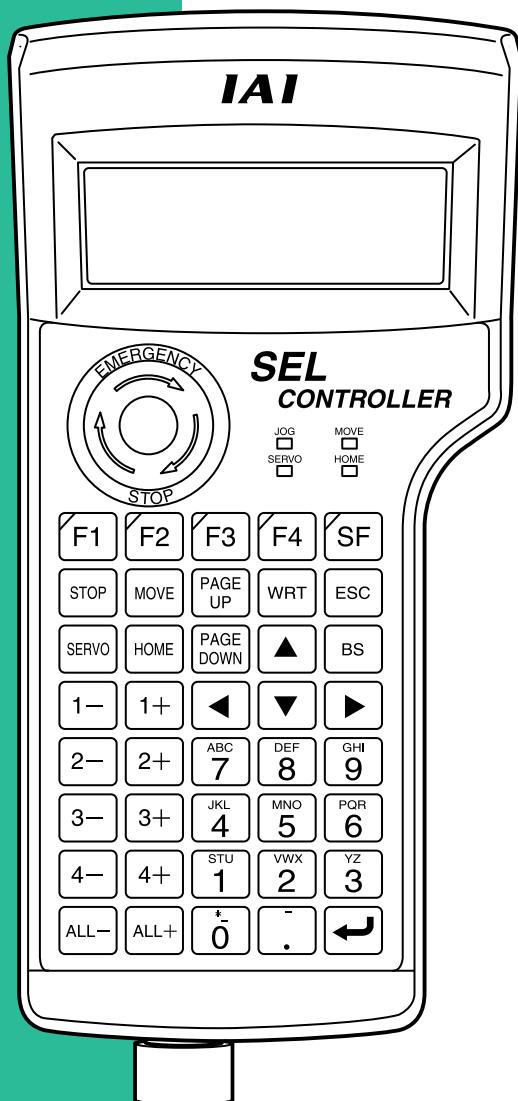


SEL CONTROLLER  
ティーチングボックス  
SEL-T、SEL-TD、SEL-TG

取扱説明書 第 11 版







## お使いになる前に

この度は、当社の製品をお買い上げ頂き、ありがとうございます。

この取扱説明書は本製品の取扱い方法や構造、保守等について解説しており、安全にお使い頂く為に必要な情報を記載しています。

本製品をお使いになる前に必ずお読み頂き、十分理解した上で安全にお使い頂きますよう、お願ひ致します。

製品に同梱の CD または DVD には、当社製品の取扱説明書が収録されています。

製品のご使用につきましては、該当する取扱説明書の必要部分をプリントアウトするか、またはパソコンで表示してご利用ください。

お読みになった後も取扱説明書は、本製品を取り扱われる方が、必要な時にすぐ読むことができるよう保管してください。

### 【重要】

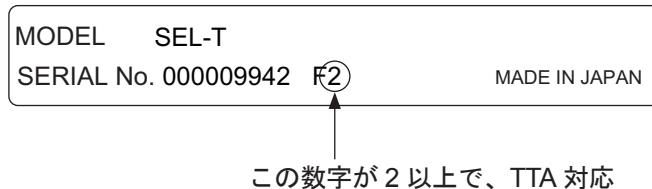
- ・ この取扱説明書は、本製品専用に書かれたオリジナルの説明書です。
- ・ この取扱説明書に記載されている以外の運用はできません。記載されている以外の運用をした結果につきましては、一切の責任を負いかねますのでご了承ください。
- ・ この取扱説明書に記載されている事柄は、製品の改良にともない予告なく変更させて頂く場合があります。
- ・ この取扱説明書の内容について、ご不審やお気付きの点などがありましたら、「アイエイアイお客様センターエイト」もしくは最寄りの当社営業所までお問合せください。
- ・ この取扱説明書の全部または一部を無断で使用・複製する事はできません。
- ・ 本文中における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

## サポート機種一覧

機種名	サポート開始バージョン
XSEL-K	V1.00
XSEL-KX	V1.00
XSEL-P/Q	V1.00
TT	V1.00
XSEL-PX/QX	V1.00
SSEL	V1.00
ASEL	V1.00
PSEL	V1.00
XSEL-R/S	V1.12
XSEL-RX/SX	V1.12
XSEL-RXD/SXD	V1.12
TTA <sup>(注1)</sup>	V1.16

注1 TTA 対応の SEL-T/TD/TG は、以下の様に、型式銘板に示される数字が 2 以上となります。

【型式銘板】



## 目 次

安全ガイド .....	1
1. はじめに .....	9
2. 保証 .....	10
2.1 保証期間 .....	10
2.2 保証の範囲 .....	10
2.3 保証の実施 .....	10
2.4 責任の制限 .....	11
2.5 規格法規等への適合性および用途の条件 .....	11
2.6 その他の保証外項目 .....	11
3. コントローラとの接続 .....	12
3.1 SEL-T、TD の接続 .....	12
3.2 SEL-TG とコントローラとの接続 .....	21
3.3 ティーチングボックスの接続操作 .....	27
4. ティーチングボックスの機能と仕様 .....	29
4.1 一般仕様 .....	29
4.2 主な操作キーと機能 .....	30
5. データ保存方法 .....	34
5.1 出荷時の設定 システムメモリバックアップバッテリ使用の場合 .....	34
5.2 システムメモリバックアップバッテリを使用しない場合 ( テーブルトップアクチュエータ (TT)、SSEL、ASEL、PSEL) .....	37
5.3 XSEL-R/S/RX/SX/RXD/SXD の場合 .....	39
5.4 TTA の場合 .....	40
5.5 注意事項 .....	41
6. モード遷移図 .....	42
6.1 XSEL-K、P/Q、R/S、TT コントローラ .....	42
6.2 XSEL-KX コントローラ .....	47
6.3 XSEL-PX/QX、RX/SX、RXD/SXD コントローラ .....	52
6.4 SSEL、ASEL、PSEL コントローラ .....	57
6.4.1 プログラムモード .....	57
6.4.2 ポジショナモード .....	62
7. 簡単な操作手順 .....	66
7.1 直交軸 : XSEL-K、P/Q、PX/QX の 5、6 軸、R/S、RX/SX の 5 ~ 8 軸、 TT、SSEL、ASEL、PSEL コントローラ .....	66
7.1.1 ポジションデータの作成 .....	67
7.1.2 プログラムの作成 .....	76
7.1.3 アプリケーションプログラムの変更 .....	84
7.2 スカラ軸 : XSEL-KX、PX/QX、RX/SX コントローラの 1 ~ 4 軸、 RXD/SXD コントローラの 1 ~ 4 軸または 5 ~ 8 軸 .....	89
7.2.1 ポジションデータの作成 .....	90
7.2.2 プログラムの作成 .....	97
7.2.3 アプリケーションプログラムの変更 .....	107

8. プログラム実行 (SSEL、ASEL、PSEL コントローラの ポジショナモードを除く ) .....	112
8.1 動作確認 .....	112
8.2 ブレークポイントの設定 .....	114
8.3 運転中のモニタ .....	115
9. SSEL、ASEL、PSEL コントローラのポジショナモードの起動・停止 .....	117
10. ポジション編集 .....	118
10.1 Mdi( 数値入力 ) .....	118
10.2 直交軸のティーチング : XSEL-K、P/Q、PX/QX の 5 軸、6 軸、R/S、 RX/SX の 5 ~ 8 軸、TT、TTA、SSEL、ASEL、PSEL コントローラ .....	119
10.2.1 Teac( ティーチング ) .....	119
10.2.2 ティーチング入力例 .....	130
10.3 スカラ軸のティーチング : X-SEL-KX、PX/QX、RX/SX コントローラの 1 ~ 4 軸、 RXD/SXD コントローラの 1 ~ 4 軸または 5 ~ 8 軸 .....	135
10.3.1 Teac( ティーチング ) .....	135
10.3.2 ジョグ移動方向と座標系 .....	140
10.3.3 アクチュエータ操作 .....	145
10.3.4 ティーチング入力例 .....	157
10.4 ポジションデータのコピー・移動 .....	163
10.5 ポジションデータの削除 .....	164
11. プログラム編集 (SSEL、ASEL、PSEL コントローラの ポジショナモードを除く ) .....	165
11.1 プログラムの入力方法 .....	165
11.2 プログラム編集中のシンボル入力について .....	171
11.3 1 行コメント入力 .....	173
11.4 プログラムのコピー・移動 .....	175
11.5 プログラムの削除 .....	176
11.6 フラッシュ ROM の書き込み .....	178
12. スカラ軸の座標系データ編集 : XSEL-KX、PX/QX、RX/SX コントローラの 1 軸 ~ 4 軸、 RXD/SXD コントローラの 1 軸 ~ 8 軸 .....	179
12.1 ワーク座標系データ編集 .....	180
12.2 ツール座標系データ編集 .....	183
12.3 簡易干渉チェックゾーン編集 .....	186
13. シンボル編集 (SSEL、ASEL、PSEL コントローラの ポジショナモードを除く ) .....	191
13.1 シンボル編集項目 .....	191
13.2 入力例) ローカル整数変数をシンボル化 .....	192
13.3 各項目のシンボル編集画面 .....	196
13.4 フラッシュ ROM 書込み .....	201
14. パラメータ編集 .....	202
14.1 パラメータ編集項目 .....	202
14.2 入力例) 軸別パラメータを編集 .....	203

15. モニタ .....	206
15.1 モニタ項目 .....	206
15.2 入力ポート .....	207
15.3 出力ポート .....	207
15.4 グローバルフラグ .....	207
15.5 グローバル変数 .....	208
15.6 軸ステータス .....	209
15.7 システムステータス .....	214
15.8 エラー詳細情報 .....	217
15.9 バージョン情報 .....	218
15.10 メンテナンス情報画面 .....	221
15.11 仮想入出力ポート .....	222
16. コントローラ .....	223
16.1 コントローラ項目 .....	223
16.2 フラッシュ ROM 書込み .....	224
16.3 ソフトウェアリセット .....	225
16.4 エラーリセット .....	225
16.5 メモリー初期化 .....	226
16.5.1 グローバル変数 .....	226
16.6 再接続 .....	227
16.7 ポーレート変更 .....	227
16.8 セーフティ速度 .....	227
16.9 駆動源復旧要求 .....	228
16.10 動作一時停止解除要求 .....	228
16.11 駆動源復旧要求 (RPwr) と動作一時停止解除要求 (RAct) について .....	229
16.11.1 SSEL、ASEL、PSEL コントローラ以外の場合 .....	229
16.11.2 SSEL、ASEL、PSEL コントローラの場合 .....	230
16.12 複数プログラム同時起動禁止・許可選択 .....	231
16.13 アブソリュートリセット .....	232
16.13.1 直交軸のアブソリュートリセット : XSEL-K、P/Q、PX/QX の 5、6 軸、 R/S、RX/SX の 5 ~ 8 軸、SSEL、ASEL コントローラ .....	232
16.13.2 直交軸のアブソリュートリセット : PSEL コントローラ .....	235
16.13.3 スカラ軸のアブソリュートリセット : XSEL-KX、PX/QX、RX/SX コントローラの 1 ~ 4 軸、RXD/SXD コントローラの 1 ~ 4 軸または 5 ~ 8 軸 .....	238
16.13.4 ZR ユニット (アブソリュートタイプ) のアブソリュートリセット .....	254
16.13.5 ZR ユニット (インクリタイプ) のボールネジスライス調整 .....	261
16.14 直交軸のアブソバッテリ電圧低下警告エラーのリセット手順 : X-SEL-K、P/Q、PX/QX の 5、6 軸、R/S、RX/SX の 5 ~ 8 軸、 SSEL、ASEL、PSEL コントローラ .....	267
16.15 時刻設定 .....	269
16.16 フラッシュ ROM 書込みデータ復元 (1 世代前) .....	270

17. ゲートウェイ機能関連 .....	272
17.1 X-SEL 内の RC ポジションデータの編集 .....	272
17.1.1 RC ポジションデータ作成 .....	272
17.1.2 ティーチングによる RC ポジションデータの入力 .....	276
17.1.3 RC ポジションデータの削除 .....	287
17.2 RC アクチュエータのモニタ .....	291
17.3 RC アクチュエータのアラームリセット .....	292
17.4 ユーザデータ保持メモリの初期化 .....	293
17.4.1 内容 .....	293
17.4.2 操作説明 .....	294
付録 直交軸シンクロ仕様アブソリュートリセット:XSEL-K、P/Q、PX/QX の 5 軸、 6 軸、R/S、RX/SX の 5 ~ 8 軸、SSEL コントローラ .....	296
1 シンクロ軸について .....	296
2 シンクロ軸スライダの位置合わせ .....	297
3 特殊手順アブソリュートリセット .....	297
4 標準手順アブソリュートリセット .....	303
変更履歴 .....	309

## 安全ガイド

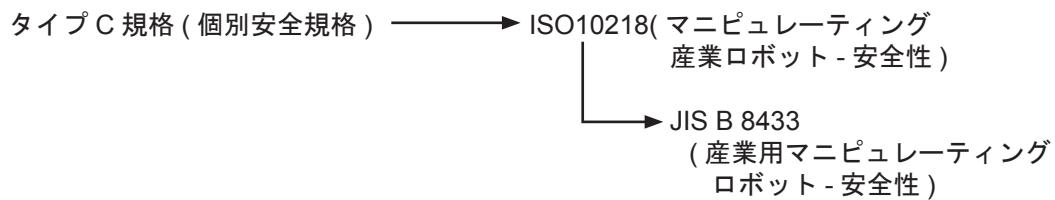
安全ガイドは、製品を正しくお使い頂き、危険や財産の損害を未然に防止するために書かれたものです。製品のお取扱い前に必ずお読みください。

### 産業用ロボットに関する法令および規格

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

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

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



また産業用ロボット の安全に関する国内法は、次のように定められています。

**労働安全衛生法** 第 59 条  
危険または有害な業務に従事する労働者に対する特別教育の実施が義務付けられています。

- 労働安全衛生規則**
- 第 36 条 ..... 特別教育を必要とする業務
    - 第 31 号 ( 教示等 ) ..... 産業用ロボット ( 該当除外あり ) の教示作業等について
    - 第 32 号 ( 検査等 ) ..... 産業用ロボット ( 該当除外あり ) の検査、修理、調整作業等について
  - 第 150 条 ..... 産業用ロボットの使用者の取るべき措置

## 労働安全衛生規則の産業用ロボットに対する要求事項

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

## 当社の産業用ロボット該当機種

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

- (1) 単軸ロボットでモーターワット数が 80W 以下の製品
- (2) 多軸組合せロボットで X・Y・Z 軸が 300mm 以内、かつ回転部が存在する場合はその先端を含めた最大可動範囲が 300mm 立方以内の場合
- (3) 固定シーケンス制御装置の情報に基づき移動する搬送用機器で、左右移動および上下移動だけを行い、上下の可動範囲が 100mm 以下の場合
- (4) 多関節ロボットで可動半径および Z 軸が 300mm 以内の製品
- (5) マニプレータの先端部が、直線運動の単調な繰り返しのみを行う機械（ただし、上の (3) に該当するものは除く）

当社カタログ掲載製品のうち産業用ロボットの該当機種は以下のとおりです。

ただし、1. 単軸ロボシリンダー、2. 単軸ロボット、3. リニアサーボアクチュエーターを使用した装置が、「(5) マニプレータの先端部が、直線運動の単調な繰り返しのみを行う機械」に該当する場合は産業用ロボットから除外されます。

### 1. 単軸ロボシリンダー

RCS2/RCS2CR-SS8□、RCS3/RCS3CR/RCS3P/RCS3PCR、RCS4/RCS4CR でストローク 300mm を超えるもの

（注）RCP5-RA10□に使用しているパルスモーターは、最大出力が 80W を超えます。

そのため、組合せロボットに使用した場合、産業用ロボットに該当する可能性があります。

### 2. 単軸ロボット

次の機種でストローク 300mm を超え、かつモーター容量 80W を超えるもの

ISA/ISPA、ISB/ISPB、SSPA、ISDA/ISPDA、ISWA/ISPWA、IF、FS、NS、NSA

### 3. リニアサーボアクチュエーター

ストローク 300mm を超える全機種

### 4. 直交ロボット

1～3 項の機種のいずれかを 1 軸でも使用するもの、および CT4

### 5. IX スカラロボット、IXA スカラロボット

アーム長 300mm を超える全機種

（IX-NNN1205/1505/1805/2515、NNW2515、NNC1205/1505/1805/2515 を除く全機種）

## 当社製品の安全に関する注意事項

ロボットのご使用にあたり、各作業内容における共通注意事項を示します。

No.	作業内容	注意事項
1	機種選定	<ul style="list-style-type: none"> <li>●本製品は、高度な安全性を必要とする用途には企画、設計されていませんので、人命を保証できません。従って、次のような用途には使用しないでください。           <ul style="list-style-type: none"> <li>①人命および身体の維持、管理などに関わる医療機器</li> <li>②人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置 (車両・鉄道施設・航空施設など)</li> <li>③機械装置の重要保安部品(安全装置など)</li> </ul> </li> <li>●製品は仕様範囲外で使用しないでください。著しい寿命低下を招き、製品故障や設備停止の原因となります。</li> <li>●次のような環境では使用しないでください。           <ul style="list-style-type: none"> <li>①可燃性ガス、発火物、引火物、爆発物などが存在する場所</li> <li>②放射能に被曝する恐れがある場所</li> <li>③周囲温度や相対湿度が仕様の範囲を超える場所</li> <li>④直射日光や大きな熱源からの輻射熱が加わる場所</li> <li>⑤温度変化が急激で結露するような場所</li> <li>⑥腐食性ガス(硫酸、塩酸など)がある場所</li> <li>⑦塵埃、塩分、鉄粉が多い場所</li> <li>⑧本体に直接振動や衝撃が伝わる場所</li> </ul> </li> <li>●垂直に使用するアクチュエータは、ブレーキ付きの機種を選定してください。ブレーキがない機種を選定すると、電源をオフしたとき可動部が落下しきがやワークの破損などの事故を起こすことがあります。</li> </ul>
2	運搬	<ul style="list-style-type: none"> <li>●重量物を運ぶ場合には2人以上で運ぶ、または、クレーンなどを使用してください。</li> <li>●2人以上で作業を行う場合は、主と従の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。</li> <li>●運搬時は、持つ位置、重量、重量バランスを考慮し、ぶつけたり落下しないように充分な配慮をしてください。</li> <li>●運搬は適切な運搬手段を用いて行ってください。 クレーンの使用可能なアクチュエータには、アイボルトが取り付けられているか、または取付用タップ穴が用意されていますので、個々の取扱説明書に従って行ってください。</li> <li>●梱包の上には乗らないでください。</li> <li>●梱包が変形するような重い物は載せないでください。</li> <li>●能力が1t以上のクレーンを使用する場合は、クレーン操作、玉掛けの有資格者が作業を行ってください。</li> <li>●クレーンなどを使用する場合は、クレーンなどの定格荷重を超える荷物は絶対に吊らないでください。</li> <li>●荷物にふさわしい吊具を使用してください。吊具の切断荷重などに安全を見込んでください。また、吊具に損傷がないか確認してください。</li> <li>●吊った荷物に人は乗らないでください。</li> <li>●荷物を吊ったまま放置しないでください。</li> <li>●吊った荷物の下に入らないでください。</li> </ul>

No.	作業内容	注意事項
3	保管・保存	<ul style="list-style-type: none"> <li>●保管・保存環境は設置環境に準じますが、特に結露の発生がないように配慮してください。</li> <li>●地震などの天災により、製品の転倒、落下がおきないように考慮して保管してください。</li> </ul>
4	据付け・立ち上げ	<p>(1) ロボット本体・コントローラ等の設置</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●製品(ワークを含む)は、必ず確実な保持、固定を行ってください。製品の転倒、落下、異常動作等によって破損およびけがをする恐れがあります。また、地震などの天災による転倒や落下にも備えてください。</li> <li>●製品の上に乗ったり、物を置いたりしないでください。転倒事故、物の落下によるけがや製品破損、製品の機能喪失・性能低下・寿命低下などの原因となります。</li> <li>●次のような場所で使用する場合は、遮蔽対策を十分行ってください。           <ul style="list-style-type: none"> <li>①電気的なノイズが発生する場所</li> <li>②強い電界や磁界が生じる場所</li> <li>③電源線や動力線が近傍を通る場所</li> <li>④水、油、薬品の飛沫がかかる場所</li> </ul> </li> </ul> <p>(2) ケーブル配線</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●アクチュエータ～コントローラ間のケーブルやティーチングツールなどのケーブルは当社の純正部品を使用してください。</li> <li>●ケーブルに傷をつけたり、無理に曲げたり、引っ張ったり、巻きつけたり、挟み込んだり、重いものを載せたりしないでください。漏電や導通不良による火災、感電、異常動作の原因になります。</li> <li>●製品の配線は、電源をオフして誤配線がないように行ってください。</li> <li>●直流電源(+24V)を配線する時は、+/-の極性に注意してください。接続を誤ると火災、製品故障、異常動作の恐れがあります。</li> <li>●ケーブルコネクタの接続は、抜け・ゆるみのないように確実に行ってください。火災、感電、製品の異常動作の原因になります。</li> <li>●製品のケーブルの長さを延長または短縮するために、ケーブルの切断再接続は行わないでください。火災、製品の異常動作の原因になります。</li> </ul> <p>(3) 接地</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●接地は、感電防止、静電気帯電の防止、耐ノイズ性能の向上および不要な電磁放射の抑制には必ず行わなければなりません。</li> <li>●コントローラのAC電源ケーブルのアース端子および制御盤のアースプレートは、必ず線径0.5mm<sup>2</sup>(AWG20相当)以上のより線で接地工事をしてください。保安接地は、負荷に応じた線径が必要です。規格(電気設備技術基準)に基づいた配線を行ってください。</li> <li>●接地はD種(旧第三種、接地抵抗100Ω以下)接地工事を施工してください。</li> </ul>

No.	作業内容	注意事項
4	据付け・立ち上げ	<p>(4) 安全対策</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 2人以上で作業を行う場合は、主と従の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。</li> <li>● 製品の動作中または動作できる状態の時は、ロボットの可動範囲に立ち入ることができないような安全対策(安全防護柵など)を施してください。動作中のロボットに接触すると死亡または重傷を負うことがあります。</li> <li>● 運転中の非常事態に対し、直ちに停止することができるよう非常停止回路を必ず設けてください。</li> <li>● 電源投入だけで起動しないよう安全対策を施してください。製品が急に起動し、けがや製品破損の原因になる恐れがあります。</li> <li>● 非常停止解除や停電後の復旧だけで起動しないよう、安全対策を施してください。人身事故、装置の破損などの原因となります。</li> <li>● 据付・調整などの作業を行う場合は、「作業中、電源投入禁止」などの表示をしてください。不意の電源投入により感電やけがの恐れがあります。</li> <li>● 停電時や非常停止時にワークなどが落下しないような対策を施してください。</li> <li>● 必要に応じて保護手袋、保護めがね、安全靴を着用して安全を確保してください。</li> <li>● 製品の開口部に指や物を入れないでください。けが、感電、製品破損、火災などの原因になります。</li> <li>● 垂直に設置しているアクチュエータのブレーキを解除する時は、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷しないようにしてください。</li> </ul>
5	教示	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2人以上で作業を行う場合は、主と従の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。</li> <li>● 教示作業はできる限り安全防護柵外から行ってください。やむをえず安全防護柵内で作業する時は、「作業規定」を作成して作業者への徹底を図ってください。</li> <li>● 安全防護柵内で作業する時は、作業者は手元非常停止スイッチを携帯し、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。</li> <li>● 安全防護柵内で作業する時は、作業者以外に監視人をおいて、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。また第三者が不用意にスイッチ類を操作することのないよう監視してください。</li> <li>● 見やすい位置に「作業中」である旨の表示をしてください。</li> <li>● 垂直に設置しているアクチュエータのブレーキを解除する時は、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷しないようにしてください。</li> </ul> <p>※安全防護柵・・・安全防護柵がない場合は、可動範囲を示します。</p>
6	確認運転	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2人以上で作業を行う場合は、主と従の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。</li> <li>● 教示およびプログラミング後は、1ステップずつ確認運転をしてから自動運転に移ってください。</li> <li>● 安全防護柵内で確認運転をする時は、教示作業と同様にあらかじめ決められた作業手順で作業を行ってください。</li> <li>● プログラム動作確認は、必ずセーフティ速度で行ってください。プログラムミスなどによる予期せぬ動作で事故をまねく恐れがあります。</li> <li>● 通電中に端子台や各種設定スイッチに触れないでください。感電や異常動作の恐れがあります。</li> </ul>

No.	作業内容	注意事項
7	自動運転	<ul style="list-style-type: none"> <li>●自動運転を開始する前、あるいは停止後の再起動の際には、安全防護柵内に人がいないことを確認してください。</li> <li>●自動運転を開始する前には、関連周辺機器がすべて自動運転に入ることのできる状態にあり、異常表示がないことを確認してください。</li> <li>●自動運転の開始操作は、必ず安全防護柵外から行うようにしてください。</li> <li>●製品に異常な発熱、発煙、異臭、異音が生じた場合は、直ちに停止して電源スイッチをオフしてください。火災や製品破損の恐れがあります。</li> <li>●停電した時は電源スイッチをオフしてください。停電復旧時に製品が突然動作し、けがや製品破損の原因になることがあります。</li> </ul>
8	保守・点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>●2人以上で作業を行う場合は、主と従の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。</li> <li>●作業はできる限り安全防護柵外から行ってください。やむをえず安全防護柵内で作業する時は、「作業規定」を作成して作業者への徹底を図ってください。</li> <li>●安全防護柵内で作業を行う場合は、原則として電源スイッチをオフしてください。</li> <li>●安全防護柵内で作業する時は、作業者は手元非常停止スイッチを携帯し、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。</li> <li>●安全防護柵内で作業する時は、作業者以外に監視人をおいて、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。また第三者が不用意にスイッチ類を操作することのないよう監視してください。</li> <li>●見やすい位置に「作業中」である旨の表示をしてください。</li> <li>●ガイド用およびボールネジ用グリースは、各機種の取扱説明書により適切なグリースを使用してください。</li> <li>●絶縁耐圧試験は行わないでください。製品の破損の原因になることがあります。</li> <li>●垂直に設置しているアクチュエータのブレーキを解除する時は、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷しないようにしてください。</li> <li>●サーボオフすると、スライダーやロッドが停止位置からずれることがあります。不要動作による、けがや損傷をしない様にしてください。</li> <li>●カバーや取り外したねじ等は紛失しないよう注意し、保守・点検完了後は必ず元の状態に戻して使用してください。</li> </ul> <p>不完全な取り付けは製品破損やけがの原因となります。</p> <p>※安全防護柵・・・安全防護柵がない場合は、可動範囲を示します。</p>
9	改造・分解	<ul style="list-style-type: none"> <li>●お客様の独自の判断に基づく改造、分解組立て、指定外の保守部品の使用は行わないでください。</li> </ul>
10	廃棄	<ul style="list-style-type: none"> <li>●製品が使用不能、または不要になって廃棄する場合は、産業廃棄物として適切な廃棄処理をしてください。</li> <li>●廃棄のためアクチュエータを取り外す場合は、落下等に考慮し、ねじの取り外しを行ってください。</li> <li>●製品の廃棄時は、火中に投じないでください。製品が破裂したり、有毒ガスが発生する恐れがあります。</li> </ul>
11	その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ペースメーカーなどの医療機器を装着された方は、影響を受ける場合がありますので、本製品および配線には近づかないようにしてください。</li> <li>●海外規格への対応は、海外規格対応マニュアルを確認してください。</li> <li>●アクチュエータおよびコントローラの取扱は、それぞれの専用取扱説明書に従い、安全に取り扱ってください。</li> </ul>

## 注意表示について

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

レベル	危害・損害の程度	シンボル
危険	取扱いを誤ると、死亡または重傷に至る危険が差し迫って生じると想定される場合	⚠ 危険
警告	取扱いを誤ると、死亡または重傷に至る可能性が想定される場合	⚠ 警告
注意	取扱いを誤ると、傷害または物的損害の可能性が想定される場合	⚠ 注意
お願い	傷害の可能性はないが、本製品を適切に使用するために守っていただきたい内容	① お願い

## 1. はじめに

この度は、X-SEL、TT、TTA、SSEL、ASEL、PSEL コントローラ用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ください。

- ・ティーチングボックスを接続したままでは、安全速度有りの状態になっています。そのため、ティーチングボックスからのプログラム起動による最高速度は直交軸の場合は、250mm/sec以下となります。スカラ軸では、最高速度は、CP動作250mm/sec以下、PTP動作3%以下となります。プログラムの速度指令どおりに動作させるためには、安全速度無しの状態に変更する必要があります。

安全速度有無の切替えは「16.8 セーフティ速度」を参照ください。

- ・本取扱説明書の画面表示はティーチングボックスアプリ部Ver1.00以降のものです。  
バージョンの確認は「15.9 バージョン情報」を参照ください。

## 2. 保証

### 2.1 保証期間

以下のいずれか、短い方の期間とします。

- ・ 当社出荷後 18 ヶ月
- ・ ご指定場所に納入後 12 ヶ月
- ・ 稼働 2500 時間

### 2.2 保証の範囲

当社製品は、次の条件をすべて満たす場合に保証するものとし、代替品との交換または修理を無償で実施いたします。

- (1) 当社または当社の指定代理店より納入した当社製品に関する故障または不具合であること。
- (2) 保証期間中に発生した故障または不具合であること。
- (3) 取扱説明書ならびにカタログに記載されている使用条件、使用環境に適合し、適正用途で使用した中で発生した故障または不具合であること。
- (4) 当社製品の仕様の不備、不具合、品質不良を原因とする故障または不具合であること。

ただし、故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証の範囲から除外いたします。

- ① 当社製品以外に起因する場合
- ② 当社以外による改造または修理に起因する場合（ただし、当社が許諾した場合を除く）
- ③ 当社出荷当時の科学・技術水準では予見が困難な原因による場合
- ④ 自然災害、人為災害、事件、事故など当社の責任ではない原因による場合
- ⑤ 塗装の自然退色など経時変化を原因とする場合
- ⑥ 磨耗や減耗などの使用損耗を原因とする場合
- ⑦ 機能上、整備上影響のない動作音、振動などの感覚的な現象にとどまる場合

なお、保証は当社の納入した製品の範囲とし、当社製品の故障により誘発される損害は保証の対象外とさせていただきます。

### 2.3 保証の実施

保証に伴う修理のご依頼は、原則として引き取り修理対応とさせていただきます。

## 2.4 責任の制限

- (1) 当社製品に起因して生じた特別損害、間接損害または期待利益の喪失などの消極損害に関しましては、当社はいかなる場合も責任を負いません。
- (2) お客様の作成する当社製品を運転するためのプログラムまたは制御方法およびそれによる結果について当社は責任を負いません。

## 2.5 規格法規等への適合性および用途の条件

- (1) 当社製品を他の製品またはお客様が使用されるシステム、装置等と組み合わせて使用する場合、適合すべき規格・法規または規制をお客様自身でご確認ください。また、当社製品との組合せの適合性はお客様自身でご確認ください。これらを実施されない場合は、当社は、当社製品との適合性について責任を負いません。
- (2) 当社製品は一般工業用であり、以下のような高度な安全性を必要とする用途には企画・設計されておりません。したがって、原則として使用できません。必要な場合には当社にお問い合わせください。
  - ①人命および身体の維持、管理などに関わる医療機器
  - ②人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置（車両・鉄道施設・航空施設など）
  - ③機械装置の重要保安部品（安全装置など）
  - ④文化財や美術品など代替できない物の取扱装置
- (3) カタログまたは取扱説明書などに記載されている以外の条件または環境でのご使用を希望される場合には予め当社にお問い合わせください。

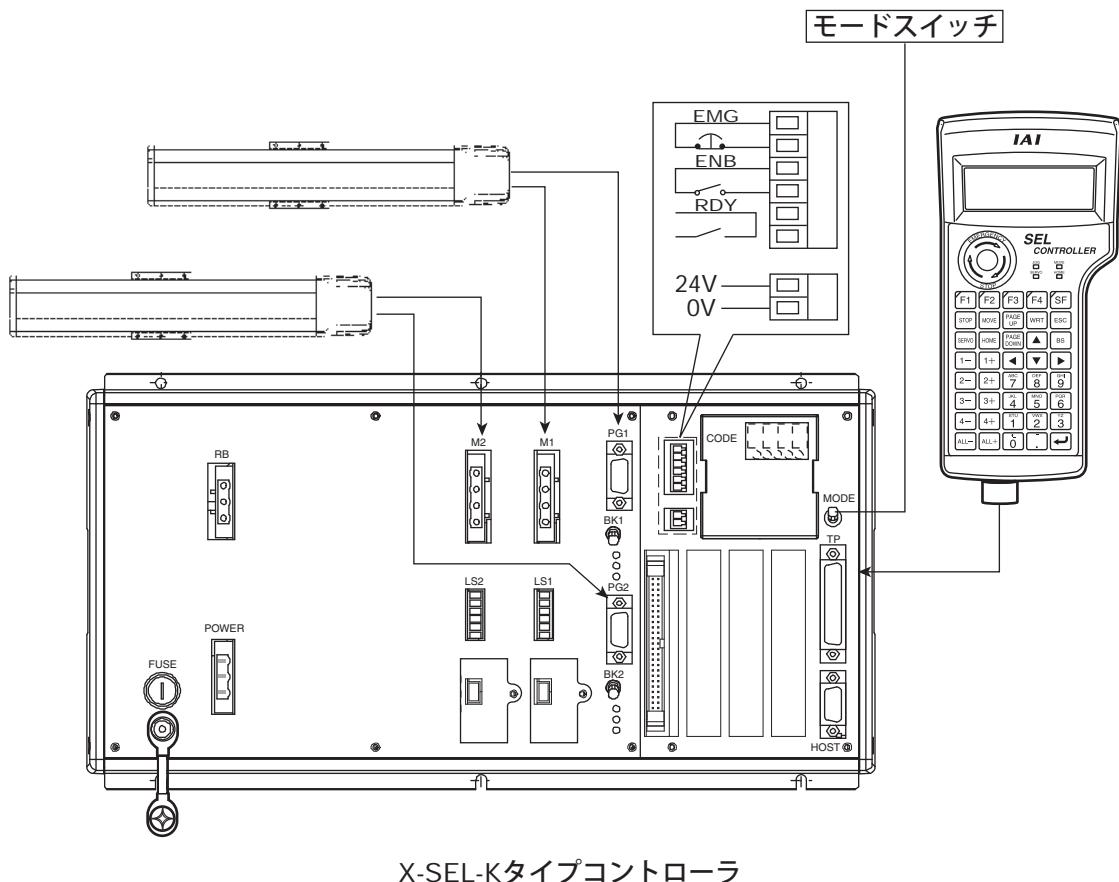
## 2.6 その他の保証外項目

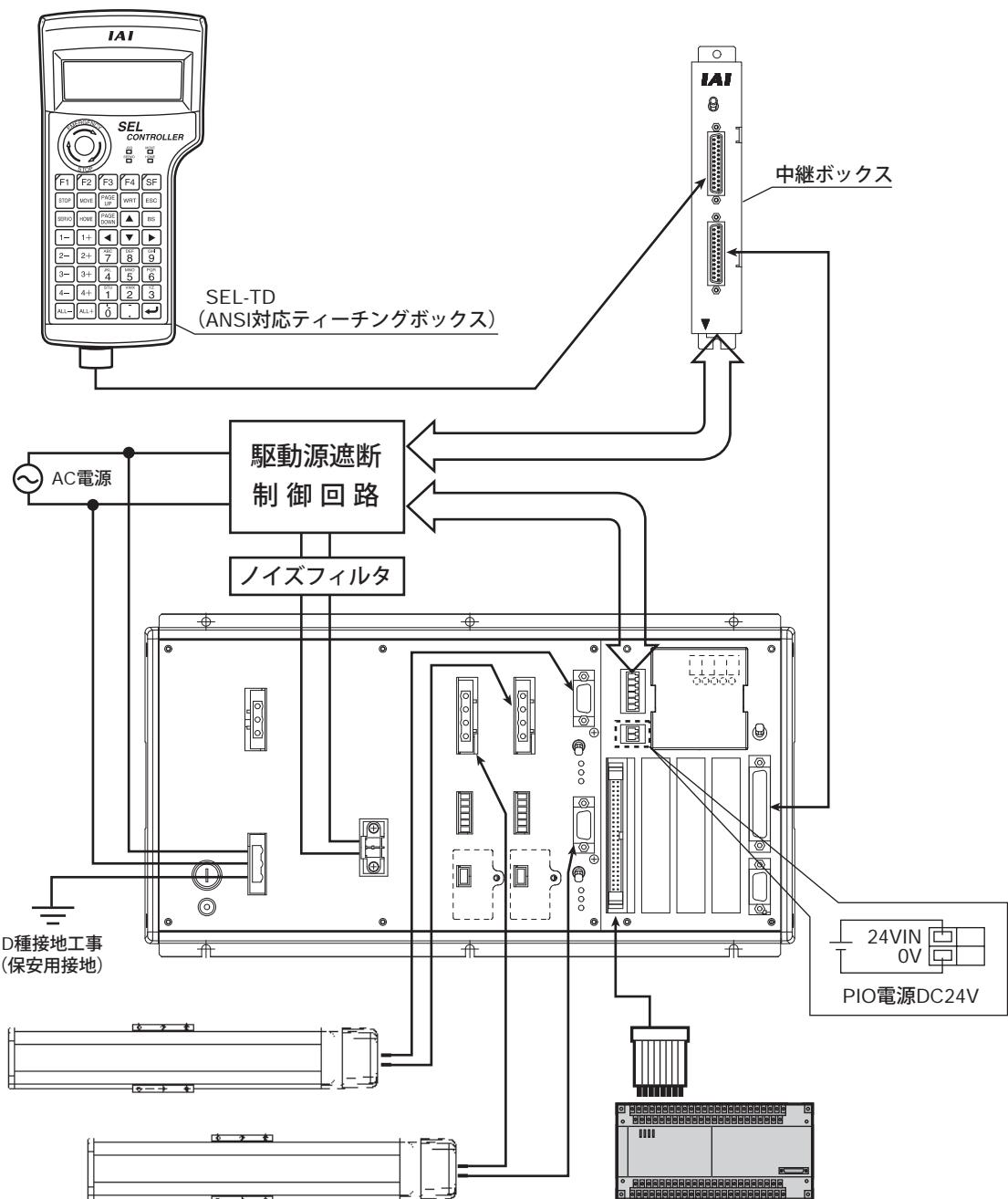
納入品の価格には、プログラム作成および技術者派遣等により発生する費用を含んでおりません。次の場合は、期間内であっても別途費用を申し受けさせていただきます。

- ① 取付け調整指導および試験運転立ち会い。
- ② 保守点検。
- ③ 操作、配線方法などの技術指導および技術教育。
- ④ プログラム作成など、プログラムに関する技術指導および技術教育。

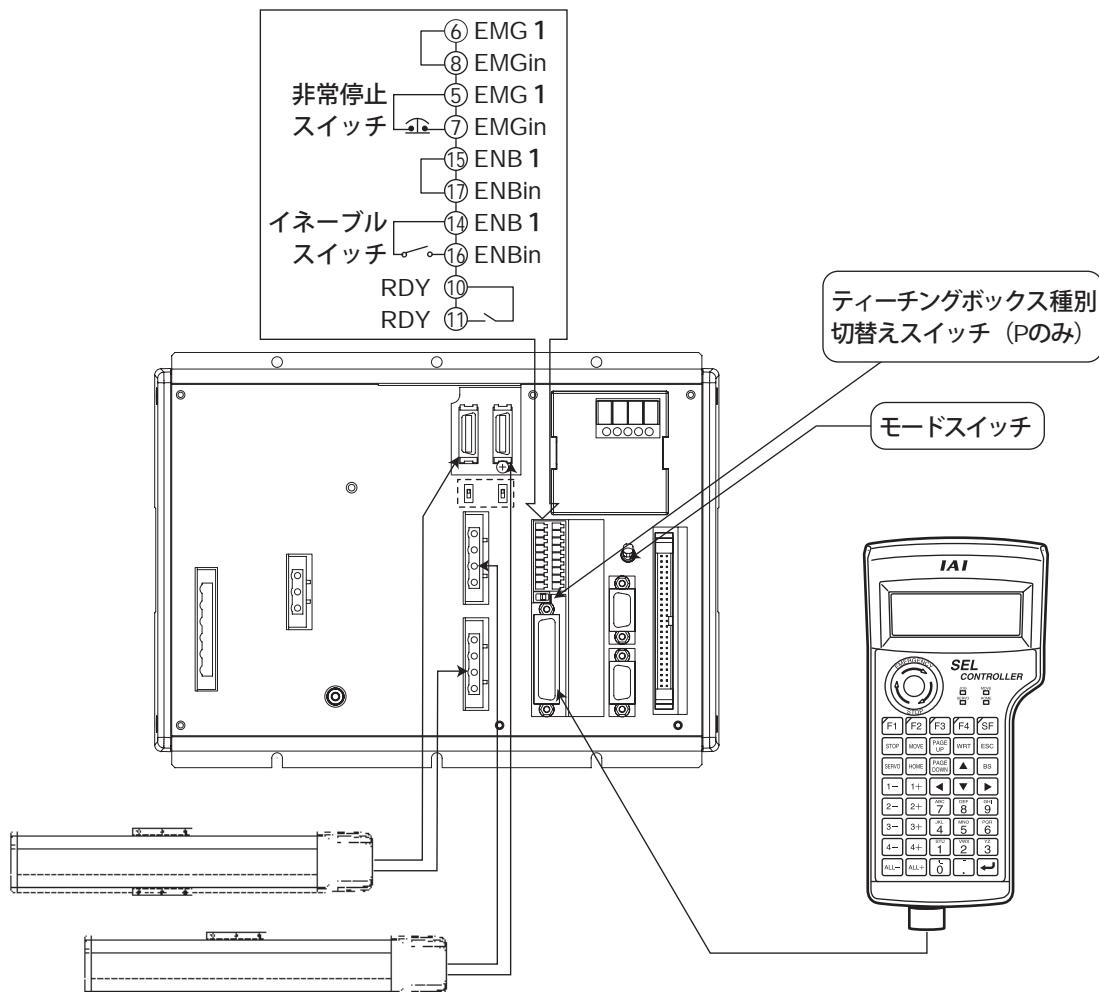
### 3. コントローラとの接続

#### 3.1 SEL-T、TDの接続





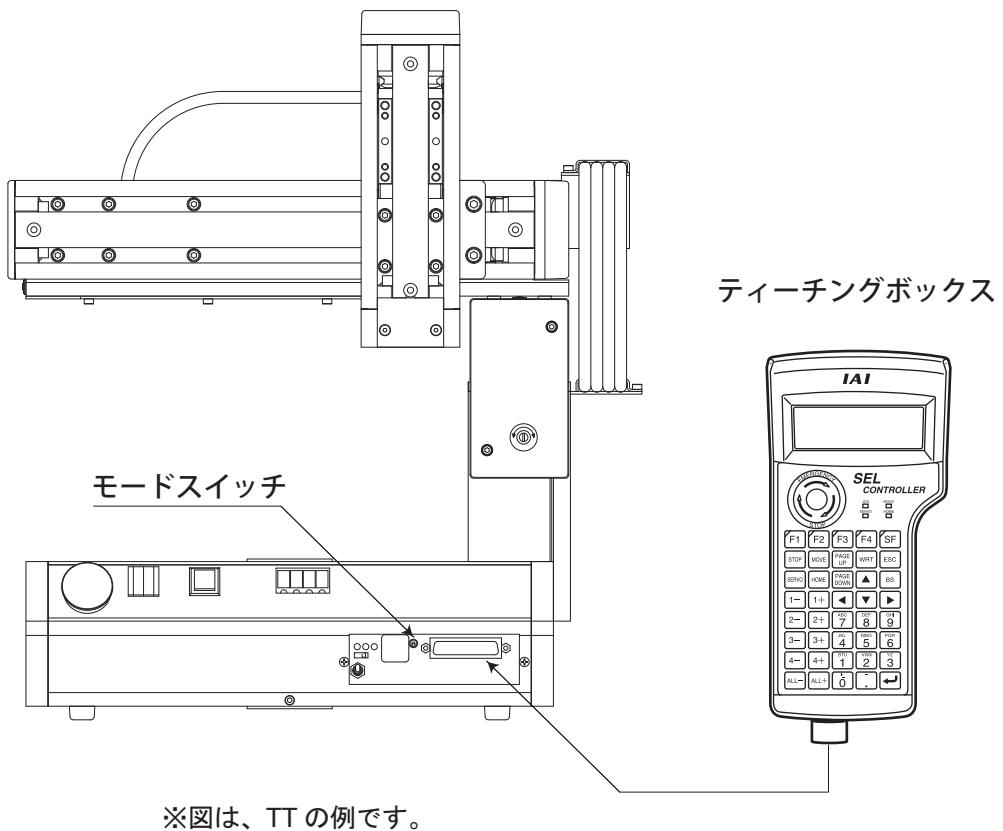
### X-SEL-KT, KETタイプコントローラとの接続例



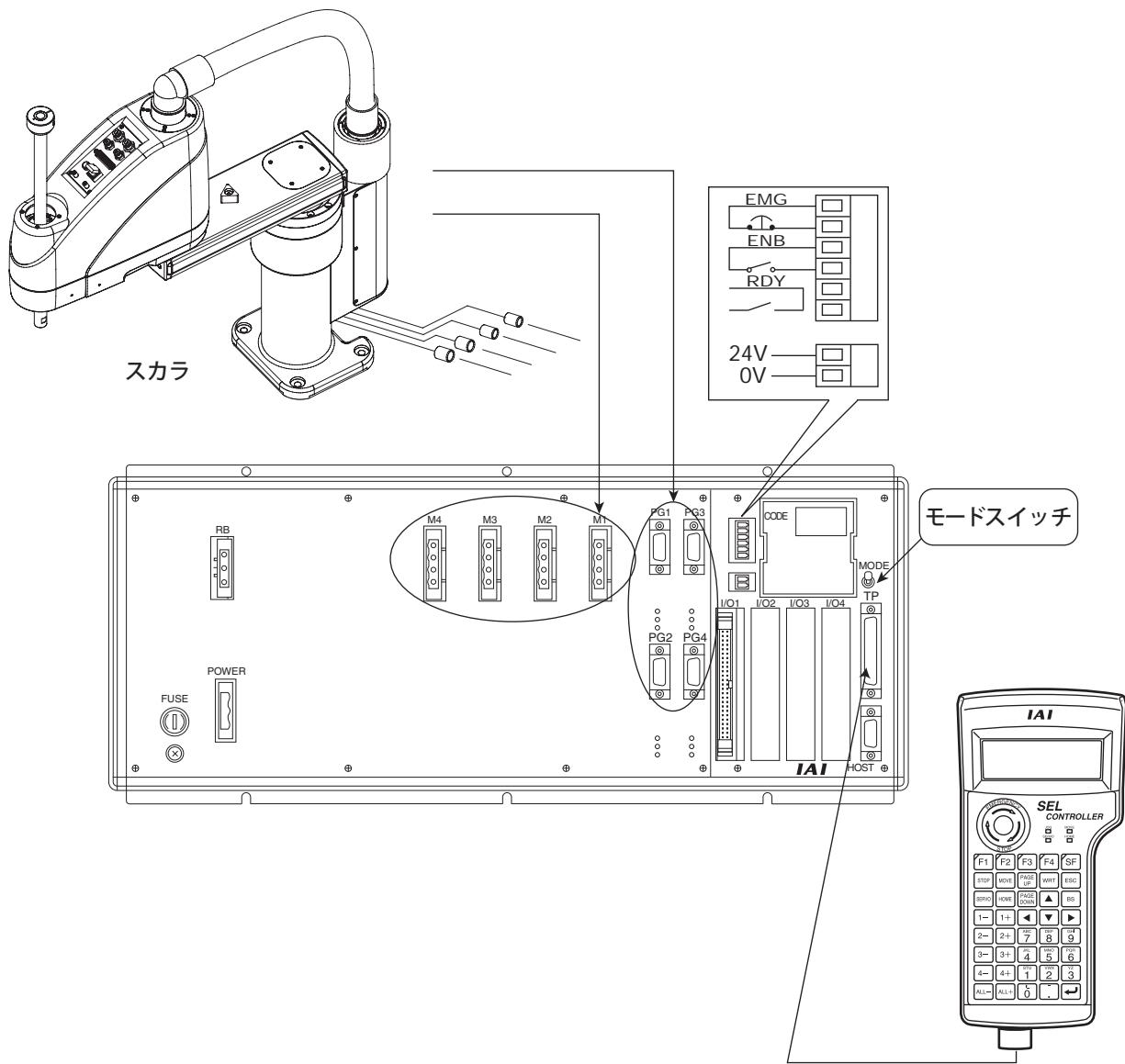
X-SEL-P (Q) タイプコントローラ

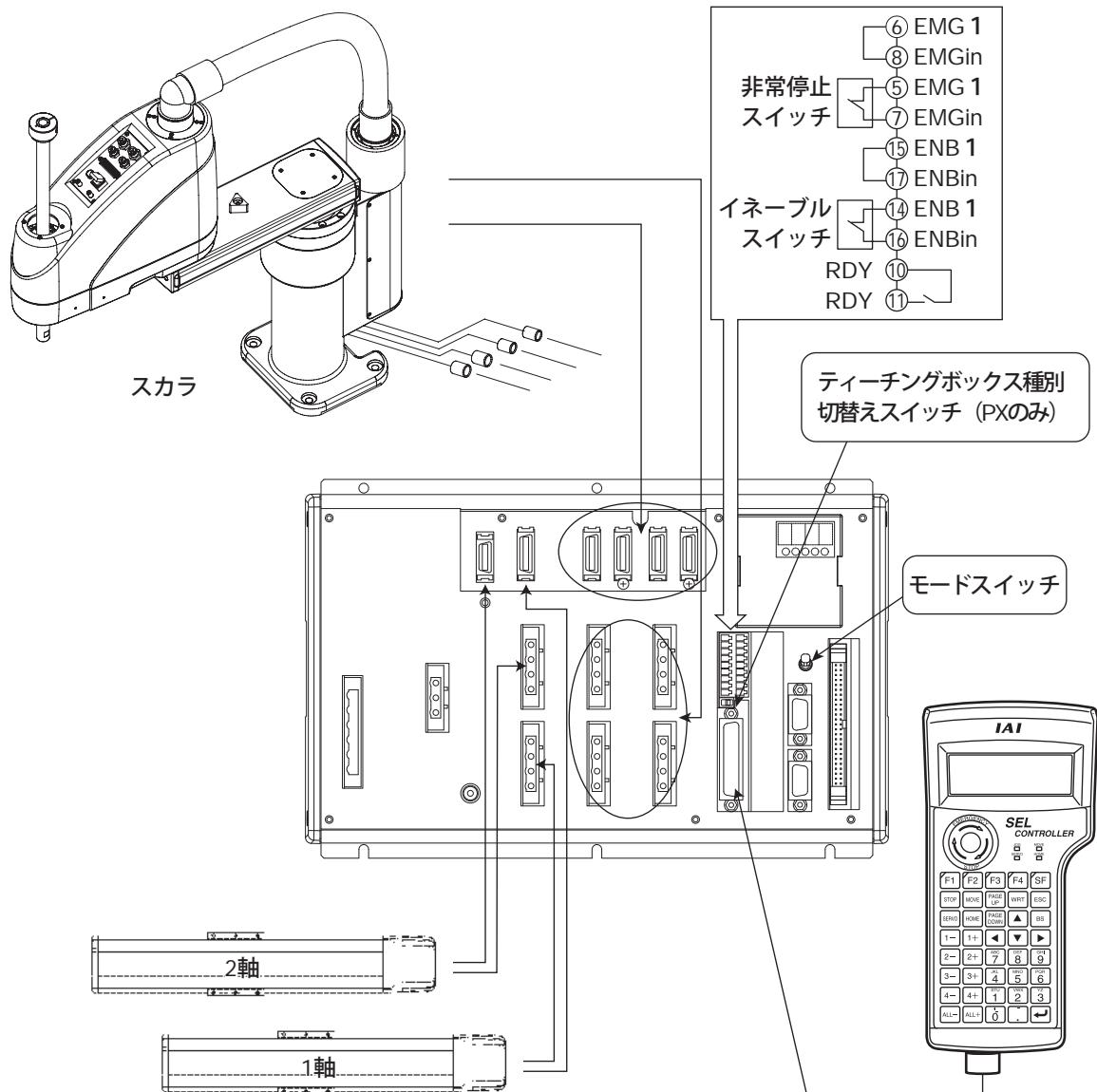
**注意事項**

- X-SEL-Pタイプのティーチングボックス種別切替えスイッチは左側に設定してください。



テーブルトップアクチュエータ (TT、TTA)



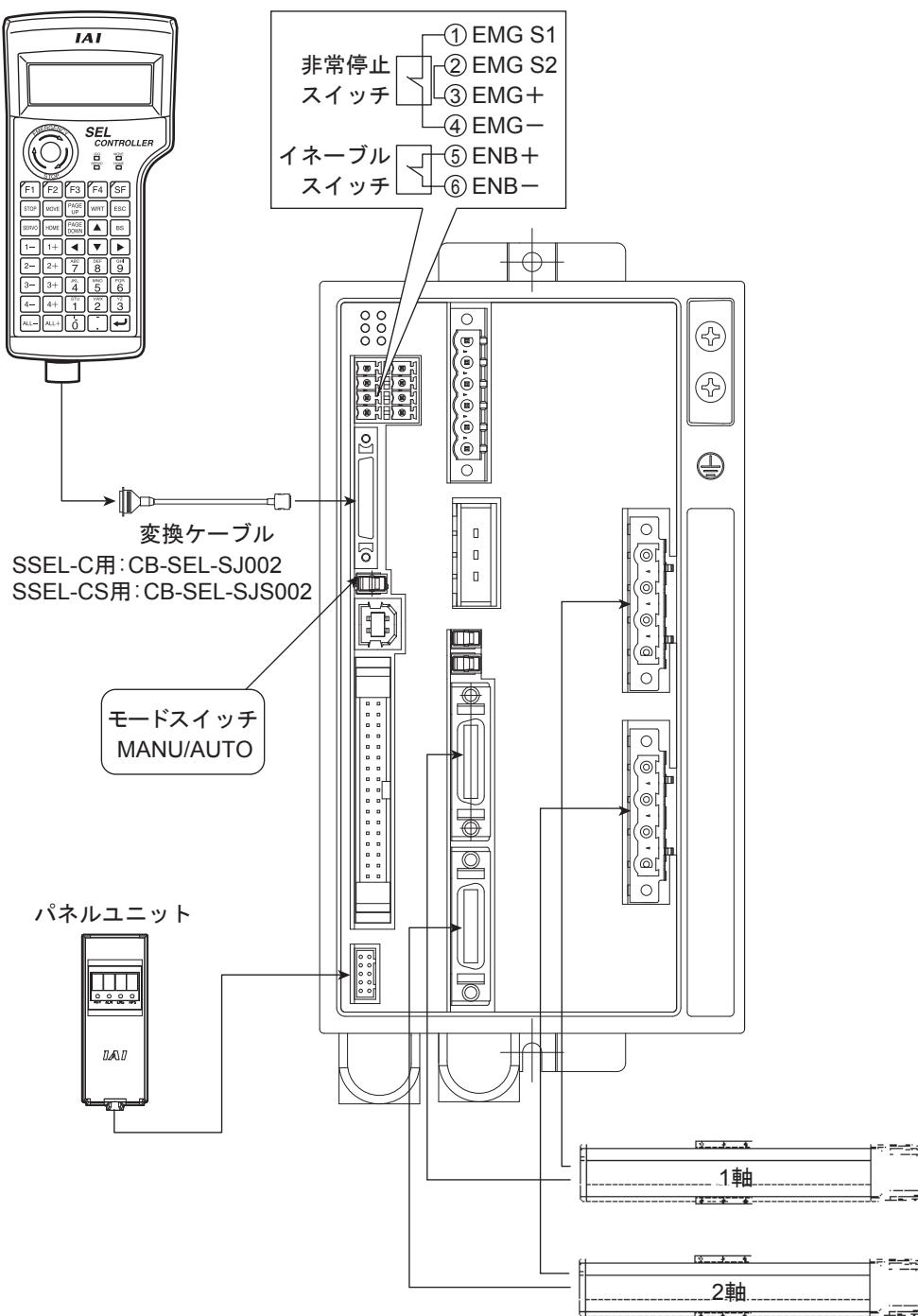


X-SEL-PX (QX) タイプコントローラ

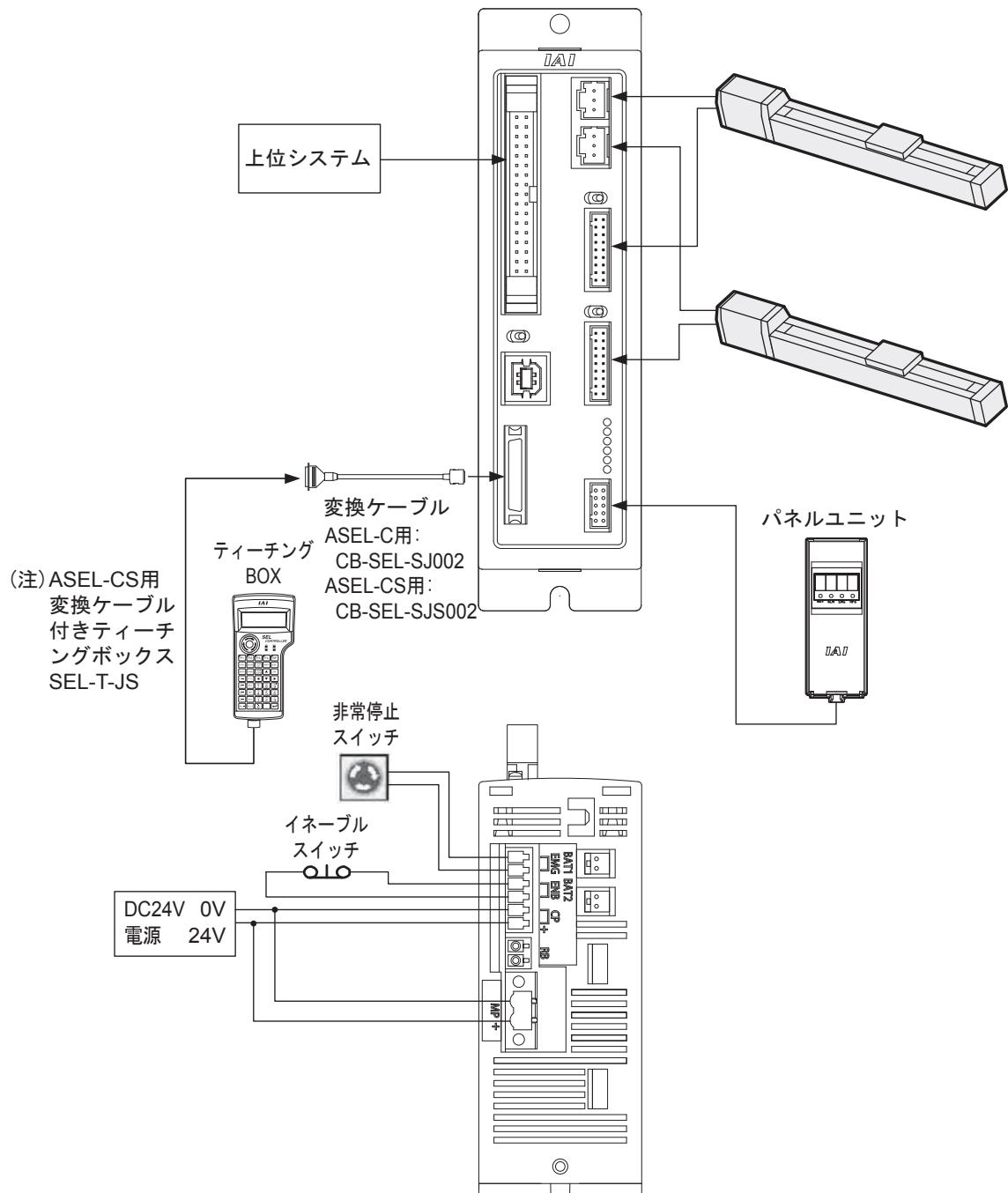
## 注意事項

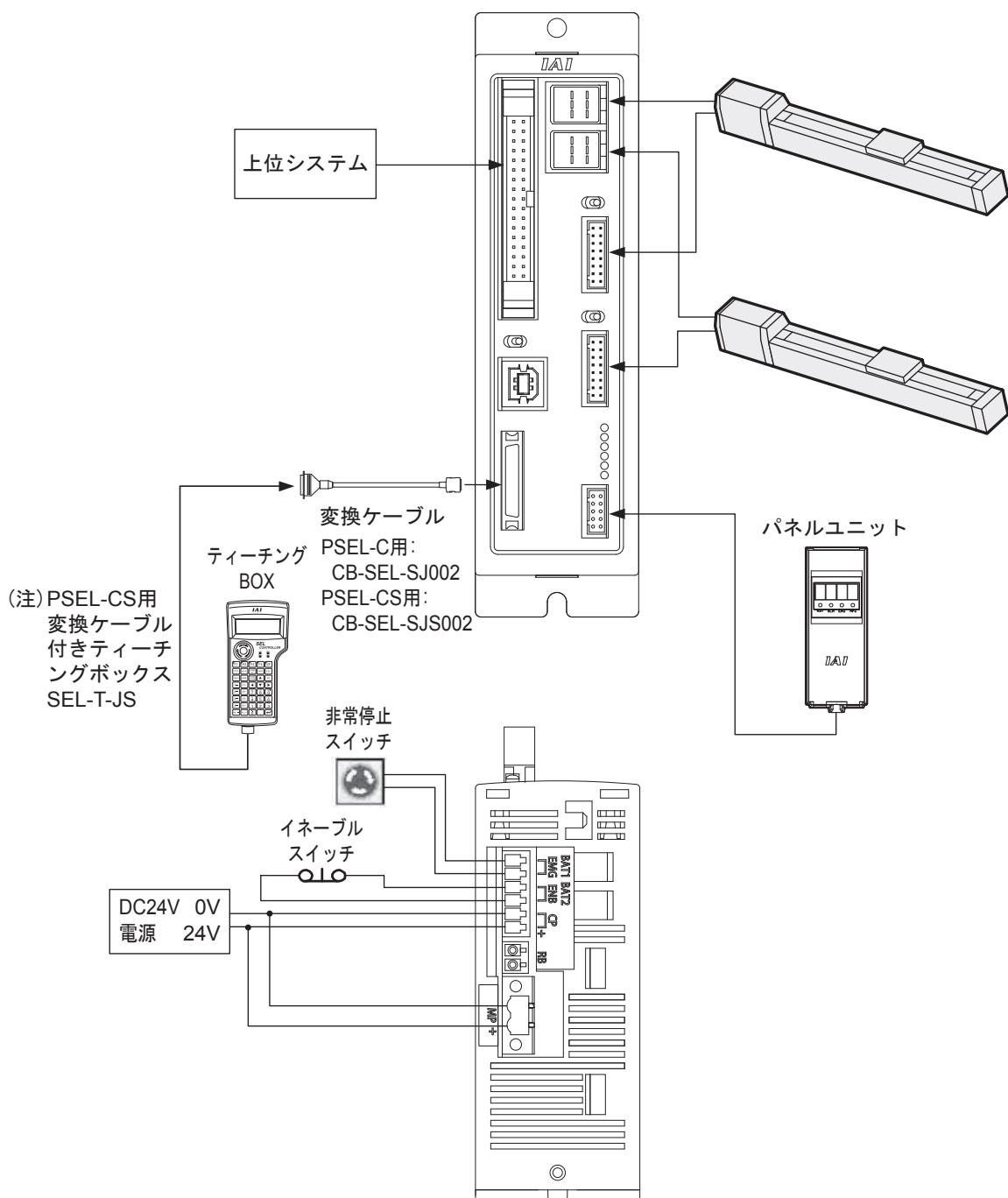
- ・X-SEL-PXタイプのティーチングボックス種別切替えスイッチは左側に設定してください。

(注) SSEL-CS用  
変換ケーブル  
付きティーチ  
ングボックス  
SEL-T-JS



SSELタイプコントローラ

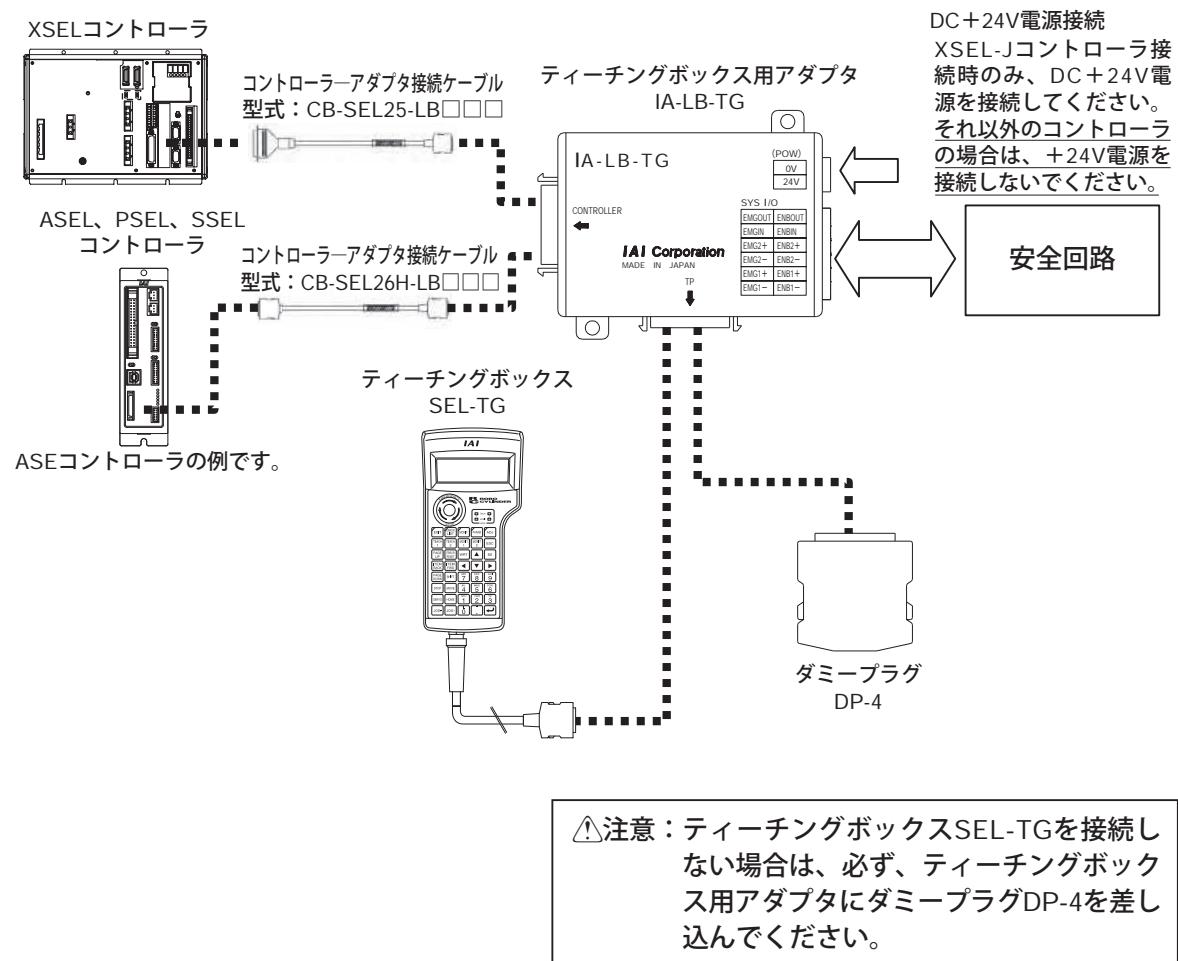




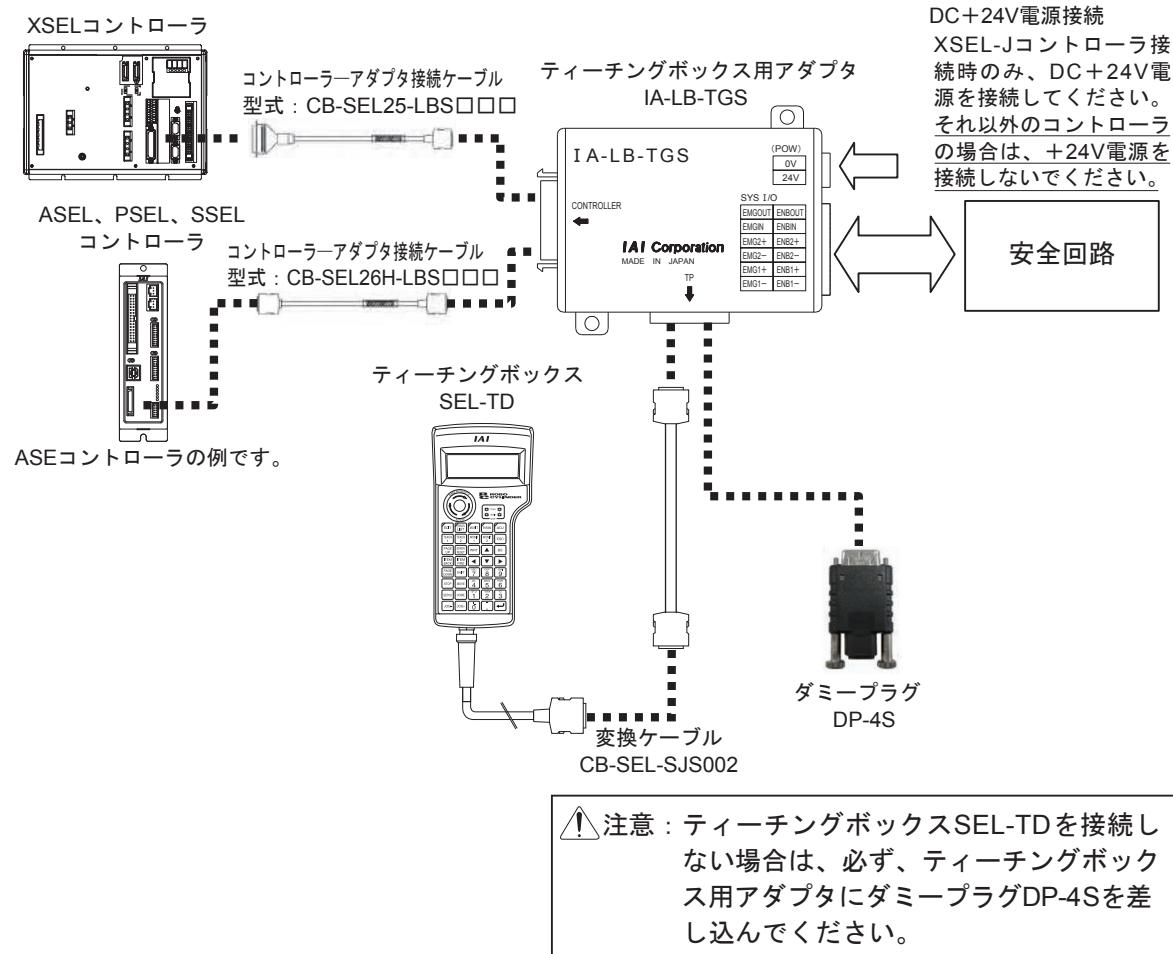
PSELタイプコントローラ

### 3.2 SEL-TG とコントローラとの接続

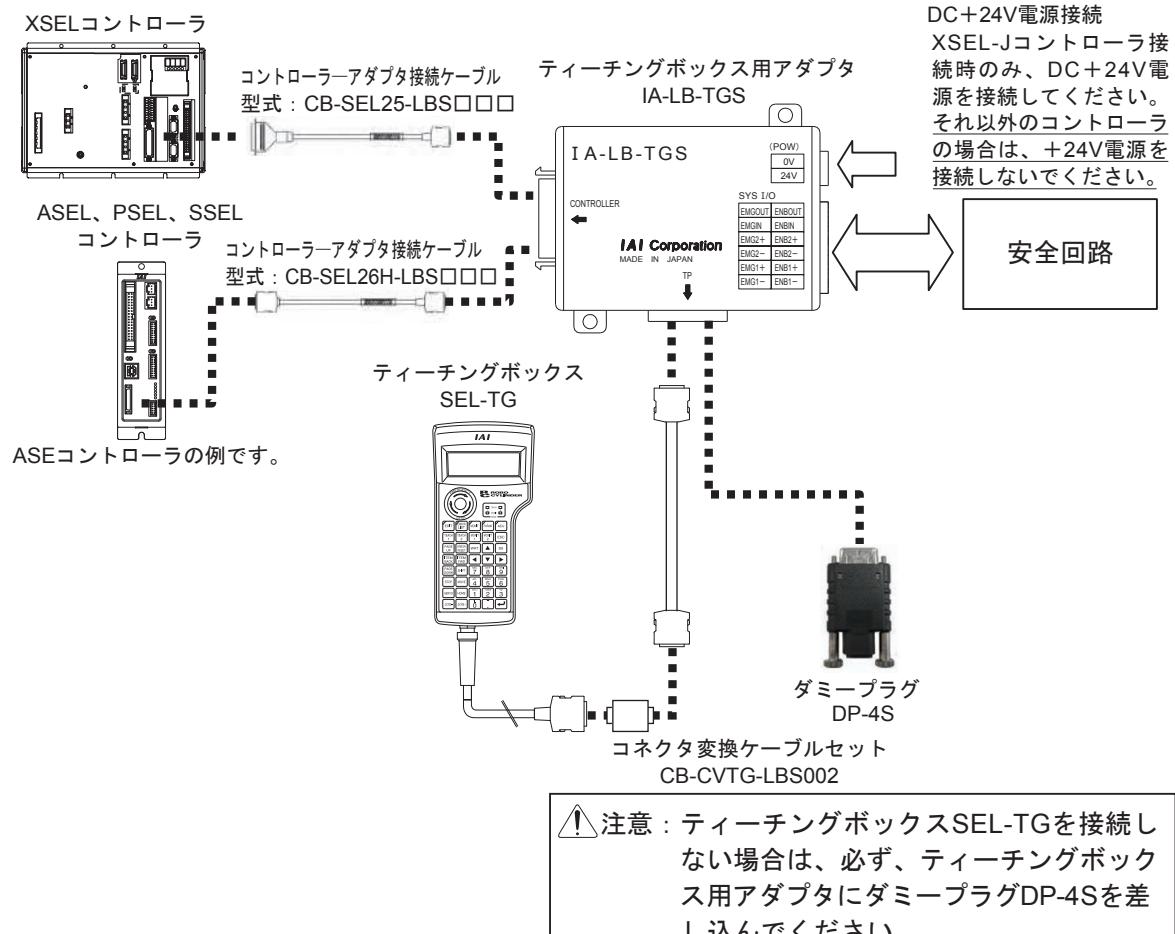
[SEL-TG と IA-LB-TG の接続]



[SEL-TD と IA-LB-TGS の接続]

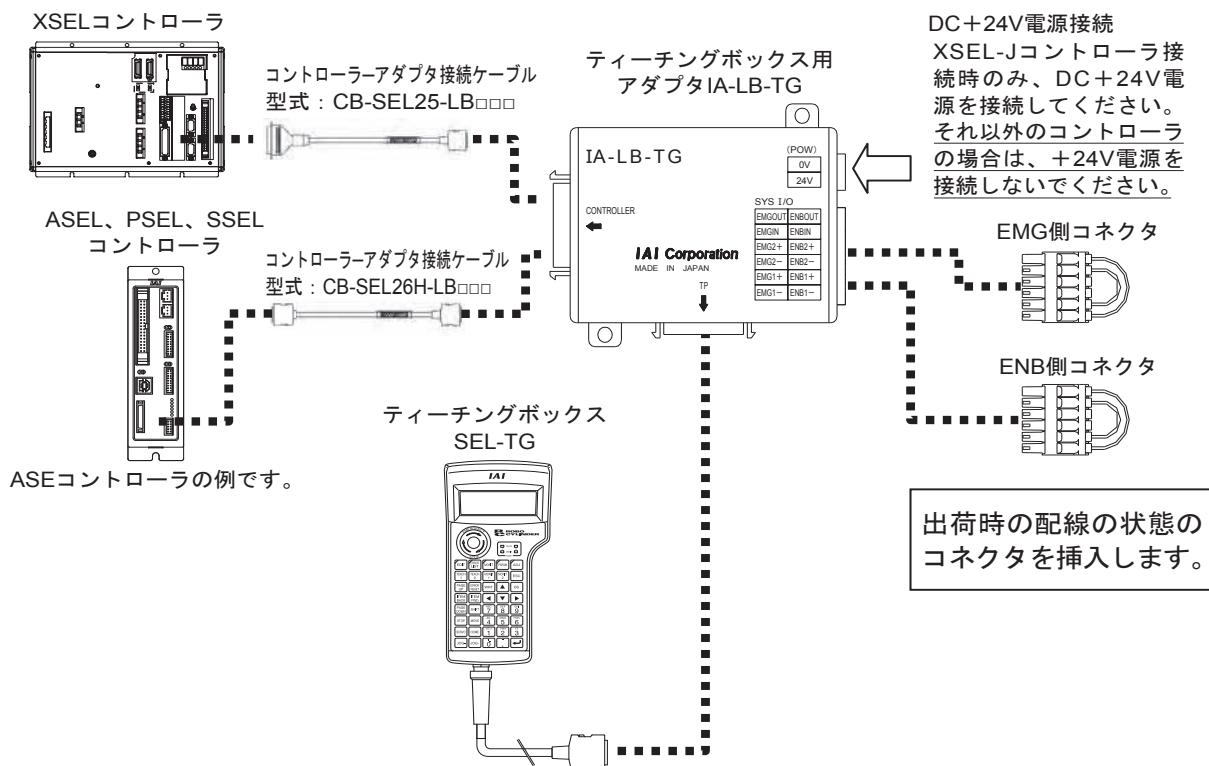


[SEL-TG と IA-LB-TGS の接続]

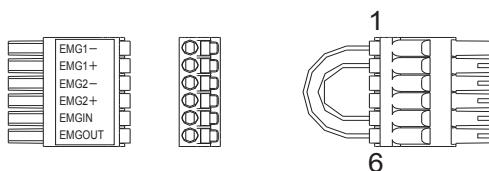


SEL-TG ティーチングボックスを、デッドマンスイッチ付きティーチングボックスとして使用する場合は、次の様にコントローラと接続します。

[SEL-TG と IA-LB-TG の接続]

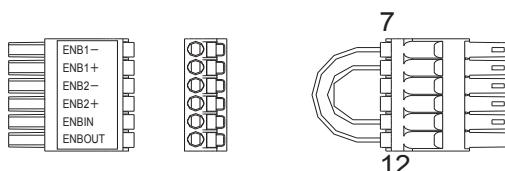


EMG側コネクタの出荷時の配線



6

ENB側コネクタの出荷時の配線



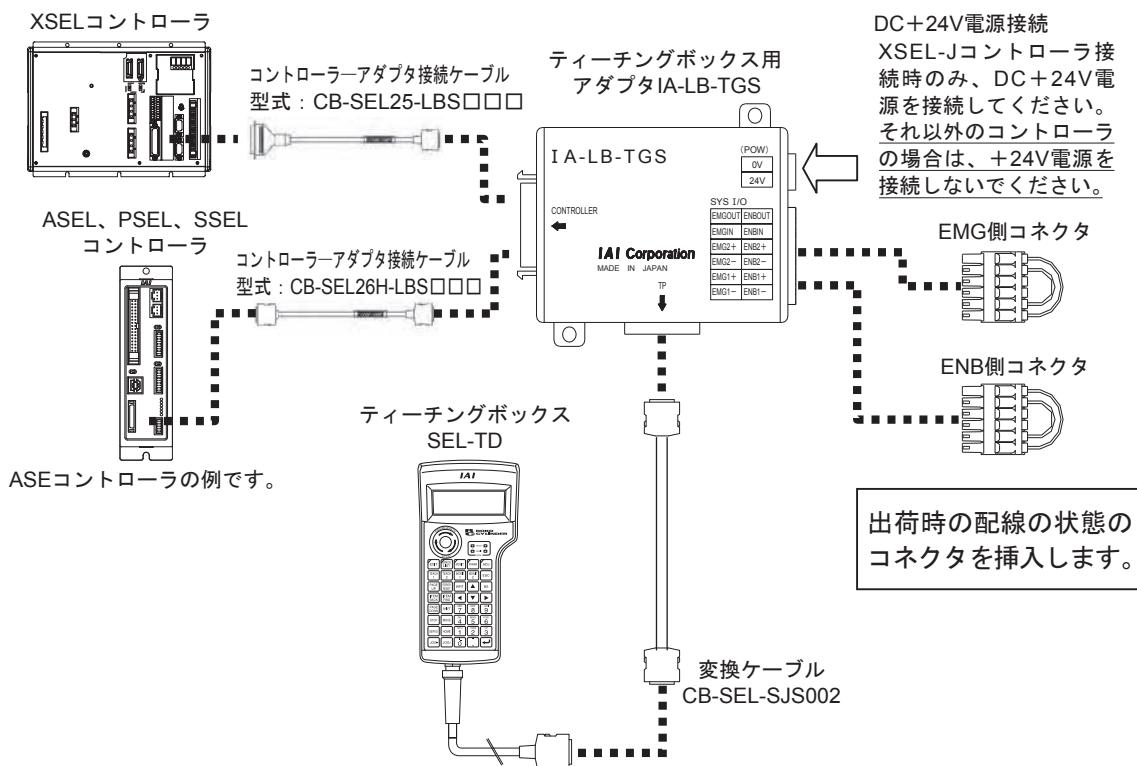
12

配線	色	信号	No.	
AWG24	黄	EMG1-	1	
	黄	EMG1+	2	
	—	EMG2-	3	
	—	EMG2+	4	
	黄	EMGIN	5	
	黄	EMGOUT	6	

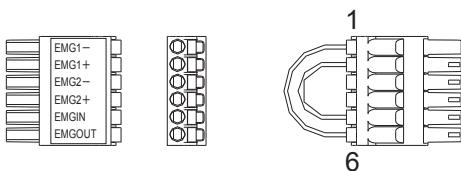
配線	色	信号	No.	
AWG24	黄	ENB1-	7	
	黄	ENB1+	8	
	—	ENB2-	9	
	—	ENB2+	10	
	黄	ENBIN	11	
	黄	ENBOUT	12	

SEL-TD ティーチングボックスを、デッドマンスイッチ付きティーチングボックスとして使用する場合は、次の様にコントローラと接続します。

[SEL-TD と IA-LB-TGS の接続]

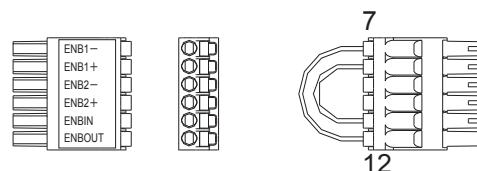


EMG側コネクタの出荷時の配線



配線	色	信号	No.
AWG24	黄	EMG1-	1
	黄	EMG1+	2
	—	EMG2-	3
	—	EMG2+	4
	黄	EMGIN	5
	黄	EMGOUT	6

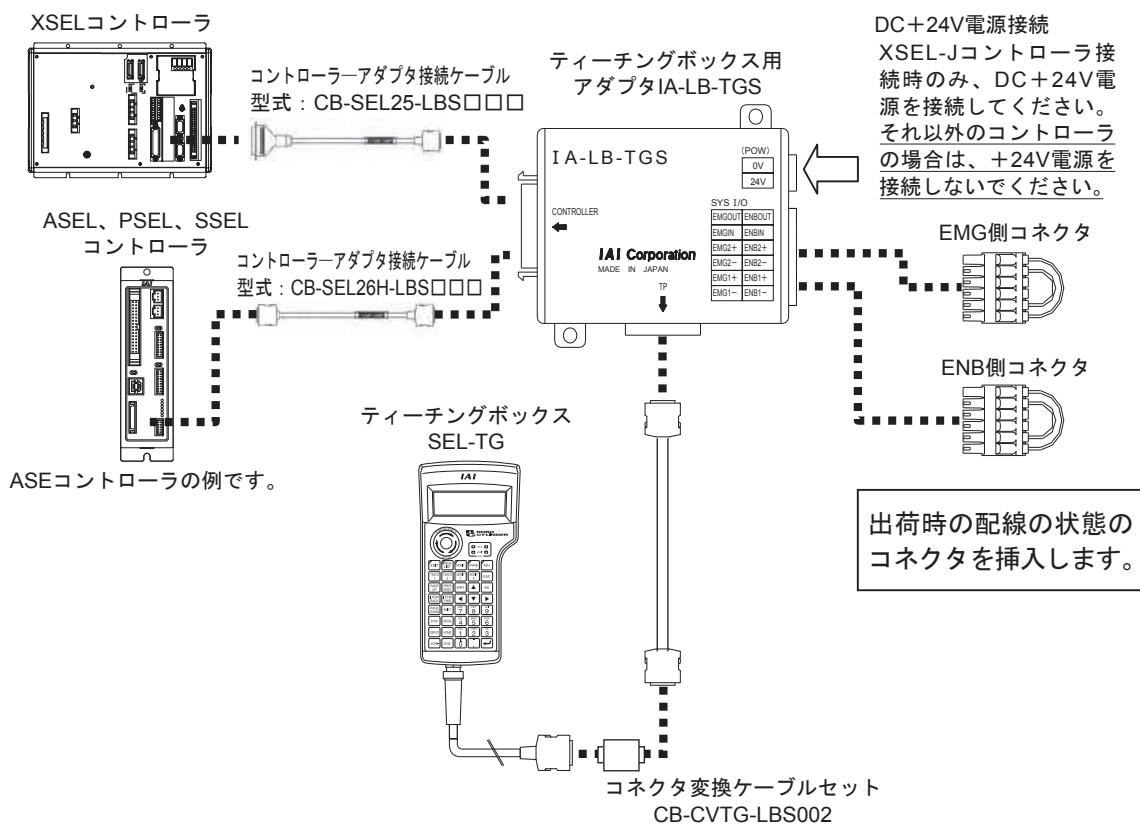
ENB側コネクタの出荷時の配線



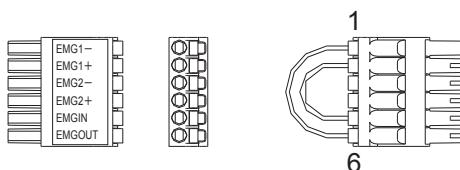
配線	色	信号	No.
AWG24	黄	ENB1-	7
	黄	ENB1+	8
	—	ENB2-	9
	—	ENB2+	10
	黄	ENBIN	11
	黄	ENBOUT	12

SEL-TG ティーチングボックスを、デッドマンスイッチ付きティーチングボックスとして使用する場合は、次の様にコントローラと接続します。

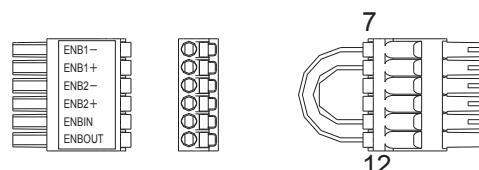
[SEL-TG と IA-LB-TGS の接続]



EMG側コネクタの出荷時の配線



ENB側コネクタの出荷時の配線



### 3.3 ティーチングボックスの接続操作

- ①コントローラとアクチュエータ・I/O24V電源・システムI/O等の接続をあらかじめ行ってください。  
コントローラの電源OFFの状態で、ティーチングボックスのケーブルコネクタをコントローラのティーチング用コネクタに接続します。
- ②コントローラのモードスイッチをMANU側に入れた後、コントローラに電源を投入します。

#### ティーチングボックス LCDディスプレイ

```
SEL  Teaching
TP      V1.00 07/02/17
TPc     V1.00
Connecting...
```

ティーチングボックスのバージョンを表示し、下のモード選択画面に移行します。

```
Err  [ D E E ]
CTL  Not Connected
Back  Next
```

モードスイッチがAUTO側の場合、コントローラと接続されず左図のような表示になります。この場合には[ESC]キーを押し再接続表示にします。

#### 再接続画面

```
Re-Connect
Do you want to
re-connect?
Yes  No
```

モードスイッチをMANU側にし、[F1] (Yes) キーを押し再接続を行います。

#### モード選択画面

```
Mode Selection
Edit  Play  Moni  Ctl
```

ここがすべての操作の基本画面となります。

**▲要注意事項**

X-SELコントローラKタイプは、MANU(マニュアル)モード時、SELプログラム内で、「OPEN 1」(1チャンネルはティーチングボックスと兼用)を実行すると、シリアルポート1チャンネルの使用権は、強制的にSELプログラムに移行し、ティーチングボックスとの通信は切断されます。プログラムは実行中です。(\*エラーNo.A5D「非AUTOモード時SCIFオープンエラー」)  
以後、動作を停止させたい場合は、必ず非常停止ボタンを押してください。(特にジョグ操作時は注意してください。)

\*コントローラメインアプリ部Ver0.16より前での場合です。

コントローラP/Qタイプとコントローラメインアプリ部Ver0.16以降のKタイプの場合、TPポート(ティーチングコネクタ)のオープンに関して、サーボ非使用中・使用中により、以下のようになります。

<MANUモード・サーボ非使用中>

	OPEN命令実行前	OPEN命令実行後
TPポートの接続	ティーチングボックスとの接続	SELプログラム接続への強制移行 (メッセージエラー) プログラムは実行中

OPEN命令実行後の発生エラー：エラーNo.A50「非AUTOモード時SCIFオープンエラー」

<MANUモード・サーボ使用中>

	OPEN命令実行前	OPEN命令実行後
TPポートの接続	ティーチングボックスとの接続	ティーチングボックスとの接続 (コールドスタートエラー) プログラムは終了

OPEN命令実行後の発生エラー：エラーNo.E89「非AUTOモード時SCIFオープンエラー(サーボ使用中)」

TPポートのチャンネルNo.は、コントローラのタイプにより異なります。

Kタイプ・KXタイプ・テーブルトップアクチュエータ(TT) 1ch 'OPEN 1'

P/Qタイプ・PX/QXタイプ・R/Sタイプ・RX/SXタイプ・RXD/SXDタイプ SSEL・ASEL・PSEL 0ch 'OPEN 0'

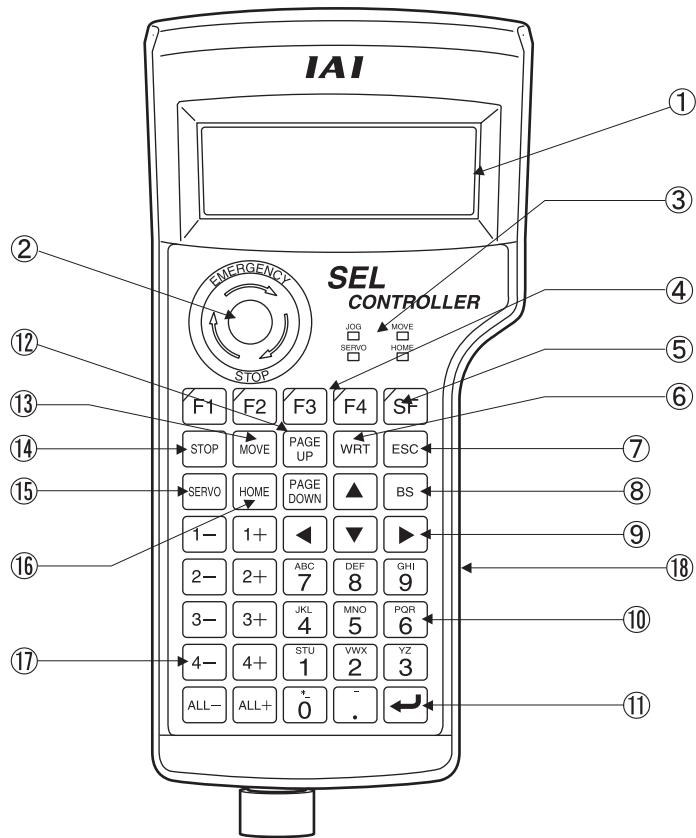
上記枠内“要注意事項”はMANUモードかつI/OパラメータNo.90=2(IAIプロトコル)以外についての記述です。

## 4. ティーチングボックスの機能と仕様

### 4.1 一般仕様

項目	仕様
UL、CE対応	対応
使用周囲温度、湿度	温度 0 ~ 40°C 湿度 10 ~ 90% (ただし、結露なきこと)
保護等級	IP54 (ケーブルコネクタ部除く)
使用周囲雰囲気	腐食性ガスなきこと
重量	約 0.4kg (ケーブルを除く)
ケーブル長	5 m

## 4.2 主な操作キーと機能



### ① LCD

最大 横：20文字／行、縦：4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。

### ② EMERGENCY STOP (非常停止押しボタンスイッチ)

非常停止をかけます。

### ③ LED

#### • JOG

本LED点灯時、[1-]～[ALL-]、[1+]～[ALL+]キーでジョグ操作可能です。

#### • MOVE

本LED点灯時、[1-]～[ALL-]、[1+]～[ALL+]キーでポジション移動・連続移動操作可能です。

#### • SERVO

本LED点灯時、[1-]～[ALL-]、[1+]～[ALL+]キーでサーボON/OFF操作可能です。

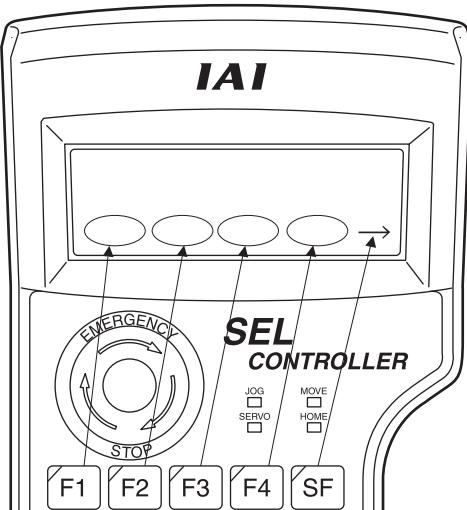
#### • HOME

本LED点灯時、[1-]～[ALL-]、[1+]～[ALL+]キーで原点復帰操作可能です。

④ **[F1] [F2] [F3] [F4]** キー (ファンクションキー)

LCDディスプレイ (ファンクションキー欄) の各項目と対応しています。

操作可能なキーは、LEDが点灯します。



⑤ **[SF]** キー (シフトキー)

選択可能なファンクションが 5つ以上ある場合 (ファンクションキー欄右側に '→' が表示)、ファンクションキー欄の表示項目を切り替えます。操作可能時は、LEDが点灯します。

⑥ **[WRT]** キー (ライトキー)

編集データをコントローラへ転送します。(コントローラのメモリにデータを保存します。)

LCDディスプレイに表示されているデータのみを転送します。(複数のポジションNo.やプログラムステップNo.等をまとめて転送することはできません。)

⑦ **[ESC]** キー (エスケープキー)

現在の状態から 1つ前の状態にもどります。

データ入力中に使用しますと、入力データをキャンセルします。

⑧ **[BS]** キー (バックスペースキー)

データ入力中は 1つ前の入力文字をクリアします。

それ以外ではカーソル位置のデータをクリアします。

⑨ **◀ ▲ ▼ ▶** (カーソルキー)

カーソルを移動させます。

⑩ テンキー

数値・アルファベット・記号を入力できます。

'0'～'9' 以外の文字の入力が必要な項目 (16進数、文字列等) にカーソルがある時、ファンクションキー欄に入力モード切替が表示されます。(Alph : アルファベット・記号入力 Num : 数値入力)

⑪ **←**キー (リターンキー)

入力データを確定し、次項目へカーソルが移動します。

⑫ **PAGE UP**・**PAGE DOWN**キー (ページアップキー・ページダウンキー)

編集・表示項目No. (ポジションNo., プログラムNo., ステップNo.等) をインクリメント・デクリメントします。

⑬ **MOVE**キー (ムーブキー)

アクチュエータの移動・連続操作を可能にします。MOVEのLEDが点灯します。

(Teacモード内で有効)

4. ティーチングボックスの機能と仕様  
移動・連続操作可能にした後、**1+**、**1-**キーなどのジョグキーを押すと、移動動作が開始します。ただし、サーボOFF時は、サーボONにする必要があります。

動作が完了又は停止した後は、JOG操作が可能になります。JOGのLEDが点灯します。

⑭ **STOP**キー

アクチュエータの移動・連続移動を停止します。(Teacモード内で有効)

⑮ **SERVO**キー

軸のサーボON/OFFの切替え操作を可能にします。SERVOのLEDが点灯します。

(Teacモード内で有効)

サーボON/OFFの切替え操作を可能にした後、**1+**キーなどの+のジョグキーを押すとサーボONになります。**1-**キーなどの-のジョグキーを押すとサーボOFFになります。

サーボON/OFF後は、JOG操作が可能になります。JOGのLEDが点灯します。ただし、サーボOFF時は、サーボONしなければジョグ操作インチング操作で、アクチュエータを動かせません。

⑯ **HOME**キー (ホームキー)

原点復帰操作を可能にします。HOMEのLEDが点灯します。(Teacモード内で有効)

原点復帰操作を可能にした後、**1+**、**1-**キーなどのジョグキーを押すと、原点復帰します。ただし、サーボOFF時は、サーボONにする必要があります。

原点復帰後は、JOG操作が可能になります。JOGのLEDが点灯します。

**!** 注意：リニアサーボアクチュエータ LSAS-N10/N15 擬似アブソタイプの場合、電源投入後、原点復帰を行いますと、停止位置から約 16mm の範囲で動き、現在位置を確認します。ご注意ください。

⑰ **1-** **1+** **2-** **2+** **3-** **3+** **4-** **4+** **ALL-** **ALL+** (ジョグキー)

**1-** 1軸目・5軸目マイナス方向ジョグ移動

**1+** 1軸目・5軸目プラス方向ジョグ移動

**2-** 2軸目・6軸目マイナス方向ジョグ移動

**2+** 2軸目・6軸目プラス方向ジョグ移動

**3-** 3軸目マイナス方向ジョグ移動

**3+** 3軸目プラス方向ジョグ移動

**4-** 4軸目マイナス方向ジョグ移動

**4+** 4軸目プラス方向ジョグ移動

**ALL-** 全軸マイナス方向ジョグ移動

**ALL+** 全軸プラス方向ジョグ移動

(Teacモード内かつサーボON状態で有効)

**注意事項**

- これらのジョグボタンによるジョグ動作は原点復帰未完了軸に対しても有効ですが、この時の座標値は意味を持ちません。ストロークエンドとの干渉には充分注意してください。
- 動作中の軸に対して、操作ボタン受付可能状態中、ジョグ操作を行うとジョグ操作ボタンOFF時に、該当軸の動作は打ち切られます。(次動作があれば、次動作に移ります。)

**⑩ デットマンスイッチ ※オプション**

デットマンスイッチには、3段階の状態があります。各段階でのON/OFFは、以下の様になっています。

1段階目	スイッチOFF	スイッチから手を離しているか、スイッチを押す力が非常に弱い状態。
2段階目	スイッチON	スイッチを適当な力で押している状態。
3段階目	スイッチOFF	スイッチを強い力で押している状態。

スイッチONの状態で、サーボONが可能です。

スイッチOFFの状態は、駆動源が遮断され、サーボOFFします。

スイッチOFFの状態でも、サーボONが不要なモードでの操作は可能です。(編集モードなど)

**◎ X-SEL-Kコントローラなど、電源投入時、下記のメッセージが表示されるコントローラがあります。**

ESCキーを押せば、モード選択画面が表示され、スイッチOFFの状態でも、サーボONが不要なモードでの操作は可能となります。

```

Msg [ B E 1 ]
TP Deadman S w O F F
Back Next
  
```

**◎ スイッチがOFFしている場合、X-SEL-K、KXコントローラのパネルウィンドウ7セグLEDには、'dsf' と表示されます。**

XSEL-P/Q、PX/QX、R/S、RX/SX、RXD/SXD コントローラ、TTA のパネルウィンドウ7セグLEDには、'enb' と表示されます。

**注意事項**

- デッドマンスイッチは、コントローラのモードスイッチがMANU側で有効です。
- AUTO側では、スイッチの状態に関わらず駆動源を遮断できません。

## 5. データ保存方法

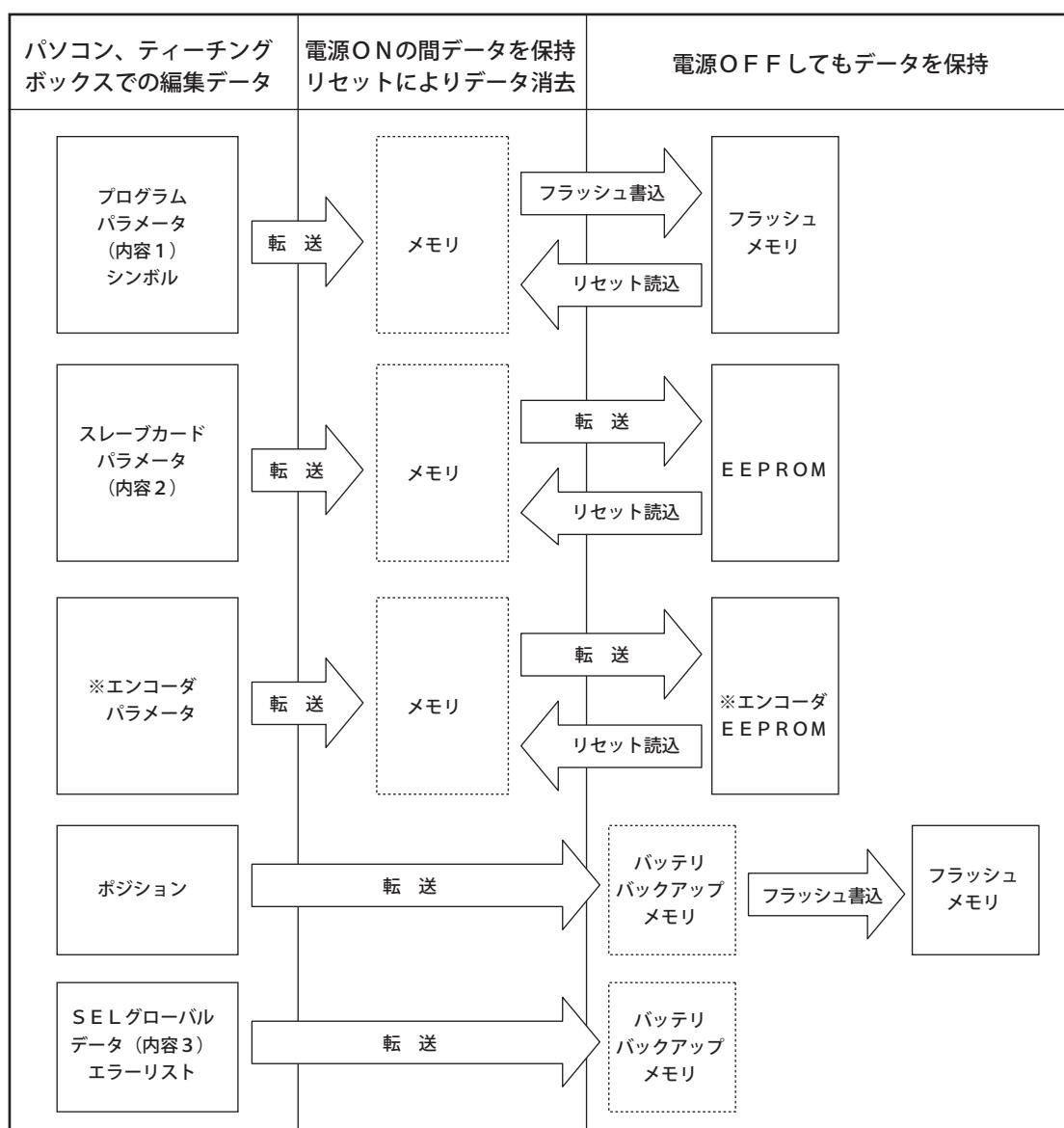
コントローラはフラッシュメモリを採用しているため、保存するデータによりバッテリバックアップによる保存領域とフラッシュメモリによる保存領域があります。

また、パソコンソフトまたはティーチングボックスからデータ転送を行っても下図のようにメモリに書き込まれただけであり、電源OFFまたはコントローラリセットによりそのデータは消去されてしまいます。

確実に保存するためにも、保存しておきたいデータはフラッシュ書き込みを行うようにしてください。

### 5.1 出荷時の設定 システムメモリバックアップバッテリ使用の場合

(その他パラメータNo.20=2 (システムメモリバックアップバッテリ装着))



※エンコーダパラメータは、コントローラ内ではなく、アクチュエータのエンコーダ自身のEEPROMに記憶されており、電源投入時またはソフトウェアリセット時にコントローラ内に読み込まれます。

プログラム・パラメータ・シンボルは再起動時にはフラッシュメモリから読込ますのでフラッシュへの書き込みをしないとメモリのデータは編集前の元データとなってしまいます。

コントローラは常にメモリ（点線枠内）のデータに従い動作します。（パラメータは除く）

内容1：下記内容2とエンコーダパラメータ以外のパラメータ

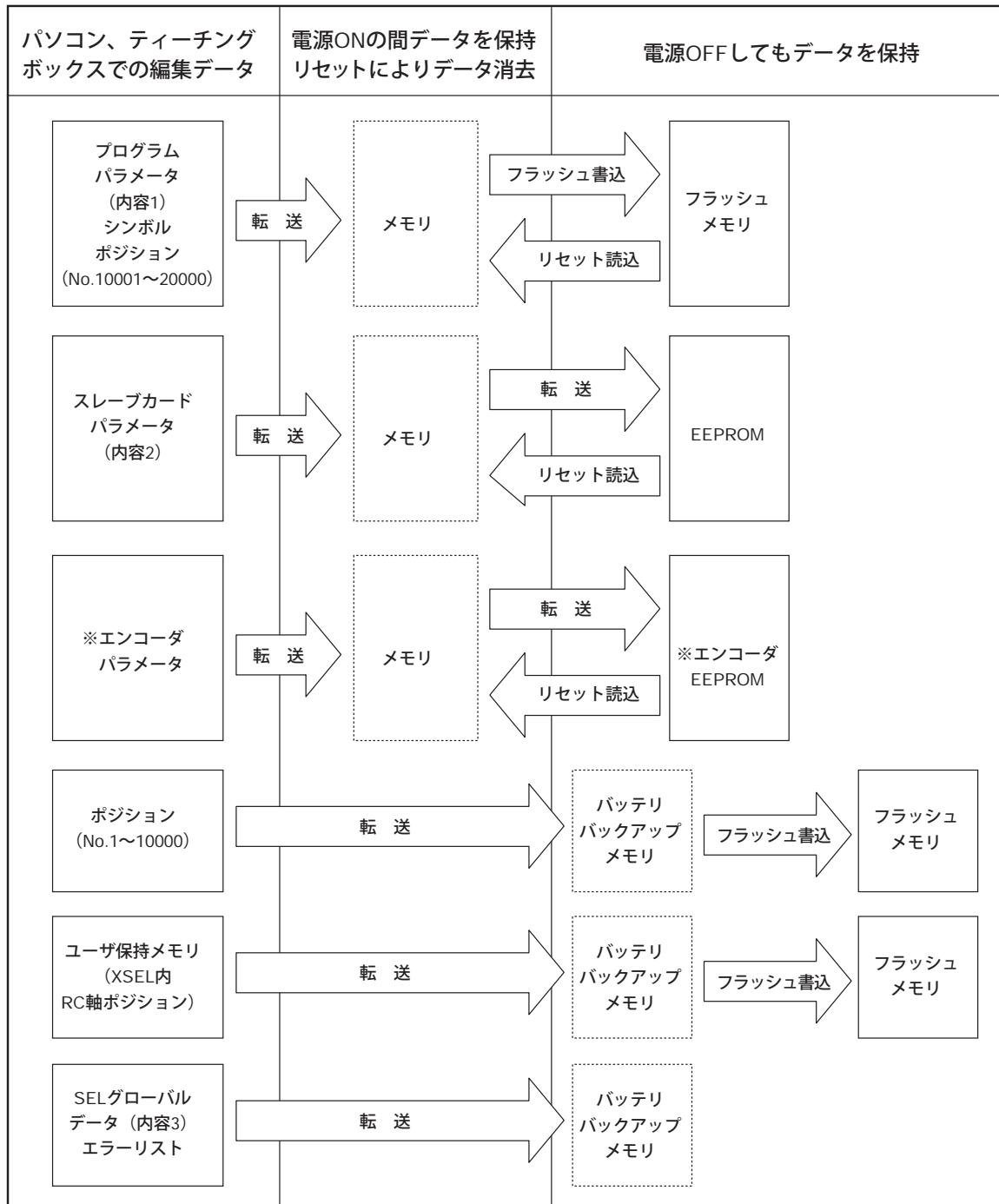
内容2：ドライバカード・I/Oスロットカード・（電源系カード）パラメータ（X-SEL-K、KX、TT）

：I/Oスロットカード・（電源系カード）パラメータ（X-SEL-P/Q、PX/QX、SSEL、ASEL、PSEL）

内容3：フラグ、変数、ストリング

ゲートウェイ機能付きのX-SEL-P/Q、PX/QXコントローラは、ポジションNo.10001～20000及びユーザ保持メモリ（XSEL内RC軸ポジション）が追加になっております。

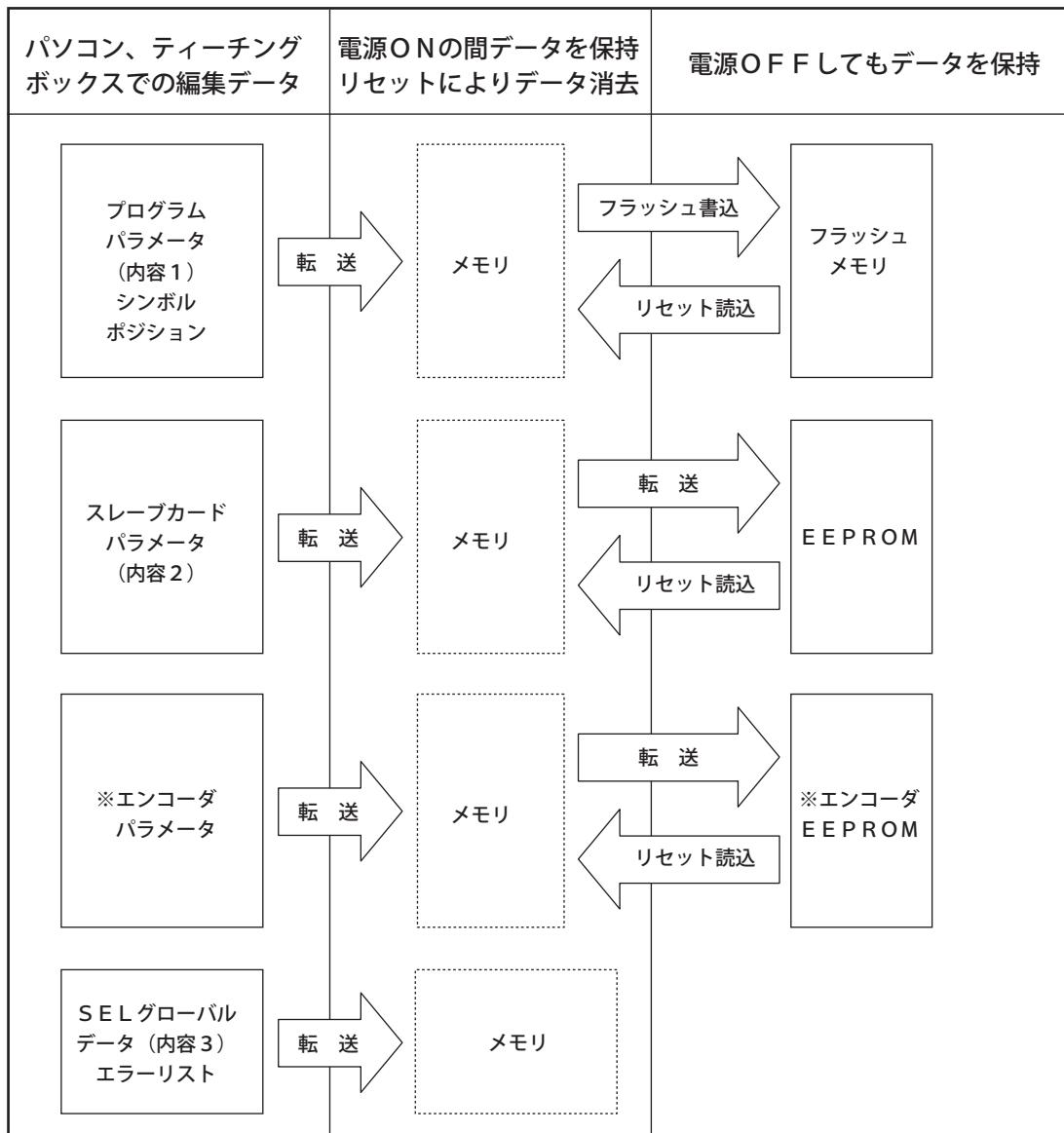
（その他パラメータNo.20=2（バックアップバッテリ装着））



\*エンコーダパラメータは、コントローラ内ではなく、アクチュエータのエンコーダ自身のEEPROMに記憶されており、電源投入時またはソフトウェアリセット時にコントローラ内に読み込まれます。

## 5.2 システムメモリバックアップバッテリを使用しない場合(テーブルトップアクチュエータ(TT)、SSEL、ASEL、PSEL)

その他パラメータNo.20=0 (システムメモリバックアップバッテリ非装着)



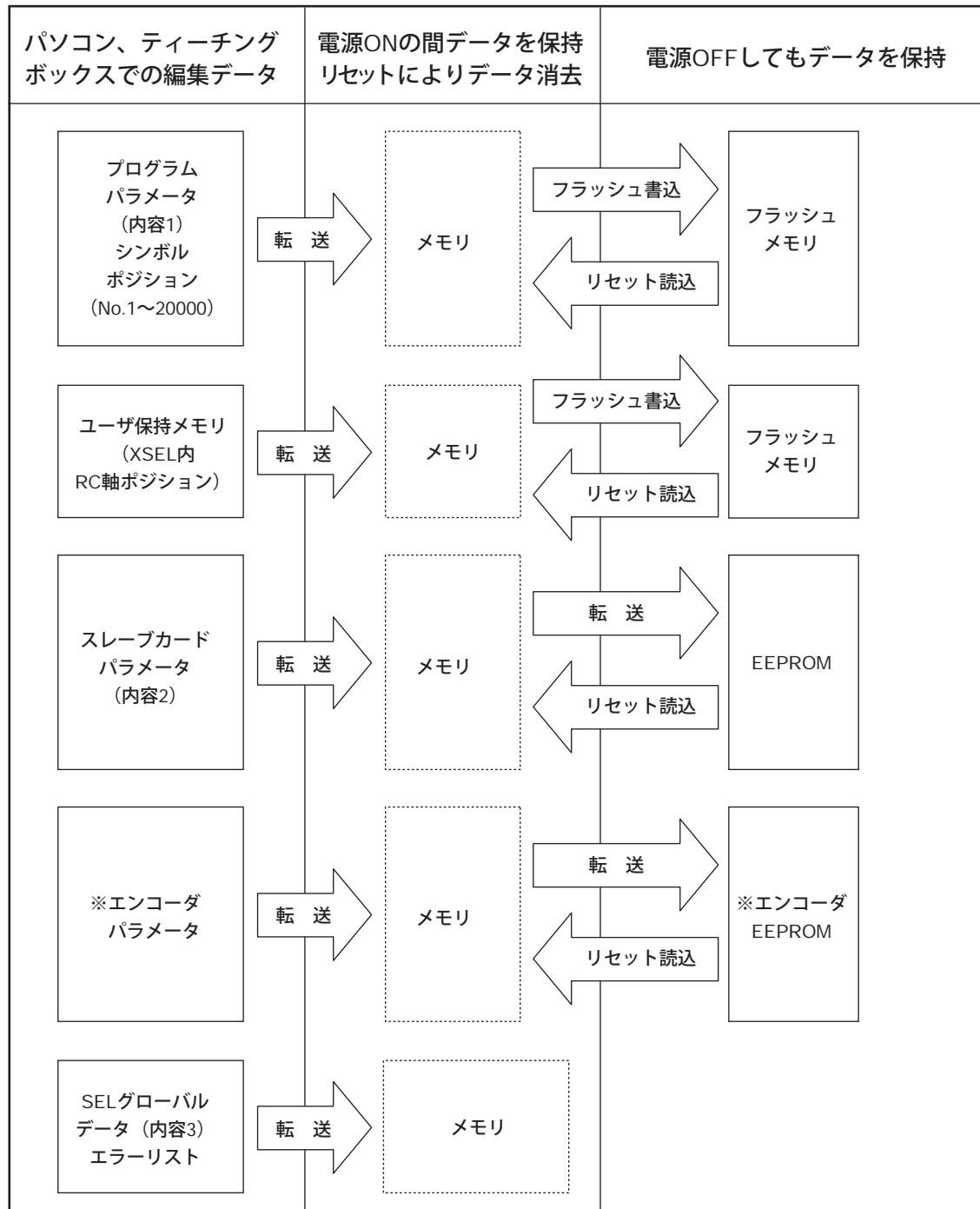
プログラム・パラメータ・シンボル・ポジションは再起動時にはフラッシュメモリから読みますのでフラッシュへの書き込みをしないとメモリのデータは編集前の元データとなってしまいます。

コントローラは常にメモリ（点線枠内）のデータに従い動作します。（パラメータは除く）

注意：S E L グローバルデータはバックアップバッテリ非装着では保持できません。

ゲートウェイ機能付きのX-SEL-P/Q、PX/QXコントローラは、ポジションNo.10001～20000及びユーザ保持メモリ（XSEL内RC軸ポジション）が追加になっております。

（その他パラメータNo.20=0（バックアップバッテリ非装着））



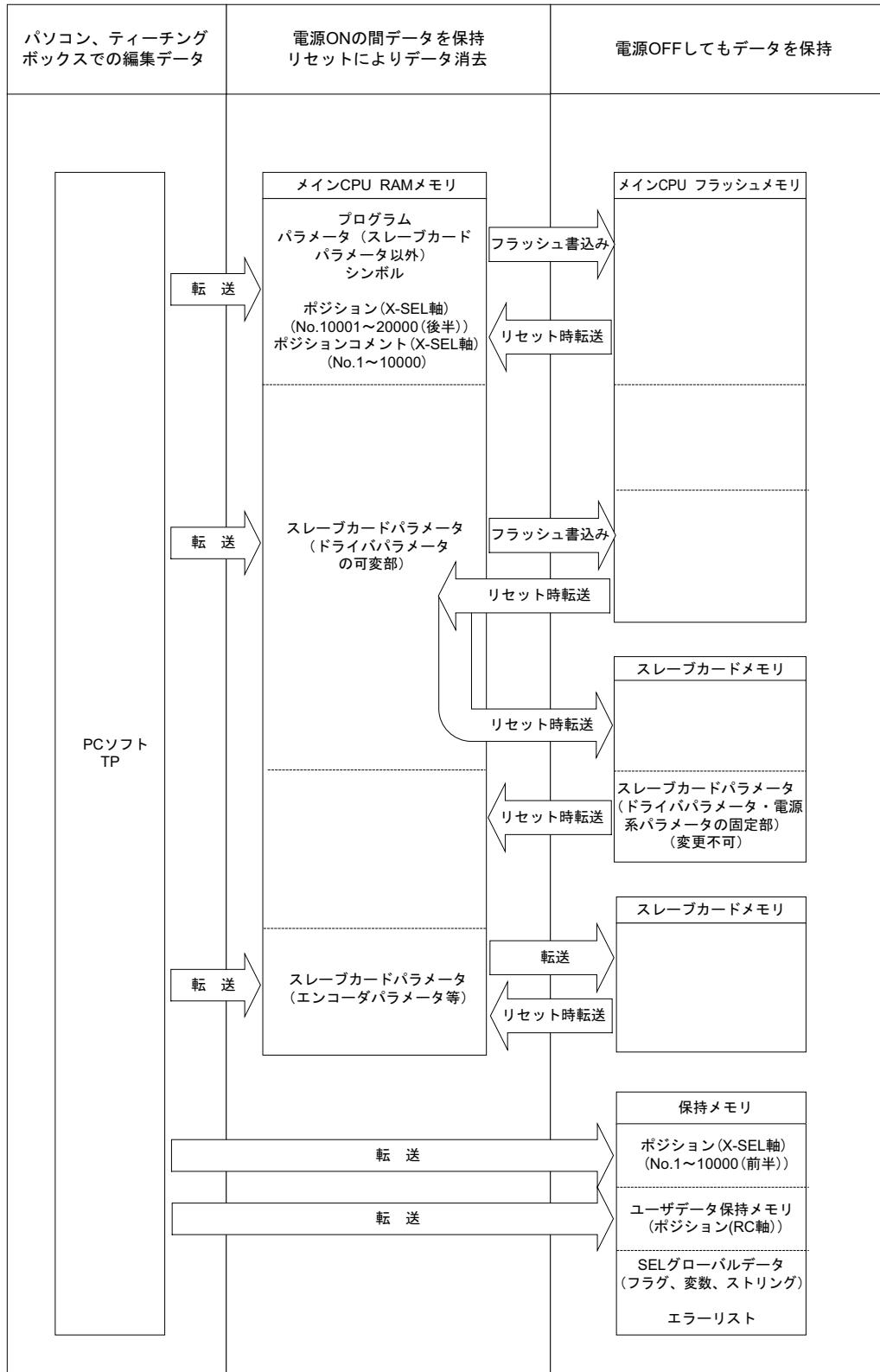
プログラム・パラメータ・シンボル・ポジションは再起動時にはフラッシュメモリから読みますのでフラッシュへの書き込みをしないとメモリのデータは編集前の元データとなってしまいます。

コントローラは常にメモリ（点線枠内）のデータに従い動作します。（パラメータは除く）

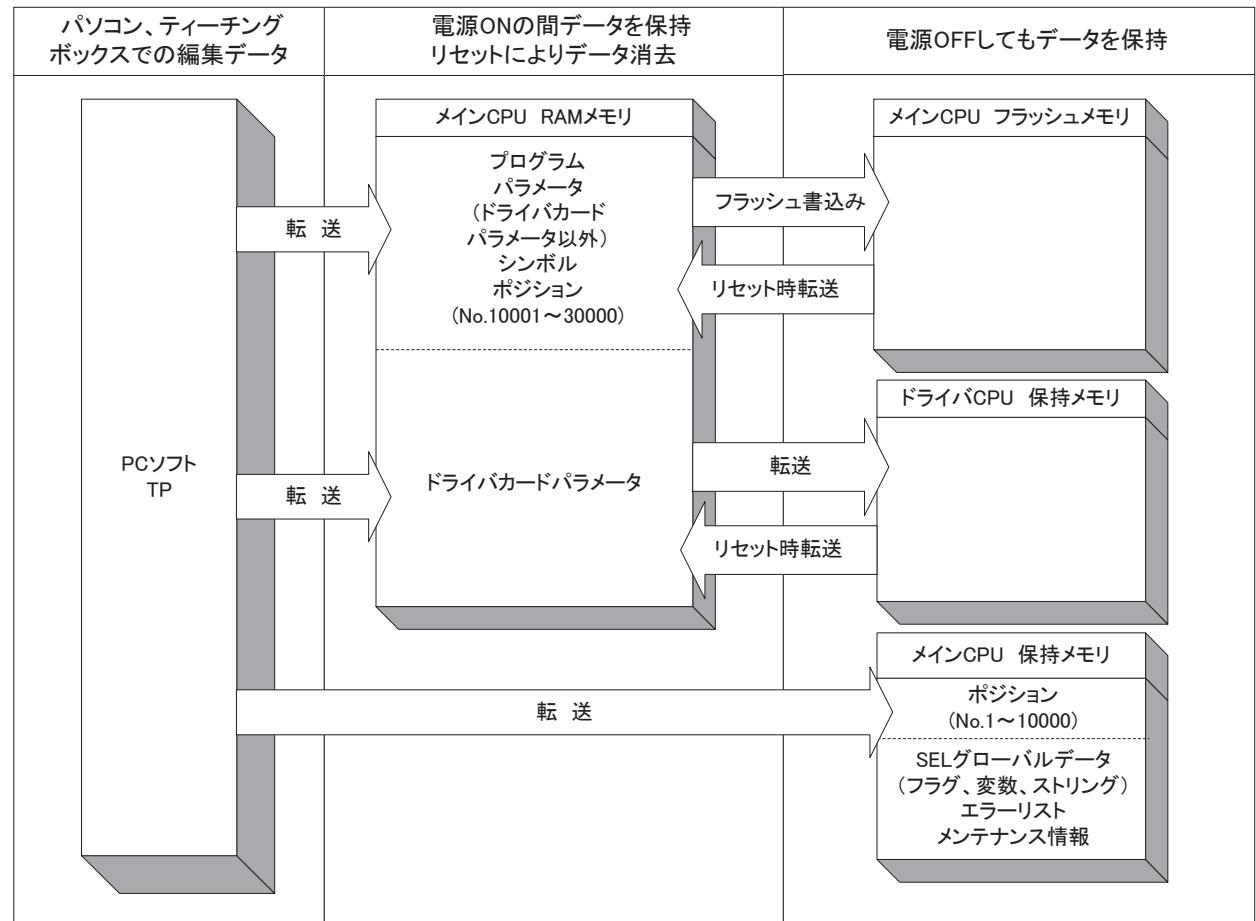
注意：SELグローバルデータはバックアップバッテリ非装着では保持できません。

### 5.3 XSEL-R/S/RX/SX/RXD/SXD の場合

ポジション 20000 点の例を示します。



## 5.4 TTA の場合



(注) ポジション (No.1 ~ 10000)・SEL グローバルデータ・エラーリスト・メンテナンス情報は、バッテリレスで、保持メモリ (FRAM) に標準バックアップします。  
 ポジション (No.1 ~ 10000) は、保持メモリに格納されますので、フラッシュ ROM 書込みを行う必要ありません。

## 5.5 注意事項

### データ転送及びフラッシュ書込み時の注意事項

データ転送中及びフラッシュ書込み中は絶対に主電源をOFFしないでください。

データが失われコントローラが動作できなくなる場合があります。

### ポジション数の増加に伴う注意事項

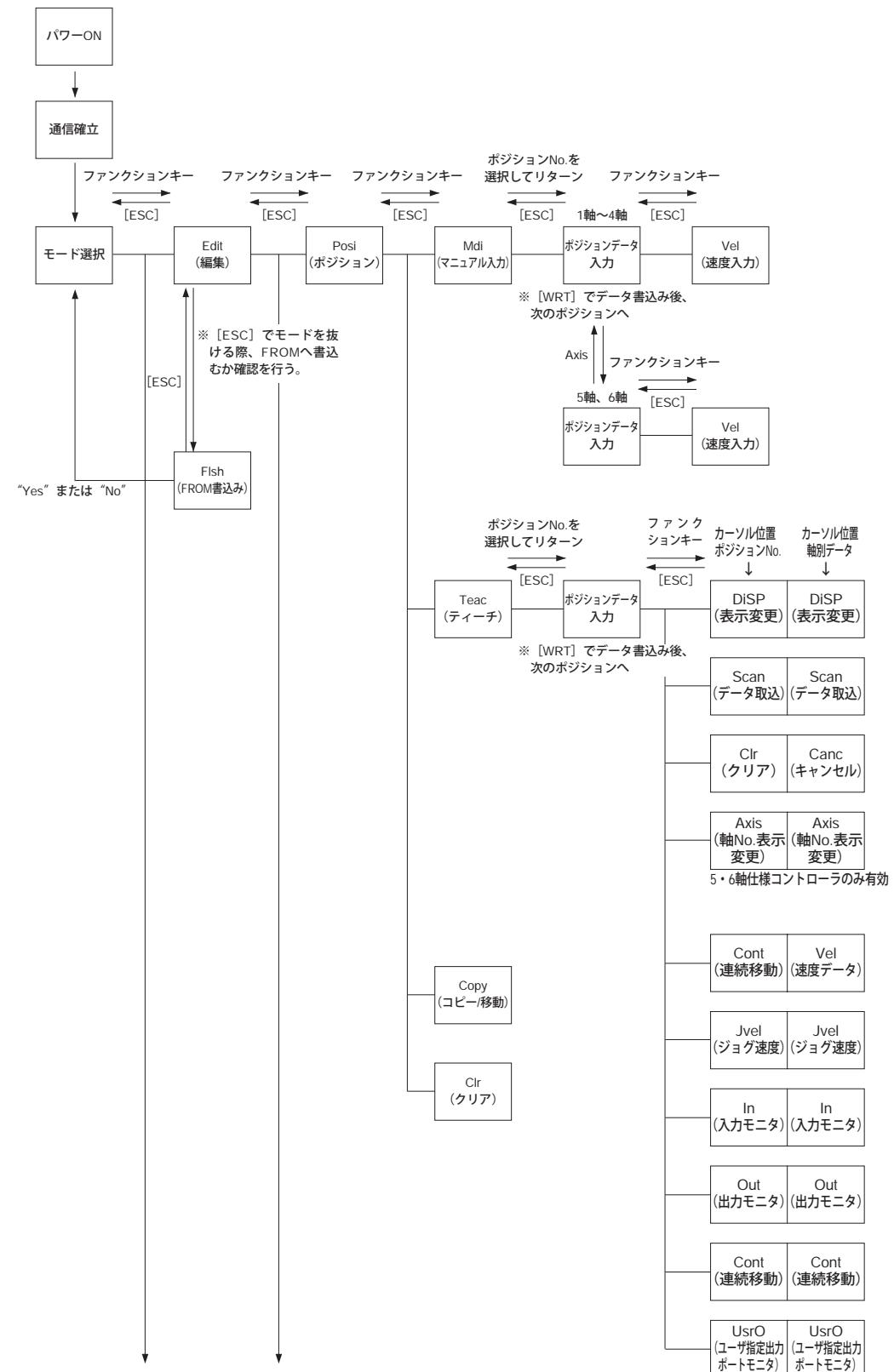
メモリ容量増加対応X-SEL-P/Q、PX/QXコントローラ（ゲートウェイ機能付き）は、ポジションデータ数が20000点に増えています。

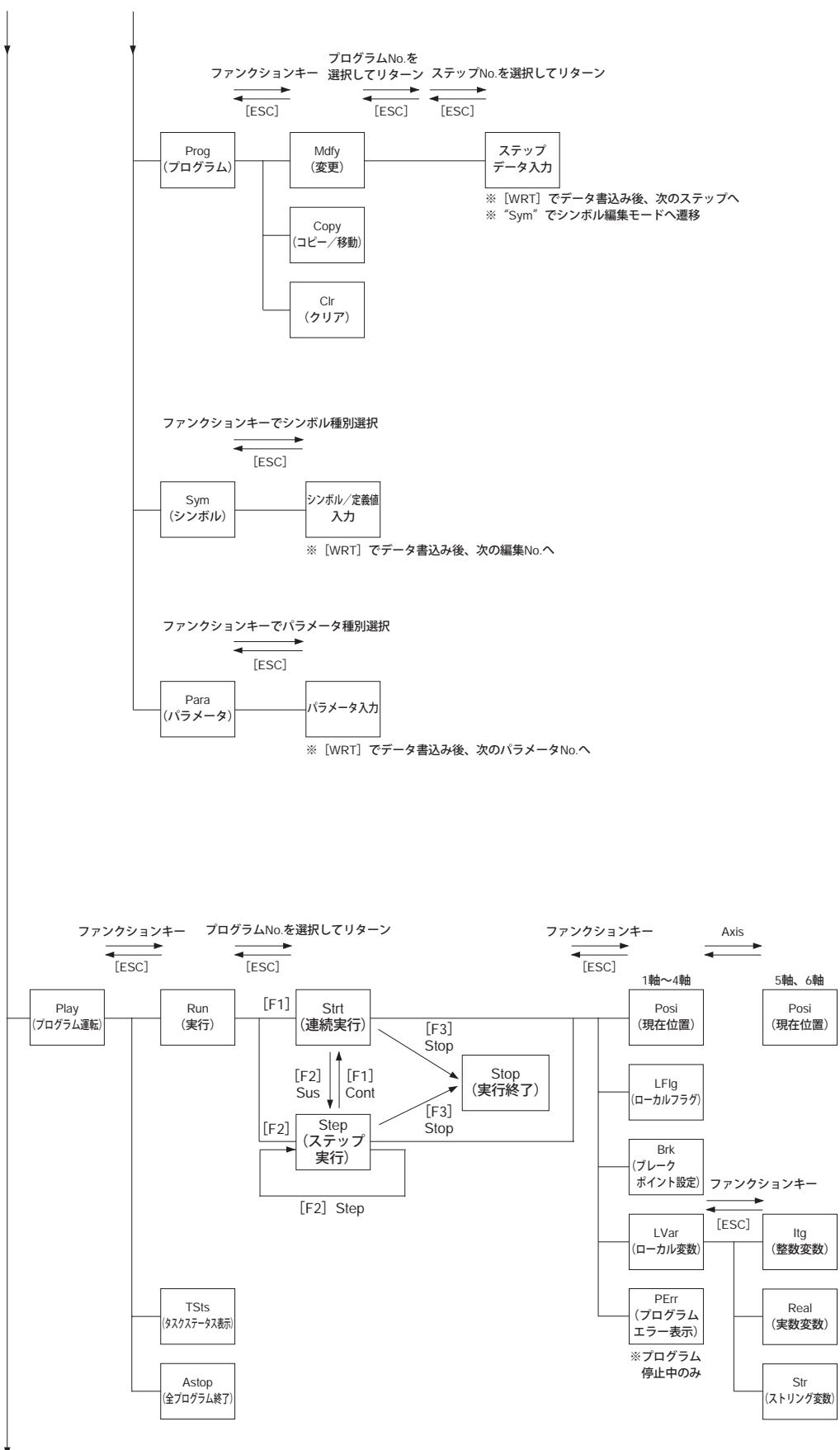
次の点に、ご注意ください。

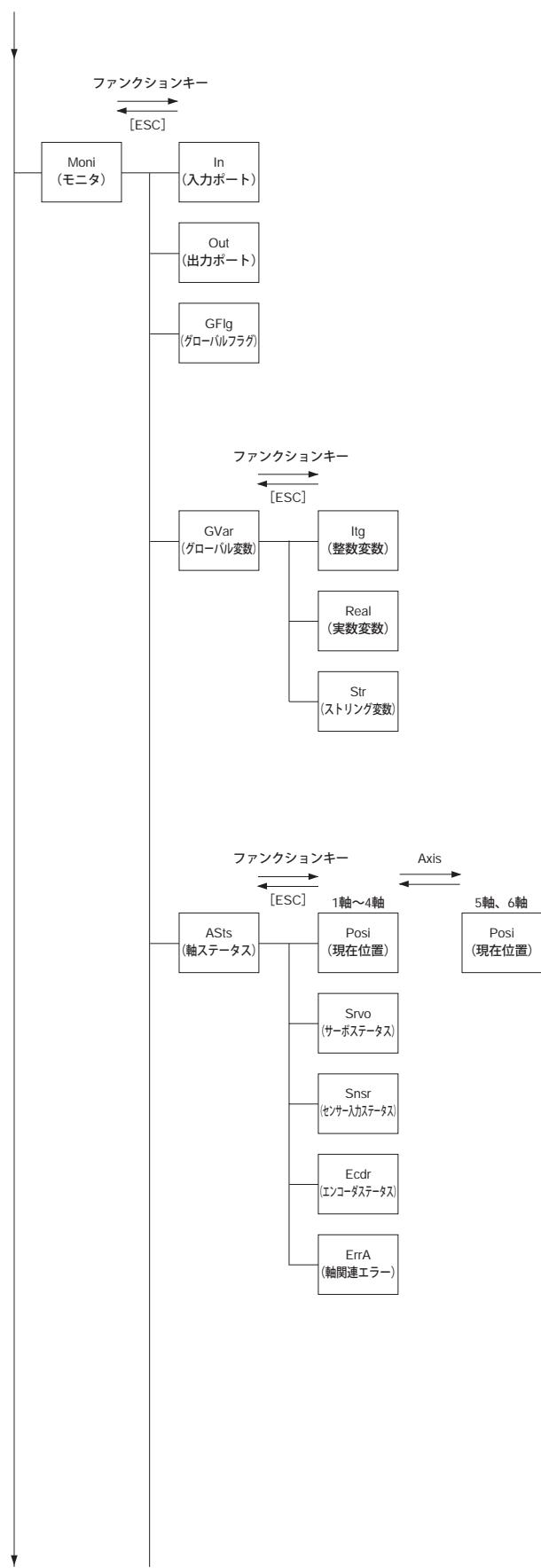
※バッテリバックアップメモリ使用（その他パラメータNo.20=2）の場合、ポジションデータの保存領域がポジションNo.1～10000はバッテリバックアップメモリ、ポジションNo.10001～20000はメインCPUフラッシュROMとなります。よって、フラッシュROM書き込みを行わずに電源OFFまたはソフトウェアリセットを行うと、ポジションNo.10001～20000のデータは消去され、次回起動時には前回フラッシュROM書き込みを行ったときのデータが読み込まれます。データを保持したい場合はフラッシュROM書き込みを行うようにしてください。また、バッテリバックアップメモリ不使用時（その他パラメータNo.20=2）の場合は、ポジションデータNo.1～20000全データの保存領域がメインCPUフラッシュROMとなります。データを保持したい場合は同様にフラッシュROM書き込みを行うようにしてください。

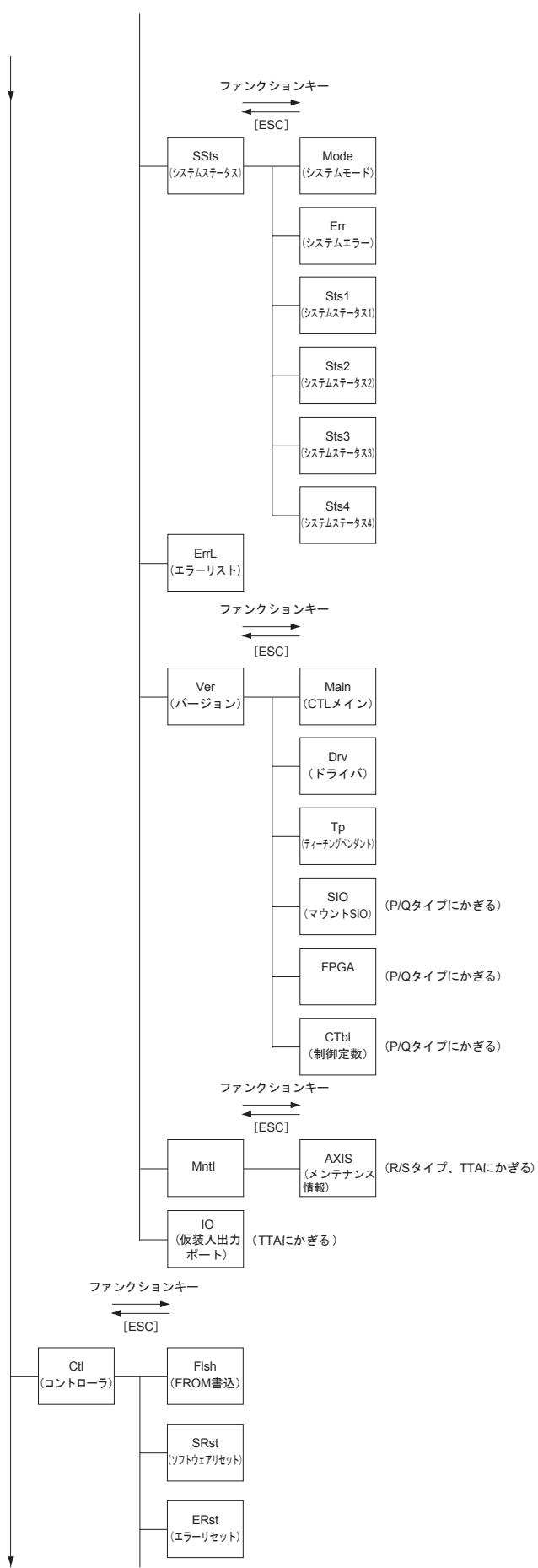
## 6. モード遷移図

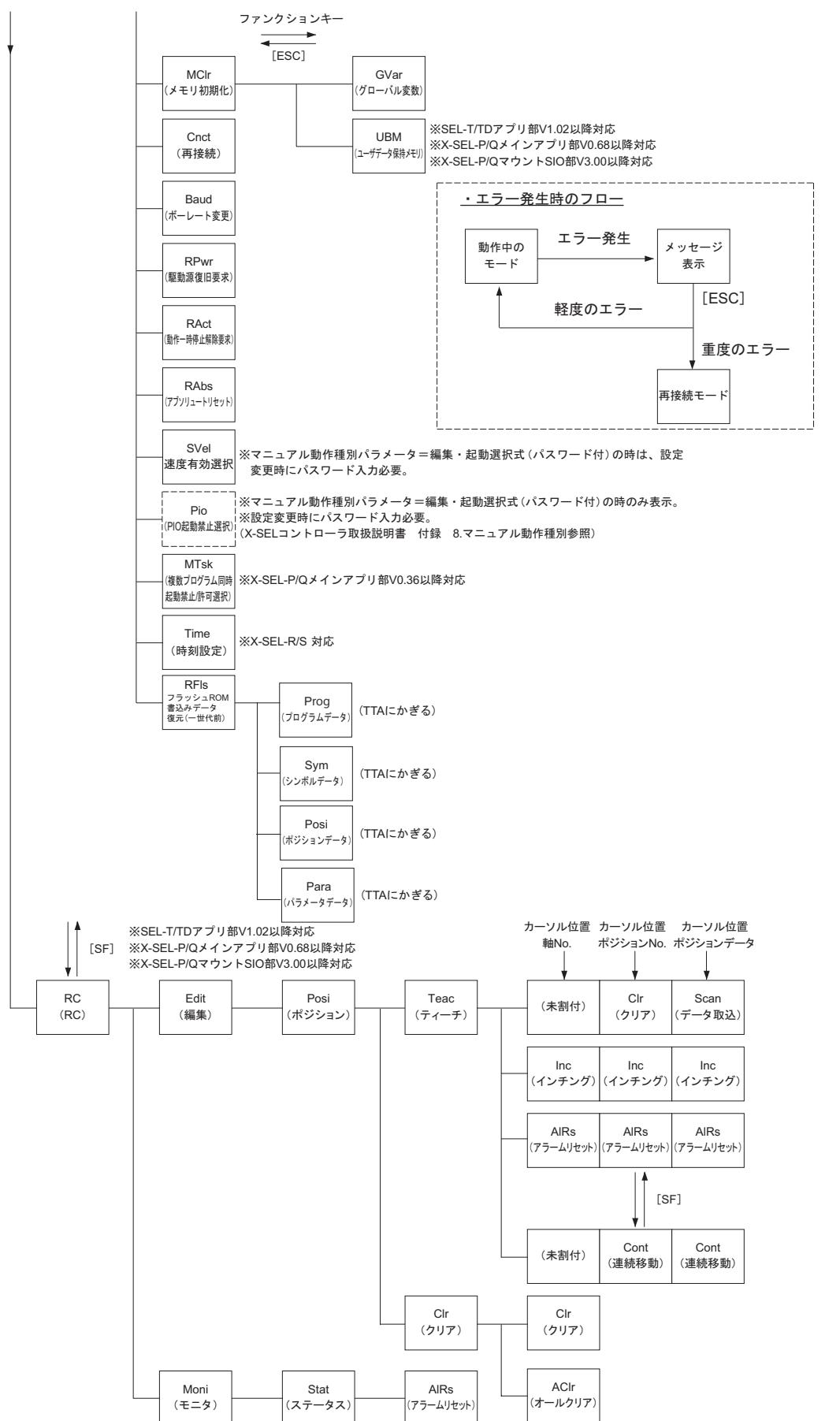
### 6.1 XSEL-K、P/Q、R/S、TT、TTA コントローラ



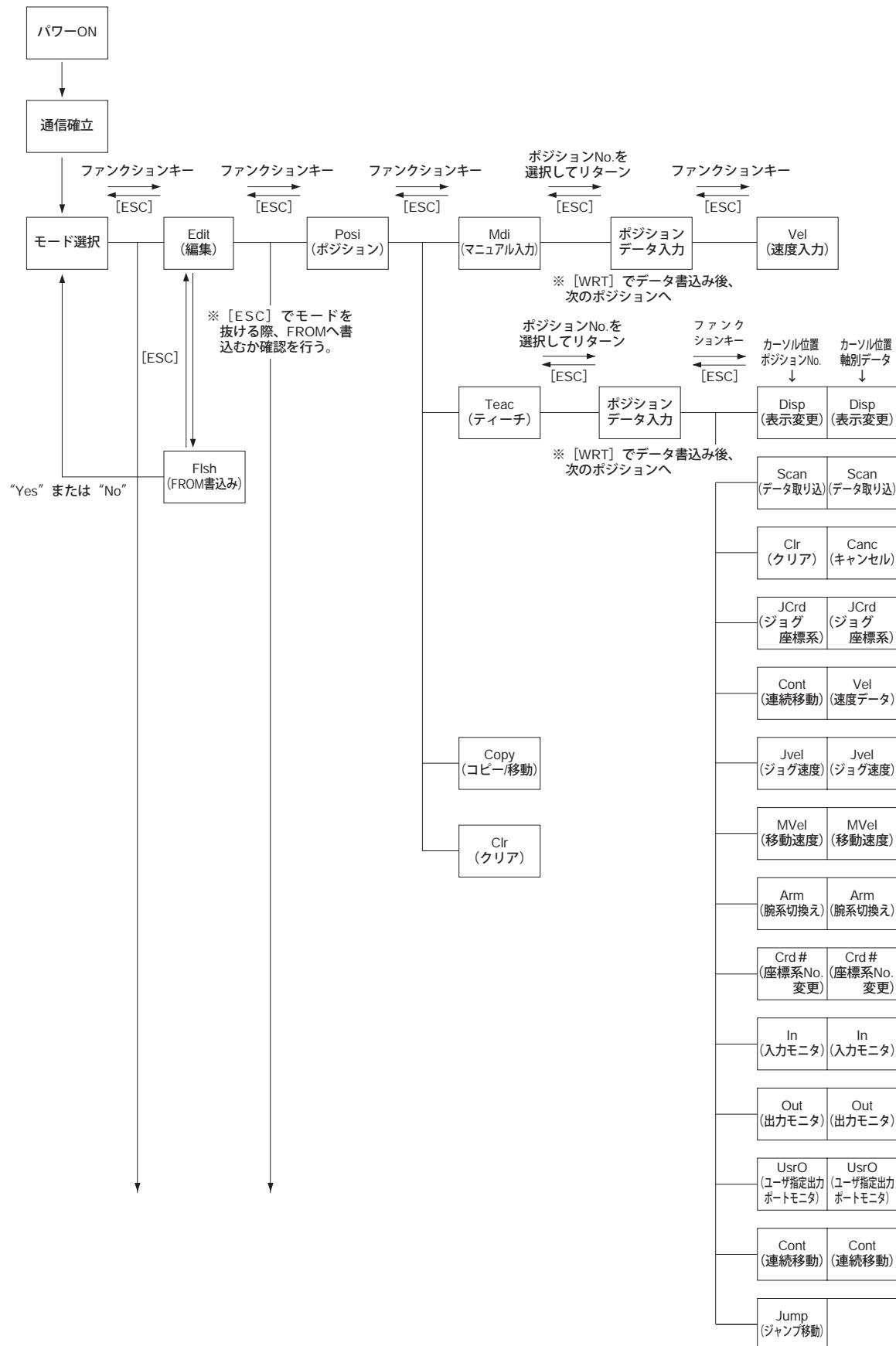


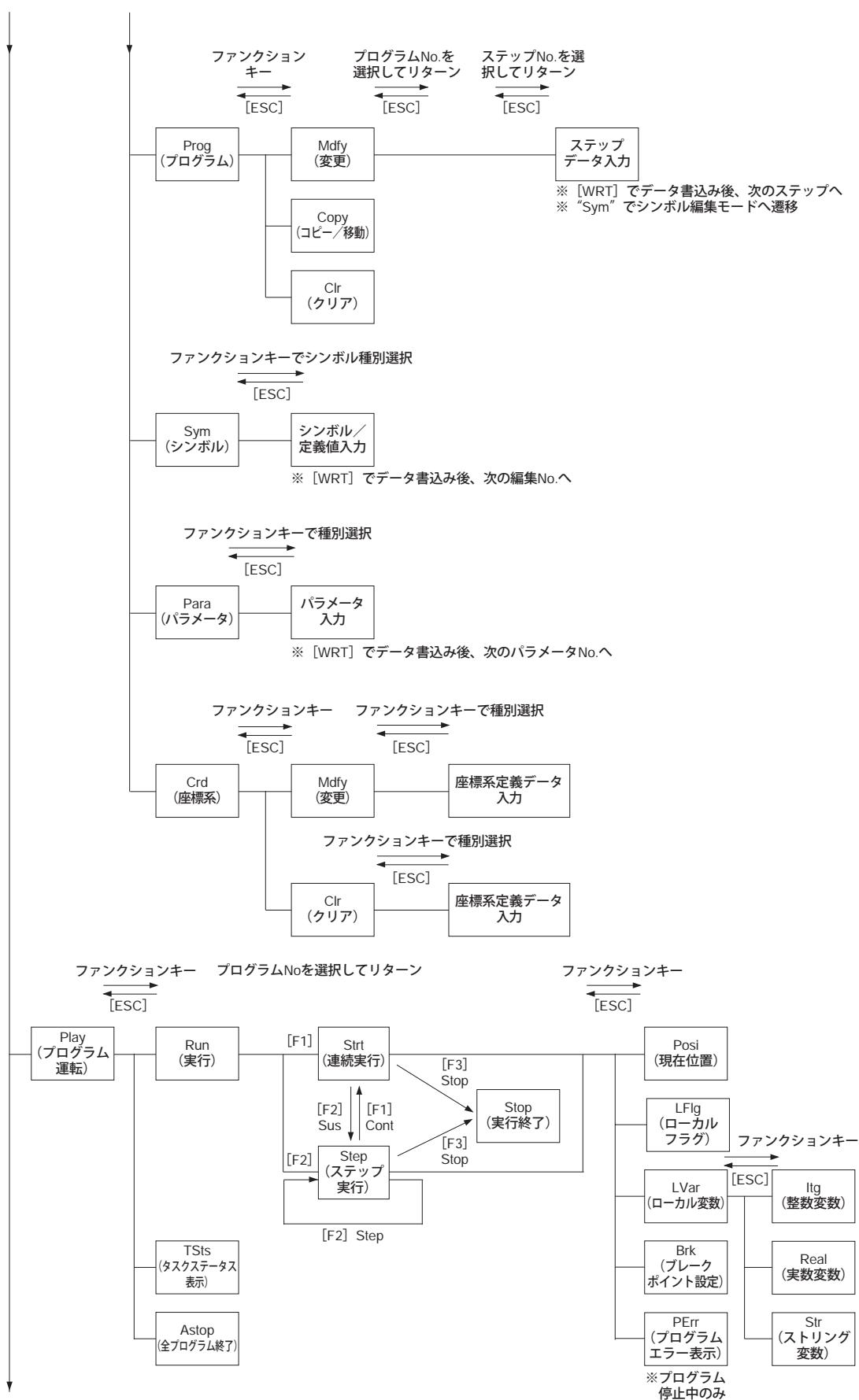


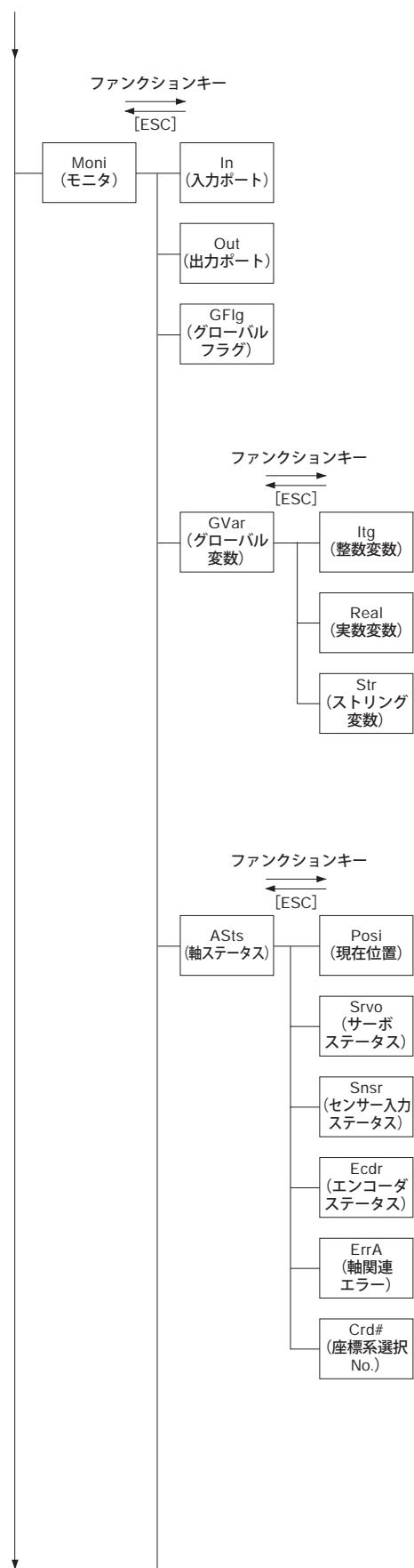


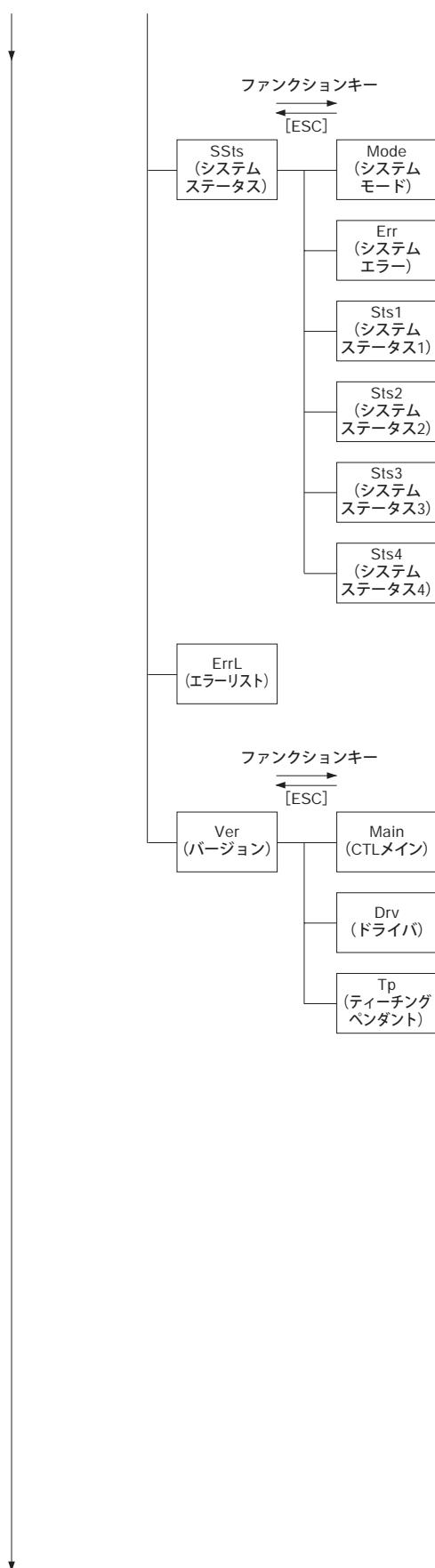


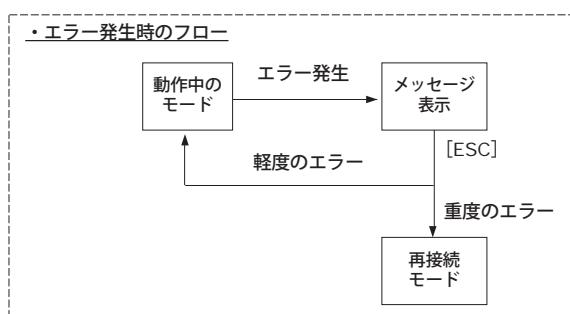
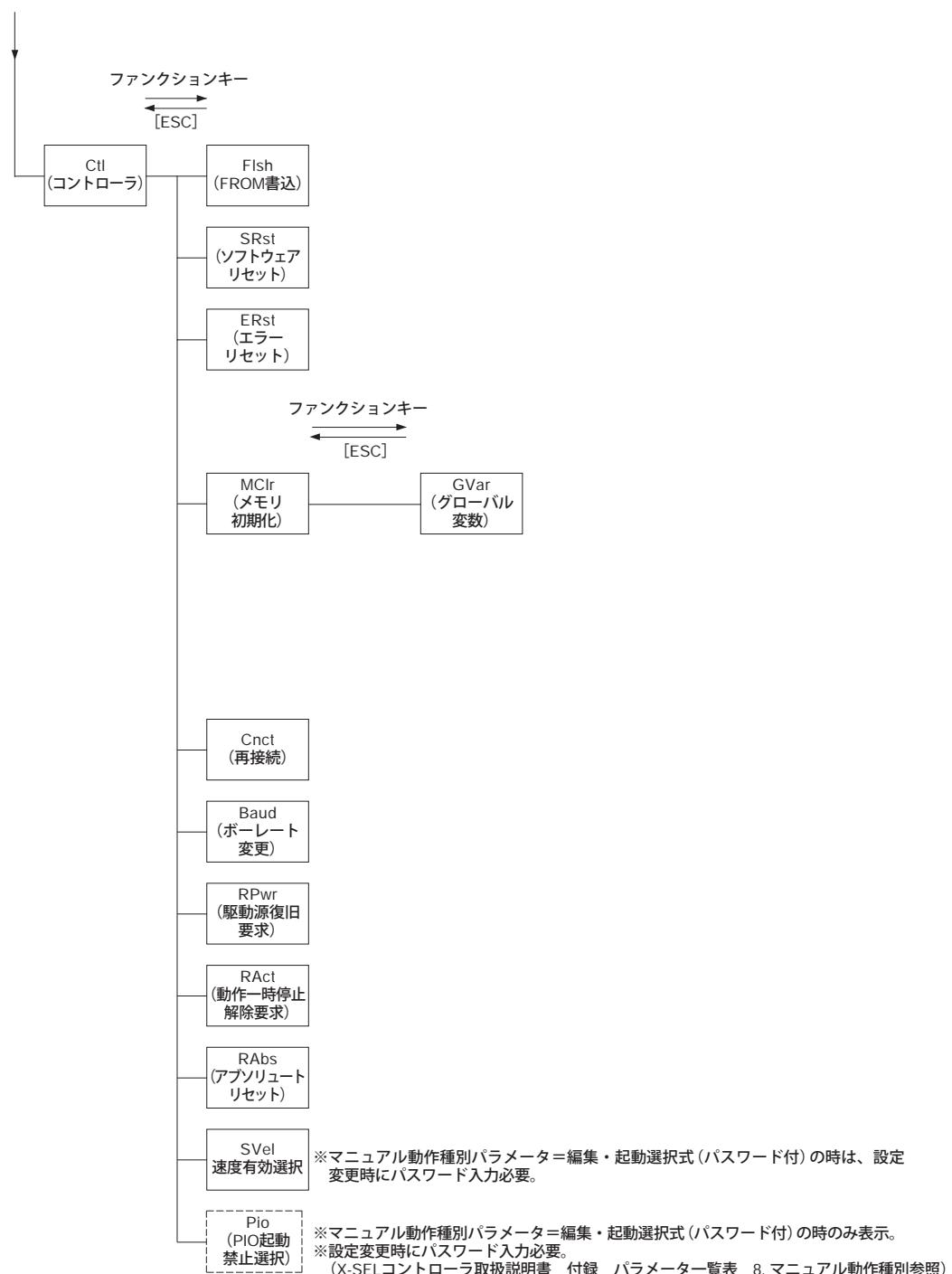
## 6.2 X-SEL-KXコントローラ



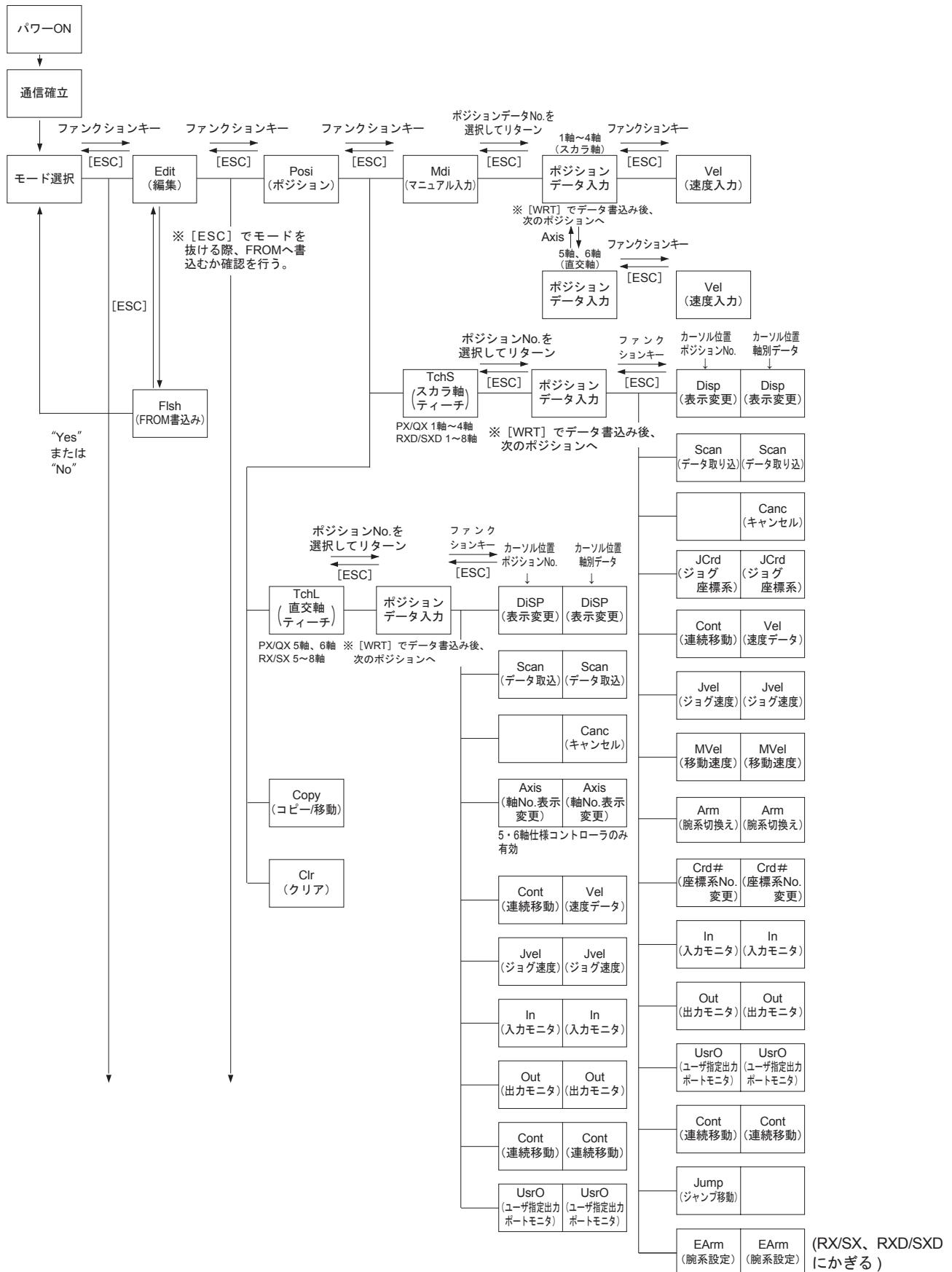


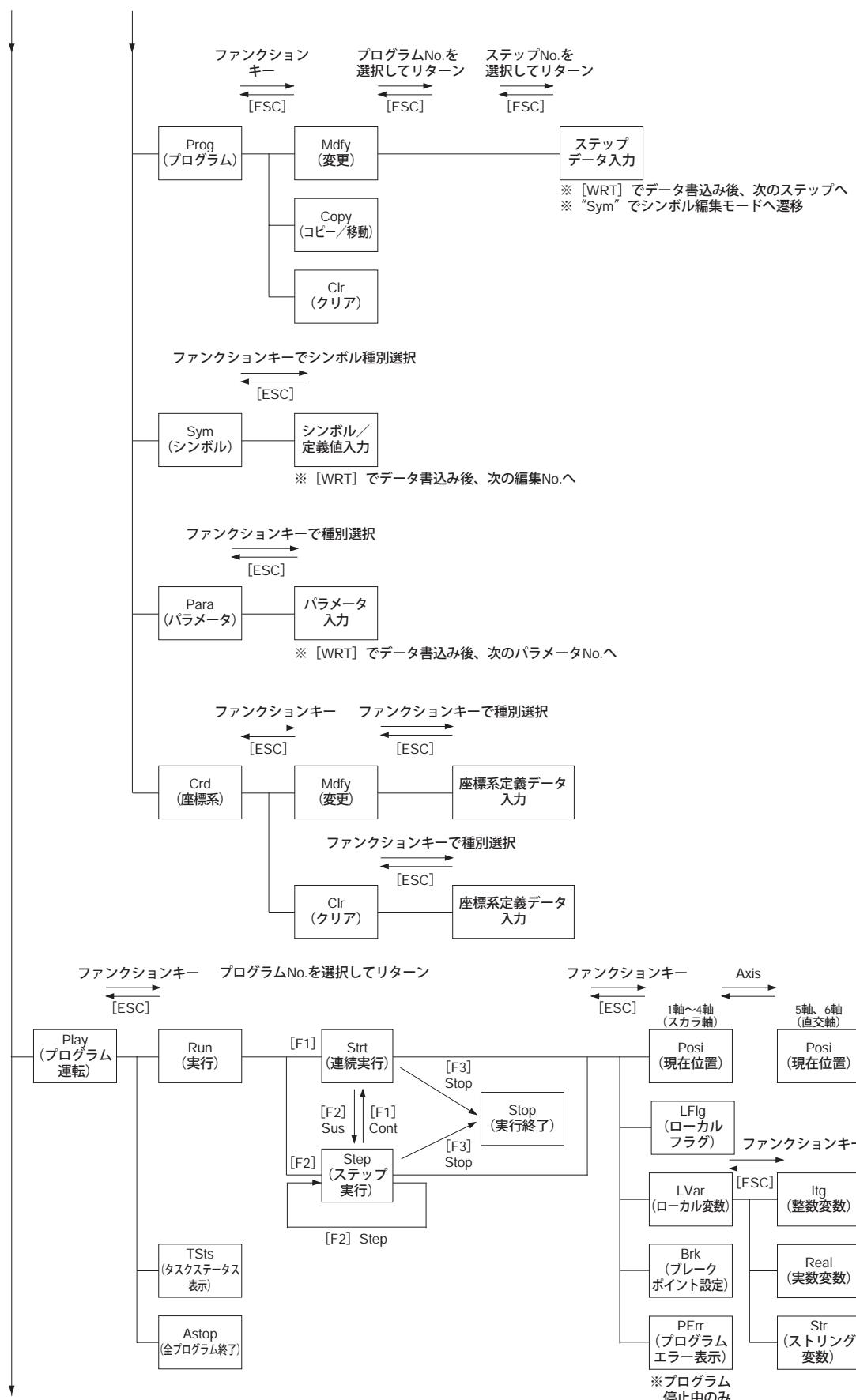


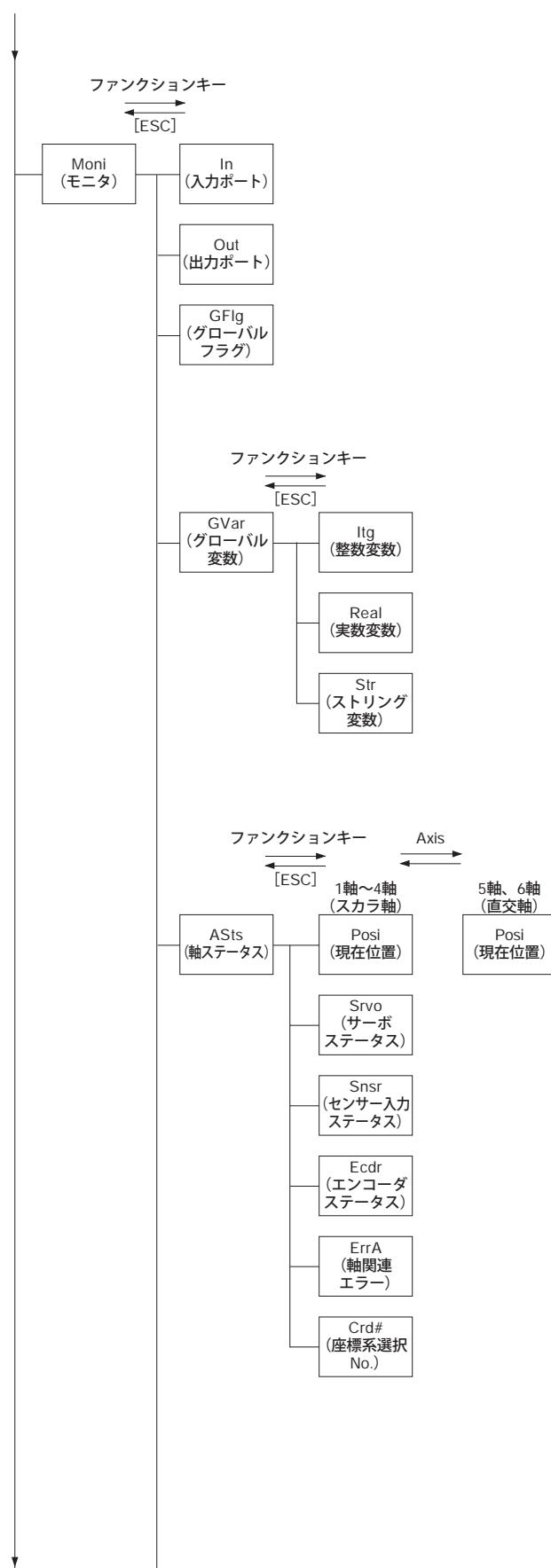


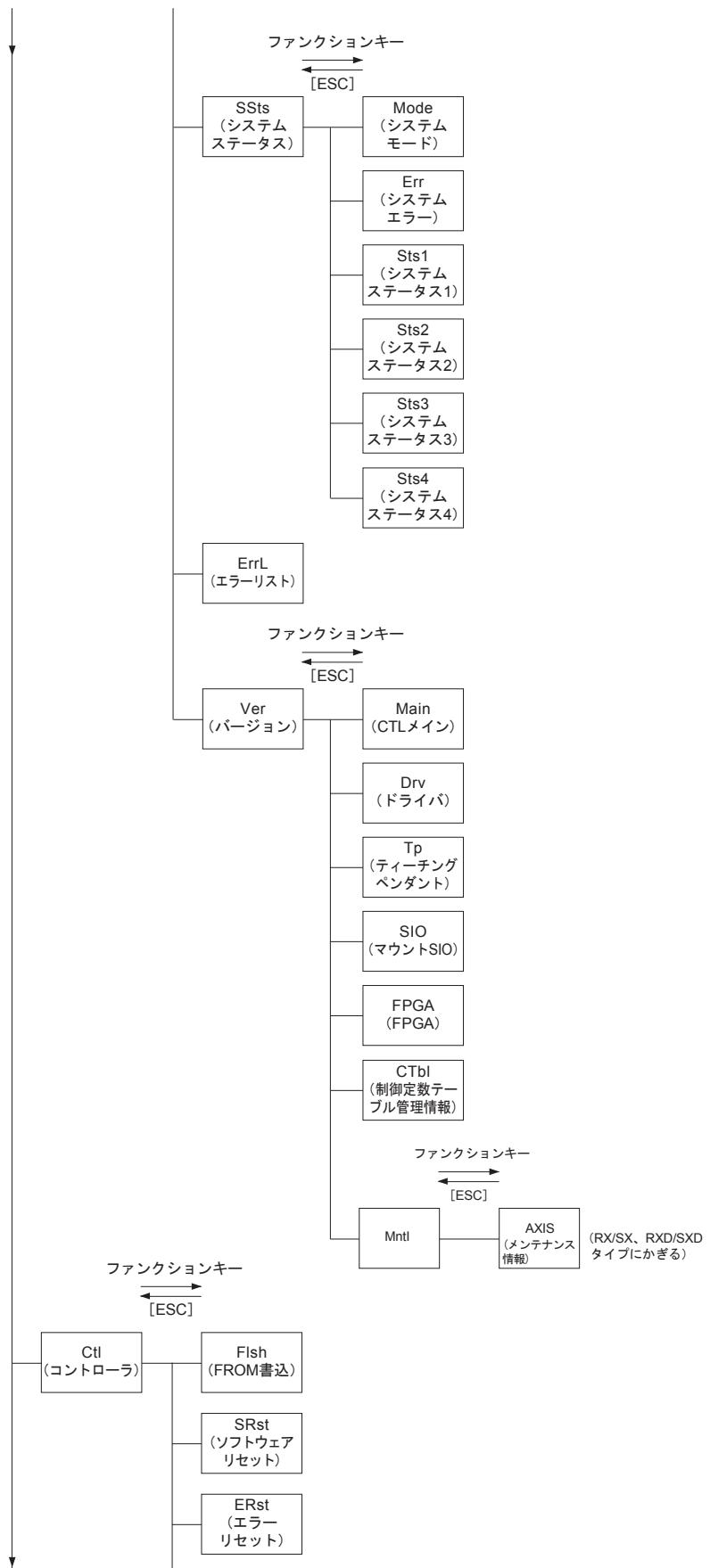


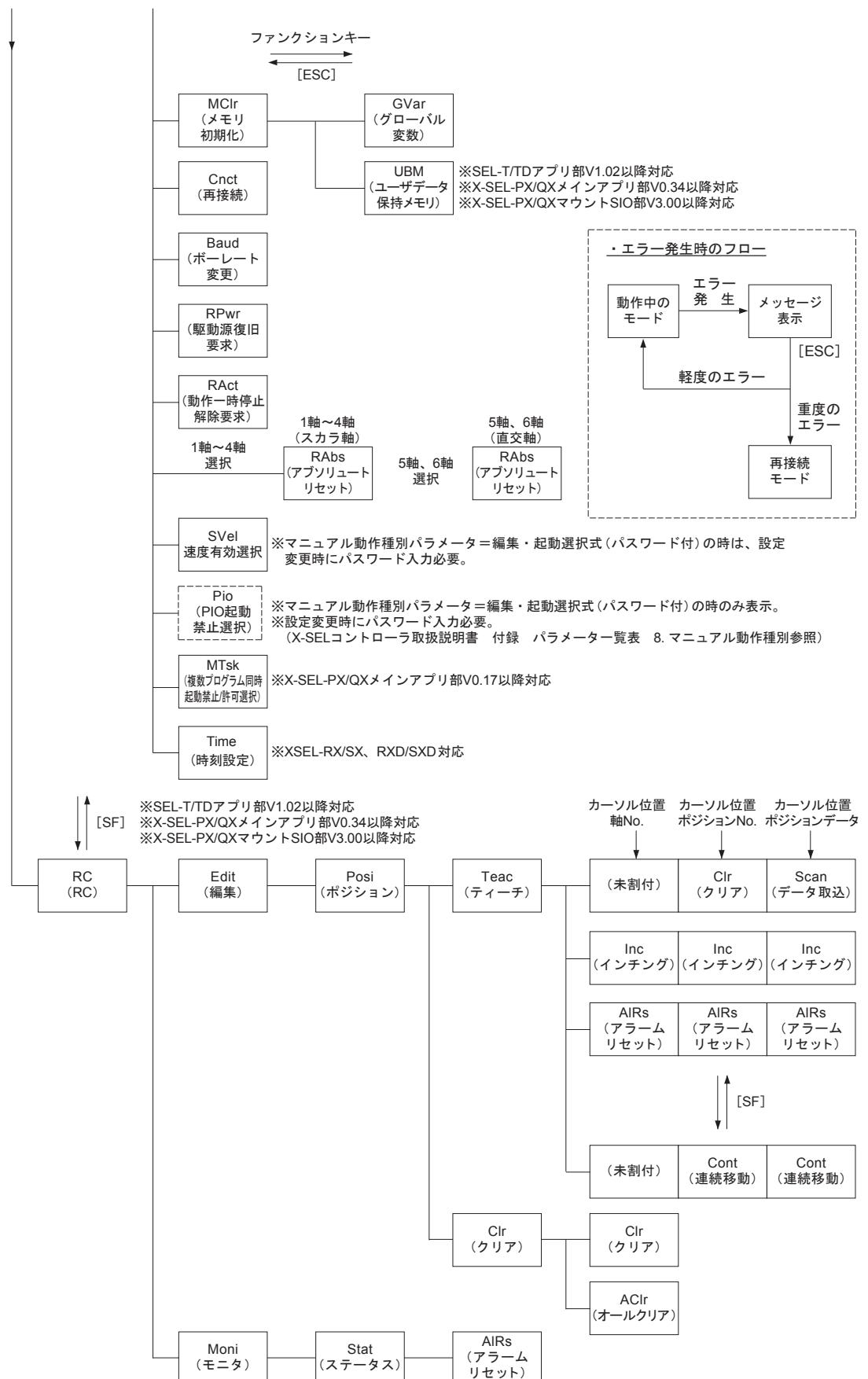
### 6.3 XSEL-PX/QX、RX/SX、RXD/SXD コントローラ









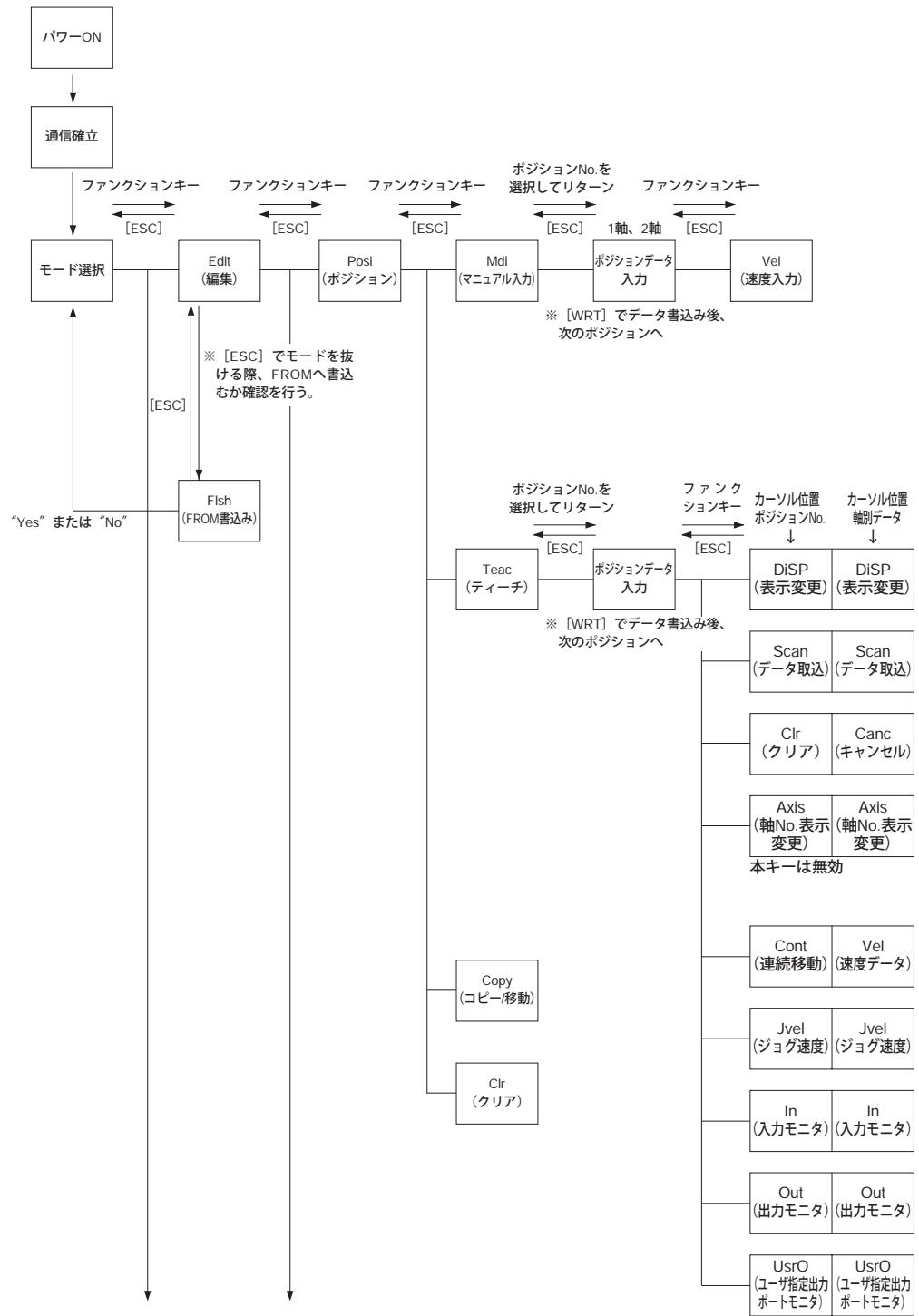


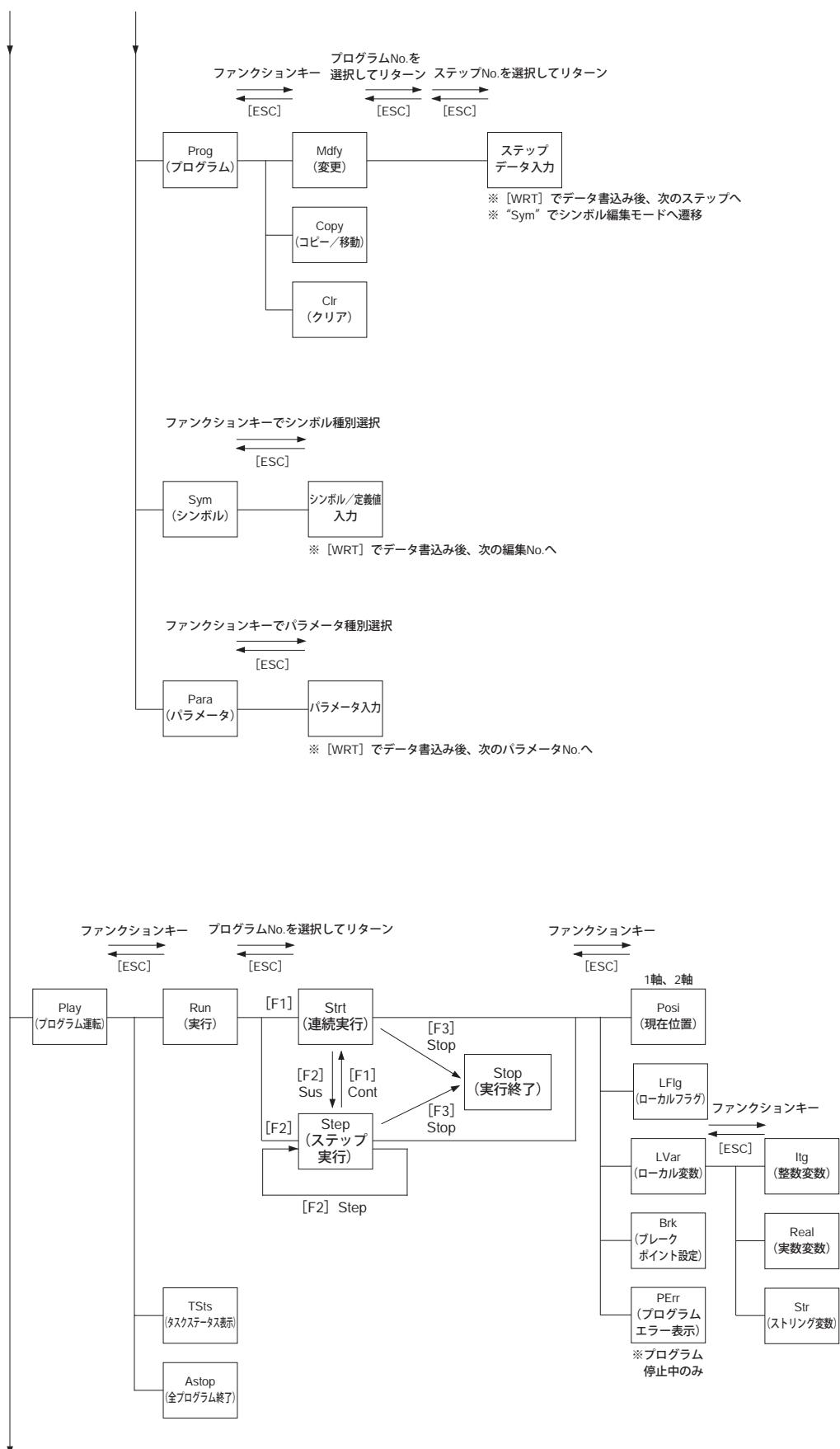
## 6.4 SSEL、ASEL、PSELコントローラ

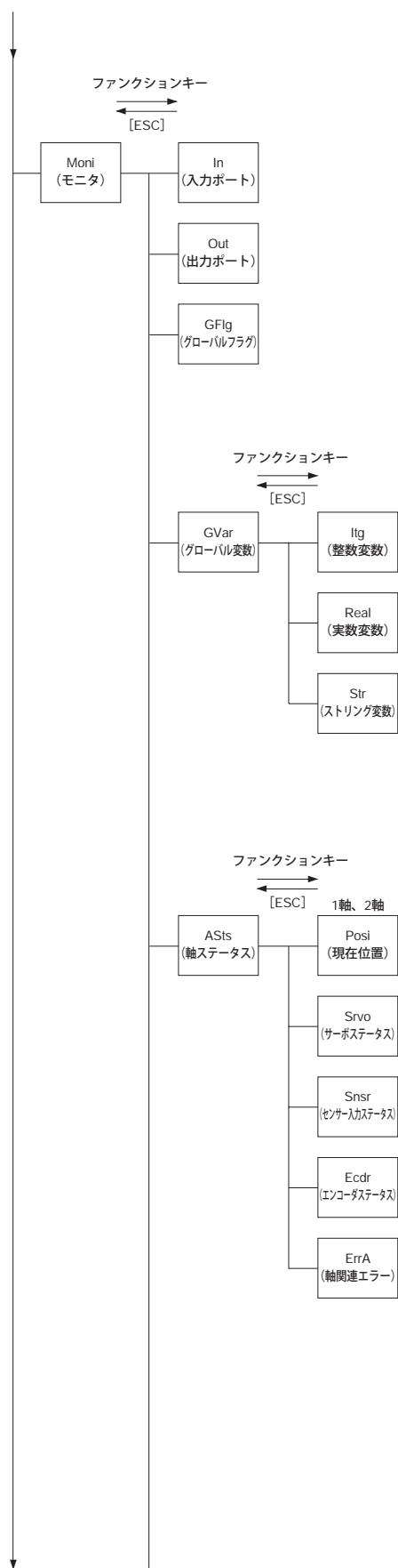
SSEL、ASEL、PSELコントローラは、プログラムモードとポジショナモードの2種類の選択が可能です。選択は、その他パラメータNo.25「運転モード種別」に設定します。

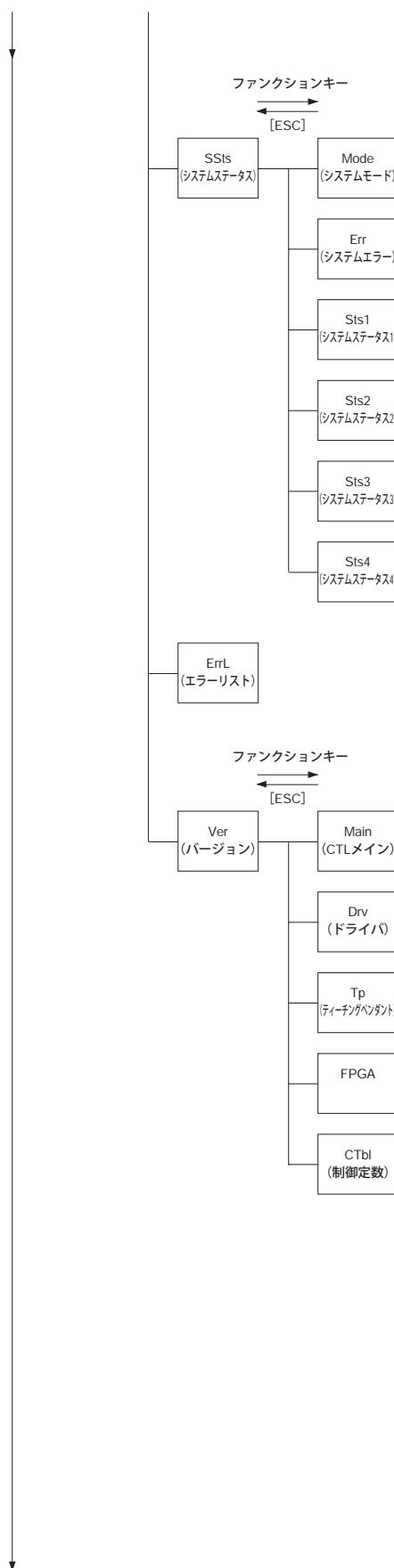
詳細は、SSEL、ASEL、PSELコントローラの取説をご参照ください。

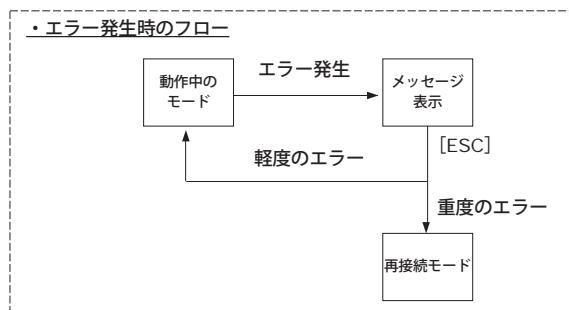
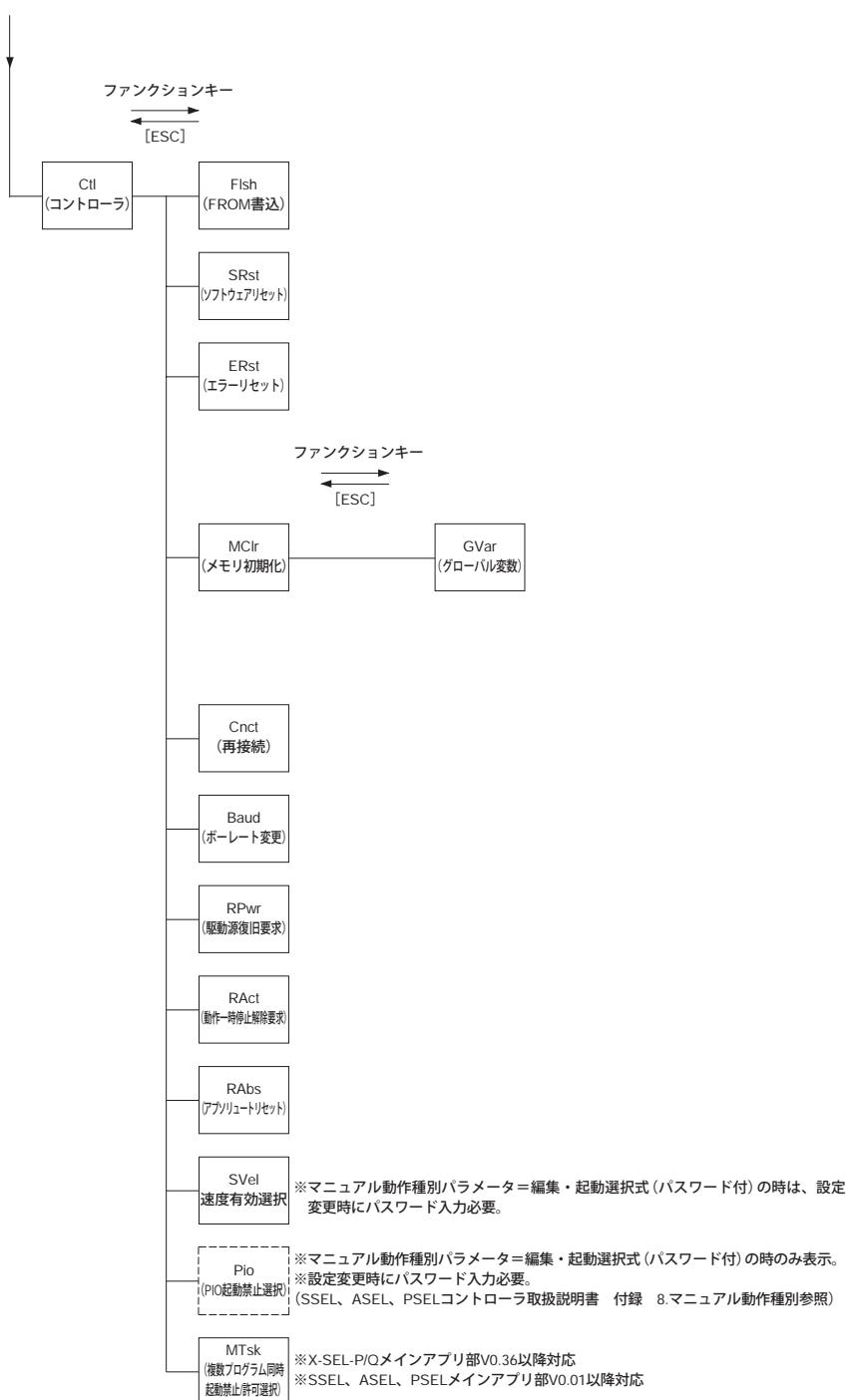
### 6.4.1 プログラムモード





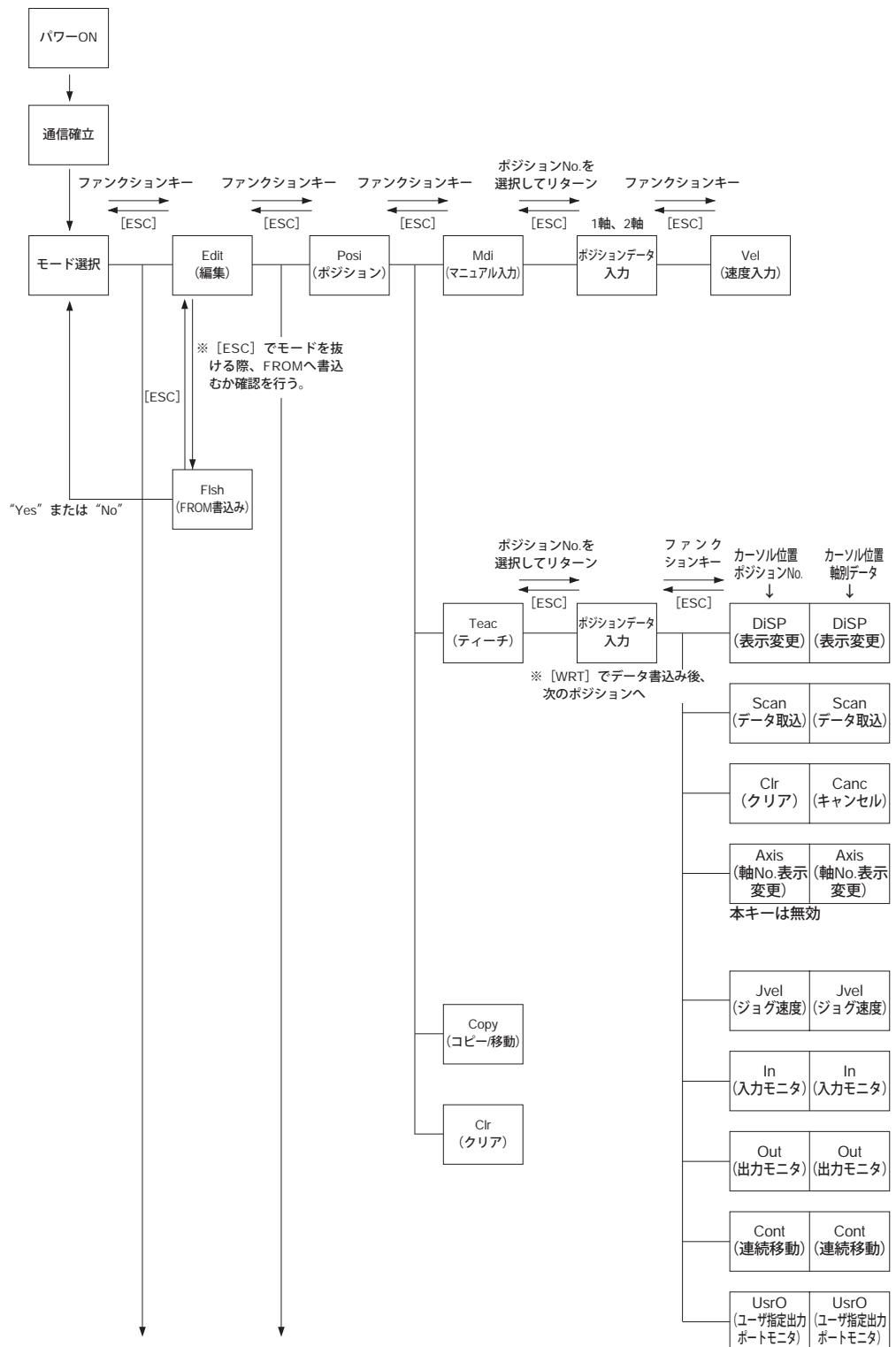


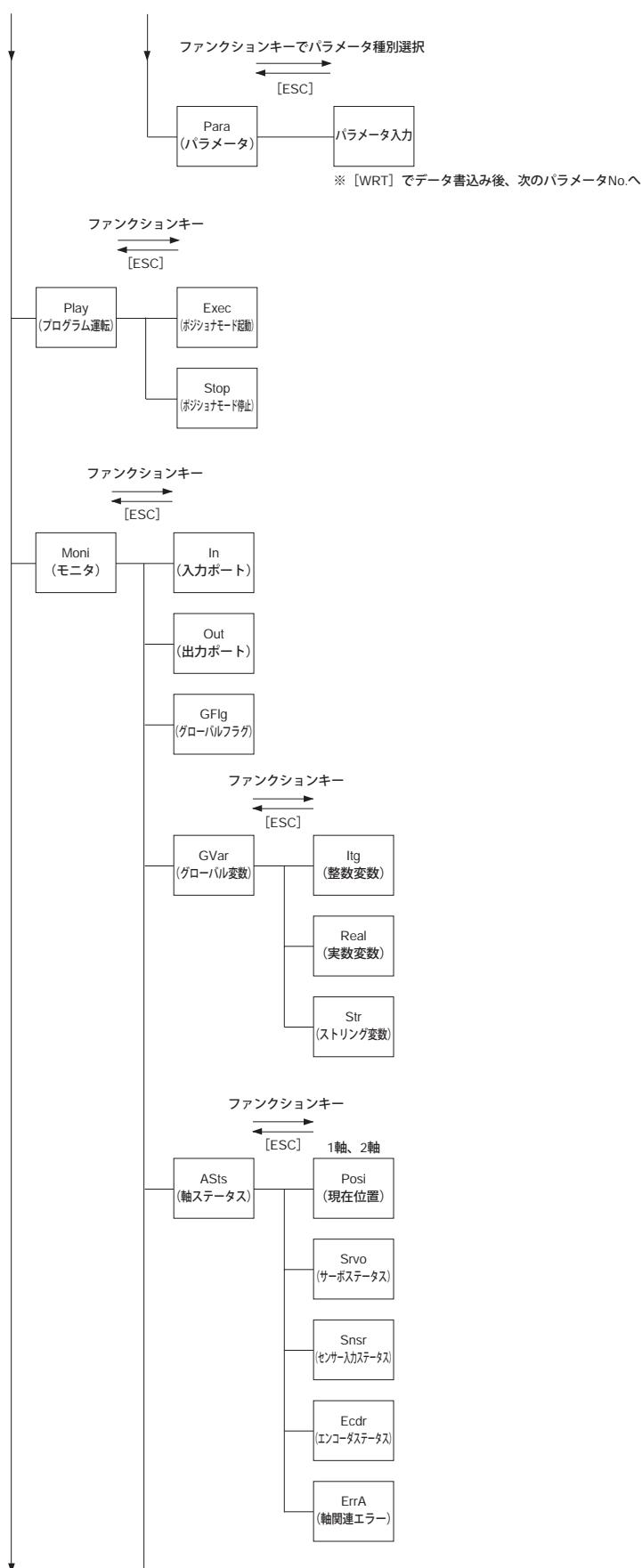


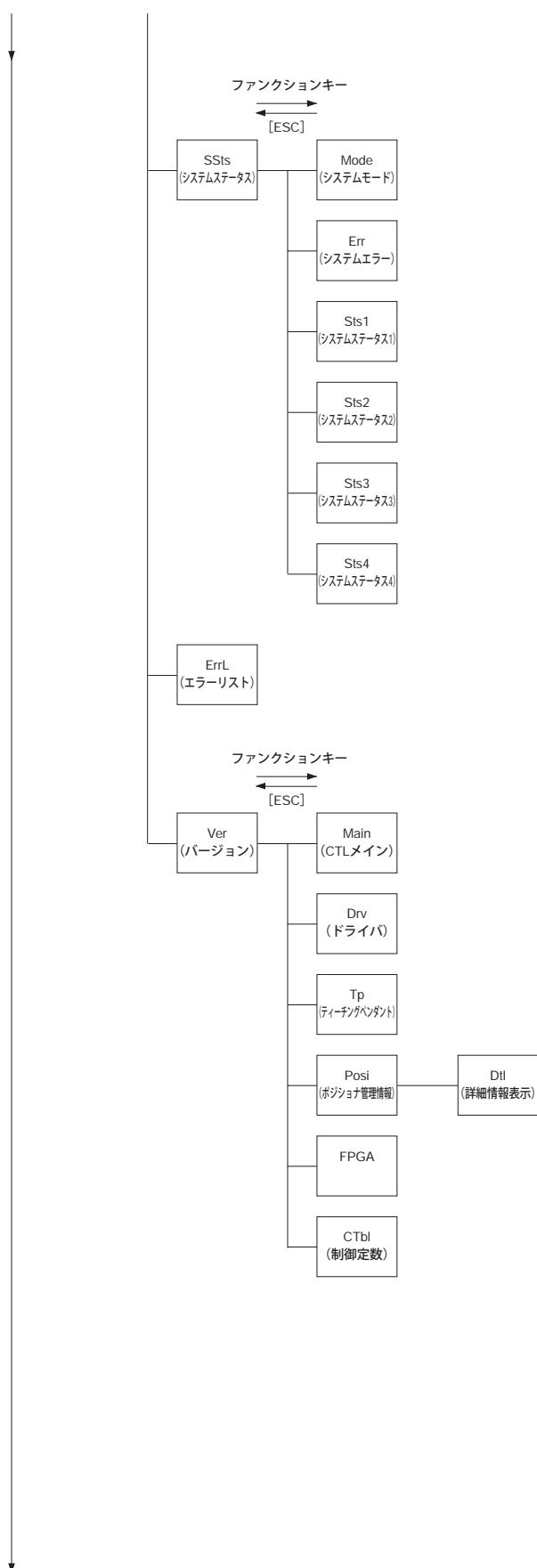


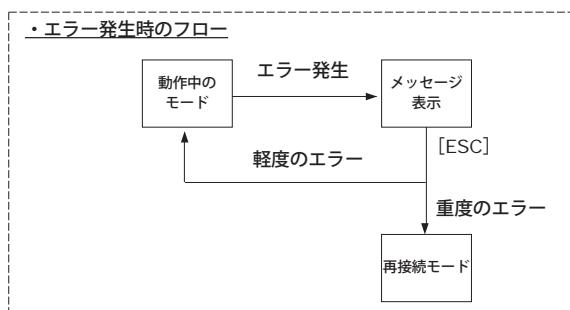
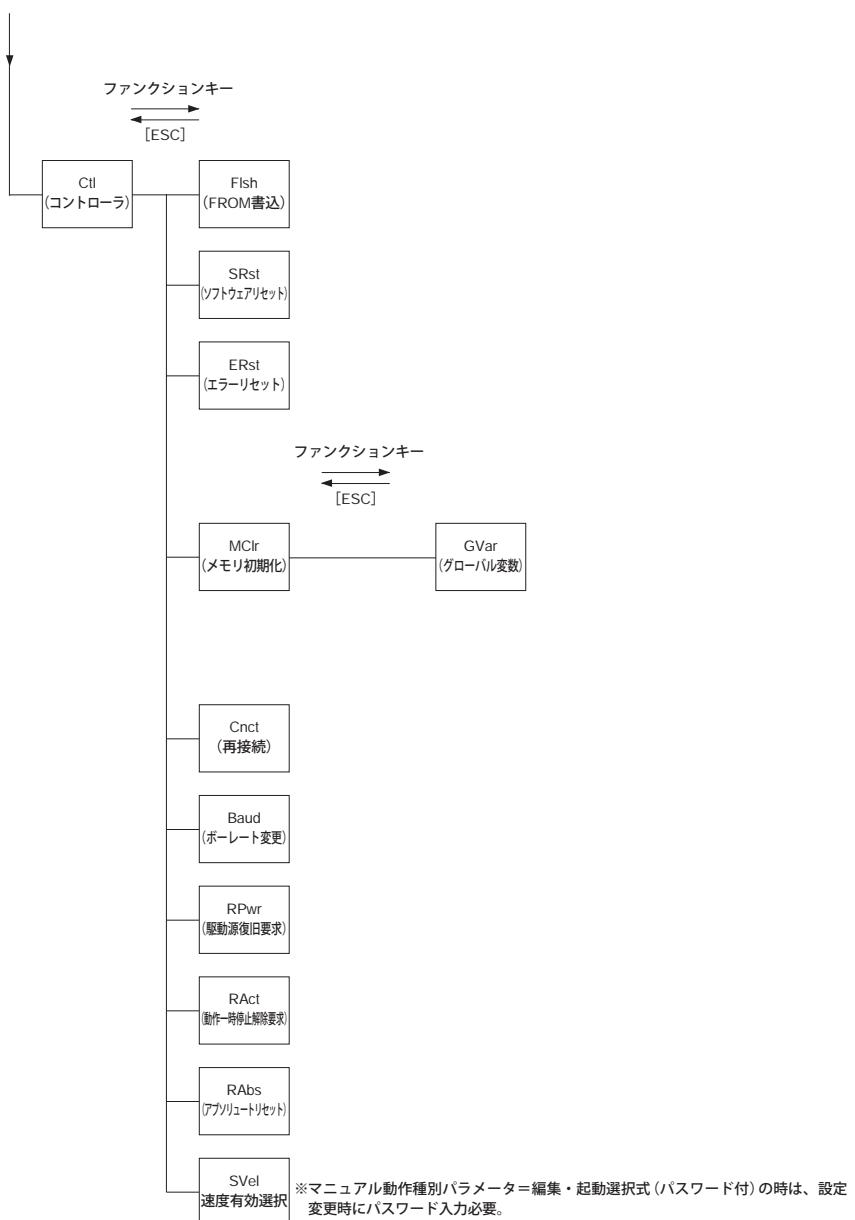
### 6.4.2 ポジショナモード

(注) ポジショナモード時は、「プログラム編集」、「シンボル編集」ができなくなります。「複数プログラム同時起動禁止」(MTsk) 操作もできません。





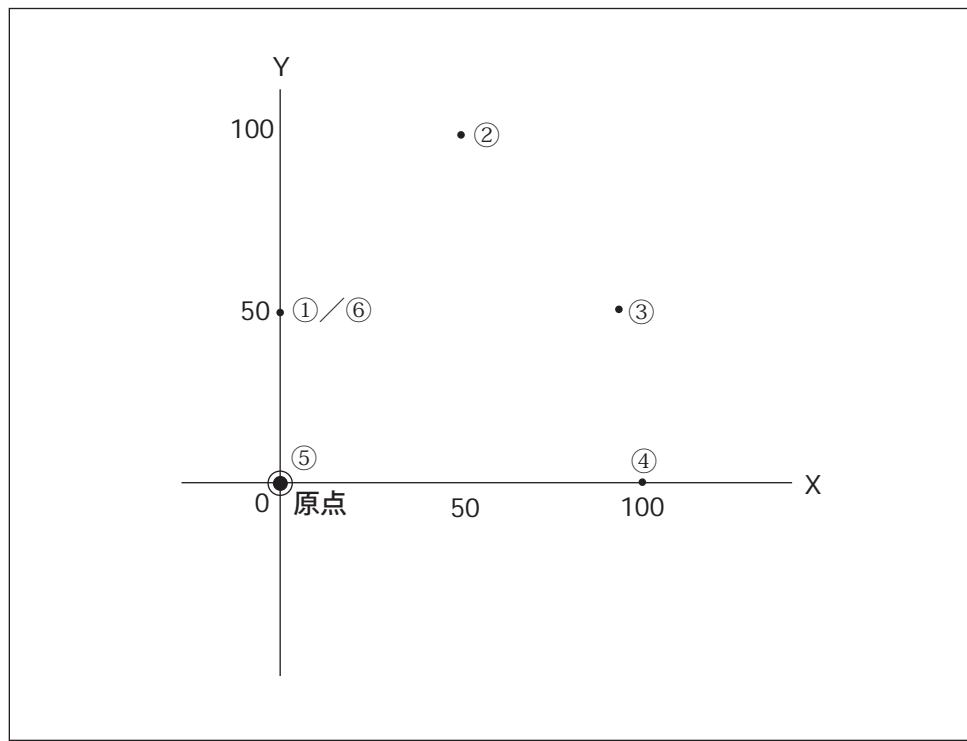




## 7. 簡単な操作手順

### 7.1 直交軸 : XSEL-K、P/Q、PX/QX の 5、6 軸、R/S、RX/SX の 5 ~ 8 軸、TT、TTA、SSEL、ASEL、PSEL コントローラ

ここでは、2軸(X, Y)のアクチュエータによる下図の6点(①と⑥は同位置)を通る単純な「5角形」を描くプログラムとポジションデータを作成します。



### 7.1.1 ポジションデータの作成

下記ポジションデータリストのように5角形が描けるポジションデータを6点入力します。

No.	Axis1	Axis2	Vel	Acc	Dcl
1	0.000	50.000	XXXX	X.XX	X.XX
2	50.000	100.000	XXXX	X.XX	X.XX
3	100.000	50.000	XXXX	X.XX	X.XX
4	100.000	0.000	XXXX	X.XX	X.XX
5	0.000	0.000	XXXX	X.XX	X.XX
6	0.000	50.000	XXXX	X.XX	X.XX

コントローラにティーチングボックスを接続し、モードスイッチをMANU側にします。  
コントローラに電源を投入します。

```
SEL  Teaching
TP    V1.00 07/02/17
TPc   V1.00
      Connecting...
```

ティーチングボックスのバージョンを表示し、モード選択画面に移行します。(次ページへ)

```
Err [DEE]
CTL Not Connected
Back Next
```

モードスイッチがAUTO側の場合、コントローラと接続されず左図のような表示になります。この場合には[ESC]キーを押し再接続表示にします。

```
Re-Connect
Do you want to
re-connect?
Yes  No
```

モードスイッチをMANU側にし、[F1](Yes)キーを押し再接続を行います。



#### モード選択画面

ここがすべての操作の基本画面となります。

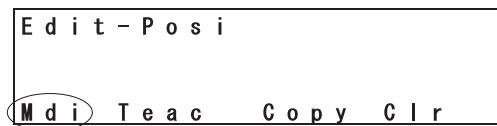
[F1]キー (Edit) を押します。

※選択ミス、または入力ミスをした場合は、[ESC]キーを押して、1つ前の画面に戻してから、操作を続けてください。どの操作に入っても、[ESC]キーを何度か押すことによって必ず上図の基本画面に戻れます。



#### エディットモード画面

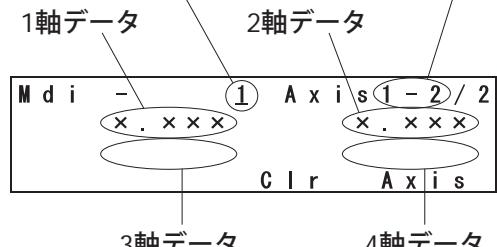
[F1]キー (Posi) を押します。



ポジション(ポジションデータ)編集画面

[F1]キー(Mdi)を押します。

ポジションNo. 表示している軸No.



1軸データ 2軸データ

Mdi - Axis 1 - 2 / 2  
x. xxx  
Clr Axis 1 - 2 / 2  
x. xxx

3軸データ 4軸データ

ポジションNo.入力モード

ポジションNo.の位置にカーソルがあります。

データが入っていないければ、X.XXXと表示されています。リターンキーを押し、カーソルを1軸目のポジションデータに合わせます。

※すでにデータが入力されている場合は、上書き(元のデータは消えます)するか [PAGE UP]・[PAGE DOWN] キーを使用し、X.XXXと表示された画面に進んでからデータ入力を行ってください。

[F3] (Clr) キーを押し、次の画面で [F1] (Clr) キーを押すと全軸の入力データをクリアします。 (Clr) は [WRT] キーを押さなくてもコントローラのデータをクリアします。

5・6軸データを入力する場合には、  
[F4] (Axis) キーを押し、5・6軸データ表示画面に切替えます。  
( [F4] (Axis) キーは、1～4軸と5～6軸の表示切替えを行います。)

カーソル位置の軸No.

M d i	-	1	A x i s	① / 2
x . x x x			x . x x x	
V e l      C a n c      A x i s				

① 1点目のデータ入力

数字の0を入力しリターンキーを押すと、0.000と表示され、軸No.が2に変わり、カーソル位置が2軸目のポジションデータに移動します。

※ポジションデータは整数4桁、小数点以下3桁まで入力可能です。範囲はアクチュエータの機種によって変わるため、カタログ等で確認してください。

※X-SEL-PX/QXの5軸、6軸の場合は、[F4] (Axis) キーを押して5軸、6軸を選択してください。

XSEL-RX/SXの5～8軸の場合は、[F4] (Axis) キーを押して5～8軸を選択してください。

M d i	-	1	A x i s	2 / 2
0 . 0 0 0			x . x x x	
V e l      C a n c      A x i s				

2軸目のポジションデータに50を入力し、リターンキーを押します。(※リターンキーを押すごとにカーソル位置が移動します。入力ミスをした場合は、カーソルを間違えた位置に合わせて、上書きをしてください。)

また[F3] (Canc) キーで入力したデータをx.xxxに戻すことができます。

M d i	-	1	A x i s	1 / 2
0 . 0 0 0			5 0 . 0 0 0	
V e l      C a n c      A x i s				

[WRT]キーでデータを転送すると、ポジションNo.が1つ進んで2となります。

※データを転送する前に [PAGE UP]・[PAGE DOWN] キーまたは[ESC] キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

ポジションNo.2

M d i	-	②	A x i s	1 / 2
x . x x x			x . x x x	
V e l      C a n c      A x i s				

② 2点目のデータ入力

1軸目のポジションデータに50を入力し、リターンキーを押します。

M d i -	2	A x i s	2 / 2
5 0 . 0 0 0		x . x x x	
V e l C a n c A x i s			

カーソル位置が2軸目のポジションデータに移動するので、100と入力しリターンキーを押します。

M d i -	2	A x i s	1 / 2
5 0 . 0 0 0		1 0 0 . 0 0 0	
V e l C a n c A x i s			

[WRT]キーでデータを転送し、ポジションNo.を3に進めます。

M d i -	3	A x i s	1 / 2
x . x x x		x . x x x	
V e l C a n c A x i s			

③ 3点目のデータ入力

1軸目のポジションデータに100を入力し、リターンキーを押します。

M d i -	3	A x i s	2 / 2
1 0 0 . 0 0 0		x . x x x	
V e l C a n c A x i s			

2軸目のポジションデータに50を入力し、リターンキーを押します。

M d i -	3	A x i s	1 / 2
1 0 0 . 0 0 0		5 0 . 0 0 0	
V e l C a n c A x i s			

[WRT]キーでデータを転送し、ポジションNo.を4に進めます。

M d i -	4	A x i s	1 / 2
x . x x _		x . x x x	
V e l    C a n c    A x i s			

④ 4点目のデータ入力

1軸目のポジションデータに100を入力し、リターンキーを押します。

M d i -	4	A x i s	2 / 2
1 0 0 . 0 0 0		x . x x _	
V e l    C a n c    A x i s			

2軸目のポジションデータに0を入力し、リターンキーを押します。

M d i -	4	A x i s	1 / 2
1 0 0 . 0 0 0		0 . 0 0 0	
V e l    C a n c    A x i s			

[WRT]キーでデータを転送し、ポジションNo.を5に進めます。

M d i -	5	A x i s	1 / 2
x . x x _		x . x x x	
V e l    C a n c    A x i s			

⑤ 5点目のデータ入力

1軸目のポジションデータに0を入力し、リターンキーを押します。

M d i -	5	A x i s	2 / 2
0 . 0 0 0		x . x x _	
V e l    C a n c    A x i s			

2軸目のポジションデータに0を入力し、リターンキーを押します。

M d i	-	5	A x i s	1 / 2
0 . 0 0 0			0 . 0 0 0	
V e l      C a n c      A x i s				

[WRT]キーでデータを転送し、ポジションNo.を6に進めます。

M d i	-	6	A x i s	1 / 2
x . x x x			x . x x x	
V e l      C a n c      A x i s				

#### ⑥ 6点目のデータ入力

1軸目のポジションデータに0を入力し、リターンキーを押します。

M d i	-	6	A x i s	2 / 2
0 . 0 0 0	-		x . x x x	
V e l      C a n c      A x i s				

2軸目のポジションデータに50を入力し、リターンキーを押します。

M d i	-	6	A x i s	1 / 2
0 . 0 0 0		5 0 . 0 0 0		
V e l      C a n c      A x i s				

[WRT]キーでデータを転送し、ポジションNo.画面が7になります。

M d i	-	7	A x i s	1 / 2
x . x x x			x . x x x	
V e l      C a n c      A x i s				

ポジション編集を終了し、データをフラッシュROMに書込みます。

[ESC]キーを押すと、カーソルがポジションNo.の位置に移動します。



M d i - I A x i s 1 - 2 / 2  
x . x x x x . x x x  
C l r A x i s

[ESC]キーを押すと、ポジション編集画面に戻ります。

E d i t - P o s i  
M d i T e a c C o p y C l r

もう一度[ESC]キーを押すとエディットモード画面になります。

E d i t  
P o s i P r o g S y m P a r a

更に[ESC]キーを押すと、フラッシュROM書き込み画面になります。

F l s h  
F l a s h W r i t e ?  
Y e s N o

フラッシュROMにデータを書き込む場合には、  
[F1] (Yes)キーを押します。

書き込みない場合は[F2] (No) キーを押します。

F l s h  
W r i t i n g F l a s h R O M  
P l e a s e W a i t . . .

フラッシュROM書き込み中は、'Please Wait...' が点滅しています。

※ この間は絶対にコントローラの電源を切らないでください。



Flash

Complete!

[ESC] キーで、エディットモード画面に戻ります。

Edit

Posi Prog Sym Para

以上で基本的なポジションデータの入力を終了します。

### 7.1.2 プログラムの作成

(SSEL、ASEL、PSELコントローラのポジショナモードを除く)

7.1.1 で作成したポジションデータの位置を移動するプログラムを作成します。

アプリケーションプログラムリスト

No.	E	N	Cnd	Cmnd	Operand 1	Operand 2	Pst	Comment
1				HOME	11			
2				VEL	100			
3				MOVL	1			
4				MOVL	2			
5				MOVL	3			
6				MOVL	4			
7				MOVL	5			
8				MOVL	6			
9				EXIT				

この章で入力するX-SELのプログラムです。

各命令語の意味や使い方等、詳細については、コントローラに付属の取扱説明書をご参照ください。

ここでは、Cmnd (命令語)、とOperand1 (操作1) だけ入力します。

#### HOME命令についての注意事項

原点復帰一時停止後の再開は、原点復帰シーケンスの最初から行います。

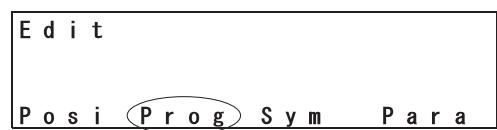
ABSエンコーダ軸の原点復帰動作は、多回転データリセット位置への移動となります。

パソコン対応ソフト・ティーチングボックスのアブソリュートリセットモード以外で実行中に動作解除した場合、位置によっては、「実位置ソフトリミットエラー」になる場合があります。アブソエンコーダ軸の調整時以外の原点復帰はお勧めできません。

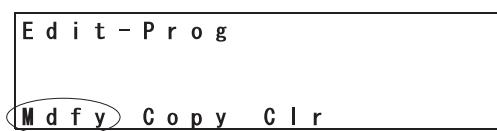
HOME命令はインクリメント仕様の場合に使用してください。



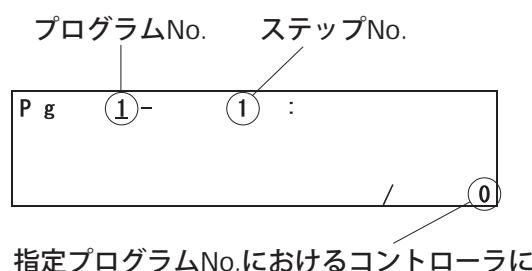
モード選択画面の中の **F1** キー (Edit) を選択します。



エディットモード画面の **F2** キー (Prog) を選択します。



プログラム編集・新規作成画面の **F1** キー (Mdfy) を選択します。



プログラムNo.入力モード画面に変わります。プログラムNo.にカーソルがあります。リターンキーでカーソルをステップNo.へ移動させます。

※すでにプログラムのデータが入力されている場合、上書き（元のデータは消えます）するかデータの入っていないプログラムNo.を選択します。カーソル位置のプログラムNo.またはステップNo.は **PAGE UP** ・ **PAGE DOWN** キーで変更することができます。

また、テンキー入力後リターンキーを押してプログラムNo.・ステップNo.を変更することができます。

P g	1 -	1 :	
I n s	D e l	C m n t	/ 0

ステップNo.にカーソルが移動しました。  
リターンキーを押します。

P g	1 -	1 :	
-			
A B P G	A C C	A C H Z	A D D →

命令語を入力します。  
ファンクションキー欄に命令語を表示しています。

#### 命令語の検索方法

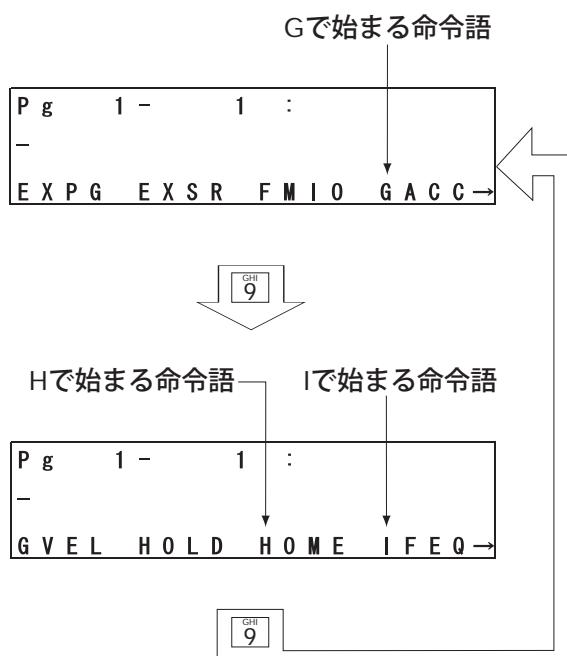
- ①カーソルが命令語入力の位置にある時、  
[SF]キーを押すとファンクションキー欄の命  
令語が、アルファベット順に切替えて表示さ  
れます。[□]キーで逆順に切替わります。
- ②テンキーにはそれぞれアルファベットが割り  
付けられています。(テンキーの9にはGHI)  
カーソルが命令語入力の位置にある時、テン  
キーを押すごとに、そのアルファベットで始  
まる最初の命令語をファンクションキー欄に  
表示します。

左図に示す様に、GACC, HOME, IFEQなど、  
始めのGXXなどのキーはF1～F4のいずれかの  
位置に表示されます。

- ①・②の方法で、入力する命令語をファンク  
ションキー欄に表示させ、対応するファンク  
ションキーを押します。

#### 命令語HOMEの検索

テンキー9を押すことでG・HまたはIで始まる命  
令語を表示します。(命令語によってはテンキー  
だけでは表示できないものもあります。その場  
合にはテンキーと [SF]キーを併用して表示さ  
れます。)



P g	1 -	1 :	
H O M E			
G V E L	H O L D	<u>H O M E</u>	I F E Q →

HOMEをファンクションキー欄に表示させ、  
[F3]キー (HOME) を押します。(命令語入力を  
空欄に戻す場合には[BS]キーを押します。)  
リターンキーを押します。

```
P g   1 -   1   :
H O M E   -
S y m   *
```

操作1にカーソルが移動します。

11と入力し、リターンキーを押します。

入力をやり直す場合

◀ △ ▽ ▶・リターンキーでカーソルを変更箇所へ移動させます。

データを上書きするか、[BS]キーで消去します。  
または、[ESC]キーを使用して、ステップNo.からやり直します。

```
P g   1 -   1   :
H O M E   1 1
-   S y m   *
```

[WRT]キーを押しデータキーをコントローラへ転送します。ステップNo.は2に進みます。

※データを転送する前に [PAGE UP]・[PAGE DOWN]キーまたは[ESC]キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

ステップNo.2

```
P g   1 -   (2)   :
-   A B P G   A C C   A C H Z   A D D   →
```

テンキー[2]または[SF]キー・[.]キーを押してVELを検索します。

```
P g   1 -   2   :
-   T S L P   V A L   V A L H   V E L   →
```

[F4]キー(VEL)を選択します。

```
P g   1 -   2   :
V E L
T S L P   V A L   V A L H   V E L   →
```

リターンキーを押します。

P g	1 -	2 :	
V E L	-		
T S L P	V A L	V A L H	V E L →

※ここでは速度を100と入力し、リターンキーを押します。

※最高速度は、カタログ等で確認してください。  
ポジションデータに速度を入力した場合はそちらが優先されます。

P g	1 -	2 :	
V E L	1 0 0		
T S L P	V A L	V A L H	V E L →

[WRT] キーを押してデータをコントローラへ転送します。

ステップNo.は3に進みます。

※データを転送する前に [PAGE UP]・[PAGE DOWN] キーまたは [ESC] キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

P g	1 -	3 :	
-			
A B P G	A C C	A C H Z	A D D →

テンキー [5] と [SF] キー・[.] キーを使用して、MOVLを表示させます。

P g	1 -	3 :	
-			
L E T	M O D	MOVL	M O V P →

[F3] キー (MOVL) を選択します。

P g	1 -	3 :	
MOVL			
L E T	M O D	MOVL	M O V P →

リターンキーを押します。

操作1にカーソルが移動します。

```
P g      1 -      3  :
M O V L      -
L E T      M O D      M O V L      M O V P ->
```

ポジションNo.1の1を入力し、リターンキーを押します。

```
P g      1 -      3  :
M O V L      1
L E T      M O D      M O V L      M O V P ->
```

[WRT]キーを押してデータをコントローラへ転送します。

ステップNo.は4に進みます。

※データを転送する前に [PAGE UP]・[PAGE DOWN]キーまたは[ESC]キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

```
P g      1 -      4  :
-
A B P G      A C C      A C H Z      A D D ->
```

同様の手順でステップNo.4～8に  
MOVL 2～MOVL 6  
のプログラムデータを入力しコントローラへ転送します。

```
P g      1 -      9  :
-
A B P G      A C C      A C H Z      A D D ->
```

テンキー[8]<sup>DEF</sup>と[SF]キー・[.]キーを使用して、  
EXITをファンクションキー欄に表示させます。

```
P g      1 -      9  :
-
E D S R      E L S E      E O R      EXIT ->
```

[F4]キー(EXIT)を選択しリターンキーを押します。



```
P g      1 -      9 :  
E X I T      -  
E D S R   E L S E   E O R   E X I T →
```

[WRT]キーを押してデータをコントローラへ転送します。

※データを転送する前に [PAGE UP]・[PAGE DOWN]キーまたは[ESC]キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

```
P g      1 -      1 0 :  
-  
A B P G   A C C   A C H Z   A D D →
```

プログラム編集を終了し、データをフラッシュROMに書込みます。

[ESC]キーを押します。

(カーソルはステップNo.に移動)

```
P g      1 -      1 0 :  
-  
I n s   D e l   C m n t   /   9
```

[ESC]キーを押します。

(カーソルはプログラムNo.に移動)

```
P g      1 -      1 0 :  
-  
/   9
```

[ESC]キーを押します。

プログラム編集画面に戻ります。

```
E d i t - P r o g  
M d f y   C o p y   C l r
```

[ESC]キーを押します。

エディットモード画面に戻ります。



Ed i t  
Pos i Prog Sym Para

[ESC] キーを押します。

Fl s h  
Fl ash W r i t e ?  
Y es N o

フラッシュROMにデータを書込む場合には、  
[F1] (Yes) キーを押します。  
書込まない場合は [F2] (No) キーを押します。

Fl s h  
W r i t i n g F l a s h R O M  
P l e a s e W a i t . . .

フラッシュROM書込み中は、'Please Wait...' が点滅しています。

※ この間は絶対にコントローラの電源を切らないでください。

Fl s h  
C o m p l e t e !

フラッシュROM書込み完了です。  
[ESC] キーで、エディットモード画面に戻ります。

### 7.1.3 アプリケーションプログラムの変更

(SSEL、ASEL、PSELコントローラのポジショナモードを除く)

前項（7.1.2）で作成したプログラムを変更します。

同じ動作を繰り返すように、プログラムステップの挿入・削除を行います。

ステップNo.		
1	HOME	11
2	VEL	100
3	MOVL	1
4	MOVL	2
5	MOVL	3
6	MOVL	4
7	MOVL	5
8	MOVL	6
9	EXIT	

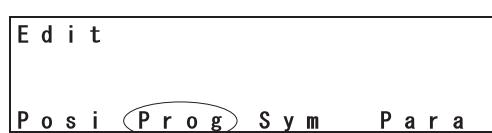
→ 変更

1	HOME	11
2	VEL	100
3	TAG	1
4	MOVL	1
5	MOVL	2
6	MOVL	3
7	MOVL	4
8	MOVL	5
9	GOTO	1

(ステップNo.3に‘TAG 1’を挿入、‘MOVL 6’を削除、‘GOTO 1’を‘EXIT’に上書き)



モード選択画面の中の **F1** キー (Edit) を選択します。



エディットモード画面の **F2** キー (Prog) を押します。

Edit - Prog		
<b>M d f y</b>	Copy	Clr

プログラム編集・新規作成画面の **F1** キー (Mdfy) を選択します。

P g	1 -	1 :
HOME		11
/		9

プログラム編集・新規作成画面に変わるので、リターンキーを1回押して、カーソル位置をステップNo.の位置に合わせます。

P g	1 -	1 :
HOME		11
Ins	Del	Comment /
/		9

プログラムステップNo. 2 とNo. 3 の間に1行ステップを挿入します。テンキーで3を入力するか **PAGE UP** キーを2回押して3を表示させます。

P g	1 -	3 :
MOVL		1
<b>Ins</b>	Del	Comment /
/		9

**F1** キー (Ins) を選択します。

ステップNo. 3 の後ろにInsertのIが表示されます。

P g	1 -	3 (I):
-		
A B P G   A C C   A C H Z   A D D →		

テンキー **STU** または **SF** キー・**.** キーを使用して 'TAG' を表示させます。

P g	1 -	3   :
-		
TAG TAN TIMC TIMR →		

[F1]キー (TAG) を選択し、リターンキーを押します。

P g	1 -	3   :
T A G	-	
Sym *		

操作1に数値1を入力し、リターンキーを押します。

P g	1 -	3   :
T A G	1	
-		

[WRT]キーを押してプログラムデータをコントローラへ転送します。

※データを転送する前に [PAGE UP]・[PAGE DOWN]キーまたは[ESC]キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

P g	1 -	4   :
-		
ABPG ACC ACHZ ADD →		

[ESC]キーを2回押して、ステップNo.4の画面を表示させます。

P g	1 -	4 :
MOVL	1	
Ins	Del	Comment / 10

次に‘MOVL 6’を削除します。カーソルの位置はそのままでステップNo.に直接テンキーで9を入力するか、[PAGE UP]キーを5回押して‘MOVL 6’を表示させます。

(カーソルはステップNo.9の位置)

P g	1 -	9 :	
M O V L	6		
I n s	<b>D e l</b>	C m n t	/ 1 0

[F2]キー (Del) を押します。

P g	1 -	9 :	
M O V L	6		
<b>D e l</b>			

[F1]キー (Del) を押します。

(削除を中止する場合は[ESC]キーを押します。)

P g	1 -	9 :	
E X I T			
I n s	D e l	C m n t	/ 9

リターンキーを押します。

P g	1 -	9 :	
E X I T			
A B P G	A C C	A C H Z	A D D →

テンキー9<sup>GH</sup>または[SF]キー・[.]キーを使用して‘GOTO’を表示させます。

P g	1 -	9 :	
E X I T			
G D C L	<b>G O T O</b>	G R P	G T T M →

[F2]キー (GOTO) を選択し、リターンキーを押します。

```
P g      1 -      9  :
G O T O      -
S y m      *
```

操作1に‘TAG’の操作1で入力した同じ数値を入力します。ここでは1を入力しリターンキーを押します。

```
P g      1 -      9  :
G O T O      1
-
```

[WRT]キーを押してプログラムデータをコントローラへ転送します。

※データを転送する前に[PAGE UP]・[PAGE DOWN]キーまたは[ESC]キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

```
P g      1 -      1 0  :
-
A B P G      A C C      A C H Z      A D D      →
```

[ESC]キーを数回押してフラッシュROM書き込み画面へ移行します。

```
F l s h
F l a s h   W r i t e  ?
Y e s      N o
```

フラッシュROMにデータを書込む場合には、[F1](Yes)キーを押します。

書込まない場合は[F2](No)キーを押します。

```
F l s h
W r i t i n g   F l a s h   R O M
P l e a s e   W a i t . . .
```

フラッシュROM書き込み中は、‘Please Wait...’が点滅しています。

※この間は絶対にコントローラの電源を切らないでください。

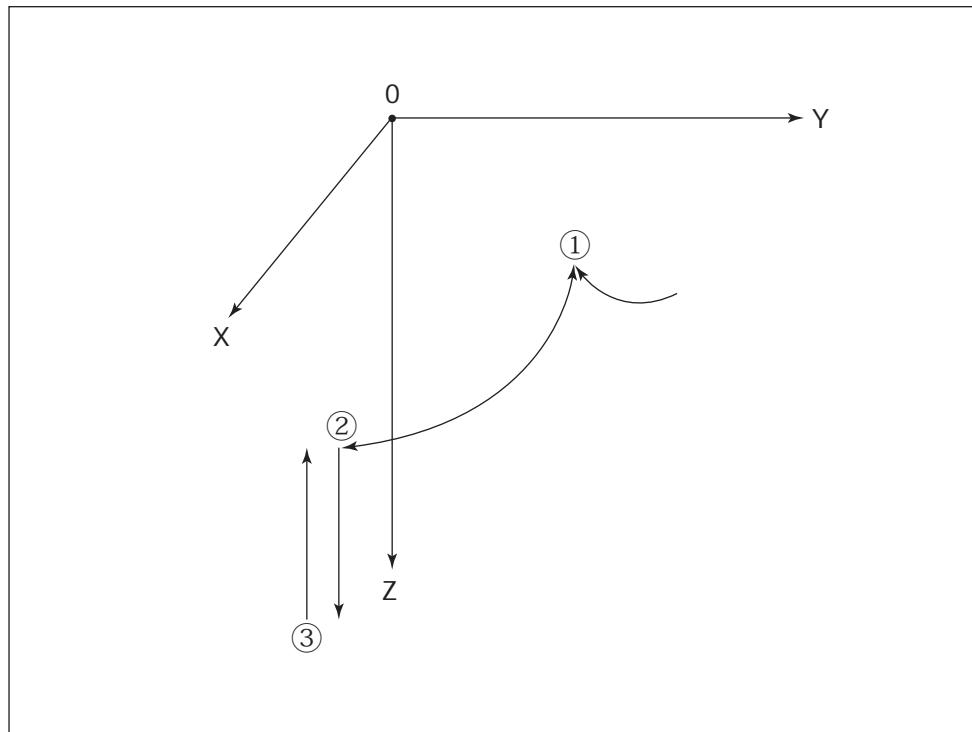
```
F l s h
C o m p l e t e !
```

フラッシュROM書き込み完了です。

[ESC]キーで、エディットモード画面に戻ります。

## 7.2 スカラ軸：XSEL-KX、PX/QX、RX/SX コントローラの 1～4 軸、 RXD/SXD コントローラの 1～4 軸または 5～8 軸

プログラムとポジションデータを作成します。



ポジションデータ (①～③)

### 7.2.1 ポジションデータの作成

以下のポジションデータリストのようにポジションデータを3点入力します。

No.	Axis1	Axis2	Axis3	Axis4	Vel	Acc	Dcl
1	0.000	300.000	0.000	0.000			
2	200.000	250.000	0.000	90.000			
3	X.XXX	X.XXX	90.000	X.XXX			

コントローラにティーチングボックスを接続し、モードスイッチをMANU側にします。

コントローラに電源を投入します。

```
SEL  Teaching
TP      V1.00 07/02/17
TPc     V1.00
Connecting...
```

ティーチングボックスのバージョンを表示し、モード選択画面に移行します。(次ページへ)

```
Err  [ D E E ]
CTL  Not Connected
Back  Next
```

モードスイッチがAUTO側の場合、コントローラと接続されず左図のような表示になります。この場合には[ESC]キーを押し再接続表示にします。

```
Re-Connect
Do you want to
re-connect?
Yes  No
```

モードスイッチをMANU側にし、[F1](Yes)キーを押し再接続を行います。



### モード選択画面

ここがすべての操作の基本画面となります。

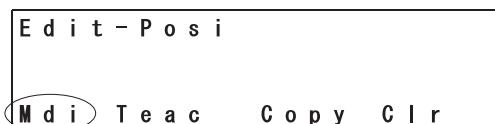
【F1】キー (Edit) を押します。

※選択ミス、または入力ミスをした場合は、【ESC】キーを押して、1つ前の画面に戻してから、操作を続けてください。どの操作に入っても、【ESC】キーを何度か押すことによって必ず上図の基本画面に戻れます。



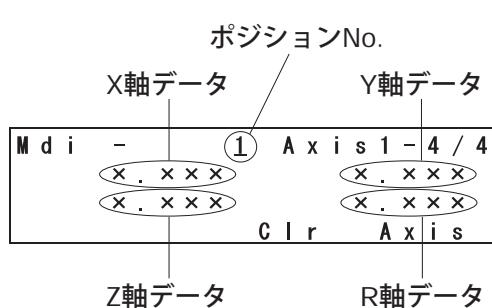
### エディットモード画面

【F1】キー (Posi) を押します。



### ポジション(ポジションデータ)編集画面

【F1】キー (Mdi) を押します。



### ポジションNo.入力モード

ポジションNo.の位置にカーソルがあります。

データが入っていないければ、X.XXXと表示されています。リターンキーを押し、カーソルをX軸目のポジションデータに合わせます。

※すでにデータが入力されている場合は、上書き(元のデータは消えます)するか【PAGE UP】・【PAGE DOWN】キーを使用し、X.XXXと表示された画面に進んでからデータ入力を行ってください。

【F3】(Clr) キーを押し、次に【F1】(Clr) キーを押すと全軸の入力データをクリアします。(Clr) は【WRT】キーを押さなくてもコントローラのデータをクリアします。

カーソル位置の軸No.

M d i	-	1	A x i s	1 / 4
x . x x x			x . x x x	
x . x x x			x . x x x	
V e l	C a n c	A x i s		

① 1点目のデータ入力

数字の0を入力しリターンキーを押すと、0.000と表示され、軸No.が2に変わり、カーソル位置がY軸のポジションデータに移動します。

※ポジションデータは整数4桁、小数点以下3桁まで入力可能です。範囲はアクチュエータの機種によって変わるために、カタログ等で確認してください。

M d i	-	1	A x i s	2 / 4
0 . 0 0 0			x . x x x	
x . x x x			x . x x x	
V e l	C a n c	A x i s		

Y軸のポジションデータに300を入力し、リターンキーを押します。(※リターンキーを押すごとにカーソル位置が移動します。◀ ▲ ▼ ▶キーを押すごとにカーソル位置が移動します。入力ミスをした場合は、カーソルを間違えた位置に合わせて、上書きをしてください。)

また[F3](Canc)キーで入力したデータをx.xxxに戻すことができます。

M d i	-	1	A x i s	3 / 4
0 . 0 0 0			3 0 0 . 0 0 0	
x . x x x			x . x x x	
V e l	C a n c	A x i s		

Z軸のポジションデータに0を入力し、リターンキーを押します。

M d i	-	1	A x i s	4 / 4
0 . 0 0 0			3 0 0 . 0 0 0	
0 . 0 0 0			x . x x x	
V e l	C a n c	A x i s		

R軸のポジションデータに0を入力し、リターンキーを押します。

M d i	-	1	A x i s	1 / 4
0 . 0 0 0		3 0 0 . 0 0 0		
0 . 0 0 0		0 . 0 0 0		
V e l	Canc	A x i s		

WRTキーでデータを転送すると、ポジションNo.が1つ進んで2となります。

※データを転送する前に PAGE UP • PAGE DOWN キーまたは ESC キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

ポジションNo.2

M d i	-	②	A x i s	1 / 4
x . x x x			x . x x x	
x . x x x			x . x x x	
V e l	Canc	A x i s		

② 2点目のデータ入力

X軸のポジションデータに200を入力し、リターンキーを押します。

M d i	-	2	A x i s	2 / 4
2 0 0 . 0 0 0			x . x x x	
x . x x x			x . x x x	
V e l	Canc	A x i s		

カーソル位置がY軸のポジションデータに移動するので、250と入力しリターンキーを押します。

M d i	-	2	A x i s	3 / 4
2 0 0 . 0 0 0			2 5 0 . 0 0 0	
x . x x x			x . x x x	
V e l	Canc	A x i s		

Z軸のポジションデータに0を入力し、リターンキーを押します。

M d i	-	2	A x i s	4 / 4
2 0 0 . 0 0 0			2 5 0 . 0 0 0	
0 . 0 0 0			x . x x x	
V e l	Canc	A x i s		

R軸のポジションデータに90を入力し、リターンキーを押します。

M d i	-	2	A x i s	4 / 4	
2 0 0	.	0 0 0	2 5 0	.	0 0 0
0	.	0 0 0	9 0	.	0 0 0
V e l			C a n c A x i s		

WRTキーでデータを転送し、ポジションNo.を3に進めます。

M d i	-	3	A x i s	1 / 4	
x	.	x x x	x	.	x x x
x	.	x x x	x	.	x x x
V e l			C a n c A x i s		

### ③ 3点目のデータ入力

X軸のポジションデータは空欄のままにする為、リターンキーを押します。

M d i	-	3	A x i s	2 / 4	
x	.	x x x	x	.	x x x
x	.	x x x	x	.	x x x
V e l			C a n c A x i s		

Y軸のポジションデータも空欄のままにする為、リターンキーを押します。

M d i	-	3	A x i s	3 / 4	
x	.	x x x	x	.	x x x
x	.	x x x	x	.	x x x
V e l			C a n c A x i s		

Z軸のポジションデータに90を入力し、リターンキーを押します。

M d i	-	3	A x i s	4 / 4	
x	.	x x x	x	.	x x x
9 0	.	0 0 0	x	.	x x x
V e l			C a n c A x i s		

WRTキーでデータを転送し、ポジションNo.を4に進めます。



M d i	-	4	A x i s	1 / 4
x .	x x x		x .	x x x
x .	x x x		x .	x x x
V e l	C a n c	A x i s		

ポジション編集を終了し、データをフラッシュROMに書込みます。

ESCキーを押すと、カーソルがポジションNo.の位置に移動します。

M d i	-	4	A x i s	4 / 4
x .	x x x		x .	x x x
x .	x x x		x .	x x x
V e l	C a n c	A x i s		

ESCキーを押すと、ポジション編集画面に戻ります。

E d i t - P o s i			
M d i	T e a c	C o p y	C l r

もう一度ESCキーを押すとエディットモード画面になります。

E d i t			
P o s i	P r o g	S y m	P a r a

更にESCキーを押すと、フラッシュROM書き込み画面になります。

F l s h			
F l a s h W r i t e ?			
Y e s	N o		

フラッシュROMにデータを書込む場合には、F1(Yes)キーを押します。

書込まない場合はF2(No)キーを押します。



Fl s h  
W r i t i n g F l a s h R O M  
P l e a s e W a i t . . .

フラッシュROM書き込み中は、'Please Wait...' が  
点滅しています。

※ この間は絶対にコントローラの電源を切らな  
いでください。

Fl s h  
C o m p l e t e !

フラッシュROM書き込み完了です。  
[ESC]キーで、エディットモード画面に戻ります。

E d i t  
P o s i   P r o g   S y m   P a r a →

以上で基本的なポジションデータの入力を終了  
します。

## 7.2.2 プログラムの作成

7.2.1 で作成したポジションデータの位置を移動するプログラムを作成します。

アプリケーションプログラムリスト

No.	n	Cnd	Cmnd	Operand 1	Operand 2	Pst
1			ACCS	50		
2			DCLS	50		
3			VELS	100		
4			PTPL			
5			MOVP	1		
6			MOVP	2		
7			MOVP	3		
8			MOVP	2		
9			MOVP	1		
10			EXIT			

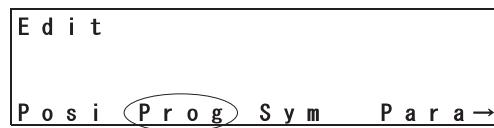
この章で入力するX-SELのプログラムです。

各命令語の意味や使い方等、詳細については、コントローラに付属の取扱説明書をご参照ください。

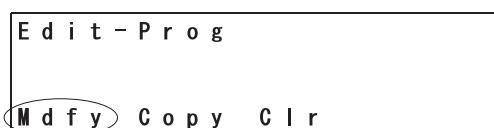
ここでは、Cmnd (命令語)、とOperand 1 (操作1) だけ入力します。



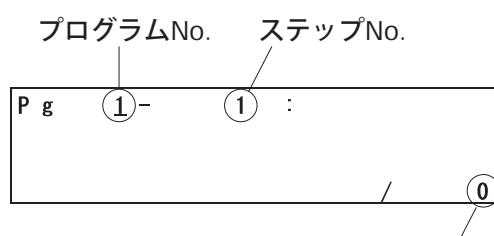
モード選択画面の中の **F1** キー (Edit) を選択します。



エディットモード画面の **F2** キー (Prog) を選択します。



プログラム編集・新規作成画面の **F1** キー (Mdfy) を選択します。



指定プログラム内におけるコントローラに保存されているステップ数

プログラムNo.入力モード画面に変わります。プログラムNo.にカーソルがあります。リターンキーでカーソルをステップNo.へ移動させます。

※すでにプログラムのデータが入力されている場合、上書き（元のデータは消えます）するかデータの入っていないプログラムNo.を選択します。カーソル位置のプログラムNo.またはステップNo.は **PAGE UP**・**PAGE DOWN** キーで変更することができます。

また、テンキー入力後リターンキーを押してプログラムNo.を変更することができます。リターンキーが押されるとカーソルがステップNo.に移動します。その後、**PAGE UP**・**PAGE DOWN** キーで変更できます。

また、テンキーで、直接、入力することもできます。

P g	1 -	1 :	
I n s   D e l   C m n t			/ 0

ステップNo.にカーソルが移動しました。  
リターンキーを押します。

P g	1 -	1 :	
A B P G   A C C   A C C S   A C H Z →			

命令語を入力します。  
ファンクションキー欄に命令語を表示しています。

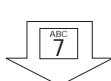
Aで始まる命令語

P g	1 -	1 :	
A B P G   A C C   A C C S   A C H Z →			

ABC  
7

Bで始まる命令語

P g	1 -	1 :	
B G P A   B G S R   B T N T   B T O F →			



Cで始まる命令語

P g	1 -	1 :	
B T O N   B T P F   B T P N   C A N C →			

ABC  
7

命令語の検索方法

①カーソルが命令語入力の位置にある時、  
[SF]キーを押すとファンクションキー欄の命  
令語が、アルファベット順に切替えて表示さ  
れます。[.]キーで逆順となります。

②テンキーにはそれぞれアルファベットが割り  
付けられています。(テンキーの7にはABC)  
カーソルが命令語入力の位置にある時、テン  
キーを押すごとに、そのアルファベットで始  
まる最初の命令語をファンクションキー欄に  
表示します。ただし、左図に示す様に、  
ABPG, BGPA, CANCなど、始めのAXXなどの  
キーはF1～F4のいずれかの位置に表示さ  
れます。

①・②の方法で、入力する命令語をファンク  
ションキー欄に表示させ、対応するファンク  
ションキーを押します。

命令語ACCSの検索

テンキー7を押すことでA・BまたはCで始  
まる命令語を表示します。(命令語によってはテン  
キーだけでは表示できないものもあります。そ  
の場合にはテンキーと [SF]キー・[.]キーを併用  
して表示させます。)

P g	1 -	1 :	
A C C S			
A B P G   A C C   A C C S   A C H Z →			

A C C Sをファンクションキー欄に表示させ、  
[F3]キー (ACCS) を押します。(命令語入力を  
空欄に戻す場合には[BS]キーを押します。)  
リターンキーを押します。

```
P g      1 -      1 :  
A C C S      -  
S y m      *
```

操作1にカーソルが移動します。PTP加速度MAXの50%に設定します。

50と入力し、リターンキーを押します。

入力をやり直す場合

◀ △ ▽ ▶ キー・リターンキーでカーソルを変更箇所へ移動させます。

データを上書きするか、[BS] キーで消去します。または、[ESC] キーを使用して、ステップNo.からやり直します。

```
P g      1 -      1 :  
A C C S      5 0  
-
```

[WRT] キーを押しデータキーをコントローラへ転送します。ステップNo.は2に進みます。

※データを転送する前に [PAGE UP]・[PAGE DOWN] キーまたは [ESC] キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

```
P g      1 -      2 :  
-  
A B P G      A C C      A C C S      A C H Z →
```

テンキー[8]または[SF]キー・[.]キーを押して、DCLSを検索します。

```
P g      1 -      2 :  
-  
C P N E      D C L      (D C L S)      D E G →
```

[F3] キー (DCLS) を選択します。

```
P g      1 -      2 :  
D C L S  
C P N E      D C L      D C L S      D E G →
```

リターンキーを押します。

P g	1 -	2 :
D C L S	-	
S y m	*	

PTP減速度MAXの50%に設定します。  
50と入力し、リターンキーを押します。

P g	1 -	2 :
D C L S	5 0	
-		

[WRT] キーを押してデータをコントローラへ転送します。  
ステップNo.は3に進みます。

※データを転送する前に [PAGE UP]・[PAGE DOWN] キーまたは [ESC] キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

P g	1 -	3 :		
-				
C P N E	D C L	D C L S	D E G	→

テンキー [2] を2回押して、VELSを表示させます。

P g	1 -	3 :		
-				
VEL	VELS	W H E Q	W H G E	→

[F2] キー (VELS) を選択します。

P g	1 -	3 :		
VELS				
VEL	VELS	W H E Q	W H G E	→

リターンキーを押します。  
操作1にカーソルが移動します。

P g	1 -	3 :	
V E L S	-		
S y m *			

PTP速度MAXの100%に設定します。  
100を入力し、リターンキーを押します。

P g	1 -	3 :	
V E L S	1 0 0		
-			

[WRT] キーを押してデータをコントローラへ転送します。  
ステップNo.は4に進みます。

※データを転送する前に [PAGE UP]・[PAGE DOWN] キーまたは [ESC] キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

P g	1 -	4 :	
-			
V E L	V E L S	W H E Q	W H G E →

テンキー [PF6] と [SF] キー・[.] キーを使用して、PTPLを表示させます。

P g	1 -	4 :	
-			
P T N G	P T P D	P T P E	P T P L →

[F4] キー (PTPL) を選択します。

P g	1 -	4 :	
P T P L			
P T N G	P T P D	P T P E	P T P L →

リターンキーを押します。

P g	1 -	4 :	
P T P L	-		

[WRT] キーを押して、データをコントローラに転送します。

ステップNo.は 5 に進みます。

P g	1 -	5 :	
-			
P T N G	P T P D	P T P E	P T P L →

テンキー [5] キーを使用して、MOVPを表示させます。

P g	1 -	5 :	
-			
M O D	M O V L	<u>M O V P</u>	M U L T →

[F3] キー (MOVP) を選択します。

P g	1 -	5 :	
<u>M O V P</u>			
M O D	M O V L	M O V P	M U L T →

リターンキーを押します。  
操作 1 にカーソルが移動します。

P g	1 -	5 :	
<u>M O V P</u>	-		
S y m	*		

ポジションNo.の 1 を入力し、リターンキーを押します。

```
P g      1 -      5  :
M O V P   1
-
```

WRT キーを押してデータをコントローラへ転送します。  
ステップNo.は 6 に進みます。

```
P g      1 -      6  :
-
M O D      M O V L      M O V P      M U L T →
```

同様の手順でステップNo. 6～9 に  
MOVP 2 MOVP 3 MOVP 2 MOVP 1  
のプログラムデータを入力しコントローラへ転送します。

```
P g      1 -      1 0  :
-
M O D      M O V L      M O V P      M U L T →
```

テンキー 8 と SF キー・ . キーを使用して、  
EXITをファンクションキー欄に表示させます。

```
P g      1 -      1 0  :
-
E L S E      E O R      ( E X I T )      E X P G →
```

F3 キー (EXIT) を選択しリターンキーを押します。

```
P g      1 -      1 0  :
E X I T      -
```

WRT キーを押してデータをコントローラへ転送します。

※データを転送する前に PAGE UP • PAGE DOWN キーまたは  
ESC キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

P g	1 -	1 1	:	
-				
E L S E	E O R	E X I T	E X P G	→

プログラム編集を終了し、データをフラッシュ ROMに書き込みます。

[ESC]キーを押します。

(カーソルはステップNo.に移動)

P g	1 -	1 1	:	
I n s	D e l	C m n t	/	1 0

[ESC]キーを押します。

(カーソルはプログラムNo.に移動)

P g	1 -	1 1	:	
			/	1 0

[ESC]キーを押します。

プログラム編集画面に戻ります。

E d i t - P r o g		
M d f y	C o p y	C l r

[ESC]キーを押します。

エディットモード画面に戻ります。

E d i t				
P o s i	P r o g	S y m	P a r a	→

[ESC]キーを押します。



F l s h  
F l a s h   W r i t e   ?  
Y e s      N o

フラッシュROMにデータを書込む場合には、  
[F1] (Yes) キーを押します。  
書込まない場合は [F2] (No) キーを押します。

F l s h  
W r i t i n g   F l a s h   R O M  
P l e a s e   W a i t . . .

フラッシュROM書き込み中は、'Please Wait...' が点滅しています。

※ この間は絶対にコントローラの電源を切らないでください。

F l s h  
C o m p l e t e !

フラッシュROM書き込み完了です。

E d i t  
P o s i   P r o g   S y m      P a r a →

[ESC]キーでエディットモード画面に戻ります。

### 7.2.3 アプリケーションプログラムの変更

前項（7.2.2）で作成したプログラムを変更します。

同じ動作を繰り返すように、プログラムステップの挿入・削除を行います。

ステップNo.		
1	ACCS	50
2	DCLS	50
3	VELS	100
4	PTPL	
5	MOVP	1
6	MOVP	2
7	MOVP	3
8	MOVP	2
9	MOVP	1
10	EXIT	

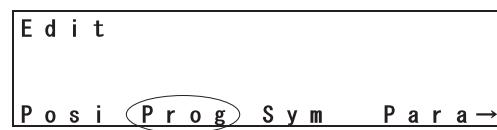
→ 変更

1	ACCS	50
2	DCLS	50
3	VELS	100
4	PTPL	
5	TAG	1
6	MOVP	1
7	MOVP	2
8	MOVP	3
9	MOVP	2
10	GOTO	1

（ステップNo.5に‘TAG 1’を挿入、ステップNo.9 ‘MOVP 1’を削除、‘GOTO 1’を‘EXIT’に上書き）



モード選択画面の中の **F1** キー (Edit) を選択します。



エディットモード画面の **F2** キー (Prog) を押します。

Edit - Prog		
<u>M d f y</u>	Copy	Clr

プログラム編集・新規作成画面の **F1** キー (Mdfy) を選択します。

P g	1 -	1 :
A C C S	5 0	
/ 1 0		

プログラム編集・新規作成画面に変わるので、リターンキーを 1 回押して、カーソル位置をステップNo.の位置に合わせます。

P g	1 -	1 :
A C C S	5 0	
<u>I n s</u>	Del	Comment /
1 0		

プログラムステップNo. 4 とNo. 5 の間に 1 行ステップを挿入します。テンキーで 5 を入力するか **PAGE UP** キーを 4 回押して 5 を表示させます。

P g	1 -	5 :
M O V P	1	
I n s	Del	Comment /
1 0		

**F1** キー (Ins) を選択します。

ステップNo. 5 の後に Insert の I が表示されます。

P g	1 -	5 (I):	
-			
A B P G	A C C	A C C S	A C H Z →

テンキー **STU 1** または **SF** キー・**•** キーを使用して 'TAG' を表示させます。

P g	1 -	5   :	
-			
S V O F	S V O N	S Y S T	<b>T A G</b> →

**F4** キー (TAG) を選択し、リターンキーを押します。

P g	1 -	5   :	
<b>T A G</b>	-		
S y m	*		

操作 1 に数値 1 を入力し、リターンキーを押します。

P g	1 -	5   :	
<b>T A G</b>	1		
-			

**WRT** キーを押してプログラムデータをコントローラへ転送します。

※データを転送する前に **PAGE UP** • **PAGE DOWN** キーまたは **ESC** キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

P g	1 -	6   :	
-			
S V O F	S V O N	S Y S T	<b>T A G</b> →

**ESC** キーを 2 回押して、ステップ No. 6 の画面を表示させます。

P g	1 -	6   :	
<b>M O V P</b>	1		
I n s	D e l	C m n t	/ 11

次に、変更前ステップ No. 9 'MOVP 1' を削除します。カーソルの位置はそのままステップ No. に直接テンキーで 10 を入力するか、**PAGE UP** キーを 4 回押して 'MOVP 1' を表示させます。  
(カーソルはステップ No. 10 の位置)

P g	1 -	1 0	:
M O V P		1	
I n s	<b>D e l</b>	C m n t	/ 1 1

[F2]キー (Del) を押します。

P g	1 -	1 0	:
M O V P		1	
<b>D e l</b>			

もう1度 [F1]キー (Del) を押します。  
(削除を中止する場合は [ESC]キーを押します。)

P g	1 -	1 0	:
E X I T			
I n s	D e l	C m n t	/ 1 0

リターンキーを押し、カーソルを命令語の位置へ移動させます。

P g	1 -	1 0	:
E X I T			
S V O F	S V O N	S Y S T	T A G →

テンキー [9] または [SF]キー・[.]キーを使用して 'GOTO' を表示させます。

P g	1 -	1 0	:
E X I T			
G D C L	<b>G O T O</b>	G R P	G T I F →

[F2]キー (GOTO) を選択し、リターンキーを押します。

```
P g      1 -      1 0 :
G O T O      -
S y m      *
```

操作1に‘TAG’の操作1で入力した同じ数値を入力します。ここでは1を入力しリターンキーを押します。

```
P g      1 -      1 0 :
G O T O      1
-
```

**[WRT]**キーを押してプログラムデータをコントローラへ転送します。

※データを転送する前に **PAGE UP**・**PAGE DOWN**キーまたは**ESC**キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

```
P g      1 -      1 1 :
-
G D C L      G O T O      G R P      G T I F ->
```

**[ESC]**キーを数回押してフラッシュROM書き込み画面へ移行します。

```
F l s h
F l a s h   W r i t e   ?
Y e s      N o
```

フラッシュROMにデータを書込む場合には、  
**[F1]**(Yes)キーを押します。  
書込まない場合は**[F2]**(No)キーを押します。

```
F l s h
W r i t i n g   F l a s h   R O M
P l e a s e   W a i t . . .
```

フラッシュROM書き込み中は、‘Please Wait...’が点滅しています。

※この間は絶対にコントローラの電源を切らないでください。

```
F l s h
C o m p l e t e !
```

フラッシュROM書き込み完了です。

```
E d i t
P o s i   P r o g   S y m   P a r a ->
```

**[ESC]**キーでエディットモード画面に戻ります。

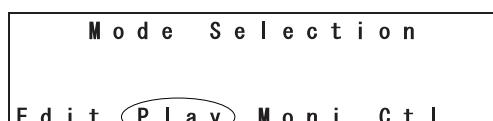
## 8. プログラム実行

(SSEL、ASEL、PSELコントローラのポジショナモードを除く)

7. 簡単な操作手順の7.1 直交軸で作成したプログラムを動かしてみましょう。

7.2 スカラ軸で作成したプログラムも同様に動かせます。

### 8.1 動作確認



プレイモード画面

モード選択画面より **F2** (Play) キーを押しプレイモード画面へ移行します。



プレイモード画面には3種類の項目があります。

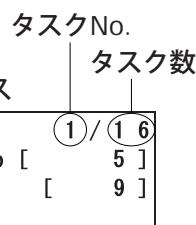
**F1** (Run) : 実行させるプログラムNo.入力画面へ移行します。

**F2** (TSts) : すでに実行中のタスクステータスのモニタ画面へ移行します。

**F3** (AStop) : 実行中の全てのプログラムを終了します。

(**F2**・**F3**キーはプログラム実行後に使用するファンクションキーです。)

全プログラム終了

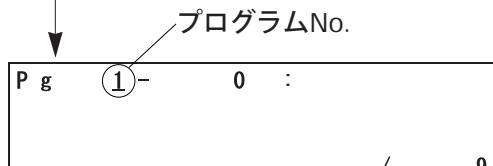


タスクNo. Prg…実行中のプログラムNo.

Step…実行中のステップNo.

Sts…タスクステータス

Lvl…タスクレベル



カーソルはプログラムNo.の位置にいます。

実行させるプログラムNo.をテンキーまたは **PAGE UP**・**PAGE DOWN** キーで入力し、リターンキーで決定します。

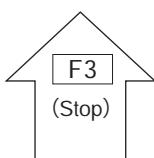
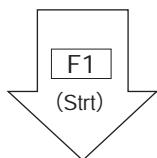
運転モード選択画面に移行しました。

プログラム1ステップ毎に運転を行うか、連続運転を行うか、選択します。

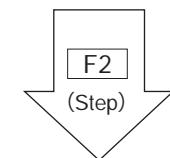
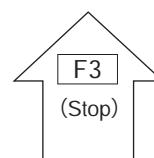
### 運転モード選択

St 1 - 0 :  
 Strt Step Perr Brk →

F1 (Strt) キーで  
連続運転を開始します。

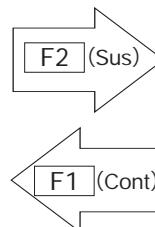


F2 (Step) キーでステップ  
運転を開始します。



### 連続運転モード

Rn 1 - 7 :  
 MOVL 4  
 Sus Stop Brk →



### ステップ運転モード

Su 1 - 2 :  
 VEL 100  
 Cont Step Stop Brk →



現在実行中のプログラムステップを表示し  
ます。(連続移動系命令は除く)

F2 (Sus) キーを押すとステップ運転に  
切替わります。

F3 (Stop) キーを押すと運転終了します。



現在実行中のプログラムステップを表示し  
た後、次ステップを表示します。

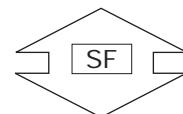
F2 (Step) キーを押す毎に、プログラム  
を1ステップづつ実行します。

F1 (Cont) キーを押すと連続運転に切替  
わります。

F3 (Stop) キーを押すと運転終了します。

### 運転中のモニタ

- F1 (Posi) : 現在位置表示
- F2 (LFlg) : ローカルフラグ
- F3 (LVar) : ローカル変数



### 運転中のモニタ

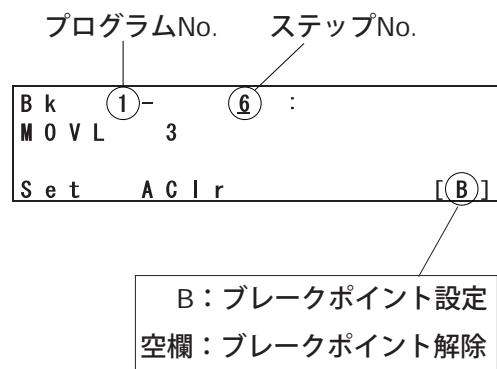
- F1 (Posi) : 現在位置表示
- F2 (LFlg) : ローカルフラグ
- F3 (LVar) : ローカル変数

注意：ティーチングボックスの接続時には、「安全速度制限有り」の状態になっ  
ています。その為、プログラムやパラメータの設定と関係なく直交軸では最高  
速度は250mm/sec以下となります。スカラ軸では最高速度はCP動作  
250mm/sec以下、PTP動作3%以下となります。  
安全速度の有無の切替えは「16.8 セーフティ速度」を参照ください。

## 8.2 ブレークポイントの設定

連続運転中の停止ポイントを設定できます。

運転モード選択画面または、運転モードの画面で **[F4] (Brk)** キーを押します。



**PAGE UP**・**PAGE DOWN**キーでブレークポイントを設定するステップNo.を選択します。

**[F1] (Set)** キーを押す度に、ブレークポイントの設定と解除を行います。

設定したブレークポイントを全て解除する場合には、**[F2] (Aclr)** を押します。

ブレークポイントを設定し、連続運転を行った場合、設定したステップNo.の命令の実行前でプログラムを一時停止します。

停止後、連続運転を再開する場合には **[F1] (Cont)** キーを押します。また、**[F2] (Step)** キーでステップ運転を実行します。

コントローラ電源OFF/ON又はソフトウェアリセットを行うと、ブレークポイントはすべてクリアされます。

### 8.3 運転中のモニタ

連続運転中または、ステップ運転中にアクチュエータの現在位置やローカル領域のデータをモニタできます。

連続運転モードまたは、ステップ運転モードの画面より **[SF]** キーを押します。

R n	1 -	5 :
MOV L 2		
P o s I	L F l g	L V a r

モニタ項目がファンクションキー欄に表示されます。

**[F1]** (Posi) : 現在位置表示

**[F2]** (LFlg) : ローカルフラグ

**[F3]** (LVar) : ローカル変数

#### (1) 現在位置表示

アクチュエータの現在位置を表示します。

運転モードの画面より **[F1]** (Posi) キーを選択します。

モード遷移 : **PLAY** - **Run** - **Strt** - **Posi**  
**Step** - **Posi**

Position	A x i s 1 - 2 / 2
50.000 N	40.000 N

直交軸

位置データ末尾のN/Fは、サーボのON/OFF状態を示します。

N : サーボON、F : サーボOFF

Position	[ R ] [ W ] [ 0 ]	
115.253 N	289.403 N	
0.000 N	50.623 N	
C r d		

スカラ軸

#### (2) ローカルフラグ

ローカルフラグのON/OFF状態を表示します。ローカルフラグのON/OFFを切替えることができます。

運転モードの画面より **[F2]** (LFlg) キーを選択します。

モード遷移 : **PLAY** - **Run** - **Strt** - **LFlg**  
**Step** - **LFlg**

L F l g	[ 1 ] 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
9 0 0	-> 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
9 1 0	-> 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 / 1	

カーソル位置のローカルフラグは **[F1]** (0/1) キーを押すごとにON/OFFを切替えることができます。

カーソル位置はリターンキー・**◀** **▲** **▼** **▶** キーで移動させます。

**[PAGE UP]**・**[PAGE DOWN]** キーを押すごとにフラグNo.が20ずつ切替って表示します。

### (3) ローカル変数

ローカル変数・ローカルストリングの内容を表示します。またローカル変数へ数値を代入・ローカルストリングに文字列を代入することができます。

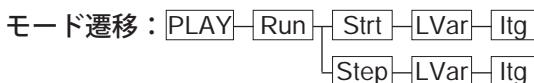
運転モードの画面より **F3** (LVar) キーを選択します。

Play - LVar		
Itg	Real	Str

ローカル変数は3種類に分けて表示します。

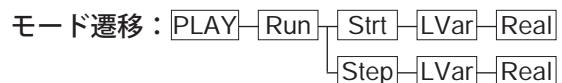
- F1** (Itg) : 整数型
- F2** (Real) : 実数型
- F3** (Str) : ストリング

#### ①ローカル整数型変数



LVar - Itg [ × × × ]	
1 ->	0
2 ->	0

#### ②ローカル実数型変数

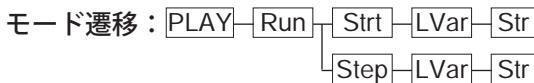


LVar - Real [ 1 ]	
100 ->	0.000000
101 ->	0.000000

カーソルはデータ（変数内容）の位置にいます。テンキーで数値を入力し、リターンキーを押すことにより数値を代入することができます。カーソル位置はリターンキー・**◀ ▲ ▼ ▶**キーで移動させます。

**PAGE UP**・**PAGE DOWN**キーで変数No.を変えることができます。

#### ③ローカルストリング



Str [ 1 ] 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
0 ->	-
1 0 ->	

カーソルはデータ（カラム）の位置にいます。ASCIIコードをテンキーで入力し、リターンキーを押すことにより文字を代入することができます。（16進数A～FはF1 (Alph/Num) キーでAlphに切替えて入力します。）

カーソル位置はリターンキー・**◀ ▲ ▼ ▶**キーで移動させます。

**PAGE UP**・**PAGE DOWN**キーでカラムNo.が20ずつ切替って表示します。

## 9. SSEL、ASEL、PSELコントローラのポジショナモードの起動・停止

SSEL、ASEL、PSELコントローラのポジショナモード時、ポジショナモードの起動・停止を行います。



モード選択画面より **F2** (Play) キーを押しプレイモード画面へ以降します。



プレイモード画面には 2 種類の項目があります。

**F1** (Exec) : 現在指定されているポジショナモードを起動します。

**F3** (Stop) : ポジショナモードを終了します。

注意 : SSEL、ASEL、PSELのポジショナモード時、起動状態の場合は、パラメータの変更、フラッシュROMの書き込みなどができません。  
本操作で停止を行ってからパラメータの変更、フラッシュROMの書き込みなどを行ってください。

## 10. ポジション編集

### 10.1 Mdi (数値入力)

ポジションデータをテンキーによる数値入力で行う方法

テンキーによる座標位置のデータ入力は、「7. 簡単な操作手順」を参考にしてください。

各ポジションNo.でのVel (速度)、Acc (加速度)、Dcl (減速度) の入力方法

Mdi (数値入力) の場合

数値入力画面へのモード遷移：Edit → Posi → Mdi → ポジションNo. リターン

M d i	-	1	A x i s	1 / 2
0 . 0 0 0			5 0 . 0 0 0	
<input type="button" value="Vel"/> <input type="button" value="Canc"/> <input type="button" value="Axis"/>				

各軸のデータ入力画面のファンクションキー欄にVelが表示されています。F2 (Vel) キーを押します。

ポジションNo.	
Vel - ①	
Vel [ 0 . 0 0 ]	Acc [ 0 . 0 0 ] Dcl [ 0 . 0 0 ]

Vel・Acc・Dcl入力画面

リターンキーでカーソル移動させ、必要な箇所にテンキーでデータを入力しリターンキーを押します。

Vel - 1
Vel [ 2 0 0 ]
Acc [ 0 . 5 0 ] Dcl [ 0 . 5 0 ]

データ入力後、WRTキーでデータをコントローラに転送します。

※データを転送する前に PAGE UP • PAGE DOWN キーまたは ESC キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

Vel - 2
Vel [ 0 ]
Acc [ 0 . 0 0 ] Dcl [ 0 . 0 0 ]

ポジションNo.はインクリメントされ次のVel・Acc・Dcl入力画面を表示します。

## 10.2 直交軸のティーチング : XSEL-K、P/Q、PX/QX の 5 軸、6 軸、R/S、RX/SX の 5 ~ 8 軸、TT、TTA、SSEL、ASEL、PSEL コントローラ

### 10.2.1 Teac(ティーチング)

ポジションデータの入力方法としてティーチング(アクチュエータを任意の位置へ移動させ、そのアクチュエータの現在位置をデータとして取りこむ方法)があります。

アクチュエータを任意の位置に移動させる方法には ジョグ操作・インチング操作・サーボOFF状態での手動操作があります。

ティーチングの基本的な流れは、下記の様になります。

①アクチュエータを移動させます。(ジョグ操作・インチング動作・サーボOFF状態での手動移動)  
データ入力するポジションNo.と軸No.を選定します。



②アクチュエータの現在位置をティーチング画面へ取込みます。



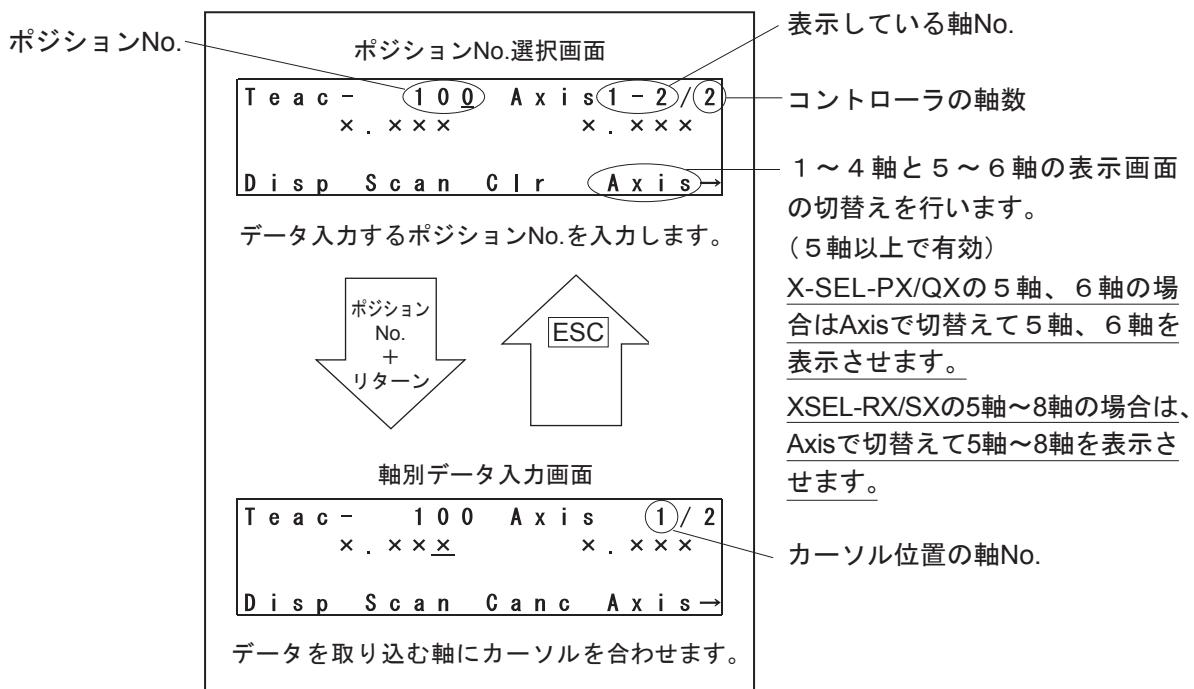
③データをコントローラへ転送します。

①～③を繰り返し、ティーチングによるポジションデータの入力を行います。

ティーチングはティーチング画面を中心に行います。

ティーチング画面へのモード遷移 : [Edit] - [Posi] - [Teac]

X-SEL-PX/QX、RX/SX、RXD/SXDは [Edit] - [Posi] - [TchL]



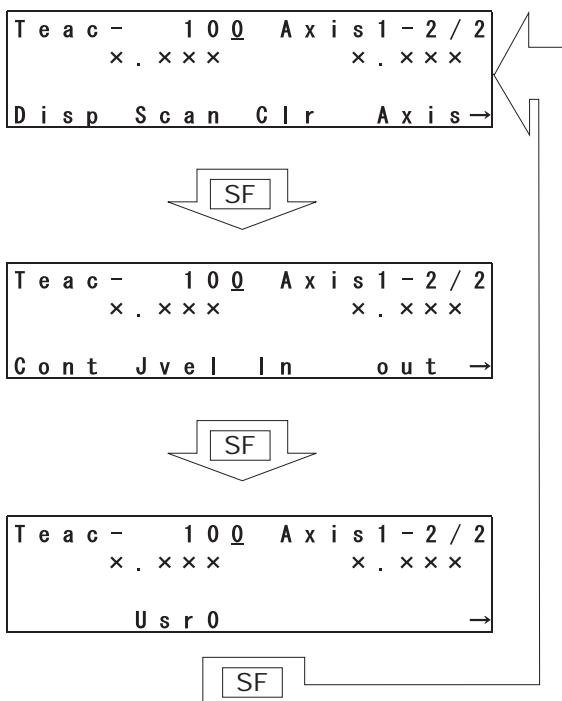
### (1) ティーチング画面

ティーチング画面には、ポジションNo.選択画面と軸別データ入力画面があります。

ポジションNo.選択画面では、全軸同時ティーチング(現在位置読み込み・クリア)を行います。

軸別データ入力画面では、軸ごとにティーチングを行います。

#### ① ポジションNo.選択画面



#### ファンクションキーの内容

F1 (Disp) : 入力データ画面と現在位置表示との切替えを行います。

F2 (Scan) : 全軸の現在位置を画面に読み込みます。

F3 (Clr) : 1回押した後、次の画面で **F1** キーを押すと、選択したポジションNo.の全軸データをクリアします。

**WRT** キーを押さなくても、コントローラのデータをクリアします。

F4 (Axis) : 1～4軸と5～6軸の表示画面の切替えを行います。  
(5軸以上で有効)

F1 (Cont) : 連続移動を行います。

F2 (JVel) : ジョグ速度等を設定します。

F3 (In) : 入力ポートをモニタします。

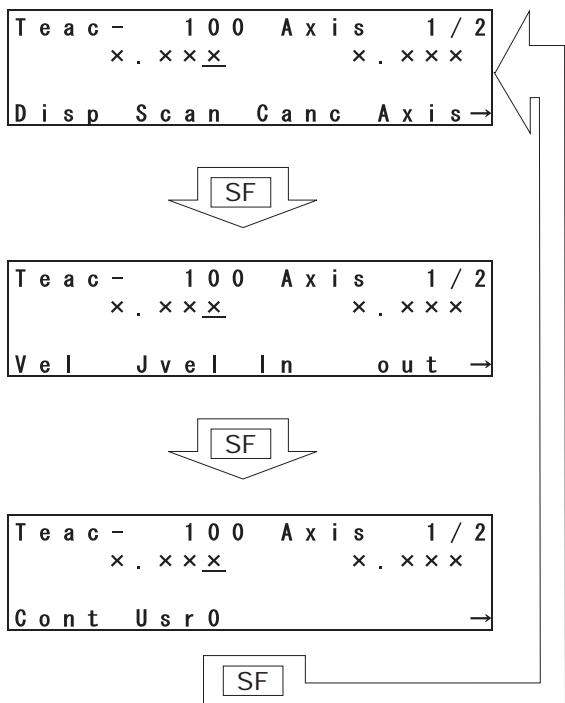
F4 (Out) : 出力ポートをモニタします。

F2 (UsrO) : 出力ポート(パラメータに設定した、連続した最大8点)をON/OFFします。

(予めI/OパラメータNo.74,75の設定が必要です。)

ポジションNo.をテンキーで入力し、リターンキーを押し軸別データ入力画面へ移行します。

②軸別データ入力画面



ファンクションキーの内容

F1 (Disp) : 入力データ画面と現在位置表示との切替えを行います。

F2 (Scan) : カーソルが位置している軸の現在位置を画面に読み込みます。

F3 (Canc) : 入力データをクリアします。

F4 (Axis) : 1～4軸と5～6軸の表示画面の切替えを行います。  
(5軸以上で有効)

F1 (Vel) : 各ポジションNo.での速度等のデータを入力します。

F2 (JVel) : ジョグ速度等を設定します。

F3 (In) : 入力ポートをモニタします。

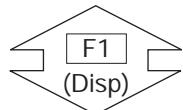
F4 (Out) : 出力ポートをモニタします。

F1 (Cont) : 連続移動モードへ移行します。

F2 (Usr0) : 出力ポート(パラメータに設定した、連続した最大8点)をON/OFFします。  
(予めI/OパラメータNo.74,75の設定が必要です。)

インクリメンタルエンコーダ仕様の場合には、電源投入後又はソフトウェアリセット後、ティーチング前に原点復帰を行う必要があります。擬似アブソ仕様の場合は、電源投入後、ティーチング前に原点復帰を行う必要があります。

Teac -	100	Axis 1 - 2 / 2
x . x x x	x . x x x	
Disp Scan Cir Axis →		



ティーチング画面の状態で、[SERVO]キーを押して[ALL+]キーを押し、サーボON状態にします。

サーボON/OFFの確認を行うには、[F1] (Disp)キーを押します。

[HOME]キーを押し、[ALL+]又は[ALL-]キーを押すと、全軸が原点復帰を開始します。

Teac -	100	Axis 1 - 2 / 2
64 . 683 N	85 . 317 N	
Disp Scan Cir Axis →		

原点復帰前の現在位置画面のデータは意味がありません。

Teac -	100	Axis 1 - 2 / 2
0 . 000 N	0 . 000 N	
Disp Scan Cir Axis →		

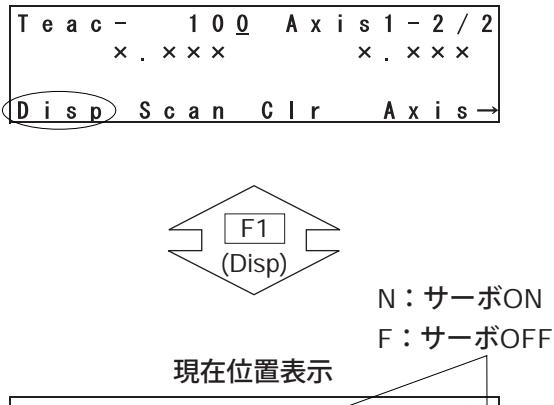
原点復帰完了後、ティーチングを行ってください。



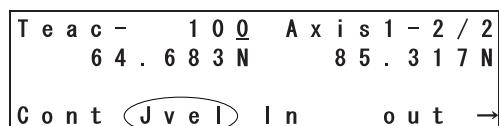
注意：リニアサーボアクチュエータ LSAS-N10/N15 擬似アブソタイプの場合、電源投入後、原点復帰を行いますと、停止位置から約 16mm の範囲で動き、現在位置を確認します。ご注意ください。

## (2) アクチュエータの移動

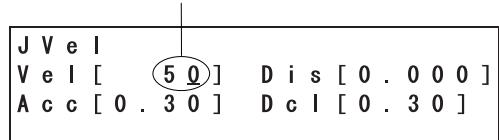
### ①ジョグ操作



(上図は2軸仕様なので、有効なジョグキーは  
[1+] [2+] [1-] [2-] です。)



ジョグ速度50mm/sec



ティーチング画面の状態で、[SERVO]キーを押し、[ALL+]キーを押しサーボON状態にします。

サーボON状態の軸がある時は、全軸サーボOFF、全軸がサーボOFF状態の時は全軸サーボON指令を行います。

サーボON/OFFの確認を行うには、[F1] (Disp)キーを押し現在位置表示にします。

[1-] [1+] ~ [4-] [4+] キーを押してアクチュエータを任意の位置へ移動させます。(1~4は軸No.、+は座標プラス方向、-はマイナス方向の移動を表します。)

5・6軸をジョグ操作する場合には、[F4] (Axis)キーを押し5・6軸データ表示画面に切り替えます。

([1+] 5軸プラス方向、[1-] 5軸マイナス方向、  
[2+] 6軸プラス方向、[2-] 6軸マイナス方向)

### ジョグ速度変更

ジョグ操作時のアクチュエータ移動速度等を変更します。

ティーチング画面でファンクションキー欄に‘JVel’(ジョグ速度)を表示させ、対応するファンクションキーを押します。

(画面の状態によって、[SF]キーを押さないと‘JVel’が表示されません。)

ジョグ操作時のVel(速度)・Acc(加速度)・Dcl(減速度)をテンキーで入力しリターンキーを押します。Dis(インチング距離)は0.000にします。

また、この画面から、インチング距離の設定もできます。

[ESC]キーでティーチング画面に戻り、ジョグ操作を行います。

## ②インチング操作



(上図は2軸仕様なので、有効なジョグキーは  
[1+] [1-] [2+] [2-] です。)

インチング距離（ジョグキーを1回押すごとの移動距離）を設定します。

ジョグ速度変更画面で、Dis（インチング距離）にテンキー数値入力しリターンキーを押します。数値入力範囲は0.001～1.000です。単位：mm

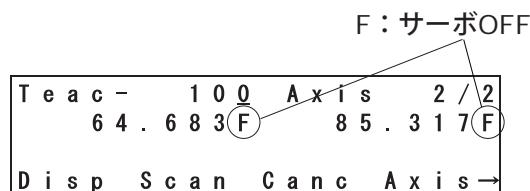
[ESC] キーでティーチング画面に戻り、インチング操作を行います。

ジョグキーを1クリックすると、1インチング距離移動します。

[1+]～[4+] をクリックすると座標プラス方向に、[1-]～[4-] をクリックすると座標マイナス方向に、インチング移動します。

ジョグキーを押し続けるとジョグ動作に変わります。ジョグキーを押してから約1.6秒後にジョグ動作に変わり、さらに押し続けると、ジョグ速度が約1秒毎に 1→10→50→100 [mm/sec] と変化します。

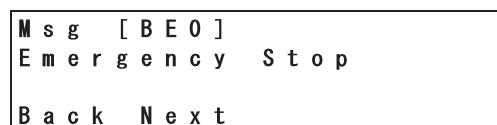
## ③サーボOFF状態での手動移動



ティーチング画面の状態で、[SERVO] キーを押し、[ALL-] キーを押し、サーボOFF状態にします。サーボON/OFFの確認を行うには、[F1] (Disp) キーを押します。

任意の位置へアクチュエータを手動で動かします。

非常停止ボタンを押すと、非常停止画面となります。



非常停止入力画面 [ESC] キーでティーチング画面に戻ります。

### ⚠ 危険

手動による移動は、必ず非常停止ボタンが押されている状態で行ってください。

### (3) 現在位置をデータとして読み込み

決定されたアクチュエータの位置をポジションデータとしてティーチング画面に読み込みます。

Teac -	100	Axis	1 / 2
x . x x x		x . x x x	
Disp	Scan	Canc	Axis →

ポジションNo.選択画面で、データの読み込み先のポジションNo.をテンキーで入力しリターンキーを押します。

または、データ入力画面で、**PAGE UP**・**PAGE DOWN**キーを使用してデータの読み込み先のポジションNo.を選択します。

Teac -	100	Axis	1 / 2
64 . 683		x . x x x	
Disp	Scan	Canc	Axis →

ポジションNo.選択画面では、**F2** (Scan) キーを押すと全軸の現在位置データが読み込まれます。

軸別データ入力画面では、**F2** (Scan) キーを押すとカーソルが位置している軸の現在位置データが読み込まれます。(データの読み込みは1軸ごとに行います。左図は軸別データ入力画面での読み込み)

### (4) コントローラへ転送

読み込んだデータをコントローラへ転送します。

Teac -	100	Axis	2 / 2
64 . 683		85 . 311	
Disp	Scan	Canc	Axis →

ティーチング画面の状態で、**WRT** キーを押します。

読み込まれたデータをコントローラのメモリに保存します。

**WRT** キーを押すとポジションNo.は1インクリメントされます。

コントローラへ転送できるのは、1表示画面のデータです。複数のポジションNo.のデータをまとめて、転送することはできません。

Teac -	101	Axis	1 / 2
x . x x x		x . x x x	
Disp	Scan	Canc	Axis →

※データを転送する前に **PAGE UP**・**PAGE DOWN** キーまたは **ESC** キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

## (5) I/Oモニタ・位置確認

ティーチング作業中に、入出力ポートをモニタできます。また、ティーチングしたポジションデータへアクチュエータを移動させ、位置確認ができます。

### ①入出力モニタ

ティーチング画面の状態でファンクションキーのInまたはOutを選択します。

In：入力ポート Out：出力ポート

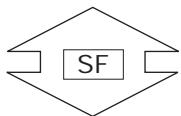
入力ポート		出力ポート	
Moni - In 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9		Moni - Out 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
0 -> 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		3 0 0 -> 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
1 0 -> 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		3 1 0 -> 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
0 / 1			

[F1] (0/1)キーを押して、カーソル位置の出力ポートをOFF/ON (0/1)させることができます。[F1]キーを押す毎にOFF/ON (0/1)が切替わります。

### ②移動

コントローラへ転送したポジションデータの位置へアクチュエータを移動させます。

移動させたいポジションNo.	
Teac - 0 . 0 0 0	① Axis 1 - 2 / 2 5 0 . 0 0 0
Disp Scan Cir Axis →	



ティーチング画面の状態で、移動させたいポジションNo.を選択します。

[SERVO]キーを押し、[ALL+]キーを押し、サーボON状態にします。

サーボON/OFFの確認を行うには、[F1] (Disp)キーを押します。

[MOVE]キーを押し、全軸移動の場合は、[ALL+]又は[ALL-]キーを押すと、全軸が移動を開始します。各軸の場合は、[1-] [1+]～[4-] [4+]キーを押します。途中で停止させる場合には[STOP]キーを押します。

Teac - 0 . 0 0 0	1 Axis 1 - 2 / 2 5 0 . 0 0 0
Cont (Jvel) In out →	

移動速度の確認または変更を行う場合には[F2] (JVel)キーを押し、速度等の変更画面に移行させます。

移動速度50mm/sec	
JVel [ 5 0 ]	Disp [ 0 . 0 0 0 ]
Acc [ 0 . 3 0 ]	Dcl [ 0 . 3 0 ]

テンキーで変更データを入力し、リターンキーを押します。変更後、[ESC]キーで前の画面に戻ります。

ポジションデータに速度・加速度・減速度が設定されている場合は、そちらが優先されます。

優先度：パラメータ<JVel<ポジションデータ

### ③連続移動

コントローラへ転送したポジションデータの位置へアクチュエータを連続して移動させます。

最初に移動させたいポジションNo.

Teac -	②	A x i s 1 - 2 / 2	
5 0 . 0 0 0	-	1 0 0 . 0 0 0	
D i s p	S c a n	C l r	A x i s →



ティーチング画面の状態で、最初に移動させたいポジションNo.を選択しリターンキーを押します。

**SERVO**キーを押し、**ALL+**キーを押し、サーボON状態にします。

サーボON/OFFの確認を行うには、**F1** (Disp)キーを押します。

Teac -	2	A x i s 1 - 2 / 2	
5 0 . 0 0 0	1 0 0 . 0 0 0		
<u>Cont</u>	<u>J vel</u>	In	out →

**F1** (Cont)キーを押します。

移動速度の確認変更をする場合には**F2** (JVel)キーを押し、速度等の変更画面に移行させます。

移動速度50mm/sec			
J V e l	5 0	D i s [ 0 . 0 0 0 ]	
V e l [ 0 . 3 0 ]		D c l [ 0 . 3 0 ]	

テンキーで変更データを入力し、リターンキーを押します。変更後、**ESC**キーで前の画面に戻ります。

(左図は移動速度を50mm/secに設定。)

ポジションデータに速度・加速度・減速度が設定されている場合は、そちらが優先されます。

優先度：パラメータ<JVel<ポジションデータ

Cont -	3	A x i s 1 - 2 / 2
7 5 . 7 8 3 N	7 4 . 2 1 6 N	
D i s p	M V e l	A x i s

**MOVE**キーを押し、全軸移動の場合は、**ALL+**又は**ALL-**キーを押すと、全軸のアクチュエータが連続移動を開始します。各軸の場合は、**1-1+～4-4+**キーを押します。

連続移動中は、現在位置表示に切り替わります。

停止させるには**STOP**キーを押します。

**MOVE**キーを押すと連続移動を再開します。

注意：**MOVE**キー、**ALL+**又は**ALL-**キーを押してから、移動開始までに数秒かかる場合がありますので御注意ください。(移動開始までの時間は、ポジションデータ登録数により異なります。)

#### (6) ユーザー指定出力ポート操作

パラメータに設定した出力ポートを、容易にON/OFF操作できます。

ティーチング画面の状態で、ファンクションキーのUsrOを選択します。

Usr0	Out	Sts	0 0 0 0	0 0 0 0	
			0 . 0 0 0 F	0 . 0 0 0 N	← (A)
			0 . 0 0 0 N	0 . 0 0 0 F	← (B)
Usr1	Usr2	Usr3	Usr4	→	← (C)

##### (A) ユーザ指定出力ポートステータス

ユーザ指定出力ポートの状態を‘1’(=ON)、‘0’(=OFF)で表示します。

(指定先頭ポートから指定ポート数分の状態を左から順に表示)

##### (B) 現在位置・サーボON/OFF表示

各軸の現在位置およびサーボON/OFF状態(‘N’=ON, ‘F’=OFF)を表示します。

##### (C) ユーザ指定出力ポート操作ファンクション

ユーザ指定出力ポートのON/OFF操作を行う為のファンクションです。

ユーザ指定出力ポートの先頭から‘Usr1’、‘Usr2’、‘Usr3’…の順に指定ポート個数分割り付けられます。

(SFキーにてUsr1～Usr4とUsr5～Usr8の切替えを行います。)

‘Usr1’～‘Usr4’および‘Usr5’～‘Usr8’に対応するファンクションキーF1～F4を押すことにより、各々の出力ポートをON/OFF操作できます。

(ポート状態表示が‘0’(OFF)の時はポートON指令、ポート状態表示が‘1’(ON)の時はポートOFF指令を行います。)

### ① ユーザー指定出力ポートパラメータ設定

パラメータ設定の操作方法については、「14. パラメータ編集」を参考にしてください。

次のパラメータにより、先頭ポートNo.およびポート数を設定します。

- ・ポート数.

I/Oパラメータ No.74 「Qnt Prt Usr Out」 (TPユーザー出力ポート使用数 (ハンド等))

- ・先頭ポートNo.

I/Oパラメータ No.75 「Top No. Use Out」 (TPユーザー出力ポート開始No. (ハンド等))

(設定例) 先頭ポートNo.=308、ポート数=8と設定した場合、

‘Usr1’ ( [F1] キー) . . . 出力ポート308  
‘Usr2’ ( [F2] キー) . . . 出力ポート309  
‘Usr3’ ( [F3] キー) . . . 出力ポート310  
‘Usr4’ ( [F4] キー) . . . 出力ポート311  
‘Usr5’ ( [F1] キー) . . . 出力ポート312  
‘Usr6’ ( [F2] キー) . . . 出力ポート313  
‘Usr7’ ( [F3] キー) . . . 出力ポート314  
‘Usr8’ ( [F4] キー) . . . 出力ポート315

### 10.2.2 ティーチング入力例

ポジションNo.10にジョグ操作、ポジションNo.11にサーボOFF状態での手動操作によるデータ入力を行います。

Mode Selection
Edit Play Moni Ctl

モード選択画面の中の **[F1]** キー (Edit) を選択します。

Edit
Posi Prog Sym Para

**[F1]** キー (Posi) を選択します。

Edit - Posi
Mdi Teac Copy Ctr

**[F2]** キー (Teac) を選択します。

Teac - 1 Axis 1 - 2 / 2
0.000 50.000
Disp Scan Ctr Axis →

**[PAGE UP]** • **[PAGE DOWN]** キーまたはテンキーを使用してポジションNo.に10を入力し、リターンキーで決定します。

Teac - 10 Axis 1 / 2
x. xx_x x. xxxx
Disp Scan Canc Axis →

**SERVO** キーを押し、**[ALL+]** キーを押し、サーボON状態にします。

Teac -	10	A x i s	1 / 2
2 5 3 . 9 7 1 N	1 1 9 . 4 9 5 N		
Disp	Scan	Canc	A x i s →

ジョグキー[1-] [1+] [2-] [2+]を押して、ロボットを任意の位置へ移動させます。

[F1] (Disp) キーを使用して、現在位置画面に切替えます。

Teac -	10	A x i s	1 / 2
2 7 2 . 7 2 1 N	1 4 4 . 9 0 5 N		
Disp	Scan	Canc	A x i s →

[F2] キー (Scan) を押すと、カーソル位置がある軸No.の現在位置が入力画面に取り込まれます。

[F1] (Disp) キーを使用して、データ入力画面に切替えます。データが取り込まれたことを確認してください。

Teac -	10	A x i s	1 / 2
2 7 2 . 7 2 1	x . x x x		
Disp	Scan	Canc	A x i s →

リターンキーを押して、カーソル位置を次の軸に移動させ、[F2] キー (Scan) を押します。

Teac -	10	A x i s	2 / 2
2 7 2 . 7 2 7	1 4 4 . 9 0 5		
Disp	Scan	Canc	A x i s →

[WRT] キーを押して、ポジションデータをコントローラへ転送します。

ポジションNo.は11に進みます。

※データを転送する前に [PAGE UP] • [PAGE DOWN] キーまたは [ESC] キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

Teac -	11	A x i s	1 / 2
x . x x x	x . x x x		
Disp	Scan	Canc	A x i s →

		F : サーボOFF
		N : サーボON
Teac -	1 1	Axis 1 / 2
0 . 0 0 0		0 . 0 0 0
Disp Scan Canc Axis →		

[SERVO]キーを押し、[ALL-]キーを押し、サーボOFF状態にします。

[F1] (Disp)キーを使用して、サーボOFFを確認してください。

各軸を手動で任意の位置へ移動させます。



非常停止ボタンを押すと、非常停止画面となります。

Msg [B E 0]
Emergency Stop
Back Next

非常停止入力画面[ESC]キーでティーチング画面に戻ります。

### ⚠ 危険

手動による移動は、必ず非常停止ボタンが押されている状態で行ってください。

Z軸の手動による移動には、ブレーキを解除しなければなりません。その為ブレーキを解除した時に、先端に取り付けた、ハンド等の重量により、Z軸が下がってしまう恐れがあります。  
Z軸の手動による教示は行わないでください。

		カーソル位置の軸No.
Teac -	1 1	Axis 1 / 2
2 1 1 . 9 7 0		9 6 . 3 5 9
Disp Scan Canc Axis →		

[F2]キー(Scan)を押すと、カーソル位置がある軸No.の現在位置が入力画面に取り込まれます。

Teac -	1 1	Axis 1 / 2
2 1 1 . 9 7 0	x . x x x	
Disp Scan Canc Axis →		

リターンキーを押して、カーソル位置を次の軸に移動させ、[F2]キー(Scan)を押します。

Teac -	11	Axis	1 / 2
2 1 1 . 9 7 0		9 6 . 3 5 9	
Disp Scan Canc	Axis	→	

[WRT]キーを押して、ポジションデータをコントローラへ転送します。

ポジションNo.は12へ進みます。

※データを転送する前に [PAGE UP]・[PAGE DOWN]キーまたは[ESC]キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

Teac -	12	Axis	1 / 2
x . x x x		x . x x x	
Disp Scan Canc	Axis	→	

ティーチングによるポジションデータ入力を終了します。

[ESC]キーを押します。

Teac -	12	Axis	1 / 2
x . x x x		x . x x x	
Disp Scan Canc	Axis	→	

[ESC]キーを押します。

Edit - Posi	
Mdi Teac Copy Clr	

[ESC]キーを押します。

Edit	
Posi Prog Sym Para	

[ESC]キーを押します。



F l s h  
F l a s h   W r i t e   ?  
Y e s      N o

フラッシュROMにデータを書込む場合には、  
[F1] (Yes) キーを押します。  
書込まない場合は [F2] (No) キーを押します。

F l s h  
W r i t i n g   F l a s h   R O M  
P l e a s e   W a i t . . .

フラッシュROM書き込み中は、'Please Wait...' が点滅しています。

※ この間は絶対にコントローラの電源を切らないでください。

F l s h  
C o m p l e t e !

[ESC]キーで、エディットモード画面に戻ります。

E d i t  
P o s i   P r o g   S y m   P a r a

## 10.3 スカラ軸のティーチング : XSEL-KX、PX/QX、RX/SX コントローラの 1 ~ 4 軸、RXD/SXD コントローラの 1 ~ 4 軸または 5 ~ 8 軸

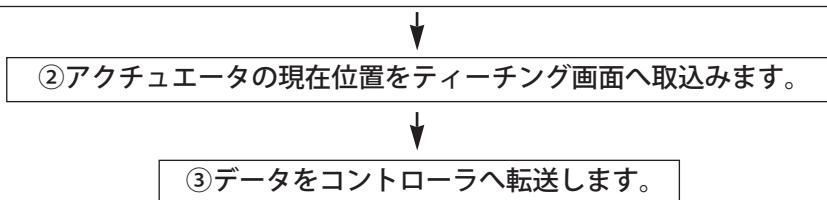
### 10.3.1 Teac (ティーチング)

ポジションデータの入力方法としてティーチング (アクチュエータを任意の位置へ移動させ、そのアクチュエータの現在位置をデータとして取りこむ方法) があります。

アクチュエータを任意の位置に移動させる方法には、ジョグ操作・インチング操作・非常停止状態での手動操作があります。

ティーチングの基本的な流れは、下記の様になります。

①アクチュエータを移動させます。(ジョグ操作・インチング動作・サーボOFF状態での手動移動)  
データ入力するポジションNo.と軸No.を選定します。

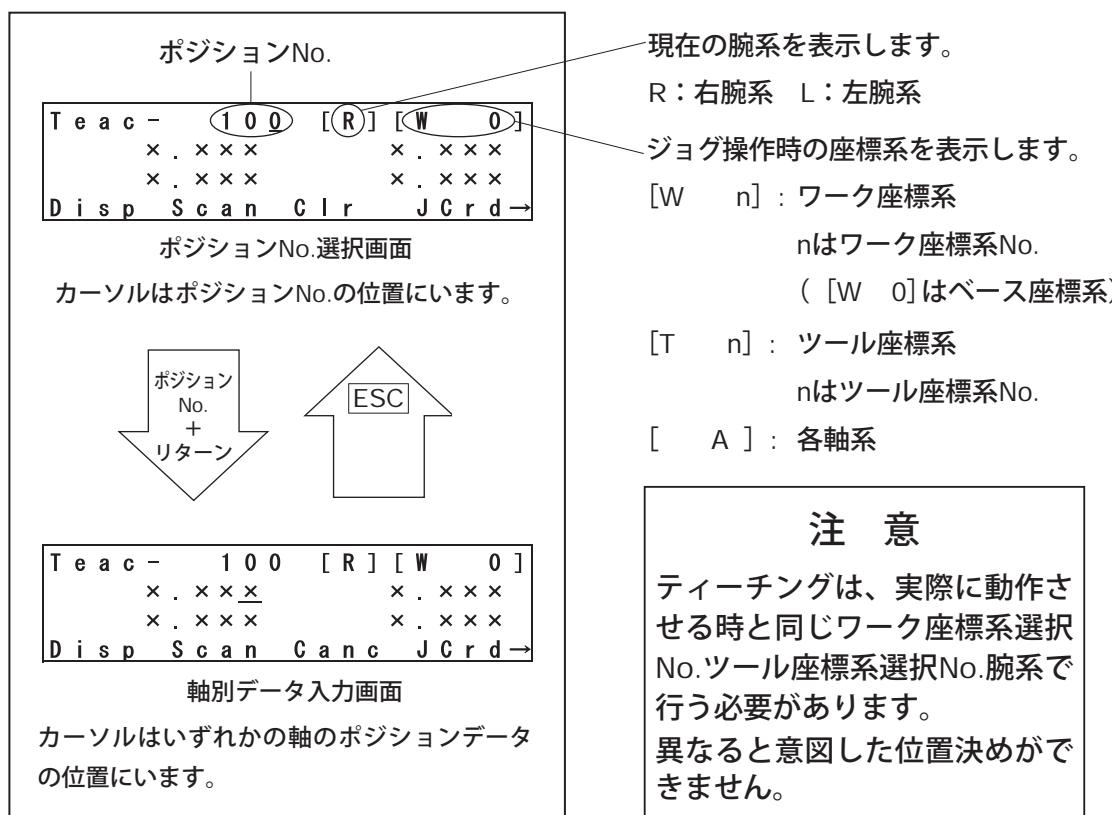


①～③を繰り返し、ティーチングによるポジションデータの入力を行います。

ティーチングはティーチング画面を中心に行います。

ティーチング画面へのモード遷移 : [Edit] - [Posi] - [Teac]

X-SEL-PX/QXは [Edit] - [Posi] - [TchS]



XSEL-RX/SX、RXD/SXD コントローラの場合、スカラ軸の接続軸 No. が表示されます。

スカラ軸の接続軸 No.			
T e a c -	1 0 0	1-4R	W 0
1. x . x x x	2. x . x x x		
3. x . x x x	4. x . x x x		
D i s p S c a n C l r	J C r d	→	

XSEL-RXD/SXD コントローラのスカラ軸は、以下の操作で切り替えてください。

① **[SF]** キーを押して、Axis を表示させてください。

T e a c -	1 0 0	1-4R	W 0
1. x . x x x	2. x . x x x		
3. x . x x x	4. x . x x x		
C o n t J u m p	Axis →		

② Axis キーを押すと、RXD/SXD コントローラのスカラ軸が切り替わります。

表示が、1-4 から 5-8 に切り替わります。

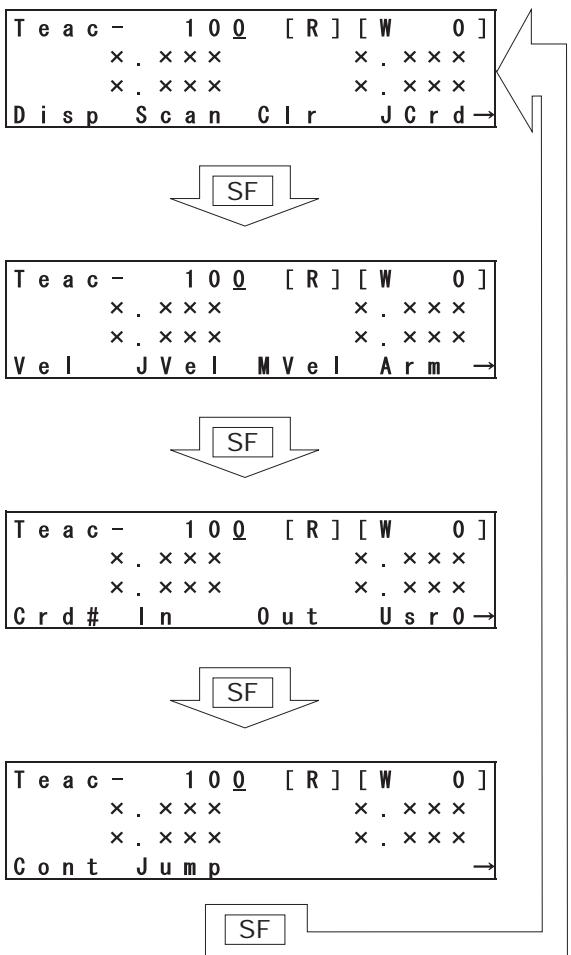
### (1) ティーチング画面

ティーチング画面には、ポジションNo.選択画面と軸別データ入力画面があります。(前ページ(120ページ)の図、参照)

ポジションNo.選択画面では、全軸同時ティーチング(現在位置読み込み・クリア)を行います。

軸別データ入力画面では、軸ごとにティーチングを行います。

#### ①ポジションNo.選択画面



#### ファンクションキーの内容

F1 (Disp) : 入力データ画面と現在位置表示との切替えを行います。

F2 (Scan) : 全軸の現在位置を画面に読み込みます。

F3 (Clr) : 選択したポジションNo.の全軸データをクリアします。

F4 (JCrD) : ジョグ操作時の座標系の切替えを行います。

F1 (Vel) : 各ポジションNo.での速度等のデータを入力します。

F2 (JVel) : ジョグ速度等を設定します。

F3 (MVel) : 連続移動モード(Cont)またはMOVEキーでの移動速度を設定します。

F4 (Arm) : 腕系を切替えます。(予め、サーボON状態が必要)

注意: アームが作動します。

F1(Crd#) : 座標系No.の選択を行います。

F2 (In) : 入力ポートをモニタします。

F3 (Out) : 出力ポートをモニタします。

F4 (UsrO) : 出力ポート(パラメータに設定した、連続した最大8点)をON/OFFします。

(予めI/OパラメータNo.74,75の設定が必要です。)

F1(Cont) : 連続移動モードへ移行します。

F2(Jump) : ジャンプ移動の設定を行います。

ポジションNo.をテンキーで入力し、リターンキーを押し軸別データ入力画面へ移行します。



XSEL-RX/SX, RXD/SXD コントローラの場合、腕系の設定ができます。

Teac -	1 0 0	1-4R	W	0
1. x .	x x x		2. x .	x x x
3. x .	x x x		4. x .	x x x
Cont	Jump			→



Teac -	1 0 0	1-4R	W	0
1. x .	x x x		2. x .	x x x
3. x .	x x x		4. x .	x x x
Arm				→

F1(EArm) : 腕系を設定します。

## ②軸別データ入力画面

Teac -	1 0 0	[ R ]	[ W ]	0
x . x x x		x . x x x		
x . x x x		x . x x x		
D i s p	S c a n	C a n c	J C r d	→

SF

Teac -	1 0 0	[ R ]	[ W ]	0
x . x x x		x . x x x		
x . x x x		x . x x x		
V e l	J V e l	M V e l	A r m	→

SF

Teac -	1 0 0	[ R ]	[ W ]	0
x . x x x		x . x x x		
x . x x x		x . x x x		
C r d #	I n	O u t	U s r 0	→

SF

Teac -	1 0 0	[ R ]	[ W ]	0
x . x x x		x . x x x		
x . x x x		x . x x x		
C o n t				→

SF

## ファンクションキーの内容

F1 (Disp)	: 入力デ-タ画面と現在位置表示との切替えを行います。
F2 (Scan)	: 全軸の現在位置を画面に読み込みます。
F3 (Canc)	: 選択したポジションNo.の全軸データをクリアします。
F4 (JCrd)	: ジョグ操作時の座標系の切替えを行います。

F1 (Vel)	: 各ポジションNo.での速度等のデータを入力します。
F2 (JVel)	: ジョグ速度等を設定します。
F3 (MVel)	: 連続移動モード(Cont)またはMOVEキーでの移動速度を設定します。
F4 (Arm)	: 腕系を切替えます。(予め、サーボON状態が必要) 注意:アームが作動します。

F1(Crd#)	: 座標系No.の選択を行います。
F2 (In)	: 入力ポートをモニタします。
F3 (Out)	: 出力ポートをモニタします。
F4 (UsrO)	: 出力ポート(パラメータに設定した、連続した最大8点)をON/OFFします。 (予めI/OパラメータNo.74,75の設定が必要です。)

F1(Cont) : 連続移動モードへ移行します。

XSEL-RX/SX, RXD/SXD コントローラの場合、腕系の設定ができます。

Teac -	1 0 0	1-4R	W	0
1. x . x x x		2. x . x x x		
3. x . x x x		4. x . x x x		
C o n t				→

SF

Teac -	1 0 0	1-4R	W	0
1. x . x x x		2. x . x x x		
3. x . x x x		4. x . x x x		
E A r m				→

F1(EArm) : 腕系を設定します。

### 10.3.2 ジョグ移動方向と座標系

#### (1) ジョグキーと移動方向

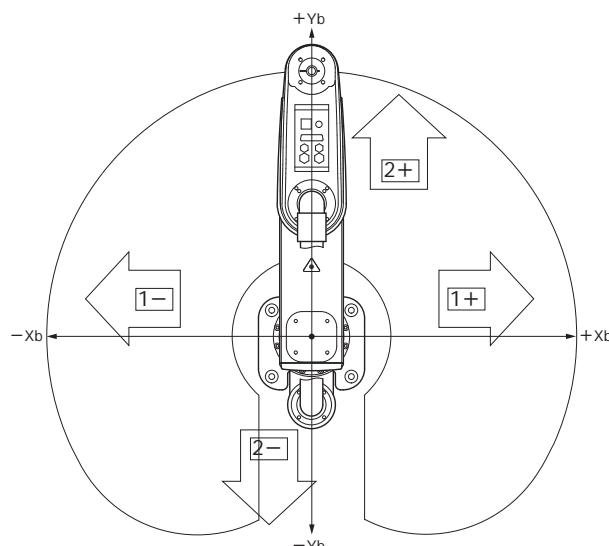
ジョグ操作時の移動方向は、選択されている座標系No.により変わります。

出荷時は、ベース座標系(ワーク座標系No.0)・ツール座標系No.0の状態です。

座標系データの設定については、「12. スカラ軸の座標系データ編集」を参照してください。

#### ①ベース座標系上でのジョグ動作

ベース座標系上でのジョグキーと移動方向は、下図の様になります。



ベース座標系(ワーク座標系No.0)  
上のジョグ移動

左腕系

T	e	a	c	-	1	0	0	[L]	[W]	0	
0	.	0	0	1	N	5	0	0	.	0	0
0	.	0	0	1	N	0	.	0	0	0	N
D	i	s	p	S	c	l	r	J	C	r	d

ティーチング画面の現在位置表示は、選択されているワーク座標系上の位置です。  
ツール座標系No.も選択されている場合には、ツール先端位置の座標値になります。

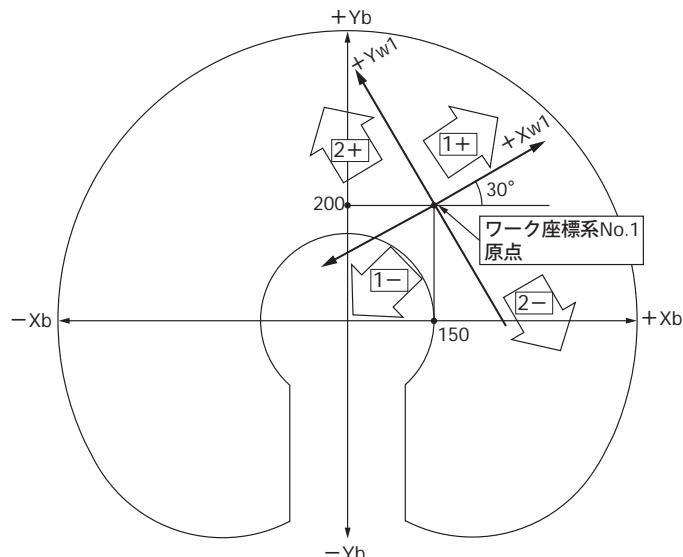
ジョグ動作時の座標系の切替え  
は、[F4]キー(JCrd)で行います。

入力データ画面と現在位置表示  
との切替えは[F1]キー(Disp)  
で行います。

## ②ワーク座標系上のジョグ動作

例) ワーク座標系No.1上でのジョグキーと移動方向は、下図の様になります。

ワーク座標系No.1のオフセット量は、Xofw1=150, Yofw1=200, Zofw1=0, Rofw1=30になります。



ワーク座標系No.1上での  
ジョグ移動

左腕系

ティーチング画面の現在位置表示は、選択  
されているワーク座標系上の位置です。  
ツール座標系No.も選択されている場合に  
は、ツール先端位置の座標値になります。

ジョグ動作時の座標系の切替え  
は、F4キー (JCrD) で行います。

入力データ画面と現在位置表示  
との切替えは F1キー (Disp)  
で行います。

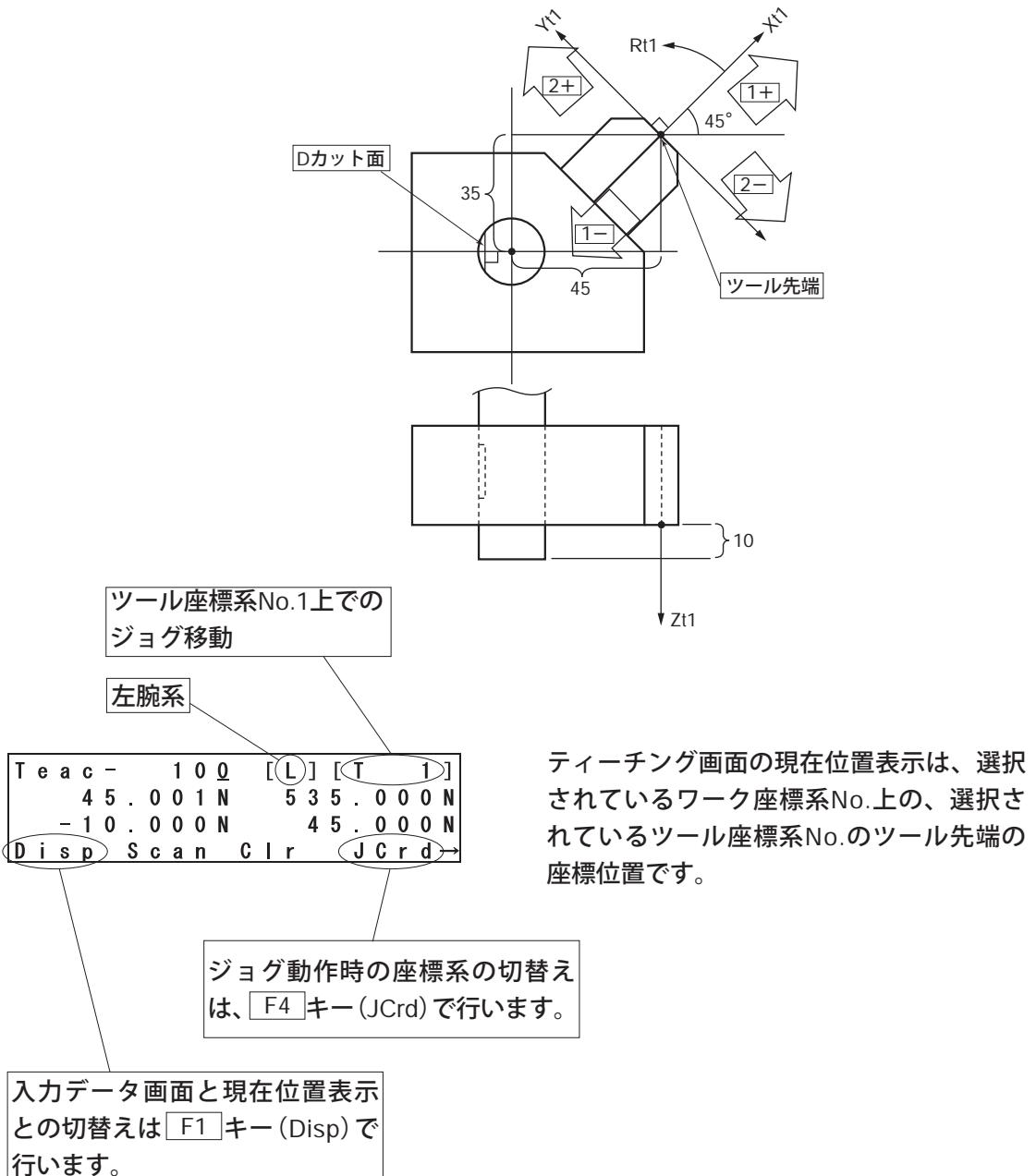
T	e	a	c	-	1	0	0	[L]	[W]	1				
2	0	.	0	9	7	N	3	3	4	.	8	0	7	N
0	.	0	0	1	N	-	2	9	.	9	9	9	N	

(Disp) Scan Cir (JCrD)

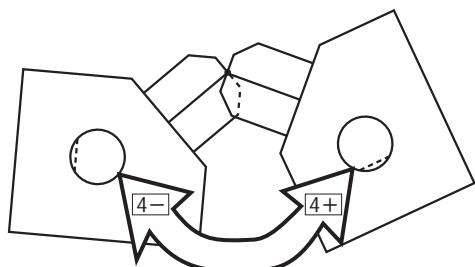
### ③ツール座標系上のジョグ動作

例) ツール座標系No.1上でのジョグキーと移動方向は、下図の様になります。

ツール座標系No.1のオフセット量は、Xoft1=45, Yoft1=35, Zoft1=-10, Roft1=45 になります。

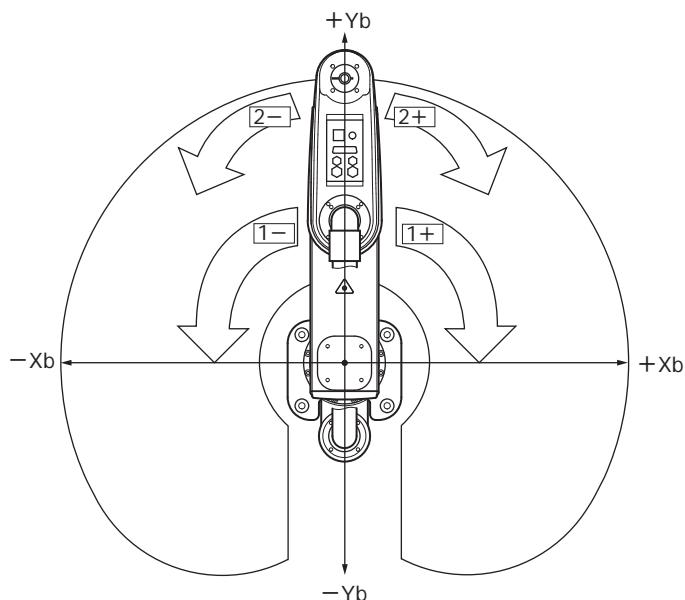


4軸 (R軸) のジョグキーを押すと、下図の様な、ツール先端を中心とした回転動作を行います。

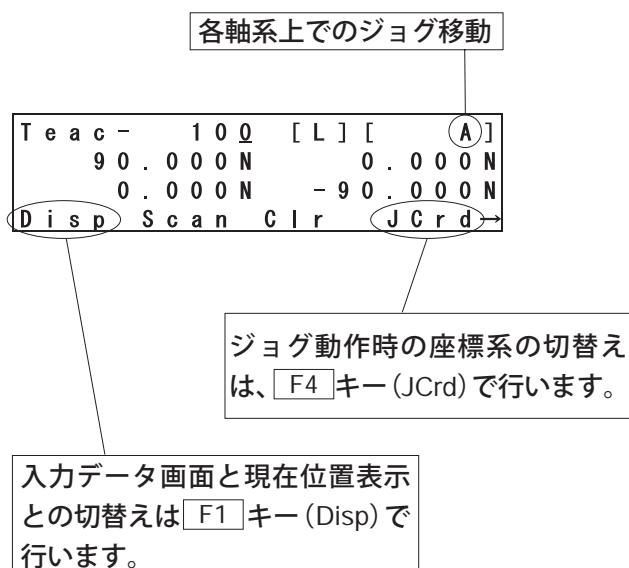


④各軸系でのジョグ動作(各アーム毎のジョグ動作)

各アームとジョグキーと移動方向は、下図の様になります。



各軸系の場合、ティーチング画面上の位置表示を取込むことはできません。





(2) 座標系No.の選択

Teac -	100	[L]	[W]	0
0.001N	500	000N		
0.001N	0	000N		
Disp Scan Cir	J Crd	→		

ティーチング画面に **[SF]** キーを使用して Crd# を表示させます

Teac -	100	[L]	[W]	0
0.001N	500	000N		
0.001N	0	000N		
<b>Crd#</b>	In	Out	Usr	0

**[F1]** キー (Crd#) を押します。

Crd#	Work Crd No.	[0]
	Tool Crd No.	[0]

ワーク座標系No.を入力します。

ツール座標系No.を入力します。

Crd#	Work Crd No.	[1]
	Tool Crd No.	[1]

ワーク座標系No.1、ツール座標系No.1を選択した画面です。

**[ESC]** キーでティーチング画面に戻ります。

Teac -	100	[L]	[W]	1
76.570N	342	619N		
-10.000N	15	000N		
Disp Scan Cir	J Crd	→		

表示される座標値は、ワーク座標系No.1上の、ツール座標系No.1のツール先端位置になります。

### 10.3.3 アクチュエータ操作

ティーチングボックスを使用して、アクチュエータのジョグ動作や入力(転送)済みポジションデータへの移動等を行います。

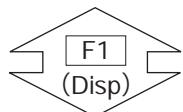
アクチュエータ操作は、ティーチング画面上から行います。

ティーチング画面へのモード遷移: [Edit] - [Posi] - [Teac]

XSEL-PX/QX、RX/SX、RXD/SXD は [Edit] - [Posi] - [TchS]

#### (1) ジョグ操作

Teac -	1 0 0	[ R ]	[ W ]	0
	x . x x x		x . x x x	
	x . x x x		x . x x x	
<b>Disp</b>	Scan	Clr	J Cr d	→



#### 現在位置表示

Teac -	1 0 0	[ R ]	[ W ]	0
2 6 4 . 6 8 3 N	1 8 5 . 3 1 7 N			
6 1 . 2 6 6 N	3 6 . 7 7 0 N			
<b>Disp</b>	Scan	Clr	J Cr d	→

ティーチング画面の状態で、[SERVO]キーを押し、[ALL+]キーを押し、サーボON状態にします。サーボON/OFFの確認を行うには、[F1] (Disp)キーを押し現在位置表示にします。

動作させる前に、選択されているジョグ動作座標系を確認してください。

[1-] [1+] ~ [4-] [4+]キーを押してアクチュエータを任意の位置へ移動させます。(1~4は軸No.、+は座標プラス方向、-はマイナス方向の移動を表します。)

Teac -	100	[ R ]	[ W ]	0
264.	683	N	185.	317
61.	266	N	36.	770
Vel	(JVel)	MVel	Arm	→

### ジョグ速度変更

ジョグ操作時のアクチュエータ移動速度等を変更します。

ティーチング画面でファンクションキー欄に‘JVel’(ジョグ速度)を表示させ、対応するファンクションキーを押します。

(画面の状態によって、[SF]キーを押さないと‘JVel’が表示されません。)

### ジョグ速度50mm/sec

JVel - Work / Tool	
Vel [ 50 ]	Dis [ 0.00 ]
Acc [ 0.10 ]	Dcl [ 0.10 ]

Work、Tool座標系

ジョグ操作時のVel(速度)・Acc(加速度)・Dcl(減速度)をテンキーで入力しリターンキーを押します。Dis(インチング距離)は0.00にします。

また、この画面から、インチング距離の設定もできます。

ただし、Axis座標系時は、vel(速度)・Acc(加速度)・Dcl(減速度)の入力は、%値を入力します。

[ESC]キーでティーチング画面に戻り、ジョグ操作を行います。

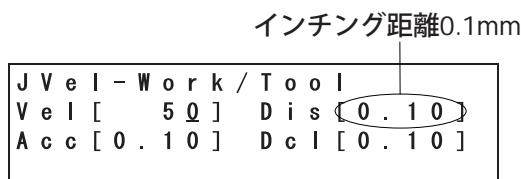
### Axis座標系

JVel - Axis	
Vel [ 2 % ]	Deg [ 0.00 ]
Acc [ 20 % ]	Dcl [ 20 % ]

## (2) インチング操作

モード遷移: **Edit** - **Posi** - **Teac** - **Jvel**

XSEL-PX/QX、RX/SX、RXD/SXD は  
**Edit** - **Posi** - **TchS** - **JVel**



Teac -	100	[R]	[W]	0
264.683	N	185.	317	N
61.266	N	36.	770	N
Disp Scan	Cir	JCrd	→	

インチング距離(ジョグキーを1回押すごとの移動距離)を設定します。

ジョグ速度変更画面で、Dis(インチング距離)にテンキー数値入力しリターンキーを押します。数値入力範囲は0.01~1.00です。単位: mm

**ESC** キーでティーチング画面に戻り、インチング操作を行います。

ジョグキーを1クリックすると、1インチング距離移動します。

**1+** ~ **4+**をクリックすると座標プラス方向に、

**1-** ~ **4-**をクリックすると座標マイナス方向に、インチング移動します。

## (3) 非常停止状態での手動移動

Msg [B E 0]
Emergency Stop
Back Next

**SERVO** キーを押し、**ALL-** キーを押し、サーボOFF状態にします。

非常停止入力画面

**ESC** キーでティーチング画面に戻ります。

### ⚠ 危険

手動による移動は、必ず非常停止ボタンが押されている状態で行ってください。

Teac -	100	[R]	[W]	0
264.683	F	185.	317	F
61.266	F	36.	770	F
Disp Scan	Cir	JCrd	→	

任意の位置へアクチュエータを手動で動かします。

Z軸・R軸の手動による移動には、ブレーキを解除しなければなりません。その為ブレーキを解除した時に、先端に取り付けた、ハンド等の重量により、Z軸が下がってしまう恐れがあります。Z軸・R軸の手動による教示は行わないでください。

#### (4) 腕系切替え

現在の腕系を逆腕系に切替えます。(右腕系→左腕系、左腕系→右腕系)

第1アームは動かず、第2アームが第1アームと真直ぐになる様に動きます。

腕系切替えは、ティーチング画面上から行います。

ティーチング画面へのモード遷移: [Edit] - [Posi] - [Teac]

XSEL-PX/QX、RX/SX、RXD/SXD は [Edit] - [Posi] - [TchS]

[SF] キーを押してファンクションキー欄に 'Arm' を表示させます。

Teac -	1	[R]	[W]	0
- 4 9 . 6 0 0		3 4 4 . 5 0 0		
0 . 0 0 0		- 5 5 . 0 0 0		
V e l	J V e l	M V e l	Arm	→

[SERVO] キーを押して、[ALL+] キーを押し、サーボON状態にします。  
[F4] (Arm) キーを押します。

Arm
Caution! Arm 2 will
start moving. ok?
Yes      No

腕系切替えを実行するか、しないかを選択します。

実行する場合: [F1] (Yes) キーを押します。

第2アームが動き始めます。

実行しない場合: [F2] (No) キーを押します。

前の画面に戻ります。

現在の腕系表示				
Teac -	1	[L]	[W]	0
- 4 9 . 6 0 0		3 4 4 . 5 0 0		
0 . 0 0 0		- 5 5 . 0 0 0		
V e l	J V e l	M V e l	Arm	→

[F1] (Yes) キーを押した場合、表示が移動中の画面に切り替わり、第2アームが第1アームと真直ぐになるまで動きます。

切り替り完了後、現在の腕系表示が、切り替ります。

## (5) 現在位置をデータとして取込み

あらかじめ、現在、選択されているワーク座標系No.・ツール座標系No.・腕系を確認してください。

(モード遷移 : **Edit** - **Posi** - **Teac** - **Crd#**、

X-SEL-PX/QX、RX/SX、RXD/SXD は **Edit** - **Posi** - **TchS** - **Crd#**)

決定されたアクチュエータの位置をポジションデータとしてティーチング画面に取込みます。

Teac -	1 0 0	[ R ]	[ W 0 ]
	(x. x x x)	x. x x x	
	x. x x x	x. x x x	
Disp Scan	C l r	J C r d	→

軸別データ入力画面

ポジションNo.選択画面で、データの取込み先のポジションNo.をテンキーで入力しリターンキーを押します。

または、データ入力画面で、**PAGE UP**・**PAGE DOWN**キーを使用してデータの取込み先のポジションNo.を選択します。

Teac -	1 0 0	[ R ]	[ W 0 ]
2 6 3 . 6 8 3		x. x x x	
x. x x x		x. x x x	
Disp Scan	Canc	J C r d	→

軸別データ入力画面

ポジションNo.選択画面では、**F2**(Scan)キーを押すと全軸の現在位置データが取込まれます。

軸別データ入力画面では、**F2**(Scan)キーを押すとカーソルが位置している軸の現在位置データが取込まれます。(データの取込みは1軸ごとに行います。左図は軸別データ入力画面での取込み)

XSEL-RX/SX、RXD/SXD コントローラの場合、腕系をスキャンしてポジションデータに設定するかどうかを選択できます。

SCAN			
Arm(Axis1-4)	[ ON ]	← Axis1-4 腕系取り込み選択	
Arm(Axis5-8)	[ OFF ]	← Axis5-8 腕系取り込み選択	
OK Canc		← ファンクションキー表示部	

XSEL-RXD/SXD にかぎり、Axis5-8 腕系取り込み選択が表示されます。

- ① XSEL-RXD/SXD コントローラの場合、**▲**、**▼**キーを押すと、Arm(Axis1-4) ⇒ Arm(Axis5-8) ⇒ Arm(Axis1-4) とカーソル位置が変わります。設定するスカラ軸を選択してください。
- ② **◀**、**▶**キーを押すと、ON ⇒ OFF ⇒ ON の順番で設定が変わります。  
ON: 腕系を取り込みます。  
OFF: 腕系は取り込みません

## (6) コントローラへ転送

取込んだデータをコントローラへ転送します。

Teac -	1 0 0	[ R ]	[ W ]	0
2 6 3 . 6 8 3		1 8 5 . 3 1 7		
6 1 . 2 6 6		3 6 . 7 7 0		
Disp Scan Canc J C r d →				

ティーチング画面の状態で、**[WRT]** キーを押します。

取込まれたデータをコントローラのメモリに保存します。

**[WRT]** キーを押すとポジションNo.は1インクリメントされます。

コントローラへ転送できるのは、1表示画面のデータです。複数のポジションNo.のデータをまとめて、転送することはできません。

Teac -	1 0 1	[ R ]	[ W ]	0
x . x x x		x . x x x		
x . x x x		x . x x x		
Disp Scan C l r J C r d →				

※データを転送する前に **PAGE UP**・**PAGE DOWN** キーまたは **[ESC]** キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

## (7) I/Oモニタ

ティーチング作業中に、入出力ポートをモニタできます。

### ①入出力モニタ

ティーチング画面の状態でファンクションキーのInまたはOutを選択します。

In : 入力ポート Out : 出力ポート

モード遷移 : **Edit** - **Posi** - **Teac** - **In**

XSEL-PX/QX、RX/SX、RXD/SXD は

**Edit** - **Posi** - **TchS** - **In**

入力ポート

Mon i - In	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
0 ->	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
1 0 ->	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

モード遷移 : **Edit** - **Posi** - **Teac** - **Out**

XSEL-PX/QX、RX/SX、RXD/SXD は

**Edit** - **Posi** - **TchS** - **Out**

出力ポート

Mon i - Out	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
3 0 0 ->	1 1 1 0 0 0 0 0 0 0
3 1 0 ->	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 / 1	

**[F1]** (0/1) キーを押して、カーソル位置の出力ポートをOFF/ON (0/1) させることができます。(**[F1]** キーを押す毎にOFF/ON (0/1) が切替わります。

## (8) 移動

コントローラへ転送したポジションデータの位置へアクチュエータを移動させます。

(ティーチングしたポジションデータの位置確認。)

ティーチング画面へのモード遷移 : **Edit** – **Posi** – **Teac**

XSEL-PX/QX、RX/SX、RXD/SXD は **Edit** – **Posi** – **TchS**

移動させたいポジションNo.

T e a c -	① [ R ] [ W ]	0 0 0 0	3 0 0 . 0 0 0
		0 . 0 0 0	0 . 0 0 0
D i s p	S c a n	C l r	J C r d →

ティーチング画面の状態で、移動させたいポジションNo.を選択します。

**SERVO**キーを押し、**ALL+**キーを押し、サーボON状態にします。

サーボON/OFFの確認を行うには、**F1** (Disp)キーを押します。

現在位置表示画面のポジションが「N」になっている場合が、サーボON状態です。

**MOVE**キーを押し、**ALL+**又は**ALL-**キーを押すと、移動を開始します。途中で停止させる場合には**STOP**キーを押します。

T e a c -	1 [ R ] [ W ]	0 . 0 0 0	3 0 0 . 0 0 0
		0 . 0 0 0	0 . 0 0 0
V e l	J V e l	M V e l	A r m →

移動速度の確認または変更を行う場合には**F3** (MVel)キーを押し、速度等の変更画面に移行させます。

M V e l	V e l [ 2 % ]	A c c [ 2 0 % ]	D c l [ 2 0 % ]
---------	---------------	-----------------	-----------------

テンキーで変更データを入力し、リターンキーを押します。変更後、**ESC**キーで前の画面に戻ります。

PTP速度MAX(軸別パラメータNo.28)に対する比率

PTP減速度MAX(軸別パラメータNo.135)に対する比率

PTP加速度MAX(軸別パラメータNo.134)に対する比率

### (9) 連続移動

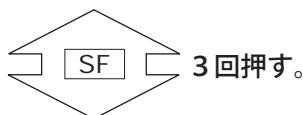
コントローラへ転送したポジションデータの位置へアクチュエータを連続して移動させます。

ティーチング画面へのモード遷移：**Edit** – **Posi** – **Teac**

XSEL-PX/QX、RX/SX、RXD/SXD は **Edit** – **Posi** – **TchS**

最初に移動させたいポジションNo.

Teac -	②	[ R ]	[ W ]	0
2 0 0 . 0 0 0		2 5 0 . 0 0 0		
0 . 0 0 0		9 0 . 0 0 0		
<b>Disp</b>	<b>Scan</b>	<b>Cir</b>	<b>JCr</b>	<b>d→</b>



ティーチング画面の状態で、最初に移動させたいポジションNo.を選択しリターンキーを押します。

**SERVO**キーを押し、**ALL+**キーを押し、サーボON状態にします。

サーボON/OFFの確認を行うには、**F1** (Disp)キーを押します。

現在位置表示画面のポジションが「N」になっている場合が、サーボON状態です。

Teac -	2	[ R ]	[ W ]	0
2 0 0 . 0 0 0		2 5 0 . 0 0 0		
0 . 0 0 0		9 0 . 0 0 0		
<b>Cont</b>	<b>Jump</b>			<b>→</b>

**SF**キーを3回押して、Contを表示させます。

**F1** (Cont)キーを押します。

Cont -	2	[ R ]	[ W ]	0
2 0 0 . 0 0 0		2 5 0 . 0 0 0		
0 . 0 0 0		9 0 . 0 0 0		
<b>Disp</b>	<b>MVel</b>	<b>Jump</b>	<b>Crd</b>	

移動速度の確認変更をする場合には**F2** (MVel)キーを押し、速度等の変更画面に移行させます。

<b>MVel</b>				
<b>Vel</b> [ 2 % ]				
<b>Acc</b> [ 20 % ]		<b>Dcl</b> [ 20 % ]		

変更・確認後、**ESC**キーを押し、1つ前の画面に戻ります。

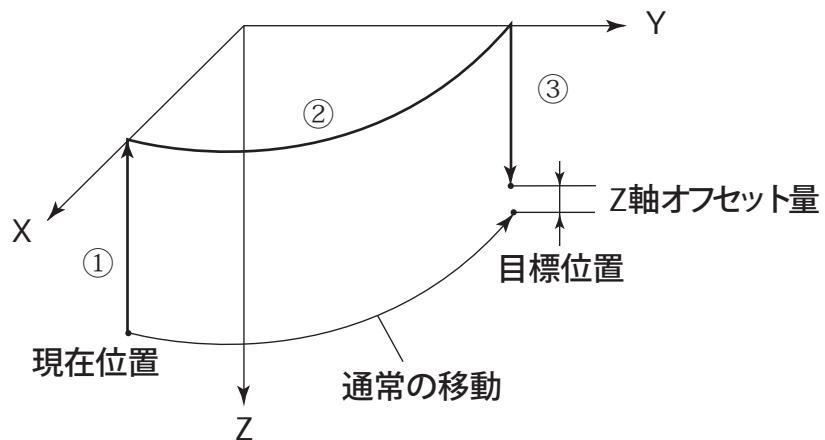
Cont -	2	[ R ]	[ W ]	0
2 9 . 0 0 0 N		1 0 5 . 0 0 4 N		
0 . 0 0 0 N		- 1 1 4 . 9 7 3 N		
<b>Disp</b>				<b>Crd</b>

**MOVE**キーを押し、**ALL+**又は**ALL-**キーを押すと、アクチュエータが連続移動を開始します。

**F1**キー(Disp)を押すと、現在の目標ポジションデータを表示します。

### (10) ジャンプ移動

コントローラへ転送済のポジションデータの位置へ、アクチュエータをジャンプ（アーチモーション）動作で移動させます。通常の移動・連続移動の前後に、Z軸の上昇・下降を行います。



#### 動作順序

- ①現在位置からZ軸を最上位置 ( $Z=0$ ) まで上げます。 (Z軸のみ動作)
- ②Z軸は最上位置のまま、目標位置の上方までPTP動作で移動します。 (X、Y、R軸のみ動作)
- ③目標位置まで下降します。 (Z軸のみ動作) Z軸オフセット量を設定した場合には、  
その分Z軸は目標位置の手前（上方）で停止します。

Z軸オフセット量：Z軸を目標位置の何mm手前で停止させるかを指定します。

マイナス値は入力できません。

(例) Z軸の目標位置が100.000mm、  
Z軸オフセット量が30.000mmの場合、  
Z軸は70.000mmの位置で停止します。

ジャンプ移動の設定は、ティーチング画面上から行います。

ティーチング画面へのモード遷移：[Edit] – [Posi] – [Teac]

XSEL-PX/QX、RX/SX、RXD/SXD は [Edit] – [Posi] – [TchS]

[SF] キーを押してファンクションキー欄に ‘Jump’ を表示させます。

Teac –	5	[R]	[W]	0
1 7 0 . 7 5 5		1 7 0 . 7 5 3		
1 3 0 . 0 0 0		0 . 0 0 0		
Cont	Jump			→

[F2] (Jump) キーを押します。

Jump	
Jump Motion (Y: 1 / N: 0) ①	
Z-Axis Offset	0 . 0 0 0

ジャンプ動作を有効にする場合には1を、無効にする場合には0を入力してリターンキーを押します。

Jump	
Jump Motion (Y: 1 / N: 0) 0	
Z-Axis Offset	0 . 0 0 0

Z軸オフセット量を入力します。

Z軸目標位置座標に対するオフセット量 (mm) を入力しリターンキーを押します。

設定値はティーチングボックスのリセットまたは再接続を行うまで有効です。

Teac –	5 (J)	[R]	[W]	0
1 7 0 . 7 5 5		1 7 0 . 7 5 3		
1 3 0 . 0 0 0		0 . 0 0 0		
Cont	Jump			→

[ESC] キーでティーチング画面にもどります。目標ポジションNo.を選択後、[MOVE] キーを押し、[ALL+] 又は [ALL-] キーを押すと、ジャンプ動作を開始します。

ジャンプ動作有効時は、ポジションNo.の右側に ‘J’ が表示されます。

### (11) ユーザー指定出力ポート操作

パラメータに設定した出力ポートを、容易にON/OFF操作できます。

ティーチング画面の状態で、ファンクションキーのUsrOを選択します。

モード遷移：[Edit] – [Posi] – [Teac] – [UsrO]

U s r 0	u t	S t s	0 1 0 0	0 1 1 0	← (A)
0 . 0 0 0	F		0 . 0 0 0	N	← (B)
0 . 0 0 0	N		0 . 0 0 0	F	← (C)
U s r 1	U s r 2	U s r 3	U s r 4	→	

#### (A) ユーザ指定出力ポートステータス

ユーザ指定出力ポートの状態を‘1’(=ON)、‘0’(=OFF)で表示します。

(指定先頭ポートから指定ポート数分の状態を左から順に表示)

#### (B) 現在位置・サーボON/OFF表示

各軸の現在位置およびサーボON/OFF状態(‘N’=ON, ‘F’=OFF)を表示します。

#### (C) ユーザ指定出力ポート操作ファンクション

ユーザ指定出力ポートのON/OFF操作を行う為のファンクションです。

ユーザ指定出力ポートの先頭から‘Usr1’、‘Usr2’、‘Usr3’…の順に指定ポート個数分割り付けられます。

(SFキーにてUsr1～Usr4とUsr5～Usr8の切替えを行います。)

‘Usr1’～‘Usr4’および‘Usr5’～‘Usr8’に対応するファンクションキーF1～F4を押すことにより、各々の出力ポートをON/OFF操作できます。

(ポート状態表示が‘0’(OFF)の時はポートON指令、ポート状態表示が‘1’(ON)の時はポートOFF指令を行います。)

### ① ユーザー指定出力ポートパラメータ設定

パラメータ設定の操作方法については、「14. パラメータ編集」を参考にしてください。

次のパラメータにより、先頭ポートNo.およびポート数を設定します。

・ポート数

I/Oパラメータ No.74 「Qnt Prt Usr Out」 (TPユーザー出力ポート使用数 (ハンド等))

・先頭ポートNo.

I/Oパラメータ No.75 「Top No. Use Out」 (TPユーザー出力ポート開始No. (ハンド等))

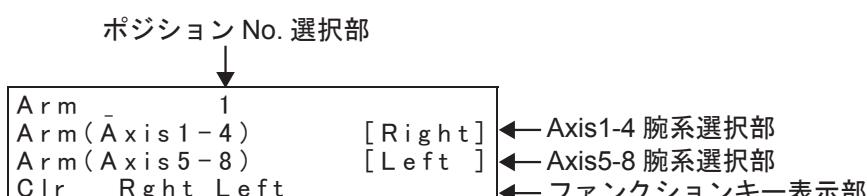
(設定例) 先頭ポートNo.=308、ポート数=8と設定した場合、

```
'Usr1' (F1キー) . . . 出力ポート308
'Usr2' (F2キー) . . . 出力ポート309
'Usr3' (F3キー) . . . 出力ポート310
'Usr4' (F4キー) . . . 出力ポート311
'Usr5' (F1キー) . . . 出力ポート312
'Usr6' (F2キー) . . . 出力ポート313
'Usr7' (F3キー) . . . 出力ポート314
'Usr8' (F4キー) . . . 出力ポート315
```

### (12) 腕系の設定

XSEL-RX/SX、RXD/SXD コントローラの場合、ポジションデータに腕系の設定ができます。

ティーチング画面へのモード遷移 : **Edit** → **Posi** → **TchS**



XSEL-RXD/SXD にかぎり、Axis5-8 腕系選択部が表示されます。

① ポジションNo.選択部にカーソルを合わせ、[PAGE UP] キー、[PAGE DOWN] キーで、ポジション No. を選択し、リターンキーを押してください。

② XSEL-RXD/SXD の場合は、カーソルキーで Arm(Axis1-4) か Arm(Axis5-8) へカーソルを移動し、設定するスカラ軸を選択してください。

③ **F2** キーを押すと、Right( 右腕系 ) が設定されます。

**F3** キーを押すと、Left( 左腕系 ) が設定されます。

データ入力後、**WRT** キーでデータをコントローラに転送します。

書き込みをした場合、軸関連メンテナンス情報画面から前の画面に ESC キーで戻る際に、フラッシュ ROM の書き込み確認、ソフトウェアリセットの確認が表示されます。

書き込んだデータを反映するにはフラッシュ ROM 書き込み、ソフトウェアリセットをしてください。

#### 10.3.4 ティーチング入力例

ポジションNo.10にジョグ操作、ポジションNo.11にサーボOFF状態での手動操作によるデータ入力を行います。



モード選択画面の中の **F1** キー (Edit) を選択します。



**F1** キー (Posi) を選択します。



**F2** キー (Teac) を選択します。

Teac -	1	[ R ]	[ W ]	0
0.000	300	0.000		
0.000	0	0.000		
Disp Scan Ctr	J	C	r	d →

**PAGE UP** • **PAGE DOWN** キーまたはテンキーを使用してポジションNo.に10を入力し、リターンキーで決定します。

Teac -	10	[ R ]	[ W ]	0
x. xxx		x. xxx		
x. xxx		x. xxx		
Disp Scan Canc	J	C	r	d →

**SERVO** キーを押し、**ALL +** キーを押し、サーボON状態にします。

Teac -	10	[ R ]	[ W ]	0
253.	971	N	219.	495
26.	842	N	13.	584
Disp	Scan	Canc	J Crd	→

ジョグキー[1-] [1+] ~ [4-] [4+] を押して、ロボットを任意の位置へ移動させます。

Teac -	10	[ R ]	[ W ]	0
272.	721	N	244.	905
26.	842	N	13.	584
Disp	Scan	Canc	J Crd	→

[F2]キー(Scan)を押すと、カーソル位置がある軸No.の現在位置が入力画面に取り込まれます。

[F1] (Disp)キーを使用して、データ入力画面に切替えます。データが取り込まれたことを確認してください。

ジョグ座標系が各軸系（「A」表示）の時は現在位置の取り込み(Scan)を行うことはできません。

Teac -	10	[ R ]	[ W ]	0
272.	721		x. x x x	
x.	x x x		x. x x x	
Disp	Scan	Canc	J Crd	→

リターンキーを押して、カーソル位置を次の軸に移動させ、[F2]キー(Scan)を押します。

Teac -	10	[ R ]	[ W ]	0
272.	727		244.	905
x.	x x x		x. x x x	
Disp	Scan	Canc	J Crd	→

同様にZ軸・R軸のデータも取り込みます。

Teac -	10	[ R ]	[ W ]	0
272.	721		244.	905
26.	842		13.	584
Disp	Scan	Canc	J Crd	→

[WRT]キーを押して、ポジションデータをコントローラへ転送します。

ポジションNo.は11に進みます。

※データを転送する前に [PAGE UP]・[PAGE DOWN]キーまたは[ESC]キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

Teac -	1 1	[ R ]	[ W ]	0
x . x x x		x . x x x		
x . x x x		x . x x x		
Disp Scan Canc JCrd→				

[SERVO]キーを押し、[ALL-]キーを押し、サーボOFF状態にします。



非常停止ボタンを押すと、非常停止画面となります。

Msg [ B E 0 ]
Emergency Stop
Back Next

非常停止入力画面 [ESC] キーでティーチング画面に戻ります。

### ⚠ 危険

手動による移動は、必ず非常停止ボタンが押されている状態で行ってください。

Z軸・R軸の手動による移動には、ブレーキを解除しなければなりません。その為ブレーキを解除した時に、先端に取り付けた、ハンド等の重量により、Z軸が下がってしまう恐れがあります。Z軸・R軸の手動による教示は行わないでください。

F : サーボOFF  
N : サーボON

Teac -	1 1	[ R ]	[ W ]	0
2 7 2 . 7 2 7 (F)	2 4 4 . 9 0 5 (F)			
2 6 . 8 4 3 (F)	1 3 . 5 8 4 (F)			
Disp Scan Canc JCrd→				

[F1] (Disp)キーを使用して、サーボOFFを確認してください。

各軸を手動で任意の位置へ移動させます。

Te a c -	1 1	[ R ]	[ W ]	0
3 1 1 . 9 7 0	F	1 9 6 . 3 5 9	F	
2 6 . 8 4 3	F	1 5 . 3 4 3	F	
Disp Scan Canc J C r d →				

[F2]キー(Scan)を押すと、カーソル位置がある軸No.の現在位置が入力画面に取り込まれます。

Te a c -	1 1	[ R ]	[ W ]	0
3 1 1 . 9 7 0		x . x x x		
x . x x x		x . x x x		
Disp Scan Canc J C r d →				

リターンキーを押して、カーソル位置を次の軸に移動させ、[F2]キー(Scan)を押します。

Te a c -	1 1	[ R ]	[ W ]	0
3 1 1 . 9 7 0		1 9 6 . 3 5 9		
x . x x x		x . x x x		
Disp Scan Canc J C r d →				

同様にZ軸・R軸のデータも取り込みます。

Te a c -	1 1	[ R ]	[ W ]	0
3 1 1 . 9 7 0		1 9 6 . 3 5 9		
2 6 . 8 4 3		1 5 . 3 4 3		
Disp Scan Canc J C r d →				

[WRT]キーを押して、ポジションデータをコントローラへ転送します。

ポジションNo.は12へ進みます。

※データを転送する前に [PAGE UP]・[PAGE DOWN]キーまたは[ESC]キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

Teac -	1 2	[ R ]	[ W ]	0
x . x x x		x . x x x		
x . x x x		x . x x x		
Disp Scan	Can c	J C r d	→	

ティーチングによるポジションデータ入力を終了します。  
[ESC] キーを押します。

Teac -	1 2	[ R ]	[ W ]	0
x . x x x		x . x x x		
x . x x x		x . x x x		
Disp Scan	C l r	J C r d	→	

[ESC] キーを押します。

Ed i t - P o s i				
M d i	Teac	C o p y	C l r	

[ESC] キーを押します。

Ed i t				
P o s i	P r o g	S y m	P a r a	

[ESC] キーを押します。

F l s h				
F l a s h	W r i t e	?		
Y e s	N o			

フラッシュROMにデータを書込む場合には、  
[F1] (Yes) キーを押します。  
書込まない場合は [F2] (No) キーを押します。



Flash  
Writing Flash ROM  
Please Wait...

フラッシュROM書き込み中は、「Please Wait...」  
が点滅しています。

※ この間は絶対にコントローラの電源を切らな  
いでください。

Flash  
Complete!

フラッシュROM書き込み完了です。

Edit  
Posi Prog Sym Para

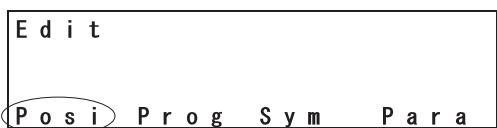
[ESC]キーで、エディットモード画面に戻ります。

## 10.4 ポジションデータのコピー・移動

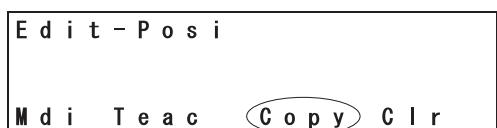
ポジションデータを他のポジションNo.にコピーまたは移動させる操作方法です。



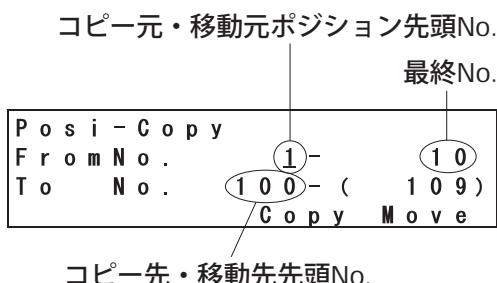
モード選択画面より [F1] (Edit) キーを選択します。



[F1] (Posi) キーを選択します。



[F3] (Copy) キーを選択します。



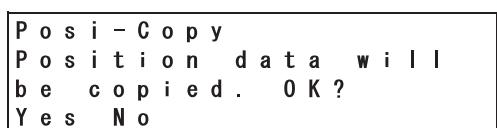
コピー先・移動先先頭No.

コピー元または移動元の先頭No.と最終No.をテンキーで入力し、リターンキーを押します。

コピー先または移動先の先頭No.をテンキーで入力しリターンキーを押します。

コピーする場合には [F3] (Copy) キーを、移動させる場合には [F4] (Move) キーを押します。

実行確認画面が表示されます。



コピーを行う場合には、[F1] (Yes) キーを押します。行わない場合は [F2] (No) キーを押します。



[ESC] キーで前の画面に戻ります。

フラッシュROMに書込む場合は、[ESC] キーを数回押して、フラッシュROM書き込み画面まで戻ります。

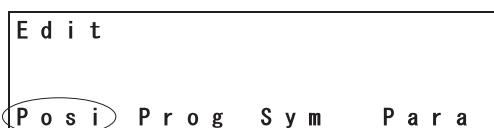


## 10.5 ポジションデータの削除

ポジションデータを削除する操作方法です。



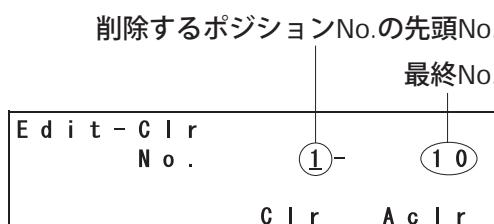
モード選択画面より [F1] (Edit) キーを選択します。



[F1] (Posi) キーを選択します。



[F4] (Clr) キーを選択します。



削除するポジションデータの先頭No.と最終No.をテンキーで入力し、リターンキーを押します。

選択したポジションデータを削除する場合には [F3] (Clr) キーを押します。

全てのポジションを削除する場合には [F4] (AClr) キーを押します。

実行確認画面が表示されます。



削除を行う場合には、[F1] (Yes) キーを押します。行わない場合は [F2] (No) キーを押します。



[ESC] キーで前の画面に戻ります。

フラッシュROMに書込む場合は、[ESC] キーを数回押して、フラッシュROM書き込み画面まで戻ります。

## 11. プログラム編集

(SSEL、ASEL、PSELコントローラのポジショナモードを除く)

### 11.1 プログラムの入力方法

拡張条件 (E) ・ 入力条件 (N・Cnd) ・ 出力 (Pst) の入力手順

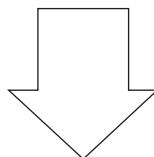
ティーチングボックスでのプログラム入力の順序は、パソコン対応ソフトプログラム編集画面とは異なります。

①命令語(Cmnd)、②操作1(Operand1)、③操作2(Operand2)、④出力(Pst)、⑤拡張条件(E)、⑥入力条件(N・Cnd)の順番になります。

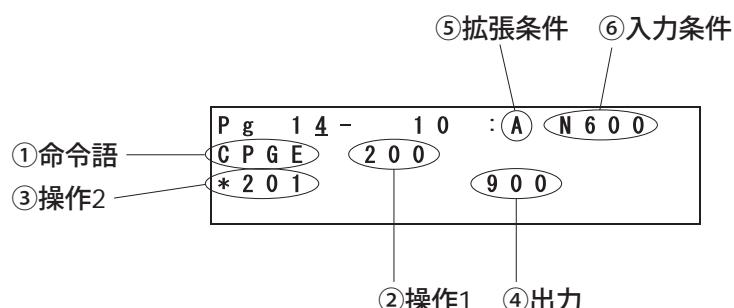
ただし、ティーチングボックスでは行末コメントの入力・表示を行うことができません。

パソコン対応ソフト プログラム編集画面

No.	E	N	Cnd	Cmnd	Operand 1	Operand 2	Pst	Comment
10	A	N	600	CPGE	200	*201	900	



ティーチングボックス LCDディスプレイ



下記プログラムステップを例に、プログラムを入力します。

プログラムNo.2

No.	E	N	Cnd	Cmnd	Operand 1	Operand 2	Pst	Comment
1			601					
2	A	N	600	CPGE	200	*201	900	
3				SCPY	1	'1234		

ステップNo.1は入力条件のみ、ステップNo.2はコメント以外の全て入力します。



Mode Selection
Edit Play Moni Ctl

モード選択画面より [F1] (Edit) キーを選択します。

Edit
Posi (Prog) Sym Para

エディットモード画面の [F2] (Prog) キーを選択します。

Edit - Prog
Mdfy Copy Clr

プログラム編集・新規作成の [F1] (Mdfy) キーを選択します。

Pg 1 - 1 :
/ 0

プログラムNo.をテンキーで入力しリターンキーを押します。

Pg 2 - 1 :
Ins Del Cmnt / 0

ステップNo.にカーソルが移動しました。  
リターンキーを押します。

P g	2 -	1 :	
-			
A B P G	A C C	A C C S	A C H Z →

Cmndの入力箇所  
▲キーを押します。

P g	2 -	1 :	_
L D	A	0	A B →

Eの入力箇所  
▶キー又はリターンキーを押します。

P g	2 -	1 :	_
S y m N			

N・Cndの入力箇所  
テンキーで '601' と入力しリターンキーを押します。

P g	2 -	1 :	6 0 1
-			
A B P G	A C C	A C C S	A C H Z →

[WRT]キーを押して、ステップNo.1のデータをコントローラに転送します。  
ステップNo.は2に進みます。

※データを転送する前に [PAGE UP]・[PAGE DOWN]キーまたは [ESC]キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

P g	2 -	2 :	
-			
A B P G	A C C	A C C S	A C H Z →

Cmndの入力箇所  
テンキー<sup>ABC</sup>7と[SF]キー・[.]キーを使用して、ファンクションキー欄にCPGEを表示させます。  
命令語の検索方法は、「7.1.2 プログラムの作成」を参照してください。

P g	2 -	2 :	
-			
C P E Q	(C P G E)	C P G T	C P L E →

[F2] (CPGE) キーを選択しリターンキーを押します。

P g	2 -	2 :	
C P G E	-		
		S y m	*

Operand1の入力箇所  
テンキーで200と入力し、リターンキーを押します。  
Operand1に変数間接指定する場合には、[F3] (\*) キーを最初に選択します。

P g	2 -	2 :	
C P G E	2 0 0		
-		S y m	*

Operand2の入力箇所 (変数間接指定)  
[F3] (\*) キーを最初に選択し、続けてテンキーで201と入力しリターンキーを押します。  
(Operand2にストリングを入力する場合、)  
Operand 1と同様に行います。

P g	2 -	2 :	
C P G E	2 0 0		
* 2 0 1			-
		S y m	*

Pstの入力箇所  
テンキーで900と入力し、リターンキーを押します。  
(Operand1に変数間接指定する場合には、)  
[F3] (\*) キーを最初に選択します。

P g	2 -	2 :	-
C P G E	2 0 0		
* 2 0 1		9 0 0	
L D	(A)	0	A B →

Eの入力箇所  
[F2] (A) キーを選択し、リターンキーを押します。  
(擬似ラダータスクの拡張条件も、この表示)  
画面のファンクションキーより入力します。

P g	2 -	2	:	A	-
C P G E	2 0 0				
* 2 0 1	9 0 0				
S y m			(N)		

N・Cndの入力箇所

[F3] (N) キーを最初に選択します。テンキーで '600' と入力しリターンキーを押します。

P g	2 -	2	:	A	N 6 0 0
C P G E	2 0 0				
* 2 0 1	9 0 0				
C P E Q	C P G E	C P G T	C P L E	→	

[WRT] キーを押して、ステップNo.2のデータをコントローラに転送します。

ステップNo.は3に進みます。

※データを転送する前に [PAGE UP]・[PAGE DOWN] キーまたは [ESC] キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

P g	2 -	3	:		
-					
C P E Q	C P G E	C P G T	C P L E	→	

Cmndの入力箇所

テンキー [1] と [SF] キー・[.] キーを使用して、ファンクションキー欄にSCPYを表示させます。

命令語の検索方法は、「9.1.2 プログラムの作成」を参照してください。

P g	2 -	3	:		
-					
SCPY	SCRV	SGET	SIN	→	

[F1] (SCPY) キーを選択しリターンキーを押します。

P g	2 -	3	:		
SCPY	-				
S y m	*				

Operand1の入力箇所

テンキーで1と入力し、リターンキーを押します。

Operand1に変数間接指定する場合には、[F3] (\*) キーを最初に選択します。

P g	2 -	3 :
S C P Y	1	
-		
S y m	*	,

Operand2の入力箇所（ストリング入力）

〔F4〕(')キーを最初に選択し、続けてテンキーで1234と入力し、〔F4〕(')キーを選択し、リターンキーを押します。

P g	2 -	3 :
S C P Y	1	
' 1 2 3 4		,
Num	*	,

Operand2にストリングを入力する場合には、〔F4〕(')キーを押します。' が入力されるとともに、画面上の〔F1〕に、Numが表示されます。

Numの場合は、そのまま数値を入力できます。〔F1〕キーを押すと、〔F1〕(Alph)に変更され、アルファベットが入力できます。

P g	2 -	3 :
S C P Y	1	
' 1 2 3 4		-
S y m	*	-

〔WRT〕キーを押して、ステップNo.3のデータをコントローラに転送します。

ステップNo.は4に進みます。

※データを転送する前に〔PAGE UP〕・〔PAGE DOWN〕キーまたは〔ESC〕キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

プログラム入力を終了させます。〔ESC〕キーを使用して、フラッシュROM書き込み画面まで戻ります。

## 11.2 プログラム編集中のシンボル入力について

シンボル入力はカーソルがOperand1・2(操作1・2)、Pst(出力)、Cnd(入力条件)の位置にあり、ファンクションキー欄に‘Sym’が表示されている時に入力できます。

入力例)

下記プログラムステップでのシンボル入力

プログラムNo.3

No.	E	N	Cnd	Cmnd	Operand 1	Operand 2	Pst	Comment
1				MOVL	TAIKIITI			

ポジションNo.10を‘TAIKIITI’とシンボル化します。

P g 3 - 1 :
MOVL -
S y m *

カーソルがOperand1の位置にある状態で、ファンクションキー欄の[F2](Sym)キーを選択します。  
シンボル編集画面へ移行します。

Ed i t - S y m
Const Var Prog Posi →

シンボル編集する項目をファンクションキーで選択します。この場合は、ポジションNo.を編集するので、[F4](Posi)キーを選択します。

S y m - P o s i
1 :
/ 11

テンキーでポジションNo.の10を入力しリターンキーを押します。

S y m - P o s i	
1 0 : -	
A l p h	/ 11

テンキーがアルファベット入力になっています。  
'TAIKIITI' と入力します。

入力方法は「13. シンボル編集」を参照してください。

S y m - P o s i	
1 0 : T A I K I I T I	
A l p h	/ 11

[WRT]キーを押して、シンボルデータをコントローラへ転送します。元の編集画面に戻ります。

P g 3 - 1 :	
M O V L	S 1 0
S y m *	

シンボルが使用されていることを示します。

シンボルの定義値

ティーチングボックスではLCDディスプレイの関係より、入力したシンボルをそのまま表示することはできません。

この場合は 'TAIKIITI' の代わりに 'S10' と表示します。

すでにシンボル化された箇所にカーソルが位置している状態で、[F2](Sym)キーを選択するとそのシンボルの編集画面へ移行します。シンボルを変更することができます。

[WRT]キーを押して本プログラムステップのデータをコントローラへ転送します。

P g 3 - 2 :	
-	
A B P G A C C	A C C S A C H Z →

プログラム入力を終了させる場合には [ESC]キーを使用して、フラッシュROM書き込み画面まで戻ります。

### 11.3 1行コメント入力

プログラムステップをコメント化(無効ステップ)し、数値・アルファベット・記号 (\*・\_) が入力できます。

モード遷移：**Edit**—**Prog**—**Mdfy**— プログラムNo.リターン

コメント入力するステップNo.にカーソルを移動させます。

P g 6 4 - 1 :	
I n s D e l C m n t / 0	

**F3** (Cmnt) キーを押します。

P g 6 4 - 1 C :	
I n s D e l C m n t / 0	

ステップNo.の後に 'C' が表示されます。  
リターンキーを押します。

P g 6 4 - 1 C : -	
N u m	

**F1** キーを押す毎に、**F1** キー欄の表示が 'Alph' と 'Num' に交互に切替わります。

P g 6 4 - 1 C : P	
A l p h	

・アルファベット入力

**F1** キー欄の表示を 'Alph' にします。

テンキーにはそれぞれアルファベットが割り付けられています。

例) テンキーの **[6]** を押す毎に表示が

P→Q→R→p→q→r→P→…と変化します。入力するアルファベットを表示させ、リターンキーで決定します。左図例は 'P' を表示しています。

P g 6 4 - 1 C : P a l e	
t t e	
A l p h	

左図は 'Palette' と入力した表示例です。

注意：次の行に移動する場合は **◀** **▲** **▼** **▶** キーを使用してください。

P g	6 4 -	1 C :	P a l e
t t e	<input type="checkbox"/>		
N u m			

#### 数値入力

**F1** キー欄の表示を 'Num' にします。  
数値をテンキーより入力します。

P g	6 4 -	1 C :	P a l e
t t e	1	<input type="checkbox"/>	
N u m			

左図は続けて '1' を入力した表示例です。

P g	6 4 -	1 C :	P a l e
t t e	1	<input type="checkbox"/>	
N u m			

コメント入力が終了しましたら、もう一度リターンキーを押します。

**WRT** キーを押し、入力したデータをコントローラへ転送します。

※データを転送する前に **PAGE UP**・**PAGE DOWN** キーまたは **ESC** キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

P g	6 4 -	2 :	
-			
A B P G    A C C    A C C S    A C H Z →			

画面は次のステップNo.に進みます。

プログラム入力を終了させる場合には **ESC** キーを使用して、フラッシュROM書き込み画面まで戻ります。

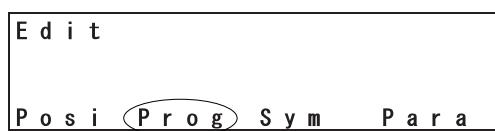
注意：パソコン対応ソフトで入力した全角文字のデータはティーチングボックスでは表示できません。

## 11.4 プログラムのコピー・移動

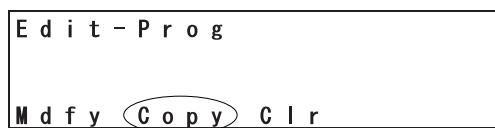
プログラムを他のプログラムNo.にコピーまたは移動させる操作方法です。



モード選択画面より **F1** (Edit)キーを選択します。

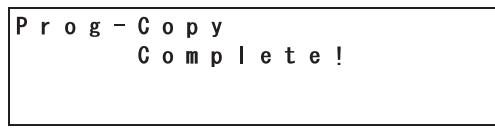
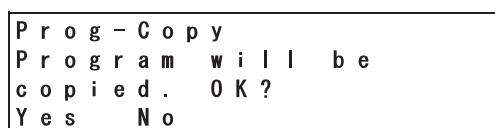
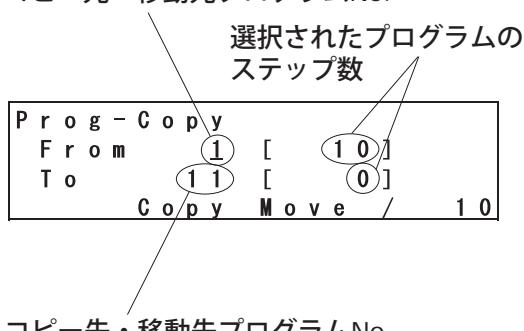


**F2** (Prog)キーを選択します。



**F2** (Copy)キーを選択します。

コピー元・移動元プログラムNo.

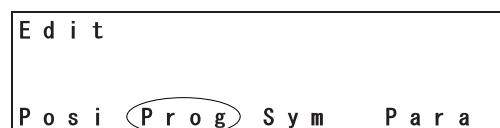


## 11.5 プログラムの削除

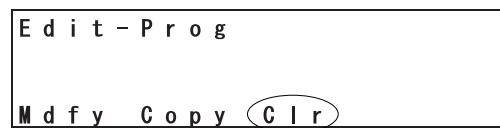
プログラムを削除する操作方法です。



モード選択画面より [F1] (Edit) キーを選択します。



[F2] (Prog) キーを選択します。



[F3] (Clr) キーを選択します。

削除するプログラムNo.

Prog - Clr	No.	③	-	③	
Clr	A Clr	/	9	4	

プログラムNo.3削除

削除するプログラムNo.をテンキーで入力し、リターンキーを押します。

①単数のプログラムを削除する場合、左図の例では、**F2**(Clr)キーを押すと、実行確認画面が表示されます。

実行する場合は**F1**(Yes)キーを、キャンセルする場合は**F2**(No)キーを押します。

連続したプログラムの先頭No.

Prog - Clr	No.	④	-	⑥	最終No.
Clr	A Clr	/	9	4	

プログラムNo.4、5、6削除

②連続したプログラムNo.の複数のプログラムを削除する場合、左図の例では、**F2**(Clr)キーを押すと、実行確認画面が表示されます。

実行する場合は**F1**(Yes)キーを、キャンセルする場合は**F2**(No)キーを押します。

Prog - Clr	
Program will be	
Cleared. OK?	
Yes	No

③全てのプログラム(No.1～64)を削除する場合、**F3**(Aclr)キーを押すと、実行確認画面が表示されます。

実行する場合は**F1**(Yes)キーを、キャンセルする場合は**F2**(No)キーを押します。

Prog - Clr	
Complete!	

**ESC**キーで前の画面に戻ります。

さらに、**ESC**キーを数回押してフラッシュROM書き込み画面まで戻ります。

## 11.6 フラッシュROM書き込み

プログラム編集を行い、データをコントローラに転送しただけでは、電源再投入・ソフトウェアリセットにより、編集データは消去してしまいます。

電源再投入・ソフトウェアリセットを行っても編集データを保持する為に、フラッシュROM書き込みを行います。

編集終了の画面より、ESCキーを使用して、フラッシュROM書き込み画面まで戻ります。

Flash	Flash Write ?
Yes	No

フラッシュROMにデータを書込む場合には、  
[F1](Yes)キーを押します。  
書込まない場合は[F2](No)キーを押します。

Flash	Writing Flash ROM
Please Wait...	

フラッシュROM書き込み中は、「Please Wait...」  
が点滅しています。

※ この間は絶対にコントローラの電源を切らないでください。

Flash	Complete!
-------	-----------

フラッシュROM書き込み完了です。  
[ESC]キーで、エディットモード画面に戻ります。

## 12. スカラ軸の座標系データ編集

: XSEL-KX、PX/QX、RX/SX コントローラの 1 軸～4 軸、  
RXD/SXD コントローラの 1 軸～8 軸

IXシリーズの座標系データには、ワーク座標系データ、ツール座標系データ、簡易干渉チェックゾーンがあります。



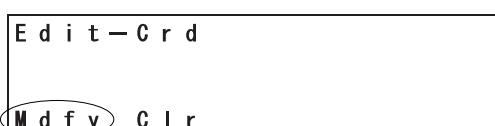
モード選択画面の **F1** キー (Edit) を選択します。



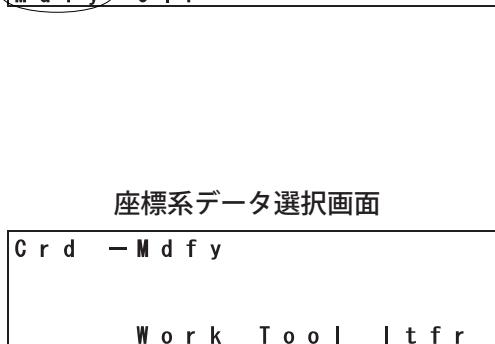
エディットモード画面で、**SF** キーを押して Crd を表示させます。



**F1** キー (Crd) を押します。



**F1** キー (Mdfy) を選択します。



編集対象の座標系をこの画面より選択します。

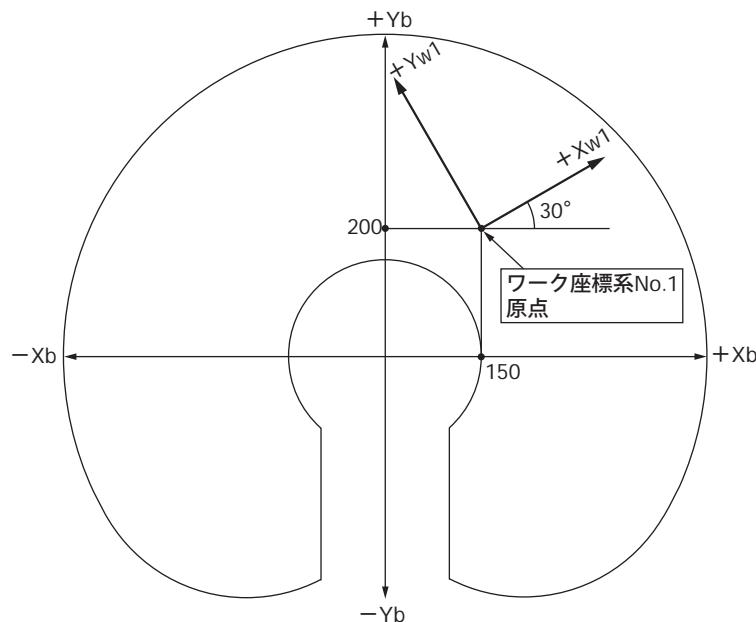
**F2** キー (Work) : ワーク座標系

**F3** キー (Tool) : ツール座標系

**F4** キー (Itfr) : 簡易干渉チェックゾーン

## 12.1 ワーク座標系データ編集

ワーク座標系データの入力例として、ワーク座標系No. 1 に下図の様な座標系を設定します。  
(アーム長500ストロークでの動作範囲です。)



ワーク座標系No.1のオフセット量は、Xoffw1=150, Yoffw1=200, Zoffw1=0, Roffw1=30になります。

モード遷移: Edit → Crd → Mdfy → Work

W o r k - 1 A x i s 1 - 4 / 4  
0 . 0 0 0 0 . 0 0 0  
0 . 0 0 0 0 . 0 0 0

ワーク座標系No.選択画面です。

カーソルは、ワーク座標系No.の位置にいます。

ワーク座標系No.の選択は、この画面よりテンキーまたは **PAGE UP** • **PAGE DOWN** キーを使用してNo.を入力し、リターンキーで決定します。

本例は、ワーク座標系No. 1への設定です。

そのまま、リターンキーを押します。

RXD/SXD の 1 ~ 4 軸と 5 ~ 8 軸の切り替えは  
[F2](Axis) キーを押して行ってください。

カーソルは、X軸オフセット量データの位置にいます。

150と入力し、リターンキーを押します。

W o r k -	1	A x i s	2 / 4
1 5 0 . 0 0 0		0 . 0 0 0	
0 . 0 0 0		0 . 0 0 0	

カーソルは、Y軸オフセット量データの位置にいます。

200と入力し、リターンキーを押します。

W o r k -	1	A x i s	3 / 4
1 5 0 . 0 0 0		2 0 0 . 0 0 0	
0 . 0 0 0		0 . 0 0 0	

カーソルは、Z軸オフセット量データの位置にいます。

0と入力し、リターンキーを押します。

W o r k -	1	A x i s	4 / 4
1 5 0 . 0 0 0		2 0 0 . 0 0 0	
0 . 0 0 0		0 . 0 0 0	

カーソルは、R軸オフセット量データの位置にいます。

30と入力し、リターンキーを押します。

W o r k -	1	A x i s	1 / 4
1 5 0 . 0 0 0		2 0 0 . 0 0 0	
0 . 0 0 0		3 0 . 0 0 0	

[WRT]キーでデータを転送します。

ワーク座標系No. 2の編集画面へ進みます。

W o r k -	2	A x i s	1 / 4
0 . 0 0 0		0 . 0 0 0	
0 . 0 0 0		0 . 0 0 0	

ワーク座標系データの編集を終了し、データをフラッシュROMに書込みます。

[ESC]キーを押すと、カーソルがワーク座標系No.の位置へ移動します。



W o r k -	2	A x i s 1 - 4 / 4
0 . 0 0 0	0 . 0 0 0	
0 . 0 0 0	0 . 0 0 0	

[ESC]キーを押すと、カーソルが座標系データ選択画面へ戻ります。

### 座標系データ選択画面

C r d	-	M d f y
W o r k   T o o l   I t f r		

さらに、[ESC]キーを使用して、フラッシュROM書き込み画面まで戻ります。  
(3画面戻る)

F l i s h	
F l a s h	W r i t e ?
Y e s	N o

フラッシュROMにデータを書込む場合には、  
[F1] (Yes)キーを押します。  
書込まない場合は[F2] (No)キーを押します。

F l i s h	
W r i t i n g	F l a s h   R O M
P l e a s e	W a i t . . .

フラッシュROM書き込み中は、「Please Wait...」  
が点滅しています。

※ この間は絶対にコントローラの電源を切らないでください。

F l i s h	
C o m p l e t e !	

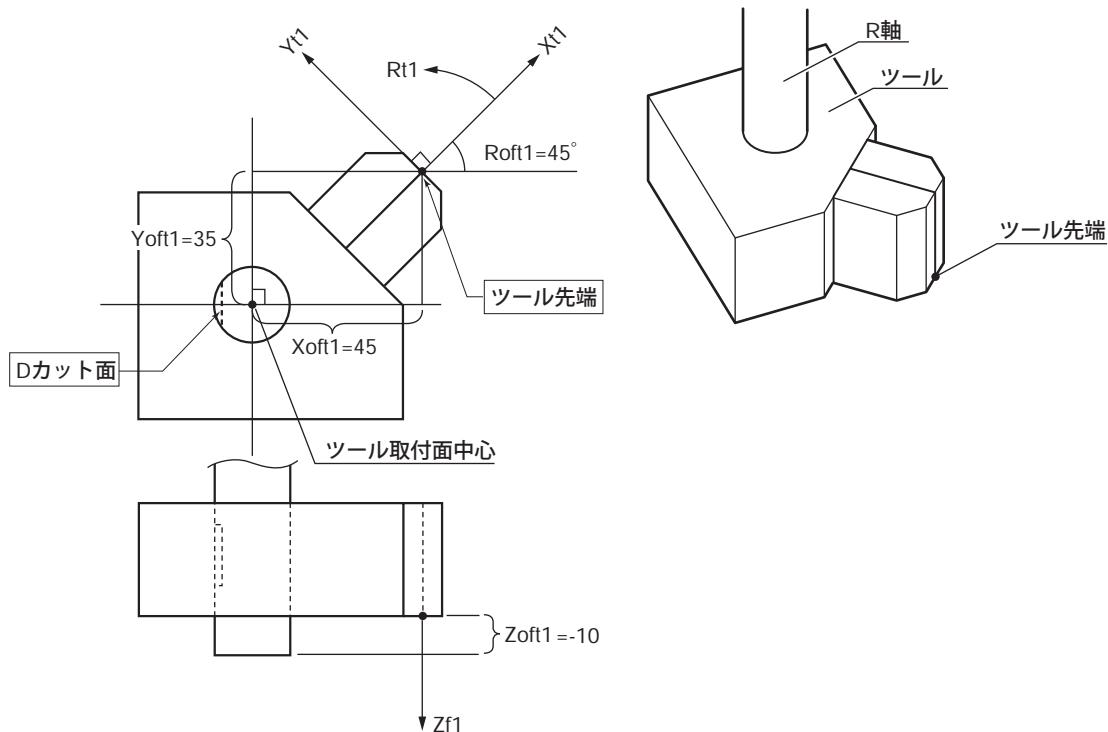
フラッシュROM書き込み完了です。

E d i t			
P o s i	P r o g	S y m	P a r a →

[ESC]キーで、エディットモード画面へ戻ります。

## 12.2 ツール座標系データ編集

ツール座標系データの入力例として、ツール座標系No. 1に下図の様なツールを設定します。



ツール座標系No. 1 のオフセット量は、Xoft1=45, Yoft1=35, Zoft1=-10, Roft1=45° になります。

モード遷移 : **Edit** - **Crd** - **Mdfy** - **Tool**

Tool -	1	Axis	1 - 4 / 4
0 . 0 0 0	0 . 0 0 0		
0 . 0 0 0	0 . 0 0 0		

ツール座標系No.選択画面です。

カーソルは、ツール座標系No.の位置にいます。

ツール座標系No.の選択は、この画面よりテンキーまたは **PAGE UP**・**PAGE DOWN** キーを使用してNo.を入力し、リターンキーで決定します。

本例は、ツール座標系No.1への設定です。

そのまま、リターンキーを押します。

RXD/SXD の 1 ~ 4 軸と 5 ~ 8 軸の切り替えは **F2** (Axis) キーを押して行ってください。

Tool -	1	Axis	1 / 4
0 . 0 0 0	0 . 0 0 0		
0 . 0 0 0	0 . 0 0 0		

カーソルは、X軸オフセット量データの位置にいます。

45と入力し、リターンキーを押します。

Tool -	1	Axis	2 / 4
45.000		0.000	
0.000		0.000	

カーソルは、Y軸オフセット量データの位置にいます。

35と入力し、リターンキーを押します。

Tool -	1	Axis	3 / 4
45.000		35.000	
0.000		0.000	

カーソルは、Z軸オフセット量データの位置にいます。

-10と入力し、リターンキーを押します。

Tool -	1	Axis	4 / 4
45.000		35.000	
-10.000		0.000	

カーソルは、R軸オフセット量データの位置にいます。

45と入力し、リターンキーを押します。

Tool -	1	Axis	1 / 4
45.000		35.000	
-10.000		45.000	

[WRT]キーでデータを転送します。

ツール座標系No.2の編集画面へ進みます。

Tool -	2	Axis	1 / 4
0.000		0.000	
0.000		0.000	

ツール座標系データの編集を終了し、データをフラッシュROMに書込みます。

[ESC]キーを押すと、カーソルがツール座標系No.の位置へ移動します。

Tool -	2	A x i s 1 - 4 / 4
0 . 0 0 0		0 . 0 0 0
0 . 0 0 0		0 . 0 0 0

[ESC]キーを押すと、カーソルが座標系データ選択画面へ戻ります。

座標系データ選択画面

C r d	- M d f y	
W o r k	T o o l	I t f r

さらに、[ESC]キーを使用して、フラッシュROM書き込み画面まで戻ります。  
(3画面戻る)

F l i s h	F l a s h	W r i t e	?
Y e s	N o		

フラッシュROMにデータを書込む場合には、  
[F1](Yes)キーを押します。  
書込まない場合は[F2](No)キーを押します。

F l i s h	W r i t i n g	F l a s h	R O M
P l e a s e	W a i t . . .		

フラッシュROM書き込み中は、'Please Wait...'が点滅しています。

※ この間は絶対にコントローラの電源を切らないでください。

F l i s h	C o m p l e t e	!
-----------	-----------------	---

フラッシュROM書き込み完了です。

E d i t			
P o s i	P r o g	S y m	P a r a →

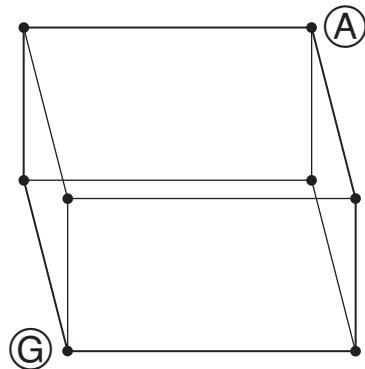
[ESC]キーで、エディットモード画面に戻ります。

### 12.3 簡易干渉チェックゾーン編集

簡易干渉チェックゾーンの設定には、3種類の項目の入力が必要です。

- ・領域を定義する2点のポジションデータ。(ベース座標系での値を入力します。)
- ・領域侵入時に出力させる出力ポートNo.またはグローバルフラグNo.
- ・領域侵入時のエラー種別。(0:エラー処理しない。1:メッセージレベルエラー。  
2:動作解除レベルエラー。)

簡易干渉チェックゾーンの入力例として、簡易干渉チェックゾーンNo.1に下図の様な領域を設定します。



Ⓐのベース座標値  $X_b=475, Y_b=-50, Z_b=150, R_b=0$

Ⓑのベース座標値  $X_b=400, Y_b=50, Z_b=200, R_b=180$

領域侵入時に出力させる出力ポートNo.311

領域侵入時のエラー種別1.

モード遷移: **Edit**—**Crd**—**Mdfy**—**Itfr**

Itfr -	1 [ 1 ]	Axis 1 - 4 / 4
x . x x x		x . x x x
x . x x x		x . x x x
Canc	Crd #	P / E

簡易干渉チェックゾーンNo.選択画面です。

カーソルは、簡易干渉チェックゾーンNo.の位置にいます。

簡易干渉チェックゾーンNo.の選択は、この画面よりテンキーまたは **PAGE UP**・**PAGE DOWN** キーを使用してNo.を入力し、リターンキーで決定します。

本例は、簡易干渉チェックゾーンNo.1への設定です。そのまま、リターンキーを押します。

RXD/SXD の 1 ~ 4 軸と 5 ~ 8 軸の切り替えは **F2** (Axis) キーを押して行ってください。

l t f r -	1 [ 1 ]	A x i s	1 / 4
	x . x x x		x . x x x
	x . x x x		x . x x x
C a n c		C r d #	P / E

Ⓐのベース座標値入力

カーソルは、X軸データの位置にあります。  
475と入力し、リターンキーを押します。

l t f r -	1 [ 1 ]	A x i s	2 / 4
4 7 5 . 0 0 0		x . x x x	
	x . x x x		x . x x x
C a n c		C r d #	P / E

カーソルは、Y軸データの位置にあります。  
-50と入力し、リターンキーを押します。

l t f r -	1 [ 1 ]	A x i s	3 / 4
4 7 5 . 0 0 0		- 5 0 . 0 0 0	
	x . x x x	x . x x x	
C a n c		C r d #	P / E

カーソルは、Z軸オフセット量データの位置にあります。

150と入力し、リターンキーを押します。

l t f r -	1 [ 1 ]	A x i s	4 / 4
4 7 5 . 0 0 0		- 5 0 . 0 0 0	
1 5 0 . 0 0 0		x . x x x	
C a n c		C r d #	P / E

カーソルは、R軸オフセット量データの位置にあります。

0と入力し、リターンキーを押します。

l t f r -	1 [ 1 ]	A x i s	1 / 4
4 7 5 . 0 0 0		- 5 0 . 0 0 0	
1 5 0 . 0 0 0		0 . 0 0 0	
C a n c		C r d #	P / E

[F3]キー (Crd#) を押し、もう一方のポジションデータを入力します。

l t f r -	1 [ 2 ]	A x i s	1 / 4
	x . x x x		x . x x x
	x . x x x		x . x x x
Canc		C r d #	P / E

⑥のベース座標値入力

⑥のベース座標値を、A同様に入力します。

l t f r -	1 [ 2 ]	A x i s	1 / 4
4 0 0 . 0 0 0		5 0 . 0 0 0	
2 0 0 . 0 0 0		1 8 0 . 0 0 0	
Canc		C r d #	P / E

領域侵入時の、出力ポート・グローバルフラグ、エラー種別を設定します。

[F4] キー (P/E) を押します。

l t f r -	1		
Out Port / G - F l a g	[ 0 ]		
Error Type	[ 0 ]		

出力ポート・グローバルフラグNo.、エラー種別入力画面。

リターンキーを押します。

l t f r -	1		
Out Port / G - F l a g	[ 0 ]		
Error Type	[ 0 ]		

出力ポートNo.311を入力し、リターンキーを押します。

l t f r -	1		
Out Port / G - F l a g	[ 3 1 1 ]		
Error Type	[ 0 ]		

エラー種別1を入力し、リターンキーを押します。

Itfr - 1	
OutPort / G-Flag	[ 3 1 1 ]
Error Type	[ 1 ]

[WRT]キーでデータを転送します。

簡易干渉チェックゾーンNo.2の編集画面へ進みます。

ⒶとⒷの軸パターンが一致していない場合は、「9FO」エラーが発生します。

ⒶとⒷの軸パターンが0の時、出力ポート／エラー種別が指定されている場合は、「9F1」エラーが発生します。

Itfr - 2	
OutPort / G-Flag	[ 0 ]
Error Type	[ 0 ]

ツール座標系データの編集を終了し、データをフラッシュROMに書込みます。

[ESC]キーを押すと、カーソルが簡易干渉チェックゾーンNo.の位置へ移動します。

Itfr - 2	
OutPort / G-Flag	[ 0 ]
Error Type	[ 0 ]

[ESC]キーを押すと、カーソルが座標値入力画面へ戻ります。

Itfr - 2 [ 2 ]	Axis	1 / 4
x. x x x		x. x x x
x. x x x		x. x x x
Canc	Crd #	P / E

[ESC]キーを押すと、カーソルがツール座標系No.の位置へ移動します。

Itfr - 2 [ 2 ]	Axis	1 - 4 / 4
x. x x x		x. x x x
x. x x x		x. x x x
Canc	Crd #	P / E

さらに、[ESC]キーを使用して、フラッシュROM書込み画面まで戻ります。

(4画面戻る)



Flash  
Flash Write ?  
Yes No

フラッシュROMにデータを書込む場合には、  
[F1] (Yes) キーを押します。  
書込まない場合は [F2] (No) キーを押します。

Flash  
Writing Flash ROM  
Please Wait...

フラッシュROM書き込み中は、'Please Wait...' が点滅しています。

※ この間は絶対にコントローラの電源を切らないでください。

Flash  
Complete!

フラッシュROM書き込み完了です。

Edit  
Posi Prog Sym Para→

[ESC]キーで、エディットモード画面に戻ります。

## 13. シンボル編集

(SSEL、ASEL、PSELコントローラのポジショナモードを除く)

変数、入力ポート、フラグ、ポジション等にシンボル（名前）を付けることが可能です。

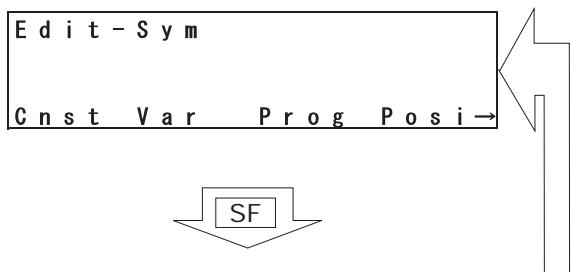


**F1** (Edit) キーを選択します。



**F3** (Sym) キーを選択します。

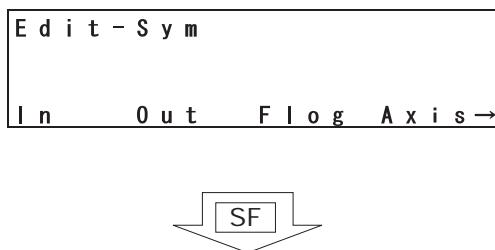
### 13.1 シンボル編集項目



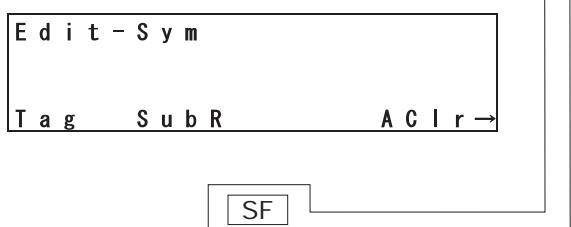
ファンクションキー欄にシンボル化される項目が表示されます。**SF** キーを押すごとに項目がシフトして表示されます。

#### シンボル編集項目

Cnst : 定数  
Var : 変数  
Prog : プログラムNo.  
Posi : ポジションNo.



In : 入力ポートNo.  
Out : 出力ポートNo.  
Flag : フラグNo.  
Axis : 軸No.



Tag : タグNo.  
SubR : サブルーチンNo.  
  
Aclr : オールクリア  
シンボルデータを全てクリアします。

シンボル化する項目を**SF** キーで表示させ、ファンクションキーで選択します。

### 13.2 入力例) ローカル整数変数をシンボル化

プログラムNo.3の変数No.5を‘Cnt5’とシンボル化します。[F2](Var)キーを押します。

モード遷移: [Edit]—[Sym]—[Var]

S y m - V a r	
<u>I t g</u>	R e a l

整数型・実数型を選択します。

[F1](Itg)キーを押します。

(Itg: 整数 Real: 実数)

S y m - V a r l	[P r o g	①]
2 0 0 :		
	/	②
定義済みシンボル数		

プログラムNo.にカーソルがあります。

ローカル領域のプログラムNo.を入力します。

(グローバル領域をシンボル化する場合には、0のままにしておきます。)

3と入力しリターンキーを押します。

変数No.	ローカル領域のプログラムNo.
S y m	[P r o g
① :	③]
	/ 0

変数No.にカーソルがあります。

5と入力し、リターンキーを押します。

S y m - V a r l	[P r o g	3]
5 :	-	
<u>A l p h</u>	/	0
アルファベット入力		

シンボル名‘Cnt5’を入力します。

・入力方法

テンキーにはそれぞれアルファベットが割り付けられています。テンキーの[7]を押すごとに表示が  
A→B→C→a→b→c→A→…と変化します。

‘C’を表示させリターンキーを押します。

S y m	- V a r l	[ P r o g	3 ]
5	:	C	█
A l p h		/	0

次にテンキーの **5** を数回押し 'n' を表示させ  
リターンキーを押します。

S y m	- V a r l	[ P r o g	3 ]
5	:	C n	█
A l p h		/	0

次にテンキーの **1** を数回押し 't' を表示させ  
リターンキーを押します。

S y m	- V a r l	[ P r o g	3 ]
5	:	C n t	█
A l p h		/	0

**F1** (Alph) キーを押すと F1 キー欄の表示が  
Num に変わり、数値入力に切替ります。

S y m	- V a r l	[ P r o g	3 ]
5	:	C n t	█
N u m		/	0

数値入力

テンキーより 5 と入力します。

S y m	- V a r l	[ P r o g	3 ]
5	:	C n t	5
N u m		/	0

リターンキーを押しシンボル名を決定させます。

S y m	- V a r l	[ P r o g	3 ]
5	:	<u>C</u> n t 5	
A l p h			/ 0

決定するとカーソルは先頭文字に移動します。  
 決定する前であれば [BS] キーで1文字づつ修正できます。  
 決定後は全文字の上書き修正を行います。  
 [WRT] キーを押し、シンボルデータをコントローラに転送します。

※データを転送する前に **PAGE UP**・**PAGE DOWN** キーまたは [ESC] キーで画面を切替えた場合、入力したデータは無効となります。

S y m	- V a r l	[ P r o g	3 ]
6	:	<u>_</u>	
A l p h			/ 1

編集を終了する場合には [ESC] キーを使用して、フラッシュROM書き込み画面まで戻ります。

F l i s h	F l a s h	W r i t e	?
Y e s	N o		

フラッシュROMにデータを書込む場合には、  
 [F1] (Yes) キーを押します。  
 書込まない場合は [F2] (No) キーを押します。

F l i s h	W r i t i n g	F l a s h	R O M
P l e a s e W a i t . . .			

フラッシュROM書き込み中は、'Please Wait...' が点滅しています。

※ この間は絶対にコントローラの電源を切らないでください。



Flash

Complete!

[ESC]キーで、エディットモード画面に戻ります。

Edit

Posi Prog Sym Para→

### 13.3 各項目のシンボル編集画面

#### (1) 定数

定数シンボル編集項目の画面より **F1** (Cnst) キーを選択します。

モード遷移 : **Edit** - **Sym** - **Cnst**

整数型・実数型定数選択

S y m - C n s t	
I t g      R e a l	

整数型・実数型を選択します。

**F1** (Itg) : 整数型

**F2** (Real) : 実数型

##### ①整数型定数

モード遷移 : **Edit** - **Sym** - **Cnst** - **Itg**

整数型定数シンボル編集画面

S y m - C n s t - I t g		
1 : <input type="text"/>	[ <input type="text"/> ]	
A l p h	/	0

##### ②実数型定数

モード遷移 : **Edit** - **Sym** - **Cnst** - **Real**

実数型定数シンボル編集画面

S y m - C n s t - R e a l		
1 : <input type="text"/>	[ <input type="text"/> ]	
A l p h	/	0

シンボルをアルファベット・  
数値入力します。

定数値を入力します。

#### (2) 変数

変数シンボル編集項目の画面より **F2** (Var) キーを選択します。

モード遷移 : **Edit** - **Sym** - **Var**

整数型・実数型変数選択

S y m - V a r	
I t g      R e a l	

整数型・実数型を選択します。

**F1** (Itg) : 整数型

**F2** (Real) : 実数型

##### ①整数型変数No.

モード遷移 : **Edit** - **Sym** - **Var** - **Itg**

整数型変数No.シンボル編集画面

S y m - V a r I [ P r o g	0 ]	
2 0 0 : <input type="text"/>	/	0

##### ②実数型変数No.

モード遷移 : **Edit** - **Sym** - **Var** - **Real**

実数型変数No.シンボル編集画面

S y m - V a r R [ P r o g	0 ]	
3 0 0 : <input type="text"/>	/	0

ローカル領域はプログラムNo.を  
グローバル領域は0を入力します。

シンボルをアルファベット・  
数値入力します。

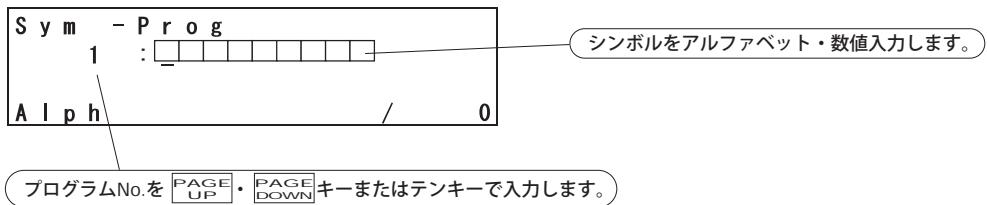
変数No.を **PAGE UP** • **PAGE DOWN** キー  
またはテンキーで入力します。

### (3) プログラム

シンボル編集項目の画面より **[F3] (Prog)** キーを選択します。

モード遷移：**Edit**—**Sym**—**Prog**

#### プログラムNo.シンボル編集画面

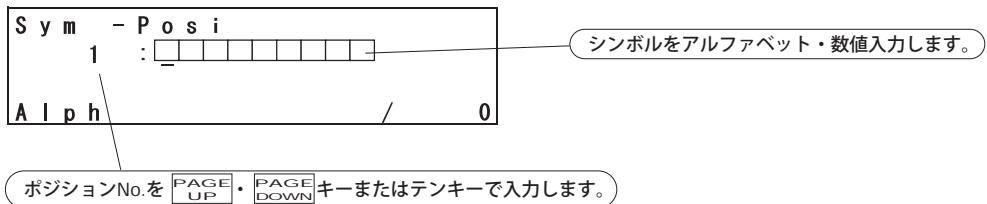


### (4) ポジション

シンボル編集項目の画面より **[F4] (Posi)** キーを選択します。

モード遷移：**Edit**—**Sym**—**Posi**

#### ポジションNo.シンボル編集画面

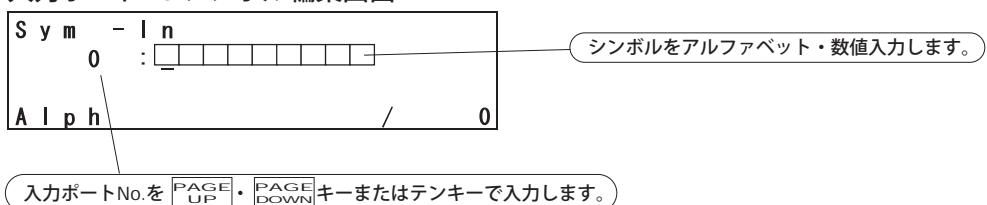


### (5) 入力ポート

シンボル編集項目の画面より **[F1] (In)** キーを選択します。

モード遷移：**Edit**—**Sym**—**In**

#### 入力ポートNo.シンボル編集画面

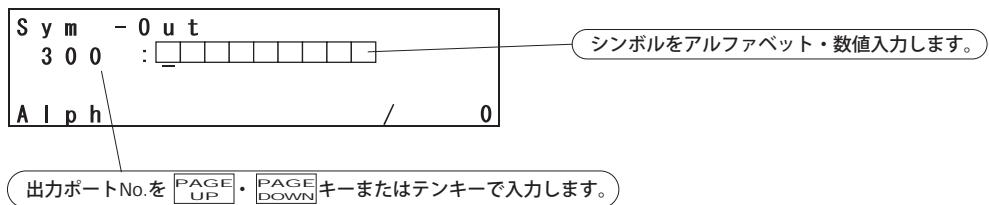


#### (6) 出力ポート

シンボル編集項目の画面より **[F2]** (Out) キーを選択します。

モード遷移 : **Edit** - **Sym** - **Out**

出力ポートNo.シンボル編集画面

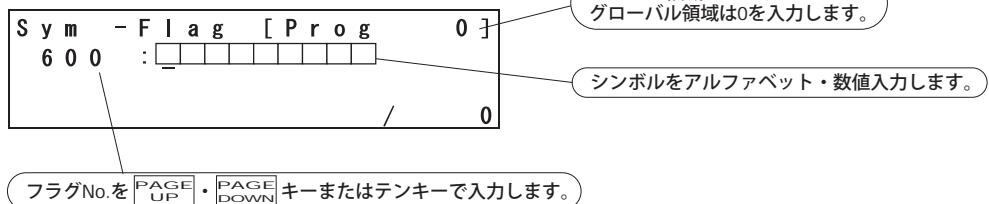


#### (7) フラグ

シンボル編集項目の画面より **[F3]** (Flag) キーを選択します。

モード遷移 : **Edit** - **Sym** - **Flag**

フラグNo.シンボル編集画面

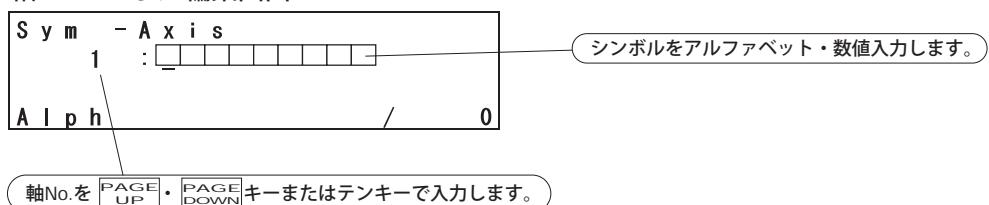


#### (8) 軸

シンボル編集項目の画面より **[F4]** (Axis) キーを選択します。

モード遷移 : **Edit** - **Sym** - **Axis**

軸No.シンボル編集画面

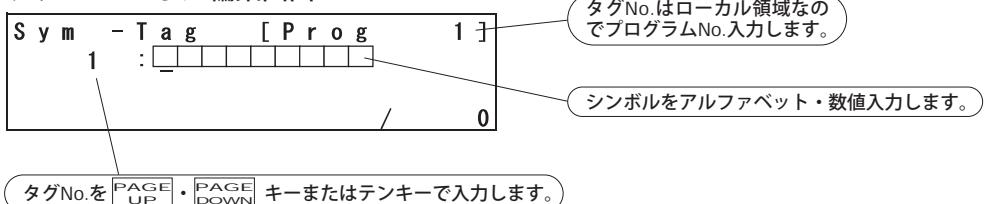


(9) タグ

シンボル編集項目の画面より **[F1]** (Tag) キーを選択します。

モード遷移：**Edit**—**Sym**—**Tag**

タグNo.シンボル編集画面

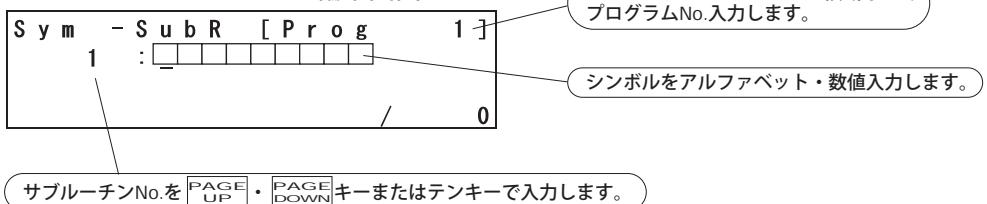


(10) サブルーチン

シンボル編集項目画面より **[F2]** (SubR) キーを選択します。

モード遷移：**Edit**—**Sym**—**SubR**

サブルーチンNo.シンボル編集画面





### (11) オールクリア

シンボル編集項目画面より **[F4] (Aclr)** キーを選択します。

モード遷移：**[Edit] - [Sym] - [Aclr]**

オールクリア画面

S y m - A C l r
A l l s y m b o l d a t a
w i l l b e c l e a r e d . O K ?
Y e s   N o

シンボルのすべてをクリアする場合は、Yesキーを選択します。

キャンセルする場合は、Noキーを選択します。

S y m - A C l r
C o m p l e t e !

Yesキーを選択した場合、シンボルデータはすべて、クリアされ、Compleat!が表示されます。

### 13.4 フラッシュROM書き込み

シンボル編集を行い、データをコントローラに転送しただけでは、電源再投入・ソフトウェアリセットにより、編集データは消去してしまいます。

電源再投入・ソフトウェアリセットを行っても編集データを保持する為に、フラッシュROM書き込みを行います。

編集終了の画面より、ESCキーを使用して、フラッシュROM書き込み画面まで戻ります。

Flash
Flash Write ?
Yes      No

フラッシュROMにデータを書込む場合には、

(Yes) キーを押します。

書込まない場合は  (No) キーを押します。

Flash
Writing Flash ROM
Please Wait...

フラッシュROM書き込み中は、'Please Wait...' が点滅しています。

※ この間は絶対にコントローラの電源を切らないでください。

Flash
Complete!

フラッシュROM書き込み完了です。

Edit
Posi Prog Sym Para→

キーで、エディットモード画面に戻ります。

## 14. パラメータ編集

お客様のシステムに合わせたパラメータの変更が可能です。

お客様にてパラメータを変更された場合にはパラメータ内容を記録しておいてください。

パラメータはフラッシュROM書き込み後、ソフトウェアリセットまたは電源再投入により有効になります。

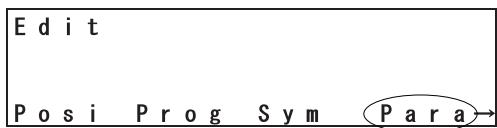
注意：SSEL、ASEL、PSELのポジショナモード時、起動状態の場合は、パラメータの転送ができません。

停止を行ってからパラメータの変更、転送を行ってください。

停止は、メニューの「コントローラ」→「ポジショナモード」→「停止」をクリックすると実行されます。



モードセレクト画面より **F1** (Edit) キーを選択します。

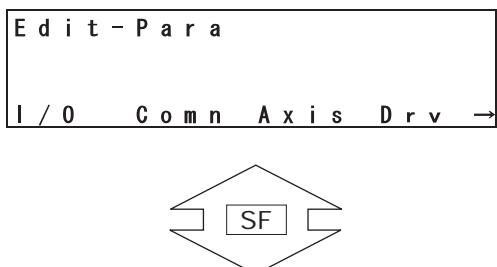


エディットモード画面より **F4** (Para) キーを選択します。

### 14.1 パラメータ編集項目

ファンクションキー欄にパラメータの項目が表示されます。

**SF** キーを押すごとに項目がシフトして表示されます。



#### パラメータ編集項目

I/O : I/Oパラメータ

Comn : 全軸共通パラメータ

Axis : 軸別パラメータ

Drv : ドライバーカードパラメータ



Ecdr : エンコーダパラメータ

IoSI : I/Oスロットカードパラメータ

Othe : その他のパラメータ

編集するパラメータの項目をファンクションキーで選択します。

## 14.2 入力例) 軸別パラメータを編集

軸別パラメータNo.7ソフトリミット+を1軸=300mm、2軸=200mmに設定します。

パラメータ編集画面で **F3** (Axis) キーを選択します。

モード遷移: **Edit** → **Para** → **Axis**

Para - Axis	Axis	1 / 2
1 : Axis	Action	Type
[	0	]
Dev -	Dev +	

パラメータNo.にカーソルがあります。  
テンキーで7と入力しリターンキーを押します。

Para - Axis	Axis	1 / 2
7 : Soft Limit +	[ 1 6 0 0 0 0 ]	
[	Dev -	Dev +

ファンクションキーの**F3** (Dev-) キー・**F4** (Dev+) キーは軸No.の変更に使用します。

軸別パラメータNo.7ソフトリミット+の編集画面になります。カーソルはパラメータデータにあります。

軸No.1のデータ入力

パラメータ項目によっては、軸ごとやI/Oボードごとにパラメータを設定します。

(軸別パラメータ、ドライバーガードパラメータ、エンコーダパラメータ、I/Oスロットカードパラメータ)

軸No.1の編集画面になっていることを確認します。

Para - Axis	Axis	1 / 2
7 : Soft Limit +	[ 3 0 0 0 0 0 ]	
[	Dev -	Dev +

300000と入力しリターンキーを押します。  
(単位0.001mm)

**WRT**キーを押してパラメータデータをコントローラへ転送します。

### 注意:

ティーチングボックスでは1回の転送 (**WRT** キー) により、現在の表示画面のデータのみメモリに保存します。その為、軸 (デバイス) ごとにパラメータデータを入力し転送する必要があります。

転送されていないデータは画面を切替えた時点で無効となります。

Para-Axis	Axis	1 / 2
8 : Soft	Limit	-
[	0	]
Dev-	Dev+	

軸No.2のデータ入力

表示画面はパラメータNo.8に進みます。パラメータNo.7での軸No.2が未編集なので、**PAGE DOWN**キーでパラメータNo.7の編集画面に戻します。

Para-Axis	Axis	1 / 2
7 : Soft	Limit	+
[	3 0 0 0 0 0	]
Dev-	Dev+	

**F4** (Dev+) キーを使用して軸No.を 2 に変更します。

Para-Axis	Axis	2 / 2
7 : Soft	Limit	+
[	1 6 0 0 0 0	]
Dev-	Dev+	

軸No.2

テンキーで200000と入力しリターンキーを押します。

Para-Axis	Axis	2 / 2
7 : Soft	Limit	+
[	2 0 0 0 0 0	]
Dev-	Dev+	

**WRT** キーを押してパラメータデータをコントローラへ転送します。

Para-Axis	Axis	2 / 2
8 : Soft	Limit	-
[	0	]
Dev-	Dev+	

軸別パラメータの編集を続ける場合にはパラメータNo.にカーソルを移動させて、編集するパラメータNo.を入力します。

軸別パラメータの編集を終了する場合には**ESC**キーを使用してフラッシュROM書き込み画面まで戻ります。

F l i s h	
F l a s h	W r i t e ?
Y e s	N o

フラッシュROMにデータを書込む場合には、

(Yes) キーを押します。

書込まない場合は  (No) キーを押します。

F l i s h		
W r i t i n g	F l a s h	R O M
P l e a s e	W a i t . . .	

フラッシュROM書込み中は、'Please Wait...' が点滅しています。

※ この間は絶対にコントローラの電源を切らないでください。

F l i s h			
D o	y o u	w a n t	t o
r e - s t a r t	c o n t r o l l e r ?		
Y e s	N o		

フラッシュROM書込み後、ソフトウェアリセットの画面に変わります。

変更したパラメータを有効にする為には、ソフトウェアリセットを行います。  (Yes) キーを押します。

F l i s h			
D o	y o u	w a n t	t o
r e - s t a r t	c o n t r o l l e r ?		
P l e a s e	W a i t . . .		

ソフトウェアリセット中は、'Please wait...' が点滅しています。

M o d e	S e l e c t i o n		
E d i t	P l a y	M o n i	C t l

ソフトウェアリセットが終了しますと、モードセレクト画面に戻ります。

## 15. モニタ

各種ステータス、グローバル変数、ポート状態等のモニタを行います。



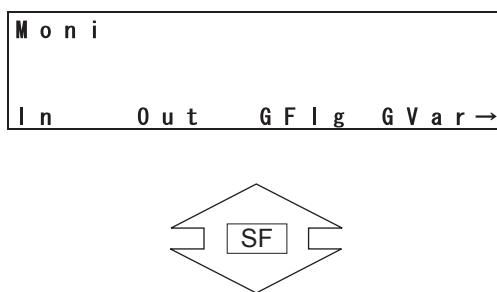
モードセレクト画面より **F3** (Moni) キーを選択します。

### 15.1 モニタ項目

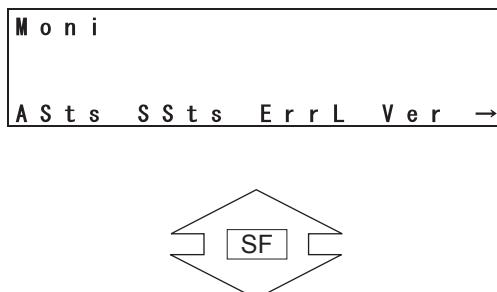
ファンクションキー欄にモニタ項目が表示されます。

**SF** キーを押すごとに項目がシフトして表示されます。

モニタ項目画面



In : 入力ポート  
 Out : 出力ポート  
 GFlg : グローバルフラグ  
 GVar : グローバル変数



ASts : 軸ステータス  
 SSts : システムステータス  
 ErrL : エラー詳細情報  
 Ver : バージョン情報



MntI : 軸関連メンテナンス情報

モニタする項目をファンクションキーで選択します。

## 15.2 入力ポート

入力ポートのON/OFF状態を表示します。

モニタ項目画面より **F1** (In) キーを選択します。

モード遷移: **Moni** → **In**

Moni - In	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
0 ->	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
1 0 ->	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

1: ON 0: OFF

**PAGE UP** • **PAGE DOWN** キーを押すごとに、ポートNo.が20ずつ切替わって表示されます。

## 15.3 出力ポート

出力ポートのON/OFF状態を表示します。また、出力ポートのON/OFFを切替えることができます。

モニタ項目画面より **F2** (Out) キーを選択します。

モード遷移: **Moni** → **Out**

Moni - Out	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
3 0 0 ->	1 1 1 0 0 0 0 0 0 0
3 1 0 ->	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 / 1	

(上図は出力ポートNo.300～302  
がONしている画面です。)

カーソル位置の出力ポートは、**F1** (0/1) キーを押すごとにON/OFFを切替えることができます。

1: ON 0: OFF

カーソル位置はリターンキー・**◀** **▲** **▼** **▶** キーで移動させます。

**PAGE UP** • **PAGE DOWN** キーを押すごとに、ポートNo.が20ずつ切替わって表示されます。

## 15.4 グローバルフラグ

グローバルフラグのON/OFF状態を表示します。またグローバルフラグのON/OFFを切替えることができます。

モニタ項目画面より **F3** (GFlg) キーを選択します。

モード遷移: **Moni** → **GFlg**

Moni - G Fl g	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
6 0 0 ->	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
6 1 0 ->	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 / 1	

カーソル位置のグローバルフラグは、**F1** (0/1) キーを押すごとにON/OFFを切替えることができます。

1: ON 0: OFF

カーソル位置はリターンキー・**◀** **▲** **▼** **▶** キーで移動させます。

**PAGE UP** • **PAGE DOWN** キーを押すごとに、フラグNo.が20ずつ切替わって表示されます。

## 15.5 グローバル変数

グローバル変数・グローバルストリングの内容を表示します。また、グローバル変数へ数値を代入・グローバルストリングに文字列を代入することができます。

モニタ項目画面より **F4** (GVar) キーを選択します。

モード遷移: **Moni** → **GVar**

Moni - GVar		
Itg	Real	Str

グローバル変数は3種類に分けて表示します。

Itg: 整数型 (No.200～299、No.1200～1299)

Real: 実数型 (No.300～399、No.1300～1399)

Str: スtring (No.300～999)

### (1) グローバル整数型変数

モード遷移: **Moni** → **GVar** → **Itg**

GVar - Itg		
200	->	0
201	->	0

### (2) グローバル実数型変数

モード遷移: **Moni** → **GVar** → **Real**

GVar - Real		
300	>	0.000000
301	>	0.000000

カーソルはデータ（変数内容）の位置にいます。テンキーで数値を入力し、リターンキーを押すことにより数値を代入することができます。カーソル位置はリターンキー・**◀** **▲** **▼** **▶** キーで移動させます。

**PAGE UP** • **PAGE DOWN** キーで変数No.を変えることができます。

### (3) グローバルストリング

モード遷移: **Moni** → **GVar** → **Str**

Moni - GStr 0123456789		
300	->	-
310	->	Num

カーソルはデータ（カラム）の位置にいます。

ASCIIコードをテンキーで入力し、リターンキーを押すことにより文字を代入することができます。  
(16進数A～Fは、**F1** (Alph/Num) キーでAlphに切替えて入力します。)

カーソル位置はリターンキー・**◀** **▲** **▼** **▶** キーで移動させます。

**PAGE UP** • **PAGE DOWN** キーでカラムNo.を20ずつシフトして表示します。

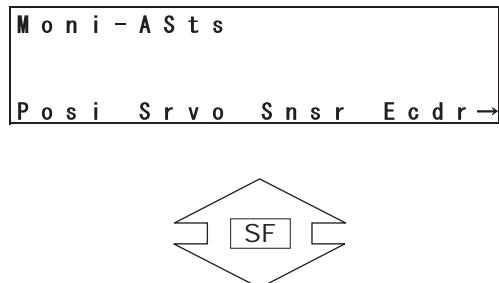
## 15.6 軸ステータス

各軸の現在位置・サーボ・センサー等のステータスを表示します。

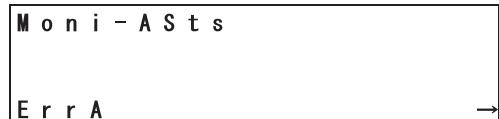
ステータス項目は機種により異なる場合があります。

モニタ項目画面より [F1] (ASts) キーを選択します。

モード遷移: [Moni] → [ASts]



Posi: 現在位置  
 Srv o: サーボステータス  
 Snsr: センサー入力ステータス  
 Ecd r: エンコーダステータス



ErrA: 軸関連エラー

### (1) 現在位置

モード遷移: [Moni] → [ASts] → [Posi]

Position	A x i s 1 - 2 / 2
1 1 5 . 7 8 8 F	0 . 0 4 9 F
C r d	

直交軸

Position	[ R ]	[ W ]	0
1 1 5 . 7 8 8 F	0 . 0 4 9 F	3 6 . 7 7 0 F	C r d
6 1 . 2 6 6 F			

スカラ軸

N: サーボON

F: サーボOFF

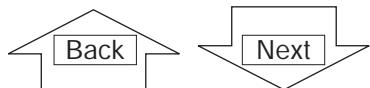
(2) サーボステータス

モード遷移: **Moni** → **ASts** → **Servo**

**PAGE UP**・**PAGE DOWN** を使用して軸No.を切替えることができます。

軸No.

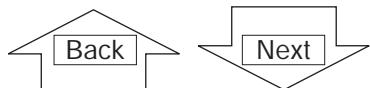
A S t s - S r v o		A x i s	1 / 2
A x i s i n U s e		0 F F	①
H o m e		0 N	
B a c k		N e x t	



サーボON軸使用

原点復帰

A S t s - S r v o		A x i s	1 / 2
S e r v o O N / O F F		0 F F	②
M o t i o n C m p l t		0 F F	
B a c k		N e x t	



サーボ

動作系コマンド正常終了

A S t s - S r v o		A x i s	1 / 2
O v e r P u s h - l i m i t		0 F F	③
( R e s e r v e d 6 )		0 F F	
B a c k		N e x t	

押付け空振り

(システム予約)

A S t s - S r v o		A x i s	1 / 2
( R e s e r v e d 7 )		0 F F	④
B a c k		N e x t	

(システム予約)

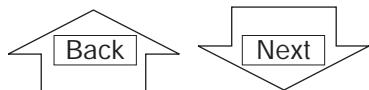
(3) センサー入力ステータス

モード遷移: **Moni** → **ASts** → **Snsr**

**PAGE UP** • **PAGE DOWN** を使用して軸No.を切替えることができます。

軸No.

A S t s - S n s r	A x i s	1 / 2
Creep Sensor	:	0 F F
Overrun Sensor	:	0 F F
Back Next		



クリープセンサー

オーバーランセンサー

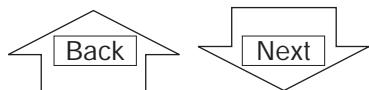
A S t s - S n s r	A x i s	1 / 2
Home Sensor	:	0 F F
( Reserved 3 )	:	0 F F
Back Next		

直交軸

原点センサー

(システム予約)

A S t s - S n s r	A x i s	1 / 4
( Reserved 0 )	:	0 F F
( Reserved 1 )	:	0 F F
Back Next		



軸No.

(システム予約)

(システム予約)

A S t s - S n s r	A x i s	1 / 4
( Reserved 2 )	:	0 F F
( Reserved 3 )	:	0 F F
Back Next		

スカラ軸

(システム予約)

(システム予約)

(4) エンコーダステータス

モード遷移: **Moni** → **ASts** → **Ecdr**

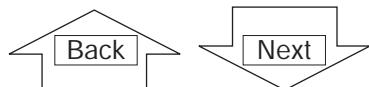
**PAGE UP**・**PAGE DOWN** を使用して軸No.を切替えることができます。

軸No.

A S t s - E c d r		Axis	1 / 2
OS		:	0 F F
FS		:	0 F F
Back	Next		

オーバースピード

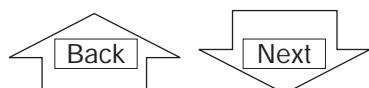
フルアブソステータス



A S t s - E c d r		Axis	1 / 2
CE		:	0 F F
OF		:	0 F F
Back	Next		

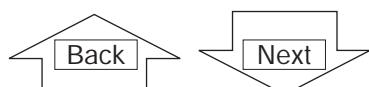
カウントエラー

カウンタオーバーフロー



A S t s - E c d r		Axis	1 / 2
( R e s e r v e d 4 )		:	0 F F
ME		:	0 F F
Back	Next		

多回転エラー



A S t s - E c d r		Axis	1 / 2
BE		:	0 F F
BA		:	0 F F
Back	Next		

バッテリエラー

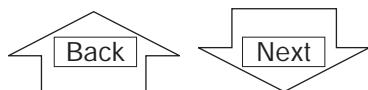
バッテリアラーム

(5) 軸関連エラー

モード遷移: Moni → ASTs → ErrA

PAGE UP • PAGE DOWN を使用して軸No.を切替えることができます。

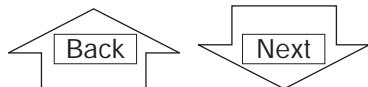
エラーコード 軸No.  
 Err [000] Axis 1 / 2  
 Back Next



Err [000] Axis 1 / 2  
 Prg. No. [ 0 ]  
 Step No. [ 0 ]  
 Back Next

プログラムNo.

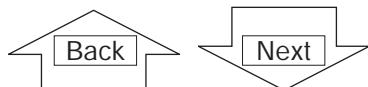
ステップNo.



Err [000] Axis 1 / 2  
 Axis No. [ 0 ]  
 Pos. No. [ 0 ]  
 Back Next

軸No.

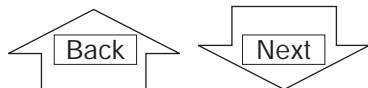
ポジションNo.



Err [000] Axis 1 / 2  
 Info. 1 [ 0 h ]  
 Info. 2 [ 0 h ]  
 Back Next

情報1

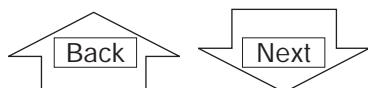
情報2



Err [000] Axis 1 / 2  
 Info. 3 [ 0 h ]  
 Info. 4 [ 0 h ]  
 Back Next

情報3

情報4



Err [000] Axis 1 / 2  
 After Reset [ 0 : 00 : 00 ]  
 Back Next

最後のソフトウェアリセットまたは、  
 電源投入から、エラー発生までの時間

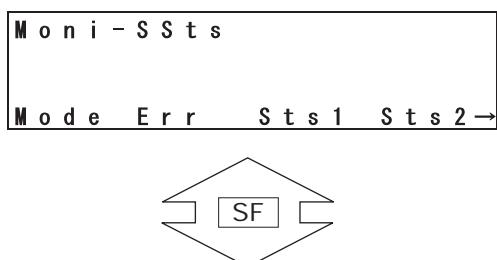
## 15.7 システムステータス

システムステータスを表示します。

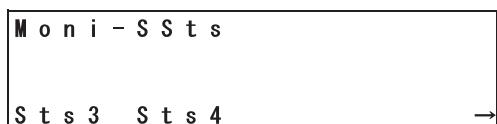
ステータス項目は機種により異なる場合があります。

モニタ項目画面より **F2** (SSts) キーを選択します。

モード遷移: **Moni** → **SSts**



Mode : システムモード  
Err : システムエラー  
Sts1 : システムステータス1  
Sts2 : システムステータス2



Sts3 : システムステータス3  
Sts4 : システムステータス4

### (1) システムモード

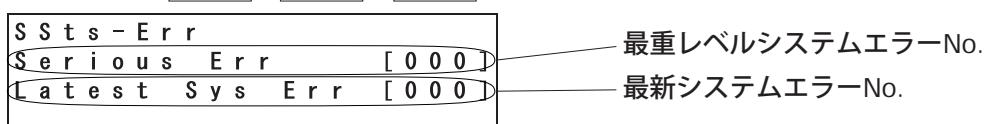
モード遷移: **Moni** → **SSts** → **Mode**



システムモード

### (2) システムエラー

モード遷移: **Moni** → **SSts** → **Err**



最重レベルシステムエラーNo.

最新システムエラーNo.

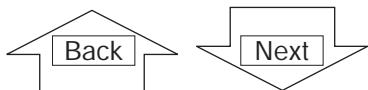
(3) システムステータス1

モード遷移 : Moni → SSs → Sts1

運転モードSWステータス

S S t s - S t s 1	
MANU	AUTO
TP	Enable
Back	Next

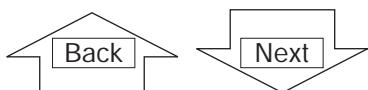
TPイネーブルSWステータス



セーフティゲートステータス

S S t s - S t s 1	
Safety Gate	CLOS
Emergency Sw	NON
Back	Next

非常停止SWステータス



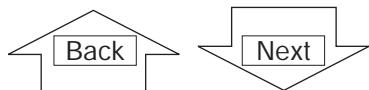
(4) システムステータス2

モード遷移 : Moni → SSs → Sts2

アプリデータフラッシュROMライトステータス

S S t s - S t s 2	
Wrt	FROM AP Dat : NON
Wrt	Slave Para : NON
Back	Next

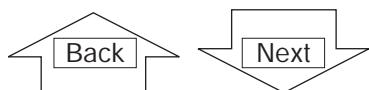
スレーブパラメータライトステータス



サーボインターロックスステータス

S S t s - S t s 2	
Servo	Interlock : NON
I/O	Interlock : NON
Back	Next

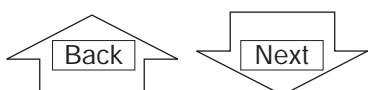
I/Oインターロックスステータス



電源系異常ステータス

S S t s - S t s 1	
Pwr	Abnormality : NON
Batt	Volt Down : NON
Back	Next

バッテリ電圧低下警告ステータス



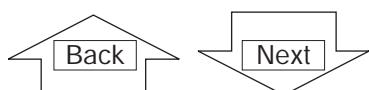
バッテリ電圧異常ステータス

S S t s - S t s 1	
Battery	Error : NON
( Reserved 7 )	OFF
Back	Next

再起動待ちステータス

S S t s - S t s 2	
Wait	for Reset : NON
Prg	Execution : NON
Back	Next

プログラム実行ステータス



速度指令/位置パルスモニタ(メイン)ステータス

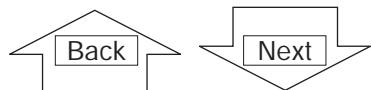
S S t s - S t s 2	
Vel / Pos	Monitor : NON
Driver	Monitor : NON
Back	Next

ドライバモニタステータス

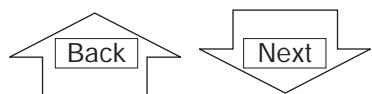
(5) システムステータス3

モード遷移: **Moni** → **SSts** → **Sts3**

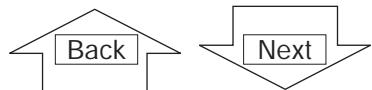
S S t s - S t s 3	
Power Down	: N O N
System Drive	: N O N
Back	Next



S S t s - S t s 3	
System Ready	: R D Y
Req Fnc Slt	: 0 F F
Back	Next



S S t s - S t s 1	
( Reserved 4 )	: 0 F F
( Reserved 5 )	: 0 F F
Back	Next



S S t s - S t s 1	
( Reserved 6 )	: 0 F F
( Reserved 7 )	: 0 F F
Back	Next

(6) システムステータス4

モード遷移: **Moni** → **SSts** → **Sts4**

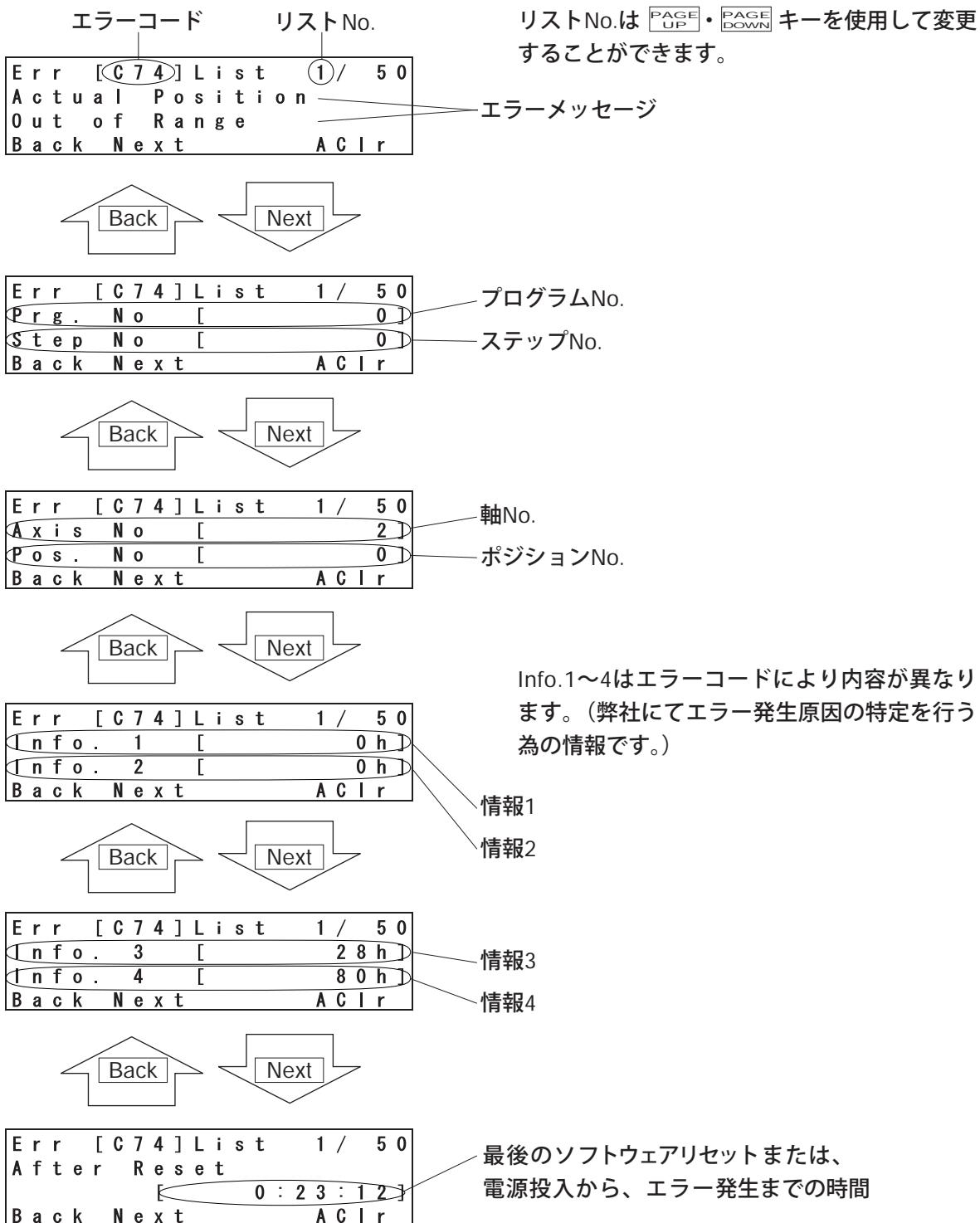
システムステータス4は全てReserved (システム予約) です。

## 15.8 エラー詳細情報

エラー詳細情報を表示します。

モニタ項目画面より [F3] (ErrL) キーを選択します。

モード遷移: [Moni] → [ErrL]



## 15.9 バージョン情報

各種バージョン情報を表示します。

モニタ項目画面より **[F4] (Ver)** キーを選択します。

モード遷移 : **[Moni] → [Ver]**

<b>Moni - Ver</b>
Main Drv Tp

Main : メイン

Drv : ドライバ

TP : ティーチングボックス

SIO : マウントSIO

FPGA : FPGA

CTbl : 制御定数テーブル管理情報

Posi : ポジショナモード管理情報

機種により選択可能な項目が異なります。

### (1) メイン

モード遷移 : **[Moni] → [Ver] → [Main]**

<b>Ver - Main</b>
Main <b>V 0 . 2 1</b> 0 1 / 0 6 / 1 2
Mainc <b>V 0 . 0 9</b> 0 1 / 0 3 / 0 8

コントローラメインアプリ部バージョン

コントローラメインコア部バージョン

### (2) ドライバ

モード遷移 : **[Moni] → [Ver] → [Drv]**

<b>Ver - Drv</b>
Drv <b>V 0 . 2 3</b> 0 0 / 0 0 / 0 0

ドライバCPUバージョン

### (3) ティーチングボックス

モード遷移 : **[Moni] → [Ver] → [TP]**

<b>Ver - Tp</b>
TP <b>V 1 . 0 0</b> 0 7 / 0 2 / 1 7
TPc <b>V 1 . 0 0</b>

ティーチングボックスアプリ部バージョン

ティーチングボックスコア部バージョン

(4) マウント SIO( コントローラ P/Q、PX/QX、R/S、RX/SX、RXD/SXD タイプにかぎる )

モード遷移 : **Moni** → **Ver** → **SIO**

Ver - S I O
Std 1 V 0 . 0 0 0 0 / 0 0 / 0 0
Std 2 V 1 . 0 0 0 0 / 0 0 / 0 0

チャンネル1バージョン

チャンネル2バージョン

※I/OパラメータNo.201、213で「未使用」に設定されているチャンネルは「(Nonuse)」が表示されます。

(5) FPGA( コントローラ P/Q、PX/QX、R/S、RX/SX、RXD/SXD、SSEL、ASEL、PSEL、TTA タイプにかぎる )

モード遷移 : **Moni** → **Ver** → **FPGA**

Ver - F P G A
FPGA 0 0 0 0 h
Board ID 0 0 0 0 h

FPGAバージョン (HEX)

ボードID (HEX)

(6) 制御定数テーブル管理情報 ( コントローラ P/Q、PX/QX、R/S、RX/SX、RXD/SXD、SSEL、ASEL、PSEL タイプにかぎる )

モード遷移 : **Moni** → **Ver** → **CTbl**

Ver - C T b l	ID	0 / 3 1
Data V 0 . 0 1	データバージョン	
Frmt V 0 . 0 4	フォーマットバージョン	

表示中のテーブルID/最大テーブルID

データバージョン

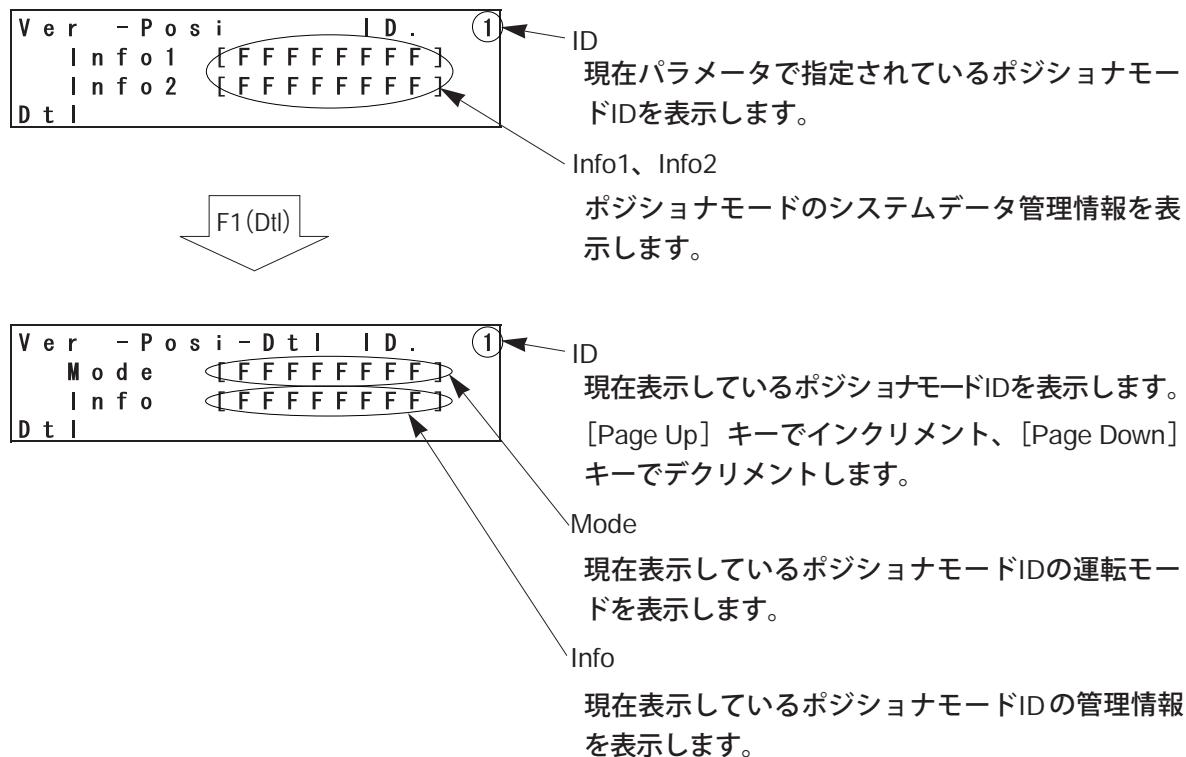
フォーマットバージョン

※ [PAGE UP] / [PAGE DOWN] キーで表示するテーブルIDを変更します。

(7) SSEL、ASEL、PSELコントローラのポジショナモード時のポジショナモード管理情報

モード遷移: **Moni** → **Ver** → **Posi**

※SSEL、ASEL、PSELコントローラのポジショナモード時のみ対応



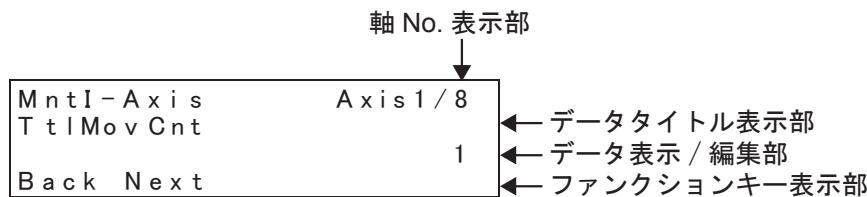
## 15.10 メンテナンス情報画面

アクチュエータの通算移動回数と通算走行距離を表示します。  
XSEL-R/S, RX/SX, RXD/SXD コントローラ、TTA で表示されます。

モニタ項目画面より **F3** (Mntl) キーを押します。

次に、**F1** (Axis) キーを押します。

モード遷移 : **Moni** — **Mntl** — **Axis**



① **PAGE UP** / **PAGE DOWN** キーで軸 No. を選択します。

軸 No. 表示部に、選択した軸 No. が表示されます。

② **F1** (Back)、**F2** (Next) を押して、以下の項目を選択します。

データ表示 / 編集部に、データが表示されます。

No.	項目	表示	内容
1	通算移動回数	TtlMovCnt	アクチュエータの移動回数の累計を示します。
2	通算移動回数閾値	TtlMovCntThrshld	通算移動回数の閾値を示します。
3	通算走行距離 [m]	TtlMil	アクチュエータの走行距離 (m) の累計を示します。
4	通算走行距離閾値 [m]	TtlMilThrshld	通算走行距離の閾値を示します。

③ 通算移動回数閾値と通算走行距離閾値 [m] は、編集可能です。

テンキーで数値を入力し、リターンキーを押します。

データ入力後、**WRT** キーでデータをコントローラに転送します。

書き込みをした場合、軸関連メンテナンス情報画面から前の画面に ESC キーで戻る際に、フラッシュ ROM の書き込み確認、ソフトウェアリセットの確認が表示されます。

書き込んだデータを反映するにはフラッシュ ROM 書き込み、ソフトウェアリセットをしてください。

(注意) 書き込みを行わずに軸 No. または項目を変更すると、入力したデータは破棄されます。

## 15.11 仮想入出力ポート

TTA の仮想入出力ポートの ON/OFF 状態を表示します。

[ 仮想入出力ポートの割付けについては、SEL 言語プログラミングマニュアル参照 ]

仮想出力ポートに限り、ON/OFF を切替えることができます。

モニタ項目画面より **F2** (IO) キーを押します。

モード遷移 : **Moni** — **IO**

Moni - IO	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
7 0 0 0	-> 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
7 0 1 0	-> 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 / 1 J u m p	

カーソル位置の出力ポートは、**F1** (0/1) キーを押すごとに ON/OFF を切替えることができます。

1 : ON 0 : OFF

カーソル位置はリターンキー・**◀** **▲** **▼** **▶** キーで移動させます。

**PAGE UP** • **PAGE DOWN** キーを押すごとに、ポート No. が 20 ずつ切替わって表示されます。

## 16. コントローラ

ソフトウェアリセット、エラーリセット等コントローラに対する操作を行います。



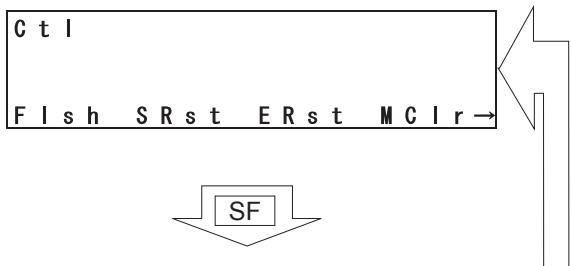
モードセレクト画面より [F4] (Ctl) キーを選択します。

ファンクションキー欄にコントローラの操作項目が表示されます。

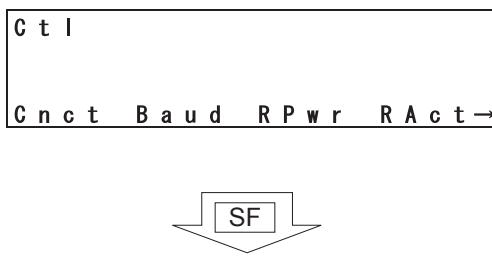
### 16.1 コントローラ項目

[SF] キーを押すごとに操作項目がシフトして表示されます。

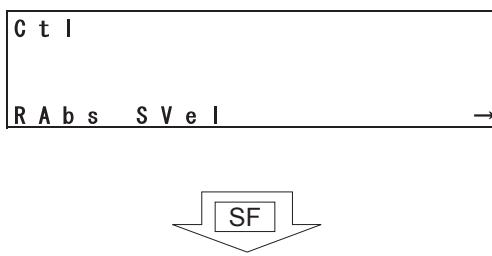
機種により選択可能な項目が異なる場合があります。



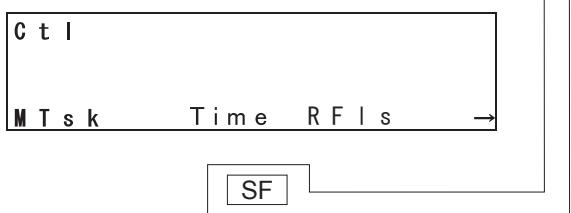
Flsh : フラッシュROM書き込み  
SRst : ソフトウェアリセット  
ERst : エラーリセット  
MCir : メモリ初期化



Cnct : 再接続  
Baud : ポーレート変更  
RPwr : 駆動源復旧要求  
RAct : 動作一時停止解除要求



RAbs : アブソリュートリセット  
SVel : セーフティ速度



MTsk : 複数プログラム同時起動禁止/許可選択  
Time : 時刻設定  
RFls : フラッシュROM書き込みデータ復元(1世代前)

※X-SEL-P/Qメインアプリ部  
V0.36以降のみ  
・X-SEL-PX/QXメインアプリ部 V0.17～  
・SSEL、ASEL、PSEL V0.01～  
(プログラムモードのみ)  
・XSEL-R/S、RX/SX、RXD/SXD V0.01～

## 16.2 フラッシュROM書き込み

フラッシュROMのデータを消去した後、コントローラのメモリに保存されているデータをフラッシュROMに書き込みます。

コントローラ項目の画面より **[F1] (Flsh)** キーを選択します。

モード遷移： **Ctl** → **Flsh**

F l s h
F l a s h    W r i t e    ?
Y e s        N o

フラッシュROM書き込みをする場合には **[F1] (Yes)** キーを押します。

書き込みない場合は **[F2] (No)** キーを押します。コントローラ項目の画面に戻ります。

F l s h
W r i t i n g    F l a s h    R O M
P l e a s e    W a i t . . .

フラッシュROM書き込み中は、'Please wait...' が点滅します。

※ この間は絶対にコントローラの電源を切らないでください。

F l s h
C o m p l e t e !

**[ESC]** キーでコントローラ項目の画面に戻ります。

### 16.3 ソフトウェアリセット

コントローラのソフトウェアリセットを行います。フラッシュROMに書込まれていないメモリ上のデータは破棄されます。

コントローラ項目の画面より **[F2] (SRst)** キーを選択します。

モード遷移: **[Ctl] → [SRst]**

```
SRst
Do you want to
re-start controller?
Yes  No
```

ソフトウェアリセットを行う場合には **[F1] (Yes)** キーを押します。

ソフトウェアリセットを行わない場合には **[F2] (No)** キーを押します。モード選択の画面に戻ります。

### 16.4 エラーリセット

コントローラのエラーリセットを行います。メッセージレベルと動作解除レベルのエラーをリセットします。エラーの原因が取り除かれていない場合は再エラーが発生します。

コントローラ項目の画面より **[F3] (ERst)** キーを選択します。

モード遷移: **[Ctl] → [ERst]**

```
ERst
Do you want to
continue?
Yes  No
```

エラーリセットを行う場合には **[F1] (Yes)** キーを押します。

エラーリセットを行わない場合には **[F2] (No)** キーを押します。

コントローラ項目の画面に戻ります。

## 16.5 メモリー初期化

### 16.5.1 グローバル変数

グローバル変数をゼロクリアします。

コントローラ項目の画面より **F4** (MClr) キーを選択します。

モード遷移 : **Ctl** → **MClr**



**F2** (Gvar) キーを押します。



メモリー初期化を行う場合には **F1** (Yes) キーを押します。

メモリー初期化を行わない場合には **F2** (No) キーを押します。前の画面に戻ります。



**ESC** キーで前の画面に戻ります。

### 16.5.2 ユーザデータ保持メモリ

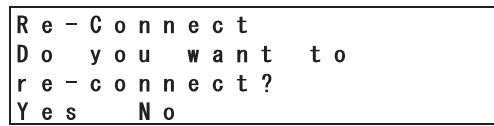
「17.4 ユーザーデータ保持メモリの初期化」を参照ください。

## 16.6 再接続

コントローラとの通信再接続を行います。通信可能な状態であれば、オフラインモードからオンラインモードへ移行することができます。

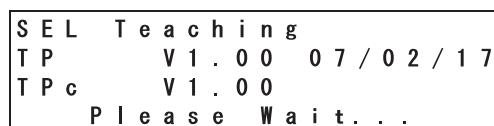
コントローラ項目の画面より **F1** (Cnct) キーを選択します。

モード遷移 : **Ctl** → **Cnct**



再接続を行う場合には **F1** (Yes) キーを押します。

再接続を行わない場合には **F2** (No) キーを押します。前の画面に戻ります。



再接続中は 'Please wait...' が点滅しています。

再接続終了後モード選択画面に戻ります。

## 16.7 ボーレート変更

コントローラとティーチングボックス間の通信ボーレートを変更します。

コントローラ項目の画面より **[F2]** (Baud) キーを選択します。

モード遷移: **[Ctl] -> [Baud]**

```
C t l - B a u d
P l e a s e S e l e c t -> [ 2 ]
0 : 9 . 6 2 : 3 8 . 4 5 : 1 1 5 . 2
O K C a n c
```

ボーレートに対応した数値をテンキーより入力し、リターンキーを押します。

0:9.6 2:38.4 5:115.2 [Kbps]

ボーレート変更を行う場合には **[F1]** (OK) キーを押します。

キャンセルする場合には **[F2]** (Canc) キーを押します。前の画面に戻ります。

```
C t l - B a u d
P l e a s e S e l e c t -> [ 2 ]
0 : 9 . 6 2 : 3 8 . 4 5 : 1 1 5 . 2
P l e a s e W a i t . . .
```

ボーレート変更中は 'Please wait...' が点滅しています。

ボーレート変更画面に戻ります。

## 16.8 セーフティ速度

マニュアルモード時の安全速度制限の有無を切替えます。

コントローラ項目の画面より **[F2]** (SVel) キーを選択します。

モード遷移: **[Ctl] -> [SVel]**

```
C t l - S V e l ( M A N U M o d e )
E f c t S a f e t y V e l -> 1
( 0 : N o t E f c t 1 : E f c t )
O K C a n c
```

テンキーで 1 または 0 を入力し、リターンキーを押します。

1 : 安全速度制限有り

プログラムやパラメータの設定と関係なく最高速度は直交軸の場合、250mm/sec以下となります。スカラ軸の場合は、CP動作は250mm/sec以下、PTP動作は、3%以下となります。

0 : 安全速度制限無し

安全速度制限の有無を切替える場合には **[F1]** (OK) キーを押します。

キャンセルする場合には **[F2]** (Canc) キーを押します。

## 16.9 駆動源復旧要求

コントローラに対して駆動源復旧要求をします。

コントローラ項目の画面より **[F3]** (RPwr) キーを選択します。

モード遷移 : **[Ctl] → [RPwr]**

Recover Power
Do you want to
continue?
Yes      No

駆動源復旧要求を行う場合には **[F1]** (Yes) キーを押します。前の画面に戻ります。

駆動源復旧要求を行わない場合には **[F2]** (No) キーを押します。前の画面に戻ります。

## 16.10 動作一時停止解除要求

コントローラに対して動作一時停止解除要求をします。

コントローラ項目の画面より **[F4]** (RAct) キーを選択します。

モード遷移 : **[Ctl] → [RAct]**

Restart Act
Do you want to
continue?
Yes      No

動作一時停止解除要求を行う場合には **[F1]** (Yes) キーを押します。前の画面に戻ります。

動作一時停止解除要求を行わない場合には **[F2]** (No) キーを押します。前の画面に戻ります。

## 16.11 駆動源復旧要求 (RPwr) と動作一時停止解除要求 (RAct) について

### 16.11.1 SSEL、ASEL、PSELコントローラ以外の場合

#### (1) 駆動源復旧要求

##### ①駆動源復旧要求が必要なケース

下記ケースに限り駆動源復旧要求が必要となります。

- ・ I/OパラメータNo.44を1に設定時、駆動源遮断要因発生→遮断要因解除後の復旧

##### ②駆動源復旧要求方法

以下のいずれかの方法により、駆動源復旧要求を行うことができます。

- ・ I/OパラメータNo.44を1（入力選択機能014=駆動源遮断解除入力）に設定のうえ、入力ポートNo.14にONエッジ入力
- ・ ティーチングボックス、モード選択画面より、Ctl（コントローラ操作）→RPwr（駆動源復旧要求）を選択し、実行

#### (2) 動作一時停止解除要求

##### ①動作一時停止解除要求が必要なケース

下記、いずれかのケースに限り一時停止解除要求が必要となります。

- ・ その他パラメータNo.9を2（デッドマンSW復旧種別=動作継続復旧（自動運転中のみ））に設定時、自動運転中でのデッドマンSWによる停止→停止解除後の復旧（動作一時停止解除）
- ・ その他パラメータNo.10を2（非常停止復旧種別=動作継続復旧（自動運転中のみ））に設定時、自動運転中での非常停止→非常停止解除後の復旧（動作一時停止解除）
- ・ その他パラメータNo.11を2（セーフティゲートOPEN時復旧種別=動作継続復旧（自動運転中のみ））に設定時、自動運転中でのセーフティゲートOPEN→セーフティゲートCLOSE後の復旧（動作一時停止解除）
- ・ I/OパラメータNo.36を1（入力選択機能006=動作一時停止信号）に設定時、自動運転中の入力ポートNo.6 OFFレベル入力（動作一時停止）→入力ポートNo.6 ONレベル入力後の復旧（動作一時停止解除）

##### ②動作一時停止解除要求方法

以下のいずれかの方法により、動作一時停止解除要求を行うことができます。

- ・ I/OパラメータNo.35を1（入力選択機能005=動作一時停止解除信号）に設定のうえ、入力ポートNo.5にONエッジ入力
- ・ パソコンソフト、メニューより、コントローラ（C）→動作一時停止解除要求（L）を実行
- ・ ティーチングボックス、モード選択画面より、Ctl（コントローラ操作）→RAct（動作一時停止解除要求）を選択し、実行

注意) (1) ②及び、(2) ②のケースが重なっている場合では、まず、駆動源復旧要求を行った後、次いで、動作一時停止解除要求を行う必要があります。

## 16.11.2 SSEL、ASEL、PSELコントローラの場合

### (1) 駆動源復旧要求

#### ①駆動源復旧要求が必要なケース

下記ケースに限り駆動源復旧要求が必要となります。

- ・任意の入力ポートを、駆動源遮断解除入力信号（専用機能）に指定し、駆動源遮断要因発生→遮断要因解除後の復旧。

#### ②駆動源復旧要求方法

以下のいずれかの方法により、駆動源復旧要求を行うことができます。

- ・入力機能指定値‘17’を、入力ポートNo.に対応したI/Oパラメータ（No.30～45、No.251～258）に設定します。（I/O機能一覧表・I/Oパラメータ参照）  
指定した入力ポートNo.にONエッジ入力。
- ・パソコンソフト、メニューより、コントローラ（C）→駆動源復旧要求（P）を実行
- ・ティーチングボックス、モード選択画面より、Ctl（コントローラ操作）→RPwr（駆動源復旧要求）を選択し、実行

### (2) 動作一時停止解除要求

#### ①動作一時停止解除要求が必要なケース

下記、いずれかのケースに限り一時停止解除要求が必要となります。

- ・その他パラメータNo.10を2（非常停止復旧種別＝動作継続復旧（自動運転中時のみ））に設定時、自動運転中での非常停止→非常停止解除後の復旧（動作一時停止解除）
- ・その他パラメータNo.11を2（デッドマンSW・イネーブルSW復旧種別＝動作継続復旧（自動運転中時のみ））に設定時、自動運転中でのデッドマンSWによる停止、またはイネーブルSWによる停止→停止解除後の復旧（動作一時停止解除）
- ・任意の入力ポートを、動作一時停止入力信号（専用機能）に指定します。入力機能指定値‘8’を、入力ポートNo.に対応したI/Oパラメータ（No.30～45、No.251～258）に設定します。（I/O機能一覧表・I/Oパラメータ参照）  
自動運転中での指定した入力ポートNo.にOFFレベル入力（動作一時停止）→入力ポートNo.ONレベル入力後の復旧（動作一時停止解除）

#### ②動作一時停止解除要求方法

以下のいずれかの方法により、動作一時停止解除要求を行うことができます。

- ・任意の入力ポートを、動作一時停止解除信号（専用機能）に指定します。入力機能指定値‘7’を、入力ポートNo.に対応したI/Oパラメータ（No.30～45、No.251～258）に設定します。（I/O機能一覧表・I/Oパラメータ参照）  
指定した入力ポートNo.にONエッジ入力。
- ・パソコンソフト、メニューより、コントローラ（C）→動作一時停止解除要求（L）を実行
- ・ティーチングボックス、モード選択画面より、Ctl（コントローラ操作）→RAct（動作一時停止解除要求）を選択し、実行

※(1) ①及び、(2) ①のケースが重なっている場合では、まず、駆動源復旧要求を行った後、次いで、動作一時停止解除要求を行う必要があります。

## 16.12 複数プログラム同時起動禁止・許可選択

マニュアルモード時に複数プログラム同時起動を許可するか禁止するかの設定を行います。

禁止に設定した状態では、複数のプログラムを同時に実行することができなくなります。(エラーNo.913「Can't Start two or more programs」となります。)

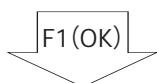
コントローラ画面より、**F1** (MTsk) キーを選択します。

モード遷移：**Ctl** → **MTsk**

※本機能は、下記の機種のみ有効です。

- X-SEL-P/Q (メインアプリ部V0.36~)
- X-SEL-PX/QX (メインアプリ部V0.17~)
- XSEL-R/S、RX/SX、RXD/SXD
- SSEL、ASEL、PSEL (メインアプリ部V0.01~) (※プログラムモード時のみ)

```
Ctl - M Tsk (MANU Mode)
D s b l  M u l t i - T s k R u n - > 1
(0 : E n a b l e  1 : D i s a b l e )
O K      C a n c
```



複数プログラム同時起動を許可する場合は「0」、禁止する場合は**STO**キーを押し、**F1** (OK) キーを押します。

設定を中止する場合は、**F2** (Canc) キーを押します。

```
C a u t i o n !
T e r m i n a t e  a l l  P R G  t o
s w i t c h  t h e  m o d e .  O K ?
A S t o p
```

前画面で**F1** (OK) キーを押し、実行すると、本画面が表示されます。

設定を行うには、**F4** (AStp) キーを押します。

設定をキャンセルするには**ESC**キーを押します。

注) 禁止に設定する為には、すべてのプログラム実行を終了させる必要があります。

## 16.13 アブソリュートリセット

### 16.13.1 直交軸のアブソリュートリセット

: XSEL-K, P/Q, PX/QX の 5, 6 軸、R/S, RX/SX の 5 ~ 8 軸、  
SSEL, ASEL コントローラ

アブソリュートデータのリセットを行います。

コントローラ項目の画面より **F1** (RAbs) キーを選択します。

モード遷移: **Ctl** - **RAbs**

A B S   R e s e t	
D o   y o u   w a n t   t o	
c o n t i n u e ?	
<b>Y e s</b>	<b>N o</b>

アブソリュートリセットを行う場合には **F1** (Yes) キーを押します。

アブソリュートリセットを行わない場合には **F2** (No) キーを押します。前の画面に戻ります。

A B S   R e s e t	
S e l e c t   A x i s   -> <b>①</b>	
<b>O K</b>	<b>C a n c</b>

軸No.入力

アブソリュートリセットを行う軸No.をテンキーで入力しリターンキーを押します。

A B S   R e s e t	
S e l e c t   A x i s   -> <b>1</b>	
<b>O K</b>	<b>C a n c</b>

アブソリュートリセットを続ける場合には **F1** (OK) キーを押します。

アブソリュートリセットを中止する場合には **F2** (Canc) キーを押します。

以降①～⑥の画面でアブソリュートリセットを中止する場合には **F2** (Canc) キーを押します。

A B S   R e s e t	
1 . E c d r   M - D a t   R s t ( 1 )	
<b>O K</b>	<b>C a n c</b>

①エンコーダ多回転データリセット1

**F1** (OK) キーを押します。

A B S   R e s e t	
2 . C t l   E r r o r   R e s e t	
<b>O K</b>	<b>C a n c</b>

②コントローラエラーリセット

**F1** (OK) キーを押します。

A B S   R e s e t	
3 . S e r v o - O N	
<b>OK</b>	Canc

- ③サーボON  
[F1] (OK) キーを押します。

A B S   R e s e t	
4 . H o m i n g	
<b>OK</b>	Canc

- ④原点復帰  
[F1] (OK) キーを押します。

A B S   R e s e t	
5 . S e r v o - O F F	
<b>OK</b>	Canc

- ⑤サーボOFF  
ドライバ CPU Ver0.23以降はサーボON状態でアブソリュートリセットが行えます。[F1] (OK) キーは押さずに、[PAGE UP] キーを押して、次の '⑥エンコーダ多回転データリセット2' に進めてください。

A B S   R e s e t	
6 . E c d r   M - D a t   R s t ( 2 )	
<b>OK</b>	Canc

- ⑥エンコーダ多回転データリセット2  
[F1] (OK) キーを押します。



ABS Reset
Select Axis -> 1
<input type="button" value="OK"/>
<input type="button" value="Canc"/>

軸No.入力画面にもどります。

他の軸をアブソリュートリセットする場合には、ここで軸No.を入力し **F1** (OK) キーを押して、①～⑥の手順を繰り返します。

アブソリュートリセットを終了する場合は **ESC** キーを押します。

ABS Reset
Do you want to
re-start controller?
<input type="button" value="Yes"/>
<input type="button" value="No"/>

ソフトウェアリセットの画面に移行します。

**F1** (Yes) キーを押しソフトウェアリセットを行います。

ソフトウェアリセット後、モード選択画面に戻ります。

以上でアブソリュートリセットの作業は終了です。

アブソリュートリセット実行後は必ずソフトウェアリセット又は電源再投入を行ってください。



### 16.13.2 直交軸のアブソリュートリセット：PSELコントローラ

アブソリュートデータのリセットを行います。

コントローラ項目の画面より **[F1]** (RAbs) キーを選択します。

モード遷移：**Ctl** – **RAbs**

ABS Reset
Do you want to
continue?
Yes
No

アブソリュートリセットを行う場合には **[F1]** (Yes) キーを押します。

アブソリュートリセットを行わない場合には **[F2]** (No) キーを押します。前の画面に戻ります。

ABS Reset
Select Axis -> ①
OK
Canc

軸No.入力

アブソリュートリセットを行う軸No.をテンキーで入力しリターンキーを押します。

ABS Reset
Select Axis -> 1
OK
Canc

アブソリュートリセットを続ける場合には **[F1]** (OK) キーを押します。

アブソリュートリセットを中止する場合には **[F2]** (Canc) キーを押します。

以降①～⑧の画面でアブソリュートリセットを中止する場合には **[F2]** (Canc) キーを押します。

ABS Reset
1. Ctl Error Reset
OK
Canc

①コントローラエラーリセット

**[F1]** (OK) キーを押します。

ABS Reset
2. Servo-OFF
OK
Canc

②サーボOFF

**[F1]** (OK) キーを押します。

A B S   R e s e t  
3 . S i m p l e   A B S   I n i t  
OK   C a n c

③簡易 ABS ユニット状態初期化

[F1] (OK) キーを押します。

A B S   R e s e t  
4 . C i r C m p t E x c t D t c t  
OK   C a n c

④励磁検出完了ステータスクリア

[F1] (OK) キーを押します。

A B S   R e s e t  
5 . S e r v o - O N  
OK   C a n c

⑤サーボ ON

[F1] (OK) キーを押します。

A B S   R e s e t  
6 . H o m i n g  
OK   C a n c

⑥原点復帰

[F1] (OK) キーを押します。

A B S   R e s e t  
7 . R s t   S i m p l e   A B S  
OK   C a n c

⑦アブソリュートリセット

[F1] (OK) キーを押します。

A B S   R e s e t  
8 . C f r m   R s t   S m p l   A B S  
OK   C a n c

⑧アブソリュートリセット完了確認

[F1] (OK) キーを押します。



ABS Reset
Select Axis -> 1
OK
Canc

軸No.入力画面にもどります。

他の軸をアブソリュートリセットする場合には、ここで軸No.を入力し **F1** (OK) キーを押して、①～⑧の手順を繰り返します。

アブソリュートリセットを終了する場合は **ESC** キーを押します。

ABS Reset
Do you want to
re-start controller?
Yes
No

ソフトウェアリセットの画面に移行します。

**F1** (Yes) キーを押しソフトウェアリセットを行います。

ソフトウェアリセット後、モード選択画面に戻ります。

以上でアブソリュートリセットの作業は終了です。

アブソリュートリセット実行後は必ずソフトウェアリセット又は電源再投入を行ってください。

### 16.13.3 スカラ軸のアブソリュートリセット

: XSEL-KX、PX/QX、RX/SX コントローラの 1 ~ 4 軸、  
RXD/SXD コントローラの 1 ~ 4 軸または 5 ~ 8 軸

アブソリュートリセット準備

アブソリュートリセットには下に示すジグが必要になります。

- アブソリュートリセット調整ジグ

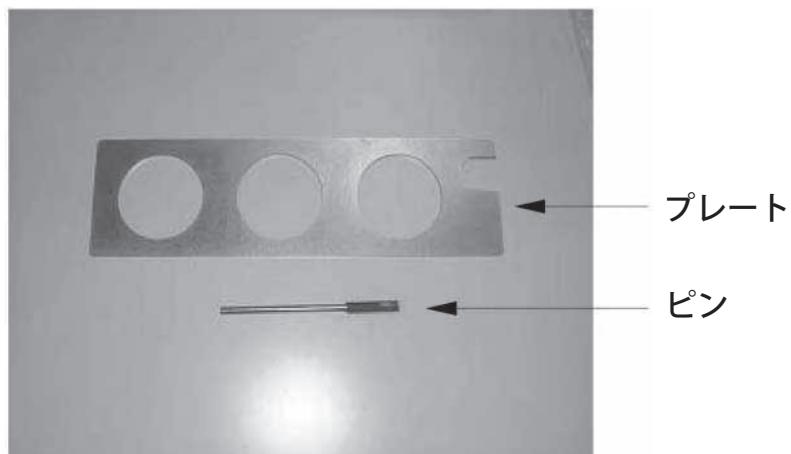
型式	備考
JG-1	アーム長500/600用
JG-2	アーム長250/300/350用
JG-3	アーム長700/800用
JG-4	アーム長500/600高速タイプ用
JG-5	アーム長120/150/180用

ロボット、コントローラ、ティーチングボックスを接続してティーチングボックスから動作可能な状態とします。

必ず非常停止ボタンの動作確認を行ってから作業を行ってください。

回転軸と上下軸のアブソリュートリセットには必ずアブソリュートリセット調整ジグが必要となります、アーム1、アーム2のアブソリュートリセットには必ずしも必要ではありません。

(位置合せマークシール±1目盛以内であれば多回転リセット可能)



アブソリュートリセット調整ジグの例 (型式 J G-1)

**⚠ 警 告**

- 点検、保守作業を十分理解しないで作業を行うと重大な人身事故につながる恐れがあります。
- 他の作業者がコントローラ、操作盤等を操作しない様に「作業中」の表示をしてください。

アブソリュートリセットには、アーム1、アーム2、Z軸+R軸の3種類があります。

(1) アーム1、アーム2のアブソリュートリセット

コントローラ項目の画面より **F1** (RAbs) を選択します。

モード遷移：**Ctl**—**RAbs**

ABS Reset	
Do you want to	
continue?	
<b>Yes</b>	No

アブソリュートリセットを行う場合には **F1** (Yes) キーを押します。

アブソリュートリセットを行わない場合には **F2** (No) キーを押します。前の画面に戻ります。

ABS Reset	
Select Axis -> 0	
OK	Canc

軸No.入力

アブソリュートリセットを行う軸No.をテンキーで入力しリターンキーを押します。

アーム1のアブソリュートリセットを行う場合は1、アーム2の場合は2を入力します。

ABS Reset	
Select Axis -> 1	
OK	Canc

アブソリュートリセットを続ける場合には **F1** (OK) キーを押します。

アブソリュートリセットを中止する場合には **F2** (Canc) キーを押します。

以降①～⑥の画面でアブソリュートリセットを中止する場合には **F2** (Canc) キーを押します。

ABS Reset	
1. E cdr M-Dat Rst (1)	
OK	Canc

①エンコーダ多回転データリセット1

**F1** (OK) キーを押します。

ABS Reset	
2. Ctl Error Reset	
OK	Canc

②コントローラエラーリセット

**F1** (OK) キーを押します。

ABS Reset	
3. Servo-ON	
OK	Canc

③サーボON

[F1] (OK) キーを押します。

ABS Reset	
4. Jog -> Basic Pos.	
(Eye Mark)	JVel
OK	Canc

④ジョグ移動

ジョグで基準姿勢付近（次ページ以降の基準姿勢図を参照）まで動かし、[F1] キー (OK) を押します。

ABS Reset	
5. Servo-OFF	
OK	Canc

⑤サーボOFF

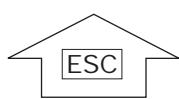
[F1] (OK) キーを押します。

ABS Reset	
6. EMG-ON -> Insert	
a positioning pin	
OK	Canc

⑥非常停止入力・調整ジグセット

非常停止ボタンを押してから調整ジグをセットします。

次頁の基準姿勢に固定後、[F1] (OK) キーを押します。



Msg [BEO]	
Emergency Stop	
Back Next	

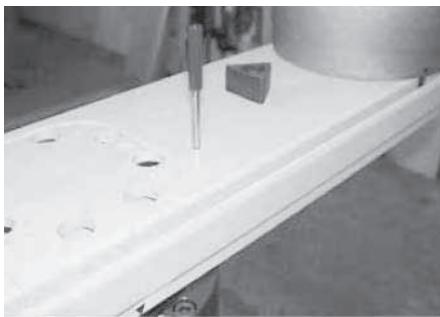
非常停止が入力されると左図の画面になります。

[ESC] キーを押すと、前の画面に戻ります。

非常停止ボタンが押されていることを確認します。

アーム1のアブソリュートリセット時には、アーム1に調整ジグ（ピン）をセットして基本姿勢を固定します。その場合、アーム2は動かしてもかまいません。アーム2のアブソリュートリセット時には、アーム2に調整ジグ（ピン）をセットして基準姿勢を固定します。その場合、アーム1は動かしてもかまいません。

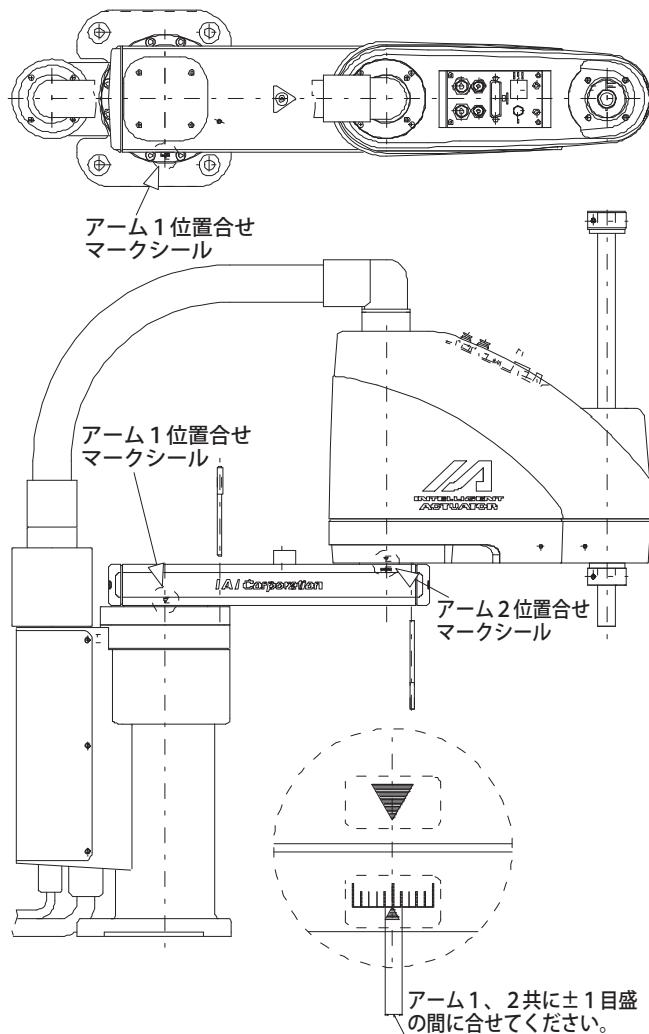
- 非常停止スイッチが入っていることを確認してジグのセットを行ってください。
- 位置合せマークシールを参考に基準位置を出してジグのセットを行ってください。
- アーム1のみセットスクリューでフタがして有りますので、セットスクリューを除去してジグのセットを行ってください。
- 調整ジグを使ってのアブソリセットを推奨しますが、アーム1、2の場合は位置合せマークシールの±1目盛り以内であれば多回転リセット可能です。



アーム1  
(アーム長500/600、アーム長700/800)



アーム2  
(アーム長500/600、アーム長700/800)



アーム長500/600/700/800 基準姿勢

 **警 告**

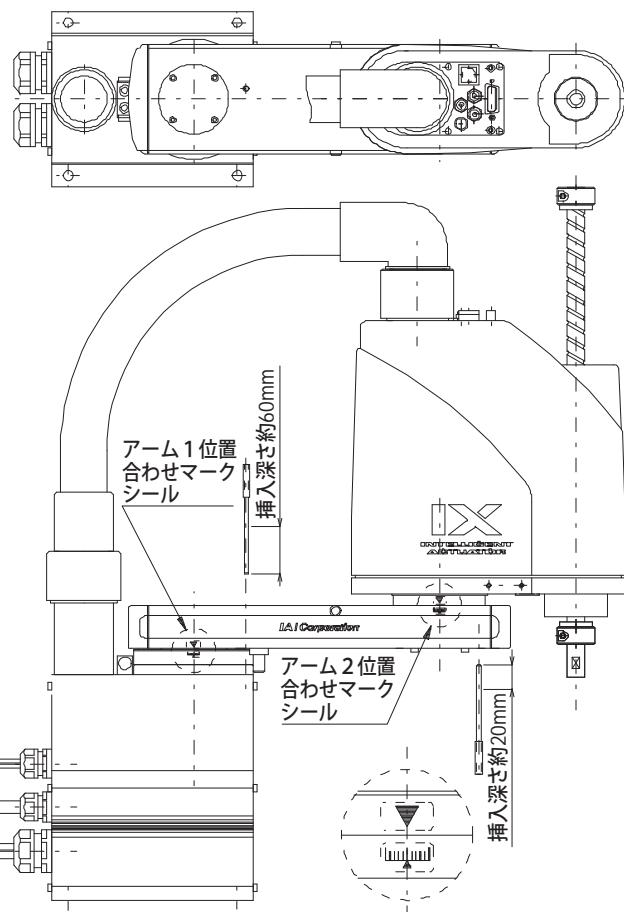
- 必ず非常停止スイッチを押してから調整ジグをセットしてください。ロボットが誤動作する恐れが有り重大な人身事故につながります。



アーム1  
(アーム長250/300/350)



アーム2  
(アーム長250/300/350)

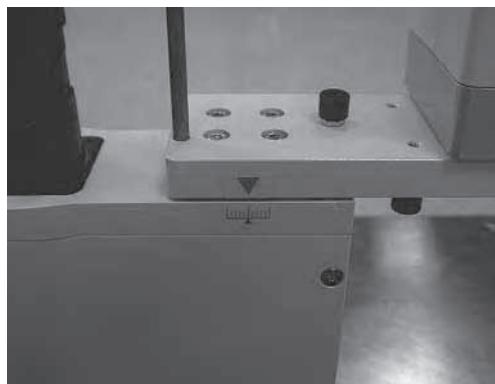


アーム長250/300/350 基準姿勢

注) IX-NNN2515のアーム1アブソリュートリセット時は、第2アームを曲げて調整ジグ（ピン）をセットしてください。

⚠ 警告

- 必ず非常停止スイッチを押して調整ジグをセットしてください。ロボットが誤動作する恐れが有り重大な人身事故につながります。



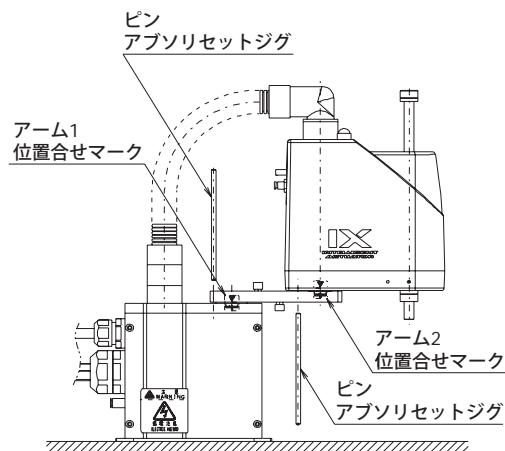
アーム1 (アーム長120/150/180)



アーム2 (アーム長150/180)

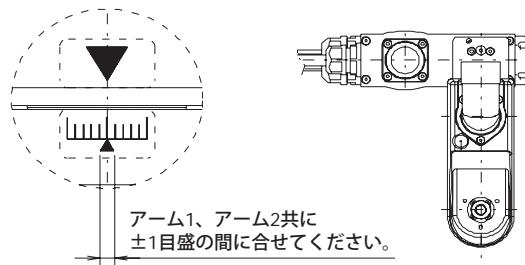


アーム2 (アーム長120)

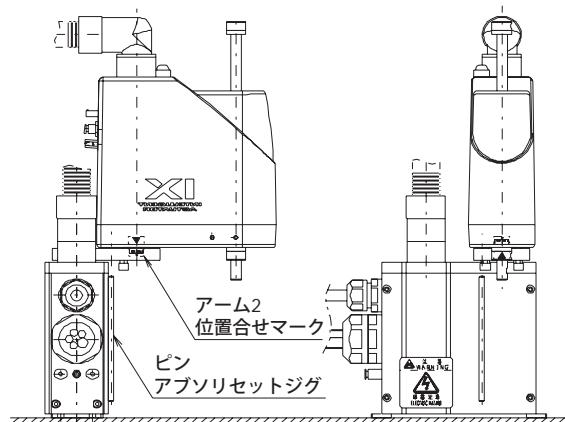


アーム長120<sup>\*1</sup>/150/180 基準姿勢

\*1 アーム長120のアーム1アブソリュートリセット時



アーム1、アーム2共に  
±1目盛の間に合せてください。



アーム長120<sup>\*2</sup> 基準姿勢

\*2 アーム長120のアーム2アブソリュートリセット時

**!**警告****

- 必ず非常停止スイッチを押して調整ジグをセットしてください。ロボットが誤動作する恐れが有り重大な人身事故につながります。

ABS Reset	
7. Ecdr M-Dat Rst (2)	
OK	Canc

⑦エンコーダ多回転データリセット

(OK) キーを押します。

ABS Reset	
8. Rfrsh Home Preset	
(Skip = 'PAGE UP')	
OK	Canc

⑧原点プリセット値自動更新

キーを押して  (OK) キーは押さないでください。

- 「原点プリセット値自動更新」の項目ですが、この項目は行わないでください。（特にジグなしでアブソリセットする場合は注意）
- 誤って原点プリセット値自動更新を行ってしまった場合は、フラッシュROMに書き込みを行わず、ソフトウェアリセットを行ってください。（原点プリセット値自動更新を行わない状態と同じになります。）

ABS Reset	
9. Rmv a positioning	
pin -> EMG-OFF	
OK	Canc

⑨調整ジグ取り外し、非常停止解除調整ジグをセットしていた場合には取り外します。

非常停止ボタンを解除してから  (OK) キーを押してください。



ABS Reset	
Select Axis -> 1	
OK	Cancel

[ESC] キーを押します。

ABS Reset	
Do you want to	
re-start controller?	
Yes	No

コントローラを再起動させます。

[F1] (Yes) キーを押します。

Mode Selection
Edit Play Monitor Ctrl

モード選択画面に戻ります。

注意：作業手順を間違えると位置ズレする可能性が有りますので注意してください。

原点プリセット値自動更新はアーム交換など機械的な変更があった時のみ行います。  
(関節部のみ)

(2) Z軸+R軸のアブソリュートリセット

コントローラ項目の画面より [F1] (RAbs) を選択します。

モード遷移: [Ctl] → [RAbs]

ABS Reset	Do you want to	continue?
Yes	No	

アブソリュートリセットを行う場合には [F1] (Yes) キーを押します。

アブソリュートリセットを行わない場合には [F2] (No) キーを押します。前の画面に戻ります。

ABS Reset	Select Axis ->	0
OK	Cancel	

軸No.入力

アブソリュートリセットを行う軸No.をテンキーで入力しリターンキーを押します。

3を入力します。

ABS Reset	Select Axis ->	3
OK	Cancel	

アブソリュートリセットを続ける場合には [F1] (OK) キーを押します。

アブソリュートリセットを中止する場合には [F2] (Canc) キーを押します。

以降①～⑥の画面でアブソリュートリセットを中止する場合には [F2] (Canc) キーを押します。

ABS Reset	1. Ecdr M-Dat Rst (1)	(Rc, Zc)
OK	Cancel	

①エンコーダ多回転データリセット 1

[F1] (OK) キーを押します。

ABS Reset	2. Ctl Error Reset	
OK	Cancel	

②コントローラエラーリセット

[F1] (OK) キーを押します。

ABS Reset	
3. Servo - ON (Rc, Zc)	
OK	Canc

- ③ サーボON  
 (OK) キーを押します。

ABS Reset	
4. Temp Standard	
posture standby (Zc)	
OK	Canc
	JVel

- ④ 仮原点位置待機  
 (OK) キーを押します。

注意：Z軸が原点復帰動作を行います。

ABS Reset	
5. Jog -> Basic Pos.	
(Eye Mark) (Zc)	
OK	Canc
	JVel

- ⑤ ジョグ移動  
 R軸をジョグキーで基準姿勢付近（次ページ以降の基準姿勢図参照）  
 (OK) キーを押します。

ABS Reset	
6. Servo - OFF (Rc, Zc)	
OK	Canc

- ⑥ サーボOFF  
 (OK) キーを押します。

A B S   R e s e t	
7 . E M G - O N	-> Br k R is
	-> I n s e r t a p i n
OK	Canc

⑦非常停止入力・調整ジグセット

非常停止ボタンを押します。

ブレーキ解除スイッチを押して、ブレーキを解除します。

下図の基準姿勢に固定後 **F1** (OK) キーを押します。



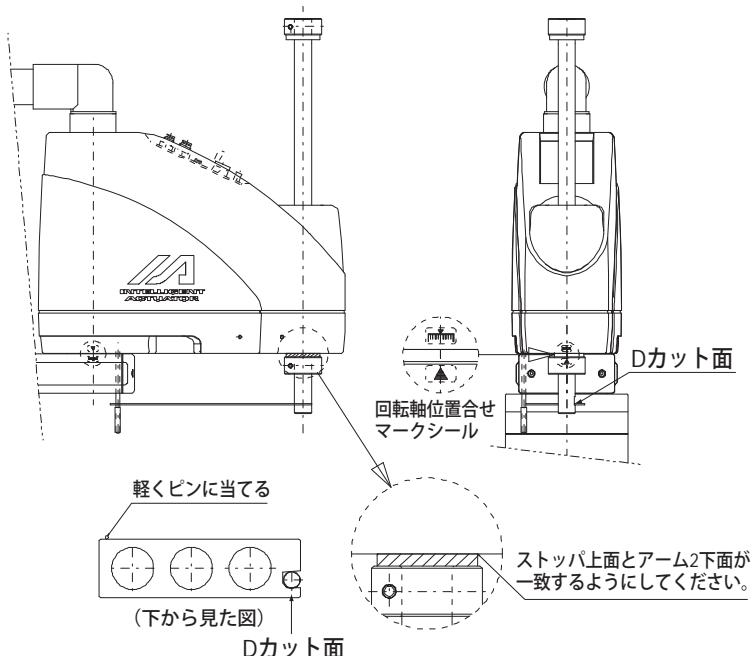
M s g [ B E 0 ]	
E m e r g e n c y   S t o p	
B a c k   N e x t	

非常停止が入力されると左図の様な画面になります。

**ESC** キーで前の画面に戻ります。

調整ジグのプレートとピンを下の様にセットして基準姿勢を固定します。

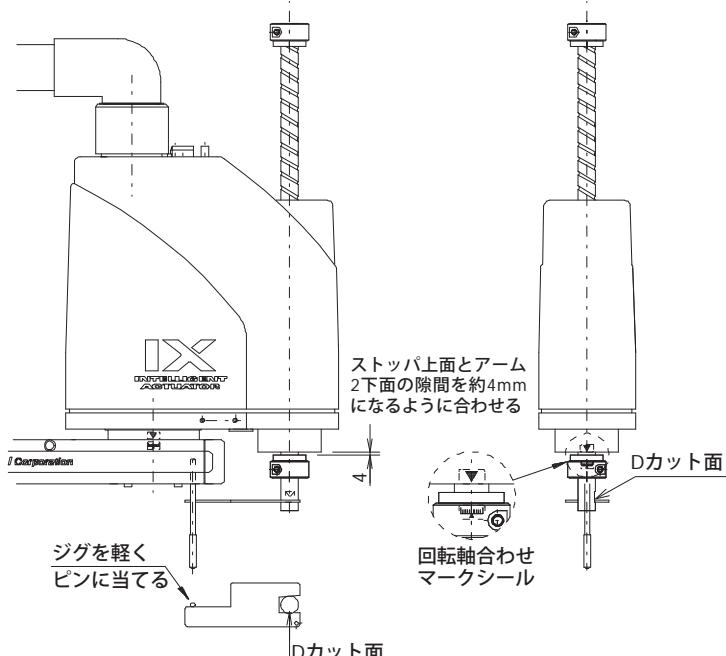
- 非常停止スイッチが入っていることを確認してジグのセットを行ってください。
- 位置合せマークを参考にしてジグのセットを行ってください。
- スtoppa上面とアーム2下面が大体一致する高さにしてください。



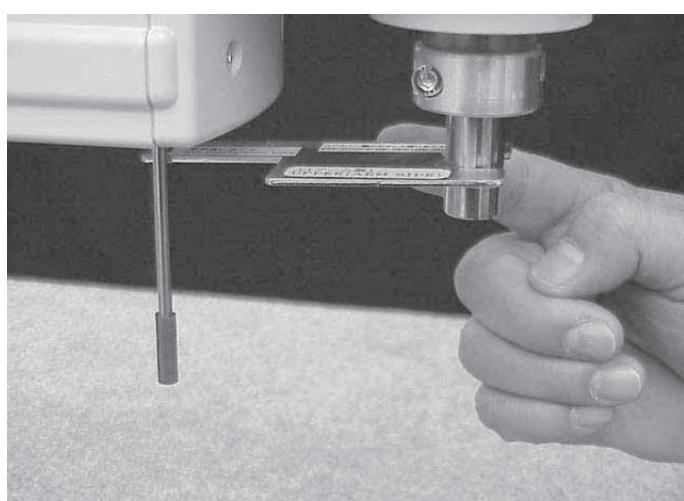
アーム長500/600/700/800 基準姿勢

**⚠ 警 告**

- 必ず非常停止スイッチを押して調整ジグをセットしてください。ロボットが誤動作する恐れが有り重大な人身事故につながります。



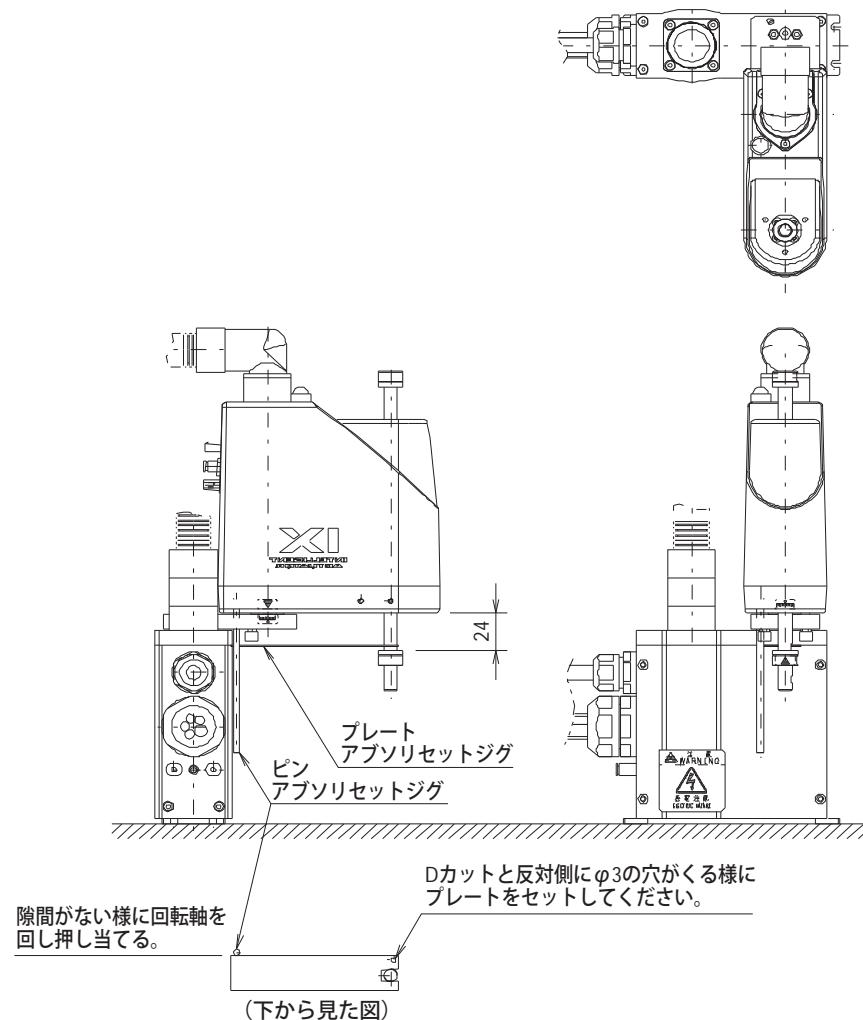
(下から見た図)



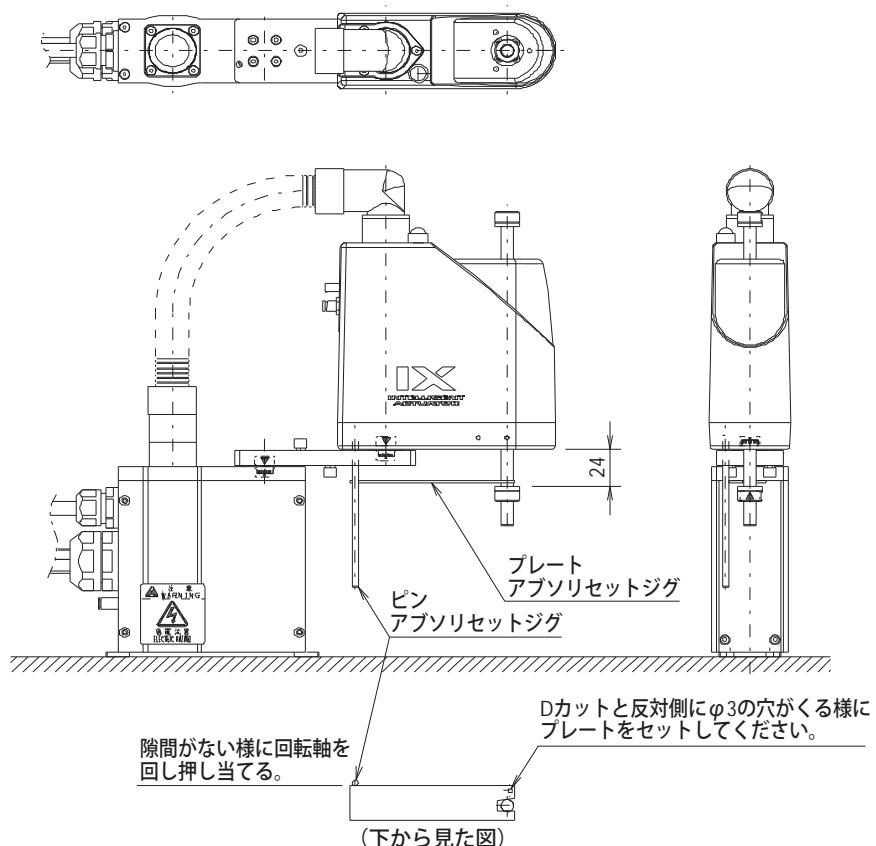
アーム長250/300/350 基準姿勢

**⚠ 警 告**

- 必ず非常停止スイッチを押して調整ジグをセットしてください。ロボットが誤動作する恐れがあります。



アーム長120 基準姿勢



アーム長150/180 基準姿勢

**警告**

- 必ず非常停止スイッチを押して調整ジグをセットしてください。ロボットが誤動作する恐れが有り重大な人身事故につながります。
- プレートジグのDカット面を当てる向きに注意してください。

A B S   R e s e t	
8 . E c d r   M - D a t   R s t ( 2 )	
( R c )	
OK	Canc

⑧エンコーダ多回転データリセット2

(OK) キーを押します。

A B S   R e s e t	
9 . R f r s h   H o m e   P r e s e t	
( R c )	
OK	Canc

⑨原点プリセット値自動更新

(OK) キーを押します。

A B S   R e s e t	
1 0 . R e m o v e   a   p i n   - >	
B r k   L o c k   - >   E M G - O F F	
OK	Canc

⑩調整ジグ取り外し・非常停止解除

調整ジグを取り外します。

ブレーキ解除スイッチを戻して、ブレーキを有効にします。

非常停止ボタンを解除します。

(OK) キーを押します。

A B S   R e s e t	
1 1 . S e r v o - O N   ( R c , Z c )	
OK	Canc

⑪サーボON

(OK) キーを押します。

A B S   R e s e t	
1 2 . S t a n d a r d   p o s t u r e	
s t a n d b y ( Z c ) ( * R c - > 0 )	
OK	Canc

⑫基準姿勢待機

(OK) キーを押します。

注意 Z軸が原点復帰動作します。



A B S      R e s e t  
1 3 . S e r v o - 0 F F    ( R c , Z c )  
O K      C a n c

⑬ サーボOFF  
F1 (OK) キーを押します。

⑭エンコーダ多回転リセット3  
F1 (OK) キーを押します。

⑯原点プリセット値自動更新  
F1 (OK) キーを押します。

**ESC** キーで前の画面に戻ります。

A B S      R e s e t  
S e l e c t    A x i s    - >    3  
O K           C a n c

注意：フラッシュROMに書き込むかどうかを  
聞いて来た場合は、「いいえ」でぬけて  
ください。

A B S   R e s e t  
D o   y o u   w a n t   t o  
r e - s t a r t   c o n t r o l l e r ?  
Y e s   N o

コントローラを再起動させます。  
F1 (Yes) キーを押します。

## Mode Selection

モード選択画面に戻ります。

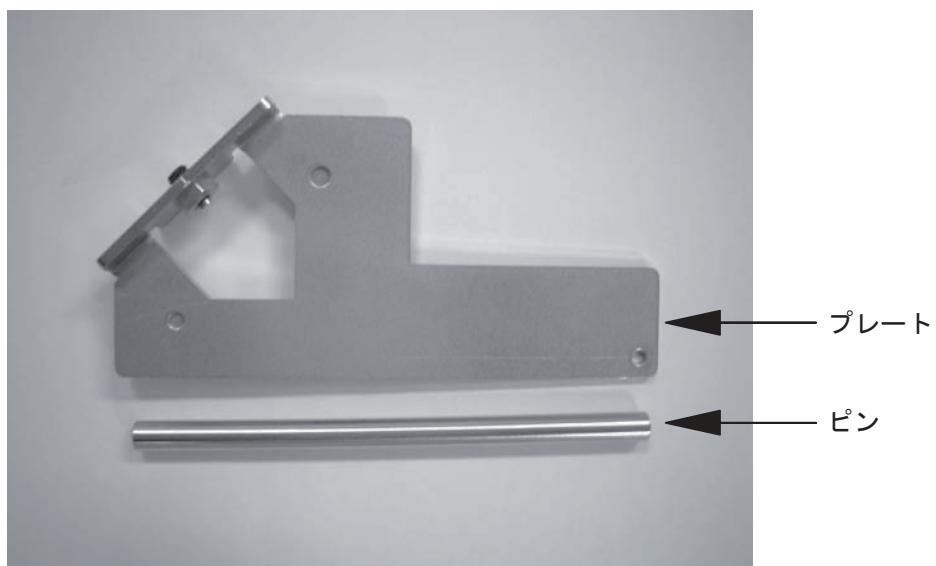
#### 16.13.4 ZRユニット(アブソリュートタイプ)のアブソリュートリセット

ZRユニットを初めてコントローラに接続した場合やアブソエンコーダバッテリ電圧異常時、エンコーダケーブルを外した場合などはエンコーダバッテリエラーとなり、アブソリュートリセットが必要になります。

##### [1] アブソリュートリセット準備

ZRユニットのアブソリュートリセットには治具が必要になります。

- ・アブソリュートリセット調整治具 型式：JG-ZRS (ZRS用)  
JG-ZRM (ZRM用)



ロボット、コントローラ、ティーチングボックスのケーブルを接続して、ティーチングボックスから動作可能な状態とします。

必ずEMGスイッチの動作確認を行ってから作業してください。

##### !**警 告**

- ・点検、保守作業を十分理解しないで作業を行うと重大な人身事故につながる恐れが有ります。
- ・他の作業者がコントローラ、操作盤等を操作しない様に「作業中」の表示をしてください。
- ・パラメータのバックアップを行いアブソリュートを行ってください。

## [2] アブソリュートリセット手順

ZRユニットのアブソリュートリセットは上下軸と回転軸を一連の操作で行います。調整の手順にはロボットを動かす項目もありますので、アクチュエータの動作範囲と障害物等が無いように動作可能な状態で操作を行ってください。

コントローラ項目の画面から **F1** (RAbs) を選択します。

モード遷移 : **Ctl** - **RAbs**

ABS Reset	
Do you want to	
continue?	
<b>Yes</b>	No

アブソリュートリセットを行う場合には **F1** (Yes) キーを押します。

アブソリュートリセットを行わない場合には **F2** (No) キーを押します。前の画面に戻ります。

ABS Reset	
Select Axis -> 1	
<b>OK</b>	Canc

軸No.入力

ZRユニットの上下軸の軸No.をテンキーで入力しリターンキーを押します。

ABS Reset	
Select Axis -> 1	
<b>OK</b>	Canc

アブソリュートリセットを続ける場合には **F1** (OK) キーを押します。

アブソリュートリセットを中止する場合には **F2** (Canc) キーを押します。

以降①～⑯の画面でアブソリュートリセットを中止する場合には **F2** (Canc) キーを押します。

ABS Reset	
1. Ecdr M-Dat Rst (1)	
(Rc, Zc)	
<b>OK</b>	Canc

①エンコーダ多回転データリセット1

**F1** (OK) キーを押します。

ABS Reset	
2. Ctl Error Reset	
<b>OK</b>	Canc

②コントローラエラーリセット

**F1** (OK) キーを押します。

A B S   R e s e t	
3 . S e r v o - O N   ( R c , Z c )	
OK	Canc

③サーボON  
F1 (OK)キーを押します。

A B S   R e s e t	
4 . T e m p   S t a n d a r d	
p o s t u r e   s t a n d b y ( Z c )	
OK	Canc
J V e l	

④仮原点位置待機  
F1 (OK)キーを押します。

注意：上下軸が原点復帰動作を行います。

A B S   R e s e t	
5 . J o g   ->   B a s i c   P o s .	
( E y e   M a r k ) ( Z c )	
OK	Canc
J V e l	

⑤ジョグ移動  
回転軸をジョグキーで基準姿勢付近(次ページ  
以降の基準姿勢図参照)  
F1 (OK)キーを押します。

A B S   R e s e t	
6 . S e r v o - O F F   ( R c , Z c )	
OK	Canc

⑥サーボOFF  
F1 (OK)キーを押します。

ABS Reset	
7. EMG - ON	-> Brk Ris
-> Insert a pin	
OK	Canc

⑦非常停止入力・調整治具セット

非常停止ボタンを押します。

ブレーキ解除スイッチを押して、ブレーキを解除します。

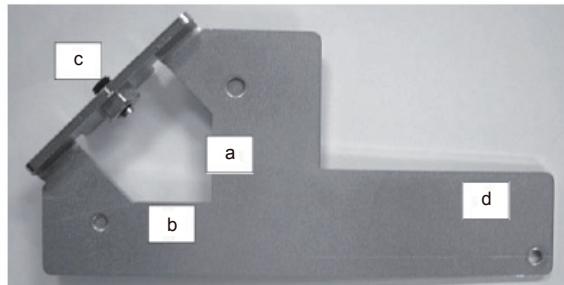
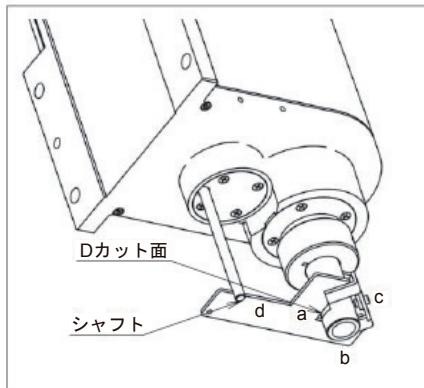
治具を使って、次ページの図の基準姿勢に固定後  
F1 (OK) キーを押します。



Msg [ B E 0 ]
Emergency Stop
Back Next

非常停止が入力されると左図の様な画面になります。  
ESC キーで前の画面に戻ります。

### 治具取付け方法



- ①ボールネジスプラインを治具の穴に下から入れます。
  - ②ボールネジスプラインのDカット面をaの面にあてます。
  - ③ボールネジスプラインの側面をbの面にあてます。
  - ④cのネジを締め、治具をボールネジスプラインに固定します。
- ※この時、調整治具がボールネジスプラインに垂直で、Dカット面とa面が密着している事を確認してください。
- ※使用ネジ：六角穴付止めネジM5
- ※締め付けトルク：20 [N・cm] (目安)
- ⑤付属のシャフトをZR本体の穴に差し込みます。
- ※手を離すと抜けますのでご注意ください。
- ⑥ボールネジスプラインを回転させ、付属のシャフトと治具のd面を軽くあてます。

#### !**警告**

- 必ず非常停止スイッチを押して調整治具をセットしてください。ロボットが誤動作する恐れがあり重大な人身事故につながります。

A B S      R e s e t  
8 . E c d r      M - D a t      R s t ( 2 )  
( R c )  
O K      C a n c

⑧エンコーダ多回転データリセット2  
F1 (OK) キーを押します。

⑨原点プリセット値自動更新  
F1 (OK) キーを押します。

A B S   R e s e t  
1 0 . R e m o v e   a   p i n   - >  
B r k   L o c k   - >   E M G - O F F  
O K   C a n c

#### ⑩調整治具取り外し・非常停止解除

調整治具を取り外します。

ブレーキ解除スイッチを戻して、ブレーキを  
有効にします。

非常停止ボタンを解除します。

F1 (OK) キーを押します。

A B S    R e s e t  
1 1 . S e r v o - O N    ( R c , Z c )

### ⑪ サーボON

**F1** (OK) キーを押します。

A B S   R e s e t  
1 2 . S t a n d a r d   p o s t u r e  
s t a n d b y ( Z c ) ( \* R c - > 0 )  
O K   C a n c

## ⑫基準姿勢待機

**F1** (OK) キーを押します。

注意 上下軸が原点復帰動作します。



A B S    R e s e t  
1 3 . S e r v o - 0 F F    ( R c , Z c )  
O K    C a n c

### ⑬ サーボOFF

⑭エンコーダ多回転リセット3  
F1 (OK) キーを押します。

⑯原点プリセット値自動更新  
F1 (OK) キーを押します。

ESC キーで前の画面に戻ります。

A B S      R e s e t  
Select      A x i s      - >      1  
O K      C a n c

フラッシュROMに書き込むかどうかを聞いて来た場合は、「はい」を押してください。

A B S   R e s e t  
D o   y o u   w a n t   t o  
r e - s t a r t   c o n t r o l l e r ?  
Y e s   N o

コントローラを再起動させます。  
F1 (Yes) キーを押します。

## Mode Selection

モード選択画面に戻ります。

### 16.13.5 ZRユニット(インクリタイプ)のボールネジスライン調整

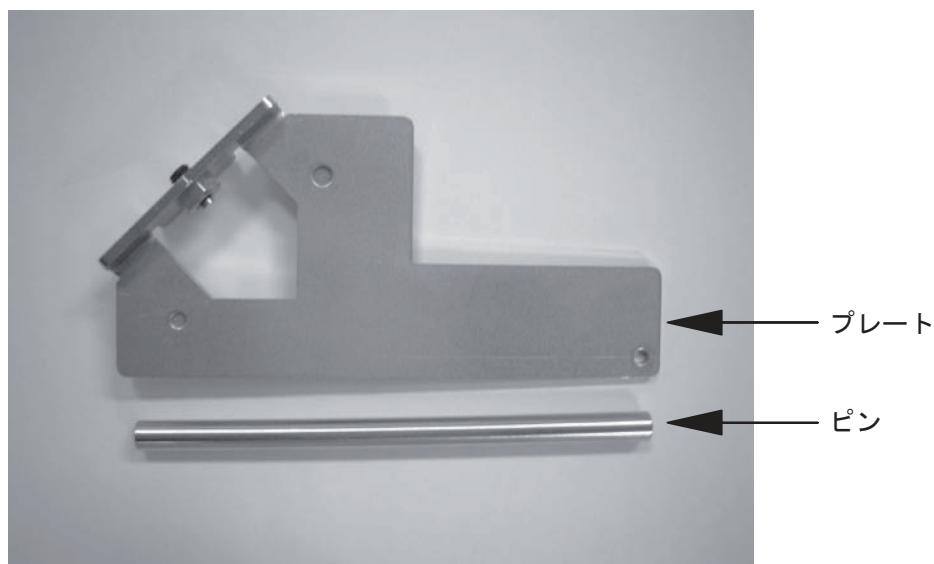
通常は、ボールネジスライン調整を行う必要はありません。

ZRユニット本体またはコントローラを交換し、本体とコントローラの組み合わせが変わった場合  
に行ってください。

#### [1] ボールネジスライン調整準備

ZRユニットのボールネジスライン調整にはアブソリュートリセット調整治具が必要になります。

- ・アブソリュートリセット調整治具 型式：JG-ZRS (ZRS用)  
JG-ZRM (ZRM用)



ロボット、コントローラ、ティーチングボックスのケーブルを接続して、ティーチングボックス  
から動作可能な状態とします。

必ずEMGスイッチの動作確認を行ってから作業してください。

#### !**警 告**

- 点検、保守作業を十分理解しないで作業を行うと重大な人身事故につながる恐れがあります。
- 他の作業者がコントローラ、操作盤等を操作しない様に「作業中」の表示をしてください。
- パラメータのバックアップを行いボールネジスライン調整を行ってください。

[2] ボールネジスライン調整手順

ZRユニットのボールネジスライン調整は上下軸と回転軸を一連の操作で行います。調整の手順にはロボットを動かす項目もありますので、アクチュエータの動作範囲と障害物等が無いように動作可能な状態で操作を行ってください。

コントローラ項目の画面から **F1** (RAbs) を選択します。

モード遷移 : **Ctl** - **RAbs**

A B S   R e s e t
D o   y o u   w a n t   t o
c o n t i n u e ?
<b>Y e s</b> N o

ボールネジスライン調整を行う場合には

**F1** (Yes) キーを押します。

ボールネジスライン調整を行わない場合には

**F2** (No) キーを押します。前の画面に戻ります。

A B S   R e s e t
S e l e c t   A x i s   - >   1
<b>O K</b> C a n c

軸No.入力

ZRユニットの上下軸の軸No.をテンキーで入力し  
リターンキーを押します。

A B S   R e s e t
S e l e c t   A x i s   - >   1
<b>O K</b> C a n c

ボールネジスライン調整を続ける場合には

**F1** (OK) キーを押します。

ボールネジスライン調整を中止する場合には

**F2** (Canc) キーを押します。

以降①～⑨の画面でボールネジスライン調整を  
中止する場合には **F2** (Canc) キーを押します。

A B S   R e s e t
1 . C t l   E r r o r   R e s e t
<b>O K</b> C a n c

①コントローラエラーリセット

**F1** (OK) キーを押します。

A B S   R e s e t
2 . S e r v o - O N   ( R c , Z c )
<b>O K</b> C a n c

②サーボON

**F1** (OK) キーを押します。

ABS Reset	
3. Temp. Standard	
posture standby (Zc)	
<b>OK</b>	Canc

③仮原点位置待機

**F1** (OK)キーを押します。

注意：上下軸が原点復帰動作を行います。

ABS Reset	
4. Move to Home Pos.	
(Rot)	
<b>OK</b>	Canc

④原点復帰

**F1** (OK)キーを押します。

注意：回転軸が原点復帰動作を行います。

ABS Reset	
5. Jog -> Basic Pos.	
(Eye Mark) (Rot)	
<b>OK</b>	Canc
	JVel

⑤ジョグ移動

回転軸をジョグキーで基準姿勢付近(次ページ  
以降の基準姿勢図参照)

**F1** (OK)キーを押します。

ABS Reset	
6. Servo-OFF	
(Lnr, Rot)	
<b>OK</b>	Canc

⑥サーボOFF

**F1** (OK)キーを押します。

ABS Reset	
7. EMG - ON	-> Brk Ris
-> Insert a pin	
OK	Canc

⑦非常停止入力・調整治具セット

非常停止ボタンを押します。

ブレーキ解除スイッチを押して、ブレーキを解除します。

治具を使って、次ページの図の基準姿勢に固定後  
F1 (OK) キーを押します。

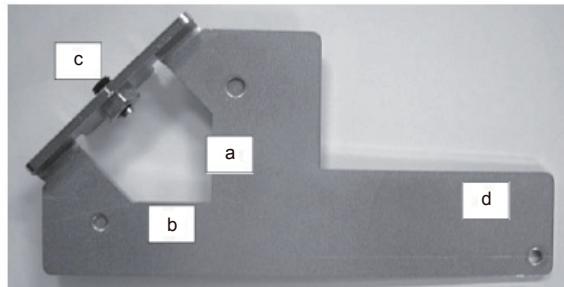
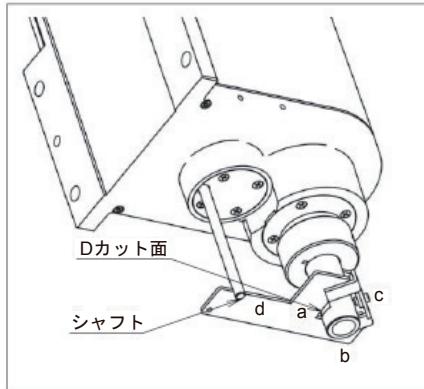


Msg [ B E 0 ]
Emergency Stop
Back Next

非常停止が入力されると左図の様な画面になります。  
ESC キーで前の画面に戻ります。



### 治具取付け方法



- ①ボールネジスプラインを治具の穴に下から入れます。
  - ②ボールネジスプラインのDカット面をaの面にあてます。
  - ③ボールネジスプラインの側面をbの面にあてます。
  - ④cのネジを締め、治具をボールネジスプラインに固定します。
- ※この時、調整治具がボールネジスプラインに垂直で、Dカット面とa面が密着している事を確認してください。
- ※使用ネジ：六角穴付止めネジM5
- ※締め付けトルク：20 [N・cm] (目安)
- ⑤付属のシャフトをZR本体の穴に差し込みます。
- ※手を離すと抜けますのでご注意ください。
- ⑥ボールネジスプラインを回転させ、付属のシャフトと治具のd面を軽くあてます。

#### !**警告**

- 必ず非常停止スイッチを押して調整治具をセットしてください。ロボットが誤動作する恐れがあり重大な人身事故につながります。

A B S   R e s e t	
8 . R f r s h   H o m e   P r e s e t	
( R o t )	
OK	Canc

⑧原点プリセット値自動更新  
[F1] (OK) キーを押します。

A B S   R e s e t	
9 . R e m o v e   a   p i n   - >	
B r k   L o c k   - >   E M G - O F F	
OK	Canc

⑨調整ジグ取外し・非常停止解除  
調整ジグを取り外します。  
ブレーキ解除スイッチを戻して、ブレーキを有効にします。  
非常停止ボタンを解除します。  
[F1] (OK) キーを押します。

A B S   R e s e t	
1 . C t l   E r r o r   R e s e t	
OK	Canc

[ESC] キーで前の画面に戻ります。

A B S   R e s e t	
S e l e c t   A x i s   - >   1	
OK	Canc

フラッシュROMに書き込むかどうかを聞いて来た場合は、「はい」を押してください。

A B S   R e s e t	
D o   y o u   w a n t   t o	
r e - s t a r t   c o n t r o l l e r ?	
Y e s	N o

コントローラを再起動させます。  
[F1] (Yes) キーを押します。

M o d e   S e l e c t i o n	
E d i t   P l a y   M o n i   C t l	

モード選択画面に戻ります。

## 16.14 直交軸のアブソバッテリ電圧低下警告エラーのリセット手順： XSEL-K、P/Q、PX/QX の 5、6 軸、R/S、RX/SX の 5～8 軸 SSEL、ASEL、PSEL コントローラ

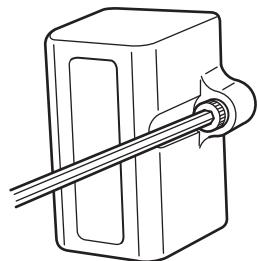
ABSエンコーダ電池電圧低下警告エラー（エラーコードA03）発生や、エラー未発生でのバッテリ交換の場合には、エンコーダエラーリセット・ソフトウェアリセットを行います。アブソリュートリセット手順の原点復帰等は、やり直す必要はありません。

下記の手順が終了するまでコントローラの主電源はONの状態にしておいてください。

①エラーリセットする軸を全てサーボOFFします。（ティーチング画面で [SERVO]、[1]～[4] キーを使用。）

②エラーリセットする軸のバッテリ交換を行います。

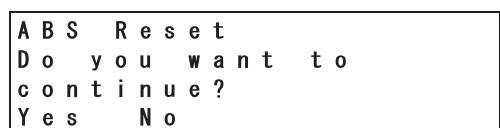
アブソデータ保持用バッテリが電圧低下した場合は、電池ユニットごと交換します。



XSEL-P/Q、PX/QX、R/S、RX/SX、SSEL、ASEL、PSEL コントローラ以外は左図の様に電池ユニットを正面パネルに取付けているボルトを六角レンチで外します。  
そのまま手前に引抜きます。  
新しい電池ユニットに交換します。  
XSEL-P/Q、PX/QX、R/S、RX/SX、SSEL、ASEL、PSEL コントローラの電池交換は、各コントローラの取説を参照ください。



③コントローラ項目の画面より [F1] (RAbs) キーを選択します。



④エンコーダエラーリセットを行う場合には [F1] (Yes) キーを押します。

エンコーダエラーリセットを行わない場合には [F2] (No) キーを押します。前の画面に戻ります。



⑤軸No.入力

エンコーダエラーリセットを行う軸No.をテンキーで入力しリターンキーを押します。

ABS Reset	Select Axis -> 1
OK	Canc

- ⑥エンコーダエラーリセットを続ける場合には **F1** (OK) キーを押します。  
エンコーダエラーリセットを中止する場合には **F2** (Canc) キーを押します。

ABS Reset	1. E cdr M-Dat Rst (1)
OK	Canc

- ⑦ **PAGE UP** • **PAGE DOWN** キーを数回押して '7. Encoder Err Reset' の画面を表示させます。

ABS Reset	7. Encoder Err Reset
OK	Canc

- ⑧エンコーダエラーリセットを行う場合には **F1** (OK) キーを押します。(中止する場合には **F2** (Canc) キーを押します。)

**F1** (OK) キーを押しても、画面は変化しません。

ABS Reset	7. Encoder Err Reset
OK	Canc

- ⑨他の軸もエンコーダエラーリセットを行う場合は、**F2** (Canc) キーを押します。⑥の画面に戻ります。軸 No.をテンキーで入力しリターンキーを押します。  
同様に⑥～⑨の操作を行ってください。  
終了する場合は **ESC** キーを押します。

Ctl			
F l s h	<u>S R s t</u>	E R s t	M C l r ->

- ⑩ソフトウェアリセットを行います。  
**SF** キーを使用して 'SRst' をファンクションキー欄に表示させます。  
**F2** (SRst) キーを押します。  
以降の操作は「16.3 ソフトウェアリセット」を参照ください。

## 16.15 時刻設定

XSEL-R/S、RX/SX、RXD/SXD コントローラ、TTA の場合、時刻を設定します。  
エラー詳細情報に表示される時刻が、発生時刻となります。

コントローラ項目の画面より **F2** (Time) キーを押します。

モード遷移 : **Ctl** – **Time**

C t l - T i m e  
y y / m m / d d    h h : m m : s s  
1 1 / 0 4 / 2 2    1 1 : 2 2 : 3 3    E

← 編集中は、E が表示されます。

- ① **▶** キーを押すと、年⇒月⇒日⇒時⇒分⇒秒⇒日の順番でカーソルが移動します。  
**◀** キーを押すと、秒⇒分⇒時⇒日⇒月⇒年⇒秒の順番でカーソルが移動します。  
設定する年月日時分秒を選択します。
- ② テンキーで数値を入力し、リターンキーを押します。  
データ入力後、**WRT** キーでデータをコントローラに転送します。  
書き込みをした場合、軸関連メンテナンス情報画面から前の画面に ESC キーで戻る際に、フラッシュ ROM の書き込み確認、ソフトウェアリセットの確認が表示されます。  
書き込んだデータを反映するにはフラッシュ ROM 書き込み、ソフトウェアリセットをしてください。

(注意) 書き込みを行わずに軸 No. または項目を変更すると、入力したデータは破棄されます。

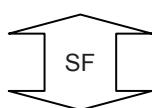
## 16.16 フラッシュ ROM 書込みデータ復元 (1 世代前)

TTAの場合、フラッシュ ROM のデータを 1 世代前に復元することができます。

コントローラ項目の画面より **[F3]** (RFIs) キーを押します。

モード遷移 : **[Ctl]** — **[RFIs]**

RFIs  
Prog Sym Posi →



RFIs  
Para

プログラムデータを復元する場合は、**[F2]** (Prog) を押します。

シンボルデータを復元する場合は、**[F3]** (Sym) を押します。

ポジションデータを復元する場合は、**[F4]** (Posi) を押します。

パラメータデータを復元する場合は、**[F1]** (Para) を押します。

### (1) プログラムデータの復元

RFIs - Prog  
SEL Program  
will be recovered?  
Yes No



復元を行う場合は、**[F1]** (Yes) を押します。

操作を中止する場合は、**[F2]** (No) を押します。

RFIs - Prog  
Complete!

復元が終わると、左側の画面が表示されます。

**[ESC]** キーで前の画面に戻ります。

(2) シンボルデータの復元

```
RF Is - Sym
Symbol
will be recovered?
Yes  No
```



復元を行う場合は、**F1**(Yes)を押します。  
操作を中止する場合は、**F2**(No)を押します。

```
RF Is - Sym
Complete!
```

復元が終わると、左側の画面が表示されます。  
**ESC**キーで前の画面に戻ります。

(3) ポジションデータの復元

```
RF Is - Posi
Position (Main)
will be recovered?
Yes  No
```



```
RF Is - Posi
Complete!
```

復元を行う場合は、**F1**(Yes)を押します。  
操作を中止する場合は、**F2**(No)を押します。

復元が終わると、左側の画面が表示されます。  
**ESC**キーで前の画面に戻ります。

(4) パラメータデータの復元

```
RF Is - Para
Parameter (Main)
will be recovered?
Yes  No
```



```
RF Is - Para
Complete!
```

復元を行う場合は、**F1**(Yes)を押します。  
操作を中止する場合は、**F2**(No)を押します。

復元が終わると、左側の画面が表示されます。  
**ESC**キーで前の画面に戻ります。

## 17. ゲートウェイ機能関連

RC ゲートウェイ機能が組み込まれた XSEL-P/Q/PX/QX、XSEL-R/S/RX/SX/RXD/SXD コントローラの場合、次の操作を行えます。

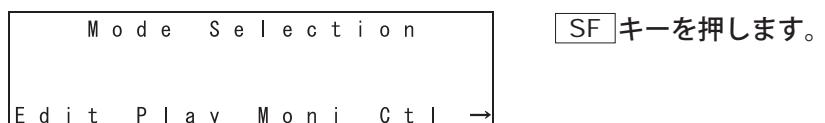
- ・X-SEL内のRCポジションデータの編集
- ・RC軸のモニタ

ゲートウェイ機能関連は、SEL-T/TDのバージョンV.1.02から対応します。

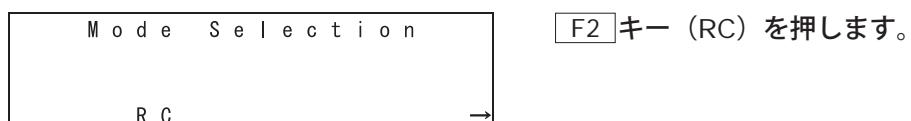
### 17.1 X-SEL内のRCポジションデータの編集

#### 17.1.1 RCポジションデータ作成

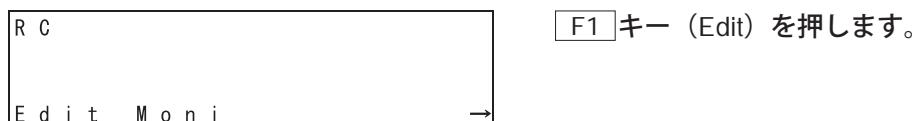
X-SELコントローラに設定するRCポジションデータの編集を行います。



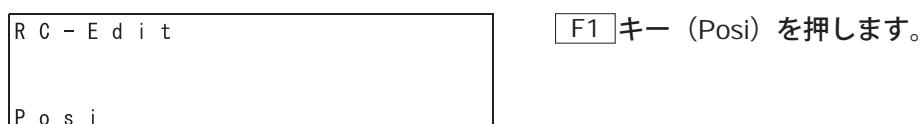
[SF]キーを押します。



[F2]キー (RC) を押します。



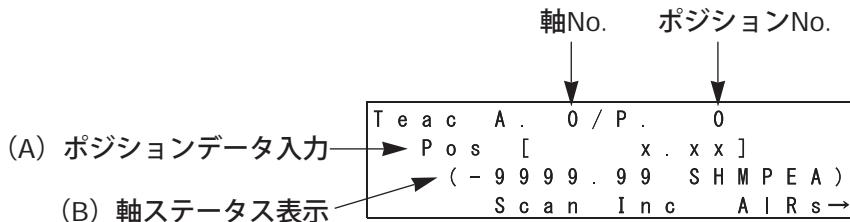
[F1]キー (Edit) を押します。



[F1]キー (Posi) を押します。

Ed i t - P o s i		
	T e a c	C l r

[F2]キー (Teac) を押します。



#### RCポジションデータ編集

軸No.の位置のカーソルがあります。

データが入っていなければ、ポジション (Pos) は、X. XXと表示されています。

※軸No., ポジションNo.は、X-SELのポジションデータと異なり、No.0から始まります。

#### (A) ポジションデータ入力

以下の項目を入力します。

- ① Pos : 目標位置 (mm)
- ② Vel : 速度 (mm/sec)
- ③ Acc : 加減速度 (G) ※加速度、減速度別々には、設定できません。
- ④ Push : 押付け電流制限値 (%)
- ⑤ Inp : 位置決め幅 (mm)

□/▶/▼で、①→②→③→④→⑤の順に入力項目が切り替わります。

◀/▲で、⑤→④→③→②→①の順に入力項目が切り替わります。

#### (B) 軸ステータス表示

以下のステータスを表示します。

( - 9 9 9 9 . 9 9 )	S	H	M	P	E	A )
現在位置						アラーム発生
						非常停止
						位置決め完了
						移動中
						原点復帰完了
						サーボON

軸No.

```

Teac A. 0 / P. 0
Pos [ x . x x ]
( 0 . 0 0 S H P )
Inc AIRs

```

軸No.を選択し、**[↓]**キーを押します。

※軸No.はテンキー又は**PAGE UP** / **PAGE DOWN**キーで行います。

ポジションNo.

```

Teac A. 0 / P. 0
Pos [ x . x x ]
( 0 . 0 0 S H P )
C l r Inc AIRs →

```

ポジションNo.を選択し、**[↓]**キーを押します。

※ポジションNo.はテンキー又は**PAGE UP** / **PAGE DOWN**キーで行います。

```

Teac A. 0 / P. 0
Pos [ 1 0 0 . 0 0 ]
( 0 . 0 0 S H P )
Scan Inc AIRs →

```

目標位置 (mm) を入力し、**[↓]**キーを押します。

(左図は、100.00mmを入力している例です。)

※原点復帰完了状態であれば、**[F2]**キー (Scan) で現在位置を目標位置に取り込むことができます。

```

Teac A. 0 / P. 0
Vel [ 5 0 . 0 0 ]
( 0 . 0 0 S H P )
Scan Inc AIRs →

```

速度 (mm/sec) を入力し、**[↓]**キーを押します。

(左図は、50.00mm/secを入力している例です。)

```

Teac A. 0 / P. 0
Acc [ 0 . 3 0 ]
( 0 . 0 0 S H P )
Scan Inc AIRs →

```

加減速度 (G) を入力し、**[↓]**キーを押します。

(左図は、0.30Gを入力している例です。)

※加速度と減速度は、別々に設定できません。

**△注意：**ティーチングボックスでは、入力範囲のチェックを行っていません。  
お使いのRCアクチュエータのスペックをご確認の上、データを入力してください。

Teac A .	0 / P .	0
Push [	0 ]	
(	0 . 0 0	S H P )
Scan Inc	A I R s →	

押し付け動作の場合は、押付け電流制限値（%）を入力し、**[↓]**キーを押します。  
(左図は、0を入力している例です。)

※押付け電流制限値は、0で通常の位置決め動作、1以上で押付け動作となります。

Teac A .	0 / P .	0
Imp [	0 . 1 0 ]	
(	0 . 0 0	S H P )
Scan Inc	A I R s →	

位置決め完了幅（mm）を入力し、**[↓]**キーを押します。  
(左図は、0.10mmを入力している例です。)

Teac A .	0 / P .	0
Pos [	1 0 0 . 0 0 ]	
(	0 . 0 0	S H P )
Scan Inc	A I R s →	

**[WRT]**キーを押して、入力したポジションデータをコントローラへ書き込みます。

**△注意**：入力したデータは、**[WRT]**キーを押すまで、コントローラには、書き込まれません。  
**[WRT]**キーを押さずに、軸No.、ポジションNO.を変更した場合は、変更前のデータとなります。

Teac A .	0 / P .	1
Pos [	x . x x ]	
(	0 . 0 0	S H P )
Scan Inc	A I R s →	

書き込みが完了すると、次のポジションNo.に切り替わります。

**△注意**：ティーチングボックスでは、入力範囲のチェックを行っていません。  
お使いのRCアクチュエータのスペックをご確認の上、データを入力してください。

### 17.1.2 ティーチングによるRCポジションデータの入力

RCポジションデータの入力方法としてティーチング（RCアクチュエータを任意の位置へ移動させ、そのRCアクチュエータの現在位置をデータとして取り込む方法）があります。

RCアクチュエータを任意の位置に移動させる方法には、ジョグ動作・インチング動作、サーボOFF状態での手動操作があります。

①RCアクチュエータを移動させます。（ジョグ操作・インチング動作・サーボOFF状態での手動操作）

データを入力するポジションNo.と軸No.を選定します。



②RCアクチュエータの現在位置をティーチング画面へ取込みます。



③データをコントローラへ転送します。

①～③を繰り返し、ティーチングによるポジションデータの入力を行います。

RCアクチュエータのティーチングは、RCのティーチング画面を中心に行います。

RCのティーチング画面へのモード遷移：[RC]—[Edit]—[Posi]—[Teac]

ファンクションキーの内容

軸No.

Teac	A.	0 / P.	0
Pos	[	x . x x	]
(	0 . 0 0	S H P	)
Inc AIRs			

[F3] (Inc) : インチング距離設定モードに移行します。

[F4] (AIRs) : RC軸アラームリセットモードへ移行します。

ポジションNo.

Teac	A.	0 / P.	0
Pos	[	x . x x	]
(	0 . 0 0	S H P	)
Clr	Inc	AIRs	

[F2] (Clr) : 表示中のポジションデータをクリアします。

※「Clr」は、カーソルが、ポジションNo.にある時に表示されます。

△注意：本ファンクションを実行した時点で、ポジションデータがクリアされますのでご注意ください。

ポジションデータ入力

Teac	A.	0 / P.	0
Pos	[	1 0 0 . 0 0 ]	]
(	0 . 0 0	S H P	)
Scan	Inc	AIRs	

[F2] (Scan) : 現在位置を目標位置に取り込みます。

※「Scan」は、カーソルが、ポジションデータ入力部にある時に表示されます。

△注意：

- 原点復帰完了後に実行可能となります。
- このキーを押しただけでは、書き込み完了とはなりません。

[WRT]を押して、書き込む必要があります。

### (1) サーボON/OFF操作

RCアクチュエータのサーボON/OFFを行います。

操作が可能なRCアクチュエータは、1軸のみです。

カーソルを軸No.に合わせ、テンキー又は **PAGE UP** (+1) / **PAGE DOWN** (-1) でRCアクチュエータを選択します。

Te a c	A .	0 / P .	0
Pos	[	x . x x ]	
(	0 . 0 0	S H P	)
I n c	▲	A I R s	

サーボON

**SERVO**キーを押します。

SERVOのLEDが点灯後 **1+** キーを押し、サーボON状態にします。

(サーボOFF状態にする場合は、**SERVO**キーを押し、SERVOのLED点灯後 **1-** キーを押します。)

サーボON/OFFの状態は軸ステータス表示部『S』の表示（サーボON）／非表示（サーボOFF）にて確認できます。

### (2) 原点復帰操作

インクリメンタルエンコーダ仕様のRCアクチュエータの場合は、電源投入後又はソフトウェアリセット後、ティーチング前に原点復帰を行う必要があります。

操作が可能なRCアクチュエータは、1軸のみです。

カーソルを軸No.に合わせ、テンキー又は **PAGE UP** (+1) / **PAGE DOWN** (-1) でRCアクチュエータを選択します。

Te a c	A .	0 / P .	0
Pos	[	x . x x ]	
(	0 . 0 0	S H P	)
I n c	▲	A I R s	

原点復帰完了

サーボONにします。

**HOME**キーを押します。

HOMEのLEDが点灯後 **1-** 又は **1+** キーを押し、原点復帰を行います。

原点復帰が完了した場合は軸ステータス表示部に『H』が表示されます。

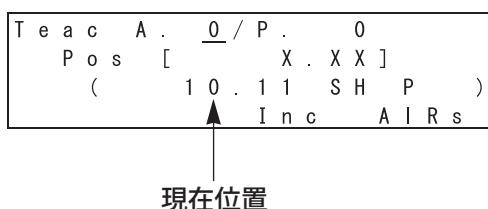
### (3) アクチュエータの移動

#### ①ジョグ動作

RCアクチュエータのジョグ動作を行います。

操作が可能なRCアクチュエータは、1軸のみです。

カーソルを軸No.に合わせ、テンキー又は **PAGE UP** (+1) / **PAGE DOWN** (-1) でRCアクチュエータを選択します。



サーボONにします。

**1-**又は**1+**キーを押してアクチュエータを任意の位置へ移動させます。(+は座標プラス方向、-はマイナス方向の移動を表します。)

## ②インチング動作

RCアクチュエータのインチング動作を行います。

操作が可能なRCアクチュエータは、1軸のみです。

カーソルを軸No.に合わせ、テンキー又は **PAGE UP** (+1) / **PAGE DOWN** (-1) でRCアクチュエータを選択します。

Te a c	A .	<u>0</u>	/	P .	0
Pos	[	x .	x x ]		
(	0 . 0 0	S H	P	)	
		I n c	A I R s		

**F3**キー (Inc) を押します。

Te a c - I n c		
Dis	[	0 . 0 <u>1</u> ]

インチング距離 (ジョグキーを1回押すごとの移動距離) を設定します。

Dis (インチング距離) を入力します。数値入力範囲は0.00~1.00です。(単位: mm)

※0.00でジョグ動作、0.01以上でインチング動作となります。

**ESC**キーを押します。

Te a c	A .	<u>0</u>	/	P .	0
Pos	[	x .	x x ]		
(	0 . 0 0	S H	P	)	
	I n c	▲	A I R s		

サーボON

サーボONにします。

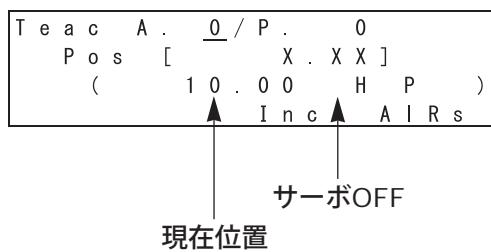
サーボON/OFFの状態は軸ステータス表示部『S』の表示 (サーボON) / 非表示 (サーボOFF) にて確認できます。

Te a c	A .	<u>0</u>	/	P .	0
Pos	[	x .	x x ]		
(	1 0 . 1 2	S H	P	)	
	I n c	▲	A I R s		

現在位置

**1-**又は**1+**キーを押してアクチュエータを任意の位置へ移動させます。(+は座標プラス方向、-はマイナス方向の移動を表します。)

③サーボOFF状態での手動移動



RCアクチュエータの非常停止をかけます。  
 任意の位置へRCアクチュエータを手動で動かします。

サーボON/OFFの状態は軸ステータス表示部『S』の表示（サーボON）／非表示（サーボOFF）にて確認できます。

**⚠ 危険**

手動による移動は、必ず非常停止ボタンが押されている状態で行ってください。

(4) 現在位置をデータとして取込み

決定されたRCアクチュエータの位置をポジションデータとしてティーチング画面に取り込みます。

Teach A .	<u>0</u>	/	P .	0
Pos [	x . x x ]			
(	1 0 0 . 0 0	S H	P	)
Inc AIRs				

現在位置の取り込み先の軸No.を選択し、**[←]**キーを押します。

⚠注意：現在位置を目標位置に取込むには、原点復帰完了状態でなければなりません。軸ステータス表示部に『H』が表示されているのを確認後、実行してください。原点復帰前に実行した場合は、[(9E2) Not yet Homed TEACH] が表示され、現在位置を取込むことができません。

Teach A .	0	/	P .	<u>0</u>
Pos [	x . x x ]			
(	1 0 0 . 0 0	S H	P	)
Clr	Inc	AIRs →		

現在位置の取り込み先のポジションNo.を選択し、**[←]**キーを押します。

Teach A .	0	/	P .	0
Pos [	x . x <u>x</u> ]			
(	1 0 0 . 0 0	S H	P	)
Scan	Inc	AIRs →		

**[F2]**キー (Scan) を押します。

Teach A .	0	/	P .	0
Pos [	1 0 0 . 0 <u>0</u> ]			
(	1 0 0 . 0 0	S H	P	)
Scan	Inc	AIRs →		

取り込み先の目標位置に現在位置が取込まれます。

⚠注意：**[WRT]**キーを押さない限り、コントローラへの書き込みは行われません。

(5) コントローラへの転送

取り込んだデータをコントローラに転送します。

Teac	A.	0	/	P.	0
Pos	[	1	0	0.	0 <u>0</u> ]
(	1	0	0.	0	0
Scan	Inc		SH	P	)
S   R s →					

WRTキーを押して、入力したポジションデータをコントローラへ書込みます。

⚠注意：入力したデータは、WRTキーを押すまで、コントローラには、書き込まれません。

Teac	A.	0	/	P.	1
Pos	[	x	.	x <u>x</u>	]
(	0	.	0	0	)
Scan	Inc		SH	P	)
S   R s →					

書き込みが完了すると、次のポジションNo.に切り替わります。

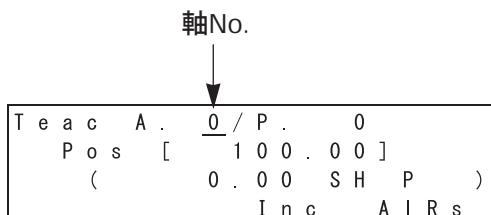
## (6) 位置確認

ティーチングしたポジションデータへRCアクチュエータを移動させ、位置確認ができます。

### ①移動

コントローラへ転送したポジションデータへ、RCアクチュエータを移動させます。

軸No.



T e a c	A .	0 / P .	0
P o s	[	1 0 0 .	0 0 ]
(	0 . 0 0	S H	P )
C l r	I n c	A I R s	→

移動させたい軸No.を選択し、**↓**キーを押します。

※軸No.の選択はテンキー又は**PAGE UP** / **PAGE DOWN**キーにて行います。

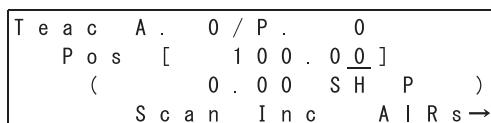
ポジションNo.



T e a c	A .	0 / P .	0
P o s	[	1 0 0 .	0 0 ]
(	0 . 0 0	S H	P )
C l r	I n c	A I R s	→

移動させたいポジションNo.を選択し、**↓**キーを押します。

※ポジションNo.の選択はテンキー又は**PAGE UP** / **PAGE DOWN**キーにて行います。



T e a c	A .	0 / P .	0
P o s	[	1 0 0 .	0 0 ]
(	0 . 0 0	S H	P )
S c a n	I n c	A I R s	→

サーボONにします。

原点復帰をします。

**MOVE**キーを押します。

MOVEのLEDが点灯後**1-**又は**1+**キーを押すと、軸が移動を開始します。途中で停止させる場合は**STOP**キーを押します。

※**STOP**キーは全有効軸に対して、停止処理を行います。

## ②連続移動

コントローラへ転送したポジションデータの位置へ、RCアクチュエータを連続移動させます。

軸No.



```

Teac A. 0 / P. 0
Pos [ 1 0 0 . 0 0 ]
( 0 . 0 0 S H P )
I n c A I R s

```

移動させたい軸No.を選択し、**←**キーを押します。

※軸No.の選択はテンキー又は**PAGE UP** / **PAGE DOWN**キーにて行います。

```

Teac A. 0 / P. 0
Pos [ 1 0 0 . 0 0 ]
( 0 . 0 0 S H P )
C l r I n c A I R s →

```

**SF**キーを押します。

```

Teac A. 0 / P. 0
Pos [ 1 0 0 . 0 0 ]
( 0 . 0 0 S H P )
C o n t

```

**F1**キー (Cont) を押します。

ポジションNo.



```

Cont A. 0 / P. 0
Pos [ 1 0 0 . 0 0 ]
( 0 . 0 0 S H P )
A I R s

```

移動開始ポジションNo.を選択し、**←**キーを押します。

※ポジションNo.の選択はテンキーまたは**PAGE UP** / **PAGE DOWN**キーにて行います。



```
Cont A. 0 / P. 0
Pos [ 1 0 0. 0 0 ]
( 0. 0 0 S H P
    A I R s
```

サーボONにします。

原点復帰をします。

MOVEキーを押します。

MOVEのLEDが点灯後[1-]又は[1+]キーを押すと、軸が移動を開始します。途中で停止させる場合は[STOP]キーを押します。

※[STOP]キーは全有効軸に対して、停止処理を行います。

△注意：MOVEキー、[1-]又は[1+]キーを押してから、移動開始までに時間が掛かる場合がありますので御注意ください。  
(移動開始までの時間は、ポジションデータ登録数により異なります。)

### 17.1.3 RCポジションデータの削除

選択された軸No.とポジションNo.のポジションデータを削除します。

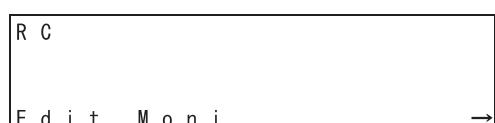
No.0軸～No.2軸各々のポジションNo.100～No.127のポジションデータすべてを削除する例を示します。



**SF**キーを押します。



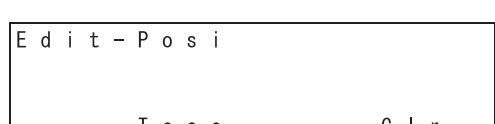
**F2**キー (RC) を押します。



**F1**キー (Edit) を押します。



**F1**キー (Posi) を押します。



**F4**キー (Clr) を押します。

削除する  
ポジションの  
先頭軸No.

削除する  
ポジションの  
最終軸No.

Ed i t - C l r		
A x i s   N o .	0 -	0
P o s   N o .	0 -	0
C l r   A C l r		

先頭軸No.を入力し、キーを押します。

すべてのポジションデータを削除する場合は、 (ACl r) キーを押します。

Ed i t - C l r		
A x i s   N o .	0 -	2
P o s   N o .	0 -	0
C l r   A C l r		

最終軸No.を入力し、キーを押します。

削除するポジションの  
先頭ポジションNo.

削除するポジションの  
最終ポジションNo.

Ed i t - C l r		
A x i s   N o .	0 -	2
P o s   N o .	1 0 0 -	0
C l r   A C l r		

先頭ポジションNo.を入力し、キーを押します。

Ed i t - C l r		
A x i s   N o .	0 -	2
P o s   N o .	1 0 0 -	1 2 7
C l r   A C l r		

最終ポジションNo.を入力し、キーを押します。

Ed i t - C l r		
A x i s   N o .	0 -	2
P o s   N o .	1 0 0 -	1 2 7
C l r   A C l r		

(Cl r) キーを押します。

実行確認画面が表示されます。

```
Pos - Clr  
R C   Position data  
will be cleared. OK?  
Yes   No
```

削除する場合には、**F1** (Yes) キーを押します。

```
Pos - Clr  
Complete!
```

クリアが完了すると完了メッセージが表示されます。

**ESC**キーを押します。

```
Edit - Clr  
Axis No.      0 -      2  
Pos   No.    100 - 127  
Clr   AcLr
```

**ESC**キーを押します。

```
Edit - Pos i  
Teac      Clr
```

**ESC**キーを押します。

```
R C - Edit  
Pos i
```

**ESC**キーを押します。



Flash  
Flash Write ?  
Yes No

フラッシュROMへ書き込む場合は [F1] (Yes) キー、  
書き込まない場合は [F2] (No) キーを押します。

Flash  
Writing Flash ROM.  
Please wait...

フラッシュROM書き込み実行中は、左図のメッセージが表示されます。

⚠ 注意：フラッシュROM書き込み中は絶対にコン  
トローラの電源を切らないでください。

Flash  
Complete!

フラッシュROM書き込みが完了すると、左図の完了メッセージが表示されます。

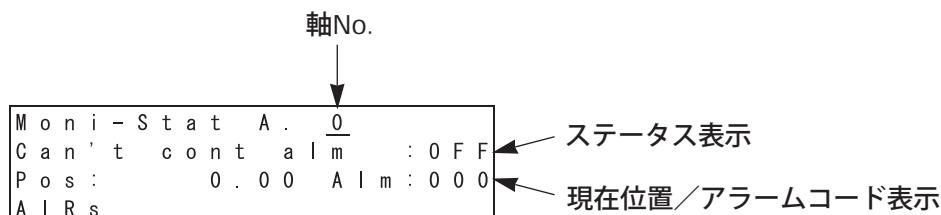
[ESC] キーでRCエディット画面に戻ります。

## 17.2 RCアクチュエータのモニタ

RCアクチュエータのステータス、現在位置、アラームコードを表示します。

RCアクチュエータのモニタモード遷移：[RC] – [Moni] – [Stat]

テンキー又は[PAGE UP] (+1) / [PAGE DOWN] (-1) でRCアクチュエータを選択します。



[F1] (AClr) キーを押すと、RCアラームリセット  
モードに移行します。

### (1) ステータス表示

次に示すステータスを表示します。

No.	表記	内容
1	Can't cont alm	継続不可能アラーム発生
2	Pos complete	位置決め完了
3	Home complete	原点復帰完了
4	Moving	移動中
5	Srv ON stat	サーボON状態
6	Ctrl ready	コントローラ準備完了
7	Push fault	押付け空振り
8	Emg stop stat	非常停止状態
9	Btry vol low st	バッテリ電圧低下
10	Safe vel effect	セーフティ速度有効ステータス
11	Teach mode stat	ティーチモードステータス
12	Pos.zone	ポジションゾーン
13	Zone1	ゾーン1
14	Zone2	ゾーン2
15	System Rsv 14	(システム予約)
16	System Rsv 15	(システム予約)
17	System Rsv 16	(システム予約)
18	System Rsv 17	(システム予約)

19	System Rsv 18	(システム予約)
20	System Rsv 19	(システム予約)
21	System Rsv 20	(システム予約)
22	System Rsv 21	(システム予約)
23	System Rsv 22	(システム予約)
24	System Rsv 23	(システム予約)
25	RC axis Ink stat	RC軸リンク状態
26	RC axis busy	RC軸使用中
27	RC axis alm	RC軸アラーム
28	System Rsv 27	(システム予約)
29	System Rsv 28	(システム予約)
30	System Rsv 29	(システム予約)
31	System Rsv 30	(システム予約)
32	System Rsv 31	(システム予約)

〔左〕/〔右〕/〔下〕で、1→2→3→・・・→31→32の順に入力項目が切り替わります。

〔左〕/〔右〕で、32→31→・・・→3→2→1の順に入力項目が切り替わります。

## (2) 現在位置／アラームコード表示

現在位置 (mm) およびアラームコードを表示します。

### 17.3 RCアクチュエータのアラームリセット

RCアクチュエータのアラームをリセットします。

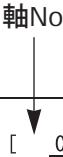
RCアクチュエータのリセットモード遷移：〔RC〕—〔Moni〕—〔Stat〕—〔AIRs〕

1軸のアラームをリセットする場合は、テンキーでRCアクチュエータを選択します。

Alarm Reset

Axis No.

Canc
1 Axis
All

軸No.
   


ファンクションキーの内容

〔F1〕 (Canc) : 前の画面に戻ります。

〔F2〕 (1Axs) : 選択した軸No.のアラームをリセットします。アラームリセット実行後、前の画面に戻ります。

〔F3〕 (All) : 有効全軸のアラームをリセットします。アラームリセット実行後、前の画面に戻ります。

## 17.4 ユーザデータ保持メモリの初期化

### 17.4.1 内容

次に示すI/OパラメータNo.502, 503を変更し、フラッシュROM書き込み後にソフトウェアリセットを行うと、[(6A1) UBM data organiz change error]（UBMデータ構成変更エラー）が発生します。エラーが発生したらユーザデータ保持メモリの初期化が必要です。

ユーザデータ保持メモリの初期化は、ティーチングボックスでも行えますが、注意書きに記載されています様に、RCポジションデータのバックアップができません。

RCポジションデータのバックアップが必要な場合のユーザデータ保持メモリの初期化は、X-SEL用パソコン対応ソフト（V7.2.0.0以降）で行ってください。

I/Oパラメータ No.502 : QntAxisDefRCPnt

(RCゲートウェイポジションデータ定義用最大軸No.)

No.503 : QntPntDefRCPnt

(RCゲートウェイポジションデータ定義用ポジションデータ点数)

△注意：ユーザデータ保持メモリの初期化を行うと、RC軸ポジションデータがすべてクリアされます。

X-SEL用パソコン対応ソフト（V7.2.0.0以降）でRCポジションデータのバックアップを取ってください。

手順を、次に示します。

- ① X-SEL用パソコン対応ソフトにてX-SELコントローラと接続。
- ② RC軸ポジションデータをファイルに保存。
- ③ I/OパラメータNo.502,503を変更。
- ④ ユーザデータ保持メモリ初期化。
- ⑤ ②にて保存したRC軸ポジションデータファイルをX-SELコントローラへ転送。

詳細については、「X-SELパソコン対応ソフト取扱説明書」を参照ください。

#### 17.4.2 操作説明

Mode Selection  
Edit Play Monitor Ctrl →

F4 キー (Clr) を押します。

Ctrl  
Flash S Rst E Rst MC I r →

F4 キー (MC I r) を押します。

MC I r  
GVar →

SF キーを押します。

MC I r  
UBM →

F1 キー (UBM) を押します。

MC I r - UBM  
UBM will be cleared.  
OK?  
Yes No

F1 キー (Yes) を押します。



M C I r - U B M  
C o m p l e t e !

クリアが完了すると完了メッセージが表示されます。

[ESC]キーを押します。

M C I r  
U B M →

[ESC]キーを押します。

F l s h  
F l a s h   W r i t e   ?  
Y e s        N o

フラッシュROMへ書き込む場合は[F1] (Yes) キー、  
書き込まない場合は[F2] (No) キーを押します。

F l s h  
W r i t i n g   F l a s h   R O M .  
P l e a s e   w a i t . . .

フラッシュROM書き込み実行中は、左図のメッセージが表示されます。

△注意：フラッシュROM書き込み中は絶対にコン  
トローラの電源を切らないでください。

F l s h  
C o m p l e t e !

フラッシュROM書き込みが完了すると、左図の完了メッセージが表示されます。

[ESC]キーで前の画面に戻ります。

## 付録 直交軸シンクロ仕様アブソリュートリセット

：XSEL-K、P/Q、PX/QX の 5 軸、6 軸、R/S、  
RX/SX の 5 ~ 8 軸、SSEL コントローラ

シンクロ仕様軸のアブソリュートリセット方法について説明します。

シンクロ仕様としてご注文頂いた製品は、シンクロ仕様にパラメータを設定して出荷しています。  
ただし、アブソリュートリセットを行う場合には、パラメータの変更を行います。

### 1. シンクロ軸について

シンクロ軸は、マスタ軸（主軸）とスレーブ軸（従軸）から成り、軸No.の小さい方が、マスタ軸になります。

プログラムのコマンドはマスタ軸に対してだけ有効です（スレーブ軸へのコマンドは禁止）。

アブソリュートリセット方法は、標準手順と特殊手順があります。どちらの手順で行うかは、マスタ軸およびスレーブ軸の「軸別パラメータNo.38エンコーダABS/INC種別」の値により決まっています。

「軸別パラメータNo.38エンコーダABS/INC種別」の値		アブソリュートリセット方法
マスタ軸	スレーブ軸	
1	1	特殊手順
1	0	標準手順
0	0	

（マスタ軸=0、スレーブ軸=0の場合は、両軸ともインクリメント仕様です。）

#### 例1) 2軸コントローラ 特殊手順を行う場合

モード遷移：Edit—Para—Axis



注意：軸No.の変更は、F3 (Dev-) キー F4 (Dev+) キーで行います。

#### 例2) 2軸コントローラ 標準手順を行う場合



## 2. シンクロ軸スライダの位置合わせ

シンクロ軸スライダの位置合わせを行います(物理的平行調整)。

- (1) 軸とコントローラをケーブルで接続しない状態で(コントローラ主電源OFF)、マスタ軸とスレーブ軸のスライダの相対位置関係を調節し、連結します。
- (2) 軸とコントローラをケーブルで接続しない状態で位置合わせ調整ができない場合(ブレーキ付等)は以下の手順に従ってください。
  - ①一旦スライダの連結を外し、軸とコントローラをケーブルで接続します。
  - ②マスタ軸とスレーブ軸の「軸別パラメータNo.65 シンクロ相手軸No.」の現状値を記録します。(後の工程で、元の値に戻す為、記録しておきます。)
  - ③シンクロ機能を一旦解除する為に、マスタ軸およびスレーブ軸とも「軸別パラメータNo.65 シンクロ相手軸No.」に、0を入力し、コントローラへ転送→フラッシュROM書き込み→コントローラ再起動(ソフトウェアリセット)を行います。
  - ④マスタ軸およびスレーブ軸とも、各々単独軸として標準手順のアブソリュートリセットを行います。
  - ⑤ジョグ運転等によりスライダの相対位置を調整し、スライダを連結します。
  - ⑥再度、シンクロ機能を有効化する為に、マスタ軸とスレーブ軸の「軸別パラメータNo.65 シンクロ相手軸No.」に②で記録した値を入力し、コントローラへ転送→フラッシュROM書き込み→コントローラ再起動(ソフトウェアリセット)を行います。

## 3. 特殊手順アブソリュートリセット

「軸別パラメータNo.38エンコーダABS/INC種別」マスタ軸=1 スレーブ軸=1の場合。

- (1) スレーブ軸の「軸別パラメータNo.83 ABSシンクロ従軸座標初期化キャンセル」の現状値を記録します。(後の工程で、元の値に戻す為、記録しておきます。)

モード遷移: **Edit** → **Para** → **Axis**

スレーブ軸

```

Para - Axis      Axis 2 / 2
83 : Canc  Init  Coord
[               (1) ]
      Dev -  Dev +
  
```

- (2) スレーブ軸の「軸別パラメータNo.83 ABSシンクロ従軸座標初期化キャンセル」=0を入力します。

```

Para - Axis      Axis 2 / 2
83 : Canc  Init  Coord
[               (0) ]
      Dev -  Dev +
  
```

テンキーで0を入力し、リターンキーを押します。



ESCキーを数回押して、フラッシュROM書き込み画面へ移行します。

F l i s h	
F l a s h   W r i t e   ?	
Y e s	N o

フラッシュROM書き込みを行います。  
F1 (Yes) キーを押します。

F l i s h	
D o   y o u   w a n t   t o	
r e - s t a r t   c o n t r o l l e r ?	
Y e s	N o

再起動(ソフトウェアリセット)を行います。  
F1 (Yes) キーを押します。

(3) アブソリュートリセットを、以下の特殊手順(画面手順を無視し強行操作)によって行います。

モード遷移: [Ctl] → [RAbs]

①スレーブ軸の「エンコーダ多回転データリセット1」を行います。

A B S   R e s e t	
S e l e c t   A x i s   - >	2
OK	Canc

スレーブ軸の軸No.を入力し、リターンキーを押します。  
F1 (OK) キーを押します。

A B S   R e s e t	
1 . E c d r   M - D a t   R s t ( 1 )	
OK	Canc

F1 (OK) キーを押します。

A B S   R e s e t	
2 . C t l   E r r o r   R e s e t	
OK	Canc

F1 (OK) キーを押さずに、ESCキーで、一旦アブソリュートリセットモードを出します。

Ctrl	
R A b s	S V e l

F1 (RAbs) キーを押し、アブソリュートリセットモードに戻ります。

②マスタ軸を画面手順どおりアブソリュートリセットします。

ABS Reset	
Select Axis ->	①
OK	Cancel

マスタ軸の軸No.を入力し、リターンキーを押します。

F1 (OK) キーを押します。

ABS Reset	
1. E c d r M - D a t R s t (1)	
OK	Cancel

F1 (OK) キーを押します。

ABS Reset	
2. Ctl Error Reset	
OK	Cancel

F1 (OK) キーを押します。

ABS Reset	
3. S e r v o - O N	
OK	Cancel

F1 (OK) キーを押します。

ABS Reset	
4. H o m i n g	
OK	Cancel

原点復帰を行います。  
F1 (OK) キーを押します。

A B S   R e s e t  
5 . S e r v o - 0 F F  
O K            C a n c

[F1] (OK) キーを押さずに、[PAGE/UP] キーを押して画面を進めます。

A B S   R e s e t  
6 . E c d r   M - D a t   R s t ( 2 )  
O K            C a n c

[F1] (OK) キーを押します。

③再度、スレーブ軸の「エンコーダ多回転データリセット1」を行います。

A B S   R e s e t  
S e l e c t   A x i s   - > ( 2 )  
O K            C a n c

再度、スレーブ軸の軸No.を入力し、リターンキーを押します。

[F1] (OK) キーを押します。

A B S   R e s e t  
1 . E c d r   M - D a t   R s t ( 1 )  
O K            C a n c

[F1] (OK) キーを押します。

A B S   R e s e t  
2 . C t l   E r r o r   R e s e t  
O K            C a n c

[F1] (OK) キーを押さずに、[ESC]キーで、アブソリュートリセットモードを出します。

A B S   R e s e t  
D o   y o u   w a n t   t o  
r e - s t a r t   c o n t r o l l e r ?  
Y e s            N o

コントローラを再起動させます。

[F1] (Yes) キーを押します。

スレーブ軸の「軸別パラメータNo.83 ABSシンクロ從軸座標初期化キャンセル」を元の値に戻します。  
モード遷移 : [Edit]—[Para]—[Axis]

スレーブ軸

↓

P a r a - A x i s	A x i s	2 / 2
8 3 : C a n c	I n i t	C o o r d
[	(1)	]
D e v -	D e v +	

[WRT]キーを押して、データを転送します。

P a r a - A x i s	A x i s	2 / 2
8 4 : S y n c h	V e l	M a x
[	0	]
D e v -	D e v +	

次のパラメータ画面に進みますが、[ESC]キーを使用してフラッシュROM書き込み画面まで移行させます。

F l s h	A x i s	2 / 2
F l a s h   W r i t e	?	
(Yes)	No	

フラッシュROM書き込みを行います。  
[F1] (Yes) キーを押します。

F l s h	A x i s	2 / 2
D o   y o u   w a n t   t o	?	
r e - s t a r t   c o n t r o l l e r	?	
(Yes)	No	

コントローラを再起動させます。  
[F1] (Yes) キーを押します。

(5) 原点プリセット値設定を行い、マスタ軸とスレーブ軸の座標値を揃えます。

①サーボOFF状態のまま、コントローラ7セグメント表示「rdy」であれば、マスタ軸・スレーブ軸現在位置表示を読み取ります。

(エラーNo.C74 実位置ソフトリミットオーバーエラーが発生した場合には、エラーリセットを行い、「rdy」表示になれば、現在位置表示を読み取ることができます。)

モード遷移：[Moni]→[ASts]→[Posi]

Position	A x i s 1 - 2 / 2
- 0 . 0 0 6 F	1 . 7 3 1 F
A x i s	

\*この段階で、サーボONすると、エラーNo.D0A ドライバ過負荷エラー・エラーNo.C6B 偏差オーバーフローエラー・エラーNo.CA5 停止偏差オーバーフローエラー等が発生します。

②以下の計算を行います。

スレーブ軸別パラメータNo.12 原点プリセット値 [0.001mm]

+ ((マスタ軸現在位置表示値 [mm] - スレーブ軸現在位置表示値 [mm]) × 1000)

スレーブ軸	
↓	
Para - Axis	A x i s 2 / 2
12 : Preset	Home
[ - 9 7 1 ]	
Dev -	Dev +

本例では、

$$-977 + ((-0.006 - 1.731) \times 1000) = -2714$$

③上記②の計算結果を、スレーブ軸の「軸別パラメータNo.12 原点プリセット値」に入力します。

Para - Axis	A x i s 2 / 2
12 : Preset	Home
[ - 2 7 1 4 ]	
Dev -	Dev +

リターンキーを押した後、[WRT]キーを押しデータを転送します。

[ESC]キーを使用してフラッシュROM書き込み画面まで移行します。

F l i s h	
F l a s h   W r i t e ?	
Y e s	N o

フラッシュROM書き込みを行います。  
 F1 (Yes) キーを押します。

F l i s h	
D o   y o u   w a n t   t o	
r e - s t a r t   c o n t r o l l e r ?	
Y e s	N o

コントローラを再起動させます。  
 F1 (Yes) キーを押します。

(7) テイーチング画面で現在位置を表示させます。  
 サーボON後、ジョグで動作確認を行います(マスタ軸操作)。

モード遷移: Edit → Posi → Teac

T e a c -	1	A x i s 1 - 2 / 2	
6 1 . 6 2 2 N	6 1 . 6 2 2 N		
D i s p	S c a n	C l r	A x i s →

現在位置と入力データの画面切換えは、  
 F3 (Disp) キーで行います。  
 サーボON/OFFは、SERVO, 1- 1+ ~ 4- 4+ キーで行います。

エラーNo.D0A ドライバ過負荷エラー、エラーNo.C6B 偏差オーバーフローエラー、エラーNo.CA5 停止偏差オーバーフローエラー等が発生する場合は、以下の項目を確認してください。

- ・マスタ軸の現在位置と、スレーブ軸の現在位置が大きく異なる場合は、(5) の設定が間違っている可能性があります。
- ・以下のパラメータの入力ミスや、変更漏れがないか、確認してください。  
 「軸別パラメータNo.65 シンクロ相手軸No.」、  
 「軸別パラメータNo.83 ABSシンクロ従軸座標初期化キャンセル」
- ・スライダの動作が拘束されていないかを確認してください。

#### 4. 標準手順アソリュートリセット

「軸別パラメータNo.38エンコーダABS/INC種別」マスタ軸=1 スレーブ軸=0の場合。

“2. シンクロ軸スライダの位置合わせ”の後、マスタ軸だけ通常のアソリュートリセットを行います。

操作方法は、ティーチングボックス取扱説明書をご参照ください。

注) 標準手順アソリュートリセットを行ったシンクロ軸には、電源OFF中のスライダ位置のずれをサーボON後に補正する機能は、ありません。

## ◎エラーレベル管理について

エラー レベル	システムエラー 割付元	エラーNo. (HEX)	表示 (7SEG,DISPLAY等)	エラーリスト	エラーLED 出力	プログラム運転	エラー リセット	備考
シーケ レット レベル	MAINアブリ部	800～88F			○	その他パラNo.4=0時 その他パラNo.4=1時		メンテナンス用特殊エラー レベル
TP	MAINコア部	890～8AF						
PC		8B0～8DF						
TP		8E0～8FF						
メッセージ レベル	MAINアブリ部	900～93F						
TP	MAINコア部	940～97F						
PC	PC (アップデートツール)	980～9AF	△(パッテリ 関連、フィー ルドバス関連 等は、エラー リスト登録)	○				状態表示、インプットエラ ー等
MAINアブリ部	9B0～9BF							
TP	フラッシュタイムアウト	9C0～9FF						
MAINコア部	A00～A6F							
PC	A70～A9F							
PC	AA0～ACE							
TP	AD0～AFF							
MAINアブリ部	B00～B9F							
MAINコア部	BA0～BBF							
動作解除 レベル	PC	BC0～BDF				「動作打切時I/O処理ブ ログラム」以外の全I/O 処理解除 軸関連 エラー以外は、エラー 発生瞬間のみ解除要因 発生要因	可	動作に支障のあるエラー。 このレベル以下の軽度エラ ーは、外部アクティブコマ ンド(SIO・PIO)時のオー トリセット機能により、エ ラー解除が試みられる。
TP	BE0～BFF			○				
MAINアブリ部	C00～CCF							
MAINコア部	CD0～CDF							
PC	CE0～CEF							
TP	CF0～CFF							
MAINアブリ部	D00～D8F							
MAINコア部	D90～DAF							
PC	DB0～DCF							
PC (アップデートツール)	DD0～DDF							
TP	DE0～DFF			○				
MAINアブリ部	E00～E8F							
MAINコア部	E90～EBF							
PC	EC0～EDF							
TP	EE0～EFF							
システム ダウング レベル	MAINアブリ部	FF0～FBF						電源再投入必要。(CPU・ OS的には実行不可能)
MAINコア部	FC0～FCF			○	○	全解除	不可	電源再投入必要。(CPU・ OS的には実行不可能)
PC	FD0～FDF							
TP	FE0～FEF							

TP: テイーチングボックス PC: パソコン対応ソフト

ティーチングボックス エラー表（アプリ部）  
(ティーチングボックス固有のエラーです。コントローラのエラーは X-SEI コントローラ取扱説明書を参照ください。)

エラーNo.	エラーメッセージ	特記事項
9C0	Input data error	入力データ異常。入力データを確認してください。
9C1	Input data too small	入力値過小。入力可能範囲を確認してください。
9C2	Input data too large	入力値过大。入力可能範囲を確認してください。
9C3	SEL Cmd Input Error	SEL命令語入力エラー。SEL命令語に不正なデータが入力されています。
9C4	Inputting Conditions are not allowed	入力条件入力禁止エラー。入力条件の使用が許されないステップで入力条件が使用されています。
9C5	Input Condition Data Error	入力条件データエラー。入力条件に不正なデータが入力されています。
9C6	Input Condition is out of range	入力条件入力範囲外エラー。入力条件に入力範囲外の値が入力されています。
9C7	No Input Condition yet	入力条件未入力エラー。入力条件必須のステップに入力条件が入力されていません。
9C8	Undefined Symbol (Input Condition)	入力条件未定義シンボル使用エラー。入力条件に未定義のシンボルが使用されています。
9C9	Operand not inputted (Oprnd1)	オペランド1未入力エラー。オペランド1必須のステップにオペランド1が入力されています。
9CA	Operand not inputted (Oprnd2)	オペランド2未入力エラー。オペランド2必須のステップにオペランド2が入力されています。
9CB	Operand not inputted (Oprnd3)	オペランド3未入力エラー。オペランド3必須のステップにオペランド3が入力されています。
9CC	Inputting Oprnd is not allowed (Oprnd1)	オペランド1入力禁止エラー。オペランド1使用禁止のステップにオペランド1が使用されています。
9CD	Inputting Oprnd is not allowed (Oprnd2)	オペランド2入力禁止エラー。オペランド2使用禁止のステップにオペランド2が使用されています。
9CE	Inputting Oprnd is not allowed (Oprnd3)	オペランド3入力禁止エラー。オペランド3使用禁止のステップにオペランド3が使用されています。
9CF	Operand1 is invalid	オペランド1データエラー。オペランド1に不正なデータが入力されています。データを確認してください。
9D0	Operand2 is invalid	オペランド2データエラー。オペランド2に不正なデータが入力されています。データを確認してください。
9D1	Operand3 is invalid	オペランド3データエラー。オペランド3に不正なデータが入力されています。データを確認してください。
9D2	Inputted Operand is out of range (Oprnd1)	オペランド1入力範囲外エラー。オペランド1に入力可能範囲外の値が入力されています。
9D3	Inputted Operand is out of range (Oprnd2)	オペランド2入力範囲外エラー。オペランド2に入力可能範囲外の値が入力されています。
9D4	Inputted Operand is out of range (Oprnd3)	オペランド3入力範囲外エラー。オペランド3に入力可能範囲外の値が入力されています。
9D5	Undefined symbol (Oprnd1)	オペランド1未定義シンボル使用エラー。オペランド1に未定義のシンボルが使用されています。

9D6	Undefined symbol (Opnd2)	オペランド2未定義シンボル使用エラー。オペランド2に未定義のシンボルが使用されています。
9D7	Undefined symbol (Opnd3)	オペランド3未定義シンボル使用エラー。オペランド3に未定義のシンボルが使用されています。
9D8	Symbol type error (Opnd1)	オペランド1シンボル種別エラー。オペランド1に許されない種別またはスコープ外のシンボルが使用されています。
9D9	Symbol type error (Opnd2)	オペランド2シンボル種別エラー。オペランド2に許されない種別またはスコープ外のシンボルが使用されています。
9DA	Symbol type error (Opnd3)	オペランド3シンボル種別エラー。オペランド3に許されない種別またはスコープ外のシンボルが使用されています。
9DB	Symbol type error (Input Condition)	入力条件シンボル種別エラー。入力条件に許されない種別またはスコープ外のシンボルが使用されています。
9DC	Invalid Symbol String	シンボル文字列エラー。シンボルの先頭または文字列中に不正な文字が使用されています。
9DD	Multiple declaration of a Symbol	シンボル多重定義エラー。同一シンボルが多重に定義されています。
9DE	Symbol value not inputted	シンボル定義値未入力エラー。シンボル定義値が入力されていません。
9E0	Servo OFF while in Action	動作時サーボOFF。サーボOFF状態の軸に対し動作指令を行いました。先にサーボONを行ってください。
9E1	Not yet Homed MOVE	原点復帰未完了時移動・連続移動禁止エラー。先に原点復帰を完了させてください。
9E2	Not yet Homed TEACH	原点復帰未完了時ティーチ禁止エラー。先に原点復帰を完了させてください。
9E3	Function not Supported	機能未サポートエラー。サポートされていない機能を実行しようとしました。
9E4	Encoder type error	エンコーダ種別エラー。操作対象軸のエンコーダABS/INC種別（軸別パラメータNo.38）等を確認してください。
9E5	Axis number error	軸No.エラー。軸No.の指定が不正です。
9E6	No effective axis	有効軸無しエラー。編集・操作可能な有効軸がありません。有効軸パラメータ（全軸共通パラメータNo.1）を確認してください。
9E7	EEPROM write error (1)	EEPROM書き込み異常です。
9E8	EEPROM write error (3)	EEPROM書き込み異常です。
9E9	EEPROM read error (4)	EEPROM読み込み異常です。
9EA	EEPROM read error (5)	EEPROM読み込み異常です。
9EB	Password error	パスワードエラー。パスワードが不正です。
9EC	Position Data has been changed.	ポジションデータ変更時、移動・連続移動禁止エラー。変更したデータをコントローラに書込んでから再試行してください。

9ED	Can not edit while running program (TP)	実行中プログラム編集禁止エラー。実行中のプログラムに対して編集操作を行うことはできません。先にプログラムを終了させてください。
9EE	Too many Symbol Definitions	シンボル定義オーバー。
9EF	Can not reset M-Dat when servo is ON.	サーボON時ABSエンコーダ多回転データリセット禁止エラー。
9F0	Crd[1] and Crd[2] do not have consistency	簡易干涉チェックソーン定義データの座標 [1] と座標 [2] の指定軸パターが一致していません。
9F1	No effective data in Crd[1] and Crd [2]	簡易干涉チェックソーン定義データに座標値が入力されていません。
9F2	'Scan' prohibition at each axis system	各軸座標系では「Scan」(現在位置取込み) 操作を行うことはできません。
9F3	Can't read the protected data	読みし禁止データに対して読み出し、コピー、移動等の操作を行うことはできません。
9F4	Can't write to the protection area	書き込み禁止データに対して書き込み、コピー、移動、クリア等の操作を行うことはできません。
9F5	Protection setting prmr is abnormal	プロテクト設定パラメータ (その他パラメータNo.36～39) に不正な値が設定されています。
9F6	Mismatch Md RC Gateway Error	RCゲートウェイモード不整合エラー
9F7	Non Lnk Axis Error	リンク軸無しエラー
DE0	Receive Data Invalid	受信伝文ストリング異常 (TP)。受信伝文に異常があります。再接続を行っても解消しない場合はマークに連絡してください。
DE1	Header Logic Error (IAI Protocol Send)	IAIプロトコル送信データヘッダロジックエラー
DE2	Command ID Logic Err (IAI Protocol Send)	IAIプロトコル送信データコマンドIDロジックエラー
DE3	Receive Data Error (IAI Protocol Recv)	IAIプロトコル受信データ異常
DE4	Response Time-out (IAI Protocol Recv)	IAIプロトコルレスポンスタイムアウトエラー
DE5	Overrun Error (Master Mode)	オーバーランエラー (主局モード時)
DE6	Framing Error (Master Mode)	フレーミングエラー (主局モード時)
DE7	Parity Error (Master Mode)	パリティエラー (主局モード時)
DE8	Send Que Overflow (Master Mode)	SCI送信QUEオーバーフロー (主局モード時)
DE9	Receive Que Overflow (Master Mode)	SCI受信QUEオーバーフロー (主局モード時)
DEA	Send Buffer Overflow (IAI Protocol Send)	IAIプロトコル送信バッファオーバーフロー
DEB	Receive Buf Overflow (Master Mode)	IAIプロトコル受信バッファオーバーフロー (主局モード時)

DEC	Send Que Overflow (IAI Protocol Send)	IAIプロトコル送信QUEオーバーフロー
DED	Receive Que Overflow (IAI Protocol Recv)	IAIプロトコル受信QUEオーバーフロー
DEE	CTL Not Connected	<p>コントローラの未接続エラー。</p> <p>下記の要因が考えられます。</p> <p>①通信ラインの断線またはノイズによる通信障害です。</p> <p>②コントローラの通信ポートがティーチングボックスでサポートしていない値になっています。 (コントローラの電源再投入により、障害が解消する場合があります。)</p> <p>③ティーチングボックスがサポートしていない機種を接続しています。(サポート機種一覧をご参照ください。)</p>
DEF	Emergency Stop	ティーチングボックスの非常停止ボタンが押されています。
DFO	Unsupported CTL is connected	サポートされていないコントローラが接続されています。

## 変更履歴

改定日	改定内容
2008.04	初版 第2版 ・19. ゲートウェイ機能関連 追加
2008.11	第3版 ・「5.2 SEL-TG とコントローラとの接続」追加
2010.06	第4版 ・表紙を開けて最初のページに「お使いになる前に」を追加 ・P1の「2. ご使用にあたって」を削除 ・P2の「安全上のご注意」を削除し、目次の後の最初に「安全ガイド」を追加 ・最終ページに「変更履歴」を追加 ・裏表紙を最新版に（本社と営業所の住所番地変更、エイト24時間対応等）
2010.12	第5版 ・19ページ リニアサーボアクチュエータ LSAS-N10/N15 擬似アブソの原 107ページ 点復帰時の移動に関する注意事項追加
2012.09	第6版 ・XSEL - R/S、RX/SX、RXD/SXD コントローラ追加
2012.12	第7版 ・ZRユニット（アブソリュートタイプ）のアブソリュートリセット、 ZRユニット（インクリタイプ）のボールネジスライド調整を追加
2013.08	第8版 ・P18～P26 SSEL-CS、ASEL-CS、PSEL-CS（コネクタ変更）の 追加に伴う接続図の変更、追加
2013.11	第9版 TTAの内容を追加
2014.02	第10版 235～237ページ 直交軸のアブソリュートリセット： PSELコントローラを追加

改定日	改定内容
2019.05	<p>第 11 版</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 23、26 ページ SEL-TG と IA-LB-TGS の接続用コネクタ変換ケーブル セットの型式訂正</li><li>・ 22 ~ 26 ページ TP アダプタ関連の記載を見直し</li></ul>





## 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 大阪府大阪市北区曾根崎新地2-5-3 堂島TSSビル4F	TEL 06-6457-1171 FAX 06-6457-1185
名古屋支店		
名古屋営業所	〒460-0008 愛知県名古屋市中区栄5-28-12 名古屋若宮ビル 8F	TEL 052-269-2931 FAX 052-269-2933
小牧営業所	〒485-0029 愛知県小牧市中央1-271 大垣共立銀行 小牧支店ビル 6F	TEL 0568-73-5209 FAX 0568-73-5219
四日市営業所	〒510-0086 三重県四日市市諏訪栄町1-12 朝日生命四日市ビル 6F	TEL 059-356-2246 FAX 059-356-2248
豊田支店		
新豊田営業所	〒471-0034 愛知県豊田市小坂本町1-5-3 朝日生命新豊田ビル 4F	TEL 0565-36-5115 TEL 0565-36-5116
安城営業所	〒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
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	〒980-0011 宮城県仙台市青葉区上杉1丁目6-6 イースタンビル 7F	TEL 022-723-2031 FAX 022-723-2032
新潟営業所	〒940-0082 新潟県長岡市千歳3-5-17 センザイビル 2F	TEL 0258-31-8320 FAX 0258-31-8321
宇都宮営業所	〒321-0953 栃木県宇都宮市東宿郷5-1-16 ルーセントビル 3F	TEL 028-614-3651 FAX 028-614-3653
熊谷営業所	〒360-0847 埼玉県熊谷市籠原南1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
甲府営業所	〒400-0031 山梨県甲府市丸の内2-12-1 ミサトビル 3F	TEL 055-230-2626 FAX 055-230-2636
厚木営業所	〒243-0014 神奈川県厚木市旭町1-10-6 シャンロック石井ビル 3F	TEL 046-226-7131 FAX 046-226-7133
長野営業所	〒390-0852 長野県松本市島立943 ハーモネートビル 401	TEL 0263-40-3710 FAX 0263-40-3715
静岡営業所	〒424-0103 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 セキスイハイム鶴江小路ビルディング 7F	TEL 053-459-1780 FAX 053-458-1318
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
滋賀営業所	〒524-0033 滋賀県守山市浮気町300-21 第2小島ビル 2F	TEL 077-514-2777 FAX 077-514-2778
京都営業所	〒612-8418 京都府京都市伏見区竹田向代町12	TEL 075-693-8211 FAX 075-693-8233
兵庫営業所	〒673-0898 兵庫県明石市樽屋町8番34号甲南アセット明石第二ビル 8F	TEL 078-913-6333 FAX 078-913-6339
岡山営業所	〒700-0973 岡山県岡山市北区下中野311-114 OMOTO-ROOT BLD.101	TEL 086-805-2611 FAX 086-244-6767
広島営業所	〒730-0051 広島県広島市中区大手町3-1-9 鯉城広島サンケイビル 5F	TEL 082-544-1750 FAX 082-544-1751
松山営業所	〒790-0905 愛媛県松山市樽味4-9-22 フォーレスト 211F	TEL 089-986-8562 FAX 089-986-8563
福岡営業所	〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東3-13-21 エフビル WING 7F	TEL 092-415-4466 FAX 092-415-4467
大分出張所	〒870-0823 大分県大分市東大道1-11-1 タンネンパウム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

お問い合わせ先  
アイエイアイお客様センター エイト

(受付時間) 月～金 24時間(月7:00AM～金翌朝7:00AM)  
土、日、祝日8:00AM～5:00PM  
(年末年始を除く)

フリー  
ダイヤル 0800-888-0088

FAX: 0800-888-0099 (通話料無料)

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

製品改良のため、記載内容の一部を予告なしに変更することがあります。