



# 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。

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

#### サポート機種一覧

<u>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。</u> 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。

# **BROBO** CYLINDER E-Con

# 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	t 🗥	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1	0
7-1.	簡易ティーチングボックスの接続1	0
7-2.	簡易ティーチングボックスの切り離し1	0
8.操作		1
8-1.	電源投入時の初期画面1	2
8-2.	コントローラ選択 ( 複数台ご使用時 )1	3
8-3.	操作モード選択1	4
8-4 .	編集1	5
	8-4-1. ヘンシュウ画面1	5
	8-4-2.ポジションデータテーブルの内容1	7
	8-4-3.MDI数值入力1	9
	8-4-4.追加・削除2	2
8-5.	ティーチ / プレイ2	7
	8-5-1.ティーチ / プレイ画面2	7
	8-5-2.教示	8
	8-5-3.移動	3
8-6.	データ変更	6
8-7.	±=ダ	7
8-8.	エフーリスト	9
8-9.	ユーリーハフスータ4 ソフトウェアリカット	1
δ-10.	- シノトウェアリビット	4 5
δ-11. 0.40	ユーサーテョウビ14 シュウリョウ	נ ד
0-12.	シュシッコン	1



9.メッセージ-	-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

- (1)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。
- (2)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。
- (3)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。
- (4)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。
- (5)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 🖄

(1)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。

- (2)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。
- (3)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。
- (4)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。
- (5)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	400 g
ケーブル長	5 m



6·2 外観図

外形寸法





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。

3 ESC +-

・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。

4 BEGIN/END +-

- ・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)+-

・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 7. (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回または一を入力しますと、自動的に0.と認識

⑦ - 9 (数值) +-

します。

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

- ① BEGIN/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。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。





## 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。

セツソ゛	クカ	コクニン	ノチュ	.ウ			
IAI	RΕ	SΤ	ν.	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、□□+-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

ポジションデータテーブルの数値入力及び編集機能
アクチュエータの移動・教示
コントローラ状態表示
アラーム内容表示
軸のゾーン信号出力範囲や軸属性の設定
一時停止(STP)入力の有効・無効設定及びアクチュエ
ーター体型 R C 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。



	A . U U
*MDI	
ヘンシュウ	A.00
*ツイカ	
ヘンシュウ	A.00
*サクジョ	
ヘンシュウ	A . 0 0
*クリア	
ヘンシュウ	A.00
*オールクリア	

<b>ROBO</b>	
CYLINDER	IC=CON

ヘンシュウ画面の項目選択は〇〇(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	いちゃ	カゲン	オミックケ	イチキメ	カソクノミ	ABS/
NO	ホシション	201	<u> </u>	3200	ハバ	MAX	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
1 1	*	* 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。

- (1)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、(7)ABS/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)

- (2)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。
- (3)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。
- (4)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。



(5)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。[mm]

> ・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。 [mm](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。



(6)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…(3)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<sup>(3)</sup>で入力した値になります。



(7)ABS/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数值入力

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No0	絶対座標指示・位置決めモード
	ポジション 0 mm
	絶対座標指示・位置決めモード
ポジションNo.1	ポジション 5 0 mm、速度 1 0 0 mm/s、加減速度0.1G
	位置決め幅0.2mm、カソクノミMAX 1
	絶対座標指示・押付けモード
ポジションNo.2	ポジション 8 0 mm、速度 1 0 0 mm/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

N o	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 * ヘンシュウ / ティーチ	A . 0 0	<ul> <li>モードセレクト画面で、□□=キーを使用して</li> <li>ヘンシュウ / ティーチを選択しリターンキー</li> <li>で確定します。</li> </ul>
ヘンシュウ / ティーチ *MDI	A . 0 0	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 木°シ゛ションA	A.00 <u>*</u>	ポジションの入力画面になります。
MDI No.00 ホ゜シ゛ションA	A.00 0 <u>.</u>	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
ソクト゛	1 2 <u>5</u>	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。

□+-をおしてポジションNo.を1に進めます。

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

ホ゜シ゛	ションA			_	*
		<b>—</b> ,	ポジショ	ンN	o.1

M D INo.01A.00ホ゜シ゛ションA50	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。
MDINo.01A.00ソクト*100mm/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 カケ`ン 0. <u>1</u> 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 <u>0</u> %	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 イチキメハハ゛ 0. <u>2</u> mm	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 <u>1</u>	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 <u>0</u>	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。

E-Con

ポジションNo.2での入力

MDI	No.	0 2	Α.	00
ホ゜シ゛	ションA			*
			- ポジショ	ンNo.2

二キーをおしてポジションNo.を2に進めます。

ROBO CYLINDER

ポジションの入力画面になります。 MDT No, 02A.00 数値キーより80と入力しリターンキーで ホ゜シ゛ションA 8 0 確定します。 ソクドの入力画面になります。 ΜDΙ No.02 A.00 数値キーより100と入力しリターンキーで ソクト 100 mm/s 確定します。 カゲンの入力画面になります。 ΜDΙ No.02 A.00 数値キーより0.1と入力しリターンキーで確定 カケ゛ン 0.1 G します。 オシツケの入力画面になります。 A.00 ΜDΙ No.02 数値キーよりと40入力しリターンキーで オシツケ 40 % 確定します。 イチキメハバの入力画面になります。 ΜDΙ No.02 A.00 数値キーより5と入力しリターンキーで確定 イチキメハバ <u>5</u>mm します。 以上でポジションNo.2の入力が完了しました。 ΜDΙ No.02 A.00 続けてポジションNo.3の入力を行います。 カソクノミ MAX

**E**-Con<sup>±</sup>

ポジションNo.3での入力

MDI ホ゜シ゛	N o ションA	. 0 3	Α.	00*	 
			ポジショ	ョンNo.3	5

0

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

M D I A B S	N 0 0 I N 0	.03 C1	A . 0 0 <u>1</u>	◀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 ホ゜シ゛	N o ション I	. 0 3	A . 0 0 0 . 0 <u>0</u>	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。
	Ĩ	- INC(相対	<b>甘座標指示</b> )	
MDI ソクト <sup>゛</sup>	N o	. 0 3 2 <u>0</u>	A . 0 0 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。

- (1)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
- (2)サクジョ …任意のポジションデータを削除
- (3)クリア …任意のポジションデータを初期化
- (4)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

N o	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.0 0	ヘンシュウ画面で◀□□▶キーを使用して
* ツイカ	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	───キーを使用してポジションNo.を2にし
80.00 Y 1 N 0	ます。
ツイカ? No.02 A.00	数値キーの1を押すと未入力行が挿入され
* Y 1 N 0	ヘンシュウ画面に戻ります。
ヘンシュウ A.0 0 *ツイカ	
モードセレクト A.00	ESCキーを1回押しモードセレクト画面に
* ヘンシュウ	戻ります。



(2)**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。

N o	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

N o	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

A.00

A.00

モードセレクト	A.00
* ヘンシュウ	

ヘンシュウ A.0 0 \*サクシ゛ョ

サクシ゛	∃?Nо.	02		A . 0	0
	*	Y	1	Ν	0

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。

□□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。

ESC キーを1回押しモードセレクト画面に
戻ります。

ヘンシュウ

\*サクシ゛ョ

モードセレクト

\*ヘンシュウ



(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。

N o	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

				-			
N o	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

A.00

0

Ν

- モードセレクト A.00 \* ヘンシュウ
- ヘンシュウ A.00 \*クリア

No.01

Y

1

\_ ポジションNo.1の入力済データ

ポジションNo.1-

50.00

クリア?

へ

\*

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。

ヘンシュウ画面で
クリアを選択しりターンキーで確定します。

□□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。

─┘ ESC キーを1回押しモードセレクト画面に ┌──戻ります。

ンシュウ	Α.	0	0
クリア			

モードセレクト A.00 \*ヘンシュウ **BROBO** CYLINDER E-CON

(4)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。

N o	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

				-			
N o	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 * ヘンシュウ	A . 0 0	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 *オールクリア	A . 0 0	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 * オールクリア	A . 0 0	
モードセレクト * ヘンシュウ	A . 0 0	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。





### **B**robo Cylinder E-Con

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。

- (1)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
- (2)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
- (3)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
- (4)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、(1)(2)(3)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(4)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。
    - : (1)(2)(3)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。

ROBO	
CYLINDER	IL-CON

(1)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。

モードセレクト画面で、 モート・セレクト A.00 してティーチ / プレイを選択しリターンキー \*ティーチ / プレイ で確定します。 ティーチ / プレイ画面で 二 キーを使用して ティーチ/プレイ A.00 ダイレクトティーチを選択しリターンキーで \* タ゛イレクトティーチ 確定します。 サーボがOFFされ、現在位置を表示します。 タ゛イレクトティーチ A.00 この状態でスライダまたはロッドを手で動か サーホ゛OFF 51.23F 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、 現在位置を表示 ブレーキをリリースして下さい。) 原点復帰未完了状態でも 表示しますが、正確な値では 目標位置が決まりましたら、リターンキーを ありません。 押します。 ポジションNo.4-□□キーを使って取り込み先であるポジシ トリコミ? No.04 A.00 ョンNo.を4にします。 \* 1 Y Ν 0 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 - 入力済のデータを表示します。 が動いてしまった場合には、目標位置を決め 前画面で決めた目標位置ではあ 直して下さい。) りません。 キャンセルする場合には、0を押します。 いずれの場合にも前画面に戻ります。 タ゛イレクトティーチ A.00 ダイレクトティーチによる教示を続ける場合 サーホ゛OFF 51.23F には、この画面から続けます。 ESC キーを2回押しモードセレクト画面に モート・セレクト A.00

\*ティーチ / プレイ

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。

ROBO	

(2)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。

モート゛セレクト A.0 0 *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.0 0 * シ゛ョク゛	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。
シ ヨク ハ       A.00         ソクト V2       18.90N         ジョグ速度を表示       現在位置を表示         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。         ポジションNo.5       イ         トリコミ?       No.05         イリコン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。	ジョグ速度と現在位置が選択できます。 ② 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。 □ ● 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。
シ゛ョク゛	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.0 0 * シ゛ョク゛	_ESC]キーでティーチ / プレイ画面に戻りま す。
モート゛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。

	F-Con
<b>CYLINDER</b>	

(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。

	く唯たしより。
ティーチ/プレイ A.0 0 *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。       ありません。	インチング距離と現在位置が表示されます。 ⑦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
ポジションNo6―	*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。
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。	<ul> <li>□□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。</li> <li>現在位置を取り込むには数値キーの1を押します。</li> <li>キャンセルする場合には0を押します。</li> </ul>
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。



モート゛セレクト	A.0(	)
*ティーチ / プレイ		

(4)ゲンテンフッキ

原点復帰を行います。

モート゛セレクト	Α.	00
*ティーチ / プレイ		

ティーチ/プレイ A.0.0 \*ケ゛ンテンフッキ

ケ゛ンテンフッキ A.00 リターンキー シ゛ッコウ

ティーチ/プレイ A.0 0 \*ケ゛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。

リターンキーを押すと原点復帰を行います。

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。

モート゛セレクト A.0 0 \*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。

(1)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

(2)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。

<sub>No</sub> ポジション ソクド カゲン

10	mm	mm/s	G	
0	*	*	*	-
1	10.00	20	0.05	-
2	50.00	33	0.11	
3	100.00	100	0.22	V
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

ROBO

CYLINDER

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。

E-Con

モードセレクト画面で◀□□▶キーを使用 モードセレクト A.00 してティーチ / プレイを選択し、リターンキー \*ティーチ / プレイ で確定します。 ティーチ / プレイ画面で ◀ □ □ ▶ キーを使用 ティーチ / プレイ A.00 してイドウを選択し、リターンキーで確定し \*イト゛ウ ます。 ポジションNo.と、移動速度比率が表示され イト・ウ A.00 ます。 10% No.02 ソクト 移動速度比率はパキーで変更できます。 (10% 50% 100%) 移動速度比率 -ポジションNo. □□キーを使用して、移動先ポジションNo. を2にします。 - 図中点線枠内の表示は数値キーの0を押す イト・ウ A.00 ことにより切り換わります。 No.02 10.25N いずれの画面からでも、リターンキーを押す 末尾にNが付いている数値は、現在位置を示 ことにより、ポジションNo.2の位置へ移動し します。NはサーボON状態の意味です。 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 イト・ウ A.00 移動します。 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。 移動後、ポジションNo.は3に自動的に変わ イト゛ウ A.00 ります。 No.03 10% ソクト 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。 ポジションNo. 移動後ポジションNo.は1に自動的に変わり イト・ウ A.00 ます。(32ページのポジションテーブルの場 No.01 ソクト゛ 10% 合) 停止後 ESC キーでティーチ / プレイ画面に ティーチ / プレイ A.00 戻ります。 \*イト゛ウ 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

Brobo E-Con

(2)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 *レンソ゛クイト゛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。
レンソ <sup>*</sup> クイト <sup>*</sup> ウ A.00 No.02 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%)
レンソ、クイト、ウ       A.00         No.02       10.25N         未尾に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。         レンソ、クイト、ウ       A.00         No.02       50.00	<ul> <li>一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。</li> <li>(連続移動中も切り換えできます。)</li> <li>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</li> <li>から連続移動を開始します。</li> <li>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</li> </ul>
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。         レンソ・クイト・ウ       A . 0 0         No.03       ソクト・10%	します。 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。
ーポジションNo.	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 *レンソ゛クイト゛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。
	35



### 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。

- (1) M D I …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、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
- (3)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
- (4)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。

### **E**robo Cylinder E-Con

## 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。

モート セレクト	A 0.0	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
^t_9		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	現在位置を表示します。
イチ	0.	00N mm	
モニタ		A.00	エラーコードNo.を表示します。
エラート	lo. 000		
モニタ		A.00	サーボのON / OFF状態を表示します。
サーホ゛	O N		
モニタ		A.00	スタート入力のON / OFF状態を表示します。
in	スタート	OFF	
モニタ		A.00	指令ポジションNo.を表示します。
in	イチNo.	0 0	
モニタ		A.00	一時停止入力のON / OFF状態を表示します。
in	S T P	O N	
モニタ		A.00	原点復帰入力のON / OFF状態を表示します。
in	ΗΟΜΕ	OFF	
モニタ		A.00	サーボON入力のON / OFF状態を表示しま
in	SON	ΟΝ	す。( RCS,E-Con )
モニタ		A.00	リセット入力のON / OFF状態を表示します。
in	RES	OFF	(RCS,E-Con)
モニタ		A.00	完了ポジションNo.を表示します。
out	イチNo.	0 0	
モニタ		A.00	ゾーン出力のON / OFF状態を表示します。
out	ソ・ーン	O N	

移動中(MOVE)出力のON/OFF状態を表 モニタ A.00 示します。(サーボON状態で移動中にON) OFF MOVE out 位置決め完了出力のON / OFF状態を表示し モニタ A.00 ます。 PEND ΟN out 原点復帰完了ならばON、未完了ならば モニタ A . 0 0 OFFを表示します。 HEND ΟN out サーボのON / OFF状態を表示します。 モニタ A.00 SRDY 0 N out アラーム出力のON / OFF状態を表示します。 モニタ A.00 0 N \_\_\_ A L M out コントローラのソフトウェアバージョンを表 モニタ A.00 示します。 Ver ad000003 CLT ESCキーを押しモードセレクト画面に戻りま モート・セレクト A . 0 0 す。 \*モニタ

**E**-Con<sup>=</sup>

ROBO

CYLINDER



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。

モート゛セレクト	A.00	モードセレクト画面で、 (一) トーを使
*エラーリスト		用しエフーリストを選択しリターノキーで確 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 タ゛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 シ゛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。
モート゛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 エラーNo.0B1	A . 0 0	エラーコードNo.を表示します。   
C T L エラーリスト 0 バンク 3 1 エラー(ホ゜	A . 0 0 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	・ 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。

モート゛セレクト A.0 0 \*ユーサ゛ーハ゜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。

コーサ゛ーハ゜ラ A.00	ゾーン境界値 + 側を設定します。
+ ソ゛ーン 150.3 <u>0</u> mm	
ユーサ゛ーハ゜ラ A.0.0	ゾーン境界値 側を設定します。
- ゾ <sup>、</sup> ーン - 0.3 <u>0</u> mm	
ユーサ゛ーハ゜ラ A.0.0	ソフトリミット+側を設定します。
+リミット 150.3 <u>0</u> mm	
ユーサ゛ーハ゜ラ   A.0.0	ソフトリミット - 側を設定します。
- リミット - 0.3 <u>0</u> mm	
ユーサ゛ーハ゜ラ   A.0.0	原点復帰方向を選択します。
ケ゛ンテン(CWO CCW1) <u>1</u>	
ユーサ゛ーハ゜ラ   A.0.0	速度初期値を設定します。
ソクト゛ショキチ 12 <u>5</u> mm/s	
ーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーー	加減速初期値を設定します。
カケ゛ンショキチ 0.2 <u>0</u> G	
ーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーー	位置決め幅初期値を設定します。
ハハ゛ショキチ 0.1 <u>0</u> mm	
 ユーサ゛ーハ゜ラ   A.0.0	加速のみMAX初期値を選択します。
カソクMAX(1:MAX) <u>0</u>	

Brobo E-Con

ユーサ゛ーハ゜ラ	A.00	押付け停止判定時間を設定します。
オシッケテイシハンテイ	2 5 5 m s	
		サーボゲイン番号を選切します
コーサニーハニラ	A.00	リーハリイン留ちを選択しより。
サーホ゛ケ゛イン	<u>6</u>	
		位置決め停止電流を設定します。
	A.00	
テイシテ ンリュワ	2 <u>4</u> %	
「 <b>コーサ゛ー</b> ハ゜ ラ	A 0.0	原点復帰時電流制限値を設定します。
	5.0%	
7 7777 7917	<u> </u>	
ユーサ゛ーハ゜ラ	A.00	一時停止入力の有効・無効を選択します。
イチシ゛テイシムコウ	1	0:有効 1:無効
ユーサ゛ーハ゜ラ	A.00	サーボON人力の有効・無効を選択します。
サーホ゛ONムコウ	0	0:有効 1:無効
		^ (RUS,E-CON,RUP2) シリフリ通信油度を選択します
ユーサ゛ーハ゛ラ	A.00	シリアル通信述度を選択しより。
ホ゛ーレート 1152	0 0 b p s	
		従局トランスミッタ活性化最小遅延時間を設
	A.00	定します。
RIIM	5 m s e c	
「 コーサ <sup>*</sup> ーハ <sup>°</sup> ラ	A 0.0	原点復帰オフセット量を設定します。
		(RCS,E-con,RCP2,ERC)
37691 4		PIOパターンを選択します。
ユーサ゛ーハ゜ラ	A.00	* ( RCP2 / ERC )
$PTON^{\circ} P - \gamma$	1	
ユーサ゛ーハ゜ラ	A.00	ソーン境界値2+側を設定します。
+ ソ゛ーン 2 0	. 0 0 m m	* (RCP2)
		ゾーン借界値2、側を設定します
コーサーハラ	A.00	ノ ノ境ファ値2 <sup>-</sup> 閉て政にしより。 *(RCP2)
$ -\mathcal{Y}^* - \mathcal{Y}^2 = 0$	. 0 0 mm	
		PIOジョグ速度を設定します。
	A. UU	* (RCP2)
PIO JOG 2	umm/s	· · · ·
<b>コーサ゛ー</b> ハ゜ラ	A 0.0	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)
ユーサ゛ーハ゜ラ	A.00	0:レベル / 1:エッジ
イト、ウシレイショヘ、	·٧ 0	* (RCP2/ERC)

**E**-Con CYLINDER

ューサ゛ーハ゜ラ A.00 ゛ンテンセンサ 0 ユーサ゛ーハ゜ラ A.00 オーハ゛ーランセンサ 0 ユーサ゛ーハ゜ラ A.00 クリーフ゜ センサ 1

ROBO

- 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) 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) 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0.3mm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 *リセット? Y	A.00 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 *サーホ゛オフ? Y	A.00 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。 再記動する場合には1を押してください。サ

 

 ● 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。

モート゛セレクト     A.00 *ユーサ゛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						
ユーサ <sup>*</sup> 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。					
ユーサ゛ーチョウセイ A.00 チョウセイNo. 91	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。					
- 91と入力						
一時停止入力の有効化						
ユーサ <sup>*</sup> ーチョウセイ   A . O O チョウセイNo.   9 O	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。					
- 90と入力						
サーボON入力の無効化(E-Con・RCSシリーズのみ	+)					
ユーサ <sup>、</sup> ーチョウセイ A.00 チョウセイNo. 9 <sub>.</sub> 3	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。					
- 93と入力						
サーボON入力の有効化(E-Con・RCSシリーズのみ)						
ユーサ <sup>*</sup> ーチョウセイ A.00 チョウセイNo.92	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。					

ROBO	IF_Con <sup>™</sup>	
CYLINDER		

一体型コントローラの軸番号の設定



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。



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	T B 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	T B コールドスタートエラー	不可	T B 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。





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・グランデニ日町 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丁目 312 番地あかりビル 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 3-14-2BOSEN 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	〒390-0852	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
甲府営業所	〒400-0031	山梨県甲府市丸の内 2-12-1 ミサトビル 3 F	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 3 F	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 番 34 号大同生命明石ビル 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	熊本県熊本市中央区神水 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8:00AM~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: 110 East State Parkway, Schaumburg, IL 60173 TEL (847) 908-1400 FAX (847) 908-1399 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

# IAI Robot (Thailand) Co.,LTD.

825 PhairojKijja Tower 12th Floor, Bangna-Trad RD., Bangna, Bangna, Bangkok 10260, Thailand TEL +66-2-361-4458 FAX +66-2-361-4456

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 © 2014. Dec. IAI Corporation. All rights reserved.