

**R ROBO
C CYLINDER**

E-Con

パソコン対応ソフト

RCB-101-MW

取扱説明書 第9版

ソフトウェア使用許諾契約書

本製品を開封する前に、ソフトウェア使用許諾契約書（以下「本契約書」といいます。）をお読みください。

本契約書は、本製品のパソコン対応ソフト（以下「本ソフトウェア」という。）に適用されます。本ソフトウェアを使用することにより、お客様は本契約書に同意されたものとします。本契約書に同意されない場合、本ソフトウェアを使用することはできません。

同意されない場合は、未使用の本製品を弊社に返却いただければ、代金をお返しいたします。

株式会社アイエイアイ（以下「甲」といいます）は、本契約書と共に提供する本ソフトウェアを非独占的に使用する譲渡不能な権利を下記条項に基づき許諾し、お客様（以下「乙」といいます。）も下記の条項に同意するものとします。

記

1. 契約期間

本契約は、乙が本ソフトウェアを開封した時から発効し、乙が甲に文書で申し入れるか、または第3項の規定により解除されるまで有効とします。

2. 使用权

乙は、甲の製品である外部機器通信ケーブル（以下「専用接続ケーブル」という。）を使用することを条件に、本ソフトウェアをコンピュータで使用することができます。乙ないし第三者は、専用接続ケーブルを使用することを条件に、複数のコンピュータで使用することができます。

3. 契約の解除

乙が、本契約に定める規定に違反したとき、または、本契約を継続しがたい重大な事由があるときは、甲は何らの通知を要せずに直ちに本契約を解除できます。

本契約が解除された場合、乙は契約が終了した日より10日以内に甲から受領した本ソフトウェア、専用接続ケーブル及び本ソフトウェアを複製したソフトウェアをすべて廃棄するものとします。

4. 保護範囲

甲は本ソフトウェアに関するすべての仕様について、事前の通知なしに変更することができるものとします。また本ソフトウェアに関するいかなる保証も行わないものとします。

甲は、乙ないし第三者が本ソフトウェアを使用することにより、乙ないし第三者が損害を受けた場合においても、乙ないし第三者は甲に対してその損害の賠償を求めることはできないものとします。

サポート機種

パソコン対応ソフトRCA-101-MWが各機種に対して、サポートを開始したバージョンは以下のようになります。

表 1サポート機種一覧

| 機種名 | サポート開始バージョン |
|-------|-------------|
| RCP | V1.0.0.0 |
| RCS | V3.0.0.0 |
| E-Con | V3.0.5.0 |
| RCP2 | V4.0.0.0 |
| ERC | V4.0.0.0 |

接続機種と本アプリケーションのバージョンをご確認下さい。未サポート機種が接続された場合、予期せぬ動作をする可能性があります。

ソフトウェアリセット機能・速度／電流モニタは、バージョンV4.0.0.0以降にサポートされた機種から有効です。

ご 注 意

- ① このソフトウェアの著作権は、株式会社 I A I（アイエイアイ）にあります。
- ② このソフトウェア及びマニュアルは、本製品のソフトウェア使用許諾契約書の同意のもとで使用することができます。
- ③ このソフトウェア及びマニュアルを運用した結果の影響については、いっさい責任を負いかねますのでご了承下さい。
- ④ このマニュアルの表紙に記載の版数（Ver.またはEdition.）と、ソフトウェアの版数（Ver.）は全く一致しておりませんので御了承下さい。
- ⑤ このマニュアルに記載されている事柄は、将来予告なしに変更することがあります。
- ⑥ 本ソフトウェアはWindows 95、Windows 98、Windows NT、Windows Me、Windows 2000で動作します。（本ソフトウェアにはWindowsは付いていません）。従って、本ソフトウェアを御使用になる人は、Windowsの基本操作を出来る事が前提となります。

Microsoft、MS、MS-DOS、Windows、Windows 95、Windows 98、Windows NT、Windows Me、Windows 2000は、**米国Microsoft Corporationの登録商標**です。

目 次

| | |
|---------------------------------|----|
| 1. お使いになる前に..... | 1 |
| 1-1. ご使用に際して提供されるもの（製品構成） | 1 |
| 1-2. ご準備していただくもの（動作環境） | 1 |
| 1-3. 本ソフトウェアのインストール | 2 |
| 1-4. 本ソフトウェアの起動 | 2 |
| 1-5. 通信設定画面 | 3 |
| 2. 接続軸チェック | 4 |
| 3. メイン画面 | 5 |
| 3-1. メインメニューによる操作 | 5 |
| 3-2. ツールボタンによる操作 | 8 |
| 3-3. ツリービュー | 9 |
| 3-4. ステータスバー | 10 |
| 4. 軸選択 | 11 |
| 5. ポジションデータ編集..... | 12 |
| 5-1. オンラインモード | 12 |
| 5-2. オフラインモード | 21 |
| 6. パラメータ編集 | 22 |
| 7. モニタ | 24 |
| 7-1. ステータスモニタ画面 | 24 |
| 7-2. コントローラエラーリスト | 25 |
| 7-3. 速度／電流モニタ画面 | 26 |
| 7-4. アプリケーション設定画面 | 28 |
| 8. ヘルプ | 30 |
| 9. バージョン情報 | 30 |
| 10. ファイル拡張子 | 31 |
| 変更履歴 | 32 |

1. お使いになる前に

1-1 ご使用に際して提供されるもの（製品構成）

本ソフトウェアの使用に際しまして、次のものが提供されていることを御確認下さい。

| | |
|---------------------------|-----|
| 本マニュアル | 1 冊 |
| ソフトウェアの入った3.5インチフロッピーディスク | 2 枚 |
| ソフトウェア使用許諾契約（説明）書 | 1 枚 |
| 外部接続ユニット | 1 本 |

1-2 ご準備していただくもの（動作環境）

本ソフトウェアは、次のようなコンピュータ本体や周辺機器が必要です。

コンピュータ本体、及び適合するキーボード

Windowsが動作するパーソナルコンピュータ * 1(DOS/V仕様) 及び適合するキーボード。

(* 1 パーソナルコンピュータ : 以下、本書では「パソコン」と略記します)

メモリ

Windowsを動作させるのに必要なメモリ容量に準じます。

ディスプレイ

パソコン本体に適合するディスプレイ * 1。

(* 1 ディスプレイ : 以下、本書では「CRT」とも表記します)

グラフィックボード

VGA以上。(XGA以上を推奨)

マウス等ポインティングデバイス、及び適合するマウスドライバ

本ソフトウェアを快適に操作していただく為のマウス等ポインティングデバイス、及び適合するマウスドライバ。

Windows

Windows 95、Windows 98、Windows NT、Windows Me、Windows 2000

フロッピーディスクドライブユニット

3.5インチ型1.44M B フロッピーディスクドライブユニット。

ハードディスク

4MB以上の空き領域があるハードディスク。(本ソフトはハードディスクにインストールして使用)

シリアルポート

RS232Cシリアルポート（9ピンだけ対応）

プリンタ

パソコン本体に適合するプリンタ

1-3 本ソフトウェアのインストール

本ソフトは、パソコンのハードディスクにインストールして使用します。ここでは、本ソフトのインストール方法を説明致します。

フロッピードライブに本ソフトのディスク1を挿入します。

ディスク1にあるSetup.EXEを実行してください。

インストールプログラムが実行されますので、メッセージに従って操作してください。

インストールプログラムが終了すると、スタートメニューにRoboCylinderという項目が作成され、その項目を選択することにより本ソフトが起動します。

1-4 本ソフトウェアの起動

コントローラ及びパソコンの電源をOFFにして、付属の外部接続ユニットにて、コントローラとパソコンを接続します。

コントローラ及びパソコンの電源を投入し、Windowsを起動します。

コントローラのポートスイッチをONした後に本ソフトを起動します。

本ソフトは、起動する際にコントローラとパソコンが接続されているか否かによって、オンラインモードかオフラインモードかを判定していますので、本ソフト起動後にコントローラのポートスイッチをONしてもオンラインモードとして動作しません。この場合、[再接続]（3-1(5) [コントローラ設定]を参照）を行うことでオンラインモードになります。

接続軸のチェック画面が現れますので、チェック完了後操作目的に応じて画面表示に従いながら適切な入力を行って下さい。

ソフトウェアインストール後の最初の起動時だけ、通信設定画面（図1）が表示されます。（次ページ参照）

1.5 通信設定画面

ソフトウェアインストール後の初回起動時のみ、通信設定画面（図1）が表示されます。この画面で、コントローラとの通信を行う為の設定を行います。



図 1. 通信設定画面

ポート

コントローラとの通信を行うシリアルポートを一覧の中から選択します。

ボーレート

通信ボーレートを一覧の中から選択します。

ここで選択したボーレートは、本アプリケーションがコントローラとの通信を行う為だけのものです。コントローラの通信速度パラメータとは関係ありません。

最終軸番号

接続軸チェックの対象とする最終の軸番号を選択します。

ここで選択された軸番号以降の軸に対しては接続軸チェックが行われません。接続軸の軸番号をご確認のうえ、適切な軸番号を選択して下さい。

上記項目を設定後、**[OK]** ボタンをクリックすると、接続軸チェックが行われます。（次回起動時からは本設定にて自動的に接続軸チェックが行われます。）

ここで設定した内容は、**アプリケーション設定画面（図7.6）**で変更することができます。

[キャンセル] ボタンがクリックされた場合は、接続軸チェックは行わず、アプリケーションを終了します。（次回起動時、再度この通信設定画面が表示されます。）

2．接続軸チェック

「通信設定画面」(図1)または「アプリケーション設定画面」(図7.5)で設定された「最終軸番号」までの軸に対し、接続軸チェックを行います。

接続が確認された軸は状態表示が「接続」に、それ以外の軸は「-」になります。

| 接続軸チェック | |
|---------|-------|
| 軸番号 | 状態 |
| 0 | (接続中) |
| 1 | - |
| 2 | - |
| 3 | - |
| 4 | - |
| 5 | - |
| 6 | - |
| 7 | - |
| 8 | (接続中) |
| 9 | - |
| 10 | - |
| 11 | - |
| 12 | (確認中) |
| 13 | (確認中) |
| 14 | (確認中) |
| 15 | (確認中) |

図2.1 接続軸チェック画面（接続確認中）

| 接続軸チェック | |
|---------|----|
| 軸番号 | 状態 |
| 0 | 接続 |
| 1 | - |
| 2 | - |
| 3 | - |
| 4 | - |
| 5 | - |
| 6 | - |
| 7 | - |
| 8 | 接続 |
| 9 | - |
| 10 | - |
| 11 | - |
| 12 | - |
| 13 | - |
| 14 | - |
| 15 | 接続 |

図2.2 接続軸チェック画面（接続確認完了）

3．メイン画面

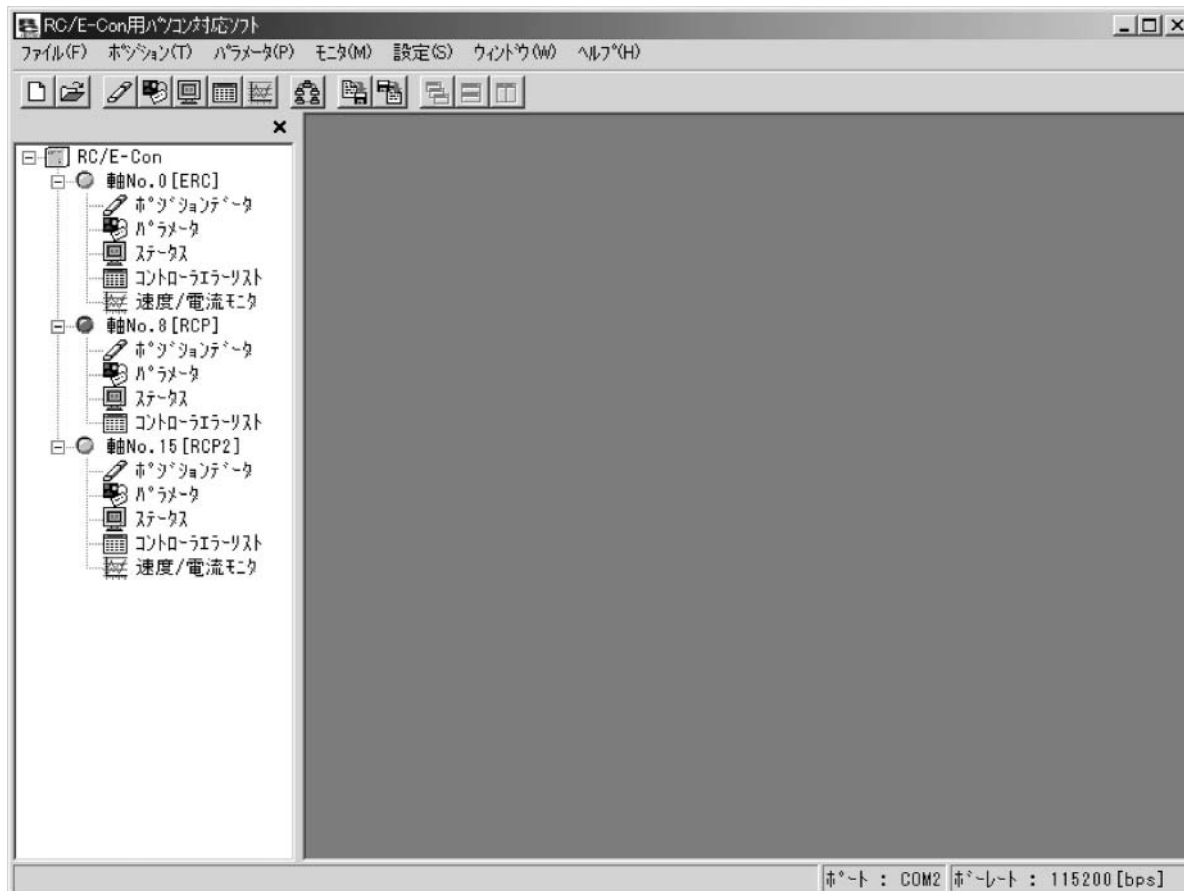


図3.1 メイン画面

メイン画面（図3.1）のメインメニュー又はツールボタンから次の各項目を選択します。

3.1 メインメニューによる操作

（1）ファイル

[新規作成]

ポジションデータを新規作成します。

[開く]

ポジションデータ又はパラメータをファイルから読み込みます。

[閉じる]

ファイルを閉じます。

④ [コントローラへ転送] (オンライン作業)

[ポジションデータ]

ファイルのポジションデータをコントローラに書き込みます。

[パラメータ]

ファイルのパラメータをコントローラに書き込みます。

⑤ [バックアップ] (オンライン作業)

[コントローラからファイルへ保存]

コントローラのポジション・パラメータデータを一括してファイルに保存します。

[ファイルからコントローラへ転送]

ファイルのポジション・パラメータデータを一括してファイルに転送します。

⑥ [終了]

本アプリケーションを終了します。

(2) ポジション (オンライン作業)

[編集 / ティーチング]

コントローラからポジションデータを読み込み、データの編集・ティーチングを行います。

[コントローラへ転送]

編集したポジションデータをコントローラへ転送 (書き込み) します。

[印刷]

編集中のポジションデータをプリンタへ出力します。

(3) パラメータ (オンライン作業)

[編集]

コントローラからパラメータを読み込み、編集を行います。

[コントローラへ転送]

編集したポジションデータをコントローラへ転送 (書き込み) します。

[印刷]

編集中のポジションデータをプリンタへ出力します。

(4) モニタ (オンライン作業)

[ステータス]

各軸の状態 (軸ステータス、内部フラグ、入出力ポート) を見る事が出来ます。

[コントローラエラーリスト]

コントローラエラーリスト画面を表示します。

[速度 / 電流]

速度 / 電流モニタ画面を表示します。

速度 / 電流モニタ機能に対応した機種だけ有効です。

「サポート機種」を参照して下さい。

(5) 設定

[アプリケーション設定]

アプリケーションの設定 (通信速度、使用ポート) を行います。

[コントローラ設定]

再接続 : 軸の再接続を行います。

コントローラリンクケーブルにて複数軸のコントローラを接続している場合
ティーチングボックスを直接接続していないコントローラの電源を再投入した後には
再接続を行ってください。

軸番号割付：一体型コントローラの軸番号を設定します。別置型コントローラを使用している場合には、このメニューは意味を持ちません。

ソフトウェアリセット：ソフトウェアリセット（再立上げ）を行います。

ソフトウェアリセット機能に対応した機種だけ有効です。

「サポート機種」を参照して下さい。

(6) ウィンドウ**[重ねて表示]**

ウィンドウをカスケード表示します。

[上下に並べて表示]

ウィンドウを上下に並べてタイル状に表示します。

[左右に並べて表示]

ウィンドウを左右に並べてタイル状に表示します。

[アイコンの整列]

アイコン化（最小化）されているウィンドウを整列させます。

[すべてをアイコン化]

ウィンドウをアイコン化（最小化）させます。

[すべてをウィンドウ化]

アイコン化（最小化）しているウィンドウを通常表示にもどします。

[ツリービュー]

ツリービュー（図3.4）の表示 / 非表示を行います。

(7) ヘルプ**[ヘルプ]**

ヘルプファイルを表示します。

② [バージョン情報]

本アプリケーションのバージョン情報を表示します。

淡色表示になっている項目は選択できません。

3.2 ツールボタンによる操作



図3.2 ツールボタン

ポジションデータ新規作成ボタン

[ファイル] [新規作成] [ポジションデータ] と同じです。

ファイルを開く

[ファイル] [開く] と同じです。

ポジションデータ編集 / ティーチング

[ポジション] [編集 / ティーチング] と同じです。

パラメータ編集

[パラメータ] [編集] と同じです。

モニタ

[モニタ] [ステータス] と同じです。

コントローラエラーリスト

コントローラエラーリスト画面を表示します。

[モニタ] [コントローラエラーリスト] と同じです。

電流 / 速度

電流 / 速度モニタ画面を表示します。

[モニタ] [電流 / 速度] と同じです。

再接続

[設定] [コントローラ設定] [再接続] と同じです。

全データ保存

[ファイル] [バックアップ] [コントローラからファイルへ保存] と同じです。

全データ転送

[ファイル] [バックアップ] [ファイルからコントローラへ転送] と同じです。

淡色表示になっている項目は選択できません。

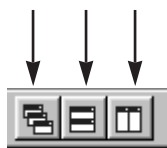


図3.3 ツールボタン

ウィンドウを重ねて表示する。

[ウィンドウ] [重ねて表示]と同じです。

ウィンドウを上下に並べて表示する。

[ウィンドウ] [上下に並べて表示]と同じです。

ウィンドウを左右に並べて表示する。

[ウィンドウ] [左右に並べて表示]と同じです。

3.3 ツリービュー

メインメニューより、[ウィンドウ] [ツリービュー]を選択します。

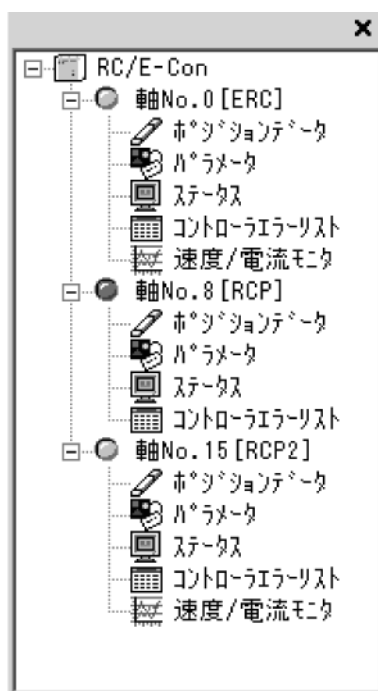



図3.4 ツリービュー

● 軸No.0 [ERC]


● 軸No.8 [RCP]

軸番号とコントローラ機種名を表します。

コントローラが非エラー状態時は水色のアイコン表示、エラー状態時は赤色のアイコン表示となります。

 ポジションデータ


ダブルクリックでポジションデータ編集画面を開くことができます。

 パラメータ


ダブルクリックでパラメータ編集画面を開くことができます。

 ステータス

ダブルクリックでステータスモニタ画面を開くことができます。

 コントローラエラーリスト

ダブルクリックでコントローラエラーリスト画面を開くことができます。

 速度/電流モニタ

ダブルクリックで速度 / 電流モニタ画面を開くことができます。

ツリービューに表示される内容は接続されている機種により異なります。

3.4 ステータスバー



図3.5 ステータスバー

ツールヒント表示

ツールボタン上にマウスカーソルを置いた時にツールヒントが表示されます。

ポート名表示

現在使用中のシリアルポート名が表示されます。

ボーレート表示

現在通信中のボーレート (bps) を表示します。

4 . 軸選択

次の操作を行なう際には、軸選択画面（図4.1）にてその操作の対象となる軸番号を選択します。

ポジションデータ編集ウィンドウをオンラインモードで開く（注意）
 オフラインモードで編集したポジションデータをコントローラへ転送する（注意）
 パラメータ編集ウィンドウをオンラインモードで開く（注意）
 オフラインモードで編集したパラメータをコントローラへ転送する（注意）
 メイン画面上からモニタウィンドウを開く
 全データ保存（注意）
 全データ転送（注意）
 コントローラエラーリスト画面を開く
 速度 / 電流モニタ画面を開く
 ソフトウェアリセットを行う

上記の各モードに移る際に軸選択画面が表示されます。

「接続されている軸」欄に実行可能な軸番号が表示されています。

カーソルを移動させ、> ボタンを押して実行対象となる軸を選択し、OK ボタンを押します。

全ての軸を選択する場合には >> ボタンを押し、OK ボタンを押します。

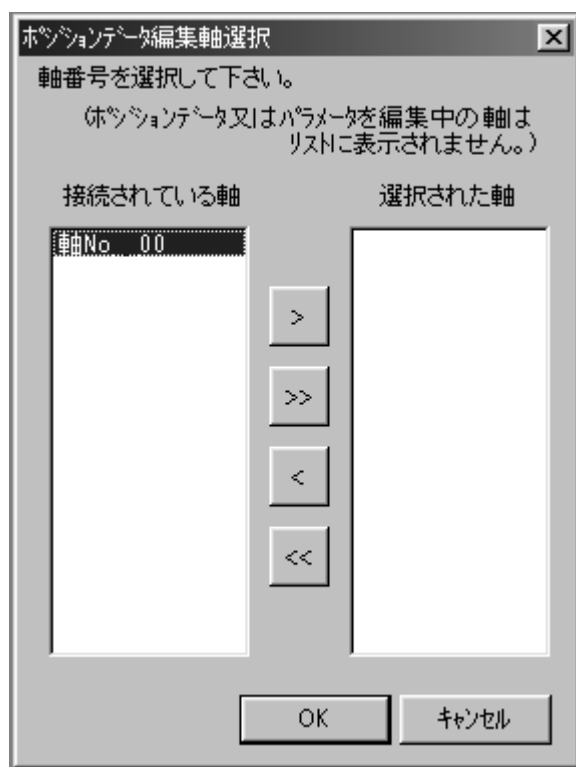


図4.1 軸選択画面

注意：既に「ポジションデータ編集ウィンドウ」又は「パラメータ編集ウィンドウ」をオンラインモードで開いている軸の番号は表示されません。
 その軸を選択したい場合は、先に編集ウィンドウを閉じてから行って下さい。

5 . ポジションデータ編集

オンラインまたはオフライン状態でポジションデータの編集を行ないます。

5.1 オンラインモード


コントローラからデータを読み込んで編集するモードです。(図5.1)

メインメニューより[ポジション] 編集/ティーチを選択するか、 ボタンを押します。

軸選択画面より、ポジションデータ編集を行う軸番号を選択します。「4. 軸選択」を参照して下さい。

このモードでは、「MDI (数値直接入力)」、「ダイレクトティーチ」、「ジョグ」、「インチング」によるポジションデータの作成を行なうことが出来ます。

作成・編集されたポジションデータは、コントローラ転送されて有効になります。

転送は、メインメニューより[ポジション] [コントローラへ転送]を選択するか、ポジション編集画面の ボタンを押します。

また、「ポジション移動」、「簡易プログラム」の2種類のテスト運転モードによる教示位置の確認も併せて行なうことが出来ます。



ポジションデータ編集画面 (オンライン詳細表示) のスクリーンショット。画面にはツールバー、パラメータ入力欄、ジョグ/インチングモード選択、速度設定、位置移動モード、原点/アラームボタン、簡易プログラムボタン、およびポジションデータのテーブルが表示されている。

| No | 位置 [mm] | 速度 [mm/s] | 加減速 [G] | 押付け [%] | 位置決め幅 [mm] | 加速のみ MAX[0/1] | インクリメンタル 指定[0/1] | コメント |
|----|------------|--------------|------------|------------|---------------|------------------|---------------------|------|
| 0 | 0.00 | 533 | 0.20 | 0 | 0.10 | 0 | 0 | |
| 1 | 300.00 | 533 | 0.20 | 0 | 0.10 | 0 | 0 | |
| 2 | 150.00 | 533 | 0.20 | 0 | 0.10 | 0 | 0 | |
| 3 | 100.00 | 533 | 0.20 | 0 | 0.10 | 0 | 0 | |
| 4 | 300.00 | 533 | 0.20 | 0 | 0.10 | 0 | 0 | |
| 5 | 0.00 | 533 | 0.20 | 0 | 0.10 | 0 | 0 | |
| 6 | 150.00 | 533 | 0.20 | 0 | 0.10 | 0 | 0 | |

変更あり 入力範囲: 1 ~ 533

読み込んだデータに変更が
加えられた場合、「変更あり」
と表示されます。

各項目の入力範囲が表示
されます。

図5.1 ポジション編集画面 (オンライン詳細表示)

オンラインモードでポジション編集ウィンドウを開いている時は、同じ軸のパラメータ編集ウィンドウを開くことは出来ません。(他の軸は開くことが出来ます。)

各ボタン、入力部の操作方法は以下の通りです。

(1) ツールボタン

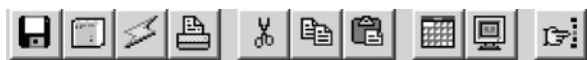


図5.2 ポジションデータ編集画面ツールバー

ファイルに保存

データをファイルに保存します。

コントローラへ転送

データをコントローラへ転送（書き込み）します。

ポジションデータ再読み出し

コントローラからポジションデータを再読み出し後、データ表示を更新します。

編集画面上でポジションデータが変更されている（ステータスバーに「変更あり」が表示されている状態）場合、図5.3のような警告メッセージが表示されます。

はいを選択した場合、編集中の（コントローラ書き込まれていない）データは失われます。ご注意ください。

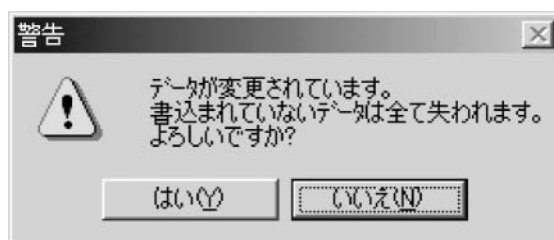


図5.3 警告メッセージ

印刷

ポジションデータをプリンタへ出力します。

切り取り

ポジションデータ入力部で選択した範囲のデータを切り取ります。

選択は行単位となります。

コピー

ポジションデータ入力部で選択した範囲のデータをコピーします。

選択は行単位となります。

貼り付け

ポジションデータ入力部でコピーまたは切り取ったデータを選択した位置に張り付けます。

表示切り替え

ポジションデータ入力部の表示を通常表示から詳細表示（またはその逆）に切り替えます。
（図5.14、図5.15）

モニタウィンドウ表示

現在編集中的軸のステータスモニタウィンドウを表示します。

ここで表示されるウィンドウは、メイン画面のメインメニューから[モニタ] [ステータス]を実行した場合に表示されるものと同じです。

2点間等分割

ボタンをクリックすると図5.4の画面が表示されます。

「開始ポジションNo.」、「終了ポジションNo.」、「端数処理」を設定後、[OK]ボタンをクリックすると、指定された2つのポジションデータ間を等分割します。
（これを「2点間等分割機能」と呼びます。）

ポジションデータ入力部で複数行を選択した状態でボタンをクリックすると、
「開始ポジションNo.」、「終了ポジションNo.」を自動設定することができます。
「開始ポジションNo.」：選択範囲の先頭ポジションNo.
「終了ポジションNo.」：選択範囲の最終ポジションNo.

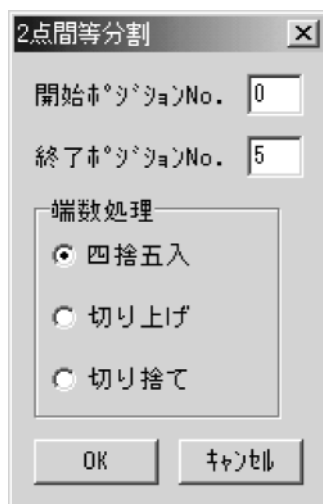


図 5.4 点間等分割実行画面

指定された2つのポジション間に既にデータが入力されている場合は、図5.5の警告メッセージが表示されます。

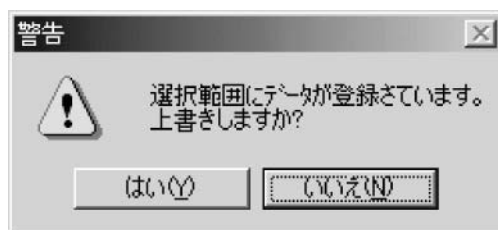


図 5.5 警告メッセージ

2点間等分割機能により生成されたポジションデータの「位置」、「コメント」以外の項目には「開始ポジションNo.」で指定されたポジションと同じ値が入ります。
また、「コメント」はクリアされます。

2点間等分割機能は、ポジションデータ入力部を右クリックして表示されるポップアップメニュー（図5.6）から実行することもできます。

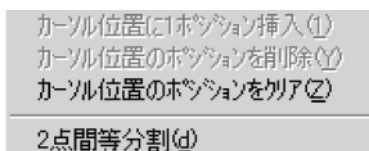


図 5.6 ポップアップメニュー

(2) 現在位置・アラームコード表示部

編集集中の軸の現在位置（単位：mm）およびアラームコードを表示します。

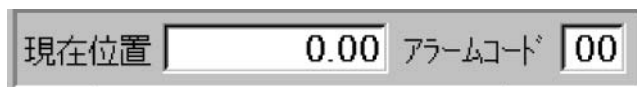


図5.7 現在位置・アラームコード表示部

(3) ジョグ・インチング操作部

ジョグまたはインチングのいずれかを選択（チェックボタンをチェック）し、**前進(+)**・**後退(-)**ボタンで軸を動作させます。

ジョグ時の速度はトラックバーで1, 10, 30, 50, 100 [mm/sec] の中から選択します。

インチング時の送りピッチはラジオボタンで0.03, 0.10, 0.50 [mm] の中から選択します。

クリックすると、指定されたピッチ分移動します。そのまま押し続けると1秒後に1 [mm/sec] でジョグ移動します。さらに押し続けると1秒毎にジョグ速度が10 30 100 [mm/sec] と加速していきます。

また、原点復帰完了状態であれば**位置取込み**ボタンを押すことにより、現在位置をポイントデータに取込むことができます。

ポジションデータ入力部のカーソルがある行に取込まれます。取込み先を確認してから**位置取込み**ボタンを押して下さい。

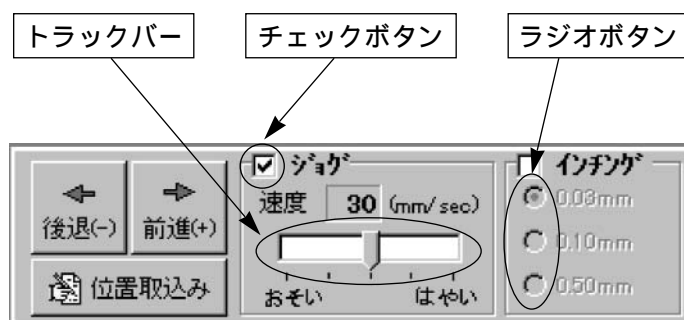


図5.8 ジョグ・インチング操作部

(4) ポジション移動（テスト運転モード）

ポジションデータ入力部のカーソル行のポジションへ軸を移動させることができます。

この時の移動速度はポジションデータで設定されている速度に速度比率値を掛けた値となります。（速度比率値はトラックバーでも設定できます。）

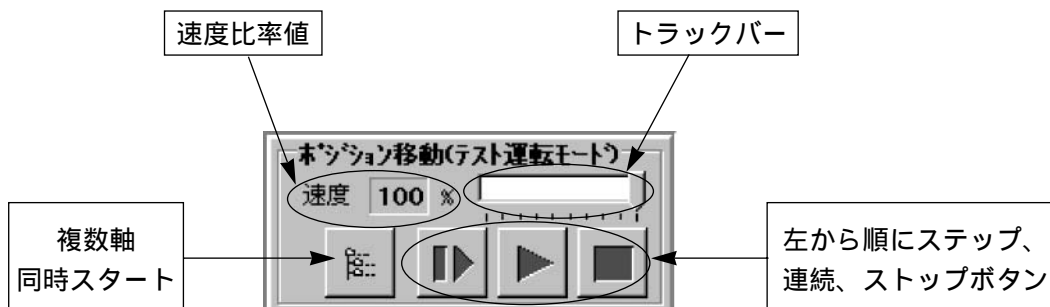


図5.9 ポジション移動

☒ (ステップ移動) ボタンで1ポジションのみ、☐ (連続移動) ボタンでポジションデータが連続するブロック内をループしながら連続して移動します。

連続移動中にもう1度 ☐ ボタンをクリックすると次のポジションに移動完了した時点で停止します。

☐ (ストップ) ボタンで停止します。(クリックした時点から減速停止します。)

コントローラから読み込んだデータに変更箇所がある場合、事前にデータをコントローラへ書込んでおいて下さい。

このモードを実行中は、ジョグ・インチングおよびポイントデータ入力部へのデータ入力は禁止されます。

複数軸同時移動について

複数軸同時スタートキー

リンクケーブルで接続されている軸の中で、選択されている軸を同時に移動させることができます。

ポジション移動画面の複数軸同時スタートキーを押します。



図5.10 複数軸同時スタートボタン

複数軸連続移動ウィンドが表示されます。

軸番号

ポジション

チェックボックス

複数軸同時起動

| | 軸 | ポジション | 現在位置 |
|-------------------------------------|---|-------|--------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | 0 | | 92.52 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | 3 | 250.00 |
| <input type="checkbox"/> | 2 | | 2.50 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | | 250.00 |
| <input type="checkbox"/> | 4 | | |
| <input type="checkbox"/> | 5 | | |
| <input type="checkbox"/> | 6 | | |
| <input type="checkbox"/> | 7 | | |

| | 軸 | ポジション | 現在位置 |
|--------------------------|----|-------|------|
| <input type="checkbox"/> | 8 | | |
| <input type="checkbox"/> | 9 | | |
| <input type="checkbox"/> | 10 | | |
| <input type="checkbox"/> | 11 | | |
| <input type="checkbox"/> | 12 | | |
| <input type="checkbox"/> | 13 | | |
| <input type="checkbox"/> | 14 | | |
| <input type="checkbox"/> | 15 | | |

▶ ▶ ■

図5.11 複数軸連続移動ウィンドウ

- チェックボックス** : ここがチェックされている軸に対して移動を行います。
 ポイント編集画面が開かれている軸に対して、ここが選択できるようになります。
- 軸番号** : 軸番号です。
- ポジション** : どれか1つにポジションNoを設定します。これが指定された軸に対して連続移動と同様のルーチンで移動範囲を決定し、移動を行います。
 チェックされた軸は全てこのポジションに移動します。(データが無い時には移動は行いません)
- 現在位置** : 現在位置が表示されます。
- ステップ移動ボタン** : 次のポジションに移動し、そこで完了します。
- 連続移動ボタン** : 連続移動を行います。連続移動中にこのボタンを押すと、現在のポジションへの位置決めが完了した時点で移動を終えます。
- 停止ボタン** : 現在の移動をキャンセルしてその場で停止します。

使用例) 図 5.11の様に設定し、各軸のポジションデータが下図の様に設定した場合、

| 軸番号 ポジション | 0 | 1 | 2 | 3 |
|--------------|-------|-------|-------|-------|
| 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 1 | 25.00 | * | * | 10.00 |
| 2 | 10.00 | 30.00 | 60.00 | 20.00 |
| 3 | 75.00 | 40.00 | 20.00 | 80.00 |
| 4 | * | 50.00 | 30.00 | 40.00 |
| 5 | * | * | 50.00 | 10.00 |
| 6 | * | * | 40.00 | 25.00 |

☐ (連続移動) ボタンを押すと、アクチュエータは下図の様に移動します。

| | 軸番号 0 | 軸番号 1 | 軸番号 2 | 軸番号 3 | |
|---|-------|-------|-------|-------|--------------------------------|
| → | 75.00 | 40.00 | 移動せず | 80.00 | 指定した全ての軸の移動が完了後、次のポジションへ移動します。 |
| ↓ | 移動せず | 50.00 | 移動せず | 40.00 | |
| ↓ | 10.00 | 30.00 | 移動せず | 20.00 | |
| → | | | | | |

- ・ 軸番号 2 のアクチュエータはチェックボックスにチェックされていない為、移動しません。
- ・ ポジションデータが無い時には、移動しません。

(5) 簡易プログラム

ポジション移動と同じテスト運転モードですが、こちらは移動順を任意に設定することが出来ます。ポジション番号入力部に移動先のポジション番号（0～15）または“R”（リピート指示記号）を入力し、**スタート**ボタンをクリックします。

指定できるステップ数は“R”を含め最大17です。

空欄があると、それ以降のステップは無効です。“R”以降のステップも無効です。

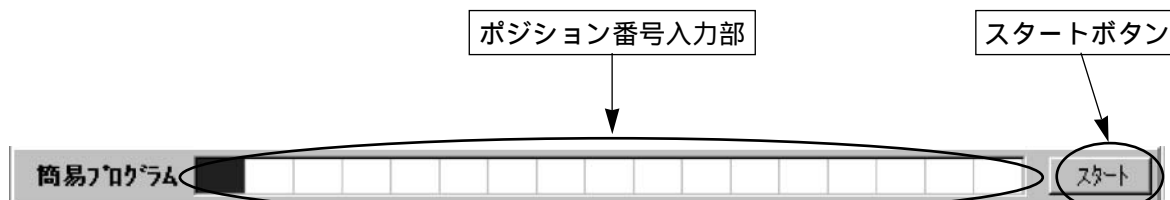


図5.12 簡易プログラムモード

スタートボタンをクリックすると移動を開始し、このボタンは**ストップ**ボタンに切り替わります。移動が完了するか、もう一度このボタンをクリックすると**スタート**ボタンに戻ります。簡易プログラムで設定した移動順はコントローラ及びファイルには保存されません。

(6) **サーボ**、**原点**、**アラーム** ボタン



図5.13 サーボ、原点、アラームボタン

サーボ ボタン

サーボのON / OFFを行なうことが出来ます。

サーボON状態の時は、ボタンが青色の点灯表示となります。

原点復帰後サーボOFF状態にし、手動にてアクチュエータを移動させ、任意のポジションを**位置取り込み**ボタンで取り込むことができます。

注意：サーボOFF状態で、本ソフトを閉じてしまいますと、サーボOFF状態のままになってしまい、PIOで動作させることができません。

復帰方法は、本ソフトを接続状態で再起動させるか、コントローラの電源を再投入して下さい。

原点 ボタン

原点復帰を行なうことが出来ます。

原点復帰が完了している時は、ボタンが緑色の点灯表示となります。

アラーム ボタン


アラーム状態の解除を行ないます。

ただし、解除が出来るのはサーボOFFの状態かつアラームの原因が解消されている場合に限りです。

アラーム状態の時は、ボタンが赤色の点灯表示となります。

(7) ポジションデータ入力部

ポジションデータを入力します。

通常入力できるのは、「位置」、「速度」、「加減速」、「コメント」の4項目ですが、[表示切り替え]ボタンで詳細表示に切り替えることにより、さらに「押し付け」、「位置決め幅」、「加速のみMAX」、「インクリメンタル指定」の項目の入力が可能になります。

| No | 位置 [mm] | 速度 [mm/s] | 加減速 [G] | コメント |
|----|------------|--------------|------------|------|
| 0 | 5.00 | 125 | 0.30 | |
| 1 | 50.00 | 125 | 0.30 | |
| 2 | 10.00 | 50 | 0.30 | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |

図5.14 ポジションデータ入力部（通常表示状態）

| No | 位置 [mm] | 速度 [mm/s] | 加減速 [G] | 押し付け [N] | 位置決め幅 [mm] | 加速のみ MAX[0/1] | インクリメンタル 指定[0/1] | コメント |
|----|------------|--------------|------------|-------------|---------------|------------------|---------------------|------|
| 0 | 10.00 | 125 | 0.30 | 0 | 0.10 | 0 | 0 | |
| 1 | 50.00 | 125 | 0.30 | 50 | 5.00 | 0 | 0 | |
| 2 | 10.00 | 50 | 0.30 | 0 | 0.10 | 0 | 1 | |
| 3 | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | |

図5.15 ポジションデータ入力部（詳細表示状態）

インクリメンタル指定 絶対座標指定と相対座標指定の選択を行います。

0：絶対座標指定

1：相対座標指定

5.2 オフラインモード


新規作成時およびファイルから読み込んだ編集時はオフラインモードとなります。

このモードの時は、軸動作に関連する部分は表示されず、ツールバーおよびポイントデータ入力部のみが有効となります。

データ編集後は、ファイルまたは「接続」状態のコントローラへ保存・転送することが出来ます。

「コメント」はファイルにだけ保存可能です。 コントローラには保存出来ません。

6 . パラメータ編集


コントローラからパラメータデータを読み込む場合は、メインメニューより[パラメータ] [編集]を選択するか、 ボタンを押します。軸選択画面より、パラメータ編集を行う軸番号を選択します。(「4. 軸選択」を参照して下さい。)

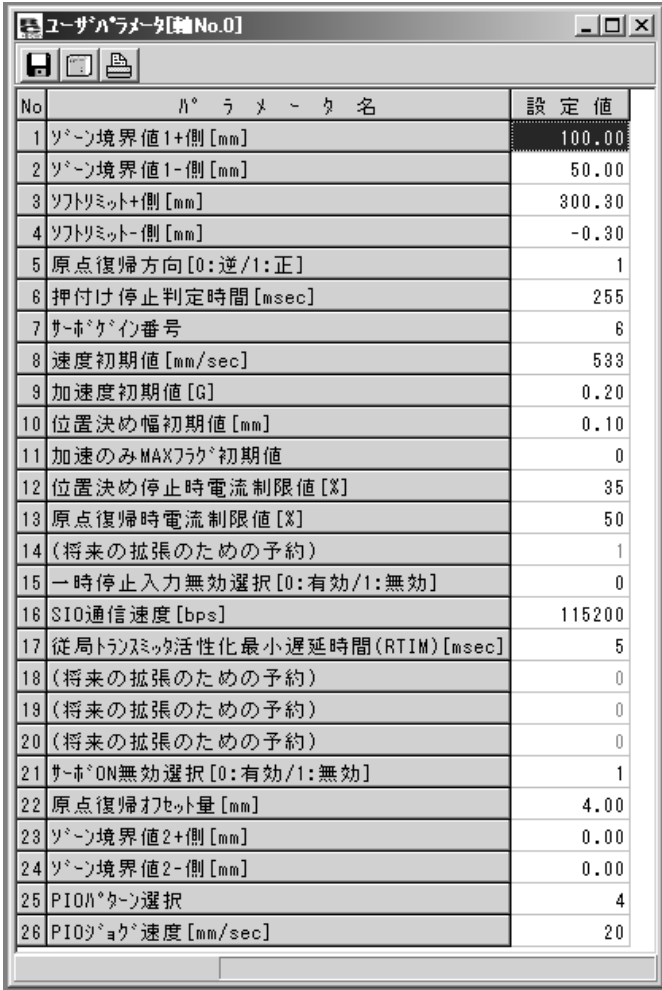
コントローラまたはファイルからデータを読み込んで編集することが出来ます。

また、読み込んだデータをプリンタへ出力することも可能です。

編集したデータはコントローラまたはファイルへ転送・保存することが出来ます。

編集されたパラメータは、コントローラへ転送後、コントローラの電源を再投入して有効になります。

転送は、メインメニューより[パラメータ] [コントローラへ転送]を選択するか、パラメータ編集画面の ボタンを押します。



| No | パラメータ名 | 設定値 |
|----|----------------------------------|--------|
| 1 | ゾーン境界値1+側 [mm] | 100.00 |
| 2 | ゾーン境界値1-側 [mm] | 50.00 |
| 3 | ソフトリミット+側 [mm] | 300.30 |
| 4 | ソフトリミット-側 [mm] | -0.30 |
| 5 | 原点復帰方向 [0:逆/1:正] | 1 |
| 6 | 押付け停止判定時間 [msec] | 255 |
| 7 | サーボゲイン番号 | 6 |
| 8 | 速度初期値 [mm/sec] | 533 |
| 9 | 加速度初期値 [G] | 0.20 |
| 10 | 位置決め幅初期値 [mm] | 0.10 |
| 11 | 加速のみMAXフラグ初期値 | 0 |
| 12 | 位置決め停止時電流制限値 [%] | 35 |
| 13 | 原点復帰時電流制限値 [%] | 50 |
| 14 | (将来の拡張のための予約) | 1 |
| 15 | 一時停止入力無効選択 [0:有効/1:無効] | 0 |
| 16 | SIO通信速度 [bps] | 115200 |
| 17 | 従局トランスミッタ活性化最小遅延時間 (RTIM) [msec] | 5 |
| 18 | (将来の拡張のための予約) | 0 |
| 19 | (将来の拡張のための予約) | 0 |
| 20 | (将来の拡張のための予約) | 0 |
| 21 | サーボON無効選択 [0:有効/1:無効] | 1 |
| 22 | 原点復帰オフセット量 [mm] | 4.00 |
| 23 | ゾーン境界値2+側 [mm] | 0.00 |
| 24 | ゾーン境界値2-側 [mm] | 0.00 |
| 25 | PIOフラグ選択 | 4 |
| 26 | PIOフラグ速度 [mm/sec] | 20 |

図6.1 パラメータ編集画面

機種によっては、パラメータ転送後、コントローラ再起動（ソフトウェアリセット）確認画面（図6.2）を表示します。

（ソフトウェアリセット機能をサポートしている機種への書き込み時だけです。「サポート機種」を参照して下さい。）

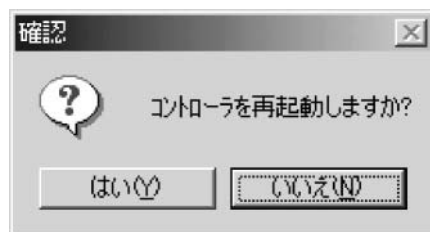


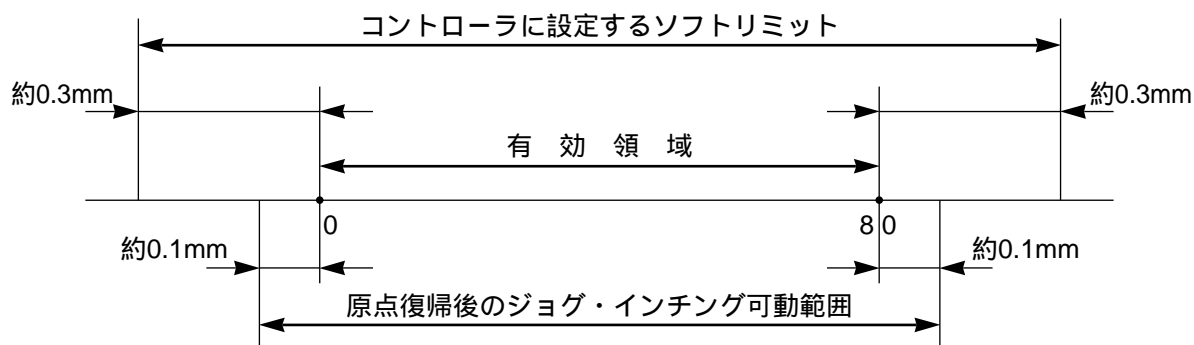
図 6.2 コントローラ再起動確認画面

- ・お客様にてソフトリミットを変更される場合は、有効領域の外側に0.3mm広げた値を設定して下さい。

例）有効領域を0mm～80mmに設定したい場合

ソフトリミット＋側 80.3

ソフトリミット－側 - 0.3



- ・原点方向を変更された場合、入力済のポジションデータは全てクリアされます。必要に応じてデータの記録を行って下さい。
- ・ロッド型アクチュエータ(RS・RMタイプ)は原点復帰方向逆はできません。


注意：パラメータ変更を行った後はコントローラの電源を再投入またはソフトウェアリセット（ソフトウェアリセット機能サポート機種）して下さい。

非常停止スイッチやPORTスイッチをOFF・ONしただけではパラメータは書き替わりますが有効にならないものがあります。

7. モニタ

各種ステータス、コントローラエラーリスト、速度/電流波形（対応機種だけ）をモニタできます。

7-1 ステータスモニタ画面

各種ステータスをモニタする場合には、メインメニューより[モニタ] [ステータス]を選択するか、ボタンを押します。軸選択画面より、各種ステータスをモニタする軸番号を選択します。「4. 軸選択」を参照して下さい。（図7.1は、RCP2コントローラ接続時の表示例です。コントローラの機種により表示は異なります。）

| | |
|--|--|
| 軸ステータス 現在位置 現在速度（移動中の速度） アラームコード | 内部フラグ 主電源：コントローラ主電源のON / OFF状態 サーボオン：サーボ指令状態 原点復帰：原点復帰完了フラグのON / OFF RUN：実際のサーボ状態 |
| 入力 PIO入力ポートのON / OFF状態を表示します。 | 出力 PIO出力ポートのON / OFF状態を表示します。 |

表示ON / OFFボタン（左から軸ステータス、内部フラグ、入力、出力）



| 軸ステータス | |
|------------|------|
| 現在位置(mm) | 0.00 |
| 現在速度(mm/s) | 0 |
| アラームコード | 0 |

| 内部フラグ | |
|-------|-------|
| 主電源 | サーボオン |
| 原点復帰 | RUN |

| 入力(PIOパターン=0) | |
|---------------|-----|
| 名称 | 状態 |
| イNo1 | OFF |
| イNo2 | OFF |
| イNo4 | OFF |
| イNo8 | OFF |
| (未使用) | OFF |
| (未使用) | OFF |
| スタート | OFF |
| (未使用) | OFF |
| (未使用) | OFF |
| *STP | ON |

| 出力(PIOパターン=0) | |
|---------------|-----|
| 名称 | 状態 |
| イNo1 | OFF |
| イNo2 | OFF |
| イNo4 | OFF |
| イNo8 | OFF |
| (未使用) | OFF |
| (未使用) | OFF |
| PEND | ON |
| HEND | ON |
| リターン | OFF |
| *ALM | ON |


注) 非常停止
 ・ 移動中
 ・ バッテリアラーム
 出力は、サポートされている機種でも表示されません。

図7.1 ステータスモニタ

「PIOパターン選択機能」(パラメータ) がサポートされている機種の時だけ、現在選択されているPIOパターンNo.が表示されます。

入力ポート名称表示および出力ポート名称表示は、PIOパターン選択パラメータの設定値により異なります。

7-2 コントローラエラーリスト

コントローラエラーリストをモニタする場合には、メインメニューより[モニタ] [コントローラエラーリスト]を選択するか、 ボタンを押します。軸選択画面より、コントローラエラーリストをモニタする軸番号を選択します。「4．軸選択」を参照して下さい。

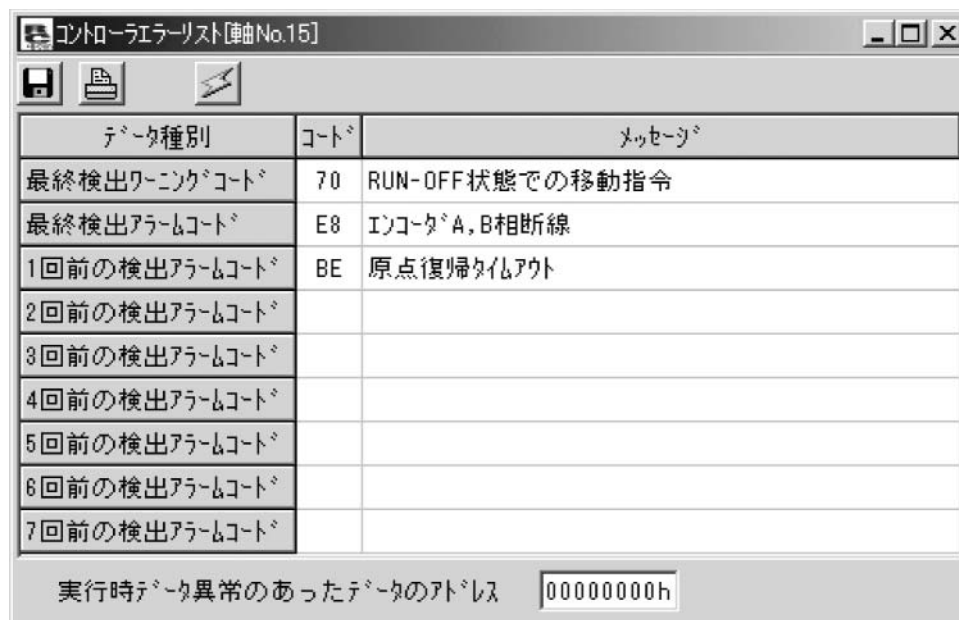


図7.2 コントローラエラーリスト画面

(1) エラーリスト表示

最後に検出したワーニングコード、過去8回分のアラームコードおよび実行時データ異常のあったアドレス(メーカー調査用)を表示します。

(2) ツールバー



図7.3 ツールバー

名前を付けてファイルに保存ボタン

エラーリストをファイル(CSV形式)に保存します。

保存したファイルを本アプリケーションで読み出すことはできません。


印刷ボタン


エラーリストを印刷します。

表示更新ボタン

コントローラからエラーリストを再取得し、表示を更新します。

7-3 速度 / 電流モニタ画面

速度/電流をモニタする場合には、メインメニューより[モニタ] [コントローラエラーリスト]を選択するか、 ボタンを押します。軸選択画面より、速度/電流をモニタする軸番号を選択します。「4. 軸選択」を参照して下さい。

 ボタンを押すとモニタリングを開始します。

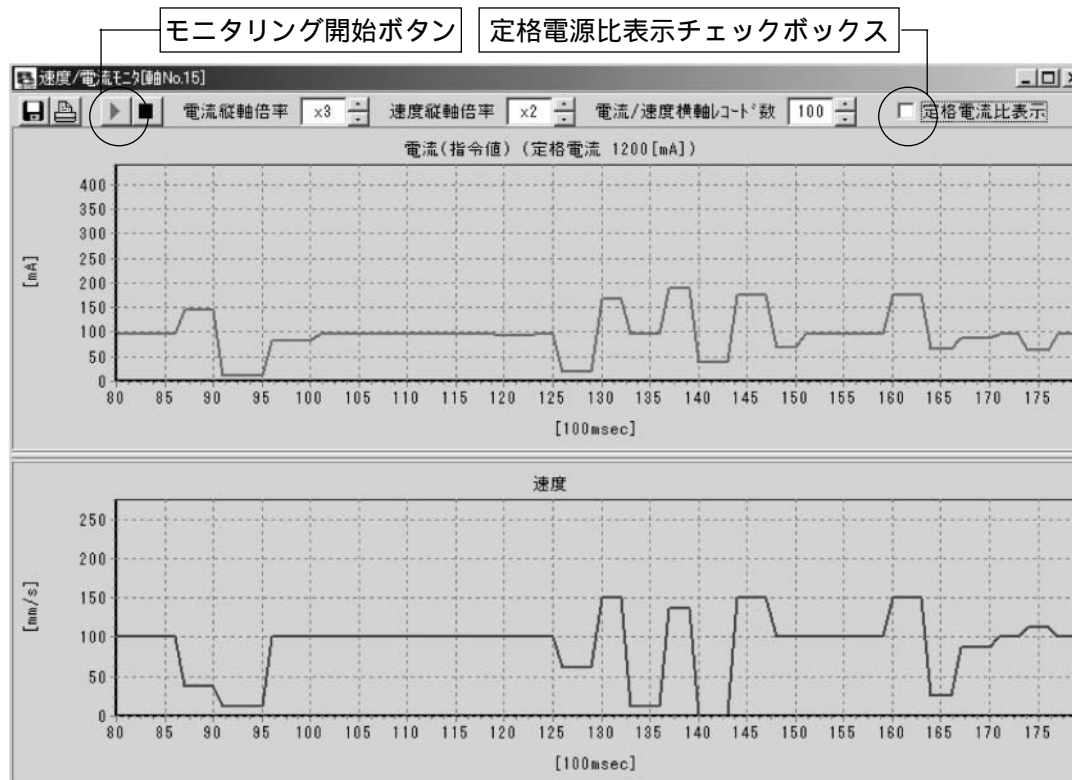


図7.4 速度 / 電流モニタ画面

本機能は、RCP、RCS、E-Conには対応していません。

RCP2、ERCに対応しています。

(1) 電流データ表示

電流値（指令値）表示（定格電流比表示チェックボックス非チェック時）

縦軸は電流値（指令値）[mA] 横軸はモニタリング開始からの経過時間 [100msec] を表します。

定格電流比表示（定格電流比表示チェックボックスチェック時）

縦軸は定格電流比 [%] 横軸はモニタリング開始からの経過時間 [100msec] を表します。

(2) 速度データ表示

縦軸は速度 [mm/s] 横軸はモニタリング開始からの経過時間 [100msec] を表します。

電流データおよび速度データは、約100 [msec] 周期でコントローラから取得しています。
この為、この周期間に発生する電流 / 速度の変動を正確にモニタリングすることはできません。

(3) ツールバー

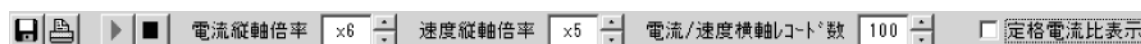


図7.5 ツールバー

名前を付けてファイルに保存ボタン

表示中の電流データおよび速度データをファイル（CSV形式）に保存します。

保存されるのはデータ表示部に表示されている範囲のデータだけです。

保存したファイルを本アプリケーションで読み出すことはできません。

印刷ボタン

表示中の電流データおよび速度データを印刷します。

モニタリング開始ボタン

モニタリングを開始します。

モニタリング終了ボタン

モニタリングを終了します。

電流縦軸倍率変更ボタン

電流データ表示部の縦軸倍率を変更します。

速度縦軸倍率変更ボタン

速度データ表示部の縦軸倍率を変更します。

電流 / 速度横軸レコード数変更ボタン

電流データ表示部および速度データ表示部の横軸レコード数を変更します。

定格電流比表示チェックボックス

電流データ表示部に表示するデータ種別を変更します。

- ・チェック時 定格電流比表示 [%]
- ・非チェック時 電流値（指令値）[mA]

7-4 アプリケーション設定画面

メインメニューより [設定] [アプリケーション設定] を選択します。



図7.6 アプリケーション設定画面

ポート

コントローラとの通信を行うシリアルポートを一覧の中から選択します。

ボーレート

通信ボーレートを一覧の中から選択します。

ここで選択したボーレートは、本アプリケーションがコントローラとの通信を行う為だけのものです。コントローラの通信速度パラメータとは関係ありません。

最終軸番号

接続軸チェックの対象とする最終の軸番号を選択します。

ここで選択された軸番号以降の軸に対しては接続軸チェックが行われません。接続軸の軸番号をご確認のうえ、適切な軸番号を選択して下さい。

上記 ~ のいずれかを变更后、「OK」をクリックすると図7.7の再接続確認画面が表示されます。変更内容を反映させるには「はい」を選択し、再接続を行って下さい。

変更内容はアプリケーション再起動後または再接続実行後から有効となります。



図 7.7 再接続確認画面

8 . ヘルプ

本アプリケーションのヘルプを表示します。(図8.1)

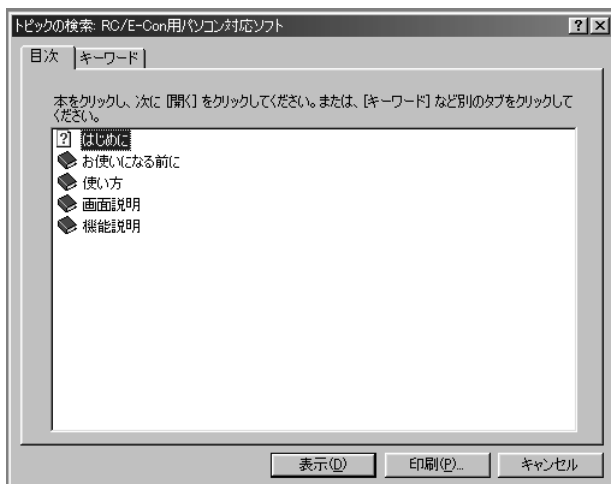


図8.1 ヘルプ

9 . バージョン情報



図9.1 バージョン情報

アプリケーションバージョン情報

本アプリケーションのバージョン情報を表示します。

コントローラバージョン情報

接続されているコントローラのソフトウェアバージョンおよび製造情報を表示します。

(製造情報が表示されない機種もあります。)

10 . ファイル拡張子

表2 ファイル拡張子一覧

| 機種名 | ポジションデータファイル | パラメータファイル | バックアップファイル |
|-------|--------------|-----------|------------|
| RCP | *.ptr | *.pmr | *.bkr |
| RCS | *.ptr | *.prp | *.bur |
| E-Con | *.pte | *.pre | *.bue |
| RCP2 | *.ptr2 | *.pmr2 | *.bkr2 |
| ERC | *.ptre | *.pmre | *.bkre |

変更履歴

| 改定日 | 改訂内容 |
|---------|---------------------------|
| 2011.08 | 第 9 版 ソフトウェア使用許諾契約書を変更 |



株式会社 **アイエイアイ**

| | | | |
|--------|-----------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 本社・工場 | 〒424-0103 | 静岡県静岡市清水区尾羽577-1 | TEL 054-364-5105 FAX 054-364-2589 |
| 東京営業所 | 〒105-0014 | 東京都港区芝3-24-7 芝エクスージビルディング4F | TEL 03-5419-1601 FAX 03-3455-5707 |
| 大阪営業所 | 〒530-0002 | 大阪市北区曽根崎新地2-5-3 堂島TSSビル4F | TEL 06-6457-1171 FAX 06-6457-1185 |
| 名古屋営業所 | 〒460-0008 | 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 |
| 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 |
| 仙台営業所 | 〒980-0802 | 宮城県仙台市青葉区二日町14-15 アミ・グランデ2日町4F | 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 | 埼玉県熊谷市龍原南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 |
| 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 | 〒390-0877 | 長野県松本市沢村2-15-23 昭和開発ビル2F | TEL 0263-37-5160 FAX 0263-37-5161 |
| 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 |
| 静岡営業所 | 〒424-0103 | 静岡県静岡市清水区尾羽577-1 | TEL 054-364-6293 FAX 054-364-2589 |
| 浜松営業所 | 〒430-0936 | 静岡県浜松市中区大工町125 大発地所ビルディング7F | TEL 053-459-1780 FAX 053-458-1318 |
| 豊田営業所 | 〒446-0056 | 愛知県豊城市三河安城町1-9-2 第二東祥ビル3F | TEL 0566-71-1888 FAX 0566-71-1877 |
| 金沢営業所 | 〒920-0024 | 石川県金沢市西念3-1-32 西清ビルA棟2F | TEL 076-234-3116 FAX 076-234-3107 |
| 京都営業所 | 〒612-8401 | 京都市伏見区深草下川原町22-11 市川ビル3F | TEL 075-646-0757 FAX 075-646-0758 |
| 兵庫営業所 | 〒673-0898 | 兵庫県明石市榑屋町8-34 大同生命明石ビル8F | TEL 078-913-6333 FAX 078-913-6339 |
| 岡山営業所 | 〒700-0973 | 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 | 〒730-0802 | 広島市中区本川町2-1-9 日宝本川町ビル5F | TEL 082-532-1750 FAX 082-532-1751 |
| 松山営業所 | 〒790-0905 | 愛媛県松山市梅味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 |
| 大分出張所 | 〒870-0823 | 大分県大分市東大道1-11-1 タンネンバウムⅢ2F | TEL 097-543-7745 FAX 097-543-7746 |
| 熊本営業所 | 〒862-0954 | 熊本県熊本市神水1-38-33 幸山ビル1F | TEL 096-386-5210 FAX 096-386-5112 |

お問い合わせ先
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 9：00AM～5：00PM (年末年始を除く) |
| フリー 0800-888-0088 FAX：0800-888-0099 (通話料無料) |

ホームページアドレス <http://www.iai-robot.co.jp>

IAI America, Inc.

Head Office：2690 W. 237th Street Torrance, CA 90505
TEL (310) 891-6015 FAX (310) 891-0815

Chicago Office：1261 Hamilton Parkway Itasca, IL 60143
TEL (630) 467-9900 FAX (630) 467-9912

Atlanta Office：1220 Kennestone Circle Suite 108 Marietta, GA 30066
TEL (678) 354-9470 FAX (678) 354-9471

website: www.intelligentactuator.com

IAI Industrieroboter GmbH

Ober der Röth 4, D-65824 Schwalbach am Taunus, Germany
TEL 06196-88950 FAX 06196-889524

IAI (Shanghai) Co., Ltd.

SHANGHAI JIAHUA BUSINESS CENTER A8-303, 808, Hongqiao Rd. Shanghai 200030, China
TEL 021-6448-4753 FAX 021-6448-3992

website: www.iai-robot.com

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 © 2011. Aug. IAI Corporation. All rights reserved.

11.08.000.