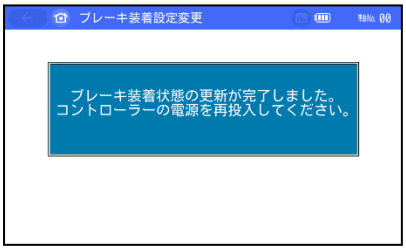


MANU、ティーチモードの場合、実施確認の画面を表示します。

実行しても問題ないことを確認して、はいをタッチします。



ブレーキ装着設定画面で、ブレーキのあり/なしを選択し、変更をタッチします。



設定が変更されたことを示す画面を表示します。

変更した設定は、コントローラー電源の再投入後に有効になりますので、コントローラー電源の再投入を行ってください。

⚠ 注意：アクチュエーターとコントローラーのブレーキの有無情報が不一致の場合、動作が出来なくなるだけでなく、故障の原因となる恐れがありますので、不一致のないように設定してください。

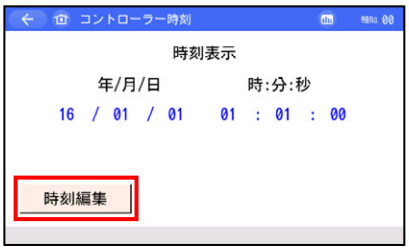
3.9.3　コントローラー時刻設定画面

カレンダー機能を搭載したコントローラーの場合は、コントローラーの時刻設定ができます。

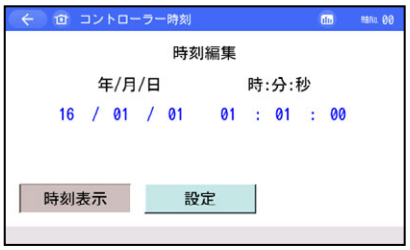
【時刻設定方法】



時刻をタッチすると時刻設定画面が表示されます。



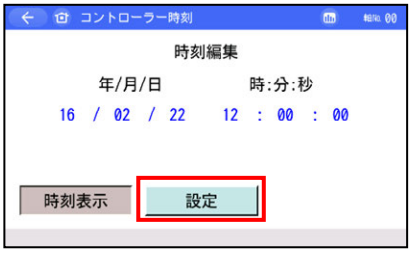
コントローラーの時刻が表示されます。
時刻編集をタッチします。



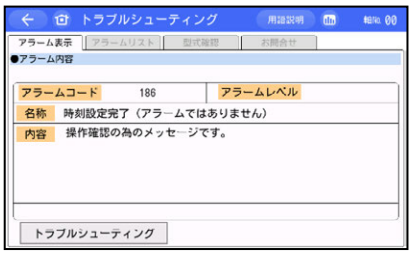
変更を行う年、月、日、時、分、秒のいずれかの数値をタッチします。



テンキーが表示されます。
数値を入力し ENT をタッチします。



設定をタッチします。



時刻設定完了の画面が表示され、コントローラーの時刻が変更されます。

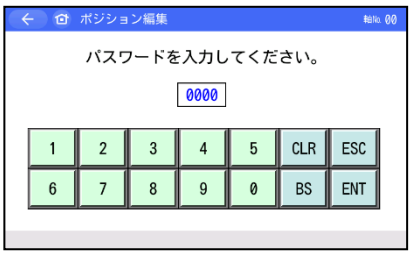
3.10 ポジション編集

目標位置、速度、加速度、減速度などのポジションに関するデータ設定、編集を行います。ジョグ移動、インチング移動が行えます。



メニュー1 画面で、ポジション編集をタッチします。

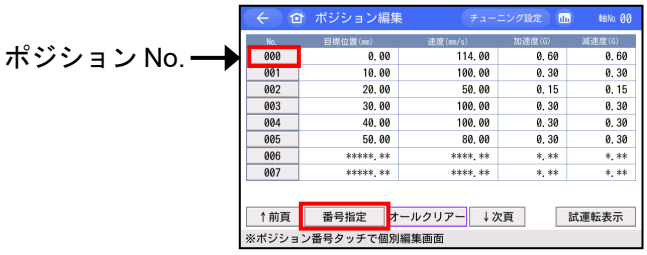
ポジション編集パスワードが‘0000’以外の場合は、パスワード入力画面が表示されます。



ポジション編集パスワードを入力します。
ENTをタッチします。

出荷時のポジション編集パスワードは、‘0000’です。
ポジション編集パスワードの変更方法は、3.18 環境設定【ポジション編集パスワード変更】を参照してください。

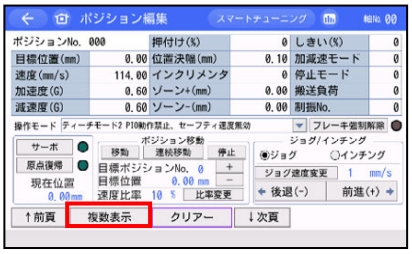
ポジションデータのテーブルが表示されます。



番号指定をタッチして、設定するポジション No.を設定すると、設定したポジション No.が含まれたテーブルが表示されます。

テーブルに表示されている目標位置、速度、加速度、減速度以外のデータを設定する場合は、‘000’などのポジション No.をタッチします。

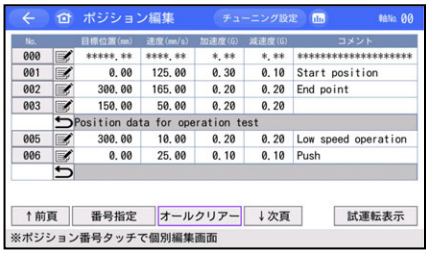
選択したポジション No.のデータが表示されます。（ポジションデータ個別編集画面）



複数表示をタッチすると、ポジションデータのテーブルの表示に戻ります。

コントローラーによって表示/設定項目が異なります。
ポジションデータのコメント入力に対応したコントローラーの場合（3.10.2 参照）

ポジションデータのテーブル画面



ポジションデータ個別編集画面



3.10.1 ポジションデータ

ポジションデータのコメント入力に対応したコントローラー（RCON-PC/PCF/AC/DC/SC、SCON-CB の RCON 接続仕様、SCON2）は、3.10.2 の項目も合わせて確認してください。

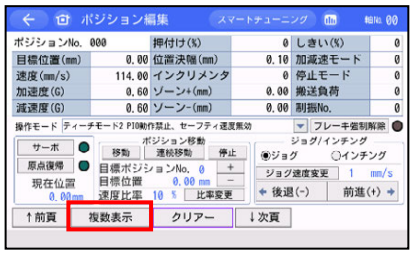
ポジションデータのテーブル画面



番号指定

複数表示

ポジションデータ個別編集画面



ポジションデータテーブルの設定項目は、目標位置、速度、加速度、減速度、押付け、位置決幅、インクリメンタル、ゾーン＋、ゾーン－、しきい、加減速モード、停止モード、搬送負荷/ゲインセット、制振 No. があります。
ゾーン＋、ゾーン－、しきい、加減速モード、停止モード、ゲインセット、制振 No. は、コントローラーの種類により有効、無効があり、表示される項目が異なります。

> ⚠ 注意：RCON 前面パネルの JOG スイッチによる動作について
> 本画面表示時および本画面を表示した状態で TB-03 をコントローラーから切り離すと、JOG スイッチ動作は無効となります。

（1）No.
ポジションデータ No.を示します。

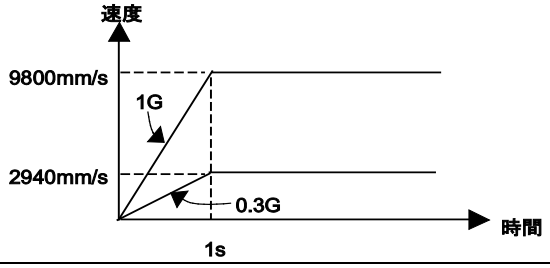
> ⚠ 警告： PCON-C/CF/CA/CFA/CB/CFB/CBP、ACON-C/CA/CB、DCON-CA/CB、SCON-C/CA/CAL/CB、SCON2、ROBONET、ERC3 用 PIO 変換器、RCP6S、MCON、MSCON（リモート I/O モード）の電磁弁モード 2、PCON-CY/CYB、ACON-CY/CYB、DCON-CYB の電磁弁モード 1 では必ず絶対座標指定にしてください。（安全カテゴリー対応タイプも同様）
> 相対座標指定にするとポジションデータ異常になります。
> また、相対座標指定の場合、押付け指定では押付け完了判定ができません。

（2）目標位置〔mm〕
アクチュエーターを移動させる目標位置を入力します。
・絶対座標指定： アクチュエーターを移動させたい目標位置を原点からの距離で入力します。マイナス値は入力できません。
・相対座標指定： アクチュエーターを移動させたい目標位置を現在位置からの距離で入力します。マイナス値も入力できます。（表示座標のマイナス方向の場合）

（3）速度〔mm/s〕
アクチュエーターを移動させるときの速度を入力します。
初期値はアクチュエーターのタイプにより異なります。
（注）SCON-CA/CAL/CB、SCON2、PCON-CA/CFA/CB/CFB/CBP/CYB、ACON-CA/CB/CYB、DCON-CA/CB/CYB、ERC3、RCP6S、MCON、MSCON は、設定値が最低速度以下の場合、警告が表示されます。（安全カテゴリー対応タイプも同様）

(4) 加速度・減速度〔G〕
アクチュエーターを移動させるときの加速度・減速度を入力します。
基本的にはカタログ定格値の範囲で使用してください。
入力範囲はカタログ定格値より大きな数字が入力可能になっていますがこれは、「搬送質量が定格値より大幅に軽い場合にタクトタイムを短縮する」ことを想定したものです。
加速時・減速時に搬送物が振動して支障をきたすような場合は数字を小さくしてください。

(参考)加速度について説明します。減速度も考え方は同じです。
1G=9800mm/s^2：1 秒間に 9800mm/s まで加速できる加速度
0.3G：1 秒間に 9800mm/s×0.3＝2940mm/s まで加速できる加速度

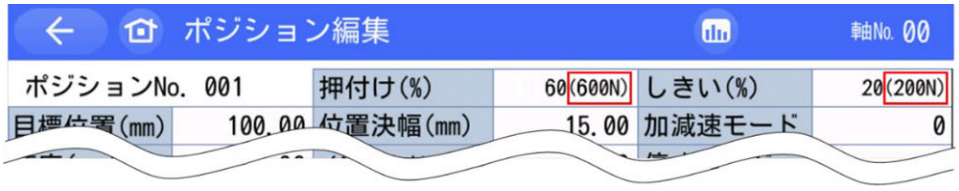


(注) SCON-CA/CAL/CB、SCON2、PCON-CA/CFA/CB/CFB/CBP/CYB、ACON-CA/CB/CYB、DCON-CA/CB/CYB、ERC3、RCP6S、MCON、MSCON は、設定値が定格加速度・減速度を超えた場合、警告が表示されます。(安全カテゴリー対応タイプも同様)

⚠ 注意：加速度減速度の設定について
(1) カタログまたはアクチュエーターの取扱説明書に記載されている定格加減速度を超えないように設定してください。定格加減速度を超えて設定するとアクチュエーターの寿命を著しく損なう場合があります。
(2) アクチュエーターやワークに衝撃や振動が発生する場合は、加減速度を下げてください。このような場合、そのまま使用されますとアクチュエーターの寿命を著しく損ないます。
(3) 搬送質量が定格可搬質量に対し著しく軽い場合は、定格以上の加減速度を設定できる場合があります。タクトタイムが短縮できますので当社までお問合わせください。この際、ワークの質量、形状、取付け方法およびアクチュエーターの設置条件(水平/垂直)をお知らせください。

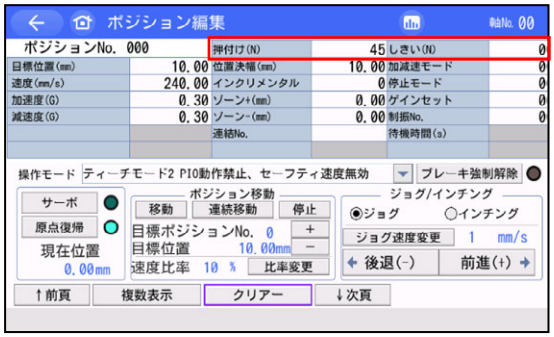
(5) 押付け〔% / N〕
「位置決め動作」か「押付け動作」かを選択します。
出荷時は 0 で設定されています。
0　　：位置決め動作を行います。
0 以外：入力値を電流制限値とした押付け動作を行います。

PCON-CBP/CGBP コントローラーでは、入力値が 0 以外の場合に、参考値として N(ニュートン)の値も表示します。

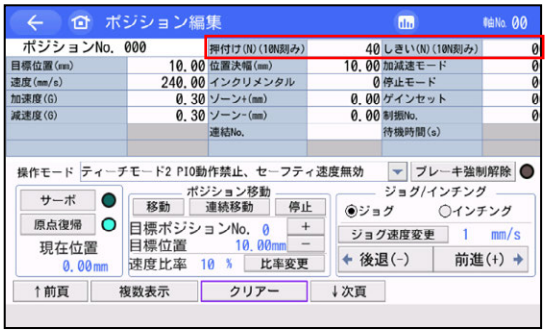


SCON2 コントローラーのカセンサー使用押付けで、パラメーターNo.205（押付け単位系選択）を 1：N 単位系に設定することにより、押付け力を N（ニュートン）単位で入力することが可能です。

パラメーターNo.206（押付け力最小単位）＝2：1N



パラメーターNo.206（押付け力最小単位）＝3：10N



※ 10N 単位系で入力の場合、入力した値の下 1 桁は、切り捨てとする。
（例）「45」と入力した場合、「40」となる。

（6） 位置決め幅〔mm〕

「位置決め動作」と「押付け動作」では意味合いが異なります。

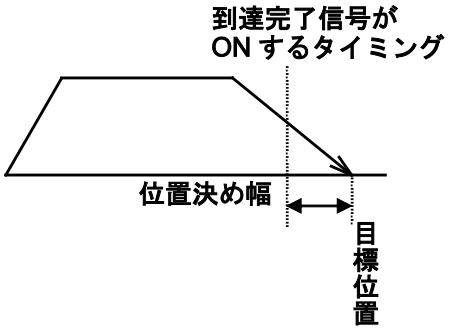
「位置決め動作」の場合：

目標位置のどれだけ手前で到達完了信号を ON させるかを定義します。

出荷時は 0.1mm で設定されています。

「位置決め動作（以下の電磁弁モードを除く）」の場合：

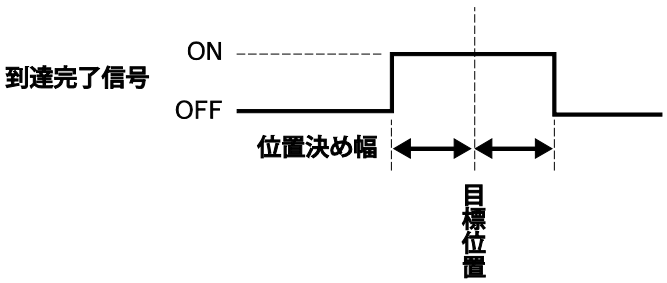
位置決め幅の値を大きくすると次のシーケンス動作が早まるので、タクトタイム短縮の要因になります。装置全体のバランスを見て最適値を設定してください。



「位置決め動作（以下の電磁弁モード）」の場合：

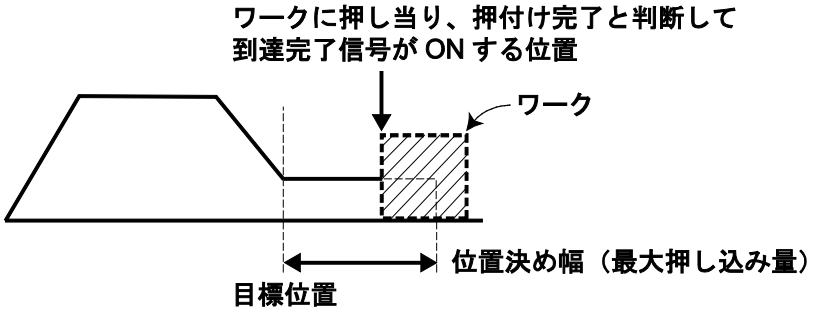
PCON-C/CF/CA/CFA/CB/CFB/CBP 、 ACON-C/CA/CB 、 DCON-CA/CB 、 SCON-C/CA/CAL/CB 、 SCON2、ROBONET、ERC3 用 PIO 変換器、RCP6S、MCON、MSCON（リモート I/O モード）の電磁弁モード 2、PCON-CY/CYB、ACON-CY/CYB、DCON-CYB の電磁弁モード 1 では、到達完了信号が ON する幅を定義します。（安全カテゴリー対応タイプも同様）

PCON-C/CF/CA/CFA/CB/CFB/CBP、ACON-C/CA/CB、DCON-CA/CB、SCON-C/CA/CAL/CB、SCON2、ROBONET、ERC3 用 PIO 変換器、RCP6S、MCON、MSCON（リモート I/O モード）の電磁弁モード 2、PCON-CY/CYB、ACON-CY/CYB、DCON-CYB の電磁弁モード 1 の場合（安全カテゴリー対応タイプも同様）



「押付け動作」の場合：

目標位置からの押付け動作における最大押込み量を定義します。
ワークの機械的バラツキを考慮して、ワークに押当たる前に位置決め完了しないように位置決め幅を設定します。



（注）PCON-CA/CFA/CB/CFB/CBP、SCON-CA/CAL/CB、SCON2、ERC3 は、アクチュエーターとの組合わせによって、最小位置決め幅より小さい値は設定できない場合があります。（安全カテゴリー対応タイプも同様）

（7）インクリメンタル
絶対座標指定か相対座標指定かを定義します。
出荷時は 0 で設定されています。
0：絶対座標指定
1：相対座標指定

⚠ 警告：PCON-C/CF/CA/CFA/CB/CBP、ACON-C/CA/CB、DCON-CA/CB、SCON-C/CA/CAL/CB、SCON2、ROBONET、ERC3 用 PIO 変換器、RCP6S、MCON、MSCON（リモート I/O モード）の電磁弁モード 2、PCON-CY/CYB、ACON-CY/CYB、DCON-CYB の電磁弁モード 1 では必ず絶対座標指定にしてください。（安全カテゴリー対応タイプも同様）
（注）相対座標指定にするとポジションデータ異常になります。

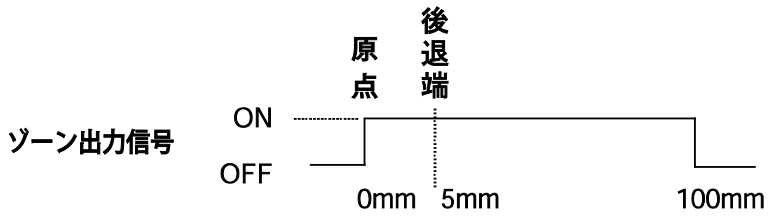
(8) ゾーン　+/−〔mm〕

標準タイプでのゾーン出力信号が ON する領域を定義します。
各目標位置に対して個別に設定できます。

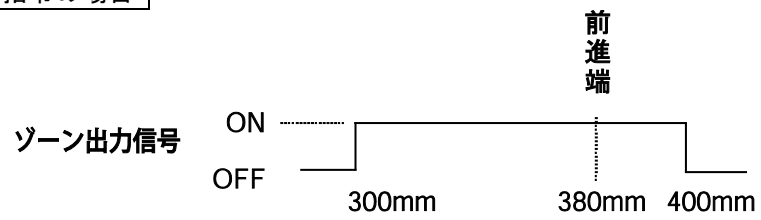
［設定例］

No.	位置〔mm〕	ゾーン+〔mm〕	ゾーン−〔mm〕	備考
0	5.00	100.00	0.00	後退端
1	380.00	400.00	300.00	前進端
2	200.00	250.00	150.00	中間点

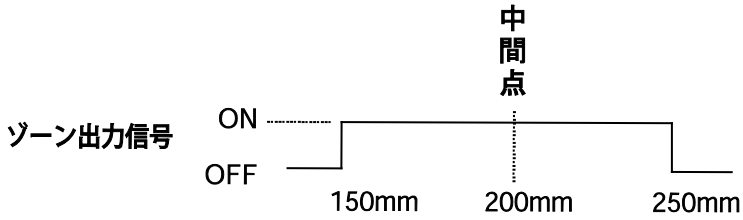
後退端への移動指令の場合



前進端への移動指令の場合



中間点への移動指令の場合



(9) しきい〔% / N〕

押付けトルクのしきい値を設定します。押付け動作時に、ポジションゾーンの範囲内でトルク(負荷電流)がこの設定値以上になったとき検出信号を出力します。押付け動作で圧入などを行う際、負荷電流を監視し、動作の良否を判定するのに用います。

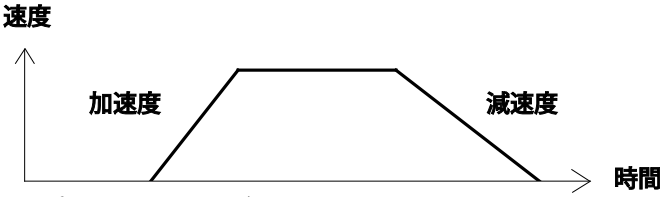
※ PCON-CBP/CGBP は参考値として N(ニュートン)の値も表示します。(0 以外の場合)
また、SCON2 コントローラーのカセンサー使用押付けで、パラメーターNo.205(押付け単位系選択)を 1：N 単位系に設定することにより、しきいを N 単位または 10N 単位で設定することが可能です。[(5) 押付け]の画面参照

また、衝突検出を行う際は、判定のしきい値としても使用します。
詳細は、各コントローラーの取扱説明書を参照ください。

※ SCON2-CG の衝突検出は、[3.10.2 (6)衝突検出(SCON2-CG のみ)] を参照してください。

(10) 加減速モード
加減速パターン特性を定義します。
出荷時は 0 で設定されています。
0：台形パターン
1：S 字モーション
2：一次遅れフィルター

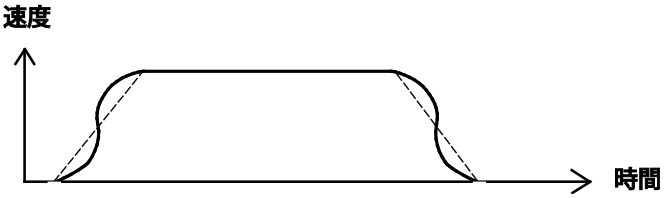
台形パターン



※加速度、減速度はポジションテーブルの「加速度」「減速度」欄で設定します。

S 字モーション

加速時に最初は緩やかで途中から急激に立上がるようなカーブを描きます。
タクトタイムが要求されるため加減速度を高く設定したいが、移動開始時や停止直前時は緩やかにしたい用途に使用してください。

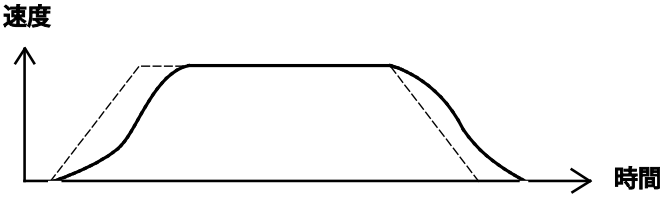


※ S 字モーションの度合いはパラメーターNo.56[S 字モーション比率設定]で設定します。設定単位は%で、設定範囲は 0～100 です。
(上図は 100%設定時のイメージグラフです。)
0 を設定すると S 字モーションは無効となります。
ただし、パソコンやティーチングボックス操作でのジョグ、インチング送りには反映されません。

(注) ERC2、PCON(PCON-CA/CFA/CB/CFB/CBP は除く)コントローラーの場合は設定できません。パラメーターNo.56 は予約になっています。

一次遅れフィルター

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



※ 一次遅れの度合いはパラメーターNo.55[位置指令一次フィルター時定数]で設定します。設定単位は 0.1msec で、設定範囲は 0.0～100.0 です。
0 を設定すると一次遅れフィルターは無効となります。
ただし、パソコンやティーチングボックス操作でのジョグ、インチング送りには反映されません。

(注) ERC2、PCON(PCON-CA/CFA/CB/CFB/CBP は除く)コントローラーの場合は設定できません。パラメーターNo.55 は予約になっています。

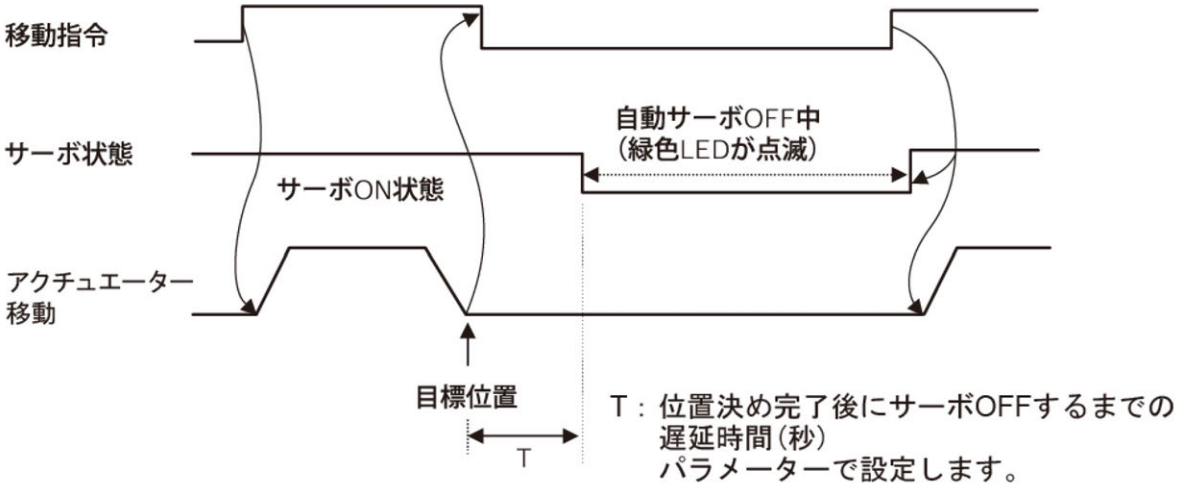
(11) 停止モード

ポジション No.の「位置」欄に設定された目標位置へ位置決め完了後に待機中での節電方法を定義します。

0：節電方式は無効　※出荷時は 0(無効)で設定
1：自動サーボ OFF 方式で、遅延時間はパラメーターNo.36 で定義
2：自動サーボ OFF 方式で、遅延時間はパラメーターNo.37 で定義
3：自動サーボ OFF 方式で、遅延時間はパラメーターNo.38 で定義
4：フルサーボ制御方式

自動サーボ OFF 方式

位置決め完了後、一定時間経過後に自動的にサーボ OFF 状態にします。
(保持電流が流れないため、その分の電力消費量が節約されます。)
次に、PLC から移動指令がかかるとサーボ ON 状態に復帰して移動を開始します。



(注) RACON、RPCON は設定できません。

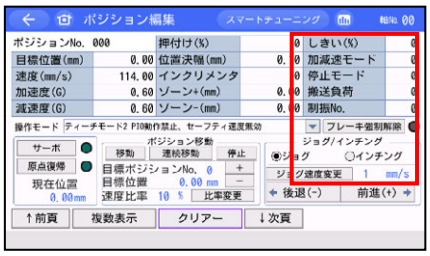
フルサーボ制御方式　PCON(パルスモーター用)コントローラーの場合選択可能

パルスモーターをサーボ制御することにより保持電流を低減することができます。
アクチュエーター機種や負荷条件などにより低減度合いは異なりますが、保持電流はおよそ 1/2～1/4 くらいに下がります。
なお、サーボ ON 状態を維持していますので位置ずれは起きません。
実際の保持電流は、パソコン対応ソフトの電流モニター画面で確認できます。

3.10.2 ポジションデータコメント入力対応コントローラーの追加設定項目

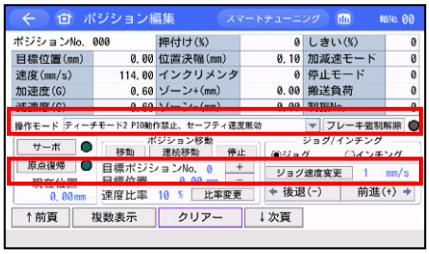
ポジションデータのコメント入力に対応したコントローラー（RCON-PC/PCF/AC/DC/SC、SCON-CB の RCON 接続仕様、SCON2）は、3.10.1 の項目に加え、次の項目が設定可能です。

（1）コメント



半角 20 文字までのコメントを設定できます。
設定したコメントデータは、コントローラーに保存されます。

（2）1 行コメント

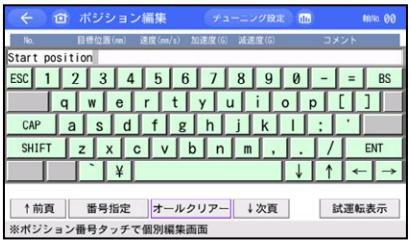


半角 56 文字までのコメントを設定できます。

1 行コメントに設定した行は、ポジション No.が表示されません。

ポジション No.の右側の  をタッチすると「ポジションデータを 1 行コメントに変更しますか？」と確認画面が表示されますので、はいをタッチして 1 行コメントに設定します。

1 行コメントに設定した行の  をタッチすると「1 行コメントをポジションデータに変更しますか？」と確認画面が表示されますので、はいをタッチしてポジションデータに戻ります。

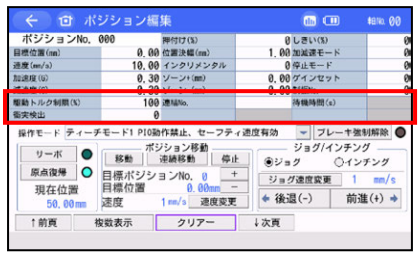


コメントまたは 1 行コメントのコメント欄をタッチすると、フルキーボードを表示し、半角英数字と記号が入力可能となります（パソコン対応ソフトを使用すれば、全角文字の入力も可能です。）

フルキーボードでの入力操作について

コメント、1 行コメントなどの文字入力欄をタッチすると、入力欄に設定されている文字が表示され文字の末尾にカーソルが表示されます。この状態で文字を入力すると、表示されていた文字はすべて消去され新規の文字入力となります。入力されていた文字を残して文字を追加したい場合は、一度 矢印←、↑、↓、→でカーソルを移動した後、文字を入力してください。入力した文字を確定しないで終了する場合は、ESCをタッチしてください。

ポジションデータ個別編集画面



(3) パラメーター選択領域

パラメーターNo.191 ポジションデータ拡張機能の値により設定項目が異なります。

パラメーター No.191	設定項目
0	設定項目なし
1	駆動トルク制限
2	押付け速度

駆動トルク制限 ： ポジション移動時の移動電流制限値を設定できます。
押付け速度 ： ポジション移動時の押付け速度制限値を設定できます。

(4) 連結 No.

移動完了後に続けて移動を行うポジション No.を設定できます。
空欄にすることで連結無効となります。(空欄にする場合は、CLR ENT をタッチします。)
本機能は、AUTO モード時に有効な機能です。

(5) 待機時間

連結 No.を設定した場合に、移動完了後の待機時間を設定できます。
0.01～600.00 [s]の範囲で設定可能です。

(6) 待機時間(SCON2-CG のみ)

衝突検出用に 3 種類のパラメーターセットが用意されています。
各ポジションにおける衝突検出に使用するパラメーターセットを設定します。

衝突検出	使用するパラメーターセット
0	不使用
1	パラメーターセット 1
2	パラメーターセット 2
3	パラメーターセット 3

各パラメーターセットの動作は、以下のパラメーター値で動作します。

衝突検出機能パラメーター 名称	パラメーター番号			
	0 : 不使用	1 : セット No.1	2 : セット No.2	3 : セット No.3
衝突判定電流値	——	213	217	221
衝突判定距離	——	214	218	222
衝突判定時間	——	215	219	223
衝突検出時反転動作ポジション No.	——	216	220	224
衝突検出機能出力選択	——	225		

※ 各パラメーターの入力範囲などの詳細は、[SCON2 取扱説明書(MJ0458)] を参照してください。

3.10.3 データの新規入力

新規にポジションデータを入力する方法は、4 つあります。

(1) 数値入力 … ティーチングボックスのテンキーから直接ポジションデータを数値入力する方法
(2) ダイレクトティーチ… サーボ制御を OFF し、ロッドまたはスライダーを手で動かして目標位置に合わせ、その位置(現在ポジション)をポジションデータテーブルに取込み指示する方法
(3) ジョグ … 前進(+)または後退(−)でジョグ移動させて目標位置にあわせ、その位置(現在ポジション)をポジションデータテーブルに取込み指示する方法
(4) インチング … 前進(+)または後退(−)でインチング移動させて目標位置にあわせ、その位置(現在ポジション)をポジションデータテーブルに取込み指示する方法
前進(+)または後退(−)を 1 回タッチすると指定した送りピッチ(0.01, 0.10, 0.50, 1.00, 5.00(mm))分移動します。タッチし続けると、2 秒後に、1mm/sec でジョグ移動します。以後 1 秒ごとに速度アップします。ジョグより細かな移動が可能です。

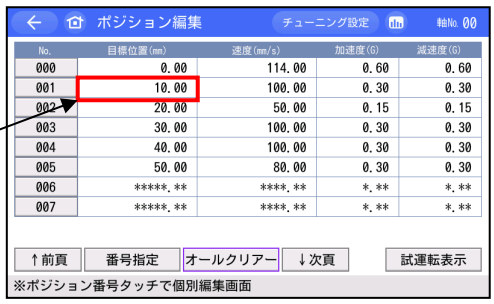
⚠ 警告：電源投入後または(2) (3) (4)の方法で最初にポジションデータ入力をする場合にはあらかじめ原点復帰を行っておく必要があります。(インクリメンタル仕様)
：原点復帰未完了状態での、ジョグ・インチングは、メカエンドまで動作可能になっております。目視での干渉チェックを行いながら操作してください。

(1) 基本操作

【ポジションデータのテーブル画面でのデータ入力】

ポジションデータのテーブルでは、目標位置、速度、加速度、減速度が設定できます。

↑、↓をタッチし、入力するポジションデータ No.のテーブルを表示します。
または、番号指定をタッチした後、入力するポジションデータ No.を設定し、テーブルを表示します。



タッチする

入力するポジションデータ No.の目標位置などの数値をタッチします。
テンキーが表示されますので、数値を入力し、ENTをタッチすると、数値が入力されます。

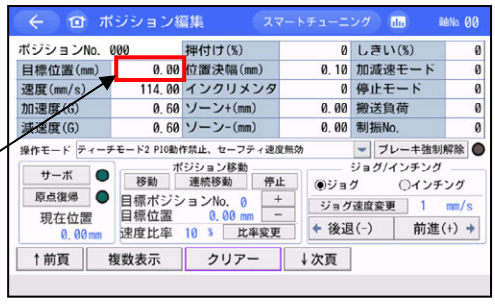
オールクリアーをタッチすると、すべてのポジションデータがクリアーされます。

【重要】

↑キー、↓キーをすばやくタッチして画面を切替えないでください。
まれに、登録済みのポジションデータの値が、‘0’と表示される場合があります。
‘0’と表示されても登録したデータは失われていません。↑キー、↓キーをタッチして画面を切替えて再表示すると、データが表示されます。

【ポジションデータ個別編集画面でのデータ入力】

ポジションデータ個別編集画面では、すべての項目が設定できます。



タッチする

入力する目標位置などの数値をタッチします。
テンキーが表示されますので、数値を入力し、ENTをタッチすると、数値が入力されます。

↑、↓をタッチすると、一つ前、一つ後のポジションNo.の画面に変更できます。
複数表示をタッチするとポジションデータのテーブル画面に変わります。

【ジョグ/インチング操作】

ジョグ/インチング操作による移動およびポジションデータの取込みが行えます。



ポジション編集画面の操作

・サーボ　：サーボ OFF 時、サーボをタッチすると、軸がサーボ ON し、○表示が点灯します。サーボ ON 時、サーボをタッチすると、軸がサーボ OFF し、○表示が消灯します。

・原点復帰　：原点復帰未完了時、原点復帰をタッチすると、軸が原点復帰し、○表示が点灯します。

・○ｼﾞｮｸﾞ　○ｲﾝﾁﾝｸﾞ　：ジョグ動作もしくはインチング動作を選択します。文字をタッチすると、タッチした側の○(ラジオボタン)に黒丸が付きます。

ラジオボタン

ジョグ選択時

・ジョグ速度変更　：ジョグ速度変更をタッチするごとに、ジョグ速度を 1、10、30、50、100mm/s の順に変更できます。

・後退(－)、前進(＋)　：タッチしている間、軸がジョグ移動します。後退(－)は、マイナス方向ジョグ移動、前進(＋)は、プラス方向ジョグ移動。

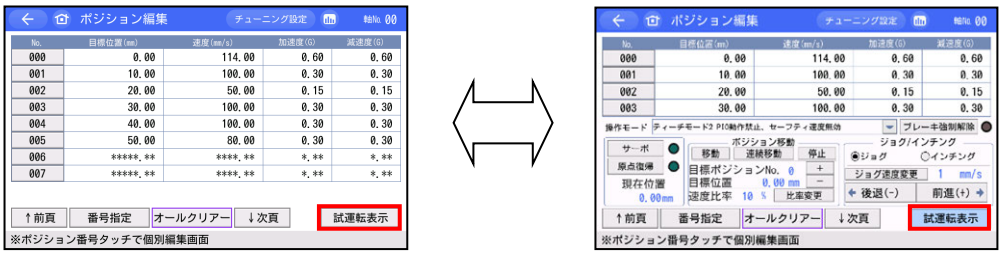
インチング選択時

・インチング距離変更　：インチング距離変更をタッチするごとに、インチング距離を 0.01、0.10、0.50、1.00、5.00mm/s の順に変更できます。

・後退(－)、前進(＋)　：ワンタッチで、軸がインチング移動します。後退(－)は、マイナス方向インチング移動、前進(＋)は、プラス方向インチング移動。

タッチし続けると、2 秒後に、1mm/sec でジョグ移動します。以後 1 秒ごとに速度アップします。

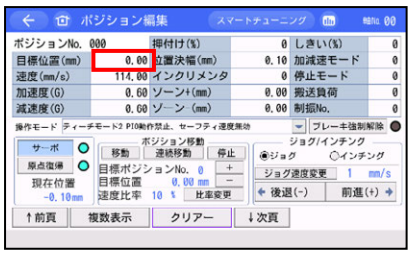
複数表示の画面で試運転表示をタッチして、ジョグ/インチング操作を行うことも可能です。



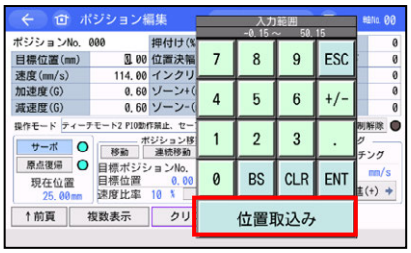
再度、試運転表示をタッチすれば、複数表示の画面に戻ります。

ポジションの取込み操作

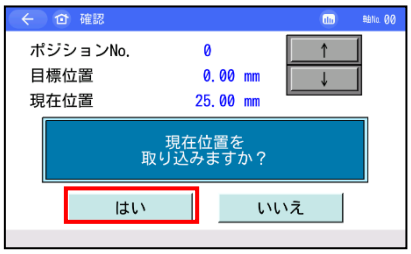
ジョグ/インチング動作で取込みたい位置に移動します。



取込みたいポジション No.の目標位置をタッチします。



位置取込みをタッチします。



確認画面が表示されます。
↑、↓をタッチし、ポジション No.を変更可能です。
はいをタッチして、現在位置を取込みます。

ポジション編集画面に戻ります。

3.10.4 ポジションデータの変更

ポジションデータの変更は、すべて上書きで行うことができます。
従いまして、新規入力と同様で 4 つのケースが有ります。

(1) 数値入力 … ティーチングボックスのテンキーから直接ポジションデータを数値入力する方法

(2) ダイレクトティーチ… サーボ制御を OFF し、ロッドまたはスライダーを手で動かして目標位置に合わせ、その位置(現在ポジション)をポジションデータテーブルに取込み指示する方法

(3) ジョグ … 前進(+)または後退(−)でジョグ移動させて目標位置にあわせ、その位置(現在ポジション)をポジションデータテーブルに取込み指示する方法

(4) インチング … 前進(+)または後退(−)でインチング移動させて目標位置にあわせ、その位置(現在ポジション)をポジションデータテーブルに取込み指示する方法
前進(+)または後退(−)を 1 回タッチすると指定した送りピッチ(0.01, 0.10, 0.50, 1.00, 5.00(mm))分移動します。タッチし続けると、2 秒後に、1mm/sec でジョグ移動します。以後 1 秒ごとに速度アップします。ジョグより細かな移動が可能です。

データ変更時、以下のことに注意して操作してください。
* 数値入力は、テンキー入力した上書き項目だけが変更されます。
* ダイレクトティーチ、ジョグ、インチングによる現在位置の取込みは、目標位置だけ更新されます。速度などに影響はありません。
* 一度ポジションデータをクリアーしますと前回のデータは、どこにも残りませんので次のポジションデータ登録時には、ポジション以外のデータはデフォルト値となります。
押付け指定のポジションデータをクリアーし、再登録する場合は必ずポジションデータのすべての項目を確認し、必要なデータを入力してください。

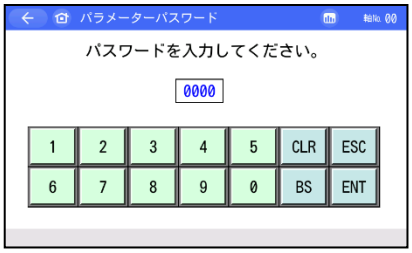
3.11 パラメーター編集

パラメーターの表示や編集を行います。



メニュー1 画面で、パラメーター編集をタッチします。

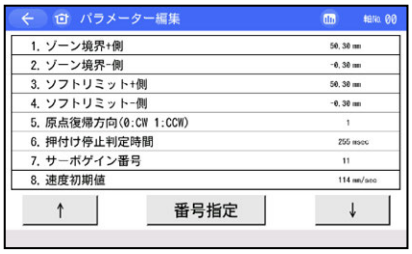
パラメーター編集パスワードが‘0000’以外の場合は、パスワード入力画面が表示されます。



パラメーター編集パスワードを入力します。
ENT をタッチします。

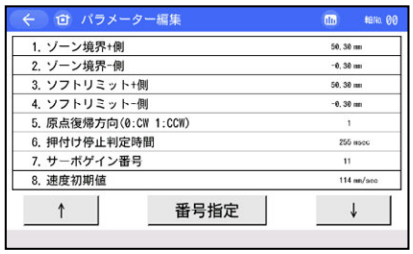
出荷時のパラメーター編集パスワードは、‘0000’です。
パラメーター編集パスワードの変更方法は、3.18 環境設定【パラメーター編集パスワード変更】を参照してください。

パラメーターのテーブルが表示されます。



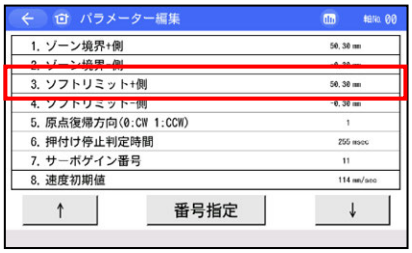
※ パラメーターの種類は、各コントローラーで異なります。各コントローラーの取扱説明書を参照ください。

(1) 基本操作



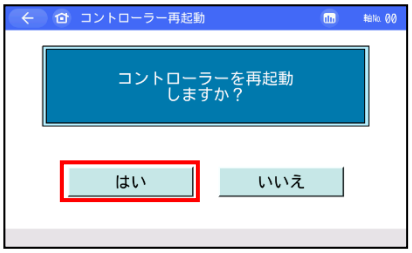
↑をタッチすると、一つ前の画面に戻ります。
↓をタッチすると、一つ後の画面に進みます。
番号指定をタッチし、パラメーターの番号を入力することにより、設定を行うパラメーターの画面を表示することができます。

例としてソフトリミット＋側を設定します。



ソフトリミット＋側をタッチすると、テンキーが表示されます。数値を入力し、テンキーのENTをタッチします。

テンキー表示後、変更をキャンセルする場合は、ESCをタッチします。

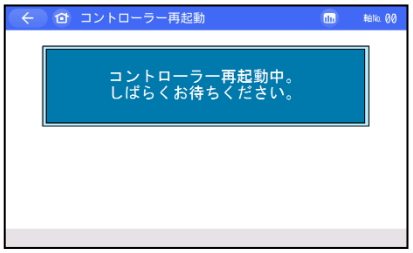


ホームボタンをタッチすると、コントローラーを再起動しますかの確認画面が表示されます。

はいをタッチします。

いいえをタッチすると、コントローラーは再起動されず、設定したパラメーターは反映されずに、パラメーターの画面に戻ります。設定したパラメーターを反映させるためにはコントローラーを再起動してください。

> ⚠ 注意：コントローラー再起動を実施しなかった場合は、パラメーターは書換わっていますが、書換えたパラメーターでの動作にはなりません。
> コントローラー再起動後、または電源投入後から有効になります。



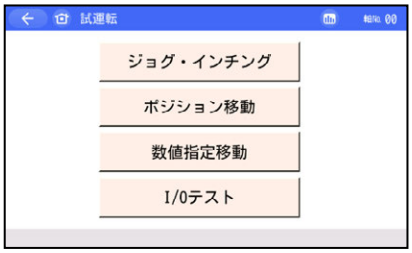
コントローラーが再起動され、設定したパラメーターが反映されます。

3.12 試運転

ジョグ・インチング操作、ポジションテーブルに登録されたポジションへの移動、連続移動、ポジションを直接指定しての移動が行えます。



メニュー1 画面で、試運転をタッチします。



移動のメニュー画面が表示されます。

ジョグ・インチング 、ポジション移動 、数値指定移動 、I/O テスト のいずれかにタッチします。

(1) ジョグ・インチング

ジョグ、インチングの操作を行います。

詳しい操作方法は、[3.12.1　ジョグ・インチング操作]を参照してください。

(2) ポジション移動

ポジションテーブルに登録されたポジションへの移動、連続移動を行います。

・移動

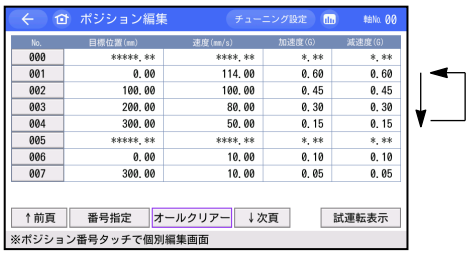
現在位置からポジションテーブルに登録された任意のポジションデータ番号位置までの 1 ステップ移動

・連続移動

指定したポジションデータ番号から連続したポジションデータ番号までを連続して運転

※連続移動とは？

次のようなポジションテーブルの場合、ポジション No.2 から連続移動指示しますと、ポジション No.2→No.3→No.4→No.1→No.2→・・・のように、移動指示したポジションから連続してデータがあるところ(未登録データ(＊)前のポジションまで)を一つのグループとして運転します。



ティーチングボックスの場合は、ポジション No.000～063、064～127 など 64 個のポジション内でしか連続移動しません。
例に示しますように、ポジション No.063 の次は No.061 に戻り（ポジションデータが連続で入力されているポジションの先頭に戻り）、連続移動を続けます。
ポジション No.063 から No.064 には移動しません。

No.	目標位置 (mm)	速度 (mm/s)
000	*	*
001	100.00	20
	⋮	
060	*	*
061	300.00	30
062	400.00	40
063	500.00	50
064	600.00	60
065	700.00	70
	⋮	



詳しい操作方法は、[3.12.2　ポジション移動操作]を参照してください。

(3) 数値指定移動
目標位置と速度をテンキーで入力して移動を行います。
詳しい操作方法は、[3.12.3　数値指定移動操作]を参照してください。

(4) I/O テスト
PIO の入力信号のモニターや出力信号を強制出力することができます。
詳しい操作方法は、[3.12.4　I/O テスト]を参照してください。

3.12.1 ジョグ・インチング操作

ジョグ操作もしくはインチング操作が行えます。



ジョグ・インチング画面



アラーム発生時

【ジョグ・インチング画面の操作】

・ジョグ速度
　インチング距離 ： ジョグ速度 1、10、30、50、100mm/s、インチング距離 0.01、0.10、0.50、1.00、5.00mm のいずれかを選ぶことにより、その速度でジョグ動作またはその距離でのインチング動作を行います。選んだ値の〇(ラジオボタン)に黒丸を表示します。

・サーボ ： サーボ OFF 時、サーボをタッチすると、軸がサーボ ON し、〇表示が点灯します。サーボ ON 時、サーボをタッチすると、軸がサーボ OFF し、〇表示が消灯します。

・原点復帰 ： 原点復帰をタッチすると実施確認画面表示後、原点復帰動作を行います。原点復帰完了時は〇表示が点灯し、原点復帰未完了時は〇表示は消灯します。

・ブレーキ強制解除 ： ブレーキ付のアクチュエーターの場合、ブレーキ強制解除をタッチすると、ブレーキを強制解除し、〇表示が点灯します。再度、ブレーキ強制解除をタッチすると、ブレーキの効いた状態に戻し、〇表示が消灯します。

・アラームリセット ： アラーム発生時に原因を取り除いた上で、アラームリセットをタッチしてアラームを解除します。

・後退(－)、前進(＋) ： ジョグ動作選択時は、タッチしている間、設定速度で軸が移動します。インチング動作を選択時は、タッチする度に軸が設定距離だけ移動します。
後退(－)は、マイナス方向に移動します。
前進(＋)は、プラス方向に移動します。

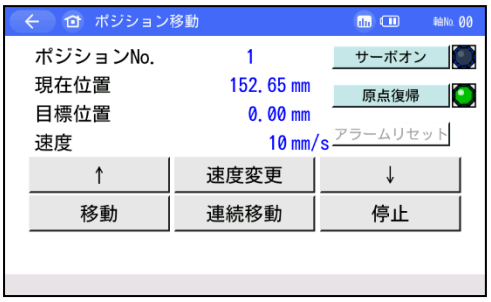
インチング動作では、タッチし続けると 2 秒後に 1mm/sec でジョグ移動します。以後 1 秒ごとに速度アップします。

⚠ 注意： 垂直設置の場合にサーボ OFF 状態でブレーキ強制解除を行うと、軸が落下する可能性がありますのでご注意ください。

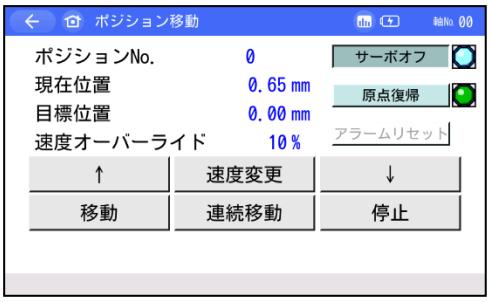
⚠ 注意： RCON 前面パネルの JOG スイッチによる動作について
本画面表示時および本画面を表示した状態で TB-03 をコントローラーから切り離すと、JOG スイッチ動作は無効となります。

3.12.2 ポジション移動操作

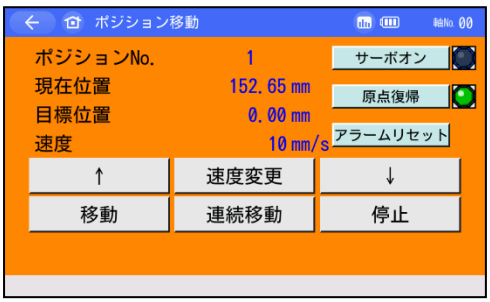
ポジションテーブルに登録されたポジションへの移動、連続移動を行います。
セーフティー速度 有効/無効によって表示する項目が異なります。［3.13 TP 操作モード］参照



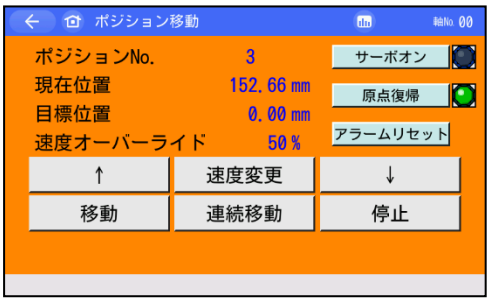
セーフティー速度 有効時



セーフティー速度 無効時



セーフティー速度有効 アラーム発生時



セーフティー速度無効 アラーム発生時

【ポジション移動画面の操作】

・ポジション No. ： 選択しているポジション No.を表示します。

・現在位置 ： 現在位置を表示します。

・目標位置 ： 選択しているポジション No.に設定した目標位置を表示します。

セーフティー速度 有効時
・速度 ： 設定されている速度(mm/s)を表示します。

セーフティー速度 無効時
・速度オーバーライド ： 設定されている速度オーバーライド(%)を表示します。

・サーボオン ： サーボ OFF 時、サーボオンをタッチすると、軸がサーボ ON し、〇表示が点灯します。サーボ ON 時、サーボオフをタッチすると、軸がサーボ OFF し、〇表示が消灯します。

・原点復帰 ： 原点復帰をタッチすると実施確認画面を表示後、原点復帰動作を行います。原点復帰完了時は〇表示が点灯し、原点復帰未完了時は〇表示は消灯します。

・アラームリセット ： アラーム発生時に原因を取り除いた上で、アラームリセットをタッチしてアラームを解除します。

・[↑]、[↓]　：[↑]、[↓]をタッチし、ポジション No.を選択します。

・[速度変更]　：セーフティー速度 有効時
[速度変更]を、タッチするごとに、1mm/s、10mm/s、30mm/s、50mm/s、100mm/s と速度を変えることができます。

：セーフティー速度 無効時
[速度変更]を、タッチするごとに、10%、50%、100%と速度オーバーライドを変えることができます。

・[移動]　：原点復帰完了時、[移動]をタッチすると、軸が目標位置に移動します。

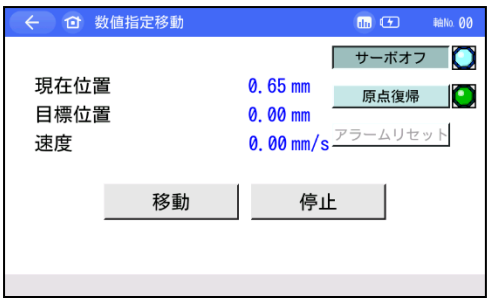
・[連続移動]　：原点復帰完了時、[連続移動]をタッチすると、停止をタッチするまで、軸が連続移動します。

・[停止]　：[停止]をタッチすると、軸が停止します。

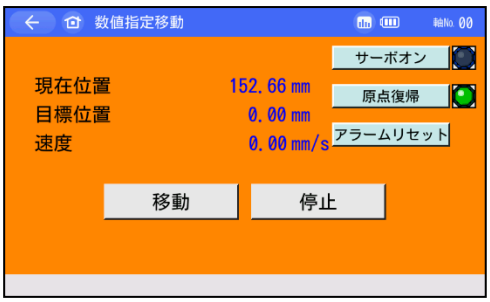
⚠ 注意：RCON 前面パネルの JOG スイッチによる動作について
本画面表示時および本画面を表示した状態で TB-03 をコントローラーから切り離すと、JOG スイッチ動作は無効となります。

3.12.3 数値指定移動操作

ポジションを直接指定して移動を行います。



数値指定移動画面



アラーム発生時

【数値指定移動画面の操作】

・現在位置　：現在位置を表示します。

・目標位置　：目標位置の文字をタッチするとテンキーが表示されます。目標位置を入力し、ENTをタッチします。

・速度　：速度の文字をタッチするとテンキーが表示されます。速度を入力し、ENTをタッチします。

・サーボオン　：サーボ OFF 時、サーボオンをタッチすると、軸がサーボ ON し、〇表示が点灯します。サーボ ON 時、サーボオフをタッチすると、軸がサーボ OFF し、〇表示が消灯します。

・原点復帰　：原点復帰をタッチすると実施確認画面表示後、原点復帰動作を行います。原点復帰完了時は〇表示が点灯し、原点復帰未完了時は〇表示は消灯します。

・アラームリセット　：アラーム発生時に原因を取り除いた上で、アラームリセットをタッチしてアラームを解除します。

・移動　：移動をタッチすると、軸が設定した目標位置に移動します。

・停止　：停止をタッチすると、軸移動を停止します。

⚠ 注意：RCON 前面パネルの JOG スイッチによる動作について
本画面表示時および本画面を表示した状態で TB-03 をコントローラーから切り離すと、JOG スイッチ動作は無効となります。

3.12.4 I/O テスト

PIO の入力信号および出力信号をモニターできます。
また、出力信号は、OUT00～OUT15 をタッチすると強制的に ON、OFF できます。

【I/O テスト画面の操作】



OFF 状態の OUT00 を ON にしたい場合は、
OUT00 をタッチします。

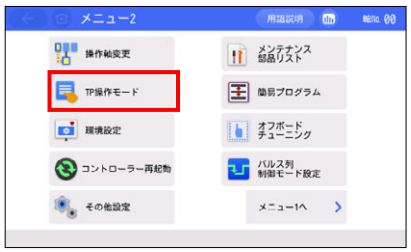


OUT00 が ON になります。

再度 OUT00 をタッチすれば、OFF になります。

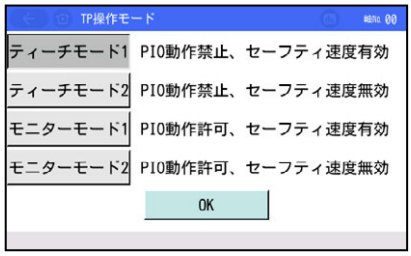
3.13 TP 操作モード

マニュアルモード(MANU)時、操作モードの設定を行います。



メニュー2 画面で、TP 操作モードをタッチします。

TP 操作モードの画面が表示されます。



ティーチモード 1などのモードを選択してタッチします。

マニュアル動作モードは、下記の 4 つのメニューから選択します。

・ティーチモード 1(セーフティー速度有効/PIO 動作禁止)

PIO 動作禁止 : ポジションデータ、パラメーターなどをコントローラーに書込みおよびアクチュエーター動作系の指令ができます。

セーフティー速度有効 : ポジションデータの速度指定に関係なく、最高速度がパラメーターに設定された安全速度となります。

・ティーチモード 2(セーフティー速度無効/PIO 動作禁止)

PIO 動作禁止 : ポジションデータ、パラメーターなどをコントローラーに書込みおよびアクチュエーター動作系の指令ができます。

セーフティー速度無効 : ポジションデータの速度(安全速度以上)で動かすことが可能となります。

・モニターモード 1(セーフティー速度有効/PIO 動作許可)

PIO 動作許可 : モニターのみ可能となります。ポジションデータ、パラメーターなどをコントローラーに書込みおよびアクチュエーター動作系の指令ができません。ティーチングツールからの動作指令(ジョグ・原点復帰など)を行うことはできません。

セーフティー速度有効 : PLC からの指令に関係なく、最高速度がパラメーターに設定された安全速度となります。

・モニターモード 2(セーフティー速度無効/PIO 動作許可)

PIO 動作許可 : モニターのみ可能となります。ポジションデータ、パラメーターなどをコントローラーに書込みおよびアクチュエーター動作系の指令ができません。ティーチングツールからの動作指令(ジョグ・原点復帰など)を行うことはできません。

セーフティー速度無効 : PLC からの指令通りの速度(安全速度以上)で動かすことが可能となります。

3.14 アラームリスト

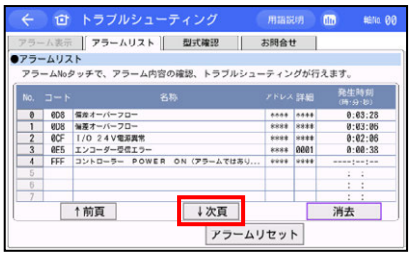
コントローラーの電源を ON した後に発生したアラームのリストを表示します。[アラームの内容については、9. エラー表示]参照



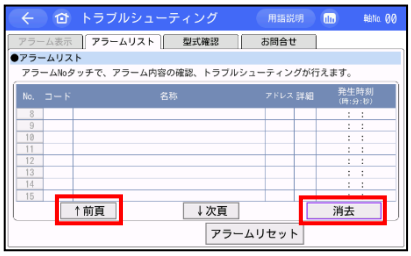
アラームリストをタッチします。

コントローラーのアラームリストが表示されます。

カレンダー機能のないコントローラー



↓次頁をタッチすると次の画面のリストが表示されます。



↑前頁をタッチすると前の画面のリストが表示されます。

消去をタッチすると、すべてのアラームの内容が消去されます。

（注）「FFF コントローラー POWER ON」は、コントローラーに電源が投入されたことを示す表示です。異常表示ではありません。
発生時間は、この「FFF コントローラー POWER ON」からの経過時間を示します。

カレンダー機能を搭載したコントローラー



↑前頁をタッチすると前の画面のリストが表示されます。
↓次頁をタッチすると次の画面のリストが表示されます。

保存をタッチするとアラーム情報の保存を行う SD メモリーカードへ保存画面に移行します。
[3.19.1 コントローラのデータバックアップ] 参照

消去をタッチするとすべてのアラームの内容が消去されます。

SCON2 コントローラーでは、グラフ表示からドライブレコーダー画面に移行できます。
[3.27 ドライブレコーダー機能] 参照

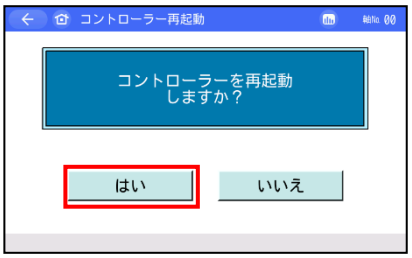
（注）「FFF コントローラー POWER ON」は、コントローラーに電源が投入されたことを示す表示です。異常表示ではありません。
発生時刻は、アラームが発生した時刻を示します。

3.15 コントローラー再起動

コントローラーの再起動を行います。

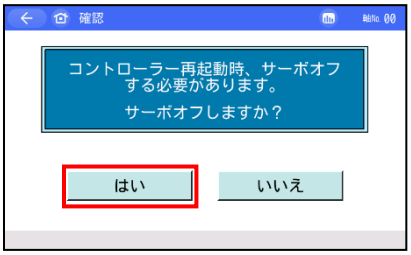


メニュー2 画面で、コントローラー再起動をタッチします。



はいをタッチします。

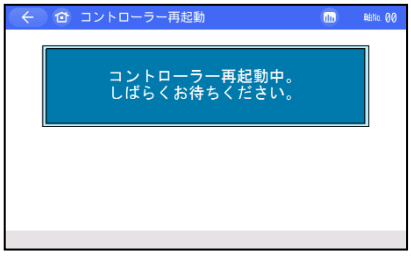
いいえをタッチするとコントローラーは再起動されず、メニュー2 画面に戻ります。



サーボ ON 中の場合は、本画面が表示されます。

はいをタッチします。

いいえをタッチするとコントローラーは再起動されず、メニュー2 画面に戻ります。

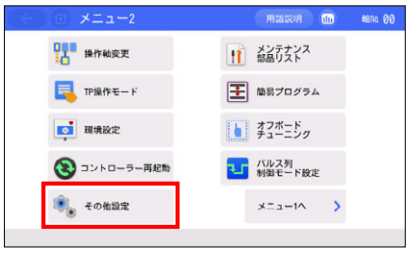


コントローラーが再起動されます。

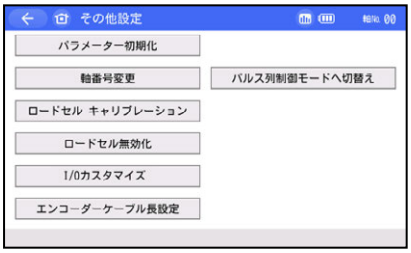
メニュー1 画面に戻ります。

3.16 その他設定

パラメーター初期化、軸番号変更、ロードセル キャリブレーション、ロードセル無効化、I/O カスタマイズ、駆動モード切替えを行います。



メニュー2 画面で、その他設定をタッチします。



その他設定画面が表示されます。
（コントローラーの機種によって、表示されるボタンが異なります。）

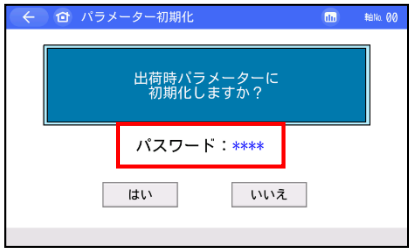
パラメーター初期化など、実施したい機能のボタンをタッチします。

3.16.1 パラメーター初期化

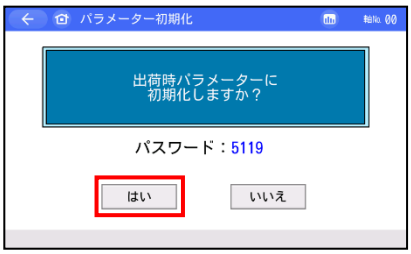
パラメーターを、工場出荷時のパラメーターに変更します（初期化します）。

> ⚠ 注意： パラメーター（工場出荷時）初期化を行いますと、ユーザーによって設定したパラメーターが工場出荷時のパラメーターに変更されます。ご注意ください。

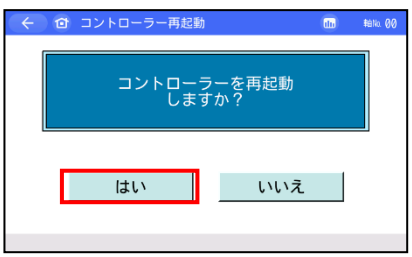
その他設定画面でパラメーター初期化をタッチして、パラメーター初期化画面を表示します。



パスワードをタッチすると、テンキーが表示されます。
‘5119’ を入力し、ENT をタッチします。



はいをタッチすると、コントローラー再起動の確認画面が表示されます。



はいをタッチします。

いいえをタッチするとコントローラーは再起動されず、前の画面に戻ります。

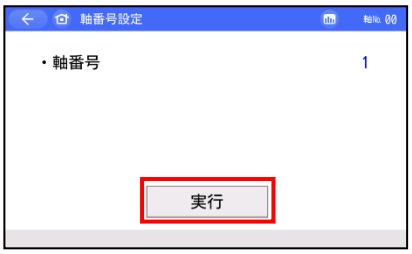
> ⚠注意：コントローラー再起動を実施しなかった場合は、パラメーターは、工場出荷時設定に書換わっていますが、工場出荷時パラメーターでの動作にはなりません。
> コントローラー再起動後または電源投入後から有効になります。

3.16.2 軸番号変更

その他設定画面で、軸番号変更をタッチして、軸番号設定画面を表示します。



0～15 の値を設定できます。
変更したい軸番号を入力し、ENTをタッチします。

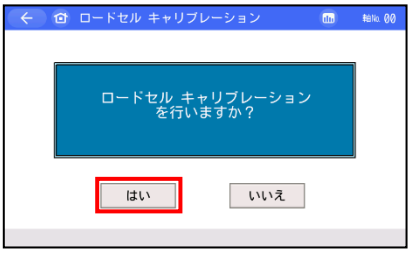


実行をタッチします。

3.16.3 ロードセル キャリブレーション

ロードセル付きアクチュエーターのロードセルキャリブレーションを行うことができます。
(SCON-CB-F、SCON2-CG-F、PCON-CBP/CGBP)

その他設定画面で、ロードセル キャリブレーションをタッチして、ロードセル キャリブレーション画面を表示します。



はいをタッチします。

3.16.4 ロードセル無効化

ロードセル付きアクチュエーターのロードセルの機能を一時的に無効にすることができます。
(SCON-CB-F、SCON2-CG-F、PCON-CBP/CGBP)

その他設定画面で、ロードセル無効化をタッチすると、コントローラーを再起動して
ロードセルを無効化します。

> ⚠注意：ロードセル無効化をタッチ後、確認画面の表示はありません。

次のコントローラーの再起動、電源再投入でロードセル有効状態に戻ります。

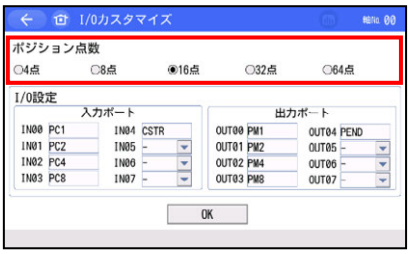
3.16.5 I/O カスタマイズ

PCON-CYB/ACON-CYB/DCON-CYB 専用機能

PCON-CYB、ACON-CYB、DCON-CYB コントローラーで PIO パターンを「5：ユーザー選択モード」に設定すると I/O カスタマイズが可能となります。

希望ポジション点数（4、8、16、32、64）を選択すると、入力ポートには必要数の指令ポジション No.信号（PC*）とスタート信号 CSTR、出力ポートには必要数の完了ポジション No.信号（PM*）と位置決め完了信号 PEND が割付けられます。それ以外のポートは、指定信号（割付け可能な信号参照）から希望の信号を割付けることができます。

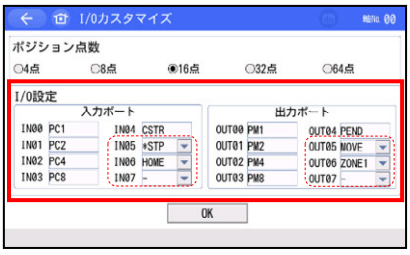
その他設定画面で、I/O カスタマイズをタッチして、I/O カスタマイズ画面を表示します。



（出荷時は、下表の初期割付け状態となっています。）

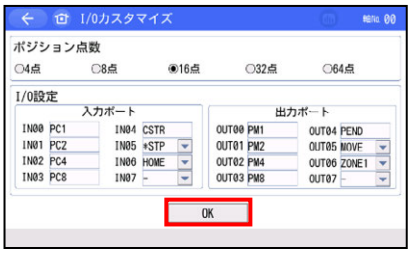
ポジション点数を選択します。

選択したポジション点数により、必要な信号が入出力ポートに割付けられます。



信号割付け可能なポートには、プルダウン▼が表示されます。

プルダウン▼をタッチして割付けたい信号を選択します。



すべての選択が完了したら、OK をタッチして割付けを確定します。

再起動後、位置決め点数が変更され、選択した入出力信号が有効になります。

ポジション点数	IN/OUT	IN/OUT 0	IN/OUT 1	IN/OUT 2	IN/OUT 3	IN/OUT4	IN/OUT5	IN/OUT 6	IN/OUT 7
4 点	IN	PC1	PC2	CSTR	割付け可能	割付け可能	割付け可能	割付け可能	割付け可能
	OUT	PM1	PM2	PEND	割付け可能	割付け可能	割付け可能	割付け可能	割付け可能
8 点	IN	PC1	PC2	PC4	CSTR	割付け可能	割付け可能	割付け可能	割付け可能
	OUT	PM1	PM2	PM4	PEND	割付け可能	割付け可能	割付け可能	割付け可能
16 点	IN	PC1	PC2	PC4	PC8	CSTR	割付け可能	割付け可能	割付け可能
	OUT	PM1	PM2	PM4	PM8	PEND	割付け可能	割付け可能	割付け可能
32 点	IN	PC1	PC2	PC4	PC8	PC16	CSTR	割付け可能	割付け可能
	OUT	PM1	PM2	PM4	PM8	PM16	PEND	割付け可能	割付け可能
64 点	IN	PC1	PC2	PC4	PC8	PC16	PC32	CSTR	割付け可能
	OUT	PM1	PM2	PM4	PM8	PM16	PM32	PEND	割付け可能

出荷時の初期割付け									
64 点	IN	PC1	PC2	PC4	PC8	PC16	PC32	CSTR	RES
	OUT	PM1	PM2	PM4	PM8	PM16	PM32	PEND	*ALM

■割付け可能な信号

以下の信号群の中から任意の信号を選択します。
各信号の詳細は、各コントローラーの取扱説明書を参照ください。

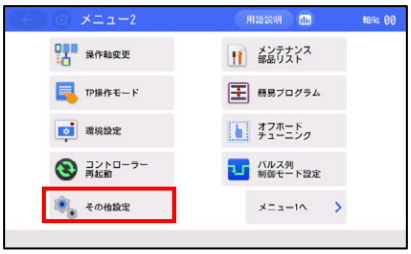
入力	
信号名	内容
NC(ー)	機能割付けしない
＊STP	一時停止　　：OFF で一時停止指令
SON	サーボ ON 指令　：ON でサーボ ON
HOME	原点復帰　　：ON で原点復帰指令
RES	リセット　　：ON でリセット実行
JISL	ジョグ/インチング切替え：OFF でジョグ動作、ON でインチング動作
JVEL	ジョグ速度/インチング距離切替え： OFF でパラメーターNo.26“ジョグ速度”、パラメーターNo.48“インチング距離”、 ON でパラメーターNo.47“ジョグ速度 2”、パラメーターNo.49“インチング距離 2”の設定値を使用します。
JOG＋/JOGー	ジョグ：JOG＋：ON で反原点方向移動 JOGー：ON で原点方向移動 ※折返しタイプは移動方向が反対になります。
RMOD	運転モード：OFF で AUTO モード、ON で MANU モード
BKRL	ブレーキ強制解除：ON でブレーキ解除

出力	
信号名	内容
NC(ー)	機能割付けしない
MOVE	移動中信号　：アクチュエーター移動中で ON
SV	運転準備完了：サーボ ON で ON
HEND	原点復帰完了：原点復帰完了で ON
＊ALM	アラーム　　：アラーム発生で OFF
ZONE1	ゾーン 1 ：現在位置がゾーン設定内にあるとき ON
ZONE2	ゾーン 2 ：現在位置がゾーン設定内にあるとき ON
PZONE	ポジションゾーン：現在位置がポジションゾーン設定内にあるとき ON
＊EMGS	非常停止　　：OFF で非常停止状態
RMDS	運転モード状態：現在の状態が AUTO モードで OFF、MANU モードで ON
LOAD	負荷出力判定：ON で到達、OFF で未達
TRQS	トルクレベル：ON で到達、OFF で未達
PSFL	押付け空振り：押付け動作空振りで ON
PWR	コントローラー準備完了：準備完了で ON
CM1, CM2, CM4, CM8	本信号の出力組合わせにより、現在の指令電流比率(定格に対する割合)を出力します。 ※指令電流比率を出力するには、CM1, CM2, CM4, CM8 の 4 信号をすべて割付けする必要があるため、位置決め点数が 4 点または 8 点のときだけ利用可能です。 ・PCON-CYB は、現在の負荷電流を 6.25%間隔で出力します。 ・ACON-CYB、DCON-CYB は、現在の負荷電流を 18.75%間隔で出力します。
PUSH	押付け中　　：押付け動作中で ON
GHMS	原点復帰中　：原点復帰中で ON
＊ALMC	重故障ステータス：継続動作不可能なアラームの発生で OFF(電源の再投入が必要)
MEND	位置決め完了/押付け完了または空振りのいずれかで ON、移動開始で OFF
＊OVLW	過負荷警告信号：推定モーター温度が設定値を超えると OFF、下回ると ON
＊ALML	軽故障ステータス：継続動作可能な軽度のアラーム発生で OFF

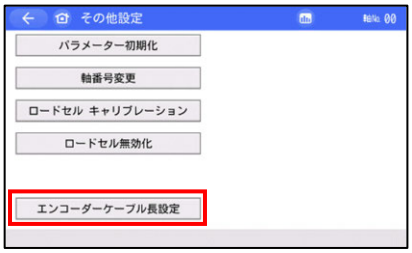
（注）上記記号名の＊は負論理の信号を表します。

3.16.6 エンコーダーケーブル長設定

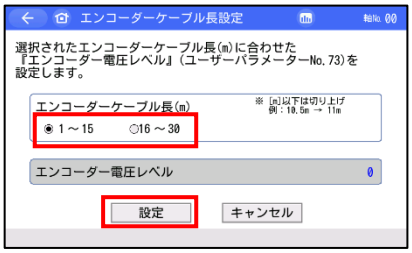
選択されたエンコーダーケーブル長(m)に合わせた『エンコーダー電圧レベル』を設定します。



メニュー2 画面で、その他設定をタッチします。

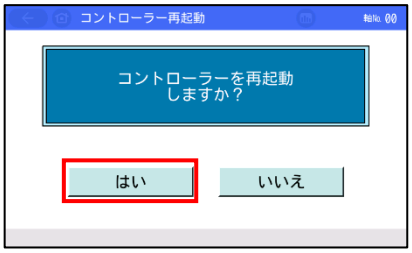


エンコーダーケーブル長設定をタッチします。



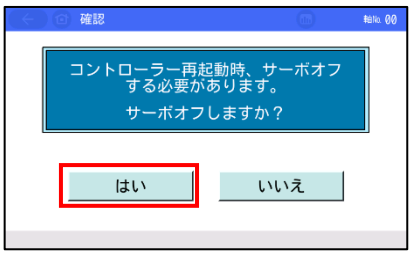
エンコーダーケーブル長を選択します。

設定をタッチします。



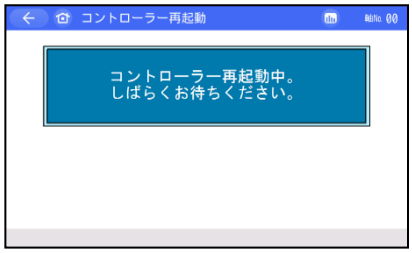
はいをタッチします。

いいえをタッチするとコントローラーは再起動されず、前の画面に戻ります。



はいをタッチします。

いいえをタッチするとコントローラーは再起動されず、前の画面に戻ります。



コントローラーが再起動されます。

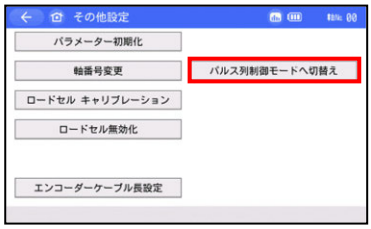
メニュー1 画面に戻ります。

3.16.7 駆動モード切替え

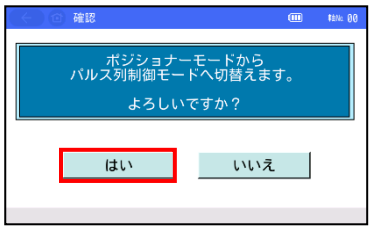
SCON2 コントローラー限定の機能です。

ポジショナーモードとパルス列制御モードを切替えます。

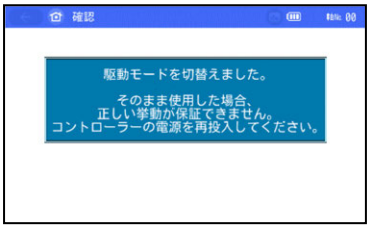
〔1〕ポジショナーモードからパルス列制御モードへの切替え



パルス列制御モードへ切替えをタッチします。

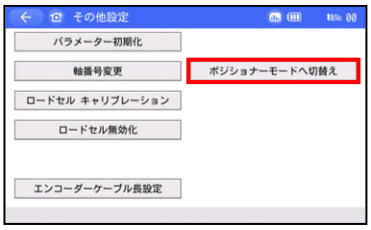


はいをタッチします。

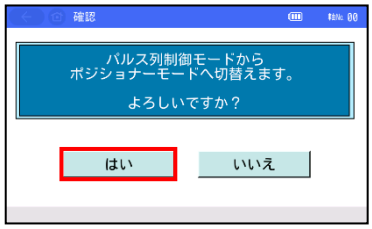


コントローラーの電源を再投入します。

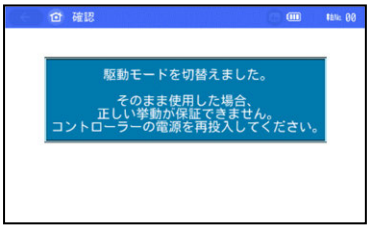
〔2〕パルス列制御モードからポジショナーモードへの切替え



ポジショナーモードへ切替えをタッチします。



はいをタッチします。



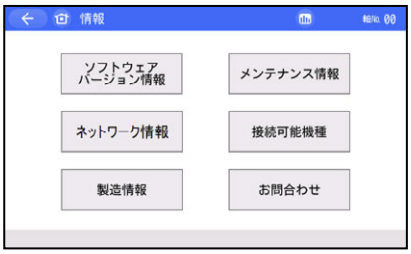
コントローラーの電源を再投入します。

3.17 情報表示

コントローラーのバージョン、製造情報、メンテナンス情報などの情報を表示します。



メニュー1 画面で、情報をタッチします。



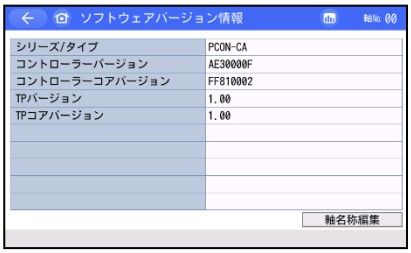
情報画面が表示されます。

ソフトウェアバージョン情報など、表示したい情報のボタンをタッチします。

3.17.1 各情報表示画面

3.17.1.1 ソフトウェアバージョン情報

情報画面で、ソフトウェアバージョン情報をタッチします。

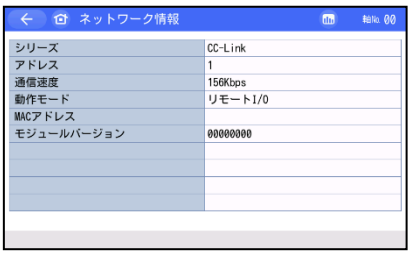


ソフトウェアバージョン情報画面が表示されます。
コントローラーのシリーズ/タイプ、コントローラーや本ティーチングボックスのバージョンを表示します。

軸名称編集をタッチすると軸名称の編集を行います。
軸名称編集の操作手順は、[3.17.2 軸名称編集]を参照してください。

3.17.1.2 ネットワーク情報

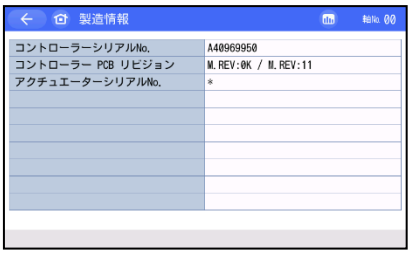
情報画面で、ネットワーク情報をタッチします。



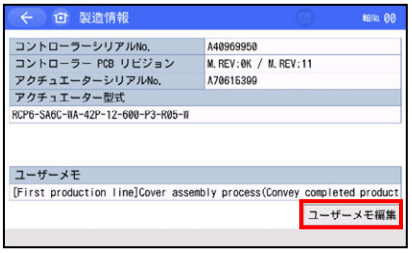
ネットワーク情報画面が表示されます。
ネットワークの各種情報を表示します。

3.17.1.3 製造情報

情報画面で、製造情報をタッチします。

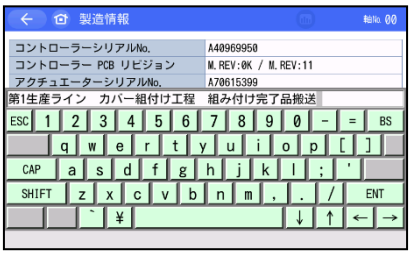


製造情報画面が表示されます。
コントローラーやアクチュエーターのシリアル番号などの製造情報を表示します。



コントローラーとアクチュエーターがともに情報管理機能に対応していて、パラメーターNo.192 アクチュエーター認識機能使用フラグを 1:有効 に設定した場合は、アクチュエーターシリアル No.、アクチュエーター型式、ユーザーメモを表示します。

アクチュエーターシリアル No.、アクチュエーター型式、ユーザーメモは、エンコーダーに保存されている情報を表示します。



ユーザーメモ編集をタッチすると、フルキーボードを表示して、メモを編集することが可能です。

ユーザーメモは、最大半角 124 文字まで編集可能です。
（TB-03 では、半角英数字、半角記号の入力のみ可能です。）

文字入力については、3.10.2 の「フルキーボードでの入力操作について」を参照してください。

3.17.1.4 メンテナンス情報

情報画面で、メンテナンス情報をタッチします。

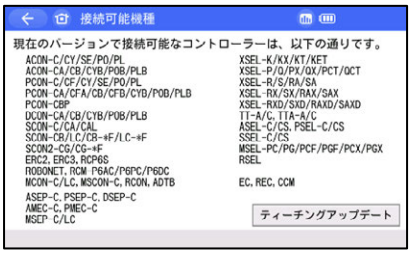


メンテナンス情報画面が表示されます。

表示される項目やボタンの操作方法は、
[3.9.2 メンテナンス情報画面]を参照してください。

3.17.1.5 接続可能機種

情報画面で、接続可能機種をタッチします。



接続可能機種画面が表示されます。
現在のバージョンで本ティーチングボックスに接続可能なコントローラーを表示します。

ティーチングアップデートの操作方法は、
[10.2 ティーチングアップデート]を参照してください。

3.17.1.6 お問合わせ

情報画面で、お問合わせをタッチします。

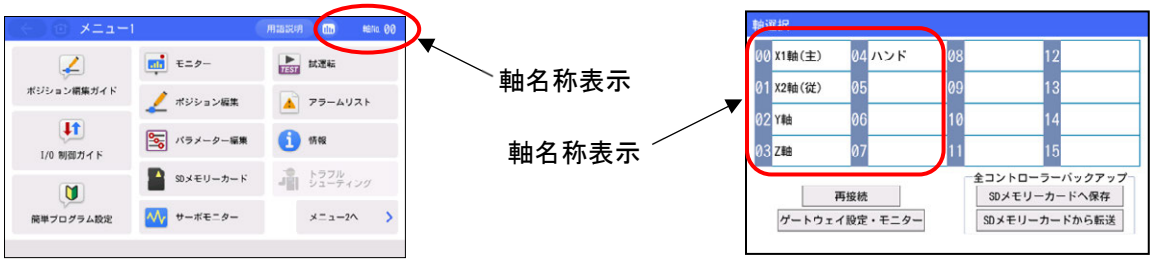


お問合わせ画面が表示されます。

3.17.2 軸名称編集

軸に名称を設定することができます。設定した軸名称を表示する場合は、環境設定画面の軸名称表示の項目で軸名称表示を選択します。[3.18　環境設定【軸名称表示】]参照

軸名称は、各画面の右上や軸選択画面に表示します。
軸名称表示を選択している場合でも、軸名称が設定されていないと軸 No.が表示されます。

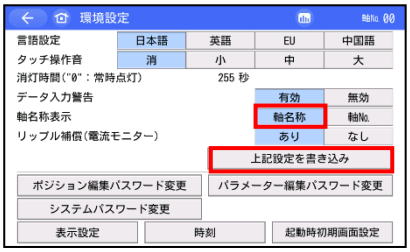


（注）TB-03 で設定可能な文字は、半角の大文字英字（A～Z）と数字（0～9）となります。
全角文字の入力は、パソコン対応ソフトを使用してください。

【軸名称編集操作】



メニュー2 画面で、環境設定をタッチします。

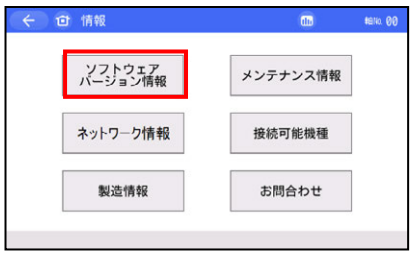


軸名称表示を「軸名称」に設定します。

上記設定を書き込みをタッチします。タッチせずに別の画面に移動した場合、設定は変更されません。

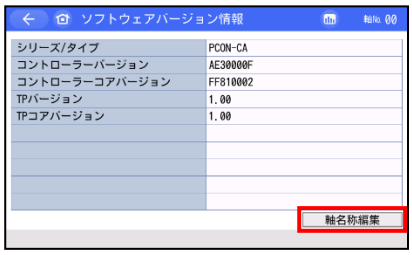


メニュー1 画面で、情報をタッチします。



情報画面が表示されます。

ソフトウェアバージョン情報をタッチします。



バージョン情報画面で、軸名称編集をタッチします。

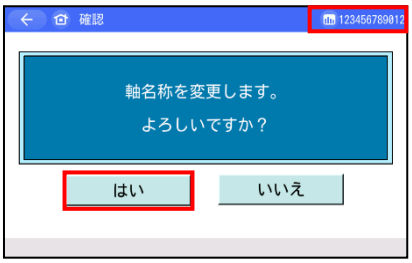


コントローラーコアバージョン表示の右側が入力エリアとなります。
画面下半分に文字選択ボタンが表示されます。



名称を入力して、ENT をタッチします。
入力可能な文字数は、半角 12 文字です。

何も入力しないで ENT をタッチすると、未設定状態となります。未設定状態では、軸 No.が表示されるようになります。



右上が軸名称の表示になります。（仮設定状態）

はいをタッチします。

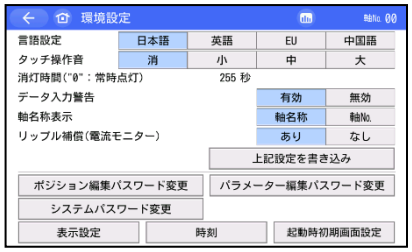
いいえをタッチすると設定前の状態に戻ります。

3.18 環境設定

言語設定、タッチ操作音設定、消灯時間設定、データ入力警告設定、軸名称表示設定、リップル補償設定、ポジション編集パスワード変更/Prsプログラム編集パスワード変更、パラメーター編集パスワード変更、システムパスワード変更、表示設定、時刻設定、起動時初期画面設定を行います。

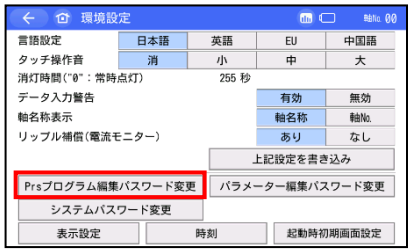


メニュー2 画面で、環境設定をタッチします。



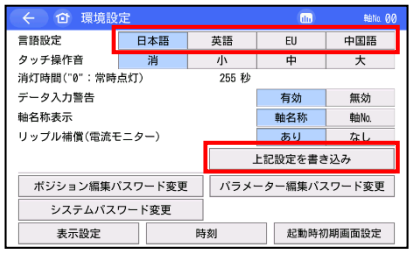
環境設定の画面が表示されます。

サーボプレス仕様コントローラー



サーボプレス仕様コントローラーの場合は、
ポジション編集パスワード変更の代わりに
Prsプログラム編集パスワード変更が表示されます。

【言語設定】
日本語/英語/EU/中国語の中から、表示する言語を選択します。



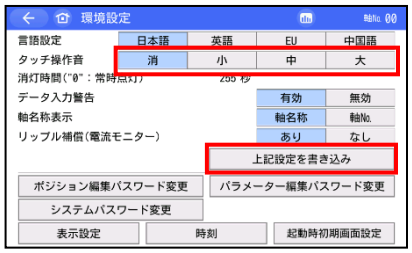
表示する言語(日本語など)をタッチします。

上記設定を書き込みをタッチします。タッチせずに別の画面に移動した場合、設定は変更されません。

言語切替えの詳細な操作手順は、[3.1 表示言語の切替え]を参照してください。

【タッチ操作音】

タッチ音を鳴らす、鳴らさないを選択できます。



消をタッチします。タッチ音が鳴らなくなります。

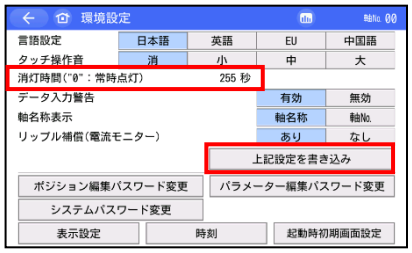
小、中、大いずれかをタッチします。タッチ音が鳴ります。

上記設定を書き込みをタッチします。タッチせずに別の画面に移動した場合、設定は変更されません。

【消灯時間】

操作を行わない場合の消灯時間を設定します。

0 秒で常時点灯となります。

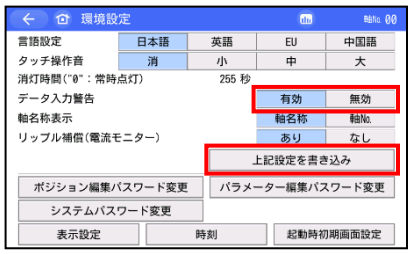


消灯時間("0":常時点灯)　　0 秒 の部分をタッチするとテンキーが表示されます。
消灯時間を入力し、ENTをタッチします。
0 秒から 255 秒まで設定できます。

上記設定を書き込みをタッチします。タッチせずに別の画面に移動した場合、設定は変更されません。

【データ入力警告】

ポジションデータで最低速度未満の値を入力したときと定格加速度・減速度を超える値を入力したときに警告を出すことができます。警告が出ても値は入力されてしまいますので注意してください。必ずアクチュエーターの仕様範囲内で使用してください。

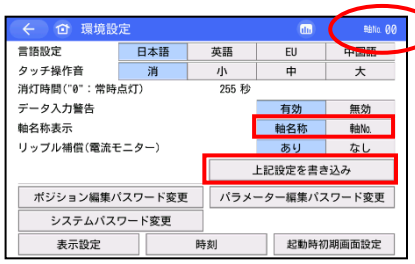


有効をタッチすると警告がでます。
無効をタッチすると警告はでません。

有効/無効のいずれかを選択し、上記設定を書き込みをタッチします。タッチせずに別の画面に移動した場合、設定は変更されません。

【軸名称表示】

軸の表示を名称で表示するか番号で表示するかの選択をします。



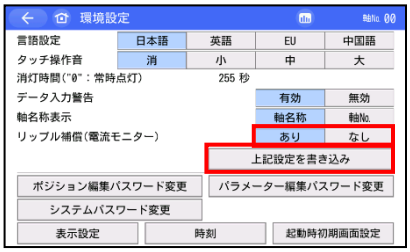
軸名称表示

軸名称をタッチすると名称で表示します。
軸 No.をタッチすると番号で表示します。

軸名称/軸 No.のいずれかを選択し、上記設定を書き込みをタッチします。タッチせずに別の画面に移動した場合、設定は変更されません。

軸名称は、ソフトウェアバージョン情報画面で設定します。[3.17.2 軸名称編集]参照

【リップル補償】
モニター画面、データモニター画面のリップル補償あり/なしの初期値をどちらにするか設定します。

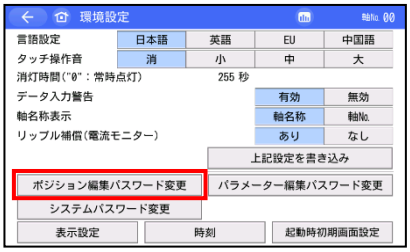


ありをタッチすると初期値は、補償ありに設定されます。
なしをタッチすると初期値は、補償なしに設定されます。

あり/なしのいずれかを選択し、上記設定を書き込みをタッチします。タッチせずに別の画面に移動した場合、設定は変更されません。

【ポジション編集パスワード変更/Prs プログラム編集パスワード変更】
ポジション編集パスワード または Prs プログラム編集パスワードを変更します。

Prs プログラム編集パスワード変更の場合は、画面の「ポジション編集パスワード」の表示が「Prs プログラム編集パスワード」となりますが、操作手順は同じです。



ポジション編集パスワード変更 または、
Prs プログラム編集パスワード変更 をタッチします。

システムパスワードが‘0000’以外の場合は、パスワード入力画面が表示されます。



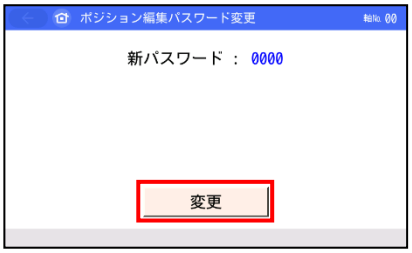
システムパスワードを入力します。
ENT をタッチします。

出荷時のシステムパスワードは、‘5119’です。
システムパスワードの変更方法は、後述の
【システムパスワード変更】を参照してください。

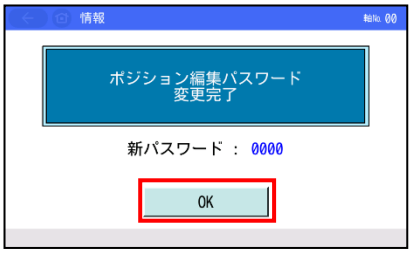


変更する新しいポジション編集パスワード/Prs プログラム編集パスワード変更を入力します。
ポジション編集パスワード/Prs プログラム編集パスワードを設定しない場合は、0000 を入力します。

ENT をタッチします。



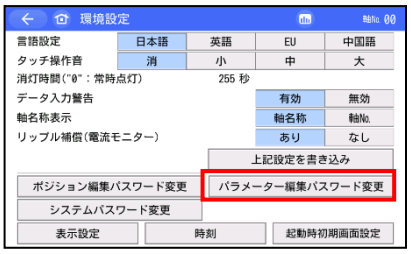
変更をタッチします。



変更後の新パスワードが表示されますので、設定したものと相違ないか確認をしてください。

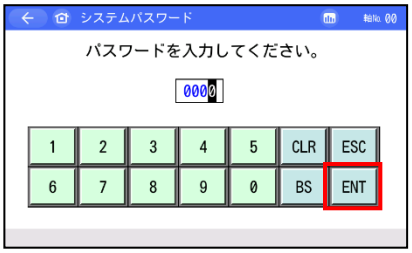
OK をタッチします。

【パラメーター編集パスワード変更】
パラメーター編集パスワードを変更します。



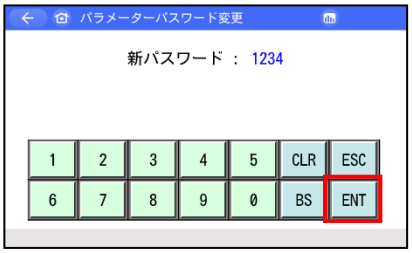
パラメーター編集パスワード変更をタッチします。

システムパスワードが‘0000’以外の場合は、パスワード入力画面が表示されます。



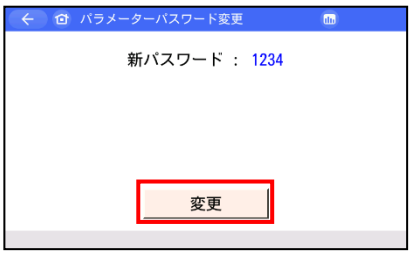
システムパスワードを入力します。
ENT をタッチします。

> 出荷時のシステムパスワードは、‘5119’です。
> システムパスワードの変更方法は、次ページの
> 【システムパスワード変更】を参照してください。

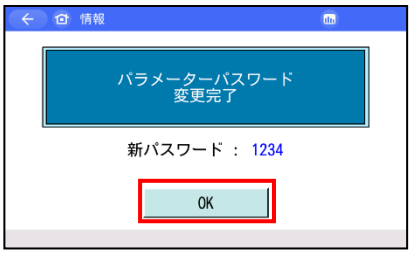


変更する新しいパラメーター編集パスワードを入力します。
パラメーター編集パスワードを設定しない場合は、0000 を入力します。

ENT をタッチします。



変更をタッチします。

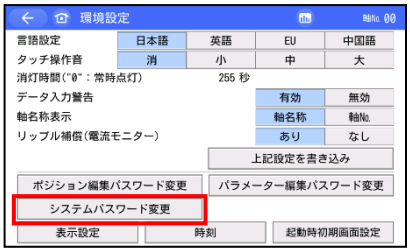


変更後の新パスワードが表示されますので、設定したものと相違ないか確認をしてください。

OK をタッチします。

【システムパスワード変更】

システムパスワードを変更します。



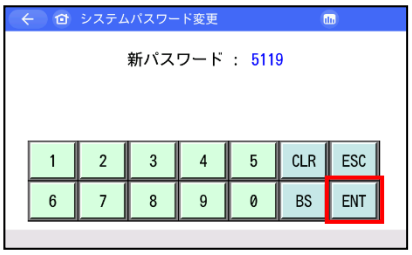
システムパスワード変更をタッチします。

システムパスワードが‘0000’以外の場合は、パスワード入力画面が表示されます。



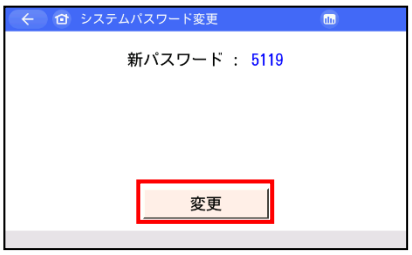
現在設定されているシステムパスワードを入力します。
ENT をタッチします。

出荷時のシステムパスワードは、‘5119’です。

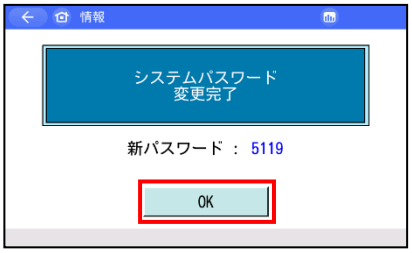


変更する新しいシステムパスワードを入力します。
システムパスワードを設定しない場合は、0000 を入力します。

ENT をタッチします。



変更をタッチします。

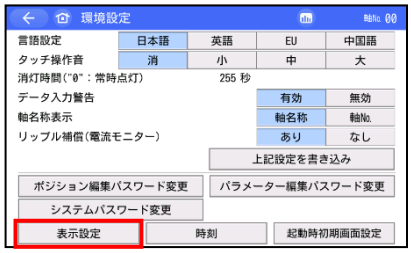


変更後の新パスワードが表示されますので、設定したものと相違ないか確認をしてください。

OK をタッチします。

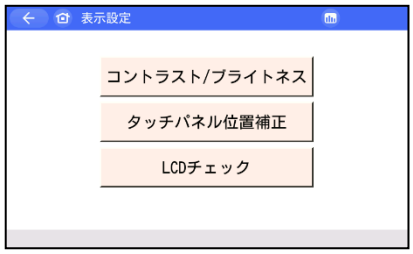
【表示設定】

画面のコントラスト・ブライトネスの調整、タッチパネルの位置補正、LCD 画面のチェックができます。



表示設定をタッチします。

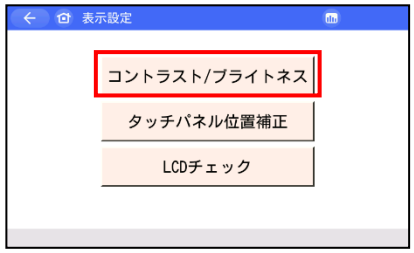
表示設定のメニュー画面が表示されます。



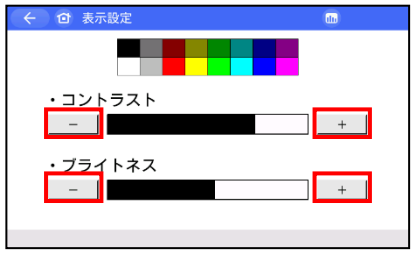
表示設定のメニューを選択します。

●コントラスト・ブライトネスの変更

コントラスト(液晶の濃淡)やブライトネス(液晶の輝度)の調整ができます。



コントラスト/ブライトネスをタッチします。



コントラストの調整

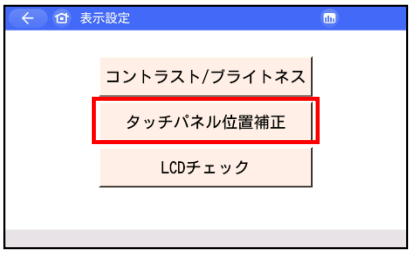
コントラストの−、+をタッチして、画面のコントラストを調整します。

ブライトネスの調整

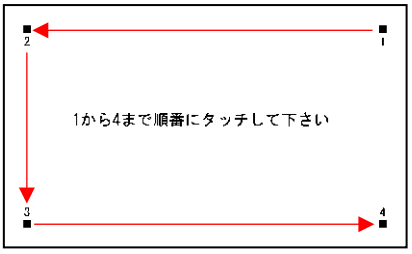
ブライトネスの−、+をタッチして、画面のブライトネスを調整します。

●タッチパネル位置補正

タッチパネルの位置検出の補正を行います。



タッチパネル位置補正をタッチします。

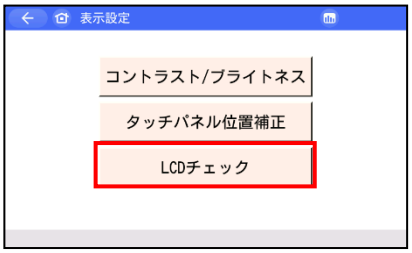


1、2、3、4 の順番に■をタッチします。

表示設定のメニュー画面に戻ります。

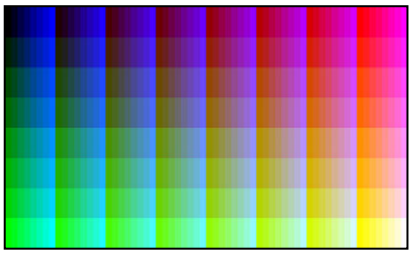
●LCD チェック

カラーパターン、白一色画面、黒一色画面を順次表示し、LCD 画面をチェックすることができます。



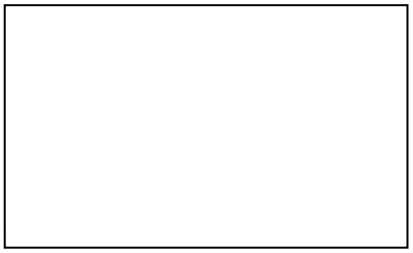
LCD チェックをタッチします。

カラーパターンが表示されます。



画面の任意の位置をタッチします。

白一色画面が表示されます。



画面の任意の位置をタッチします。

黒一色画面が表示されます。



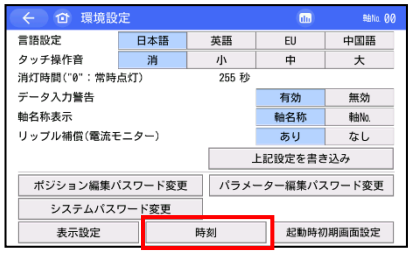
画面の任意の位置をタッチします。

表示設定のメニュー画面に戻ります。

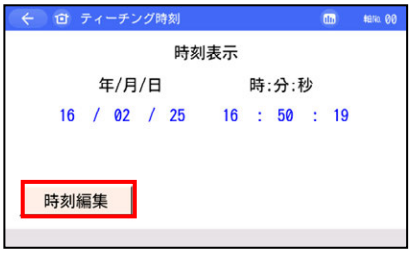
【時刻設定】

TB-03 またはカレンダー機能を搭載したコントローラーの時刻設定ができます。

① TB-03 の時刻設定



時刻をタッチします。



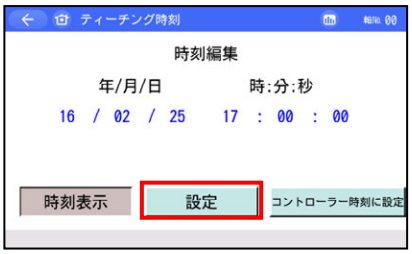
TB-03 の時刻が表示されます。
時刻編集をタッチします。



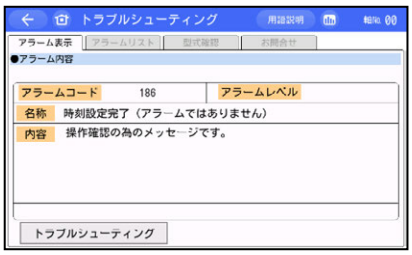
変更を行う年、月、日、時、分、秒のいずれかの数値をタッチします。



テンキーが表示されます。
数値を入力し ENT をタッチします。

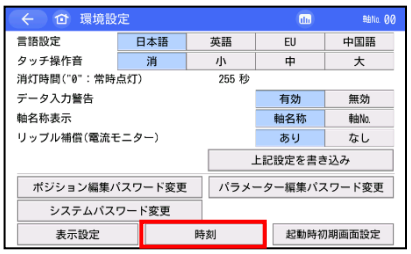


設定をタッチします。



時刻設定完了の画面が表示され、TB-03 の時刻が変更されます。

② カレンダー機能を搭載したコントローラーの時刻設定



時刻をタッチします。



TB-03 の時刻が表示されます。
時刻編集をタッチします。



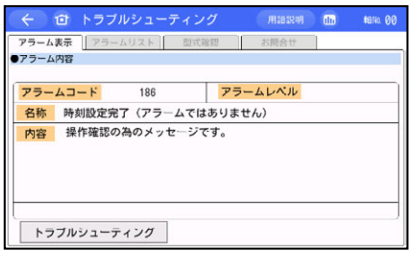
TB-03 の時刻をコントローラーに設定する場合は、時刻を変更する必要はありません。
変更を行う場合は年、月、日、時、分、秒のいずれかの数値をタッチします。



テンキーが表示されます。
数値を入力し ENT をタッチします。



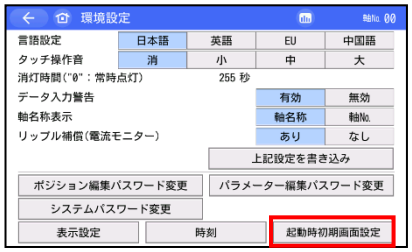
コントローラー時刻に設定をタッチします。



時刻設定完了の画面が表示され、コントローラーの時刻が変更されます。

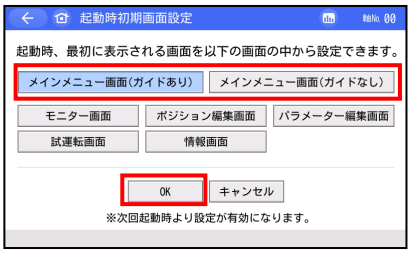
【起動時初期画面設定】

起動時、最初に表示される画面を設定できます。
また、メニュー1 画面のポジション編集ガイド、I/O 制御ガイド、簡単プログラム設定のアイコンの表示/非表示を選択できます。



起動時初期画面設定をタッチします。

① ガイドアイコン表示選択



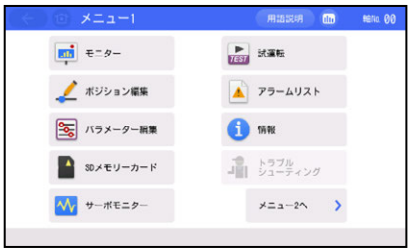
メインメニュー画面(ガイドあり) ：ガイドアイコン(注 1)を表示します。

メインメニュー画面(ガイドなし) ：ガイドアイコン(注 1)を表示しません。

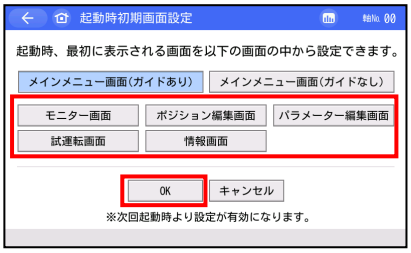
OK をタッチします。

注 1　ポジション編集ガイドアイコン、I/O 制御ガイドアイコン、簡単プログラム設定アイコン

ガイドアイコン(注 1)非表示のメニュー1 画面



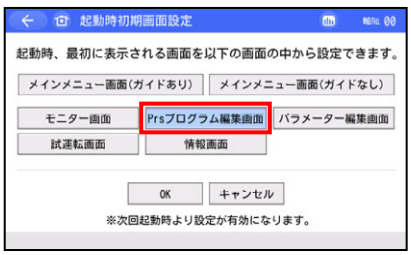
② 起動時初期画面選択



起動時に最初に表示する画面を以下の画面から選択します。

モニター画面
ポジション編集画面
パラメーター編集画面
試運転画面
情報画面

いずれかをタッチして選択後、OK をタッチします。



サーボプレス仕様コントローラーの場合

ポジション編集画面 の代わりに
Prs プログラム編集画面 が表示されます。

3.19 データバックアップ

ティーチングボックスの SD カードとコントローラー間のデータ転送を行います。

（注） 保存データの種類
ポジションデータ、パラメーター、アラームリストとなります。
RC パソコン対応ソフトで保存可能なバックアップデータには、対応していません。
※プレスプログラムデータの操作は、[3.26.4　SD メモリーカード]参照

（注） 保存データの拡張子
・ SD カードに保存されるデータの拡張子は、RC パソコン対応ソフトで取扱うファイル拡張子と同じで、互換性があります。たとえば、PCON-C コントローラーの場合、ポジションデータは、ptpc、パラメーターは、prpc となります。
[RC パソコン対応ソフト取扱説明書のファイル拡張子の内容]を参照
・ アラームリストはバックアップだけ行なえます。リストアはできません。データは、CSV ファイルです。

（注） 保存データの格納先
コントローラーのデータバックアップ時の格納場所、コントローラーへデータ転送を行なうリストア時のデータの読出し場所は、以下のフォルダーになります。ファイルの格納場所は変更できません。初期に、リストア時、この特定のフォルダー以外に存在するファイルは、ファイル選択のファイル名一覧にリストアップされません。
フォルダーが存在しなかった場合は、自動で生成します。
・ポジションデータ　：¥TB_CON¥Position¥ファイル名
・パラメーター　　：¥TB_CON¥Parameter¥ファイル名
・アラームリスト　　：¥TB_CON¥Alarmlist¥ファイル名

（注） 中国語ファイル名のファイルについてはサポート外となります。

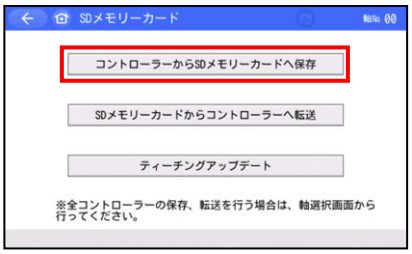
⚠ 注意：SD メモリーカードは、1G～32G の SD/SDHC メモリーカードを使用してください。
（東芝製推奨）また、ファイルシステムは FAT32 型式としてください。

3.19.1 コントローラーのデータバックアップ

コントローラーのデータを SD メモリーカードに転送し、バックアップを行います。

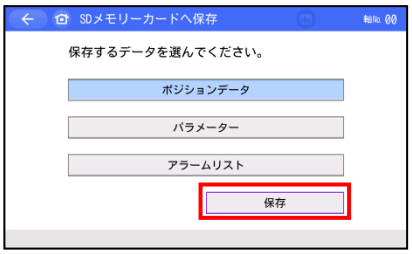


メニュー1 画面で、SD メモリーカードをタッチします。



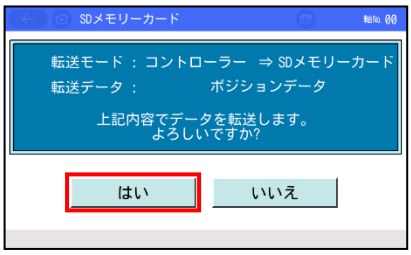
SD メモリーカード画面が表示されます。

コントローラーから SD メモリーカードへ保存をタッチします。



ポジションデータなど、バックアップするデータの種類をタッチして選択します。(複数選択可)
選択されたデータの種類は、水色の表示となります。

保存をタッチします。



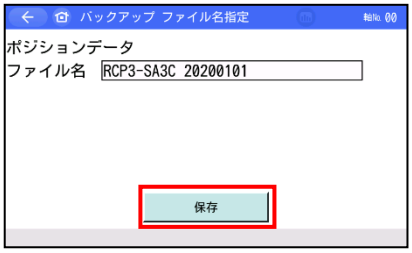
はいをタッチします。

いいえをタッチした場合は、前の画面に戻ります。

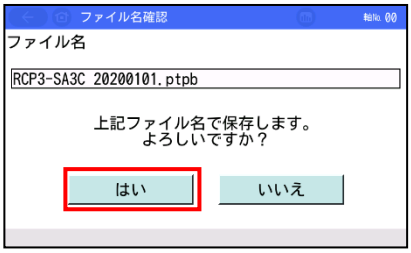


テンキーが表示されますので、ファイル名を入力して ENT をタッチします。

ファイル名は、英数字で 32 文字以内です。



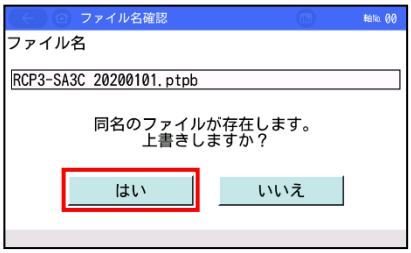
保存をタッチします。



同一ファイル名がない場合は、本画面を表示します。

はいをタッチします。

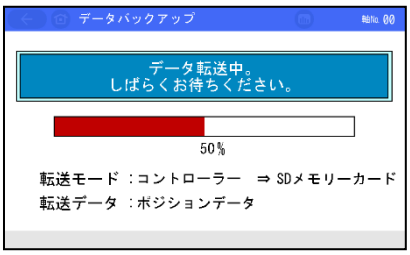
いいえをタッチした場合は、一つ前のテンキーが表示されたバックアップファイル名指定画面に戻ります。



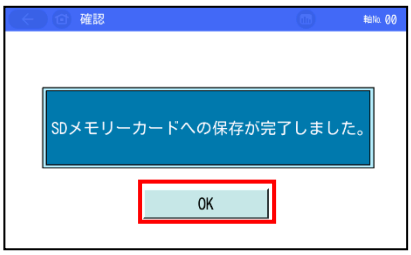
同一ファイル名がある場合は、本画面を表示します。

データを上書きする場合は、はいをタッチします。

いいえをタッチした場合は、一つ前のテンキーが表示されたバックアップファイル名指定画面に戻ります。



データ転送中の画面が表示されます。



データ転送完了のメッセージが表示され、バックアップは完了します。

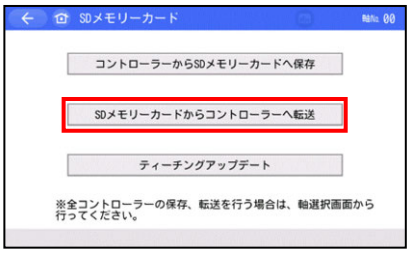
OKをタッチすると、SD メモリーカード画面に戻ります。

3.19.2 コントローラーへのリストア

SD メモリーカードのデータをコントローラーに転送します。

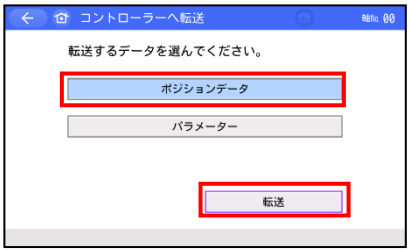


メニュー1 画面で、SD メモリーカードをタッチします。



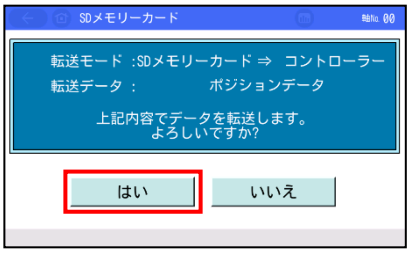
SD メモリーカード画面が表示されます。

SD メモリーカードからコントローラーへ転送をタッチします。



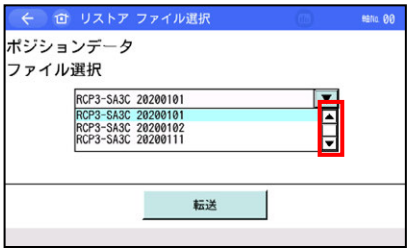
ポジションデータなど、コントローラーへ転送するデータ種類をタッチして選択します。(複数選択可)
選択されたデータの種類は、水色の表示となります。

転送をタッチします。

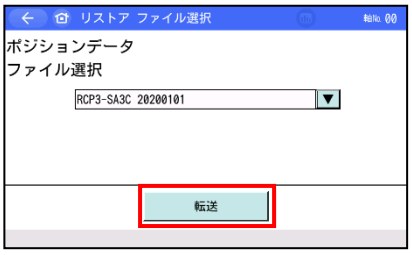


はいをタッチします。

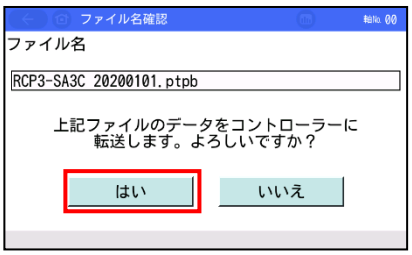
いいえをタッチした場合は、データバックアップ画面に戻ります。



▲、▼をタッチして、バックアップされているファイル名の一覧から、コントローラーへ転送するものを選択します。

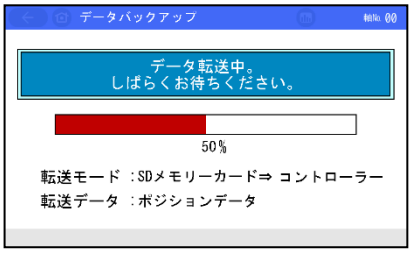


転送をタッチします。

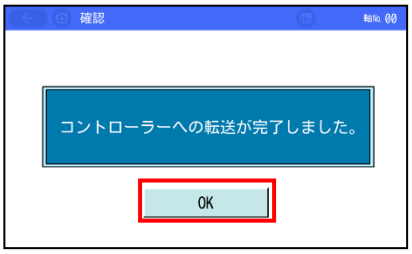


はいをタッチします。

いいえをタッチした場合は、一つ前のリストアファイル選択画面に戻ります。

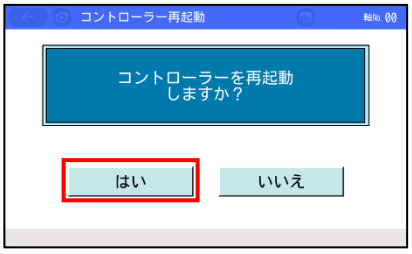


データ転送中の画面が表示されます。



データ転送完了のメッセージが表示され、コントローラーへのデータ転送は完了します。

OKをタッチします。



ポジションデータを転送した場合は、再起動画面は表示されません。パラメーターデータを転送した場合にかぎり、再起動画面が表示されます。

表示された場合は、はいをタッチして再起動します。

3.20 スマートチューニング

スマートチューニングでは以下の 2 つが行えます。
① 指定の搬送負荷、速度に対する最大加減速度の設定
② 指定の搬送負荷、移動距離から最短運転時間となる速度･加減速度の設定

(1) 指定の搬送負荷、速度に対する最大加減速度の設定
搬送負荷と速度を指定すると、その時に運転可能な最大加減速度を設定する機能です。

(2) 指定の搬送負荷、移動距離から最短運転時間となる速度･加減速度の設定
搬送負荷に対して設定可能な速度･加減速度の組合わせの中で、指定した移動距離の運転時間が最短となる速度･加減速度の組合わせを設定する機能です。

たとえば、搬送負荷 12.0〔Kg〕を指定したとき、移動距離別の運転時間が最短となる速度･加減速度の組合わせは以下のようになります。
① 30.00〔mm〕を指定したとき
⇒ 運転時間が最短となる速度・加速度：250.00〔mm/sec〕、0.70〔G〕
② 40.00〔mm〕を指定したとき
⇒ 運転時間が最短となる速度・加速度：300.00〔mm/sec〕、0.50〔G〕
(注) 最短運転時間となる速度･加減速度の検索は運転計画時間を基準としています。

参考として下表に移動距離別の運転時間の一覧を記載します。

移動距離別の運転時間一覧

搬送負荷〔Kg〕	移動距離〔mm〕	速度〔mm/sec〕	加減速度〔G〕	運転時間〔msec〕
12.0	30.00	**250.00**	**0.70**	**156**
		300.00	0.50	161
	40.00	250.00	0.70	196
		300.00	**0.50**	**195**

3.20.1 指定の搬送負荷、速度に対する最大加減速度の設定操作

① 基本情報の設定

対象とするアクチュエーターの型式、リード、ストローク、アクチュエーター姿勢、搬送負荷を設定します。



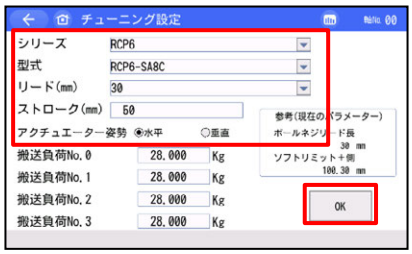
ポジション編集をタッチします。



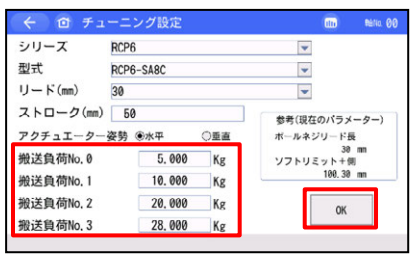
チューニング設定をタッチします。



チューニング設定画面が表示されます。



▼、▲をタッチして、対象とするシリーズ、型式、リード〔mm〕を選択します。
ストロークは、タッチするとテンキーが表示されますので、テンキーで入力します。
アクチュエーター姿勢を水平、垂直のいずれかを選択します。



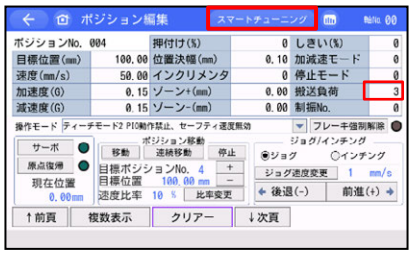
搬送負荷 No.0 から No.3 の数値入力箇所をタッチします。
テンキーが表示されますので、搬送負荷を設定します。

OKをタッチし、ポジション編集画面に戻ります。

② スマートチューニングの方法
設定するポジション No.に速度と搬送負荷 No.を設定します。
設定方法で、「搬送負荷と速度から加速度を自動調整」を選択します。

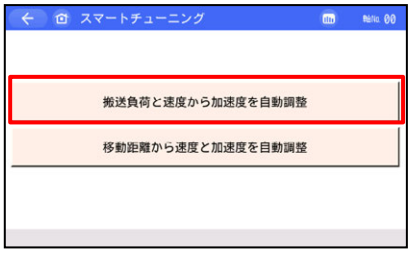


スマートチューニングを行うポジションを選択し、タッチします。



搬送負荷に、0(搬送負荷 No.0)～3(搬送負荷 No.3)のいずれかを選択し設定します。
加速度、減速度以外の目標位置など必要項目を設定します。

スマートチューニングをタッチします。



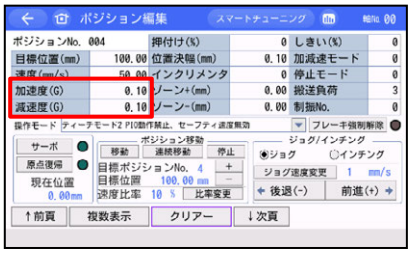
搬送負荷と速度から加速度を自動調整をタッチします。



自動調整した加減速度を表示します。

はいをタッチします。

③ 設定した速度と搬送負荷 No.に対しての最大加速度、最大減速度が設定されます。



3.20.2 移動距離から速度と加減速度を自動設定の操作

① 基本情報の設定
対象とするアクチュエーターの型式、リード、ストローク、アクチュエーター姿勢、搬送負荷を設定します。



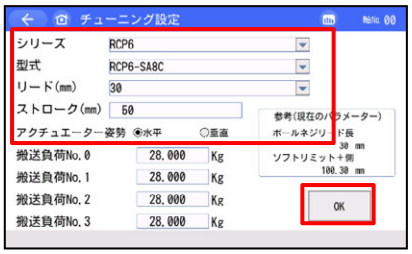
ポジション編集をタッチします。



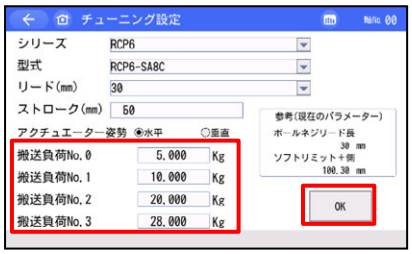
チューニング設定をタッチします。



チューニング設定画面が表示されます。



▼、▲をタッチして、対象とするシリーズ、型式、リード〔mm〕を選択します。
ストロークは、タッチするとテンキーが表示されますので、テンキーで入力します。
アクチュエーター姿勢を水平､垂直のいずれかを選択します。



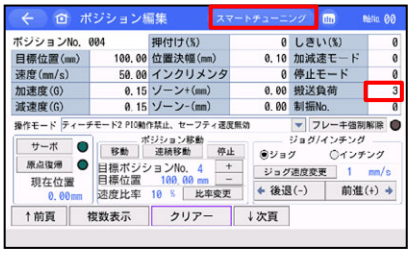
搬送負荷 No.0 から No.3 の数値入力箇所をタッチします。
テンキーが表示されますので、搬送負荷を設定します。

OKをタッチし、ポジション編集画面に戻ります。

② スマートチューニングの方法
設定するポジション No.に移動距離と搬送負荷 No.を設定します。
設定方法で、「搬送負荷と速度から加速度を自動調整」を選択します。

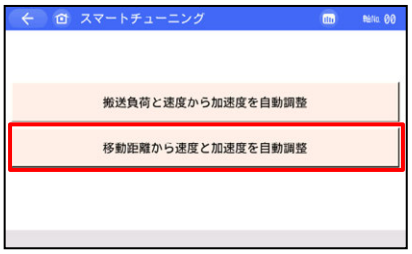


スマートチューニングを行うポジションを選択し、タッチします。



搬送負荷に、0（搬送負荷 No.0）～3（搬送負荷 No.3）のいずれかを選択し設定します。
加速度、減速度以外の目標位置など必要項目を設定します。

スマートチューニングをタッチします。

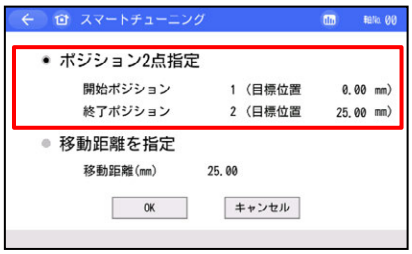


移動距離から速度と加速度を自動調整をタッチします。

移動距離の設定には、次の 2 つの方法があります。

・ポジション 2 点指定
・移動距離を指定

（ポジション 2 点指定）

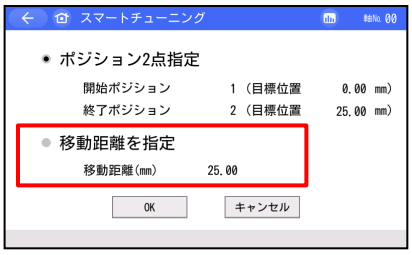


ポジション 2 点指定を選択します。
開始ポジションの数値にタッチしますと、テンキーが表示されます。
開始ポジションを設定します。

終了ポジションの数値にタッチしますと、テンキーが表示されます。
終了ポジションを設定します。

（注）終了ポジションは、スマートチューニングを行うポジション No.が表示されます。終了ポジションの変更はできます。ただし、終了ポジションを変更した場合でも、設定した開始ポジションと終了ポジション間の距離から速度、加速度、減速度を算出して、スマートチューニングを行うポジションに設定されます。

（移動距離を指定）



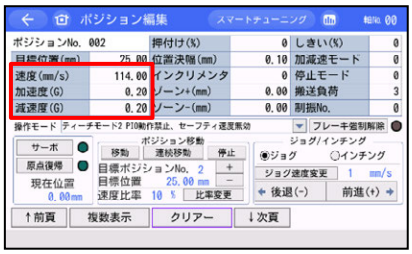
移動距離を指定を選択します。
移動距離〔mm〕の数値をタッチしますと、テンキーが表示されます。
移動距離を設定します。



自動調整した速度、加減速度を表示します。

はいをタッチします。

③　設定した搬送負荷 No.に対して、2 点間距離のタクトタイムが最短となる速度、加速度、減速度が設定されます。



3.21　メンテナンス部品リスト

メンテナンス部品の情報を表示します。



メニュー2 画面で、メンテナンス部品リストをタッチします。



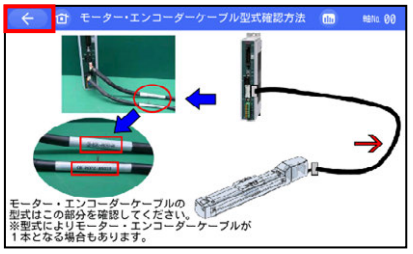
メンテナンス部品リスト画面を表示します。

3.21.1 ケーブル型式確認方法、コントローラー関連部品リストの表示

【ケーブル型式確認方法】



ケーブル型式確認方法をタッチします。

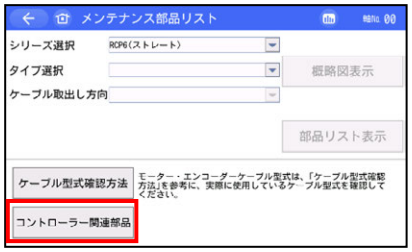


モーター・エンコーダーケーブル型式確認方法画面を表示します。

←ボタンで前の画面に戻ります。

> ⚠ 注意：モーター・エンコーダーケーブルの型式は「ケーブル型式確認方法」を参考に、実際に使用しているケーブル型式を確認してください。

【コントローラー関連部品】



コントローラー関連部品をタッチします。



バッテリーのリストを表示します。

↑前頁をタッチすると前の画面のリストが表示されます。
↓次頁をタッチすると次の画面のリストが表示されます。

バッテリー写真一覧をタッチします。



バッテリー写真一覧を表示します。

←ボタンで前の画面に戻ります。



ファンをタッチします。



ファンのリストを表示します。

↑前頁をタッチすると前の画面のリストが表示されます。
↓次頁をタッチすると次の画面のリストが表示されます。

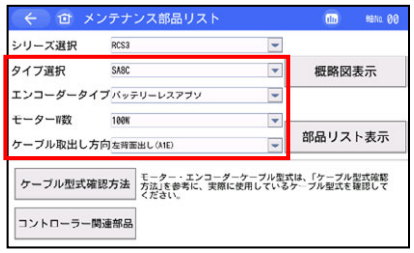
3.21.2 概略図、部品リストの表示

【概略図表示】



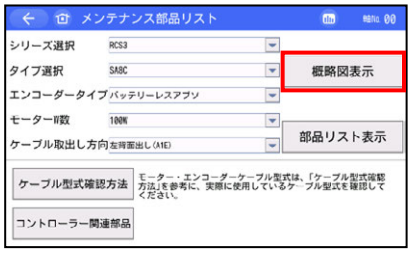
メンテナンス部品リスト画面を表示します。

シリーズ選択の欄で▼ ▲をタッチしてアクチュエーターの機種を選択します。



選択した機種により以下の表示項目が変わります。

各項目欄で▼ ▲をタッチして該当する内容を選択します。



概略図表示をタッチします。

（注）概略図表示がない機種もあります。

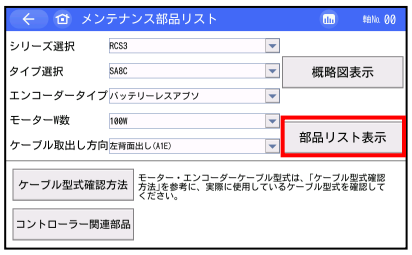


概略図表示が表示されます。

メンテナンス部品リスト表示をタッチすると後述の部品リストを表示します。

←ボタンで前の画面に戻ります。

【部品リスト表示】



部品リスト表示をタッチします。



部品リストが表示されます。

←ボタンで前の画面に戻ります。

3.22　簡易プログラム

簡易プログラムは、ポジション移動と同じテストモードで、移動順を任意に設定したり、動作間に停止時間を設けたりして連続運転を行います。繰返しの回数指定をすることも可能です。

【設定方法】
簡易プログラム入力部(ステップ)に移動先のポジション番号(0～最大ポジション数)を設定します。動作間に停止時間を設ける場合は、5 個用意された T1～T5 のタイマーを使用します。タイマー時間は、0.1 秒単位で 0～99.9 秒の設定が可能です。繰返し動作を行う場合は、最後に R(リピート指示記号)を入力します。
指定できるステップ数は、R を含め最大 10 です。
空欄があると、それ以降のステップは無効です。簡易プログラムは停止します。R 以降のステップも無効です。

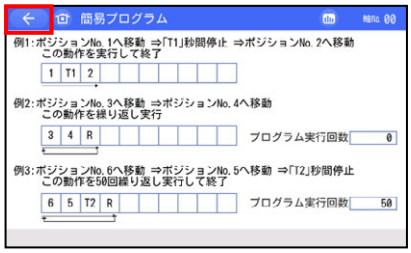


メニュー2 画面で、簡易プログラムをタッチします。



簡易プログラム画面を表示します。

作成例をタッチすると作成例を表示します。



←ボタンで前の画面に戻ります。

簡易プログラム作成の参考にしてください。

> ⚠ 注意：RCON 前面パネルの JOG スイッチによる動作について
> 本画面表示時および本画面を表示した状態で TB-03 をコントローラーから切り離すと、JOG スイッチ動作は無効となります。

【簡易プログラム運転】



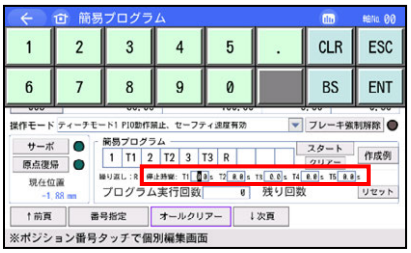
簡易プログラムの最初(左端)のステップをタッチします。



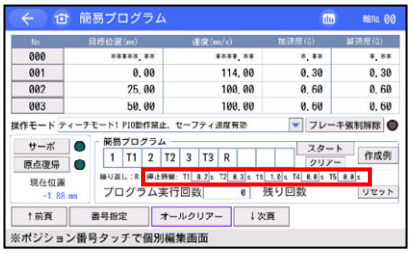
ポジション番号またはタイマー(T1～T5)を入力して
ENT をタッチします。



次のステップ以降も同様に設定します。
繰返し動作を行う場合は、最後に R を設定します。



停止時間を設ける場合は、使用するタイマー(T1～T5)を
タッチします。



停止時間を設定します。



サーボ ON および原点復帰を行った後、スタートをタッチ
して運転を開始します。



動作中は、スタートと実行しているステップ番号が青くなります。

停止する場合は、再度スタートをタッチします。



停止します。



繰返し回数を設定する場合は、プログラム実行回数の値をタッチします。

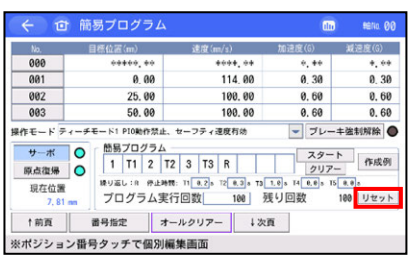


回数を設定して ENT をタッチします。



スタートをタッチして運転を開始します。

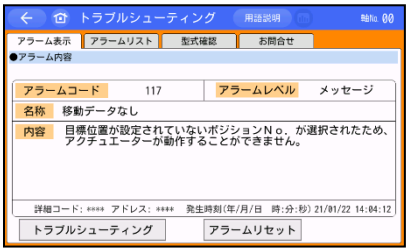
繰返し残り回数が表示され、100→ 99→ 98→ ・・・・のように減算表示されます。



リセットをタッチすると、残り回数をプログラム実行回数の値に戻します。



クリアーをタッチすると設定された簡易プログラムを消去します。



> ⚠ 注意： ポジション番号の指定誤りなど、アラームが発生した場合は、←ボタンで簡易プログラム画面に戻ってください。
> メニュー2 画面から簡易プログラム画面に移行した場合は、設定した簡易プログラムが消えてしまいます。

（注）簡易プログラムを保存することはできません。

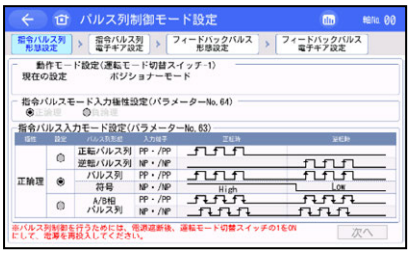
3.23　パルス列制御モード設定

パルス列制御を行う場合の設定を行います。



メニュー2 画面で、パルス列制御モード設定をタッチします。

パルス列制御に対応していないコントローラーでは、アイコンが表示されません。



正しくパルス列制御モードに設定されていない場合、赤色でメッセージを表示します。表示に従い対処してください。

（左の画面は、SCON での表示）



パルス列制御モードの場合は、パルス列制御モード設定画面を表示します。

パルス列制御モード設定は、4 種類の画面で制御に必要なパラメーターを設定していきます。



【指令パルス列形態設定】 ---------- [3.23.1 参照]
↓ ↓
【指令パルス列電子ギア設定】 ---------- [3.23.2 参照]
↓ ↓
【フィードバックパルス形態設定】 ---------- [3.23.3 参照]
↓ ↓
【フィードバックパルス電子ギア設定】 ---------- [3.23.4 参照]

3.23.1 【指令パルス列形態設定】



最初に「指令パルス列形態設定」の画面を表示します。

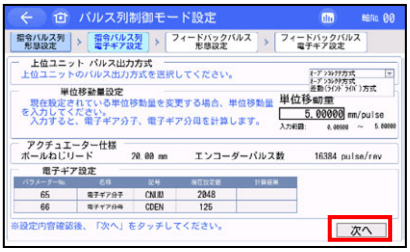
設定が完了したら、次へをタッチします。

【表示内容】

- 動作モード設定　　現在の動作モードを表示。パルス列制御モードになっていることを確認してください。
- 指令パルスモード入力極性設定　　入力極性が正論理か負論理かを設定します。（パラメーターNo.64）
- 指令パルス入力モード設定　　指令パルス入力の入力形態を設定します。（パラメーターNo.63）

指令パルス列形態		入力端子	正転時	逆転時	設定値
負論理	正転パルス列	PP・/PP			2
	逆転パルス列	NP・/NP			
	正転パルス列は正方向、逆転パルス列は逆方向のモータ回転量となります。				
	パルス列	PP・/PP			1
	符　　号	NP・/NP	Low	High	
	指令パルスはモータ回転量、指令符号は回転方向となります。				
	A/B相パルス列	PP・/PP			0
		NP・/NP			
	90°の位相差のA/B相4逓倍パルスで回転量と回転方向の指令となります。				
正論理	正転パルス列	PP・/PP			2
	逆転パルス列	NP・/NP			
	パルス列	PP・/PP			1
	符　　号	NP・/NP	High	Low	
	A/B相パルス列	PP・/PP			0
		NP・/NP			

3.23.2 【指令パルス列電子ギア設定】



2番目に「指令パルス列電子ギア設定」の画面を表示します。

設定が完了したら、次へをタッチします。

【表示内容】

- 上位ユニット パルス出力方式　上位ユニットのパルス出力方式がオープンコレクター方式か差分(ラインドライブ)方式かを選択します。
- 単位移動量設定　1パルス当りのアクチュエーターの単位移動量を設定します。この入力値により電子ギア分子分母を自動的に計算します。計算で値が入力範囲外となった場合は、赤色文字でエラー内容を表示しますので値を変更してください。
- アクチュエーター仕様　アクチュエーターのボールねじリードとエンコーダーパルス数を表示します。
- 電子ギア設定　指令パルス列入力 1 パルス当りのアクチュエーターの単位移動量を決定するパラメーターです。
  単位移動量を入力すると自動的に計算を行い電子ギア分子と分母の設定値を表示します。
  電子ギア分子(パラメーターNo.65)
  電子ギア分母(パラメーターNo.66)

3.23.3 【フィードバックパルス形態設定】



3番目に「フィードバックパルス形態設定」の画面を表示します。

設定が完了したら、次へをタッチします。

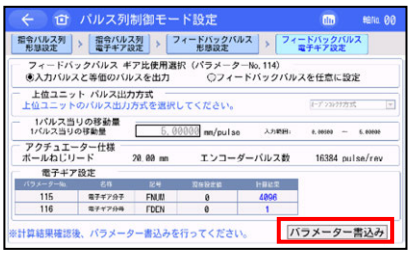
【表示内容】

- フィードバックパルス出力の有効設定　フィードバックパルス出力の有無を設定します。(パラメーターNo.68)

フィードバックパルス出力「有」の場合は、以下の設定を行います。

- フィードバックパルス形態極性設定　フィードバックパルスが正論理か負論理かを設定します。(パラメーターNo.70)
- フィードバックパルスの形態設定　フィードバックパルスの出力形態を設定します。(パラメーターNo.69)

3.23.4 【フィードバックパルス電子ギア設定】



最後に「フィードバックパルス電子ギア設定」の画面を表示します。

設定が完了したら、パラメーター書込みをタッチします。

【表示内容】

- フィードバックパルス ギア比使用選択　フィードバックパルス出力を入力パルスと等価とするか任意に設定するかを選択します。（パラメーターNo.114）

フィードバックパルス ギア比使用選択を「フィードバックパルスを任意に設定」の場合は、以下の設定を行います。

- 上位ユニットパルス出力方式　上位ユニットのパルス出力方式がオープンコレクター方式か差分（ラインドライブ）方式かを選択します。
- 1 パルス当りの移動量　1 パルス当りのアクチュエーターの単位移動量を設定します。この入力値により電子ギア分子分母を自動的に計算します。計算で値が入力範囲外となった場合は、赤色文字でエラー内容を表示しますので値を変更してください。
- アクチュエーター仕様　アクチュエーターのボールねじリードとエンコーダーパルス数を表示します。
- 電子ギア設定　アクチュエーターが移動量と出力パルス数の関係を決定するパラメーターです。
  単位移動量を入力すると自動的に計算を行い電子ギア分子と分母の設定値を表示します。
  電子ギア分子（パラメーターNo.115）
  電子ギア分母（パラメーターNo.116）

3.24 オフボードチューニング

オフボードチューニング機能は、搬送負荷に合わせた最適なゲインを計算することを目的とした機能です。動作条件を入力することで、最適な制御パラメーター(各種ゲイン)の設定とサイクルタイムの計算を行います。



オフボードチューニング機能のないコントローラーでは、
オフボードチューニングのアイコンが表示されません。



計算するゲインは以下の 6 種類(①～⑥)です。
コントローラーのパラメーターに、6 種類のゲインを保存するためのゲインセットが 4 つ用意されており、計算したゲインを指定したゲインセットへ書込むことが可能です。

	パラメーター名称	パラメーターNo.			
		セット No.0	セット No.1	セット No.2	セット No.3
①	サーボゲイン番号	7	120	126	132
②	位置フィードフォワードゲイン	71	121	127	133
③	速度ループ比例ゲイン	31	122	128	134
④	速度ループ積分ゲイン	32	123	129	135
⑤	トルクフィルター時定数	33	124	130	136
⑥	電流制御帯域番号	54	125	131	137

制約事項

1. オフボードチューニング機能に対応していないアクチュエーターについて

オフボードチューニング設定画面の型式の選択メニューに表示されないアクチュエーターは、オフボードチューニング機能に対応しておりません。

2. ゲインセット No.0 に関する注意事項

原点復帰は、ゲインセット No.0 のゲインを使用して行ないますので、以下の注意事項に従って、ゲインセット No.0 を設定してください。

(1) 定格搬送負荷より軽い搬送負荷の場合

①ゲインセット No.0 には、以下のいずれかのゲインを設定してください。
- 出荷時に設定されているゲイン
- 定格搬送負荷に合わせた調整ゲイン

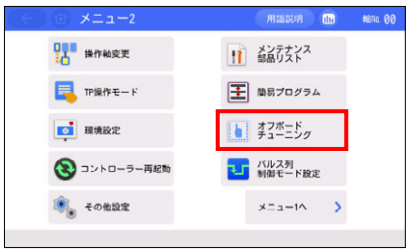
②調整ゲインは、ゲインセット No.0 以外のゲインセット No.1～3 にセットして使用してください。ゲインセット No.0 に、調整ゲインが設定された場合は、原点復帰時に振動などの問題が発生する場合があります。

(2) 定格搬送負荷より重い搬送負荷の場合

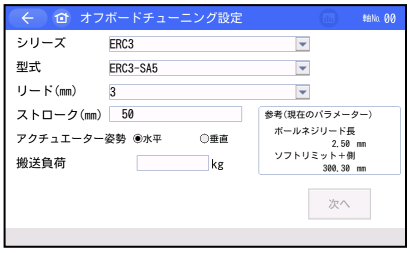
ゲインセット No.0 には、調整ゲインを設定してください。
出荷時に設定されているゲインでは、負荷が定格搬送負荷より重いため、原点復帰ができない場合があります。

3.24.1 ゲイン計算に対応したコントローラーの場合 （サーボモーター仕様のコントローラーなど）

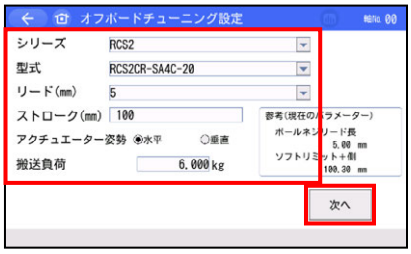
制御パラメーター（各種ゲイン）の設定およびサイクルタイムの計算が可能です。



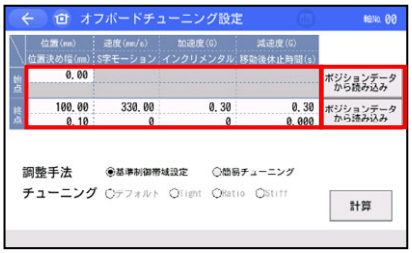
メニュー2 画面で、オフボードチューニングをタッチします。



オフボードチューニング画面が表示されます。



以下の項目を選択入力し、次へをタッチします。
- シリーズ
- 型式
- リード
- ストローク
- アクチュエーター姿勢
- 搬送負荷



始点の位置および終点の位置、速度、加減速度、位置決め幅、S 字モーション、インクリメンタル、移動後休止時間を設定します。

設定する項目の値をタッチします。
ポジションデータから読込む場合は、始点もしくは終点のポジションデータから読み込みをタッチします。



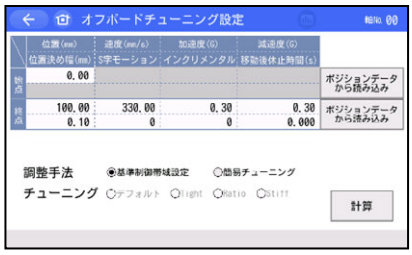
＜設定値を入力する場合＞

設定値を入力して、ENTをタッチします。



＜ポジションデータから読込む場合＞

読込むポジションのポジション番号をタッチします。



調整手法で「基準制御帯域設定」または「簡易チューニング」を選択します。

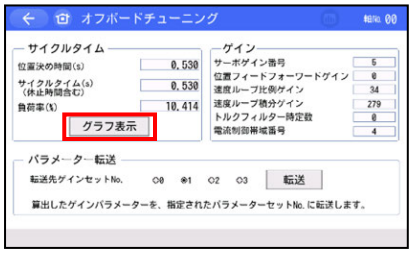
基準制御帯域設定	搬送負荷に合わせたゲインを自動計算したいが、応答性を上げる必要はないときに適しています。
簡易チューニング	搬送負荷に合わせたゲインを自動計算し、応答性も上げたいときに適しています。



調整手法で「簡易チューニング」を選択した場合は、チューニングで以下の 4 種類よりチューニングルールを選択します。

計算をタッチします。

チューニングルール	説　明
デフォルト	選択中のアクチュエーターに対して、最適なルールを選択して、そのルールを基準に調整を行います。 (注) 最適なルール：Tight、Ratio、Stiff、3 つのルールの内、振動、異音が発生しないように配慮しつつ、可能な限り応答性を上げることができるルール
Tight	3 つのルールの中で応答性の上がり方は一番大きいですが、振動、異音が発生する可能性が一番高いルールです。
Ratio	応答性の上がり方は Stiff よりも大きく、Tight よりも小さい、振動、異音が発生する可能性は Tight よりも低く、Stiff よりも高いルールです。
Stiff	3 つのルールの中で振動、異音の発生する可能性は一番低いですが、応答性の上がり方は一番小さいルールです。



サイクルタイムとゲインの値が計算されて表示されます。

グラフ表示をタッチするとサイクルタイムのグラフを表示します。

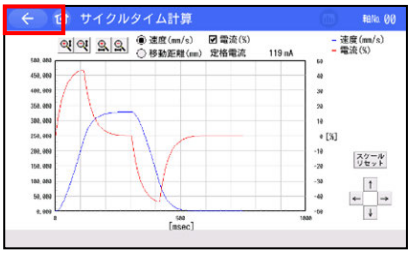
■計算項目

サイクルタイム

項目名	単位
位置決め時間	(s)
サイクルタイム（休止時間を含む）	(s)
負荷率	(%)

ゲイン

項目名
サーボゲイン番号
位置フィードフォワードゲイン
速度ループ比例ゲイン
速度ループ積分ゲイン
トルクフィルター時定数
電流制御帯域番号



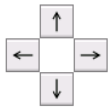
速度(mm/s)または移動距離(mm)を選択して、そのグラフを表示します。(左側に値を表示)
一緒に電流(%)のグラフも表示できます。(右側に値を表示)

←ボタンでオフボードチューニング画面に戻ります。

【画面設定のボタン】



スケール
リセット



：グラフの縦軸を拡大します。

：グラフの縦軸を縮小します。

：グラフの横軸を拡大します。

：グラフの横軸を縮小します。

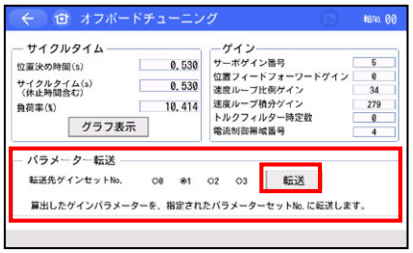
スケール
リセット ：グラフの縮尺を初期状態に戻します。

：表示波形枠を上側にスライドします。

：表示波形枠を下側にスライドします。

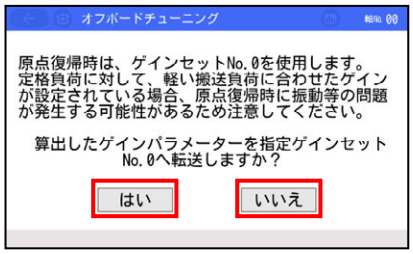
：表示波形枠を左側にスライドします。

：表示波形枠を右側にスライドします。



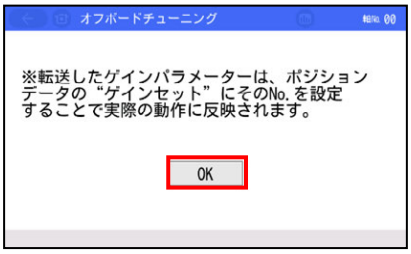
計算したゲインの値をコントローラーに転送することができます。

転送するゲインセット No.(0～3)を選択して転送をタッチします。



制約事項にも記載のとおり、ゲインセット No.0 に転送する場合は、問題が発生する可能性のあることを示す確認画面が表示されます。

はいまたはいいえをタッチします。



転送が完了すると、反映の注意事項の画面が表示されます。

ポジションデータにゲインセットの No.を設定して使用してください。

OKをタッチします。

3.24.2 ゲイン計算に対応していないコントローラーの場合 （パルスモーター仕様のコントローラーなど）

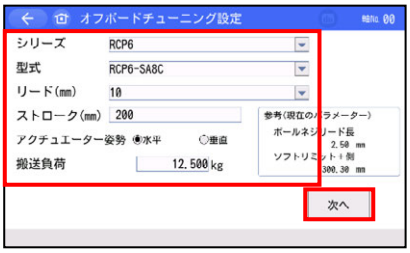
制御パラメーター（各種ゲイン）の設定は出来ませんが、サイクルタイムの計算が可能です。



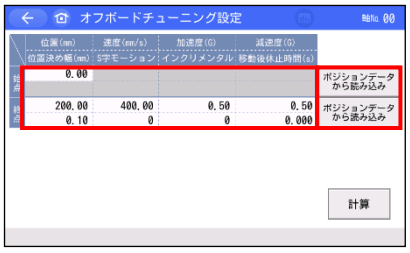
メニュー2 画面で、オフボードチューニングをタッチします。



オフボードチューニング画面が表示されます。



以下の項目を選択入力し、次へをタッチします。
・シリーズ
・型式
・リード
・ストローク
・アクチュエーター姿勢
・搬送負荷



始点の位置および終点の位置、速度、加減速度、位置決め幅、S 字モーション、インクリメンタル、移動後休止時間を設定します。

設定する項目の値をタッチします。
ポジションデータから読込む場合は、始点もしくは終点のポジションデータから読み込みをタッチします



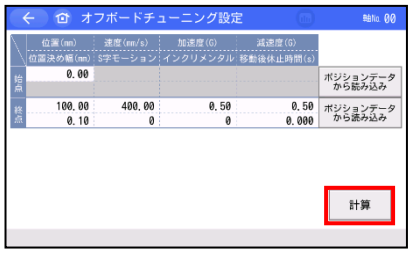
＜設定値を入力する場合＞

設定値を入力して、ENT をタッチします。

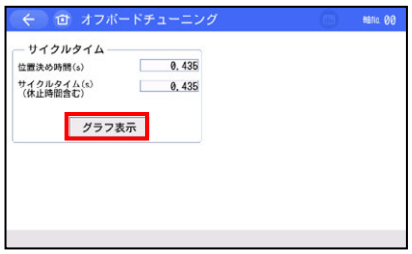


＜ポジションデータから読込む場合＞

読込むポジションのポジション番号をタッチします。



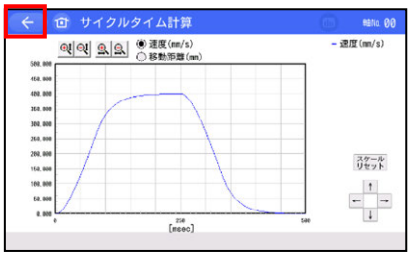
計算をタッチします。



サイクルタイムが計算されて表示されます。

項目名	単位
位置決め時間	(s)
サイクルタイム(休止時間を含む)	(s)

グラフ表示をタッチするとサイクルタイムのグラフを表示します。



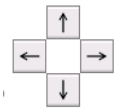
速度(mm/s)または移動距離(mm)を選択して、そのグラフを表示します。

←ボタンでオフボードチューニング画面に戻ります。

【画面設定のボタン】



スケールリセット



：グラフの縦軸を拡大します。

：グラフの縦軸を縮小します。

：グラフの横軸を拡大します。

：グラフの横軸を縮小します。

スケールリセット：グラフの縮尺を初期状態に戻します。

↑：表示波形枠を上側にスライドします。

↓：表示波形枠を下側にスライドします。

←：表示波形枠を左側にスライドします。

→：表示波形枠を右側にスライドします。

3.25　サーボモニター

アクチュエーターの実際の動作状態を波形で表示します。表示したデータの記録も可能です。

> ⚠ 注意：ACON-C、PCON-C、SCON-C、SCON-CAL、ERC2、RACON、RPCON は、サーボモニター機能非搭載のため、サーボモニターのアイコンは表示されません。（安全カテゴリー対応タイプも同様）



メニュー1 画面で、サーボモニターをタッチします。



サーボモニター（波形表示）画面を表示します。
本画面で項目の選択、表示の設定、モニタリング開始/停止、波形データの表示/保存を行います。
本画面内の各ボタンの詳細は、[3.25.1 サーボモニター（波形表示）画面]を参照してください。

詳細設定をタッチします。

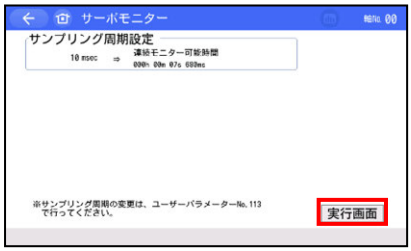
ACON-CB/CYB、DCON-CB/CYB、PCON-CB/CYB/CBP、SCON-CB、SOCN2、MCON、RCP6S の場合



サンプリング周期設定、トリガー設定を行う画面を表示します。（安全カテゴリー対応タイプも同様）
設定項目の詳細は、[3.25.2 サンプリング周期設定]、[3.25.3 トリガー設定]を参照してください。

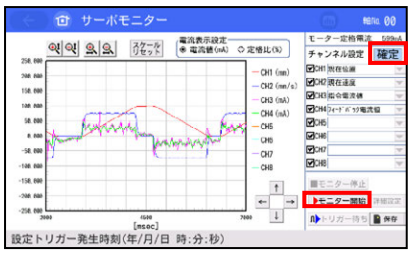
実行画面をタッチするとサーボモニター（波形表示）画面に戻ります。

ACON-CA、DCON-CA、PCON-CA、SCON-CA、MSCON、ERC3、ERC3-GW の場合



現在のサンプリング周期設定値および連続モニター可能時間が確認できます。サンプリング周期の設定は、パラメーターNo.113「モニタリング周期」で設定します。
トリガー設定はできません。
（安全カテゴリー対応タイプも同様）

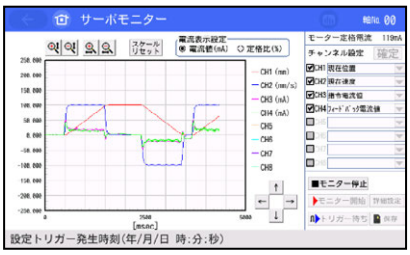
実行画面をタッチするとサーボモニター（波形表示）画面に戻ります。



チャンネル設定を確定した後、モニター開始をタッチしてモニタリングを開始します。トリガー待ち状態にする場合は、トリガー待ちをタッチします。

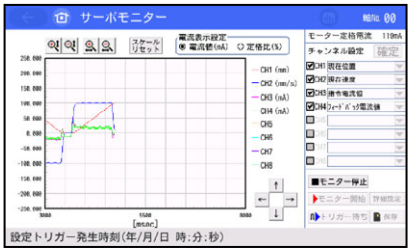
> ⚠ 注意：モニタリング中もしくはトリガー待ち状態で、ほかの画面に移行すると、モニタリングやトリガー待ち状態は中止されます。

■自動スクロール機能



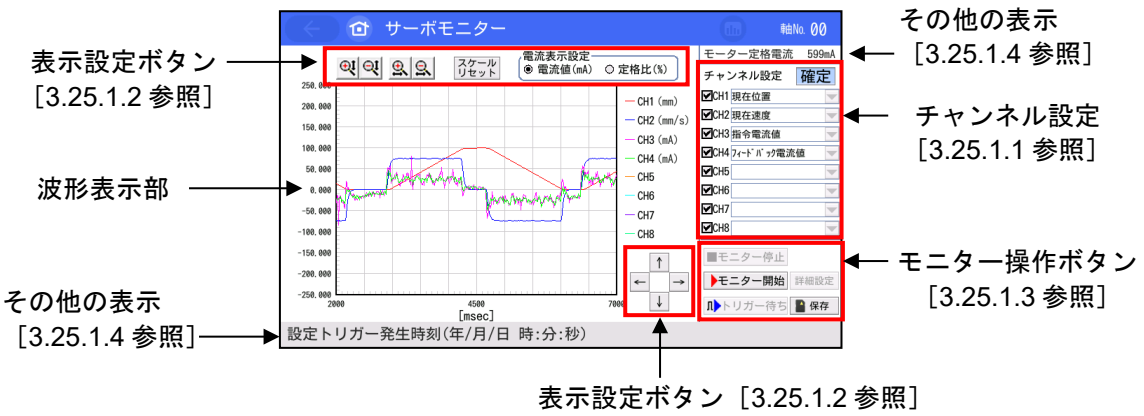
モニタリングを開始し、グラフが表示領域の端まで描画されると、表示領域を移動させます。

自動スクロール



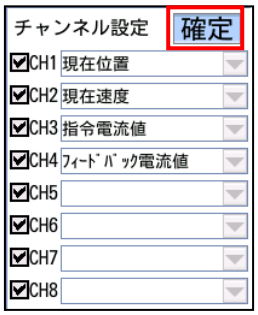
モニタリングが終了するか、スケールリセット、↑、→、↓、←ボタン（表示領域をスクロールするボタン）が押されると、自動スクロールは停止します。

3.25.1 サーボモニター（波形表示）画面



3.25.1.1 チャンネル設定

チャンネル設定で、モニターする項目を選択します。



各チャンネルに選択メニューからモニターする項目を選択します。
選択が完了したら確定をタッチして、モニタリング可能状態にします。

■項目の左側のチェックマークについて
チェックマークがついている項目は、画面に波形を表示します。
チェックマークがついていない項目は、画面に波形を表示しませんが、データは取得しています。

■チャンネル数について
チャンネル数は、2、4、8 のいずれかから選択できます。（SCON-CA は、4、8 のいずれかです。）
チャンネル数は、パラメーターNo.112「モニタリングモード選択」で設定します。

【参考】（注）機種により異なります。
・No.112 が 1 のときのチャンネル数：4
・No.112 が 2 のときのチャンネル数：8
・No.112 が 3 のときのチャンネル数：2

モニター項目を下表に示します。（注）機種によってモニターできる項目は異なります。

	項目名	単位	単位(注 1)
①	現在位置	[mm]	←
②	速度操作量	[mm/s]	←
③	速度実指令値	[mm/s]	←
④	現在速度	[mm/s]	←
⑤	指令電流値	[mA]	[%]
⑥	フィードバック電流値	[mA]	[%]
⑦	現在荷重 （SCON-CA/CB/CGB、SCON2、PCON-CBP/CGBP 限定）	[N]	←
⑧	偏差	[Pls]	←
⑨	指令パルスカウンター	[Pls]	←
⑩	過負荷レベルモニター	[%]	←
⑪	モーションドライバー目標位置（モーション仕様 限定）	[Pls]	←

注 1：定格比表示選択時の単位

3.25.1.2 表示設定ボタン



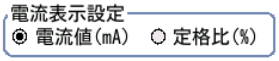
：グラフの縦軸を拡大します。

：グラフの縦軸を縮小します。

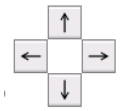
：グラフの横軸を拡大します。

：グラフの横軸を縮小します。

スケールリセット：グラフの縮尺を初期状態に戻します。



：電流表示設定：電流の表示型式を選択します。



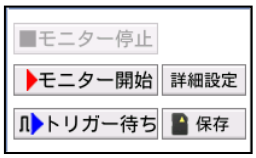
：表示波形枠を上側にスライドします。

：表示波形枠を下側にスライドします。

：表示波形枠を左側にスライドします。

：表示波形枠を右側にスライドします。

3.25.1.3 モニター操作ボタン



モニター開始 ：モニタリングを開始します。

モニター停止 ：モニタリングの停止、トリガー待ちの停止をします。

トリガー待ち ：トリガー条件成立で、モニタリングを開始します。
［3.25.3　トリガー設定］を参照

詳細設定 ：サンプリング周期設定、トリガー設定を行う画面を表示します。
［3.25.2　サンプリング周期設定、3.25.3　トリガー設定］を参照
確定が ON していない場合にタッチ可能です。

保　存 ：取得したデータを SD メモリーカードに CSV 型式で保存します。
操作手順の詳細は、［3.25.4.1　波形データ保存手順］を参照

3.25.1.4 その他の表示



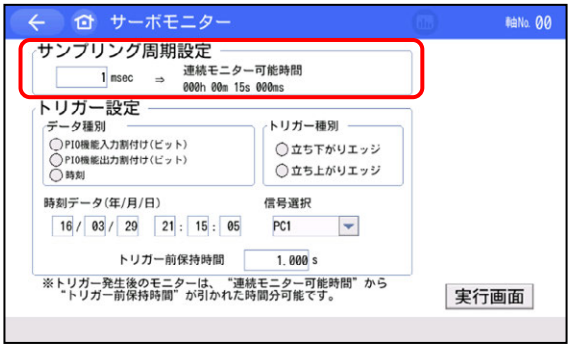
モーター定格電流 ：モーター定格電流値を表示します。

設定トリガー発生時刻(年/月/日 時:分:秒) ：トリガー条件が成立し、モニタリングを開始した時刻を表示します。

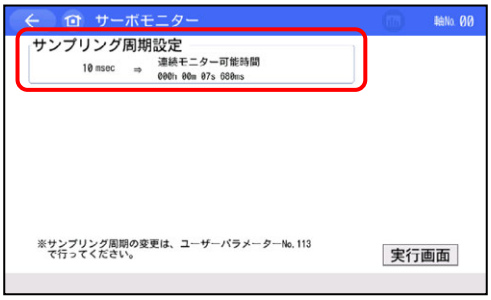
3.25.2 サンプリング周期設定

サーボモニター(波形表示)画面で詳細設定を押して本画面を表示します。

サンプリング周期の設定と連続モニター可能時間の表示を行います。
サンプリング周期の設定はできず、現在のサンプリング周期設定値の表示のみの機種もあります。
(表示のみの機種は、パラメーターNo.113「モニタリング周期」で設定を行います。)



表示のみの機種の画面



本画面でのサンプリング周期の設定について

・本画面遷移時、パラメーターNo.113「モニタリング周期」の値が初期値となり、サンプリング周期の設定項目に表示されます。
・各コントローラーのサンプリング周期設定範囲(下表参照)内で、設定値の変更が可能です。
・パラメーターNo.113「モニタリング周期」の値は、変更しません。

各コントローラーのサンプリング周期、モニター可能レコード数を下表に示します。

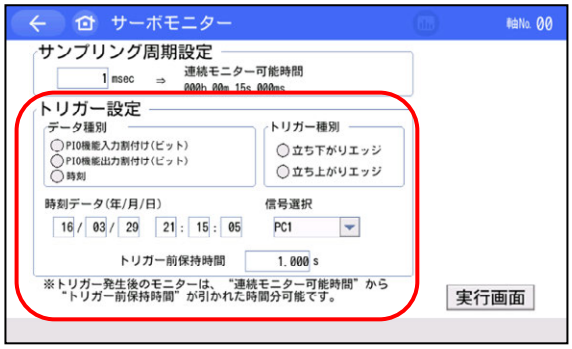
コントローラー (安全カテゴリー対応タイプも同様)	サンプリング周期[ms]		モニター可能レコード数		
	設定の可否	設定範囲	2チャネルモード	4チャネルモード	8チャネルモード
ACON-CA、DCON-CA	表示のみ	1～1000	8192	4096	2048
PCON-CA、ERC3	表示のみ	1～1000	3072	1536	768
SCON-CA	表示のみ	1～1000	―	15000	7500
MSCON	表示のみ	1～1000	30000	15000	7500
SCON-CB、SCON2	設定可能	1～1000	30000	15000	7500
ACON-CB/CYB/PLB/POB、DCON-CB/CYB/PLB/POB、PCON-CB/CBP/CYB/PLB/POB、RCP6S	設定可能	1～60000	8192	4096	2048
MCON	設定可能	1～60000	4096	2048	1024

連続モニター可能時間は、サンプリング周期 × モニター可能レコード数 となります。

3.25.3 トリガー設定

ACON-CB/CYB/PLB/POB、DCON-CB/CYB/PLB/POB、PCON-CB/CBP/CYB/PLB/POB、SCON-CB、SCON2、MCON、RCP6S は、トリガー設定が可能です。（安全カテゴリー対応タイプも同様）

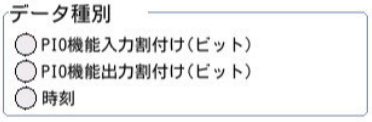
サーボモニター（波形表示）画面で詳細設定を押して本画面を表示します。



左の画面は、説明のため、すべての設定項目を表示しています。
接続している機種や設定値により、表示しない項目があります。

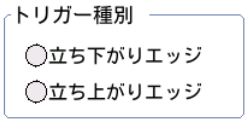
3.25.3.1 トリガー設定の設定項目

【データ種別】
モニターを開始する条件を以下の 3 種類より選択します。



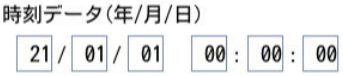
○PIO 機能入力割付け（ビット）
○PIO 機能出力割付け（ビット）
○時刻

【トリガー種別】
データ種別で、「PIO 機能入力割付け（ビット）」または「PIO 機能出力割付け（ビット）」を選択した場合、信号の立下がりと信号の立上がりのどちらでモニターを開始するかを選択します。

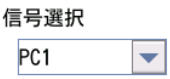


○立ち下がりエッジ
○立ち上がりエッジ

【時刻データ】
データ種別で、「時刻」を選択した場合、モニター開始年月日および時刻を設定します。



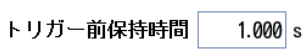
【信号選択】
データ種別で、「PIO 機能入力割付け（ビット）」または「PIO 機能出力割付け（ビット）」を選択した場合のトリガー信号を選択します。



各コントローラーの動作モードにアサインされている信号が選択可能です。

【トリガー前保持時間】
トリガー条件成立からさかのぼって指定時間分のデータの取得が可能です。

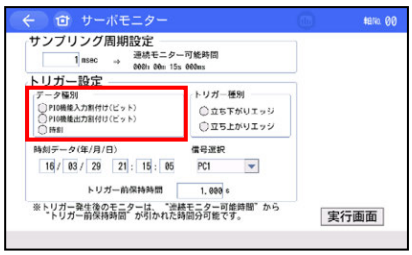
SCON-CB、SCON2 限定機能



（注）トリガー条件成立後のデータ取得時間は、“連続モニター可能時間”から“トリガー前保持時間”を引いた時間となります。

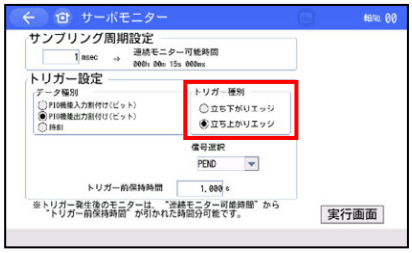
3.25.3.2 トリガー設定を入出力信号で行う場合

モニタリングを開始する条件を、各コントローラーの動作モードにアサインされている入力または出力の信号(1 ビット)で指定します。



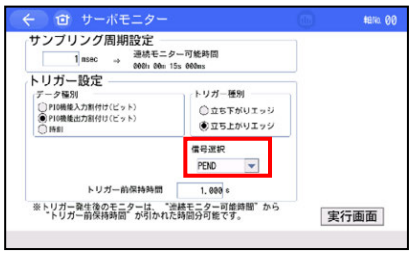
データ種別で「PIO 機能入力割付け(ビット)」または「PIO 機能出力割付け(ビット)」を選択します。

入力信号で設定したい場合 :「PIO 機能入力割付け(ビット)」を選択
出力信号で設定したい場合 :「PIO 機能出力割付け(ビット)」を選択



トリガー種別で「立ち下がりエッジ」または「立ち上がりエッジ」を選択します。

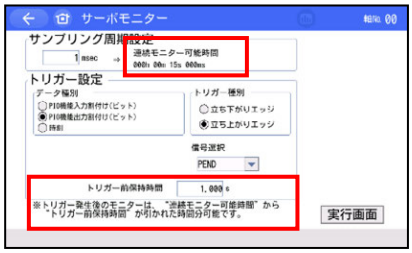
信号の立ち下がりで設定したい場合 :「立ち下がりエッジ」を選択
信号の立ち上がりで設定したい場合 :「立ち上がりエッジ」を選択



信号選択でトリガーとなる信号を選択します。

信号は、各コントローラーの動作モードにアサインされている入力または出力の信号が選択できます。

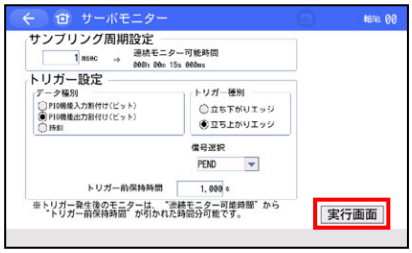
SCON-CB、SCON2 限定機能



トリガー前保持時間の設定が可能です。

本項目に時間を設定することにより、トリガー条件成立からさかのぼって指定時間分のデータを取得することが可能です。
本機能を使用しない場合は、0 を設定します。

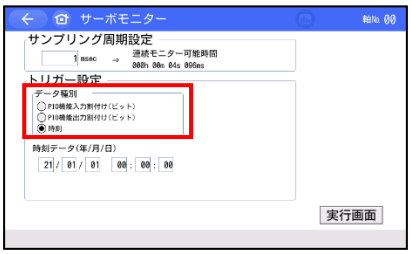
(注) トリガー条件成立後のデータ取得時間は、連続モニター可能時間から本設定値を引いた時間となります。



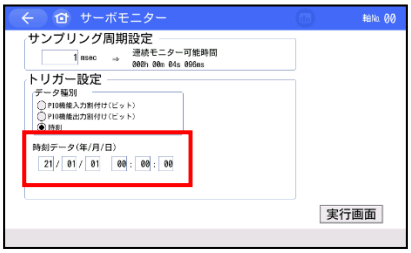
実行画面をタッチして、サーボモニター(波形表示)画面に戻ります。

3.25.3.3 トリガー設定を時刻で行う場合

モニタリングを開始する条件を、日時で指定します。

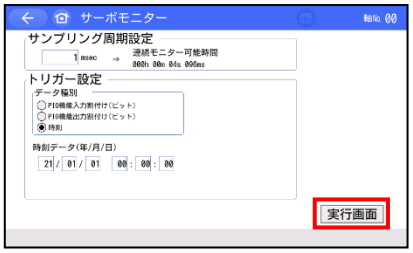


データ種別で「時刻」を選択します。



年/月/日、時刻の設定項目を表示します。
設定項目には、サーボモニター画面に遷移した時点の年/月/日、時刻の値が表示されます。

現在以降の年/月/日、時刻の値を設定します。



実行画面をタッチして、サーボモニター(波形表示)画面に戻ります。

3.25.3.4 トリガー待ち状態スタート

トリガー設定を入出力信号で行った場合も、時刻で行った場合も、以下の手順でトリガー待ち状態を開始します。



サーボモニター(波形表示)画面の確定をタッチし、チャンネル設定を確定します。

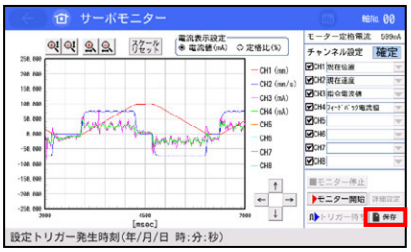


トリガー待ちをタッチしてトリガー待ち状態にします。
トリガー待ち状態を中止する場合は、モニター停止をタッチします。

トリガー条件成立で、モニタリングを開始します。
画面最下行の「設定トリガー発生時刻」欄の右側にモニタリング開始時刻を表示します。

3.25.4 データ保存操作

3.25.4.1 波形データ保存手順

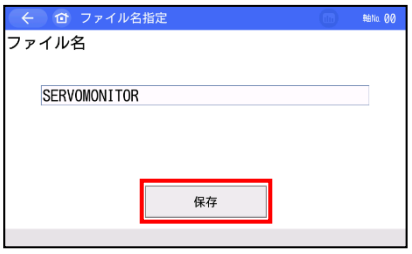


SD メモリーカードを挿入みます。

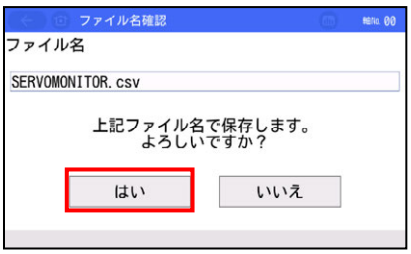
モニタリングが停止した状態で、保存をタッチします。



ファイル名指定画面が表示されますので、ファイル名を入力して ENT をタッチします。

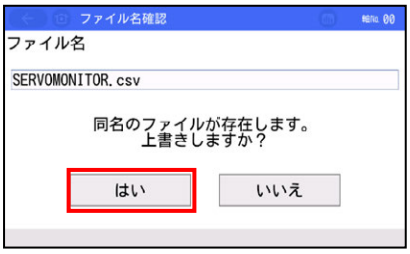


保存をタッチします。



ファイル名確認画面が表示されます。
はいをタッチします。

データを保存して、サーボモニター画面に戻ります。



同名ファイルがある場合は、上書き確認画面が表示されます。
上書きしてもよい場合は、はいをタッチします。

データを保存して、サーボモニター画面に戻ります。

保存データの格納先(変更不可)

サーボモニターデータの保存場所は、SD メモリーカードの以下のフォルダーになります。
¥TB_CON¥MonitorData¥ファイル名.csv

3.25.4.2 スクリーンショット取得

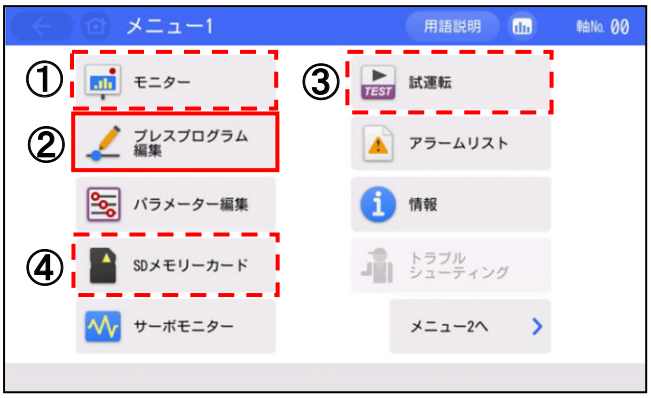
モニタリング中は、スクリーンショットは、取得できません。
モニタリングを停止して、スクリーンショットを取得してください。
操作の詳細は、[10.1　スクリーンショット]を参照

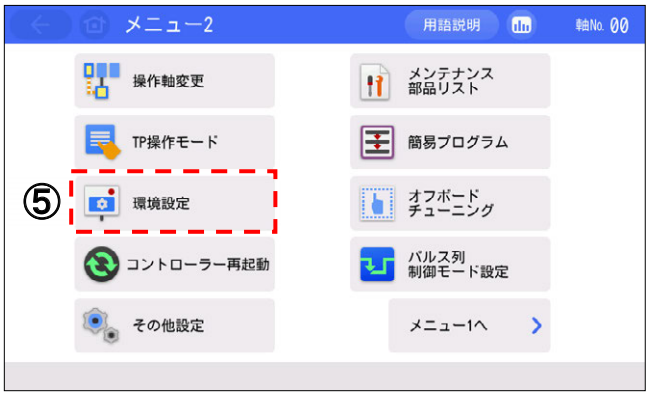
3.26　プレスプログラム

サーボプレス仕様のコントローラーの操作は、プレスプログラム用の画面で行います。
・SCON-CB コントローラー サーボプレス仕様 …… Ver 1.40 以降で対応
・SCON2 コントローラー サーボプレス仕様…… Ver 4.10 以降で対応

サーボプレス仕様では、ポジションデータの代わりにプレスプログラムを使用します。
そのため、「ポジション編集」のアイコンは、「プレスプログラム編集」のアイコンに変わり、試運転や SD メモリーカードの操作画面が、運転操作やプレスプログラムの編集/保存に対応した表示となります。モニター機能もサーボプレス仕様に合わせた表示となります。

プレスプログラム専用の画面のある箇所を、以下に示します。





① モニター内の画面が異なります。[3.26.1　プレスプログラムモニター]参照
② メニュー1 画面に「プレスプログラム編集」アイコンが表示されます。
[3.26.2　プレスプログラム編集 参照]
③ 試運転内の画面が異なります。[3.26.3　プレスプログラム試運転]参照
④ SD メモリーカード内の画面が異なります。[3.26.4　SD メモリーカード]参照
⑤ 環境設定内の画面が一部異なります。[3.18　環境設定]参照
⑥ ガイド系機能(注 1)は使用できません。(メニュー1 画面のガイドアイコンは、表示されません。)

注 1「ポジション編集ガイド」「I/O 制御ガイド」「簡単プログラム設定」の機能

3.26 では、①～④について説明します。

3.26.1 プレスプログラムモニター

3.26.1.1 プレスプログラムモニター画面

メニュー1 画面のモニターをタッチします。

接続されたコントローラーの I/O 状態、現在位置などを表示します。



プレスプログラム モニター画面　ボタン一覧

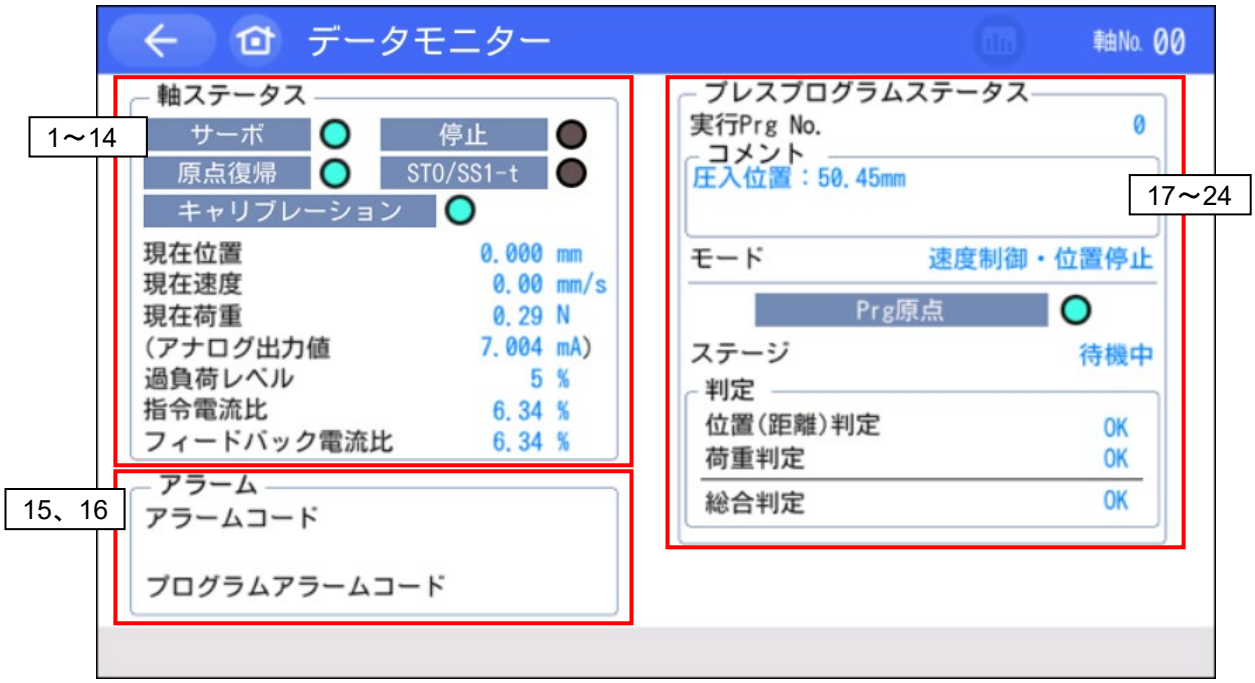
	ボタン名	説明
①	データモニター	データモニター画面を表示します。[3.26.1.2]参照
②	入力信号説明	入力信号の用語説明画面を表示します。[3.26.1.3]参照
③	出力信号説明	出力信号の用語説明画面を表示します。[3.26.1.4]参照
④	製造情報	製造情報画面を表示します。[3.17]参照
⑤	メンテナンス	メンテナンス画面を表示します。[3.9.2]参照
⑥	時刻	コントローラー時刻設定画面を表示します。[3.9.3]参照

プレスプログラム モニター画面　表示内容一覧

	名称	説明
1	サーボ	サーボの状態を表示します。ON が点灯。OFF が消灯。
2	原点復帰	原点復帰の状態を表示します。 原点復帰が完了していれば点灯。
3	停止	停止状態を表示します。停止状態が点灯。停止解除状態が消灯。
4	STO/SS1-t	SCON-CB/SCON2 の STO/SS1-t 仕様の場合に、STO/SS1-t 状態を表示します。STO/SS1-t 状態で点灯。解除で消灯。
5	キャリブレーション	ロードセルキャリブレーションの状態を表示します。 キャリブレーションが完了していれば点灯。
6	現在位置	現在位置を表示します。
7	現在速度	現在速度を表示します。
8	現在荷重	現在荷重を表示します。
9	アナログ出力値	現在荷重に応じてコントローラーの MF I/F コネクターから出力されるアナログ電流値を表示します。
10	過負荷レベル	過負荷レベルを表示します。
11	指令電流比	電流指令値と定格値の比率を表示します。 指令電流比をタッチすると電流値を表示します。
12	フィードバック電流比	フィードバック電流値と定格値の比率を表示します。 フィードバック電流比をタッチすると電流値を表示します。
13	指令電流値	指令電流値を表示します。 指令電流値をタッチすると電流比を表示します。
14	フィードバック電流値	フィードバック電流値を表示します。 フィードバック電流値をタッチすると電流比を表示します。
15	アラームコード	コントローラーのアラームコードを表示します。 アラーム未発生時は空欄のままとなります。
16	プログラムアラームコード	プログラムアラームコードを表示します。
17	PIO パターン	コントローラーに設定されている PIO パターンの番号を表示します。
18	実行プログラム No.	現在実行しているプレスプログラム No.を表示します。
19	IN	入力ポートの状態を表示します。ON が点灯。OFF が消灯
20	OUT	出力ポートの状態を表示します。ON が点灯。OFF が消灯
21	特殊入力ポート	イネーブルスイッチなどの状態を表示します。 ON が点灯。OFF が消灯。

3.26.1.2 データモニター画面

プレスプログラムモニター画面の[データモニター]をタッチします。



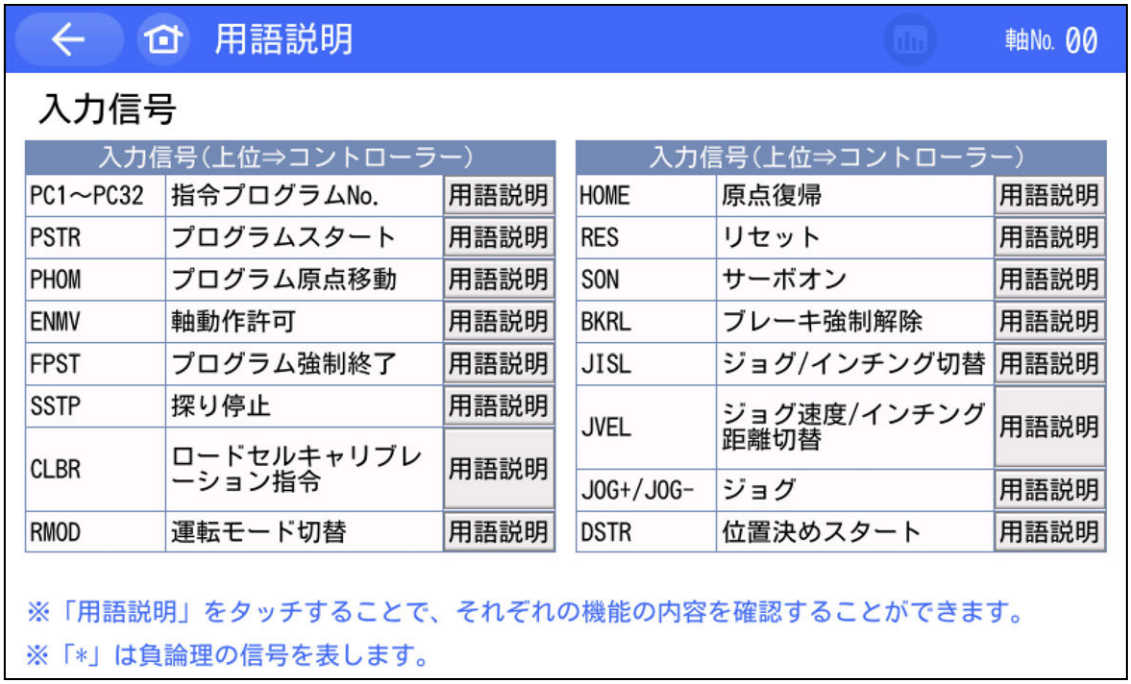
プレスプログラム データモニター画面　表示内容一覧

	名称	説明
1	サーボ	サーボの状態を表示します。ON が点灯。OFF が消灯。
2	原点復帰	原点復帰の状態を表示します。 原点復帰が完了していれば点灯。
3	停止	停止状態を表示します。停止状態が点灯。停止解除状態が消灯。
4	STO/SS1-t	SCON-CB/SCON2 の STO/SS1-t 仕様の場合に、STO/SS1-t 状態を表示します。STO/SS1-t 状態で点灯。解除で消灯。
5	キャリブレーション	ロードセルキャリブレーションの状態を表示します。 キャリブレーションが完了していれば点灯。
6	現在位置	現在位置を表示します。
7	現在速度	現在速度を表示します。
8	現在荷重	現在荷重を表示します。
9	アナログ出力値	現在荷重に応じてコントローラーの MF I/F コネクターから出力されるアナログ電流値を表示します。
10	過負荷レベル	過負荷レベルを表示します。
11	指令電流比	電流指令値と定格値の比率を表示します。 指令電流比をタッチすると電流値を表示します。
12	フィードバック電流比	フィードバック電流値と定格値の比率を表示します。 フィードバック電流比をタッチすると電流値を表示します。

	名称	説明
13	指令電流値	指令電流値を表示します。 指令電流値をタッチすると電流比を表示します。
14	フィードバック電流値	フィードバック電流値を表示します。 フィードバック電流値をタッチすると電流比を表示します。
15	アラームコード	コントローラーのアラームコードを表示します。 アラーム未発生時は空欄のままとなります。
16	プログラムアラームコード	プログラムアラームコードを表示します。
17	実行 Prg No.	実行中のプレスプログラム No.を表示します。
18	コメント	実行中のプレスプログラムに設定されているコメントを表示します。
19	モード	実行中のプレスプログラムに設定されている加圧動作モードを表示します。
20	Prg 原点	プログラム原点復帰の状態を表示します。プログラム原点に移動が完了していれば点灯。
21	ステージ	実行中のプレスプログラムの制御ステージを表示します。
22	位置(距離)判定	位置(距離)判定の結果を表示します。 結果が OK の場合 OK を表示、結果が NG の場合 NG を表示、判定前は空欄となります。
23	荷重判定	荷重判定の結果を表示します。 結果が OK の場合 OK を表示、結果が NG の場合 NG を表示、判定前は空欄となります。
24	総合判定	位置(距離)判定および、荷重判定の結果を表示します。 位置(距離)判定および荷重判定の結果がどちらも OK の場合、OK を表示します。 位置(距離)判定および荷重判定の結果がどちらも NG の場合、NG を表示します。 位置(距離)判定の結果が OK で荷重判定の結果が NG の場合、位置(距離)判定の結果が NG で荷重判定の結果が OK の場合はどちらも NG を表示します。 位置(距離)判定の結果が OK で荷重判定が未判定の場合、位置(距離)判定が未判定で荷重判定の結果が OK の場合はどちらも OK を表示します。 判定前は空欄となります。

3.26.1.3 入力信号 用語説明画面

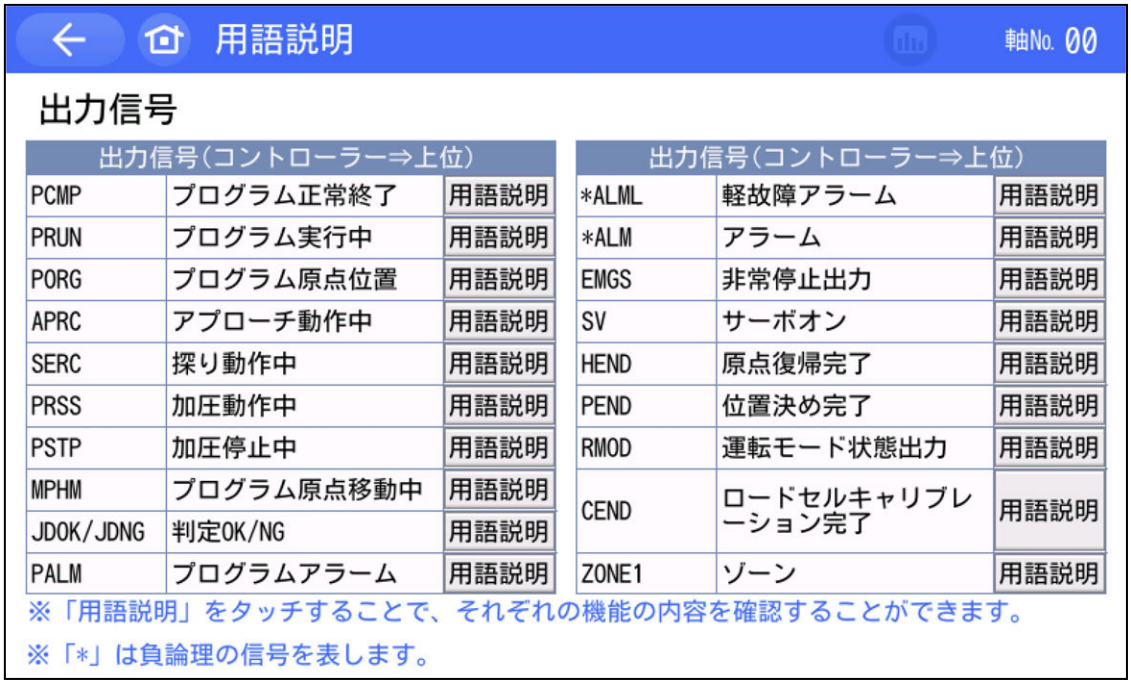
プレスプログラムモニター画面の入力信号説明をタッチします。



それぞれの用語説明をタッチすることで、機能の内容を確認することができます。

3.26.1.4 出力信号 用語説明画面

プレスプログラムモニター画面の出力信号説明をタッチします。



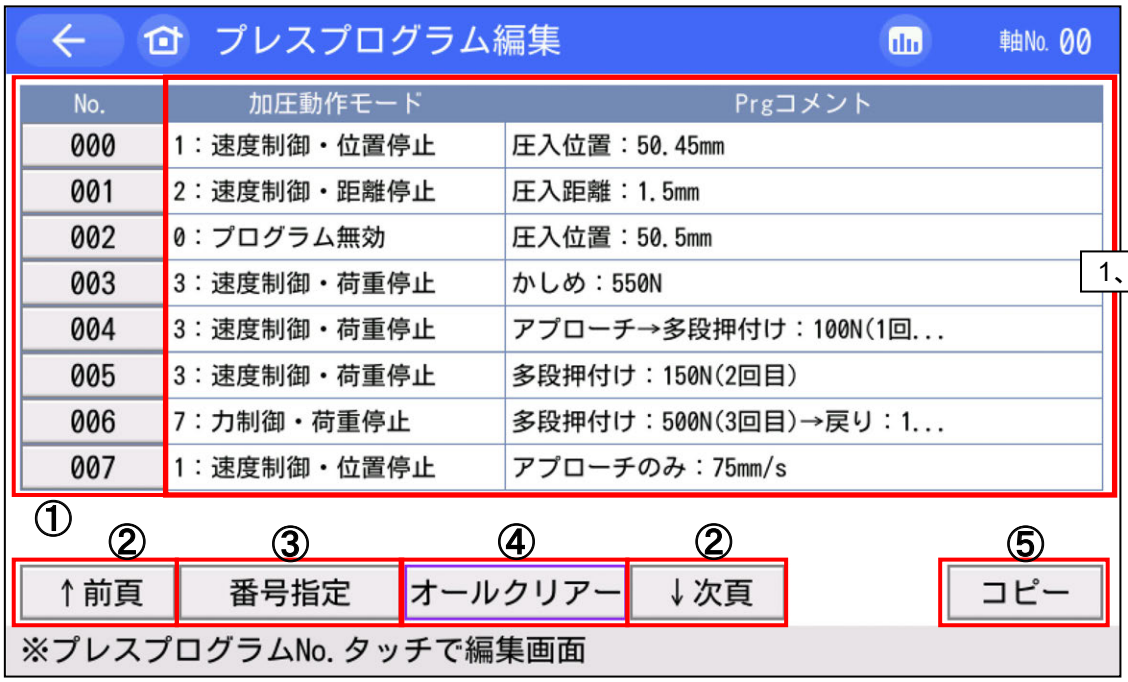
それぞれの用語説明をタッチすることで、機能の内容を確認することができます。

3.26.2 プレスプログラム編集

3.26.2.1 プレスプログラム選択画面

メニュー1 画面の[プレスプログラム編集]をタッチします。

保存されているプレスプログラムを選択、コピー、削除する画面です。



プレスプログラム選択画面　ボタン一覧

	ボタン名	説明
①	プレスプログラム No.	選択したプレスプログラム No.の個別編集画面を表示します。
②	↑前頁、↓次頁	プレスプログラムリストの前頁、次頁を表示します。
③	番号指定	プレスプログラム No.を指定すると、指定したプレスプログラム No.を含む頁を表示します。
④	オールクリアー	コントローラー内のすべてのプレスプログラムを削除します。[3.26.2.4 (1)全プレスプログラム一括消去手順]参照
⑤	コピー	プレスプログラムコピー画面を表示します。[3.26.2.3　プレスプログラムのコピー]参照

プレスプログラム選択画面　表示内容一覧

	名称	説明
1	加圧動作モード	プレスプログラムに設定した加圧動作モードを表示します。
2	Prg コメント	プレスプログラムに設定したコメントを表示します。 最大半角 32 文字、全角 16 文字分まで表示し、以降は「...」と表示します。

3.26.2.2 プレスプログラム編集画面

プレスプログラム選択画面で編集するプレスプログラム No.のボタンをタッチします。

プレスプログラムの設定を行います。



プレスプログラム編集画面　ボタン一覧

	ボタン名	説明
①	タブ選択	各タブ選択で入力欄の表示が切替わります。 各タブで変更した項目がある場合、タブ名が赤色になります。 加圧動作モード未設定のとき、全般タブ以外のタブは選択できません。
②	↑前 Prg、↓次 Prg	前のプレスプログラムおよび次のプレスプログラムを表示します。
③	再読込	プレスプログラムの値を変更前に戻します。 値変更前は使用できません。
④	Prg クリアー	コントローラー内の表示中のプレスプログラムを削除します。 [3.26.2.4 (2) 個別プレスプログラム消去手順]参照
⑤	転送	変更したプレスプログラムの設定値をコントローラーへ転送します。値変更前は使用できません。
⑥	試運転	プレスプログラム試運転画面を表示します。[3.26.3　プレスプログラム試運転]参照

プレスプログラム編集画面　表示内容一覧

	名称	説明
1	プログラム No.	現在編集中のプレスプログラム No.を表示します。
2	制御ステージの絵	現在編集中の制御ステージの名称と矢印を赤色で表示します。 各制御ステージ無効時は制御ステージの名称と矢印を灰色で表示します。 加圧動作モード「0：プログラム無効」および未登録時はすべての名称と矢印を灰色で表示します。

プレスプログラム編集画面　入力項目一覧

<table>
<tr><th></th><th>名称</th><th>説明</th></tr>
<tr><td>i</td><td>加圧動作モード</td><td>加圧動作モードは以下の設定が行えます。
<table><tr><th></th><th>加圧動作モード</th></tr><tr><td></td><td>空欄(プログラム未設定)</td></tr><tr><td>0</td><td>プログラム無効</td></tr><tr><td>1</td><td>速度制御・位置停止</td></tr><tr><td>2</td><td>速度制御・距離停止</td></tr><tr><td>3</td><td>速度制御・荷重停止</td></tr><tr><td>4</td><td>速度制御・増分荷重停止</td></tr><tr><td>5</td><td>力制御・位置停止</td></tr><tr><td>6</td><td>力制御・距離停止</td></tr><tr><td>7</td><td>力制御・荷重停止</td></tr><tr><td>8</td><td>力制御・増分荷重停止</td></tr><tr><td>9</td><td>力制御・位置停止 2</td></tr></table>「0 : プログラム無効」および空欄の場合は各項目の設定値を変更できません。
コントローラーが対応していない加圧動作モードは表示されません。
［詳細は、[コントローラーの取扱説明書]をご参照ください。</td></tr>
<tr><td>ii</td><td>Prg コメント</td><td>プレスプログラムのコメントを入力します。
コメントは最大半角 64 文字入力できます。
表示は全角文字にも対応しています。
加圧動作モード「0 : プログラム無効」設定時でもコメントの入力はできます。
加圧動作モードが空欄の場合、コメントの入力はできません。</td></tr>
</table>

各タブ情報

（1）全般 ： 全般タブをタッチします。



プレスプログラム編集画面［全般］タブ　設定項目一覧

	名称	説明
①	Prg 原点(mm)	プログラム原点の位置を入力します。
②	連結 Prg No.	次に実行したいプレスプログラム No.を入力します。 現在のプレスプログラム No.を設定する事も可能です。
③	待機時間(s)	プレスプログラム終了後の待機時間を入力します。
④	Prg 許容時間(s)	プログラムの実行許容時間を入力します。待機時間は含まれません。 プログラム許容時間は「プログラム許容時間＞加圧停止時間」となるように入力します。 「0」を設定した場合はプログラム許容時間の監視は行われません。
⑤	Prg アラーム時戻り動作	プログラムアラーム発生後の動作を設定します。 あり：プログラムアラーム発生時プログラム原点に戻ります。 なし：プログラムアラーム発生時その場に停止します。
⑥	ゲインセット	ゲインセットを設定します。
⑦	加減速度(G)	プレスプログラム全体の加減速度を入力します。 加減速度一括設定へ変更時、プレスプログラム全体の加減速度が同じ場合、その値が表示されます。異なる場合、「*」と表示されます。

プレスプログラム編集画面［全般］タブ　ボタン一覧

	ボタン名	説明
1	加減速度一括設定	加減速度の設定を一括で行うかを選択します。 加減速度一括設定が選択状態で加減速度の入力ができます。 加減速度一括設定が非選択状態で加減速度入力欄が表示されません。

(2) アプローチ ： 1.アプローチタブをタッチします。



プレスプログラム編集画面［アプローチ］タブ　設定項目一覧

	名称	説明
①	アプローチ有効/無効	アプローチ動作を行うか設定します。 チェックで有効になります。 チェックを外すと無効になり、速度、加速度、減速度、終了位置、最大荷重の入力が不可になります。
②	速度(mm/s)	アプローチ動作の速度を入力します。
③	加速度(G) 減速度(G)	アプローチ動作の加速度・減速度を入力します。 基本的にはカタログ定格値の範囲で使用してください。 入力範囲はカタログ定格値より大きな数字が入力可能な場合もありますがこれは、「搬送質量が定格値より大幅に軽い場合にタクトタイムを短縮する」ことを想定したものです。 加速時・減速時に搬送物が振動して支障をきたすような場合は数字を小さくしてください。 加減速度一括設定が有効な場合、入力はできません。
④	終了位置(mm)	アプローチ動作が終了する位置を入力します。 終了位置は、「アプローチ終了位置＜探り制限位置」かつ、「アプローチ終了位置≦加圧終了位置」となるように入力します。
⑤	最大荷重(N)	アプローチ動作の荷重の許容値を入力します。

(3) 探り ： 2.探り タブをタッチします。



プレスプログラム編集画面［探り］タブ　設定項目一覧

	名称	説明
①	探り有効/無効	探り動作を行うか設定します。 チェックで有効になります。 チェックを外すと無効になり、速度、加速度、減速度、終了荷重、制限位置の入力が不可になります。
②	速度(mm/s)	探り動作の速度を入力します。
③	加速度(G) 減速度(G)	探り動作の加速度・減速度を入力します。 基本的にはカタログ定格値の範囲で使用してください。 入力範囲はカタログ定格値より大きな数字が入力可能な場合もありますがこれは､「搬送質量が定格値より大幅に軽い場合にタクトタイムを短縮する」ことを想定したものです。 加速時・減速時に搬送物が振動して支障をきたすような場合は数字を小さくしてください。 加減速度一括設定が有効な場合、入力はできません。
④	終了荷重(N)	探り動作が終了する荷重を入力します。
⑤	制限位置(mm)	探り動作の制限位置を入力します。 制限位置は、「アプローチ終了位置＜探り制限位置」かつ、「探り制限位置≦加圧終了位置」となるように入力します。

(4) 加圧 ： 3.加圧タブをタッチします。



プレスプログラム編集画面［加圧］タブ　設定項目一覧

	名称	説明
①	速度(mm/s)	加圧動作の速度を入力します。
②	加速度(G) 減速度(G)	加圧動作の加速度・減速度を入力します。 基本的にはカタログ定格値の範囲で使用してください。 入力範囲はカタログ定格値より大きな数字が入力可能になっていますがこれは、「搬送質量が定格値より大幅に軽い場合にタクトタイムを短縮する」ことを想定したものです。 加速時・減速時に搬送物が振動して支障をきたすような場合は数字を小さくしてください。 加減速度一括設定が有効な場合、入力はできません。
③	最大荷重(N)	加圧動作の荷重の許容値を入力します。 ※加圧動作モードの「1：速度制御・位置停止」、「2：速度制御・距離停止」、「5：力制御・位置停止」および「6：力制御・距離停止」選択時、表示されます。
	終了荷重(N)	加圧動作が終了する荷重を入力します。 ※加圧動作モードの「3：速度制御・荷重停止」選択時、表示されます。
	目標荷重(N)	加圧動作の目標となる荷重を入力します。 ※加圧動作モードの「7：力制御・荷重停止」および「9：力制御・位置停止 2」選択時、表示されます。
	終了増分荷重(N)	加圧動作開始から荷重の増分値を入力します。 ※加圧動作モードの「4：速度制御・増分荷重停止」を選択する事で入力が可能です。
	目標増分荷重(N)	加圧動作の目標とする荷重を、加圧動作開始からの増分値で入力します。 ※加圧動作モードの「8：力制御・増分荷重停止」を選択する事で入力が可能です。

	名称	説明
④	終了位置(mm)	加圧動作が終了する位置を入力します。 終了位置は、「アプローチ終了位置≦加圧終了位置」かつ、「探り制限位置≦加圧終了位置」となるように入力します。
	終了距離(mm)	加圧動作を終了する位置を、加圧動作開始からの距離で入力します。 ※加圧動作モードの「2：速度制御・距離停止」および「6：力制御・距離停止」選択時、表示されます。
	制限位置(mm)	加圧動作の制限位置を入力します。 制限位置は、「アプローチ終了位置≦加圧制限位置」かつ、「探り制限位置≦加圧制限位置」となるように入力します。 ※加圧動作モードの「3：速度制御・荷重停止」および「7：力制御・荷重停止」選択時、表示されます。
⑤	停止時間(s)	加圧動作後の停止時間を入力します。
⑥	動作許容時間(s)	加圧動作の許容時間を入力します。
⑦	速度切替荷重(N)	加圧動作中に速度を切替える荷重を入力します。 ※加圧動作モードの「1：速度制御・位置停止」、「2：速度制御・距離停止」、「3：速度制御・荷重停止」、「5：力制御・位置停止」、「6：力制御・距離停止」、「7：力制御・荷重停止」および「9：力制御・位置停止 2」選択時、表示されます。
	速度切替増分荷重(N)	加圧動作中に速度を切替える荷重の増分を入力します。 ※加圧動作モードの「4：速度制御・増分荷重停止」および「8：力制御・増分荷重停止」選択時、表示されます。
⑧	速度切替位置(mm)	加圧動作中に速度を切替える位置を入力します。 ※加圧動作モードの「1：速度制御・位置停止」、「3：速度制御・荷重停止」、「4：速度制御・増分荷重停止」、「5：力制御・位置停止」、「7：力制御・荷重停止」、「8：力制御・増分荷重停止」および「9：力制御・位置停止 2」選択時、表示されます。
	速度切替距離(mm)	加圧動作中に速度を切替える距離を入力します。 ※加圧動作モードの「2：速度制御・距離停止」および「6：力制御・距離停止」選択時、表示されます。
⑨	切替速度(mm/s)	加圧動作中に切替える速度を入力します。

(5) 減圧 ： 4.減圧タブをタッチします。



プレスプログラム編集画面［減圧］タブ　設定項目一覧

	名称	説明
①	減圧有効/無効	減圧動作を行うか設定します。 チェックで有効になります。 チェックを外すと無効になり、速度、加速度、減速度、終了荷重の入力が不可になります。
②	速度(mm/s)	減圧動作の速度を入力します。
③	加速度(G) 減速度(G)	減圧動作の加速度・減速度を入力します。 基本的にはカタログ定格値の範囲で使用してください。 入力範囲はカタログ定格値より大きな数字が入力可能な場合もありますがこれは､「搬送質量が定格値より大幅に軽い場合にタクトタイムを短縮する」ことを想定したものです。 加速時・減速時に搬送物が振動して支障をきたすような場合は数字を小さくしてください。 加減速度一括設定が有効な場合、入力はできません。
④	終了荷重(N)	減圧動作が終了する荷重を入力します。

(6) 戻り ： 5.戻りタブをタッチします。



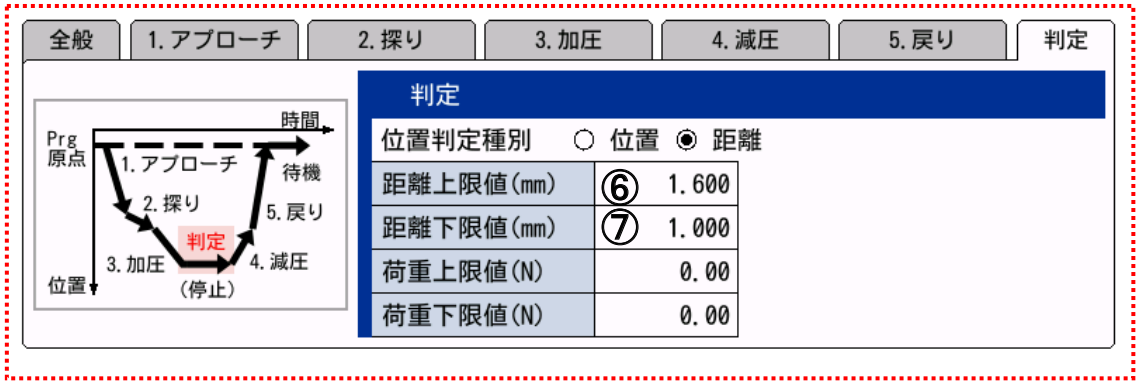
プレスプログラム編集画面［戻り］タブ　設定項目一覧

	名称	説明
①	戻り有効/無効	戻り動作を行うか設定します。 チェックで有効になります。 チェックを外すと無効になり、速度、加速度、減速度の入力が不可になります。
②	速度(mm/s)	戻り動作の速度を入力します。
③	加速度(G) 減速度(G)	戻り動作の加速度・減速度を入力します。 基本的にはカタログ定格値の範囲で使用してください。 入力範囲はカタログ定格値より大きな数字が入力可能な場合もありますがこれは、「搬送質量が定格値より大幅に軽い場合にタクトタイムを短縮する」ことを想定したものです。 加速時・減速時に搬送物が振動して支障をきたすような場合は数字を小さくしてください。 加減速度一括設定が有効な場合、入力はできません。

(7) 判定 ： 判定タブをタッチします。



位置判定種別 ： 位置 距離

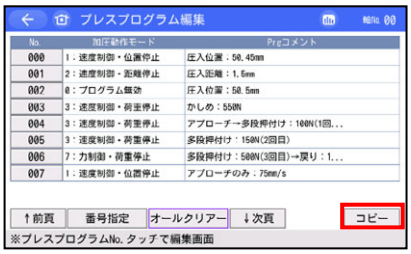


プレスプログラム編集画面［判定］タブ　設定項目一覧

	名称	説明
①	位置判定種別	位置判定の方法を設定します。 「位置」を選択で位置判定、「距離」を選択で距離判定に切替えます。
②	位置上限値 (mm)	位置判定の上限を入力します。 位置上限と位置下限を同値に設定すると位置判定は無効になります。
③	位置下限値 (mm)	位置判定の下限を入力します。 位置上限と位置下限を同値に設定すると位置判定は無効になります。
④	荷重上限値(N)	荷重判定の上限を入力します。 荷重上限と荷重下限を同値に設定すると荷重判定は無効になります。
⑤	荷重下限値(N)	荷重判定の下限を入力します。 荷重上限と荷重下限を同値に設定すると荷重判定は無効になります。
⑥	距離上限値 (mm)	距離判定の上限を入力します。 距離上限と距離下限を同値に設定すると位置判定は無効になります。
⑦	距離下限値 (mm)	距離判定の下限を入力します。 距離上限と距離下限を同値に設定すると距離判定は無効になります。

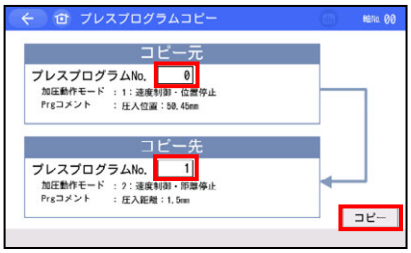
3.26.2.3 プレスプログラムのコピー

保存されているプレスプログラムをコピーします。



プレスプログラム選択画面でコピー元のプログラムの No.とコピー先の領域の No.を確認します。

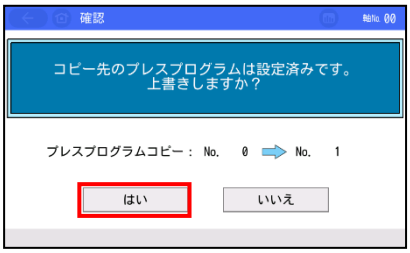
コピーをタッチします。



プレスプログラムコピー画面が表示されます。
コピー元の No.とコピー先の No.を入力します。

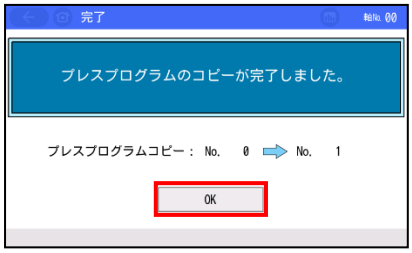
コピーをタッチします。

（注）コピー元の No.またはコピー先の No.が入力されていない場合は、コピーはタッチできません。



コピー先の No.にプレスプログラムが保存されている場合は、上書き確認画面が表示されます。

上書きする場合は、はいをタッチします。
上書きを中止する場合は、いいえをタッチします。
（この場合、プレスプログラムコピー画面に戻ります。）



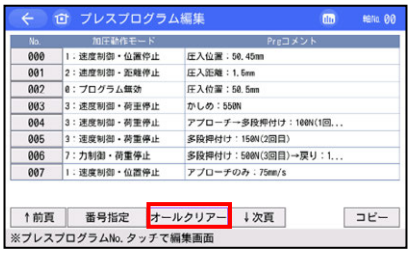
コピーが完了すると、コピー完了画面を表示します。

OKをタッチします。

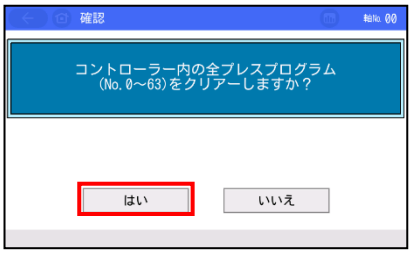
プレスプログラム選択画面に戻ります。

3.26.2.4 プレスプログラムの消去

(1) 全プレスプログラム一括消去手順



プレスプログラム選択画面で、オールクリアーをタッチします。

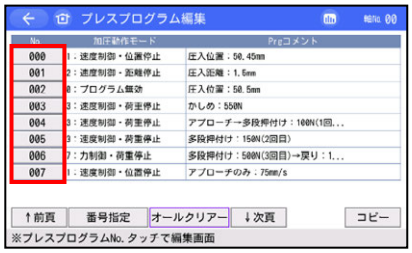


プレスプログラムオールクリアー確認画面が表示されます。
はいをタッチします。

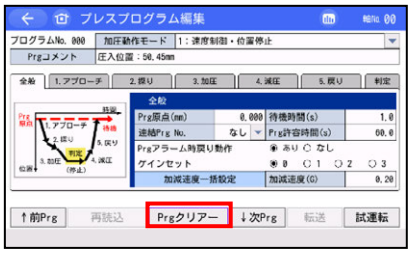
オールクリアーを中止する場合は、いいえをタッチします。

プレスプログラム選択画面に戻ります。

(2) 個別プレスプログラム消去手順

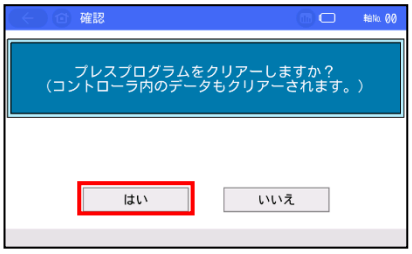


プレスプログラム選択画面で、消去したいプレスプログラムの No.のボタンをタッチします。



プレスプログラム編集画面が表示されます。

Prg クリアーをタッチします。

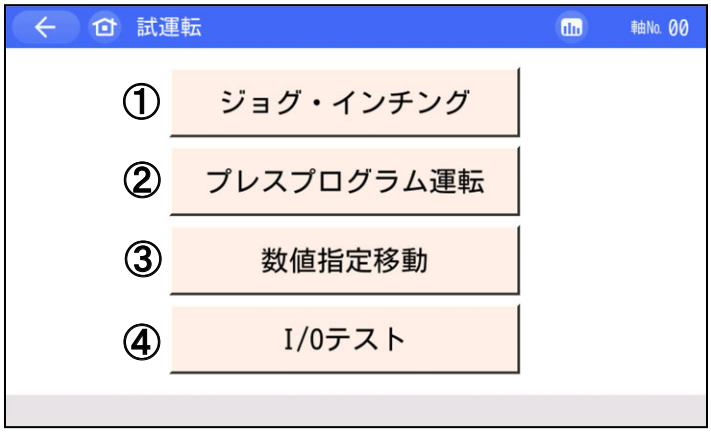


プレスプログラムクリアー確認画面が表示されます。
はいをタッチします。

プレスプログラム選択画面に戻ります。

3.26.3 プレスプログラム試運転

メニュー1 画面の試運転をタッチします。



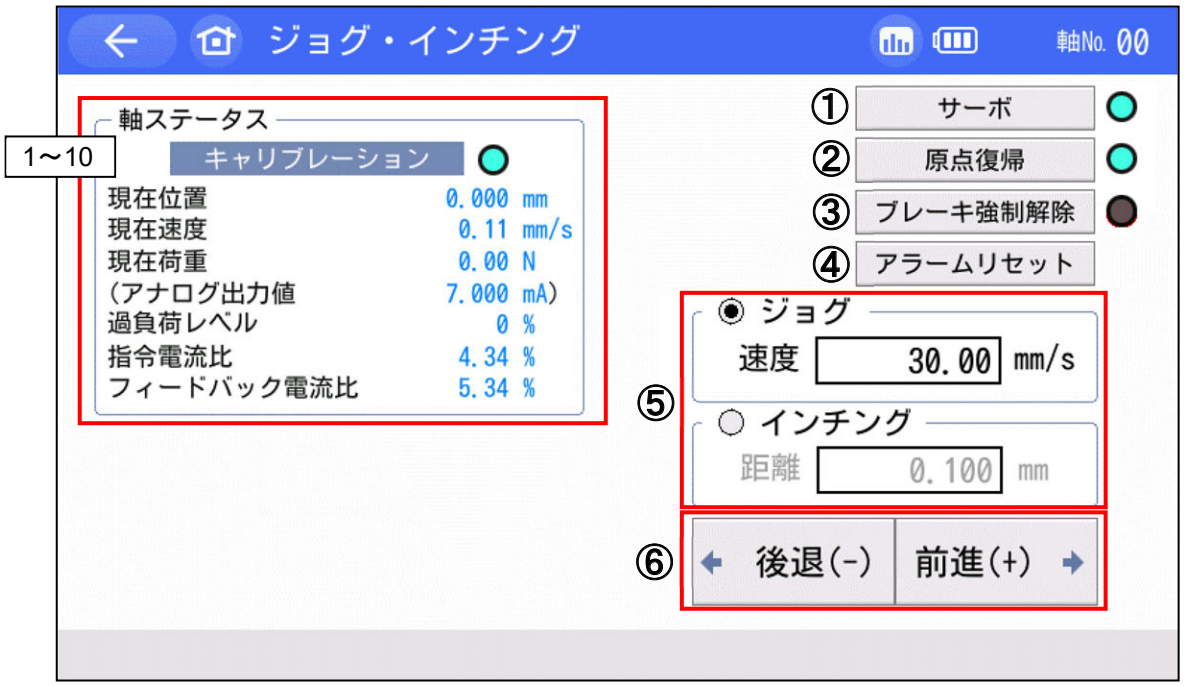
プレスプログラム 試運転メニュー画面 ボタン一覧

	ボタン名	説明
①	ジョグ・インチング	ジョグ・インチングの画面を表示します。[3.26.3.1]参照
②	プレスプログラム運転	プレスプログラム運転画面を表示します。[3.26.3.2]参照
③	数値指定移動	数値指定移動画面を表示します。[3.26.3.4]参照
④	I/O テスト	I/O テスト画面を表示します。[3.12.4]参照

3.26.3.1 ジョグ・インチング画面

ジョグ・インチング操作が行えます。

プレスプログラム試運転メニュー画面のジョグ・インチングをタッチします。



プレスプログラム ジョグ・インチング画面　ボタン一覧

	ボタン名	説明
①	サーボ	サーボ OFF 時、サーボをタッチすると、軸がサーボ ON し、状態表示が点灯します。サーボ ON 時、サーボをタッチすると、軸がサーボ OFF し、状態表示が消灯します。
②	原点復帰	原点復帰をタッチすると、軸が原点復帰し、状態表示が点灯します。
③	ブレーキ強制解除	ブレーキ付のアクチュエーターの場合、ブレーキ強制解除をタッチすると、ブレーキ強制解除確認画面に遷移します。 ブレーキを強制解除すると、状態表示が点灯します。 再度、ブレーキ強制解除をタッチすると、ブレーキロック状態に戻し、状態表示が消灯します。
④	アラームリセット	アラームリセットをタッチしてアラームを解除します。
⑤	ジョグ・インチング	ジョグを選択するとジョグ速度が有効となり入力できます。 インチングを選択するとインチング距離が有効となり入力できます。 ジョグ設定時はインチング距離の入力が不可となります。 インチング設定時はジョグ速度の入力が不可となります。
⑥	前進(＋)、後退(－)	ジョグ動作選択時は、タッチしている間、設定速度で軸が移動します。インチング動作を選択時は、タッチする度に軸が設定距離だけ移動します。 前進(＋)は、プラス方向に移動します。 後退(－)は、マイナス方向に移動します。 インチング動作では、タッチし続けると 2 秒後に 1mm/s でジョグ移動します。以後 1 秒ごとに 1mm/s→10mm/s→30mm/s→50mm/s→100/s と速度アップします。

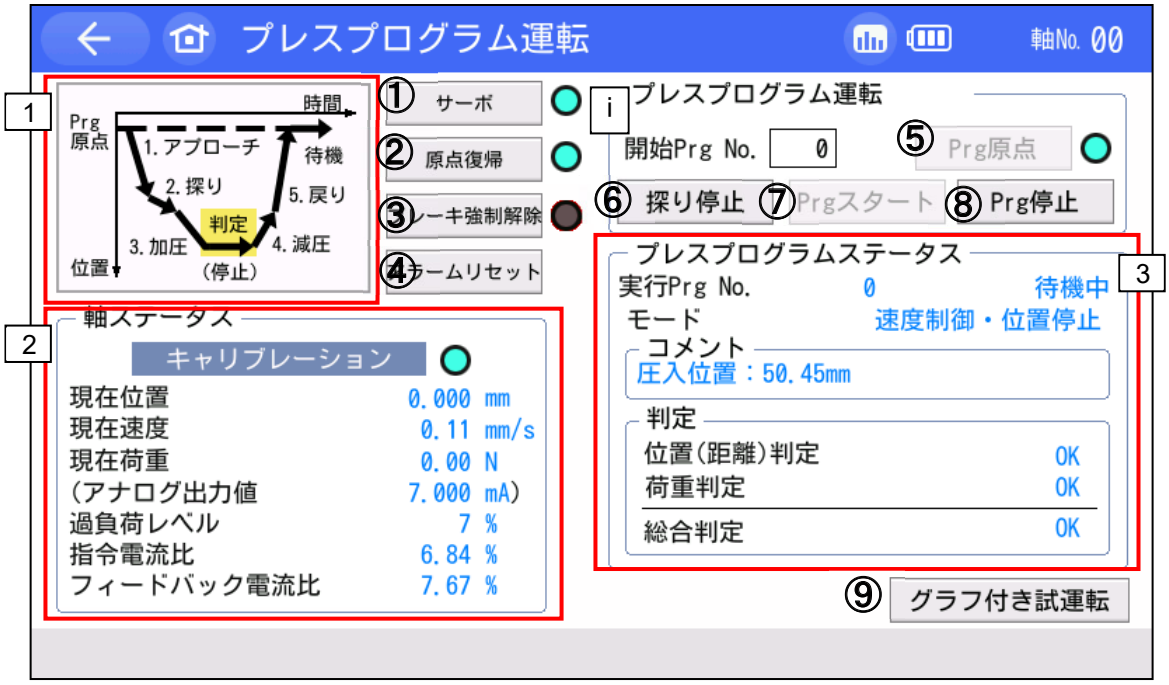
プレスプログラム ジョグ・インチング画面　表示内容一覧

	名称	説明
1	キャリブレーション	ロードセルキャリブレーションの状態を表示します。 キャリブレーションが完了していれば点灯。
2	現在位置	現在位置を表示します。
3	現在速度	現在速度を表示します。
4	現在荷重	現在荷重を表示します。
5	アナログ出力値	現在荷重に応じてコントローラーの MF I/F コネクターから出力されるアナログ電流値を表示します。
6	過負荷レベル	過負荷レベルを表示します。
7	指令電流比	電流指令値と定格値の比率を表示します。 指令電流比をタッチすると電流値を表示します。
8	フィードバック電流比	フィードバック電流値と定格値の比率を表示します。 フィードバック電流比をタッチすると電流値を表示します。
9	指令電流値	指令電流値を表示します。 指令電流値をタッチすると電流比を表示します。
10	フィードバック電流値	フィードバック電流値を表示します。 フィードバック電流値をタッチすると電流比を表示します。

3.26.3.2 プレスプログラム運転画面

プレスプログラムを指定して実行を行います。

プレスプログラム試運転メニュー画面の[プレスプログラム運転]をタッチします。
または、プレスプログラム編集画面の[試運転]をタッチします。



プレスプログラム運転画面　ボタン一覧

	ボタン名	説明
①	サーボ	サーボ OFF 時、[サーボ]をタッチすると、軸がサーボ ON し、状態表示が点灯します。サーボ ON 時、[サーボ]をタッチすると、軸がサーボ OFF し、状態表示が消灯します。
②	原点復帰	[原点復帰]をタッチすると、軸が原点復帰し、状態表示が点灯します。
③	ブレーキ 強制解除	ブレーキ付のアクチュエーターの場合、[ブレーキ強制解除]をタッチすると、ブレーキを強制解除し、状態表示が点灯します。再度、[ブレーキ強制解除]をタッチすると、ブレーキロック状態に戻し、状態表示が消灯します。
④	アラームリセット	[アラームリセット]をタッチしてアラームを解除します。
⑤	Prg 原点	開始 Prg No.で設定したプレスプログラムのプログラム原点位置に軸を移動します。 軸の移動が完了すると状態表示が点灯します。 減圧動作中および戻り動作中は状態表示が点滅します。

	ボタン名	説明
⑥	探り停止	制御ステージ「1.アプローチ」「2.探り」の動作を行い軸が停止します。 探り停止選択の状態で Prg スタートをタッチすると探り停止状態となり、非選択の状態で通常実行となります。 「1.アプローチ」を無効状態で実行すると、「2.探り」動作だけ行います。 「2.探り」を無効状態で実行すると、「1.アプローチ」動作だけ行います。 「1.アプローチ」および「2.探り」を無効状態で実行すると、軸動作を行いません。
⑦	Prg スタート	開始 Prg No.で設定したプレスプログラムを実行します。
⑧	Prg 停止	停止をタッチすると、軸が停止します。
⑨	グラフ付き試運転	プレスプログラム運転(グラフ)画面を表示します。 [3.26.3.3　プレスプログラム運転(グラフ)画面]参照

プレスプログラム運転画面　表示内容一覧

	名称	説明
1	制御ステージの絵	実行している制御ステージの状況を表示します。 現在実行中の制御ステージは、矢印および文字が赤色で表示します。 各制御ステージで動作を無効に設定している場合は、プログラム実行後に矢印と文字が灰色で表示します。
2	軸ステータス	モニターメイン共通
3	プレスプログラムステータス	データモニター共通

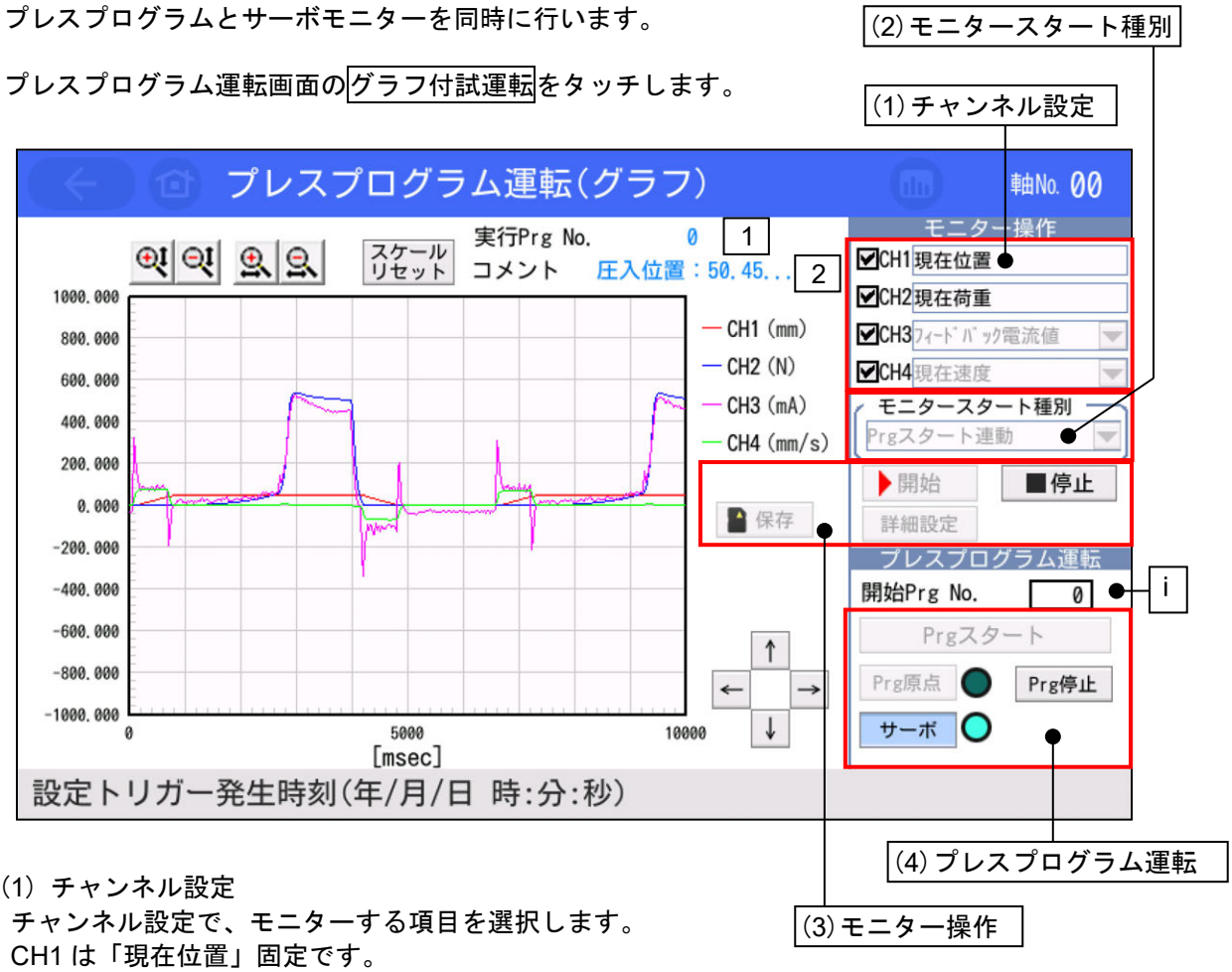
プレスプログラム運転画面　設定項目一覧

	名称	説明
i	開始 Prg No.	最初に実行するプレスプログラム No.を指定します。 プレスプログラム個別編集画面から遷移した場合は、プレスプログラム No.を引継ぎます。

3.26.3.3 プレスプログラム運転(グラフ)画面

プレスプログラムとサーボモニターを同時に行います。

プレスプログラム運転画面の[グラフ付試運転]をタッチします。



(1) チャンネル設定

チャンネル設定で、モニターする項目を選択します。
CH1 は「現在位置」固定です。
CH2 は「現在荷重」固定です。
CH3 と CH4 はリストからモニターする項目を選択します。初期表示では、CH3 が「フィードバック電流値」、CH4 が「現在速度」となっています。

・項目の左側のチェックマークについて
チェックマークがついている項目は、画面に波形を表示します。
チェックマークがついていない項目は、画面に波形を表示しませんが、データは取得しています。

チャンネル設定　モニター項目一覧

項目名	単位	項目名	単位
現在位置	mm	指令電流値	mA
速度操作量	mm/s	フィードバック電流値	mA
速度実指令値	mm/s	現在荷重	N
現在速度	mm/s	偏差	Pls
		過負荷レベルモニター	%

(2) モニタースタート種別　モニターの開始方法一覧

項目名	説明
Prg スタート連動	プログラムスタートと同時にモニタリングを開始します。
通常モニター	開始をタッチでモニタリングを開始します。
トリガー待ち	詳細設定画面のトリガー設定で指定した方法でモニタリングを開始します。

(3) モニター操作　ボタン一覧

	ボタン名	説明
①	開始	モニタースタート種別が「通常モニター」の場合、開始をタッチでモニタリングを開始します。モニタースタート種別が「トリガー待ち」の場合、開始をタッチでトリガー待ち状態になり、開始が点滅します。モニタースタート種別が「Prg スタート連動」の場合、開始が無効状態となります。
②	停止	モニタリングの停止、トリガー待ちの停止をします。
③	詳細設定	サンプリング周期の設定、トリガー設定を行う画面を表示します。
④	保存	取得したデータを SD メモリーカードに CSV 型式で保存します。

(4) プレスプログラム運転　ボタン一覧

	ボタン名	説明
⑤	Prg スタート	開始 Prg No.で設定したプレスプログラムを実行します。 モニタースタート種別が「Prg スタート連動」の場合 Prg スタート タッチで同時にモニタリング開始します。
⑥	Prg 原点	プレスプログラム編集で設定したプログラム原点位置に軸を移動します。 軸の移動が完了すると状態表示が点灯します。
⑦	Prg 停止	停止をタッチすると、軸が停止します。
⑧	サーボ	サーボ OFF 時、サーボをタッチすると、軸がサーボ ON し、状態表示が点灯します。サーボ ON 時、サーボをタッチすると、軸がサーボ OFF し、状態表示が消灯します。

プレスプログラム運転　表示内容一覧

	名称	説明
1	実行 Prg No.	実行中のプレスプログラム No.を表示します。
2	コメント	実行中プレスプログラムに設定したコメントを表示します。 半角 15 文字、全角 7 文字まで表示され、それ以降は「…」を表示します。

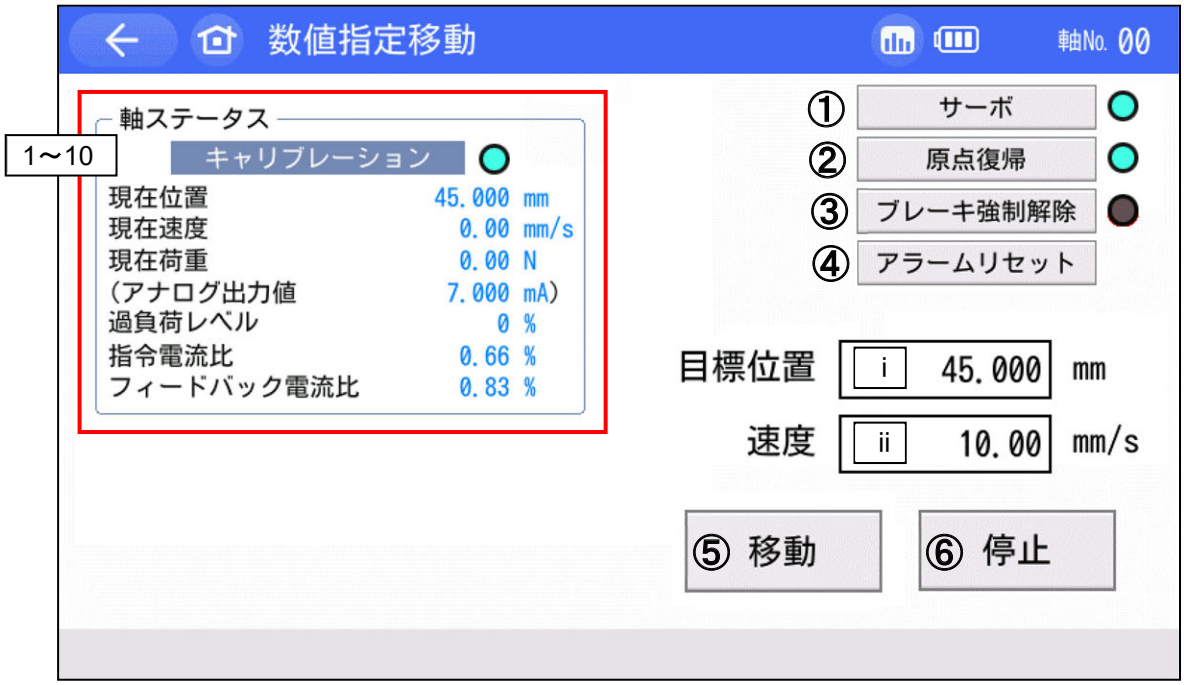
プレスプログラム運転　設定項目

	名称	説明
i	開始 Prg No.	開始するプレスプログラム No.を設定します。

3.26.3.4 数値指定移動画面

目標位置および速度を直接指定して移動を行います。

プレスプログラム試運転メニュー画面の数値指定移動をタッチします。



プレスプログラム 数値指定移動画面　ボタン一覧

	ボタン名	説明
①	サーボ	サーボ OFF 時、サーボをタッチすると、軸がサーボ ON し、状態表示が点灯します。サーボ ON 時、サーボをタッチすると、軸がサーボ OFF し、状態表示が消灯します。
②	原点復帰	原点復帰未完了時、原点復帰をタッチすると、軸が原点復帰し、状態表示が点灯します。
③	ブレーキ強制解除	ブレーキ付のアクチュエーターの場合、ブレーキ強制解除をタッチすると、ブレーキを強制解除し、状態表示が点灯します。再度、ブレーキ強制解除をタッチすると、ブレーキの効いた状態に戻し、状態表示が消灯します。
④	アラームリセット	アラームリセットをタッチしてアラームを解除します。
⑤	移動	移動をタッチすると、軸が設定した速度で目標位置に移動します。
⑥	停止	停止をタッチすると、軸が停止します。

プレスプログラム 数値指定移動画面　ステータス表示一覧

	名称	説明
1	キャリブレーション	ロードセルキャリブレーションの状態を表示します。 キャリブレーションが完了していれば点灯。
2	現在位置	現在位置を表示します。
3	現在速度	現在速度を表示します。
4	現在荷重	現在荷重を表示します。
5	アナログ出力値	現在荷重に応じてコントローラーの MF I/F コネクターから出力されるアナログ電流値を表示します。
6	過負荷レベル	過負荷レベルを表示します。
7	指令電流比	電流指令値と定格値の比率を表示します。 指令電流比をタッチすると電流値を表示します。
8	フィードバック電流比	フィードバック電流値と定格値の比率を表示します。 フィードバック電流比をタッチすると電流値を表示します。
9	指令電流値	指令電流値を表示します。 指令電流値をタッチすると電流比を表示します。
10	フィードバック電流値	フィードバック電流値を表示します。 フィードバック電流値をタッチすると電流比を表示します。

プレスプログラム 数値指定移動画面　設定項目一覧

	名称	説明
i	目標位置[mm]	軸を移動させる目標位置を入力します。
ii	速度[mm/s]	軸を移動させる速度を入力します。

3.26.4 SD メモリーカード

ティーチングボックスの SD カードとコントローラー間のデータ転送を行います。

（注） 保存データの種類
プレスプログラム、パラメーター、アラームリストとなります。
RC パソコン対応ソフトで保存可能なバックアップデータには、対応していません。

（注） 保存データの拡張子
- SD カードに保存されるデータの拡張子は、RC パソコン対応ソフトで取扱うファイル拡張子と同じで、互換性があります。プレスプログラムは、prg、パラメーターは、prsbf となります。
  ［RC パソコン対応ソフト取扱説明書のファイル拡張子の内容］を参照
- アラームリストはバックアップだけ行なえます。リストアはできません。データは、CSV ファイルで保存されます。

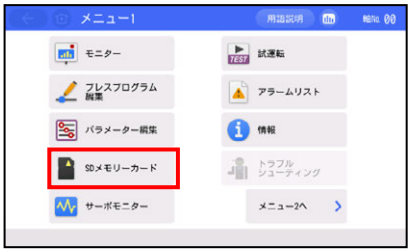
（注） 保存データの格納先
コントローラーのデータバックアップ時の格納場所、コントローラーへデータ転送を行うリストア時のデータの読出し場所は、以下のフォルダーになります。ファイルの格納場所は変更できません。初期に、リストア時、この特定のフォルダー以外に存在するファイルは、ファイル選択のファイル名一覧にリストアップされません。

フォルダーが存在しなかった場合は、自動で生成します。
・プレスプログラム　：¥TB_CON¥PressProgram¥ファイル名
・パラメーター　　：¥TB_CON¥Parameter¥ファイル名
・アラームリスト　　：¥TB_CON¥Alarmlist ¥ファイル名

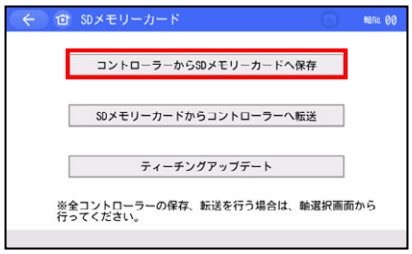
（注） 中国語ファイル名のファイルについてはサポート外となります。

⚠ 注意：SD メモリーカードは、1G～32G の SD/SDHC メモリーカードを使用してください。
（東芝製推奨）また、ファイルシステムは FAT32 型式としてください。

3.26.4.1 プレスプログラム保存

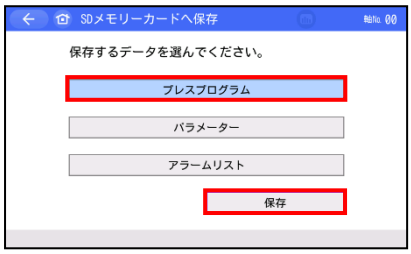


メニュー1 画面で、SD メモリーカードをタッチします。



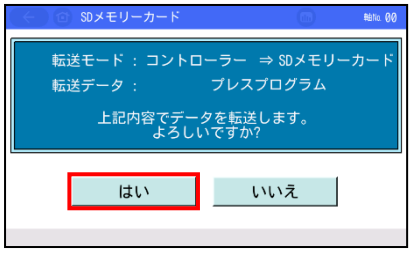
SD メモリーカード画面が表示されます。

コントローラーから SD メモリーカードへ保存をタッチします。



プレスプログラムなど、バックアップするデータの種類をタッチして選択します。(複数選択可)
選択されたデータの種類は、水色の表示となります。

保存をタッチします。

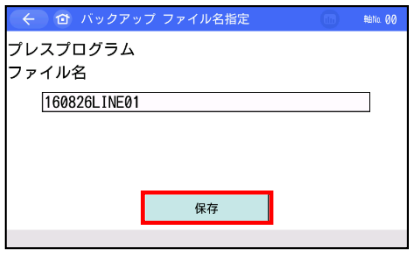


はいをタッチします。

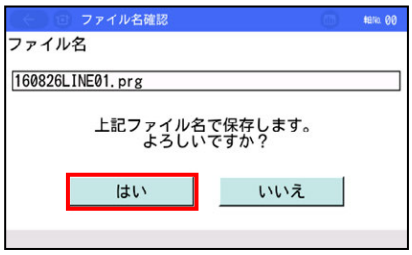
いいえをタッチした場合は、前の画面に戻ります。



テンキーが表示されますので、ファイル名を入力して ENT をタッチします。
ファイル名は、英数字で 32 文字以内です。



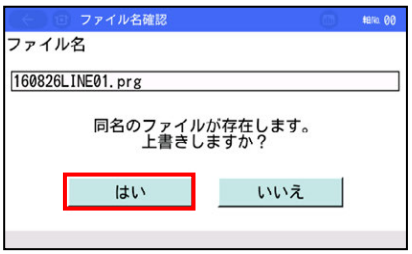
保存をタッチします。



同一ファイル名がない場合は、本画面を表示します。

はいをタッチします。

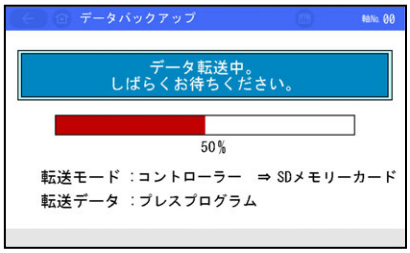
いいえをタッチした場合は、一つ前のテンキーが表示されたバックアップファイル名指定画面に戻ります。



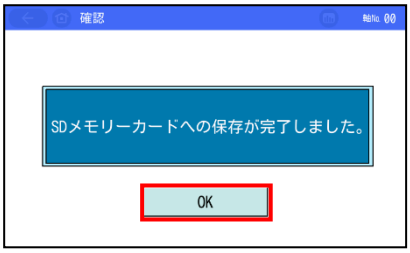
同一ファイル名がある場合は、本画面を表示します。

データを上書きする場合は、はいをタッチします。

いいえをタッチした場合は、一つ前のテンキーが表示されたバックアップファイル名指定画面に戻ります。



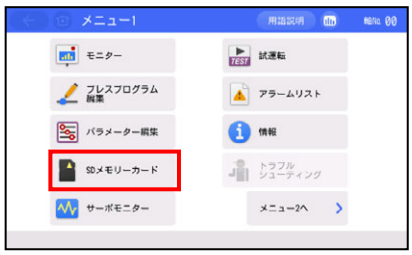
データ転送中の画面が表示されます。



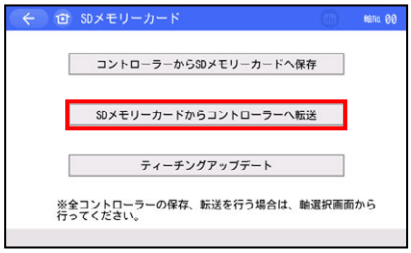
データ転送完了のメッセージが表示され、バックアップは完了します。

OKをタッチすると、SD メモリーカード画面に戻ります。

3.26.4.2 プレスプログラム転送

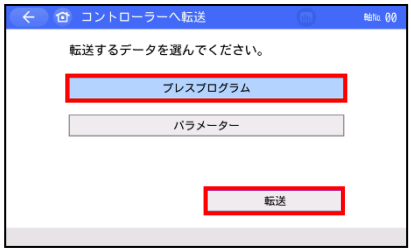


メニュー1 画面で、SD メモリーカードをタッチします。

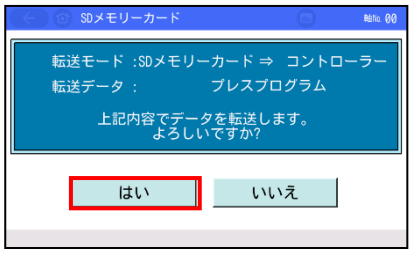


SD メモリーカード画面が表示されます。

SD メモリーカードからコントローラーへ転送をタッチします。

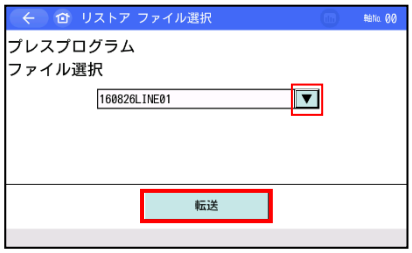


プレスプログラムを選択して、転送をタッチします。
（複数選択可）



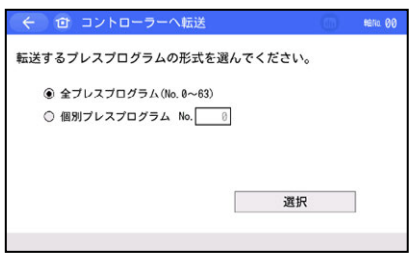
はいをタッチします。

いいえをタッチした場合は、データバックアップ画面に戻ります。



▲、▼をタッチして、バックアップされているファイル名の一覧から、コントローラーへ転送するものを選択します。

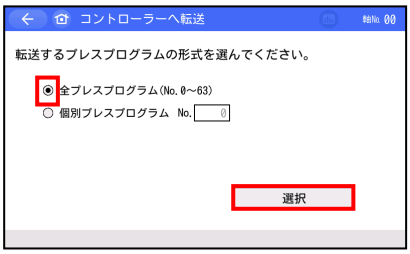
転送をタッチします。



転送するプレスプログラムを選択する画面が表示されます。

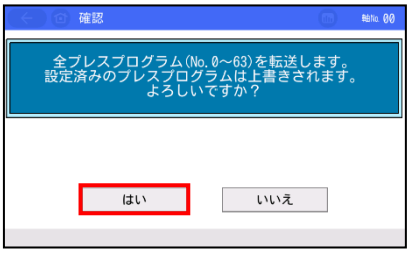
全プレスプログラムを転送する場合は、(1)の操作、
個別プレスプログラムを転送する場合は、(2)の操作
を行ってください。

(1) 全プレスプログラムの転送



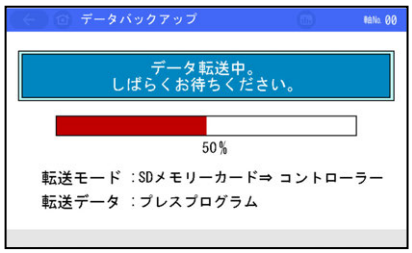
全プレスプログラムを選択します。

選択をタッチします。

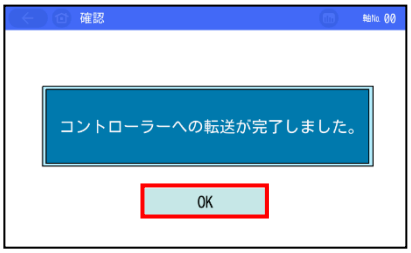


はいをタッチします。

いいえをタッチした場合は、プレスプログラム転送形式選択画面に戻ります。



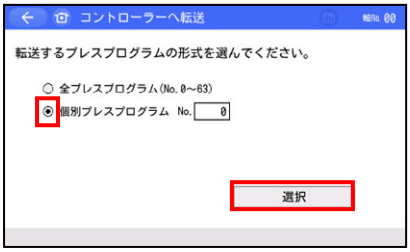
データ転送中の画面が表示されます。



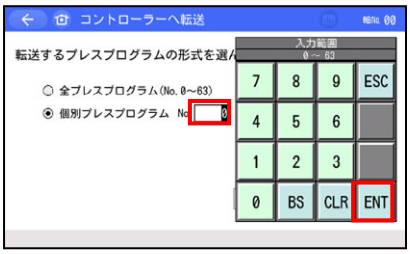
データ転送完了のメッセージが表示され、コントローラーへのデータ転送は完了します。

OKをタッチすると、SD メモリーカード画面に戻ります。

(2) 個別プレスプログラムの転送



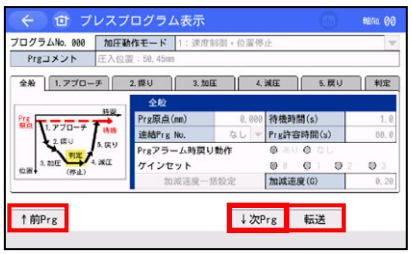
個別プレスプログラムを選択します。



個別プレスプログラム No.をタッチします。

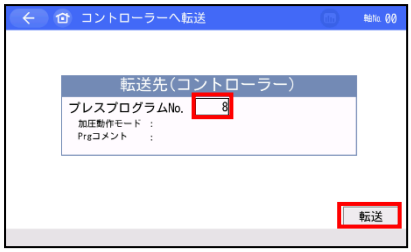
テンキーが表示されますので入力範囲を入力して ENT をタッチします。

選択をタッチします。

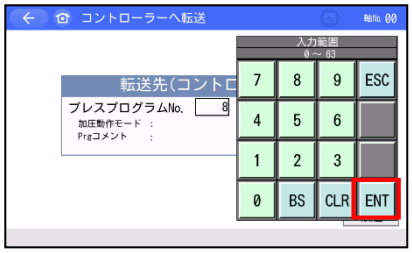


↑前 Prg、↓次 Prg をタッチして転送プレスプログラムを選択します。

転送をタッチします。

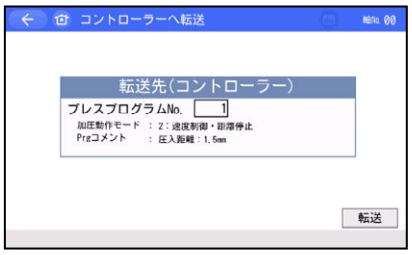


転送先のプレスプレスプログラム No.を入力します。

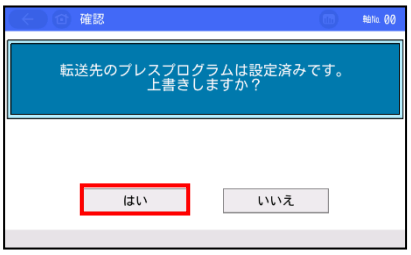


テンキーが表示されますので転送先のプレスプログラム No.を入力して ENT をタッチします。

転送先プレスプログラム No.を指定し転送をタッチします。



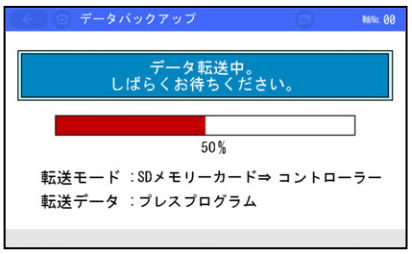
既にプレスプログラムが登録されていると
加圧動作モードと Prg コメントが表示されます。



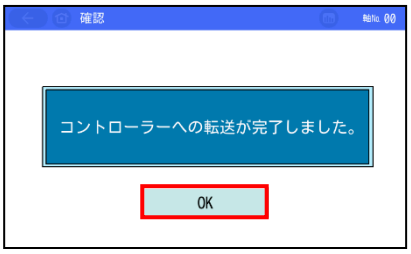
登録済みのプレスプログラム No.を選択すると、本画面を表示します。

データを上書きする場合は、はいをタッチします。

いいえをタッチした場合は、一つ前の転送先プレスプログラム No.選択画面に戻ります。



データ転送中の画面が表示されます。



データ転送完了のメッセージが表示され、コントローラーへのデータ転送は完了します。

OKをタッチすると、SD メモリーカード画面に戻ります。

3.27　ドライブレコーダー機能

SCON2 コントローラー限定の機能です。

ドライブレコーダー機能は、アラーム発生時のアクチュエーターの挙動を記録することで、要因分析や設備の早期復旧を支援する機能です。
本機能は、以下のふたつの機能に分類されます。

① グラフ表示機能
　アラーム発生前後 数十秒間の運転データを保存し、グラフを表示します。[3.27.1]参照

② アラーム発生時データ表示機能
　アラーム発生時の瞬間のデータを保存し、表示します。[3.27.2]参照

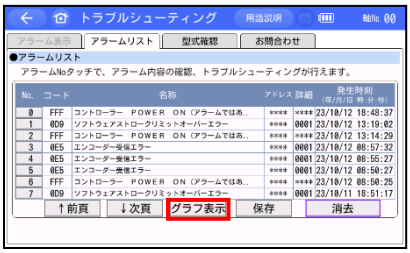
※ドライブレコーダー機能の詳細は、SCON2 コントローラー取扱説明書(MJ0458)を参照してください。

3.27.1 グラフ表示（ドライブレコーダー画面）



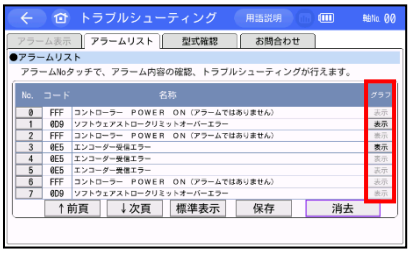
ドライブレコーダー画面の表示

メニュー1 画面で、アラームリストをタッチします。



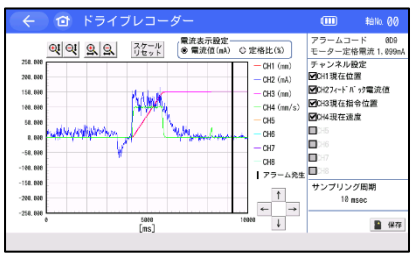
コントローラーのアラームリストが表示されます。

グラフ表示をタッチします。



各アラームの右側にグラフ表示のボタンが表示されます。

確認したいアラーム右側の表示をタッチします。



情報取得中の画面表示後にドライブレコーダー画面が表示されます。

ドライブレコーダー画面



3.27.1.1 設定表示項目

・アラームコード　：表示しているデータのアラームのコード番号を表示します。
・モーター定格電流　：モーター定格電流値を表示します。
・サンプリング周期　：データのサンプリング周期を表示します。

サンプリング周期は、SCON2 コントローラーのパラメーターNo.212 で変更可能です。(1～1000ms)

3.27.1.2 チャンネル設定

各チャンネルに選択されているモニター項目を表示します。
モニター項目は、SCON2 コントローラーのパラメーターNo.210 で決まります。

モニター項目を下表に示します。

パラメーター210				CH	項目名	単位
0	1	2	3			
●	－	－	－	－	ドライブレコーダー機能無効	－
×	●	●	●	1	現在位置	[mm] or [pulse]
×	●	●	●	2	フィードバック電流値	[%] or [mA]
×	●	●	×	3	現在指令位置	[mm] or [pulse]
×	●	●	×	4	現在速度	[mm] or [pps]
×	×	●	×	5	運転計画速度	[mm] or [pps]
×	×	●	×	6	現在荷重	[N]
×	×	●	×	7	DC バス電圧値	[V]
×	×	●	×	8	推定回生放電電力量	[W]

※画面の項目名左側のチェックマーク☑について
　チェックマークがついている項目は、画面に波形を表示します。
　チェックマークがついていない項目は、画面に波形を表示しませんが、データは取得しています。

詳しくは、SCON2 コントローラー取扱説明書(MJ0458)を参照してください。

3.27.1.3 表示設定ボタン



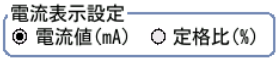
：グラフの縦軸を拡大します。

：グラフの縦軸を縮小します。

：グラフの横軸を拡大します。

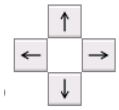
：グラフの横軸を縮小します。

スケールリセット：グラフの縮尺を初期状態に戻します。



：電流表示設定：電流の表示型式を選択します。

3.27.1.4 モニター操作ボタン



：表示波形枠を上側にスライドします。

：表示波形枠を下側にスライドします。

：表示波形枠を左側にスライドします。

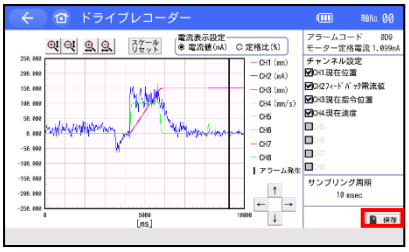
：表示波形枠を右側にスライドします。

3.27.1.5 データ保存

保存 ：取得したデータを SD メモリーカードに CSV 型式で保存します。

※データ保存手順は、次ページを参照してください。

ドライブレコーダーデータ保存手順

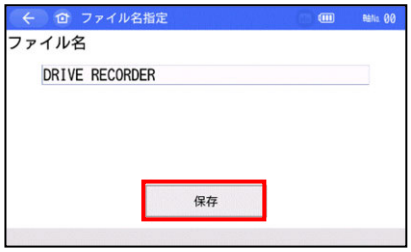


SD メモリーカードを挿込みます。

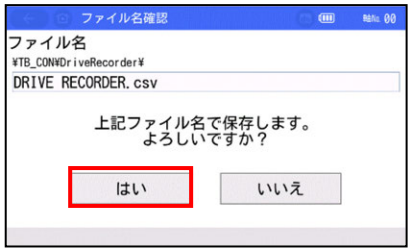
モニタリングが停止した状態で、保存をタッチします。



ファイル名指定画面が表示されますので、ファイル名を入力して ENT をタッチします。

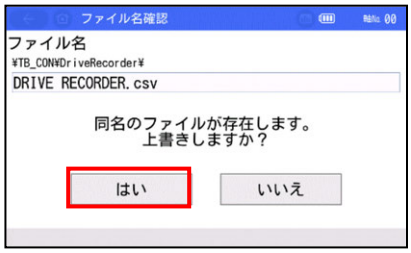


保存をタッチします。



ファイル名確認画面が表示されます。
はいをタッチします。

データを保存して、サーボモニター画面に戻ります。



同名ファイルがある場合は、上書き確認画面が表示されます。
上書きしてもよい場合は、はいをタッチします。

データを保存して、サーボモニター画面に戻ります。

保存データの格納先（変更不可）

サーボモニターデータの保存場所は、SD メモリーカードの以下のフォルダーになります。

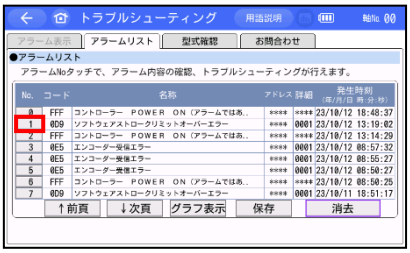
¥TB_CON¥DriveRecorder¥ファイル名.csv

3.27.2 アラーム発生時データ表示機能（発生時情報）

発生時情報の表示

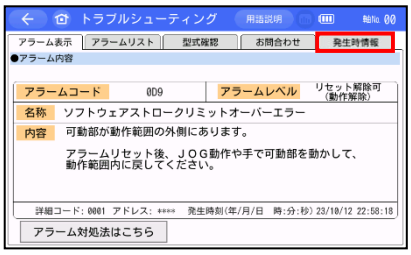


メニュー1 画面で、アラームリストをタッチします。



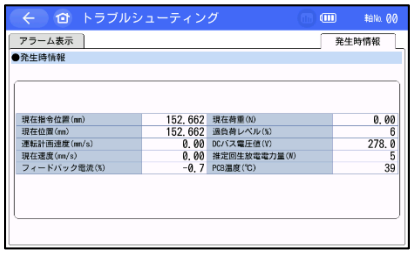
コントローラーのアラームリストが表示されます。

確認したいアラームの No. をタッチします。



アラーム表示画面が表示されます。

発生時情報のタブをタッチします。



発生時情報の画面が表示され、アラーム発生時の情報を確認できます。

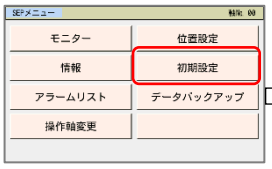
4　SEP 系コントローラーの操作

SEP 系コントローラー：ASEP、PSEP、DSEP、MSEP

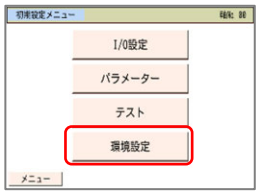
4.1　表示言語の切替え

以下の手順で、言語を切替えることができます。
切替え後の操作は、それぞれの言語の取扱説明書を確認してください。

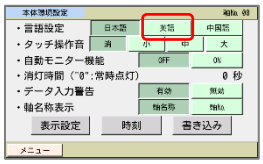
日本語から英語表示の切替え



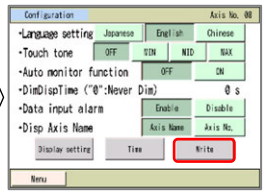
SEP メニューの
初期設定をタッチ



環境設定をタッチ

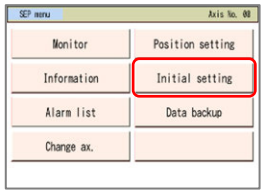


英語をタッチ

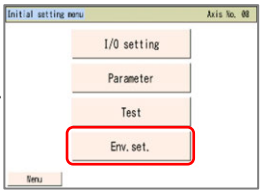


Write をタッチ

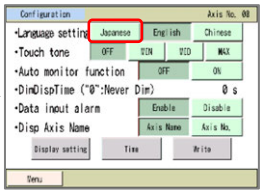
英語から日本語表示の切替え



SEP Menu の
Initial Set をタッチ



Env. set.をタッチ

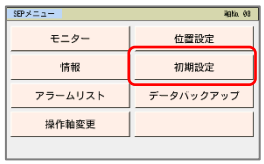


Japanese をタッチ

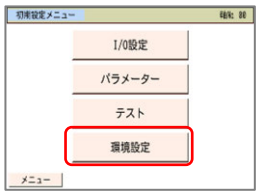


書き込みをタッチ

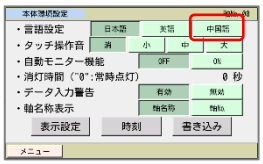
日本語から中国語表示の切替え



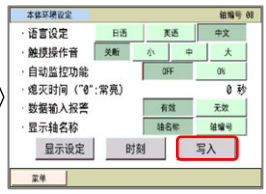
SEP メニューの
初期設定をタッチ



環境設定をタッチ

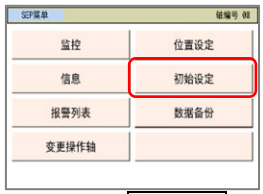


中国語をタッチ



写入をタッチ

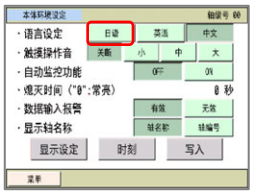
中国語から日本語表示の切替え



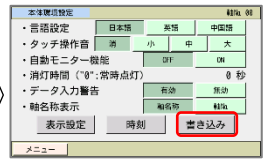
SEP 菜単の初始设定を
タッチ



环境设定をタッチ



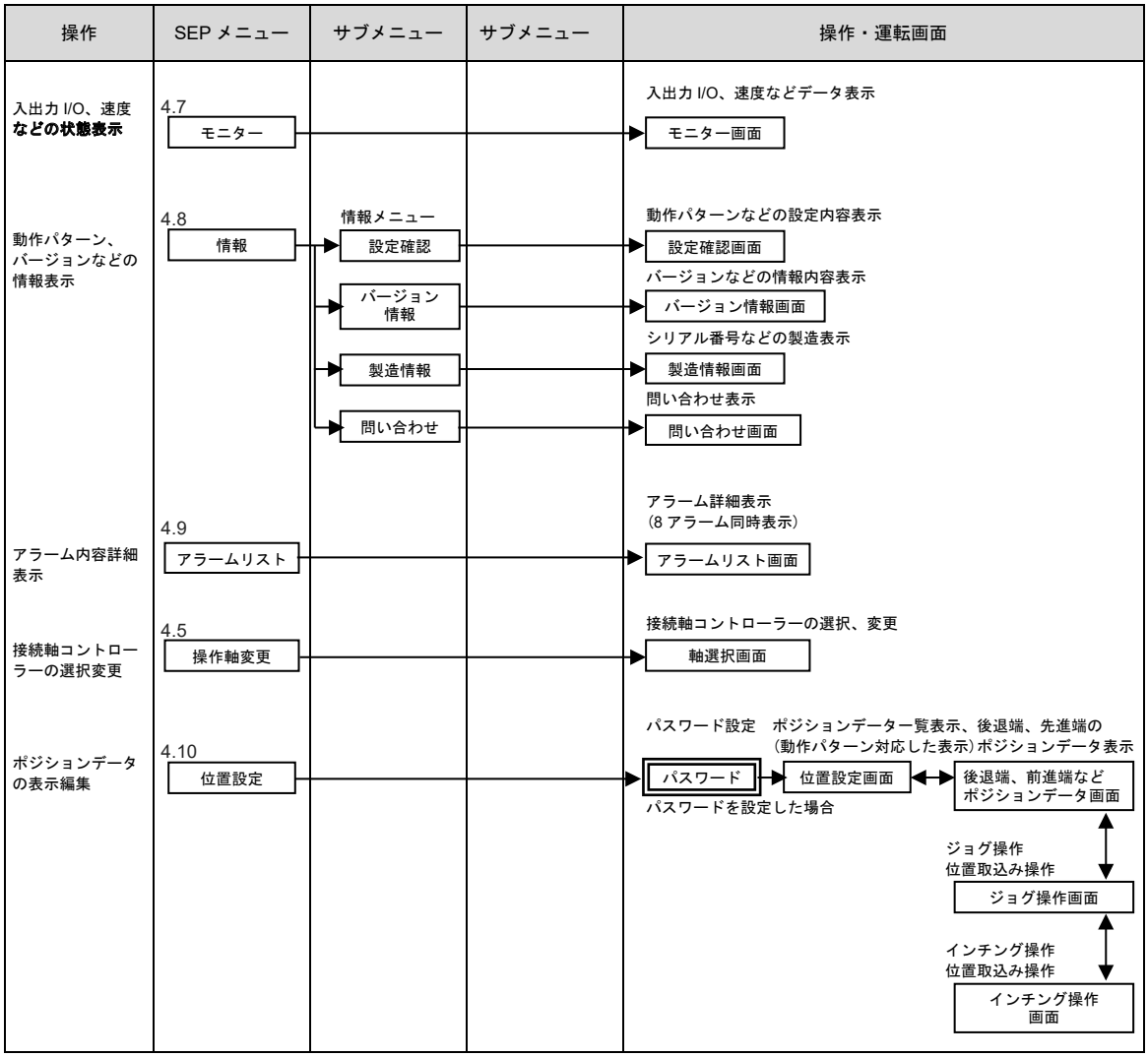
日语をタッチ

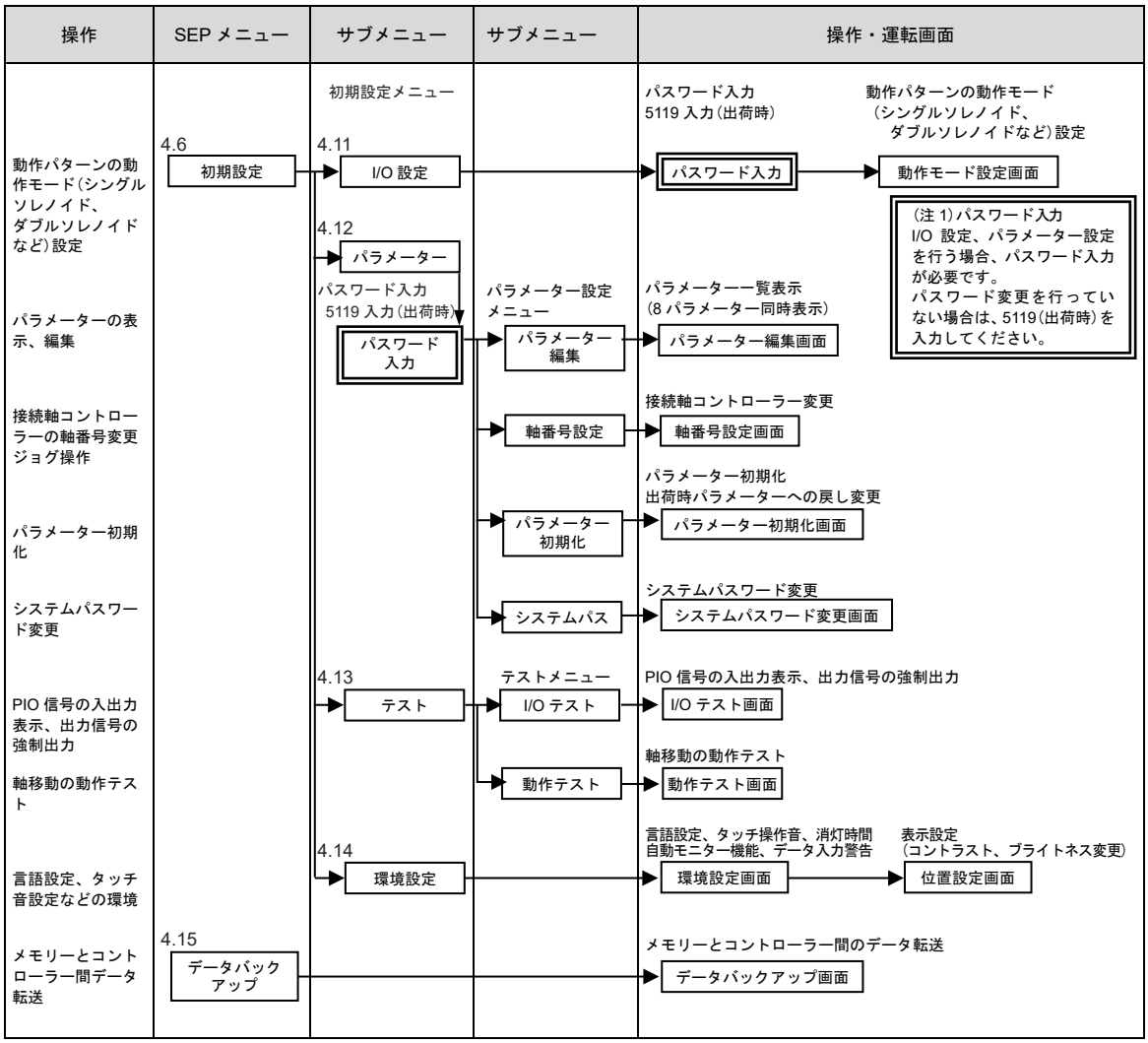


書き込みをタッチ

4.2 操作メニュー

TB-03 を SEP 系コントローラーに接続した場合の操作メニューを示します。

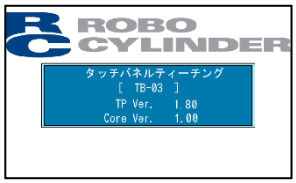



操作
SEP メニュー
サブメニュー
サブメニュー
操作・運転画面
初期設定メニュー
パスワード入力
5119 入力(出荷時)
動作パターンの動作モード
(シングルソレノイド、
ダブルソレノイドなど)設定
4.6
初期設定
4.11
I/O 設定
パスワード入力
動作モード設定画面
動作パターンの動作モード(シングルソレノイド、ダブルソレノイドなど)設定
4.12
パラメーター
(注 1)パスワード入力
I/O 設定、パラメーター設定を行う場合、パスワード入力が必要です。
パスワード変更を行っていない場合は、5119(出荷時)を入力してください。
パスワード入力
5119 入力(出荷時)
パラメーター設定
メニュー
パラメーター一覧表示
(8 パラメーター同時表示)
パラメーターの表示、編集
パスワード
入力
パラメーター
編集
パラメーター編集画面
接続軸コントローラーの軸番号変更
ジョグ操作
接続軸コントローラー変更
軸番号設定
軸番号設定画面
パラメーター初期化
出荷時パラメーターへの戻し変更
パラメーター初期化
パラメーター初期化画面
システムパスワード変更
システムパス
システムパスワード変更画面
4.13
テストメニュー
PIO 信号の入出力表示、出力信号の強制出力
PIO 信号の入出力表示、出力信号の強制出力
テスト
I/O テスト
I/O テスト画面
軸移動の動作テスト
軸移動の動作テスト
動作テスト
動作テスト画面
言語設定、タッチ操作音、消灯時間
自動モニター機能、データ入力警告
表示設定
(コントラスト、ブライトネス変更)
4.14
言語設定、タッチ音設定などの環境
環境設定
環境設定画面
位置設定画面
4.15
メモリーとコントローラー間のデータ転送
データバック
アップ
メモリーとコントローラー間のデータ転送
データバックアップ画面

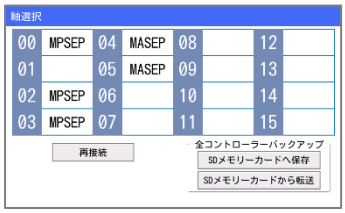
4.3 初期画面

電源投入時、IAI のロゴの画面を表示し、その後、バージョン情報が表示されます。

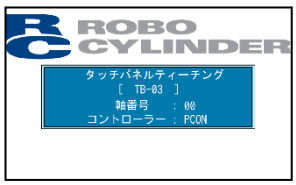




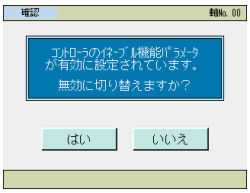
複数台接続時は、軸選択画面が表示されます。



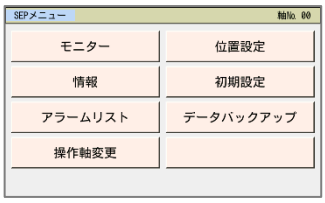
接続する軸を選択
[4.5 操作軸変更参照]



コントローラーのイネーブル機能のパラメーターが、有効になっているときに表示されます。



メニュー画面が表示されます。



[4.6 メニュー選択を参照]



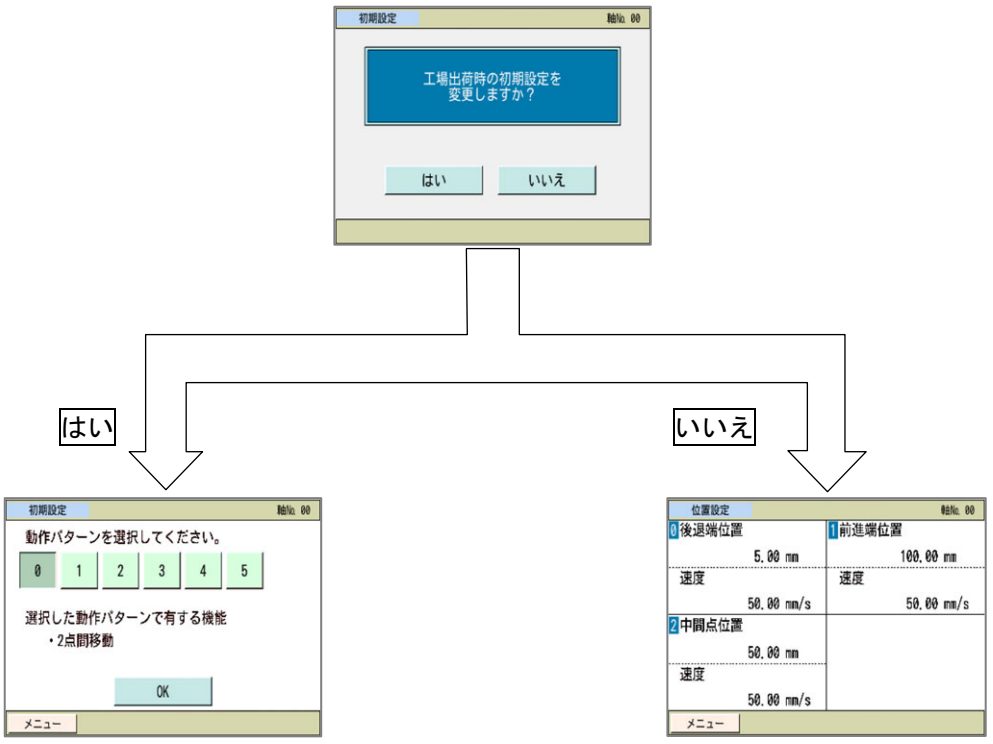
[4.7 モニター参照]

※本体環境設定画面の自動モニター設定画面で設定できます。

4.4 初期設定

コントローラー納入後、初めて電源を投入した場合に、初期設定画面が表示されます。

- はいを選択した場合は、動作パターン(PIOパターン)設定のI/O設定画面に移行します。
  動作パターンを選択し、動作パターンによってはシングルソレノイド、ダブルソレノイドの動作モードなどの設定を行います。
- いいえを選択した場合は、動作パターンは、工場出荷時の動作パターン0のダブルソレノイド動作モードのままとなります。
  位置設定の画面に移行します。



［4.11　I/O 設定を参照］

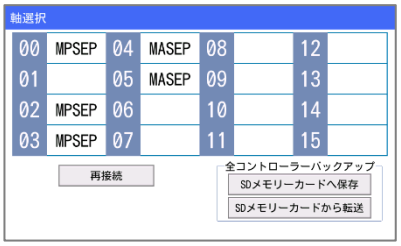
［4.10　位置設定を参照］

工場出荷時の設定
- 動作パターン 0
- ダブルソレノイド連続通電型
- サーボ制御しない
- 原点復帰 MANU
- 出力方式 LS

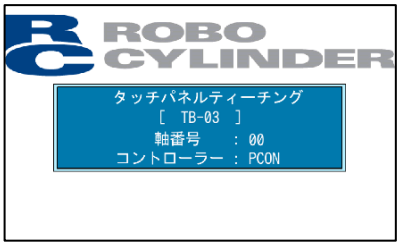
MSEL の場合、立上げ時に別途ゲートウェイパラメーター設定ツールによる設定も必要です。
［第 7 章 ゲートウェイパラメーター設定ツール または、MSEP 取扱説明書(初期設定)］を参照してください。

4.5　操作軸変更

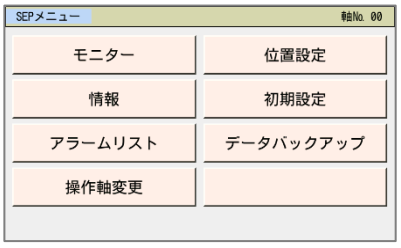
コントローラーが通信ラインに複数台接続されている場合には、軸選択画面を表示します。
また、メニュー画面の操作軸変更をタッチすることで表示されます。
コントローラー1 台の接続の場合は、軸選択を行う必要はありません。



本ティーチングボックスを接続する軸を選択し、タッチします。



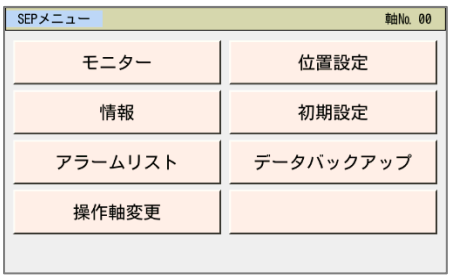
選択した軸のコントローラーとの接続が開始されます。



コントローラーとの接続が完了すると、SEP メニュー画面が表示されます。

4.6　メニュー選択

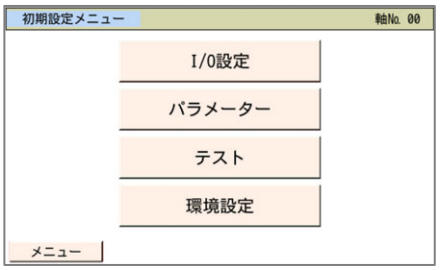
SEP メニュー



SEP メニューには、7 つのメニューがあり、いずれかを選択してタッチします。
タッチしたメニューに移行します。

メニュー　一覧
- ・モニター　コントローラーの状態表示　［4.7　モニター］参照
- ・情報　動作パターンやバージョンなどの情報表示［4.8　情報］参照
- ・アラームリスト　アラーム内容詳細表示［4.9　アラームリスト］参照
- ・操作軸変更　ティーチングボックスで操作する軸のコントローラーの選択　［4.5 操作軸変更］参照
- ・位置設定　位置、押付け力、押付け幅などの設定。ジョグ移動。［4.10　位置設定］参照
- ・データバックアップ　ティーチングボックスとコントローラー間のデータ転送。［4.15 データバックアップ］参照
- ・初期設定

初期設定をタッチすると次の選択画面である初期設定メニュー画面に移行します。

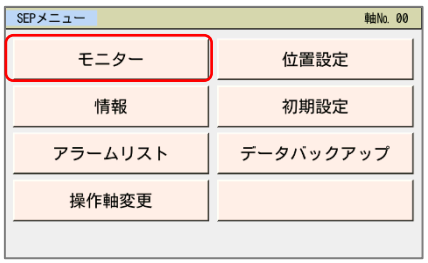


初期設定メニュー画面は、4 種類のメニューがあり、いずれかを選択してタッチします。
タッチしたメニューに移行します。
メニューをタッチすると、前画面の SEP メニューに戻ります。

初期設定メニュー　一覧
- ・I/O 設定　動作パターン(PIO パターン　0～5)の選択および動作モード(シングルソレノイド、ダブルソレノイド)などの設定。［4.11　I/O 設定］参照
- ・パラメーター　位置決め幅初期値などのパラメーター設定。［4.12　パラメーター］参照
- ・テスト　I/O のテスト、軸移動の動作テスト［4.13　テスト］参照
- ・環境設定　タッチ音の設定などの環境設定［4.14　環境設定］参照

4.7　モニター

コントローラーの現在位置、速度、電流、システムステータス I/O 状態を表示します。



SEP メニュー画面で、モニターをタッチします。



動作パターンを示します。

軸の I/O 状態を示します。
表示は動作パターンで異なります。

サーボの状態を示します。
原点復帰の状態を示します。
軸の位置を示します。
軸の速度を示します。
軸の電流比/電流値を示します。
電流比/電流をタッチするごとに、表示を定格電流比（%）と電流値（mA）に切替えることができます。
過負荷のレベルを示します。
（MSEP のみ）

メニューをタッチすると SEP メニュー画面に戻ります。

MSEP コントローラーの場合

メンテナンスをタッチするとメンテナンス情報画面に切替わります。
表示内容は、CON 系コントローラーと同じです。（FAN 通算駆動時間の表示はありません。）
通算移動回数目標値はパラメーターNo.26、通算駆動時間目標値はパラメーターNo.27 で設定
［3.9.2　メンテナンス情報画面］参照
アクチュエーター交換時の操作方法は、CON 系コントローラーと同じです。
［3.9.2.1　アクチュエーター交換時の操作方法］参照

時刻をタッチすると時刻編集画面に切替わります。
時刻設定方法は、CON 系コントローラーと同じです。
［3.9.3　コントローラー時刻設定画面］参照

モニター画面の入力・出力の表示

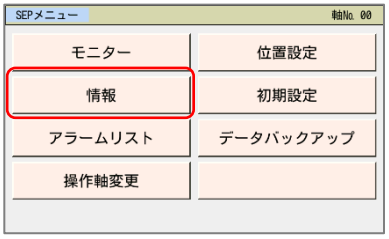
PIO パターン 動作モード		表示内容			
		IN3(入力)・ OUT3(出力)	IN2(入力)・ OUT2(出力)	IN1(入力)・ OUT1(出力)	IN0(入力)・ OUT0(出力)
標準 2 点間 移動:0 シングル ソレノイド	入力	—/ SON(サーボ ON 信号)※1	—/ (RES(リセット信号))	—/ *STP(一時停止信号)	ST0(移動信号)
	出力	*ALM(アラーム出力信号)/ SV(サーボ ON 出力信号)※3	HEND(原点復帰完了信号)/ SV(サーボ ON 出力信号)※3	LS1(前進端位置検知信号)/ PE1(前進端位置決め完了信号)※2	LS0(後退端位置検知信号)/ PE0(後退端位置決め完了信号)※2
標準 2 点間 移動:0 ダブル ソレノイド	入力	—/ SON(サーボ ON 信号)※1	—/ (RES(リセット信号))	ST1(前進端移動信号) (—)	ST0(後退端移動信号)
	出力	*ALM(アラーム出力信号)/ SV(サーボ ON 出力信号)※3	HEND(原点復帰完了信号)/ SV(サーボ ON 出力信号)※3	LS1(前進端位置検知信号)/ PE1(前進端位置決め完了信号)※2	LS0(後退端位置検知信号)/ PE0(後退端位置決め完了信号)※2
移動速度変更:1 シングル ソレノイド	入力	—/ SON(サーボ ON 信号)※1	SPDC (移動速度切替え信号) (RES(リセット信号))	—/ *STP(一時停止信号)	ST0(後退端移動信号)
	出力	*ALM(アラーム出力信号)/ SV(サーボ ON 出力信号)※3	HEND(原点復帰完了信号)/ SV(サーボ ON 出力信号)※3	LS1(前進端位置検知信号)/ PE1(前進端位置決め完了信号)※2	LS0(後退端位置検知信号)/ PE0(後退端位置決め完了信号)※2
移動速度変更:1 ダブル ソレノイド	入力	—/ SON(サーボ ON 信号)※1	SPDC (移動速度切替え信号) (RES(リセット信号))	ST1(前進端移動信号) (—)	ST0(後退端移動信号)
	出力	*ALM(アラーム出力信号)/ SV(サーボ ON 出力信号)※3	HEND(原点復帰完了信号)/ SV(サーボ ON 出力信号)※3	LS1(前進端位置検知信号)/ PE1(前進端位置決め完了信号)※2	LS0(後退端位置検知信号)/ PE0(後退端位置決め完了信号)※2
ポジション データ変更:2 シングル ソレノイド	入力	—/ SON(サーボ ON 信号)※1	CN1(目標位置切替え信号) (RES(リセット信号))	—/ *STP(一時停止信号)	ST0(後退端移動信号)
	出力	*ALM(アラーム出力信号)/ SV(サーボ ON 出力信号)※3	HEND(原点復帰完了信号)/ SV(サーボ ON 出力信号)※3	LS1(前進端位置検知信号)/ PE1(前進端位置決め完了信号)※2	LS0(後退端位置検知信号)/ PE0(後退端位置決め完了信号)※2
ポジション データ変更:2 ダブル ソレノイド	入力	—/ SON(サーボ ON 信号)※1	CN1(目標位置切替え信号) (RES(リセット信号))	ST1(前進端移動信号) (—)	ST0(後退端移動信号)
	出力	*ALM(アラーム出力信号)/ SV(サーボ ON 出力信号)※3	HEND(原点復帰完了信号)/ SV(サーボ ON 出力信号)※3	LS1(前進端位置検知信号)/ PE1(前進端位置決め完了信号)※2	LS0(後退端位置検知信号)/ PE0(後退端位置決め完了信号)※2
2 入力 3 点間 移動:3	入力	—/ SON(サーボ ON 信号)※1	—/ (RES(リセット信号))	—/ ST1(前進端移動信号)	ST0(移動信号 1)
	出力	*ALM(アラーム出力信号)/ SV(サーボ ON 出力信号)※3	LS2(中間点位置検知信号)/ PE2(中間点位置決め完了信号)※2	LS1(前進端位置検知信号)/ PE1(前進端位置決め完了信号)※2	LS0(後退端位置検知信号)/ PE0(後退端位置決め完了信号)※2
3 入力 3 点間 移動:4 ダブル ソレノイド	入力	—/ SON(サーボ ON 信号)※1	ST2(ポジション移動 2) (RES(リセット信号))	ST1(前進端移動信号) (—)	ST0(後退端移動信号)
	出力	*ALM(アラーム出力信号)/ SV(サーボ ON 出力信号)※3	LS2(中間点位置検知信号)/ PE2(中間点位置決め完了信号)※2	LS1(前進端位置検知信号)/ PE1(前進端位置決め完了信号)※2	LS0(後退端位置検知信号)/ PE0(後退端位置決め完了信号)※2
連続往復運転:5	入力	—/ SON(サーボ ON 信号)※1	—/ (RES(リセット信号))	—/ *STP(一時停止信号)	ASTR(連続往復運転信号)
	出力	*ALM(アラーム出力信号)/ SV(サーボ ON 出力信号)※3	HEND(原点復帰完了信号)/ SV(サーボ ON 出力信号)※3	LS1(前進端位置検知信号)/ PE1(前進端位置決め完了信号)※2	LS0(後退端位置検知信号)/ PE0(後退端位置決め完了信号)※2

(信号名)は、原点復帰前状態の信号です。

※1　I/O 設定の初期設定のサーボ制御を‘する’に設定した場合、信号が SON になります。
※2　I/O 設定の初期設定で、出力信号種別を‘リミットスイッチ’に設定した場合、LS になります。‘位置決め’に設定した場合、PE になります。
※3　I/O 設定の初期設定の出力選択で、‘SV’を選択した場合。信号が SV になります。
動作パラメーター、動作モードによっては、OUT2、OUT3 のいずれかに設定できます。

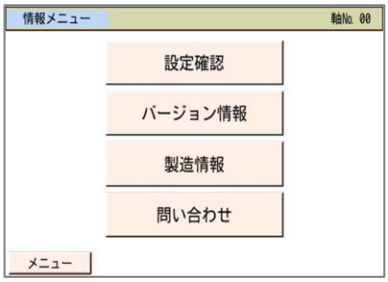
4.8 情報

動作パターンやバージョンなどの情報を表示します。



SEP メニュー画面で、情報をタッチします。

情報の選択画面が表示されます。



表示したい画面をタッチします。

メニューをタッチすると、SEP メニュー画面に戻ります。

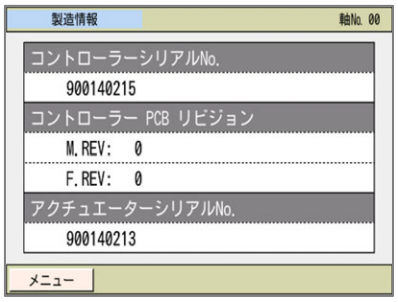
【設定確認】
動作パターン、動作モードなど設定されている情報を確認できます。



【バージョン製造情報】
バージョン情報などを確認できます。



【製造情報】
シリアル番号などの製造情報を確認できます。

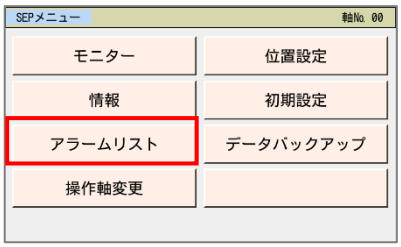


【問い合わせ】
当社の問い合わせ先を確認できます。



4.9　アラームリスト

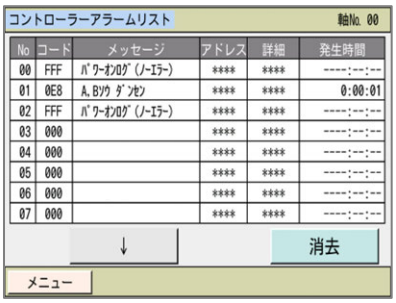
コントローラーの電源を ON した後に発生したアラームのリストを表示します。[アラームの内容については、9. エラー表示] 参照



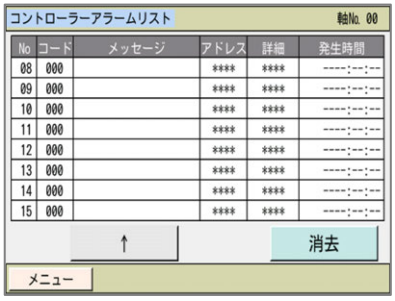
SEP メニュー画面で、アラームリストをタッチします。

コントローラーのアラームリストが表示されます。

カレンダー機能のないコントローラー



↓をタッチすると次の画面のリストが表示されます。

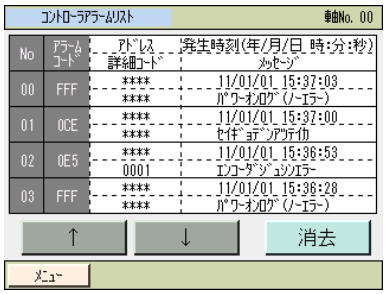


↑をタッチすると前の画面のリストが表示されます。

消去をタッチすると、すべてのアラームの内容が消去されます。

(注) パワーオンログ(ノーエラー)は、コントローラーに電源が投入されたことを示す表示です。異常表示ではありません。
発生時間は、このパワーオンログ(ノーエラー)からの経過時間を示します。

カレンダー機能を搭載したコントローラー



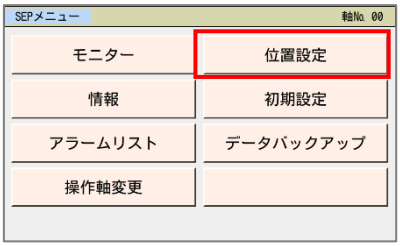
↑をタッチすると前の画面のリストが表示されます。
↓をタッチすると次の画面のリストが表示されます。

消去をタッチすると、すべてのアラームの内容が消去されます。

(注)パワーオンログ(ノーエラー)は、コントローラーに電源が投入されたことを示す表示です。
発生時刻は、アラームが発生した時刻を示します。

4.10 位置設定(位置関連データ設定、ジョグ、インチング操作)

位置、押付け力、押付け幅などのポジションに関するデータ設定を行います。ジョグ移動、インチング移動が行えます。



SEP メニュー画面で、位置設定をタッチします。

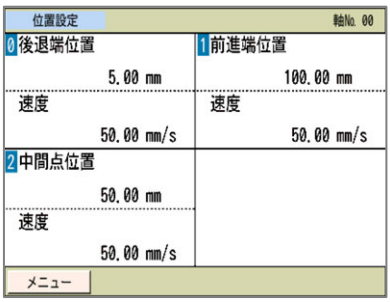
位置データ編集パスワードが‘0000’以外の場合は、パスワード入力画面が表示されます。



パスワードを入力し、ENT をタッチします。

> 位置データ編集パスワードは、パラメーター編集の‘位置データ編集パスワード’で設定できます。

正しいパスワードが入力された場合は、位置設定の一覧表示画面に移行します。
表示は、動作パターンにより異なります。



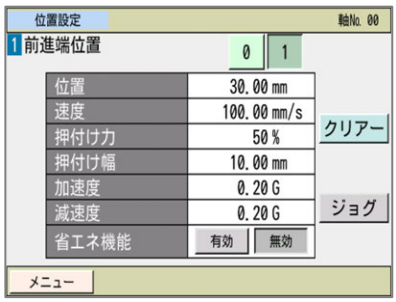
設定したい位置を、タッチします。
メニューをタッチすると SEP メニュー画面に戻ります。
左画面は、動作パターン 3 の例です。
おのおのの位置の設定値が表示されています。

ポジションの設定数

動作パターン	移動	ポジションの設定数
標準2点間移動：0	2点間移動	2
移動速度変更：1	2点間移動	2
ポジション変更：2	2点間移動	4
2入力3点移動：3	3点間移動	3
3入力3点移動：4	3点間移動	3
連続往復運転：5	2点間移動	2
ポジショナーモード：6※1	-	256

※1　MSEP コントローラーのフィールドバス仕様の場合にかぎり、設定できます。

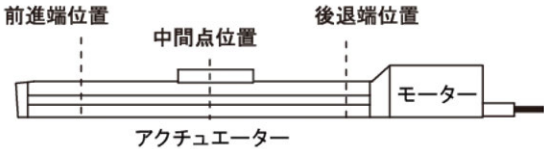
設定する位置をタッチすると、タッチしたポジションの目標位置・速度設定画面が表示されます。
位置と速度、押付け力、押付け幅、加速度、減速度を設定します。



メニューをタッチすると、SEP メニュー画面に戻ります。

本設定画面から、ジョグ動作が選択できます。

〔1〕 ポジションデータ
アクチュエーターを動作させるためのポジションデータを設定します。



ポジションデータ

ポジションデータ	① 位置〔mm〕	② 速度〔mm/s〕	③ 加速度〔G〕	④ 減速度〔G〕	⑤ 押付け力〔%〕	⑥ 押付け幅〔mm〕	⑦ 省エネ機能
1 前進端位置	200.00	50.00	0.1	0.1	70	1.00	有効
0 後退端位置	0.00	50.00	0.1	0.1	0	0	有効
2 中間点位置	100.00	50.00	0.1	0.1	0	0	有効

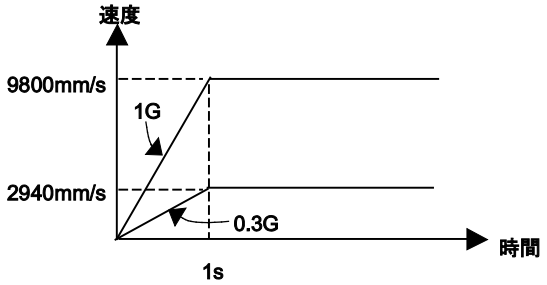
① 位置〔mm〕…… アクチュエーターを移動させる位置を設定します。
位置は次の関係となります。後退端位置＜中間点位置＜前進端位置

動作パターン	移動	設定位置		
		前進端位置	後退端位置	中間点位置
標準 2 点間移動：0	2 点間移動	○	○	
移動速度変更：1	2 点間移動	○	○	
ポジションデータ変更：2	2 点間移動	○	○	
2 入力 3 点移動：3	3 点間移動	○	○	○
3 入力 3 点移動：4	3 点間移動	○	○	○
連続往復運転：5	2 点間移動	○	○	

② 速度〔mm/s〕…… アクチュエーターの速度を設定します。
③ 加速度〔G〕…… アクチュエーターの加速度を設定します。
入力範囲は、カタログ値より大きな数値が入力可能になっています。
［カタログまたはアクチュエーターの取扱説明書］を参照してください。

④ 減速度〔G〕…… 停止時の減速度(G)を設定します。

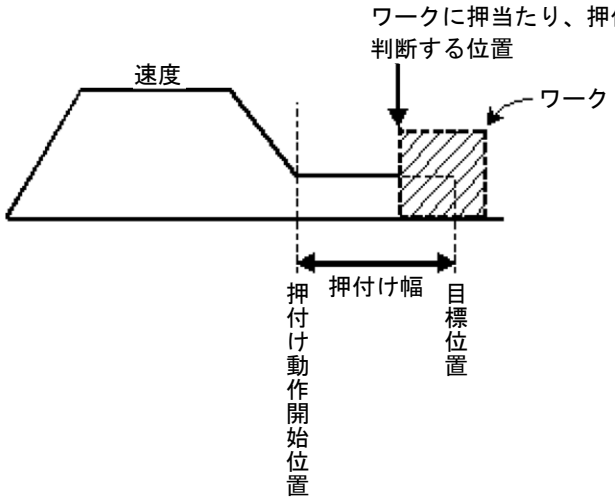
(参考)加速度について説明します。減速度も考え方は同じです。
1G＝9800mm/s^2：1 秒間に 9800mm/s まで加速できる加速度
0.3G：1 秒間に 9800mm/s×0.3＝2940mm/s まで加速できる加速度



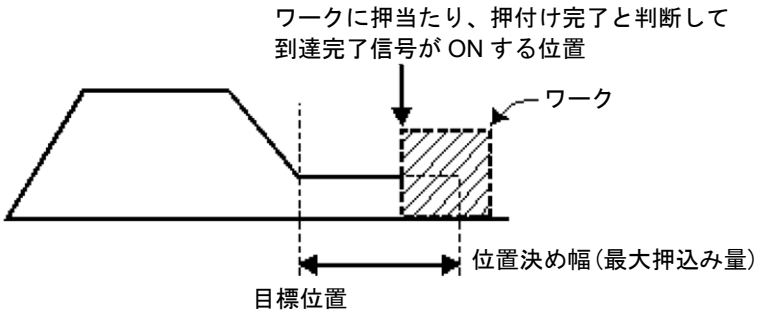
⚠ 注意：加速度減速度の設定について
(1) カタログまたはアクチュエーターの取扱説明書に記載されている定格加減速度を超えないように設定してください。定格加減速度を超えて設定するとアクチュエーターの寿命を著しく損なう場合があります。
(2) アクチュエーターやワークに衝撃や振動が発生する場合は、加減速度を下げてください。このような場合、そのまま使用されますとアクチュエーターの寿命を著しく損ないます。
(3) 搬送質量が定格可搬質量に対し著しく軽い場合は、定格以上の加減速度を設定できる場合があります。タクトタイムが短縮できますので当社までお問合せください。この際、ワークの質量、形状、取付け方法およびアクチュエーターの設置条件(水平/垂直)をお知らせください。

⑤ 押付け力〔%〕…… 押付け動作の押付けトルク(電流制限値)を%で設定します。
電流制限値(%)を大きくすると、押付け力が大きくなります。
0 設定時は、位置決め動作になります。
押付け力と電流制限値(%)の関係は、[カタログまたは取扱説明書]を参照してください。

⑥ 押付け幅〔mm〕…. 押付け動作の移動量を設定します。
MSEP コントローラーのフィールドバス仕様の CON 方式押付け以外は、押付け運転を行なった場合、残移動量がここに設定してある領域に入るまでは、通常の位置決めと同様に位置決め情報に設定されている速度、および定格トルクで移動し、この領域に入ると①の位置まで押付け移動を行います。
押付け動作中の速度は 20mm/s(パラメーターNo.7 が出荷時設定の場合)です。20mm/s を超える設定は行わないでください。②の設定が押付け速度以下の場合は設定値の速度で押付けが行われます。



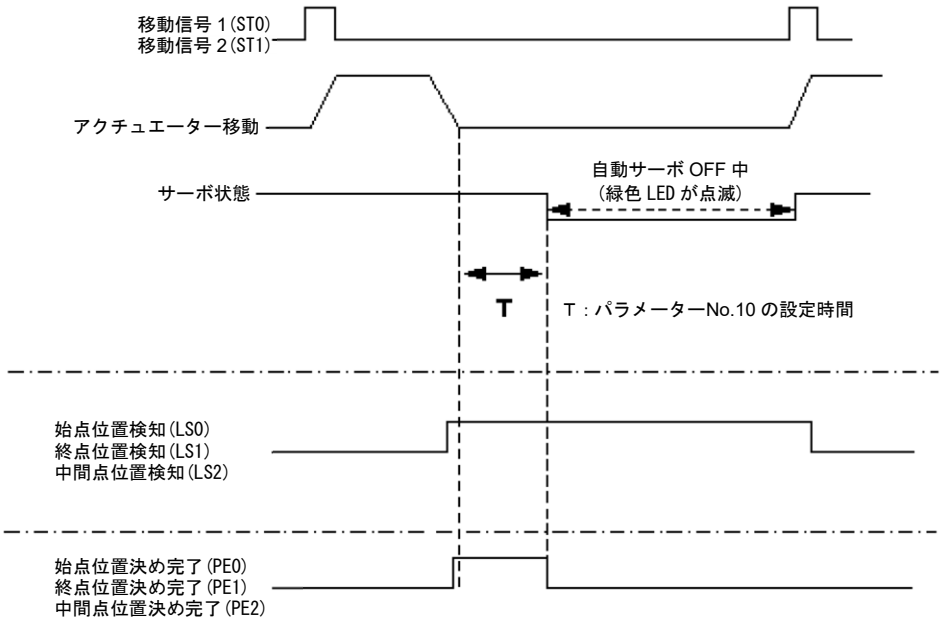
MSEP コントローラーのフィールドバス仕様で CON 方式の押付けを選択した場合、ポジショナーモードでは、目標位置からの押付け動作における最大押込み量を定義します。
ワークの機械的バラツキを考慮して、ワークに押当たる前に位置決め完了しないように位置決め幅を設定します。



⑦省エネ機能 …… 省エネ機能を有効にすると、位置決め完了後の節電のため一定時間後に自動的にサーボ OFF を行うことができます。
あらかじめ時間の設定をパラメーターで行ってください。

パラメーターNo.	パラメーター名称	初期値	設定範囲
10	自動サーボ OFF 遅延時間〔sec〕	1	0～9999

【自動サーボ OFF】
位置決め完了後、一定時間経過後に自動的にサーボ OFF します。次の位置決めが指令されると自動的にサーボ ON し、位置決めを実行します。停止時の保持電流が流れないため、電力消費量を削減することができます。



【押付け機能を使用しない場合の位置検知出力信号の状態】
サーボ OFF しても、アクチュエーターの位置が位置決め幅(パラメーターNo.1)の範囲内であれば、センサーと同じようにその位置に応じた始点位置検知信号(LS0)、終点位置検知信号(LS1)、中間位置検知信号(LS2)が ON します。したがって、位置決め完了後、アクチュエーターが動かなければ、位置検知信号は ON のままとなります。

【押付け機能を使用する場合の位置決め完了信号の状態】
押付け動作の場合、押付け状態では、自動的にサーボ OFF しません。
空振りした状態の場合は、自動的にサーボ OFF します。
サーボ OFF すると、位置決め完了状態ではなくなります。したがって、停止位置に関係なく押付け完了信号 0(PE0)、押付け完了信号 1(PE1)、押付け完了信号 2(PE2)は、すべて OFF します。

⚠ 注意：自動サーボ OFF 中は、保持トルクがありません。外力が加わればアクチュエーターは動きますので、設定にあたっては、干渉や安全に十分ご注意ください。

動作パターン(PIO パターン)1 の移動速度変更の場合は、ポジションデータの他に、速度を変更する位置、速度を設定します。

位置設定画面	速度変更位置	
ポジション データ	⑧ 変更位置〔mm〕	⑨ 変更速度〔mm/s〕
0 前進端位置	60.00	30.00
1 後退端位置	40.00	30.00

⑧　変更位置……前進端位置または後退端位置に移動途中で速度を切替える位置を設定します。
⑨　変更速度……変更する速度を設定します。

動作パターン(PIO パターン)2 のポジションデータ変更の場合は、前進端位置、後退端位置のポジションデータの他に、変更する前進端、後退端のポジションデータを設定します。

- CN1(動作切替信号)が OFF の場合、前進端位置のポジションデータは、1前進端位置になります。
  ON の場合は、3前進端位置になります。
- CN1(動作切替信号)が OFF の場合、後退端位置のポジションデータは、0後退端位置になります。
  ON の場合は、2後退端位置になります

ポジションデータ	位置	速度	加速度	減速度	押付け力	押付け幅	省エネ機能
0後退端位置	0.00	50.00	0.1	0.1	0	0	有効
1前進端位置	200.00	50.00	0.1	0.1	70	1.00	有効
2後退端位置	10.00	50.00	0.1	0.1	0	0	有効
3前進端位置	100.00	50.00	0.1	0.1	60	1.00	有効

〔2〕 基本操作



位置などの設定項目の数値をタッチします。
テンキーが表示されますので、数値を入力し、ENTをタッチします。

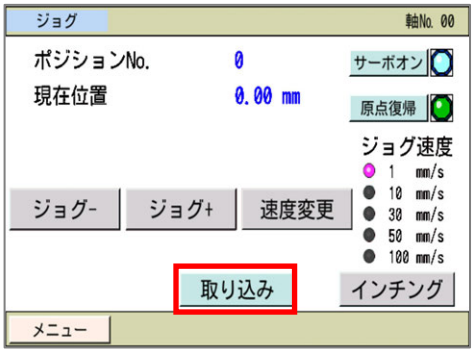
0、1、2のいずれかをタッチすると対応する 0(後退端位置)、1(前進端位置)、2(中間点位置)の設定画面に移行します。

（注）位置は、原点≦後退端位置≦中間点位置≦前進端位置の条件を満たす値を設定してください。

ジョグをタッチするとジョグ操作に移行します。

【ジョグ操作】

ジョグ操作によるポジションデータの取込みが行えます。



ジョグ画面の操作

・ジョグ－、ジョグ＋ ： タッチしている間、軸がジョグ移動します。ジョグ－は、マイナス方向ジョグ移動、ジョグ＋は、プラス方向ジョグ移動。

・サーボオン ： サーボ OFF 時、サーボオンをタッチすると、軸がサーボ ON し、〇表示が点灯します。サーボ ON 時、サーボオフをタッチすると、軸がサーボ OFF し、〇表示が消灯します。

・原点復帰 ： 原点復帰未完了時、原点復帰をタッチすると、軸が原点復帰し、〇表示が点灯します。

・速度変更 ： 速度変更をタッチするごとに、ジョグ速度を 1、10、30、50、100mm/s の順に変更できます。

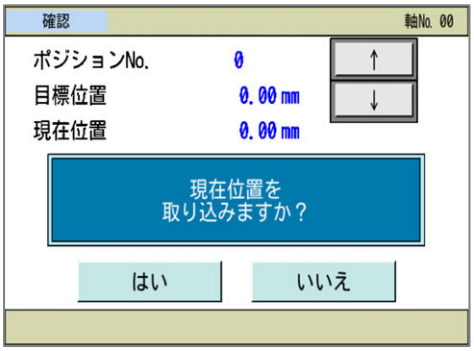
・インチング ： インチングをタッチすると、インチング画面に変わります。

ポジションの取込み操作

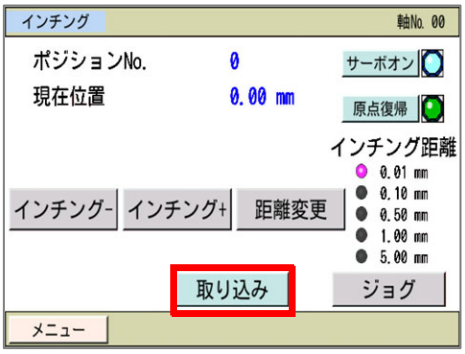
取り込みをタッチします。確認画面が表示されます。

↑、↓をタッチし、ポジション No.を変更可能です。

はいをタッチすると、現在位置を取込みます。



【インチング操作】
インチング操作によるポジションデータの取込みが行えます。



ジョグ画面の操作

・インチング－、インチング＋ ： ワンタッチで、軸がインチング移動します。
インチング－は、マイナス方向インチング移動、
インチング＋は、プラス方向インチング移動。

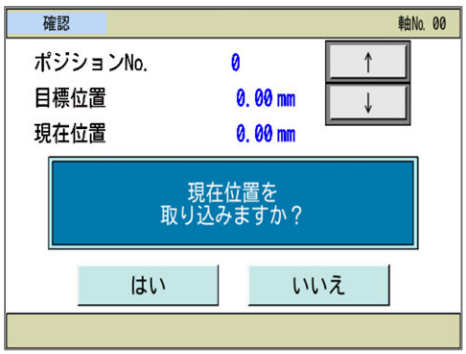
・サーボオン ： サーボ OFF 時、サーボオンをタッチすると、軸がサーボ ON し、○表示が点灯します。サーボ ON 時、サーボオフをタッチすると、軸がサーボ OFF し、○表示が消灯します。

・原点復帰 ： 原点復帰未完了時、原点復帰をタッチすると、軸が原点復帰し、○表示が点灯します。

・距離変更 ： 距離変更をタッチするごとに、インチング距離を 0.01、0.10、0.50、1.00、5.00mm の順に変更できます。

・ジョグ ： ジョグをタッチすると、ジョグ画面に変わります。

ポジションの取込み操作
取り込みをタッチします。確認画面が表示されます。
↑、↓をタッチし、ポジション No.を変更可能です。
はいをタッチすると、現在位置を取込みます。



〔3〕 位置設定の操作例

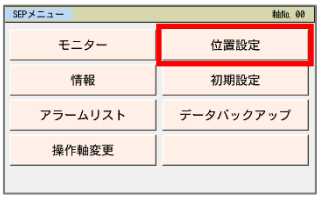
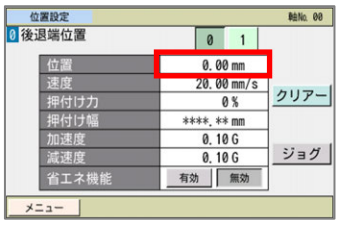
具体的な例を挙げて操作を説明します。

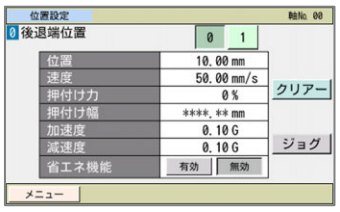
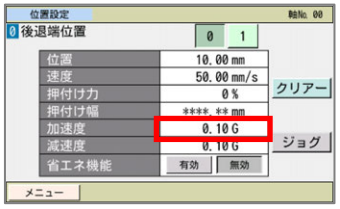
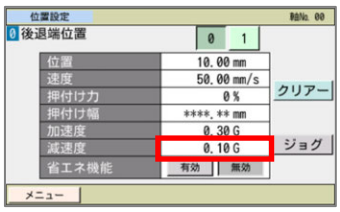
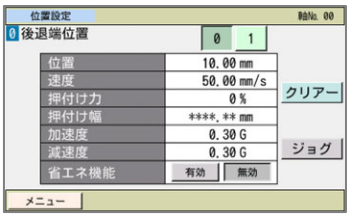
1）位置、速度、加速度、減速度の設定

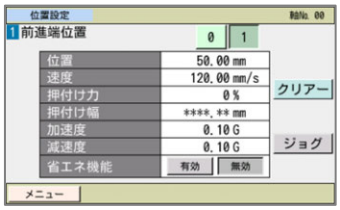
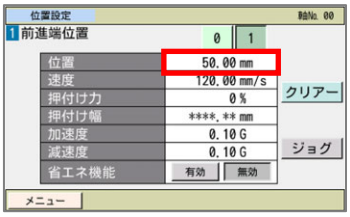
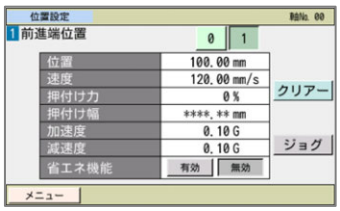
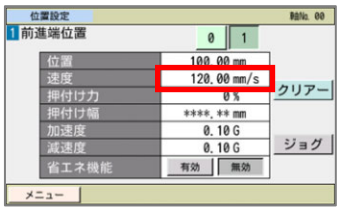
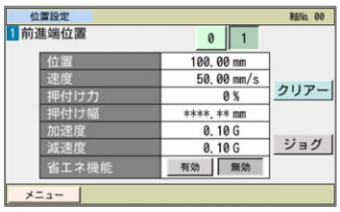
動作モード 0（標準）の場合を例として説明します。

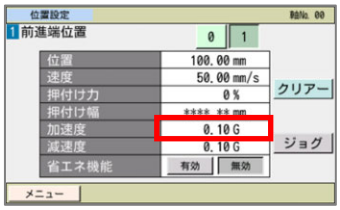
10.0mm と 100.0mm の往復動作のための位置設定を行います。

前進端位置:100.0mm、後退端位置:10.0mm、 往復の速度:50mm/sec、往復の加速度:0.3G、往復の減速度:0.3G

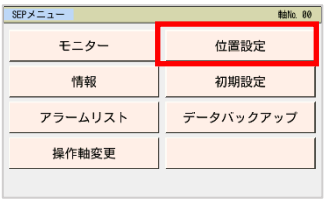
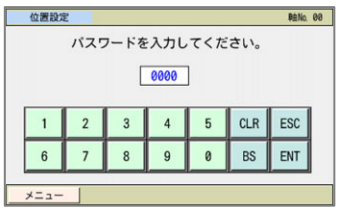
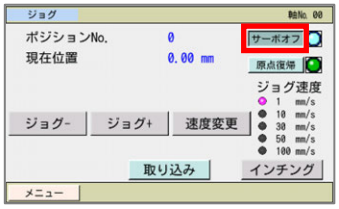
No.	操作	画面	備考
1	SEP メニュー画面で、 位置設定をタッチします。		
2	位置データ編集パスワードが‘0000’以外の場合は、パスワード入力画面が表示されます。 位置データ編集パスワードを入力し、ENT をタッチします。		位置データ編集パスワードは、パラメーター編集画面の‘位置データ編集パスワード’で設定できます。
3	後退端位置関連の位置、加速度、減速度を設定します。 後退端位置をタッチします。		メニューをタッチしますと、SEP メニュー画面に戻ります。
4	位置の数値をタッチします。テンキーが表示されます。 1、次に0をタッチし、 ENTをタッチします。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
5	位置に 10.00 が表示されます。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。

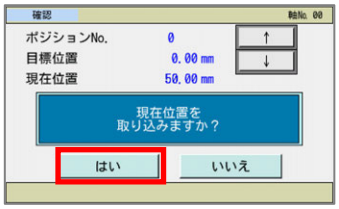
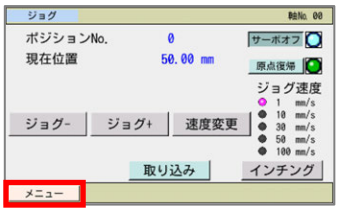
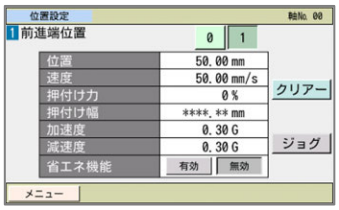
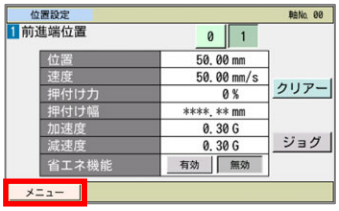
No.	操作	画面	備考
6	速度の数値をタッチします。 テンキーが表示されます。 5、次に0をタッチし、 ENTをタッチします。		メニューをタッチしますと、 位置設定画面に戻ります。
7	速度に、50.00 が表示されます。		メニューをタッチしますと、 位置設定画面に戻ります。
8	加速度の数値をタッチします。 テンキーが表示されます。 0、.、3と順次タッチし、 ENTをタッチします。		メニューをタッチしますと、 位置設定画面に戻ります。
9	加速度に、0.30 が表示されます。		メニューをタッチしますと、 位置設定画面に戻ります。
10	減速度の数値をタッチします。 テンキーが表示されます。 0、.、3と順次タッチし、 ENTをタッチします。		メニューをタッチしますと、 位置設定画面に戻ります。
11	減速度に、0.30 が表示されます。		メニューをタッチしますと、 位置設定画面に戻ります。

No.	操作	画面	備考
12	メニューをタッチします。		
13	前進端位置関連の位置、加速度、減速度を設定します。 前進端位置をタッチします。		メニューをタッチしますと、SEP メニュー画面に戻ります。
14	前進端の画面に切替わります。 前進端位置関連の位置、加速度、減速度を設定します。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
15	位置の数値をタッチします。 テンキーが表示されます。 1、0、0と順次タッチし、 ENTをタッチします。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
16	位置に 100.00 が表示されます。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
17	速度の数値をタッチします。 テンキーが表示されます。 5、次に0をタッチし、 ENTをタッチします。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
18	速度に、50.00 が表示されます。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。

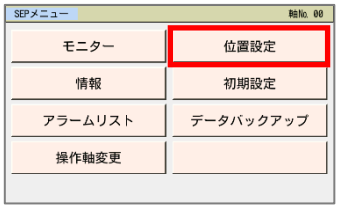
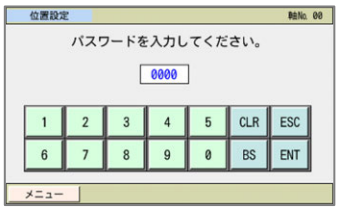
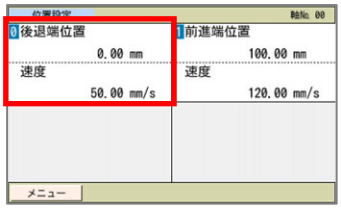
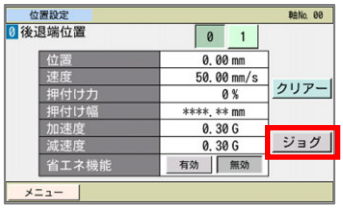
No.	操作	画面	備考
19	加速度の数値をタッチします。 テンキーが表示されます。 [0]、[.]、[3]と順次タッチし、[ENT]をタッチします。		[メニュー]をタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
20	加速度に、0.30 が表示されます。		[メニュー]をタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
21	減速度の数値をタッチします。 テンキーが表示されます。 [0]、[.]、[3]と順次タッチし、[ENT]をタッチします。		[メニュー]をタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
22	減速度に、0.30 が表示されます。		[メニュー]をタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
23	[メニュー]をタッチします。		[メニュー]をタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
24			[メニュー]をタッチしますと、SEP メニュー画面に戻ります。

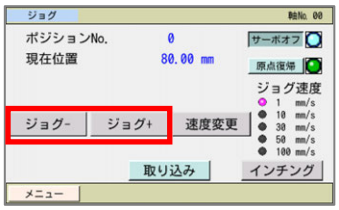
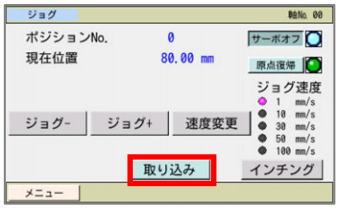
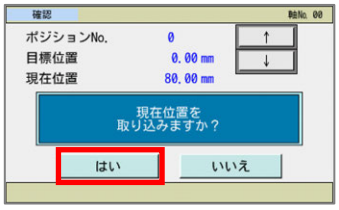
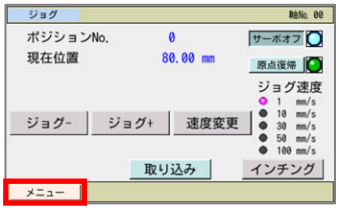
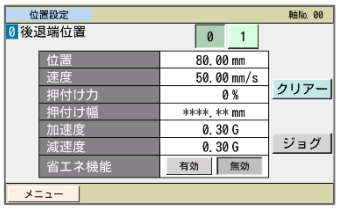
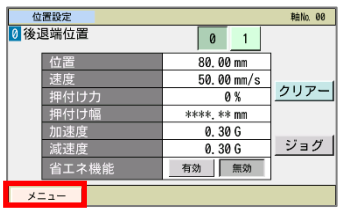
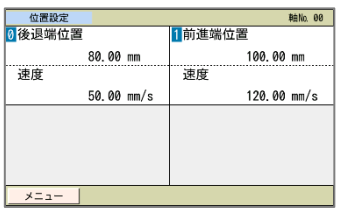
2) ダイレクトティーチ(スライダーを手動で動かし目標位置に合わせ、その位置(現在位置)を前進端位置、後退端位置に取込む方法)
動作モード 0(標準 2 点間移動)の場合を例として説明します。
後退端位置に現在位置の 50.0mm を取込む方法を説明します。

No.	操作	画面	備考
1	SEP メニュー画面で、 位置設定をタッチします。		
2	位置データ編集パスワードが‘0000’以外の場合は、パスワード入力画面が表示されます。 位置データ編集パスワードを入力し、ENT をタッチします。		位置データ編集パスワードは、パラメーター編集画面の‘位置データ編集パスワード’で設定できます。
3	後退端位置関連の位置、加速度、減速度を設定します。 後退端位置をタッチします。		メニューをタッチしますと、SEP メニュー画面に戻ります。
4	ジョグをタッチします。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。 ※ 原点復帰未完了の場合は原点復帰を行ってください。
5	サーボONの場合、 サーボオフをタッチして、サーボOFFします。		
6	手動でスライダー、ロッドを動かし、目標位置 50.0mm に合わせます。 取り込みをタッチします。		

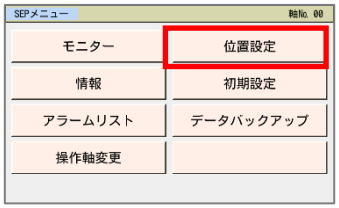
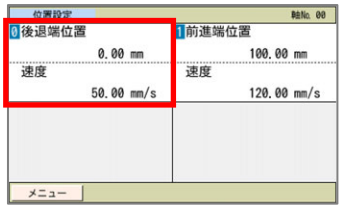
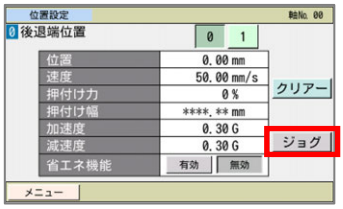
No.	操作	画面	備考
7	はいをタッチします。		
8	メニュー1をタッチします。		
9	位置に 50.00 が表示されます。 位置データが取込まれたことが確認できます。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
10	メニューをタッチします。		メニューをタッチしまと、位置設定画面に戻ります。
11			メニューをタッチしまと、SEP メニュー画面に戻ります。

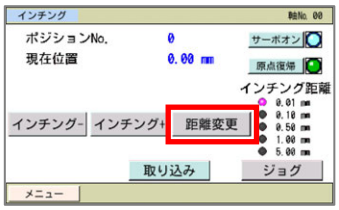
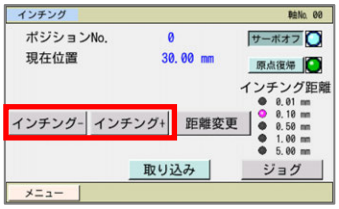
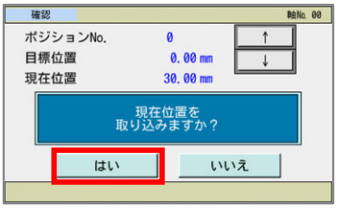
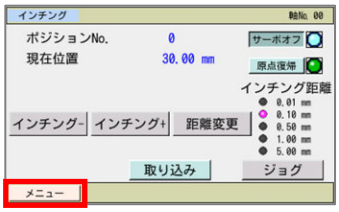
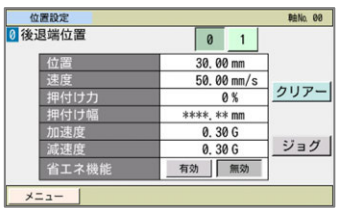
3）ジョグ（方向矢印ジョグ－、ジョグ＋でジョグ移動し目標位置に合わせ、その位置（現在位置）を前進端位置、後退端位置に取込む方法）
動作モード 0（標準 2 点間移動）の場合を例として説明します。
後退端位置に現在位置の 80.0mm を取込む方法を説明します。

No.	操作	画面	備考
1	SEP メニュー画面で、 位置設定をタッチします。		
2	位置データ編集パスワードが‘0000’以外の場合は、パスワード入力画面が表示されます。 位置データ編集パスワードを入力し、ENTをタッチします。		位置データ編集パスワードは、パラメーター編集画面の‘位置データ編集パスワード’で設定できます。
3	後退端位置関連の位置、加速度、減速度を設定します。 後退端位置をタッチします。		メニューをタッチしますと、SEP メニュー画面に戻ります。
4	ジョグをタッチします。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。 ※ 原点復帰未完了の場合は原点復帰を行ってください。
5	サーボOFFの場合、 サーボオンをタッチして、サーボONします。		
6	速度変更をタッチしてジョグ速度を設定します。		

No.	操作	画面	備考
7	ジョグー、ジョグ＋でスライダー、ロッドを動かして、目標位置 80.0mm に合わせます。		
8	取り込みをタッチします。		
9	はいをタッチします。		
10	メニュー1をタッチします。		
11	位置に 80.00 が表示されます。 位置データが取込まれたことが確認できます。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
12	メニューをタッチします。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
13			メニューをタッチしますと、SEP メニュー画面に戻ります。

4) インチング（方向矢印インチング－、インチング＋でインチング移動し目標位置に合わせ、その位置（現在位置）を前進端位置、後退端位置に取込む方法）
動作モード 0（標準 2 点間移動）の場合を例として説明します。
後退端位置に現在位置の 30.0mm を取込む方法を説明します。

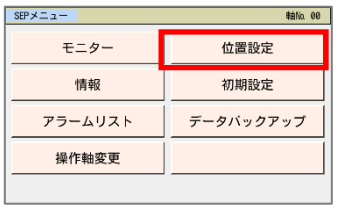
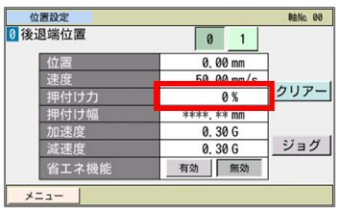
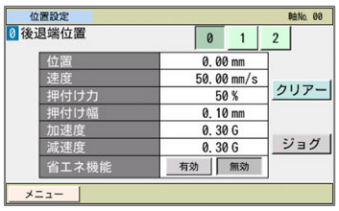
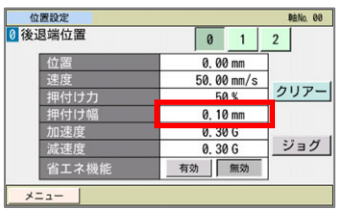
No.	操作	画面	備考
1	SEP メニュー画面で、 位置設定をタッチします。		
2	位置データ編集パスワードが‘0000’以外の場合は、パスワード入力画面が表示されます。 位置データ編集パスワードを入力し、ENTをタッチします。		位置データ編集パスワードは、パラメーター編集画面の‘位置データ編集パスワード’で設定できます。
3	後退端位置関連の位置、加速度、減速度を設定します。 後退端位置をタッチします。		メニューをタッチしますと、SEP メニュー画面に戻ります。
4	ジョグをタッチします。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。 ※ 原点復帰未完了の場合は原点復帰を行ってください。
5	サーボOFFの場合、 サーボオンをタッチして、サーボONします。		
6	インチングをタッチします。 インチング画面に切替わります。		メニューをタッチしますと、位置設定の項目画面に戻ります。

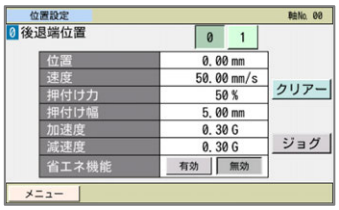
No.	操作	画面	備考
7	距離変更をタッチしてインチング距離を設定します。		
8	インチング－、 インチング＋でスライダー、ロッドを動かして、目標位置 30.0mm に合わせます。		
9	取り込みをタッチします。		
10	はいをタッチします。		
11	メニュー1をタッチします。		
12	位置に 30.00 が表示されます。 位置データが取込まれたことが確認できます。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
13	メニューをタッチします。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。

No.	操作	画面	備考
14			メニューをタッチしますと、SEP メニュー画面に戻ります。

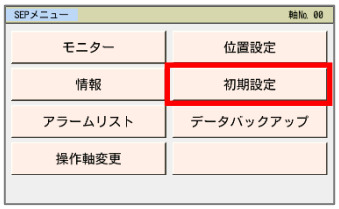
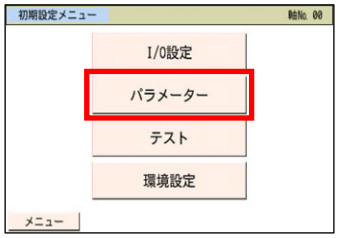
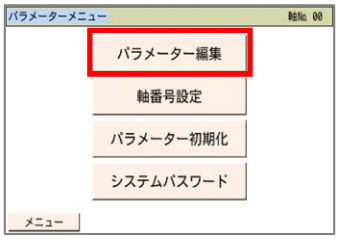
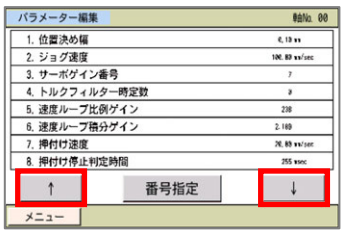
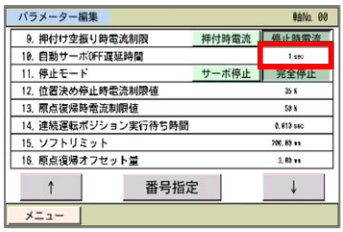
5）押付け動作（押付け力、押付け幅）の設定
動作モード 0（標準 2 点間移動）の場合を例として説明します。
後進端を押付け動作にする場合を例として説明します。

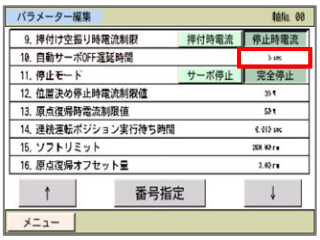
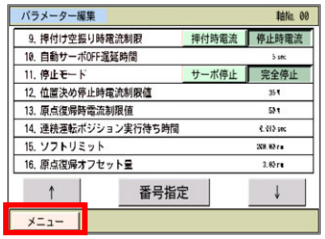
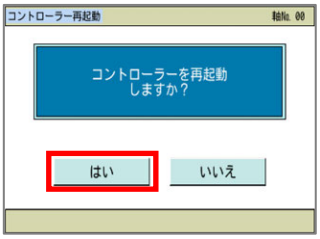
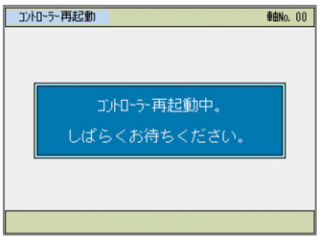
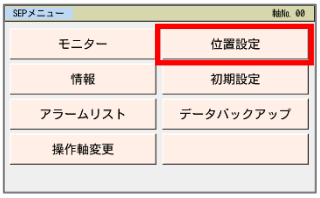
押付け力:50%、押付け幅:5.0mm

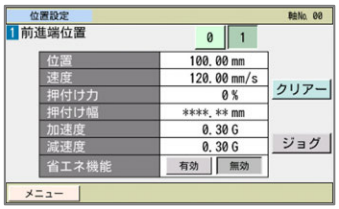
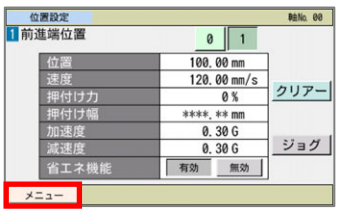
No.	操作	画面	備考
1	SEP メニュー画面で、 位置設定をタッチします。		
2	位置データ編集パスワードが‘0000’以外の場合は、パスワード入力画面が表示されます。 位置データ編集パスワードを入力し、ENT をタッチします。		位置データ編集パスワードは、パラメーター編集画面の‘位置データ編集パスワード’で設定できます。
3	後退端位置関連の位置、加速度、減速度を設定します。 後退端位置をタッチします。		メニューをタッチしますと、SEP メニュー画面に戻ります。
4	押付け力の数値をタッチします。 テンキーが表示されます。 5、0 をタッチし、 ENT をタッチします。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
5	押付け力に、50 が表示されます。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
6	押付け幅の数値をタッチします。 テンキーが表示されます。 5 をタッチし、 ENT をタッチします。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。

No.	操作	画面	備考
7	押付け幅に、5.00 が表示されます。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
8	メニューをタッチします。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
9			メニューをタッチしますと、SEP メニュー画面に戻ります。

6) 省エネ機能(自動サーボ OFF 機能)の設定
動作モード 0(標準)の場合を例として説明します。
停止後、5.0 秒で自動サーボ OFF する方法を説明します。

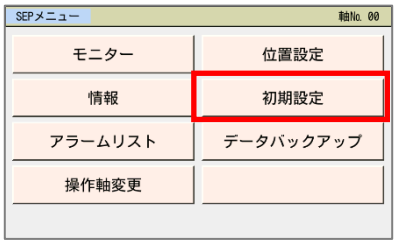
No.	操作	画面	備考
1	SEP メニュー画面で、 初期設定をタッチします。		
2	自動サーボ OFF 遅延時間を設定します。 パラメーターをタッチします。		
3	システムパスワードが‘0000’以外の場合は、パスワード入力画面が表示されます。 システムパスワードを入力し、ENTをタッチします。		出荷時のシステムパスワードは、‘5119’です。 システムパスワードの変更方法は、4.12 パラメーターの【システムパスワード変更】を参照してください。
4	パラメーター編集をタッチします。		
5	↑、↓をタッチして画面を換えて行き、自動サーボ OFF 遅延時間設定の画面を表示します。		
6	自動サーボ OFF 遅延時間の数値をタッチします。 テンキーが表示されます。 5をタッチし、 ENTをタッチします。		

No.	操作	画面	備考
7	5 が表示されます。		
8	メニューをタッチします。		
9	はいをタッチします。		いいえをタッチすると、電源再投入を行うまでは、設定値はコントローラーに反映されません。
10			
11	コントローラーが再起動し、SEP メニュー画面が表示されます。 位置設定をタッチします。		
12	位置データ編集パスワードが‘0000’以外の場合は、パスワード入力画面が表示されます。 位置データ編集パスワードを入力し、ENTをタッチします。		位置データ編集パスワードは、パラメーター編集画面の‘位置データ編集パラメーター’で設定できます。
13	後退端位置の省エネ機能を設定します。 後退端位置をタッチします。		メニューをタッチしますと、SEP メニュー画面に戻ります。

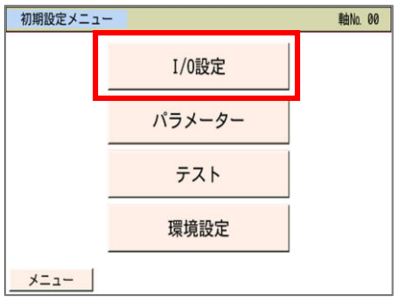
No.	操作	画面	備考
14	有効をタッチします。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
15	メニューをタッチします。		メニューをタッチしますと、SEP メニュー画面に戻ります。
16	前進端位置の省エネ機能を設定します。 前進端位置をタッチします。		メニューをタッチしますと、SEP メニュー画面に戻ります。
17	前進端の画面に切替わります。 前進端位置関連の省エネ機能を設定します。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
18	有効をタッチします。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
19	メニューをタッチします。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
20			メニューをタッチしますと、SEP メニュー画面に戻ります。

4.11 I/O 設定(動作パラメーターなどの設定)

動作パターン(PIO パターン)(0～5)の選択および動作モード(シングルソレノイド、ダブルソレノイド)などを設定します。



SEP メニュー画面で、初期設定をタッチします。



I/O 設定をタッチします。

メニューをタッチすると、SEP メニュー画面に戻ります。

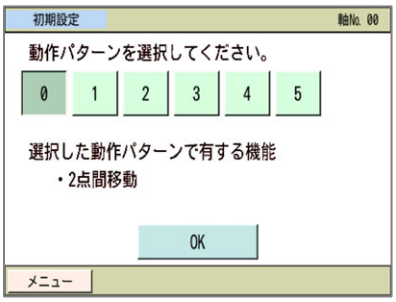
システムパスワードが‘0000’以外の場合は、パスワード入力画面が表示されます。



システムパスワードを入力し、ENTをタッチします。

出荷時のシステムパスワードは、‘5119’です。
システムパスワードの変更方法は、4.12 パラメーターの【システムパスワード変更】を参照してください。

正しいパスワードが設定された場合は、動作パターン設定画面に移行します。

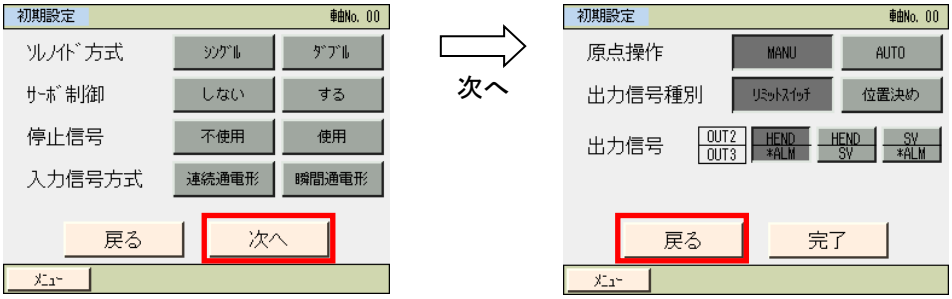


動作パターン0～5のいずれかを選択してタッチし、OKをタッチします。

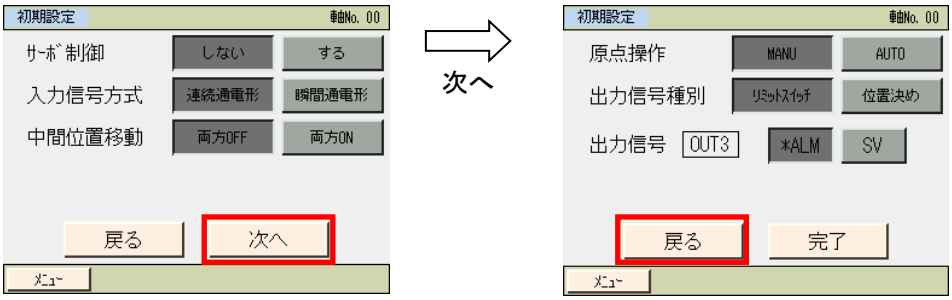
(注) MSEP コントローラーのフィールドバス仕様に接続した場合は、6(ポジショナーモード)が表示されます。
6を選択した場合、初期設定の操作は行いません。操作は完了となります。

選択した動作パターンに対応した画面が表示されます。

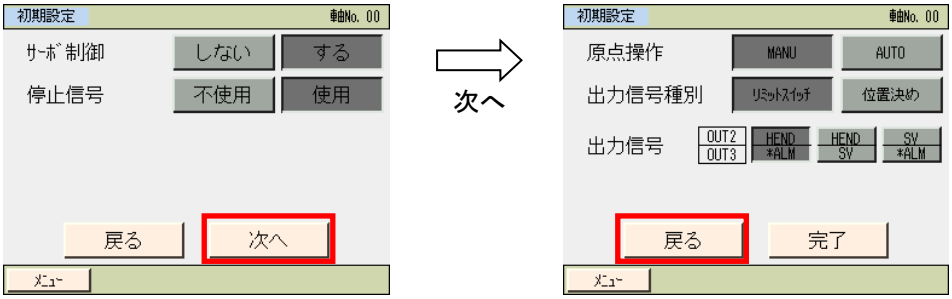
動作パターン 0(標準 2 点間移動)、動作パターン 1(移動速度変更)、動作パターン 2(ポジションデータ変更)



動作パターン 3(2 入力 3 点間移動)、動作パターン 4(3 入力 3 点間移動)



動作パターン 5(連続往復運転)



設定できる項目は、動作モードにより異なります。

戻るをタッチすると動作パターン設定の画面に戻ります。

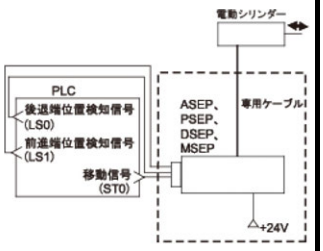
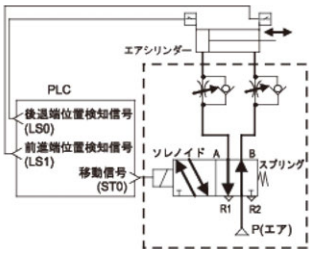
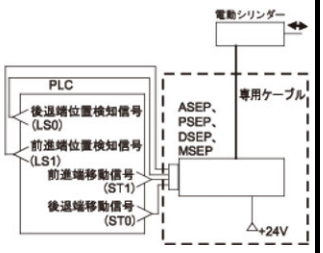
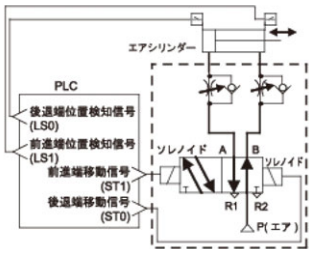
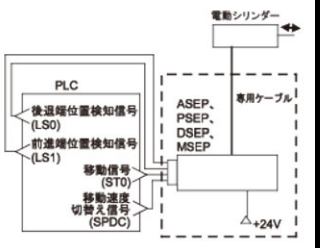
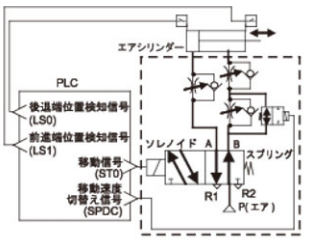
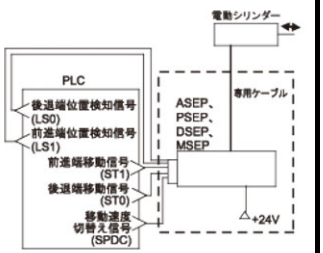
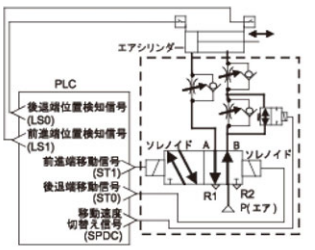
設定項目

動作パターン	動作モード	中間位置移動方式	ダブルソレノイドタイプ	一時停止信号*STP	サーボ制御 SON	OUT2、OUT3	OUT3	原点復帰	出力信号
	シングルソレノイド/ダブルソレノイド	両方 OFF/両方 ON	連続通電形/瞬間通電形	不使用/使用	しない/する	HEND、*ALM/SV、*ALM/HEND、SV	*ALM/SV	MANU/AUTO	リミットスイッチ LS/位置決め PE
PIO パターン 0 標準 2 点間移動	○		ダブルソレノイド選択時 ○	シングルソレノイド選択時 ○	○	○		○	○
PIO パターン 1 移動速度変更	○		ダブルソレノイド選択時 ○	シングルソレノイド選択時 ○	○	○		○	○
PIO パターン 2 ポジションデータ変更	○		ダブルソレノイド選択時 ○	シングルソレノイド選択時 ○	○	○		○	○
PIO パターン 3 2 入力 3 点間移動		○			○		○	○	○
PIO パターン 4 3 入力 3 点間移動			○		○		○	○	○
PIO パターン 5 連続往復運転				○	○	○		○	○

各設定項目の詳細は、[ASEP/PSEP/DSEP コントローラー取扱説明書、MSEP コントローラー取扱説明書] を参照ください。

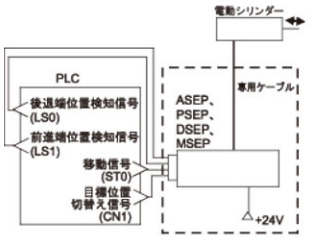
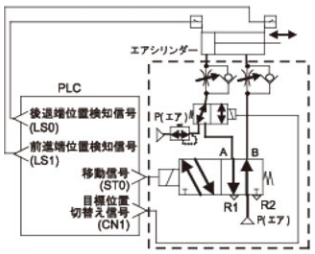
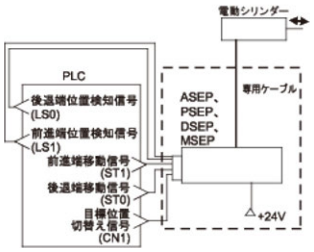
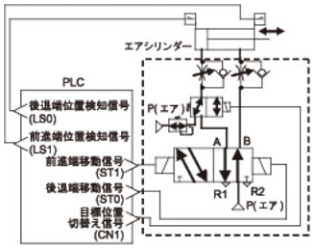
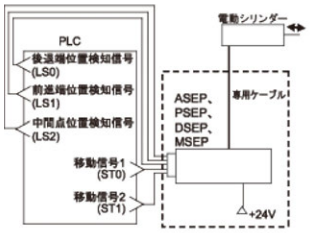
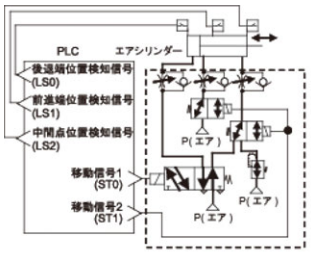
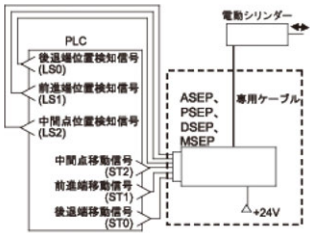
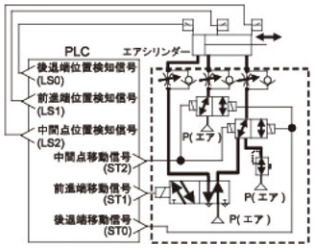
動作パターン

参考に相当するエアシリンダー回路を掲載します。

動作パターン	内容	電動シリンダー接続方法	エアシリンダー回路(参考)
PIOパターン0 シングルソレノイド タイプ (標準2点間移動)	エアシリンダーと同じ制御で 2 点間の移動を行うことができます。 目標位置(前進端、後退端)の設定が可能です。 移動時の速度指定、加減速度の指定が可能です。 押付け動作も可能です。		
PIOパターン0 ダブルソレノイド タイプ (標準2点間移動)			
PIOパターン1 シングルソレノイド タイプ (2点間移動) (移動速度変更)	エアシリンダーと同じ制御で 2 点間の移動を行うことができます。 移動中の速度変更が可能です。 目標位置(前進端、後退端)の設定が可能です。 移動時の速度指定、加減速度の指定が可能です。 押付け動作も可能です。		
PIOパターン1 ダブルソレノイド タイプ (2点間移動) (移動速度変更)			

(注) エアシリンダー回路は ASEP・PSEP・DSEP・MSEP に相当する信号の記号で記載しています。
信号の記号の詳細は、[ASEP/PSEP/DSEP 取扱説明書、MSEP 取扱説明書] 参照。

動作パターン
参考に相当するエアシリンダー回路を掲載します。

動作パターン	内容	電動シリンダー接続方法	エアシリンダー回路(参考)
PIOパターン2 シングルソレノイドタイプ (2点間移動) (ポジションデータ変更)	エアシリンダーと同じ制御で 2 点間の移動を行うことができます。 運転中に位置決め動作と押付け動作の切替えが可能です。 目標位置(前進端、後退端)の設定が可能です。 移動時の速度指定、加減速度の指定が可能です。 押付け動作も可能です。		
PIOパターン2 ダブルソレノイドタイプ (2点間移動) (ポジションデータ変更)			
PIOパターン3 シングルソレノイドタイプ (2入力3点間移動)	エアシリンダーと同じ制御で 3 点間の移動を行うことができます。 目標位置(前進端、中間点、後退端)の設定が可能です。 移動時の速度指定、加減速度の指定が可能です。 押付け動作も可能です。		
PIOパターン4 ダブルソレノイドタイプ (3入力3点間移動)	エアシリンダーと同じ制御で 3 点間の移動を行うことができます。 目標位置(前進端、中間点、後退端)の設定が可能です。 移動時の速度指定、加減速度の指定が可能です。 押付け動作も可能です。		
PIOパターン5 (連続往復運転)	前進端と後退端の 2 点間を連続往復移動します。 目標位置(前進端、後退端)の設定が可能です。 移動時の速度指定、加減速度の指定が可能です。 押付け動作も可能です。		

(注) エアシリンダー回路は ASEP・PSEP・DSEP・MSEP に相当する信号の記号で記載しています。
信号の記号の詳細は、[ASEP/PSEP/DSEP 取扱説明書、MSEP 取扱説明書] 参照。

〔1〕 I/O 設定(動作パラメーターなどの設定)の種類

【動作モード】
シングルソレノイドの動作モードかダブルソレノイドの動作モードのどちらかを選択します。

【中間位置移動方式】
動作パターン 3 設定時、中間位置移動を、ST0、ST1 信号ともに ON で移動とするか OFF で移動とするかを選択します。

【ダブルソレノイドタイプ】
動作モードのダブルソレノイドタイプ設定および動作パターン 4 設定時、ダブルソレノイドが ON する条件を、連続通電形(レベル)か瞬間通電形(エッジ)にするかを選択します。

【一時停止信号*STP】
動作モードのシングルソレノイドタイプ設定および動作パターン 5 設定時、一時停止信号 *STP(IN2 に入力)の使用の有無を選択します。

【サーボ制御 SON】
サーボ制御(IN3 の入力信号 SON(サーボの ON、OFF 制御))の使用の有無を選択します。

【出力信号選択　動作パターン 0、1、2、5】
動作パターン 0、1、2、5 の設定時、サーボ制御する選択後、OUT2、OUT3 の出力信号を設定します。
表に示す 3 通りから選択します。

	選択 1	選択 2	選択 3
OUT2	HEND (原点復帰完了信号)	SV (サーボ ON 出力信号)	HEND (原点復帰完了信号)
OUT3	*ALM (アラーム出力信号)	*ALM (アラーム出力信号)	SV (サーボ ON 出力信号)

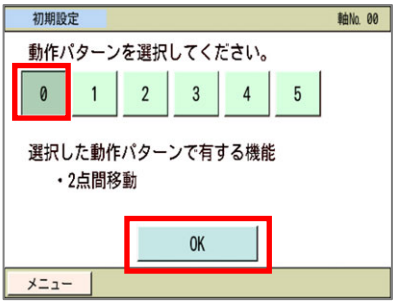
【出力信号選択　動作パターン 3、4】
動作パターン 3、4 の設定時、サーボ制御する選択後、OUT3 の出力信号を設定します。
*ALM(アラーム状態信号)か SV(サーボ ON ステータス信号)のいずれかを選択します。

【原点復帰操作】
原点復帰の方法を選択します。
- AUTO ：電源投入で原点復帰を開始します。
- MANU ：電源投入後の最初の ST0 信号入力で原点復帰を開始します。

【出力信号】
アクチュエーターが移動し、位置決め完了後の出力信号を選択します。
リミットスイッチ(LS)か位置決め(PE)のいずれかを選択します。

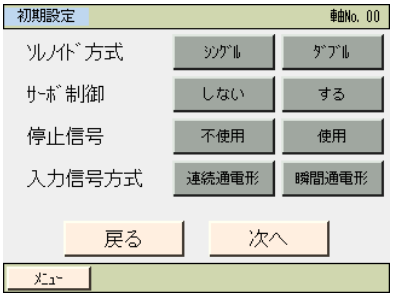
〔2〕 基本操作

動作パターン 0 を例に、設定方法を示します。



0 をタッチし、OK をタッチします。

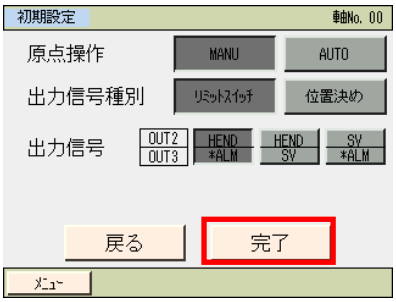
メニュー をタッチすると初期設定メニュー画面に戻ります。



シングル か ダブル かいずれかを選択してタッチします。

メニュー をタッチすると初期設定メニュー画面に戻ります。

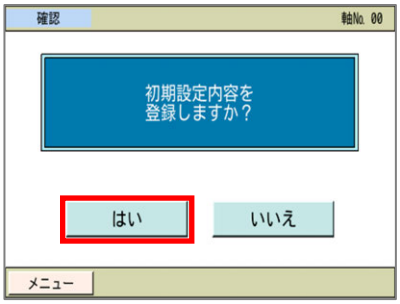
以降、4.11 設定項目の表の〇がついた項目を順番に、設定していきます。
この画面の設定が完了しましたら 次へ をタッチします。



設定が完了しましたら完了をタッチします。

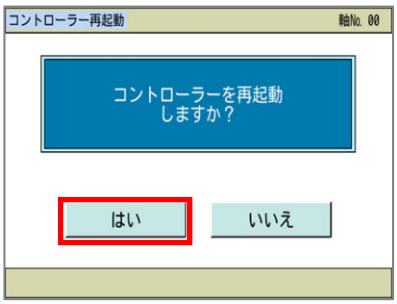
戻るをタッチすると前の画面に戻ります。

メニューをタッチすると初期設定メニュー画面に戻ります。これまでの動作パターンの設定は無効になります。

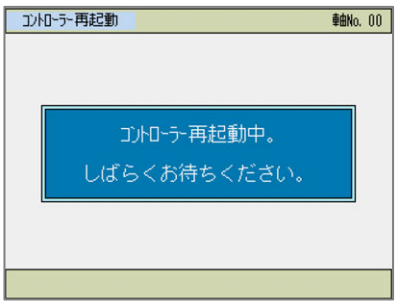


はいをタッチします。

いいえをタッチすると、動作パターンの選択画面に戻ります。これまでの動作パターンの設定は無効になります。



はいをタッチします。
コントローラーが再起動します。
設定した動作パターンの内容でコントローラーが動作します。
SEP メニュー画面に戻ります。



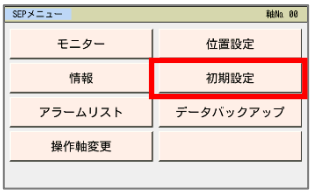
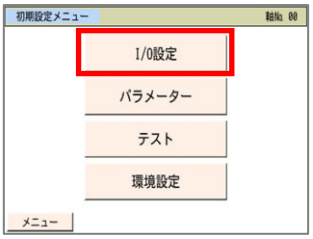
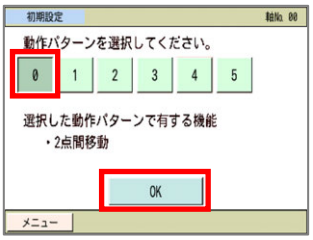
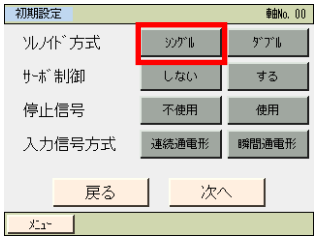
いいえをタッチすると、再起動するまで、設定した動作パターンの内容での動作になりません。

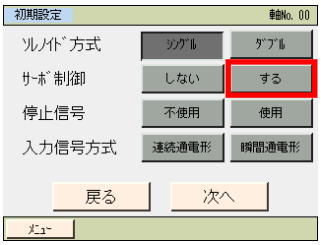
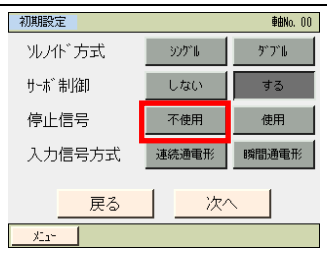
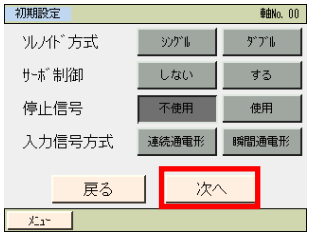
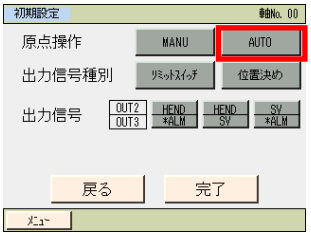
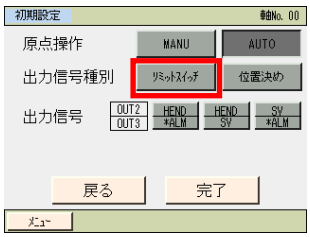
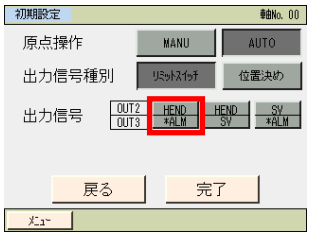
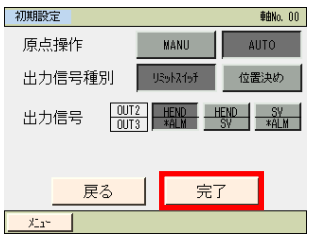
〔3〕 I/O 設定の操作例

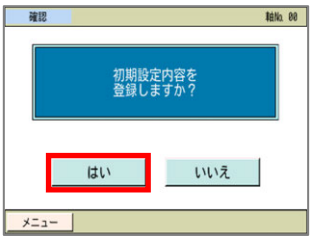
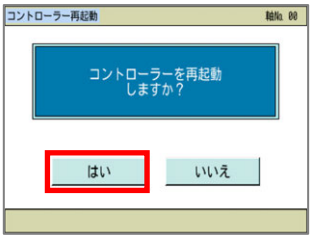
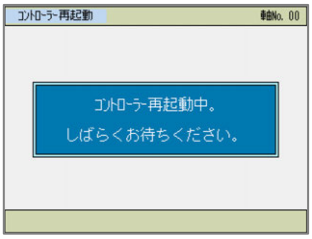
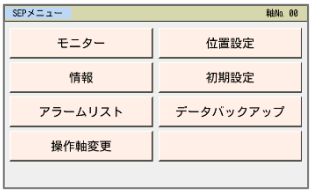
具体的な例を挙げて操作を説明します。

動作モード 0(標準 2 点間移動)の例　次の設定を行います。

動作モード	シングルソレノイド
一時停止指令(＊STP)の使用	不使用
サーボ制御	する
OUT2、OUT3 の出力信号	OUT2 HEND、OUT3 ＊ALM
原点復帰	AUTO(電源投入で原点復帰開始)
出力信号	LS0(後退端位置検知)、LS1(前進端位置検知)

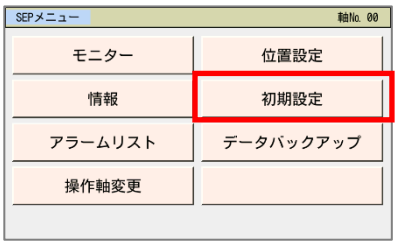
No.	操作	画面	備考
1	SEP メニュー画面で、 初期設定をタッチします。		
2	I/O設定をタッチします。		メニューをタッチします と、 SEP メニュー画面に戻ります。
3	システムパスワードが ‘0000’ 以外の場合は、パスワード入力画面が表示されます。 システムパスワードを入力し、ENT をタッチします。		出荷時のシステムパスワードは、‘5119’ です。 システムパスワードの変更方法は、4.12 パラメーターの【システムパスワード変更】を参照してください。
4	0 をタッチし、OK をタッチします。 動作パターン 0 が選択されます。		メニューをタッチします と、初期設定メニュー画面に戻ります。
5	シングルをタッチします。 動作モードのシングルソレノイドが選択されます。		メニューをタッチします と、初期設定メニュー画面に戻ります。

No.	操作	画面	備考
6	する をタッチします。 サーボ防御をするが選択されます。		メニュー をタッチしますと、初期設定メニュー画面に戻ります。
7	不使用 をタッチします。 一時停止指令(＊STP)の不使用が選択されます。		メニュー をタッチしますと、初期設定メニュー画面に戻ります。
8	次へ をタッチします。		
9	AUTO をタッチします。 原点復帰は、AUTO が選択されます。		メニュー をタッチしますと、初期設定メニュー画面に戻ります。
10	リミットスイッチ をタッチします。 出力信号は、LS0(後退端位置検出)、LS1(前進端位置検出)が選択されます。		メニュー をタッチしますと、初期設定メニュー画面に戻ります。
11	HEND＊ALM をタッチします。 OUT2、OUT3 の出力として HEND、＊ALM が選択されます。		メニュー をタッチしますと、初期設定メニュー画面に戻ります。
12	完了 をタッチします。		戻る をタッチしますと、前の画面に戻ります メニュー をタッチしますと、初期設定メニュー画面に戻ります。

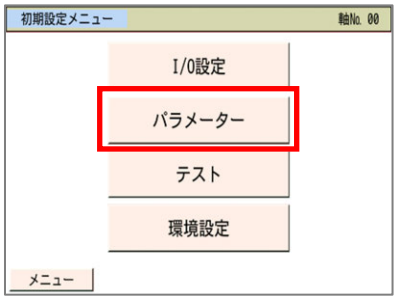
No.	操作	画面	備考
13	はいをタッチします。		いいえをタッチしますと、動作パターン選択画面に戻ります。 これまでの動作パターンの設定は無効になります。
14	はいをタッチします。		再起動するまで、設定した動作パターンの内容での動作にはなりません。
15			
16			コントローラーが再起動すると SEP メニュー画面に移ります。

4.12 パラメーター
（パラメーター編集、軸番号設定、工場出荷時パラメーター初期化、システムパスワード）

パラメーター、軸番号を設定します。システムパスワードの変更、工場出荷時のパラメーターに戻す操作が行えます。



SEP メニュー画面で、初期設定をタッチします。



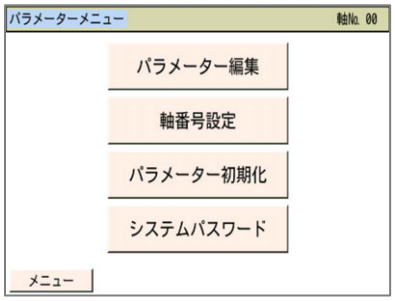
パラメーターをタッチします。

システムパスワードが‘0000’以外の場合は、パスワード入力画面が表示されます。



システムパスワードを入力し、ENTをタッチします。

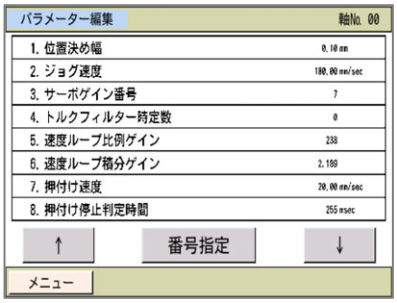
出荷時のシステムパスワードは、‘5119’です。
システムパスワードの変更方法は、4.12 パラメーターの【システムパスワード変更】を参照してください。



パラメーター編集か軸番号設定かパラメーター初期化かシステムパスワードのいずれかを選択し、タッチします。

選択したメニューに応じた画面が表示されます。

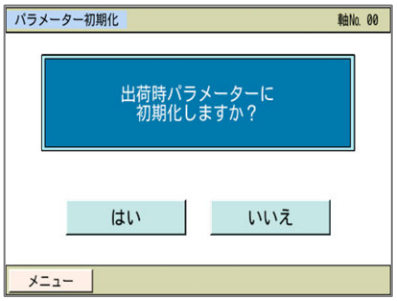
- パラメーター編集：　36 種類のパラメーターを設定できます。



- 軸番号設定：軸番号を設定します。



- パラメーター初期化：工場出荷時のパラメーターに戻すことができます。（初期化できます。）



- システムパスワードの変更：I/O 設定、パラメーター編集のパスワードを変更できます。



〔1〕パラメーター編集の種類

各パラメーターの詳細につきましては、[ASEP/PSEP/DSEP コントローラー取扱説明書または MSEP コントローラー取扱説明書]を参照してください。

No.1（位置決め幅）

位置決め幅を設定します。

No.2（ジョグ速度）

ジョグ操作の速度を設定します。

No.3（サーボゲイン番号）

サーボ制御の位置制御ループの応答性を決めるサーボゲイン番号を設定します。

No.4（トルクフィルター時定数）

サーボ制御のトルク指令に対するフィルター時定数を決めるトルクフィルター時定数を設定します。

No.5（速度ループ比例ゲイン）

サーボ制御の速度制御ループの応答性を決める速度ループ比例ゲインを設定します。

No.6（速度ループ積分ゲイン）

サーボ制御の速度制御ループの応答性を決める速度ループ積分ゲインを設定します。

No.7（押付け速度）

押付け動作時の速度を設定します。

No.8（押付け停止判定時間）

押付け動作時、ワークに押当たってから動作完了を判定するための押付け判定時間を設定します。

No.9（押付け空振り時電流制限）

押付け動作時、空振りした場合の電流制限値を押付け時電流とするか停止時電流とするか設定します。

ASEP、DSEP、MSEP（サーボモーター用）の場合は、停止時電流を選択すると押付け空振り時、移動時電流制限値でのトルク制限となります。

No.10（自動サーボ OFF 遅延時間）

省エネ機能を有効にした場合の自動サーボ OFF とするまでの時間を設定します。

No.11（停止モード）PSEP、MSEP(パルスモーター用)コントローラーの場合表示
アクチュエーター停止時、フルサーボ制御方式によるサーボ停止とするか、フルサーボ制御を行わない完全停止かを設定します。

（注）本パラメーターを変更した後、位置データの再度書込みを行わなければ、変更は反映されません。

No.12（位置決め停止時電流制限値）PSEP、MSEP(パルスモーター用)コントローラーの場合表示
位置決め停止時の電流制限値を設定します。

No.13（原点復帰時電流制限値）
原点復帰動作時の電流制限値を設定します。

No.14（連続運転ポジション実行待ち時間）
動作パターン 5(連続運転)設定時、移動完了してから次の移動を行うまでの停止時間を設定します。

No.15（ソフトリミット）
プラス側のソフトリミットを設定します。

No.16（原点復帰オフセット量）
原点復帰のオフセット量を設定します。

No.17（原点復帰方向）
原点復帰方向をモーター側にするか反モーター側にするか設定します。
ロッドタイプのアクチュエーターなど原点復帰方向を変更できないものもあります。

No.18（簡易アブソ機能）アブソリュート仕様の場合表示
アブソ仕様時、有効にするか無効にするか設定します。

No.19（アブソバッテリ保持時間）アブソリュート仕様の場合表示
アブソ仕様時、アブソバッテリの保持時間を設定します。

No.20（位置データ編集パスワード）
位置データ編集を行うときのパスワードを設定します。

No.21（ゾーン境界 1＋側）
ゾーン信号(ZONE1)が ON となる領域の＋側を設定します。

No.22（ゾーン境界 1－側）
ゾーン信号(ZONE1)が ON となる領域の－側を設定します。

No.23（ゾーン境界 2＋側）
ゾーン信号(ZONE2)が ON となる領域の＋側を設定します。

No.24（ゾーン境界 2－側）
ゾーン信号(ZONE2)が ON となる領域の－側を設定します。

No.25（PIO インチング距離）
PLC からのインチング入力指令に対するインチング距離を設定します。

No.26（通算移動回数目標値）
通算移動回数が、本パラメーターの設定値を超えたらアラームで知らせます。

No.27（通算走行距離目標値）
通算走行距離が、本パラメーターの設定値を超えたらアラームで知らせます。

No.28（高出力設定）
高出力機能を使用するか設定します。ただし、高出力化に対応した(注 1)アクチュエーターを接続する必要があります。
（注 1）高出力化対応アクチュエーター：RCP4、RCP5 シリーズ(高推力タイプを除く)

No.29（BU 速度ループ比例ゲイン）
高出力設定パラメーターを有効に設定した場合、速度ループ比例ゲインは、本パラメーターの設定が有効になります。

No.30（BU 速度ループ積分ゲイン）
高出力設定パラメーターを有効に設定した場合、速度ループ積分ゲインは、本パラメーターの設定が有効になります。

No.31（過負荷ロードレベル比）
設定した定格電流比を超えたら、過負荷警告(メッセージレベル)を ON します。

No.32（軽故障アラーム出力選択）
0 を設定すると、定格電流比が、過負荷ロードレベル比パラメーターで設定した値を超えたら ALM 出力します。
1 を設定すると､過負荷ロードレベル比の結果に加え､メンテナンス情報エラーなどのメッセージレベルのアラームでも出力します。

No.33（有効/無効軸選択）
購入した軸数よりも少ない軸数で動作したい場合、本パラメーターを無効に設定することにより、無効軸と見なされ、アラームとなりません。
立上げなどで特定の軸だけを接続して動作、または将来拡張用とすることができます。

No.34（励磁相信号検出動作初期移動方向）
電源投入後、最初のサーボ ON で励磁検出(注 1)を行います。このときの検出方向を定義します。
通常は、変更する必要はありませんが、電源投入時にメカエンドや干渉物に接触している場合などにモーターが動き易い方向に設定します。
（注 1） 簡易アブソ仕様の場合、原点復帰完了時に励磁検出を行います。

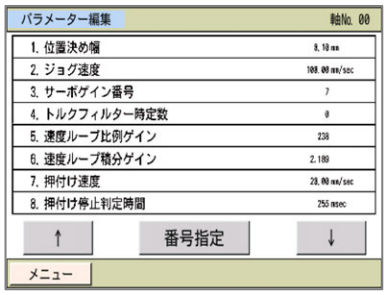
No.35（励磁相信号検出時間）
電源投入後、最初のサーボ ON で励磁検出(注 2)を行います。このときの検出時間を定義します。2
通常は、変更する必要はありませんが、励磁検出エラーや異常動作が発生した場合、本パラメーターの設定を変更することが有効な場合があります。
本パラメーターを変更する場合、当社にご連絡ください。
（注 2） 簡易アブソ仕様の場合、原点復帰完了時に励磁検出を行います。

No.36（励磁検出種別）
電源投入後、最初のサーボ ON で励磁検出(注 3)を行いますが、新方式で、この動作を滑らかにし、静音化を行うことができます。（当社比）
（注 3） 簡易アブソ仕様の場合、原点復帰完了時に励磁検出を行います。

〔2〕 基本操作

パラメーターを設定します。

【パラメーター】



↑で、一つ前の画面に戻ります。

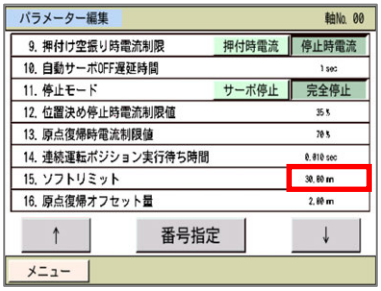
↓で、一つ後の画面に進みます。

画面は､位置決め幅初期値の画面から位置データ編集パスワード編集画面まで3画面あります。

メニューをタッチすると、パラメーターメニュー画面に戻ります。

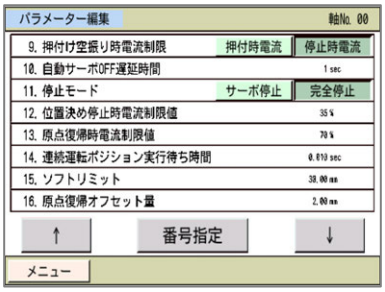
例としてソフトリミットを設定します。

表示される画面の↑、↓で、ソフトリミットの設定を行う画面を表示します。

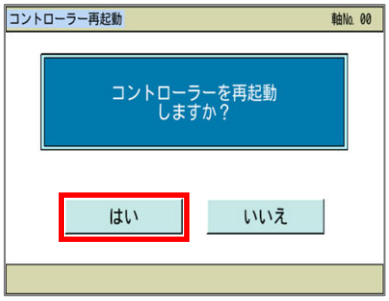


数値をタッチします。

テンキーの画面が表示されますので数値を入力し、ENTをタッチします。

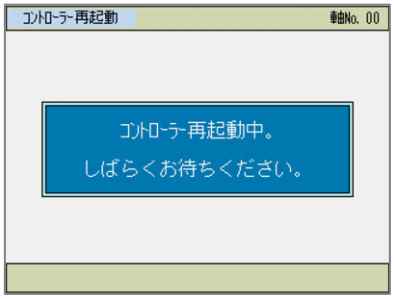


パラメーターを変更し、メニューをタッチすると、コントローラー再起動画面に戻ります。



はいをタッチします。
コントローラーが再起動します。
設定した動作パターンの内容でコントローラーが動作します。
初期設定画面に戻ります。

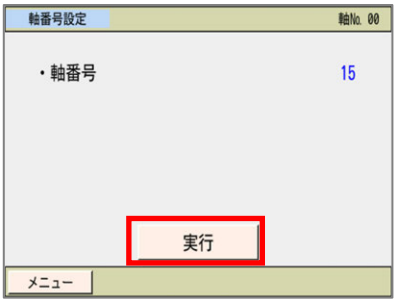
いいえをタッチすると、再起動するまで、設定したパラメーター動作パターンの内容での動作になりません。



【軸番号設定】　軸番号を設定します。

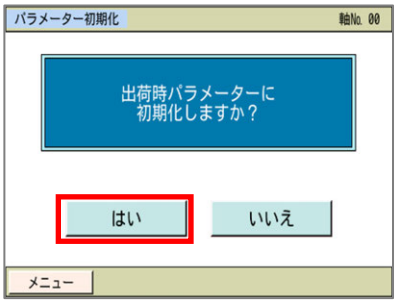


テンキーが表示されますので、数値を入力しENTをタッチします。
0～15 の値を設定できます。



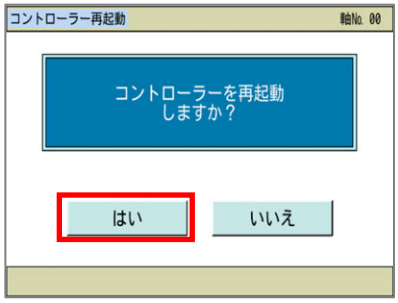
実行をタッチします。
15 を入力した例です。

【工場出荷時パラメーター初期化】
工場出荷時のパラメーターに戻す操作を行います。



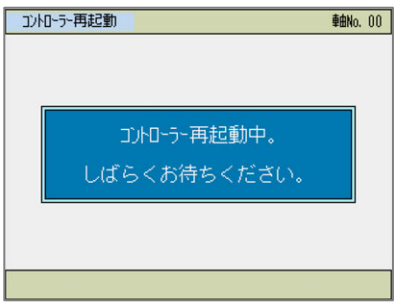
はいをタッチします。

いいえをタッチした場合は、工場出荷時のパラメーターに戻さず、パラメーターメニュー画面に戻ります。



はいをタッチします。
コントローラーが再起動します。
工場出荷時のパラメーターでコントローラーが動作します。
初期設定画面に戻ります。

いいえをタッチすると、再起動するまで、工場出荷時のパラメーターでの動作になりません。

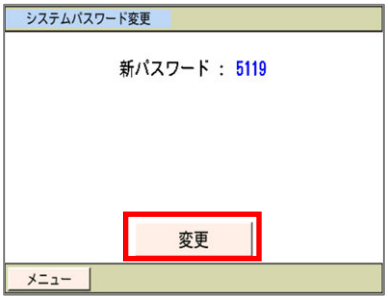


【システムパスワード変更】
システムパスワードを変更します。

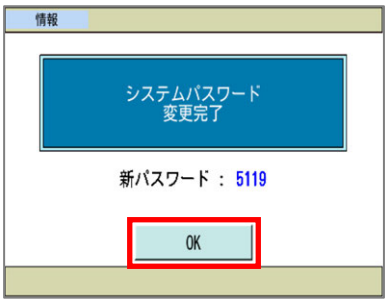


変更する新しいシステムパスワードを入力します。
システムパスワードを設定しない場合は、0000 を入力します。

ENTをタッチします。

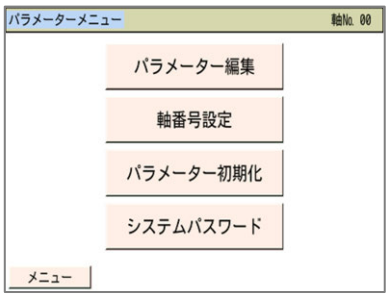


変更をタッチします。



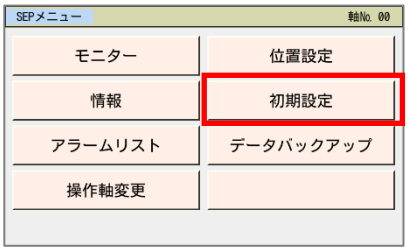
システムパスワードが変更されます。

OKをタッチするとパラメーターメニュー画面に戻ります。



4.13 テスト(I/O テスト、軸移動の動作テスト)

I/O のテスト、軸移動の動作テストが行えます。

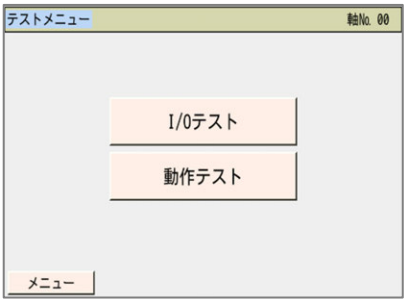


SEP メニュー画面で、初期設定をタッチします。



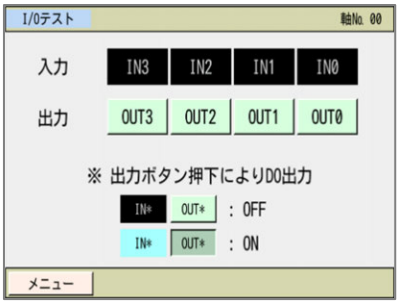
テストをタッチします。

メニューをタッチすると SEP メニュー画面に戻ります。



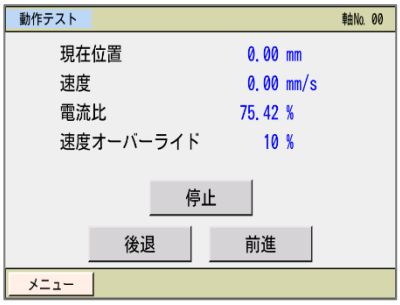
I/Oテストか動作テストのいずれかを選択し、タッチします。

- I/O テスト： PIO の入力信号をモニターできます。
  また、出力信号は、OUT0, OUT1, OUT2, OUT3 をタッチすると強制的に ON、OFF できます。

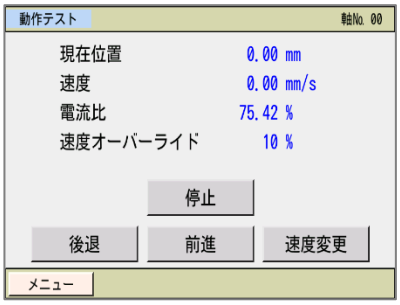


- 動作テスト：軸移動の動作テストが行えます。
  選択した動作パターンに対応した画面が表示されます。

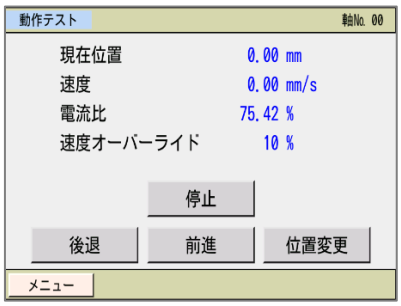
動作パターン 0（標準 2 点間移動）



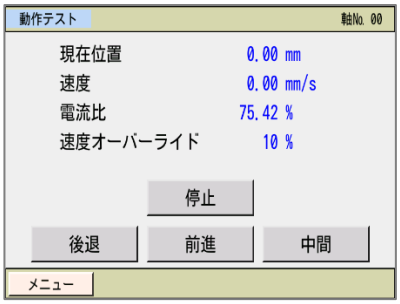
動作パターン 1（移動速度変更）



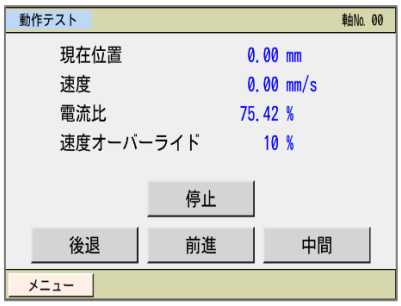
動作パターン 2（ポジションデータ変更）



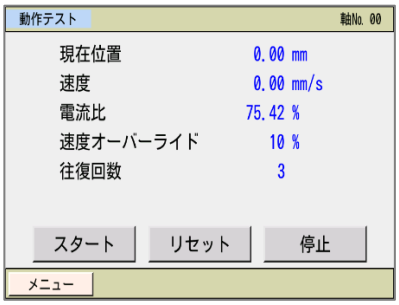
動作パターン 3（2 入力 3 点間移動）



動作パターン 4（3 入力 3 点間移動）



動作パターン 5（連続往復運転）

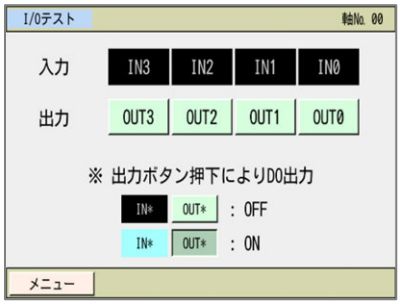


動作パターン 6（ポジショナー）



〔1〕 基本操作

【I/O テスト】



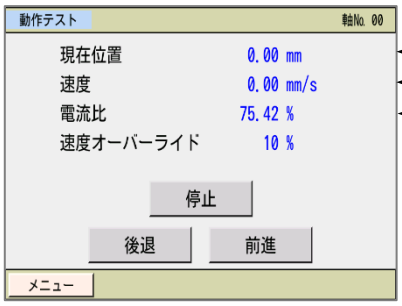
入力信号の ON、OFF をモニターできます。

出力信号 OUT0～OUT3 は、タッチすることにより、強制的に信号を出力できます。

メニューをタッチするとテストメニュー画面に戻ります。

【動作テスト】

動作パターン 0 を例に、操作方法を示します。



軸の現在位置を示します。

軸の速度を示します。

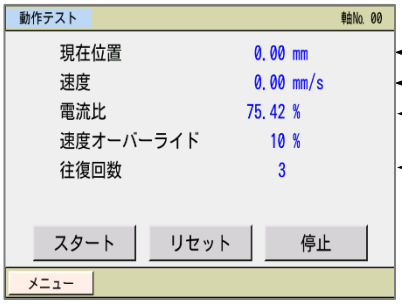
軸の（定格電流比/電流値）を示します。

メニューをタッチするとテストメニュー画面に戻ります。

- 電流比/電流　：電流比/電流をタッチするごとに、表示を定格電流比（%）と電流値（mA）に切替えることができます。
- 速度オーバーライド　：速度オーバーライドをタッチするごとに、アクチュエーターを動かす速度をポジションデータに設定された速度の 10%、50%、100%に切替えることができます。

- 後退：後退をタッチすると後退側に移動します。
- 前進：前進をタッチすると前進側に移動します。
- 停止：停止をタッチすると停止します。

動作パターン 5(連続往復運転)は、ほかの動作パターンと一部異なります。



軸の現在位置を示します。
軸の速度を示します。
軸の(定格電流比/電流値)を示します。
軸の往復回数を示します。

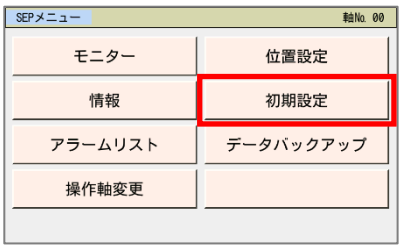
- 電流比/電流　：電流比/電流をタッチするごとに、表示を定格電流比(%)と電流値(mA)に切替えることができます。
- 速度オーバーライド　：速度オーバーライドをタッチするごとに、アクチュエーターを動かす速度をポジションデータに設定された速度の 10%、50%、100%に切替えることができます。

- スタート　：動作テストの画面が表示されると、連続運転は停止します。
  スタートをタッチすると、オーバーライドで設定された速度で連続往復動作します。
- 停止　：停止をタッチすると、アクチュエーターは停止します。
- リセット　：リセットをタッチすると、往復回数のカウンターを 0 にリセットします。

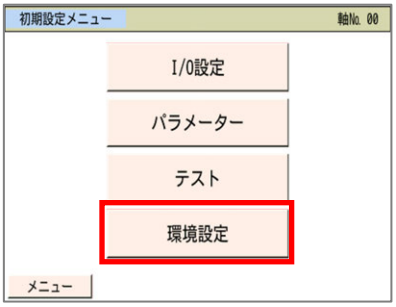
動作テスト画面を抜けると、連続運転が再開されます。

4.14 環境設定

言語設定、タッチ操作音設定、自動モニター機能設定、消灯時間設定、データ入力警告設定、表示設定、時刻設定を行います。



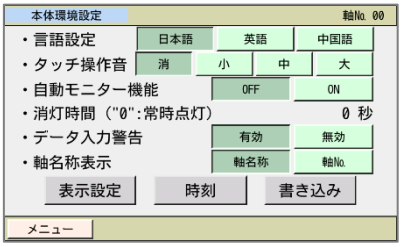
SEPメニュー画面で、初期設定をタッチします。



環境設定をタッチします。

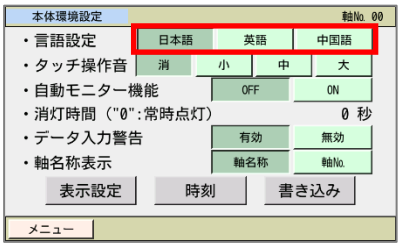
メニューをタッチすると SEP メニュー画面に戻ります。

環境設定の画面が表示されます。



〔1〕 基本操作

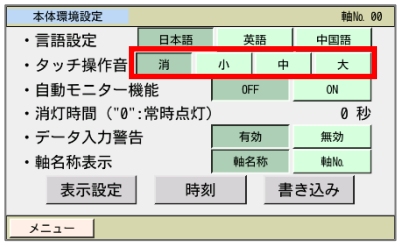
- 言語設定：表示する言語を選択します。
日本語/英語/中国語 切替え表示



表示する言語（日本語など）をタッチします。

書き込みをタッチします。
（注）書込みを行わない場合は、別の画面に移動したときに、前の設定に戻ります。

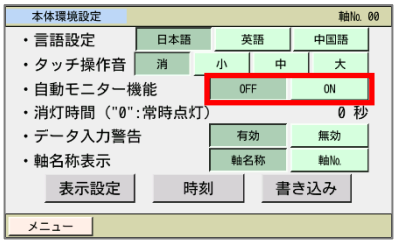
- タッチ操作音：タッチ音を鳴らす、鳴らさないを設定します。



消をタッチします。タッチ音が鳴らなくなります。
大、中、小いずれかをタッチします。タッチ音が鳴ります。

書き込みをタッチします。
（注）書込みを行わない場合は、別の画面に移動したときに、前の設定に戻ります。

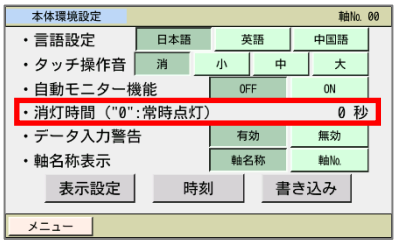
- 自動モニター： ティーチングボックスを接続後、最初にモニター画面を表示するように設定できます。



ONをタッチすると自動モニター機能が有効になります。
OFFをタッチすると自動モニター機能が無効になります。

ON/OFF のいずれかを選択し、書き込みをタッチします。
（注）書込みを行わない場合は、別の画面に移動したときに、前の設定に戻ります。

- 消灯時間： 操作を行わない場合の消灯時間を設定できます。
0 秒で常時点灯となります。

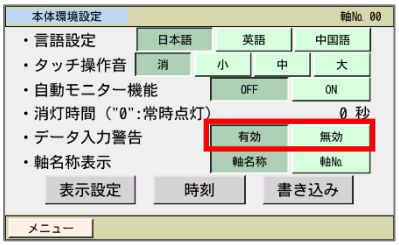


・消灯時間（“0”：常時点灯）　0 秒 の部分をタッチします。

消灯時間を入力します。
0 秒から 255 秒まで設定できます。

書き込みをタッチします。
（注）書込みを行わない場合は、別の画面に移動したときに、前の設定に戻ります。

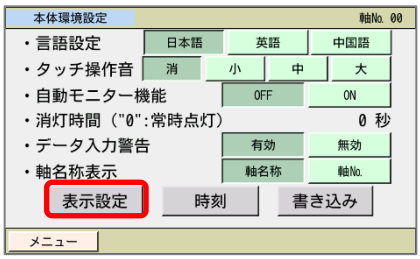
- データ入力警告： ポジションデータで最低速度未満の値を入力したときと定格加速度・減速度を超える値を入力したときに警告を出すことができます。警告が出ても値は入力されてしまいますので注意してください。必ずアクチュエーターの仕様範囲内でお使いください。



有効をタッチすると警告がでます。
無効をタッチすると警告はでません。

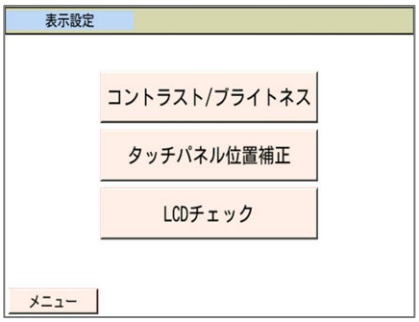
有効/無効のいずれかを選択し、書き込みをタッチします。
（注）書込みを行わない場合は、別の画面に移動したときに、前の設定に戻ります。

【表示設定】
画面のコントラスト・ブライトネスの調整、タッチパネルの位置補正、LCD 画面のチェックができます。



表示設定をタッチします。

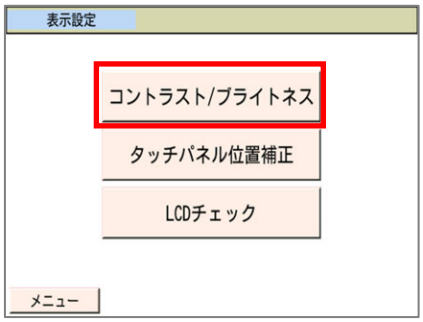
表示設定のメニュー画面が表示されます。



表示設定のメニューを選択します。

メニューをタッチすると、環境設定の画面に戻ります。

●コントラスト・ブライトネスの変更
コントラスト(液晶の濃淡)やブライトネス(液晶の輝度)の調整ができます。



コントラスト/ブライトネスをタッチします。

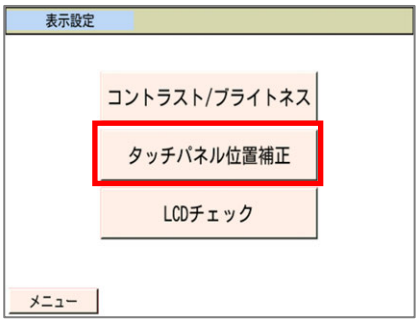


コントラストの調整
コントラストの－、＋をタッチして、画面のコントラストを調整します。

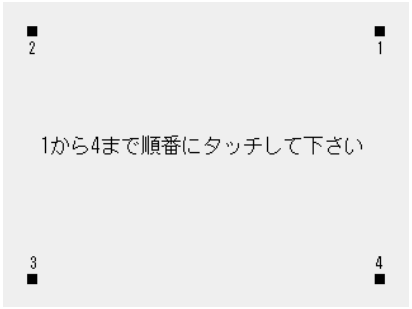
ブライトネスの調整
ブライトネスの－、＋をタッチして、画面のブライトネスを調整します。

メニューをタッチすると設定状態を保存して、表示設定のメニュー画面に戻ります。

●タッチパネル位置補正
タッチパネルの位置検出の補正を行います。



タッチパネル位置補正をタッチします。

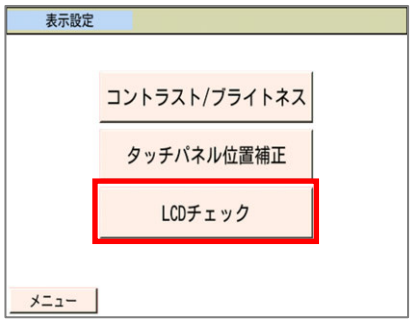


1、2、3、4の順番に■をタッチします。

表示設定のメニュー画面に戻ります。

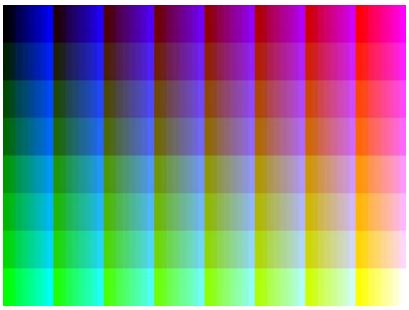
●LCD チェック

カラーパターン、白一色画面、黒一色画面を順次表示し、LCD 画面をチェックすることができます。



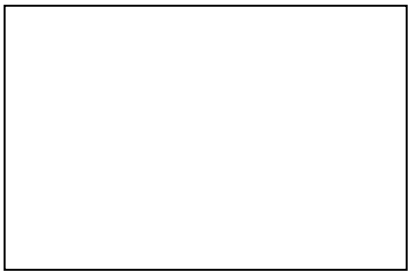
LCD チェックをタッチします。

カラーパターンが表示されます。



画面の任意の位置をタッチします。

白一色画面が表示されます。



画面の任意の位置をタッチします。

黒一色画面が表示されます。

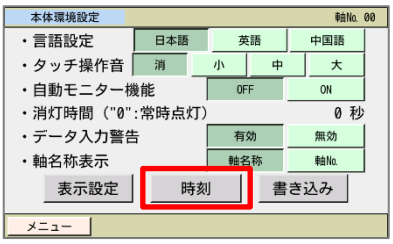


画面の任意の位置をタッチします。

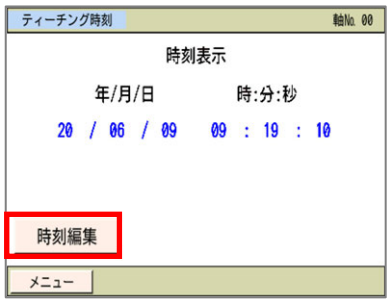
表示設定のメニュー画面に戻ります。

【時刻設定】
TB-03 またはカレンダー機能を搭載したコントローラーの時刻設定ができます。

① TB-03 の時刻設定



時刻をタッチします。



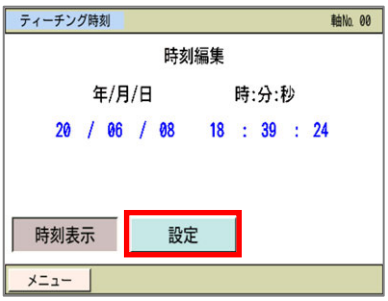
TB-03 の時刻が表示されます。
時刻編集をタッチします。



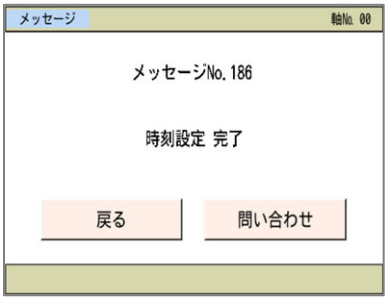
変更を行う年、月、日、時、分、秒のいずれかの数値をタッチします。



テンキーが表示されます。
数値を入力し ENT をタッチします。



設定をタッチします。

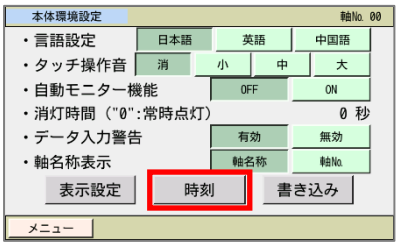


TB-03 の時刻が変更されます。

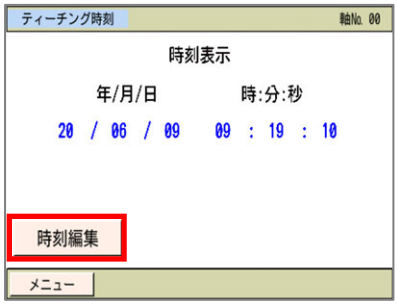
戻る をタッチするとティーチング時刻設定画面に戻ります。

問い合わせ をタッチすると問い合わせ画面が表示されます。

② カレンダー機能を搭載したコントローラーの時刻設定



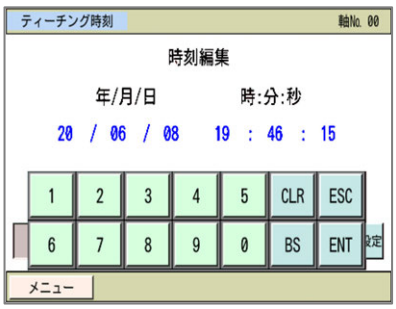
時刻 をタッチします。



TB-03 の時刻が表示されます。
時刻編集 をタッチします。



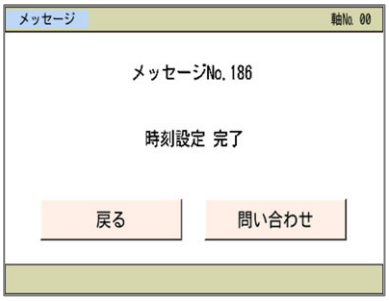
TB-03 の時刻をコントローラーに設定する場合は、時刻を変更する必要はありません。
変更を行う場合は年、月、日、時、分、秒のいずれかの数値をタッチします。



テンキーが表示されます。
数値を入力し ENT をタッチします。



コントローラー時刻に設定をタッチします。



コントローラーの時刻が変更されます。

戻るをタッチするとティーチング時刻設定の画面に戻ります。

問い合わせをタッチすると問い合わせ画面が表示されます。

4.15 データバックアップ

ティーチングボックスの SD カードとコントローラー間のデータ転送を行います。

(注) 保存データの種類
ポジションデータ、パラメーター、アラームリストとなります。
RC パソコン対応ソフトで保存可能なバックアップデータには、対応していません。

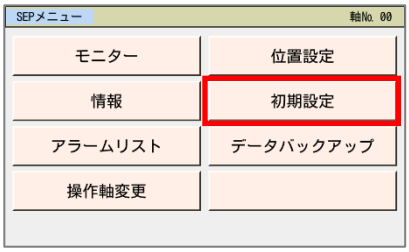
(注) 保存データの拡張子
- SD カードに保存されるデータの拡張子は、RC パソコン対応ソフトで取扱うファイル拡張子と同じで、互換性があります。ASEP コントローラーの場合、ポジションデータは、ptas、パラメーターは、pras となります。PSEP コントローラーの場合、ポジションデータは、ptps、パラメーターは、prps となります。
［RC パソコン対応ソフト取扱説明書のファイル拡張子の内容］を参照
- アラームリストはバックアップだけ行なえます。リストアはできません。データは、CSV ファイルです。

(注) 保存データの格納先
コントローラーのデータバックアップ時の格納場所、コントローラーへデータ転送を行なうリストア時のデータの読出し場所は、以下のフォルダーになります。ファイルの格納場所は変更できません。初期に、リストア時、この特定のフォルダー以外に存在するファイルは、ファイル選択のファイル名一覧にリストアップされません。
フォルダーが存在しなかった場合は、自動で生成します。
・ポジションデータ ：¥TB_CON¥Position¥ファイル名
・パラメーター ：¥TB_CON¥Parameter¥ファイル名
・アラームリスト ：¥TB_CON¥Alarmlist ¥ファイル名

(注) 中国語ファイル名のファイルについてはサポート外となります。

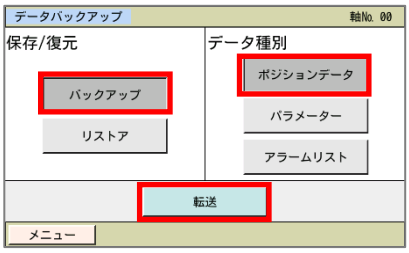
4.15.1 コントローラーのデータバックアップ

コントローラーのデータを SD カードに転送し、バックアップを行います。



SEPメニュー画面で、データバックアップをタッチします。

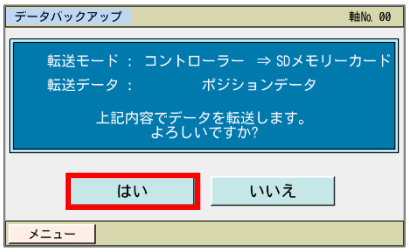
データ転送の画面が表示されます。



バックアップをタッチします。

ポジションデータなど、バックアップするデータ種別を選択して、タッチします。

転送をタッチします。



はいをタッチします。

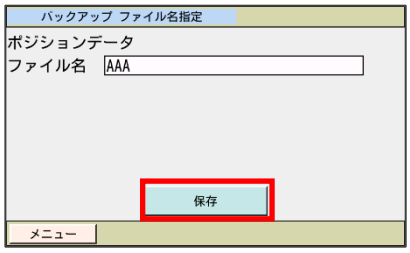
いいえをタッチした場合は、データバックアップ画面に戻ります。



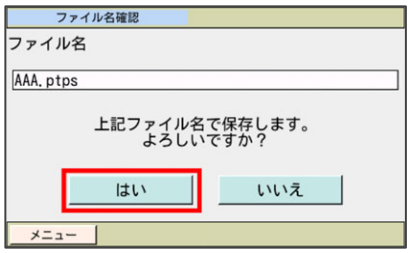
テンキーが表示されますので、ファイル名を入力します。

ファイル名は、英数字で 32 文字以内です。

名称を入力して、ENT をタッチします。



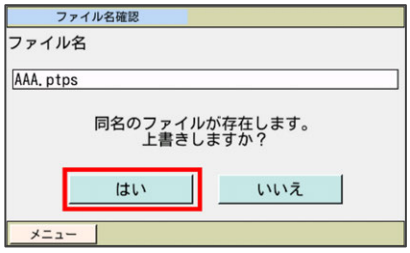
保存をタッチします。



同一ファイル名がない場合は、以下の画面が表示されます。

はいをタッチします。

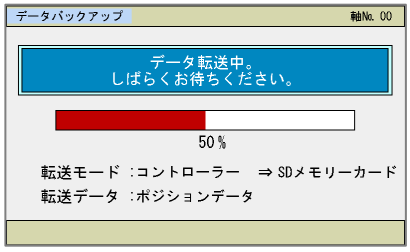
いいえをタッチした場合は、一つ前のテンキーが表示されたバックアップファイル名指定画面に戻ります。



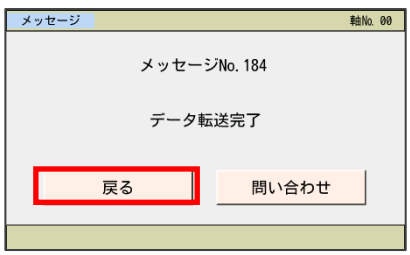
同一ファイル名がある場合は、以下の画面が表示されます。

はいをタッチします。

いいえをタッチした場合は、一つ前のテンキーが表示されたバックアップファイル名指定画面に戻ります。



データ転送中の画面が表示されます。

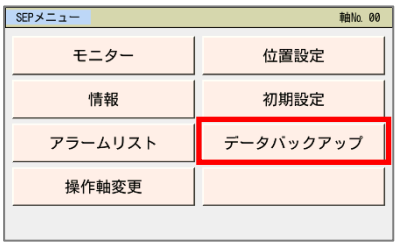


データ転送完了のメッセージが表示され、バックアップは完了します。

戻るをタッチすると、データバックアップ画面に戻ります。

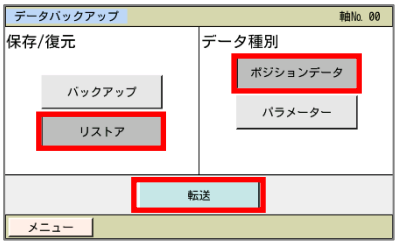
4.15.2 コントローラーへのリストア

SD カードのデータをコントローラーに転送します。



SEP メニュー画面で、データバックアップをタッチします。

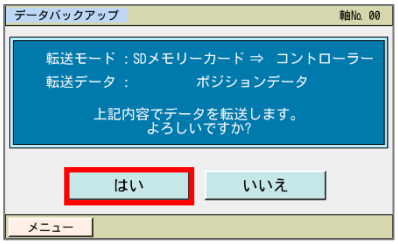
データ転送の画面が表示されます。



リストアをタッチします。

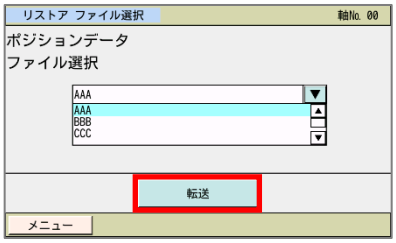
ポジションデータなど、コントローラーへ転送するデータ種別を選択して、タッチします。

転送をタッチします。



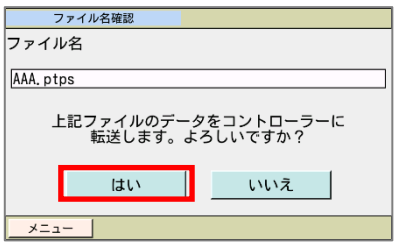
はいをタッチします。

いいえをタッチした場合は、データバックアップ画面に戻ります。



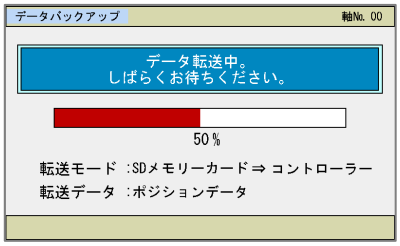
▲、▼をタッチして、バックアップされているファイル名の一覧から、コントローラーへ転送するものを選択します。

転送をタッチします。

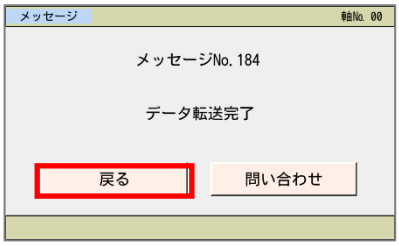


はいをタッチします。

いいえをタッチした場合は、一つ前のリストアファイル選択画面に戻ります。



データ転送中の画面が表示されます。



データ転送完了のメッセージが表示され、コントローラーへのデータ転送は完了します。

戻るをタッチすると、データバックアップ画面に戻ります。

5　MEC 系コントローラーの操作

MEC 系コントローラー：PMEC、AMEC、ERC3（MEC モード）

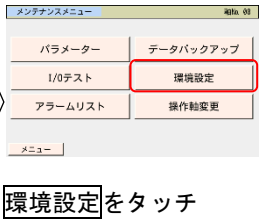
5.1　表示言語の切替え

以下の手順で、言語を切替えることができます。
切替え後の操作は、それぞれの言語の取扱説明書を確認してください。

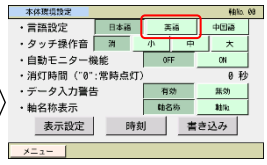
日本語から英語表示の切替え



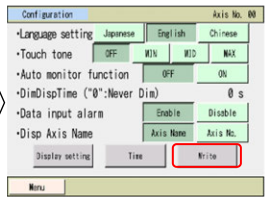
MEC メニューの  をタッチ



環境設定をタッチ

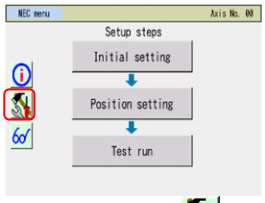


英語をタッチ

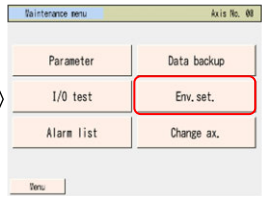


Write をタッチ

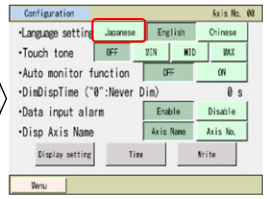
英語から日本語表示の切替え



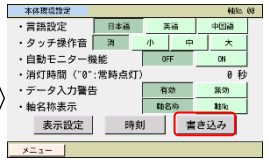
MEC メニューの  をタッチ



Env. set.をタッチ



Japanese をタッチ

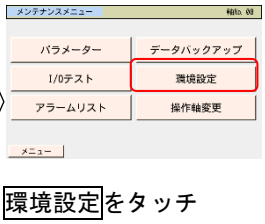


書き込みをタッチ

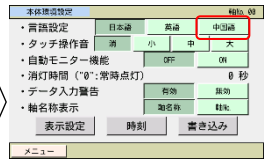
日本語から中国語表示の切替え



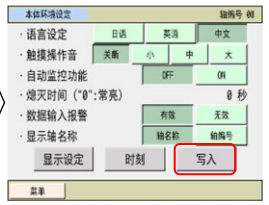
MEC メニューの  をタッチ



環境設定をタッチ

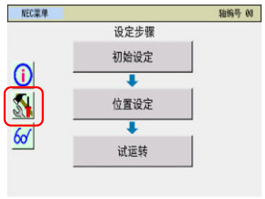


中国語をタッチ



写入をタッチ

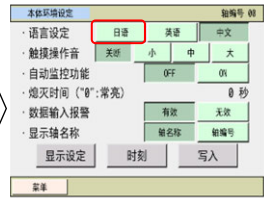
中国語から日本語表示の切替え



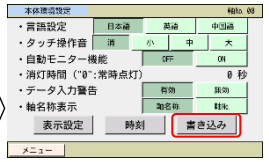
MEC　菜単の  をタッチ



環境設定をタッチ



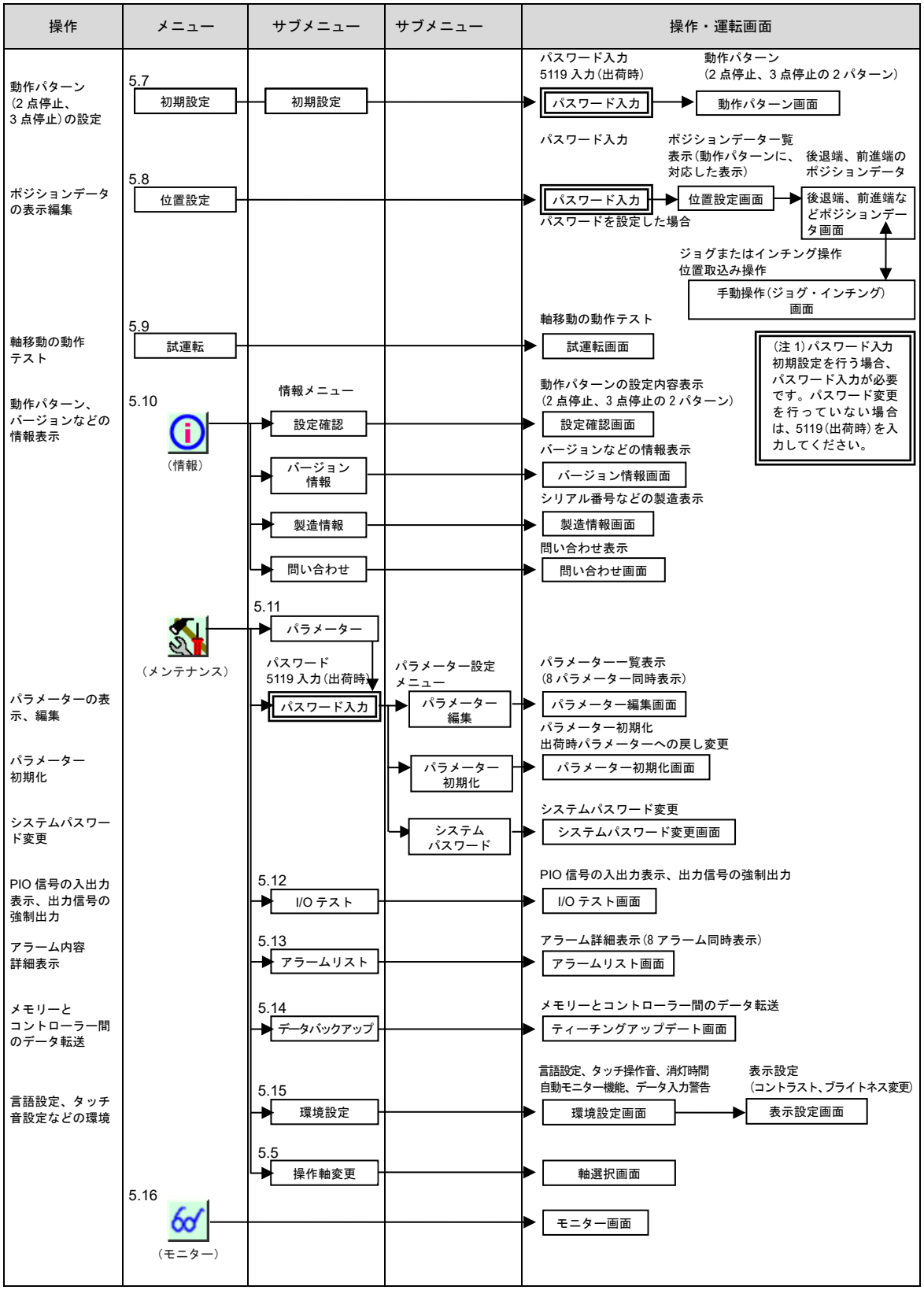
日语をタッチ



書き込みをタッチ

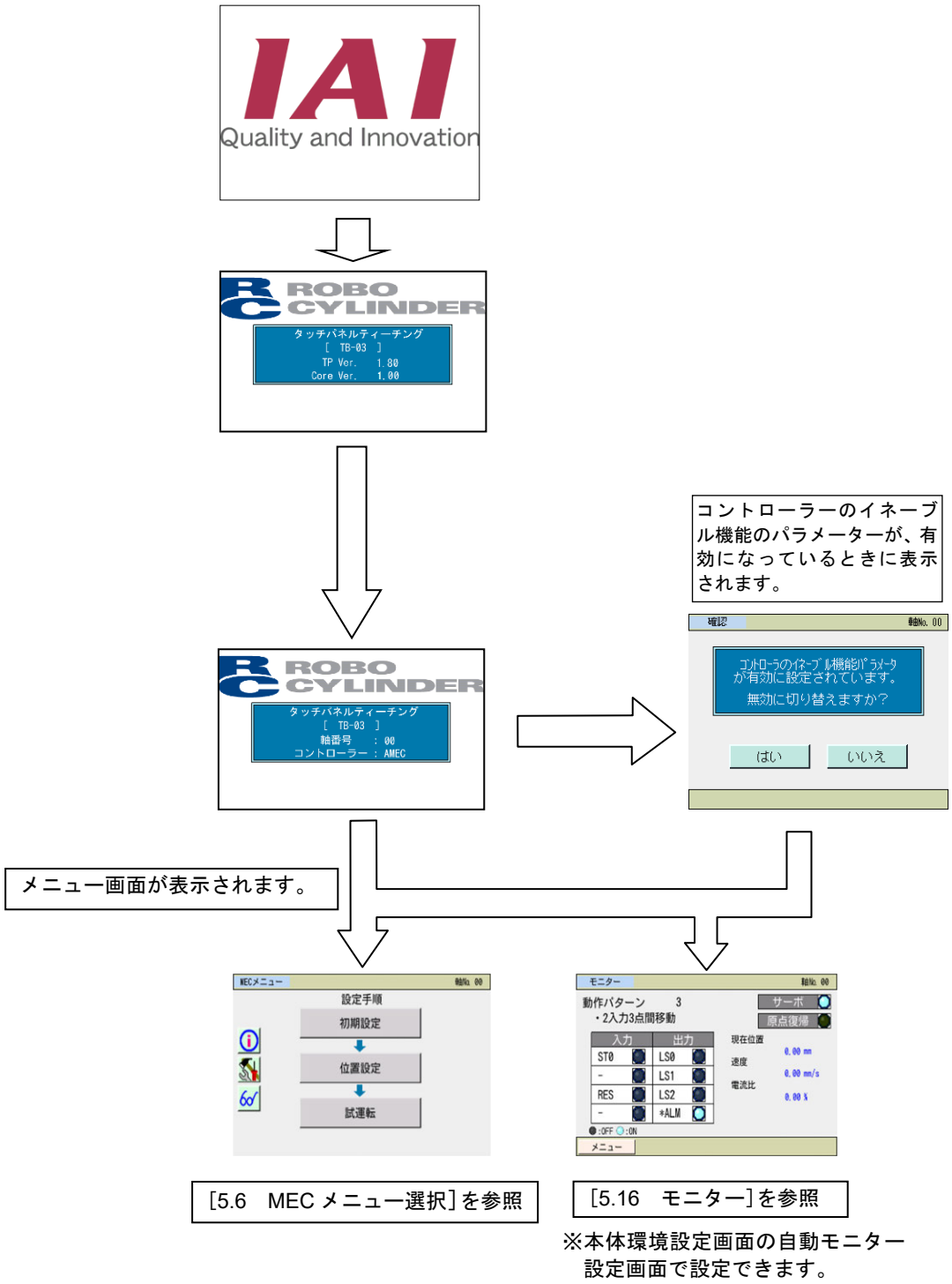
5.2 操作メニュー

TB-03 を MEC 系コントローラーに接続した場合の操作メニューを示します。



5.3　初期画面

電源投入時、IAI のロゴの画面を表示し、その後、バージョン情報が表示されます。

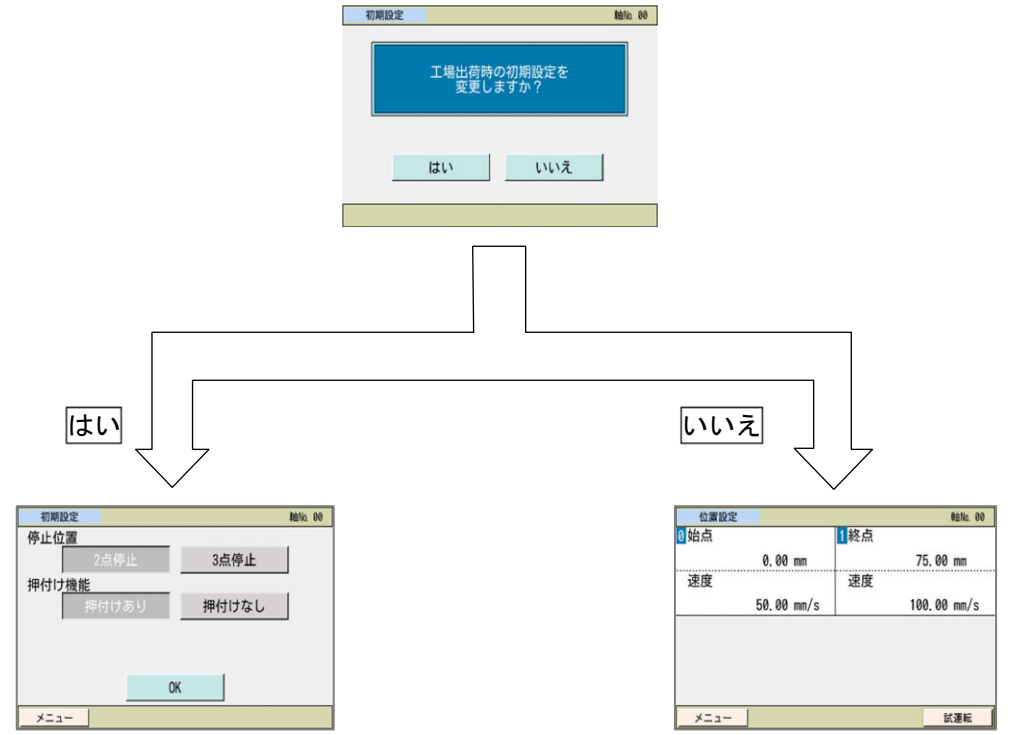


※本体環境設定画面の自動モニター設定画面で設定できます。

5.4　初期設定

コントローラー納入後、初めて電源を投入した場合に、初期設定画面が表示されます。

- はいを選択した場合は、動作パターン設定の初期設定画面に移行します。
- いいえを選択した場合は、動作パターンは、工場出荷時の2点停止の動作モードとなります。
  位置設定の画面に移行します。



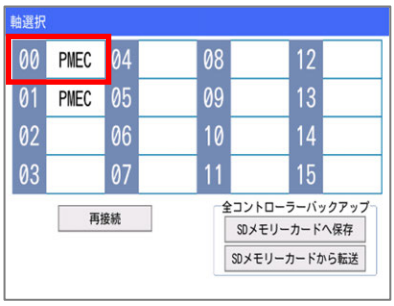
［5.7　初期設定を参照］

［5.8　位置設定を参照］

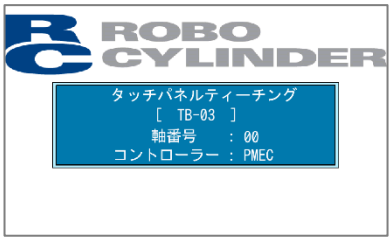
工場出荷時の設定
- 動作パターン：2 点停止

5.5　操作軸変更

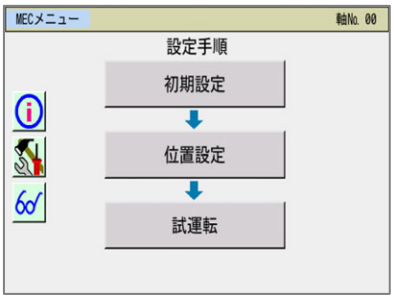
コントローラーが通信ラインに複数台接続されている場合には、軸選択画面を表示します。
また、メニュー画面の（メンテナンス）→ 操作軸変更をタッチすることで表示されます。
コントローラー1 台の接続の場合は、軸選択を行う必要はありません。



本ティーチングボックスを接続する軸を選択し、タッチします。



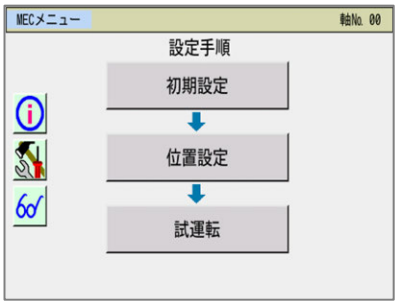
選択した軸のコントローラーとの接続が開始されます。



コントローラーとの接続が完了すると、MEC メニュー画面が表示されます。

5.6　MEC メニュー選択

MEC メニュー



MEC メニューには、6 つのメニューがあり、いずれかを選択してタッチします。
タッチしたメニューに移行します。

メニュー　一覧

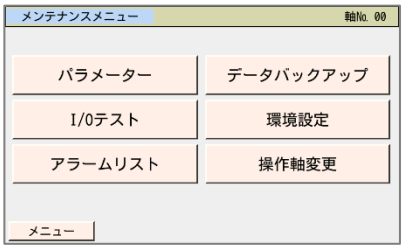
・初期設定　　動作パターンの設定(2 点停止、3 点停止)の設定
［5.7　初期設定］参照

・位置設定　　位置、押付け力、押付け幅などの設定。手動軸操作。
［5.8　位置設定］参照

・試運転　　軸移動の動作テスト［5.9　試運転］参照

・情報  　　動作パターンやバージョンなどの情報表示［5.10　情報］参照

・メンテナンス 
 をタッチすると次の選択画面であるメンテナンスメニュー画面に移行します。



メンテナンス画面には、6 種類のメニューがあり、いずれかを選択してタッチします。
タッチしたメニューに移行します。
メニューをタッチすると、前画面の MEC メニュー画面に戻ります。

メンテナンスメニュー　一覧

・パラメーター　　位置決め幅初期値などのパラメーター設定。［5.11　メンテナンス　パラメーター］参照

・I/O テスト　　I/O のテスト［5.12　メンテナンス　I/O テスト］参照

・アラームリスト　　アラーム内部詳細表示。［5.13　メンテナンス　アラームリスト］参照

・データバックアップ　　ティーチングボックスとコントローラー間のデータ転送［5.14　メンテナンス　データバックアップ］参照

・環境設定　　タッチ音の設定などの環境設定［5.15　メンテナンス　環境設定］参照

・操作軸変更　　ティーチングボックスで操作する軸のコントローラーを選択［5.5　操作軸変更］参照

5.7　初期設定

2 点停止、3 点停止を選択します。



MEC メニュー画面で、初期設定をタッチします。

システムパスワードが‘0000’以外の場合はパスワード入力画面が表示されます。

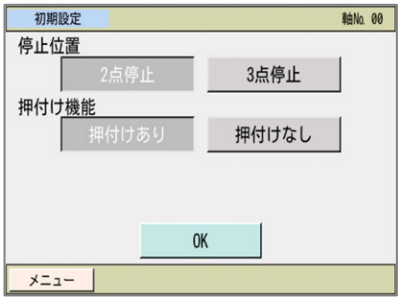


パスワードを入力し、ENTをタッチします。

出荷時のシステムパスワードは、‘5119’です。
システムパスワードの変更方法は、5.11 メンテナンス パラメーターの【システムパスワードの変更】を参照してください。

正しいパスワードが入力された場合は、初期設定画面に移行します。

2 点停止

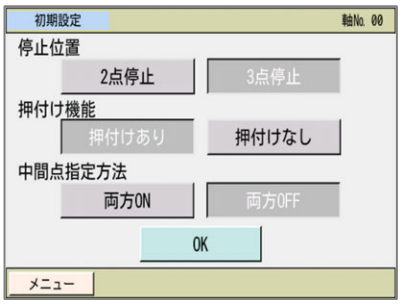


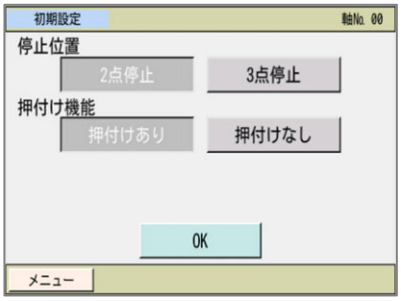
2 点停止、3 点停止 のいずれかを選択してタッチします。
位置決め動作を行う場合は、押付けなし、押付け動作を行う場合は、押付けありを選択しタッチします。
3 点停止の場合、中間点指定方法両方 OFF、両方 ON を選択します。

(注) 押付け動作で、押付けなしを選択した場合、完了信号が上がりませんので、ご注意ください。

※　押付けなしを選択した場合、出力信号が LS0、LS1、(LS2) となります。押付けありを選択した場合、PE0、PE1、(PE2) となります。

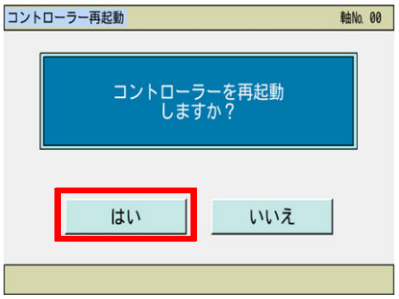
3 点停止





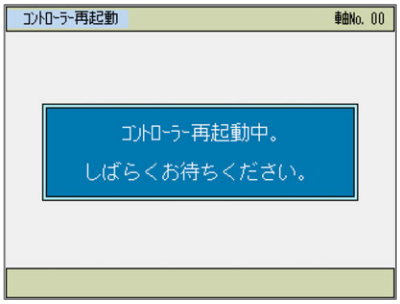
OK をタッチします。

メニュー をタッチすると MEC メニューの画面に戻ります。
初期設定の設定は無効になります。



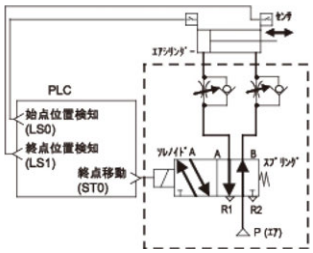
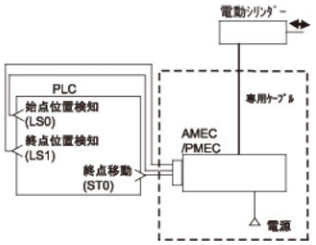
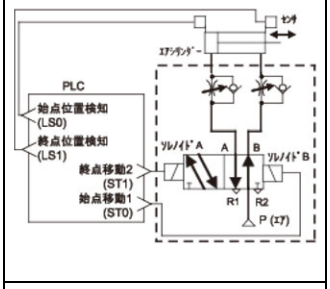
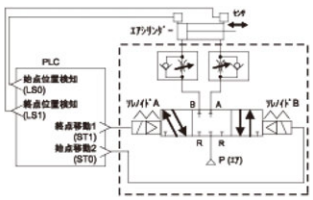
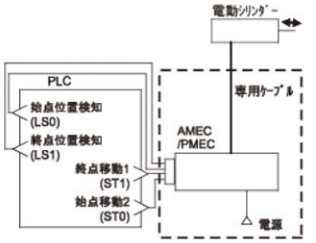
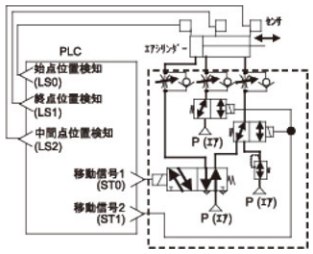
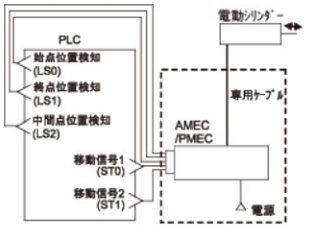
はい をタッチします。
コントローラーが再起動します。
設定した初期設定の内容でコントローラーが動作します。
MEC メニュー画面に戻ります。

いいえ をタッチすると、再起動するまで、設定した初期設定の内容での動作になりません。



動作パターン

PMEC、AMEC、ERC3（MEC モード）コントローラーは、2 種類の動作パターンを搭載しています。
以下に各パターンによる運転仕様の概要を示します。［設定方法は初期設定と停止位置の設定］参照

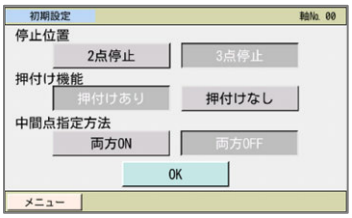
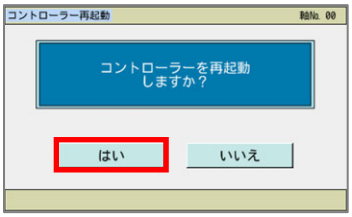
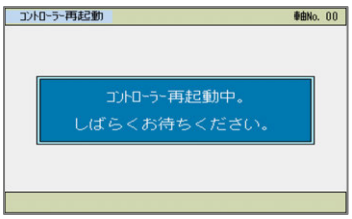
動作パターン		内容	エアシリンダー回路（参考）	電動シリンダー接続方法
2 点停止（2 点位置決め）	［シングルソレノイド方式］ 1 入力 2 点間移動	エアシリンダーと同じ制御で 2 点間の移動を行うことができます。 終点、始点の位置設定が可能です。 移動時の速度指定、加減速度の指定が可能です。 押付け動作が可能です。 ST0 の ON で終点へ移動、OFF で始点へ戻ります。		
3 点停止（3 点位置決め）	［ダブルソレノイド方式］ 2 入力 2 点間移動	エアシリンダーと同じ制御で 2 点間の移動を行うことができます。 終点、始点の位置設定が可能です。 中間点の位置設定を行い、中間点への位置決めも行うことができます。 移動時の速度指定、加減速度の指定が可能です。 押付け動作が可能です。 ST1 の ON で終点へ移動、ST0 の ON で始点へ移動します。 ［中間移動方式 両方 ON］ ST0、ST1 を両方 ON すると中間点に位置決め停止を行います。 ST0、ST1 を両方 OFF すると移動途中で停止します。	 	
	［3 点位置決め］ 2 入力 3 点間移動	［中間移動方式 両方 OFF］ ST0、ST1 を両方 OFF すると中間点に位置決め停止を行います。 ST0、ST1 を両方 ON すると移動途中で停止します。		

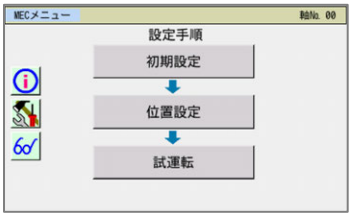
（注） エアシリンダー回路は PMEC・AMEC・ERC3（MEC モード）に相当する信号の記号で記載しています。
信号の記号の詳細は、「PMEC/AMEC 取扱説明書、ERC3（MEC モード）取扱説明書」参照。

〔1〕 初期設定の操作例

具体的な例を挙げて操作を説明します。

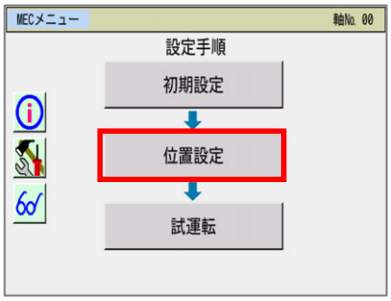
2 点停止の例　次の設定を行います。

No.	操作	画面	備考
1	MEC メニュー画面で、 初期設定をタッチします。		
2	システムパスワードが‘0000’以外の場合はパスワード入力画面が表示されます。 システムパスワードを入力し、ENT をタッチします。		出荷時のシステムパスワードは、‘5119’です。 システムパスワードの変更方法は、5.11 メンテナンスパラメーターの【システムパスワードの変更】を参照してください。
3	・位置決め点数から 2 点停止または 3 点停止をタッチして選択します。 ・位置決め動作を行う場合は、押付けなし、押付け動作を行う場合は押付けありを選択します。 ・3 点停止の中間点への位置決めは、ST0、ST1 の入力信号を両方OFFするかまたは両方ONするかを選択します。 OKにタッチします。	2 点停止  3 点停止 	メニューをタッチすると最初の MEC メニュー画面に戻ります。 (参考) 工場出荷時の設定 停止位置：2 点停止 押付け機能：押付けなし 中間点指定方法：両方 ON
4	はいをタッチします。		指定を有効にするには、再起動が必要です。再起動を行うまで設定した内容にはなりません。 いいえをタッチすると、一つ前の画面に戻ります。
5			

No.	操作	画面	備考
6			コントローラーが再起動すると MEC メニュー画面に移ります。

5.8 位置設定(位置関連データ設定、手動軸操作(ジョグ、インチング)操作)

位置、押付け力、押付け幅などのポジションに関するデータ設定を行います。ジョグ移動、インチング移動が行えます。



MEC メニュー画面で、位置設定をタッチします。

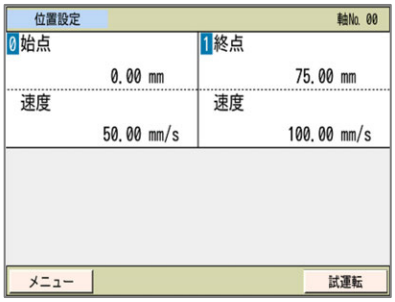
位置データ編集パスワードが‘0000’以外の場合には、パスワード入力画面が表示されます。



パスワードを入力し、ENTをタッチします。

位置データ編集パスワードは、パラメーター編集の‘位置データ編集パスワード’で設定できます。

正しいパスワードが入力された場合は、位置設定の一覧表示画面に移行します。
表示は、動作パターンにより異なります。



左画面は、2 点停止の例です。
おのおのの位置の設定値が表示されています。

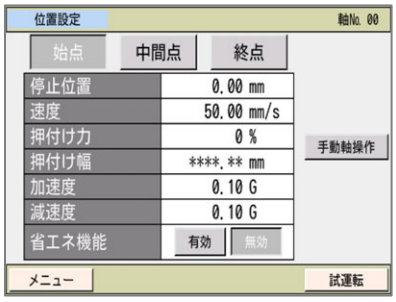
設定したい位置を、タッチします。

メニューをタッチすると MEC メニュー画面に戻ります。

ポジションの設定数

動作パターン	移動	ポジションの設定数
2点停止	2点間移動	2
3点停止	3点間移動	3

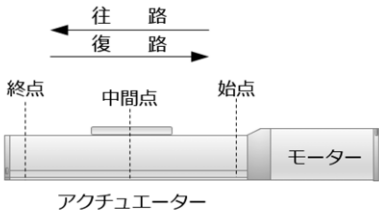
設定する位置をタッチすると、タッチしたポジションの目標位置・速度設定画面が表示されます。
位置と速度、押付け力、押付け幅、加速度、減速度を設定します。



メニューをタッチすると、MEC メニュー画面に戻ります。

本設定画面から、ジョグ動作が選択できます。

〔1〕 ポジションデータ
アクチュエーターを動作させるためのポジションデータを設定します。



※図は原点がモーター側の場合です。

ポジションデータ

ポジションデータ	① 位置〔mm〕	② 速度〔mm/s〕	③ 加速度〔G〕	④ 減速度〔G〕	⑤ 押付け力〔%〕	⑥ 押付け幅〔mm〕	⑦ 省エネ機能
1 終点	200.00	50.00	0.1	0.1	70	1.00	有効
0 始点	0.00	50.00	0.1	0.1	0	0	有効
2 中間点	100.00	50.00	0.1	0.1	0	0	有効

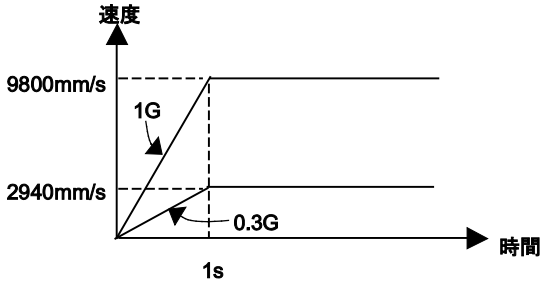
① 位置〔mm〕…… アクチュエーターを移動させる位置を設定します。
位置は次の関係となります。始点＜中間点＜終点

動作パターン	移動	設定位置		
		終点	始点	中間点
2 点停止	2 点間移動	○	○	
3 点停止	3 点間移動	○	○	○

② 速度〔mm/s〕…… アクチュエーターの速度を設定します。
③ 加速度〔G〕…… アクチュエーターの加速度を設定します。
入力範囲は、カタログ値より大きな数値が入力可能になっています。
［カタログまたはアクチュエーターの取扱説明書］を参照してください。

④ 減速度〔G〕…… 停止時の減速度(G)を設定します。

(参考)加速度について説明します。減速度も考え方は同じです。
1G＝9800mm/s^2：1 秒間に 9800mm/s まで加速できる加速度
0.3G：1 秒間に 9800mm/s×0.3＝2940mm/s まで加速できる加速度

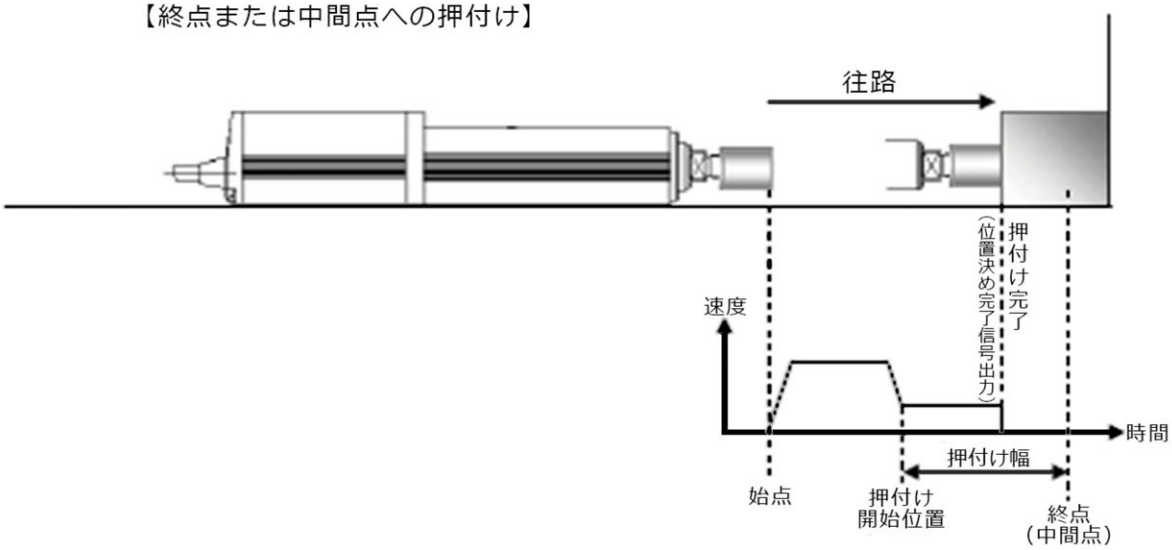


⚠ 注意：加速度減速度の設定について
(1) カタログまたはアクチュエーターの取扱説明書に記載されている定格加減速度を超えないように設定してください。定格加減速度を超えて設定するとアクチュエーターの寿命を著しく損なう場合があります。
(2) アクチュエーターやワークに衝撃や振動が発生する場合は、加減速度を下げてください。このような場合、そのまま使用されますとアクチュエーターの寿命を著しく損ないます。
(3) 搬送質量が定格可搬質量に対し著しく軽い場合は、定格以上の加減速度を設定できる場合があります。タクトタイムが短縮できますので当社までお問合せください。この際、ワークの質量、形状、取付け方法およびアクチュエーターの設置条件(水平/垂直)をお知らせください。

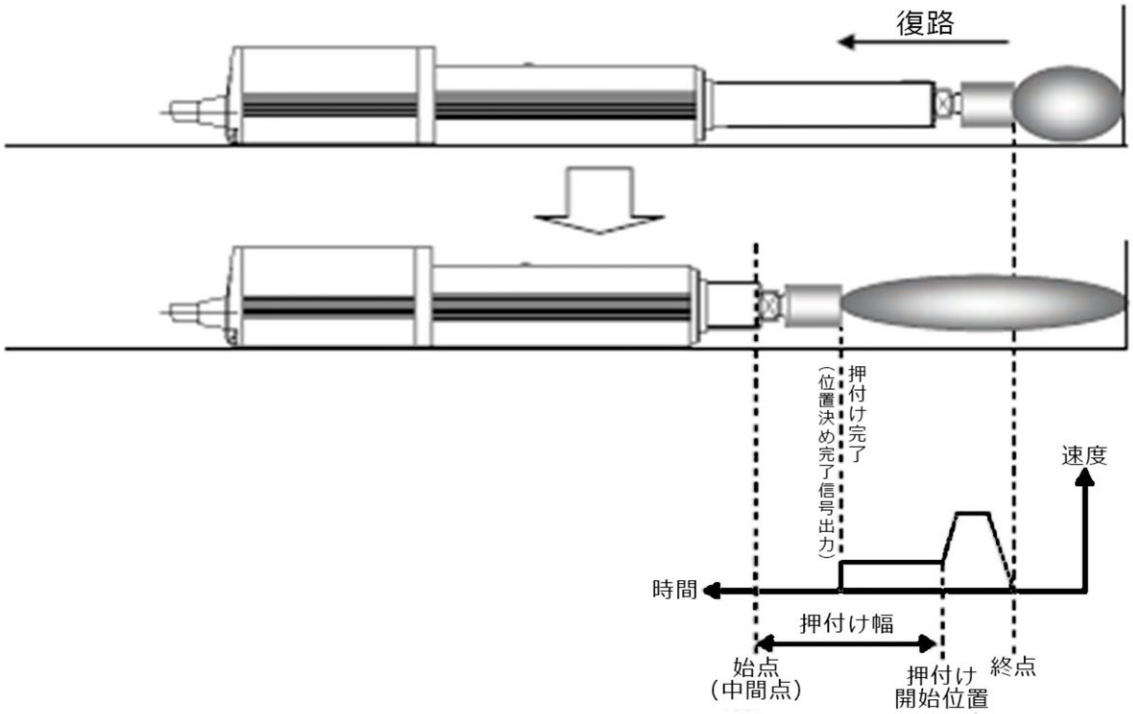
⑤ 押付け力〔%〕…… 押付け動作の押付けトルク(電流制限値)を%で設定します。
電流制限値(%)を大きくすると、押付け力が大きくなります。
0 設定時は、位置決め動作になります。
押付け力と電流制限値（%）の関係は、[カタログまたは取扱説明書］を参照してください。

⑥ 押付け幅〔mm〕…. 押付け動作の移動量を設定します。
押付け運転を行なった場合、残移動量がここに設定してある領域に入るまでは、通常の位置決めと同様に位置決め情報に設定されている速度、および定格トルクで移動し、この領域に入ると①の位置まで押付け移動を行います。
押付け動作中の速度はパラメーターNo.7 が押付け速度に設定されています。この速度を超える設定は行わないでください。②の設定が押付け速度以下の場合は設定値の速度で押付けが行われます。
以下に、終点、始点、中間点に向かって押付けを行った場合のアクチュエーターの動作を図に示します。

【終点または中間点への押付け】



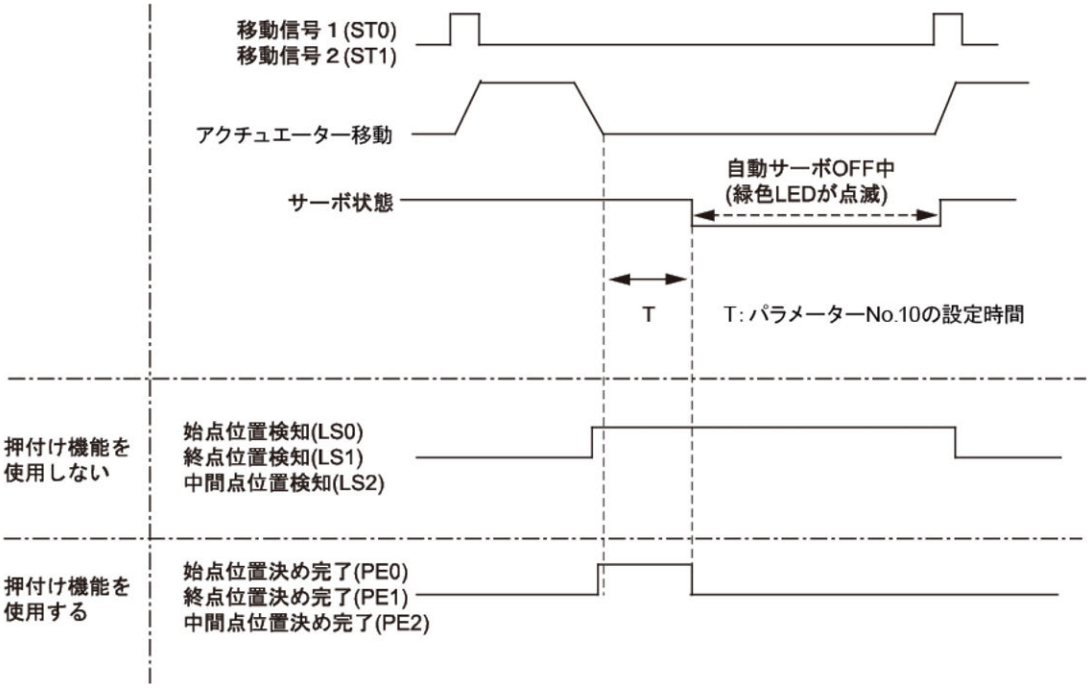
【始点または中間点への押付け＝引っ張り】



⑦ 省エネ機能…… 省エネ機能を有効にすると、位置決め完了後の節電のため一定時間後に自動的にモーター電源(サーボ)OFF を行うことができます。
あらかじめ時間の設定をパラメーターで行ってください。

パラメーターNo.	パラメーター名称	初期値	設定範囲
10	自動サーボ OFF 遅延時間〔sec〕	1	0～9999

【自動モーター電源(自動サーボ)OFF】
位置決め完了後、一定時間経過後に自動的にモーター電源(サーボ)OFF します。次の位置決めが指令されると自動的にモーター電源(サーボ)ON し、位置決めを実行します。停止時の保持電流が流れないため、電力消費量を削減することができます。

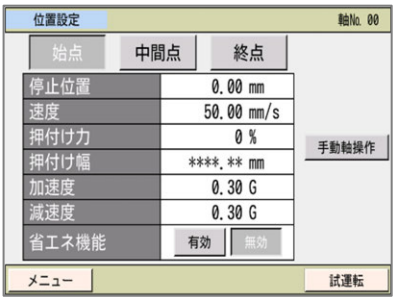


【押付け機能を使用しない場合の位置検知出力信号の状態】
モーター電源(サーボ)OFF しても、アクチュエーターの位置が位置決め幅(パラメーターNo.1)の範囲内であれば、センサーと同じようにその位置に応じた始点位置検知信号(LS0)、終点位置検知信号(LS1)、中間位置検知信号(LS2)が ON します。したがって、位置決め完了後、アクチュエーターが動かなければ、位置検知信号は ON のままとなります。

【押付け機能を使用する場合の位置決め完了信号の状態】
押付け動作の場合、押付け状態では、自動的にモーター電源(サーボ)OFF しません。
空振りした状態の場合は、自動的にモーター電源(サーボ)OFF します。
モーター電源(サーボ)OFF すると、位置決め完了状態ではなくなります。したがって、停止位置に関係なく押付け完了信号 0(PE0)、押付け完了信号 1(PE1)、押付け完了信号 2(PE2)は、すべて OFF します。

⚠ 注意：自動サーボ OFF 中は、保持トルクがありません。外力が加わればアクチュエーターは動きますので、設定にあたっては、干渉や安全に十分ご注意ください。

〔2〕 基本操作



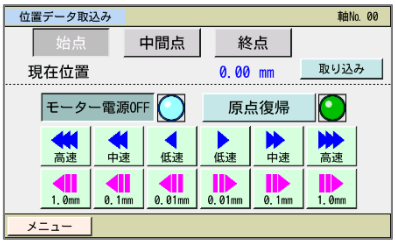
位置などの設定項目の数値をタッチします。
テンキーが表示されますので、数値を入力し、ENTをタッチします。

始点、終点、中間点のいずれかをタッチすると対応する始点位置、終点位置、中間点位置の設定画面に移行します。

（注）位置は、原点≦始点位置≦中間点位置≦終点位置の条件を満たす値を設定してください。

ジョグをタッチするとジョグ操作に移行します。

【手動軸操作（ジョグ・インチング）】
手動軸操作（ジョグ・インチング）によるポジションデータの取込みが行えます。



手動軸設定（ジョグ・インチング）画面の操作

・高速 中速 低速 低速 中速 高速 ： タッチしている間、軸が矢印の方向にジョグ移動します。
高速は 1mm/s、中速は 10mm/s、高速は 50mm/s で移動します。
いずれかを選択してください。

・1.0mm 0.1mm 0.01mm 0.01mm 0.1mm 1.0mm ： タッチしている間、軸が矢印の方向にインチング移動します。
インチング距離は 0.01mm、0.1mm、1.0mm のいずれかを選択してください。

・モーター電源 ON ： モーター電源（サーボ）OFF 時、モーター電源 ON をタッチすると、軸がモーター電源（サーボ）ON し、〇表示が点灯します。モーター電源（サーボ）ON 時、モーター電源 OFF をタッチすると、軸がモーター電源（サーボ）OFF し、〇表示が消灯します。

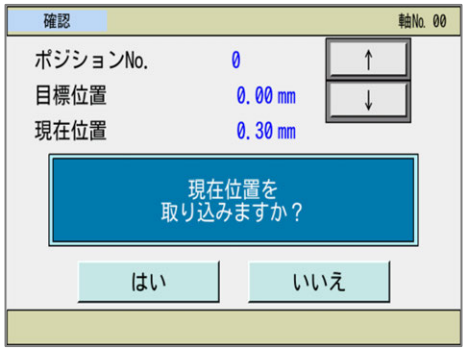
・原点復帰 ： 原点復帰未完了時、原点復帰をタッチすると、軸が原点復帰し、〇表示が点灯します。

ポジションの取込み操作

取り込みをタッチします。確認画面が表示されます。

↑、↓をタッチし、ポジション No.を変更可能です。

はいをタッチすると、現在位置を取込みます。



〔3〕 位置設定の操作例

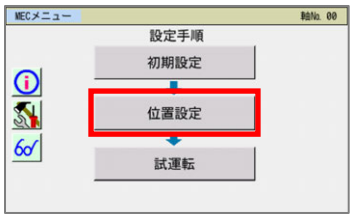
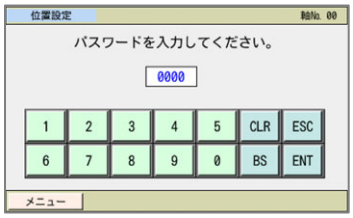
具体的な例を挙げて操作を説明します。

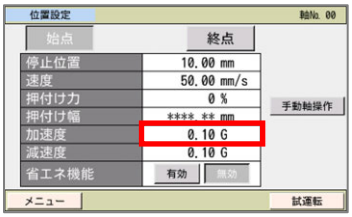
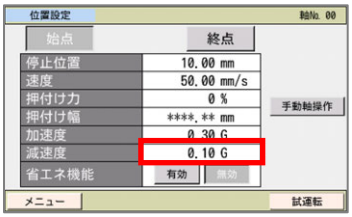
1）位置、速度、加速度、減速度の設定

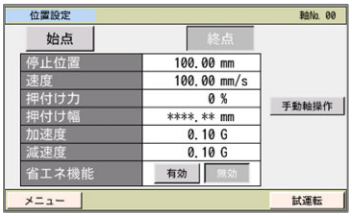
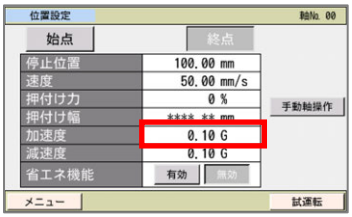
2 点停止の場合を例として説明します。

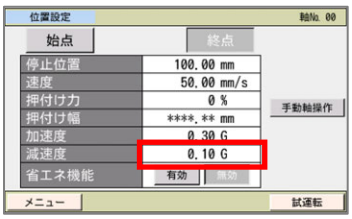
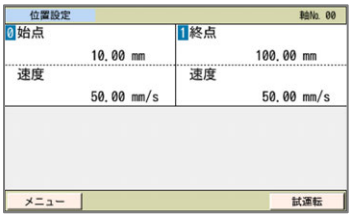
10.0mm と 100.0mm の往復動作のための位置設定を行います。

終点位置:100.0mm、始点位置:10.0mm

No.	操作	画面	備考
1	MEC メニュー画面で、 位置設定をタッチします。		
2	位置データ編集パスワードが‘0000’以外の場合は、パスワード入力画面が表示されます。 位置データ編集パスワードを入力し、ENT をタッチします。		位置データ編集パスワードは、パラメーター編集画面の‘位置データ編集’で設定できます。
3	始点位置関連の位置、加速度、減速度を設定します。 始点をタッチします。		メニューをタッチしますと、MEC メニュー画面に戻ります。
4	位置の数値をタッチします。 テンキーが表示されます。 1、次に 0 をタッチし、 ENT をタッチします。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
5	位置に 10.00 が表示されます。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
6	速度の数値をタッチします。 テンキーが表示されます。 5、次に 0 をタッチし、 ENT をタッチします。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。

No.	操作	画面	備考
7	速度に、50 が表示されます。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
8	加速度の数値をタッチします。 テンキーが表示されます。 0、.、3と順次タッチし、 ENTをタッチします。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
9	加速度に、0.30 が表示されます。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
10	減速度の数値をタッチします。 テンキーが表示されます。 0、.、3と順次タッチし、 ENTをタッチします。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
11	減速度に、0.30 が表示されます。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
12	メニューをタッチします。		
13	終点位置関連の位置、加速度、減速度を設定します。 終点をタッチします。		メニューをタッチしますと、MEC メニュー画面に戻ります。

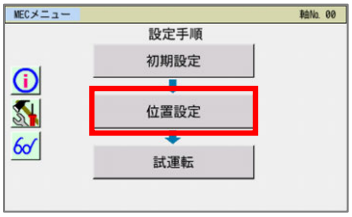
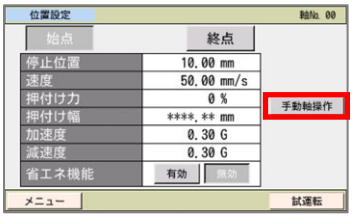
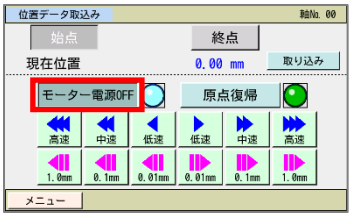
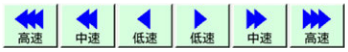
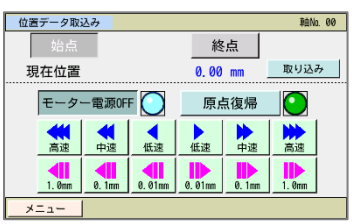
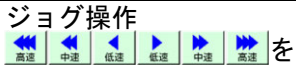
No.	操作	画面	備考
14	終点の画面に切替わります。 終点位置関連の位置、加速度、減速度を設定します。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
15	位置の数値をタッチします。 テンキーが表示されます。 1、0、0を順次タッチし、 ENTをタッチします。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
16	位置に 100 が表示されます。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
17	速度の数値をタッチします。 テンキーが表示されます。 5、次に0をタッチし、 ENTをタッチします。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
18	速度に、50 が表示されます。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
19	加速度の数値をタッチします。 テンキーが表示されます。 0、.、3と順次タッチし、 ENTをタッチします。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
20	加速度に、0.30 が表示されます。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。

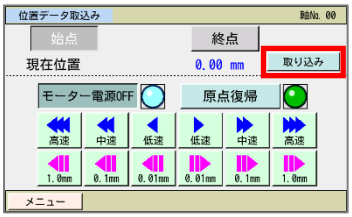
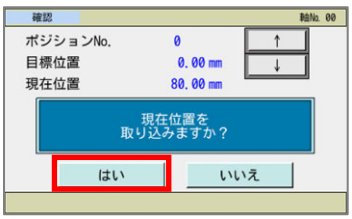
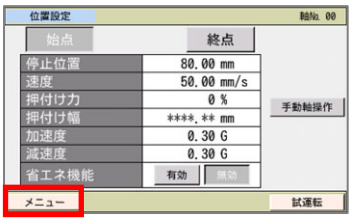
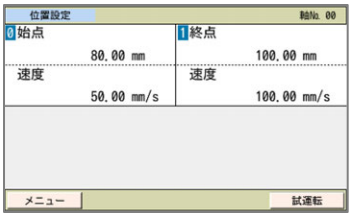
No.	操作	画面	備考
21	減速度の数値をタッチします。 テンキーが表示されます。 0、.、3と順次タッチし、ENTをタッチします。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
22	減速度に、0.30 が表示されます。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
23	メニューをタッチします。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
24			メニューをタッチしますと、MEC メニュー画面に戻ります。

2) 手動軸操作(ジョグ・インチング)  でジョグ・インチング移動し目標位置に合わせ、その位置(現在位置)を終点位置、始点位置に取込む方法)

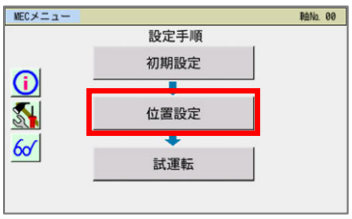
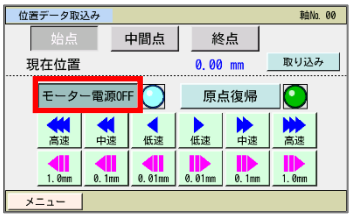
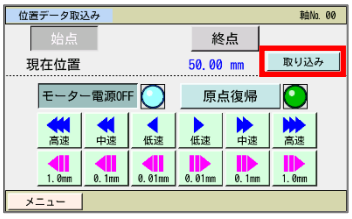
2 点停止の場合を例として説明します。

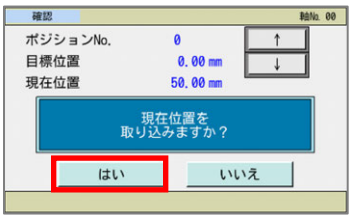
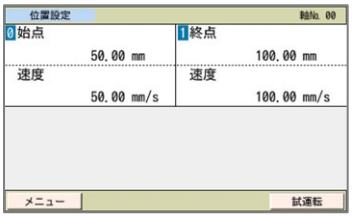
始点位置に現在位置の 80.0mm を取込む方法を説明します。

No.	操作	画面	備考
1	MEC メニュー画面で、 位置設定をタッチします。		
2	位置データ編集パスワードが‘0000’以外の場合は、パスワード入力画面が表示されます。 位置データ編集パスワードを入力し、ENT をタッチします。		位置データ編集パスワードは、パラメーター編集画面の‘位置データ編集パスワード’で設定できます。
3	始点位置関連の位置、加速度、減速度を設定します。 始点をタッチします。		メニューをタッチしますと、MEC メニュー画面に戻ります。
4	手動軸操作をタッチします。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
5	モーター電源(サーボ)OFF の場合、モーター電源ONをタッチして、モーター電源(サーボ)ONします。		※原点復帰未完了の場合は原点復帰を行ってください。
6	 でスライダー、ロッドを動かして、目標位置 80.0mm に合わせます。		・ジョグ操作  をタッチしますと軸は移動しつづけます。 ・インチング操作  をタッチしますと軸はタッチしたボタンに相当する距離だけ移動します。

No.	操作	画面	備考
7	取り込みをタッチします。		
8	はいをタッチします。		
9	停止位置に 80.00 が表示され、位置データが取込まれたことが確認できます。 メニューをタッチします。		
10	位置設定画面に戻ります。		メニューをタッチしますと、MEC メニュー画面に戻ります。

3) ダイレクトティーチ（スライダーを手動で動かし目標位置に合わせ、その位置（現在位置）を終点位置、始点位置に取込む方法）
2 点停止の場合を例として説明します。
始点位置に現在位置の 50.0mm を取込む方法を説明します。

No.	操作	画面	備考
1	MEC メニュー画面で、 位置設定をタッチします。		
2	位置データ編集パスワードが‘0000’以外の場合は、パスワード入力画面が表示されます。 位置データ編集パスワードを入力し、ENT をタッチします。		位置データ編集パスワードは、パラメーター編集画面の‘位置データ編集パスワード’で設定できます。
3	始点位置関連の位置、加速度、減速度を設定します。 始点をタッチします。		メニューをタッチしますと、MEC メニュー画面に戻ります。
4	手動軸操作をタッチします。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
5	モーター電源（サーボ）ONの場合、モーター電源ONをタッチして、モーター電源（サーボ）OFFします。		※原点復帰未完了の場合は原点復帰を行ってください。
6	手動でスライダー、ロッドを動かし、目標位置 50.0mm に合わせます。 取り込みをタッチします。		

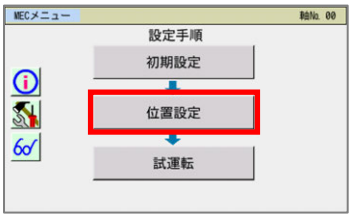
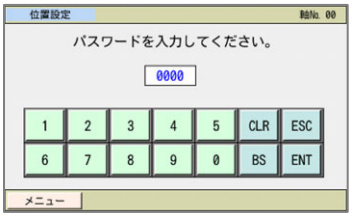
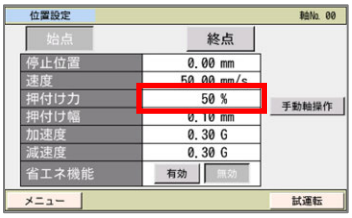
No.	操作	画面	備考
7	はいをタッチします。		
8	停止位置に50.00が表示されます。 位置データが取込まれたことが確認できます。 メニューをタッチします。		
9			メニューをタッチしまと、MEC メニュー画面に戻ります。

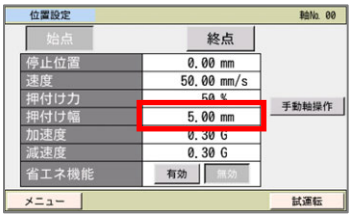
4) 押付け動作（押付け力、押付け幅）の設定

2 点停止の場合を例として説明します。

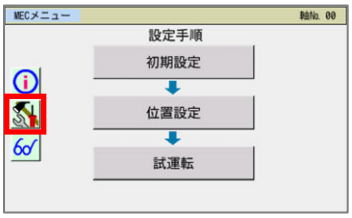
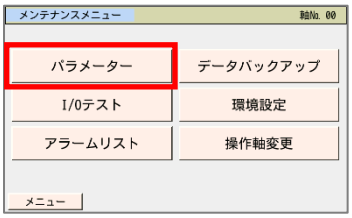
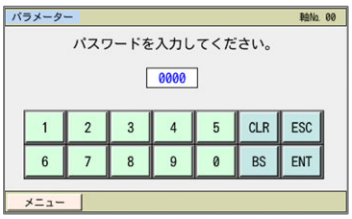
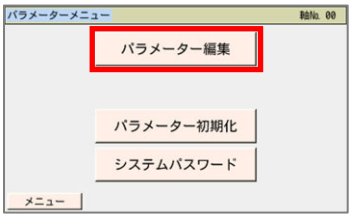
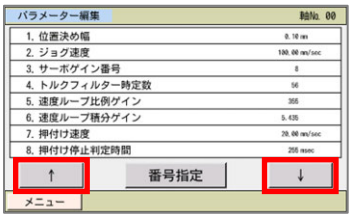
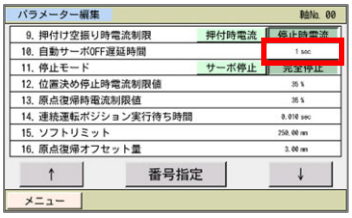
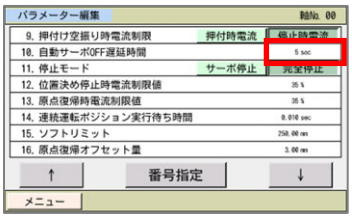
始点を押付け動作にする場合を例として説明します。

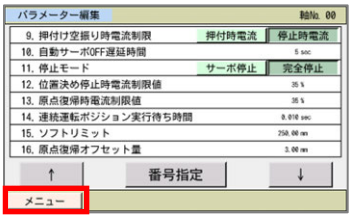
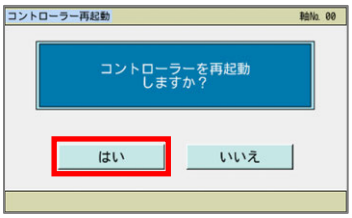
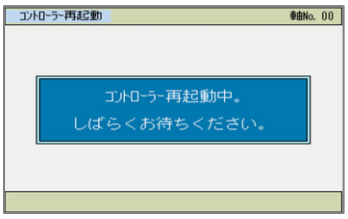
押付け力:50%、押付け幅:5.0mm

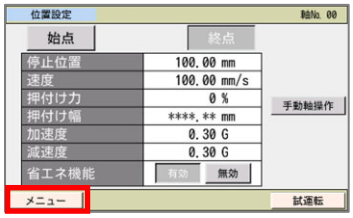
No.	操作	画面	備考
1	MEC メニュー画面で、 位置設定をタッチします。		
2	位置データ編集パスワードが‘0000’以外の場合は、パスワード入力画面が表示されます。 位置データ編集パスワードを入力し、ENT をタッチします。		位置データ編集パスワードは、パラメーター編集画面の‘位置データ編集パスワード’で設定できます。
3	始点位置関連の位置、加速度、減速度を設定します。 始点をタッチします。		メニューをタッチしますと、MEC メニュー画面に戻ります。
4	押付け力の数値をタッチします。 テンキーが表示されます。 5、次に 0 をタッチし、 ENT をタッチします。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
5	押付け力に、50 が表示されます。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
6	押付け幅の数値をタッチします。 テンキーが表示されます。 5 をタッチし、 ENT をタッチします。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。

No.	操作	画面	備考
7	押付け幅に、5.00 が表示されます。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
8	メニューをタッチします。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
9			メニューをタッチしますと、MEC メニュー画面に戻ります。

5) 省エネ機能（自動モーター電源（自動サーボ）OFF 機能）の設定
2 点停止の場合を例として説明します。
停止後、5.0 秒で自動サーボ OFF する方法を説明します。

No.	操作	画面	備考
1	MEC メニュー画面で、  をタッチします。		
2	自動モーター電源（自動サーボ）OFF 遅延時間を設定します。 パラメーターをタッチします。		
3	システムパスワードが‘0000’以外の場合はパスワード入力画面が表示されます。 システムパスワードを入力し、ENTをタッチします。		出荷時のシステムパスワードは、‘5119’です。 システムパスワードの変更方法は、5.11 メンテナンスパラメーターの【システムパスワードの変更】を参照してください。
4	パラメーター編集をタッチします。		
5	↑、↓をタッチして画面を換えて行き、自動サーボOFF遅延時間設定の画面を表示します。		
6	自動サーボ OFF 遅延時間の数値をタッチします。 テンキーが表示されます。 5をタッチし、 ENTをタッチします。		
7	5 が表示されます。		

No.	操作	画面	備考
8	メニューをタッチします。		
9	はいをタッチします。		いいえをタッチすると、電源再投入を行うまでは、設定値はコントローラーに反映されません。
10			
11	コントローラーが再起動し、MEC メニュー画面が表示されます。 位置設定をタッチします。		
12	位置データ編集パスワードが‘0000’以外の場合は、パスワード入力画面が表示されます。 位置データ編集パスワードを入力し、ENTをタッチします。		位置データ編集パスワードは、パラメーター編集画面の‘位置データ編集パラメーター’で設定できます。
13	始点位置の省エネ機能を設定します。 始点をタッチします。		メニューをタッチしますと、MEC メニュー画面に戻ります。
14	有効をタッチします。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。

No.	操作	画面	備考
15	メニューをタッチします。		メニューをタッチしますと、MEC メニュー画面に戻ります。
16	終点位置の省エネ機能を設定します。 終点をタッチします。		メニューをタッチしますと、MEC メニュー画面に戻ります。
17	終点の画面に切替わります。 終点位置関連の省エネ機能を設定します。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
18	有効をタッチします。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
19	メニューをタッチします。		メニューをタッチしますと、位置設定画面に戻ります。
20			メニューをタッチしますと、MEC メニュー画面に戻ります。

5.9 試運転

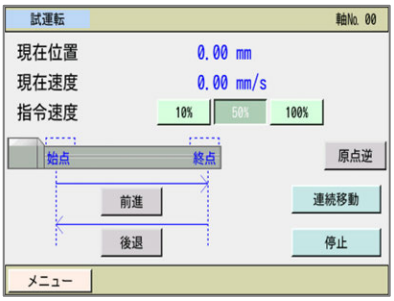
I/O のテスト、軸移動の動作テストが行えます。



MEC メニュー画面で、試運転をタッチします。

- 動作テスト：軸移動の動作テストが行えます。
  選択した動作パターンに対応した画面が表示されます。
  ノーマルと原点逆の 2 通りで、表示を切替えることができます。
  原点逆仕様のアクチュエーターの場合は、原点逆の表示に切替えて、実物のアクチュエーターと表示を合わせることができます。

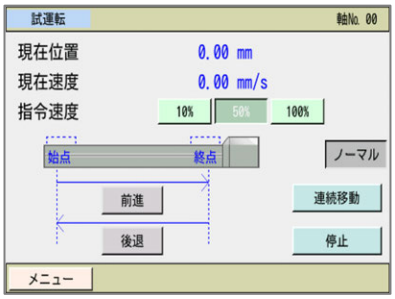
2 点停止



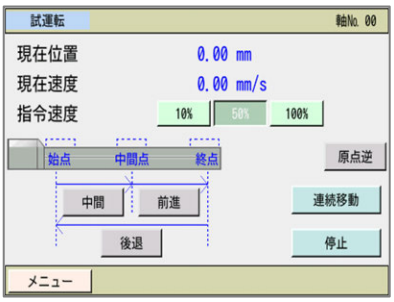
原点逆

ノーマル

2 点停止（原点逆）



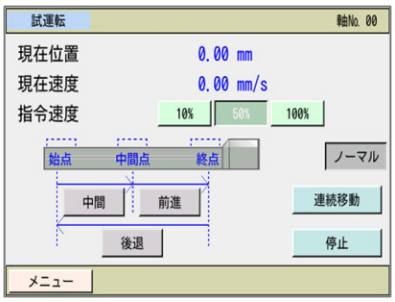
3 点停止



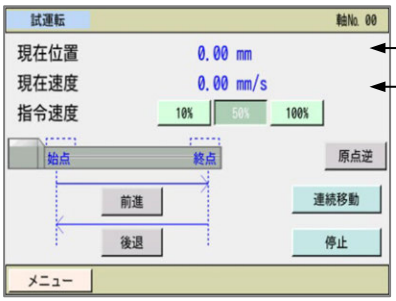
原点逆

ノーマル

3 点停止（原点逆）



2 点停止を例に操作方向を示します。



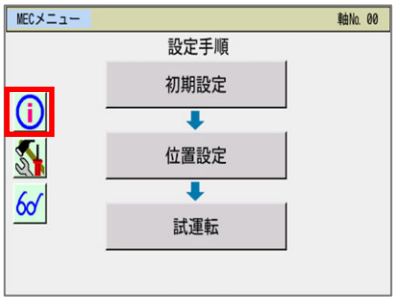
軸の現在位置を示します。

軸の速度を示します。

- 指令速度 ：試運転時の速度を 10%、50%、100%のいずれか選択します。
  たとえば、位置設定で設定された速度が、600mm/s の場合、100%では 600mm/s、50%では 300mm/s、10%では 60mm/s の速度となります。
- 前進 ：前進をタッチすると終点側に移動します。
- 後退 ：後退をタッチすると始点側に移動します。
- 連続移動 ：連続移動をタッチすると、停止をタッチするまで連続移動します。
  2 点停止の場合は、始点と終点間を繰返し移動します。
  3 点停止の場合は、中間点→終点→始点を繰返し移動します。
- 停止 ：停止をタッチするとアクチュエーターが停止します。
- 原点逆、ノーマル ：原点逆または、ノーマルをタッチすると、ノーマルと原点逆の表示を切替えます。

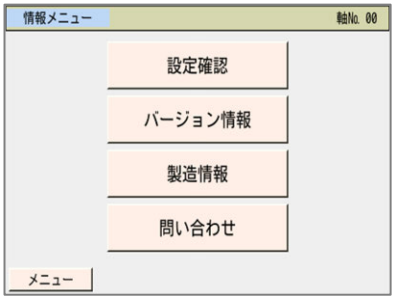
5.10 情報

動作パターンやバージョンなどの情報を表示します。



MEC メニュー画面で、ⓘをタッチします。

情報の選択画面が表示されます。



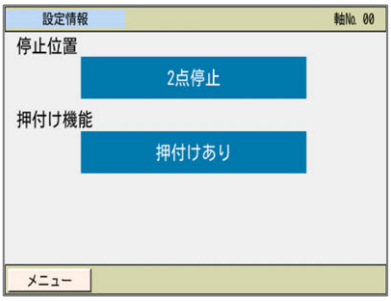
表示したい画面をタッチします。

メニューをタッチすると、MEC メニュー画面に戻ります。

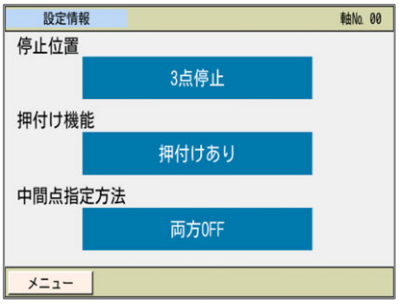
【設定確認】

動作パターン、動作モードなど設定されている情報を確認できます。

（2 点停止）



（3 点停止）



【バージョン製造情報】
バージョン情報などを確認できます。



【製造情報】
シリアル番号などの製造情報を確認できます。

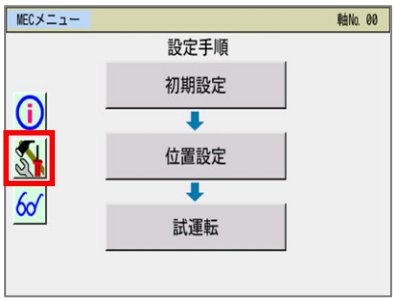


【問合わせ】
当社の問合わせ先を確認できます。

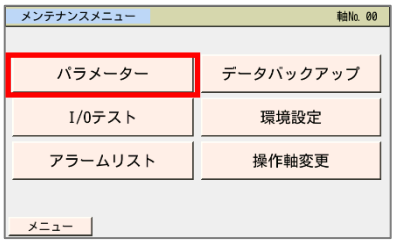


5.11 メンテナンス　パラメーター

パラメーター、軸番号を設定します。システムパスワードの変更、工場出荷時のパラメーターに戻す操作が行えます。



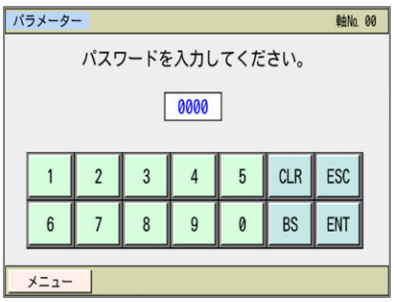
MEC メニュー画面で、  をタッチします。



パラメーターをタッチします。

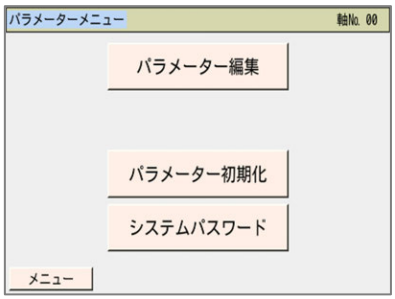
メニューをタッチすると MEC メニュー画面に戻ります。

システムパスワードが‘0000’以外の場合は、パスワード入力画面が表示されます。



パスワードを入力し、ENTをタッチします。

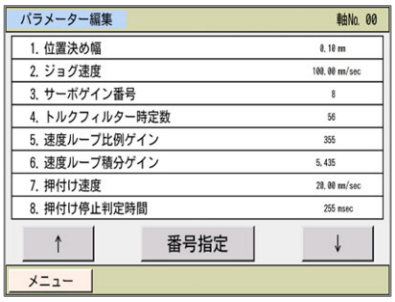
出荷時のシステムパスワードは、‘5119’です。
システムパスワードの変更方法は、5.11 メンテナンス　パラメーターの【システムパスワードの変更】を参照してください。



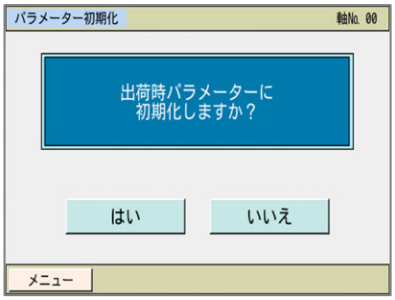
パラメーター編集かパラメーター初期化か
システムパスワードのいずれかを選択し、タッチします。

選択したメニューに応じた画面が表示されます。

- パラメーター編集： 24 種類のパラメーターを設定できます。



- パラメーター初期化：工場出荷時のパラメーターに戻すことができます。（初期化できます。）



- システムパスワードの変更：パラメーター編集などのパスワードを変更できます。



〔1〕 パラメーター編集の種類

各パラメーターの詳細につきましては、PMEC/AMEC コントローラー取扱説明書、ERC3 取扱説明書を参照ください。

No.1（位置決め幅）

位置決め幅を設定します。

No.2（ジョグ速度）

ジョグ操作の速度を設定します。

No.3（サーボゲイン番号）

サーボ制御の位置制御ループの応答性を決めるサーボゲイン番号を設定します。

No.4（トルクフィルター時定数）

サーボ制御のトルク指令に対するフィルター時定数を決めるトルクフィルター時定数を設定します。

No.5（速度ループ比例ゲイン）

サーボ制御の速度制御ループの応答性を決める速度ループ比例ゲインを設定します。

No.6（速度ループ積分ゲイン）

サーボ制御の速度制御ループの応答性を決める速度ループ積分ゲインを設定します。

No.7（押付け速度）

押付け動作時の速度を設定します。

No.8（押付け停止判定時間）

押付け動作時、ワークに押当たってから動作完了を判定するための押付け判定時間を設定します。

No.9（押付け空振り時電流制限）

押付け動作時、空振りした場合の電流制限値を押付け時電流とするか停止時電流とするか設定します。

AMEC の場合は、停止時電流を選択すると押付け空振り時は、移動時電流制限値でのトルク制限となります。

No.10（自動サーボ OFF 遅延時間）

省エネ機能を有効にした場合の自動モーター電源（自動サーボ）OFF とするまでの時間を設定します。

No.11（停止モード）PMEC、ERC3（MEC モード）コントローラーの場合表示
アクチュエーター停止時、フルサーボ制御方式によるサーボ停止とするか、フルサーボ制御を行わない完全停止かを設定します。

（注）本パラメーターを変更した後、位置データの再度書込みを行わなければ、変更は反映されません。

No.12（位置決め停止時電流制限値）PMEC、ERC3（MEC モード）コントローラーの場合表示
位置決め停止時の電流制限値を設定します。

No.13（原点復帰時電流制限値）
原点復帰動作時の電流制限値を設定します。

No.14（連続運転ポジション実行待ち時間）
PMEC、AMEC、ERC3（MEC モード）コントローラーでは使用しないパラメーターです。

No.15（ソフトリミット）
プラス側のソフトリミットを設定します。

No.16（原点復帰オフセット量）
原点復帰のオフセット量を設定します。

No.17（原点復帰方向）
原点復帰方向をモーター側にするか反モーター側にするか設定します。
ロッドタイプのアクチュエーターなど原点復帰方向を変更できないものもあります。

No.20（位置データ編集パスワード）
位置データ編集を行うときのパスワードを設定します。

No.46（PIO インチング距離）ERC3 の場合表示
クイックティーチでインチング動作を行う場合のインチング距離を設定します。

No.147（通算移動回数目標値）ERC3 の場合表示
通算移動回数閾値を設定します。
ERC3 のメンテナンス機能でアクチュエーターの通算回数をカウントしています。
通算移動回数が、この通算移動回数閾値を超えた場合、アラームで知らせます。

No.148（通算走行距離目標値）ERC3 の場合表示
通算走行距離閾値を設定します。
ERC3 のメンテナンス機能で、アクチュエーターの通算走行距離をカウントしています。
通算走行距離が、この通算走行距離閾値を超えた場合、アラームで知らせます。

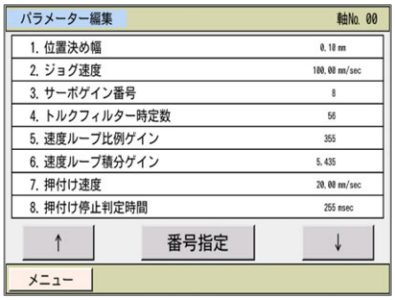
No.152（高出力設定）ERC3 の場合表示
高出力機能を使用するか設定します。有効で“高出力機能を使用する”になります。

No.153（BU 速度ループ比例ゲイン）ERC3 の場合表示
高出力設定を有効に設定した場合、速度ループ比例ゲインは、このパラメーターの設定が有効になります。

No.154（BU 速度ループ積分ゲイン）ERC3 の場合表示
高出力設定を有効に設定した場合、速度ループ積分ゲインは、このパラメーターの設定が有効になります。

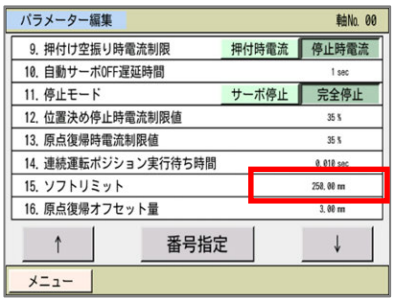
〔2〕 基本操作
パラメーターを設定します。

【パラメーター】

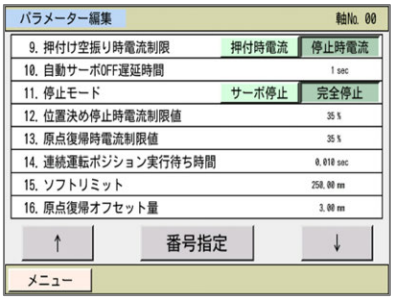


↑で、一つ前の画面に戻ります。
↓で、一つ後の画面に進みます。
画面は､位置決め幅初期値の画面から位置データ編集パスワード編集画面まで3画面あります。
メニューをタッチすると、パラメーターメニュー画面に戻ります。

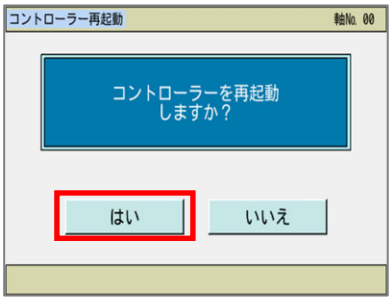
例としてソフトリミットを設定します。
表示される画面の[↑]、[↓]で、ソフトリミットの設定を行う画面を表示します。



数値をタッチします。
テンキーの画面が表示されますので数値を入力し、[ENT]をタッチします。

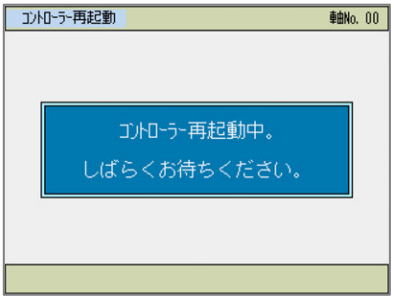


パラメーターを変更し、[メニュー]をタッチすると、コントローラー再起動画面に戻ります。

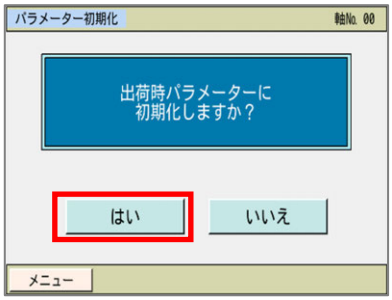


[はい]をタッチします。
コントローラーが再起動します。
設定した動作パターンの内容でコントローラーが動作します。
初期設定画面に戻ります。

[いいえ]をタッチすると、再起動するまで、設定したパラメーター動作パターンの内容での動作になりません。

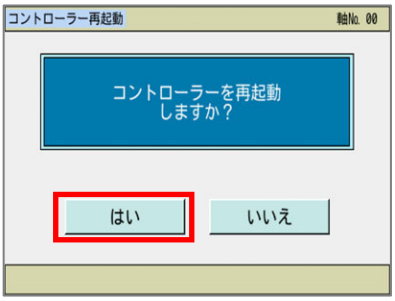


【工場出荷時パラメーター初期化】
工場出荷時のパラメーターに戻す操作を行います。



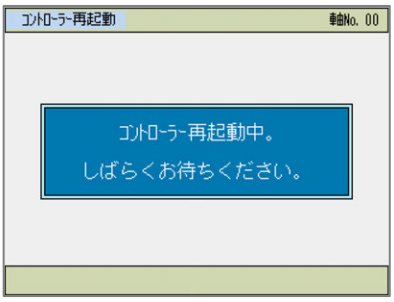
はいをタッチします。

いいえをタッチした場合は、工場出荷時のパラメーターに戻さず、パラメーターメニュー画面に戻ります。



はいをタッチします。
コントローラーが再起動します。
工場出荷時のパラメーターでコントローラーが動作します。
初期設定画面に戻ります。

いいえをタッチすると、再起動するまで、工場出荷時のパラメーターでの動作になりません。

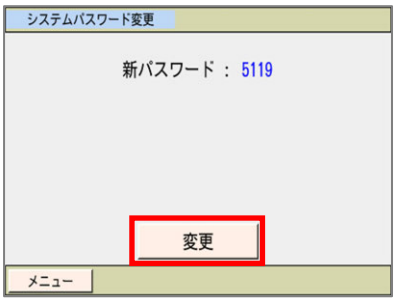


【システムパスワード変更】
システムパスワードを変更します。

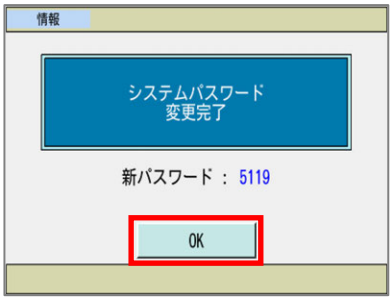


変更する新しいシステムパスワードを入力します。
システムパスワードを設定しない場合は、0000 を入力します。

ENT をタッチします。

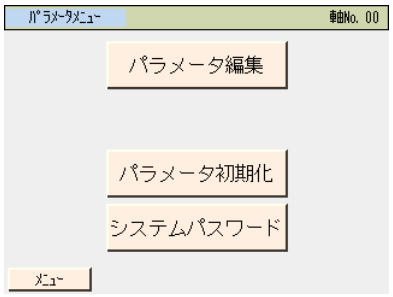


変更をタッチします。



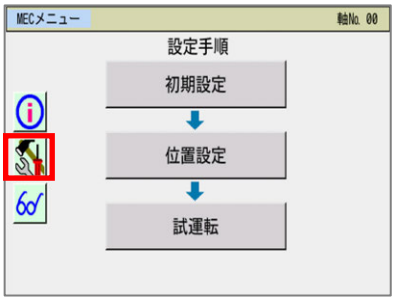
システムパスワードが変更されます。

OK をタッチするとパラメーターメニュー画面に戻ります。

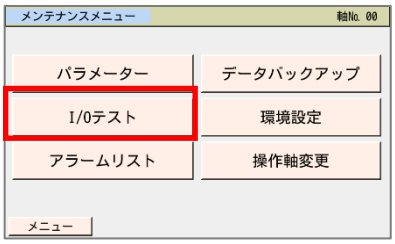


5.12 メンテナンス　I/O テスト

PIO の入力信号のモニターができます。
出力信号は、強制的に ON、OFF できます。

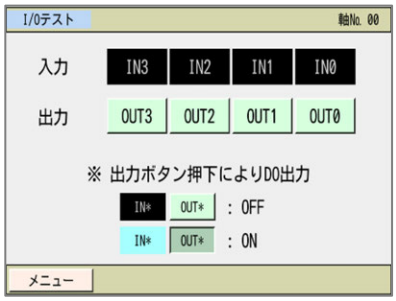


MEC メニュー画面で、  をタッチします。



I/O テスト をタッチします。

メニュー をタッチすると MEC メニュー画面に戻ります。



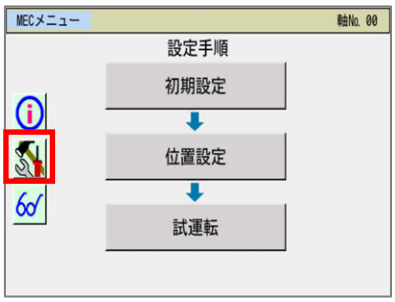
入力信号の ON、OFF をモニターできます。

出力信号 OUT0～OUT3 は、タッチすることにより、強制的に信号を出力できます。

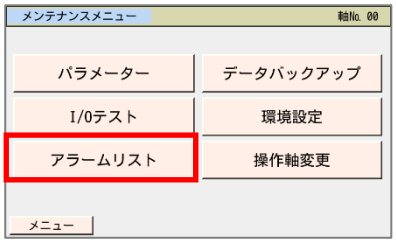
メニュー をタッチするとメンテナンスメニュー画面に戻ります。

5.13 メンテナンス　アラームリスト

コントローラーの電源を ON した後に発生したアラームのリストを表示します。[アラームの内容については、9. エラー表示] 参照



MEC メニュー画面で、  をタッチします。

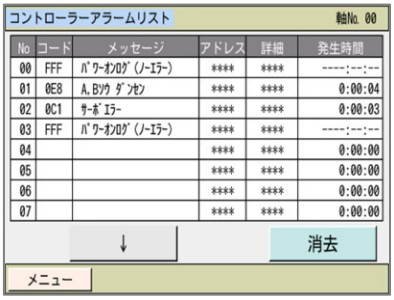


アラームリストをタッチします。

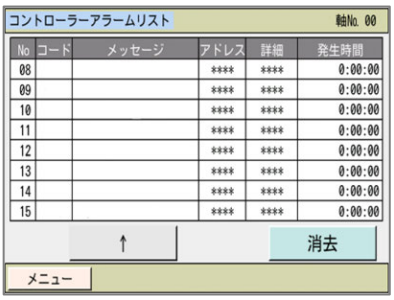
メニューをタッチすると MEC メニュー画面に戻ります。

コントローラーのアラームリストが表示されます。

カレンダー機能のないコントローラー



↓をタッチすると次の画面のリストが表示されます。

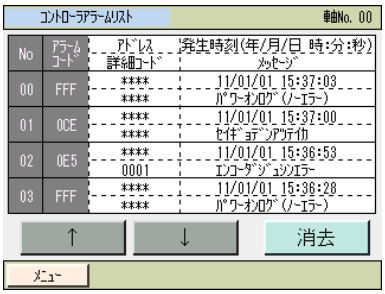


↑をタッチすると前の画面のリストが表示されます。

消去をタッチすると、すべてのアラームの内容が消去されます。

(注) パワーオンログ(ノーエラー)は、コントローラーに電源が投入されたことを示す表示です。異常表示ではありません。
発生時間は、このパワーオンログ(ノーエラー)からの経過時間を示します。

カレンダー機能を搭載したコントローラー



↑をタッチすると前の画面のリストが表示されます。
↓をタッチすると次の画面のリストが表示されます。

消去をタッチすると、すべてのアラームの内容が消去されます。

(注)パワーオンログ(ノーエラー)は、コントローラーに電源が投入されたことを示す表示です。
発生時刻は、アラームが発生した時刻を示します。

5.14 メンテナンス　データバックアップ

ティーチングボックスの SD カードとコントローラー間のデータ転送を行います。

(注) 保存データの種類
ポジションデータ、パラメーター、アラームリストとなります。
MEC パソコンソフトで保存可能なバックアップデータには、対応していません。
MEC パソコンソフトでは、個別のポジションデータ、パラメーターは取扱えません。
ご注意ください。

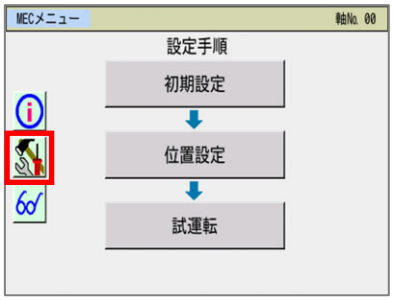
(注) 保存データの拡張子
- SD カードに保存されるデータの拡張子は、AMEC コントローラーの場合、ポジションデータは、ptam、パラメーターは、pram となります。PMEC コントローラーの場合、ポジションデータは、ptpm、パラメーターは、prpm となります。
- アラームリストはバックアップだけ行なえます。リストアはできません。データは、CSV ファイルです。

(注) 保存データの格納先
コントローラーのデータバックアップ時の格納場所、コントローラーへデータ転送を行なうリストア時のデータの読出し場所は、以下のフォルダーになります。ファイルの格納場所は変更できません。初期に、リストア時、この特定のフォルダー以外に存在するファイルは、ファイル選択のファイル名一覧にリストアップされません。
フォルダーが存在しなかった場合は、自動で生成します。
・ポジションデータ　: ¥TB_CON¥Position¥ファイル名
・パラメーター　　: ¥TB_CON¥Parameter¥ファイル名
・アラームリスト　: ¥TB_CON¥Alarmlist ¥ファイル名

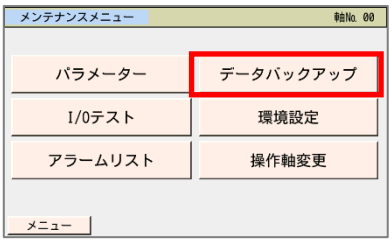
(注) 中国語ファイル名のファイルについてはサポート外となります。

5.14.1 コントローラーのデータバックアップ

コントローラーのデータを SD カードに転送し、バックアップを行います。



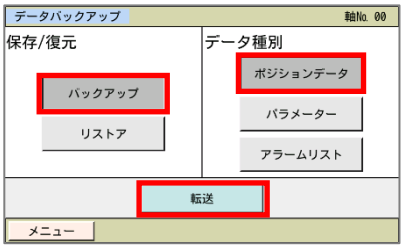
MECメニュー画面で、  をタッチします。



データバックアップをタッチします。

メニューをタッチすると MEC メニュー画面に戻ります。

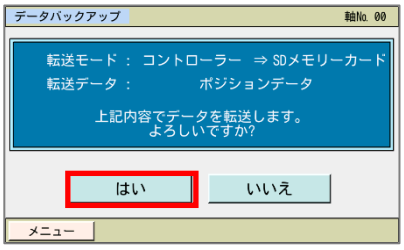
データ転送の画面が表示されます。



バックアップをタッチします。

ポジションデータなど、バックアップするデータ種別を選択して、タッチします。

転送をタッチします。



はいをタッチします。

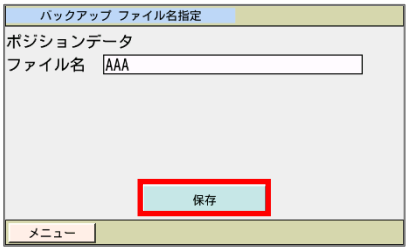
いいえをタッチした場合は、データバックアップ画面に戻ります。



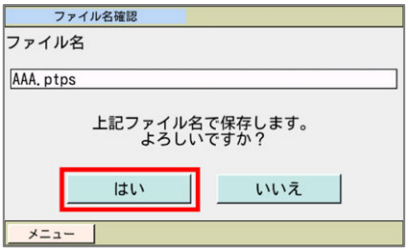
テンキーが表示されますので、ファイル名を入力します。

ファイル名は、英数字で 32 文字以内です。

名称を入力して、ENT をタッチします。



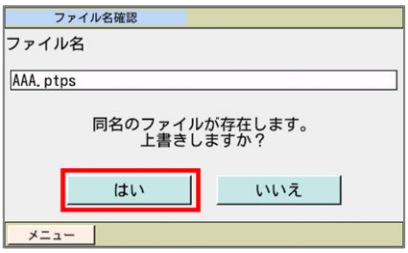
保存をタッチします。



同一ファイル名がない場合は、以下の画面が表示されます。

はいをタッチします。

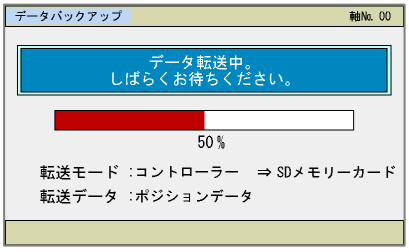
いいえをタッチした場合は、一つ前のテンキーが表示されたバックアップファイル名指定画面に戻ります。



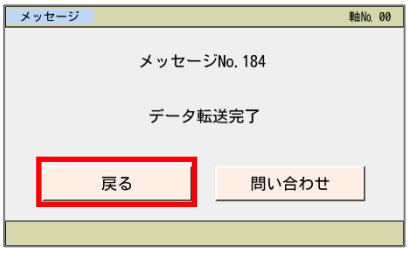
同一ファイル名がある場合は、以下の画面が表示されます。

はいをタッチします。

いいえをタッチした場合は、一つ前のテンキーが表示されたバックアップファイル名指定画面に戻ります。



データ転送中の画面が表示されます。

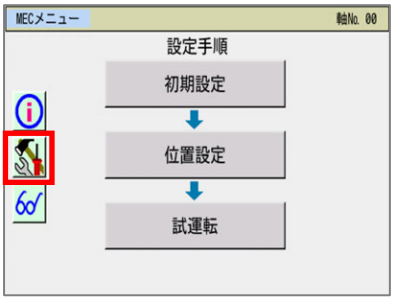


データ転送完了のメッセージが表示され、バックアップは完了します。

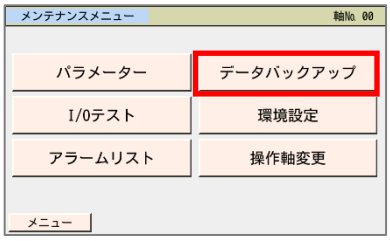
戻るをタッチすると、データバックアップ画面に戻ります。

5.14.2 コントローラーへのリストア

SD カードのデータをコントローラーに転送します。



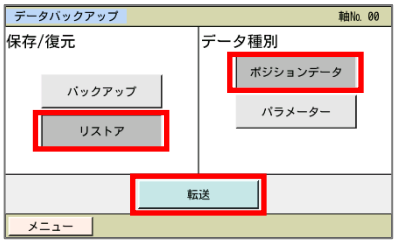
MEC メニュー画面で、  をタッチします。



データバックアップをタッチします。

メニューをタッチすると MEC メニュー画面に戻ります。

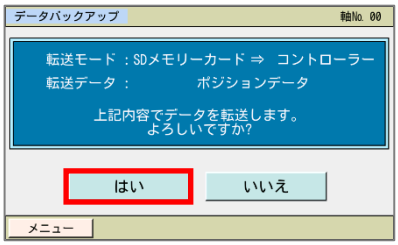
データ転送の画面が表示されます。



リストアをタッチします。

ポジションデータなど、コントローラーへ転送するデータ種別を選択して、タッチします。

転送をタッチします。



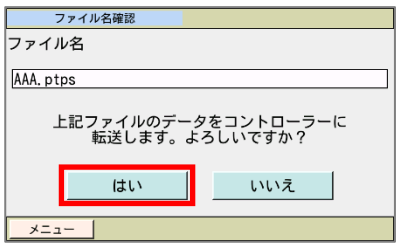
はいをタッチします。

いいえをタッチした場合は、データバックアップ画面に戻ります。



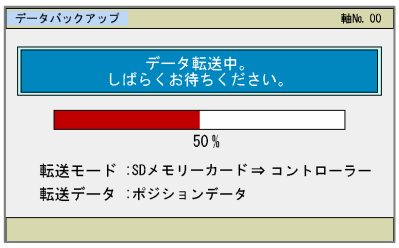
▲、▼をタッチして、バックアップされているファイル名の一覧から、コントローラーへ転送するものを選択します。

転送をタッチします。

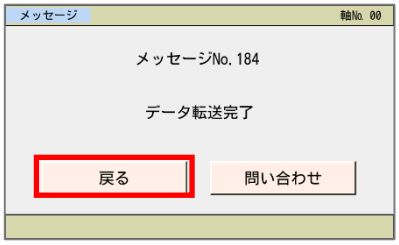


はいをタッチします。

いいえをタッチした場合は、一つ前のリストアファイル選択画面に戻ります。



データ転送中の画面が表示されます。

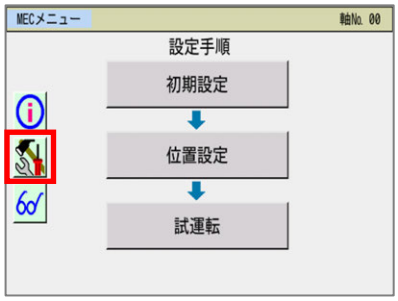


データ転送完了のメッセージが表示され、コントローラーへのデータ転送は完了します。

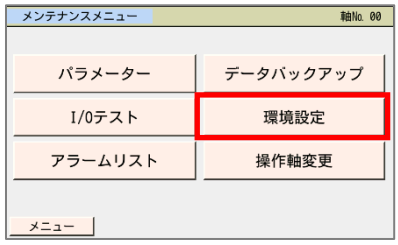
戻るをタッチすると、データバックアップ画面に戻ります。

5.15 メンテナンス　環境設定

言語設定、タッチ操作音設定、自動モニター機能設定、消灯時間設定、データ入力警告設定、表示設定、時刻設定を行います。



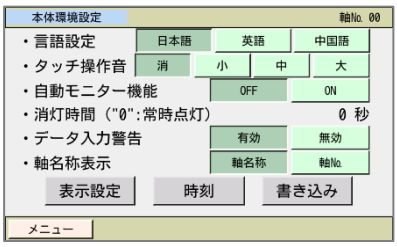
MECメニュー画面で、  をタッチします。



環境設定をタッチします。

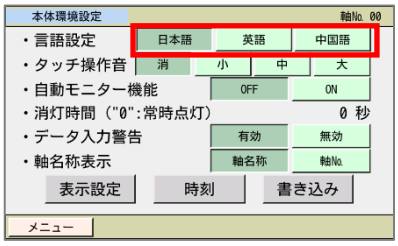
メニューをタッチすると MEC メニュー画面に戻ります。

環境設定の画面が表示されます。



[1]基本操作

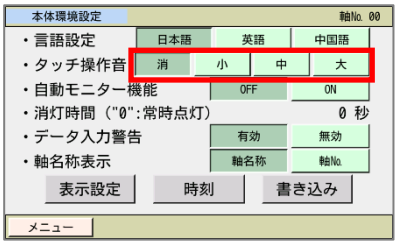
- 言語設定：表示する言語を選択します。
日本語/英語/中国語 言語切替え表示



表示する言語（日本語など）をタッチします。

書き込みをタッチします。
（注） 書込みを行わない場合は、別の画面に移動したときに、前の設定に戻ります。

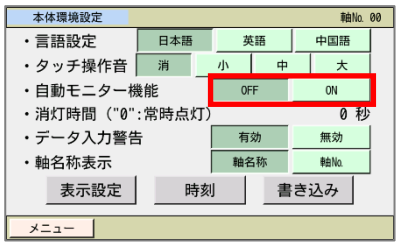
- タッチ操作音：タッチ音を鳴らす、鳴らさないを設定します。



消をタッチします。タッチ音が鳴らなくなります。
大、中、小いずれかをタッチします。タッチ音が鳴ります。

書き込みをタッチします。
（注） 書込みを行わない場合は、別の画面に移動したときに、前の設定に戻ります。

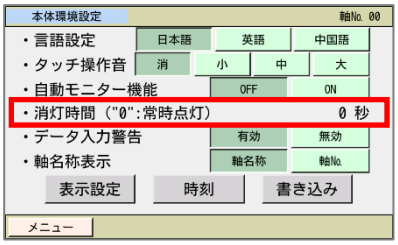
- 自動モニター： ティーチングボックスを接続後、最初にモニター画面を表示するように設定できます。



ONをタッチすると自動モニター機能が有効になります。
OFFをタッチすると自動モニター機能が無効になります。

ON/OFF のいずれかを選択し、書き込みをタッチします。
（注） 書込みを行わない場合は、別の画面に移動したときに、前の設定に戻ります。

- 消灯時間：操作を行わない場合の消灯時間を設定できます。
0 秒で常時点灯となります。

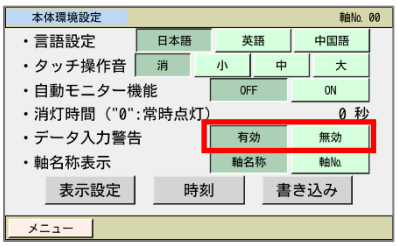


・消灯時間（“0”：常時点灯） 0 秒 の部分をタッチします。

消灯時間を入力します。
0 秒から 255 秒まで設定できます。

書き込みをタッチします。
（注） 書込みを 3 行わない場合は、別の画面に移動したときに、前の設定に戻ります。

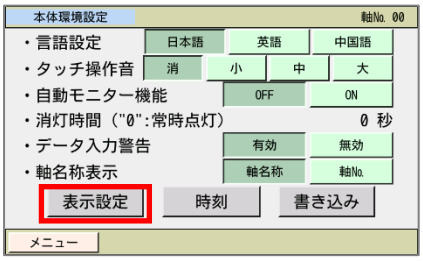
- データ入力警告：ポジションデータで最低速度未満の値を入力したときと定格加速度・減速度を超える値を入力したときに警告を出すことができます。警告が出ても値は入力されてしまいますので注意してください。必ずアクチュエーターの仕様範囲内でお使いください。



有効をタッチすると警告がでます。
無効をタッチすると警告はでません。

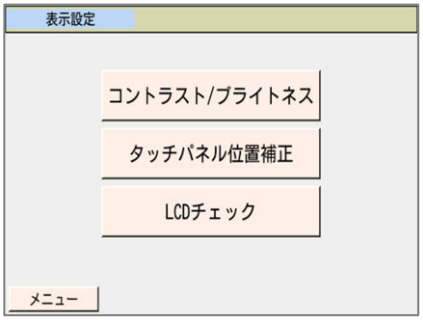
有効/無効のいずれかを選択し、書き込みをタッチします。
（注） 書込みを行わない場合は、別の画面に移動したときに、前の設定に戻ります。

【表示設定】
画面のコントラスト・ブライトネスの調整、タッチパネルの位置補正、LCD 画面のチェックができます。



表示設定をタッチします。

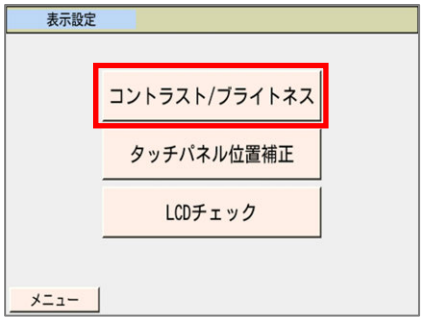
表示設定のメニュー画面が表示されます。



表示設定のメニューを選択します。

メニューをタッチすると、環境設定の画面に戻ります。

●コントラスト・ブライトネスの変更
コントラスト(液晶の濃淡)やブライトネス(液晶の輝度)の調整ができます。



コントラスト/ブライトネスをタッチします。

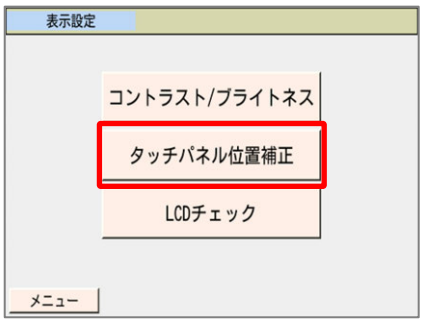


コントラストの調整
コントラストの－、＋をタッチして、画面のコントラストを調整します。

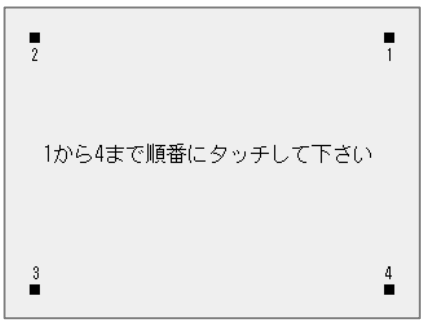
ブライトネスの調整
ブライトネスの－、＋をタッチして、画面のブライトネスを調整します。

メニューをタッチすると設定状態を保存して、表示設定のメニュー画面に戻ります。

●タッチパネル位置補正
タッチパネルの位置検出の補正を行います。



タッチパネル位置補正をタッチします。

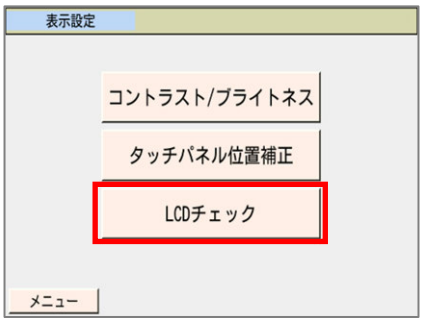


1、2、3、4の順番に■をタッチします。

表示設定のメニュー画面に戻ります。

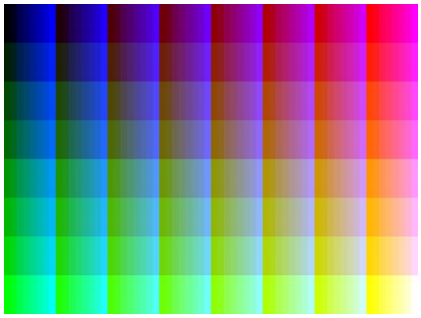
●LCD チェック

カラーパターン、白一色画面、黒一色画面を順次表示し、LCD 画面をチェックすることができます。



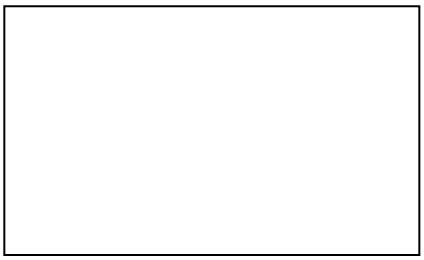
LCDチェックをタッチします。

カラーパターンが表示されます。



画面の任意の位置をタッチします。

白一色画面が表示されます。



画面の任意の位置をタッチします。

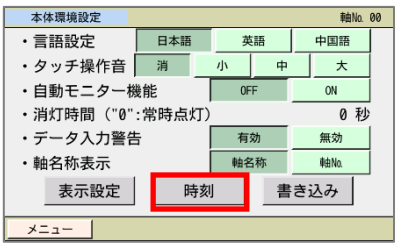
黒一色画面が表示されます。



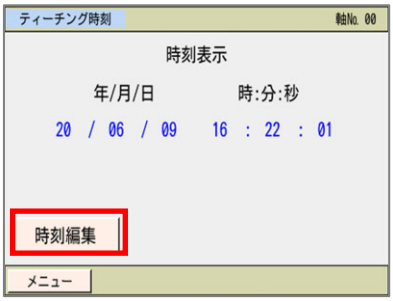
画面の任意の位置をタッチします。

表示設定のメニュー画面に戻ります。

【時刻設定】
TB-03 の時刻設定ができます。



時刻をタッチします。



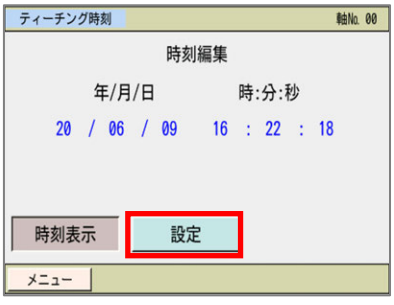
TB-03 の時刻が表示されます。
時刻編集をタッチします。



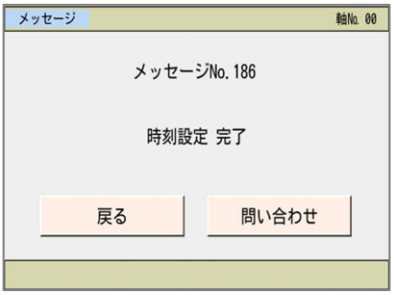
変更を行う年、月、日、時、分、秒のいずれかの数値をタッチします。



テンキーが表示されます。
数値を入力し ENT をタッチします。



設定をタッチします。



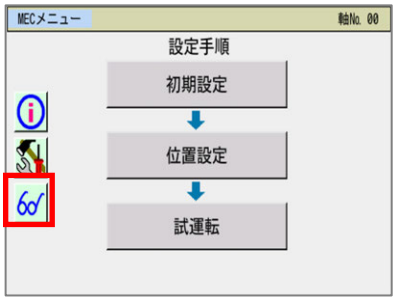
TB-03 の時刻が変更されます。

戻るをタッチするとティーチング時刻設定画面に戻ります。

問い合わせをタッチすると問い合わせ画面が表示されます。

5.16 モニター

コントローラーの現在位置、速度、電流、システムステータス I/O 状態を表示します。



MEC メニュー画面で、  をタッチします。



動作パターンを示します。

軸の I/O 状態を示します。
表示は動作パターンで異なります。

サーボの状態を示します。

原点復帰の状態を示します。

軸の位置を示します。

軸の速度を示します。

軸の電流比/電流値を示します。
電流比/電流をタッチするごとに、表示を定格電流比(%)と電流値(mA)に切替えることができます。

メニューをタッチすると MEC メニュー画面に戻ります。

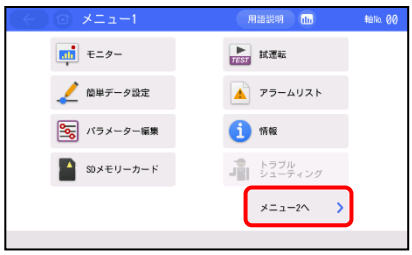
6　エレシリンダー、ロボポンプの操作

6.1　表示言語の切替え

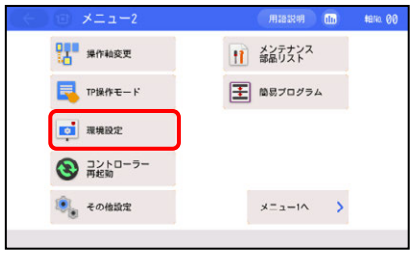
以下の手順で、言語を切替えることができます。
切替え後の操作は、それぞれの言語の取扱説明書を確認してください。

●日本語から英語表示の切替え

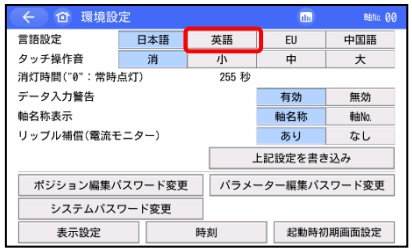
(1) メニュー1 の メニュー2 へ をタッチ



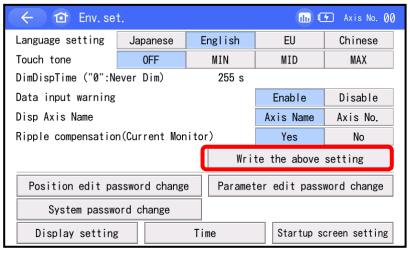
(2) メニュー2 の 環境設定 をタッチ



(3) 英語 をタッチ



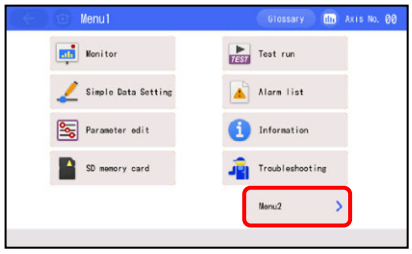
(4) Write the above setting をタッチ



(注) Write the above setting をタッチせずに別の画面に移動した場合は、前の言語に戻ります。

●英語から日本語表示の切替え

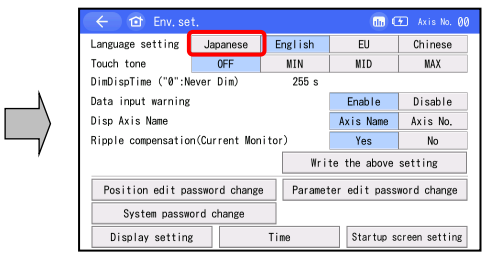
(1) Menu1 の Menu2 をタッチ



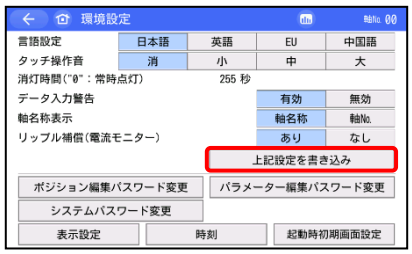
(2) Menu2 の Env. set. をタッチ



(3) Japanese をタッチ



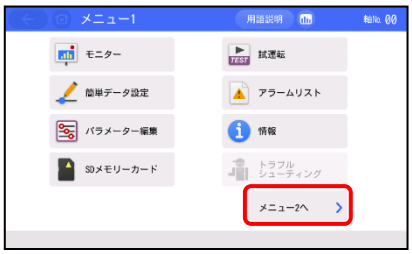
(4) 上記設定を書き込み をタッチ



(注) 上記設定を書き込み をタッチせずに別の画面に移動した場合は、前の言語に戻ります。

●日本語から中国語表示の切替え

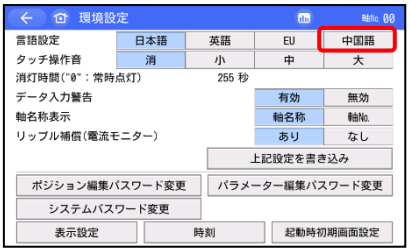
(1) メニュー1 の メニュー2 へ をタッチ



(2) メニュー2 の 環境設定 をタッチ



(3) 中国語 をタッチ



(4) 写入上述设定 をタッチ



(注) 写入上述设定 をタッチせずに別の画面に移動した場合は、前の言語に戻ります。

●中国語から日本語表示の切替え

(1) 菜単 1 の 菜单 2 をタッチ



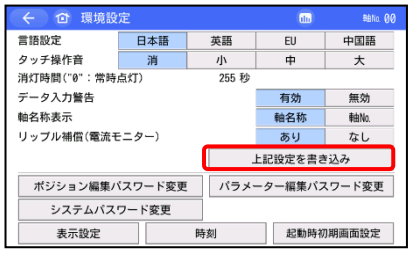
(2) 菜単 2 の 环境设定 をタッチ



(3) 日语 をタッチ



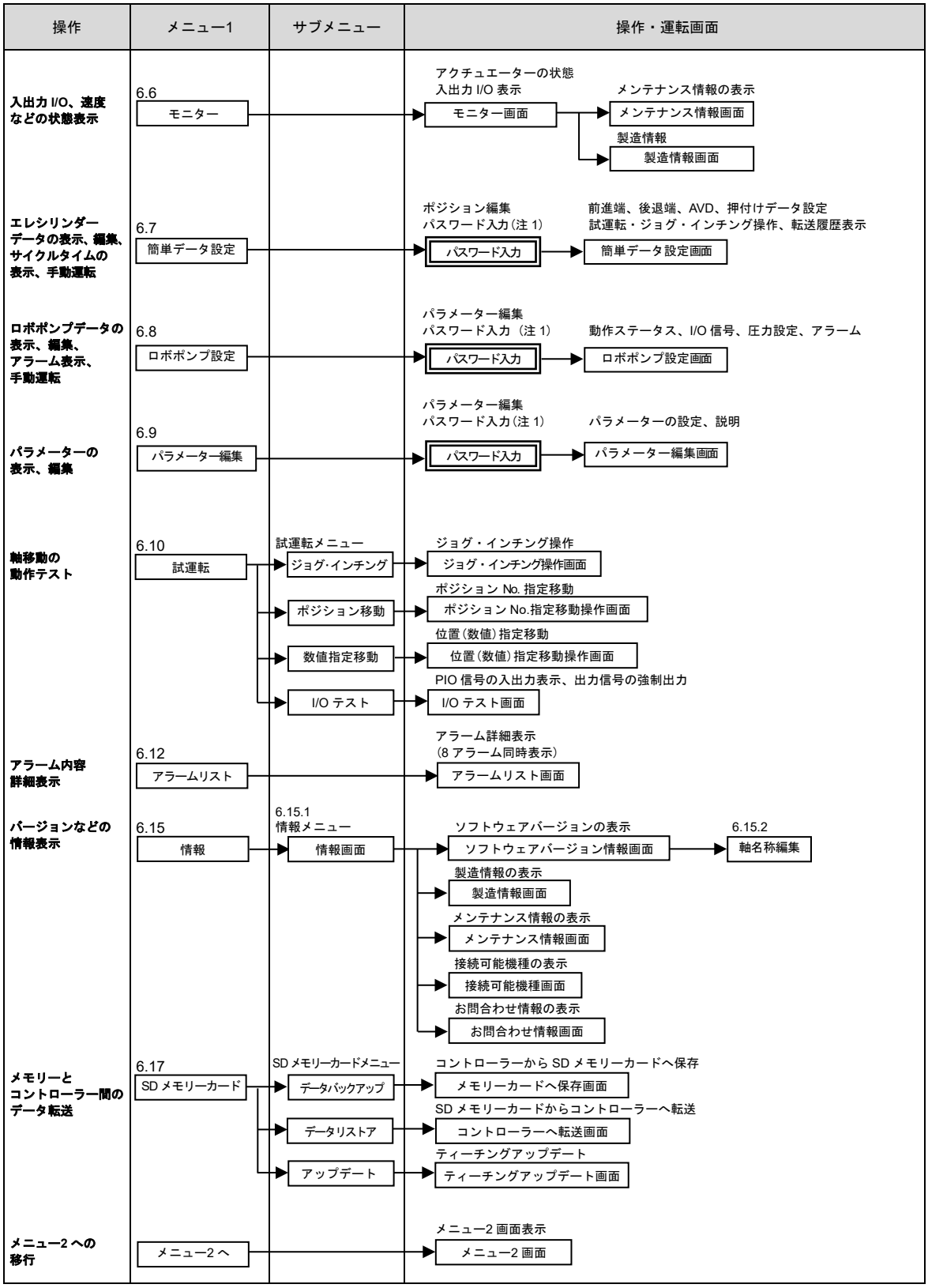
(4) 上記設定を書き込み をタッチ



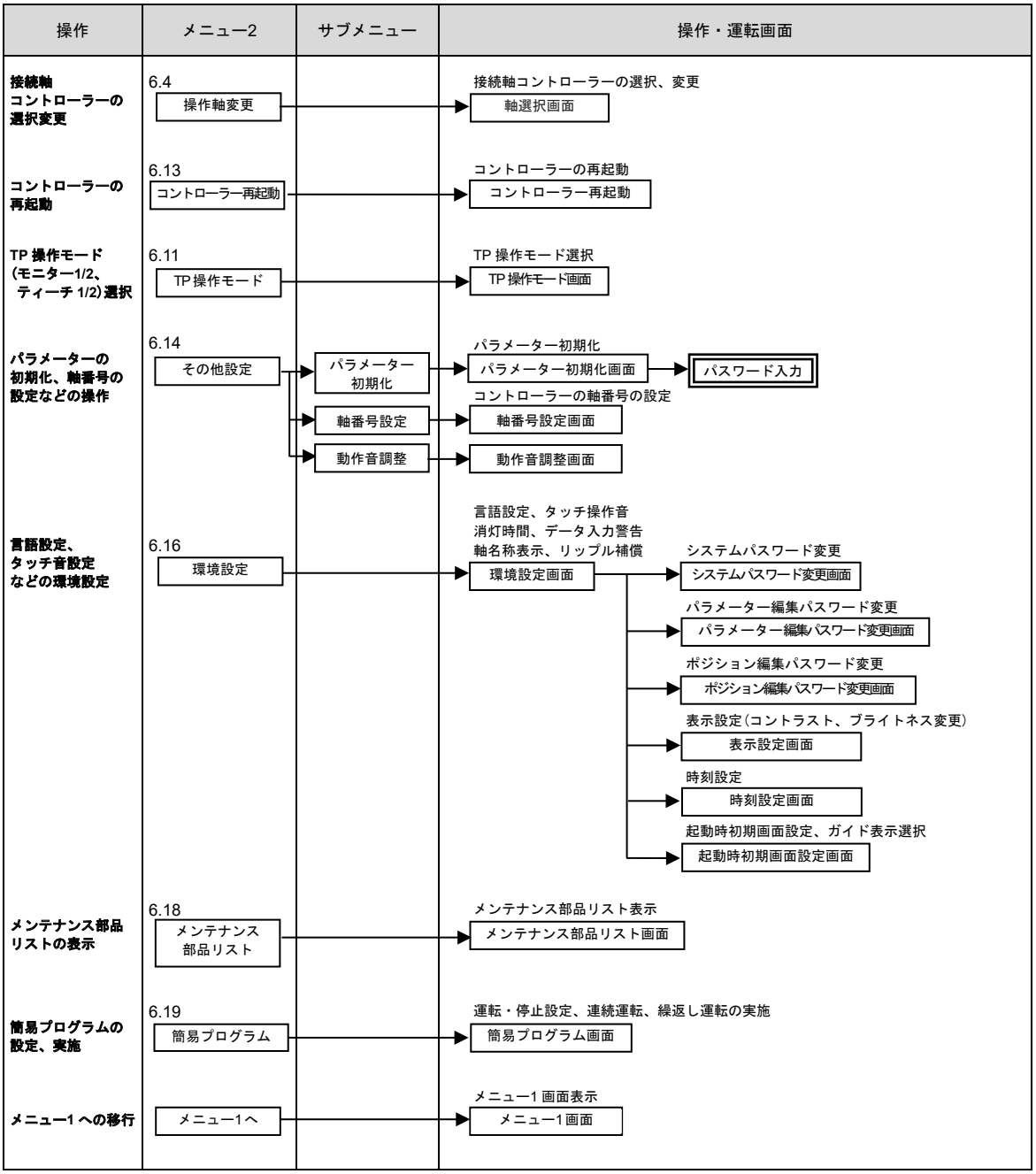
(注) 上記設定を書き込み をタッチせずに別の画面に移動した場合は、前の言語に戻ります。

6.2 操作メニュー

TB-03 をエレシリンダーまたはロボポンプに接続した場合の操作メニューを示します。



(注 1) パスワードを初期値(0000)以外に変更した場合は、パスワード入力が必要です。

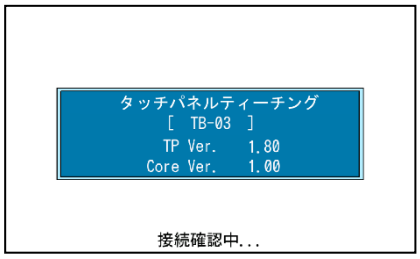

操作
メニュー2
サブメニュー
操作・運転画面
接続軸
コントローラーの
選択変更
6.4
操作軸変更
接続軸コントローラーの選択、変更
軸選択画面
コントローラーの
再起動
6.13
コントローラー再起動
コントローラーの再起動
コントローラー再起動
TP 操作モード
(モニター1/2、
ティーチ 1/2)選択
6.11
TP 操作モード
TP 操作モード選択
TP 操作モード画面
パラメーターの
初期化、軸番号の
設定などの操作
6.14
その他設定
パラメーター
初期化
パラメーター初期化
パラメーター初期化画面
パスワード入力
軸番号設定
コントローラーの軸番号の設定
軸番号設定画面
動作音調整
動作音調整画面
言語設定、
タッチ音設定
などの環境設定
6.16
環境設定
言語設定、タッチ操作音
消灯時間、データ入力警告
軸名称表示、リップル補償
環境設定画面
システムパスワード変更
システムパスワード変更画面
パラメーター編集パスワード変更
パラメーター編集パスワード変更画面
ポジション編集パスワード変更
ポジション編集パスワード変更画面
表示設定(コントラスト、ブライトネス変更)
表示設定画面
時刻設定
時刻設定画面
起動時初期画面設定、ガイド表示選択
起動時初期画面設定画面
メンテナンス部品
リストの表示
6.18
メンテナンス
部品リスト
メンテナンス部品リスト表示
メンテナンス部品リスト画面
簡易プログラムの
設定、実施
6.19
簡易プログラム
運転・停止設定、連続運転、繰返し運転の実施
簡易プログラム画面
メニュー1 への移行
メニュー1へ
メニュー1 画面表示
メニュー1 画面

6.3　初期画面

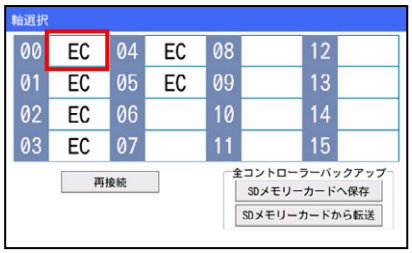
電源投入時、IAI のロゴの画面を表示し、その後、バージョン情報が表示されます。



数秒間、IAI のロゴの画面が表示されます。



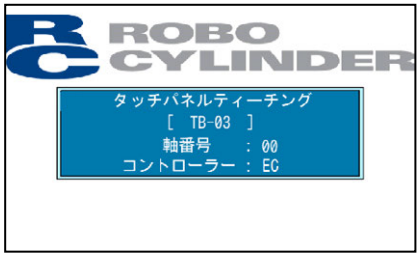
ティーチングのバージョンとコアバージョンが表示されます。



【複数台接続時のみの表示】

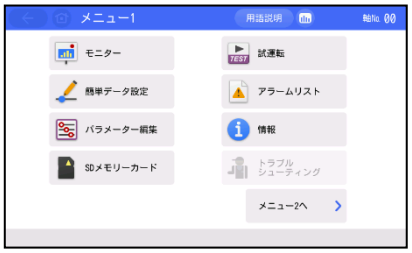
複数台接続時は、軸選択画面が表示されます。

本ティーチングボックスで操作する軸を選択します。
［6.4 操作軸変更］参照



操作する軸番号とコントローラーの種類が表示されます。

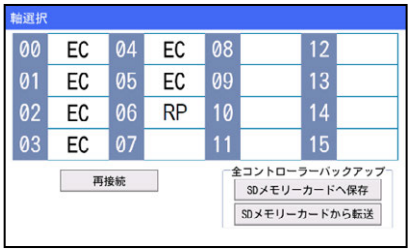
EC：エレシリンダー
RP：ロボポンプ



メニュー1 画面が表示されます。

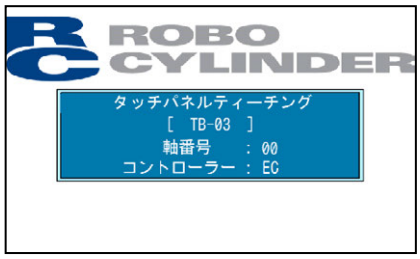
6.4　操作軸変更

コントローラーが通信ラインに複数台接続されている場合には、軸選択画面を表示します。
また、メニュー2 画面の操作軸変更や画面左上の操作軸変更ボタン［6.5 メニュー選択］参照にタッチすることで表示されます。

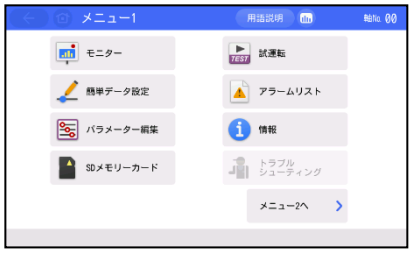


本ティーチングボックスで操作を行う軸を選択し、タッチします。

EC：エレシリンダー
RP：ロボポンプ

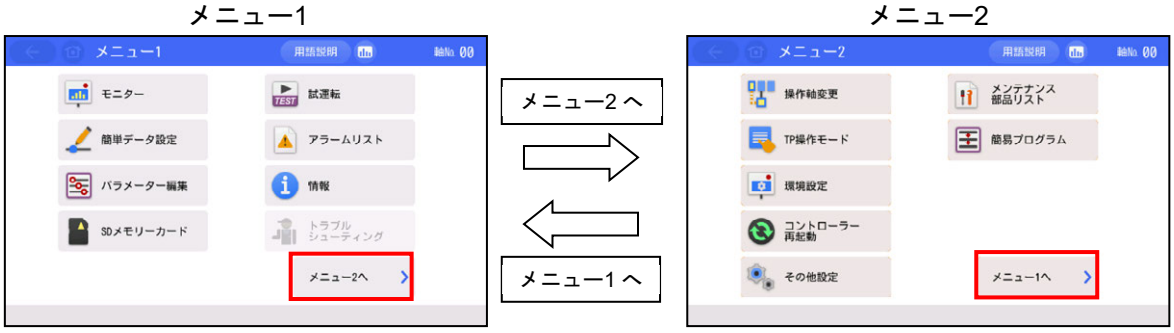


選択したエレシリンダーやロボポンプのコントローラーとの接続が開始されます。



コントローラーとの接続が完了すると、メニュー1 画面を表示します。

6.5　メニュー選択



メニューの選択画面は、メニュー1 とメニュー2 の 2 画面あります。
メニュー1 で、メニュー2 へ をタッチすると、メニュー2 画面に変わります。
メニュー2 で、メニュー1 へ をタッチすると、メニュー1 画面に変わります。



①		戻るボタン	：一つ前の画面に戻ります。
②		ホームボタン	：メニュー1 画面に戻ります。
③		用語説明ボタン	：用語の説明画面を表示します。
④		モニターボタン	：モニター画面を表示します。
⑤		バッテリー表示	：バッテリーの状態、残量を表示します。 ［1.13.2.1　残量表示］参照
⑥		操作軸変更ボタン	：軸選択画面を表示します。 （簡単データ設定画面では機能しません）

⑦ 停止状態アイコン　以下の状態の場合にアイコンを点滅表示します。


停止状態の時に“STOP”アイコンを表示します。
アイコンの押下で「202：停止」メッセージを表示します。


非常停止状態の時に“EMG”アイコンを表示します。
アイコンの押下で「202：非常停止」メッセージを表示します。


モーター電圧低下状態の時に“MP”アイコンを表示します。
アイコンの押下で「203：モーター電圧低下」メッセージを表示します。


ディセーブル状態の時に“ENB”アイコンを表示します。
アイコンの押下で「226：イネーブル回路オープン」メッセージを表示します。

本取扱説明書内の画面の中には、バッテリーの表示が省略されているものがありますが、実際には、すべての画面にバッテリーの状態、残量が表示されます。

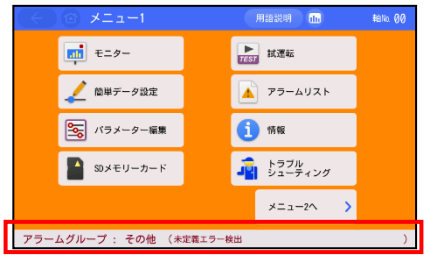
【メニュー1】

•モニター	アクチュエーターの状態、I/O 信号の状態、メンテナンス情報、製造情報を表示します。［6.6 モニター ］参照
•簡単データ設定	アクチュエーターを動作させるための位置、速度、加減速度などの設定を行います。［6.7 簡単データ設定（ポジション編集）］参照
•ロボポンプ設定	ロボポンプの吸着、離脱、モニター表示、設定を行います。［6.8 ロボポンプ設定 ］参照
•パラメーター編集	動作範囲や原点位置の調整、原点復帰方向の変更などを行います。［6.9 パラメーター編集］ 参照
•SD メモリーカード	ポジションデータ、パラメーターの読出し、保存およびアラームリストの保存を行います。また、ティーチングアップデートも本メニューで行います。［6.17 データバックアップ］ 参照
•試運転	ジョグ、インチング、数値指定で手動動作や I/O のテストを行います。［6.10 試運転］ 参照
•アラームリスト	発生したアラームと発生時刻を表示します。［6.12 アラームリスト］参照
•情報	ソフトウェアのバージョン、製造情報、メンテナンス情報、接続可能機種を表示します。［6.15 情報表示 ］参照
•トラブルシューティング	アラーム発生時にアラーム内容や対処方法を表示します。

【メニュー2】

•操作軸変更	コントローラーが通信ラインに複数台接続されている場合に、操作する軸を選択します。［6.4 操作軸変更］ 参照
•TP 操作モード	PIO 動作の禁止/許可、セーフティー速度の無効/有効を切替えます。［6.11 TP 操作モード］ 参照
•環境設定	表示言語、タッチ操作音、消灯時間、データ入力警告、軸名称表示、リップル補償、パスワード設定、表示設定、時刻設定、起動時初期画面設定を行います。［6.16 環境設定 ］参照
•コントローラー再起動	コントローラーを再起動します。［6.13 コントローラー再起動 ］参照
•その他設定	パラメーター初期化、軸番号変更、動作音調整を行います。［6.14 その他設定］参照
•メンテナンス部品リスト	メンテナンス部品の情報を表示します。［6.18 メンテナンス部品リスト ］参照
•簡易プログラム	エレシリンダーにて、ポジション間の移動、タイマー、回数指定繰返しの設定が可能で、手動で連続動作させるための画面です。［6.19 簡易プログラム ］参照

【アラーム発生時】

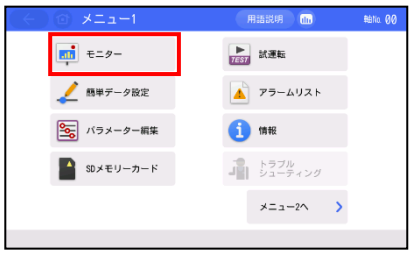


アラームが発生している場合は、画面の下側にアラームグループ（ロボポンプの場合はアラームコード）とアラーム名称が表示され、背景の色がオレンジ（一部アラームは赤色）に変わります。

アラーム情報が表示されている画面下側のグレーの部分にタッチすると、アラーム内容の表示画面に切替わります。

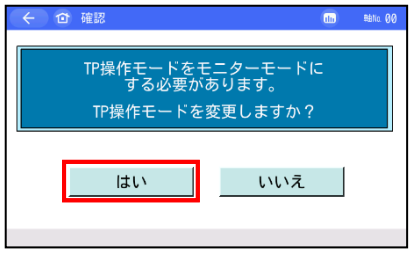
6.6　モニター

接続されたコントローラーの I/O 状態、現在位置などを表示します。



メニュー1 画面で、モニターをタッチします。

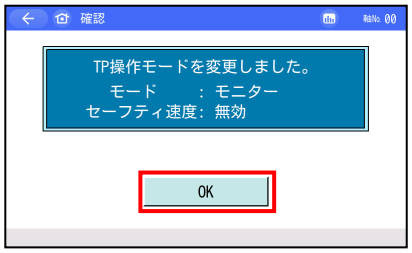
TP 操作モードが、モニターモード 1 またはモニターモード 2 で無い場合は、次のメッセージ画面が表示されます。



モニターモード 1 またはモニターモード 2 にする場合は、
はいをタッチします。
しない場合は、いいえをタッチします。

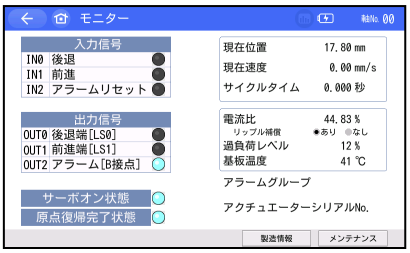
（注）　セーフティー速度の変更は行われません。
ティーチモード 1 の場合、モニターモード 1 に変更されます。
ティーチモード 2 の場合、モニターモード 2 に変更されます。

注 多軸コントローラーの場合、全コントローラーの TP 操作モードが変更になります。

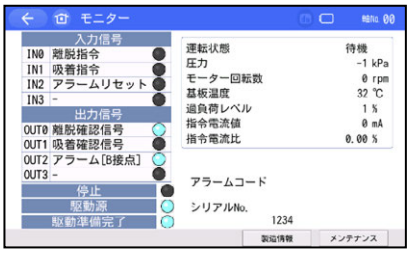


OK をタッチします。

エレシリンダーまたはロボポンプのモニター画面が表示されます。



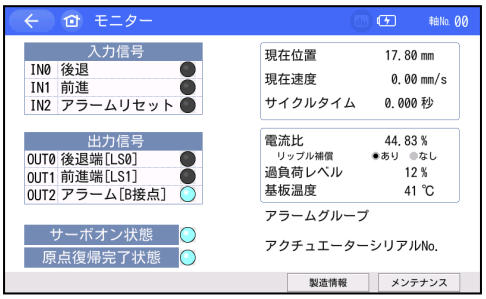
エレシリンダーのモニター画面
[6.6.1 モニター画面（エレシリンダー）] 参照



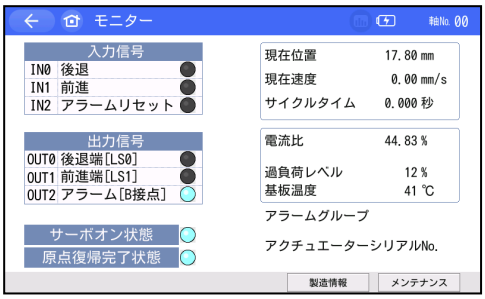
ロボポンプのモニター画面
[6.6.2 モニター画面（ロボポンプ）] 参照

6.6.1 モニター画面（エレシリンダー）

（リップル補償対応）



（リップル補償非対応）



製造情報をタッチすると製造情報画面を表示します。［6.15 情報表示］参照

メンテナンスをタッチするとメンテナンス情報画面を表示します。

［6.6.3.1 メンテナンス情報画面］参照

【表示内容】

- 入力信号　：入力信号の状態を表示します。ON が点灯。OFF が消灯。
  ※信号が割当っていない（「 - 」表示の）入力信号は ON 状態でも消灯となります。
- 出力信号　：出力信号の状態を表示します。ON が点灯。OFF が消灯。
- 現在位置　：現在位置を表示します。
- 現在速度　：現在速度を表示します。
- サイクルタイム　：往路と復路で設定した速度、加減速度で算出したサイクルタイムを表示します。
- 電流比　：電流値と定格値の比率を表示します。
  リップル補償 (注 1)　：電流/電流比をリップル補償ありで表示するか、リップル補償なしで表示するかをラジオボタンで選択します。
  - ・あり：指令電流値 (注 2) で表示します。
  - ・なし：出力電流値 (注 3) で表示します。
- 過負荷レベル　：過負荷レベルを過負荷アラームとなるモーター推定上昇温度を 100%とした比率で表示します。
- 基板温度　：アクチュエーター内の制御基板の温度を表示します。
- アラームグループ　：アラーム発生時、アラームグループを表示します。
- アクチュエーターシリアル No.　：アクチュエーターの製造番号を表示します。

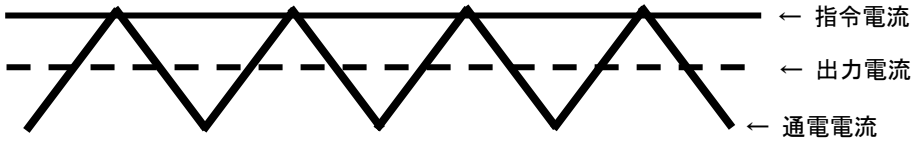
注 1　リップル補償 対応バージョン

ツール/アクチュエーター	対応バージョン
ティーチングボックス TB-03	V2.40 以降
エレシリンダー	V0006 以降

・対象バージョン以外では、リップル補償の選択項目は表示されません。
・選択項目のない機種は、指令電流値 (注 2) での計算となります。

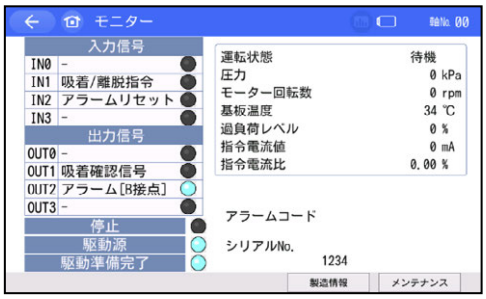
注 2　指令電流値は、トランジスターのスイッチングを考慮して、電流リップル分を補償しています。

注 3　エレシリンダーは、出力電流値を取得していないため、計算で実効値に近い出力電流値を求めています。

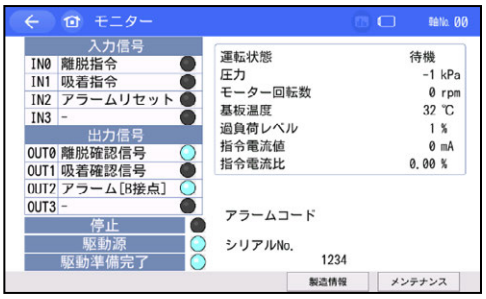


6.6.2 モニター画面（ロボポンプ）

（PIO パターン 0 または 1）



（PIO パターン 2）



製造情報をタッチすると製造情報画面を表示します。［6.15 情報表示］参照

メンテナンスをタッチするとメンテナンス情報画面を表示します。［6.6.3.2 メンテナンス情報画面］参照

【表示内容】

- 入力信号　：入力信号の状態を表示します。ON が点灯。OFF が消灯。
- 出力信号　：出力信号の状態を表示します。ON が点灯。OFF が消灯。
- 停止　：非常停止の状態を表示します。ON が点灯。OFF が消灯。
- 駆動源　：駆動源の状態を表示します。　ON が点灯。OFF が消灯。
- 駆動準備完了　：サーボオン状態を表示します。ON が点灯。OFF が消灯。

- 運転状態　：ロボポンプの運転状態を表示します。
- 圧力　：真空ポンプ部の圧力を表示します。
- モーター回転数　：モーターの回転数を表示します。
- 基板温度　：ロボポンプ内の制御基板の温度を表示します。
- 過負荷レベル　：過負荷レベルを過負荷アラームとなるモーター推定上昇温度を 100%とした比率で表示します。
- 指令電流値　：指令電流値を表示します。
- 指令電流比　：指令電流値と定格値の比率を表示します。
- アラームコード　：アラーム発生時、アラームコードを表示します。
- シリアル No.　：ロボポンプの製造番号を表示します。

6.6.3 メンテナンス情報画面

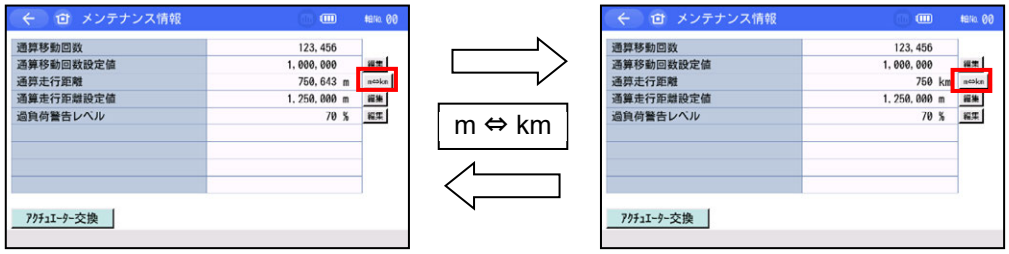
6.6.3.1 メンテナンス情報画面（エレシリンダー）

(1) 通算移動回数、通算走行距離

通算移動回数、通算走行距離が各設定値を超えた場合に、警告を出力します。

m⇔km をタッチすると通算走行距離(現在値)の表示単位を m と km で切替えます。
（ロータリータイプ除く）

（距離 m 表示）　　（距離 km 表示）



【表示内容】
- 通算移動回数　アクチュエーターの移動回数の累計を表示します。
- 通算走行距離　アクチュエーターの走行距離の累計を表示します。
（ロータリータイプ：0 度～180 度往復回数(通算走行距離より算出)）

【設定項目】
- 通算移動回数設定値　警告を出力する通算移動回数を設定します。
- 通算走行距離設定値　警告を出力する通算走行距離を設定します。
（ロータリータイプ：0 度～180 度往復回数設定値）

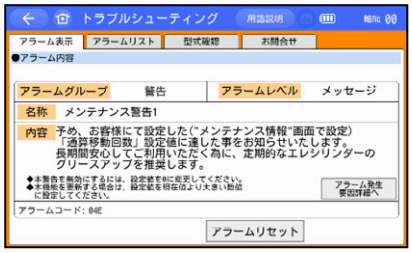


通算移動回数設定値を変更する場合は、
通算移動回数設定値の右側の編集をタッチします。



通算走行距離設定値を変更する場合は、
通算走行距離設定値の右側の編集をタッチします。

通算移動回数が通算移動回数設定値を超えた場合





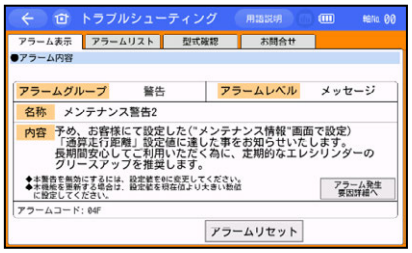
メンテナンス警告 1 画面でお知らせします。
メンテナンス情報画面の通算移動回数の項目を点滅します。

●/● 交互点滅



メンテナンス警告 1~3 とも
エレシリンダーの LED は、
赤/緑の交互点滅します。

通算走行距離が通算走行距離設定値を超えた場合





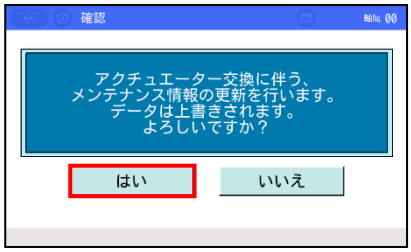
メンテナンス警告 2 画面でお知らせします。
メンテナンス情報画面の通算走行距離の項目を点滅します。

【通算移動回数、通算走行距離のリセット】



アクチュエーター交換をタッチすると、パスワード入力画面が表示されます。

‘5119’を入力し、ENT をタッチします。



アクチュエーター交換確認画面が表示されます。

はいをタッチします。

通算移動回数と通算走行距離の値が 0 にリセットされます。

(2) 過負荷警告

過負荷アラームとなるモーター推定上昇温度を 100%とし、本画面で設定した比率をモーター温度が超えた時、過負荷警告を出力します。

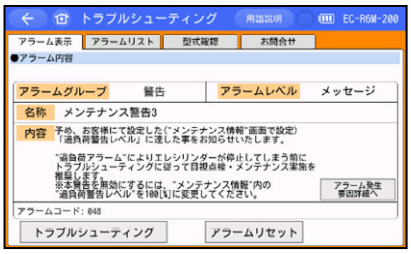


過負荷警告レベル設定値を変更する場合は、
過負荷警告レベル右側の編集をタッチします。

【設定項目】

- 過負荷警告レベル　　過負荷警告を出すレベルを設定します。
  100 を設定すると警告を出力しません。

過負荷レベルが、設定した比率を超えた場合



過負荷警告としてメンテナンス警告 3 画面でお知らせします。

エレシリンダーの LED は、赤/緑の交互点滅します。

6.6.3.2 メンテナンス情報画面（ロボポンプ）

(1) 通算吸着回数、通算モーター回転時間

通算吸着回数、通算モーター回転時間が各設定値を超えた場合に、警告を出力します。



【表示内容】

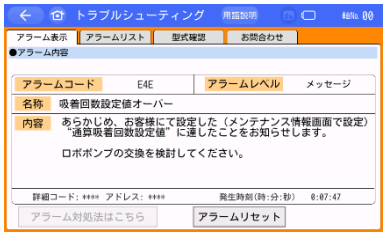
- 通算吸着回数　　ロボポンプの吸着回数の累計を表示します。
- 通算モーター回転時間　ロボポンプのモーター回転時間の累計を表示します。

【設定項目】

- 通算吸着回数設定値　　警告を出力する通算吸着回数を設定します。
- 通算モーター回転時間設定値　警告を出力する通算モーター回転時間を設定します。



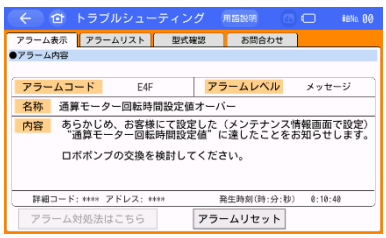
通算吸着回数設定値を変更する場合は、
通算吸着回数設定値の右側の編集をタッチします。



通算吸着回数が、通算吸着回数設定値を超えた場合は、
「E4E 吸着回数設定値オーバー」を表示してお知らせします。



通算モーター回転時間設定値を変更する場合は、
通算モーター回転時間設定値の右側の編集をタッチします。



通算モーター回転時間が、通算モーター回転時間設定値を
超えた場合は、「E4F 通算モーター回転時間設定値オーバー」を
表示してお知らせします。

(2) 過負荷警告

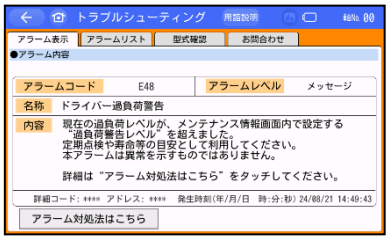
過負荷アラームとなるモーター推定上昇温度を 100%とし、本画面で設定した比率をモーター温度が超えた場合、過負荷警告を出力します。



過負荷警告レベル設定値を変更する場合は、
過負荷警告レベル右側の編集をタッチします。

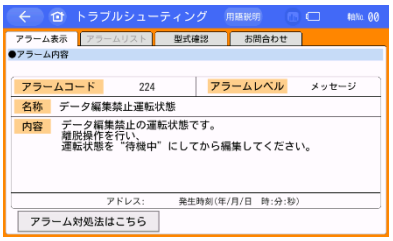
【設定項目】

- 過負荷警告レベル　過負荷警告を出すレベルを設定します。
  100 を設定すると警告を出力しません。



過負荷警告レベルが、過負荷警告レベル設定値を超えた場合は、
「E48　ドライバー過負荷警告」を表示してお知らせします。

【ロボポンプ吸着中に編集をタッチした場合】

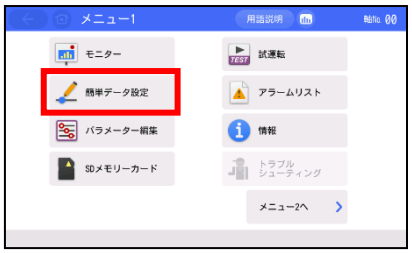


ロボポンプ吸着中に、以下のいずれかの編集をタッチした場合、
「224　データ編集禁止運転状態」を表示します。

- 通算吸着回数設定値の右側の編集
- 通算モーター回転時間設定値の右側の編集
- 過負荷警告レベルの右側の編集

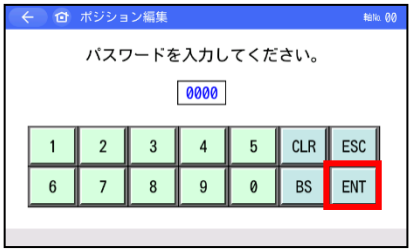
6.7　簡単データ設定（エレシリンダー）

前進端、後退端、速度(V)、加速度(A)、減速度(D)、押付け設定などの動作に関するデータの設定、編集を行います。また、ジョグ移動が行えます。



メニュー1 画面で、簡単データ設定をタッチします。

ポジション編集パスワードが‘0000’以外の場合は、パスワード入力画面が表示されます。



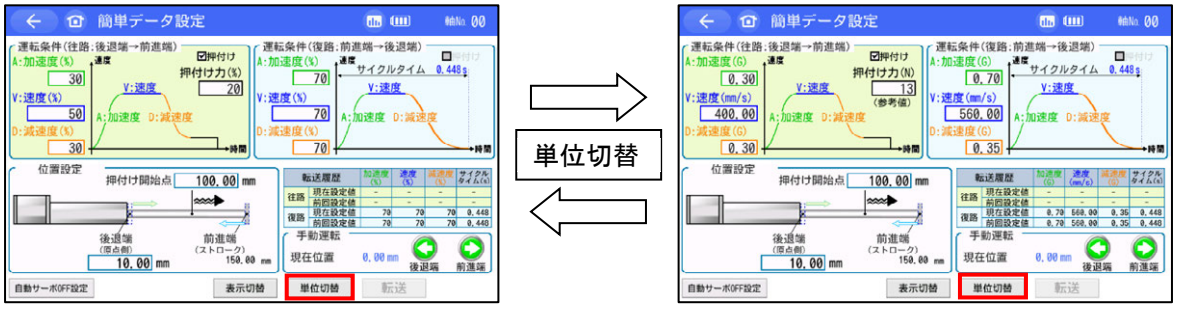
ポジション編集パスワードを入力します。
ENTをタッチします。

出荷時のポジション編集パスワードは、‘0000’です。
ポジション編集パスワードの変更方法は、6.16 環境設定【ポジション編集パスワード変更】を参照してください。

簡単データ設定画面が表示されます。

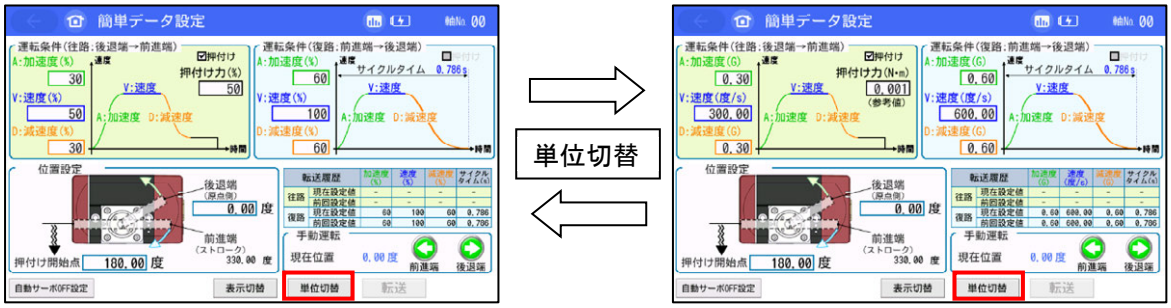
■単位切替え
単位切替で、速度は%と mm/s、加速度、減速度は%と G、押付け力は%と N に単位を切替えることができます。（ロータリータイプ以外）

ロッドタイプ 押付け動作時の簡単データ設定画面(2 ポジション設定)

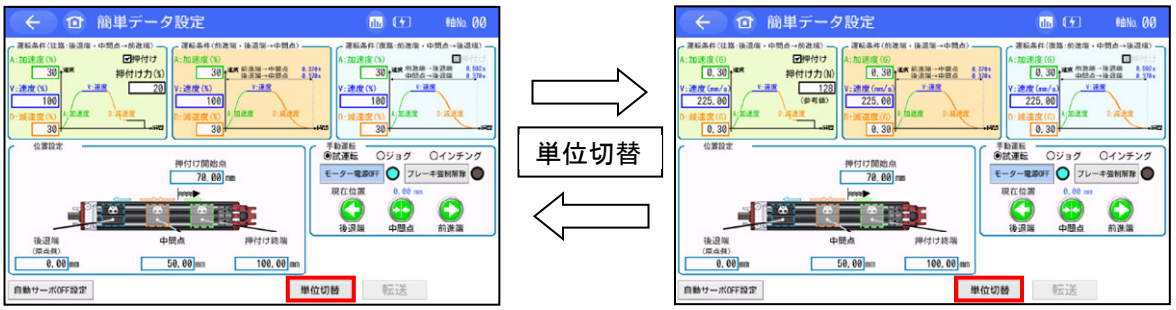


単位切替で、速度は%と度/s、加速度、減速度は%と G、押付け力は%と N·m に単位を切替えることができます。（ロータリータイプ）

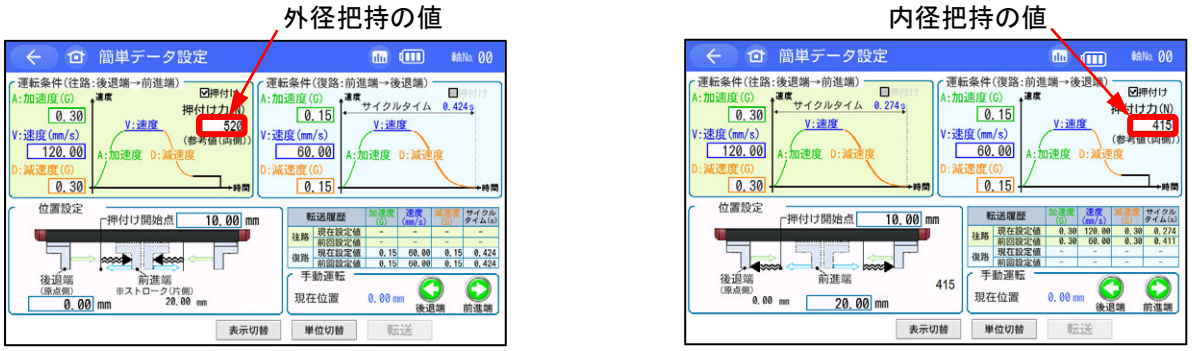
ロータリータイプ 押付け動作時の簡単データ設定画面(2 ポジション設定)



ワイヤシリンダー 押付け動作時の簡単データ設定画面(3 ポジション設定)



3 ッ爪グリッパータイプ 押付け動作時の簡単データ設定画面(2 ポジション設定)



注意：3ツ爪グリッパーは、外径把持と内径把持で把持力が異なります。
V5.00より前のバージョンでは、3ツ爪グリッパー(EC-GRTR14)の表示単位が〔N〕の場合、内径把持の場合でも外径把持の把持力を表示します。

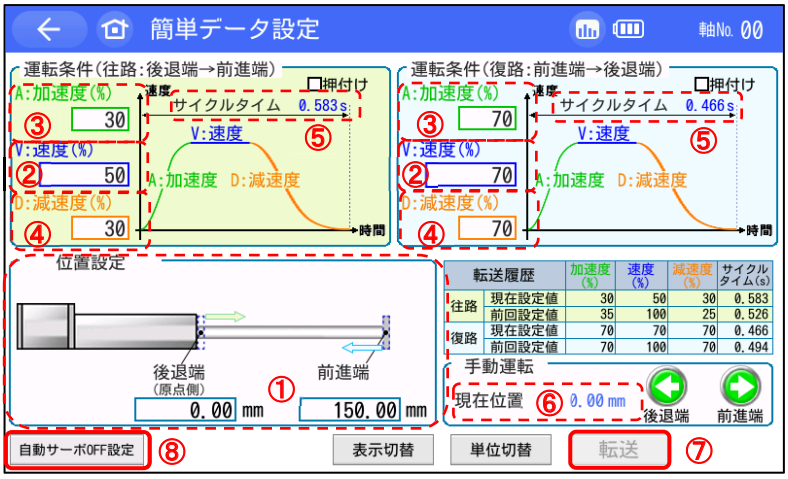


そのため、V5.00より前のバージョンでは、3ツ爪グリッパー(EC-GRTR14)を内径把持で使用する場合は、把持力(押付け力)の表示単位を〔N〕ではなく、〔%〕で使用してください。

- 内径把持の把持力を〔%〕で設定する場合は、3ツ爪グリッパーの取扱説明書(MJ3829)の【把持力と電流制限値の関係】のグラフを参照して設定してください。

6.7.1 位置決め動作

位置決め動作(2 ポジション設定)のポジションデータの設定内容は、以下です。(ロータリー、ワイヤシリンダー以外)



① 位置設定〔mm〕 : 後退端、前進端の位置を入力します。
位置決めの座標値で、原点からの位置を入力します。
単位は mm、小数点 2 桁まで入力できます。

② 速度〔%または mm/s〕 : 動作の速度を設定します。
0%～100%の間の数値で設定します。
また、単位切替で、mm/s の単位に切替えることができます。
mm/s の場合は、小数点 2 桁まで入力できます。

注 1 最低速度は、次の式で算出してください。
最低速度〔mm/s(度/s)〕=リード長〔mm〕÷800÷0.001〔秒〕
(200V サーボモーター仕様エンコーダーパルス数 : 16384)

③ 加速度〔%または G〕 : 起動時の加速度を設定します。
0%～100%の間の数値で設定します。
また、単位切替で、G の単位に切替えることができます。
G の場合は、小数点 2 桁まで入力できます。

④ 減速度〔%または G〕 : 停止時の減速度を設定します。
0%～100%の間の数値で設定します。
また、単位切替で、G の単位に切替えることができます。
G の場合は、小数点 2 桁まで入力できます。

⑤ サイクルタイム〔s〕 : 設定した速度、加速度、減速度から算出したサイクルタイムを表示します。

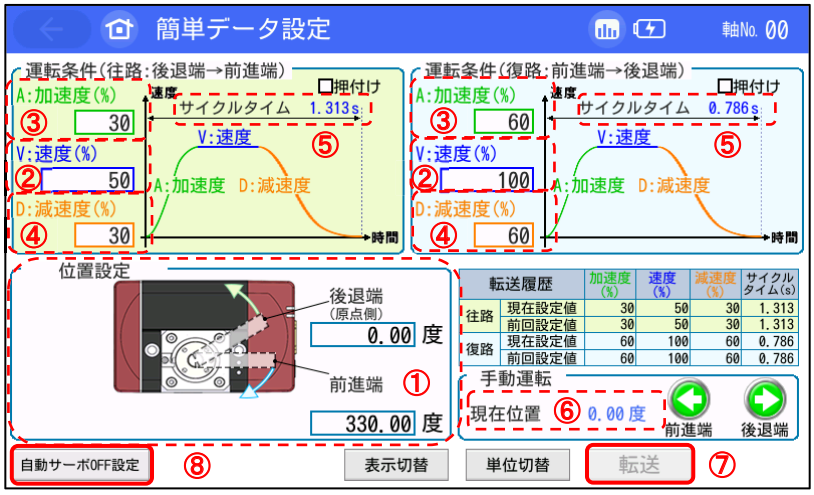
⑥ 現在位置〔mm〕 : 現在位置を表示します。

⑦ 転送ボタン : データの設定が完了したら転送をタッチしてコントローラーにデータを転送します。

⑧ 自動サーボ OFF 設定 : 自動サーボ OFF 遅延時間の設定を行います。
［6.7.5 自動サーボ OFF］参照

> ⚠注意 : 転送せずにほかの画面に移行すると、データは設定前の値に戻ってしまいます。
> また転送をしないと手動運転スイッチで動作をさせることができません。

位置決め動作(2 ポジション設定)のポジションデータの設定内容は、以下です。(ロータリー)



① 位置設定〔度〕 : 後退端、前進端の位置を入力します。
位置決めの座標値で、原点からの位置を入力します。
単位は 度、小数点 2 桁まで入力できます。

② 速度〔%または度/s〕 : 動作の速度を設定します。
0%～100%の間の数値で設定します。
また、単位切替で、度/s の単位に切替えることができます。
度/s の場合は、小数点 2 桁まで入力できます。

注 1 最低速度は、次の式で算出してください。
最低速度 : 20 度/s

③ 加速度〔%または G〕 : 起動時の加速度を設定します。
0%～100%の間の数値で設定します。
また、単位切替で、G の単位に切替えることができます。
G の場合は、小数点 2 桁まで入力できます。

④ 減速度〔%または G〕 : 停止時の減速度を設定します。
0%～100%の間の数値で設定します。
また、単位切替で、G の単位に切替えることができます。
G の場合は、小数点 2 桁まで入力できます。

⑤ サイクルタイム〔s〕 : 設定した速度、加速度、減速度から算出したサイクルタイムを表示します。

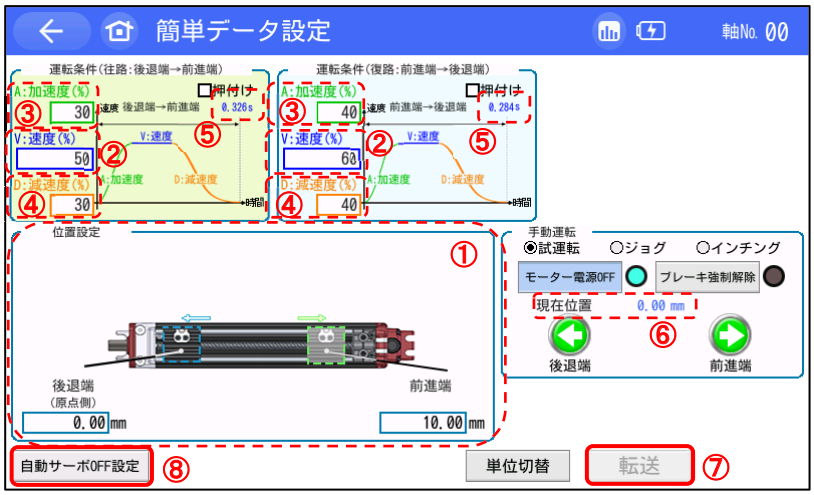
⑥ 現在位置〔mm〕 : 現在位置を表示します。

⑦ 転送ボタン : データの設定が完了したら転送をタッチしてコントローラーにデータを転送します。

⑧ 自動サーボ OFF 設定 : 自動サーボ OFF 遅延時間の設定を行います。
［6.7.5 自動サーボ OFF］参照

⚠ 注意 : 転送せずにほかの画面に移行すると、データは設定前の値に戻ってしまいます。
また転送をしないと手動運転スイッチで動作をさせることができません。

位置決め動作(2 ポジション設定)のポジションデータの設定内容は、以下です。(ワイヤシリンダー)



① 位置設定〔mm〕 : 後退端、前進端の位置を入力します。
位置決めの座標値で、原点からの位置を入力します。
単位は mm、小数点 2 桁まで入力できます。

② 速度〔%または mm/s〕 : 動作の速度を設定します。
0%～100%の間の数値で設定します。
また、単位切替で、mm/s の単位に切替えることができます。
度/s の場合は、小数点 2 桁まで入力できます。

注 1 最低速度は、次の式で算出してください。
最低速度〔mm/s(度/s)〕=リード長〔mm〕÷800÷0.001〔秒〕
(200V サーボモーター仕様エンコーダーパルス数 : 16384)

③ 加速度〔%または G〕 : 起動時の加速度を設定します。
0%～100%の間の数値で設定します。
また、単位切替で、G の単位に切替えることができます。
G の場合は、小数点 2 桁まで入力できます。

④ 減速度〔%または G〕 : 停止時の減速度を設定します。
0%～100%の間の数値で設定します。
また、単位切替で、G の単位に切替えることができます。
G の場合は、小数点 2 桁まで入力できます。

⑤ サイクルタイム〔s〕 : 設定した速度、加速度、減速度から算出したサイクルタイムを表示します。

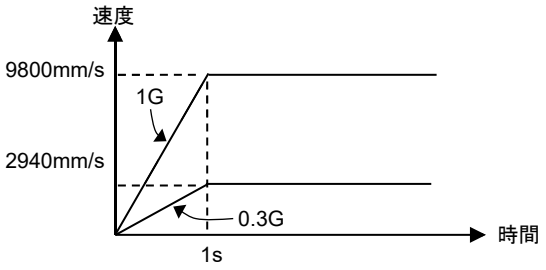
⑥ 現在位置〔mm〕 : 現在位置を表示します。

⑦ 転送ボタン : データの設定が完了したら転送をタッチしてコントローラーにデータを転送します。

⑧ 自動サーボ OFF 設定 : 自動サーボ OFF 遅延時間の設定を行います。
[6.7.5 自動サーボ OFF] 参照

⚠ 注意 : 転送せずにほかの画面に移行すると、データは設定前の値に戻ってしまいます。
また転送をしないと手動運転スイッチで動作をさせることができません。

（参考） 加速度について説明します。減速度も考え方は同じです。
1G＝9800mm/s^2：1 秒間に 9800mm/s まで加速できる加速度
0.3G：1 秒間に 9800mm/s×0.3＝2940mm/s まで加速できる加速度



⚠注意： アクチュエーターやワークに衝撃や振動が発生する場合は、加減速度を下げてください。このような場合、そのまま使用を続けますとアクチュエーターの寿命を著しく損ないます。



⑨ 転送履歴

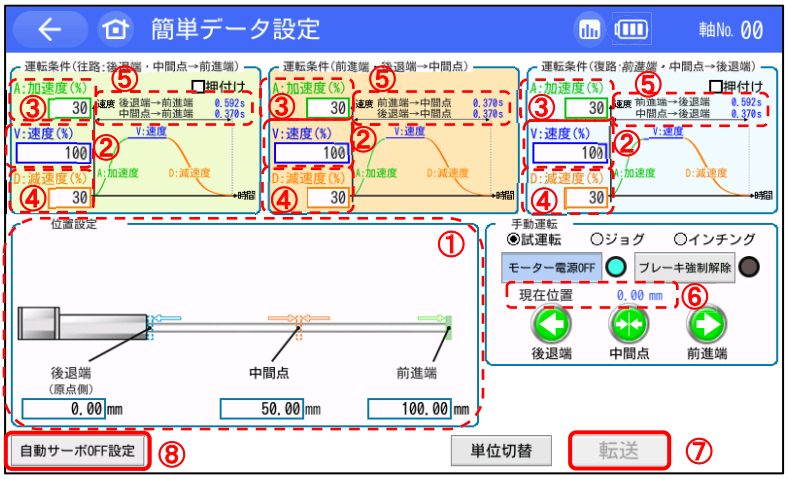
転送で、往路または復路の加速度、速度、減速度を転送すると、旧設定値を前回設定値欄に新設定値を現在設定値欄に表示し、その設定値から算出したサイクルタイムを表示します。
なお、ワイヤシリンダーの場合は確認できません。

⑩ 手動運転

手動運転枠内の後退端または前進端のタッチでアクチュエーターを前進または後退させることができます。（ジョグ動作）

後退端および前進端が緑色の状態で動作可能です。緑色でない場合は、設定値未転送ですので、先に転送で設定値をコントローラーに転送してください。

位置決め動作(3 ポジション設定)のポジションデータの設定内容は、以下です。(ロータリー、ワイヤシリンダー以外)



① 位置設定〔mm〕 : 後退端、前進端、中間点の位置を入力します。
位置決めの座標値で、原点からの位置を入力します。
単位は mm、小数点 2 桁まで入力できます。

② 速度〔%または mm/s〕 : 動作の速度を設定します。
0%～100%の間の数値で設定します。
また、単位切替で、mm/s の単位に切替えることができます。
mm/s の場合は、小数点 2 桁まで入力できます。

注 1 最低速度は、次の式で算出してください。
最低速度〔mm/s(度/s)〕=リード長〔mm〕÷800÷0.001〔秒〕
(200V サーボモーター仕様エンコーダーパルス数 : 16384)

③ 加速度〔%または G〕 : 起動時の加速度を設定します。
0%～100%の間の数値で設定します。
また、単位切替で、G の単位に切替えることができます。
G の場合は、小数点 2 桁まで入力できます。

④ 減速度〔%または G〕 : 停止時の減速度を設定します。
0%～100%の間の数値で設定します。
また、単位切替で、G の単位に切替えることができます。
G の場合は、小数点 2 桁まで入力できます。

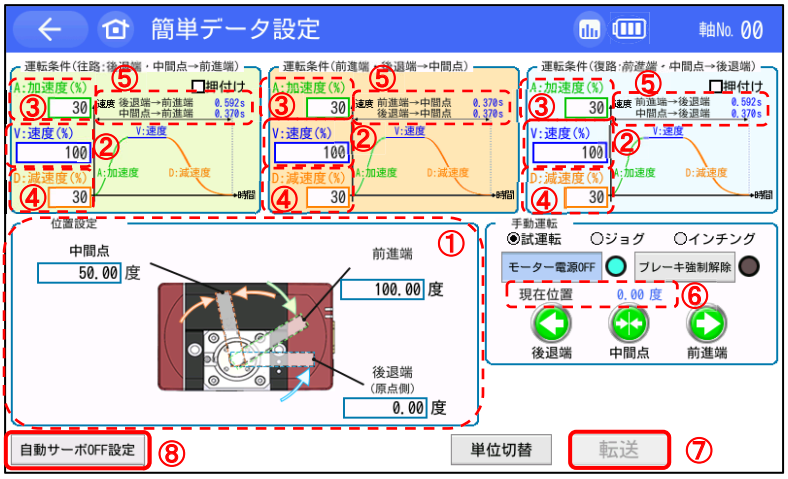
⑤ サイクルタイム〔s〕 : 設定した速度、加速度、減速度から算出したサイクルタイムを表示します。

⑥ 現在位置〔mm〕 : 現在位置を表示します。

⑦ 転送ボタン : データの設定が完了したら転送をタッチしてコントローラーにデータを転送します。

⑧ 自動サーボ OFF 設定 : 自動サーボ OFF 遅延時間の設定を行います。
［6.7.5 自動サーボ OFF］参照

位置決め動作(3 ポジション設定)のポジションデータの設定内容は、以下です。(ロータリー)



① 位置設定〔度〕 : 後退端、前進端、中間点の位置を入力します。
位置決めの座標値で、原点からの位置を入力します。
単位は 度、小数点 2 桁まで入力できます。

② 速度〔%または度/s〕 : 動作の速度を設定します。
0%～100%の間の数値で設定します。
また、単位切替で、度/s の単位に切替えることができます。
度/s の場合は、小数点 2 桁まで入力できます。

注 1 最低速度は、次の式で算出してください。
最低速度：20 度/s

③ 加速度〔%または G〕 : 起動時の加速度を設定します。
0%～100%の間の数値で設定します。
また、単位切替で、G の単位に切替えることができます。
G の場合は、小数点 2 桁まで入力できます。

④ 減速度〔%または G〕 : 停止時の減速度を設定します。
0%～100%の間の数値で設定します。
また、単位切替で、G の単位に切替えることができます。
G の場合は、小数点 2 桁まで入力できます。

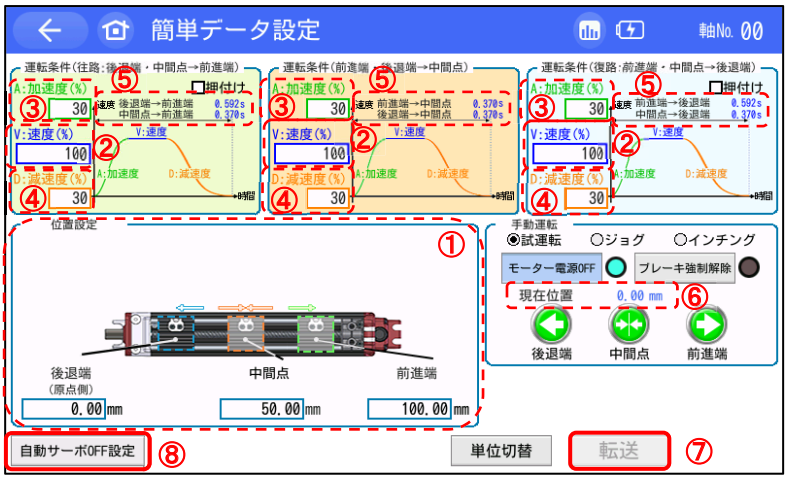
⑤ サイクルタイム〔s〕 : 設定した速度、加速度、減速度から算出したサイクルタイムを表示します。

⑥ 現在位置〔mm〕 : 現在位置を表示します。

⑦ 転送ボタン : データの設定が完了したら転送をタッチしてコントローラーにデータを転送します。

⑧ 自動サーボ OFF 設定 : 自動サーボ OFF 遅延時間の設定を行います。
［6.7.5 自動サーボ OFF］参照

位置決め動作(3 ポジション設定)のポジションデータの設定内容は、以下です。(ワイヤシリンダー)



① 位置設定〔mm〕 : 後退端、前進端、中間点の位置を入力します。
位置決めの座標値で、原点からの位置を入力します。
単位は mm、小数点 2 桁まで入力できます。

② 速度〔%または mm/s〕 : 動作の速度を設定します。
0%～100%の間の数値で設定します。
また、単位切替で、mm/s の単位に切替えることができます。
度/s の場合は、小数点 2 桁まで入力できます。

注 1 最低速度は、次の式で算出してください。
最低速度〔mm/s(度/s)〕＝リード長〔mm〕÷800÷0.001〔秒〕
(200V サーボモーター仕様エンコーダーパルス数 : 16384)

③ 加速度〔%または G〕 : 起動時の加速度を設定します。
0%～100%の間の数値で設定します。
また、単位切替で、G の単位に切替えることができます。
G の場合は、小数点 2 桁まで入力できます。

④ 減速度〔%または G〕 : 停止時の減速度を設定します。
0%～100%の間の数値で設定します。
また、単位切替で、G の単位に切替えることができます。
G の場合は、小数点 2 桁まで入力できます。

⑤ サイクルタイム〔s〕 : 設定した速度、加速度、減速度から算出したサイクルタイムを表示します。

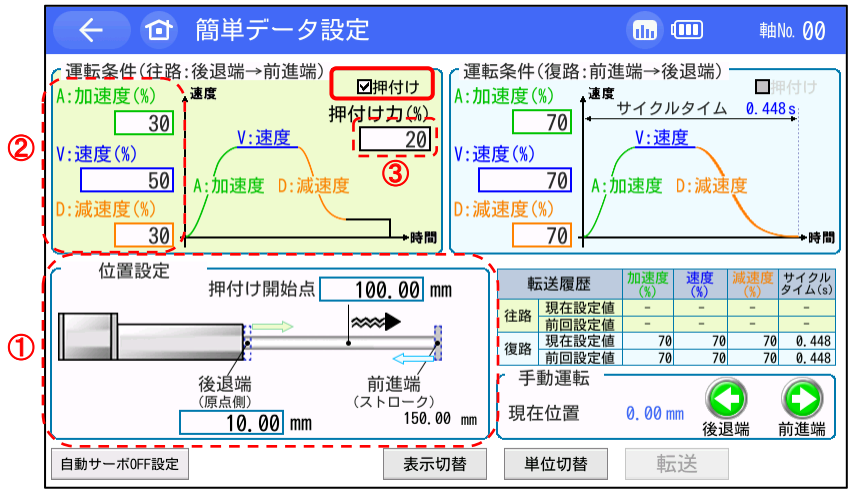
⑥ 現在位置〔mm〕 : 現在位置を表示します。

⑦ 転送ボタン : データの設定が完了したら転送をタッチしてコントローラーにデータを転送します。

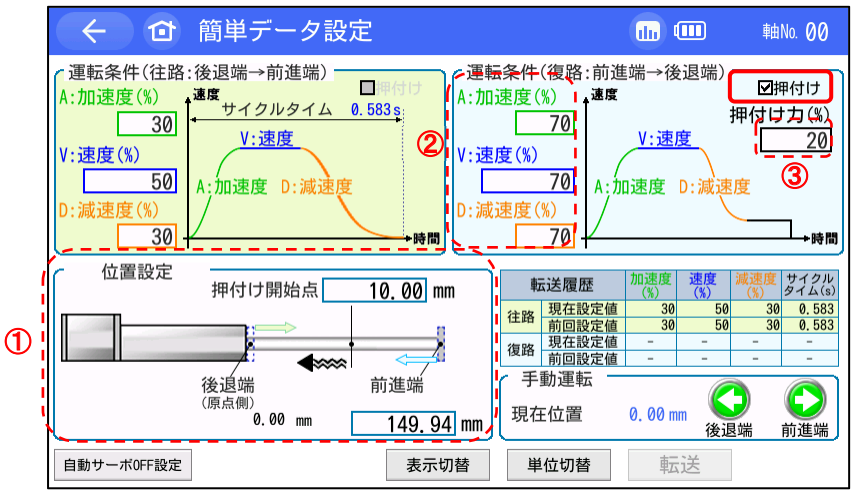
⑧ 自動サーボ OFF 設定 : 自動サーボ OFF 遅延時間の設定を行います。
［6.7.5 自動サーボ OFF］参照

6.7.2 押付け動作

押付け動作(2 ポジション設定)のポジションデータの設定内容は、以下です。(ロータリー、ワイヤシリンダー以外)
押付けの□にレ点を設定すると、押付け動作の設定画面になります。
(ベルト駆動タイプ(EC-B6、B7)は、押付け動作を行うことはできません。)



往路(後退端→前進端)の押付け動作



復路(前進端→後退端)の押付け動作

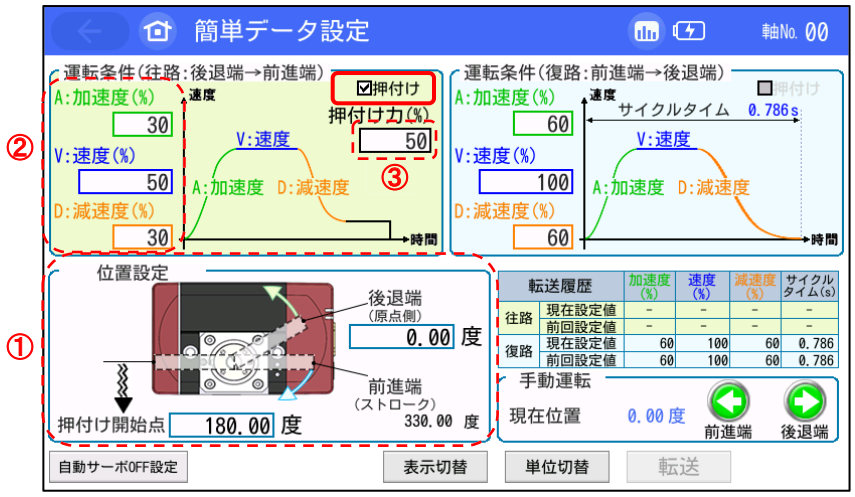
① 位置設定〔mm〕　：移動開始の位置(後退端または前進端)と押付け開始位置を設定します。
位置決めの座標値で、原点からの位置を入力します。
単位は mm、小数点 2 桁まで入力できます。

② 速度、加速度、減速度：移動開始の位置(後退端または前進端)から押付け開始位置までの移動の速度、加速度、減速度を設定します。
設定方法は、位置決め動作と同じです。

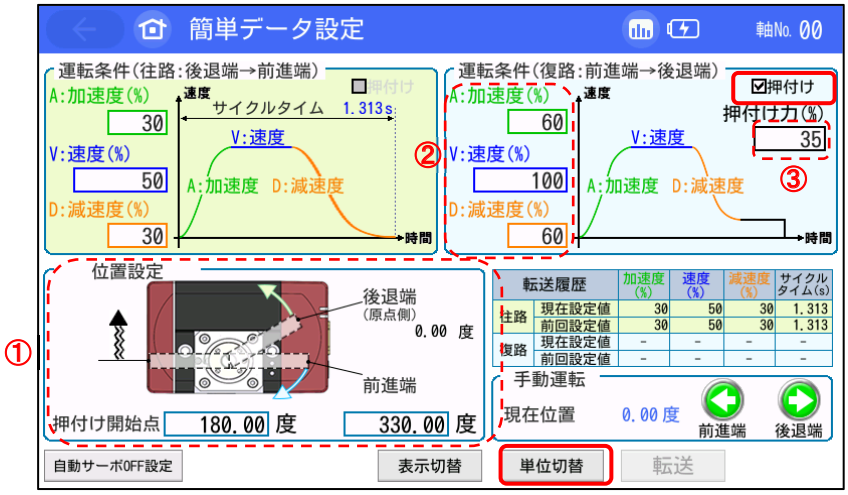
③ 押付け力〔%〕　：%で押付けトルク(電流制限値)を設定します。
単位切替で、N の単位に切替えることができます。
押付け速度は、20mm/s となります。
設定速度が 20mm/s 以下の場合は、設定速度で押付けが行われます。

転送履歴　：押付け動作では、転送履歴は表示されません。
転送操作、手動運転は、位置決め動作と同じです。
［6.7.1 位置決め動作］参照

押付け動作(2 ポジション設定)のポジションデータの設定内容は、以下です。(ロータリー)
押付けの□にレ点を設定すると、押付け動作の設定画面になります。



往路(後退端→前進端)の
押付け動作



復路(前進端→後退端)の
押付け動作

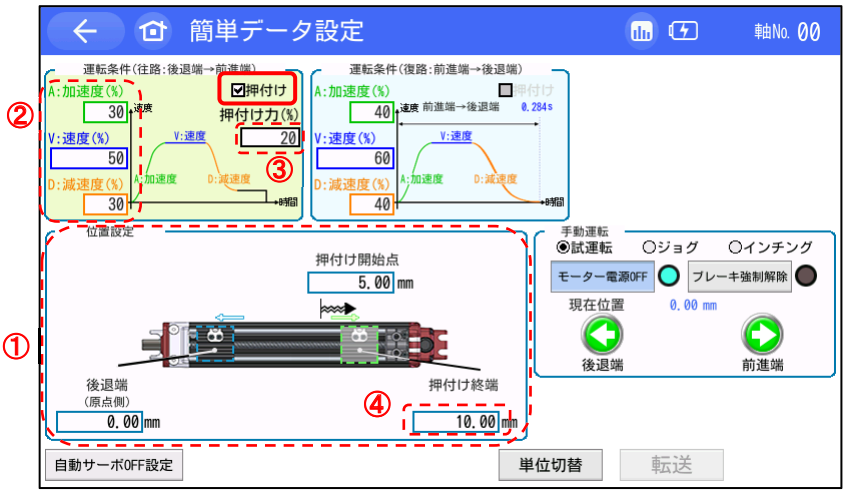
① 位置設定〔mm〕　：移動開始の位置(後退端または前進端)と押付け開始位置を設定します。
位置決めの座標値で、原点からの位置を入力します。
単位は度、小数点 2 桁まで入力できます。

② 速度、加速度、減速度：移動開始の位置(後退端または前進端)から押付け開始位置までの
移動の速度、加速度、減速度を設定します。
設定方法は、位置決め動作と同じです。

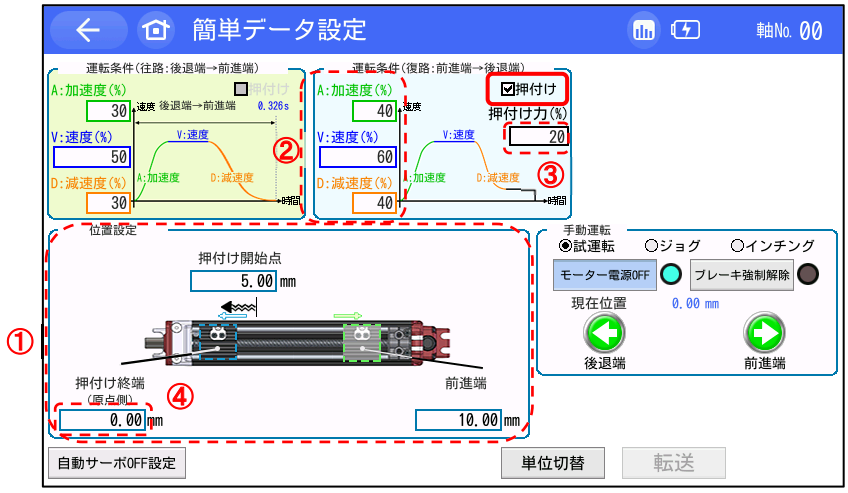
③ 押付け力〔%〕　：%で押付けトルク(電流制限値)を設定します。
単位切替 で、N•m の単位に切替えることができます。
押付け速度は、20 度/s となります。
設定速度が 20 度/s 以下の場合は、設定速度で押付けが行われます。

転送履歴　：押付け動作では、転送履歴は表示されません。
転送操作、手動運転は、位置決め動作と同じです。[6.7.1 位置決め動作] 参照

押付け動作(2 ポジション設定)のポジションデータの設定内容は、以下です。(ワイヤシリンダー)
押付けの□にレ点を設定すると、押付け動作の設定画面になります。



往路(後退端→前進端)の
押付け動作



復路(前進端→後退端)の
押付け動作

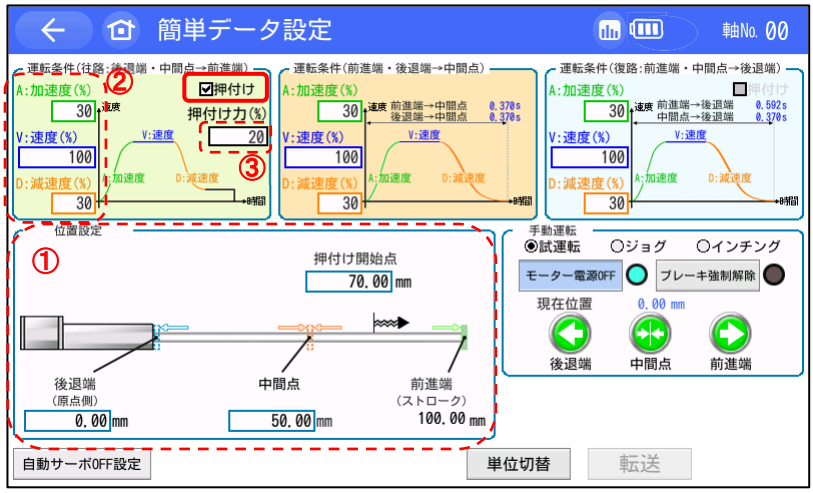
① 位置設定〔mm〕　：移動開始の位置(後退端または前進端)と押付け開始位置を設定します。
位置決めの座標値で、原点からの位置を入力します。
単位は mm、小数点 2 桁まで入力できます。

② 速度、加速度、減速度：移動開始の位置(後退端または前進端)から押付け開始位置までの
移動の速度、加速度、減速度を設定します。
設定方法は、位置決め動作と同じです。

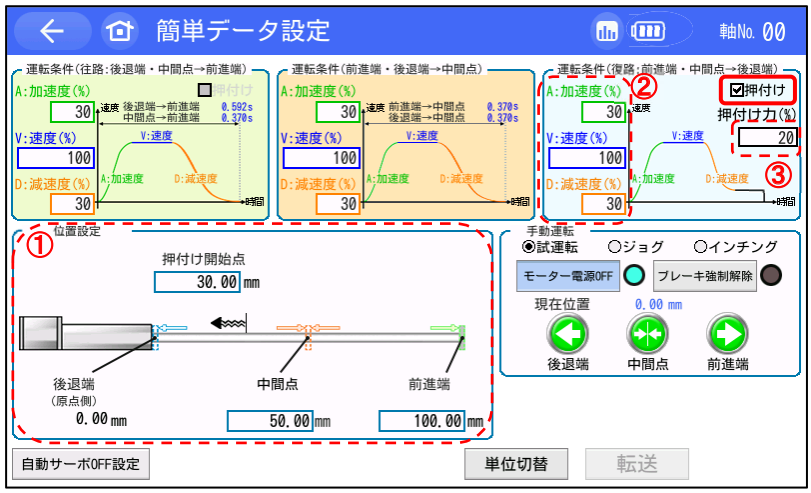
③ 押付け力〔%〕　：%で押付けトルク(電流制限値)を設定します。
単位切替で、N の単位に切替えることができます。
押付け速度は、20mm/s となります。
設定速度が 20mm/s 以下の場合は、設定速度で押付けが行われます。

④ 押付け終端〔mm〕　：押付け動作が空振りしたことを検出する位置を設定します。
位置決めの座標値で、原点からの位置を入力します。
単位は mm、小数点 2 桁まで入力できます。

押付け動作(3 ポジション設定)のポジションデータの設定内容は、以下です。(ロータリー、ワイヤシリンダー以外)
押付けの□にレ点を設定すると、押付け動作の設定画面になります。
(ベルト駆動タイプ(EC-B6、B7)は、押付け動作を行うことはできません。)



往路(後退端→前進端)の押付け動作



復路(前進端→後退端)の押付け動作

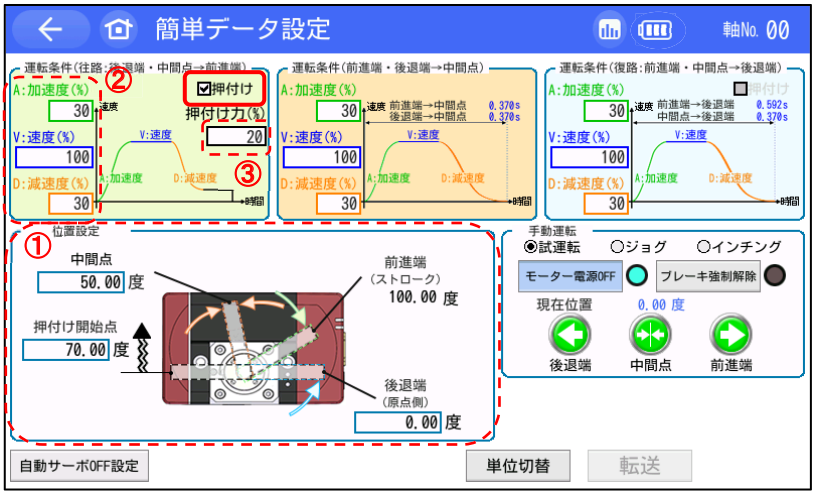
① 位置設定〔mm〕 : 移動開始の位置(後退端または前進端)と押付け開始位置、中間点を設定します。
位置決めの座標値で、原点からの位置を入力します。
単位は mm、小数点 2 桁まで入力できます。

② 速度、加速度、減速度 : 移動開始の位置(後退端または前進端)から押付け開始位置までの移動の速度、加速度、減速度を設定します。
設定方法は、位置決め動作と同じです。

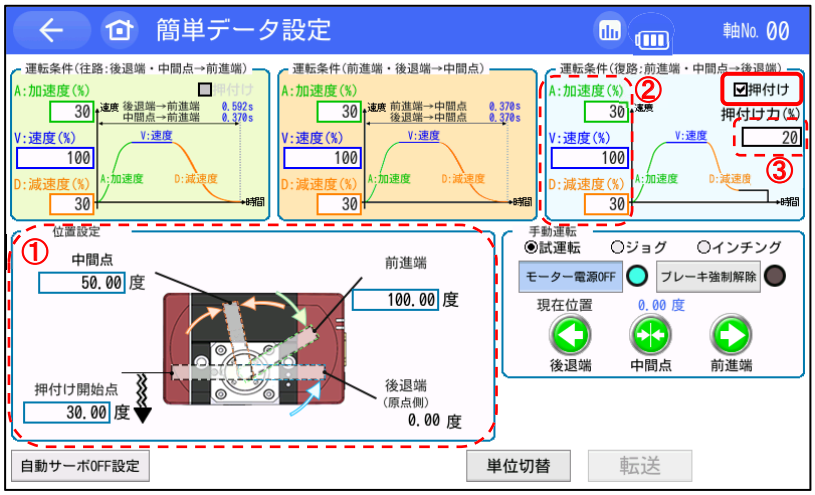
③ 押付け力〔%〕 : %で押付けトルク(電流制限値)を設定します。
単位切替で、N の単位に切替えることができます。
押付け速度は、20mm/s となります。
設定速度が 20mm/s 以下の場合は、設定速度で押付けが行われます。

転送履歴 : 押付け動作では、転送履歴は表示されません。
転送操作、手動運転は、位置決め動作と同じです。[6.7.1 位置決め動作] 参照

押付け動作(3 ポジション設定)のポジションデータの設定内容は、以下です。(ロータリー)
押付けの□にレ点を設定すると、押付け動作の設定画面になります。



往路(後退端→前進端)の
押付け動作



復路(前進端→後退端)の
押付け動作

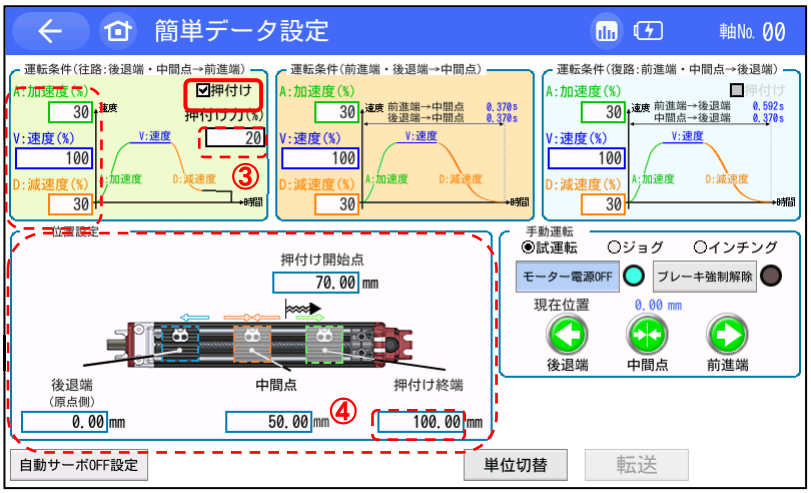
① 位置設定〔度〕　：移動開始の位置(後退端または前進端)と押付け開始位置、中間点を設定します。
位置決めの座標値で、原点からの位置を入力します。
単位は度、小数点 2 桁まで入力できます。

② 速度、加速度、減速度：移動開始の位置(後退端または前進端)から押付け開始位置までの移動の速度、加速度、減速度を設定します。
設定方法は、位置決め動作と同じです。

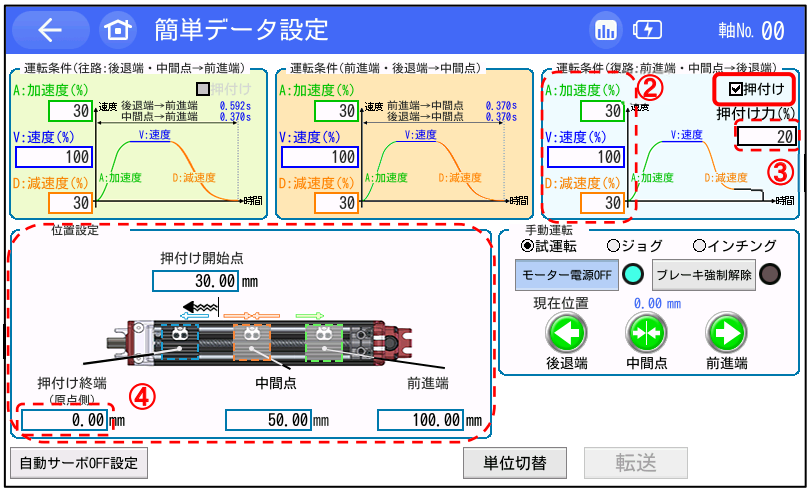
③ 押付け力〔%〕　：%で押付けトルク(電流制限値)を設定します。
単位切替 で、N•m の単位に切替えることができます。
押付け速度は、20 度/s となります。
設定速度が 20 度/s 以下の場合は、設定速度で押付けが行われます。

転送履歴　：押付け動作では、転送履歴は表示されません。
転送操作、手動運転は、位置決め動作と同じです。[6.7.1 位置決め動作] 参照

押付け動作(3 ポジション設定)のポジションデータの設定内容は、以下です。(ワイヤシリンダー)
押付けの□にレ点を設定すると、押付け動作の設定画面になります。



往路(後退端→前進端)の
押付け動作



復路(前進端→後退端)の
押付け動作

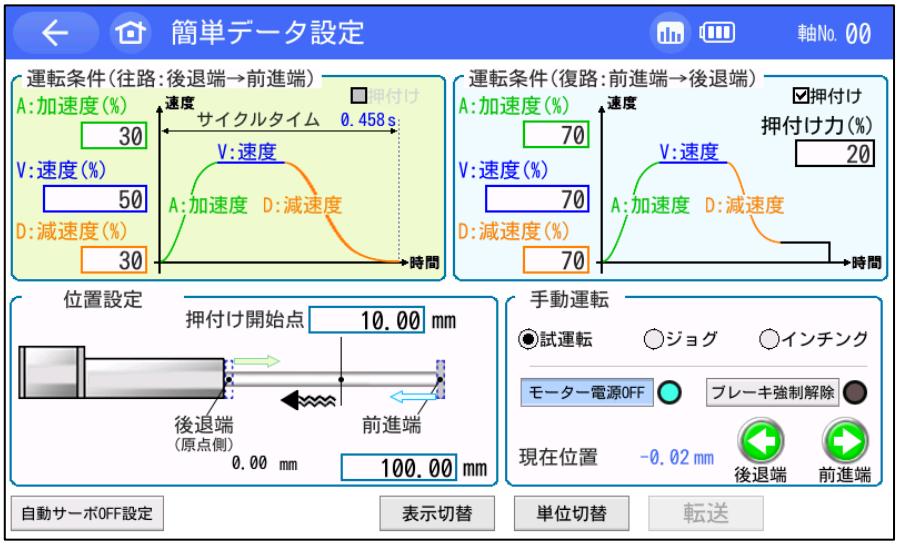
① 位置設定〔mm〕　：移動開始の位置(後退端または前進端)と押付け開始位置、中間点を設定します。
位置決めの座標値で、原点からの位置を入力します。
単位は mm、小数点 2 桁まで入力できます。

② 速度、加速度、減速度：移動開始の位置(後退端または前進端)から押付け開始位置までの移動の速度、加速度、減速度を設定します。
設定方法は、位置決め動作と同じです。

③ 押付け力〔%〕　：%で押付けトルク(電流制限値)を設定します。
単位切替で、N の単位に切替えることができます。
押付け速度は、20mm/s となります。
設定速度が 20mm/s 以下の場合は、設定速度で押付けが行われます。

④ 押付け終端〔mm〕　：押付け動作が空振りしたことを検出する位置を設定します。
位置決めの座標値で、原点からの位置を入力します。
単位は mm、小数点 2 桁まで入力できます。

6.7.3 手動運転



簡単データ設定画面を表示すると、画面右下に手動運転の枠が表示されます。
○(ラジオボタン)で試運転、ジョグ、インチングが選択できます。

(1) 試運転

○(ラジオボタン)で試運転を選択します。

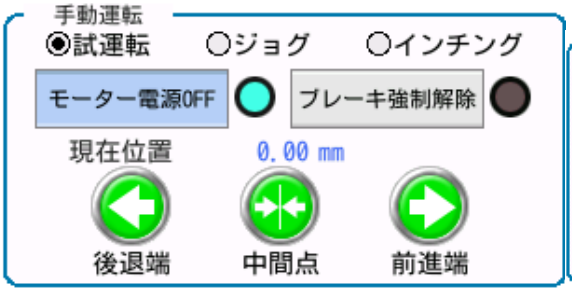
2 ポジション設定





設定値未転送

3 ポジション設定





モーター電源 OFF をタッチでモーター電源 ON/OFF を切替えます。
ブレーキ強制解除をタッチでブレーキ強制解除の ON/OFF を切替えます。

後退端をタッチでアクチュエーターを後退端まで移動します。
運転条件(復路：前進端→後退端)の速度、加減速度で動作します。

前進端をタッチでアクチュエーターを前進端まで移動します。
運転条件(往路：後退端→前進端)の速度、加減速度で動作します。

中間点をタッチでアクチュエーターを中間点まで移動します。
運転条件(前進端・後退端→中間点)の速度、加減速度で動作します。

後退動作、前進動作ともボタンをタッチしている間だけ移動します。途中で離すと止まります。
後退端および前進端、中間点が緑色の状態で動作可能です。緑色でない場合は、設定値未転送ですので、先に転送で設定値をコントローラーに転送してください。

(2) ジョグ

○(ラジオボタン)でジョグを選択します。



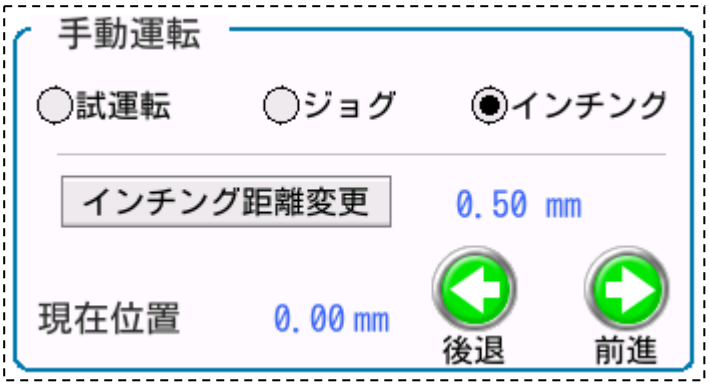
後退をタッチしている間、アクチュエーターが後退します。
後退端の設定に関係なく、原点まで後退します。

前進をタッチしている間、アクチュエーターが前進します。
前進端の設定に関係なく、ストロークエンドまで前進します。

ジョグ速度変更をタッチすると、後退/前進の速度を以下の順で変更します。
1 mm/s(度/s) → 10 mm/s(度/s) → 30 mm/s(度/s) → 50 mm/s(度/s) → 100 mm/s(度/s)

(3) インチング

○(ラジオボタン)でインチングを選択します。



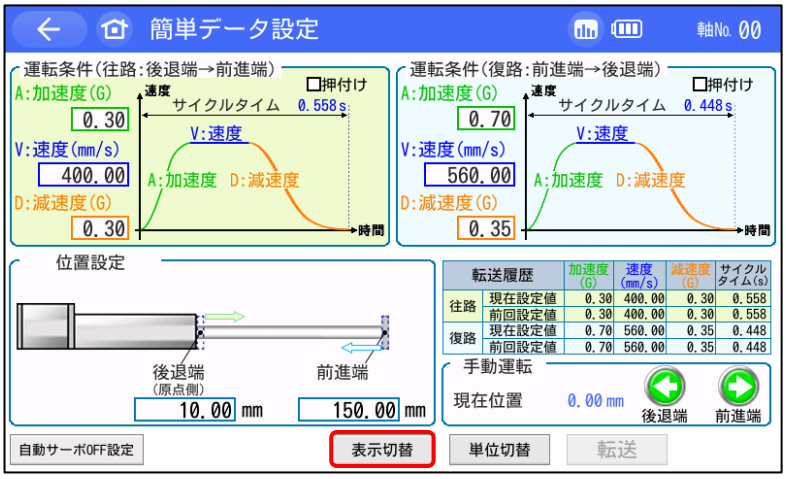
後退をタッチすると、一定距離アクチュエーターを後退します。
後退端の設定に関係なく、原点まで後退できます。

前進をタッチすると、一定距離アクチュエーターを前進します。
前進端の設定に関係なく、ストロークエンドまで前進できます。

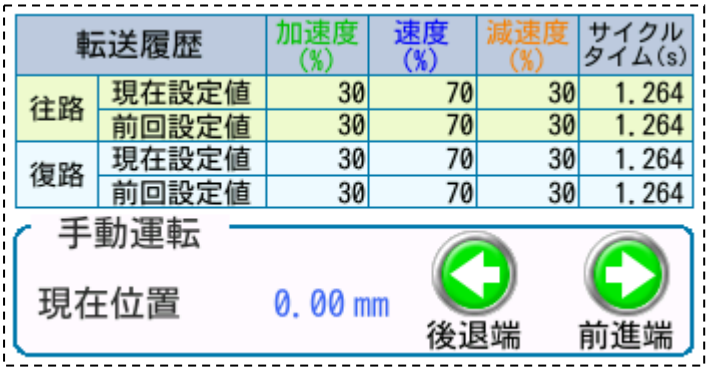
インチング距離変更をタッチすると、1 回のタッチでの移動距離を以下の順で変更します。

0.01 mm(度) → 0.10 mm(度) → 0.50 mm(度) → 1.00 mm(度) → 5.00 mm(度)

(4) 転送履歴表示（ワイヤシリンダー、または 3 ポジション設定では非表示）



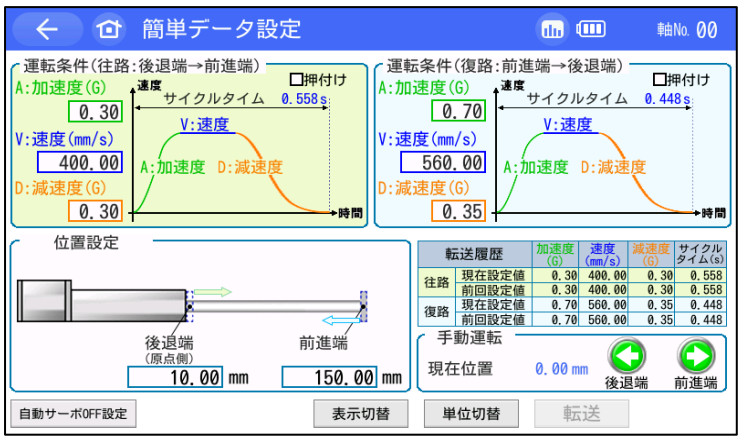
表示切替をタッチすると、手動運転表示と転送履歴表示を切替えます。
試運転、ジョグ、インチングのいずれの選択状態からでも切替え可能です。



転送履歴表示中は、手動運転のボタンは、試運転の後退端、前進端となります。
手動運転表示に切替えると、試運転が選択された状態に戻ります。

6.7.4 設置姿勢設定・搬送負荷設定

往路・復路によって、「搬送負荷(kg/kg･m²)」と「設置姿勢」をあらかじめ指定することにより、お客様が設定できる最適速度・加減速度が決まります。



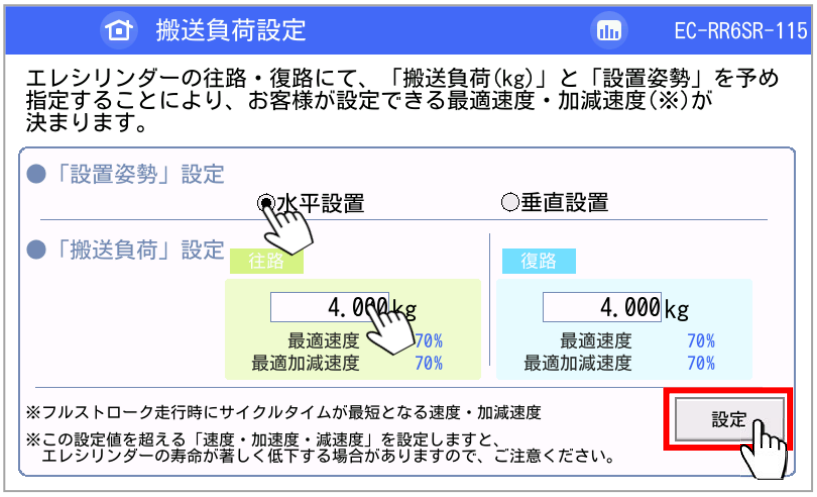
加速度・速度・減速度のいずれかをタッチします。



テンキー画面が立上がります。

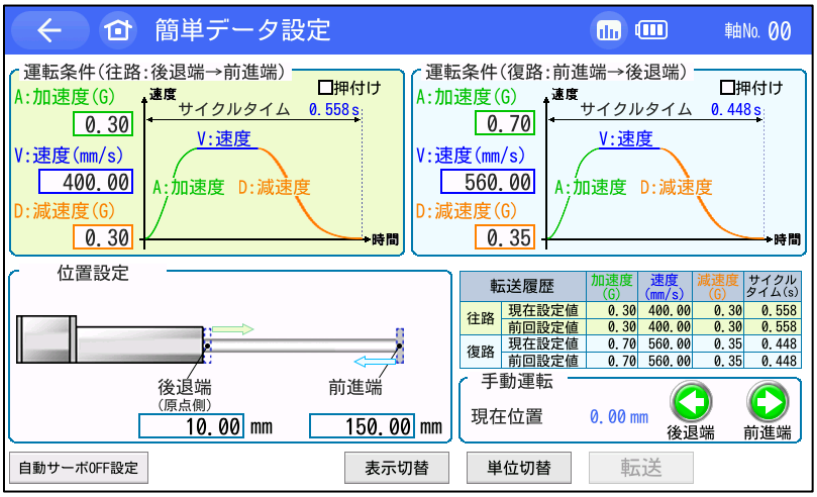
右下の変更をタッチします。

搬送負荷設定に対応していない機種（次ページ参照）は、変更が表示されません。



「設置姿勢」を選択し、「搬送負荷」を入力してから、設定をタッチします。

ロータリータイプの場合、単位は「kg･m²」



設定・調整する運転条件をタッチします。



テンキーで数値を設定し、ENTをタッチします。



転送をタッチします。

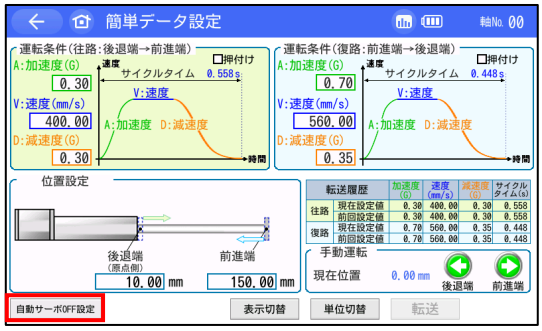
コントローラーに数値が書込まれ、後退端と前進端が緑色になり、「転送履歴」が更新されます。

搬送負荷設定 非対応機種

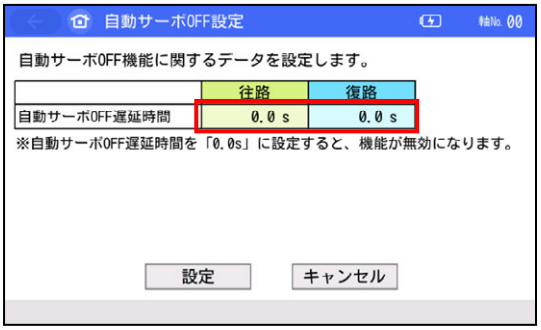
- 超小型エレシリンダー：EC-SL3□/GDS3L/GDB3□/T3□
- グリッパータイプ：EC-GRB□/GRBP□(W)/GRC□/GRST□/GRTR□
- ストッパシリンダー ECO タイプ：EC-ST15M
- ワイヤシリンダー：EC-WER1/WEGR2

6.7.5 自動サーボ OFF

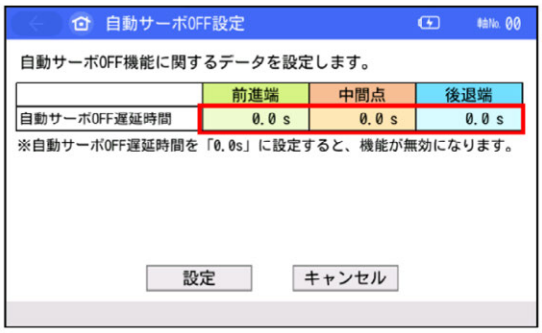
自動サーボ OFF を設定した場合、動作完了後、自動サーボ OFF 遅延時間が経過するとサーボ OFF します。往路、復路それぞれに自動サーボ OFF 遅延時間を設定することができます。



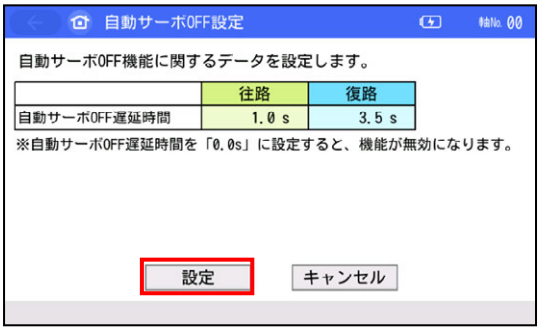
自動サーボ OFF 設定をタッチすると
自動サーボ OFF 設定画面が表示されます。



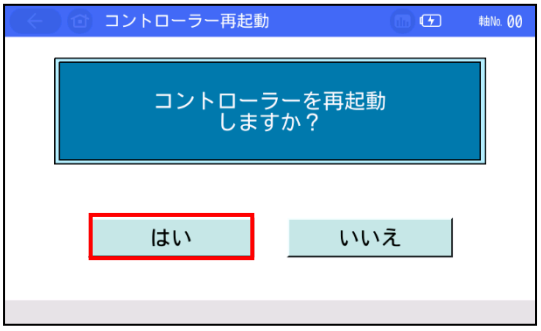
往路、復路に自動サーボ OFF 遅延時間を設定します。
※「0.0 s」に設定すると、機能が無効になります。



3 ポジション設定の場合、中間点の設定が可能になります。



入力後、設定をタッチします。



はいをタッチします。

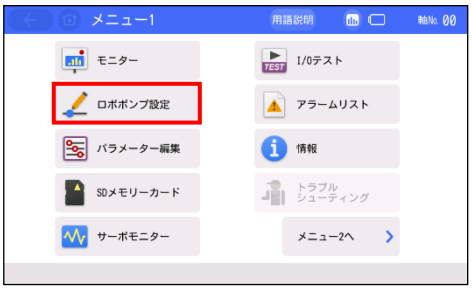
コントローラーが再起動したら、
自動サーボ OFF の設定は完了です。

エレシリンダーの対応バージョン

機種	バージョン
24V 系エレシリンダー	V000D 以降
200V 系エレシリンダー	V0005 以降
超小型エレシリンダー	V0002 以降

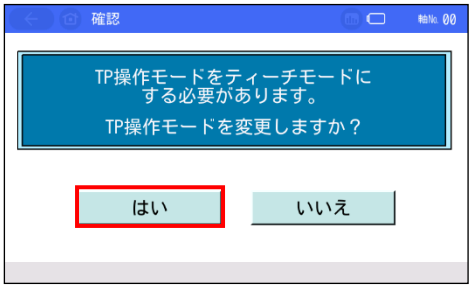
6.8　ロボポンプ設定

ロボポンプを接続し、軸選択画面でロボポンプを選択した場合、メニュー1 画面に
ロボポンプ設定 ボタンが表示され、タッチするとロボポンプ設定画面に遷移します。
ロボポンプ設定画面では、ロボポンプの吸着、離脱やステータスモニターの表示、圧力設定、詳細設定ができます。



メニュー1 画面で、
ロボポンプ設定 をタッチします。

TP 操作モードが、ティーチモード 1 またはティーチモード 2 でない場合は、次のメッセージ画面が表示されます。

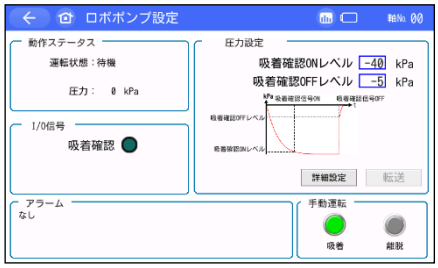
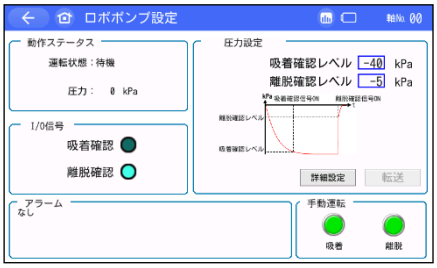
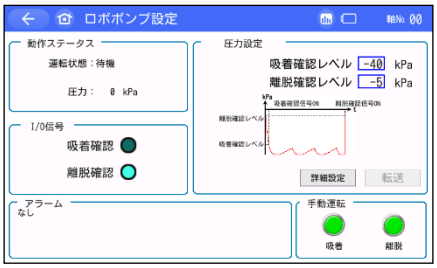


ティーチモード 1 またはティーチモード 2 に
する場合は、はい をタッチします。

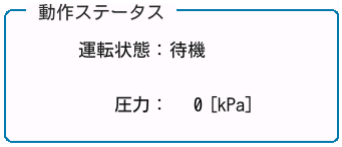
しない場合は、いいえ をタッチします。

（注）セーフティー速度の変更は行われません。

ロボポンプ設定画面が表示されます。
PIO パターン、省エネモードの無効、有効により圧力設定の内容が異なります。

	PIO パターンが 0 または 1 の場合	PIO パターンが 2 の場合
省エネモード 無効		
省エネモード 有効		

6.8.1 動作ステータス



表示内容は以下のとおりです。

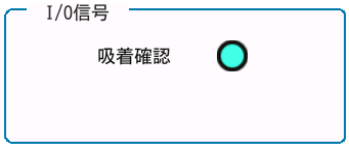
【表示内容】

・運転状態　：ロボポンプの運転状況を表示します。
・圧力[kPa]：真空ポンプ部の圧力を表示します。

6.8.2 I/O 信号

表示内容は以下のとおりです。

PIO パターンが 0 または 1 の場合



【表示内容】

・吸着確認　：吸着完了時に点灯します。
　　吸着完了していない場合、消灯します。

PIO パターンが 2 の場合

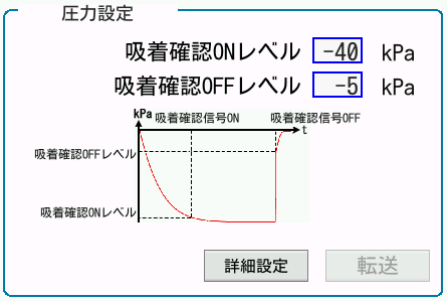


【表示内容】

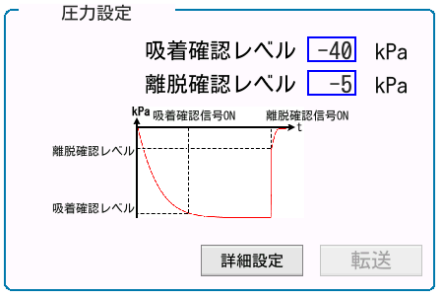
・吸着確認　：吸着完了時に点灯します。
・離脱確認　：離脱完了時に点灯します。

6.8.3 圧力設定

PIO パターンが 0 または 1 の場合



PIO パターンが 2 の場合



表示内容、各ボタンタッチ時の処理は以下のとおりです。

【PIO パターンが 0 または 1 の場合の表示内容】

・吸着確認 ON レベル[kPa]　：吸着完了となる圧力の上限値を設定します。
単位は[kPa]、マイナスの整数を入力することができます。
モニターモード時、吸着中または離脱動作中の場合、設定の変更を行うことはできません。

・吸着確認 OFF レベル[kPa]　：離脱完了となる圧力の下限値を設定します。
単位は[kPa]、マイナスの整数を入力することができます。
モニターモード時、吸着中または離脱動作中の場合、設定の変更を行うことはできません。

・圧力設定グラフ　：吸着確認 ON、OFF レベルと圧力の関係を表示します。

【PIO パターンが 2 の場合の表示内容】

・吸着確認レベル[kPa]　：吸着完了となる圧力の上限値を設定します。
単位は[kPa]、マイナスの整数を入力することができます。
モニターモード時、吸着中または離脱動作中の場合、設定の変更を行うことはできません。

・離脱確認レベル[kPa]　：離脱完了となる圧力の下限値を設定します。
単位は[kPa]、マイナスの整数を入力することができます。
モニターモード時、吸着中または離脱動作中の場合、設定の変更を行うことはできません。

・圧力設定グラフ　：吸着確認、離脱確認レベルと圧力の関係を表示します。

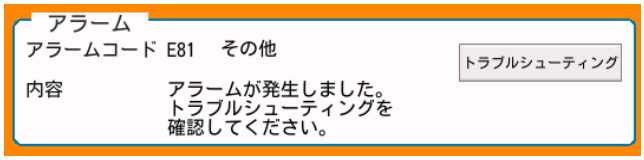
【ボタン】

・詳細設定ボタン　：ロボポンプ詳細設定画面を表示します。
[6.8.8.1 ロボポンプ詳細設定 1 画面（省エネモード）、
6.8.8.2 ロボポンプ詳細設定 2 画面（レベル設定）参照]

・転送ボタン　：ロボポンプへ変更した設定を送信します。

※ 転送ボタンは、モニターモード時およびティーチモード時の設定を変更していない場合や吸着中または離脱動作中の場合は、無効になります。

6.8.4 アラーム



表示内容、各ボタンタッチ時の処理は以下のとおりです。

・アラームコード　：発生したアラームコードを表示します。
　アラームが発生していない場合は「なし」が表示されます。

・内容　：発生したアラームの内容を表示します。

・トラブルシューティング ボタン　：トラブルシューティング画面へ遷移します。

6.8.5 手動運転



各ボタンタッチ時の処理は以下のとおりです。

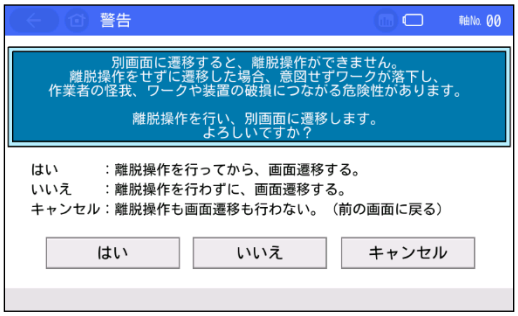
・吸着ボタン　：タッチすると吸着動作を開始します。
　待機中かつ未送信データが存在しない場合、有効です。

・離脱ボタン　：タッチすると離脱動作を開始します。
　PIO パターンが 0 または 2 の場合、吸着中および待機中は有効です。
　PIO パターンが 1 の場合、吸着中のみ有効です。

※ 吸着ボタン、離脱ボタンは、モニターモード時、転送前の変更データがあるときは、無効になります。

6.8.6 離脱警告確認画面

吸着中にメニュー1 画面、軸選択画面に遷移しようとした場合、離脱警告確認画面が表示されます。

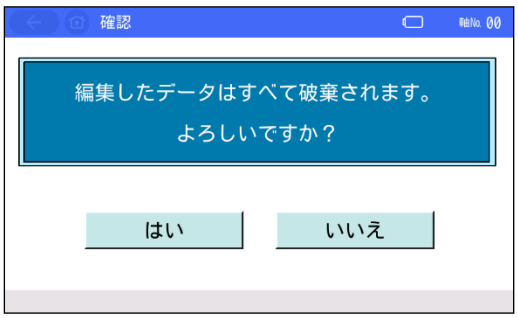


各ボタンタッチ時の処理は以下のとおりです。

・はいボタン　：離脱処理を行ってから、メニュー1 画面、軸選択画面に遷移します。
・いいえボタン　：離脱処理を行わず、メニュー1 画面、軸選択画面に遷移します。
・キャンセルボタン　：離脱処理を行わず、ロボポンプ設定(ロボポンプ詳細設定)画面に戻ります。

6.8.7 編集中データ破棄確認画面

データ編集を行い、転送をタッチせずに、メニュー1 画面、軸選択画面に遷移しようとした場合、編集中データ破棄確認画面が表示されます。

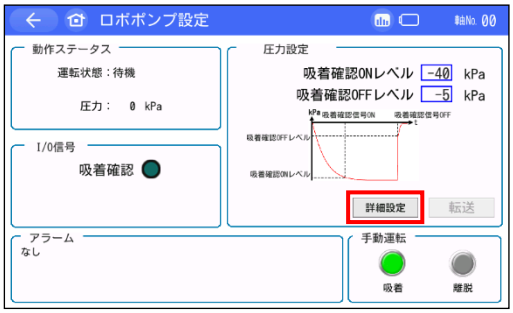


各ボタンタッチ時の処理は以下のとおりです。

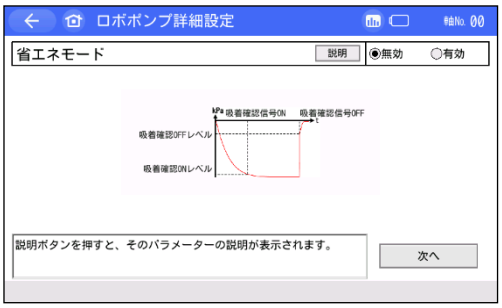
・はいボタン　：データを破棄し、メニュー1 画面、軸選択画面に遷移します。
・いいえボタン　：データを破棄せず、ロボポンプ設定(ロボポンプ詳細設定)画面に戻ります。

6.8.8 ロボポンプ詳細設定画面

ロボポンプ設定画面の詳細設定をタッチすることで、ロボポンプ詳細設定画面 1 に遷移します。
ロボポンプ詳細設定画面 1 では、省エネモードの無効/有効の切替えを行うことができます。



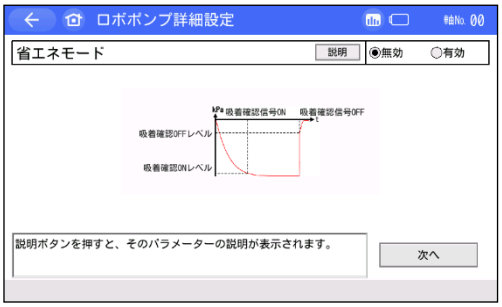
ロボポンプ設定画面の詳細設定をタッチします。



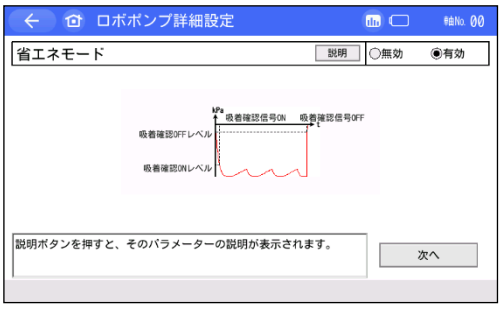
ロボポンプ詳細設定画面が表示されます。

6.8.8.1 ロボポンプ詳細設定 1 画面（省エネモード）

省エネモード：無効



省エネモード：有効

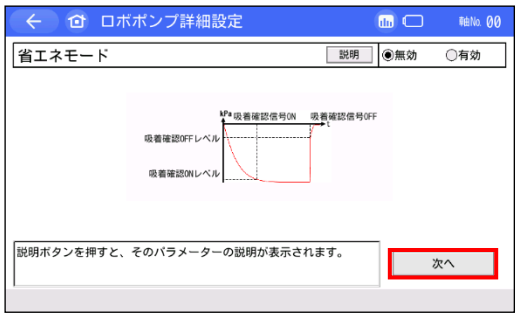


表示、設定内容、各ボタンタッチ時の処理は以下のとおりです。

- 説明ボタン　：タッチすると画面下側に省エネモードの説明を表示します。
- 無効、有効ラジオボタン　：省エネモードの無効、有効の設定を行います。
  設定したい項目の〇（ラジオボタン）または文字列をタッチします。
  選んだ項目の〇（ラジオボタン）が黒丸になります。
- 圧力設定グラフ　：PIO パターンが 0 または 1 の場合は吸着確認 ON、OFF レベルと圧力の関係、PIO パターンが 2 の場合は吸着確認、離脱確認レベルと圧力の関係を表示します。
- 省エネモード説明欄　：説明をタッチすると省エネモードの説明を表示します。
- 次へボタン　：ロボポンプ詳細設定画面 2（レベル設定）を表示します。

6.8.8.2　ロボポンプ詳細設定 2 画面（レベル設定）

ロボポンプ詳細設定画面 1 の次へをタッチすることで、ロボポンプ詳細設定画面 2 に遷移します。
ロボポンプ詳細設定画面 2 では、吸着確認 ON レベル、吸着確認 OFF レベル、吸着確認レベル、離脱確認レベルの設定を行うことができます。吸着確認 ON レベル、吸着確認 OFF レベル、吸着確認レベル、離脱確認レベルは PIO パターンで設定の値によって決定します。また省エネモードが有効の場合、吸着停止レベルを設定することができます。

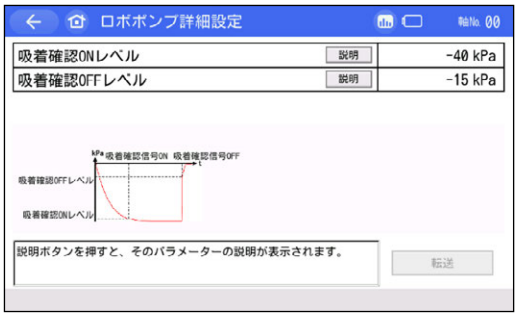


ロボポンプ詳細設定画面 1 で 次へ を
タッチします。

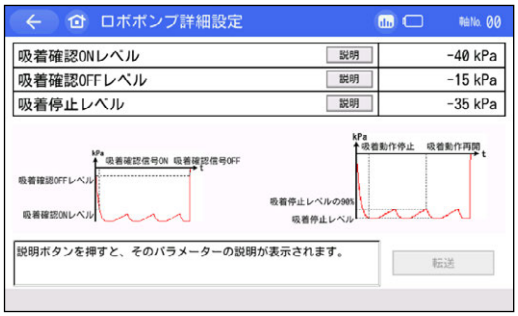
ロボポンプ詳細設定画面 2 が表示されます。
表示内容、設定内容は以下のとおりです。

【PIO パターンが 0 または 1 の場合の表示内容】

省エネモード：無効



省エネモード：有効



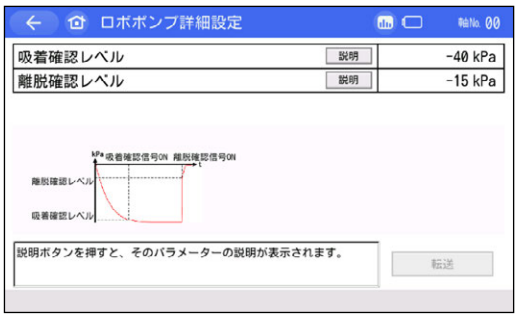
・吸着確認 ON レベル　：吸着確認信号を ON にする圧力を設定します。
　マイナスの整数を入力することができます。
　設定した圧力を下回った場合、吸着確認信号が ON になります。

・吸着確認 OFF レベル　：吸着確認信号を OFF にするレベルを設定します。
　マイナスの整数を入力することができます。
　設定した圧力を上回った場合、吸着確認信号が OFF になります。

・吸着停止レベル　：省エネモードが有効の場合に吸着動作を停止する圧力を設定します。
　マイナスの整数を入力することができます。
　本パラメーターで設定した圧力に達すると吸着動作を停止し、設定した圧力の 90%の圧力を上回った場合、吸着動作を再開します。

【PIO パターンが 2 の場合の表示内容】

省エネモード：無効



省エネモード：有効



・吸着確認レベル　：吸着確認信号を ON にする圧力を設定します。
マイナスの整数を入力することができます。
設定した圧力を下回った場合、吸着確認信号が ON になります。

・離脱確認レベル　：離脱確認信号を ON にする圧力を設定します。
マイナスの整数を入力することができます。
設定した圧力を上回った場合、離脱確認信号が ON になります。
吸着信号が入った場合に OFF になります。

・吸着停止レベル　：省エネモードが有効の場合に吸着動作を停止する圧力を設定します。
マイナスの整数を入力することができます。
本パラメーターで設定した圧力に達すると吸着動作を停止し、設定した圧力の 90%の圧力を上回った場合、吸着動作を再開します。

ロボポンプ詳細設定画面 2 の各ボタンタッチ時の処理は以下のとおりです。

・説明ボタン　：タッチすると画面下側にレベル設定の説明を表示します。

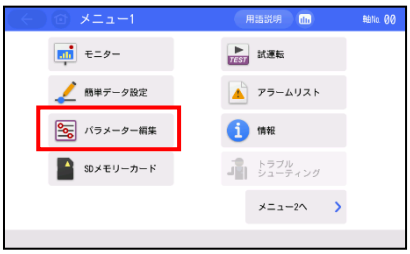
・パラメーター説明欄　：説明をタッチするとパラメーターの説明を表示します。

・転送ボタン　：ロボポンプへ変更した設定を送信します。

※ 転送ボタンは、モニターモード時およびティーチモード時の設定を変更していない場合や吸着中または離脱動作中の場合は、無効になります。

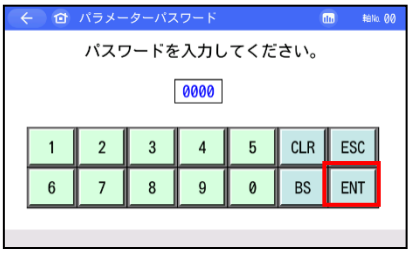
6.9　パラメーター編集

パラメーターの表示や編集を行います。
アクチュエーターやロボポンプが、動作していない状態で実施してください。



メニュー1 画面で、パラメーター編集をタッチします。

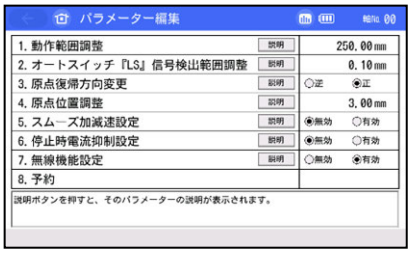
パラメーター編集パスワードが‘0000’以外の場合は、パスワード入力画面が表示されます。



パラメーター編集パスワードを入力します。
ENTをタッチします。

出荷時のパラメーター編集パスワードは、‘0000’です。
パラメーター編集パスワードの変更方法は、[6.16 環境設定【パラメーター編集パスワード変更】を参照してください。

パラメーターのテーブルが表示されます。

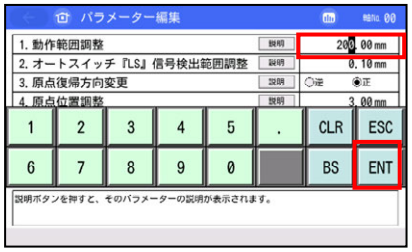


機種により表示項目が異なります。

(1) 基本操作

設定値を入力する項目と○(ラジオボタン)にタッチして選択する項目の 2 種類があります。

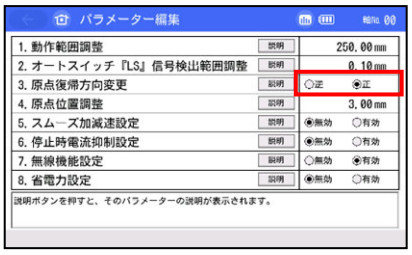
設定値を入力する項目



設定したい項目の設定値をタッチすると、設定値が点滅表示しテンキーが表示されます。
テンキーの数字をタッチ入力して ENT をタッチします。

テンキー表示後、変更をキャンセルする場合は、ESC をタッチします。

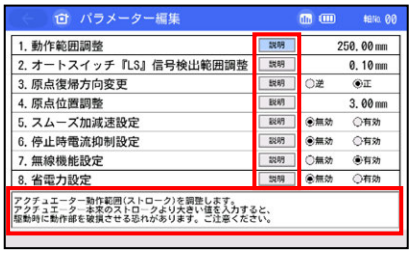
○(ラジオボタン)にタッチして選択する項目



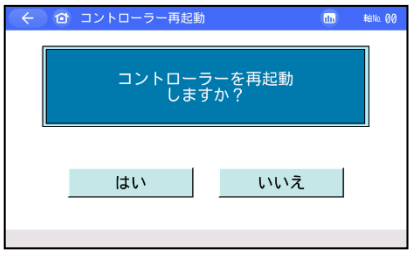
設定したい項目の○(ラジオボタン)または文字にタッチします。

選んだ項目の○(ラジオボタン)が黒丸になります。

項目説明



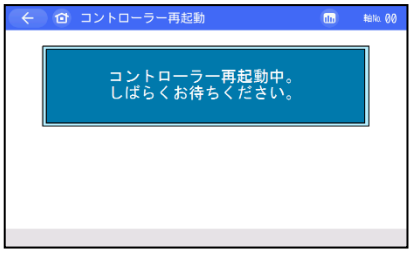
説明をタッチすると画面下側に設定項目の説明を表示します。



すべての設定が終了したらホームボタンをタッチします。
変更がある場合は、コントローラーを再起動しますか？の確認画面が表示されますので、はいをタッチします。

いいえをタッチすると、コントローラーは再起動されず設定したパラメーターは反映されずに、パラメーターの画面に戻ります。設定したパラメーターを反映させるためにはコントローラーを再起動してください。

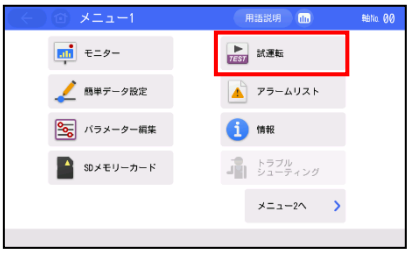
> ⚠ 注意：コントローラー再起動を実施しなかった場合は、パラメーターは書換わっていますが、書換えたパラメーターでの動作にはなりません。
> コントローラー再起動後、または電源投入後から有効になります。



コントローラーが再起動され、設定したパラメーターが反映されます。

6.10 試運転

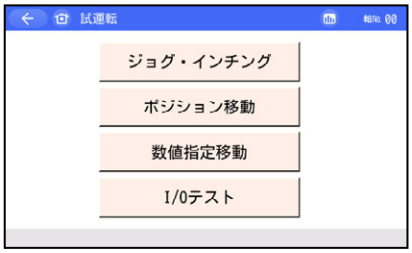
ジョグ・インチング操作、ポジションテーブルに登録されたポジションへの移動、連続移動、ポジションを直接指定しての移動が行えます。
ロボポンプの場合は I/O テストの機能のみになるため、ボタンが I/O テストとなります。



メニュー1 画面で、試運転をタッチします。

ロボポンプの場合は、I/O テストをタッチすると
I/O テスト画面に移行します。[6.10.4 I/O テスト]参照

試運転のメニュー画面が表示されます。



ジョグ・インチング 、ポジション移動 、数値指定移動 、
I/O テスト のいずれかにタッチします。

(1) ジョグ・インチング
ジョグ、インチングの操作を行います。
詳しい操作方法は、[6.10.1 ジョグ・インチング操作]を参照してください。

(2) ポジション移動
前進端または後退端への移動または連続移動を行います。
- 移動
  現在位置から前進端または後退端のどちらか指定した側まで移動します。(1 回だけ移動)
- 連続移動
  前進端と後退端の間を繰返し移動します。

詳しい操作方法は、[6.10.2 ポジション移動操作]を参照してください。

(3) 数値指定移動
目標位置と速度をテンキーで入力して移動を行います。

詳しい操作方法は、[6.10.3 数値指定移動操作]を参照してください。

(4) I/O テスト
入力信号、出力信号のモニターや出力信号の強制出力ができます。

詳しい操作方法は、[6.10.4 I/O テスト]を参照してください。

6.10.1　ジョグ・インチング操作

ジョグ操作もしくはインチング操作が行えます。



ジョグ・インチング画面



アラーム発生時

【ジョグ・インチング画面の操作】

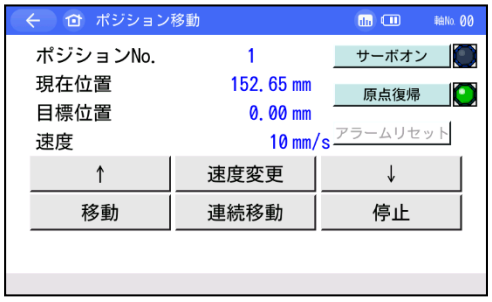
- ジョグ速度
  インチング距離　：ジョグ速度 1、10、30、50、100mm/s、インチング距離 0.01、0.10、0.50、1.00、5.00mm のいずれかを選ぶことにより、その速度でジョグ動作またはその距離でのインチング動作を行います。選んだ項目の〇(ラジオボタン)に黒丸を表示します。
- サーボ　：軸のサーボ ON/OFF の状態を示します。サーボ ON 時は〇表示が点灯し、サーボ OFF 時は〇表示が消灯します。
- 原点復帰　：原点復帰をタッチすると実施確認画面表示後、原点復帰動作を行います。原点復帰完了時は〇表示が点灯し、原点復帰未完了時は〇表示は消灯します。
- ブレーキ強制解除　：ブレーキ付のアクチュエーターの場合、ブレーキ強制解除をタッチすると、ブレーキを強制解除し、〇表示が点灯します。再度、ブレーキ強制解除をタッチすると、ブレーキの効いた状態に戻し、〇表示が消灯します。
- アラームリセット　：アラーム発生時に原因を取り除いた上で、アラームリセットをタッチしてアラームを解除します。
- 後退(−)、前進(＋)　：ジョグ動作選択時は、タッチしている間、設定速度で軸が移動します。インチング動作を選択時は、タッチする度に軸が設定距離だけ移動します。
  後退(−)は、マイナス方向に移動します。
  前進(＋)は、プラス方向に移動します。

  インチング動作では、タッチし続けると 2 秒後に 1mm/sec でジョグ移動します。以後 1 秒ごとに速度アップします。

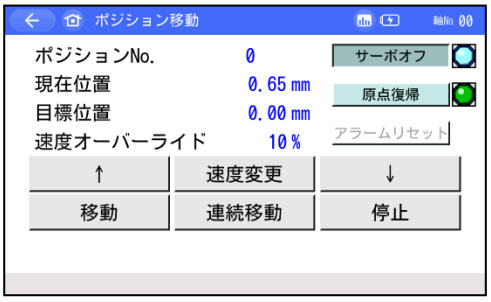
⚠ 注意：垂直設置の場合にサーボ OFF 状態でブレーキ強制解除を行うと、軸が落下する可能性がありますのでご注意ください。

6.10.2　ポジション移動操作

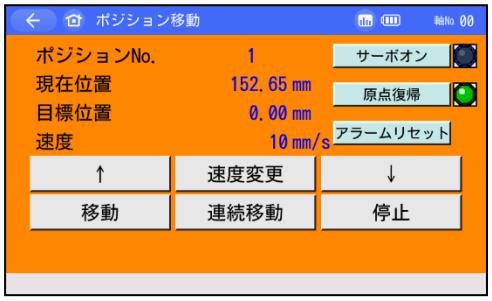
ポジションテーブルに登録されたポジションへの移動、連続移動を行います。
セーフティー速度 有効/無効によって表示する項目が異なります。［6.11 TP 操作モード］参照



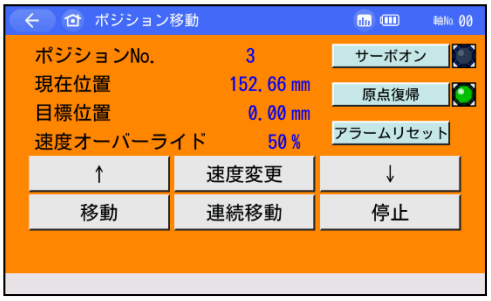
セーフティー速度 有効時



セーフティー速度 無効時



セーフティー速度有効 アラーム発生時



セーフティー速度無効 アラーム発生時

【ポジション移動画面の操作】

- ポジション No.　：前進端を選択している場合は“1”、後退端を選択している場合は“0”を表示します。
- 現在位置　：現在位置を表示します。
- 目標位置　：選択しているポジション No.に設定した目標位置を表示します。

セーフティー速度 有効時
- 速度　：設定されている速度(mm/s)を表示します。

セーフティー速度 無効時
- 速度オーバーライド　：設定されている速度オーバーライド(%)を表示します。
- サーボオン　：軸のサーボ ON/OFF の状態を示します。サーボ ON 時は○表示が点灯し、サーボ OFF 時は○表示が消灯します。
- 原点復帰　：原点復帰をタッチすると実施確認画面表示後、原点復帰動作を行います。原点復帰完了時は○表示が点灯し、原点復帰未完了時は○表示は消灯します。
- アラームリセット　：アラーム発生時に原因を取り除いた上で、アラームリセットをタッチしてアラームを解除します。

- ↑、↓ ： ↑、↓をタッチし、移動目標のポジション No.（1：前進端/0：後退端）を選択します。

- 速度変更 ： セーフティー速度 有効時
速度変更を、タッチするごとに、1mm/s、10mm/s、30mm/s、50mm/s、100mm/s と速度を変えることができます。

： セーフティー速度 無効時
速度変更を、タッチするごとに、10%、50%、100%と速度オーバーライドを変えることができます。

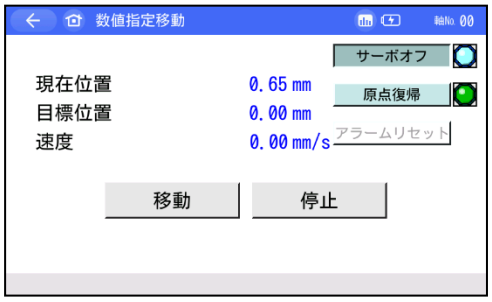
- 移動 ： 移動をタッチすると、軸が目標位置に移動します。

- 連続移動 ： 連続移動をタッチすると、停止をタッチするまで、軸が前進端と後退端間を連続移動します。

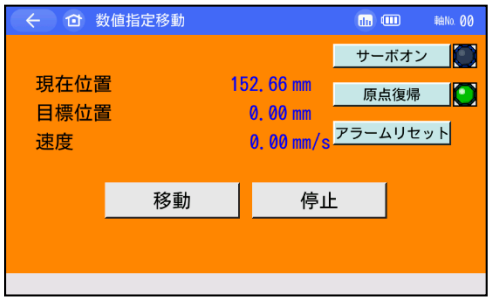
- 停止 ： 停止をタッチすると、軸移動を停止します。

6.10.3　数値指定移動操作

ポジションを直接指定して移動を行います。



数値指定移動画面



アラーム発生時

【数値指定移動画面の操作】

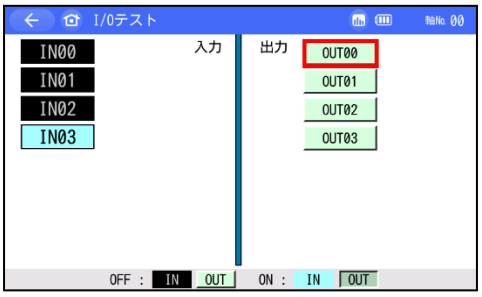
- 現在位置　：現在位置を表示します。
- 目標位置　：目標位置の文字をタッチするとテンキーが表示されます。目標位置を入力し、ENTをタッチします。
- 速度　：速度の文字をタッチするとテンキーが表示されます。速度を入力し、ENTをタッチします。
- サーボオン　：軸のサーボ ON/OFF の状態を示します。サーボ ON 時は〇表示が点灯し、サーボ OFF 時は〇表示が消灯します。
- 原点復帰　：原点復帰をタッチすると実施確認画面表示後、原点復帰動作を行います。原点復帰完了時は〇表示が点灯し、原点復帰未完了時は〇表示は消灯します。
- アラームリセット　：アラーム発生時に原因を取り除いた上で、アラームリセットをタッチしてアラームを解除します。
- 移動　：移動をタッチすると、軸が設定した目標位置に移動します。
- 停止　：停止をタッチすると、軸移動を停止します。

6.10.4　I/O テスト

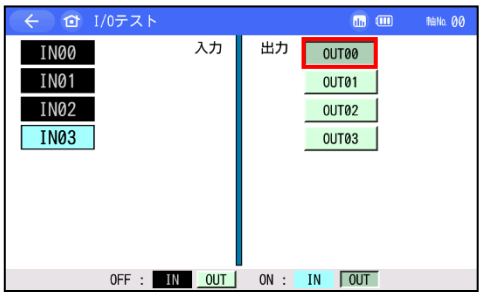
PIO の入力信号および出力信号をモニターできます。
また、出力信号は、OUT00～OUT03 をタッチすると強制的に ON、OFF できます。

ロボポンプの場合、離脱状態以外では、出力信号の ON、OFF はできません。

【I/O テスト画面の操作】



OFF 状態の OUT00 を ON にしたい場合は、
OUT00 をタッチします。



OUT00 が ON になります。

再度 OUT00 をタッチすれば、OFF になります。

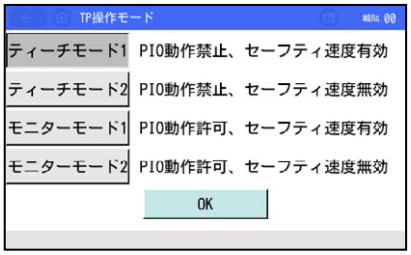
6.11 TP 操作モード

マニュアルモード(MANU)時、操作モードの設定を行います。



メニュー2 画面で、TP 操作モードをタッチします。

TP 操作モードの画面が表示されます。



ティーチモード 1 などのモードを選択してタッチします。

マニュアル動作モードは、下記の 4 つのメニューから選択します。

- ティーチモード 1(PIO 動作禁止/セーフティー速度有効)
  PIO 動作禁止　　：簡単データ設定画面の項目やパラメーターなどをコントローラーに書込みと、アクチュエーター動作系の指令ができます。
  セーフティー速度有効　：簡単データ設定画面の速度指定に関係なく、最高速度が安全速度(100mm/s)となります。

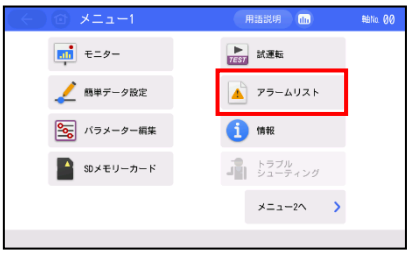
- ティーチモード 2(PIO 動作禁止/セーフティー速度無効)
  PIO 動作禁止　　：簡単データ設定画面の項目やパラメーターなどをコントローラーに書込みと、アクチュエーター動作系の指令ができます。
  セーフティー速度無効　：簡単データ設定画面の速度(安全速度以上)で動かすことが可能となります。

- モニターモード 1(PIO 動作許可/セーフティー速度有効)
  PIO 動作許可　　：モニターのみ可能となります。簡単データ設定画面の項目やパラメーターなどをコントローラーに書込みと、アクチュエーター動作系の指令ができません。ティーチングツールからの動作指令(ジョグ・原点復帰など)を行うことはできません。
  セーフティー速度有効　：PLC からの指令に関係なく、最高速度が安全速度(100mm/s)となります。

- モニターモード 2(PIO 動作許可/セーフティー速度無効)
  PIO 動作許可　　：モニターのみ可能となります。簡単データ設定画面の項目やパラメーターなどをコントローラーに書込みと、アクチュエーター動作系の指令ができません。ティーチングツールからの動作指令(ジョグ・原点復帰など)を行うことはできません。
  セーフティー速度無効　：PLC からの指令通りの速度(安全速度以上)で動かすことが可能となります。

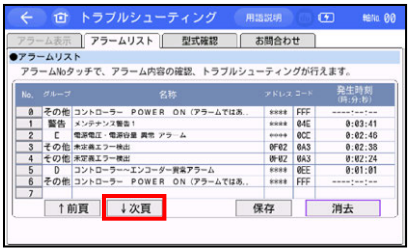
6.12 アラームリスト

コントローラーの電源を ON した後に発生したアラームのリストを表示します。



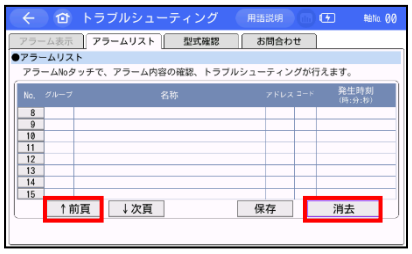
メニュー1 画面で、アラームリストをタッチします。

アラームリストが表示されます。
・エレシリンダーの表示項目：No.、グループ、名称、アドレス、コード、発生時刻(時:分:秒)
・ロボポンプの表示項目　　：No.、コード、名称、アドレス、詳細、発生時刻(時:分:秒)



直近のアラームや警告など 8 件のリストを表示します。

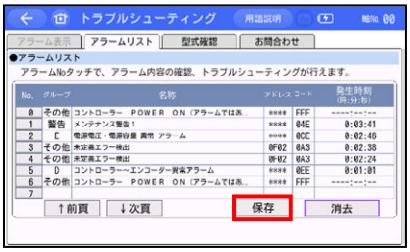
↓次頁をタッチすると次の 8 件のリストを表示します。



↑前頁をタッチすると前の 8 件のリスト表示に戻ります。

消去をタッチするとすべてのアラームの内容が消去されます。

発生時刻は、この「FFF コントローラー POWER ON」からの経過時間を示します。



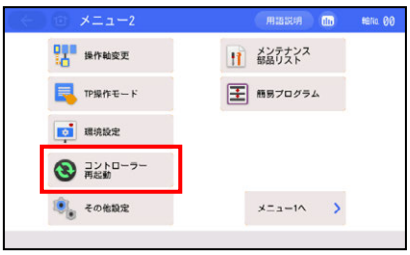
保存をタッチすると SD メモリーカードへ保存画面に移動します。

SD メモリーカードへ保存の操作は、
[6.17 データバックアップ]を参照してください。

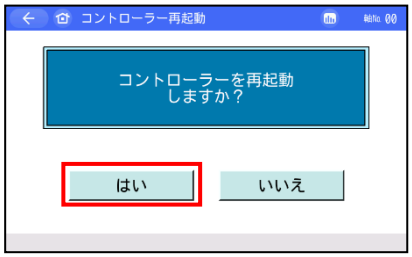
6.13 コントローラー再起動

コントローラーの再起動を行います。

6.13.1 エレシリンダー再起動

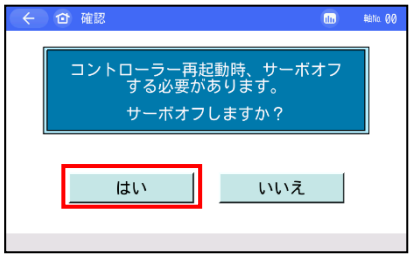


メニュー2 画面で、コントローラー再起動をタッチします。



はいをタッチします。

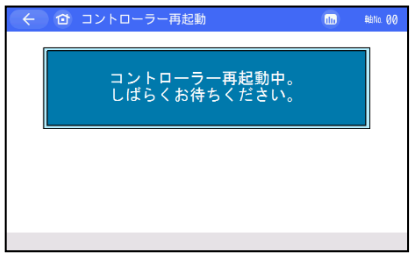
いいえをタッチするとコントローラーは再起動されず、メニュー2 画面に戻ります。



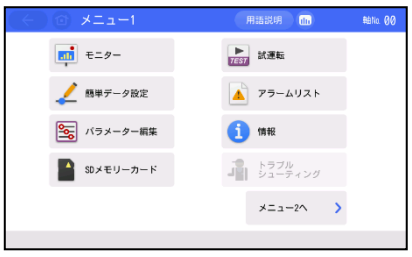
サーボ ON 中の場合は、本画面が表示されます。

はいをタッチします。

いいえをタッチするとコントローラーは再起動されず、メニュー2 画面に戻ります。

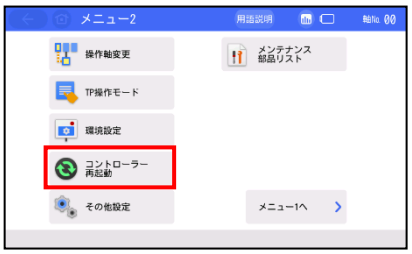


コントローラーを再起動します。

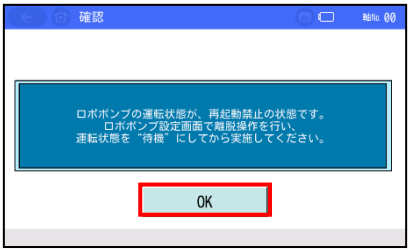


メニュー1 画面に戻ります。

6.13.2　ロボポンプ再起動

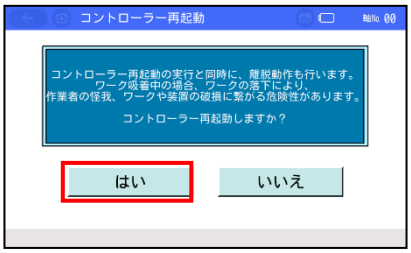


メニュー2 画面で、コントローラー再起動をタッチします。



吸着状態でタッチした場合は、再起動禁止を示す画面が表示されます。

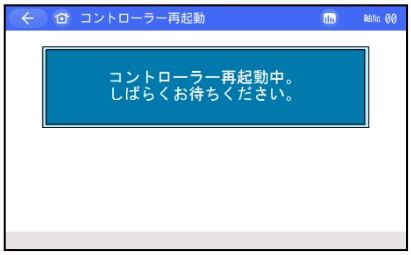
OK をタッチしてメニュー2 画面に戻り、離脱状態とした後再度 コントローラー再起動をタッチします。



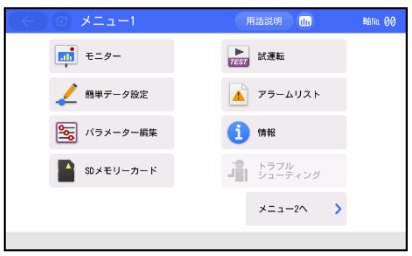
再起動の実行と同時に離脱動作を行うため、注意をうながすメッセージが表示されます。

再起動しても問題ないことを確認して、はいをタッチします。

いいえをタッチするとコントローラーは再起動されず、メニュー2 画面に戻ります。



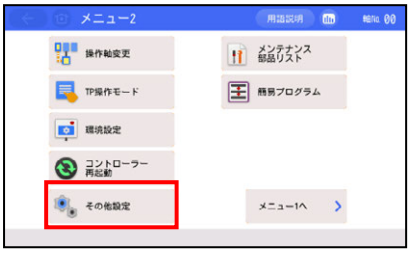
コントローラーを再起動します。



メニュー1 画面に戻ります。

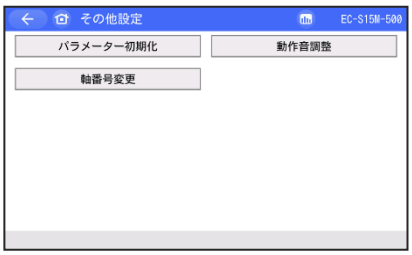
6.14 その他設定

パラメーター初期化、軸番号変更、動作音調整を行います。



メニュー2 画面で、その他設定をタッチします。

ロボポンプの場合は、離脱状態で実施してください。



その他設定画面が表示されます。

パラメーター初期化、軸番号変更、動作音調整の実施したい機能のボタンをタッチします。

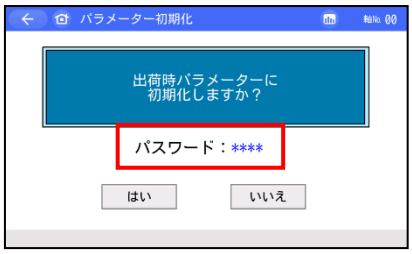
ロボポンプには、動作音調整の機能はありません。

6.14.1 パラメーター初期化

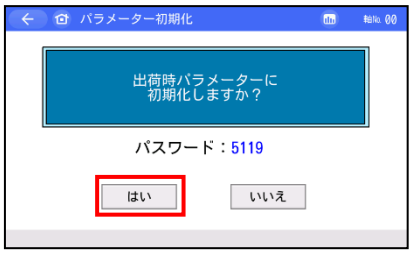
パラメーターを、工場出荷時のパラメーターに変更します(初期化します)。

> ⚠ 注意：パラメーター(工場出荷時)初期化を行いますと、ユーザーによって設定したパラメーターが工場出荷時のパラメーターに変更されます。ご注意ください。

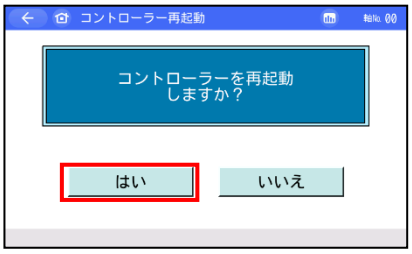
その他設定画面でパラメーター初期化をタッチして、パラメーター初期化画面を表示します。



パスワードをタッチすると、テンキーが表示されます。
‘5119’ を入力し、ENT をタッチします。



はいをタッチすると、コントローラー再起動の確認画面が表示されます。



はいをタッチします。

いいえをタッチするとコントローラーは再起動されず、前の画面に戻ります。

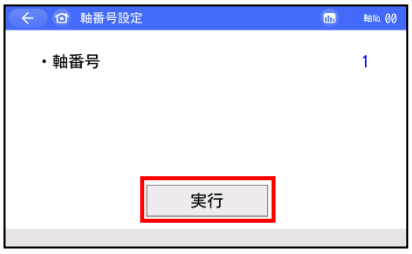
> ⚠ 注意：コントローラー再起動を実施しなかった場合は、パラメーターは、工場出荷時設定に書換わっていますが、工場出荷時パラメーターでの動作にはなりません。コントローラー再起動後または電源投入後から有効になります。

6.14.2 軸番号変更

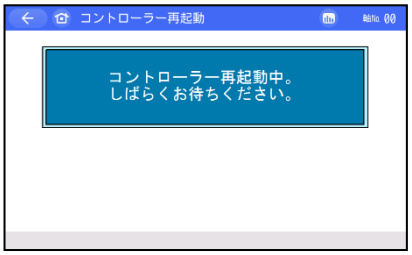
その他設定画面で、軸番号変更をタッチして、軸番号設定画面を表示します。



0～15 の値を設定できます。
変更したい軸番号を入力し、ENT をタッチします。



実行をタッチします。



コントローラーが再起動されます。

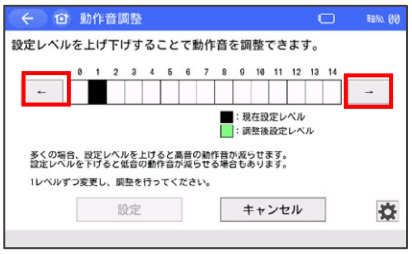
メニュー1 画面に戻ります。

6.14.3　動作音調整（対応機種のみ）

動作音を調整することができます。
調整することで、動作音の異常が軽減する可能性があります。

その他設定画面で、動作音調整をタッチして、動作音調整設定画面を表示します。

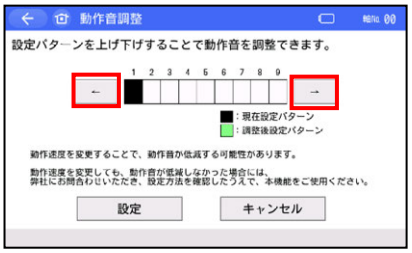
●レベル設定対応機種の場合



レベルの左右にある ← → をタッチして
1 レベルずつ変更し、調整します。

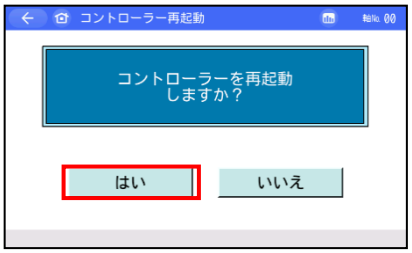
調整が完了したら、設定をタッチします。

●パターン設定対応機種の場合



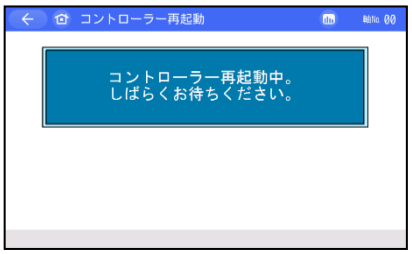
パターンの左右にある ← → をタッチして
1 レベルずつ変更し、調整します。

調整が完了したら、設定をタッチします。



はいをタッチします。

いいえをタッチするとコントローラーは再起動されず、
前の画面に戻ります。

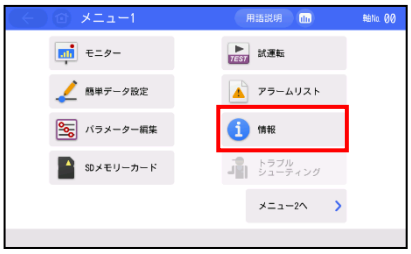


コントローラーが再起動されます。

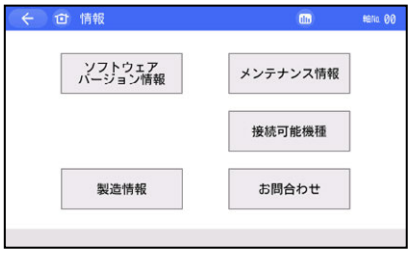
メニュー1 画面に戻ります。

6.15 情報表示

コントローラーのバージョン、製造情報、メンテナンス情報などの情報を表示します。



メニュー1 画面で、情報をタッチします。



情報画面が表示されます。

ソフトウェアバージョン情報など、表示したい情報のボタンをタッチします。

6.15.1 各情報表示画面

6.15.1.1 ソフトウェアバージョン情報

情報画面で、ソフトウェアバージョン情報をタッチします。

ソフトウェアバージョン情報画面が表示されます。



エレシリンダーのソフトウェアバージョン情報画面

軸名称編集をタッチすると軸名称の編集を行います。
軸名称編集の操作手順は、[6.15.2 軸名称編集]を参照してください。

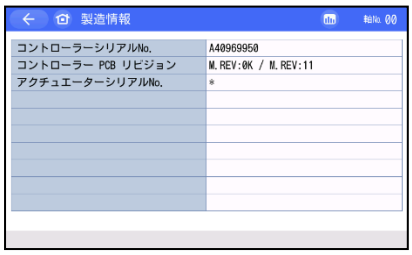


ロボポンプのソフトウェアバージョン情報画面

ユニット名称編集をタッチするとユニット名称の編集を行います。ユニット名称編集の操作手順は、[6.15.2 軸名称編集]を参照してください。

6.15.1.2 製造情報

情報画面で、製造情報をタッチします。



製造情報画面が表示されます。

6.15.1.3 メンテナンス情報

情報画面で、メンテナンス情報をタッチします。

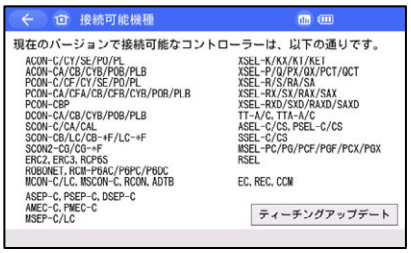


メンテナンス情報画面が表示されます。

表示されるボタンの操作方法は、
[6.6.3 メンテナンス情報画面]を参照してください。

6.15.1.4 接続可能機種

情報画面で、接続可能機種をタッチします。



接続可能機種画面が表示されます。

ティーチングアップデートの操作方法は、
[10.2 ティーチングアップデート]を参照してください。

6.15.1.5 お問合わせ

情報画面で、お問合わせをタッチします。

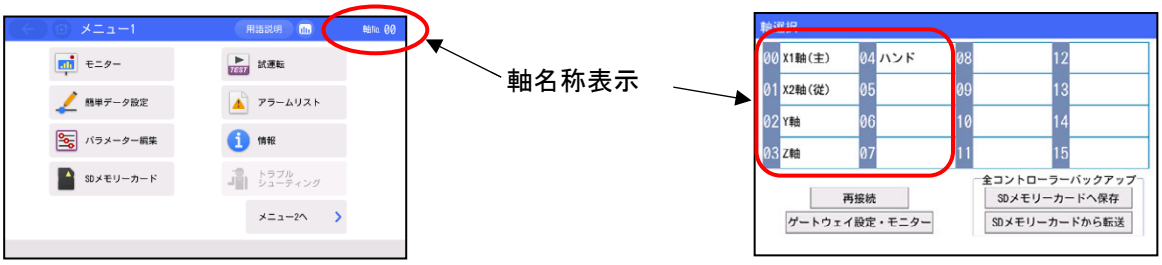


お問合わせ画面が表示されます。

6.15.2　軸名称編集

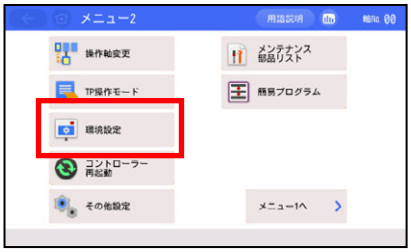
エレシリンダーの軸やロボポンプのユニットに名称を設定することができます。設定した名称を表示する場合は、環境設定画面の軸名称表示の項目で「軸名称」表示を選択します。[6.16 環境設定【軸名称表示】] 参照

設定した名称は、各画面の右上や軸選択画面に表示します。環境設定画面で「軸名称」を選択している場合でも、軸名称が設定されていないと軸 No.が表示されます。



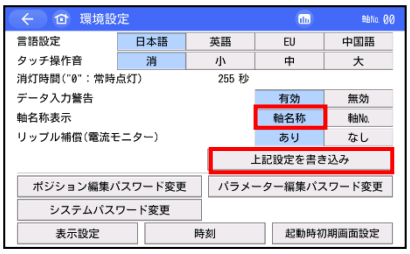
(注) TB-03 で設定可能な文字は、半角の大文字英字(A～Z)と数字(0～9)となります。
全角文字の入力は、パソコン対応ソフトを使用してください。

【軸名称編集操作】



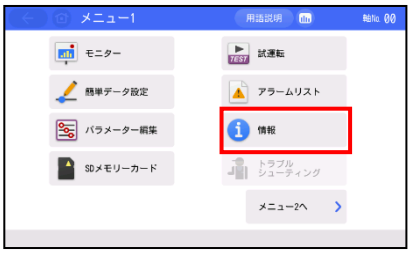
メニュー2 画面で、環境設定をタッチします。

ロボポンプの場合は、離脱状態で実施してください。

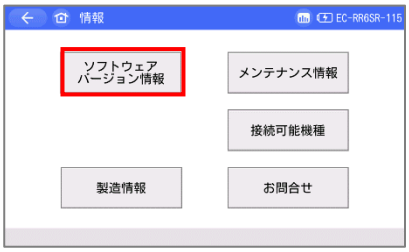


軸名称表示を「軸名称」に設定します。

上記設定を書き込みをタッチします。タッチせずに別の画面に移動した場合、設定は変更されません。

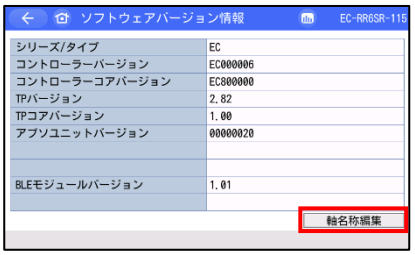


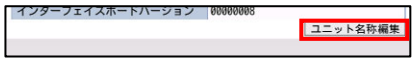
メニュー1 画面で、情報をタッチします。



情報画面が表示されます。

ソフトウェアバージョン情報をタッチします。





ソフトウェアバージョン情報画面が表示されます。

エレシリンダーの場合は、軸名称編集をタッチします。

ロボポンプの場合は、ユニット名称編集をタッチします。

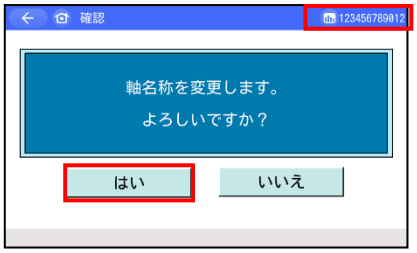


コントローラーバージョン表示の右側が入力エリアとなります。
画面下半分に文字選択ボタンが表示されます。



名称を入力して、ENTをタッチします。
入力可能な文字数は、半角 12 文字です。

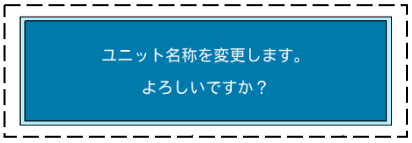
何も入力しないでENTをタッチすると、未設定状態となります。未設定状態では、軸 No.が表示されるようになります。



変更確認画面が表示され、
右上に入力した軸名称が表示されます。

この状態では、まだ仮設定状態です。
はいをタッチして設定を確定します。

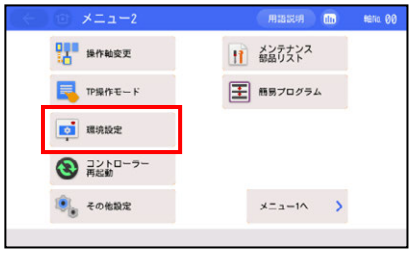
いいえをタッチすると設定前の状態に戻ります。



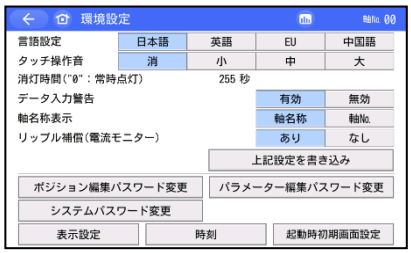
（ロボポンプでの変更確認画面の表示）

6.16 環境設定

言語設定、タッチ操作音設定、消灯時間設定、データ入力警告設定、軸名称表示設定、リップル補償設定、ポジション編集パスワード変更、パラメーター編集パスワード変更、システムパスワード変更、表示設定、時刻設定、起動時初期画面設定を行います。

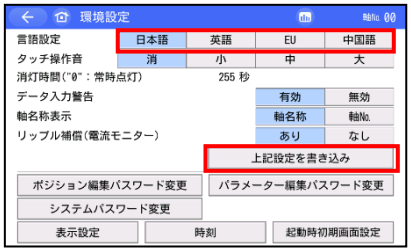


メニュー2 画面で、環境設定をタッチします。



環境設定の画面が表示されます。

【言語設定】
日本語/英語/EU/中国語の中から、表示する言語を選択します。

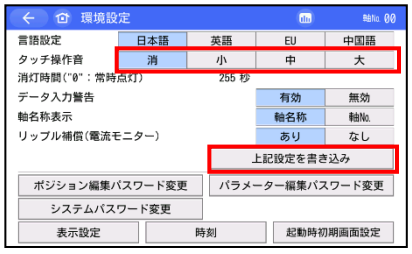


表示する言語(日本語など)をタッチします。

上記設定を書き込みをタッチします。タッチせずに別の画面に移動した場合、設定は変更されません。

言語切替えの詳細な操作手順は、[6.1 表示言語の切替え] を参照してください。

【タッチ操作音】
タッチ音を鳴らす、鳴らさないを選択できます。

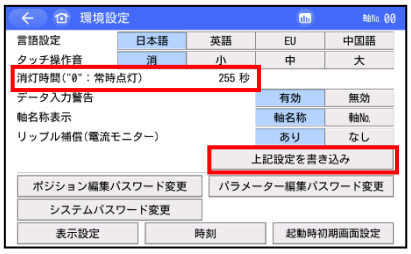


消をタッチします。タッチ音が鳴らなくなります。

小、中、大 いずれかをタッチします。タッチ音が鳴ります。

上記設定を書き込みをタッチします。タッチせずに別の画面に移動した場合、設定は変更されません。

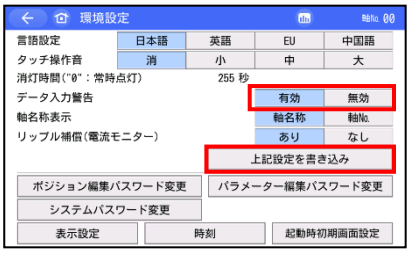
【消灯時間】
操作を行わない場合の消灯時間を設定します。
0 秒で常時点灯となります。



消灯時間("0":常時点灯)　　0 秒 の部分をタッチするとテンキーが表示されます。
消灯時間を入力し、ENTをタッチします。
0 秒から 255 秒まで設定できます。

上記設定を書き込みをタッチします。タッチせずに別の画面に移動した場合、設定は変更されません。

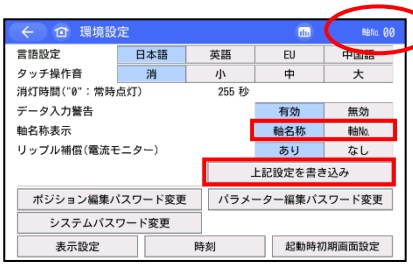
【データ入力警告】
ポジションデータで最低速度未満の値を入力した時と定格加速度・減速度を超える値を入力したときに警告を出すことができます。警告が出ても値は入力されてしまいますので注意してください。
必ずアクチュエーターの仕様範囲内で使用してください。



有効をタッチすると警告がでます。
無効をタッチすると警告はでません。

有効/無効のいずれかを選択し、上記設定を書き込みをタッチします。タッチせずに別の画面に移動した場合、設定は変更されません。

【軸名称表示】
軸の表示を名称で表示するか番号で表示するかの選択をします。



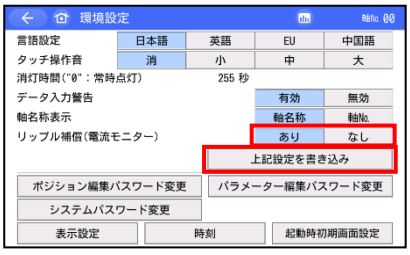
← 軸名称表示

軸名称をタッチすると名称で表示します。
軸 No.をタッチすると番号で表示します。

軸名称/軸 No.のいずれかを選択し、上記設定を書き込みをタッチします。　タッチせずに別の画面に移動した場合、設定は変更されません。

軸名称は、ソフトウェアバージョン情報画面で設定します。
［6.15.2 軸名称編集］参照

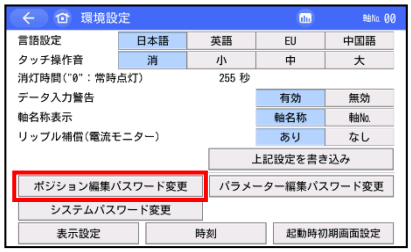
【リップル補償】
モニター画面のリップル補償あり/なしの初期値をどちらにするか設定します。



ありをタッチすると初期値は、補償ありに設定されます。
なしをタッチすると初期値は、補償なしに設定されます。

あり/なしのいずれかを選択し、上記設定を書き込みをタッチします。タッチせずに別の画面に移動した場合、設定は変更されません。

【ポジション編集パスワード変更】
ポジション編集パスワードを変更します。



ポジション編集パスワード変更をタッチします。

システムパスワードが‘0000’以外の場合は、パスワード入力画面が表示されます。



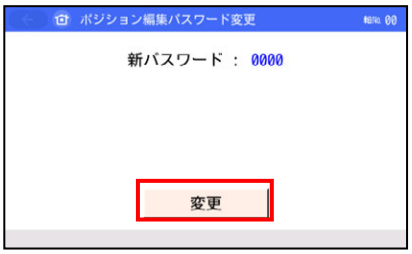
システムパスワードを入力します。
ENTをタッチします。

出荷時のシステムパスワードは、‘5119’です。
システムパスワードの変更方法は、後述の
【システムパスワード変更】を参照してください。

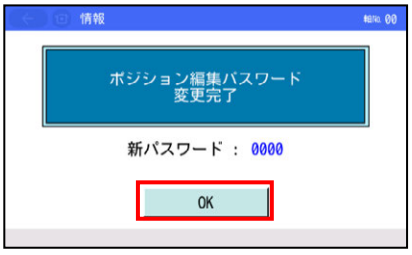


変更する新しいポジション編集パスワードを入力します。
ポジション編集パスワードを設定しない場合は、0000 を入力します。

ENTをタッチします。



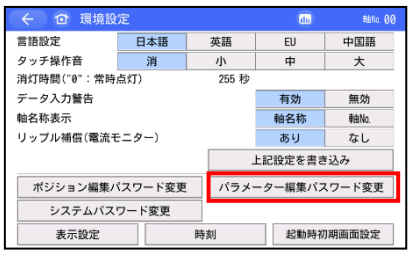
変更をタッチします。



変更後の新パスワードが表示されますので、設定したものと相違ないか確認をしてください。

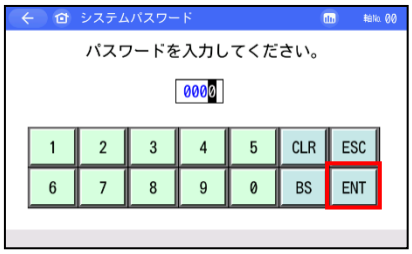
OKをタッチします。

【パラメーター編集パスワード変更】
パラメーター編集パスワードを変更します。



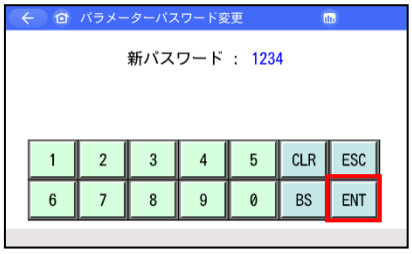
パラメーター編集パスワード変更をタッチします。

システムパスワードが‘0000’以外の場合は、パスワード入力画面が表示されます。



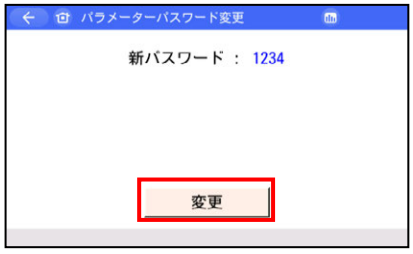
システムパスワードを入力します。
ENT をタッチします。

出荷時のシステムパスワードは、‘5119’です。
システムパスワードの変更方法は、次ページの
【システムパスワード変更】を参照してください。

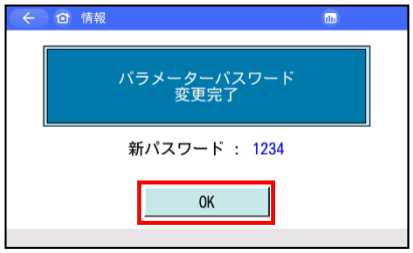


変更する新しいパラメーター編集パスワードを入力します。
パラメーター編集パスワードを設定しない場合は、0000 を入力します。

ENT をタッチします。



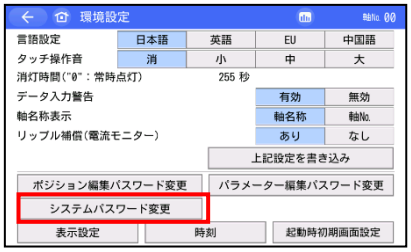
変更をタッチします。



変更後の新パスワードが表示されますので、設定したものと相違ないか確認をしてください。

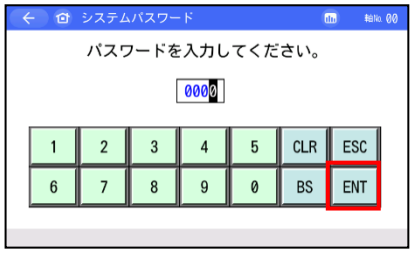
OK をタッチします。

【システムパスワード変更】
システムパスワードを変更します。



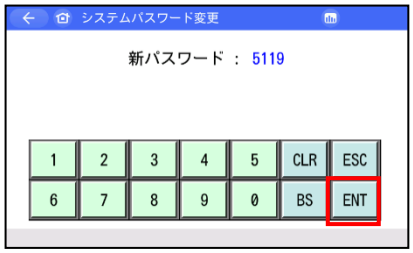
システムパスワード変更をタッチします。

システムパスワードが‘0000’以外の場合は、パスワード入力画面が表示されます。



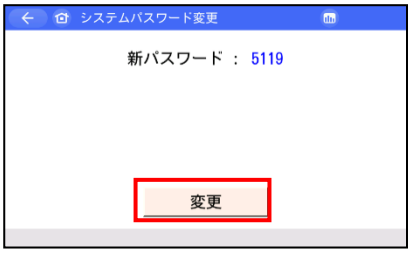
現在設定されているシステムパスワードを入力します。
ENTをタッチします。

出荷時のシステムパスワードは、‘5119’です。

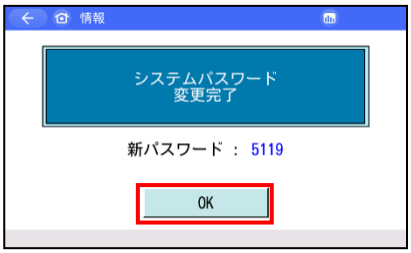


変更する新しいシステムパスワードを入力します。
システムパスワードを設定しない場合は、0000 を入力します。

ENTをタッチします。



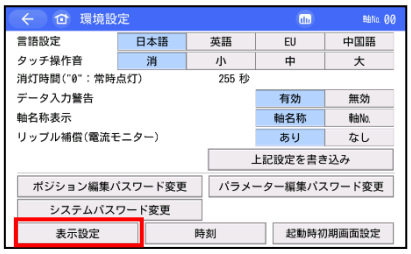
変更をタッチします。



変更後の新パスワードが表示されますので、設定したものと相違ないか確認をしてください。

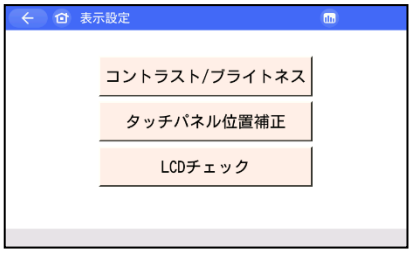
OKをタッチします。

【表示設定】
画面のコントラスト・ブライトネスの調整、タッチパネルの位置補正、LCD 画面のチェックができます。



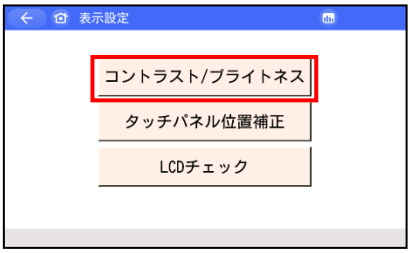
表示設定をタッチします。

表示設定のメニュー画面が表示されます。

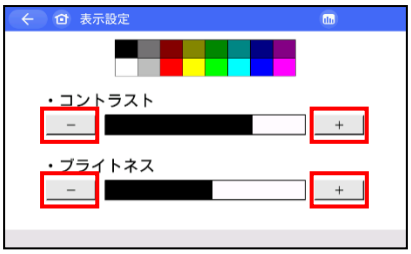


表示設定のメニューを選択します。

● コントラスト・ブライトネスの変更
コントラスト(液晶の濃淡)やブライトネス(液晶の輝度)の調整ができます。



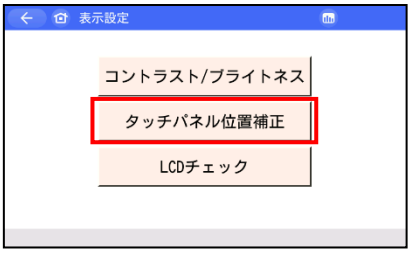
コントラスト/ブライトネスをタッチします。



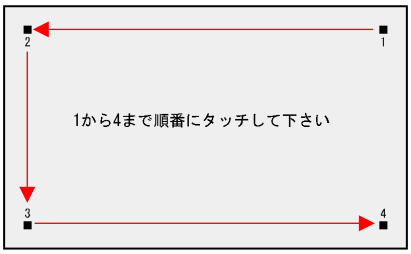
コントラストの調整
コントラストの−、+をタッチして、画面のコントラストを調整します。

ブライトネスの調整
ブライトネスの−、+をタッチして、画面のブライトネスを調整します。

● タッチパネル位置補正
タッチパネルの位置検出の補正を行います。



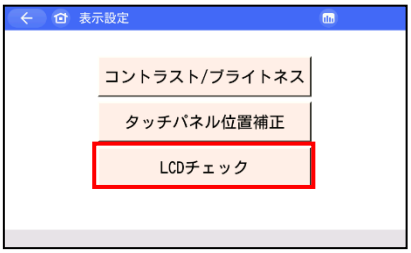
タッチパネル位置補正をタッチします。



1、2、3、4 の順番に■をタッチします。

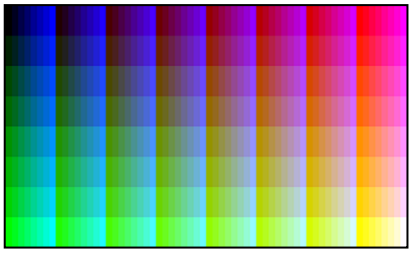
表示設定のメニュー画面に戻ります。

● LCD チェック
カラーパターン、白一色画面、黒一色画面を順次表示し、LCD 画面をチェックすることができます。



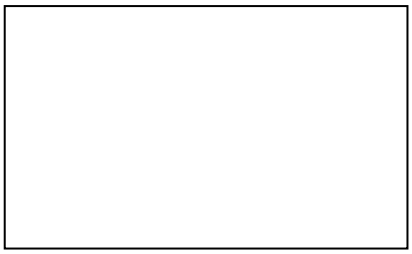
LCD チェックをタッチします。

カラーパターンが表示されます。



画面の任意の位置をタッチします。

白一色画面が表示されます。



画面の任意の位置をタッチします。

黒一色画面が表示されます。

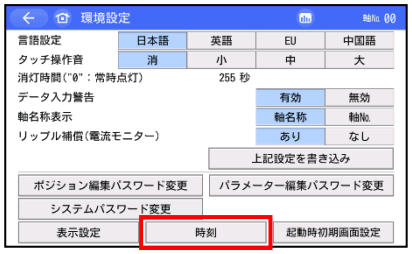


画面の任意の位置をタッチします。

表示設定のメニュー画面に戻ります。

【時刻設定】

TB-03 の時刻設定ができます。



時刻をタッチします。



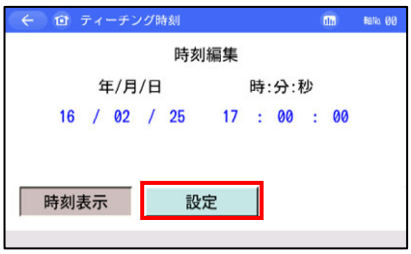
TB-03 の時刻が表示されます。
時刻編集をタッチします。



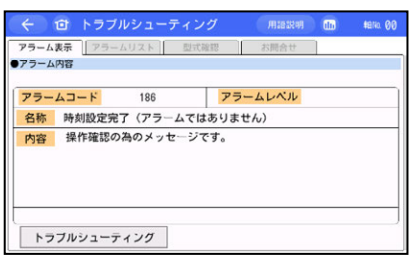
変更を行う年、月、日、時、分、秒のいずれかの数値をタッチします。



テンキーが表示されます。
数値を入力し ENT をタッチします。

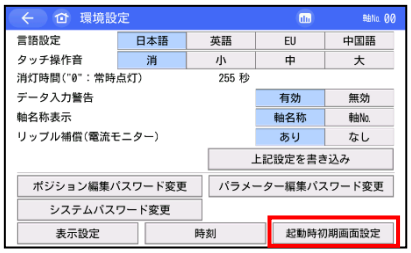


設定をタッチします。



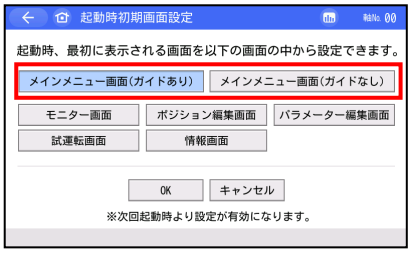
時刻設定完了の画面が表示され、TB-03 の時刻が変更されます。

【起動時初期画面設定】
起動時、最初に表示される画面を設定できます。
また、メニュー1 画面のポジション編集ガイド、I/O 制御ガイド、簡単プログラム設定のアイコンの表示/非表示を選択できます。

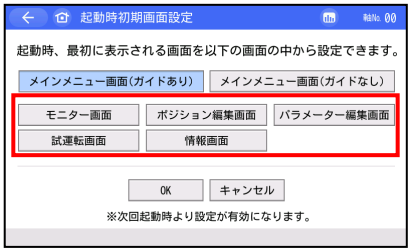


起動時初期画面設定をタッチします。

① ガイドアイコン表示選択
本ボタンはエレシリンダーやロボポンプでは、使用しません。



② 起動時初期画面選択



起動時に最初に表示する画面を以下の画面から選択します。
モニター画面
ポジション編集画面 (注 1) (注 2)
パラメーター編集画面
試運転画面 (注 2)
情報画面

いずれかをタッチして選択後、OKをタッチします。

注 1　ポジション編集画面を選択すると、起動時に簡単データ設定画面を表示します。
注 2　ロボポンプの場合は、起動時にメニュー1 画面を表示します。

6.17 データバックアップ

ティーチングボックスの SD カードとコントローラー間のデータ転送を行います。

（注） 保存データの種類
ポジションデータ、パラメーター、アラームリストとなります。
ロボポンプには、ポジションデータはありません。
RC パソコン対応ソフトで保存可能なバックアップデータには、対応していません。

（注） 保存データの拡張子
- SD カードに保存されるデータの拡張子は、RC パソコン対応ソフトで取扱うファイル拡張子と同じで、互換性があります。たとえば、エレシリンダーの場合、ポジションデータは、ptec、パラメーターは、prec となります。
  ［RC パソコン対応ソフト取扱説明書のファイル拡張子の内容］を参照
- アラームリストはバックアップだけ行えます。リストアはできません。データは、CSV ファイルです。

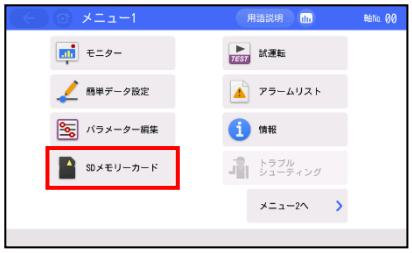
（注） 保存データの格納先
コントローラーのデータバックアップ時の格納場所、コントローラーへデータ転送を行うリストア時のデータの読出し場所は、以下のフォルダーになります。ファイルの格納場所は変更できません。初期に、リストア時、この特定のフォルダー以外に存在するファイルは、ファイル選択のファイル名一覧にリストアップされません。
フォルダーが存在しなかった場合は、自動で生成します。
- ポジションデータ　：¥TB_CON¥Position¥ファイル名
- パラメーター　：¥TB_CON¥Parameter¥ファイル名
- アラームリスト　：¥TB_CON¥Alarmlist ¥ファイル名

（注） 中国語ファイル名のファイルについてはサポート外となります。

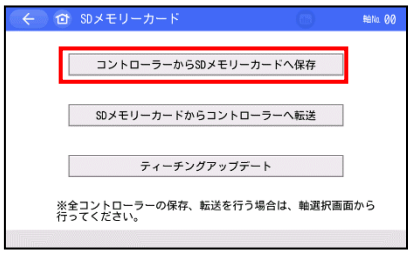
⚠ 注意：SD メモリーカードは、1G～32G の SD/SDHC メモリーカードを使用してください。
（東芝製推奨）また、ファイルシステムは FAT32 型式としてください。

6.17.1　コントローラーのデータバックアップ

コントローラーのデータを SD メモリーカードに転送し、バックアップを行います。

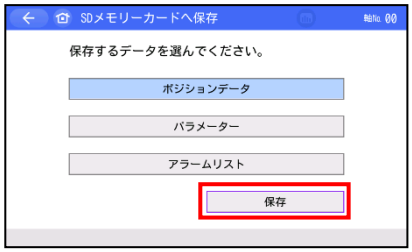


メニュー1 画面で、SD メモリーカードをタッチします。



SD メモリーカード画面が表示されます。

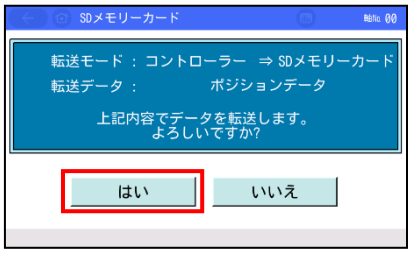
コントローラーから SD メモリーカードへ保存をタッチします。



ポジションデータなど、バックアップするデータの種類をタッチして選択します。(複数選択可)
選択されたデータの種類は、水色の表示となります。

ロボポンプには、ポジションデータはありません。

保存をタッチします。



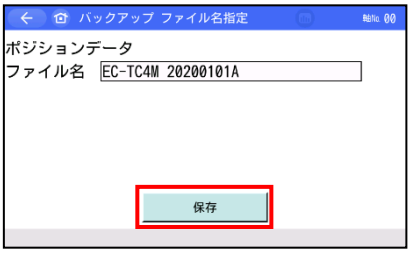
はいをタッチします。

いいえをタッチした場合は、前の画面に戻ります。

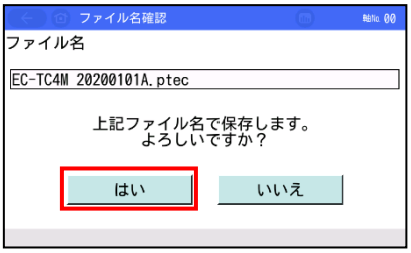


テンキーが表示されますので、ファイル名を入力して ENT をタッチします。

ファイル名は、英数字で 32 文字以内です。



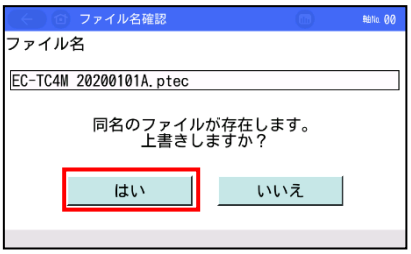
保存をタッチします。



同一ファイル名がない場合は、本画面を表示します。

はいをタッチします。

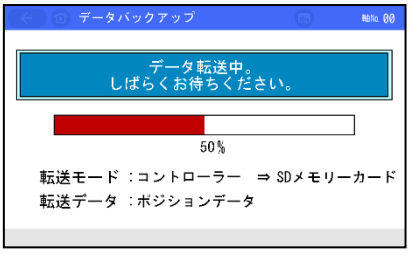
いいえをタッチした場合は、一つ前のテンキーが表示されたバックアップファイル名指定画面に戻ります。



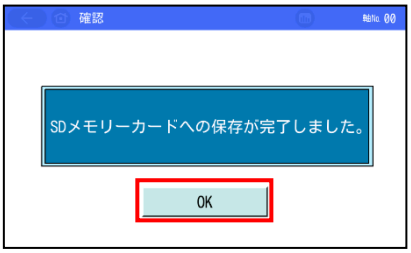
同一ファイル名がある場合は、本画面を表示します。

データを上書きする場合は、はいをタッチします。

いいえをタッチした場合は、一つ前のテンキーが表示されたバックアップファイル名指定画面に戻ります。



データ転送中の画面が表示されます。

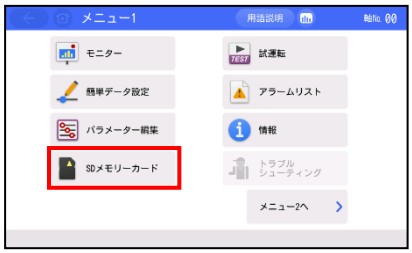


データ転送完了のメッセージが表示され、バックアップは完了します。

OKをタッチすると、SD メモリーカード画面に戻ります。

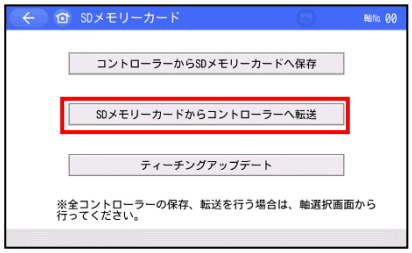
6.17.2　コントローラーへのリストア

SD メモリーカードのデータをコントローラーに転送します。



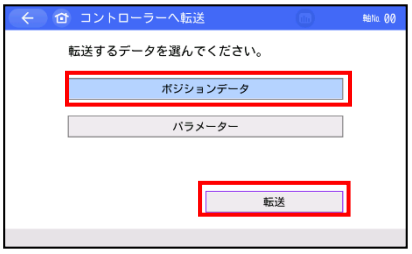
メニュー1 画面で、SD メモリーカードをタッチします。

ロボポンプの場合は、離脱状態で実施してください。



SD メモリーカード画面が表示されます。

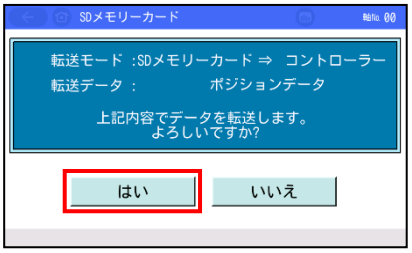
SD メモリーカードからコントローラーへ転送をタッチします。



ポジションデータなど、コントローラーへ転送するデータの種類をタッチして選択します。（複数選択可）
選択されたデータの種類は、水色の表示となります。

ロボポンプには、ポジションデータはありません。

転送をタッチします。

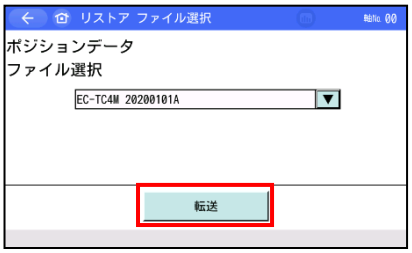


はいをタッチします。

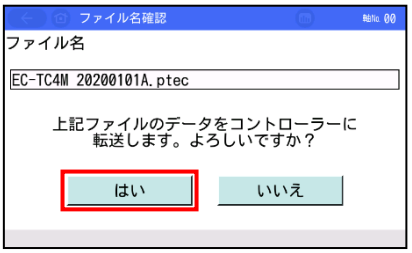
いいえをタッチした場合は、データバックアップ画面に戻ります。



▲、▼をタッチして、バックアップされているファイル名の一覧から、コントローラーへ転送するものを選択します。

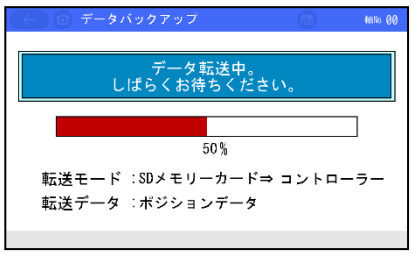


転送をタッチします。

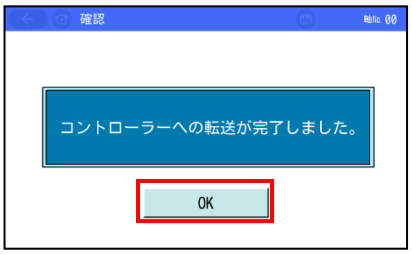


はいをタッチします。

いいえをタッチした場合は、一つ前のリストアファイル選択画面に戻ります。

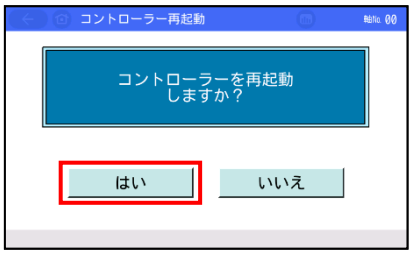


データ転送中の画面が表示されます。



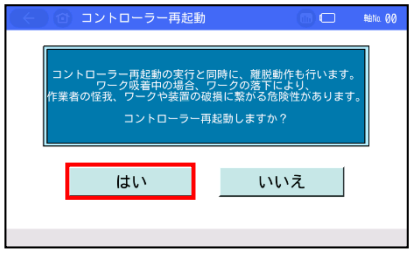
データ転送完了のメッセージが表示され、コントローラーへのデータ転送は完了します。

OKをタッチします。



エレシリンダーの場合
ポジションデータを転送した場合は、再起動画面は表示されません。パラメーターデータを転送した場合にかぎり、再起動画面が表示されます。

表示された場合は、はいをタッチして再起動します。



ロボポンプの場合
再起動の実行と同時に離脱動作を行うため、注意をうながすメッセージが表示されます。

再起動しても問題ないことを確認して、はいをタッチします。

6.18 メンテナンス部品リスト

メンテナンス部品の情報を表示します。



メニュー2 画面で、メンテナンス部品リストをタッチします。

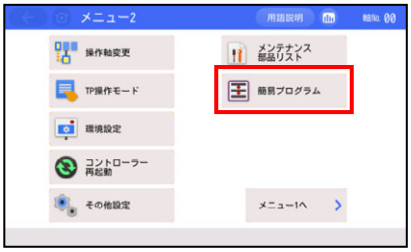


メンテナンス部品リスト画面を表示します。

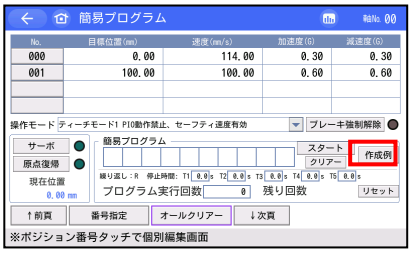
6.19 簡易プログラム

ロボポンプは、非対応の機能です。
簡易プログラムは、ポジション移動と同じテストモードで、動作間に停止時間を設け、繰返し回数を指定して連続運転を行うことができます。

【設定方法】
簡易プログラム入力部(ステップ)に移動先のポジション番号(0：後退端、1：前進端)を設定します。動作間に停止時間を設ける場合は、5 個用意された T1～T5 のタイマーを使用します。
タイマー時間は、0.1 秒単位で 0～99.9 秒の設定が可能です。繰返し動作を行う場合は、最後に R(リピート指示記号)を入力します。
指定できるステップ数は、R を含め最大 10 です。
空欄があると、それ以降のステップは無効です。簡易プログラムは停止します。R 以降のステップも無効です。

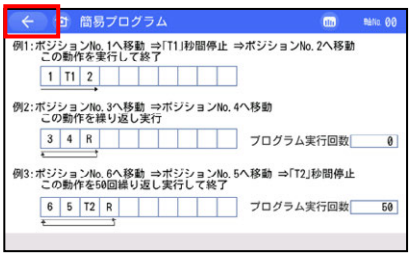


メニュー2 画面で、簡易プログラムをタッチします。



簡易プログラム画面を表示します。

作成例をタッチすると作成例を表示します。



←で前の画面に戻ります。

簡易プログラム作成の参考にしてください。

【簡易プログラム運転】



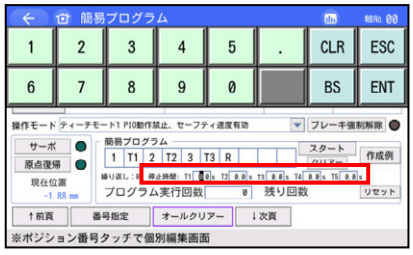
簡易プログラムの最初(左端)のステップをタッチします。



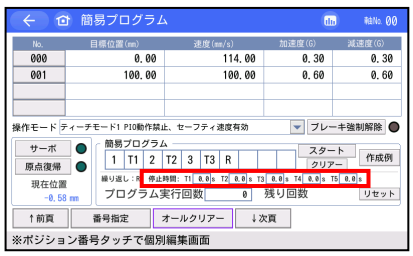
ポジション番号またはタイマー(T1～T5)を入力して
ENT をタッチします。



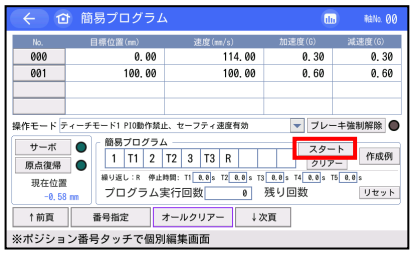
次のステップ以降も同様に設定します。
繰返し動作を行う場合は、最後に R を設定します。



停止時間を設ける場合は、使用するタイマー(T1～T5)をタッチします。



停止時間を設定します。



サーボ ON および原点復帰を行った後、スタートをタッチして運転を開始します。



動作中は、スタートと実行しているステップ番号が青くなります。

停止する場合は、再度スタートをタッチします。



停止します。



繰返し回数を設定する場合は、プログラム実行回数の値をタッチします。



回数を設定して ENT をタッチします。



スタートをタッチして運転を開始します。

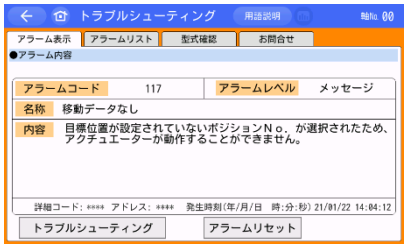
繰返し残り回数が表示され、100→ 99→ 98→ ・・・・のように減算表示されます。



リセットをタッチすると、残り回数をプログラム実行回数の値に戻します。



クリアーをタッチすると設定された簡易プログラムを消去します。



> ⚠ 注意：ポジション番号の指定誤りなど、アラームが発生した場合は、←ボタンで簡易プログラム画面に戻ってください。
> メニュー2 画面から簡易プログラム画面に移行した場合は、設定した簡易プログラムが消えてしまいます。

（注）簡易プログラムを保存することはできません。

7　ゲートウェイパラメーター設定ツール

TB-03 を、サポート機種と接続した場合に、ゲートウェイパラメーターの設定を行うことができます。
サポート機種は、本取扱説明書の［ゲートウェイパラメーター設定ツール サポート機種］を参照してください。

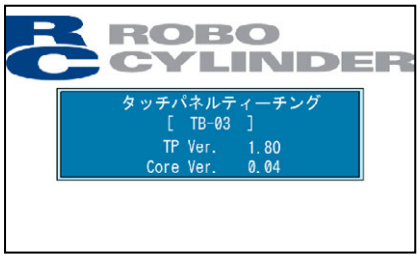
> ゲートウェイパラメーター設定ツールの各画面は、使用するコントローラーの種類やフィールドネットワーク、軸の構成、動作モード、各種パラメーターの設定などにより異なります。
> そのため本章では、代表的な画面を用いて説明を行います。

7.1　ゲートウェイパラメーター設定ツールの起動

ゲートウェイパラメーター設定ツールは、以下の手順で起動できます。



電源投入時、約 1 秒間、IAI のロゴを表示します。



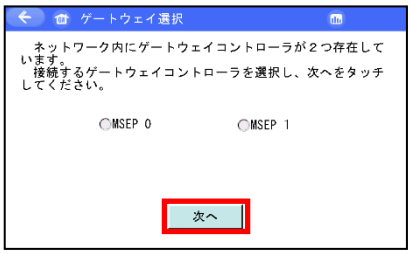
バージョン情報が表示されます。



複数台接続時、軸選択画面が表示されます。

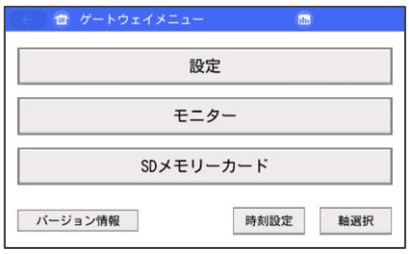
サポート機種では、画面右下に ゲートウェイ設定・モニター のボタンが表示されます。

ゲートウェイ設定・モニター をタッチします。



ネットワーク内に 2 つ以上のゲートウェイコントローラーが存在した場合、ゲートウェイ選択画面が表示されます。

接続するコントローラーを選択して、次へ をタッチします。



ゲートウェイメニュー画面が表示されます。

（注）ゲートウェイパラメーター設定ツール内で、表示言語の変更は出来ません。
CON/SEP/MEC コントローラーの環境設定で、表示言語を切替えた後、ゲートウェイパラメーター設定ツールを起動してください。

7.2　ゲートウェイメニュー選択

ゲートウェイメニュー画面

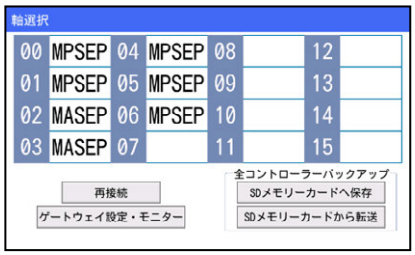


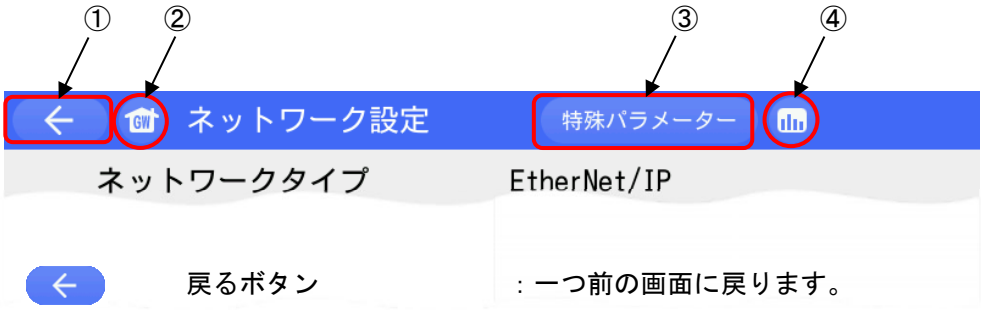
次のバージョンを表示します。
・ゲートウェイファームウェアのバージョン
・モジュールのバージョン
・ティーチングボックスのバージョン

ゲートウェイメニューには、5 つのメニューがあり、いずれかを選択してタッチします。
タッチしたメニューに移行します。

- 設定　　：ネットワークの設定を行います。［7.3　ネットワーク設定］参照
- モニター　　：データモニター、診断情報、アラームリストを表示します。
［7.4　モニターメニュー］参照
- SD メモリーカード：ゲートウェイ設定データのバックアップ/リストアを行います。
［7.5　SD メモリーカード］参照
- 時刻設定　　：コントローラーの時刻を設定します。
［7.6　時刻設定］参照
- 軸選択　　：ティーチングボックスで操作する軸を選択します。
［3.4　操作軸変更］参照（CON 系コントローラーの場合）
［4.5　操作軸変更］参照（SEP 系コントローラーの場合）

軸選択画面





① 　戻るボタン　：一つ前の画面に戻ります。

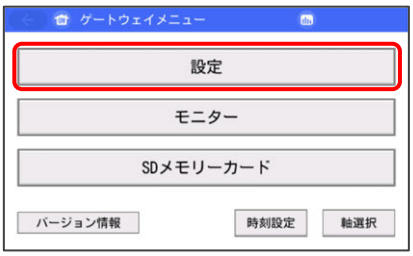
②  　ゲートウェイボタン　：ゲートウェイメニュー画面に戻ります。

③ 

特殊パラメーターボタン　：特殊パラメーターの設定を行います。
［7.3.2　特殊パラメーターの設定］参照

④  　モニターボタン　：モニター画面を表示します。
［7.4　モニターメニュー］参照

7.3　ネットワーク設定



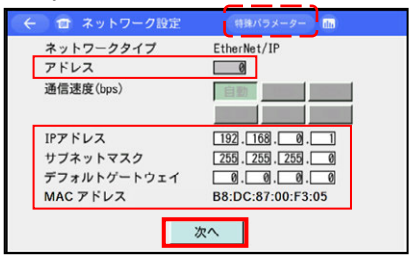
ゲートウェイメニュー画面の設定をタッチして、
ネットワーク設定画面を表示します。

7.3.1　ネットワーク設定

ネットワークの設定を行います。設定の詳細は、［各コントローラーの取扱説明書］を参照してください。

■MSEP-C、MCON-C/CG、RCP6S ゲートウェイ、REC および
RCON の SSCNETⅢ/H、MECHATROLINK-Ⅲ、EtherCAT モーション以外の場合

［Step1］ネットワーク設定画面



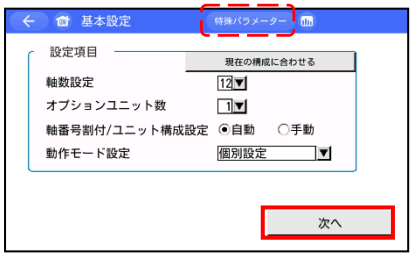
アドレス(局番)(注 1)、IP アドレス(注 2)、サブネットマスク(注 2)、デフォルトゲートウェイ(注 2)、MAC アドレス(注 3)の設定または表示をします。

設定が完了したら、次へ をタッチします。

注 1：EtherNet/IP および PROFINET IO 以外のときに設定
注 2：EtherNet/IP のときに設定
注 3：EtherNet/IP、PROFINET IO、CC-Link IE Field のときに表示

特殊パラメーターの設定をする場合は、特殊パラメーターをタッチします。
［7.3.2　特殊パラメーターの設定］参照

［Step2］基本設定画面（RCON のみ）



軸数設定、オプションユニット数、軸番号割付/ユニット構成設定、動作モード設定を設定します。
現在の構成に合わせるをタッチすると、現在のハードウェア構成に従い軸数等の設定を合わせ、動作できるように設定します。

設定が完了したら、次へ をタッチします。

軸番号割付/ユニット構成設定で「自動」を選択しかつ動作モード設定で個別設定以外を選択した場合は、［Step4］転送確認画面に移行します。

特殊パラメーターの設定をする場合は、特殊パラメーターをタッチします。
［7.3.2　特殊パラメーターの設定］参照

［Step3］軸数、動作モードなどの設定

（1）MSEP-C、MCON-C/CG の軸別設定画面



動作モードと軸数を設定します。

特殊パラメーターの設定をする場合は、特殊パラメーターをタッチします。［7.3.2　特殊パラメーターの設定］参照

設定が完了したら、ゲートウェイに転送 をタッチします。

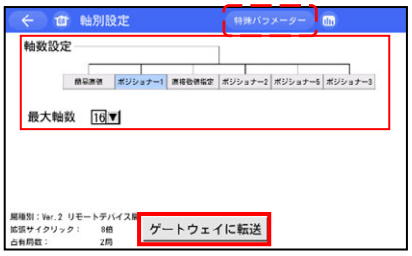
軸別設定例画面



軸別設定画面で、設定例 をタッチすると、軸別設定例を表示します。設定の参考にしてください。

←で戻ります。

（2）RCP6S の軸別設定画面



動作モードと軸数を設定します。

特殊パラメーターの設定をする場合は、特殊パラメーターをタッチします。［7.3.2　特殊パラメーターの設定］参照

設定が完了したら、ゲートウェイに転送 をタッチします。

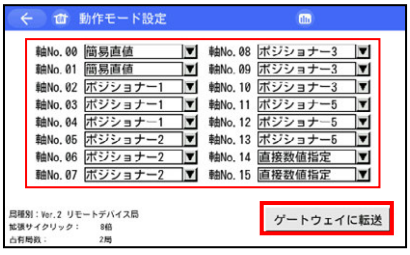
（3-1）RCON の軸番号割付/ユニット構成設定画面



軸番号割付/ユニット構成設定で「手動」を選択した場合は、軸番号割付およびユニット構成の設定を行います。

設定が完了したら、次へ をタッチします。

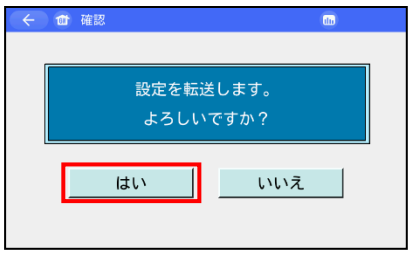
（3-2）RCON の動作モード設定画面



動作モード設定で「個別設定」を選択した場合は、各軸の動作モードを選択します。

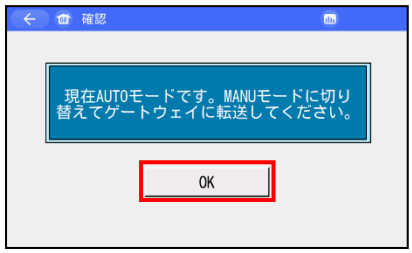
設定が完了したら、ゲートウェイに転送 をタッチします。

［Step4］ 転送確認画面



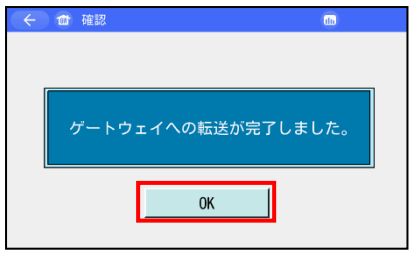
はいをタッチします。

いいえをタッチすると［Step3］の画面に戻ります。



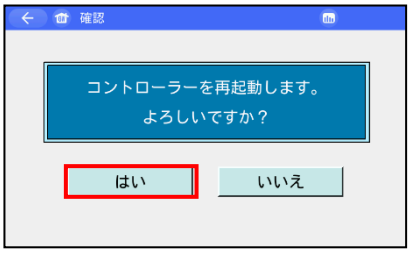
コントローラーの運転モードスイッチが AUTO のときは、確認画面が表示されます。

OKをタッチすると［Step3］の画面に戻ります。



正常に転送された場合は、転送完了のメッセージ画面を表示します。

OKをタッチします。

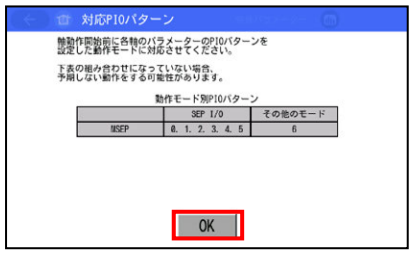


転送後、コントローラーを再起動して、設定を有効にします。

はいをタッチします。

いいえをタッチすると、再起動を中止します。その際、転送した設定は有効になりません。

［Step5］対応 PIO パターン画面（MSEP-C、MCON-C/CG のみ）

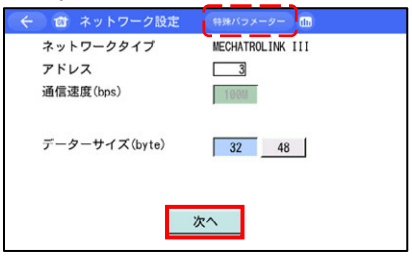


MSEP-C、MCON-C/CG の場合、対応 PIO パターンの画面を表示します。
表示内容に従ってコントローラーの PIO パターンを設定してください。RCP6S および RCON は、PIO パターンの設定は、必要ありません。

OKをタッチするとゲートウェイメニュー画面に戻ります。

■RCON の SSCNETⅢ/H、MECHATROLINK-Ⅲ、EtherCAT モーションの場合

［Step1］ネットワーク設定画面



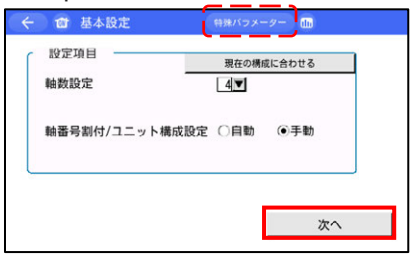
アドレス(注 1)、データサイズ(注 2)の設定をします。
通信速度は、自動的に設定されます。

設定が完了したら、次へをタッチします。

注 1：MECHATROLINK-Ⅲ、SSCNET-Ⅲ/H のときに設定
注 2：MECHATROLINK-Ⅲのときに設定

特殊パラメーターの設定をする場合は、特殊パラメーターをタッチします。
［7.3.2　特殊パラメーターの設定］参照

［Step2］基本設定画面



軸数設定、軸番号割付/ユニット構成設定を設定します。
現在の構成に合わせるをタッチすると、現在のハードウェア構成に従い軸数等の設定を合わせ、動作できるように設定します。

軸番号割付/ユニット構成設定で「手動」を選択した場合は、次へをタッチします。
軸番号割付/ユニット構成設定で「自動」を選択した場合は、ゲートウェイに転送をタッチして、設定を完了します。

特殊パラメーターの設定をする場合は、特殊パラメーターをタッチします。
［7.3.2　特殊パラメーターの設定］参照

［Step3］軸番号割付/ユニット構成設定画面

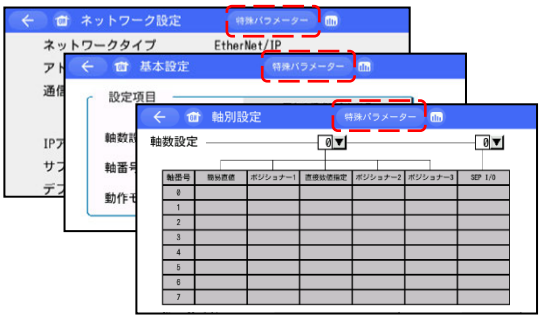


軸数と軸番号を設定します。

ゲートウェイに転送をタッチして、設定を完了します。

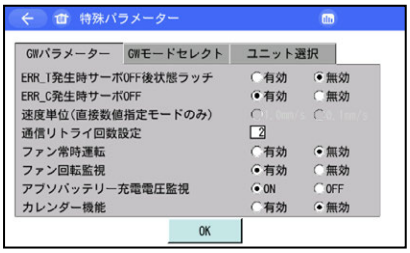
7.3.2 特殊パラメーターの設定

必要に応じて特殊パラメーターの設定を行います。
ネットワーク設定画面、基本設定画面、軸別設定画面いずれかの上側の特殊パラメーターボタンをタッチして特殊パラメーター画面を表示します。



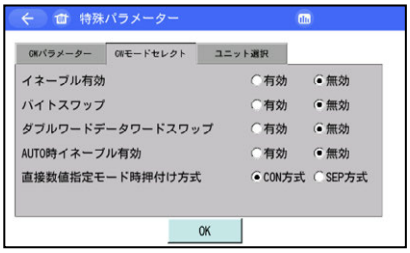
(1) MSEP-C、MCON-C/CG の特殊パラメーター

GW パラメーター



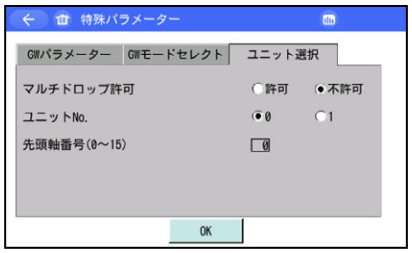
［設定項目］
・ERR_T 発生時サーボ OFF 後状態ラッチ（有効/無効）
・ERR_C 発生時サーボ OFF（有効/無効）
・速度単位（直接数値指定モードのみ）
・通信リトライ回数設定
・ファン常時運転（有効/無効）
・ファン回転監視（有効/無効）
・アブソバッテリー充電電圧監視（ON/OFF）
・カレンダー機能（有効/無効）

GW モードセレクト



［設定項目］
・イネーブル有効（有効/無効）
・バイトスワップ（有効/無効）
・ダブルバイトデータワードスワップ（有効/無効）
・AUTO 時イネーブル有効（有効/無効）
・直接数値指定モード時押付け方式（CON 方式/SEL 方式）

ユニット選択

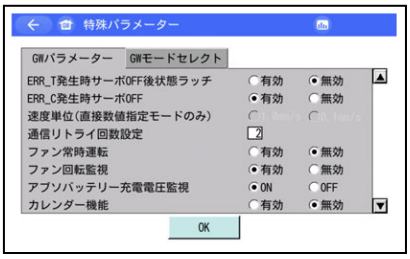


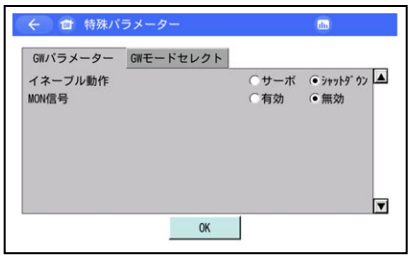
［設定項目］
・マルチドロップ許可（許可/不許可）
・ユニット No.（0/1）
・先頭軸番号（0～15）

設定項目の詳細は、［各コントローラーの取扱説明書］を参照してください。

(2) RCP6S の特殊パラメーター

GW パラメーター



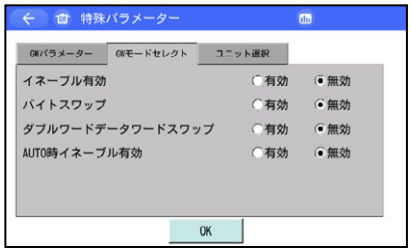


［設定項目］
・ERR_T 発生時サーボ OFF 後状態ラッチ（有効/無効）
・ERR_C 発生時サーボ OFF（有効/無効）
・速度単位(直接数値指定モードのみ)
・通信リトライ回数設定
・ファン常時運転（有効/無効）
・ファン回転監視（有効/無効）
・アブソバッテリー充電電圧監視（ON/OFF）
・カレンダー機能（有効/無効）

・イネーブル有効（サーボ/シャットダウン）
・MON 信号（有効/無効）

▲ ▼ボタンでページを切替えます。

GW モードセレクト

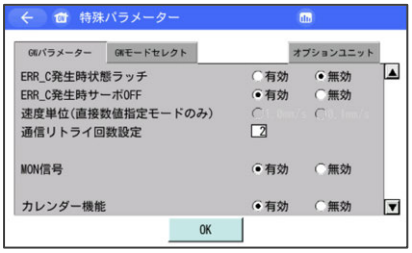


［設定項目］
・イネーブル有効（有効/無効）
・バイトスワップ（有効/無効）
・ダブルバイトデータワードスワップ（有効/無効）
・AUTO 時イネーブル有効（有効/無効）

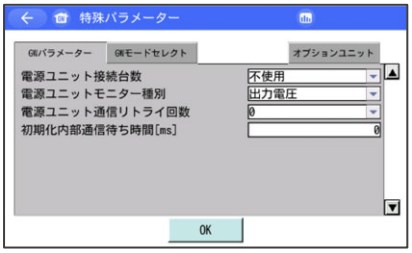
設定項目の詳細は、［各コントローラーの取扱説明書］を参照してください。

(3) RCON（SSCNETⅢ/H、MECHATROLINK-Ⅲ、EtherCAT モーション以外）の特殊パラメーター

GW パラメーター



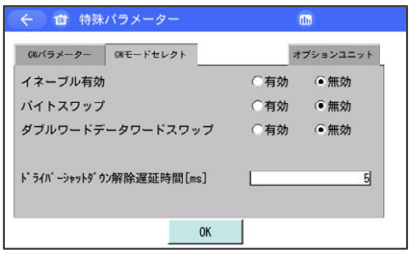
［設定項目］
・ERR_C 発生時状態ラッチ（有効/無効）
・ERR_C 発生時サーボ OFF（有効/無効）
・速度単位（直接数値指定モードのみ）
・通信リトライ回数設定
・MON 信号（有効/無効）
・カレンダー機能（有効/無効）



・電源ユニット接続台数（不使用/1/2/3/4/5）
・電源ユニットモニター種別（出力電圧/補助巻線電圧/出力電流/ピークホールド電流/負荷率/FAN 回転速度/PCB 温度）
・電源ユニット通信リトライ回数
・初期化内部通信待ち時間［ms］

▲ ▼ ボタンでページを切替えます。

GW モードセレクト



［設定項目］
・イネーブル有効（有効/無効）
・バイトスワップ（有効/無効）
・ダブルバイトデータワードスワップ（有効/無効）
・ドライバーシャットダウン解除遅延時間［ms］

オプションユニット

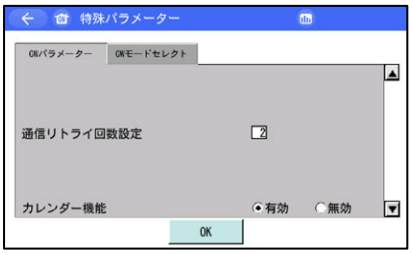


［設定項目］
・RCON-EC スイッチ（有効/無効）

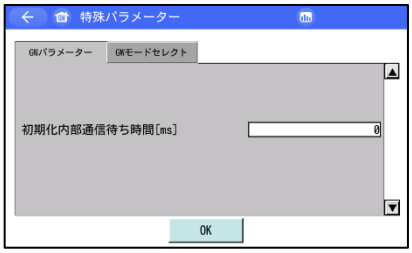
設定項目の詳細は、［各コントローラーの取扱説明書］を参照してください。

(4) RCON の SSCNETⅢ/H、MECHATROLINK-Ⅲ、EtherCAT モーションの特殊パラメーター

GW パラメーター



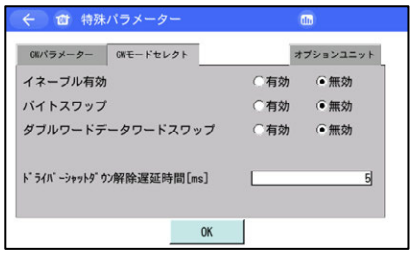
［設定項目］
・通信リトライ回数設定
・カレンダー機能（有効/無効）



・初期化内部通信待ち時間［ms］

▲ ▼ ボタンでページを切替えます。

GW モードセレクト



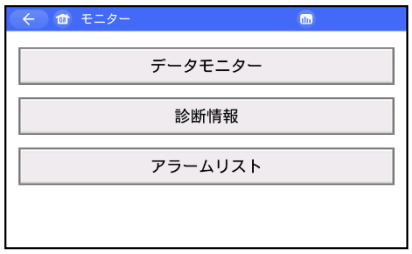
［設定項目］
・イネーブル有効（有効/無効）
・バイトスワップ（有効/無効）
・ダブルバイトデータワードスワップ（有効/無効）
・ドライバーシャットダウン解除遅延時間［ms］

設定項目の詳細は、［各コントローラーの取扱説明書］を参照してください。

7.4　モニターメニュー

ゲートウェイメニュー画面の[モニター]をタッチして、モニター画面を表示します。

モニター画面



モニター画面には、3 つのメニューがあり、いずれかを選択してタッチします。
タッチしたメニューに移行します。

- データモニター　：受信データおよび送信データを表示します。
  ［7.4.1　データモニター］参照
- 診断情報　：通信エラーの発生回数 および 非常停止の検出回数を表示します。
  ［7.4.2　診断情報］参照
- アラームリスト　：アラームリストを表示します。［7.4.3　アラームリスト］参照

7.4.1　データモニター

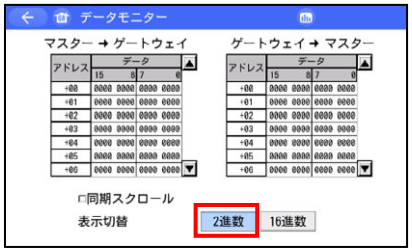
ゲートウェイメニュー画面から[モニター] → [データモニター]をタッチして、データモニター画面を表示します。

データモニター画面

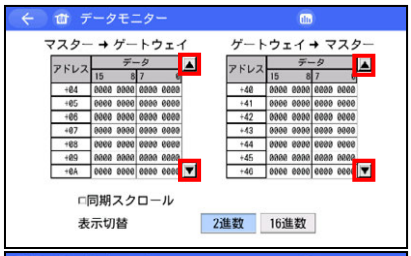


ゲートウェイユニットが、上位（マスタ）から受信したデータおよび上位（マスタ）側に返す送信データ表示します。

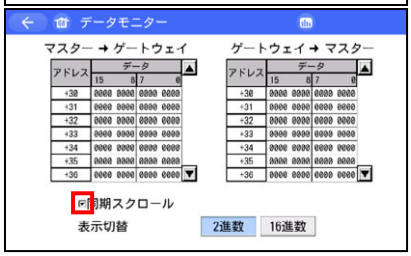
[16 進数]が ON している場合は、データを 16 進数で表示します。



[2 進数]をタッチすると、データが 2 進数表示に切替わります。



スクロールキー▲ ▼をタッチして、表示アドレスを変更します。

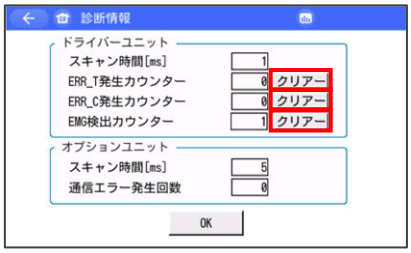


同期スクロールをチェックすれば、送受信データを同時にスクロールできます。

7.4.2 診断情報

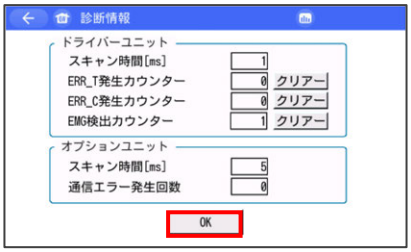
ゲートウェイメニュー画面から[モニター] → [診断情報]をタッチして、診断情報画面を表示します。

診断情報画面



スキャン時間、通信エラー(ERR_T、ERR_C)の発生回数、および非常停止(EMG)の検出回数を表示します。

各[クリアー]をタッチすると、各カウンターの値を 0 に戻します。



[OK]をタッチすると、モニター画面に戻ります。

7.4.3 アラームリスト

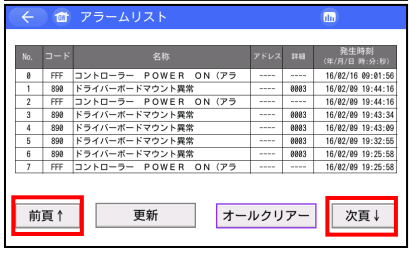
ゲートウェイメニュー画面から[モニター] → [アラームリスト]をタッチして、アラームリスト画面を表示します。

アラームリスト画面



ゲートウェイのアラームリストを表示します。

[更新]をタッチすると、再度アラームリストを読出します。

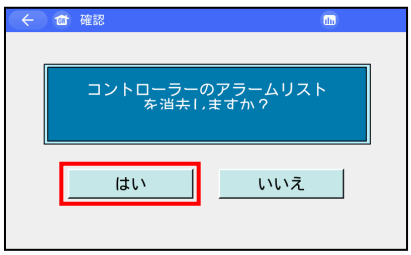


[次頁]をタッチすると、次の画面のリストを表示します。

[前頁]をタッチすると、前の画面のリストを表示します。



[オールクリアー]をタッチすると､アラームリスト全削除の確認画面を表示します。



[はい]をタッチすると、アラームリストをすべて削除します。

[いいえ]をタッチすると、削除を中止します。

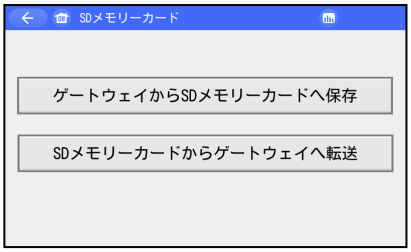


再度アラームリストを表示します。

7.5 SD メモリーカード

ゲートウェイメニュー画面から SD メモリーカードをタッチして、SD メモリーカード画面を表示します。

SD メモリーカード画面

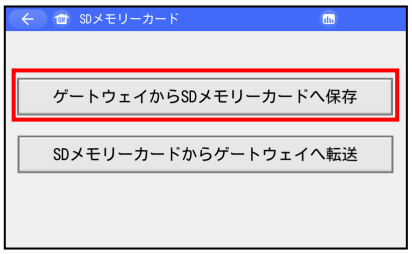


SD メモリーカード画面には、2 つのメニューがあり、いずれかを選択してタッチします。
タッチしたメニューに移行します。

- ゲートウェイから SD メモリーカードへ保存 ：［7.5.1 ゲートウェイから SD メモリーカードへ保存］参照
- SD メモリーカードからゲートウェイへ転送 ：［7.5.2 SD メモリーカードからゲートウェイへ転送］参照

7.5.1 ゲートウェイから SD メモリーカードへ保存

SD メモリーカード画面

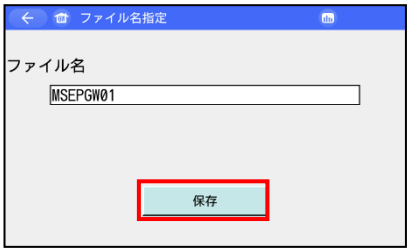


ゲートウェイから SD メモリーカードへ保存をタッチします。

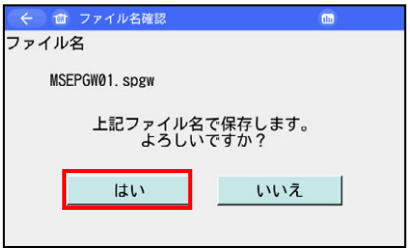


ファイル名指定画面が表示されます。

ファイル名を入力して ENT をタッチします。



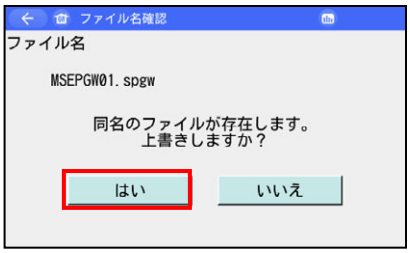
保存をタッチします。



同一ファイル名が SD メモリーカード内にない場合は、保存確認の画面を表示します。

はいをタッチするとデータを保存します。

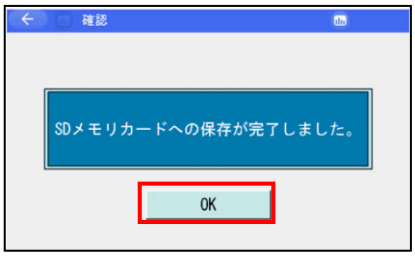
いいえをタッチすると保存を行わず、SD メモリーカード画面に戻ります。



同一ファイル名が SD メモリーカード内に存在する場合は、上書き確認の画面を表示します。

はいをタッチするとデータを上書きします。

いいえをタッチすると上書きを行わず、SD メモリーカード画面に戻ります。



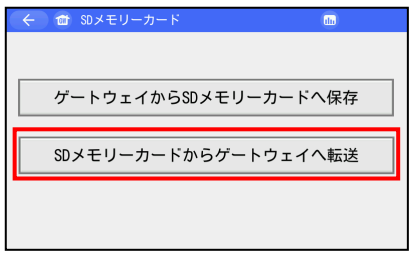
はいをタッチした場合、保存(上書き)完了のメッセージ画面を表示します。

OKをタッチします。



ゲートウェイメニュー画面に戻ります。

7.5.2 SD メモリーカードからゲートウェイへ転送

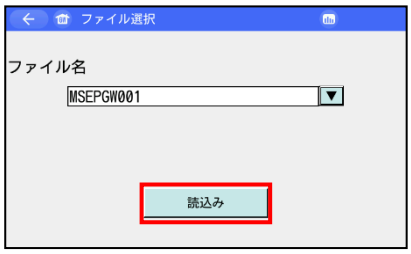


SD メモリーカードからゲートウェイへ転送をタッチします。

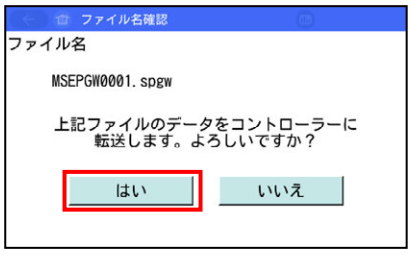


ファイル名選択画面が表示されます。

▼をタッチして、転送するファイルを選択します。

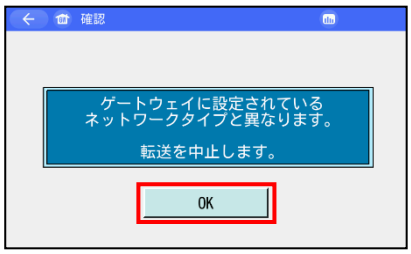


読込みをタッチします。



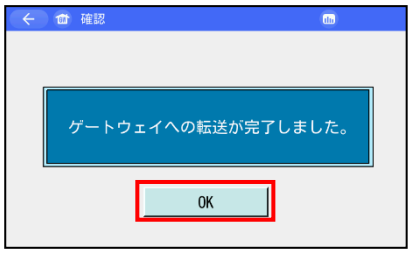
ファイル名を確認して、はいをタッチします。

いいえをタッチすると、SD メモリーカード画面に戻ります。



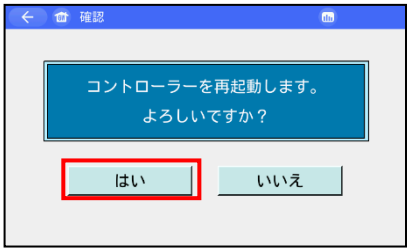
選択したファイルのネットワークタイプが異なる場合は、確認画面を表示します。

OKにタッチして転送を中止します。
中止後は、ゲートウェイメニュー画面に戻ります。



正常に転送された場合は、転送完了のメッセージ画面を表示します。

OKにタッチします。



転送後、コントローラーを再起動して、設定を有効にします。

はいをタッチします。

いいえをタッチすると、再起動を中止します。その際、転送した設定は有効になりません。



ゲートウェイメニュー画面に戻ります。

7.6　時刻設定

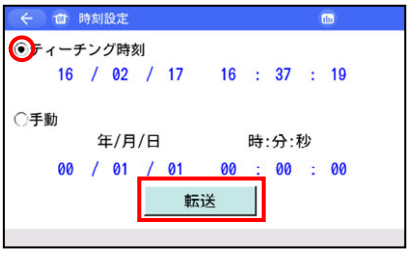
コントローラーの時刻を設定します。
本ティーチングボックスの時刻を転送する方法と時刻を手動で設定して転送する方法が選べます。

ゲートウェイメニュー画面の時刻設定をタッチして、時刻設定画面を表示します。

時刻設定画面



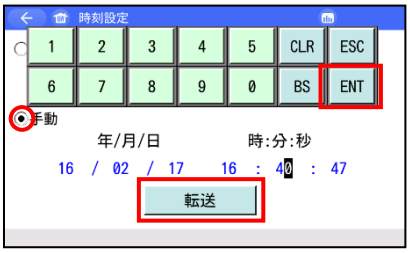
(1) 本ティーチングボックスの時刻を転送



ティーチング時刻のラジオボタンを選択します。

転送をタッチして時刻を転送します。

(2) 時刻を手動で設定して転送



手動のラジオボタンを選択します。

年/月/日　時:分:秒　を入力します。
（各項目に値を入力し、ENTで確定します。）

転送をタッチして時刻を転送します。

8　アクチュエーター駆動電源ユニットの操作

8.1　概要

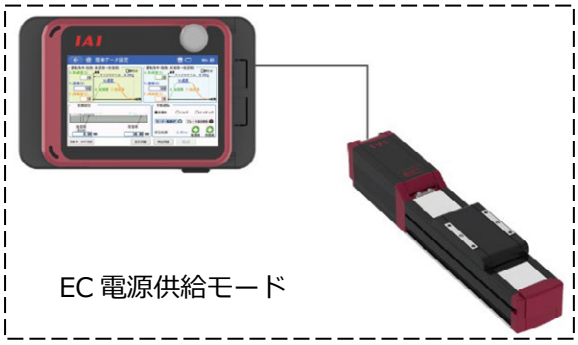
アクチュエーター駆動電源ユニット（以下、ADTB）は、TB-03 に接続し別置のコントローラーを使用することなく、ティーチングボックス単体でアクチュエーターの試運転を可能にします。

8.1.1　対応アクチュエーター

ADTB は、エレシリンダーの操作のみ可能な EC タイプ（ADTB-EC）とエレシリンダーとパルスモーター搭載のロボシリンダーの操作が可能な PEC タイプ（ADTB-PEC）があります。

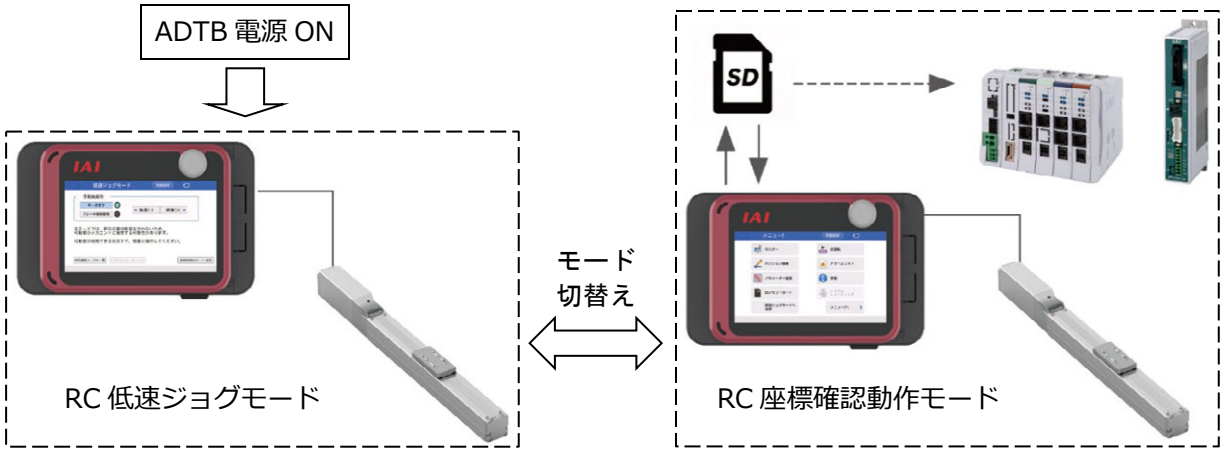
ECタイプ …… エレシリンダー（24Vパルスモータータイプ）の試運転が可能です。
PECタイプ …… ロボシリンダー（パルスモータータイプ：RCP2シリーズ以降）および
エレシリンダー（24Vパルスモータータイプ）の試運転が可能です。

エレシリンダーを試運転する場合は、エレシリンダー内蔵のコントローラーによって
アクチュエーターを動作させるためADTBはエレシリンダーへ電源を供給するのみとなります。



エレシリンダーに電源を供給し
通常のエレシリンダーの動作を
行うことが出来ます。

ロボシリンダーを試運転する場合は、ADTB が簡易コントローラーとなります。
パラメーターを使用せず低速でジョグ動作をさせたり、別置のポジションコントローラーと同様に対応したパラメーターを SD カードから ADTB に読込ませ、動作させることができます。



パラメーターを使用せず、
低速でジョグ移動します。

ADTB のパラメーターを読込んで
動作します。ポジション編集や
ポジションデータ移動が可能で

8.1.2　操作方法

エレシリンダーの操作方法については、通常のエレシリンダーと同様です。
[6 章 エレシリンダー、ロボポンプの操作]を参照してください。

ロボシリンダーの操作方法は、本章および 3 章で説明します。

8.1.3　初期画面

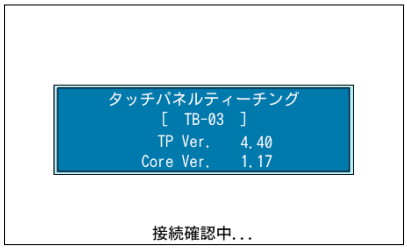
電源投入後は、IAI のロゴやバージョン情報が表示された後、低速ジョグモード画面になります。

電源 ON

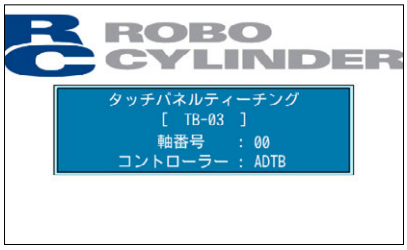
停止スイッチが押されていないことを確認して
ADTB の電源を ON します。



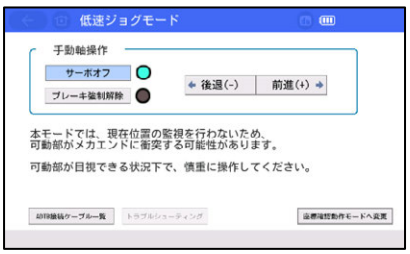
数秒間、IAI のロゴを表示します。



タッチパネルティーチングボックスのバージョンを
表示します。

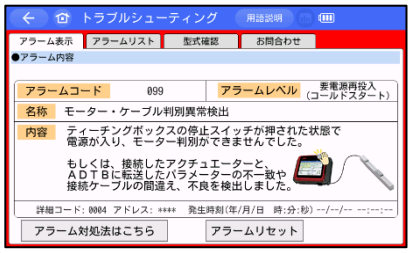


軸番号(00)とコントローラーの種類(ADTB)を
表示します。



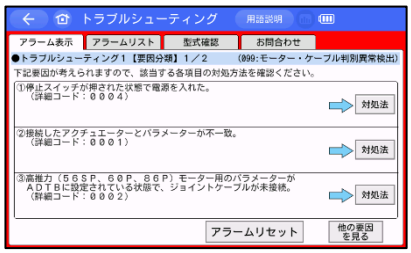
低速ジョグモード画面が表示されます。

■停止スイッチが押されている状態で、電源を ON した場合



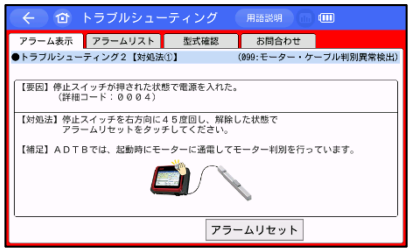
停止スイッチが押されている状態で、電源を ON した場合は、モーターの判別ができないため、低速ジョグモード画面は表示されず、アラームコード 099 の画面が表示されます。

アラーム対処法はこちら をタッチします。



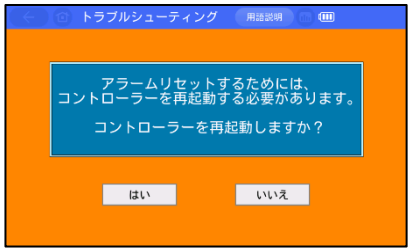
トラブルシューティング１の画面が表示されます。

①停止スイッチが押された状態で電源を入れた。の右側の 対処法 をタッチします。



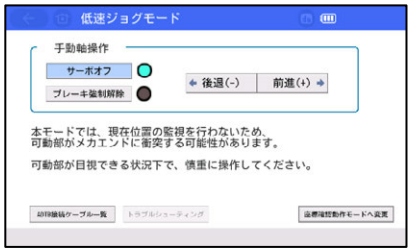
トラブルシューティング２の画面が表示されます。

画面の記載内容に従い、停止スイッチを右方向に 45 度回し、停止スイッチのロックを解除し、アラームリセット をタッチします。



ADTB の再起動の確認画面が表示されます。

はい をタッチし行います。



低速ジョグモード画面が表示されます。

8.1.4　仕様、寸法、各部の名称など

[1.11 ティーチングボックス用 アクチュエーター駆動電源ユニット]を参照してください。

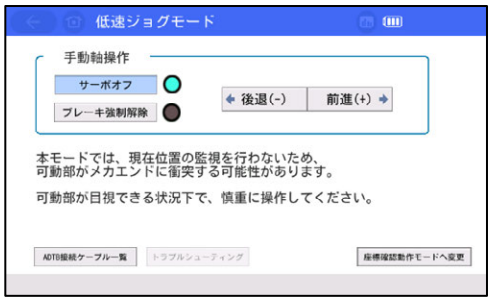
8.1.5　接続方法

[2.3 アクチュエーター駆動電源ユニットの接続]を参照してください。

8.2 低速ジョグモード

パラメーターを使用せず低速(300rpm)で動作します。(速度の変更は、できません。)
ジョグ動作のみが可能で、原点復帰やポジションデータ移動もできません。

8.2.1 低速ジョグモード画面



【低速ジョグモード画面の操作】

・サーボオン
サーボオフ　：サーボ OFF 時、サーボオンをタッチすると、軸がサーボ ON し、〇表示が点灯します。サーボ ON 時、サーボオフをタッチすると、軸がサーボ OFF し、〇表示が消灯します。

・ブレーキ強制解除　：ブレーキ付のアクチュエーターの場合、ブレーキ強制解除をタッチすると、ブレーキを強制解除し、〇表示が点灯します。
再度、ブレーキ強制解除をタッチすると、ブレーキの効いた状態に戻し、〇表示が消灯します。

・後退(-)、前進(+)　：タッチしている間、300rpm で軸が移動します。
後退(-)は、マイナス方向に移動します。
前進(+)は、プラス方向に移動します。

※アクチュエーターの動作速度は、アクチュエーターのリード x 5〔mm/s〕となります。
(300rpm：1 分間に 300 回転＝1 秒間に 5 回転)

ADTB 接続ケーブル一覧　タッチすると RCP アクチュエーターとの接続ケーブルを表示します。[8.2.2 ADTB 接続ケーブル一覧画面]参照

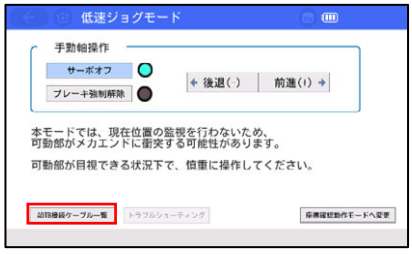
座標確認動作モードへ変更　タッチすると座標確認動作モードへ切換えます。
[8.2.3 座標確認動作モードへの移行]参照

トラブルシューティング　アラーム発生時に表示されます。タッチするとトラブルシューティング画面を表示します。[9 章 エラー表示]参照

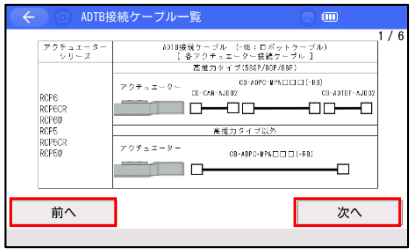
⚠ 注意：低速ジョグモードでは、アクチュエーターの座標は監視せず、前進後退動作を行います。そのためストロークエンドまで一定速度で動作してしまいますのでストロークエンドにぶつけないように手前で停止してください。ストロークエンドまでの動作は、寿命の短縮や故障につながります。

⚠ 注意：垂直設置の場合にサーボ OFF 状態でブレーキ強制解除を行うと、軸が落下する可能性がありますのでご注意ください。

8.2.2　ADTB 接続ケーブルー覧画面

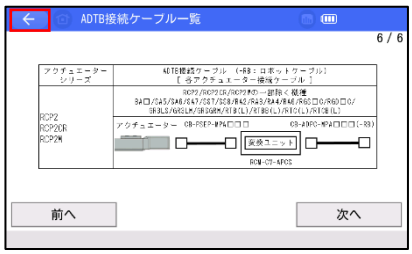


低速ジョグモード画面で ADTB 接続ケーブル一覧 をタッチします。

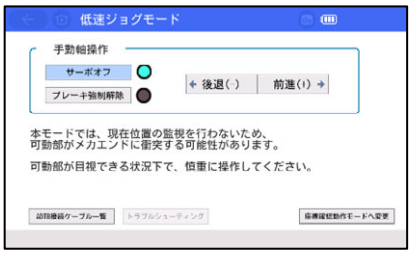


ADTB 接続ケーブル一覧画面(1/6)が表示されます。

次へ をタッチすると次の画面(→ 2/6 → … → 6/6 → 6/1 → …)を順次表示します。
前へ をタッチすると前の画面(→ 6/6 → … → 1/6 → 6/6 → …)を順次表示します。



← をタッチすると低速ジョグモード画面に戻ります。

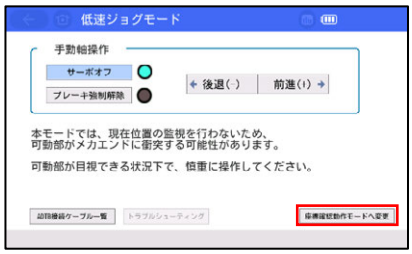


低速ジョグモード画面が表示されます。

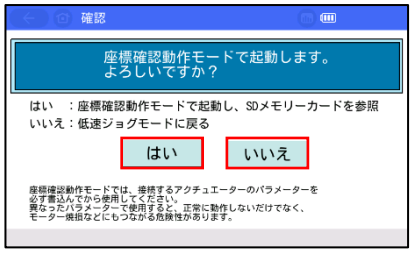
8.2.3　座標確認動作モードへの移行

【ADTB 用のパラメーターファイルについて】

座標確認動作モード切替えには、ADTB 用のパラメーターファイルが必要です。
ADTB 用のパラメーターファイルは、お客様で作成することは、出来ません。
パラメーターファイルをご希望の方は、アクチュエーターの型式と本体側面の型式銘板シールに記載されているシリアル番号をご確認の上、担当営業に依頼してください。



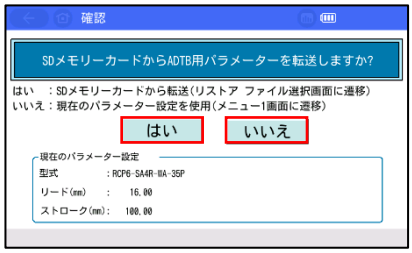
低速ジョグモード画面で 座標確認動作モードへ変更 をタッチします。



座標確認動作モード切替えの確認画面が表示されます。

はい　座標確認動作モードに切替えます。

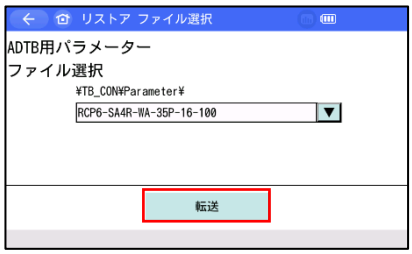
いいえ　低速ジョグモード画面に戻ります。



SD メモリーカードから ADTB 用パラメーター転送確認の画面が表示されます。

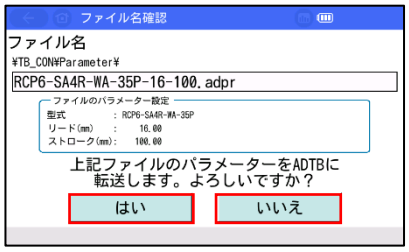
はい　転送するファイルを選択する画面に移ります。

いいえ　パラメーターは転送せず、現在のパラメーター設定を使用します。メニュー1 画面に移行します。



リストア ファイル選択画面が表示されます。
プルダウンメニューで転送するファイルを選択します。

（SD カードの￥TB_CON¥Parameter フォルダーにあるパラメーターファイルが選択可能となります。）

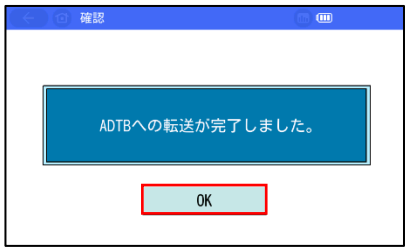


ファイル名確認画面が表示されます。

選択したファイルの型式、リード、ストロークの情報が表示されますので、問題ないか確認します。

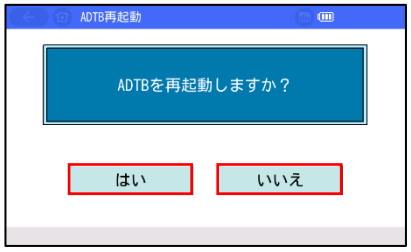
はい パラメーターを ADTB に転送します。

いいえ リストアファイル選択画面に戻ります。

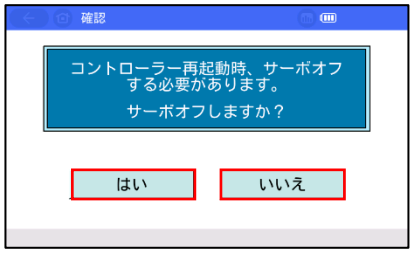


転送完了の画面が表示されます。

OK をタッチします。



再起動の確認画面が表示されます。



サーボオン状態の場合は、サーボオフの確認画面が表示されます。

はい サーボオフを行い再起動を行います。

いいえ リストア ファイル選択画面に戻ります。



再起動を行った場合は、メニュー1 が表示されます。

パラメーターに準じた動作が可能です。
動作の操作は、基本的に CON 系コントローラーの操作となりますので、[3 章 CON 系コントローラーの操作]を参照してください。

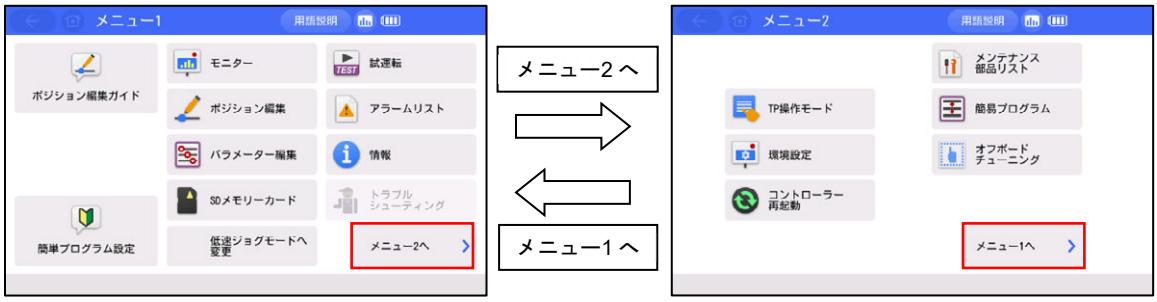
※ 一部操作できない機能があります。

8.3　座標確認動作モード

ADTB 用のパラメーターを読込んで動作します。
ポジション編集やポジションデータ移動が可能です。

座標確認動作モードへの切替えは、[8.2.2 座標確認動作モードへの移行]を参照してください。

8.3.1　座標確認動作モード画面



ポジションコントローラーと同様、以下の機能が実施可能です。
（パルスプレスアクチュエーターの専用機能など、実施できない機能は、非表示となります。）

【メニュー1】
- •ポジション編集ガイド　[3.6 ポジション編集ガイド]参照
- •簡単プログラム設定　[3.8 簡単プログラム設定]参照
- •モニター　[3.9 モニター]参照　※ I/O モニターの機能はありません。
- •ポジション編集　[3.10 ポジション編集]参照
- •パラメーター編集　[3.11 パラメーター編集]参照
- •SD メモリーカード　[8.3.2 ADTB データのバックアップ]参照
- •試運転　[3.12 試運転]参照
- •アラームリスト　[3.14 アラームリスト]参照
- •情報　[3.17 情報表示]参照　※ 軸名称編集の機能はありません。
- •トラブルシューティング　アラーム発生時にアラーム内容や対処方法を表示します。

【メニュー2】
- •TP 操作モード　[3.13 TP 操作モード]参照
- •環境設定　[3.18 環境設定]参照
- •コントローラー再起動　[3.15 コントローラー再起動]参照
- •メンテナンス部品リスト　[3.21 メンテナンス部品リスト]参照
- •簡易プログラム　[3.22 簡易プログラム]参照
- •オフボードチューニング　[3.24 オフボードチューニング]参照

8.3.2 ADTB データのバックアップ

タッチパネルティーチングボックスの SD カードと ADTB 間のデータ転送を行います。

(1) 保存データの種類
ポジションデータ、パラメーター、アラームリストの保存が可能です。

(2) 保存データの互換性
・ ポジションデータは、一度の保存操作で 4 種類の拡張子のファイルを保存します。
ファイルの拡張子と読出し可能なコントローラーを以下に示します。

ファイル拡張子	コントローラー
.ptpb	PCON-CB/CFB/CGB/CGFB
.ptpbp	PCON-CBP/CGPB
.ptpcl	PCON-CYB
.ptc2	RCON-PC/PCF

・ パラメーターファイルは、コントローラーでは読出せません。
・ アラームリストはバックアップだけ行えます。リストアは出来ません。データは、CSV ファイルです。

(3) 保存データの格納先
ADTB のデータバックアップ時の格納場所、ADTB へデータ転送を行うリストア時のデータの読出し場所は、以下のフォルダーになります。ファイルの格納場所は変更できません。初期に、リストア時、この特定のフォルダー以外に存在するファイルは、ファイル選択のファイル名一覧にリストアップされません。
フォルダーが存在しなかった場合は、自動で生成します。

・ポジションデータ ：¥TB_CON¥Position¥ファイル名
・パラメーター ：¥TB_CON¥Parameter¥ファイル名
・アラームリスト ：¥TB_CON¥Alarmlist ¥ファイル名

(4) 座標確認動作モード用パラメーターデータの格納先
座標確認動作モードに切替える際に読出す ADTB 用パラメーターファイルは、以下のフォルダーに格納してください。

・ADTB 用パラメーター ：¥TB_CON¥Parameter¥ファイル名

(注) ・ファイル名が半角 33 文字以上のデータは、リストア時にデーター覧に表示されません。
・中国語ファイル名のファイルについてはサポート外となります。

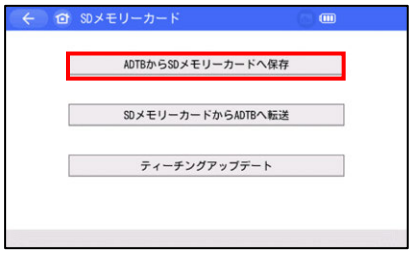
⚠ 注意：SD メモリーカードは、1G～32G の SD/SDHC メモリーカードを使用してください。
（東芝製推奨）また、ファイルシステムは FAT32 型式としてください。

ADTB のデータバックアップ

ADTB のデータを SD メモリーカードに転送し、バックアップを行います。

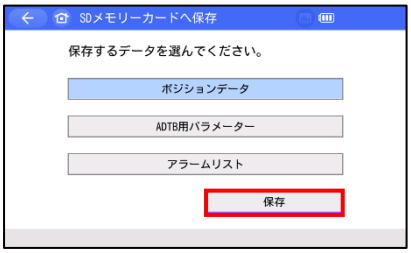


メニュー1 画面で、SD メモリーカードをタッチします。



SD メモリーカード画面が表示されます。

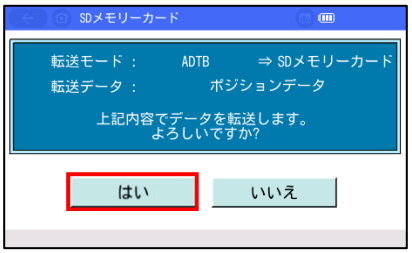
ADTB から SD メモリーカードへ保存をタッチします。



SD メモリーカードへ保存の画面が表示されます。

ポジションデータなど、バックアップするデータをタッチして選択します。（複数選択可）

保存をタッチします。



バックアップするデータの確認画面が表示されます。

選択データに問題がなければ、はいをタッチします。

いいえをタッチした場合は、前の画面に戻ります。



バックアップ ファイル名を入力する画面が表示されます。

キーボードでファイル名を入力して ENT をタッチします。

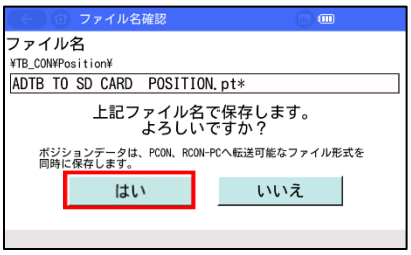
※ファイル名は、英数字、記号で 32 文字以内です。



バックアップ ファイル名指定の画面が表示されます。

入力したファイル名に問題がなければ、保存をタッチします。

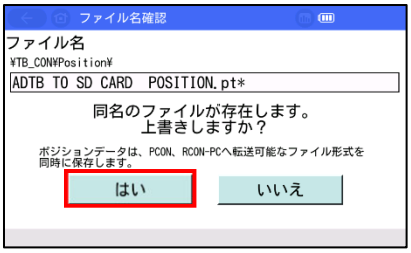
やり直す場合は、← をタッチします。



同一ファイル名がない場合は、本画面を表示します。

ファイル名に問題がなければ、はいをタッチします。

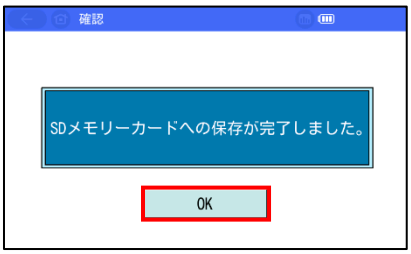
いいえをタッチした場合は、キーボードが表示されたバックアップファイル名指定画面に戻ります。



同一ファイル名がある場合は、本画面を表示します。

上書きしても問題ない場合は、はいをタッチします。

いいえをタッチした場合は、キーボードが表示されたバックアップファイル名指定画面に戻ります。



データ転送中の画面が表示された後、データ転送完了のメッセージ画面が表示されます。

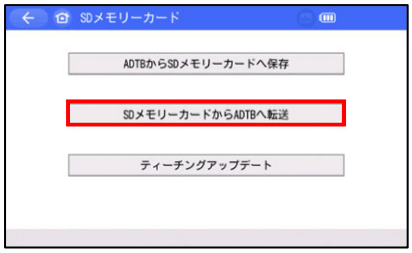
バックアップは完了です。
OKをタッチして、SD メモリーカードへ保存の画面に戻ります。

8.3.2.2　ADTB へのリストア

SD メモリーカードのデータを ADTB に転送します。

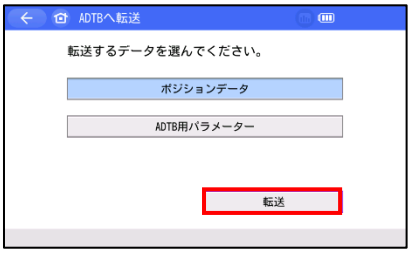


メニュー1 画面で、SD メモリーカードをタッチします。



SD メモリーカード画面が表示されます。

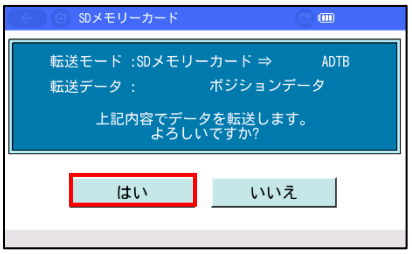
SD メモリーカードから ADTB へ転送をタッチします。



ADTB へ転送の画面が表示されます。

ポジションデータなど、ADTB へ転送するデータをタッチして選択します。（複数選択可）

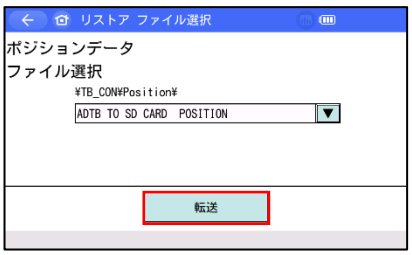
転送をタッチします。



転送するデータの確認画面が表示されます。

選択データに問題がなければ、はいをタッチします。

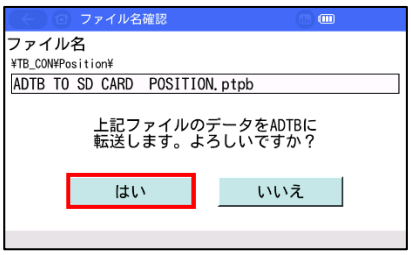
いいえをタッチした場合は、データバックアップ画面に戻ります。



リストア ファイル選択の画面が表示されます。

▼をタッチして、バックアップされているファイル名の一覧から、ADTB へ転送するファイルを選択します。

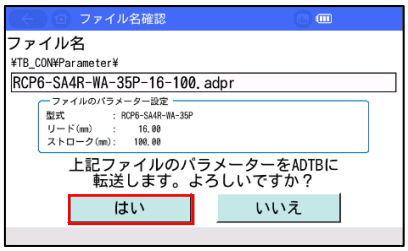
転送をタッチします。



ポジションデータの転送の場合、転送ファイル名を確認する画面が表示されます。

選択したファイルに問題がない場合は、はいをタッチします。

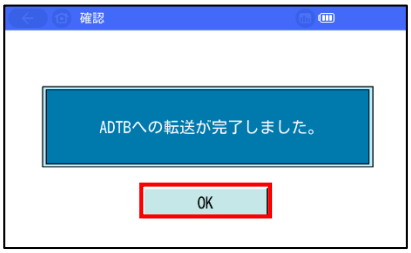
いいえをタッチした場合は、一つ前のリストア ファイル選択画面に戻ります。



パラメーターデータの転送の場合、転送ファイル名およびパラメーター設定を確認する画面が表示されます。

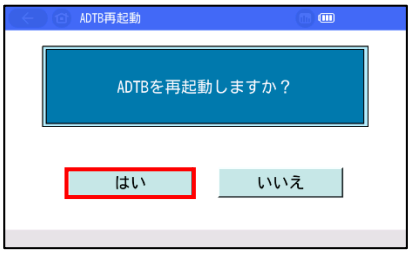
選択したデータに問題がない場合は、はいをタッチします。

いいえをタッチした場合は、リストア ファイル選択画面に戻ります。



データ転送中の画面が表示された後、データ転送完了のメッセージ画面が表示されます。

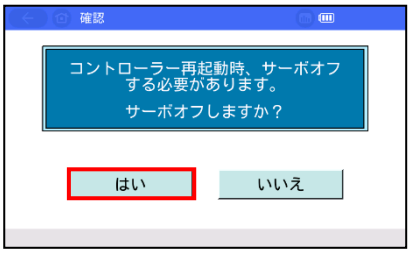
ADTB へのデータ転送は完了です。OKをタッチします。



ポジションデータの転送の場合は、ADTB へ転送の画面に戻ります。
パラメーターデータの転送の場合は、ADTB 再起動の画面が表示されます。

はいをタッチして再起動します。

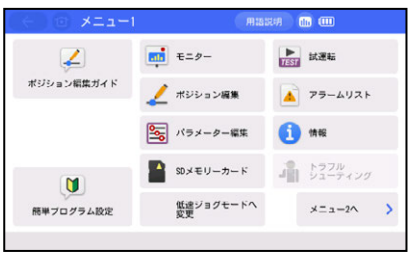
いいえをタッチした場合は、ADTB へ転送の画面に戻ります。



サーボ ON の状態の場合は、サーボ OFF 切替え確認の画面が表示されます。

はいをタッチしてサーボオフします。

再起動を行います。

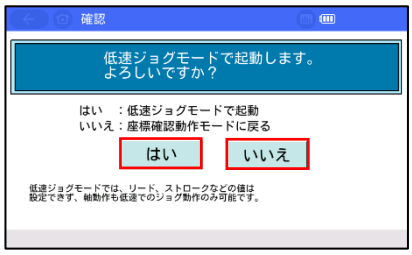


再起動後、メニュー1 画面に戻ります。

8.3.3　低速ジョグモードへの移行

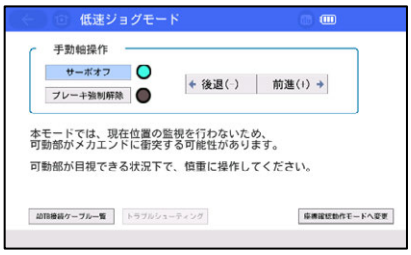


メニュー1 画面で 低速ジョグモードへ変更 をタッチします。



低速ジョグモード切替えの確認画面が表示されます。

はい　低速ジョグモードに切替えます。
いいえ　メニュー1 画面に戻ります。



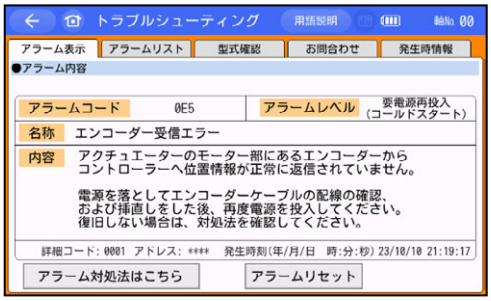
低速ジョグモード画面が表示されます。

9　エラー表示

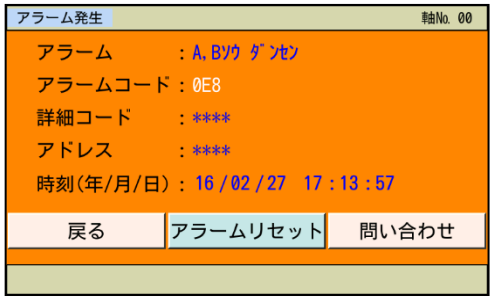
9.1　アラーム発生

アラームが発生した場合、アラーム発生画面が表示されます。

CON 系コントローラー



SEP 系/MEC 系コントローラー



9.1.1　コントローラーで検出したアラーム

コード 000～0FF のアラームは、コントローラーで検出したアラームです。
サーボ制御系や電力系などの重度のアラームが含まれますので、内容はご使用のコントローラー取扱説明書を参照してください。

アラームが発生した場合は、原因を取除いた上で、次の操作を行ってください。
- 動作解除レベルのアラームの場合は、アラーム発生画面の[アラームリセット]をタッチします。
- コールドスタートレベルのアラームの場合は、コントローラーの電源再投入を行ってください。

9.1.2　ティーチングボックス操作時に発生するメッセージ

コード 100～3FF は、ティーチングボックスの操作時に発生するメッセージです。
・100～1FF：　メッセージ　レベル（入力エラー、ガイドメッセージ）
・200～2FF：　動作解除レベル（動作に支障のあるエラー）
・300～3FF：　コールドスタートレベル（電源再投入または再接続が必要）
以下に一覧と対処法を示します。

コード	メッセージ	内容、発生例、対処法
112	入力データエラー	パラメーター設定で、不適切な値が入力されています。 アクチュエーター仕様やパラメーター表を参照して、適切な値を再入力してください。
113	入力値過小	入力した値が、設定範囲より小さすぎます。 アクチュエーター仕様やパラメーター表を参照して、適切な値を再入力してください。
114	入力値過大	入力した値が、設定範囲より大きすぎます。 アクチュエーター仕様やパラメーター表を参照して、適切な値を再入力してください。

コード	メッセージ	内容、発生例、対処法
115	原点復帰未完了	ティーチング(表示)モードにて、原点復帰未完了のときに現在位置の取込み操作が行われました。 先に原点復帰を行ってください。
117	移動データなし	選択したポジション番号に目標位置が設定されていません。 先に目標位置を入力してください。
11E	ペアデータ不整合	対となるデータの大小関係が不適切な値で入力されています。 （例）パラメーターで、ソフトリミットの＋側と一側が同じ値の場合 適切な値を再入力してください。
11F	絶対値過小	目標位置に設定可能な最小移動量は、駆動系のリード長とエンコーダーの分解能により決まります。入力した目標位置が、この最小移動量より少ない場合に表示します。 （例）RCP2 シリーズアクチュエーターでリード長 20mm の場合、エンコーダー分解能は 800 パルスですので最小移動量は 20÷800＝0.025mm/パルスとなります。この場合、目標位置に 0.02mm と入力するとこのアラームが発生します。
121	押付けエンドサーチオーバー	押付け動作で、最終到達位置がソフトリミットを超えています。 ソフトリミット範囲内の値を設定してください。
122	軸番号割付時、 複数軸接続	複数軸接続時に、軸 No.割付けが行われました。 軸 No.割付けは、必ず 1 軸のみ接続状態で行ってください。
123	パスワードエラー	システムパスワード、ポジション編集パスワード、位置データ編集パスワードなどの入力値が設定値と一致しません。 正しいパスワードを再入力してください。
131	認識不能 大分類コード検出	本ティーチングツールのソフトウェアが、接続したコントローラーに対応していません。 本ティーチングツールのアップデートが必要です。 [10.2 ティーチングアップデート]を参照してください。
132	未定義 コントローラー検出	未対応のコントローラーを認識しました。 （例）Ver2.00 で Ver2.10 より対応の ACON-CA に接続した時 [10.2 ティーチングアップデート]の手順に従い対応バージョン以降のソフトウェアにアップデートしてください。 対応バージョンは［サポート機種］を参照してください。
133	軸番号変更禁止	軸番号の設定を前面パネルのロータリースイッチで行うコントローラーで軸番号変更の操作を行いました。 ティーチングボックスでの軸番号変更はできません。 前面パネルのロータリースイッチで設定してください。
134	コントローラー 未サポート機能設定	ユーザー調整モードで、コントローラーの対応していない機能の番号を指定しました。 （例）調整番号 6「ロードセルキャリブレーション実行」を、ロードセル機能非対応機種に対して実行したとき

コード	メッセージ	内容、発生例、対処法
150	書込み禁止	書込み禁止の領域に書込もうとしました。 再接続をしても症状が改善されない場合には、当社までお問合わせください。
160	SD カード オープンエラー	SD カードのファイルが開けませんでした。 SD カードが挿入されていない状態で、データのバックアップを行おうとしています。SD カードを挿入してください。
161	SD カード 書込みエラー	SD カードに書込みができません。 下記の状態になっていないかを確認してください。 ・SD カードの空き領域が不足している。 ・SD カードにライトプロテクトがかかっている。 ・上書き時ファイルに書込み禁止属性がかかっている。 ・サポート外の SD カードが挿さっている。
162	SD カード 読込みエラー	データのリストア（転送）を行おうとしたときに、SD カードが挿入されていませんでした。SD カードが挿入された状態で、リストアを行ってください。
164	SD カードファイル フォーマットエラー	保存されたデータのリストア（転送）が正常にできませんでした。SD カードに保存されているデータが破損している可能性があります。 再度パソコンから SD カードにデータを保存し、転送を試みてください。それでもエラーが再発する場合はパソコン上の元データが破損していますので、データのバックアップ作業からやり直してください。
180	軸番号変更完了	操作確認のためのメッセージです。 （操作ミスや異常が発生したわけではありません） 内容を確認し、画面左上の“←”ボタンを押し、元の画面に戻ってください。
183	IO 機能変更完了	
184	データ転送完了	
185	LC キャリブレーション完了	
186	時刻設定完了	
187	RTC バックアップ バッテリー電圧低下	ティーチングボックスの内部にある電池の電圧が低下しました。 （注）時刻や言語設定、タッチ音設定などが初期化されます。 バッテリー交換については当社まで相談ください。
188	最低速度未満 入力警告	ポジションデータの「速度」に、リードとエンコーダーパルスによって決まる「最低速度」未満の速度が入力されました。 メッセージは表示されますが、データ入力は可能です。 最低速度未満での移動は、異音や振動の要因となる場合がありますので、仕様を確認して適切な値を再入力してください。
189	定格加減速度以上 入力警告	ポジションデータの「加速度/減速度」に、接続されているアクチュエーターの「定格加減速度」を超えた加減速度が入力されました。 メッセージは表示されますが、データ入力は可能です。 過度な高加減速での移動は、アクチュエーターの故障につながる可能性がありますので、仕様を確認して適切な値を再入力してください。

コード	メッセージ	内容、発生例、対処法
18A	サーボ ON 時、 ロードセル無効化 コマンド送信	サーボ ON 状態で、ロードセル無効化を行ったときに発生します。 サーボ OFF してからロードセル無効化を行ってください。
18B	バッテリー未接続	バッテリーを検出できない状態またはバッテリーが接続されていない状態です。 バッテリーでの駆動はできません。AC アダプターやコントローラーと接続状態であれば動作可能です。
18C	バッテリー異常	①急速充電(AC アダプター接続)時、バッテリー充電ができない状態です。 ②低速充電(コントローラー接続)時、バッテリー電圧が 1.0V 未満です。 ③バッテリーの故障が考えられます。 バッテリーでの駆動はできません。AC アダプターやコントローラーと接続状態であれば動作可能です。
18D	バッテリー低下警告	バッテリー電圧が、警告出力基準電圧(3.27V)を下回った場合に発生します。(3.1V を下回るまでは、そのまま動作可能です。3.1V を下回ると電源が切れます。) AC アダプターまたはコントローラーと接続し、バッテリーの充電を行ってください。
202	停止	装置側の安全回路、もしくはティーチングボックスから停止をかけています。 ①ティーチングボックスの停止ボタンを時計回りに回し、手前に引いてください。 ②STOP+から出力している+24V が、STOP-に入力されるように、回路を組んでください。
203	モーター電圧低下	「しゃ断リレー外付けタイプ」のコントローラーで、MPI 端子よってモーター駆動電源が入力されていません。 (注) MPI 端子に正しい電圧が印加されていても発生した場合はコントローラーの故障が考えられます。
204	ABS 電圧低下	電源投入時に ABS バッテリー電圧の低下を検出しました。 ABS バッテリーを交換してください。
205	STO/SS1-t	安全要求入力信号が入力されました。 意図せず出力された場合はコントローラーにダミープラグを挿入してください。
206	DRV STOP	ドライバー停止信号が入力されました。 意図せず出力された場合はコントローラーにダミープラグを挿入してください。
20A	動作時、サーボ OFF	①サーボ OFF の状態で移動操作を行いました。 ②移動操作中に、PLC 側からサーボ ON 信号(SON)が OFF になったため、サーボ OFF 状態になり移動操作ができなくなりました。 サーボ ON してから操作してください。
20C	動作時、CSTR-ON	移動操作中に、PLC 側からスタート信号(CSTR)が ON になり、移動指令が重複しました。 PLC 側のスタート信号(CSTR)出力を確認してください。

コード	メッセージ	内容、発生例、対処法
20D	動作時、STP-OFF	移動操作中に、PLC 側から一時停止信号(＊STP)が OFF になり、移動操作ができなくなりました。 PLC 側の一時停止信号(＊STP)出力を確認してください。
20E	動作時、ソフト リミットオーバー	ソフトリミットに達しました。 ソフトリミットの設定を確認し、設定範囲内で使用してください。
210	動作時、HOME-ON	移動操作中に、PLC 側から原点復帰信号(HOME)が ON になりました。 PLC 側の原点復帰信号(HOME)出力を確認してください。
211	動作時、JOG-ON	移動操作中に、PLC 側からジョグ移動信号(JOG)が ON になりました。 PLC 側のジョグ移動信号(JOG)出力を確認してください。
212	駆動源遮断時 動作指令	①モーター電源電圧が 16.8V 以下となっています。 供給しているモーター電源電圧を確認してください。 駆動源の配線が以下の適合電線線径となっているか確認してください。 【適合電線線径】 ・モーター駆動電源：AWG20～8(銅線) ・制御電源：AWG22 以上(銅線) ②本ツールの前面右上にある停止スイッチが押されています。 本ツールの前面右上にある停止スイッチを右に回して解除してください。 ③装置が非常停止状態のため、システム I/O コネクターの STOP- に+24V が供給されていません。 システム I/O コネクターの STOP- に+24V を供給してください。 ④TB-02D(デッドマンスイッチ付き)が接続されています。 デッドマンスイッチを握った状態で動作させてください。 ※3 ポジションの中間位置を保持することで動作します。 ⑤RCON、REC のゲートウェイユニットでアラームが発生しています。 ゲートウェイユニットのアラームコードを確認し、原因を取除いてください。 ⑥RCON-EC に接続しているアクチュエーターのいずれかで通信異常が発生している。 コントローラー電源 OFF 状態でケーブルコネクター部を外し、ピンの曲がりがないことを確認し、奥までしっかりと挿入し直してください。
213	吸着/離脱指令禁止	吸着/離脱指令禁止の状態で、吸着/離脱指令を発行しました。 ・吸着指令時 運転状態を“待機中”にしてから、実施してください。 ・離脱指令時 運転状態を“吸着中”にしてから、実施してください。
220	AUTO モード時、 レジスター書込禁止	AUTO モード時に、ポジションデータ、パラメーターの書込み操作を行いました。 ティーチモードに切替えてから書込み操作を行ってください。

コード	メッセージ	内容、発生例、対処法
221	モニターモード時、 レジスター書込禁止	モニターモード時に、ポジションデータ、パラメーターの書込み操作を行いました。 ティーチモードに切替えてから書込み操作を行ってください。
222	AUTO モード時、 動作禁止	AUTO モード時に、アクチュエーター移動操作を行いました。 ティーチモードに切替えてから移動操作を行ってください。
223	モニターモード時、 動作禁止	モニターモード時に、アクチュエーター移動操作を行いました。 ティーチモードに切替えてから移動操作を行ってください。
224	データ編集禁止 運転状態	データ編集禁止の運転状態です。 離脱操作を行い、運転状態を“待機中”にしてから編集してください。
225	送信メッセージ関連 異常	送信メッセージの生成に異常が生じました。 （例） ティーチングボックスのバージョンが古い、 ティーチングボックスのプログラム異常
226	イネーブル回路 オープン	①ENB ラインに接続している接点がオープンになってます。 回路や配線を見直してください。 ②本体背面のデッドマンスイッチが中間位置にありません。 デッドマンスイッチを中間位置になるまで握ってください。 ③R-Unit のゲートウェイでアラームが発生しています。 ゲートウェイのアラームを解消してください。
301	オーバーラン	コントローラーとのシリアル通信での異常が発生しました。 ①コントローラー接続ケーブルが断線している可能性があります。 接続ケーブルの配線や断線を確認してください。 ②コントローラー接続ケーブルのコネクター挿込み不良の可能性があります。 接続ケーブルのコネクターをしっかり挿込んでください。 ③ノイズの影響によるデータ化けが発生している可能性があります。 ノイズの影響を受けないように配線引回し、機器の設置などの見直しを行ってください。 ④シリアル通信での複数台制御の場合に、子局番号が重複している可能性があります。 子局番号が重複しないように番号を替えてください。 解決しないときは、当社に連絡してください。
302	フレーミングエラー	
303	パリティーエラー	
304	受信 QUE オーバーフロー	
305	送信 QUE オーバーフロー	
306	受信バッファー オーバーフロー	
308	レスポンス タイムアウトエラー	
30A	パケット受信 QUE オーバーフロー	
30B	パケット送信 QUE オーバーフロー	

コード	メッセージ	内容、発生例、対処法
30C	接続軸なしエラー	コントローラーの軸 No.が認識できません。 ①ティーチングボックスのバージョンが古く、接続したコントローラーに対応していません。当社ホームページにより、最新のバージョンを確認し、バージョンが古い場合は、「9.2 ティーチングアップデート」の手順に従い、アップデートを行ってください。 ②コントローラーが正常に動作していない可能性があります。コントローラーの RDY ランプが点灯しているか確認してください。点灯していなければコントローラーの故障です。 ③付属ケーブルの通信ライン線(SGA/SGB)が断線している可能性があります。 予備のティーチングボックスに交換するか、パソコンに替えて直るか試してください。 ④SIO 変換器を使用している場合、変換器には 24V が供給されていますがリンクケーブルが接続されていない可能性があります。 変換器～コントローラー間のリンクケーブルを接続した後に電源を供給してください。 ⑤コントローラーを複数台リンク接続した状態で、ADRS スイッチが誤って同じ番号を設定している可能性があります。ADRS スイッチの設定を重複しないようにしてください。 解決しないときは、当社に連絡してください。
30D	例外レスポンス受信エラー	コントローラーから異常なレスポンスが返されました。 (ノイズなどによる一時的な異常の可能性があります。) 頻発するようであれば、ケーブル、電源装置のノイズ対策などを確認してください。
320	CON 系、SEP 系、混在	CON 系コントローラーと SEP 系コントローラーが、同一通信ライン上に存在します。 (例) 軸番号 0：PCON-CA、 軸番号 1：PSEP をリンク接続した場合

10 付録

10.1 スクリーンショット

表示中の画面の画像(スクリーンショット)を SD メモリーカードに保存することができます。
スクリーンショットを撮る場合は、SD メモリーカードが挿された状態で、画面右下部分を 2 秒程度長押してください。
“ピッ”という音の後、スクリーンショット保存処理を開始します。(タッチ操作音を切に設定している場合は音は出ません。)保存完了時、画面に保存ファイル名を 3 秒間表示します。



ファイル名：IMG_YYMMDDHHMMSS.bmp

例）2017 年 8 月 9 日 12 時 34 分 56 秒に処理を開始した場合のファイル名
IMG_170809123456.bmp（751KB）

SD メモリーカードを挿しておく

この部分を長押しする

保存データの格納先(変更不可)
スクリーンショットデータの保存場所は、SD メモリーカードの以下のフォルダーになります。
¥TB_CON¥ScreenShot¥

【注意事項】
1. 保存処理は、最大で 10 秒程度かかります。
2. 保存処理中、画面のモニター表示(現在位置など)は、更新されません。
3. 一部、スクリーンショットを取得できない画面もあります。

⚠ 警告：保存処理中、画面のキーが効かないため、キーでの**停止がかかりませんので、**ティーチングからアクチュエーターを動作させている状態(連続移動、簡易プログラムなど)では、本機能は行わないでください。

10.2　ティーチングアップデート

SD メモリーカードを使用して TB-03 のソフトウェアを更新することができます。
また、アップデート中に電源を落としてしまったときなどアップデートに失敗して、TB-03 のメニュー画面が表示されなくなってしまった場合は、強制アップデートで復旧可能です。

（注）本アップデートは、TB-03 のソフトウェアのアップデートのみを行います。
各コントローラーやエレシリンダーなどのソフトウェアのアップデートは、行いません。

本アップデートは、接続の状態に関係なく、エレシリンダー（無線接続用、有線接続用）/ロボポンプ/CON/SEP/MEC/SEL 用の全ての TB-03 のソフトウェアをアップデートします。

アップデートには、35 分程度かかります。

通常アップデート

- ・エレシリンダー　：「10.2.1　エレシリンダー、ロボポンプ接続時のアップデート手順」を実施
- ・ロボポンプ　：「10.2.1　エレシリンダー、ロボポンプ接続時のアップデート手順」を実施
- ・CON 系　：「10.2.2　CON 系コントローラー接続時のアップデート手順」を実施
- ・SEP 系　：「10.2.3　SEP 系コントローラー接続時のアップデート手順」を実施
- ・MEC 系　：「10.2.4　MEC 系コントローラー接続時のアップデート手順」を実施
- ・アラーム発生時　：「10.2.5　アラームコード 30C が表示される場合のアップデート手順」を実施

強制アップデート　：「10.2.6　強制アップデート（全機種共通）」を実施

◆準備

TB-03 のアップデートファイルは、TB-02 のアップデートファイルと同じものを使います。

準備 1　FAT32 型式でフォーマットされた 1GB～32GB の SD メモリーカードまたは SDHC メモリーカード（以降、SD メモリーカードと表記）を用意します。

準備 2　当社ホームページ http://www.iai-robot.co.jp/download/tb-02/ から TB-02/03 アップデートファイル TB02_$$$.zip をダウンロードし、解凍します。（$$$には、3 桁のバージョン番号の数字が入ります。）

準備 3　解凍したアップデートファイル TB02_$$$.pct を SD メモリーカードのルートフォルダーにコピーします。（$$$には、3 桁のバージョン番号の数字が入ります。）
（注）ルートフォルダーにアップデートファイルが複数存在すると、アップデートはできません。

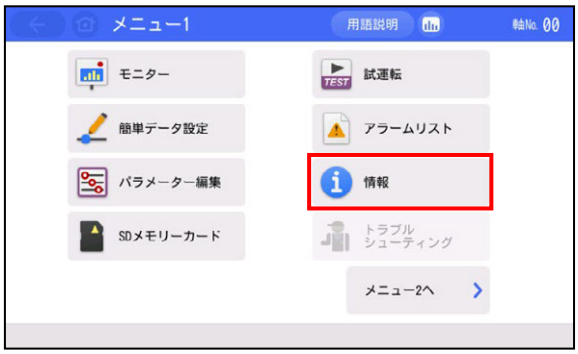
準備 4　SD メモリーカードカバーを開き、TB-03 の電源が OFF の状態で SD メモリーカードを挿込みます。［1.4　SD メモリーカードの着脱方法］参照

準備 5　TB-03 を接続したコントローラーの電源を ON にして、TB-03 を起動します。

10.2.1 エレシリンダー、ロボポンプ接続時のアップデート手順

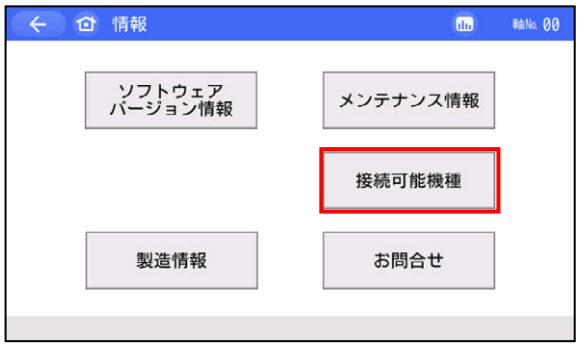
(注) 電源投入後、アラームコード 30C が表示される場合は、[10.2.5 アラームコード 30C が表示される場合のアップデート手順]を参照してください。

【手順 1】 「10.2 ◆準備」の 準備 1 ～ 準備 5 を実施します。



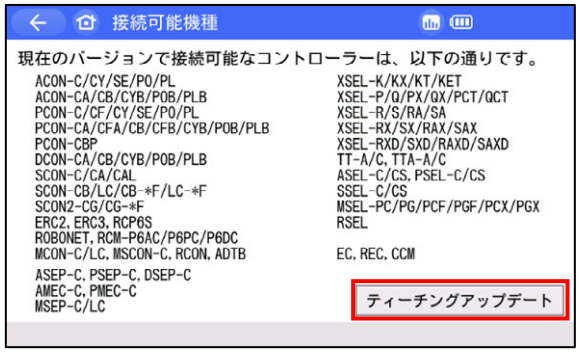
【手順 2】

メニュー1 画面で 情報 をタッチします。



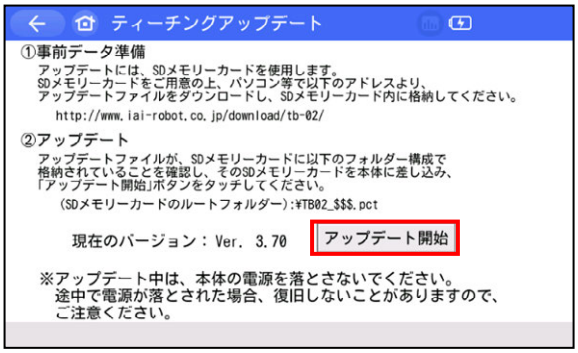
【手順 3】

接続可能機種 をタッチします。



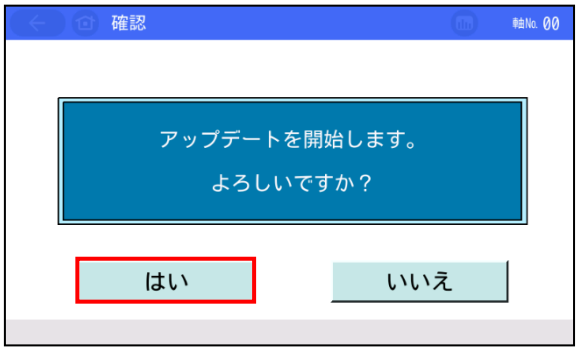
【手順 4】

ティーチングアップデート をタッチします。



【手順 5】

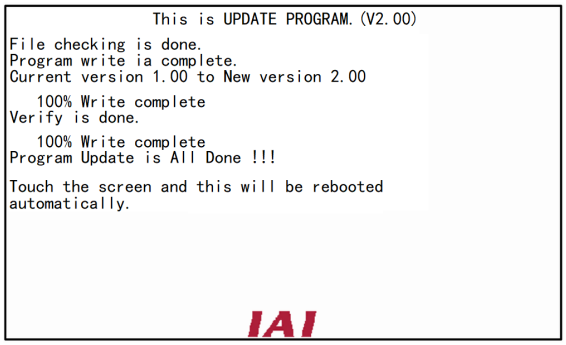
アップデート開始 をタッチします。



【手順 6】

アップデート確認画面が表示されます。

はいをタッチします。



【手順 7】

アップデートを開始します。

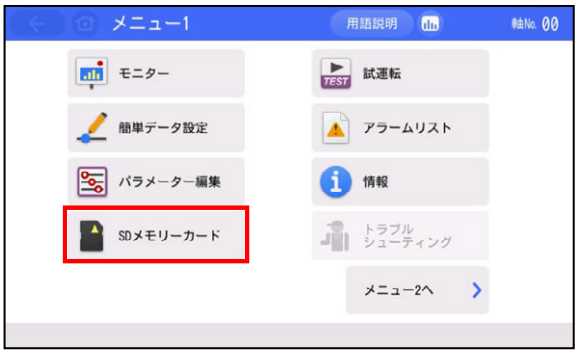
「Program Update is All Done !!!」
「Touch the screen and this will be rebooted automatically.」が表示されたら、画面にタッチします。
※ソフトウェアのバージョンによっては、
白黒反転した画面で表示する場合もあります。

新しいバージョンで TB-03 が起動します。

⚠ 注意：アップデート中は、TB-03 の電源を落とさないようにしてください。

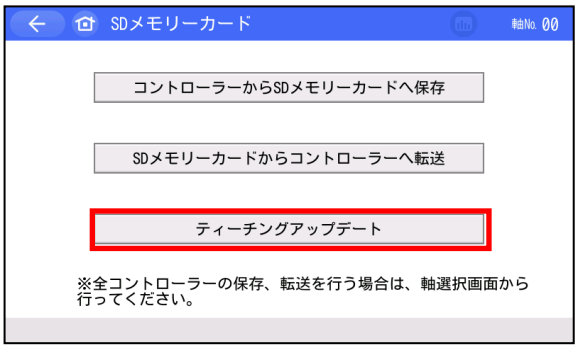
メニュー1 画面から、SD メモリーカード → ティーチングアップデートとタッチして実施することも可能です。

【手順 1】 「10.2 ◆準備」の 準備 1 ～ 準備 5 を実施します。



【手順 2】

メニュー1 画面で SD メモリーカードをタッチします。



【手順 3】

ティーチングアップデートをタッチします。

【手順 4】 前ページの【手順 5】以降の操作を実施してください。

10.2.2 CON 系コントローラー接続時のアップデート手順

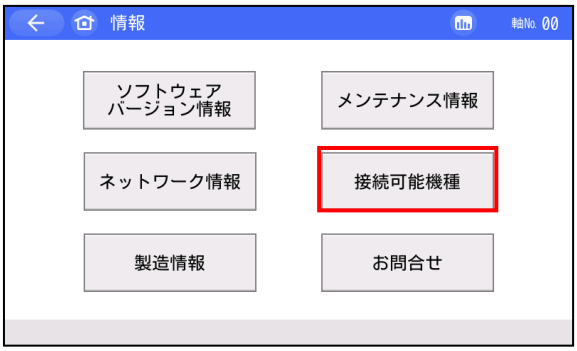
（注）電源投入後、アラームコード 30C が表示される場合は、[10.2.5 アラームコード 30C が表示される場合のアップデート手順]を参照してください。

【手順 1】 「10.2 ◆準備」の 準備 1 ～ 準備 5 を実施します。



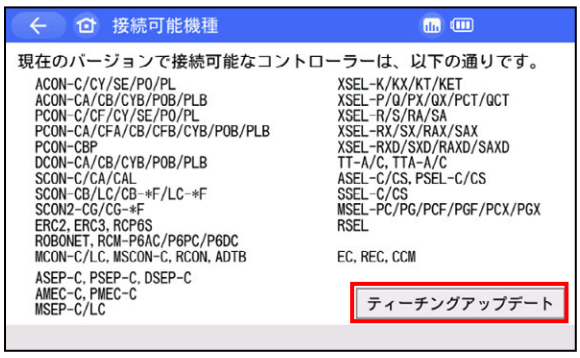
【手順 2】

メニュー1 画面で 情報 をタッチします。



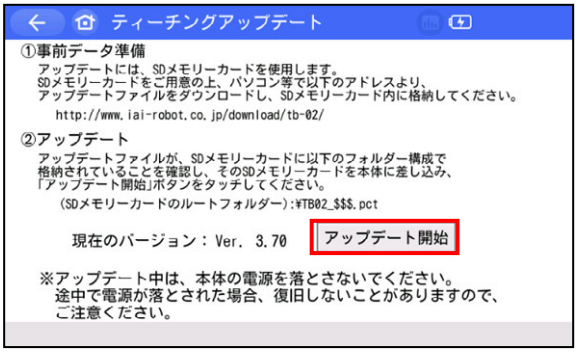
【手順 3】

接続可能機種 をタッチします。



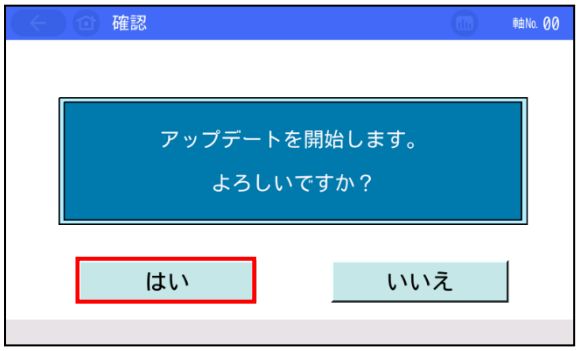
【手順 4】

ティーチングアップデート をタッチします。



【手順 5】

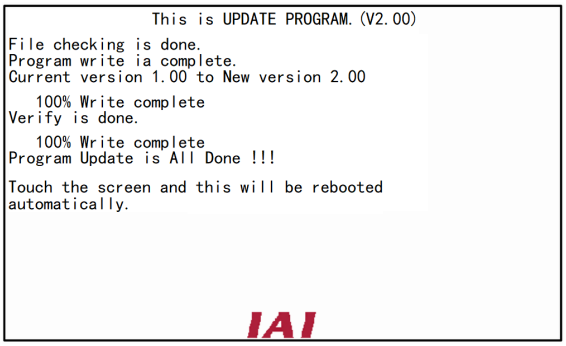
アップデート開始 をタッチします。



【手順 6】

アップデート確認画面が表示されます。

はいをタッチします。



【手順 7】

アップデートを開始します。

「Program Update is All Done !!!」
「Touch the screen and this will be rebooted automatically.」
が表示されたら、画面にタッチします。
※ソフトウェアのバージョンによっては、
白黒反転した画面で表示する場合もあります。

新しいバージョンで TB-03 が起動します。

⚠ 注意： アップデート中は、TB-03 の電源を落とさないようにしてください。

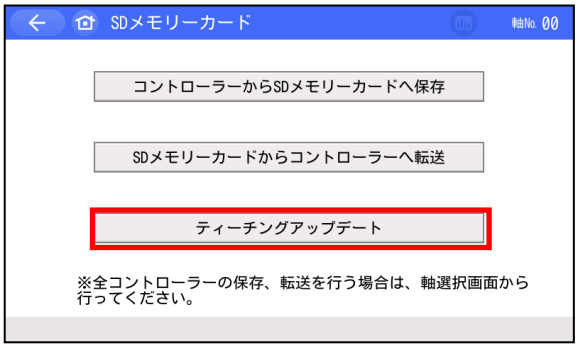
メニュー1 画面から、SD メモリーカード → ティーチングアップデートとタッチして実施することも可能です。

【手順 1】 「10.2 ◆準備」の 準備 1 ～ 準備 5 を実施します。



【手順 2】

メニュー1 画面で SD メモリーカードをタッチします。



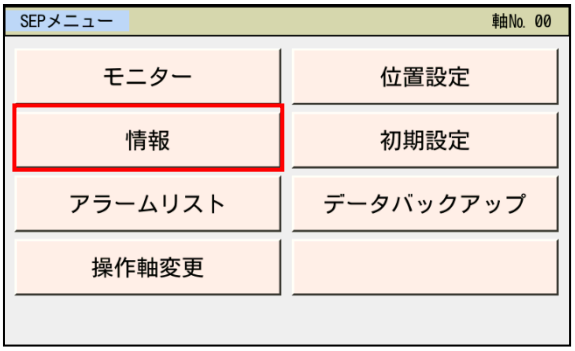
【手順 3】

ティーチングアップデートをタッチします。

【手順 4】 前ページの【手順 5】以降の操作を実施してください。

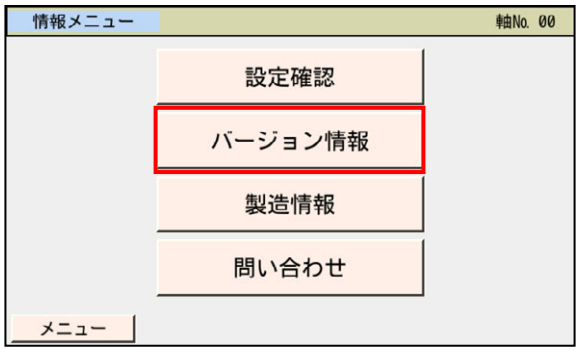
10.2.3 SEP 系コントローラー接続時のアップデート手順

【手順 1】 「10.2 ◆準備」の 準備 1 ～ 準備 5 を実施します。



【手順 2】

SEP メニュー画面で 情報 をタッチします。



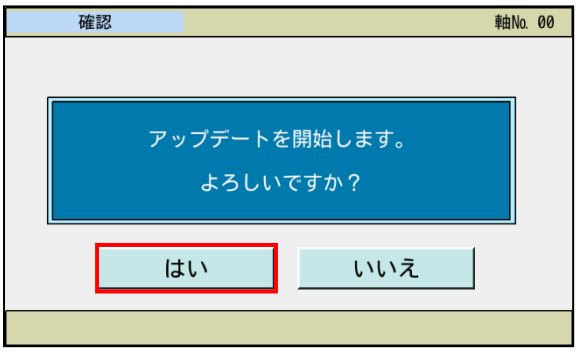
【手順 3】

バージョン情報 をタッチします。



【手順 4】

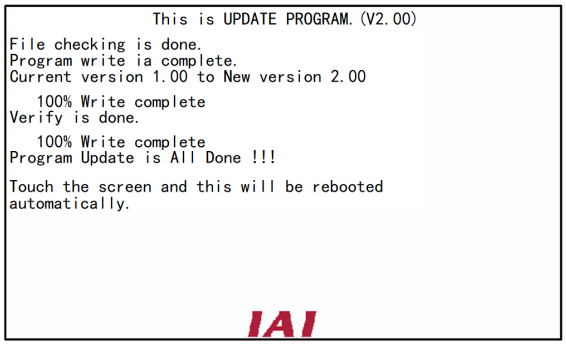
ティーチングアップデート をタッチします。



【手順 5】

アップデート確認画面が表示されます。

はい をタッチします。



【手順 6】

アップデートを開始します。

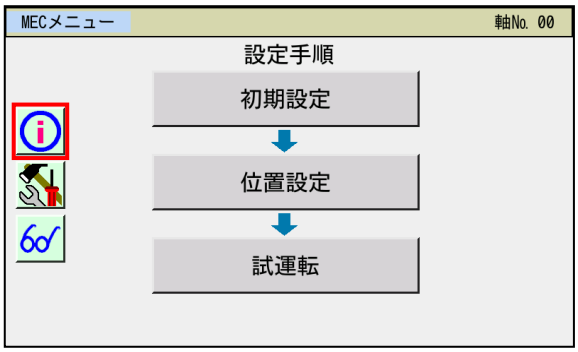
「Program Update is All Done !!!」
「Touch the screen and this will be rebooted automatically.」
が表示されたら、画面にタッチします。
※ソフトウェアのバージョンによっては、
白黒反転した画面で表示する場合もあります。

新しいバージョンで TB-03 が起動します。

⚠ 注意：アップデート中は、TB-03 の電源を落とさないようにしてください。

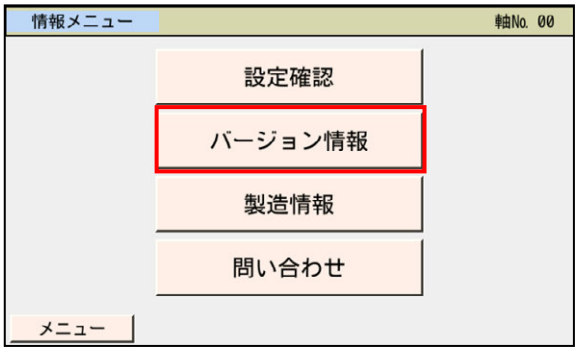
10.2.4 MEC 系コントローラー接続時のアップデート手順

【手順 1】 「10.2 ◆準備」の 準備 1 ～ 準備 5 を実施します。



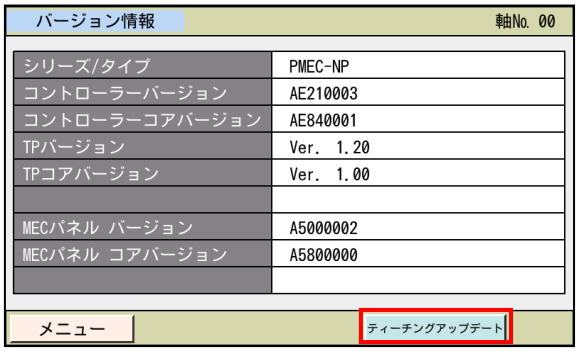
【手順 2】

MEC メニュー画面で をタッチします。



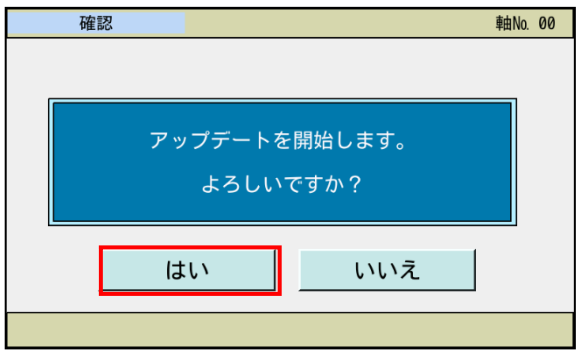
【手順 3】

バージョン情報をタッチします。



【手順 4】

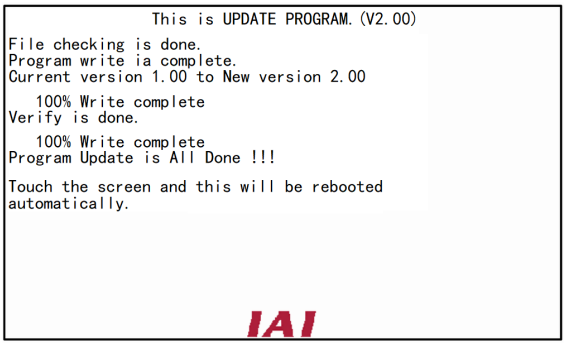
ティーチングアップデートをタッチします。



【手順 5】

アップデート確認画面が表示されます。

はいをタッチします。



【手順 6】

アップデートを開始します。

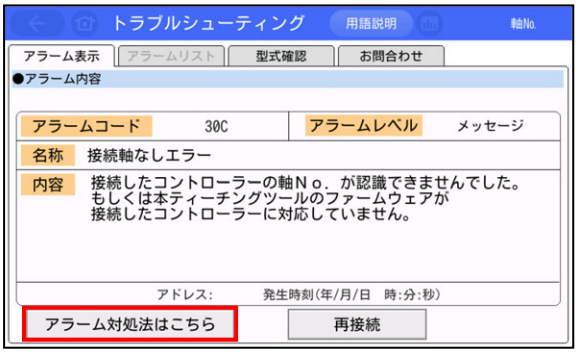
「Program Update is All Done !!!」
「Touch the screen and this will be rebooted automatically.」
が表示されたら、画面にタッチします。
※ソフトウェアのバージョンによっては、
白黒反転した画面で表示する場合もあります。

新しいバージョンで TB-03 が起動します。

⚠ 注意：アップデート中は、TB-03 の電源を落とさないようにしてください。

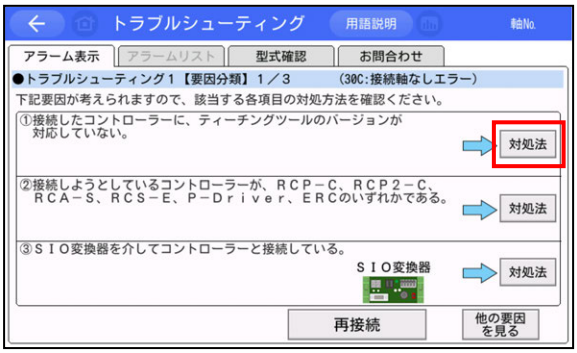
10.2.5 アラームコード 30C が表示される場合のアップデート手順

【手順 1】 「10.2 ◆準備」の 準備 1 ～ 準備 5 を実施します。



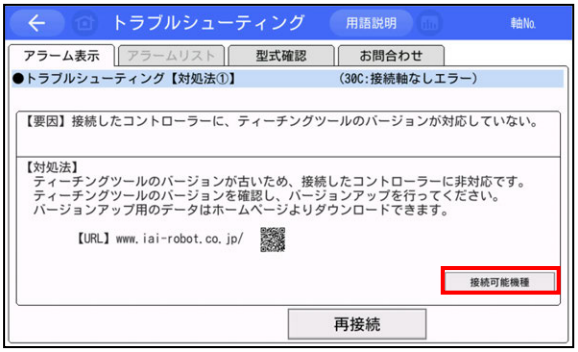
【手順 2】

アラーム表示画面（アラーム内容：30C）が表示されている状態で
アラーム対処法はこちら をタッチします。



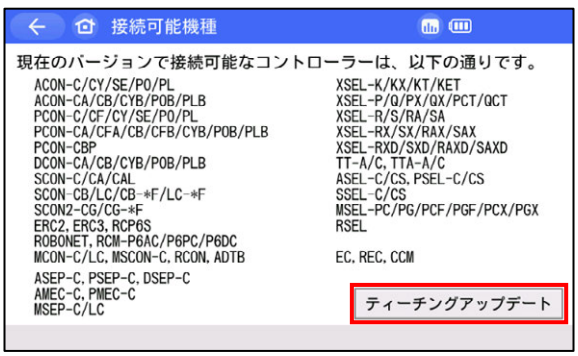
【手順 3】

該当の 対処法 をタッチします。



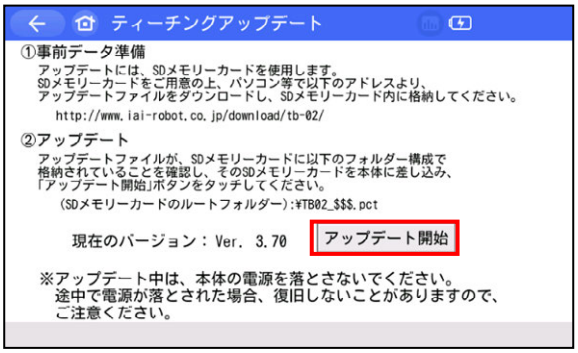
【手順 4】

接続可能機種 をタッチします。



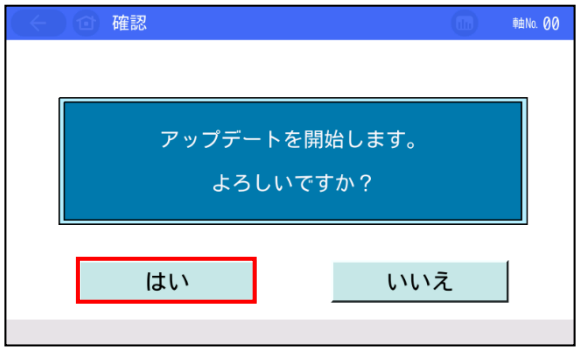
【手順 5】

ティーチングアップデート をタッチします。



【手順 6】

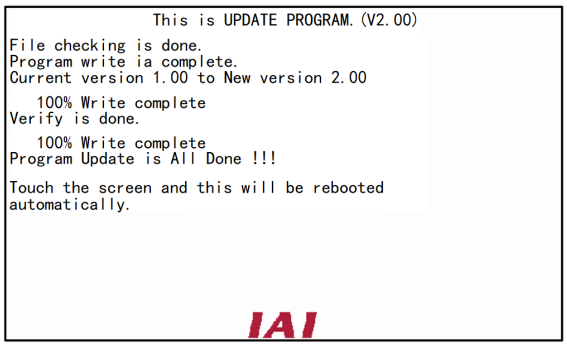
アップデート開始をタッチします。



【手順 7】

アップデート確認画面が表示されます。

はいをタッチします。



【手順 8】

アップデートを開始します。

「Program Update is All Done !!!」
「Touch the screen and this will be rebooted automatically.」
が表示されたら、画面にタッチします。
※ソフトウェアのバージョンによっては、
白黒反転した画面で表示する場合もあります。

新しいバージョンで TB-03 が起動します。

⚠ 注意：アップデート中は、TB-03 の電源を落とさないようにしてください。

10.2.6 強制アップデート手順(全機種共通)

アップデート中に電源を落としてしまったなど、アップデートに失敗して TB-03 のメニュー画面が表示されなくなってしまった場合は、本方法で再度アップデートを行ってください。

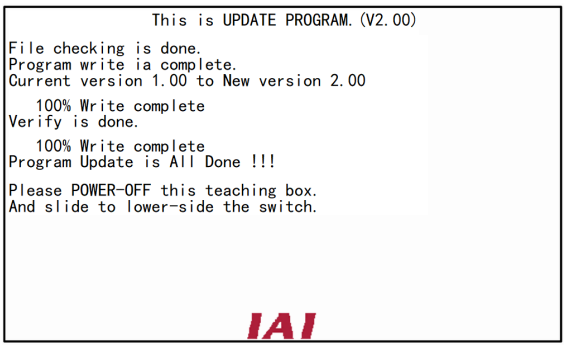
【手順 1】 10.2 ◆準備 の 準備 1 ～ 準備 4 を実施します。
(準備 5 の電源 ON は【手順 3】で行います。)

【手順 2】 SD メモリーカードスロットの上にあるアップデート設定スイッチ(以降､SW1 と表記)を、上側(SD メモリーカードスロットとは反対側)にスライドします。《図示 1》参照

【手順 3】 ◆準備 の 準備 5 に従い、TB-03 の電源を ON にします。

※ 電源を ON すると確認画面なしで、アップデートを開始します。

【手順 4】 アップデートが完了すると、画面には、"Program Update is All Done !!!" と表示されます。

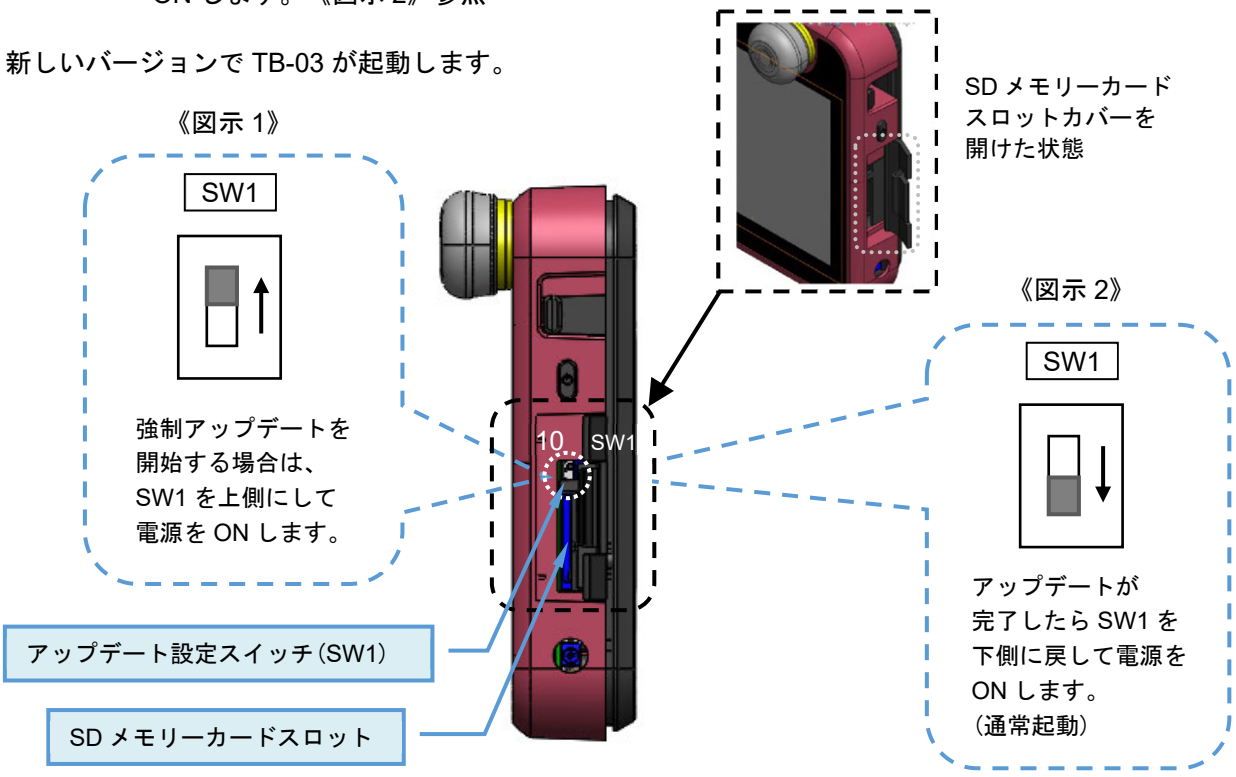


ソフトウェアのバージョンによっては、白黒反転した画面で表示する場合もあります。

【手順 5】 電源を OFF し、SW1 を下側(SD メモリーカードスロット側)にスライドして、電源を ON します。《図示 2》参照

新しいバージョンで TB-03 が起動します。

《図示 1》



10.2.7 トラブルシューティング

状況	考えられる原因	確認・対処
ティーチングアップデートまたはアップデート開始が非アクティブ(薄い灰色)になっていてタッチできない。	1. メモリーカードが差さっていない(または認識できない)。 2. メモリーカードのルートフォルダーにアップデートファイルが存在しない。 3. メモリーカードのルートフォルダーにアップデートファイルが複数存在する。	1. FAT32 型式でフォーマットされた1GB～32GB の SD メモリーカードが、しっかり差さっていることを確認してください。 2.3. メモリーカードのルートフォルダーに「TB02_$$$.pct」のファイルが、一つだけ存在していることを確認してください。($$$は、3 桁のバージョン番号の数字)
電源投入時、「Software is not installed.」と表示される。	アップデートに失敗したなどの原因で正常なソフトウェアが書込まれていません。	強制アップデートを実施してください。 [10.2.6 強制アップデート手順]参照
アップデート開始時に「File Format Error (Check sum Error)」が表示される。	メモリーカードに保存されている「TB02_$$$.pct」がアップデートファイルでないかファイルが壊れている。	アップデートファイルを保存し直して、再度アップデートを行ってください。
アップデート開始時に「SD Card Access NG !!!」が表示される。	メモリーカードが不良です。	別のメモリーカードを使用してアップデートを行ってください。
アップデート開始後、1 分以上経過しても画面に何も表示されない。	一部のメモリーカードにて確認されている症状です。	【 復旧手順 】 1. メモリーカードを抜いてください。 2. 電源を OFF にしてください。 3. 強制アップデートを実施してください。 [10.2.6 強制アップデート手順]参照
アップデート中に「Update _Appl_WriteFROM NG !!!」が表示される。	アップデート中にメモリーカードが抜かれました。	アップデートが完了するまで、メモリーカードを抜かないでください。
強制アップデート開始時に「SD Card Not Insert !!!」が表示される。	メモリーカードが挿さっていない(または認識できない)。	FAT32 型式でフォーマットされた1GB～32GB の SD メモリーカードが、しっかり挿さっていることを確認してください。
強制アップデート開始時に「File not found. !!!」が表示される。	1. メモリーカードのルートフォルダーにアップデートファイルが存在しない。 2. メモリーカードのルートフォルダーにアップデートファイルが複数存在する。	メモリーカードのルートフォルダーに「TB02_$$$.pct」のファイルが、一つだけ存在していることを確認してください。($$$は、3 桁のバージョン番号の数字)

11　保証

11.1　保証期間

以下のいずれか、短い方の期間とします。

●当社出荷後18か月
●ご指定場所に納入後12か月

11.2　保証の範囲

当社製品は、次の条件をすべて満たす場合に保証するものとし、代替品との交換または修理を無償で実施いたします。

(1)　当社または当社の指定代理店より納入した当社製品に関する故障または不具合であること。
(2)　保証期間中に発生した故障または不具合であること。
(3)　取扱説明書ならびにカタログに記載されている使用条件、使用環境に適合し、適正用途で使用した中で発生した故障または不具合であること。
(4)　当社製品の仕様の不備、不具合、品質不良を原因とする故障または不具合であること。

ただし、故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証の範囲から除外いたします。

●当社製品以外に起因する場合
●当社以外による改造または修理に起因する場合(ただし、当社が許諾した場合を除く)
●当社出荷当時の科学・技術水準では予見が困難な原因による場合
●自然災害・人為災害・事件・事故など当社の責任ではない原因による場合
●塗装の自然退色など経時変化を原因とする場合
●摩耗や減耗などの使用損耗を原因とする場合
●機能上、整備上影響のない動作音・振動などの感覚的な現象にとどまる場合

なお、保証は当社の納入した製品の範囲とし、当社製品の故障により誘発される損害は保証の対象外とさせていただきます。

11.3　保証の実施

保証に伴う修理のご依頼は、原則として引取り修理対応とさせていただきます。

11.4　責任の制限

(1)　当社製品に起因して生じた特別損害･間接損害または期待利益の喪失などの消極損害に関しましては、当社はいかなる場合も責任を負いません。
(2)　お客様の作成する当社製品を運転するためのプログラムまたは制御方法およびそれによる結果について、当社は責任を負いません。

11.5 規格法規などへの適合性および用途の条件

(1) 当社製品を他の製品またはお客様が使用されるシステム・装置などと組合わせて使用する場合、適合すべき規格・法規または規制をお客様自身でご確認ください。また、当社製品との組合わせの適合性はお客様自身でご確認ください。これらを実施されない場合は、当社は、当社製品との適合性について責任を負いません。

(2) 当社製品は一般工業用であり、以下のような高度な安全性を必要とする用途には企画・設計されておりません。したがって、原則として使用できません。必要な場合には当社にお問合わせください。

- ●人命および身体の維持・管理などに関わる医療機器
- ●人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置(車両・鉄道施設・航空施設など)
- ●機械装置の重要保安部品(安全装置など)
- ●文化財や美術品など代替できない物の取扱装置

(3) カタログまたは取扱説明書などに記載されている以外の条件または環境でのご使用を希望される場合には、あらかじめ当社にお問合わせください。

11.6 その他の保証外項目

納入品の価格には、プログラム作成および技術者派遣などにより発生する費用を含んでおりません。次の場合は、期間内であっても別途費用を申し受けさせていただきます。

- ●取付け調整指導および試験運転立会い
- ●保守点検
- ●操作、配線方法などの技術指導および技術教育
- ●プログラム作成など、プログラムに関する技術指導および技術教育

変更履歴

改定日	改定内容
2017.09	初版
2018.08	第 2 版 •RCON システムに対応 •製品の確認：プログラムコントローラー用ケーブルの型式訂正 •1.12 充電関連仕様：記載見直し •2.1、2.2 ケーブルの最小曲げ半径を追記 •9.2 ティーチングアップデート記載見直し
2018.10	第 3 版 •エレシリンダーのサポート機種を追加 •6.6.2、6.14 メンテナンス情報画面差替え、記載見直し •6.7.3 手動運転追加 •6.8 パラメーター編集画面差替え •誤記修正
2018.11	第 3B 版 •「データー設定器」を「(タッチパネル)ティーチングボックス」に変更 •2.2 接続ケーブルの結線図を削除
2019.02	第 3C 版 •エレシリンダーのサポート機種を追加
2019.05	第 4 版 •エレシリンダーのサポート機種を追加 •3.9.1.1、3.9.1.3、3.18、6.6.1、6.15 電流/電流比の表示にリップル補償あり/なしの選択を追加 •3.9.1.1、3.9.1.3、3.26.1.1、3.26.1.2 SCON の STO/SS1-t 仕様時に STO/SS1-t の状態を表示 •6.7.3 エレシリンダー簡単設定画面に、モーター電源 OFF、ブレーキ強制解除ボタンを追加
2020.07	第 5 版 •サポート機種　追加 •1.1.2　DVD に収録されている本製品関連の取扱説明書　追加 •3.2、3.16.6　エンコーダーケーブル長設定追加 •3.17.1、3.19.1、3.25.4.1、3.26.4.1、6.16.1　ティーチング テンキー画面　変更 •4 章　SEP 系コントローラーの操作　ティーチング画像　更新・変更 •5 章　MEC 系コントローラーの操作　ティーチング画像　更新・変更 •6.2、6.5、6.13、6.13.3　動作音調整　追加 •6.6.2、6.7　ロータリータイプに関する記載　追加・変更 •6.7.2　押付け動作　記載追加 •6.7.4　取付け姿勢設定・搬送負荷設定　追加 •誤記修正、用語統一、ティーチング画像変更

改定日	改定内容
2020.11	第 6 版 ・サポート機種 注意事項追加 ・1.1.4　型式銘板の見方　TB-03E 追加 ・3.5　メニュー画面説明変更 ・3.2、4.2、5.2、6.2 メニュー2 操作軸変更　操作・運転画面の名称変更 ・3.10.3、6.5 操作軸変更ボタンの機能条件変更 ・3.12.1、3.12.2 ボタン説明文変更 ・7.0　ゲートウェイパラメーター設定ツール RCON モーション対応 ・エラー表示　30C 接続軸なしエラー　内容、発生例、対処法　追加 ・誤記修正、ティーチング画像変更
2021.04	第 6B 版 ・エレシリンダーのサポート機種　追加 ・6.9.2　ポジション移動作業 速度変更 内容修正 ・用語統一
2021.05	第 7 版 ・サポート機種　追加 ・PCON-CBP/CGBP　追加 ・誤記修正
2022.04	第 7B 版 ・サポート機種　追加 ・1.11.2　型式の見方を修正 ・6.13.3　動作音調整のコメント追加
2022.06	第 7C 版 ・画面画像の差替え ・サポート機種 追加、誤記訂正 ・1.8　内蔵電池に関する記載を見直し ・6.7.4　搬送負荷設定 非対応機種を記載 ・6.13　その他の設定 記載の見直し
2022.08	第 7D 版 ・サポート機種を追加
2023.07	第 7E 版 ・エレシリンダーのサポート機種を修正と追加 ・1.1.2　「エレシリンダー電気編 取扱説明書」を追加 ・1.5.2　注意事項追加 ・6.7　簡単データ設定の内容を見直し ・6.7.5　自動サーボ OFF を追加 ・7.3.1　[Step1] ネットワーク設定画面「MAC アドレス」を追加 ・9.2　アップデートの時間を修正 アップデート開始の画面画像の白黒表示変更 ・9.2.5　手順を一部変更

改定日	改定内容
2023.11	第 8 版 •SCON2 コントローラー、機能安全ユニットに対応 •エレシリンダーのサポート機種の表を SEL 系の記載と統一 •1.11、2.3～2.5、8 章　アクチュエーター駆動電源ユニットに PEC タイプ追加 •3.9.2　メンテナンス情報画面にブレーキ装着設定変更機能追加 •3.12　試運転画面にアラームリセット機能追加 •3.16　その他画面に駆動モード切替え機能追加 •3.27　ドライブレコーダー機能を追加 •6.9　試運転画面にアラームリセット機能追加 •8 章以降　章番号を繰下げ •10.1.2　メッセージコード 225 を追加 •誤記修正、用語統一
2024.03	第 8B 版 •1.11.3　アクチュエーター駆動電源ユニットの基本仕様を見直し •1.11.8　ADTB-PEC の付属品を追加 •3.10.2　衝突検出機能を追加 •3 章　不足情報を追加、記載内容の見直し •6 章　不足情報を追加、記載内容の見直し •9 章　No. 202、205、206 の情報を追加 •誤記修正、用語統一
2024.06	第 8C 版 •1.1.2　本製品関連の取扱説明書を追加 •6.7　エレシリンダー3ツ爪グリッパーの把持力に関する注意を追加
2024.08	第9版 •ロボポンプ 標準タイプ(RP-VPM)に対応 •エレシリンダーのサポート機種を追加 •3.5、6.5　画面上部に停止状態アイコン表示を追加 •9.1.2　メッセージ No. 131、150、212、213、224、226 追加 メッセージ No. 181、182 削除、160~186 内容変更 •10.2　ティーチングアップデート時間の変更 •誤記訂正、説明文章の見直し
2025.03	第9B 版 •エレシリンダーの3ポジション切替仕様(オプション型式 MF)に対応 •6.7　エレシリンダー 3ツ爪グリッパーの注意内容を追加 •6.7.4　搬送負荷設定 非対応機種に GRBP□(W)、GRTR□を追加
2025.04	第10版 •ワイヤシリンダーに対応 •エレシリンダーのサポート機種を追加 •6.7　簡単データ設定画面 単位切替え 記載内容見直し •6.7　エレシリンダー 3ツ爪グリッパーの注意内容を変更 •誤記修正

管理番号：MJ0376-10A (2025 年 4 月)

IAI
Quality and Innovation

株式会社アイエイアイ

本社・工場	〒424-0114	静岡県静岡市清水区庵原町 1210	TEL 054-364-5105	FAX 054-364-2589
東京営業所	〒105-0014	東京都港区芝 3-24-7 芝エクセージビルディング 4F	TEL 03-5419-1601	FAX 03-3455-5707
大阪営業所	〒530-0005	大阪府大阪市北区中之島 6-2-40 中之島インテス 14F	TEL 06-6479-0331	FAX 06-6479-0236
名古屋支店				
名古屋営業所	〒460-0008	愛知県名古屋市中区栄 5-28-12 名古屋若宮ビル 8F	TEL 052-269-2931	FAX 052-269-2933
小牧営業所	〒485-0029	愛知県小牧市中央 1-271 大垣共立銀行 小牧支店ビル 6F	TEL 0568-73-5209	FAX 0568-73-5219
四日市営業所	〒510-0086	三重県四日市市諏訪栄町 1-12 朝日生命四日市ビル 6F	TEL 059-356-2246	FAX 059-356-2248
三河営業所	〒446-0058	愛知県安城市三河安城南町 1-15-8 サンテラス三河安城 4F	TEL 0566-71-1888	FAX 0566-71-1877
豊田支店				
営業 1 課	〒471-0034	愛知県豊田市小坂本町 1-5-3 朝日生命新豊田ビル 4F	TEL 0565-36-5115	FAX 0565-36-5116
営業 2 課	〒446-0058	愛知県安城市三河安城南町 1-15-8 サンテラス三河安城 4F	TEL 0566-71-1888	FAX 0566-71-1877
営業 3 課	〒446-0058	愛知県安城市三河安城南町 1-15-8 サンテラス三河安城 4F	TEL 0566-71-1888	FAX 0566-71-1877
盛岡営業所	〒020-0062	岩手県盛岡市長田町 6-7 クリエ 21 ビル 7F	TEL 019-623-9700	FAX 019-623-9701
秋田出張所	〒018-0402	秋田県にかほ市平沢字行ヒ森 2-4	TEL 0184-37-3011	FAX 0184-37-3012
仙台営業所	〒980-0011	宮城県仙台市青葉区上杉 1-6-6 イースタンビル 7F	TEL 022-723-2031	FAX 022-723-2032
新潟営業所	〒940-0082	新潟県長岡市千歳 3-5-17 センザイビル 2F	TEL 0258-31-8320	FAX 0258-31-8321
宇都宮営業所	〒321-0953	栃木県宇都宮市東宿郷 5-1-16 ルーセントビル 3F	TEL 028-614-3651	FAX 028-614-3653
熊谷営業所	〒360-0847	埼玉県熊谷市籠原南 1-312 あかりビル 5F	TEL 048-530-6555	FAX 048-530-6556
茨城営業所	〒300-1207	茨城県牛久市ひたち野東 5-3-2 ひたち野うしく池田ビル 2F	TEL 029-830-8312	FAX 029-830-8313
多摩営業所	〒190-0023	東京都立川市柴崎町 3-14-2 BOSEN ビル 2F	TEL 042-522-9881	FAX 042-522-9882
甲府営業所	〒400-0031	山梨県甲府市丸の内 2-12-1 ミサトビル 3F	TEL 055-230-2626	FAX 055-230-2636
厚木営業所	〒243-0014	神奈川県厚木市旭町 1-10-6 シャンロック石井ビル 3F	TEL 046-226-7131	FAX 046-226-7133
長野営業所	〒390-0852	長野県松本市島立 943 ハーモネートビル 401	TEL 0263-40-3710	FAX 0263-40-3715
静岡営業所	〒424-0114	静岡県静岡市清水区庵原町 1210	TEL 054-364-6293	FAX 054-364-2589
浜松営業所	〒430-0936	静岡県浜松市中央区大工町 125 シャンソンビル浜松 7F	TEL 053-459-1780	FAX 053-458-1318
金沢営業所	〒920-0024	石川県金沢市西念 1-1-7 金沢けやき大通りビル 2F	TEL 076-234-3116	FAX 076-234-3107
滋賀営業所	〒524-0033	滋賀県守山市浮気町 300-21 第 2 小島ビル 2F	TEL 077-514-2777	FAX 077-514-2778
京都営業所	〒612-8418	京都府京都市伏見区竹田向代町 559 番地	TEL 075-693-8211	FAX 075-693-8233
兵庫営業所	〒673-0898	兵庫県明石市樽屋町 8-34 第 5 池内ビル 8F	TEL 078-913-6333	FAX 078-913-6339
岡山営業所	〒700-0973	岡山県岡山市北区下中野 311-114 OMOTO-ROOT BLD.101	TEL 086-805-2611	FAX 086-244-6767
広島営業所	〒730-0051	広島県広島市中区大手町 3-1-9 広島鯉城通りビル 5F	TEL 082-544-1750	FAX 082-544-1751
徳島営業所	〒770-0905	徳島県徳島市東大工町 1-9-1 徳島ファーストビル 5F-B	TEL 088-624-8061	FAX 088-624-8062
松山営業所	〒790-0905	愛媛県松山市樽味 4-9-22 フォーレスト 21 1F	TEL 089-986-8562	FAX 089-986-8563
福岡営業所	〒812-0013	福岡県福岡市博多区博多駅東 3-13-21 エフビル WING 7F	TEL 092-415-4466	FAX 092-415-4467
大分営業所	〒870-0823	大分県大分市東大道 1-11-1 タンネンバウムⅢ 2F	TEL 097-543-7745	FAX 097-543-7746
熊本営業所	〒862-0910	熊本県熊本市東区健軍本町 1-1 拓洋ビル 4F	TEL 096-214-2800	FAX 096-214-2801

お問合わせ先

アイエイアイお客様センター　エイト

（受付時間）月～金 24 時間（月 7：00AM～金 翌朝 7：00AM）
土、日、祝日 8：00AM～5：00PM
（年末年始を除く）

フリーダイヤル 0800-888-0088

FAX：0800-888-0099　（通話料無料）

ホームページアドレス　www.iai-robot.co.jp

製品改良のため、記載内容の一部を予告なしに変更することがあります。

Copyright © 2025. Apr. IAI Corporation. All rights reserved.

25.04.000