ROBO CYLINDER E-Con

簡易ティーチングボックス
RCA-E

取扱説明書 第9版

株式会社アイエイアイ

サポート機種

簡易ティーチングボックスRCA-E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様になります。

サポート機種一覧

機種名	サポート開始バージョン
RCP	V1.00
RCS	V1.00
E-Con	V1.30
RCP2	V1.63
ERC	V1.63

※接続機種と本アプリケーションのバージョン（8-1電源投入時の初期画面）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は、バージョンV1.63以降にサポートされた機種から有効です。

目　次

1. はじめに 1

2. ご使用にあたって 1

3. 安全上の注意 ⚠ 2

4. 保証期間と保証範囲 3

5. 使用上の注意 4

6. 簡易ティーチングボックスの機能と仕様 5

6-1.　一般仕様 5
6-2.　外観図 6
6-3.　各部説明 7

7. コントローラとの接続／切り離し 10

7-1.　簡易ティーチングボックスの接続 10
7-2.　簡易ティーチングボックスの切り離し 10

8. 操作 11

8-1.　電源投入時の初期画面 12
8-2.　コントローラ選択（複数台ご使用時） 13
8-3.　操作モード選択 14
8-4.　編集 15
8-4-1．ヘンシュウ画面 15
8-4-2．ポジションデータテーブルの内容 17
8-4-3．MDI数値入力 19
8-4-4．追加・削除 22
8-5.　ティーチ／プレイ 27
8-5-1．ティーチ／プレイ画面 27
8-5-2．教示 28
8-5-3．移動 33
8-6.　データ変更 36
8-7.　モニタ 37
8-8.　エラーリスト 39
8-9.　ユーザーパラメータ 41
8-10．ソフトウェアリセット 44
8-11．ユーザーチョウセイ 45
8-12．シュウリョウ 47

9. メッセージ一覧 48
9-1. ワーニングレベルのエラー（Code No. 000h～07Fh,） 48
9-2. 簡易ティーチングボックスメッセージレベルのエラー 49
9-3. コントローラエラー 50

1. はじめに

この度は、簡易ティーチングボックスをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。どのような製品でも、ご使用方法やお取扱い方法が適切でなければ、その機能が十全に発揮できないばかりでなく、思わぬ故障を生じたり、製品寿命を縮める事にもなりかねません。
本書を精読していただき、お取扱いに充分ご注意いただくと共に、正しい操作をしていただきますよう、お願い申し上げます。尚、本書は簡易ティーチングボックスの操作をされる際は、常にお手元においていただき、必要に応じて適当な項目をご再読願います。
また、ご使用になるアクチュエータ及びコントローラの取扱いについては、製品に添付されている取扱説明書を必ずご参照下さい。

注意：PLC等でアクチュエータの動作中に、ポジションデータの編集は行わないで下さい。
実際に動作させていないポジションNo.の編集も行わないで下さい。

2. ご使用にあたって

⑴この取扱説明書は、本製品を正しくお使いいただくために、必ずお読み下さい。

⑵この取扱説明書の一部または全部を無断で使用、複製することはできません。

⑶この取扱説明書に記してある事以外の取扱い及び操作方法は、原則として「してはならない」または「できない」と解釈して下さい。

⑷この取扱説明書を運用した結果の影響については、一切責任を負いかねますので、ご了承下さい。

⑸この取扱説明書に記載されている事柄は、製品の改良等により将来予告なしに変更する事があります。

3. 安全上の注意⚠

⑴アクチュエータとコントローラ間の配線は、指定純正品をお使い下さい。

⑵アクチュエータ等の機械が作動中の状態、または作動できる状態（コントローラの電源が入っている状態）のとき、機械の作動範囲に立ち入らないようにして下さい。また、人が接近する恐れのある場所でのご使用は、周囲を柵で囲う等の処置をして下さい。

⑶機械の組付調整作業あるいは保守点検作業は、必ず電源コードを抜いてから行って下さい。作業中は、その旨を明記したプレート等を見やすい場所に表示して下さい。また、電源コードは作業者の手元まで手繰り寄せ、第三者が不用意に電源を入れないようご配慮下さい。あるいは、電源プラグやコンセントに施錠してキーを作業者が保持するようにするか、または安全プラグをご用意下さい。

⑷複数の人間が同時に作業を行う場合は、合図の方法を決めお互いの安全を確認しあって作業を進めて下さい。特に、電源の入・切やモータ駆動・手動を問わず、軸移動を伴う作業は、必ず声を出して安全を確認した後に実行して下さい。

⑸ユーザ側（お客様）で配線延長等をされた場合、誤配線による誤動作の可能性が考えられますので、配線を充分に点検し、配線の正しいことを確認した上で電源を入れて下さい。

4. 保証期間と保証範囲

お買い上げいただいた簡易ティーチングボックスは、弊社の厳正な出荷試験を経てお届けしております。

本製品は、次の通り保証致します。

1　保証期間

保証期間は以下のいずれか先に達した期間と致します。

・弊社出荷後18ヶ月。
・ご指定場所に納入後12ヶ月。

2　保証範囲

上記期間中に、適正な使用状態のもとに発生した故障で、かつ明らかに製造者側の責任により故障を生じた場合は、無料で修理を行います。但し、次に該当する事項に関しては、保証範囲から除外されます。

・塗装の自然退色等、経時変化による場合。
・消耗部品の使用損耗による場合（ケーブル等）。
・機能上、影響のない発生音等、感覚的現象の場合。
・使用者側の不適当な取扱い、並びに不適当な使用による場合。
・保守点検上の不備、または誤りによる場合。
・純正部品以外の使用による場合。
・弊社または弊社代理店によって認められていない改造等を行った場合。
・天災、事故、火災等による場合。

尚、保証は納入品単体の保証とし、納入品の故障により誘発される損害はご容赦願います。
また修理は工場持ち込みによるものと致します。

3　サービスの範囲

納入品の価格には、プログラム作成及び技術者派遣等により発生する費用を含んでおりません。
従いまして、次の場合は、保証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。

・保守点検。
・操作方法等の技術指導及び技術教育。
・プログラム作成等、プログラムに関する技術指導及び技術教育。

5. 使用上の注意

・本簡易ティーチングボックスには機械的な衝撃を与えないようご注意願います。故障の原因となります。

・ケーブルに不要な引っ張り荷重がかからないよう、必ず簡易ティーチングボックス本体を持って操作を行って下さい。

注意：本簡易ティーチングボックスは、弊社コントローラ（RCP、RCS、E-Con、RCP2、ERC）専用に作られて居りますので、絶対に他機器へのコネクタ挿入は、しないで下さい。
：コントローラへの接続には、コントローラ側前面のPORTスイッチをOFF側にしてから行って下さい。

6. 簡易ティーチングボックスの機能と仕様

本簡易ティーチングボックスは、RCP、RCS、E-Con、RCP2、ERCコントローラ用です。

コントローラ間通信により、コントローラ内部に保存されるデータ（共通データ、移動ポイントデータ等）を表示また編集する為の表示操作ユニットです。上位ＰＣ等無しのオフラインにてティーチングを行うことを目的として作られています。

LCD採用……横16文字　縦２行

6-1　一般仕様

項　　目	仕　　様
使用周囲温度、湿度	温度０～40℃　湿度85％RH以下（結露なき事）　※RH相対湿度
使用周囲雰囲気	腐食性ガス等なきこと、特に塵埃がひどくなきこと
重　　量	400ｇ
ケーブル長	５ｍ

6-2　外観図

外形寸法

113
15
26
6
145
43
23.5
21
72
ROBO CYLINDER
E-Con
IAI
EMERGENCY STOP
BEGIN
END
ESC
7
8
9
0/N
4
5
6
1/Y
2
3

6-3　各部説明

①LCDディスプレイ

表示域で、最大　横：16文字/行、縦：２行　の液晶表示です。
各種設定値の編集・ティーチング内容などを表示します。

②EMERGENCY STOP（非常停止押しボタンスイッチ）

プッシュロックターンリセットのきのこ形状スイッチを採用しました。
本スイッチは、コントローラの非常停止信号ラインと直列に接続されており、押下されますと非常停止状態となりモーターへの電源供給が遮断されます。
（本スイッチは、通常“閉：ｂ接点”です）

（＊非常停止信号ライン及びその状態については、別途「コントローラー取扱説明書」をご参照願います。）
非常停止状態解除は、本スイッチの操作部を矢印方向へ廻します。

注意：リンクケーブルを使用してコントローラを複数軸接続した場合、EMERGENCY STOPが有効となるのは、ティーチングボックスを接続したコントローラの軸だけです。
RCP2・ERCシリーズでは、EMERGENCY STOPが有効となるのは、外部に非常停止回路を設けた場合だけです。必ず、コントローラの取扱説明書を精読下さい。

③ESCキー

・親画面表示への戻り
簡易ティーチングボックスの操作は、何層かのネストを構成していますが本キーで１つ上の層（親画面）に戻る事が出来ます。

操作がよくわからなくなったらESCキーで上の層に戻って操作をやり直して下さい。

④BEGIN/ENDキー

・簡易ティーチングボックス処理終了及び再接続
約2.5秒以上押し続けますと“カイシ・シュウリョウ”画面に切り替わり、簡易ティーチングボックスの処理終了や軸の再接続が出来ます。
・テンキーによるデータ入力時、途中キャンセル
・エラー・ワーニングのクリア
エラーが発生した場合、表示画面の最下段にその旨のメッセージを表示しますが、エラーの解除及びメッセージのクリアは、本キーで行います。

⑤◀▲▼▶（矢印）キー

・モード・データ内容の選択やポジションNo.の変更に使用します。

⑥[-/.]（マイナス）キー

・ポジションテーブルの項目：イチキメハバなどのマイナス入力可能なエリアで最初に押しますと“－”（マイナス）、それ以外は“・”（小数点）として入力されます。
小数点以下入力可能エリアで数値の最初に[0]または[-/.]を入力しますと、自動的に０．と認識します。

⑦[%N]～[9]（数値）キー

数値入力で使用します。

⑧[↵]（リターン）キー

データ入力やモード選択の決定に使用します。

7. コントローラとの接続／切り離し

7-1　簡易ティーチングボックスの接続

①コントローラの前面にあるメイン通信ポートコネクタに簡易ティーチングボックスのケーブルを接続します。
必ずコントローラのPORTスイッチを“OFF”側にしてから接続して下さい。
メイン通信ポートコネクタとPORTスイッチの位置につきましては、ご使用のコントローラ取扱説明書を参照下さい。

②その後、コントローラのPORTスイッチを“ ON”側にして下さい。

7-2　簡易ティーチングボックスの切り離し

簡易ティーチングボックスのキーシートスイッチ群の中の BEGIN/END キーを押し
“ ＊シュウリョウ ”を選択して総ての処理を終了させます。
その後コントローラ前面のPORTスイッチをOFF側にし、簡易ティーチングボックスのコネクタを外します。

操作

①BEGIN/END キーを約2.5秒以上押します。
②“ ＊シュウリョウ ”を選択して、リターンキーを押します。
③コントローラ前面のPORTスイッチをOFF側にします。
④簡易ティーチングボックスのコネクタを外します。

8. 操作

簡易ティーチングボックスで行う作業の全体像は以下の様なツリー構造となっています。
前の画面に戻るにはESCキーを押します。

＊接続するコントローラの種類、バージョン及び簡易ティーチングボックスのバージョンにより表示内容が異なる場合があります。

8-1　電源投入時の初期画面

コントローラに接続し、コントローラのPORTスイッチをONにしますと、簡易ティーチングボックスへ電源が供給され処理を開始します。

LCD表示画面（以後、画面と記載します）には、簡易ティーチングボックスのソフトウェアバージョンナンバーなどを電源投入直後に表示します。

```
セツゾ゛ク　カクニンチュウ
ＩＡＩ　ＲＥ　ＳＴ　Ｖ．１．６３
```

図８－２　電源投入時の初期画面（RCシリーズ）

コントローラの接続を確認終了すると次のコントローラの選択画面へ自動的に移行します。

8-2　コントローラ選択（複数台ご使用時）

コントローラ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。１台のみの場合には、軸選択する必要は有りませんので、次の“8-3操作モード選択”となります。

また、コントローラは16台まで接続可能です。

◀▲▼▶キーを使用して、データ入力する軸（コントローラ）を選択し、リターンキーで決定します。
接続されている軸のみ表示されます。

注意：PORTスイッチをONし、簡易ティーチングボックスに電源が投入された時点で電源の投入されているコントローラのみ検出します。

これ以降説明していく内容は、ここで選択した軸（コントローラ）に対して行う作業となります。

8-3　操作モード選択

図８－４　操作モード選択画面

モードとして表示画面の様に６種類有り、このうちの何れかを選択します。
選択方法は、▲▼キーでモードを選択しリターンキーで確定します。

モード一覧

①*ヘンシュウ	ポジションデータテーブルの数値入力及び編集機能
②*ティーチ／プレイ	アクチュエータの移動・教示
③*モニタ	コントローラ状態表示
④*エラーリスト	アラーム内容表示
⑤*ユーザーパラメータ	軸のゾーン信号出力範囲や軸属性の設定
⑥*ユーザーチョウセイ	一時停止（STP）入力の有効・無効設定及びアクチュエーター一体型ＲＣコントローラの軸番号設定

8-4　編集

8-4-1　ヘンシュウ画面

モードセレクト画面で“ ＊ヘンシュウ ”を選択しますとヘンシュウ画面が表示されます。
ヘンシュウ画面は下記の様に５項目あります。

ヘンシュウ画面の項目選択は▲▼（矢印）キーで行いリターンキーで決定します。

＊MDI　　：テンキーから直接ポジションデータを数値入力します。（入力例19ページ）
＊ツイカ　　：ポジションデータを任意のポジションデータ番号に挿入追加します。（入力例23ページ）
＊サクジョ　　：ポジションデータを削除します。（入力例24ページ）
＊クリア　　：ポジションデータを初期化します。（入力例25ページ）
＊オールクリア　　：総てのポジションデータを初期化します。（入力例26ページ）

MDIを選択、決定しますとポジションデータテーブルを表示します。

ポジションデータテーブルには各ポジションデータ番号ごとに設定内容が７箇所（ポジション、ソクド、カゲン、オシツケ、イチキメハバ、カソクノミMAX、ABS/INC、）あります。

Ｎｏ	ポジション	ソクド	カゲン	オシツケ	イチキメハバ	カソクノミＭＡＸ	ＡＢＳ／ＩＮＣ
0	＊	＊mm/s	＊G	＊%	＊mm	＊	0
1	＊	＊mm/s	＊G	＊%	＊mm	＊	0
2	＊	＊mm/s	＊G	＊%	＊mm	＊	0
3	＊	＊mm/s	＊G	＊%	＊mm	＊	0
4	＊	＊mm/s	＊G	＊%	＊mm	＊	0
5	＊	＊mm/s	＊G	＊%	＊mm	＊	0
6	＊	＊mm/s	＊G	＊%	＊mm	＊	0
7	＊	＊mm/s	＊G	＊%	＊mm	＊	0
8	＊	＊mm/s	＊G	＊%	＊mm	＊	0
9	＊	＊mm/s	＊G	＊%	＊mm	＊	0
１０	＊	＊mm/s	＊G	＊%	＊mm	＊	0
１１	＊	＊mm/s	＊G	＊%	＊mm	＊	0
１２	＊	＊mm/s	＊G	＊%	＊mm	＊	0
１３	＊	＊mm/s	＊G	＊%	＊mm	＊	0
１４	＊	＊mm/s	＊G	＊%	＊mm	＊	0
１５	＊	＊mm/s	＊G	＊%	＊mm	＊	0

ポジションデータテーブル

内容の移動は↵キーまたは◀キーで行います。ポジションNo の変更は▲▼キーで行います。
表示画面では１つのポジションNo.の１つの内容のみが表示されます。

8-4-2　ポジションデータテーブルの内容

ポジションデータテーブルの設定項目はポジション、ソクド、カゲン、オシツケ、イチギメハバ、カソクノミMAX、ABS/INCが有ります。

⑴ポジション　　アクチュエータを移動させたい目標位置を入力します。[mm]

・絶対座標指定：アクチュエータ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）その場合には、⑺ABS/INCであらかじめ、相対座標指定を行って下さい。

※ポジション入力画面から◀を１回押すとすばやくABS/INC入力画面に行けます。

注意：入力値がコントローラの最小分解能の倍数に丸められる場合もあります。 （コントローラからデータ取得時）

⑵ソクド　　・アクチュエータを移動させる時の速度を入力します。[mm／sec]
初期値はアクチュエータのタイプにより異なります。

⑶カゲン　　・アクチュエータを移動させる時の加減速度を入力します。[G]
初期値はアクチュエータのタイプにより異なります。

⑷オシツケ　　・位置決めモードまたは押し付けモードの選択をします。
初期値は0と設定されています。
０　　：位置決めモード（＝通常動作）
０以外：押し付けモード［%］

・押し付けモードの場合､押し付け時のサーボモータの電流制限値を入力します。最大電流値を100%として、アクチュエータのタイプに合わせた値を入力します。

⑸イチキメハバ

・位置決めモードでは位置決め完了検出幅（目標位置までの距離）を入力します。[㎜]

・目標位置までの距離とは、ここで入力した値が、目標位置に対し手前の距離を示し、アクチュエータがその手前の領域に入った時点で位置決め完了信号が出力されます。

初期値はアクチュエータのタイプにより異なります。（図Ａ）

・押し付けモードでの最大押し込み量（目標位置からの距離）を入力します。[㎜]（図Ｂ）

・押し付け方向が表示座標のマイナス方向の場合は、入力値に－（マイナス）の符号をつけます。

⑹カソクノミMAX

・指定加速度または最大加速度を選択します。０または１を入力します。

初期値は０と設定されています。

０：指定加速度…⑶の入力した値が加速値・減速値になります。

１：最大加速度…自動的に負荷に合わせた最大加速度になります。

減速値は⑶で入力した値になります。

⑺ABS/INC

・絶対座標指定または相対座標指定を選択します。

０：絶対座標指定（ABS）

１：相対座標指定（INC）

初期値は絶対座標指定（ABS）となっています。

8-4-3　MDI数値入力

MDI：データ設定器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。

MDI（数値入力）による入力手順例を説明します。
ポジションNo.0～3に下記の内容を入力します。

ポジションNo.0	絶対座標指示・位置決めモード ポジション０mm
ポジションNo.1	絶対座標指示・位置決めモード ポジション５０mm、速度１００mm/s、加減速度0.1G 位置決め幅0.2mm、カソクノミMAX１
ポジションNo.2	絶対座標指示・押付けモード ポジション８０mm、速度１００mm/s、加減速度0.1G 押付け４０%、位置決め幅５mm
ポジションNo.3	相対座標指示・位置決めモード ポジション１０mm、速度２０mm/s

指示のないデータ内容については初期値を流用します。本例は出荷初期状態（データがオールクリア状態）からの入力例です。
下図の様な、ポジションデータテーブルのデータを入力することになります。

ポジションデータテーブル

Ｎｏ	ポジション	ソクド	カゲン	オシツケ	イチキメハバ	カソクノミMAX	ABS/INC
0	0.00	125 mm/s	0.20 G	0 %	0.10 mm	0	0
1	50.00	100 mm/s	0.10 G	0 %	0.20 mm	1	0
2	80.00	100 mm/s	0.10 G	40 %	5.00 mm	0	0
3	10.00	20 mm/s	0.20 G	0 %	0.10 mm	0	1

太線枠内のデータを入力します。太線枠外のデータは初期値を流用します。
ポジションのデータを入力することにより、初期値が自動的に入力されます。
初期値（ソクド、カゲン、イチキメハバ）はアクチュエータの機種より異なります。
（本例ではＲＳＡ　低速タイプ）

```
モードセレクト          Ａ．００
＊ヘンシュウ／ティーチ
```

モードセレクト画面で、▲▼キーを使用してヘンシュウ／ティーチを選択しリターンキーで確定します。

```
ヘンシュウ／ティーチ    Ａ．００
＊ＭＤＩ
```

ヘンシュウ／ティーチ画面で▲▼キーを使用してＭＤＩを選択しリターンキーで確定します。

ポジションNo.0での入力

```
ＭＤＩ      Ｎｏ．００  Ａ．００
ﾎﾟｼﾞｼｮﾝＡ                ＊
```

ポジションの入力画面になります。

```
ＭＤＩ      Ｎｏ．００  Ａ．００
ﾎﾟｼﾞｼｮﾝＡ                ０．
```

数値キーより　０　を押しリターンキーで確定します。

```
MDI      No. 00  A. 00
ソクド        125  mm/s
```

ソクドの入力画面になります。
初期値をそのまま流用します。
その他のデータも初期値を流用しますので
ポジションNo.0の入力はこれで終了です。

続けてポジションNo.1の入力を行います。

ポジションNo.1での入力

```
MDI      No. 01  A. 00
ポジションA            *
```

ポジションNo.1

▲キーをおしてポジションNo.を1に進めます。

```
MDI      No. 01  A. 00
ポジションA           50
```

ポジションの入力画面になります。
数値キーより５０と入力しリターンキーで
確定します。

```
MDI      No. 01  A. 00
ソクド        100  mm/s
```

ソクドの入力画面になります。
数値キーより１００と入力しリターンキーで
確定します。

```
MDI      No. 01  A. 00
カゲン        0. 1  G
```

カゲンの入力画面になります。
数値キーより0.1と入力しリターンキーで確定
します。

```
MDI      No. 01  A. 00
オシツケ          0  %
```

オシツケの入力画面になります。
初期値をそのまま流用しますのでリターン
キーをおします。

```
MDI      No. 01  A. 00
イチキメハバ        0. 2mm
```

イチキメハバの入力画面になります。
数値キーより0.2と入力しリターンキーで確定
します。

```
MDI      No. 01  A. 00
カソクノミ MAX  1
```

カソクノミMAXの入力画面になります。
数値キーより１と入力しリターンキーで確定
します。

```
MDI      No. 01  A. 00
ABS→0  INC→1    0
```

以上でポジションNo.1の入力が完了しました。
続けてポジションNo.２の入力を行います。

ポジションNo.2での入力

```
MDI      No. 02  A. 00
ポジションA            *
```

ポジションNo.2

▲キーをおしてポジションNo.を2に進めます。

```
MDI      No. 02  A. 00
ポ゛ジ゛ションA          80
```

ポジションの入力画面になります。
数値キーより８０と入力しリターンキーで確定します。

```
MDI      No. 02  A. 00
ソクド゛        100  mm／s
```

ソクドの入力画面になります。
数値キーより１００と入力しリターンキーで確定します。

```
MDI      No. 02  A. 00
カゲ゛ン        0. 1  G
```

カゲンの入力画面になります。
数値キーより0.1と入力しリターンキーで確定します。

```
MDI      No. 02  A. 00
オシツケ          40  %
```

オシツケの入力画面になります。
数値キーよりと４０入力しリターンキーで確定します。

```
MDI      No. 02  A. 00
イチキメハバ゛          5mm
```

イチキメハバの入力画面になります。
数値キーより５と入力しリターンキーで確定します。

```
MDI      No. 02  A. 00
カソクノミ  MAX  0
```

以上でポジションNo.2の入力が完了しました。
続けてポジションNo.３の入力を行います。

ポジションNo.3での入力

```
MDI      No. 03  A. 00
ポ゛ジ゛ションA          ＊
```

ポジションNo.3

▲キーをおしてポジションNo.を3に進めます。
ポジションの入力画面になります。

```
MDI      No. 03  A. 00
ABS→0  INC→1    1
```

◀キーを押してABS/INCの表示画面に変えます。数値キーより１と入力しリターンキーで確定します。

```
MDI      No. 03  A. 00
ポ゛ジ゛ションI      10. 00
```

INC（相対座標指示）

ポジションの入力画面になります。
数値キーより10と入力しリターンキーで確定します。

```
MDI      No. 03  A. 00
ソクド゛        20  mm／s
```

ソクドの入力画面になります。
数値キーより20と入力しリターンキーで確定します。

以上でMDI入力が完了しました。

8-4-4　追加・削除

本節では、ポジションデータテーブルにデータを追加・削除・クリアする方法について、それぞれ具体的な例をあげて操作の説明をしていきます。

⑴ツイカ　　…ポジションデータを任意のポジションデータNo.に挿入追加する方法
⑵サクジョ　　…任意のポジションデータを削除
⑶クリア　　…任意のポジションデータを初期化
⑷オールクリア…総てのポジションデータの初期化

(1)ツイカ

ツイカの入力手順を説明します。任意のポジションNo.に未入力行を挿入します。
本例はポジションNo.2に未入力行を挿入します。
ポジションデータテーブルは下記の様になります。

Ｎｏ	ポジション	ソクド	カゲン	オシツケ	イチキメハバ	カソクノミMAX	ABS/INC
0	0.00	125 mm/s	0.20 G	0 %	0.10 mm	0	0
1	50.00	100 mm/s	0.10 G	0 %	0.20 mm	1	0
2	80.00	100 mm/s	0.10 G	40 %	5.00 mm	0	0
3	10.00	20 mm/s	0.20 G	0 %	0.10 mm	0	1

⇩

Ｎｏ	ポジション	ソクド	カゲン	オシツケ	イチキメハバ	カソクノミMAX	ABS/INC
0	0.00	125 mm/s	0.20 G	0 %	0.10 mm	0	0
1	50.00	100 mm/s	0.10 G	0 %	0.20 mm	1	0
2	＊	＊ mm/s	＊ G	＊ %	＊ mm	＊	0
3	80.00	100 mm/s	0.10 G	40 %	5.00 mm	0	0
4	10.00	20 mm/s	0.20 G	0 %	0.10 mm	0	1

```
モードセレクト          Ａ．００
＊ヘンシュウ
```

モードセレクト画面で、◀▲▼▶キーを使用してヘンシュウを選択しリターンキーで確定します。

```
ヘンシュウ              Ａ．００
＊ツイカ
```

ヘンシュウ画面で◀▲▼▶キーを使用してツイカを選択しリターンキーで確定します。

```
ツイカ？    Ｎｏ．０２  Ａ．００
      ８０．００  Ｙ→１  Ｎ→０
```

▲▼キーを使用してポジションNo.を２にします。

```
ツイカ？    Ｎｏ．０２  Ａ．００
        ＊        Ｙ→１  Ｎ→０
```

数値キーの１を押すと未入力行が挿入されヘンシュウ画面に戻ります。

```
ヘンシュウ              Ａ．００
＊ツイカ
```

```
モードセレクト          Ａ．００
＊ヘンシュウ
```

ESCキーを１回押しモードセレクト画面に戻ります。

⑵サクジョ

サクジョの操作手順を説明します。任意のポジションNo.のデータを削除します。
本例はポジションNo.２を削除します。
ポジションデータテーブルは下記の様になります。

Ｎｏ	ポジション	ソクド	カゲン	オシツケ	イチキメハバ	カソクノミMAX	ABS/INC
0	0.00	125 mm/s	0.20 G	0 %	0.10 mm	0	0
1	50.00	100mm/s	0.10 G	0 %	0.20 mm	1	0
2	＊	＊ mm/s	＊ G	＊ %	＊ mm	＊	0
3	80.00	100 mm/s	0.10 G	40 %	5.00 mm	0	0
4	10.00	20 mm/s	0.20 G	0 %	0.10 mm	0	1

⇩

Ｎｏ	ポジション	ソクド	カゲン	オシツケ	イチキメハバ	カソクノミMAX	ABS/INC
0	0.00	125 mm/s	0.20 G	0 %	0.10 mm	0	0
1	50.00	100 mm/s	0.10 G	0 %	0.20 mm	1	0
2	80.00	100 mm/s	0.10 G	40 %	5.00 mm	0	0
3	10.00	20 mm/s	0.20 G	0 %	0.10 mm	0	1

```
モードセレクト          Ａ．００
＊ヘンシュウ
```

モードセレクト画面で、◀▲▼▶キーを使用してヘンシュウを選択しリターンキーで確定します。

```
ヘンシュウ              Ａ．００
＊サクジ゛ョ
```

ヘンシュウ画面で◀▲▼▶キーを使用してサクジョを選択しリターンキーで確定します。

```
サクジ゛ョ？Ｎｏ．０２  Ａ．００
      ＊        Ｙ→１  Ｎ→０
```

▲▼キーを使用してポジションNoを２にします。数値キーの１を押すとポジションNo.2が削除されヘンシュウ画面に戻ります。キャンセルする場合は０を押します。いずれの場合も、前画面に戻ります。

```
ヘンシュウ              Ａ．００
＊サクジ゛ョ
```

```
モードセレクト          Ａ．００
＊ヘンシュウ
```

ESCキーを１回押しモードセレクト画面に戻ります。

(3)クリア

クリアの入力手順を説明します。任意のポジションNo.のデータを初期化します。
本例はポジションNo.1を初期化します。
ポジションデータテーブルは下記の様になります。

Ｎｏ	ポジション	ソクド	カゲン	オシツケ	イチキメハバ	カソクノミMAX	ABS/INC
0	0.00	125 mm/s	0.20 G	0 %	0.10 mm	0	0
1	50.00	100 mm/s	0.10 G	0 %	0.20 mm	1	0
2	80.00	100 mm/s	0.10 G	40 %	5.00 mm	0	0
3	10.00	20 mm/s	0.20 G	0 %	0.10 mm	0	1

⇩

Ｎｏ	ポジション	ソクド	カゲン	オシツケ	イチキメハバ	カソクノミMAX	ABS/INC
0	0.00	125 mm/s	0.20 G	0 %	0.10 mm	0	0
1	＊	＊ mm/s	＊ G	＊ %	＊ mm	＊	0
2	80.00	100 mm/s	0.10 G	40 %	5.00 mm	0	0
3	10.00	20 mm/s	0.20 G	0 %	0.10 mm	0	1

```
モードセレクト          Ａ．００
＊ヘンシュウ
```

モードセレクト画面で、◀▲▼▶キーを使用してヘンシュウを選択しリターンキーで確定します。

```
ヘンシュウ              Ａ．００
＊クリア
```

ヘンシュウ画面で◀▲▼▶キーを使用してクリアを選択しリターンキーで確定します。

ポジションNo.1

```
クリア？    Ｎｏ．０１  Ａ．００
     ５０．００  Ｙ→１  Ｎ→０
```

ポジションNo.1の入力済データ

▲▼キーを使用してポジションNo.を１にします。数値キーの１を押すとポジションNo.1がクリアされヘンシュウ画面に戻ります。キャンセルする場合は０を押します。いずれの場合も、前画面に戻ります。

```
ヘンシュウ              Ａ．００
＊クリア
```

```
モードセレクト          Ａ．００
＊ヘンシュウ
```

ESCキーを１回押しモードセレクト画面に戻ります。

⑷オールクリア
全てのポジションNo.のデータを未入力状態にします。

ポジションデータテーブルは下記の様になります。

Ｎｏ	ポジション	ソクド	カゲン	オシツケ	イチキメハバ	カソクノミMAX	ABS/INC
0	0.00	125 mm/s	0.20 G	0 %	0.10 mm	0	0
1	50.00	100 mm/s	0.10 G	0 %	0.20 mm	1	0
2	80.00	100 mm/s	0.10 G	40 %	5.00 mm	0	0
3	10.00	20 mm/s	0.20 G	0 %	0.10 mm	0	1

⇩

Ｎｏ	ポジション	ソクド	カゲン	オシツケ	イチキメハバ	カソクノミMAX	ABS/INC
0	＊	＊ mm/s	＊ G	＊ %	＊ mm	＊	0
1	＊	＊ mm/s	＊ G	＊ %	＊ mm	＊	0
2	＊	＊ mm/s	＊ G	＊ %	＊ mm	＊	0
3	＊	＊ mm/s	＊ G	＊ %	＊ mm	＊	0

```
モードセレクト          Ａ．００
＊ヘンシュウ
```

モードセレクト画面で、◀▲▼▶キーを使用してヘンシュウを選択しリターンキーで確定します。

```
ヘンシュウ              Ａ．００
＊オールクリア
```

ヘンシュウ画面で◀▲▼▶キーを使用してオールクリアを選択しリターンキーで確定します。

```
オールクリア？          Ａ．００
                Ｙ→１  Ｎ→０
```

数値キーの１を押すと全てのデータが未入力状態になりヘンシュウ画面に戻ります。キャンセルする場合は０を押します。いずれの場合も、前画面に戻ります。

```
ヘンシュウ              Ａ．００
＊オールクリア
```

```
モードセレクト          Ａ．００
＊ヘンシュウ
```

ESCキーを押しモードセレクト画面に戻ります。

8-5　ティーチ／プレイ

8-5-1　ティーチ／プレイ画面

モードセレクト画面で“＊ティーチ／プレイ”を選択しますとティーチ／プレイ画面が表示されます。この画面からアクチュエータの教示・移動が行えます。

ティーチ／プレイ画面は下記の様に６項目あります。

8-5-2　教示

アクチュエータを実際に移動させ、その現在位置をポジションデータテーブルに取り込むことができます。

⑴ダイレクトティーチ…サーボ制御をOFFし、スライダーを手で動かして目標位置に合わせ、その現在位置をポジションデータテーブルに取り込む方法

⑵ジョグ……矢印キーでジョグ移動させて目標位置にあわせ、その現在位置をポジションデータテーブルに取り込む方法

⑶インチング……矢印キーでインチング移動させて目標位置にあわせ、その現在位置をポジションデータテーブルに取り込む方法

⑷ゲンテンフッキ……原点復帰を行います。

注意：電源投入後またはアラーム発生後、⑴⑵⑶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⑷ゲンテンフッキ（原点復帰）を行っておく必要があります。

：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ので目視での干渉チェックを行いながら操作して下さい。

：⑴⑵⑶の方法でポジションデータ入力をする場合、ポジション以外のデータ（ソクド、カゲン等）はMDIで入力して下さい

具体的な例をあげて操作説明をしていきます。

⑴ダイレクトティーチ

スライダまたはロッドを手で動かして目標位置に合わせ、その現在位置をポジションデータテーブルに取り込みます。

本例ではポジションNo.４にダイレクトティーチでデータを入力します。

```
モード゛セレクト          A．００
＊ティーチ／プレイ
```

モードセレクト画面で、◀▲▼▶キーを使用してティーチ／プレイを選択しリターンキーで確定します。

```
ティーチ／プレイ          A．００
＊ダ゛イレクトティーチ
```

ティーチ／プレイ画面で▲▼キーを使用してダイレクトティーチを選択しリターンキーで確定します。

```
ダ゛イレクトティーチ      A．００
サーボ゛ＯＦＦ        ５１．２３Ｆ
```

現在位置を表示
※原点復帰未完了状態でも表示しますが、正確な値ではありません。

サーボがOFFされ、現在位置を表示します。この状態でスライダまたはロッドを手で動かして、目標位置を決めます。
（ブレーキ付アクチュエータの場合には、ブレーキをリリースして下さい。）
目標位置が決まりましたら、リターンキーを押します。

ポジションNo.4

```
トリコミ？   Ｎｏ．０４  A．００
      ＊        Ｙ→１  Ｎ→０
```

入力済のデータを表示します。前画面で決めた目標位置ではありません。

▲▼キーを使って取り込み先であるポジションNo.を４にします。
現在位置を取り込むには数値キーの１を押します。（１を押す前にスライダまたはロッドが動いてしまった場合には、目標位置を決め直して下さい。）
キャンセルする場合には、０を押します。

```
ダ゛イレクトティーチ      A．００
サーボ゛ＯＦＦ        ５１．２３Ｆ
```

いずれの場合にも前画面に戻ります。
ダイレクトティーチによる教示を続ける場合には、この画面から続けます。

```
モード゛セレクト          A．００
＊ティーチ／プレイ
```

ESCキーを２回押しモードセレクト画面に戻ります。

注意：ポジション以外のデータ（ソクド、カゲン等）はMDIで入力して下さい。
：電源投入後またはアラーム発生後、ダイレクトティーチ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ゲンテンフッキ（原点復帰）を行っておく必要があります。

⑵ジョグ

スライダまたはロッドを◀▶キーでジョグ移動させて、目標位置に合わせ、その現在位置をポジションデータテーブルに取り込みます。
本例ではポジションNo.５にジョグでデータを入力します。

```
モード゛セレクト          A．００
＊ティーチ／プレイ
```

モードセレクト画面で◀▲▼▶キーを使用してティーチ／プレイを選択し、リターンキーで確定します。

```
ティーチ／プレイ          A．００
＊ジ゛ョグ゛
```

ティーチ／プレイ画面で◀▲▼▶キーを使用してジョグを選択し、リターンキーで確定します。

```
ジ゛ョグ゛                A．００
ソクド゛Ｖ２          １８．９０Ｎ
```

ジョグ速度を表示

現在位置を表示
※原点復帰未完了状態でも表示しますが、正確な値ではありません。

ジョグ速度と現在位置が選択できます。
⁄.キーでジョグ速度が選択できます。
遅い←V1　V2　V3　V4　V5→速い
◀▶キーでスライダまたはロッドを動かし、目標位置に合わせます。
▶：表示座標のプラス方向
◀：表示座標のマイナス方向
目標位置が決まりましたらリターンキーを押します。

ポジションNo.5

```
トリコミ？　Ｎｏ．０５　Ａ．００
　　＊　　　Ｙ→１　Ｎ→０
```

ポジションNo.5での入力済データを表示します。
前画面で決めた目標位置ではありません。

▲▼キーを使用して取り込み先であるポジションNo.を５にします。
現在位置を取り込むには数値キーの１を押します。
キャンセルする場合には０を押します。

```
ジ゛ョグ゛                A．００
ソクド゛Ｖ２          １８．９０Ｎ
```

いずれの場合にも前画面に戻ります。
ジョグによる教示を続ける場合には、この画面から続けます。

```
ティーチ／プレイ          A．００
＊ジ゛ョグ゛
```

ESCキーでティーチ／プレイ画面に戻ります。

```
モード゛セレクト          A．００
＊ティーチ／プレイ
```

ESCキーでモードセレクト画面に戻ります。

(3)インチング

スライダまたはロッドを◀▶キーでインチング移動させて、目標位置に合わせ、その現在位置をポジションデータテーブルに取り込みます。
本例ではポジションNo.６にジョグでデータを入力します。

```
モード゛セレクト          A．００
＊ティーチ／プレイ
```

モードセレクト画面で◀▲▼▶キーを使用してティーチ／プレイを選択し、リターンキーで確定します。

```
ティーチ／プレイ          A．００
＊インチング
```

ティーチ／プレイ画面で◀▲▼▶キーを使用して、インチングを選択し、リターンキーで確定します。

```
インチング                A．００
キョリ０．１０        ４．００Ｎ
```

インチング距離を表示

現在位置を表示
※原点復帰未完了状態でも表示しますが、正確な値ではありません。

インチング距離と現在位置が表示されます。
⁄.キーでインチング距離が選択できます。
(0.03→0.10→0.50)
◀▶キーでスライダまたはロッドを動かし、目標位置にあわせます。
▶：表示座標のプラス方向
◀：表示座標のマイナス方向

＊2秒以上◀▶キーを押しつづけるとジョグ移動できます。（以降１秒ごとに速度UPします。）目標位置が遠い場合には、この機能で近づけ、一旦矢印キーをはなし、インチングに戻って微調整します。
目標位置が決まりましたらリターンキーを押します。

ポジションNo.6

```
トリコミ？  Ｎｏ．０６  A．００
      ＊        Ｙ→１  Ｎ→０
```

ポジションNo.6での入力済データを表示します。
前画面で決めた目標位置ではありません。

▲▼キーを使って取り込み先であるポジションNo.を６にします。
現在位置を取り込むには数値キーの１を押します。
キャンセルする場合には０を押します。

```
インチング                A．００
キョリ０．１０        ４．００Ｎ
```

いずれの場合も前画面に戻ります。
インチングによる教示を続ける場合には、この画面から続けます。

```
ティーチ／プレイ          A．００
＊インチング
```

ESCキーでティーチ／プレイ画面に戻ります。

```
モード゛セレクト          A．００
＊ティーチ／プレイ
```

ESCキーでモードセレクト画面に戻ります。

⑷ゲンテンフッキ
原点復帰を行います。

```
モード゛セレクト          A．００
＊ティーチ／プレイ
```

```
ティーチ／プレイ          A．００
＊ゲ゛ンテンフッキ
```

ティーチ／プレイ画面で◀▲▼▶キーを使用してジョグを選択し、リターンキーで確定します。

```
ゲ゛ンテンフッキ          A．００
      リターンキー→ジ゛ッコウ
```

リターンキーを押すと原点復帰を行います。

```
ティーチ／プレイ          A．００
＊ゲ゛ンテンフッキ
```

ESCキーでティーチ／プレイ画面に戻ります。

ESCキーでモードセレクト画面に戻ります。

```
モード゛セレクト          A．００
＊ティーチ／プレイ
```

8-5-3　移動

ポジションデータテーブルに登録されたポジションへの移動や（１ステップ移動）、連続したポジションデータの連続移動が出来ます。

本節での移動は、矢印キーで移動させるジョグやインチングと異なり、ポジションデータに登録したポジションへの移動です。

テスト運転時などにご使用下さい。

⑴イドウ（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

⑵レンゾクイドウ（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移動

※連続移動について

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.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を１つのグループとして、運転します。

No	ポジション mm	ソクド mm/s	カゲン G
0	*	*	*
1	10.00	20	0.05
2	50.00	33	0.11
3	100.00	100	0.22
4	*	*	*
5	555.55	333	0.22
6	666.66	444	0.11
7	777.77	777	0.07

具体的な例をあげて操作説明をしていきます。

注意：位置決めモード、押し付けモードともにソクド10%、50%では完了ポジション出力は更新しません。

押し付けモードで空振りした場合には位置決め完了出力はONしません。連続移動の際に、押し付けモードで空振りすると、そのステップで停止します。

電源投入後またはアラーム発生後、最初にイドウ・レンゾクイドウを行う場合、原点復帰を行い、その後に指定したポジションNo.へ移動します。

(1)イドウ

現在位置からポジションテーブルに設定された任意のポジションNo.へ１ステップ移動させます。
本例ではポジションNo.２へ移動させます。

```
モードセレクト          A．００
＊ティーチ／プレイ
```

モードセレクト画面で◀▲▼▶キーを使用してティーチ／プレイを選択し、リターンキーで確定します。

```
ティーチ／プレイ        A．００
＊イド゛ウ
```

ティーチ／プレイ画面で◀▲▼▶キーを使用してイドウを選択し、リターンキーで確定します。

```
イド゛ウ                A．００
Ｎｏ．０２      ソクド゛  １０％
```

移動速度比率

ポジションNo.

ポジションNo.と、移動速度比率が表示されます。
移動速度比率は⊿キーで変更できます。
（10%　50%　100%）

▲▼キーを使用して、移動先ポジションNo.を２にします。

```
イド゛ウ                A．００
Ｎｏ．０２        １０．２５Ｎ
```

末尾にNが付いている数値は、現在位置を示します。NはサーボON状態の意味です。

```
イド゛ウ                A．００
Ｎｏ．０２        ５０．００
```

末尾にNが付いていない数値は、ポジションNo.2の入力済ポジションデータを示します。

図中点線枠内の表示は数値キーの０を押すことにより切り換わります。
いずれの画面からでも、リターンキーを押すことにより、ポジションNo.2の位置へ移動します。原点復帰未完了状態の場合、最初に原点復帰を行い、その後に、ポジションNo.2へ移動します。

```
イド゛ウ                A．００
Ｎｏ．０３      ソクド゛  １０％
```

ポジションNo.

移動後、ポジションNo.は３に自動的に変わります。
ここでリターンキーを押すと、ポジションNo.3の位置へ移動します。

```
イド゛ウ                A．００
Ｎｏ．０１      ソクド゛  １０％
```

移動後ポジションNo.は１に自動的に変わります。（32ページのポジションテーブルの場合）

```
ティーチ／プレイ        A．００
＊イド゛ウ
```

停止後ESCキーでティーチ／プレイ画面に戻ります。

```
モードセレクト          A．００
＊ティーチ／プレイ
```

ESCキーでモードセレクト画面に戻ります。

⑵レンゾクイドウ

ポジションテーブルに設定された任意のポジションNo.から連続したポジションNo.までを連続して移動させます。

本例ではポジションNo.２から連続移動させます。

```
モードセレクト          A．００
＊ティーチ／プレイ
```

モードセレクト画面で◀▲▼▶キーを使用してティーチ／プレイを選択し、リターンキーで確定します。

```
ティーチ／プレイ        A．００
＊レンゾ゛クイド゛ウ
```

ティーチ／プレイ画面で◀▲▼▶キーを押してレンゾクイドウを選択し、リターンキーで確定します。

```
レンゾ゛クイド゛ウ      A．００
Ｎｏ．０２      ソクド゛  １０％
```

移動速度比率

ポジションNo.

ポジションNo.と移動速度比率が表示されます。▲▼キーを使用して最初の移動先ポジションNo.を２にします。

移動速度比率は⊿キーで変更します。

（10%　50%　100%）

```
レンゾ゛クイド゛ウ      A．００
Ｎｏ．０２        １０．２５Ｎ
```

末尾にNが付いている数値は現在位置を示します。NはサーボON状態の意味です。

```
レンゾ゛クイド゛ウ      A．００
Ｎｏ．０２        ５０．００
```

末尾にNが付いていない数値は、ポジションNo.2の入力済ポジションデータを示します。

図中点線枠内の表示は数値キーの０を押すことにより切り換わります。

（連続移動中も切り換えできます。）

いずれのレンゾクイドウ画面からでもリターンキーを押すことによりポジションNo.2から連続移動を開始します。

原点復帰未完了状態の場合、最初に原点復帰を行いその後に、ポジションNo.2へ移動します。

```
レンゾ゛クイド゛ウ      A．００
Ｎｏ．０３      ソクド゛  １０％
```

ポジションNo.

連続移動中ポジションNo.は現在向かっているポジションNo.を表示します。

連続移動を停止させるには、ESCキーまたは非常停止ボタンを押します。

連続移動を再会するにはリターンキーを押します。（非常停止ボタンは解除した状態）表示されているポジションNo.に向かって連続移動を再開します。

```
ティーチ／プレイ        A．００
＊レンゾ゛クイド゛ウ
```

停止後ESCキーでティーチ／プレイ画面に戻ります。

```
モードセレクト          A．００
＊ティーチ／プレイ
```

ESCキーでモードセレクト画面に戻ります。

8-6　データ変更

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

⑴ＭＤＩ　…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
⑵ダイレクトティーチ…サーボ制御をOFFし、スライダーを手で動かして目標位置に合わせ、その現在位置をポジションデータテーブルに読み込み指示する方法
⑶ジョグ　…矢印キーでジョグ移動させて目標位置にあわせ、その現在位置をポジションデータテーブルに読み込み指示する方法
⑷インチング　…矢印キーでインチング移動させて目標位置にあわせ、その現在位置をポジションデータテーブルに読み込み指示する方法

データ変更時、以下のことに注意して操作して下さい。

＊MDI入力は、テンキー入力した上書き項目のみが変更されます。

＊その他（ダイレクトティーチ、ジョグ、インチング）で、リターンキーによる現在位置の読み込みは、ポジションのみ更新されます。ソクドなどに影響は有りません。

＊一度ポジションデータをクリア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設定時には、ポジション移動がデフォルトで選択されます。
押し付け指定のポジションデータをクリアし、再設定する場合は必ずポジションデータの総ての項目を確認し、必要なデータを入力して下さい。

8-7　モニタ

通信ライン上に接続された全てのコントローラのＩ／Ｏ状態及び現在位置を表示します。

```
モード゛セレクト          Ａ．００
＊モニタ
```

モードセレクト画面で、◀▲▼▶キーを使用してモニタを選択しリターンキーで確定します。

◀▶キーまたはリターンキーで表示内容を選択します。
▲▼キーで軸番号を変更することができます。
以下はRCP2コントローラでの表示例です。コントローラの種類によっては、表示されない画面もあります。

```
モニタ                    Ａ．００
イチ            ０．００Ｎ  mm
```

現在位置を表示します。

```
モニタ                    Ａ．００
エラーＮｏ．   ０００
```

エラーコードNo.を表示します。

```
モニタ                    Ａ．００
サーボ゛        ＯＮ
```

サーボのON／OFF状態を表示します。

```
モニタ                    Ａ．００
ｉｎ    スタート      ＯＦＦ
```

スタート入力のON／OFF状態を表示します。

```
モニタ                    Ａ．００
ｉｎ    イチＮｏ．    ００
```

指令ポジションNo.を表示します。

```
モニタ                    Ａ．００
ｉｎ    ＿ＳＴＰ      ＯＮ
```

一時停止入力のON／OFF状態を表示します。

```
モニタ                    Ａ．００
ｉｎ    ＨＯＭＥ      ＯＦＦ
```

原点復帰入力のON／OFF状態を表示します。

```
モニタ                    Ａ．００
ｉｎ    ＳＯＮ        ＯＮ
```

サーボON入力のON／OFF状態を表示します。（RCS,E-Con）

```
モニタ                    Ａ．００
ｉｎ    ＲＥＳ        ＯＦＦ
```

リセット入力のON／OFF状態を表示します。（RCS,E-Con）

```
モニタ                    Ａ．００
ｏｕｔ  イチＮｏ．    ００
```

完了ポジションNo.を表示します。

```
モニタ                    Ａ．００
ｏｕｔ  ゛ーン        ＯＮ
```

ゾーン出力のON／OFF状態を表示します。

モニタ　　Ａ．００ ｏｕｔ　ＭＯＶＥ　　ＯＦＦ	移動中（MOVE）出力のON／OFF状態を表示します。（サーボON状態で移動中にON）
モニタ　　Ａ．００ ｏｕｔ　ＰＥＮＤ　　ＯＮ	位置決め完了出力のON／OFF状態を表示します。
モニタ　　Ａ．００ ｏｕｔ　ＨＥＮＤ　　ＯＮ	原点復帰完了ならばON、未完了ならばOFFを表示します。
モニタ　　Ａ．００ ｏｕｔ　ＳＲＤＹ　　ＯＮ	サーボのON／OFF状態を表示します。
モニタ　　Ａ．００ ｏｕｔ　＿ＡＬＭ　　ＯＮ	アラーム出力のON／OFF状態を表示します。
モニタ　　Ａ．００ ＣＬＴ　Ｖｅｒ　ａｄ０００００３	コントローラのソフトウェアバージョンを表示します。
モード゛セレクト　　Ａ．００ ＊モニタ	ESCキーを押しモードセレクト画面に戻ります。

8-8　エラーリスト

簡易ティーチングボックスが接続されてから発生したエラーと、コントローラの電源がONした後に発生したエラーを表示します。

```
モード゛セレクト          A．００
＊エラーリスト
```

モードセレクト画面で、◀▲▼▶キーを使用しエラーリストを選択しリターンキーで確定します。

(1) ティーチングボックスエラーリスト

ティーチングボックスが接続（PORT ON）された後に発生したエラーを表示します。
◀▶キーまたはリターンキーで表示内容を選択します。
▲▼キーでリストNo.を変更することができます。
ティーチングボックスエラーリスト

```
エラーリスト     リストＮｏ．   0
エラーＮｏ．   ０Ｅ８
```

エラーコードNo.を表示します。

```
エラーリスト     リストＮｏ．   0
Ａ，Ｂソウ　ダ゛ンセン
```

エラー名称を表示します。

```
エラーリスト     リストＮｏ．   0
ジ゛クＮｏ．     ００
```

エラーの発生した軸No.を表示します。

```
エラーリスト     リストＮｏ．   0
      １フンマエハッセイ
```

何分前にエラーが発生したか表示します。

```
モード゛セレクト          A．００
＊エラーリスト
```

ESCキーを押しモードセレクト画面に戻ります。

(2) コントローラエラーリスト

ティーチングボックスエラーリストの画面から、テンキー0～8のいずれかを押すと、コントローラの電源をONした後に発生したエラーを表示します。

注）コントローラエラーリストの表示機能は、ティーチングボックスFLASH Ver1.63以降から対応しています。

最終（最新）に発生したエラーを含む過去8件のアラームレベルのエラーと、最終検出したワーニングレベルのエラーを1件表示します。

テンキーと、表示されるエラーの関係は、以下の様になります。

ﾃﾝｷｰ		
0	最終検出したアラームレベルのエラー	（CTLエラーリスト0）
1	1回前に検出したアラームレベルのエラー	（CTLエラーリスト1）
2	2回前に検出したアラームレベルのエラー	（CTLエラーリスト2）
3	3回前に検出したアラームレベルのエラー	（CTLエラーリスト3）
4	4回前に検出したアラームレベルのエラー	（CTLエラーリスト4）
5	5回前に検出したアラームレベルのエラー	（CTLエラーリスト5）
6	6回前に検出したアラームレベルのエラー	（CTLエラーリスト6）
7	7回前に検出したアラームレベルのエラー	（CTLエラーリスト7）
8	最終検出したワーニングレベルのエラー	（CTLワーニング）

◀▶キーまたはリターンキーで表示内容を選択できます。
▲▼キーでリストNo.を変更することができます。

コントローラエラーリスト

```
ＣＴＬエラーリスト０　　Ａ．００
エラーＮｏ．０Ｂ１
```

エラーコードNo.を表示します。

```
ＣＴＬエラーリスト０　　Ａ．００
バンク３１エラー（ﾎﾟｲﾝﾄ）
```

エラー名称を表示します。

ESCキーを押すとティーチングボックスエラーリスト画面に戻ります。

8-9　ユーザーパラメータ

ゾーン及びソフトリミット領域指定、アクチュエータの属性指定などを行います。
ゾーン及びソフトリミット領域は、入力単位：mmで±９９９９．９９の範囲で設定します。
ゲンテン及びサーボゲインは、アクチュエータにより決定される値です。
ショキチの各設定は、ポジションデータ入力時の初期値となります。

```
モード゛セレクト          A．00
＊ユーザ゛ーパ゜ラメータ
```

モードセレクト画面で、◀▲▼▶キーを使用しユーザパラメータを選択しリターンキーで確定します。

◀▲▼▶キーまたはリターンキーで表示内容を選択します。値を変更する場合には数値キーで入力しリターンキーで決定します。パラメータ変更後は、電源再投入またはソフトウェアリセット（対応機種のみ）を行って下さい。
以下はパラメータ表示画面です。コントローラの種類によっては、対応していないパラメータもあります。

```
ユーザ゛ーパ゜ラ          A．00
＋ゾ゛ーン        １５０．３0mm
```

ゾーン境界値＋側を設定します。

```
ユーザ゛ーパ゜ラ          A．00
－ゾ゛ーン        －０．３0mm
```

ゾーン境界値－側を設定します。

```
ユーザ゛ーパ゜ラ          A．00
＋リミット       １５０．３0mm
```

ソフトリミット＋側を設定します。

```
ユーザ゛ーパ゜ラ          A．00
－リミット       －０．３0mm
```

ソフトリミット－側を設定します。

```
ユーザ゛ーパ゜ラ          A．00
ゲ゛ンテン（CWO　CCW1）1
```

原点復帰方向を選択します。

```
ユーザ゛ーパ゜ラ          A．00
ソクド゛ショキチ　１２5mm／s
```

速度初期値を設定します。

```
ユーザ゛ーパ゜ラ          A．00
カゲ゛ンショキチ　　０．２0G
```

加減速初期値を設定します。

```
ユーザ゛ーパ゜ラ          A．00
ハバ゛ショキチ        ０．１0mm
```

位置決め幅初期値を設定します。

```
ユーザ゛ーパ゜ラ          A．00
カソクMAX（1：MAX）　　0
```

加速のみＭＡＸ初期値を選択します。

ユーザ゛ーパ゜ラ　Ａ．００ オシツケテイシハンテイ２５５ｍｓ	押付け停止判定時間を設定します。
ユーザ゛ーパ゜ラ　Ａ．００ サーボ゛ゲ゛イン　６	サーボゲイン番号を選択します。
ユーザ゛ーパ゜ラ　Ａ．００ テイシデ゛ンリュウ　２４％	位置決め停止電流を設定します。
ユーザ゛ーパ゜ラ　Ａ．００ ゲ゛ンテンデ゛ンリュウ　５０％	原点復帰時電流制限値を設定します。
ユーザ゛ーパ゜ラ　Ａ．００ イチジ゛テイシムコウ　１	一時停止入力の有効・無効を選択します。 0：有効　1：無効
ユーザ゛ーパ゜ラ　Ａ．００ サーボ゛ＯＮムコウ　０	サーボON入力の有効・無効を選択します。 0：有効　1：無効 ＊（RCS,E-con,RCP2）
ユーザ゛ーパ゜ラ　Ａ．００ ボ゛ーレート　１１５２００ｂｐｓ	シリアル通信速度を選択します。
ユーザ゛ーパ゜ラ　Ａ．００ ＲＴＩＭ　５ｍｓｅｃ	従局トランスミッタ活性化最小遅延時間を設定します。
ユーザ゛ーパ゜ラ　Ａ．００ オフセット　４．００mm	原点復帰オフセット量を設定します。 （RCS,E-con,RCP2,ERC）
ユーザ゛ーパ゜ラ　Ａ．００ ＰＩＯパ゜ターン　１	PIOパターンを選択します。 ＊（RCP2／ERC）
ユーザ゛ーパ゜ラ　Ａ．００ ＋ゾ゛ーン２　０．００mm	ゾーン境界値2＋側を設定します。 ＊（RCP2）
ユーザ゛ーパ゜ラ　Ａ．００ －ゾ゛ーン２　０．００mm	ゾーン境界値2－側を設定します。 ＊（RCP2）
ユーザ゛ーパ゜ラ　Ａ．００ ＰＩＯ　Ｊｏｇ　２０mm／ｓ	PIOジョグ速度を設定します。 ＊（RCP2）
ユーザ゛ーパ゜ラ　Ａ．００ ＢＢジ゛，ＤＢユウコウ　１	非常停止時、ダイナミックブレーキの有効・無効を選択します。1：有効　0：無効 ＊（RCS,E-con）
ユーザ゛ーパ゜ラ　Ａ．００ イド゛ウシレイシュベ゛ツ　０	0：レベル／1：エッジ ＊（RCP2／ERC）

ユーザ゛ーパ゜ラ　　Ａ．００ ゲ゛ンテンセンサ　　０	原点センサの入力極性を選択します。 0：不使用　1：a接点　2：b接点 ＊（E-con）
ユーザ゛ーパ゜ラ　　Ａ．００ オーバ゛ーランセンサ　　０	オーバランセンサの入力極性を選択します。 0：不使用　1：a接点　2：b接点 ＊（E-con）
ユーザ゛ーパ゜ラ　　Ａ．００ クリープ゜　センサ　　１	クリープセンサの入力極性を選択します。 0：不使用　1：a接点　2：b接点 ＊（E-con）

＊（　）の機種のみ対応している
パラメータです。

・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0.3㎜広げた値を設定して下さい。

例）有効領域を０㎜～80㎜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

・原点復帰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は、原点方向逆はできません。

・折り返し型アクチュエータ（ＳＳＲ・ＳＭＲタイプ）は原点復帰方向の設定が反対になります。（０：正、１：逆）

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はならないものがあります。

＊各パラメータの詳細につきましては、コントローラの取扱説明書をご参照願います。

8-10　ソフトウェアリセット

ソフトウェアリセット（再起動）機能対応機種（RCP2、ERC）の場合、ユーザーパラメータ変更後またはユーザーチョウセイ設定後に ESC キーを押すと、ソフトウェアリセット画面に移行します。

```
ソフトウェアリセット      A．００
＊リセット？        Y→１  N→０
```

ソフトウェアリセットする場合には１を押してください。

（ソフトウェアリセットを中止する場合には０を押します。モードセレクト画面にもどります。）

```
ソフトウェアリセット      A．００
＊サーボ゛オフ？   Y→１  N→０
```

サーボONしている時は、サーボOFFの確認画面へ移行します。

再起動する場合には１を押してください。サーボOFFを自動的に行う為、SON入力をOFFする必要はありません。

（ソフトウェアリセットを中止する場合には０を押します。）

１・０どちらを選択しても、モードセレクト画面にもどります。

8-11　ユーザーチョウセイ

原点復帰及び一時停止入力の有効・無効の設定を行います。
一体型コントローラ（RCP-RSI、RCP-RMI、ERC等）の軸番号設定を行います。

```
モード゛セレクト          A．00
＊ユーザ゛ーチョウセイ
```

モードセレクト画面で、◀▲▼▶キーを使用しユーザチョウセイを選択しリターンキーで確定します。

原点復帰

```
ユーザ゛ーチョウセイ      A．00
チョウセイNo．        1
```

チョウセイNo.に１と入力しリターンキーを押すと、原点復帰を行います。

一時停止入力の無効化

```
ユーザ゛ーチョウセイ      A．00
チョウセイNo．       91
```

91と入力

チョウセイNo.に９１と入力しリターンキーで確定します。
その後コントローラの電源をＯＦＦします。

一時停止入力の有効化

```
ユーザ゛ーチョウセイ      A．00
チョウセイNo．       90
```

90と入力

チョウセイNo.に９０と入力しリターンキーで確定します。
その後コントローラの電源をＯＦＦします。

サーボON入力の無効化（E-Con・RCSシリーズのみ）

```
ユーザ゛ーチョウセイ      A．00
チョウセイNo．       93
```

93と入力

チョウセイNo.に９３と入力しリターンキーで確定します。
その後コントローラの電源をＯＦＦします。

サーボON入力の有効化（E-Con・RCSシリーズのみ）

```
ユーザ゛ーチョウセイ      A．00
チョウセイNo．       92
```

92と入力

チョウセイNo.に９２と入力しリターンキーで確定します。
その後コントローラの電源をＯＦＦします。

一体型コントローラの軸番号の設定

```
ユーザ゛ーチョウセイ      A．００
ワリツケ　Ｎｏ．　0
```

軸番号を入力

ワリツケNo.に軸番号を入力し、リターンキーを押します。

```
ユーザ゛ーチョウセイ      A．００
チョウセイＮｏ．        2
```

２と入力

チョウセイNo.に２と入力しリターンキーで確定します。
別置型コントローラに対して軸番号設定を行いますとエラーＮｏ．０６１が発生し、拒絶されます。
その後コントローラの電源をＯＦＦします。

注意：チョウセイNo.に1、2、90、91、92、93以外の数値は入力しないで下さい。
また、RCPコントローラとRCP2コントローラでパラメータNo.25（PIOパターン）=0、2に設定した場合（サーボON入力が無い場合）には、チョウセイNo.に92も入力しないで下さい。サーボON入力が無い為、動作できなくなってしまいます。

8-12　シュウリョウ

簡易ティーチングボックスの各種設定・登録内容を記憶する為の終了処理を行います。
簡易ティーチングボックスをコントローラから切り離す際には、必ずこの処理を行って下さい。

操作：　BEGIN/END キーを2.5秒以上押し続けます。

データ入力を終了し、簡易ティーチングボックスを外す場合。

```
ソウサ　カイシ／シュウリョウ
＊シュウリョウ　　ＳＴ＝ユウコウ
```

↓ ↵

```
ソウサ　カイシ／シュウリョウ
＊シュウリョウ　　ＳＴ＝ムコウ
```

コントローラのPORTスイッチをOFF側にし、コネクタを外します

再接続し、初期画面から処理を再開させる場合。

```
ソウサ　カイシ／シュウリョウ
＊サイセツゾク
```

↓ ↵

```
セツゾ゛ク　カクニンチュウ
ＩＡＩ　ＲＣ　ＳＴ　Ｖ．１．００
```

↓

```
ジ゛クセレクト
＊ジ゛クＮｏ．００
```

（複数軸接続されている場合）

または

```
モード゛セレクト　　Ａ．００
＊ヘンシュウ／ティーチ
```

（単軸のみ接続されている場合）

注意：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、簡易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（サイセツゾク）を行って下さい。

9. メッセージ一覧

画面のメッセージ領域には、エラーやワーニング発生時の内容を表示します。

Code No.	エラーレーベル	エラーリセット	備　考
000～07F	コントローラワーニング	可	コントローラがコマンド拒絶
080～0FF	コントローラエラー	可	コントローラ内部でエラー発生
100～1FF	ＴＢメッセージ	可	入力エラー、ガイドメッセージ等
200～2FF	ＴＢ動作解除エラー	可	動作継続不能
300～3FF	ＴＢコールドスタートエラー	不可	ＴＢ電源再投入又は再接続必要

＊表中ＴＢは、簡易ティーチングボックスのことです。

9-1　ワーニングレベルのエラー（Code No.000h～07Fh,）

ワーニングは、軽度のエラーで回復手順により解除することが出来ます。

解除操作：
①先ず、ワーニングの原因を確認しその要因を取り除いて下さい。
②キーシートの BEGIN/END キーで押下します。

ワーニングは次の要因が考えられます。
・通信系の異常
・簡易ティーチングボックス操作ミス

ａ）通信系の異常
通信ラインに何らかの異常が発生したことを示します。
Code No：05Ah,05Bh,05Dh,05Eh,07Fh　…　コントローラが検出した通信異常

原因：①簡易ティーチングボックスと他機器（PLCやPC）との競合
例えば、ティーチングからの原点移動中に他機器（PLC）からPIO信号で移動命令が入力された場合には“075ｈ”などが発生します。

②外来ノイズによる影響や接続コネクタが正常に装着されていない等
簡易ティーチングボックスとコントローラは、パケット通信（移動命令やデータ転送など）を随時行っています。この時、ノイズによりあるデータが化けてしまうと不正なデータと判断しコントローラが拒絶することになります。

対処：①上記原因を確認し、頻繁にこのワーニングが発生するようでしたら信号ケーブルと動力線を離して設置して下さい。

②コントローラを操作する装置は必ず１つとして下さい。
簡易ティーチングボックスとPIO信号が競合しないようにお願いします。

9-2　簡易ティーチングボックスメッセージレベルのエラー

簡易ティーチングボックス操作ミス
　不正な設定値を打ち込もうとした場合ワーニングレベルのエラーとなります。
　Code No：112h,113h,114h,118h,11Eh,11Fh　　…　テンキー入力値が不正

9-3　コントローラエラー

コントローラ側で検出したアラームを表示します。
サーボ制御系や電力系の異常などの重度のエラーですので、コントローラの取り扱い説明書を熟読しその対応をお願いします。

Code No：0B0h,0B1h,0B8h,0B9h,0BBh,0BCh,0BDh,0BEh
0C0h,0C1h,0D0h,0D1h,0D8h,0E0h,0E8h,0E9h,0EAh,0F8h

エラーコードの詳細につきましては、ご使用のコントローラ取扱説明書を
参照下さい。

管理番号：MJ0105-9J（2010 年 10 月）

IAI
Quality and Innovation

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 芝エクセージビルディング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・グランデ二日町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
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	愛知県安城市三河安城町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	兵庫県明石市樽屋町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Ⅲ 2F	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）

フリーコール 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 © 2010.Oct. IAI Corporation. All rights reserved.

10.10.000