

X-SEL
ティーチングボックス
IA-T-X、IA-T-XD

取扱説明書 第5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、お願い致します。

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に保管してください。

【重要】

- この取扱説明書は、本製品専用にか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
X-SEL-J/K	V0.01
SEL-E/G ^(注1)	V1.02
DS-S-C1 ^(注1)	V1.02
X-SEL-JX/KX	V1.08
X-SEL-P/Q	V1.13
TT	V1.14
X-SEL-PX/QX	V1.20
SSEL	V1.30
ASEL	V1.40
PSEL	V1.40

注 1 製造年が古い場合、非常停止スイッチが効きません。ご注意ください。



目 次

安全ガイド	1
1. はじめに	9
2. ご使用にあたって	10
3. 保証	11
3-1 保証期間	11
3-2 保証の範囲	11
3-3 保証の実施	11
3-4 責任の制限	12
3-5 規格法規等への適合性および用途の条件	12
3-6 その他の保証外項目	12
4. コントローラとの接続	13
5. ティーチングボックスの機能と仕様	23
5-1 主な操作キーと機能	23
6. データ保存方法	26
6-1 出荷時の設定 システムメモリバックアップバッテリー使用の場合	26
6-2 システムメモリバックアップバッテリーを使用しない場合 (テーブルトップアクチュエータ (TT)、SSEL、ASEL、PSEL)	26
6-3 注意事項	30
7. モード遷移図	31
7-1 X-SEL-J/K、P/Q、TT コントローラ	31
7-2 X-SEL-JX/KX コントローラ	36
7-3 X-SEL-PX/QX コントローラ	41
7-4 SSEL、ASEL、PSEL コントローラ	46
7-4-1 プログラムモード	46
7-4-2 ポジショナモード	51
8. 簡単な操作手順	55
8-1 直交軸 : X-SEL-J/K、P/Q、PX/QX の 5、6 軸、 TT、SSEL、ASEL、PSEL コントローラ	55
8-1-1 ポジションデータの作成	56
8-1-2 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)	65
8-1-3 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)	73
8-2 スカラ軸 : X-SEL-JX/KX、PX/QX コントローラの 1 ~ 4 軸	78
8-2-1 ポジションデータの作成	79
8-2-2 プログラムの作成	86
8-2-3 アプリケーションプログラムの変更	96

9. 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).....	101
9-1 動作確認.....	101
9-2 ブレークポイントの設定.....	103
9-3 運転中のモニタ	104
10. SSEL、ASEL、PSEL コントローラのポジショナモードの起動・停止	106
11. ポジション編集.....	107
11-1 Mdi (数値入力).....	107
11-2 直交軸のティーチング : X-SEL-J/K、P/Q、PX/QX の 5 軸、6 軸、 TT、SSEL、ASEL、PSEL コントローラ	108
11-2-1 Teac (ティーチング)	108
11-2-2 ティーチング入力例	119
11-3 スカラ軸のティーチング : X-SEL-JX/KX、PX/QX コントローラの 1 ~ 4 軸.....	124
11-3-1 Teac (ティーチング)	124
11-3-2 ジョグ移動方向と座標系	127
11-3-3 アクチュエータ操作	132
11-3-4 ティーチング入力例	144
11-4 ポジションデータのコピー・移動	150
11-5 ポジションデータの削除.....	151
12. 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).....	152
12-1 プログラムの入力方法	152
12-2 プログラム編集集中のシンボル入力について	159
12-3 1 行コメント入力	161
12-4 プログラムのコピー・移動	163
12-5 プログラムの削除	164
12-6 フラッシュ ROM 書込み	166
13. スカラ軸の座標系データ編集 :	
X-SEL-JX/KX、PX/QX コントローラの 1 軸 ~ 4 軸	167
13-1 ワーク座標系データ編集.....	168
13-2 ツール座標系データ編集.....	171
13-3 簡易干渉チェックゾーン編集	174
14. 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).....	179
14-1 シンボル編集項目	179
14-2 入力例) ローカル整数変数をシンボル化	180
14-3 各項目のシンボル編集画面	184
14-4 フラッシュ ROM 書込み	189
15. パラメータ編集.....	190
15-1 パラメータ編集項目	190
15-2 入力例) 軸別パラメータを編集.....	191

付録 直交軸シンクロ仕様アブソリュートリセット :

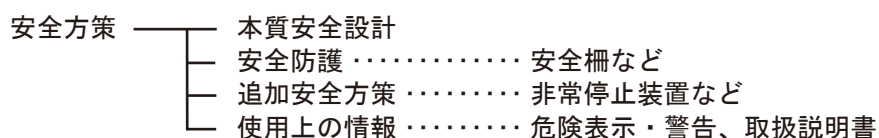
X-SEL-J/K、P/Q、PX/QX の 5、6 軸、SSEL コントローラ	263
1. シンクロ軸について	263
2. シンクロ軸スライダの位置合わせ	264
3. 特殊手順アブソリュートリセット	264
4. 標準手順アブソリュートリセット	270
◎エラーレベル管理について	271
変更履歴	277

安全ガイド

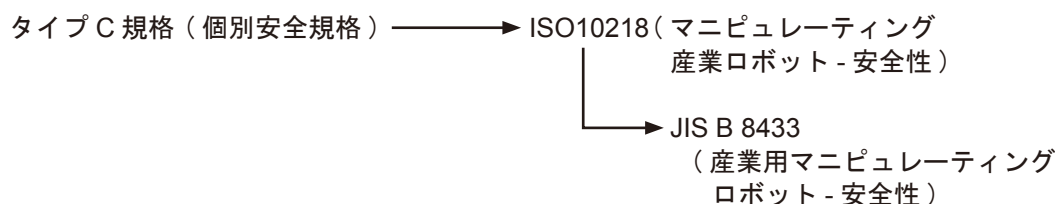
安全ガイドは、製品を正しくお使い頂き、危険や財産の損害を未然に防止するために書かれたものです。製品のお取扱い前に必ずお読みください。

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。



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	駆動源のしゃ断	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
		しない	作業規定の作成	150 条の 3
			直ちに運転を停止できる措置	150 条の 3
			作業中である旨の表示等	150 条の 3
			特別教育の実施	36 条 31 号
			作業開始前の点検等	151 条
	検査等の作業時	する	運転を停止して行う	150 条の 5
			作業中である旨の表示等	150 条の 5
		しない (やむをえず運転中 に行う場合)	作業規定の作成	150 条の 5
			直ちに運転停止できる措置	150 条の 5
			作業中である旨の表示等	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

労働省告知第 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) 多関節ロボットで可動半径および Z 軸が 300mm 以内の製品

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。

1. 単軸ロボシリンダ
RCS2/RCS2CR-SS8 □、RCS3/RCS3CR/RCS3P/RCS3PCR でストローク 300mm を超えるもの
2. 単軸ロボット
次の機種でストローク 300mm を超え、かつモータ容量 80W を超えるもの
ISA/ISPA, ISB/ISPB, SSPA, ISDA/ISPDA, ISWA/ISPWA, IF, FS, NS
3. リニアサーボアクチュエータ
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
5. IX 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	●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。 ①人命および身体の維持、管理などに関わる医療機器 ②人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置（車両・鉄道施設・航空施設など） ③機械装置の重要保安部品（安全装置など） ●製品は仕様範囲外で使用しないでください。著しい寿命低下を招き、製品故障や設備停止の原因となります。 ●次のような環境では使用しないでください。 ①可燃性ガス、発火物、引火物、爆発物などが存在する場所 ②放射能に被爆する恐れがある場所 ③周囲温度や相対湿度が仕様の範囲を超える場所 ④直射日光や大きな熱源からの輻射熱が加わる場所 ⑤温度変化が急激で結露するような場所 ⑥腐食性ガス（硫酸、塩酸など）がある場所 ⑦塵埃、塩分、鉄粉が多い場所 ⑧本体に直接振動や衝撃が伝わる場所 ●垂直に使用するアクチュエータは、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、けがやワークの破損などの事故を起こすことがあります。
2	運搬	●重量物を運ぶ場合には2人以上で運ぶ、または、クレーンなどを使用してください。 ●2人以上で作業を行う場合は、主と従の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ●運搬時は、持つ位置、重量、重量バランスを考慮し、ぶついたり落下しないように十分な配慮をしてください。 ●運搬は適切な運搬手段を用いて行ってください。 クレーンの使用可能なアクチュエータには、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。 ●梱包の上には乗らないでください。 ●梱包が変形するような重い物は載せないでください。 ●能力が1t以上のクレーンを使用する場合は、クレーン操作、玉掛けの有資格者が作業を行ってください。 ●クレーンなどを使用する場合は、クレーンなどの定格荷重を超える荷物は絶対に吊らないでください。 ●荷物にふさわしい吊具を使用してください。吊具の切断荷重などに安全を見込んでください。また、吊具に損傷がないか確認してください。 ●吊った荷物に人は乗らないでください。 ●荷物を吊ったまま放置しないでください。 ●吊った荷物の下に入らないでください。

No.	作業内容	注意事項
3	保管・保存	●保管・保存環境は設置環境に準じますが、特に結露の発生がないように配慮してください。 ●地震などの天災により、製品の転倒、落下がおきないように考慮して保管してください。
4	据付け・立ち上げ	(1) ロボット本体・コントローラ等の設置 ●製品（ワークを含む）は、必ず確実な保持、固定を行ってください。製品の転倒、落下、異常動作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。 ●製品の上に乗ったり、物を置いたりしないでください。転倒事故、物の落下によるけがや製品破損、製品の機能喪失・性能低下・寿命低下などの原因となります。 ●次のような場所で使用する場合は、遮蔽対策を十分行ってください。 ①電気的なノイズが発生する場所 ②強い電界や磁界が生じる場所 ③電源線や動力線が近傍を通る場所 ④水、油、薬品の飛沫がかかる場所 (2) ケーブル配線 ●アクチュエータ～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。 ●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。 ●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。 ●直流電源（+24V）を配線する時は、+/- の極性に注意してください。接続を誤ると火災、製品故障、異常動作の恐れがあります。 ●ケーブルコネクタの接続は、抜け・ゆるみのないように確実に行ってください。火災、感電、製品の異常動作の原因になります。 ●製品のケーブルの長さを延長または短縮するために、ケーブルの切断再接続は行わないでください。火災、製品の異常動作の原因になります。 (3) 接地 ●接地は、感電防止、静電気帯電の防止、耐ノイズ性能の向上および不要な電磁放射の抑制には必ず行わなければなりません。 ●コントローラの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 0.5mm²（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。 ●接地はD種（旧第三種、接地抵抗 100 Ω 以下）接地工事を施工してください。

No.	作業内容	注意事項
4	据付け・立ち上げ	(4) 安全対策 ● 2人以上で作業を行う場合は、主と従の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ● 製品の動作中または動作できる状態の時は、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。 ● 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。 ● 電源投入だけで起動しないよう安全対策を施してください。製品が急に起動し、けがや製品破損の原因になる恐れがあります。 ● 非常停止解除や停電後の復旧だけで起動しないよう、安全対策を施してください。人身事故、装置の破損などの原因となります。 ● 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。 ● 停電時や非常停止時にワークなどが落下しないような対策を施してください。 ● 必要に応じて保護手袋、保護めがね、安全靴を着用して安全を確保してください。 ● 製品の開口部に指や物を入れないでください。けが、感電、製品破損、火災などの原因になります。 ● 垂直に設置しているアクチュエータ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。
5	教示	● 2人以上で作業を行う場合は、主と従の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ● 教示作業はできる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。 ● 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。 ● 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。 ● 見やすい位置に「作業中」である旨の表示をしてください。 ● 垂直に設置しているアクチュエータ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。 ※安全防護柵・・・安全防護柵がない場合は、可動範囲を示します。
6	確認運転	● 2人以上で作業を行う場合は、主と従の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ● 教示およびプログラミング後は、1ステップずつ確認運転をしてから自動運転に移ってください。 ● 安全防護柵内で確認運転をする時は、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。 ● 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。 ● 通電中に端子台や各種設定スイッチに触れないでください。感電や異常動作の恐れがあります。

No.	作業内容	注意事項
7	自動運転	●自動運転を開始する前、あるいは停止後の再起動の際には、安全防護柵内に人がいないことを確認してください。 ●自動運転を開始する前には、関連周辺機器がすべて自動運転に入ることのできる状態にあり、異常表示がないことを確認してください。 ●自動運転の開始操作は、必ず安全防護柵外から行うようにしてください。 ●製品に異常な発熱、発煙、異臭、異音が生じた場合は、直ちに停止して電源スイッチをオフしてください。火災や製品破損の恐れがあります。 ●停電した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。
8	保守・点検	●2人以上で作業を行う場合は、主と従の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ●作業はできる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。 ●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。 ●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。 ●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。 ●見やすい位置に「作業中」である旨の表示をしてください。 ●ガイド用およびボールネジ用グリースは、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。 ●絶縁耐圧試験は行わないでください。製品の破損の原因になることがあります。 ●垂直に設置しているアクチュエータ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。 ●サーボオフすると、スライダ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。 ●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。 不完全な取り付けは製品破損やけがの原因となります。 ※安全防護柵・・・安全防護柵がない場合は、可動範囲を示します。
9	改造・分解	●お客様の独自の判断に基づく改造、分解組立て、指定外の保守部品の使用は行わないでください。
10	廃棄	●製品が使用不能、または不要になって廃棄する場合は、産業廃棄物として適切な廃棄処理をしてください。 ●廃棄のためアクチュエータを取り外す場合は、落下等に考慮し、ねじの取り外しを行ってください。 ●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。
11	その他	●ペースメーカーなどの医療機器を装着された方は、影響を受ける場合がありますので、本製品および配線には近づかないようにしてください。 ●海外規格への対応は、海外規格対応マニュアルを確認してください。 ●アクチュエータ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。

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	 お願い

1. はじめに

この度は、X-SEL、TT、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くださいと共に、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お取扱いについては、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「17-8. セーフティ速度」を参照ください。

- ・X-SEL-Q、QXタイプ（グローバル仕様）に、本ティーチングボックスを接続した場合、非常停止は解除できません。
- ・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Ver1.13以降のものです。
バージョンの確認は「16-9. バージョン情報」を参照ください。

2. ご使用にあたって

- (1) この取扱説明書は、本製品を正しくお使いいただくために、必ずお読みください。
- (2) この取扱説明書の一部または全部を無断で使用、複製することはできません。
- (3) この取扱説明書に記してある事以外の取扱い及び操作方法は、原則として「してはならない」または「できない」と解釈してください。
- (4) この取扱説明書を運用した結果の影響については、一切責任を負いかねますので、ご了承ください。
- (5) この取扱説明書に記載されている事柄は、製品の改良等により将来予告なしに変更する事があります。

3. 保証

3-1 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

3-2 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。

3-3 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。

3-4 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。

3-5 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・設計されておられません。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。

3-6 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。

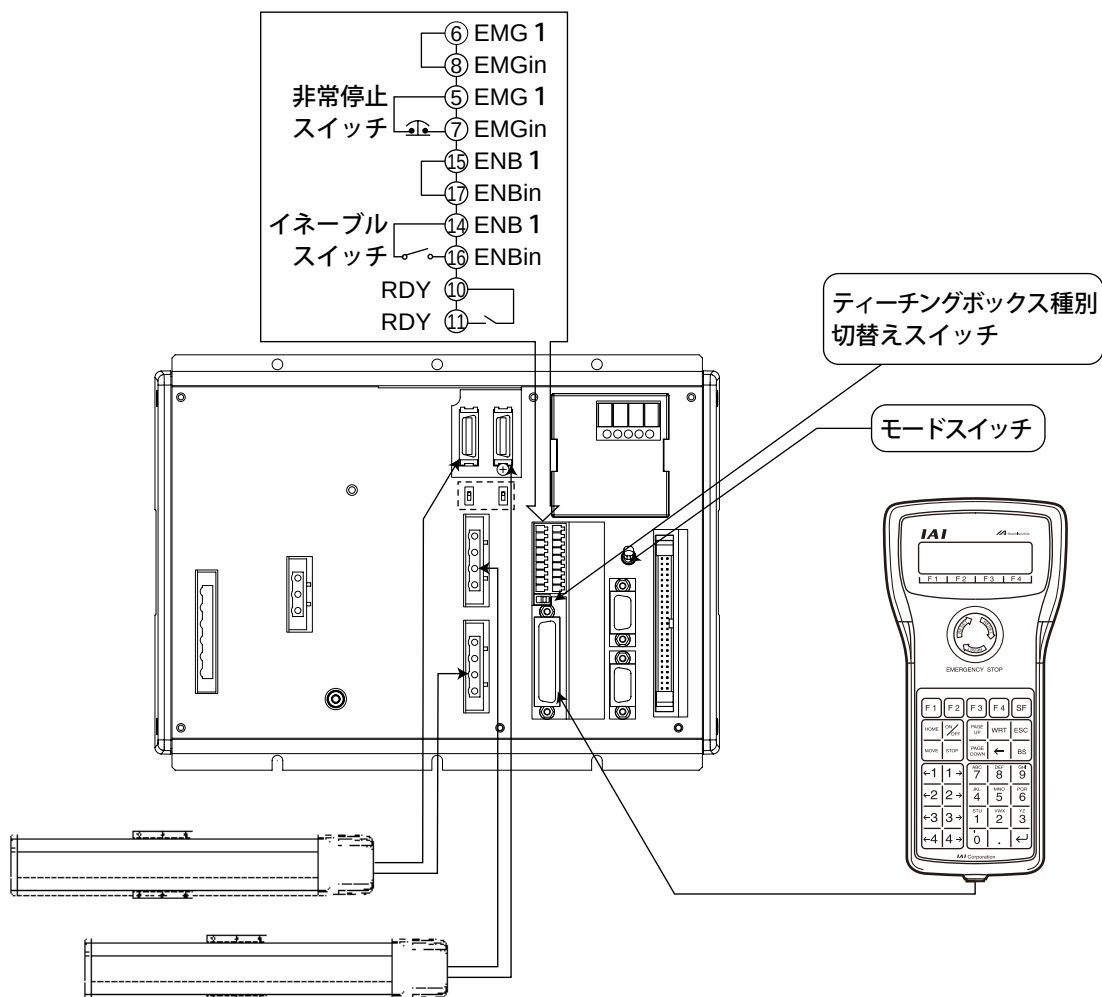
- ① 取付け調整指導および試験運転立ち会い。
- ② 保守点検。
- ③ 操作、配線方法などの技術指導および技術教育。
- ④ プログラム作成など、プログラムに関する技術指導および技術教育。

4. コントローラとの接続



X-SEL-K (J) タイプコントローラ

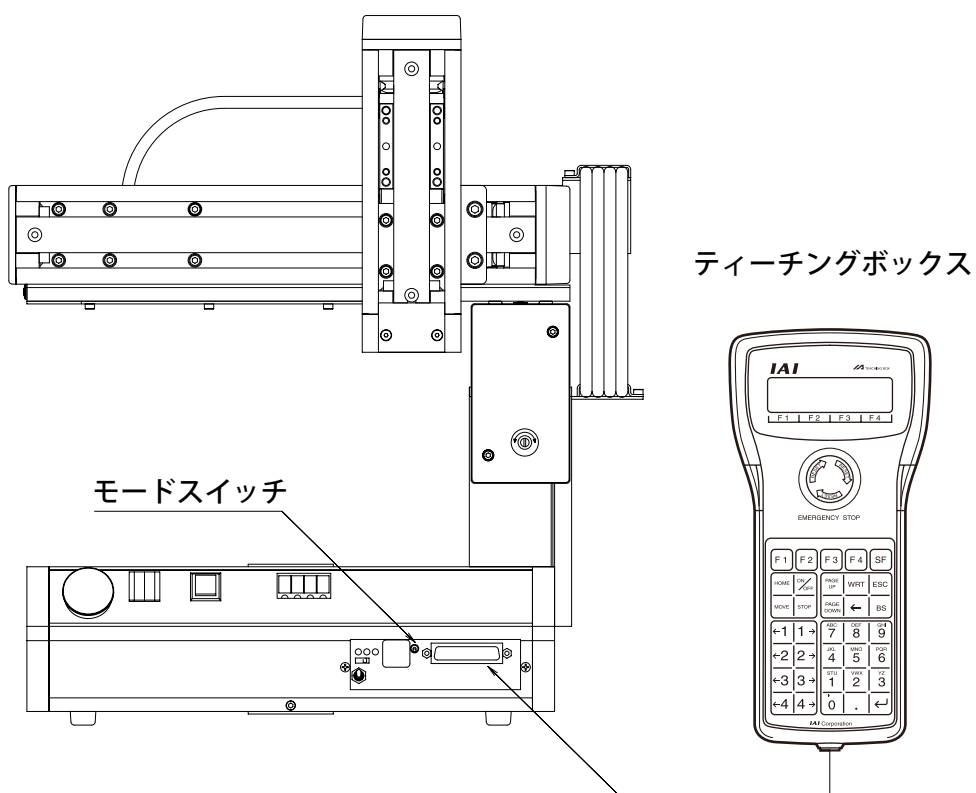
4. コントローラとの接続



X-SEL-P (Q) タイプコントローラ

注意事項

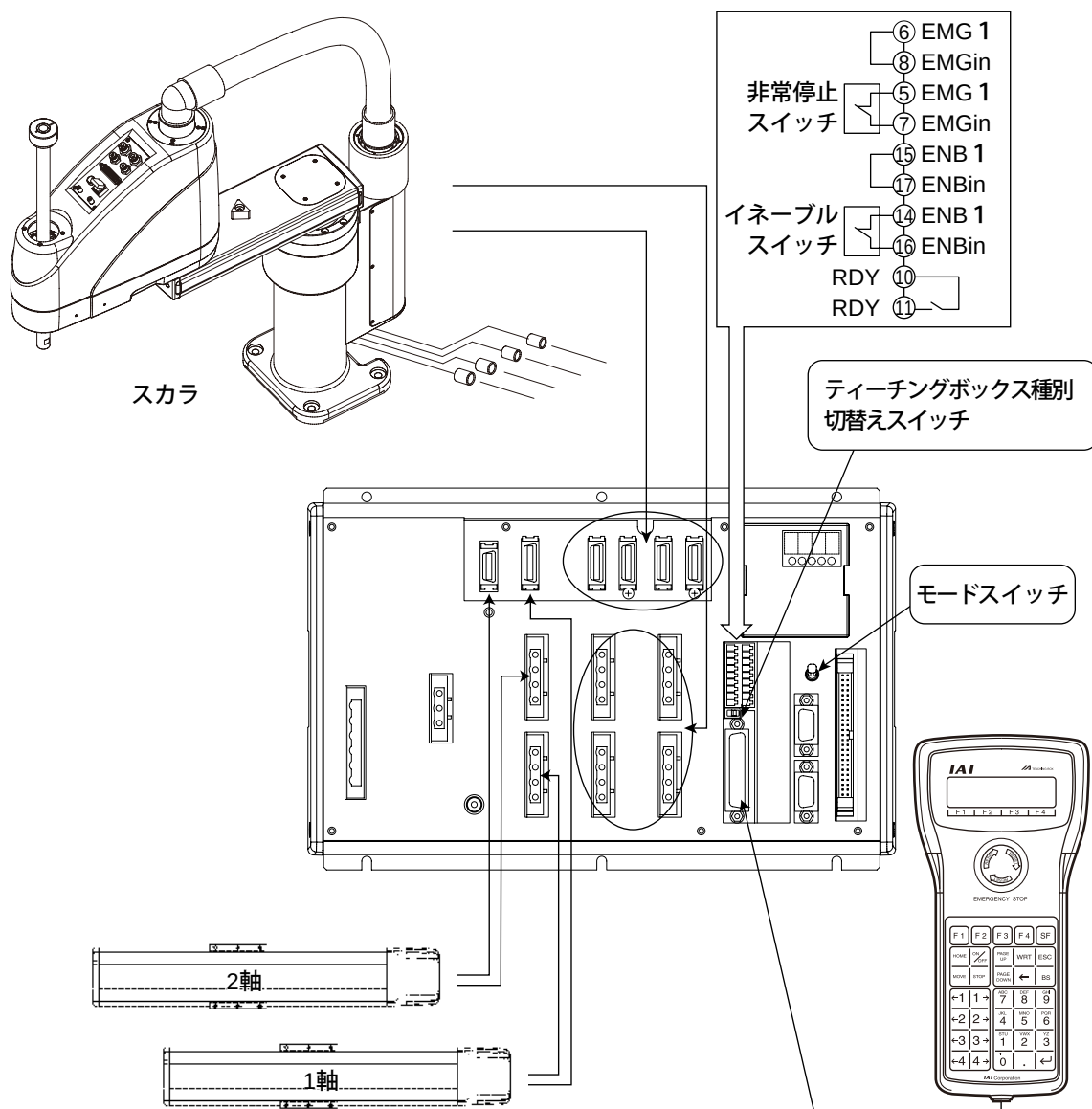
- ・ティーチングボックス種別切替えスイッチを右側に設定してください。



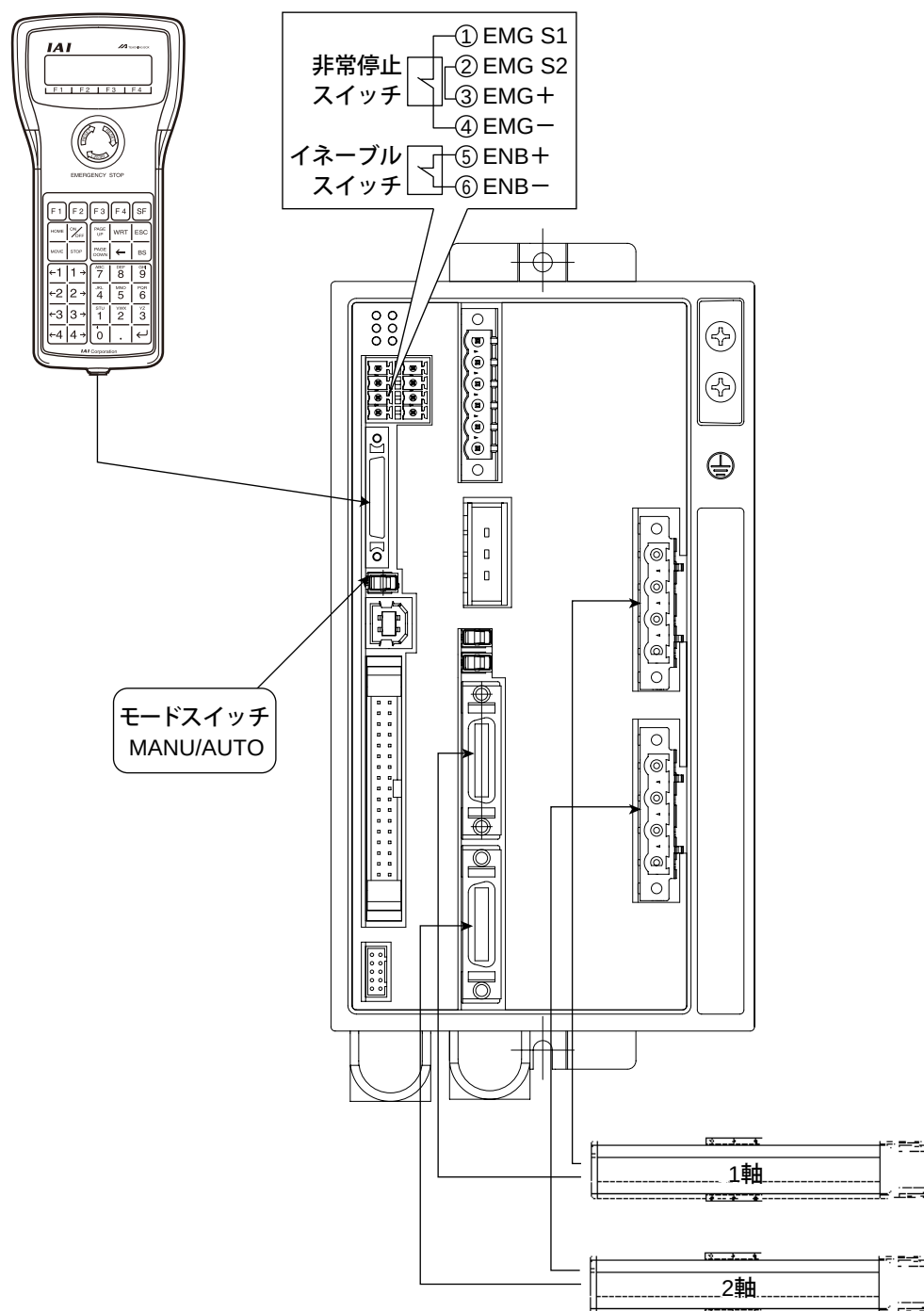
テーブルトップアクチュエータ (TT)



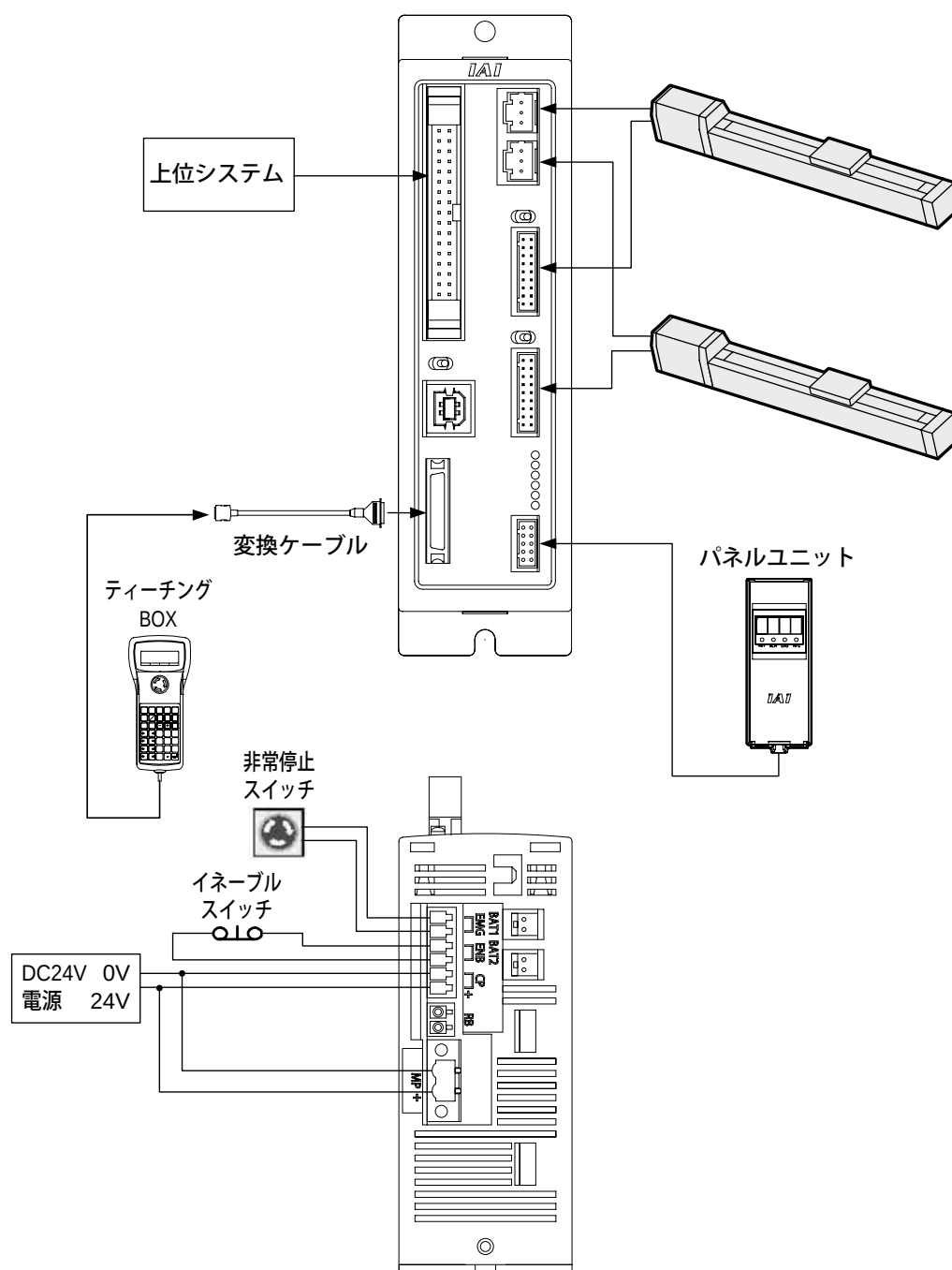
X-SEL-KX (JX) タイプコントローラ



X-SEL-PX (QX) タイプコントローラ

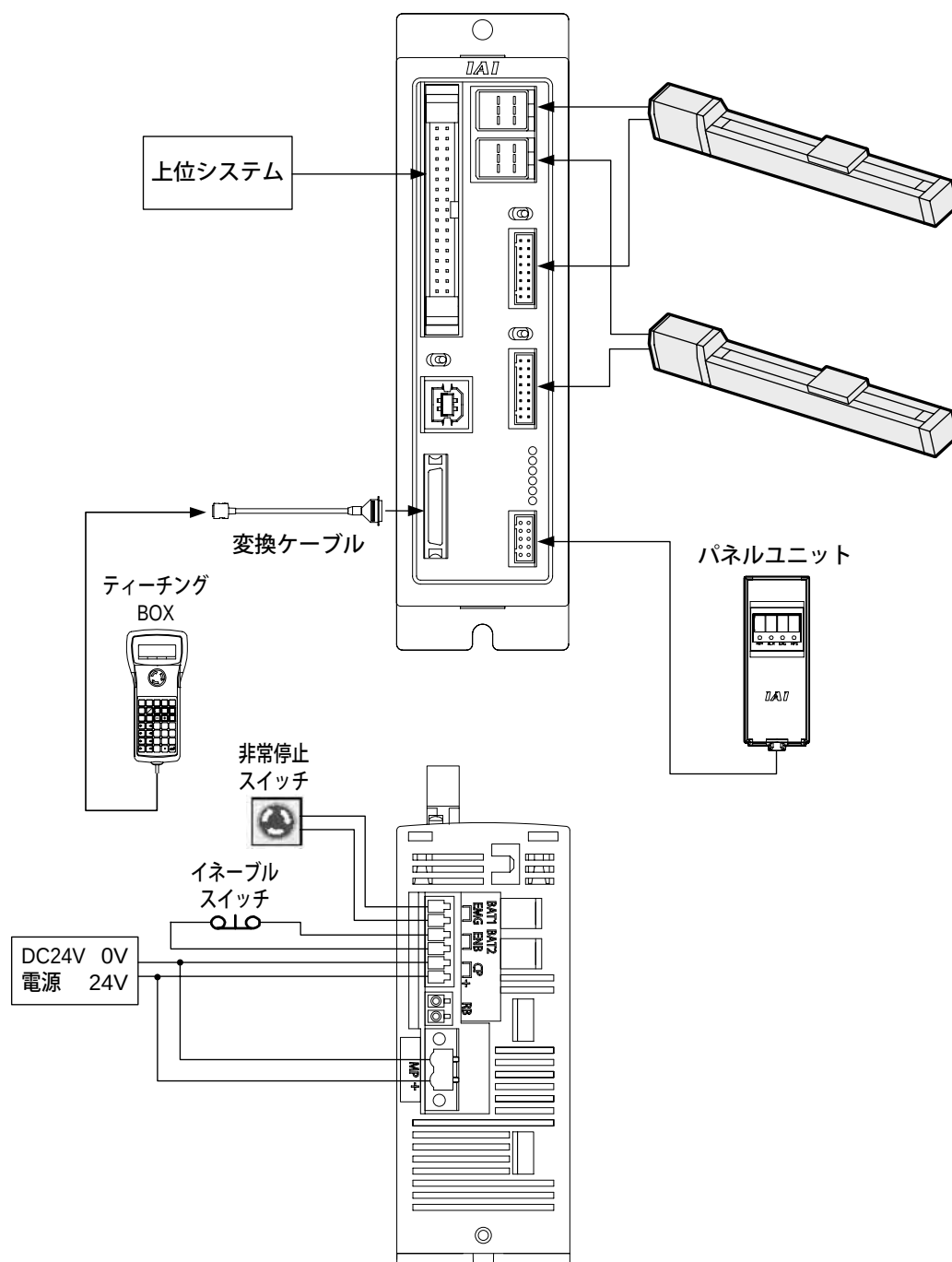


SSELタイプコントローラ



ASELタイプコントローラ

4. コントローラとの接続



PSELタイプコントローラ

- 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 V1.40 06/07/07			
TPC V0.02 01/05/15			
Please wait...			
F1	F2	F3	F4

Err [DEE]			
CTL Not Connented			
Back Next			
F1	F2	F3	F4

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

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 - Connent			
Do you want to			
re - Connent?			
Yes No			
F1	F2	F3	F4

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			
F1	F2	F3	F4

ここがすべての操作の基本画面となります。

⚠ 注意事項

X-SELコントローラJ/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J/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）」

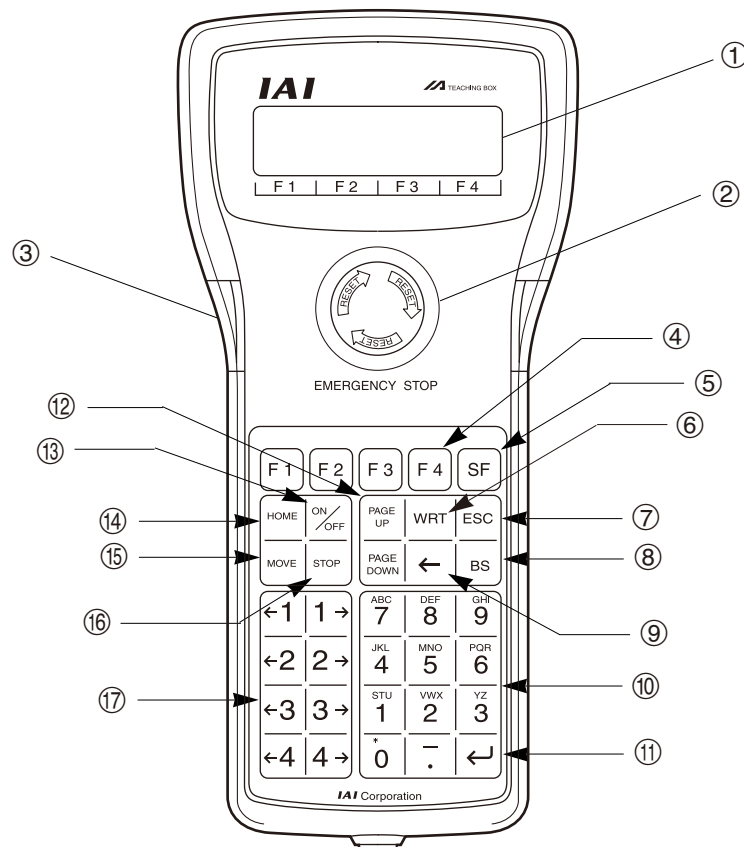
TPポートのチャンネルNo.は、コントローラのタイプにより異なります。

J/Kタイプ・JX/KXタイプ・テーブルトップアクチュエータ（TT）	1 ch	‘OPEN 1’
P/Qタイプ・PX/QXタイプ・SSEL・ASEL・PSEL	0 ch	‘OPEN 0’

上記枠内“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）以外時についての記述です。

5. ティーチングボックスの機能と仕様

5-1. 主な操作キーと機能



① LCDディスプレイ

20文字4行まで、プログラムや動作モニター等を表示します。

② 非常停止ボタン

非常停止をかけます。

③ デッドマンスイッチ（オプション）

サーボOFFからサーボONとなるキー操作を行う前に、本スイッチを両側とも抑え続けた状態（ON）にしてキー操作を行ってください。

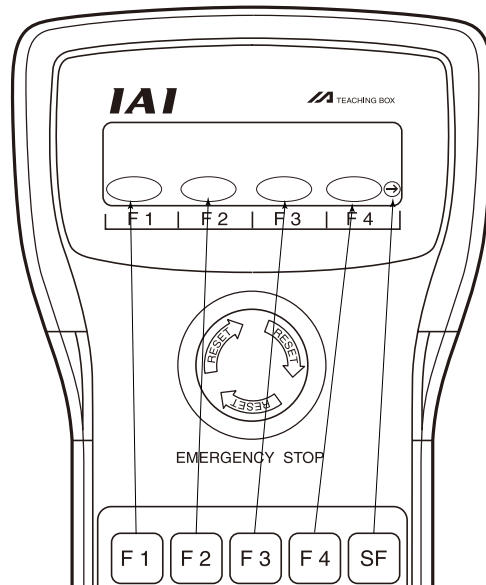
片側のみ押えた状態または両側とも押えない状態で、サーボOFFからサーボONとなるキー操作を行うと、キー操作を受け付けません。

また、サーボON時は本スイッチが両側とも抑え続けた状態となっていますが、本スイッチを離れた場合には動作は終了し、パネルウィンドウ7セグLEDに 'dsf' と表示されます。

ただし、P/Qタイプ、PX/QXタイプの場合は 'dsf' は表示されません。

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。



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。

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 **←**（カーソル後退キー）

リターンキーと逆順で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）

入力データの確定やカーソル前進移動等に使用します。

⑫ ・ 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 キー（オンオフキー）

軸のサーボON/OFFの切替を行います。（Teacモード内で有効）

⑭ キー（ホームキー）

原点復帰を実行します。（Teacモード内かつサーボON状態で有効）

 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。

⑮ キー（ムーブキー）

アクチュエータの移動・連続移動を開始します。（Teacモード内かつサーボON状態で有効）

⑯ キー

アクチュエータの移動・連続移動を停止します。（Teacモード内かつサーボON状態で有効）

⑰ （ジョグキー）

 1軸目・5軸目マイナス方向ジョグ移動

 1軸目・5軸目プラス方向ジョグ移動

 2軸目・6軸目マイナス方向ジョグ移動

 2軸目・6軸目プラス方向ジョグ移動

 3軸目マイナス方向ジョグ移動

 3軸目プラス方向ジョグ移動

 4軸目マイナス方向ジョグ移動

 4軸目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。）

6. データ保存方法

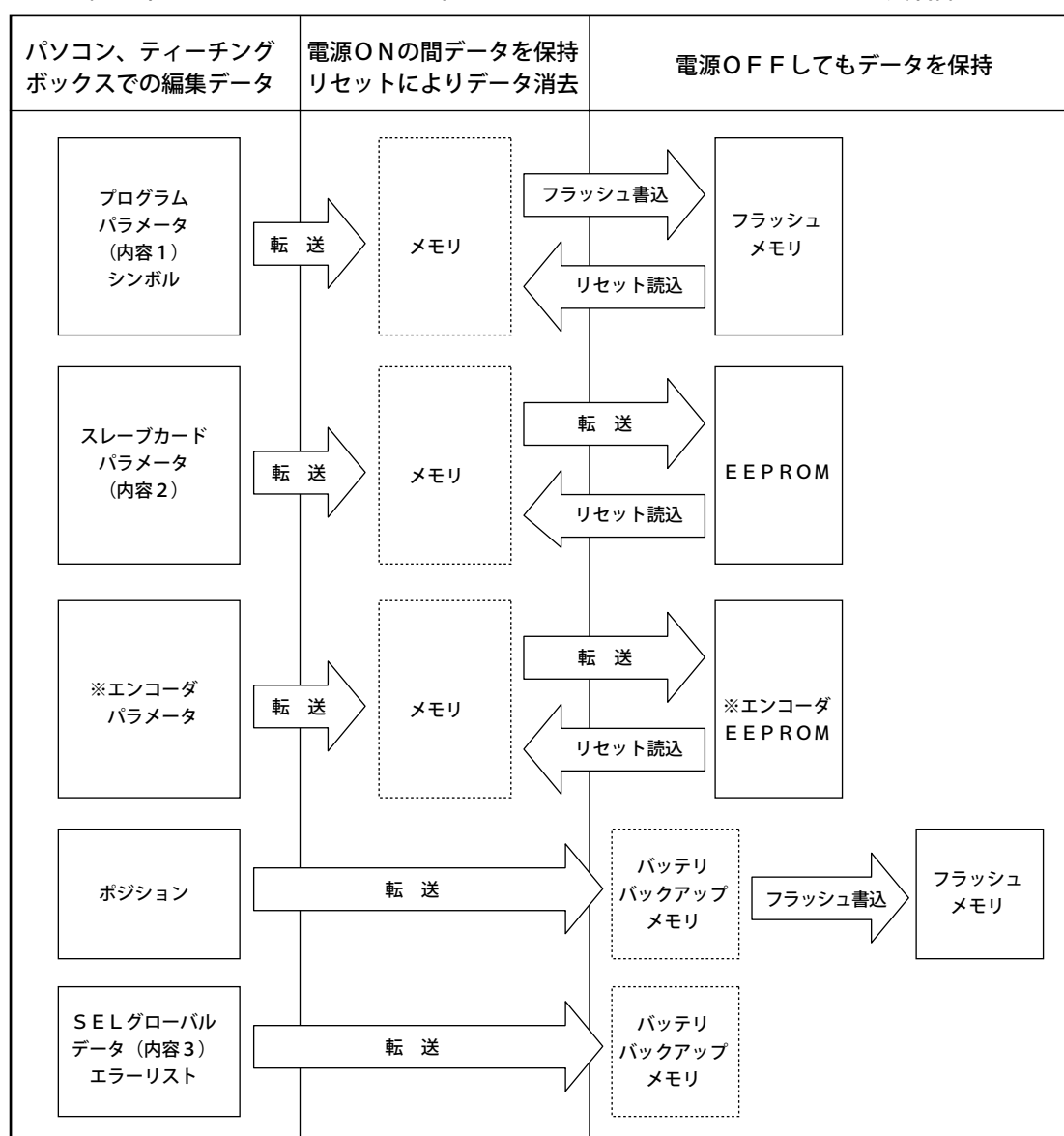
コントローラはフラッシュメモリを採用しているため、保存するデータによりバッテリーバックアップによる保存領域とフラッシュメモリによる保存領域があります。

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。

6-1. 出荷時の設定 システムメモリバックアップバッテリー使用の場合

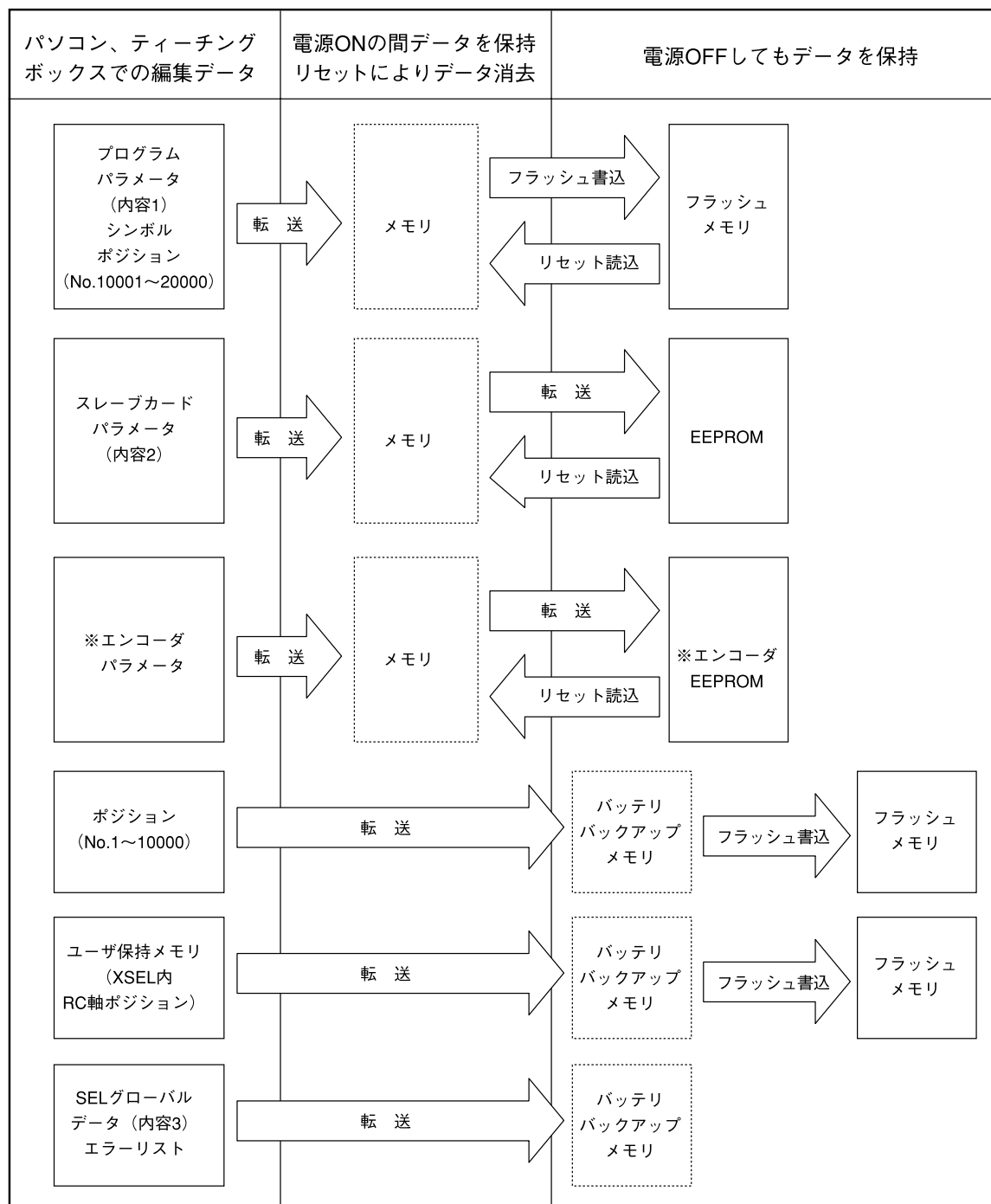
(その他パラメータNo.20=2 (システムメモリバックアップバッテリー装着))



※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込まれます。

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。

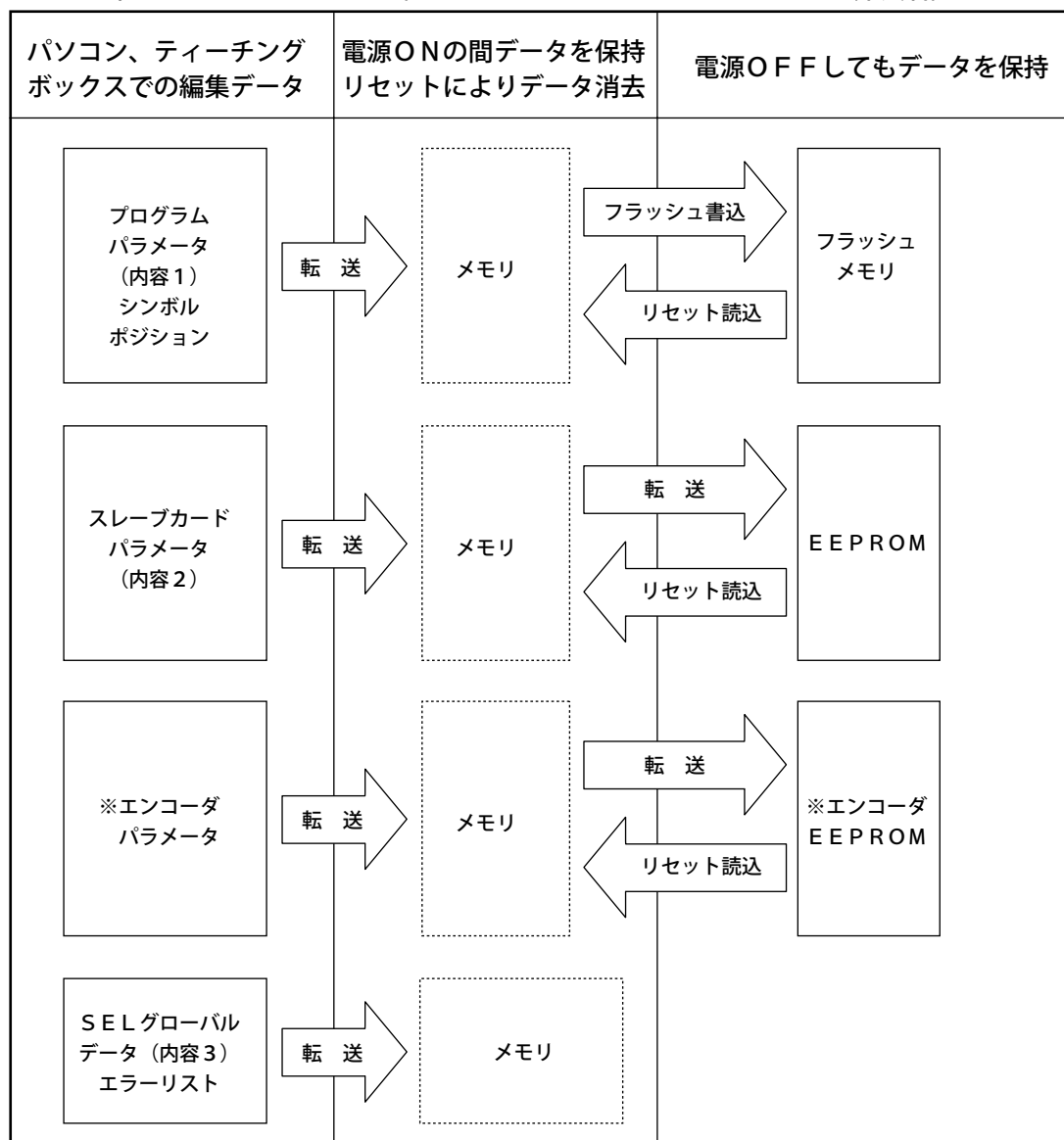
（その他パラメータNo.20=2（バックアップバッテリー装着））



※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込まれます。

6-2. システムメモリバックアップバッテリーを使用しない場合（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ー非装着）

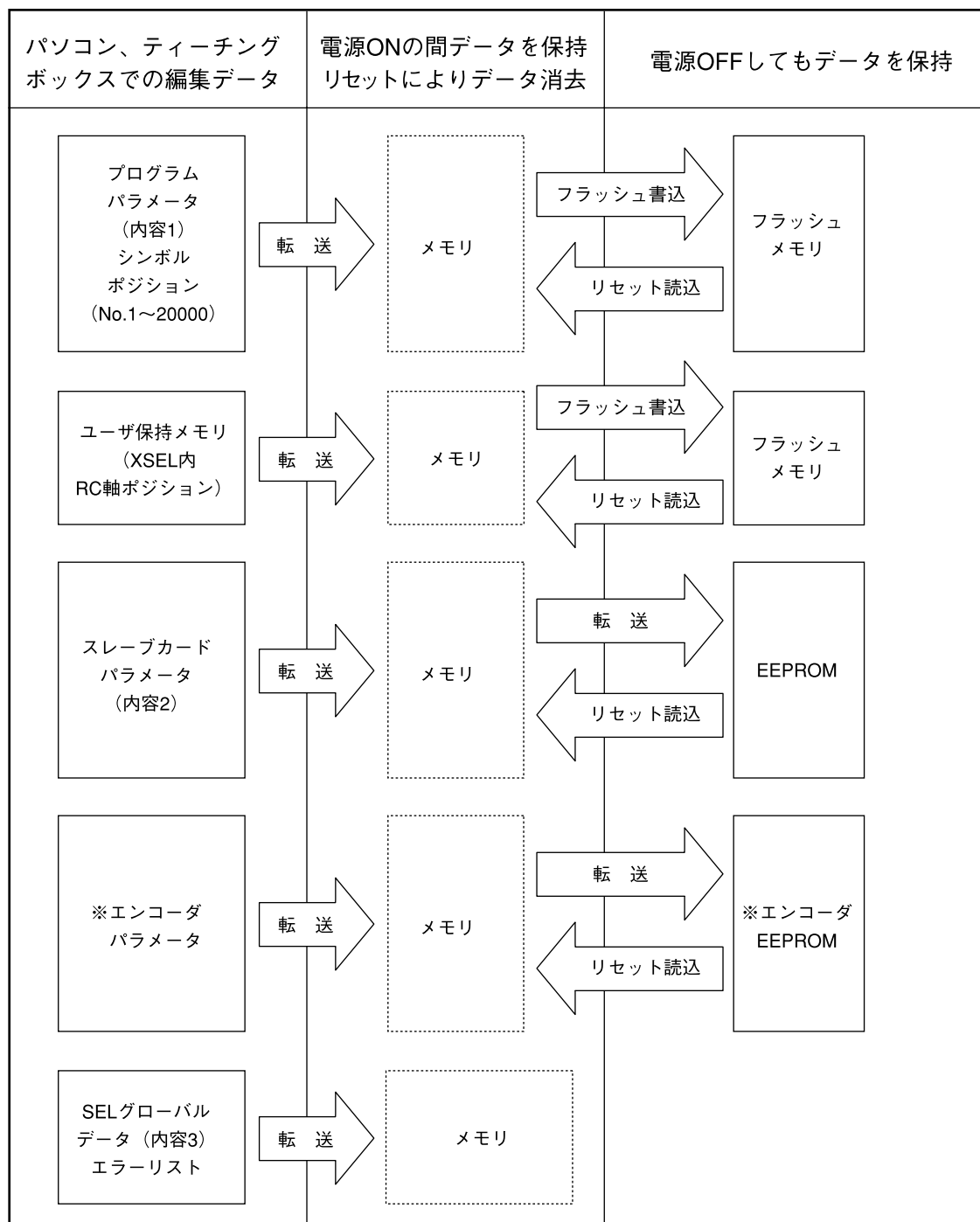


プログラム・パラメータ・シンボル・ポジションは再起動時にはフラッシュメモリから読みますのでフラッシュへの書き込みをしないとメモリのデータは編集前の元データとなってしまいます。コントローラは常にメモリ（点線枠内）のデータに従い動作します。（パラメータは除く）

注意：S E L グローバルデータはバックアップバッテリー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ー非装着））



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ー非装着では保持できません。

6-3. 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

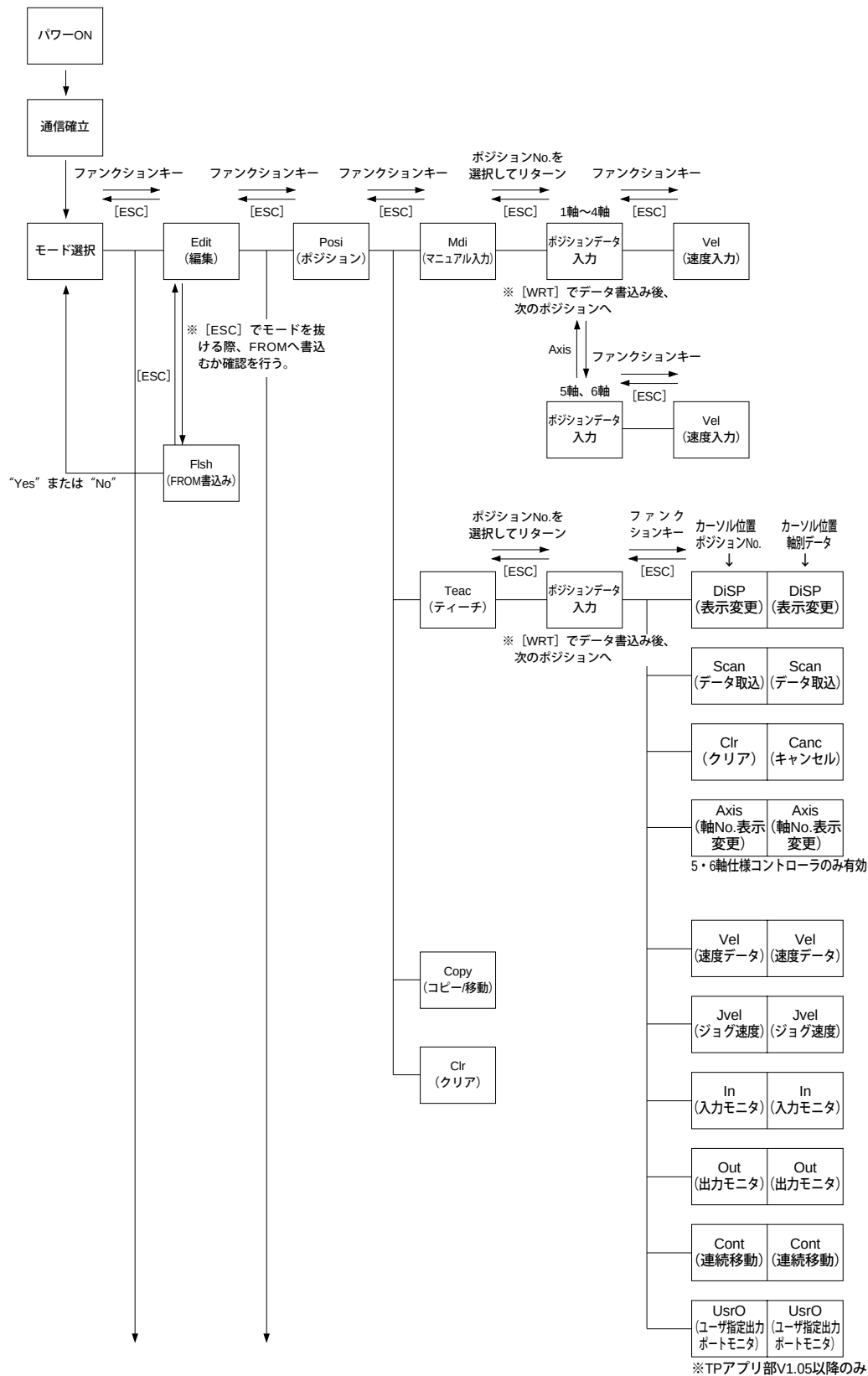
メモリ容量増加対応X-SEL-P/Q、PX/QXコントローラ（ゲートウェイ機能付き）は、ポジションデータ数が20000点に増えております。

次の点に、ご注意ください。

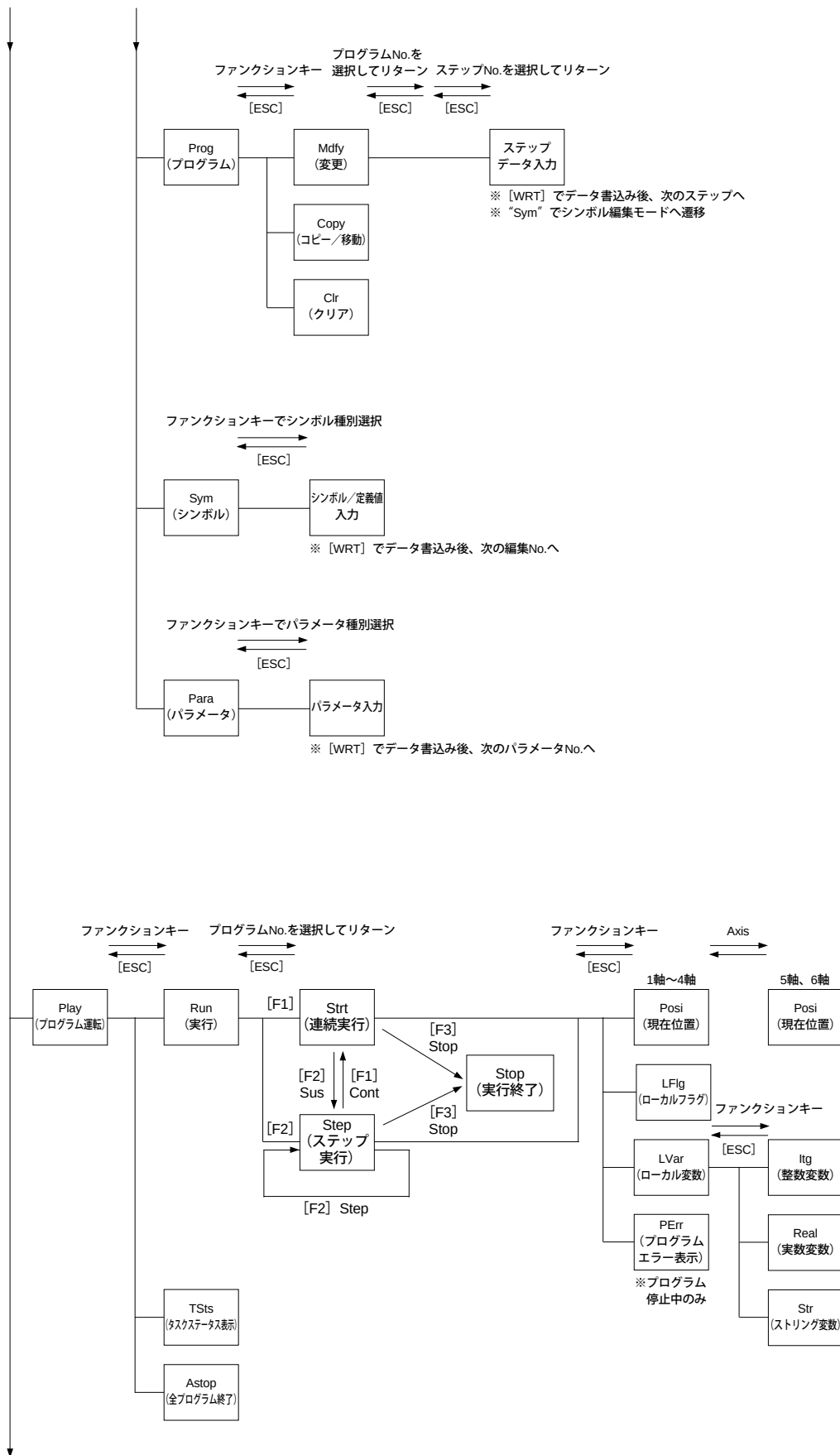
※バッテリーバックアップメモリ使用（その他パラメータNo.20=2）の場合、ポジションデータの保存領域がポジションNo.1～10000はバッテリーバックアップメモリ、ポジションNo.10001～20000はメインCPUフラッシュROMとなります。よって、フラッシュROM書き込みを行わずに電源OFFまたはソフトウェアリセットを行うと、ポジションNo.10001～20000のデータは消去され、次回起動時には前回フラッシュROM書き込みを行ったときのデータが読み込まれます。データを保持したい場合はフラッシュROM書き込みを行うようにしてください。また、バッテリーバックアップメモリ不使用時（その他パラ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

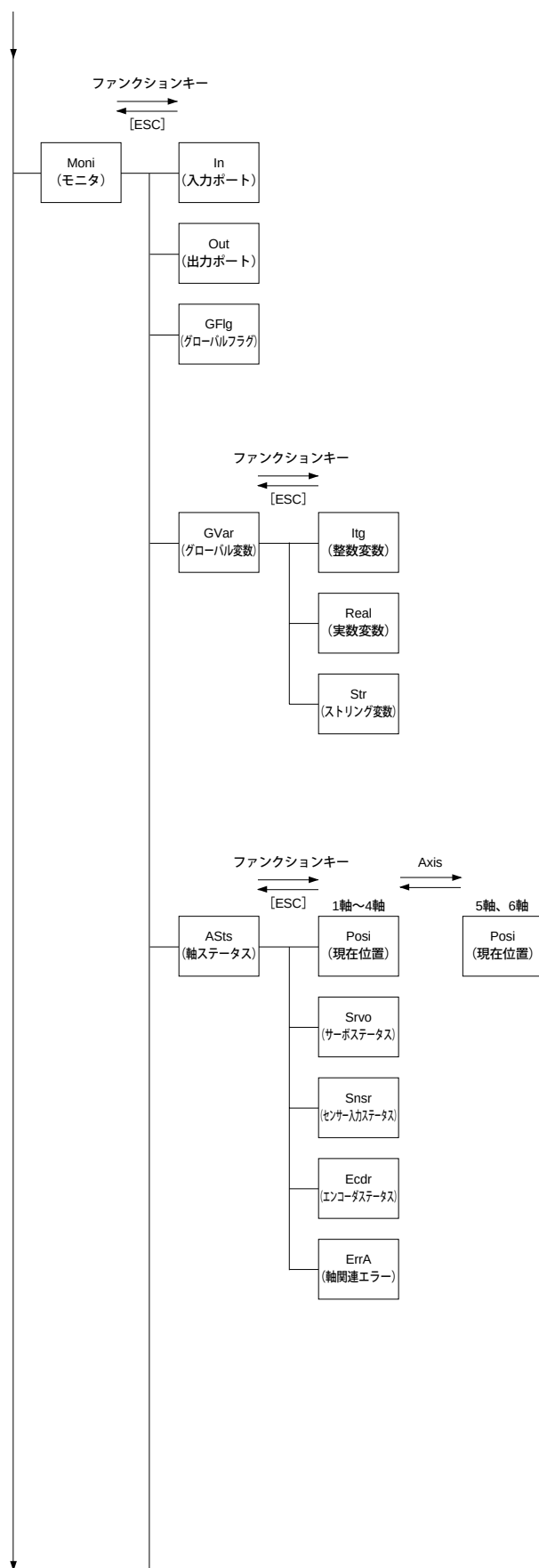
7. モード遷移図

7-1. X-SEL-J/K、P/Q、TTコントローラ

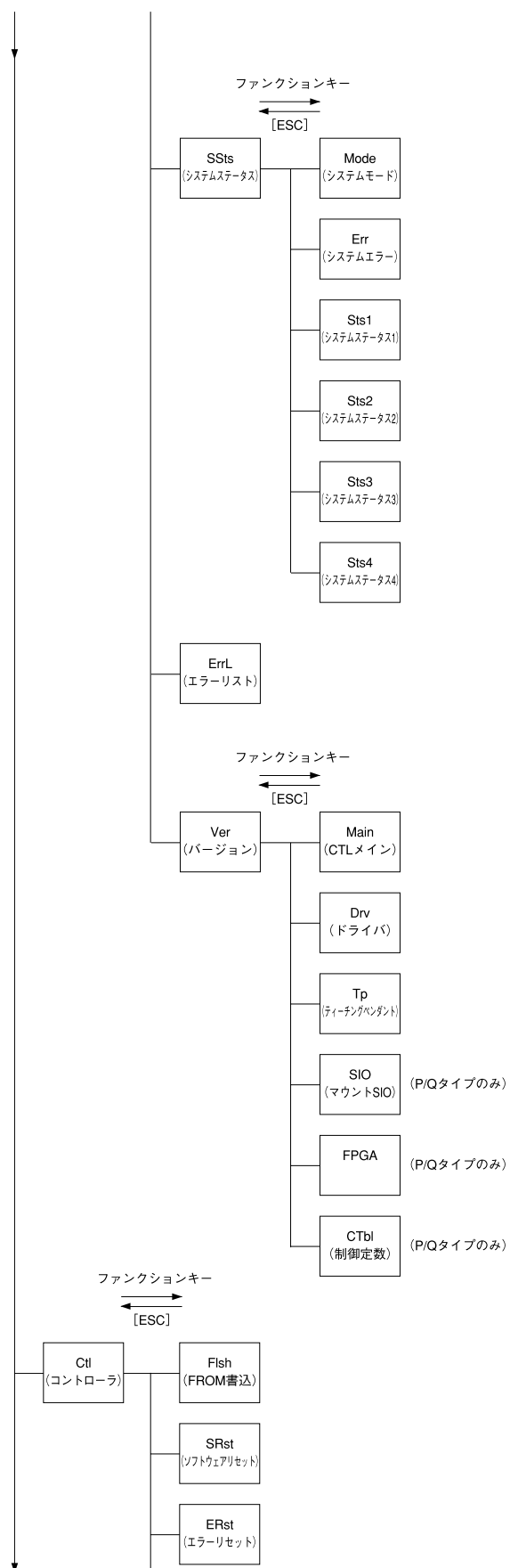


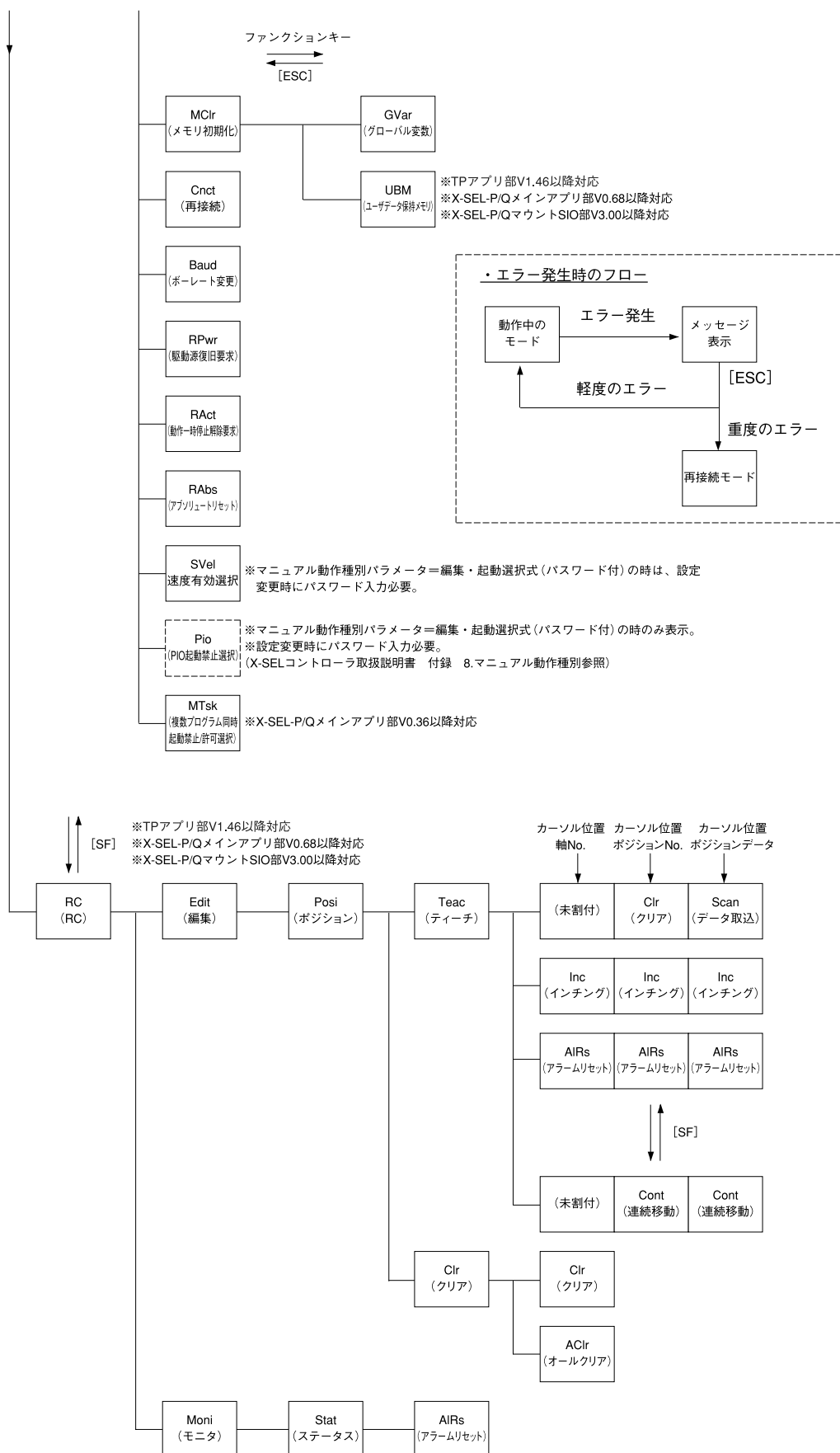
7. モード遷移図



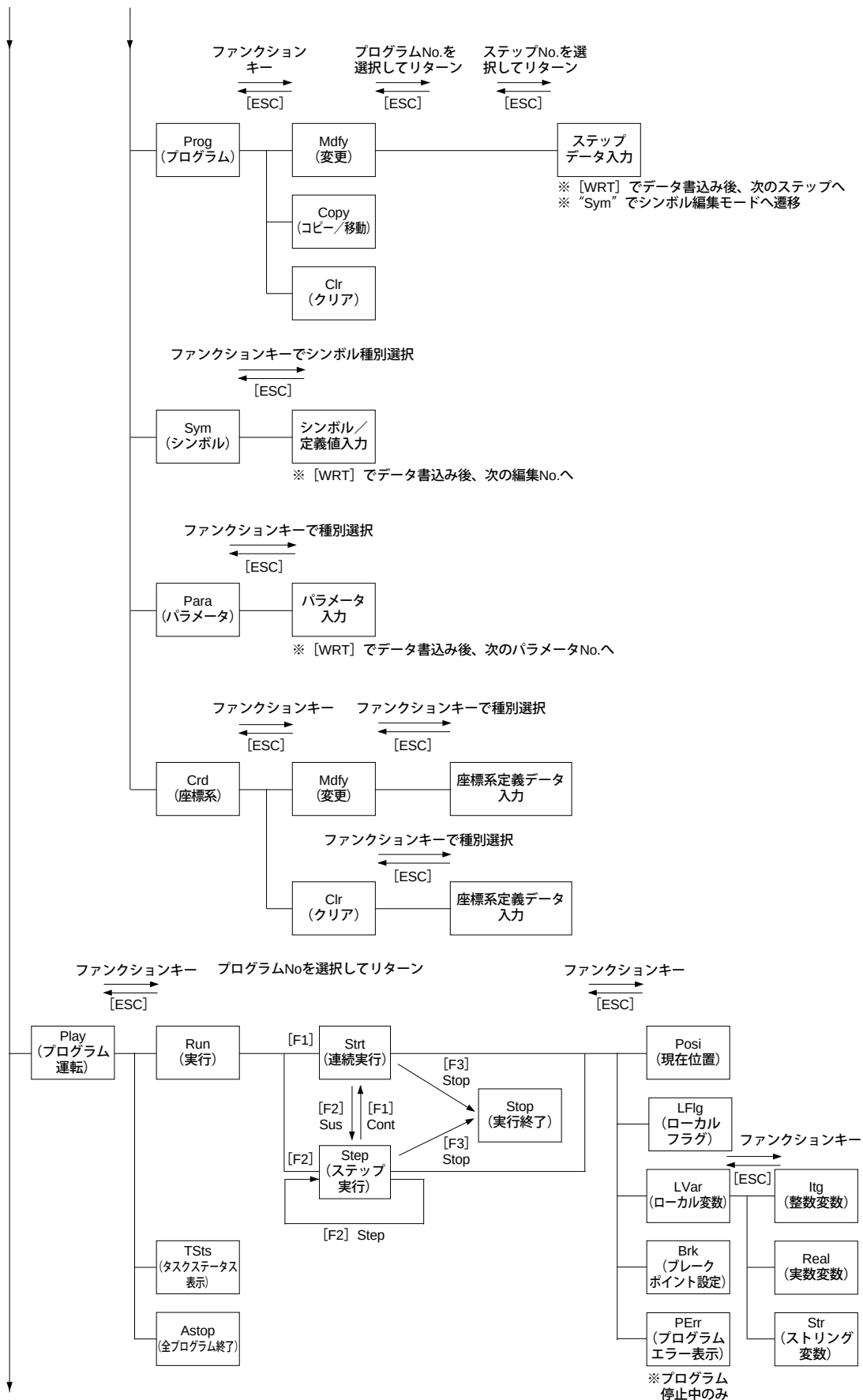


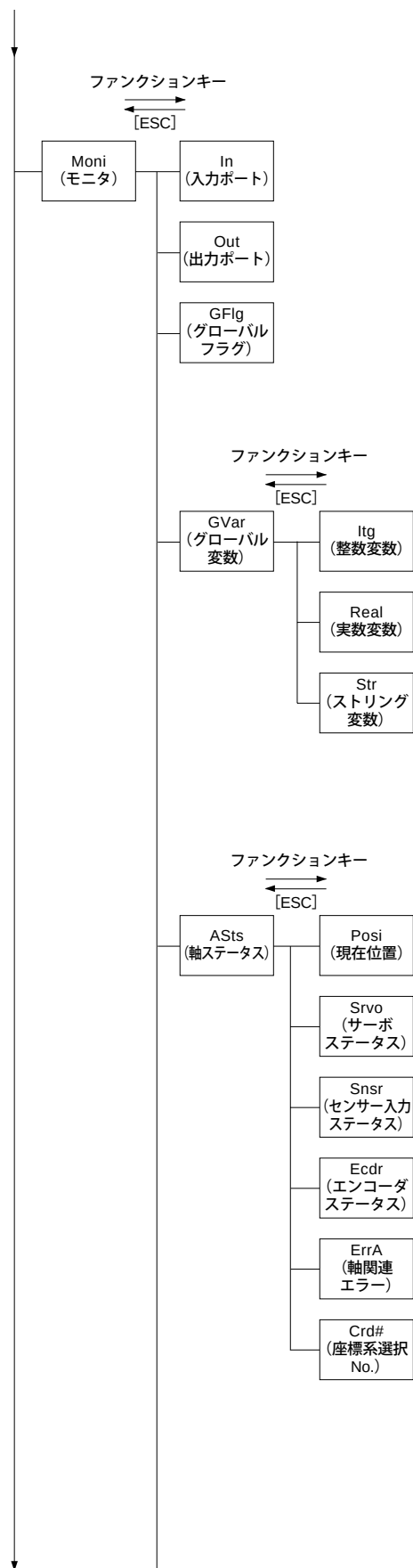
7. モード遷移図

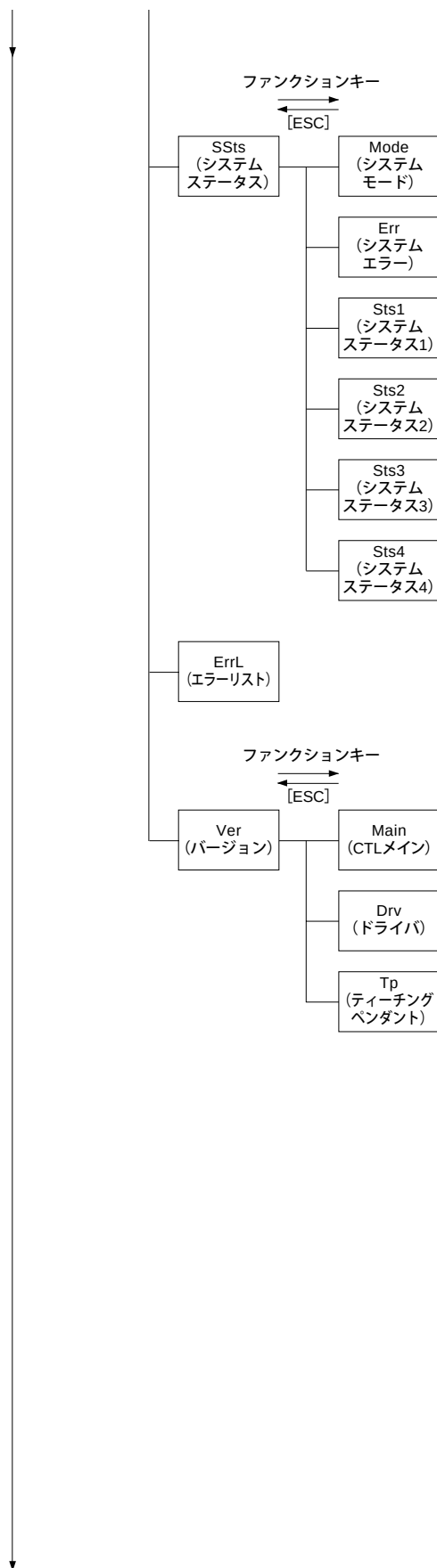


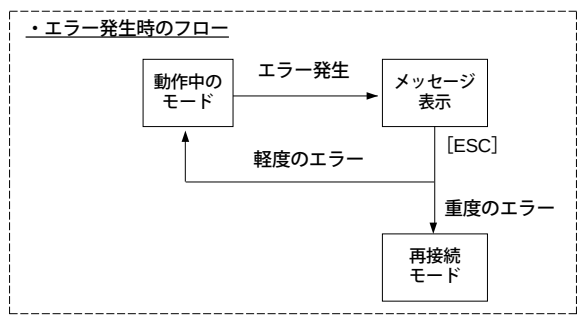
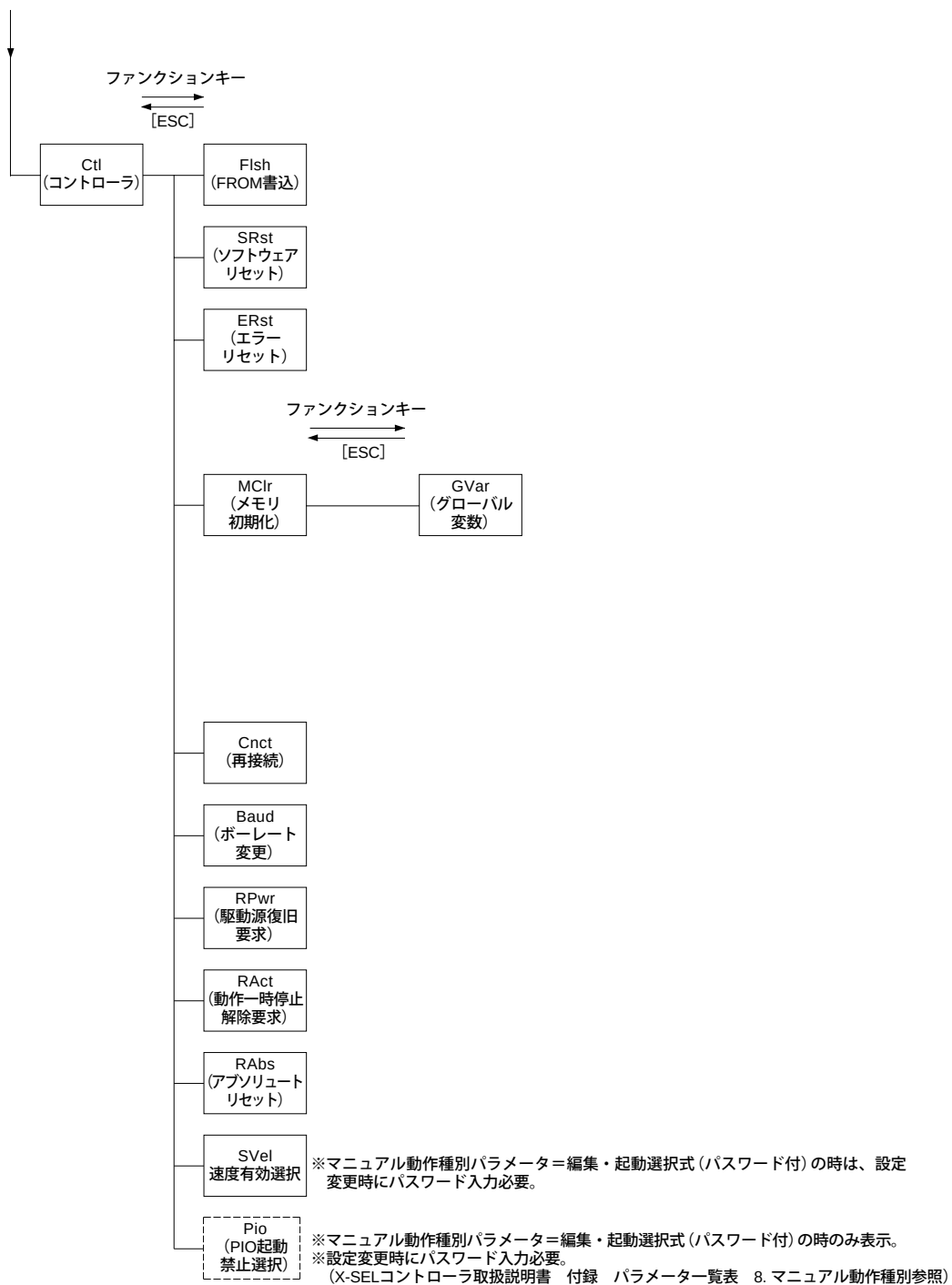




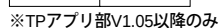


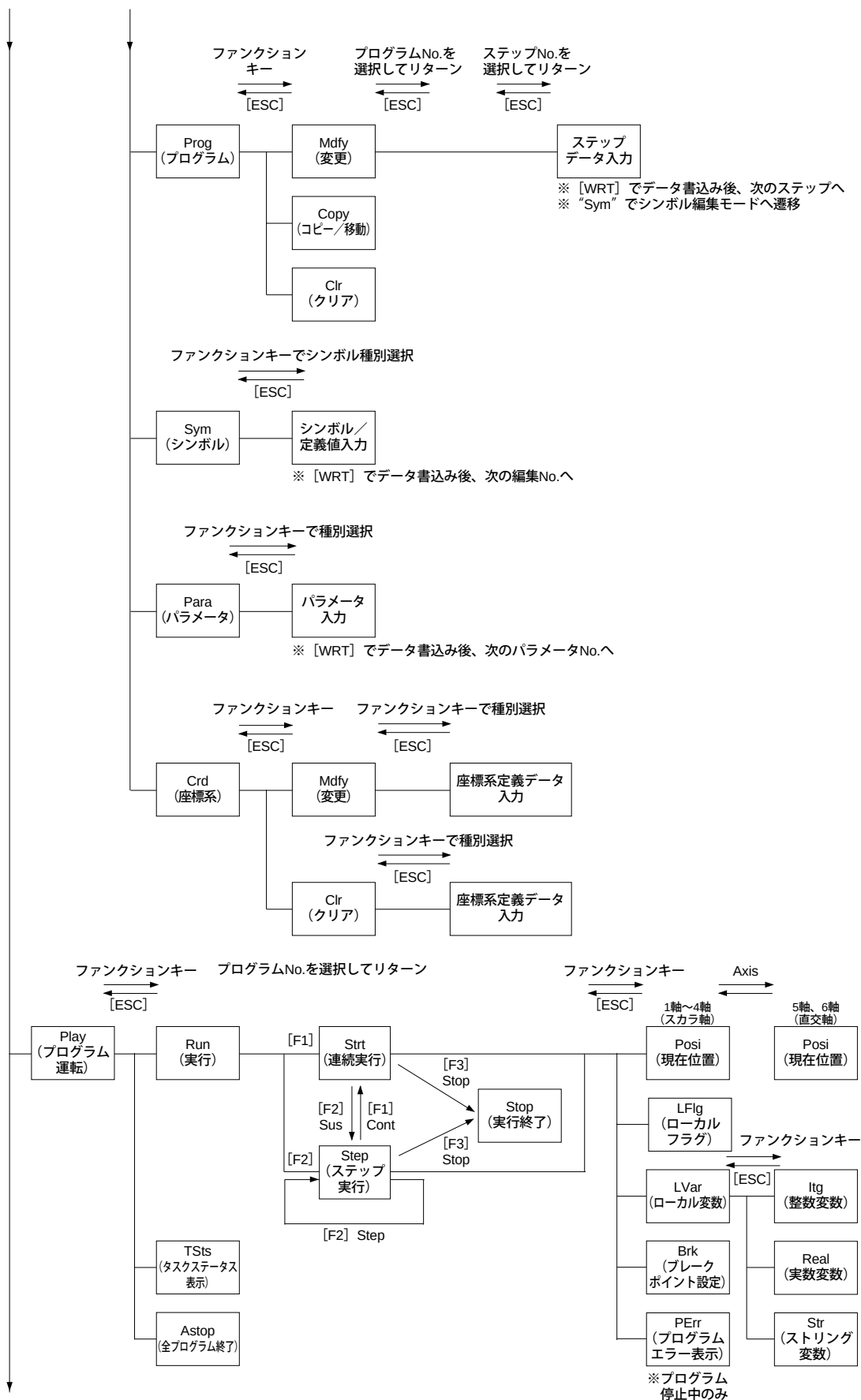


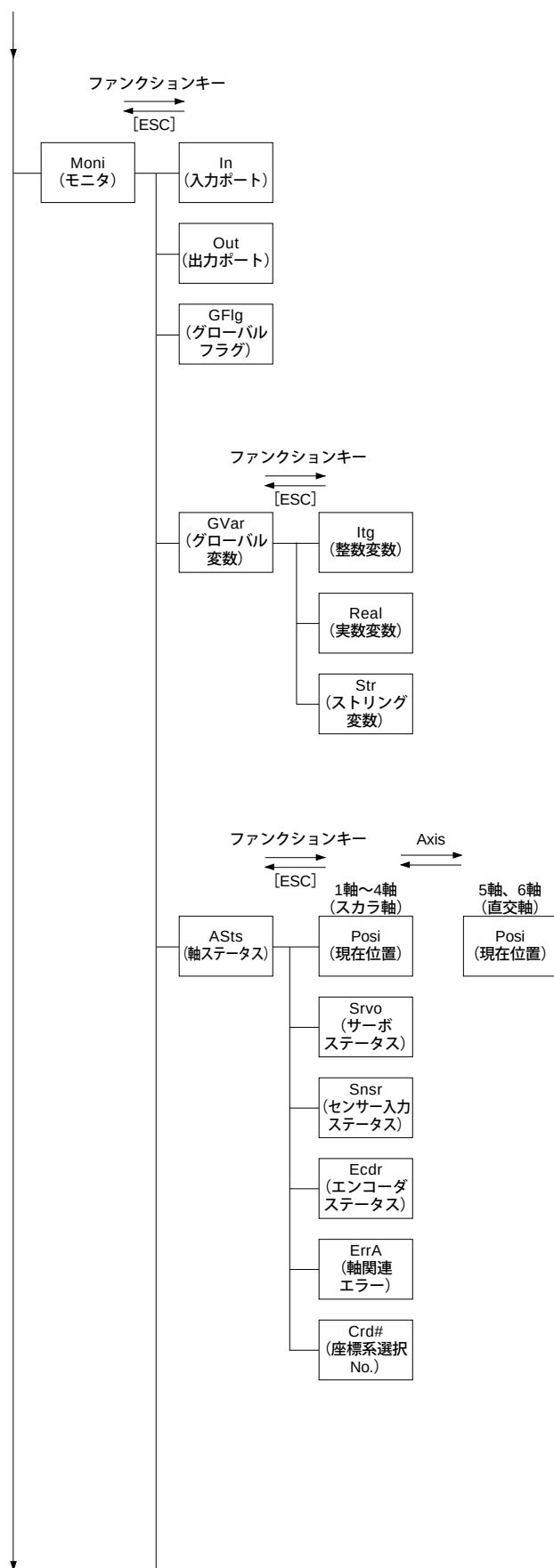




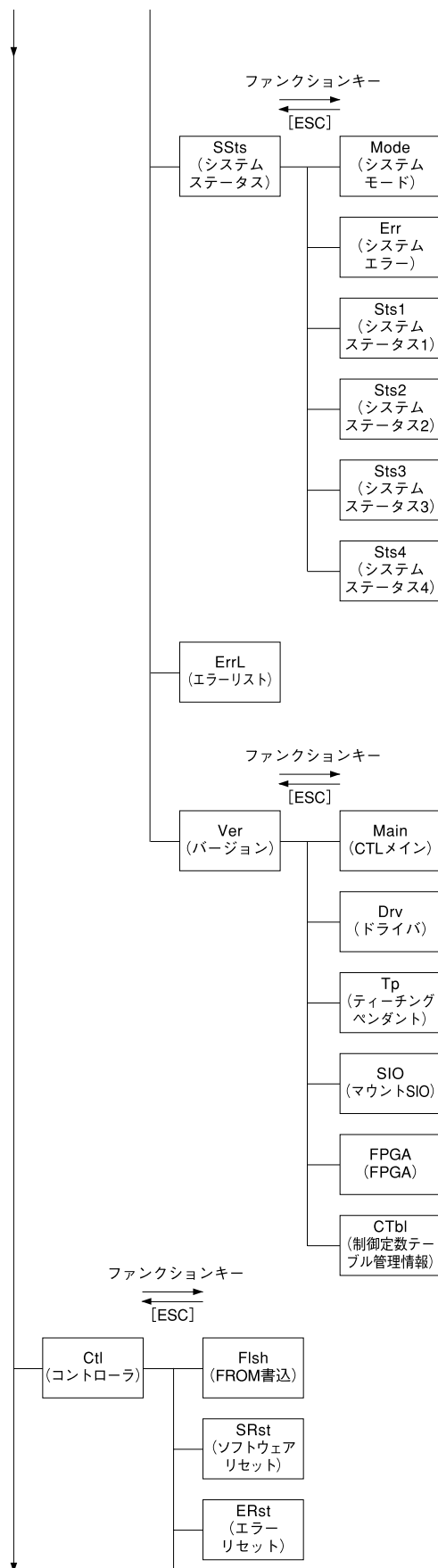
7-3. X-SEL-PX/QXコントローラ

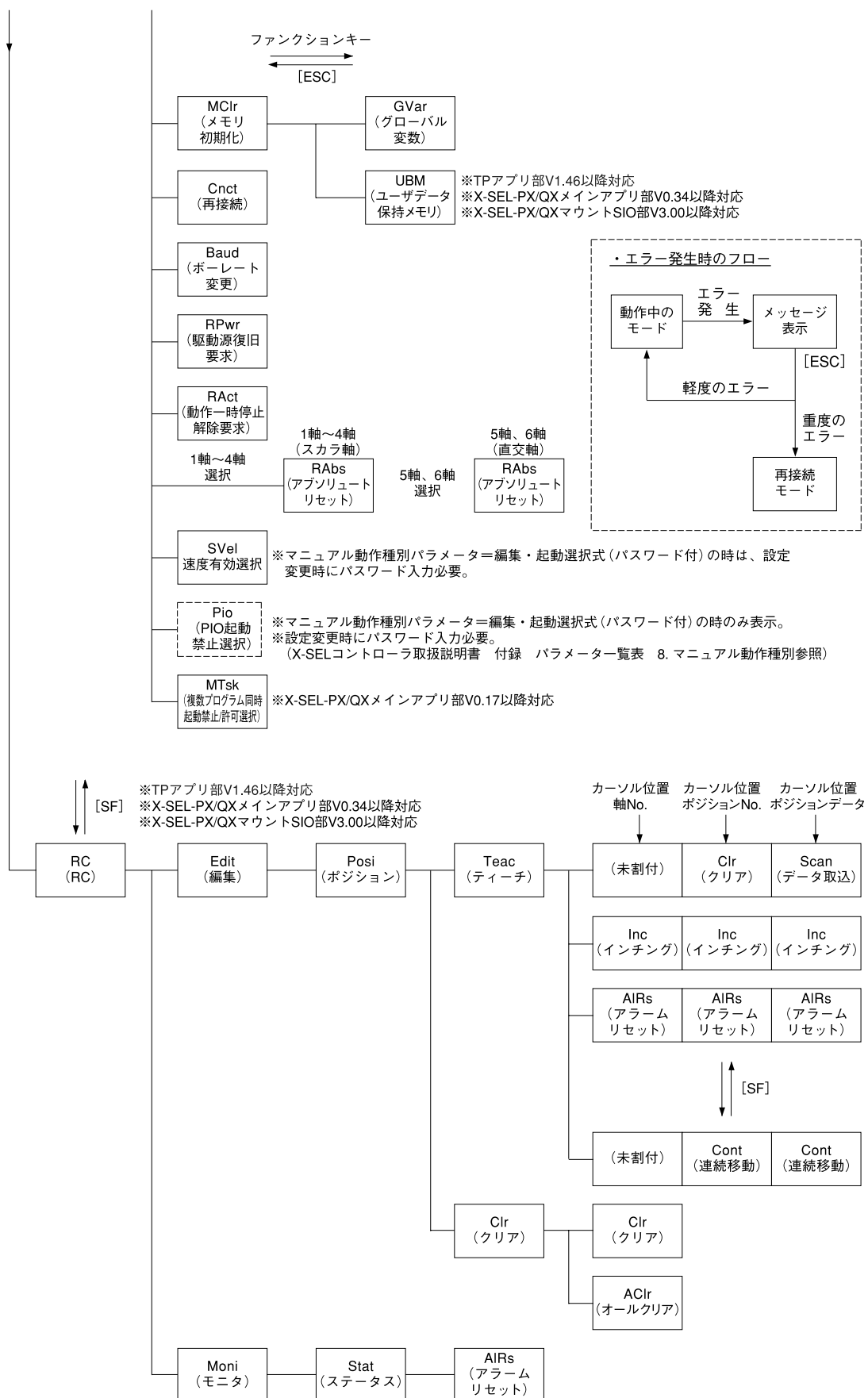






7. モード遷移図



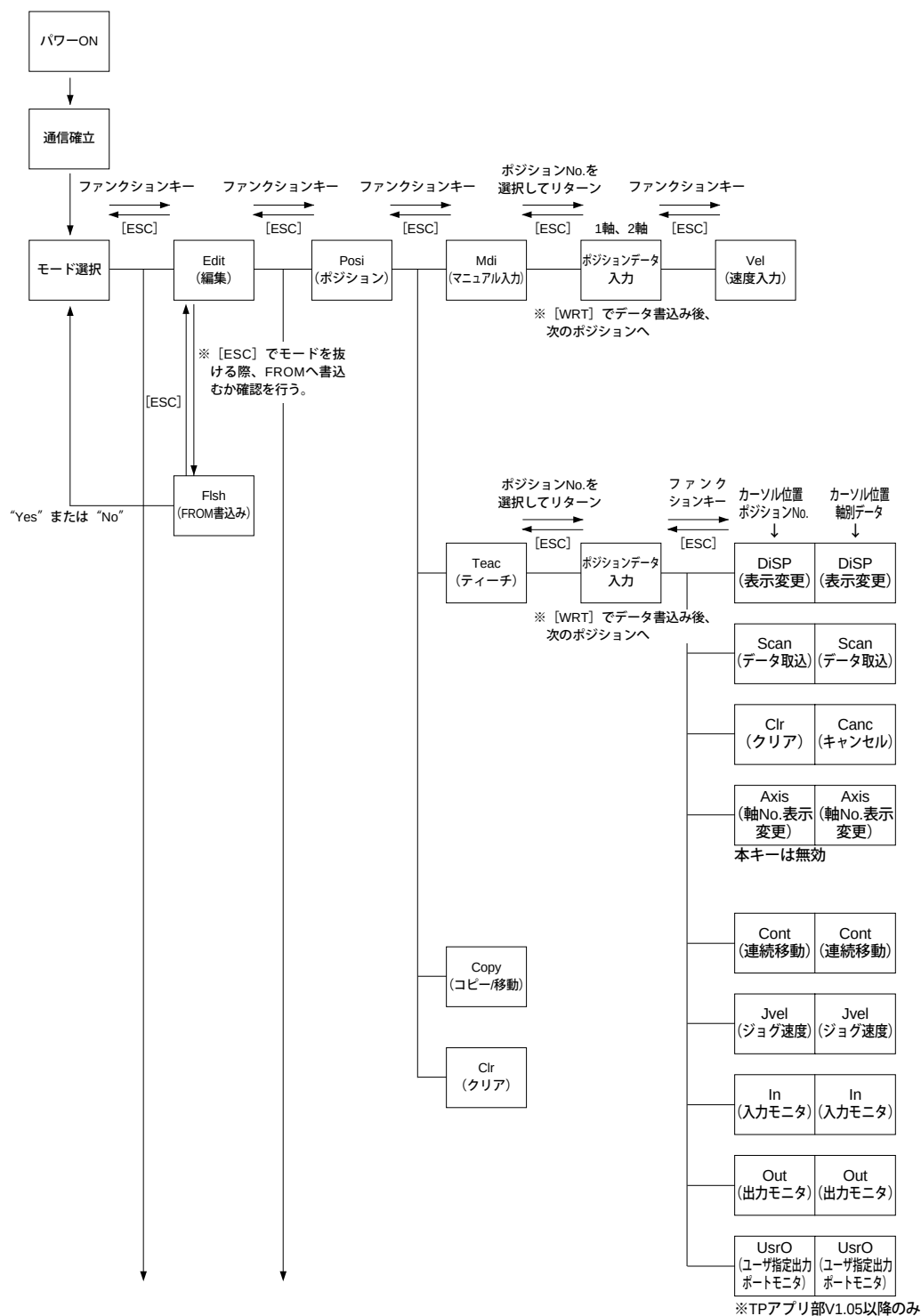


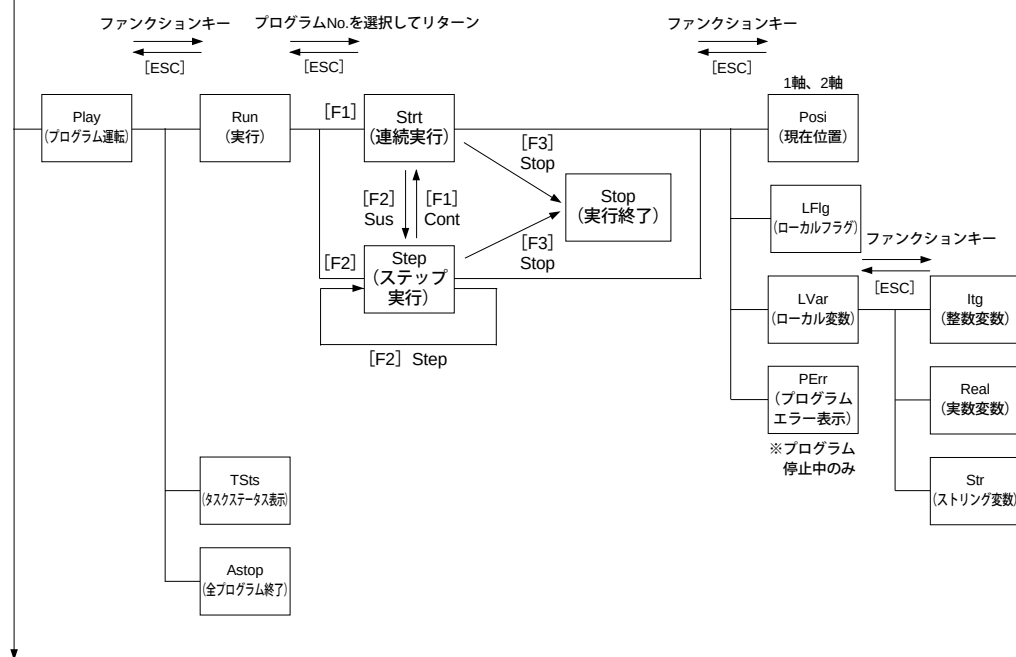
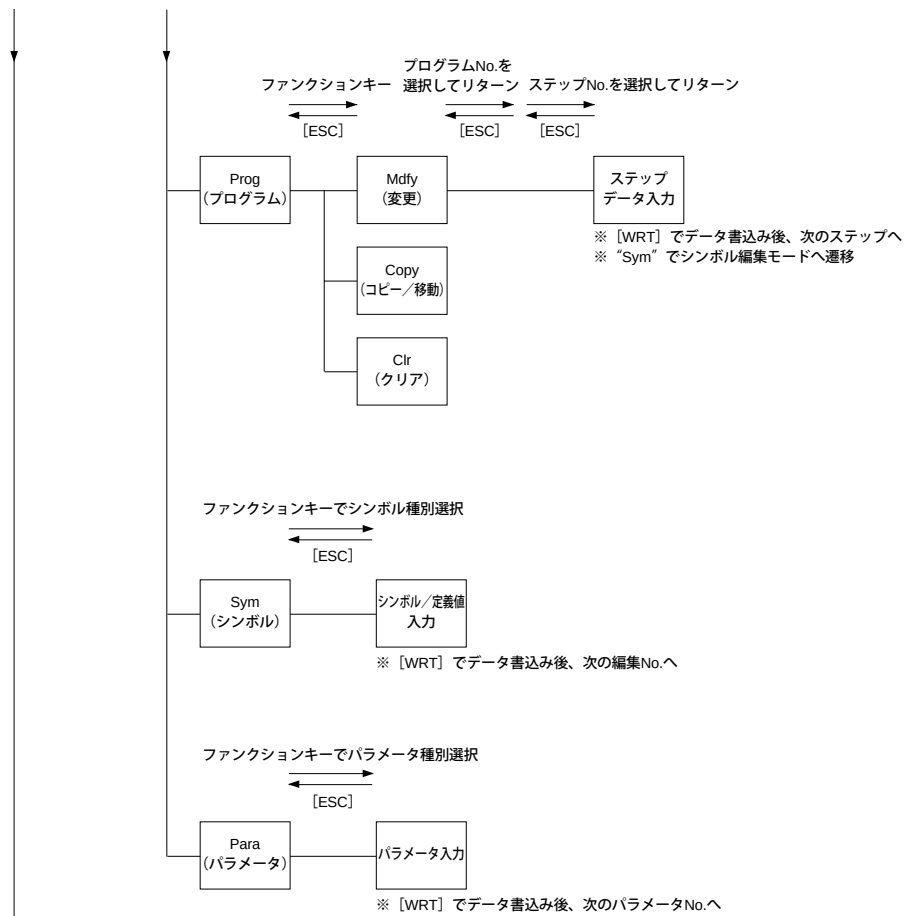
7-4. SSEL、ASEL、PSELコントローラ

SSEL、ASEL、PSELコントローラは、プログラムモードとポジションモードの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。

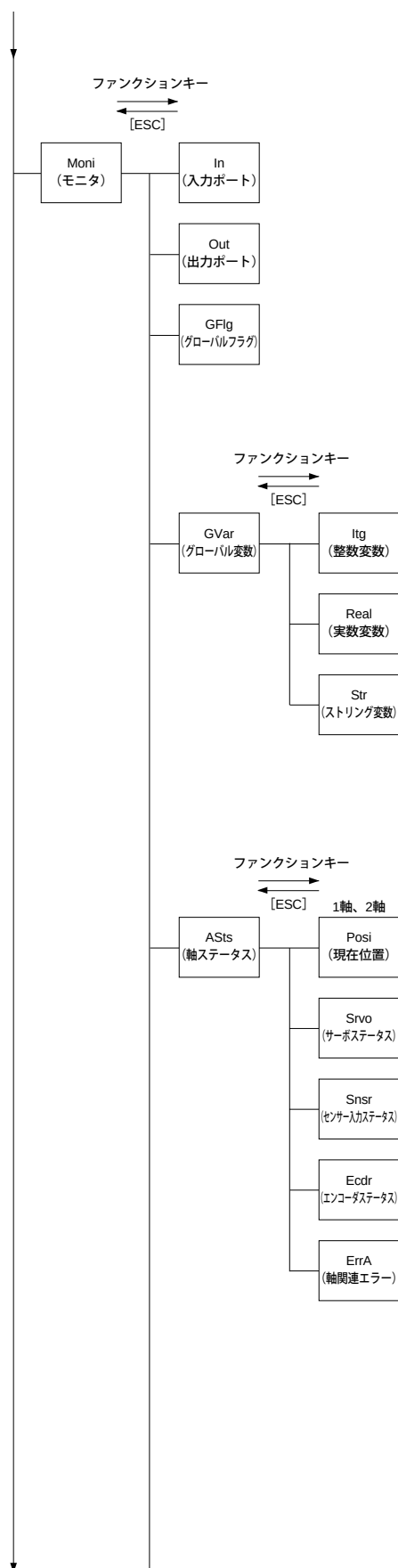
詳細は、SSEL、ASEL、PSELコントローラの取説をご参照ください。

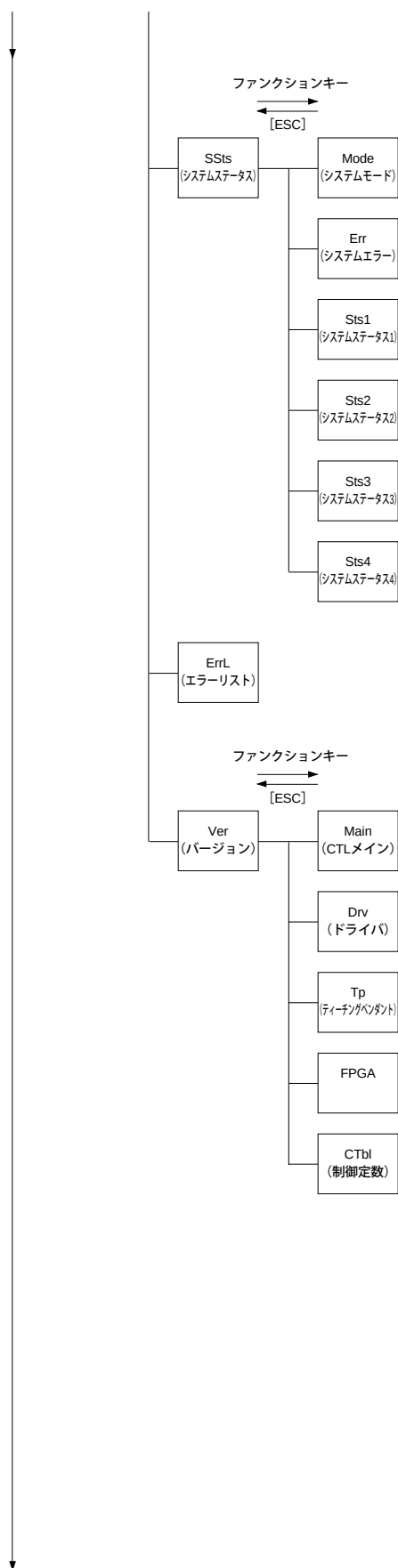
7-4-1. プログラムモード



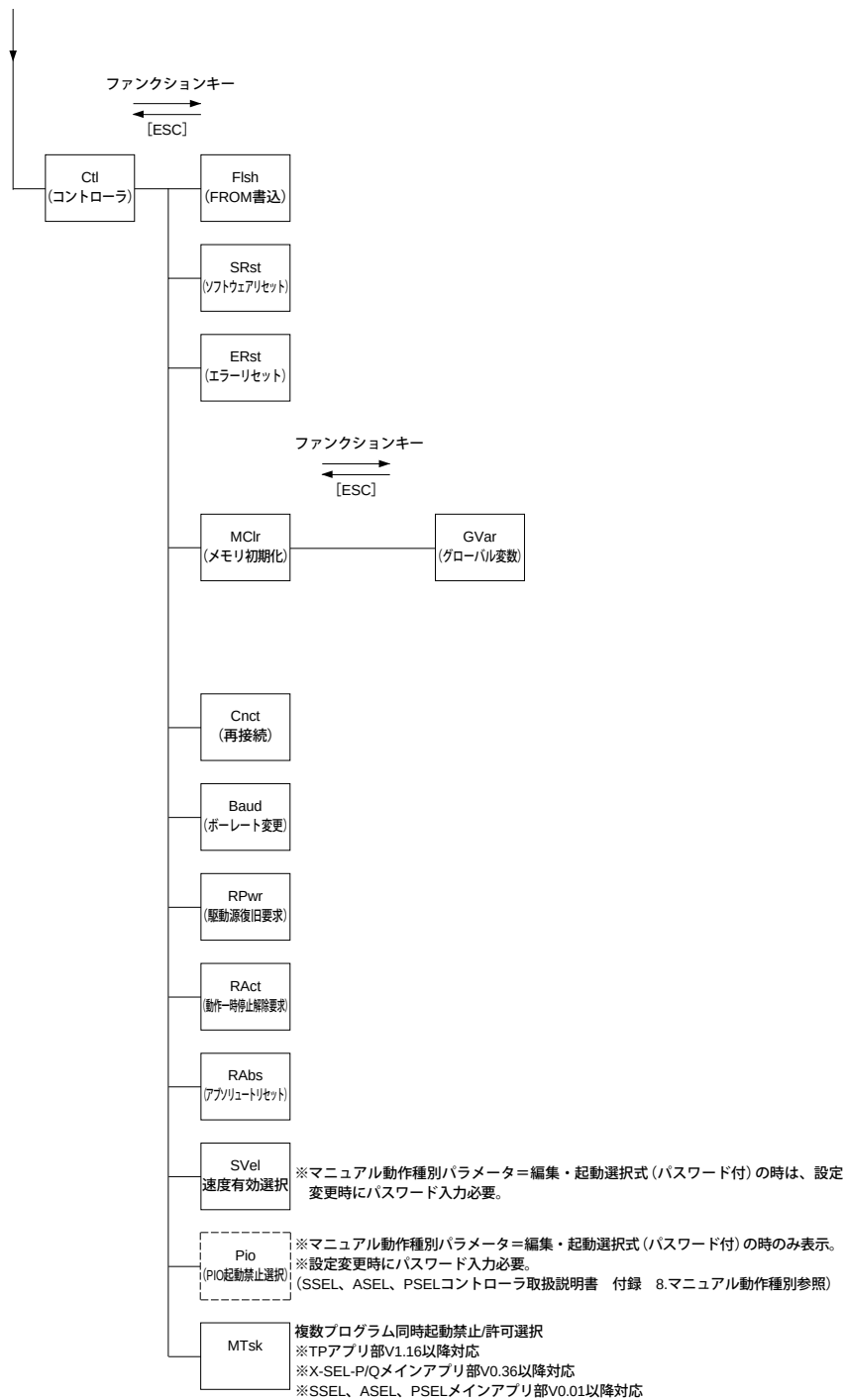


7. モード遷移図

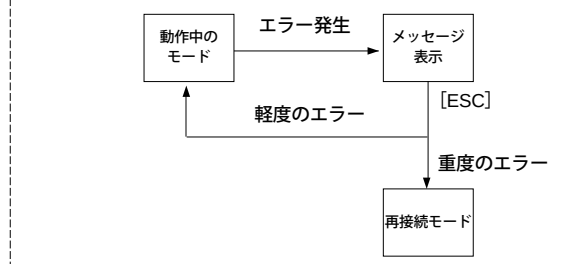




7. モード遷移図

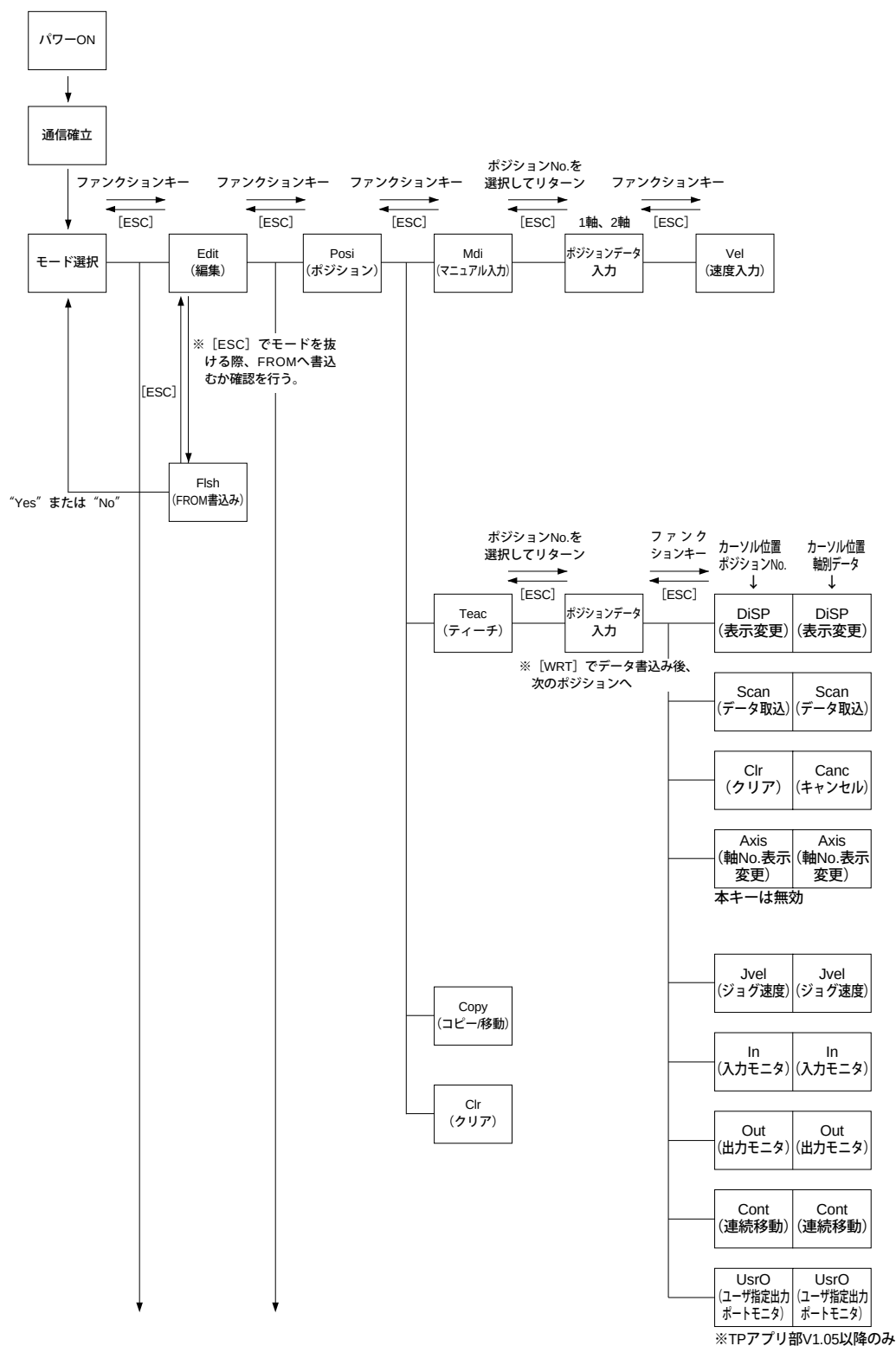


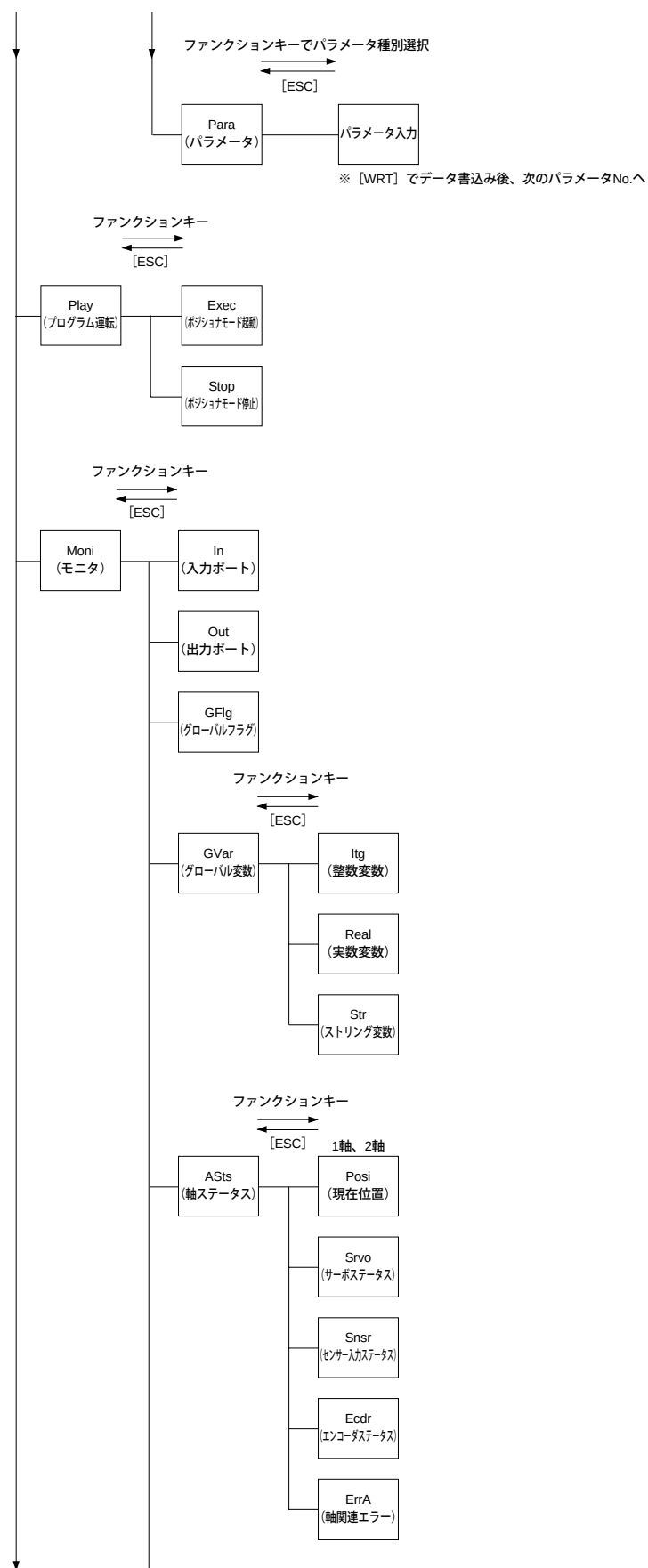
・エラー発生時のフロー

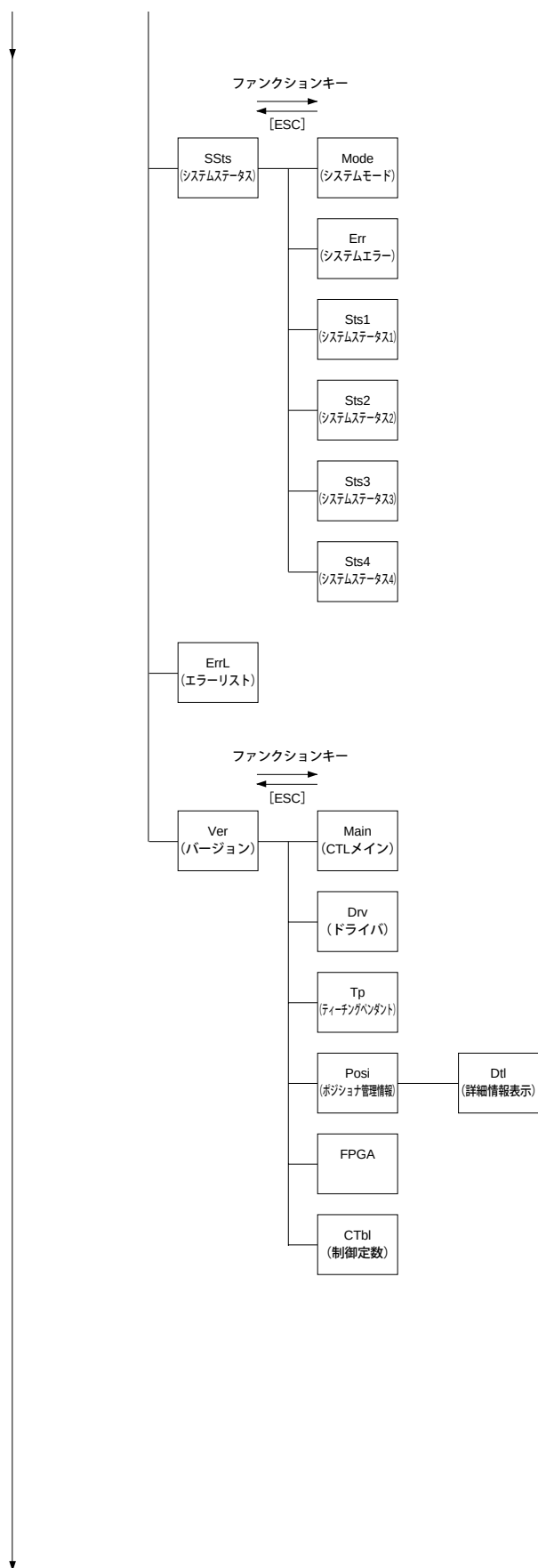


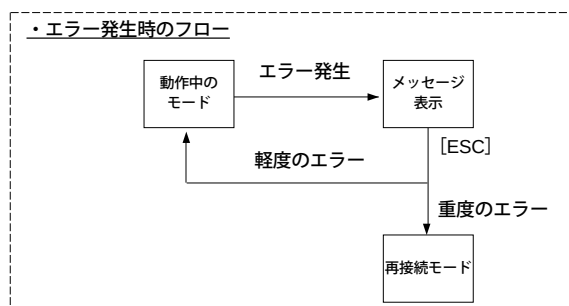
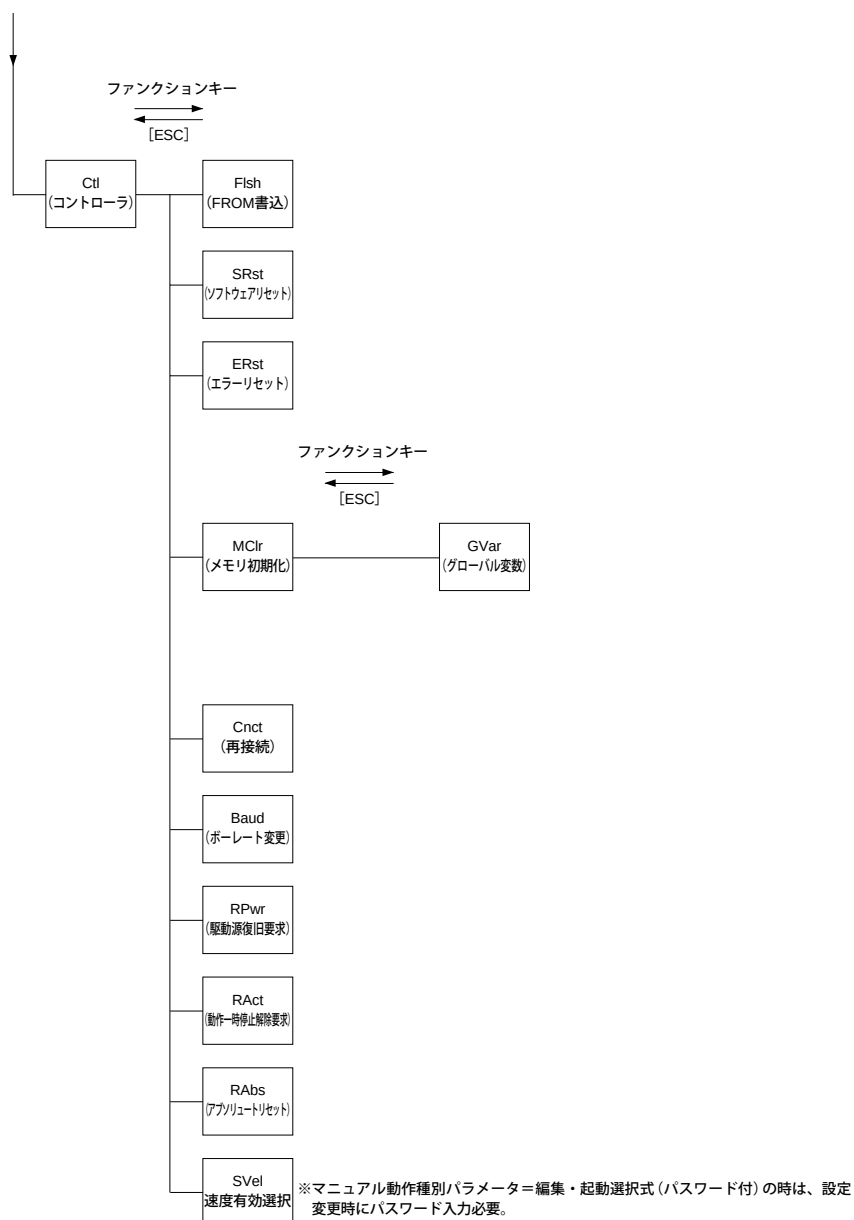
7-4-2. ポジショナモード

(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。





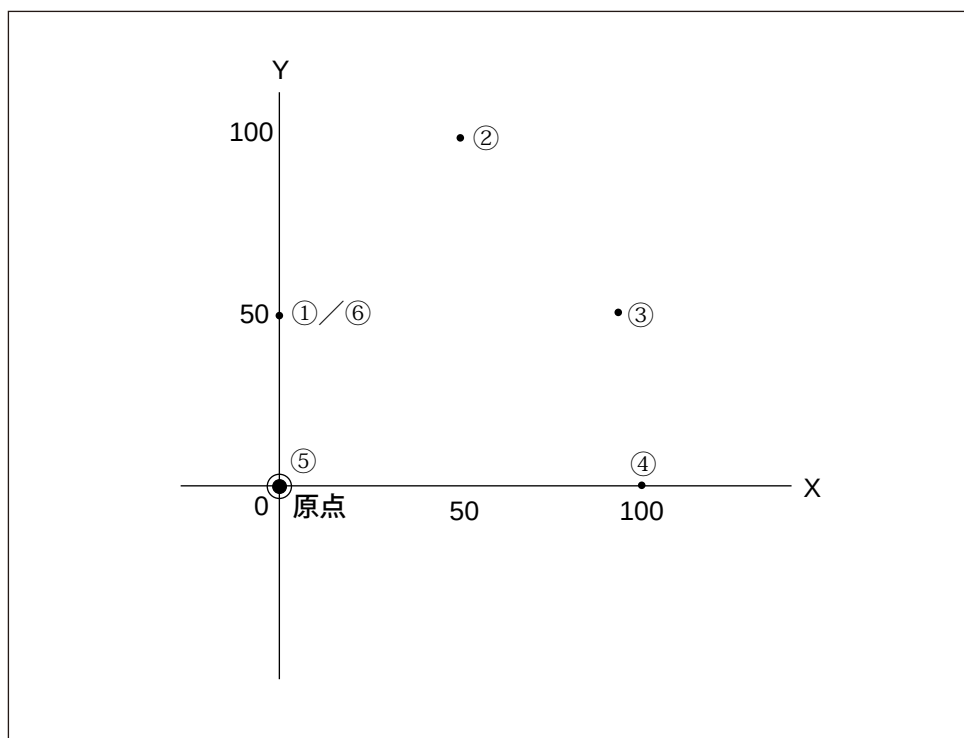




8. 簡単な操作手順

8-1. 直交軸：X-SEL-J/K、P/Q、PX/QXの5、6軸、TT、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。



ポジションデータ（①～⑥）

8-1-1. 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 V1.40 06/07/07			
TPC V0.02 01/05/15			
Please wait...			
F1	F2	F3	F4

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 Connented			
Back Next			
F1	F2	F3	F4

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 - Connent			
Do you want to			
re - Connent?			
Yes No			
F1	F2	F3	F4

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。

Mode Selection			
Edit Play Moni Ctl			
F1	F2	F3	F4

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) を押してください。

※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。

Edit			
Posi Prog Sym Para			
F1	F2	F3	F4

エディットモード画面

F1 キー (Posi) を押します。

Edit - Posi

Mdi

Teac

Copy

Clr

F1

F2

F3

F4

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.

1軸データ

表示している軸No.

2軸データ

Mdi - ①

Axis1-2/2

X.XXX

X.XXX

Clr Axis

F1

F2

F3

F4

3軸データ

4軸データ

上図は2軸コントローラでの表示です。

3軸・4軸データの位置にはなにも表示されません。

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場合は、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

は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。)

58

カーソル位置の軸No.

Mdi - 1	Axis	①/2
x.xxx		x.xxx
Vel Canc Axis		
F1	F2	F3 F4

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。

Mdi - 1	Axis	2/2
0.000		x.xxx
Vel Canc Axis		
F1	F2	F3 F4

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。

Mdi - 1	Axis	1/2
0.000		50.000
Vel Canc Axis		
F1	F2	F3 F4

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

Mdi - ②	Axis	1/2
x.xxx		x.xxx
Vel Canc Axis		
F1	F2	F3 F4

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。

Mdi - 2 Axis 2/2			
50.000		x.xxx	
Vel Canc Axis			
F1	F2	F3	F4

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。

Mdi - 2 Axis 1/2			
50.000		100.000	
Vel Canc Axis			
F1	F2	F3	F4

[WRT] キーでデータを転送し、ポジションNo.を3に進めます。

Mdi - 3 Axis 1/2			
x.xxx		x.xxx	
Vel Canc Axis			
F1	F2	F3	F4

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。

Mdi - 3 Axis 2/2			
100.000		x.xxx	
Vel Canc Axis			
F1	F2	F3	F4

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。

Mdi - 3 Axis 1/2			
100.000		50.000	
Vel Canc Axis			
F1	F2	F3	F4

[WRT] キーでデータを転送し、ポジションNo.を4に進めます。

Mdi - 4 Axis 1/2			
x. <u>xxx</u>		x. <u>xxx</u>	
Vel Canc Axis			
F1	F2	F3	F4

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。

Mdi - 4 Axis 2/2			
100.000		x. <u>xxx</u>	
Vel Canc Axis			
F1	F2	F3	F4

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。

Mdi - 4 Axis 1/2			
100.00 <u>0</u>		0.000	
Vel Canc Axis			
F1	F2	F3	F4

WRTキーでデータを転送し、ポジションNo.を5に進めます。

Mdi - 5 Axis 1/2			
x. <u>xxx</u>		x. <u>xxx</u>	
Vel Canc Axis			
F1	F2	F3	F4

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。

Mdi - 5 Axis 2/2			
0.000		x. <u>xxx</u>	
Vel Canc Axis			
F1	F2	F3	F4

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。

Mdi - 5 Axis 1/2			
0.000		0.000	
Vel Canc Axis			
F1	F2	F3	F4

WRTキーでデータを転送し、ポジションNo.を6に進めます。

Mdi - 6 Axis 1/2			
x.xxx		x.xxx	
Vel Canc Axis			
F1	F2	F3	F4

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。

Mdi - 6 Axis 2/2			
0.000		x.xxx	
Vel Canc Axis			
F1	F2	F3	F4

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。

Mdi - 6 Axis 1/2			
0.000		50.000	
Vel Canc Axis			
F1	F2	F3	F4

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。

Mdi - 7 Axis 1/2			
x.xxx		x.xxx	
Vel Canc Axis			
F1	F2	F3	F4

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。

Mdi - 7 Axis1 - 2/2			
x.xxx		x.xxx	
Axis			
F1	F2	F3	F4

[ESC] キーを押すと、ポジション編集画面に戻ります。

Edit-Posi			
Mdi Teac Copy Clr			
F1	F2	F3	F4

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。

Edit			
Posi Prog Sym Para			
F1	F2	F3	F4

更に [ESC] キーを押すと、フラッシュROM書込み画面になります。

Flsh			
Flash Write?			
Yes No			
F1	F2	F3	F4

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。

Flsh			
Writing Flash ROM			
Please wait...			
F1	F2	F3	F4

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。

Flsh
Complete!

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

[ESC] キーで、エディット画面に戻ります。

Edit

Posi Prog Sym Para

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

以上で基本的なポジションデータの入力を終了します。

8-1-2. 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)

8-1-1. 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。

Mode Selection			
Ⓔ	Play	Moni	Ctl
F1	F2	F3	F4

モード選択画面の中の **F1** キー (Edit) を選択します。

Prog			
Posi	Ⓔ	Sym	Para
F1	F2	F3	F4

エディットモード画面の **F2** キー (Prog) を選択します。

Edit-Prog			
Ⓔ	Copy	Clr	
F1	F2	F3	F4

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. ステップNo.

Mdf ① - ① :			
			/ ①
F1	F2	F3	F4

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.・ステップNo.を変更することができます。

Mdf 1- 1 :			
—			
Ins	Del	Cmnt	/ 0
F1	F2	F3	F4

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。

Mdf 1 - 1 :			
—			
ABPG	ACC	ACHZ	ADD→
F1	F2	F3	F4

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

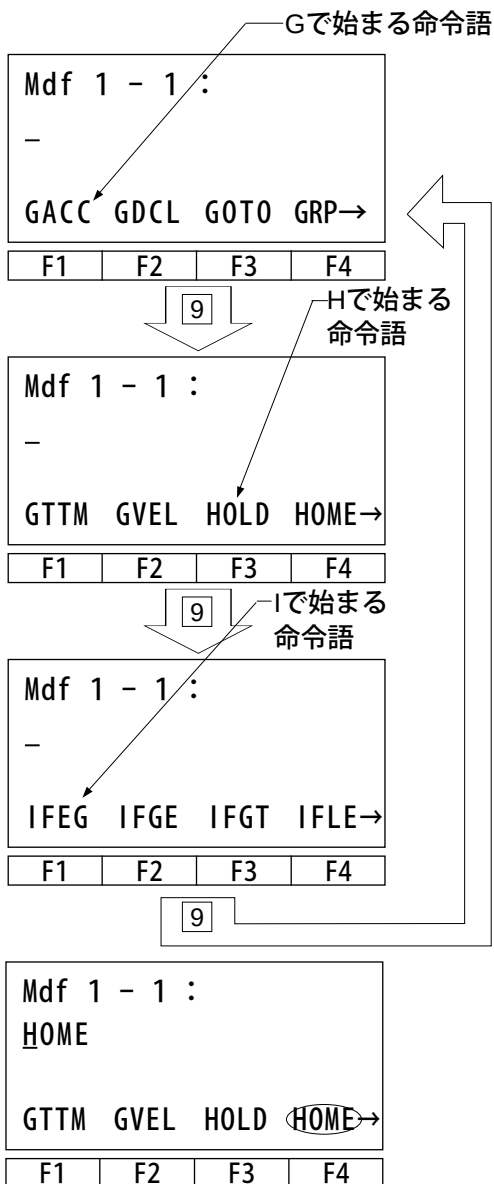
①カーソルが命令語入力の位置にある時、
[SF] キーを押すとファンクションキー欄の命令語が、アルファベット順に切替えて表示されます。
[・] キーで逆順に切替わります。

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。

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せます。)



Gで始まる命令語

Hで始まる命令語

Iで始まる命令語

Mdf 1 - 1 :			
HOME			
GTTM	GVEL	HOLD	HOME→
F1	F2	F3	F4

HOMEをファンクションキー欄に表示させ、
[F4] 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。

Mdf 1 - 1 :			
HOME -			
Sym *			
F1	F2	F3	F4

Mdf 1 - 1 :			
HOME 11			
-			
F1	F2	F3	F4

ステップNo.2

Mdf 1 - ② :			
-			
ABPG ACC ACHZ ADD→			
F1	F2	F3	F4

Mdf 1 - 2 :			
-			
VAL VALH <u>VEL</u> VLMX→			
F1	F2	F3	F4

Mdf 1 - 2 :			
<u>VEL</u>			
VAL VALH VEL VLMX→			
F1	F2	F3	F4

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

← 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。

[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。

テンキー [2] または [SF] キー・[] キーを押して、VELを検索します。

[F3] キー (VEL) を選択します。

リターンキーを押します。

Mdf 1 - 2 :			
VEL -			
Sym *			
F1	F2	F3	F4

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。

Mdf 1 - 2 :			
VEL 100			
-			
F1	F2	F3	F4

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。

Mdf 1 - 3 :			
-			
ABPG ACC ACHZ ADD→			
F1	F2	F3	F4

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

Mdf 1 - 3 :			
-			
LET MOD MOVL MOVP→			
F1	F2	F3	F4

F3 キー（**MOVL**）を選択します。

Mdf 1 - 3 :			
MOVL			
LET MOD MOVL MOVP→			
F1	F2	F3	F4

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。

Mdf 1 - 3 :

MOVL -

Sym *

F1

F2

F3

F4

ポジションNo.1の1を入力し、リターンキーを押します。

Mdf 1 - 3 :

MOVL 1

-

F1

F2

F3

F4

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。

Mdf 1 - 4 :

-

ABPG ACC ACHZ ADD→

F1

F2

F3

F4

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。

Mdf 1 - 9 :

-

ABPG ACC ACHZ ADD→

F1

F2

F3

F4

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。

Mdf 1 - 9 :

-

EOR **EXIT** EXPG EXSP→

F1

F2

F3

F4

F2 キー (EXIT) を選択しリターンキーを押します。

Mdf 1 - 9 :			
EXIT -			
F1	F2	F3	F4

[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。

Mdf 1 - 10 :			
-			
ABPG ACC ACHZ ADD→			
F1	F2	F3	F4

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)

Mdf 1 - 10:			
Ins Del Cmnt / 9			
F1	F2	F3	F4

[ESC] キーを押します。

(カーソルはプログラムNo.に移動)

Mdf 1 - 10:			
/ 9			
F1	F2	F3	F4

[ESC] キーを押します。

プログラム編集画面に戻ります。

Edit - Prog			
Mdfy Copy Clr			
F1	F2	F3	F4

[ESC] キーを押します。

エディット画面に戻ります。

Edit			
Posi Prog Sym Para			
F1	F2	F3	F4

[ESC] キーを押します。

Flsh Flash Write?			
Yes No			
F1	F2	F3	F4

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。

Flsh Writing Flash ROM Please wait...			
F1	F2	F3	F4

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。

Flsh Complete!			
F1	F2	F3	F4

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

8-1-3. 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ンモードを除く)

前項 (8-1-2) 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		1	HOME	11
2	VEL	100		2	VEL	100
3	MOVL	1		3	TAG	1
4	MOVL	2		4	MOVL	1
5	MOVL	3		5	MOVL	2
6	MOVL	4		6	MOVL	3
7	MOVL	5		7	MOVL	4
8	MOVL	6		8	MOVL	5
9	EXIT			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)

Mode Selection			
Edit	Play	Moni	Ctl
F1	F2	F3	F4

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	F2	F3	F4

プログラムモード画面の **F2** キー (Prog) を押します。

Edit - Prog			
Mdfy Copy Clr			
F1	F2	F3	F4

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

Mdf 1 - 1 :			
HOME 11			
/ 9			
F1	F2	F3	F4

プログラムEditモード画面に変わるので、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。

Mdf 1 - 1 :			
HOME 11			
Ins Del Cmnt / 9			
F1	F2	F3	F4

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。

Mdf 1 - 3 :			
MOVL 1			
Ins Del Cmnt / 9			
F1	F2	F3	F4

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。

Mdf 1 - 3① :			
-			
ABPG ACC ACHZ ADD→			
F1	F2	F3	F4

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

Mdf 1 - 3I:			
—			
SV0F SV0N SYST TAG→			
F1	F2	F3	F4

[F4] キー (TAG) を選択し、リターンキーを押してください。

Mdf 1 - 3I:			
TAG —			
Sym *			
F1	F2	F3	F4

操作 1 に数値 1 を入力し、リターンキーを押します。

Mdf 1 - 3I:			
TAG 1			
—			
F1	F2	F3	F4

[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。

Mdf 1 - 4I			
—			
ABPG ACC ACHZ ADD→			
F1	F2	F3	F4

[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。

Mdf 1 - 4:			
MOVL 1			
Ins Del Cmnt / 10			
F1	F2	F3	F4

次に 'MOVL 6' を削除します。カーソルの位置はそのままステップNo.1 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)

Mdf 1 - 9:			
MOVL 6			
Ins <u>Del</u> Cmnt / 11			
F1	F2	F3	F4

F2 キー (Del) を押します。

Del 1 - 9:			
MOVL 6			
<u>Del</u>			
F1	F2	F3	F4

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。)

Mdf 1 - 9:			
EXIT			
Ins Del Cmnt / 10			
F1	F2	F3	F4

リターンキーを押します。

Mdf 1 - 9:			
<u>EXIT</u>			
ABPG ACC ACHZ ADD→			
F1	F2	F3	F4

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。

Mdf 1 - 9:			
<u>EXIT</u>			
GACC GDCL <u>GOTO</u> GRP→			
F1	F2	F3	F4

F3 キー (GOTO) を選択し、リターンキーを押します。

Mdf 1 - 9:			
GOTO -			
Sym *			
F1	F2	F3	F4

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。

Mdf 1 - 9:			
GOTO 1			
-			
F1	F2	F3	F4

[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。

Mdf 1 - 10:			
-			
ABPG ACC ACHZ ADD→			
F1	F2	F3	F4

[ESC] キーを数回押してフラッシュROM書込み画面へ移行します。

Flsh			
Flash Write?			
Yes No			
F1	F2	F3	F4

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。

Flsh			
Write Flash ROM			
Please wait...			
F1	F2	F3	F4

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

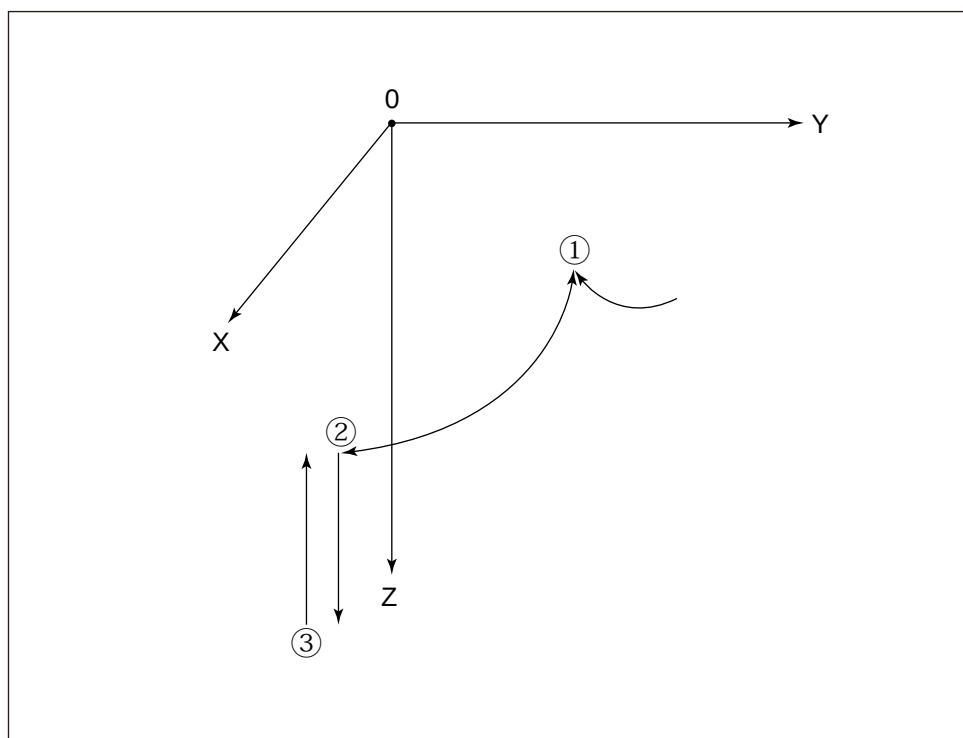
※ この間は絶対にコントローラの電源を切らないでください。

Flsh			
Complete!			
F1	F2	F3	F4

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

8-2. スカラ軸：X-SEL-JX/KX、PX/QXコントローラの1～4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)

8-2-1. 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	V1.40	06/07/07	
TPC	V0.02	01/05/15	
Please wait...			
F1	F2	F3	F4

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 Connented			
Back Next			
F1	F2	F3	F4

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 - Connent			
Do you want to			
re - Connent?			
Yes No			
F1	F2	F3	F4

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。

Mode Selection

Edit Play Moni Ctl

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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) を押してください。

※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。

Edit

Posi Prog Sym Para→

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

エディットモード画面

F1 キー (Posi) を押します。

Edit - Posi

Mdi Teac Copy Clr

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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.

X軸データ Y軸データ

Mdi - ① Axis1-4/4

X.XXX X.XXX

X.XXX X.XXX

Clr Axis

Z軸データ R軸データ

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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場合は、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.

Mdi - 1	Axis	①/4	
x.xxx		x.xxx	
x.xxx		x.xxx	
	Vel	Canc	Axis
F1	F2	F3	F4

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、カタログ等で確認してください。

Mdi - 1	Axis	2/4	
0.000		x.xxx	
x.xxx		x.xxx	
	Vel	Canc	Axis
F1	F2	F3	F4

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前に移動します。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。

Mdi - 1	Axis	3/4	
0.000		300.000	
x.xxx		x.xxx	
	Vel	Canc	Axis
F1	F2	F3	F4

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。

Mdi - 1	Axis	4/4	
0.000		300.000	
0.000		x.xxx	
	Vel	Canc	Axis
F1	F2	F3	F4

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。

Mdi - 1	Axis	1/4	
0.000		300.000	
0.000		0.000	
	Vel	Canc	Axis
F1	F2	F3	F4

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

Mdi - ②	Axis	1/4	
x.xxx		x.xxx	
x.xxx		x.xxx	
	Vel	Canc	Axis
F1	F2	F3	F4

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。

Mdi - 2	Axis	2/4	
200.000		x.xxx	
x.xxx		x.xxx	
	Vel	Canc	Axis
F1	F2	F3	F4

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。

Mdi - 2	Axis	3/4	
200.000		250.000	
x.xxx		x.xxx	
	Vel	Canc	Axis
F1	F2	F3	F4

Z軸のポジションデータに0を入力し、リターンを押します。

Mdi - 2	Axis	4/4	
200.000		250.000	
0.000		x.xxx	
	Vel	Canc	Axis
F1	F2	F3	F4

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。

Mdi - 2	Axis	1/4	
200.000		250.000	
0.000		90.000	
	Vel	Canc	Axis
F1	F2	F3	F4

[WRT]キーでデータを転送し、ポジションNo.を3に進めます。

Mdi - 3	Axis	1/4	
x.xxx		x.xxx	
x.xxx		x.xxx	
	Vel	Canc	Axis
F1	F2	F3	F4

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。

Mdi - 3	Axis	2/4	
x.xxx		x.xxx	
x.xxx		x.xxx	
	Vel	Canc	Axis
F1	F2	F3	F4

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。

Mdi - 3	Axis	3/4	
x.xxx		x.xxx	
x.xxx		x.xxx	
	Vel	Canc	Axis
F1	F2	F3	F4

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。

Mdi - 3	Axis	4/4	
x.xxx		x.xxx	
90.000		x.xxx	
	Vel	Canc	Axis
F1	F2	F3	F4

[WRT]キーでデータを転送し、ポジションNo.を4に進めます。

Mdi - 4 Axis 1/4			
x.xxx		x.xxx	
x.xxx		x.xxx	
Vel Canc Axis			
F1	F2	F3	F4

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。

Mdi - <u>4</u>		Axis1-4/4	
x.xxx		x.xxx	
x.xxx		x.xxx	
Clr Axis			
F1	F2	F3	F4

[ESC] キーを押すと、ポジション編集画面に戻ります。

Edit-Posi			
Mdi	Teac	Copy	Clr
F1	F2	F3	F4

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。

Edit			
Posi	Prog	Sym	Para
F1	F2	F3	F4

更に**[ESC]**キーを押すと、フラッシュROM書込み画面になります。

Flsh			
Flash Write?			
(Yes)	No		
F1	F2	F3	F4

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。

Flsh
Writing Flash ROM
Please wait...

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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。

Mode Selection

Edit Play Moni Ctl

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

モード選択画面に戻ります。

以上で基本的なポジションデータの入力を終了します。

8-2-2. プログラムの作成

8-2-1. 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。

Mode Selection			
Edit Play Moni Ctl			
F1	F2	F3	F4

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	F2	F3	F4

エディットモード画面の **F2** キー (Prog) を選択します。

Edit-Prog			
Mdfy Copy Clr			
F1	F2	F3	F4

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.
ステップNo.

Mdf 1 - 1 :			
			/ 0
F1	F2	F3	F4

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。

Mdf 1- 1 :			
Ins	Del	Cmnt	/ 0
F1	F2	F3	F4

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。

Mdf 1 - 1 :			
-			
ABPG	ACC	ACCS	ACHZ→
F1	F2	F3	F4

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。

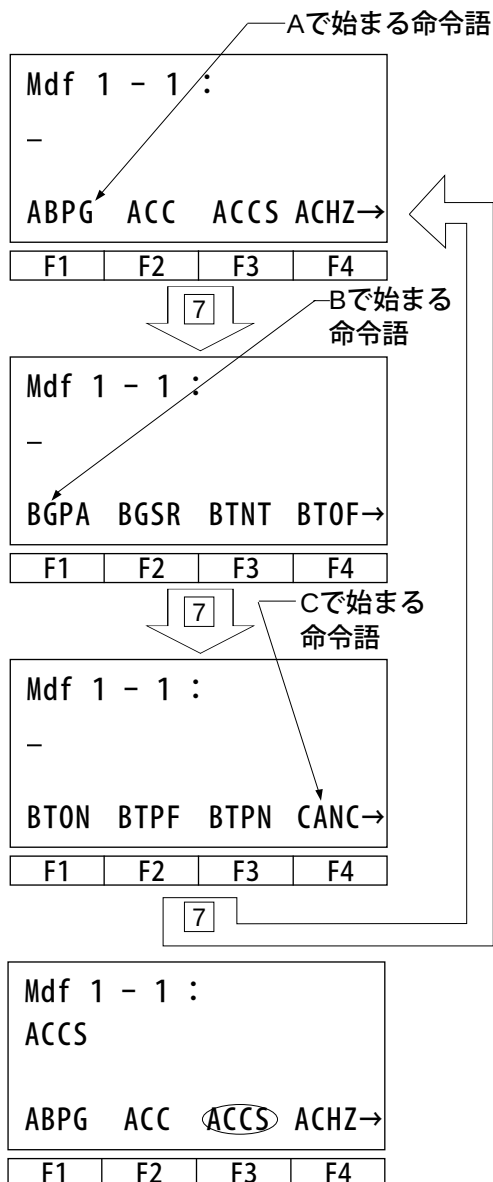
命令語の検索方法

- 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、始めのDXX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。)

8. 簡単な操作手順



Mdf 1 - 1 :			
-			
ABPG	ACC	ACCS	ACHZ→
F1	F2	F3	F4

[7] Aで始まる命令語

Mdf 1 - 1 :			
-			
BGPA	BGSR	BTNT	BTOf→
F1	F2	F3	F4

[7] Bで始まる命令語

Mdf 1 - 1 :			
-			
BTOn	BTPF	BTPN	CANC→
F1	F2	F3	F4

[7] Cで始まる命令語

Mdf 1 - 1 :			
ACCS			
ABPG	ACC	ACCS	ACHZ→
F1	F2	F3	F4

ACCS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。

Mdf 1 - 1 :			
ACCS -			
Sym *			
F1	F2	F3	F4

Mdf 1 - 1 :			
ACCS 50			
-			
F1	F2	F3	F4

ステップNo.2

Mdf 1 - ② :			
-			
ABPG ACC ACCS ACHZ→			
F1	F2	F3	F4

Mdf 1 - 2 :			
-			
CPNE DCL <u>DCLS</u> DEG→			
F1	F2	F3	F4

Mdf 1 - 2 :			
DCLS			
CPNE DCL DCLS DEG→			
F1	F2	F3	F4

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。

[WRT] キーを押して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。

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

[F3] キー (DCLS) を選択します。

リターンキーを押します。

Mdf 1 - 2 :			
DCLS —			
Sym ＊			
F1	F2	F3	F4

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。

Mdf 1 - 2 :			
DCLS 50			
—			
F1	F2	F3	F4

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。

Mdf 1 - 3 :			
—			
CPNE DCL DCLS DEG→			
F1	F2	F3	F4

テンキー **2** を2回押して、VELSを表示させます。

Mdf 1 - 3 :			
—			
VEL <u>VELS</u> WHEQ WHGE→			
F1	F2	F3	F4

F2 キー（VELS）を選択します。

Mdf 1 - 3 :			
<u>VELS</u>			
VEL VEL S WHEQ WHGE→			
F1	F2	F3	F4

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。

Mdf 1 - 3 :			
VELS -			
Sym *			
F1	F2	F3	F4

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。

Mdf 1 - 3 :			
VELS 100			
-			
F1	F2	F3	F4

[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。

Mdf 1 - 4 :			
-			
VEL VELS WHEQ WHGE→			
F1	F2	F3	F4

テンキー [6] と [SF] キー ・ [] キーを使用して、PTPLを表示させます。

Mdf 1 - 4 :			
-			
PTNG PTPD PTPE PTPL→			
F1	F2	F3	F4

[F4] キー (PTPL) を選択します。

Mdf 1 - 4 :			
PTPL			
PTNG PTPD PTPE PTPL→			
F1	F2	F3	F4

リターンキーを押します。

Mdf 1- 4 :
PTPL -

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

[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。

Mdf 1 - 5 :

-

PTPD PTPE PTPL PTPR→

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

テンキー [5] キーを使用して、MOVPを表示させます。

Mdf 1 - 5 :

-

MOD MOVL MOVP MULT→

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

[F3] キー (MOVP) を選択します。

Mdf 1 - 5 :

MOVP

MOD MOVL MOVP MULT→

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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。

Mdf 1 - 5 :

MOVP -

Sym *

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

ポジションNo.の1を入力し、リターンキーを押します。

Mdf 1 - 5 :
MOVP 1

—

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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。

Mdf 1 - 6 :

—

MOD MOVL MOVP MULT→

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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。

Mdf 1 - 10 :

—

MOD MOVL MOVP MULT→

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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。

Mdf 1 - 10 :

—

ELSE EOR **EXIT** EXPG→

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

F3 キー (EXIT) を選択しリターンキーを押します。

Mdf 1 - 10 :

EXIT —

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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。

Mdf 1 - 11 :			
—			
ELSE EOR EXIT EXPG→			
F1	F2	F3	F4

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)

Mdf 1 - 11:			
Ins Del Cmnt / 10			
F1	F2	F3	F4

[ESC] キーを押します。

(カーソルはプログラムNo.に移動)

Mdf <u>1</u> - 11:			
/ 10			
F1	F2	F3	F4

[ESC] キーを押します。

プログラム編集画面に戻ります。

Edit - Prog			
Mdfy Copy Clr			
F1	F2	F3	F4

[ESC] キーを押します。

エディット画面に戻ります。

Edit			
Posi Prog Sym Para→			
F1	F2	F3	F4

[ESC] キーを押します。

Flsh Flash Write?			
Yes No			
F1	F2	F3	F4

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。

Flsh Writing Flash ROM Please wait...			
F1	F2	F3	F4

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。

Mode Selection			
Edit Play Moni Ctl			
F1	F2	F3	F4

フラッシュROM書込み完了です。

モード選択画面に戻ります。

8-2-3. アプリケーションプログラムの変更

前項（8-2-2）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	変更	1	ACCS 50
2	DCLS	50		2	DCLS 50
3	VELS	100		3	VELS 100
4	PTPL			4	PTPL
5	MOVP	1		5	TAG 1
6	MOVP	2		6	MOVP 1
7	MOVP	3		7	MOVP 2
8	MOVP	2		8	MOVP 3
9	MOVP	1		9	MOVP 2
10	EXIT			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）

Mode Selection			
Edit	Play	Moni	Ctl
F1	F2	F3	F4

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	F2	F3	F4

エディットモード画面の **F2** キー（Prog）を押します。

Edit - Prog			
Mdfy Copy Clr			
F1	F2	F3	F4

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

Mdf 1 - 1 :			
ACCS 50			
/ 10			
F1	F2	F3	F4

プログラムEditモード画面に変わるので、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。

Mdf 1 - 1 :			
ACCS 50			
Ins Del Cmnt / 10			
F1	F2	F3	F4

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。

Mdf 1 - 5 :			
MOVP 1			
Ins Del Cmnt / 10			
F1	F2	F3	F4

F1 キー (Ins) を選択します。

ステップNo. 5 の後ろにInsertのIが表示されます。

Mdf 1 - 5① :			
-			
ABPG ACC ACCS ACHZ→			
F1	F2	F3	F4

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

Mdf 1 - 5I:			
—			
SVOF SVON SYST TAG			
F1	F2	F3	F4

[F4] キー (TAG) を選択し、リターンキーを押してください。

Mdf 1 - 5I:			
TAG —			
Sym *			
F1	F2	F3	F4

操作 1 に数値 1 を入力し、リターンキーを押します。

Mdf 1 - 5I:			
TAG 1			
—			
F1	F2	F3	F4

[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。

Mdf 1 - 6I			
—			
SVOF SVON SYST TAG			
F1	F2	F3	F4

[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。

Mdf 1 - 6:			
MOVP 1			
Ins Del Cmnt / 11			
F1	F2	F3	F4

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)

Mdf 1 - 10:			
MOVP 1			
Ins <u>De</u> Cmnt / 11			
F1	F2	F3	F4

F2 キー (Del) を押します。

Del 1 - 10:			
MOVP 1			
<u>De</u>			
F1	F2	F3	F4

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。)

Mdf 1 - 10:			
EXIT			
Ins Del Cmnt / 10			
F1	F2	F3	F4

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。

Mdf 1 - 10:			
EXIT			
SVOF SVON SYST TAG →			
F1	F2	F3	F4

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。

Mdf 1 - 10:			
EXIT			
GDCL <u>GOTO</u> GRP GTIF→			
F1	F2	F3	F4

F2 キー (GOTO) を選択し、リターンキーを押します。

Mdf 1 - 10:			
GOTO -			
Sym *			
F1	F2	F3	F4

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。

Mdf 1 - 10:			
GOTO 1			
-			
F1	F2	F3	F4

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。

Mdf 1 - 11:			
-			
GDCL GOTO GRP GTIF→			
F1	F2	F3	F4

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。

Flsh			
Flash Write?			
Yes No			
F1	F2	F3	F4

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。

Flsh			
Write Flash ROM			
Please wait...			
F1	F2	F3	F4

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。

Mode Selection			
Edit Play Moni Ctl			
F1	F2	F3	F4

フラッシュROM書き込みが完了するとモードセレクト画面に戻ります。

9. プログラム実行

(SSEL、ASEL、PSELコントローラのポジションナモードを除く)

8. 簡単な操作手順の8-1. 直交軸で作成したプログラムを動かしてみましょう。

8-2. スカラ軸で作成したプログラムも同様に動かします。

9-1. 動作確認

Mode Selection			
Edit	Play	Moni	Ctl
F1	F2	F3	F4

プレイモード画面

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

Play			
Run	TSts	AStop	
F1	F2	F3	F4

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

タスクステータス		タスクNo.
TSts	Task	1 16
Prg [1]	Step [5]	
Sts [WAT]	Lvl [9]	
F1	F2	F3 F4

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

プログラムNo.

Run	①		
			/ 9
F1	F2	F3	F4

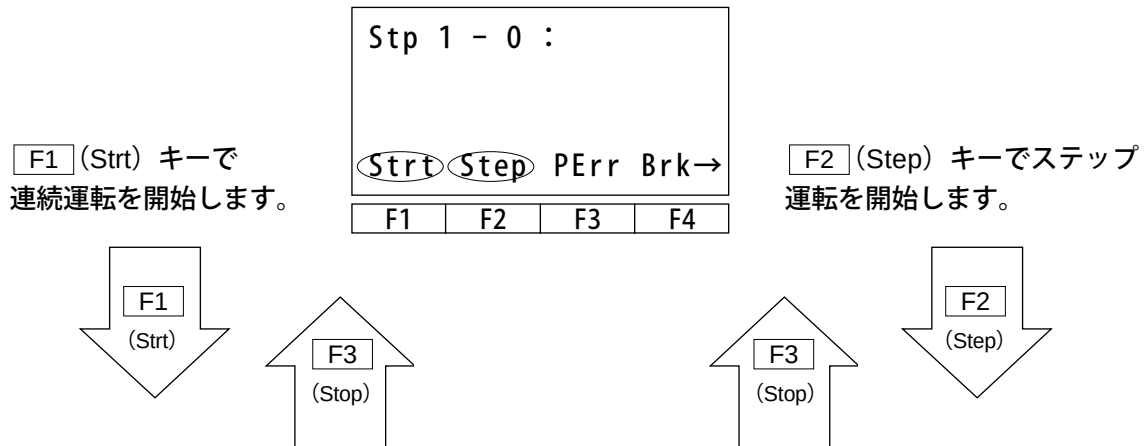
カーソルはプログラムNo.の位置にあります。

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。

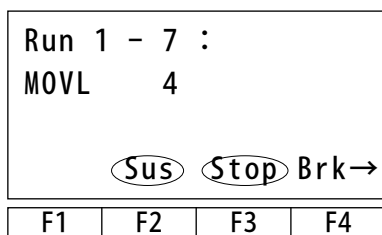
運転モード選択画面に移行しました。

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



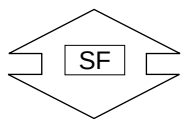
連続運転モード



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り替わります。

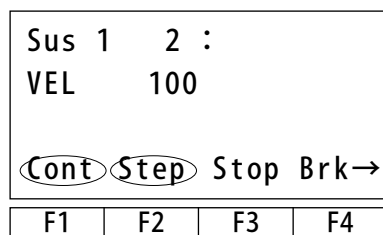
F3 (Stop) キーを押すと運転終了します。



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

ステップ運転モード

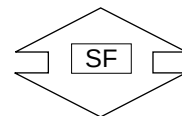


現在実行中のプログラムステップを表示した後、次ステップを表示します。

F2 (Step) キーを押す毎に、プログラムを1ステップずつ実行します。

F1 (Cont) キーを押すと連続運転に切り替わります。

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

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「18-8. セーフティ速度」を参照ください。

9-2. 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。

プログラムNo. ステップNo.

Brk ① - ⑥ :			
MOVL 3			
Set AClr		[B]	
F1	F2	F3	F4

B : ブレークポイント設定
空欄 : ブレークポイント解除

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。

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。

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

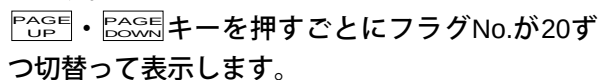
運転モードの画面より **F1** (Posi) キーを選択します。



Position	[R]	[W	0]
115.253N	289.403N		
0.000N	50.623N		
			Crd
F1	F2	F3	F4

スカラ軸

運転モードの画面より **F2** (LFIg) キーを選択します。

104

(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			
F1	F2	F3	F4

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

モード遷移: **PLAY** → **Run** → **Strt** → **LVar** → **Itg**
Step → **LVar** → **Itg**

LVar - Itg [1]			
1 - >	0		
2 - >	0		
F1	F2	F3	F4

② ローカル実数型変数

モード遷移: **PLAY** → **Run** → **Strt** → **LVar** → **Real**
Step → **LVar** → **Real**

LVar - Real [1]			
100 >	0.000000		
101 >	0.000000		
F1	F2	F3	F4

カーソルはデータ（変数内容）の位置にあります。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

モード遷移: **PLAY** → **Run** → **Strt** → **LVar** → **Str**
Step → **LVar** → **Str**

LStr [1] 0123456789			
0 - > -			
10 - >			
Num			
F1	F2	F3	F4

カーソルはデータ（カラム）の位置にあります。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。

10. 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ルモード時、ポジショナルモードの起動・停止を行います。

Mode Selection			
Edit	Play	Moni	Ctl
F1	F2	F3	F4

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。

play			
Exec	Stop		
F1	F2	F3	F4

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ルモードを起動します。

F3 (Stop) : ポジショナルモードを終了します。

11. ポジション編集

11-1. 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、「8. 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

Mdi - 1 Axis 1/2			
0.000		50.000	
Vel Canc Axis			
F1	F2	F3	F4

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]			
Acc [0.00]		Dcl [0.00]	
F1	F2	F3	F4

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 [200]			
Acc [0.50]		Dcl [0.50]	
F1	F2	F3	F4

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 [0.00]		Dcl [0.00]	
F1	F2	F3	F4

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。

11-2. 直交軸のティーチング：X-SEL-J/K、P/Q、PX/QXの5軸、6軸、TT、SSEL、ASEL、PSELコントローラ

11-2-1. 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、下記のようになります。

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。

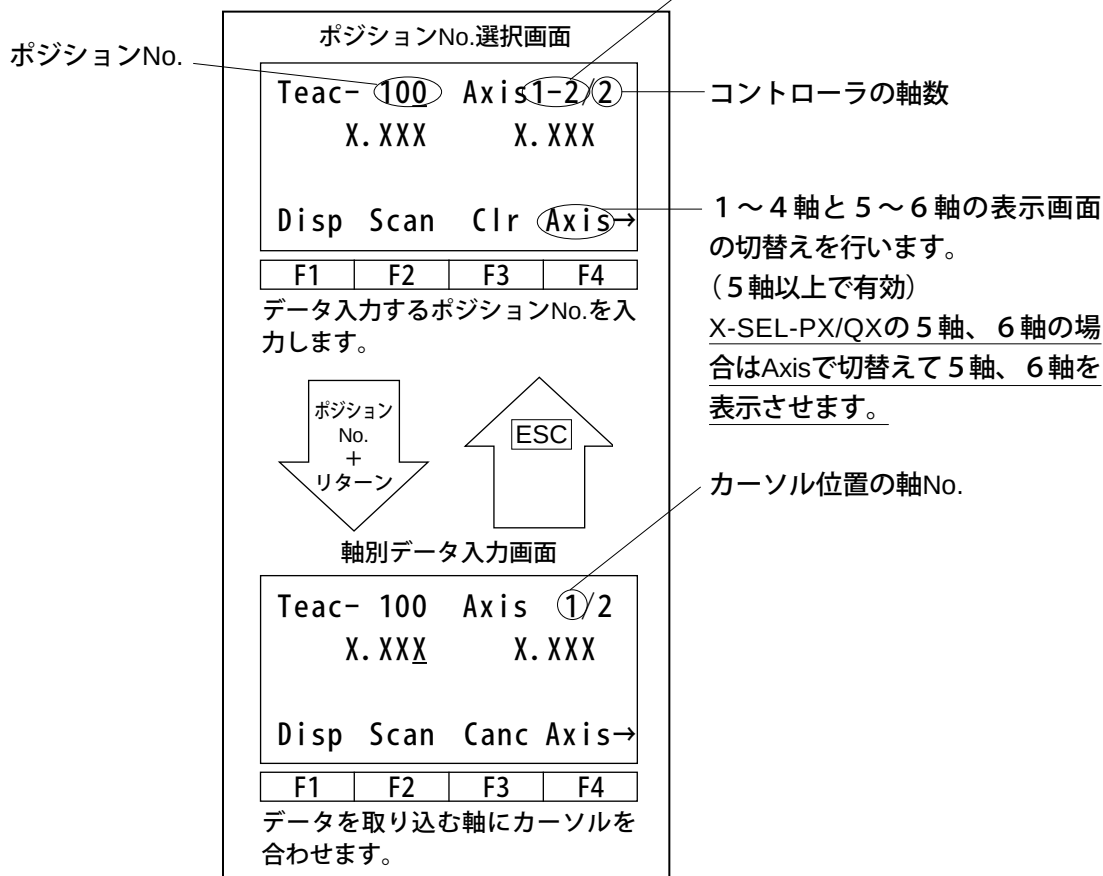
③データをコントローラへ転送します。

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(現在位置取込み・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

Teac- 100		Axis1-2/2	
X. XXX		X. XXX	
Disp	Scan	Clr	Axis→
F1	F2	F3	F4



Teac- 100		Axis1-2/2	
X. XXX		X. XXX	
Cont	JVel	In	out →
F1	F2	F3	F4



Teac- 100		Axis1-2/2	
X. XXX		X. XXX	
Usr0		→	
F1	F2	F3	F4



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取込みます。(TP.Ver1.02以降)

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。(TP.Ver1.02以降)

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。

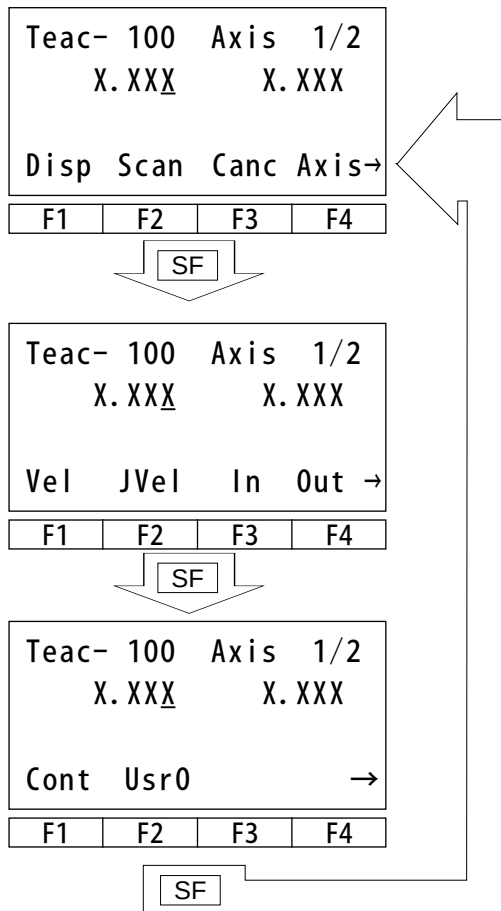
F3 (In) : 入力ポートをモニタします。

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

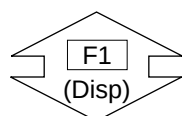
- F1 (Disp) : 入力データ画面と現在位置表示との切替えを行います。
- F2 (Scan) : カーソルが位置している軸の現在位置を画面に取込みます。
- F3 (Canc) : 入力データをクリアします。
- F4 (Axis) : 1～4軸と5～6軸の表示画面の切替えを行います。
(5軸以上で有効)

- 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 (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。)

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には、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	Axis1-2/2
	X.XXX	X.XXX
Disp	Scan	Clr Axis→
F1	F2	F3 F4



ティーチング画面の状態、**ON/OFF** キーを押してサーボ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 キーを押すと、全軸が原点復帰を開始します。

Teac-	100	Axis1-2/2
	64.683N	85.317N
Disp	Scan	Clr Axis→
F1	F2	F3 F4

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	Axis1-2/2
	0.000N	0.000N
Disp	Scan	Clr Axis→
F1	F2	F3 F4

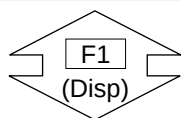
原点復帰完了後、ティーチングを行ってください。

⚠ 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

Teac-	100	Axis1-2/2
	X.XXX	X.XXX
Disp	Scan	Clr Axis→
F1	F2	F3 F4



現在位置表示

Teac-	100	Axis1-2/2
	64.683N	85.317N
Disp	Scan	Clr Axis→
F1	F2	F3 F4

N : サーボON
F : サーボOFF

(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。)

Teac-	100	Axis1-2/2
	64.683N	85.317N
Cont	JVel	In Out →
F1	F2	F3 F4

JVel
Vel [50] Dis [0.000]
Acc [0.30] Dcl [0.30]
F1 F2 F3 F4

ジョグ速度50mm/sec

ティーチング画面の状態、**[ON/OFF]** 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→ 2→ 3→ 4→ ←1 ←2 ←3 ←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.、右向き矢印は座標プラス方向、左向き矢印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

インチング距離0.1mm

JVel			
Vel [0]	Dis [0.100]		
Acc [0.30]	Dcl [0.30]		
F1	F2	F3	F4

Teac- 100 Axis1-2/2			
64.683N 85.317N			
Cont	JVel	In	Out →
F1	F2	F3	F4

(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

サーボOFF

Teac- 100 Axis1-2/2			
64.683E 85.317E			
Disp	Scan	Clr	Axis→
F1	F2	F3	F4

ティーチング画面の状態、[ON/OFF] キーを押して、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。

注意: サーボOFF状態であることを必ず確認してから行ってください。

(3) 現在位置をデータとして取込み

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取込みます。

Teac- 100 Axis 1/2			
X.XXX X.XXX			
Disp	Scan	Canc	Axis→
F1	F2	F3	F4

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- 100 Axis 1/2			
64.683 X.XXX			
Disp	Scan	Canc	Axis→
F1	F2	F3	F4

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)

(4) 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-	100	Axis	2/2
	64.683		85.317
Disp	Scan	Canc	Axis→
F1	F2	F3	F4

Teac-	⑩①	Axis	2/2
	X.XXX		X.XXX
Disp	Scan	Canc	Axis→
F1	F2	F3	F4

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。

※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

Moni - In				0123456789
0 - >				0000000000
10 - >				0000000000
F1	F2	F3	F4	

出力ポート

Moni - Out		0123456789	
300 - >		<u>1</u> 110000000	
310 - >		0000000000	
0 / 1			
F1	F2	F3	F4

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-	①	Axis1-2/2
	0.000	50.000
Disp	Scan	Clr Axis→
F1	F2	F3 F4

ティーチング画面の状態、移動させたいポジションNo.を選択します。

[ON/OFF] 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。

Teac-	1	Axis1-2/2
	0.000	50.000
Cont	JVel	In Out→
F1	F2	F3 F4

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	
Vel [50]	Dis [0.000]
Acc [0.30]	Dcl [0.30]
F1	F2 F3 F4

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。

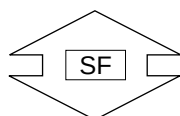
優先度：パラメータ<JVel<ポジションデータ

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	Axis1-2/2
50.000		100.000
Disp	Scan	Clr Axis→
F1	F2	F3 F4



Cont-	2	Axis1-2/2
50.000		100.000
Cont	JVel	In Out→
F1	F2	F3 F4

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。

[ON/OFF] 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。

[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

JVel
Vel [50] Dis [0.000]
Acc [0.30] Dcl [0.30]
F1 F2 F3 F4

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	Axis1-2/2
75.783N		74.216N
JVel	Disp	Axis
F1	F2	F3 F4

[MOVE] キーを押すとアクチュエータが連続移動を開始します。

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、ファンクションキーのUsrOを選択します。

UsrOut Sts: 0100 0110 ← (A)			
0.000F		0.000N ← (B)	
0.000N		0.000F	
Usr1	Usr2	Usr3	Usr4 → ← (C)
F1	F2	F3	F4

(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、「16. 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

11-2-2. 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			
F1	F2	F3	F4

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	F2	F3	F4

F1 キー (Posi) を選択します。

Edit - Posi			
Mdi Teac Copy Clr			
F1	F2	F3	F4

F2 キー (Teac) を選択します。

Teac - 1 Axis1 - 2/2			
0.000		50.000	
Disp	Scan	Clr	Axis→
F1	F2	F3	F4

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.xxx		x.xxx	
Disp	Scan	Canc	Axis→
F1	F2	F3	F4

ON/OFF キーを押し、サーボON状態にします。

Teac - 10 Axis 1/2			
253.977N 119.495N			
Disp	Scan	Canc	Axis→
F1	F2	F3	F4

ジョグキー     を押して、ロボットを任意の位置へ移動させます。

Teac - 10 Axis 1/2			
272.727N 144.905N			
Disp	Scan	Canc	Axis→
F1	F2	F3	F4

 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。

 (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 Axis 1/2			
272.727 x.xxx			
Disp	Scan	Canc	Axis→
F1	F2	F3	F4

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、 キー (Scan) を押します。

Teac - 10 Axis 2/2			
272.727 144.905			
Disp	Scan	Canc	Axis→
F1	F2	F3	F4

 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  ・  キーまたは  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 Axis 1/2			
x.xxx x.xxx			
Disp	Scan	Canc	Axis→
F1	F2	F3	F4

F: サーボOFF
N: サーボON

Teac - 11 Axis		1/2
0.000F	0.000F	
Disp	Scan	Canc Axis→
F1	F2	F3 F4

ON/OFF 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。

⚠ 危険

手動によるティーチングは、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 - 11 Axis		①/2
211.970F	96.359F	
Disp	Scan	Canc Axis→
F1	F2	F3 F4

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 - 11 Axis		1/2
211.970	x.xxx	
Disp	Scan	Canc Axis→
F1	F2	F3 F4

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		2/2
211.970	96.359	
Disp	Scan	Canc Axis→
F1	F2	F3 F4

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.xxx		x.xxx	
Disp	Scan	Canc	Axis→
F1	F2	F3	F4

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 Axis1 - 2/2			
x.xxx		x.xxx	
Disp	Scan	Canc	Axis→
F1	F2	F3	F4

ESC キーを押します。

Edit - Posi			
Mdi	Teac	Copy	Clr
F1	F2	F3	F4

ESC キーを押します。

Edit			
Posi	Prog	Sym	Para
F1	F2	F3	F4

ESC キーを押します。

Flsh			
Flash Write?			
Yes		No	
F1	F2	F3	F4

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。

Flsh
Writing Flash ROM
Please wait...

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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
いください。

Flsh
Complete!

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

[ESC] キーで、エディット画面に戻ります。

11-3. スカラ軸のティーチング：X-SEL-JX/KX、PX/QXコントローラの1～4軸

11-3-1. 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、下記のようになります。

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は **Edit**—**Posi**—**TchS**

ポジションNo.

Teac-	100	[R]	[W 0]
X. XXX		X. XXX	
X. XXX		X. XXX	
Disp	Scan	Clr	JCrđ→
F1	F2	F3	F4

ポジションNo.選択画面
カーソルはポジションNo.の位置にあります。

↓ ポジションNo. + リターン ↑ ESC

Teac-	100	[R]	[W 0]
X. XXX		X. XXX	
X. XXX		X. XXX	
Disp	Scan	Clr	JCrđ→
F1	F2	F3	F4

軸別データ入力画面
カーソルはいずれかの軸のポジションデータの位置にあります。

現在の腕系を表示します。

R：右腕系 L：左腕系

ジョグ操作時の座標系を表示します。

[W n]：ワーク座標系

nはワーク座標系No.

（[W 0]はベース座標系）

[T n]：ツール座標系

nはツール座標系No.

[A]：各軸系

注 意

ティーチングは、実際に動作させる時と同じワーク座標系選択No.ツール座標系選択No.腕系で行う必要があります。
異なると意図した位置決めができません。

(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(115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(現在位置取込み・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

Teac-	100	[R]	[W	0]
X.	XXX		X.	XXX
X.	XXX		X.	XXX
Disp	Scan	Clr	JCrd	→
F1	F2	F3	F4	



Teac-	100	[R]	[W	0]
X.	XXX		X.	XXX
X.	XXX		X.	XXX
Vel	JVel	MVel	Arm	→
F1	F2	F3	F4	



Teac-	100	[R]	[W	0]
X.	XXX		X.	XXX
X.	XXX		X.	XXX
Crd#	In	Out	Usr0	→
F1	F2	F3	F4	



Teac-	100	[R]	[W	0]
X.	XXX		X.	XXX
X.	XXX		X.	XXX
Cont	Jump			→
F1	F2	F3	F4	



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取込みます。
 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。
 (ティーチングボックスアプリ部 Ver1.13以後)

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

Teac-	100	[R]	[W	0]
	X.XXX		X.XXX	
	X.XXX		X.XXX	
Disp	Scan	Canc	JCrđ	→
F1	F2	F3	F4	



Teac-	100	[R]	[W	0]
	X.XXX		X.XXX	
	X.XXX		X.XXX	
Vel	JVel	MVel	Arm	→
F1	F2	F3	F4	



Teac-	100	[R]	[W	0]
	X.XXX		X.XXX	
	X.XXX		X.XXX	
Crd#	In	Out	Usr0	→
F1	F2	F3	F4	



Teac-	100	[R]	[W	0]
	X.XXX		X.XXX	
	X.XXX		X.XXX	
Cont				→
F1	F2	F3	F4	

SF

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取込みます。
(TP.Ver1.02以降)

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 (JCrđ) : 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。

11-3-2. ジョグ移動方向と座標系

(1) ジョグキーと移動方向

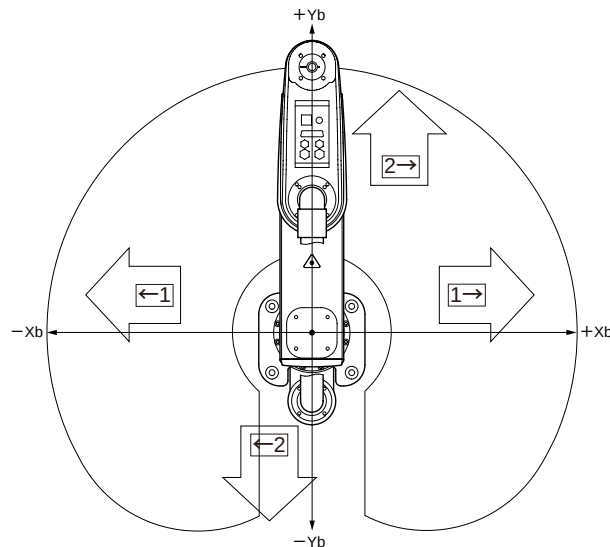
ジョグ操作時の移動方向は、選択されている座標系No.により変わります。

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、「14. 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、下図のようになります。



ベース座標系 (ワーク座標系No.0)
上でのジョグ移動

左腕系

Teac-	100	[L]	[W] 0
	0.001N	500.000N	
	0.001N	0.000N	
Disp	Scan	Canc	JCrd→
F1	F2	F3	F4

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。

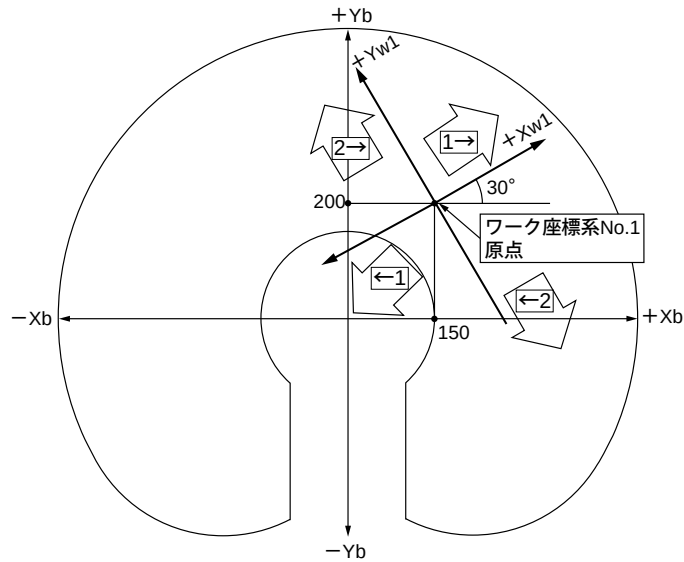
ジョグ動作時の座標系の切替えは、**F4** キー (JCrd) で行います。

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ワーク座標系上でのジョグ動作

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

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

Teac-	100	[L]	[W] 1
	20.097N	334.807N	
	0.001N	-29.999N	
[Disp]	Scan	Canc	[JCrd]→
F1	F2	F3	F4

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。

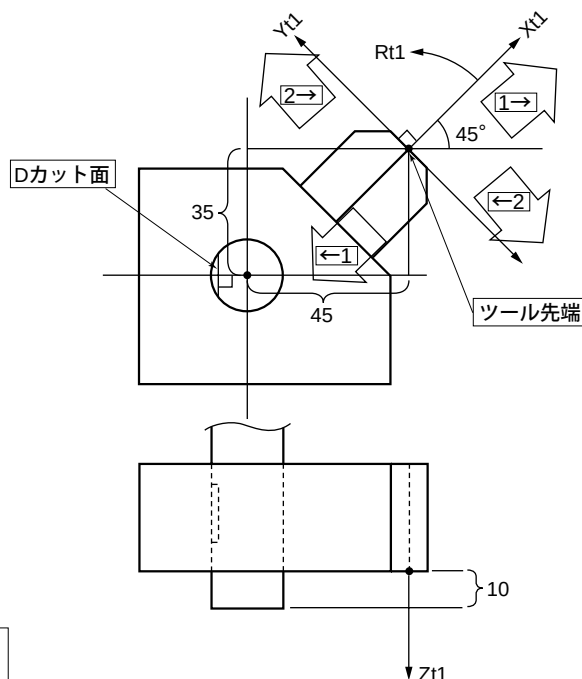
ジョグ動作時の座標系の切替えは、**F4**キー(JCrd)で行います。

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。

③ツール座標系上でのジョグ動作

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

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。



ツール座標系No.1上での
ジョグ移動

左腕系

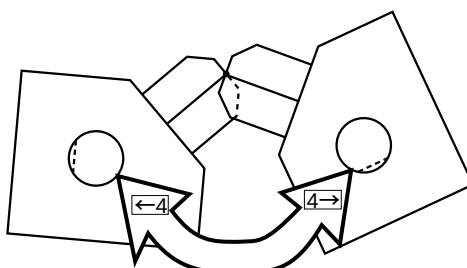
Teac-	100	[L]	[1]
	45.001N	535.000N	
	-10.000N	45.000N	
[Disp]	Scan	Canc	[JCrd]
F1	F2	F3	F4

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No.上の、選択されているツール座標系No.のツール先端の座標位置です。

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

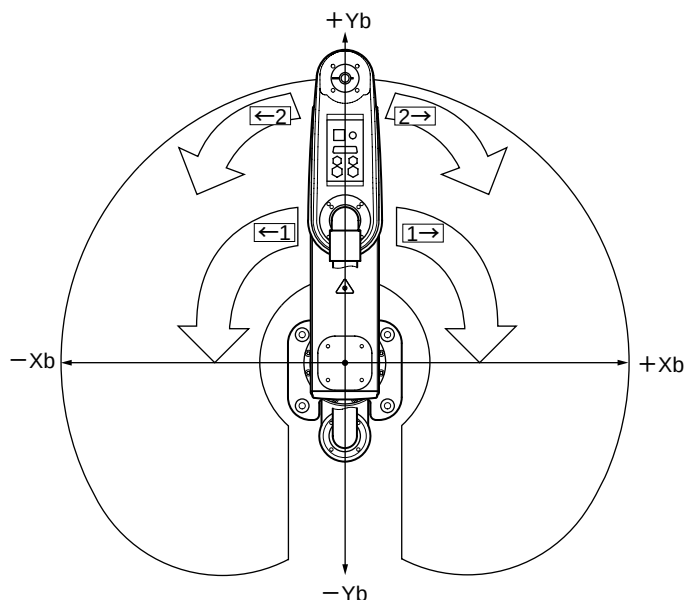
入力データ画面と現在位置表示との切替えは **F1** キー (Disp) で行います。

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。

各軸系上でのジョグ移動

Teac- 100 [L] [A]			
90.000N		0.000N	
0.000N		-90.000N	
Disp	Scan	Canc	JCrd→
F1	F2	F3	F4

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) 座標系No.の選択

Teac-	100	[L]	[W	0]
	0.001N		500.000N	
	0.001N		0.000N	
Disp	Scan	Canc	JCrđ→	
F1	F2	F3	F4	

ティーチング画面に **[SF]** キーを使用してCrđ#を表示させます

Teac-	100	[L]	[W	0]
	0.001N		500.000N	
	0.001N		0.000N	
Crđ#	In	Out	Usr0→	
F1	F2	F3	F4	

[F1] キー (Crđ#) を押します。

Crđ#			
Work	Crđ	No.	[0]
Tool	Crđ	No.	[0]
F1	F2	F3	F4

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。

Crđ#			
Work	Crđ	No.	[1]
Tool	Crđ	No.	[1]
F1	F2	F3	F4

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	Canc	JCrđ→	
F1	F2	F3	F4	

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。

11-3-3. 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。

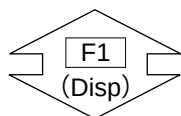
アクチュエータ操作は、ティーチング画面上から行います。

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

X-SEL-PX/QXは[Edit] - [Posi] - [TchS]

(1) ジョグ操作

Teac-	100	[R]	[W]	0
	X.XXX		X.XXX	
	X.XXX		X.XXX	
[Disp]	Scan	Canc	Jcrd→	
F1	F2	F3	F4	



現在位置表示

N：サーボON
F：サーボOFF

Teac-	100	[R]	[W]	0
	264.683N		185.317N	
	61.266N		36.770N	
[Disp]	Scan	Canc	Jcrd→	
F1	F2	F3	F4	

ティーチング画面の状態で、[ON/OFF] 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→ 2→ 3→ 4→ ←1 ←2 ←3 ←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.、右向き矢印は座標プラス方向、左向き矢印はマイナス方向の移動を表します。)

Teac-	100	[R]	[W]	0]
	264.683N		185.317N	
	61.266N		36.770N	
Vel	JVel	MVel	Arm→	
F1	F2	F3	F4	

ジョグ速度50mm/sec

JVel-Work/Tool			
Vel [	50	Dis [0.00]	
Acc [0.10]		Dcl [0.10]	
F1	F2	F3	F4

Work、Tool座標系

JVel-Axis			
Vel [	2%	Deg [0.00]	
Acc [	20%	Dcl [	20%
F1	F2	F3	F4

Axis座標系

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칭距離）は0.00にします。

また、この画面から、イン칭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。

(2) インチング操作

モード遷移: [Edit] - [Posi] - [Teac] - [Jvel]

X-SEL-PX/QXは [Edit] - [Posi] - [TchS] - [JVel]

インチング距離0.1mm

JVel-Work/Tool			
Vel [0]	Dis [0.10]		
Acc [0.30]	Dcl [0.30]		
F1	F2	F3	F4

Teac- 100	[R]	[W 0]	
264.683N	185.317N		
61.266N	36.770N		
Disp	Scan	Canc Jcrd→	
F1	F2	F3	F4

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 [BE0]	
Emergency Stop	
Back	Next
F1	F2
F3	F4

ティーチング画面の状態で、[非常停止ボタン] 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。

サーボOFF

Teac- 100	[R]	[W 0]
264.683E	185.317E	
61.266F	36.770F	
Disp	Scan	Canc Jcrd→
F1	F2	F3
F4		

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。

⚠ 危険

手動によるティーチングは、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) 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： – –

X-SEL-PX/QXは – –

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-0001	[R]	[W]	0]
-49.600		344.500	
0.000		-55.000	
Vel	JVel	Mvel	Arm
F1	F2	F3	F4

キーを押して、サーボON状態にします。

(Arm) キーを押します。

注意：ティーチングボックスアプリ部Ver1.13より前では、 (Arm) キーを押すと第2アームが動き始めます。

Arm
Current arm system
Will be changed. OK?
Yes No
F1 F2 F3 F4

腕系切替えを実行するか、しないかを選択します。(ティーチングボックスアプリ部Ver1.13以後。)

実行する場合： (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： (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-0001	L	[W]	0]
-49.600		344.500	
0.000		-55.000	
Disp		Axis→	
F1	F2	F3	F4

(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。

切替り完了後、現在の腕系表示が、切替ります。

(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-	100	[R]	[W]	0]
	X.XXX		X.XXX	
	X.XXX		X.XXX	
Disp	Scan	Canc	Axis→	
F1	F2	F3	F4	

軸別データ入力画面

Teac-	100	[R]	[W]	0]
	264.683		X.XXX	
	X.XXX		X.XXX	
Disp	Scan	Canc	Axis→	
F1	F2	F3	F4	

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。

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)

(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-	101	[R]	[W]	0]
	264.683		185.317	
	61.266		36.770	
Disp	Scan	Canc	JCrđ→	
F1	F2	F3	F4	

Teac-	101	[R]	[W]	0]
	X.XXX		X.XXX	
	X.XXX		X.XXX	
Disp	Scan	Canc	JCrđ→	
F1	F2	F3	F4	

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。

※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

X-SEL-PX/QXは Edit - Posi - TchS - In

入力ポート

Moni - In	0123456789
0 - >	0000000000
10 - >	0000000000

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

モード遷移： Edit - Posi - Teac - Out

X-SEL-PX/QXは Edit - Posi - TchS - Out

出力ポート

Moni - Out	0123456789
300 - >	1110000000
310 - >	0000000000
0 / 1	

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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]

X-SEL-PX/QXは [Edit] - [Posi] - [TchS]

移動させたいポジションNo.

Teac-	①	[R]	[W]	0]
	0.000		300.000	
	0.000		0.000	
[Disp]	Scan	Canc	JCrđ→	
F1	F2	F3	F4	

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。

[ON/OFF] 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、サーボON状態です。

[MOVE] 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。

Teac-	1	[R]	[W]	0]
	0.000		300.000	
	0.000		0.000	
Vel	JVel	[MVel]	Arm→	
F1	F2	F3	F4	

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。

MVel			
Vel [	2%		
Acc [	20%	Dcl [	20%
F1	F2	F3	F4

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

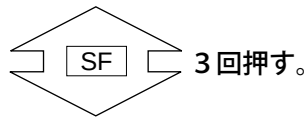
コントローラへ転送したポジションデータの位置へアクチュエータを連続して移動させます。

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

X-SEL-PX/QXは **[Edit]** – **[Posi]** – **[TchS]**

最初に移動させたいポジションNo.

Teac-	②	[R]	[W]	0]
200.000	250.000			
0.000	90.000			
[Disp]	Scan	Canc	JCrđ→	
F1	F2	F3	F4	



Teac-	2	[R]	[W]	0]
200.000	250.000			
0.000	90.000			
[Cont]	Jump			→
F1	F2	F3	F4	

Cont-	2	[R]	[W]	0]
200.000	250.000			
0.000	90.000			
Disp	[MVel]	Jump	Crđ	
F1	F2	F3	F4	

MVel				
Vel [	2%			
Acc [	20%	DcI [	20%	
F1	F2	F3	F4	

Cont-	2	[R]	[W]	0]
29.218N	105.004N			
0.000N	-114.973N			
Disp		Crđ		
F1	F2	F3	F4	

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。

[ON/OFF] 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。

[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。

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。

変更・確認後、**[ESC]** キーを押し、1つ前の画面に戻ります。

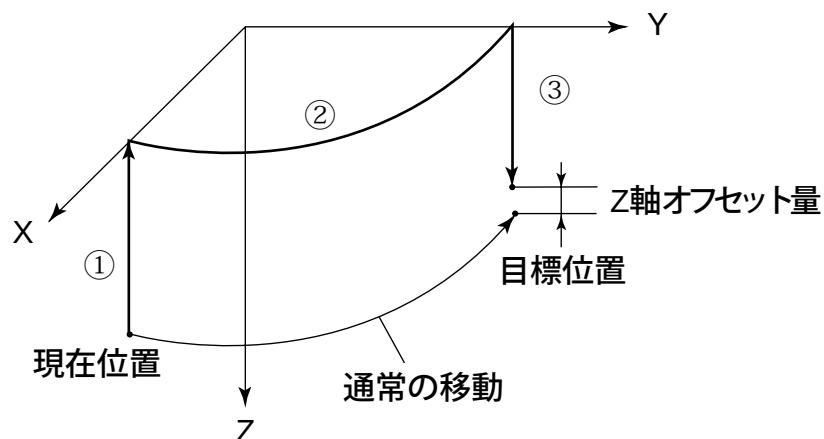
[MOVE] キーを押すとアクチュエータが連続移動を開始します。

[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。

（ティーチングボックスアプリ部Ver1.13以後から対応）



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）
- ② Z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]

X-SEL-PX/QX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]
	170.755		170.753
	130.000		0.000
Cont	Jump		→
F1	F2	F3	F4

[F2] (Jump) キーを押します。

Jump
JumpMotion(Y:1/N:0)0
Z-Axis Ofst 0.000
F1 F2 F3 F4

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
JumpMotion(Y:1/N:0)1
Z-Axis Ofst 0.000
F1 F2 F3 F4

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]
	170.755			170.753
	130.000			0.000
Cont	Jump			→
F1	F2	F3	F4	

[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

UsrOut Sts: 0100 0110 ← (A)			
0.000F		0.000N	
0.000N		0.000F	
Usr1 Usr2 Usr3 Usr4 → ← (C)			
F1	F2	F3	F4

(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、「16. 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

11-3-4. 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。

Mode Selection			
Edit	Play	Moni	Ctl
F1	F2	F3	F4

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	F2	F3	F4

F1 キー (Posi) を選択します。

Edit - Posi			
Mdi	Teac	Copy	Clr
F1	F2	F3	F4

F2 キー (Teac) を選択します。

Teac - 1 [R] [W 0]			
0.000	300.000		
0.000	0.000		
Disp	Scan	Clr	JCrđ→
F1	F2	F3	F4

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	JCrđ→
F1	F2	F3	F4

ON/OFF キーを押し、サーボON状態にします。

Teac - 10 [R] [W 0]			
253.977N		219.495N	
26.842N		13.584N	
Disp	Scan	Canc	JCrđ→
F1	F2	F3	F4

ジョグキー  1  ~  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]			
272.727N		244.905N	
26.842N		13.584N	
Disp	Scan	Canc	JCrđ→
F1	F2	F3	F4

 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。

 (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]			
272.727		x.xxx	
x.xxx		x.xxx	
Canc	Scan	Disp	JCrđ→
F1	F2	F3	F4

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、  キー (Scan) を押します。

Teac - 10 [R] [W 0]			
272.727		244.905	
x.xxx		x.xxx	
Disp	Scan	Canc	JCrđ→
F1	F2	F3	F4

同様にZ軸・R軸のデータも取り込みます。

Teac - 10 [R] [W 0]			
272.727		223.653	
26.843		13.584	
Disp	Scan	Canc	JCrđ→
F1	F2	F3	F4

 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  ・  キーまたは  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 [R] [W 0]			
X.XXX		X.XXX	
X.XXX		X.XXX	
Disp	Scan	Canc	JCrđ→
F1	F2	F3	F4



Msg [BE0]			
Emergency Stop			
Back Next			
F1	F2	F3	F4

非常停止ボタンを押し、サーボOFF状態にします。

非常停止入力画面 **ESC** キーで前の画面に戻ります。

F: サーボOFF
N: サーボON

Teac - 11 [R] [W 0]			
272.727F		244.905F	
26.843F		13.584F	
Disp	Scan	Canc	JCrđ→
F1	F2	F3	F4

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。

⚠ 危険

手動によるティーチングは、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。

Teac - 11 [R] [W 0]			
311.970F		196.359F	
26.843F		15.343F	
Disp	Scan	Canc	JCrđ→
F1	F2	F3	F4

[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 - 11 [R] [W 0]			
311.970		x.xxx	
x.xxx		x.xxx	
Disp	Scan	Canc	JCrđ→
F1	F2	F3	F4

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 [R] [W 0]			
311.970		196.359	
x.xxx		x.xxx	
Disp	Scan	Canc	JCrđ→
F1	F2	F3	F4

同様にZ軸・R軸のデータも取り込みます。

Teac - 11 [R] [W 0]			
311.970		196.359	
26.843		15.343	
Disp	Scan	Canc	JCrđ→
F1	F2	F3	F4

[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 [R] [W 0]			
x.xxx		x.xxx	
x.xxx		x.xxx	
Disp	Scan	Canc	JCrđ→
F1	F2	F3	F4

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 [R] [W 0]			
x.xxx		x.xxx	
Disp	Jvel	Clr	JCrđ→
F1	F2	F3	F4

[ESC] キーを押します。

Edit - Posi			
Mdi	Teac	Copy	Clr
F1	F2	F3	F4

[ESC] キーを押します。

Edit			
Posi	Prog	Sym	Para→
F1	F2	F3	F4

[ESC] キーを押します。

Flsh			
Flash Write?			
Yes	No		
F1	F2	F3	F4

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。

Flsh
Writing Flash ROM
Please wait...

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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
いください。

Mode Selection

Edit Play Moni Ctl

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

モード選択画面に戻ります。

11-4. 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。

Mode Selection			
Edit	Play	Moni	Ctl
F1	F2	F3	F4

モード選択画面より **F1** (Edit)キーを選択します。

Edit			
Posi	Prog	Sym	Para
F1	F2	F3	F4

F1 (Posi) キーを選択します。

Edit-Posi			
Mdi	Teac	Copy	Clr
F1	F2	F3	F4

F3 (Copy) キーを選択します。

コピー元・移動元ポジション
先頭No. 最終No.

Posi-Copy			
From No.	①	-	⑩
To No.	⑩①	-	(⑩⑨)
Copy Move			
F1	F2	F3	F4

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。

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。

Posi-Copy Complete!			
F1	F2	F3	F4

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書込み画面まで戻ります。

11-5. 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。

Mode Selection			
<u>Edit</u>	Play	Moni	Ctl
F1	F2	F3	F4

モード選択画面より **F1** (Edit) キーを選択します。

Edit			
<u>Posi</u>	Prog	Sym	Para
F1	F2	F3	F4

F1 (Posi) キーを選択します。

Edit-Posi			
Mdi	Teac	Copy	<u>Clr</u>
F1	F2	F3	F4

F4 (Clr) キーを選択します。

削除するポジションNo.の
先頭No. 最終No.

Posi-Clr			
No.	①	-	⑩
Clr		Aclr	
F1	F2	F3	F4

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 (No.1~3000) (P/Qタイプ、PX/QXタイプはNo.1~4000、SSELは1500) 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。

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。

Posi-Clr Complete!			
F1	F2	F3	F4

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書込み画面まで戻ります。

12. 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)

12-1. 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

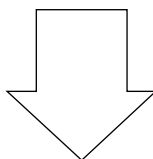
ティーチングボックスでのプログラム入力の順序は、パソコン対応ソフトプログラム編集画面とは異なります。

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。

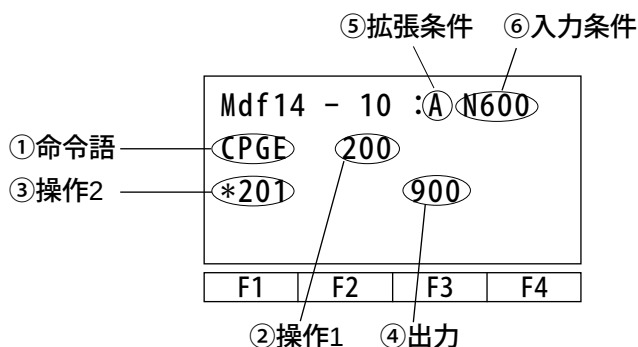
ただし、ティーチングボックスでは行末コメントの入力・表示を行うことができません。

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を入力します。

Mode Selection			
<u>Edit</u>	Play	Moni	Ctl
F1	F2	F3	F4

モード選択画面より **F1** (Edit) キーを選択します。

Edit			
Posi	<u>Prog</u>	Sym	Para
F1	F2	F3	F4

エディットモード画面の **F2** (Prog) キーを選択します。

Edit-Prog			
<u>Mdfy</u>	Copy	Clr	
F1	F2	F3	F4

プログラム編集・新規作成の **F1** (Mdfy) キーを選択します。

Mdf 1- 1:			
F1	F2	F3	F4

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。

Mdf 2- 1:			
Ins	Del	Cmnt	/ 0
F1	F2	F3	F4

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。

Mdf 2- 1:			
-			
ABPG	ACC	ACHZ	ADD →
F1	F2	F3	F4

Cmndの入力箇所
リターンキーを押します。

Mdf 2- 1:			
-			
F1	F2	F3	F4

Operand1の入力箇所
リターンキーを押します。

Mdf 2- 1:			
-			
F1	F2	F3	F4

Operand2の入力箇所
リターンキーを押します。

Mdf 2- 1:			
-			
F1	F2	F3	F4

Pstの入力箇所
リターンキーを押します。

Mdf 2- 1: _			
LD	A	0	AB →
F1	F2	F3	F4

Eの入力箇所
リターンキーを押します。

Mdf 2-	1 :	-	
Sym N			
F1	F2	F3	F4

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。

Mdf 2-	1 :	601	
-			
ABPG	ACC	ACHZ	ADD →
F1	F2	F3	F4

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。

Mdf 2-	2 :		
-			
ABPG	ACC	ACHZ	ADD →
F1	F2	F3	F4

Cmndの入力箇所

テンキー **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、「9-1-2. プログラムの作成」を参照してください。

Mdf 2-	2 :		
-			
CLR	COS	CPEQ	CPGE →
F1	F2	F3	F4

F4 (CPGE) キーを選択しリターンキーを押します。

Mdf 2-	2 :		
CPGE	-		
Sym *			
F1	F2	F3	F4

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。)

Mdf 2- 2 :			
CPGE 200			
-			
Sym *			
F1	F2	F3	F4

Operand2の入力箇所（変数間接指定）

F3（*）キーを最初選択し、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。

Mdf 2- 2 :			
CPGE 200			
*201			
Sym *			
F1	F2	F3	F4

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（*）キーを最初選択します。

Mdf 2- 2 : _			
CPGE 200			
*201 900			
LD	Ⓐ	0	AB →
F1	F2	F3	F4

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。

Mdf 2- 2 : A _			
CPGE 200			
*201 900			
Sym Ⓐ			
F1	F2	F3	F4

N・Cndの入力箇所

F3（N）キーを最初選択します。テンキーで‘600’と入力しリターンキーを押します。

Mdf 2- 2 : A N600			
CPGE 200			
*201			
ABPG	ACC	ACHZ	ADD →
F1	F2	F3	F4

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。

Mdf 2- 3 :			
-			
ABPG	ACC	ACHZ	ADD →
F1	F2	F3	F4

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。

Mdf 2- 3 :			
-			
SCPY	SCRV	SGET	SIN →
F1	F2	F3	F4

F1 (SCPY) キーを選択しリターンキーを押します。

Mdf 2- 3 :			
SCPY -			
Sym *			
F1	F2	F3	F4

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。)

Mdf	2-	3 :	
SCPY		1	
-			
Num	Sym	*	'

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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。

Mdf	2-	3 :	
SCPY		1	
' 1234'			
Num	Sym	*	'

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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。

Mdf	2-	3 :	
SCPY		1	
' 1234'			
Num	Sym	*	'

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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。

12-2. 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

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。

Mdf 3- 1 :
MOVL -
-
Sym *

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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。

Edit-Sym

Cnst Var Prog Posi→

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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。

Sym -Posi
1:
/ 11

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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。

Sym -Posi			
10: _			
Alph / 11			
F1	F2	F3	F4

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「14. シンボル編集」を参照してください。

Sym -Posi			
10: TAIKIITI			
Alph / 11			
F1	F2	F3	F4

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。

Mdf 3- 1:			
MOV P (S10)			
Sym *			
F1	F2	F3	F4

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。

Mdf 3- 2:			
-			
ABPG	ACC	ACHZ	ADD→
F1	F2	F3	F4

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書込み画面まで戻ります。

12-3. 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。

Mdf64- 1 :			
Ins	Del	Cmnt	/ 0
F1	F2	F3	F4

F3 (Cmnt) キーを押します。

Mdf64- 1C:			
F1	F2	F3	F4

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。

Mdf64- 1C: -			
Num			
F1	F2	F3	F4

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。

Mdf64- 1C: P■			
Alph			
F1	F2	F3	F4

・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。

Mdf64	1C	Pale	
tte■			
Alph			
F1	F2	F3	F4

左図は 'Palette' と入力した表示例です。

Mdf64-	1C:	Pale
tte		
Num		

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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。

Mdf64-	1C:	Pale
tte1		
Num		

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

左図は続けて '1' を入力した表示例です。

Mdf64-	1C:	Pale
tte1		
-		
Num		

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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。

Mdf64-	2 :	
-		
ABPG	ACC	ACHZ ADD →

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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。

12-4. 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。

Mode Selection			
Edit	Play	Moni	Ctl
F1	F2	F3	F4

モード選択画面より **F1** (Edit)キーを選択します。

Edit			
Posi	Prog	Sym	Para
F1	F2	F3	F4

F2 (Prog) キーを選択します。

Edit-Prog			
Mdfy	Copy	Clr	
F1	F2	F3	F4

F2 (Copy) キーを選択します。

コピー元・移動元プログラムNo.

Prog-Copy

From 1 10

To 11 0

Copy Move / 10

選択されたプログラムのステップ数

全プログラムの合計ステップ数

コピー先・移動先プログラムNo.

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

コピー元または移動元のプログラムNo.をテンキーで入力し、リターンキーを押します。

コピー先または移動先のプログラムNo.をテンキーで入力しリターンキーを押します。

コピーする場合には **F2** (Copy) キーを、移動させる場合には **F3** (Move) キーを押します。

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-Copy Complete!			
F1	F2	F3	F4

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。

12-5. プログラムの削除

プログラムを削除する操作方法です。

Mode Selection			
Edit	Play	Moni	Ctl
F1	F2	F3	F4

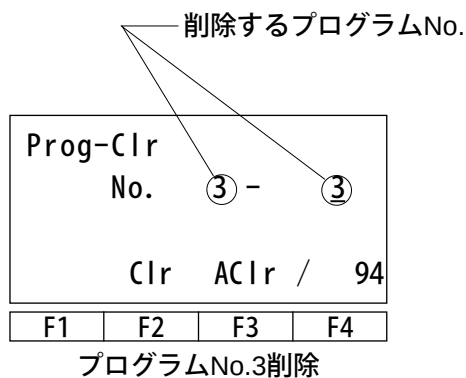
モード選択画面より **F1** (Edit)キーを選択します。

Edit			
Posi	Prog	Sym	Para
F1	F2	F3	F4

F2 (Prog) キーを選択します。

Edit-Prog			
Mdfy	Copy	Clr	
F1	F2	F3	F4

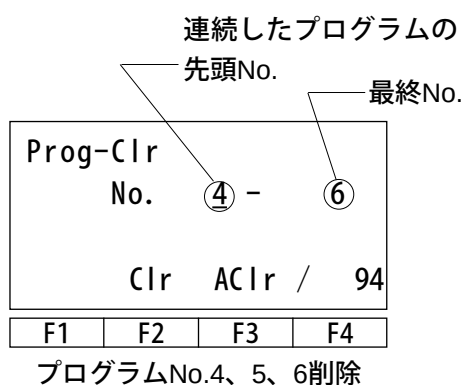
F3 (Clr) キーを選択します。



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。

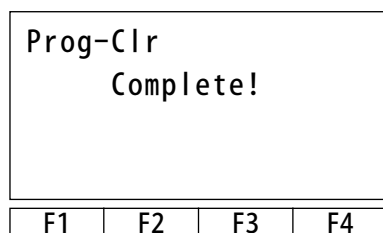


②連続したプログラムNo.の複数のプログラムを削除する場合、左図の例では、**[F2]** (Clr) キーを押すと、実行確認画面が表示されます。

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。

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。



[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書込み画面まで戻ります。

12-6. フラッシュROM書込み

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書込み画面まで戻ります。

Flsh Flash Write?			
Yes No			
F1	F2	F3	F4

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。

Flsh Writing Flash ROM Please wait...			
F1	F2	F3	F4

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。

Flsh Complete!			
F1	F2	F3	F4

フラッシュROM書込み完了です。

キーで、エディット画面に戻ります。

13. スカラ軸の座標系データ編集 ：X-SEL-JX/KX、PX/QXコントローラの1軸～4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。

Mode Selection			
Edit	Play	Moni	Ctl
F1	F2	F3	F4

モード選択画面の **F1** キー (Edit) を選択します。

Edit			
Posi Prog Sym Para→			
F1	F2	F3	F4

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。

Edit			
Crd			
F1	F2	F3	F4

F1 キー (Crd) を押します。

Edit-Crd			
Mdfy Clr			
F1	F2	F3	F4

F1 キー (Mdfy) を選択します。

座標系データ選択画面

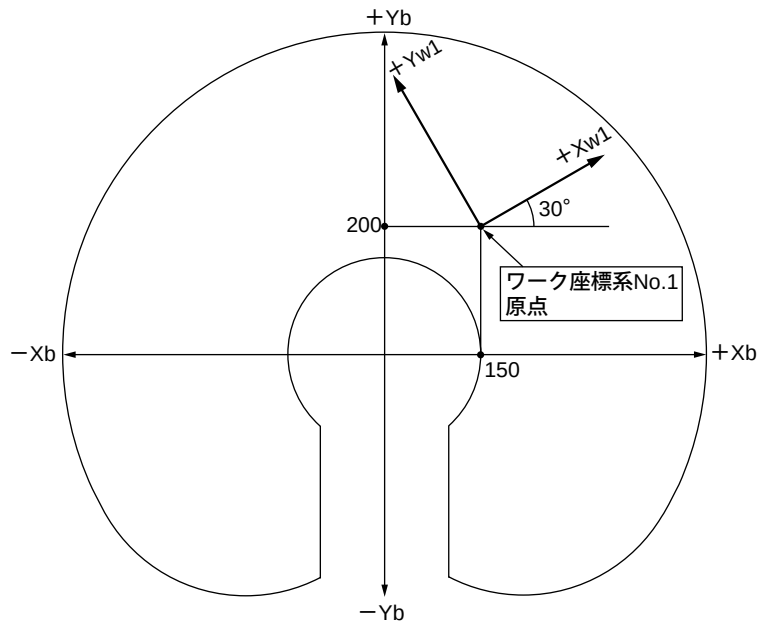
Crd -Mdfy			
Work Tool Itfr			
F1	F2	F3	F4

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

13-1. 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、Xofw1=150, Yofw1=200, Zofw1=0, Rofw1=30 になります。

13.

モード遷移： Edit Crđ Mdfy Work

Work-	<u>1</u>	Axis1-4/4	
	0.000	0.000	
	0.000	0.000	
F1	F2	F3	F4

Work-	<u>1</u>	Axis 1/4	
	0.000	0.000	
	0.000	0.000	
F1	F2	F3	F4

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.の位置にあります。

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。

カーソルは、X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。

Work-	1	Axis	2/4
	150.000		0.000
	0.000		0.000
F1	F2	F3	F4

カーソルは、Y軸オフセット量データの位置にあります。

200と入力し、リターンキーを押します。

Work-	1	Axis	3/4
	150.000		200.000
	0.000		0.000
F1	F2	F3	F4

カーソルは、Z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。

Work-	1	Axis	4/4
	150.000		200.000
	0.000		0.000
F1	F2	F3	F4

カーソルは、R軸オフセット量データの位置にあります。

30と入力し、リターンキーを押します。

Work-	1	Axis	1/4
	150.000		200.000
	0.000		30.000
F1	F2	F3	F4

[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。

Work-	2	Axis	1/4
	0.000		0.000
	0.000		0.000
F1	F2	F3	F4

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。

13.

スカラー軸の座標系データ編集
X-SEL-J/KX' P/QX'コントローラの1軸〜4軸

Work-	<u>2</u>	Axis①-4/4
	0.000	0.000
	0.000	0.000

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

[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

Crd -Mdfy		
Work	Tool	Itfr

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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。
(3画面戻る)

Flsh	
Flash Write?	
<u>Yes</u>	No

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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。

Flsh	
Writing Flash ROM	
Please wait...	

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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。

Mode Selection			
Edit	Play	Moni	Ctl

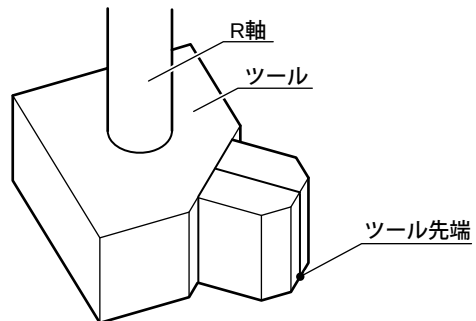
F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

モード選択画面へ戻ります。

13.

スカラ軸の座標系データ編集…
X-SEL-J/K/L, P/X/QX,コントローラの1軸～4軸

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。

Tool- 1		Axis1-4/4	
0.000		0.000	
0.000		0.000	
F1	F2	F3	F4

Tool- 1		Axis 1/4	
0.000		0.000	
0.000		0.000	

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

そのまま、リターンキーを押します。

45と入力し、リターンキーを押します。

Tool-	1	Axis	2/4
	45.000		<u>0.000</u>
	0.000		0.000

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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	
0.00 <u>0</u>		0.000	

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

–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	

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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	
F1	F2	F3	F4

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	
F1	F2	F3	F4

[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-	<u>2</u>	Axis1-4/4	
	0.000	0.000	
	0.000	0.000	
F1	F2	F3	F4

[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

Crd -Mdfy			
Work Tool Itfr			
F1	F2	F3	F4

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。
(3画面戻る)

Flsh Flash Write?			
Yes No			
F1	F2	F3	F4

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。

Flsh Writing Flash ROM Please wait...			
---	--	--	--

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。

Mode Selection			
Edit Play Moni Ctl			
F1	F2	F3	F4

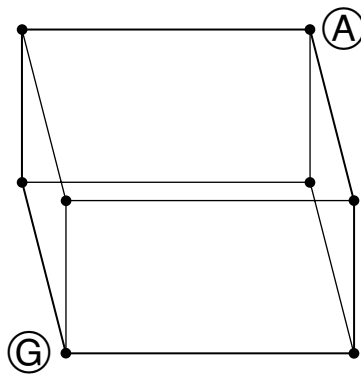
モード選択画面に戻ります。

13-3. 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。



①のベース座標値 Xb=475, Yb=-50, Zb=150, Rb=0

②のベース座標値 Xb=400, Yb=50, Zb=200, Rb=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] Axis1-4/4			
X.XXX		X.XXX	
X.XXX		X.XXX	
Canc	Crd#	P/E	
F1	F2	F3	F4

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.の位置にあります。

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  ・  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。

ltfr- 1[1] Axis1 1/4			
x.xxx	x.xxx		
x.xxx	x.xxx		
Canc	Crd#	P/E	
F1	F2	F3	F4

④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。

ltfr- 1[1] Axis1 2/4			
475.000	x.xxx		
x.xxx	x.xxx		
Canc	Crd#	P/E	
F1	F2	F3	F4

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。

ltfr- 1[1] Axis1 3/4			
475.000	-50.000		
x.xxx	x.xxx		
Canc	Crd#	P/E	
F1	F2	F3	F4

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。

ltfr- 1[1] Axis1 4/4			
475.000	-50.000		
150.000	x.xxx		
Canc	Crd#	P/E	
F1	F2	F3	F4

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。

ltfr- 1[1] Axis1 1/4			
475.000	-50.000		
150.000	0.000		
Canc	Crd#	P/E	
F1	F2	F3	F4

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。

Itfr- 1[2] Axis 1/4			
x.xxx		x.xxx	
x.xxx		x.xxx	
Canc	Crd#	P/E	
F1	F2	F3	F4

㊦のベース座標値入力

㊦のベース座標値を、A同様に入力します。

Itfr- 1[2] Axis 1/4			
400.000		50.000	
200.000		180.000	
Canc	Crd#	P/E	
F1	F2	F3	F4

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。

Itfr- 1			
OutPort/G-Flag[		0]	
Error Type		[0]	
F1	F2	F3	F4

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。

Itfr- 1			
OutPort/G-Flag[		0]	
Error Type		[0]	
F1	F2	F3	F4

出力ポートNo.311を入力し、リターンキーを押します。

Itfr- 1			
OutPort/G-Flag[311]			
Error Type		[0]	
F1	F2	F3	F4

エラー種別1を入力し、リターンキーを押します。

13.

スカラー軸の座標系データ編集…
X-SEL-J/K/KX、PX/QX、リントローラの1軸、4軸

```
ltfr- 1
OutPort/G-Flag[311]
Error Type    [ 1]
```

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

```
ltfr- 2
OutPort/G-Flag[ 0]
Error Type    [ 0]
```

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

```
ltfr- 2
OutPort/G-Flag[ 0]
Error Type    [ 0]
```

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

```
ltfr- 2[2] Axis 1/4
  x.xxx      x.xxx
  x.xxx      x.xxx
Canc         Crd#  P/E
```

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

```
ltfr- 2[2] Axis1-4/4
  x.xxx      x.xxx
  x.xxx      x.xxx
Canc         Crd#  P/E
```

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

[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。

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。

[ESC] キーを押すと、カーソルが座標値入力画面へ戻ります。

[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。

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)

Flsh Flash Write?			
Yes No			
F1	F2	F3	F4

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。

Flsh Writing Flash ROM Please wait...			
---	--	--	--

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。

Mode Selection			
Edit Play Moni Ctl			
F1	F2	F3	F4

モード選択画面に戻ります。

13.

スカラー軸の座標系データ編集…
 X-SEL-JX/KX、PX/QXコントローラの1軸～4軸

14. 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。

Mode Selection			
Edit	Play	Moni	Ctl
F1	F2	F3	F4

F1 (Edit) キーを選択します。

Edit			
Posi	Prog	Sym	Para
F1	F2	F3	F4

F3 (Sym) キーを選択します。

14-1. シンボル編集項目

Edit - Sym			
Cnst	Var	Prog	Posi→
F1	F2	F3	F4



Edit - Sym			
In	Out	Flag	Axis→
F1	F2	F3	F4



Edit - Sym			
Tag	SubR	Aclr→	
F1	F2	F3	F4



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。

14-2. 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]

Sym - Var			
Itg Real			
F1	F2	F3	F4

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)

Sym - Var [Prog 0]			
200 :			
/ 0			
F1	F2	F3	F4

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。

Sym - Var [Prog 3]			
① :			
F1	F2	F3	F4

変数No.

ローカル領域の
プログラムNo.

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。

Sym - Var [Prog 3]			
5 : _			
Alph			
F1	F2	F3	F4

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。

Sym - VarI [Prog 3]			
5 : C■			
Alph			
F1	F2	F3	F4

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。

Sym - VarI [Prog 3]			
5 : Cn■			
Alph			
F1	F2	F3	F4

次にテンキーの **1** を数回押し ‘i’ を表示させリターンキーを押します。

Sym - VarI [Prog 3]			
5 : Cnt■			
Alph			
F1	F2	F3	F4

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。

Sym - VarI [Prog 3]			
5 : Cnt■			
Num			
F1	F2	F3	F4

数値入力

テンキーより5と入力します。

Sym - VarI [Prog 3]			
5 : Cnt5■			
Num			
F1	F2	F3	F4

リターンキーを押しシンボル名を決定させます。

Sym - Varl [Prog 3]			
5 : Cnt5			
Alph / 0			
F1	F2	F3	F4

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文字ずつ修正
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。

Sym - Varl [Prog 3]			
6 : _			
Alph / ①			
F1	F2	F3	F4

編集を終了する場合には **[ESC]** キーを使用して、
Edit画面まで戻ります。

① — コントローラへの転送が完了すると1つ増えます。

Edit			
Posi Prog Sym Para			
F1	F2	F3	F4

[ESC] キーを押します。

Flsh			
Flash Write?			
Yes No			
F1	F2	F3	F4

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。

Flsh			
Writing Flash ROM			
Please wait...			
F1	F2	F3	F4

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。

Flash
Complete!

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

[ESC] キーで、エディット画面に戻ります。

14-3. 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

Sym - Cnst			
Itg Real			
F1	F2	F3	F4

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

Sym - Cnst - Itg			
1	:	[] [] [] [] [] [] [] [] [] []	
		[] [] [] [] [] [] [] [] [] []	
Alph	/	0	
F1	F2	F3	F4

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

Sym - Cnst - Real			
1	:	[] [] [] [] [] [] [] [] [] []	
		[] [] [] [] [] [] [] [] [] []	
Alph	/	0	
F1	F2	F3	F4

(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

Sym - Var			
Itg Real			
F1	F2	F3	F4

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

Sym - VarI - [Prog 0]			
200	:	[] [] [] [] [] [] [] [] [] []	
		[] [] [] [] [] [] [] [] [] []	
Alph	/	0	
F1	F2	F3	F4

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。

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

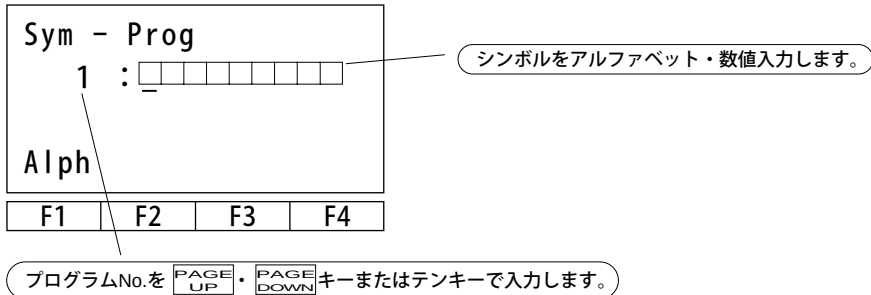
Sym - VarR - [Prog 0]			
300	:	[] [] [] [] [] [] [] [] [] []	
		[] [] [] [] [] [] [] [] [] []	
Alph	/	0	
F1	F2	F3	F4

(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

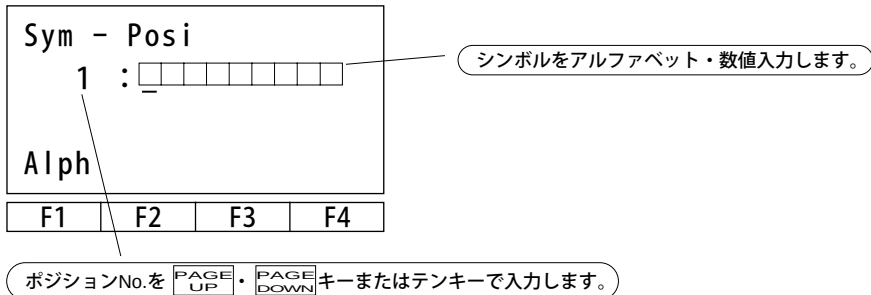


(4) ポジション

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

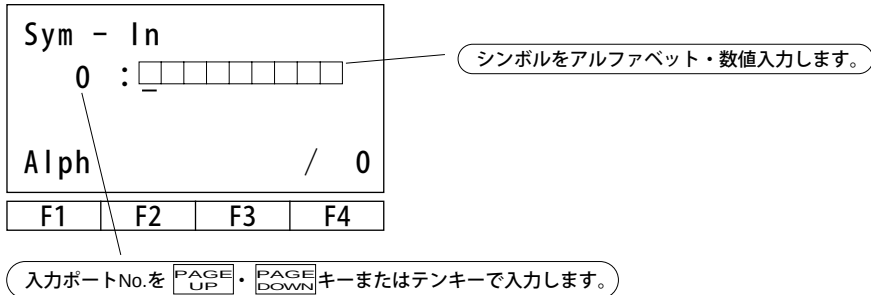


(5) 入力ポート

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

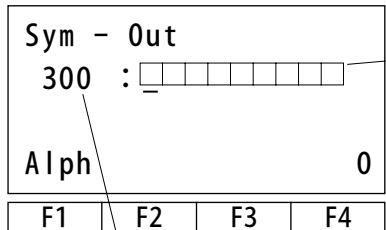


(6) 出力ポート

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



Sym - Out

300 :

Alph 0

F1 F2 F3 F4

シンボルをアルファベット・数値入力します。

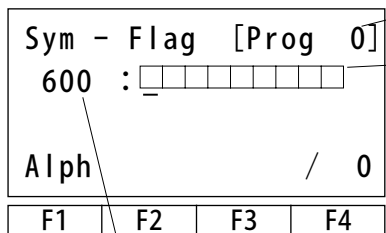
出力ポートNo.を **[PAGE UP]**・**[PAGE DOWN]** キーまたはテンキーで入力します。

(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



Sym - Flag [Prog 0]

600 :

Alph / 0

F1 F2 F3 F4

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。

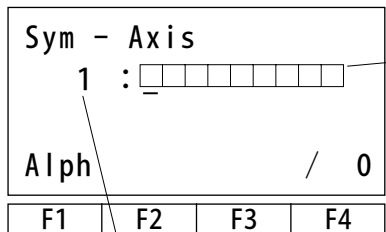
フラグNo.を **[PAGE UP]**・**[PAGE DOWN]** キーまたはテンキーで入力します。

(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



Sym - Axis

1 :

Alph / 0

F1 F2 F3 F4

シンボルをアルファベット・数値入力します。

軸No.を **[PAGE UP]**・**[PAGE DOWN]** キーまたはテンキーで入力します。

(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

Sym - Tag		[Prog 1]	
1	:		
Alph		/ 0	
F1	F2	F3	F4

タグNo.を **PAGE UP**・**PAGE DOWN** キーまたはテンキーで入力します。

タグNo.はローカル領域なのでプログラムNo.入力します。

シンボルをアルファベット・数値入力します。

(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

Sym - SubR		[Prog 1]	
1	:		
Alph		/ 0	
F1	F2	F3	F4

サブルーチンNo.を **PAGE UP**・**PAGE DOWN** キーまたはテンキーで入力します。

サブルーチンNo.はローカル領域なのでプログラムNo.入力します。

シンボルをアルファベット・数値入力します。

(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

Sym - Aclr All symbol data will be cleared.OK? Yes No			
--	--	--	--

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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。

Sym - Aclr Compleat!			
-------------------------	--	--	--

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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。

14-4. フラッシュROM書込み

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書込み画面まで戻ります。

Flsh Flash Write?			
Yes No			
F1	F2	F3	F4

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。

Flsh Writing Flash ROM Please wait...			
F1	F2	F3	F4

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。

Flsh Complete!			
F1	F2	F3	F4

フラッシュROM書込み完了です。

ESC キーで、エディット画面に戻ります。

15. 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。

Mode Selection			
Edit	Play	Moni	Ctl
F1	F2	F3	F4

モードセレクト画面より **F1** (Edit) キーを選択します。

Edit			
Posi	Prog	Sym	Para
F1	F2	F3	F4

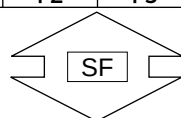
エディット画面より **F4** (Para) キーを選択します。

15-1. 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。

Edit - Para			
I/O	Comn	Axis	Drv→
F1	F2	F3	F4



Edit - Para			
Ecdr	IoSl	Othe	→
F1	F2	F3	F4

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
 IoSl：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。

15-2. 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 Typ
      [ 0 ]
    Dev- Dev+
```

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

接続軸数
編集集中の軸No.

```
Para - Axis Axis 1/ 2
  7 : Soft Limit +
      [ 1600000 ]
    Dev- Dev+
```

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

ファンクションキーのF3 (Dev-) キー・F4 (Dev+) キーは軸No.の変更に使います。

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。

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。

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。

```
Para - Axis Axis 1/ 2
  7 : Soft Limit +
      [ 3000000 ]
    Dev- Dev+
```

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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+			
F1	F2	F3	F4

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 +			
[30000]			
Dev- Dev+			
F1	F2	F3	F4

[F4] (Dev+) キーを使用して軸No.を2に変更します。

軸No.2

Para - Axis Axis 2/ 2			
7 : Soft Limit +			
[160000]			
Dev- Dev+			
F1	F2	F3	F4

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 +			
[200000]			
Dev- Dev+			
F1	F2	F3	F4

[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+			
F1	F2	F3	F4

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書込み画面まで戻ります。

Flsh Flash Write?			
Yes No			
F1	F2	F3	F4

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。

Flsh Writing Flash ROM Please wait...			
F1	F2	F3	F4

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。

Flsh Do you want to re - start controller?			
Yes No			
F1	F2	F3	F4

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。

Flsh Do you want to re - start controller? Please wait...			
F1	F2	F3	F4

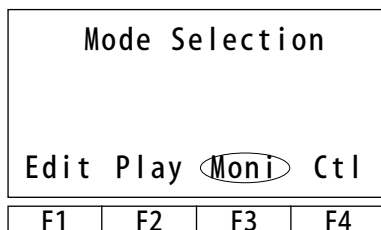
ソフトウェアリセット中は、‘Please wait...’ が
 点滅しています。

Mode Selection			
Edit Play Moni Ctl			
F1	F2	F3	F4

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。

16. 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。



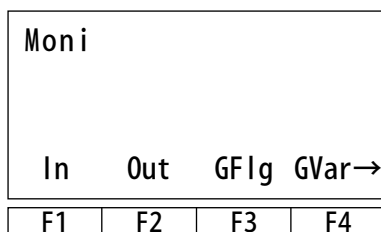
モードセレクト画面より **F3** (Moni) キーを選択します。

16-1. モニタ項目

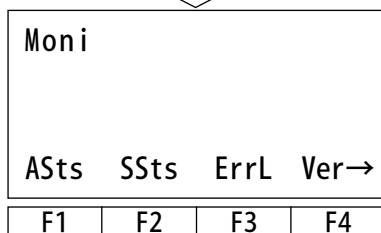
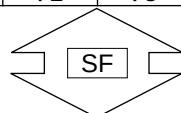
ファンクションキー欄にモニタ項目が表示されます。

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

モニタする項目をファンクションキーで選択します。

16-2. 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	0123456789
0 - >	0000000000
10 - >	0000000000

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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。

16-3. 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	0123456789
300 - >	1110000000
310 - >	0000000000
0 / 1	

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

(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。

16-4. 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 - Gflg	0123456789
600 - >	0000000000
610 - >	0000000000
0 / 1	

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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。

16-5. 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	
F1	F2	F3	F4

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：ストリング (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
F1	F2	F3	F4

(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	
F1	F2	F3	F4

カーソルはデータ（変数内容）の位置にあります。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			
F1	F2	F3	F4

カーソルはデータ（カラム）の位置にあります。

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** (Alpha/Num) キーでAlpha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。

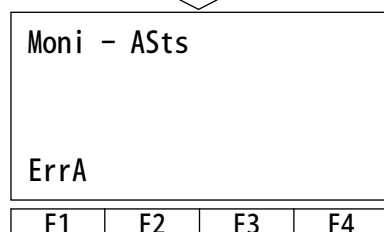
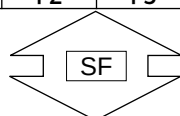
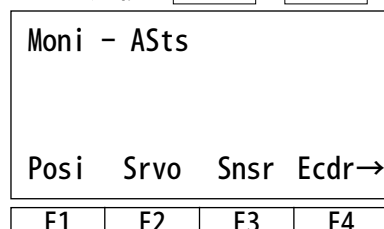
16-6. 軸ステータス

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

Srvo：サーボステータス

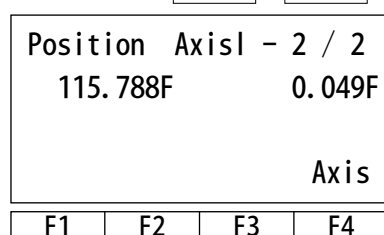
Snsr：センサー入力ステータス

Ecdr：エンコーダステータス

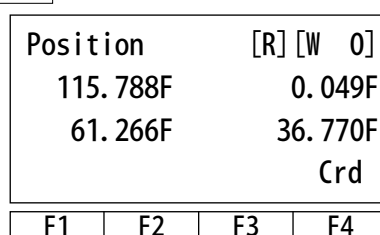
ErrA：軸関連エラー

(1) 現在位置

モード遷移： **Moni** → **ASts** → **Posi**



直交軸



スカラ軸

N：サーボON

F：サーボOFF

モード遷移：

軸No.

軸No.

PAGE UP • PAGE DOWN

きます。

サーボON軸使用

原点復歸

Back Next

F4

Next

サーボ

サーボ

動作系コマンド正常終了

Back Next

F4

Next

押付け空振り

(システム予約)

(システム予約)

Back Next

F4

Next

(システム予約)

(システム予約)

Back Next

F4

(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。

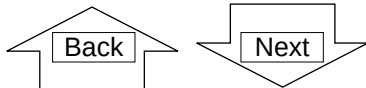
ASts - Snsr Axis ① / 2
 Creep Sensor : OFF
 Overrun Sensor : OFF
 Back Next

軸No.

クリープセンサー

オーバーランセンサー

F1 F2 F3 F4



ASts - Snsr Axis 1 / 2
 Home Sensor : OFF
 (Reserved3) : OFF
 Back Next

原点センサー

(システム予約)

F1 F2 F3 F4

直交軸

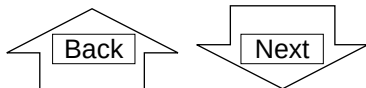
ASts - Snsr Axis ① / 4
 (Reserved0) : OFF
 (Reserved1) : OFF
 Back Next

軸No.

(システム予約)

(システム予約)

F1 F2 F3 F4



ASts - Snsr Axis 1 / 4
 (Reserved2) : OFF
 (Reserved3) : OFF
 Back Next

(システム予約)

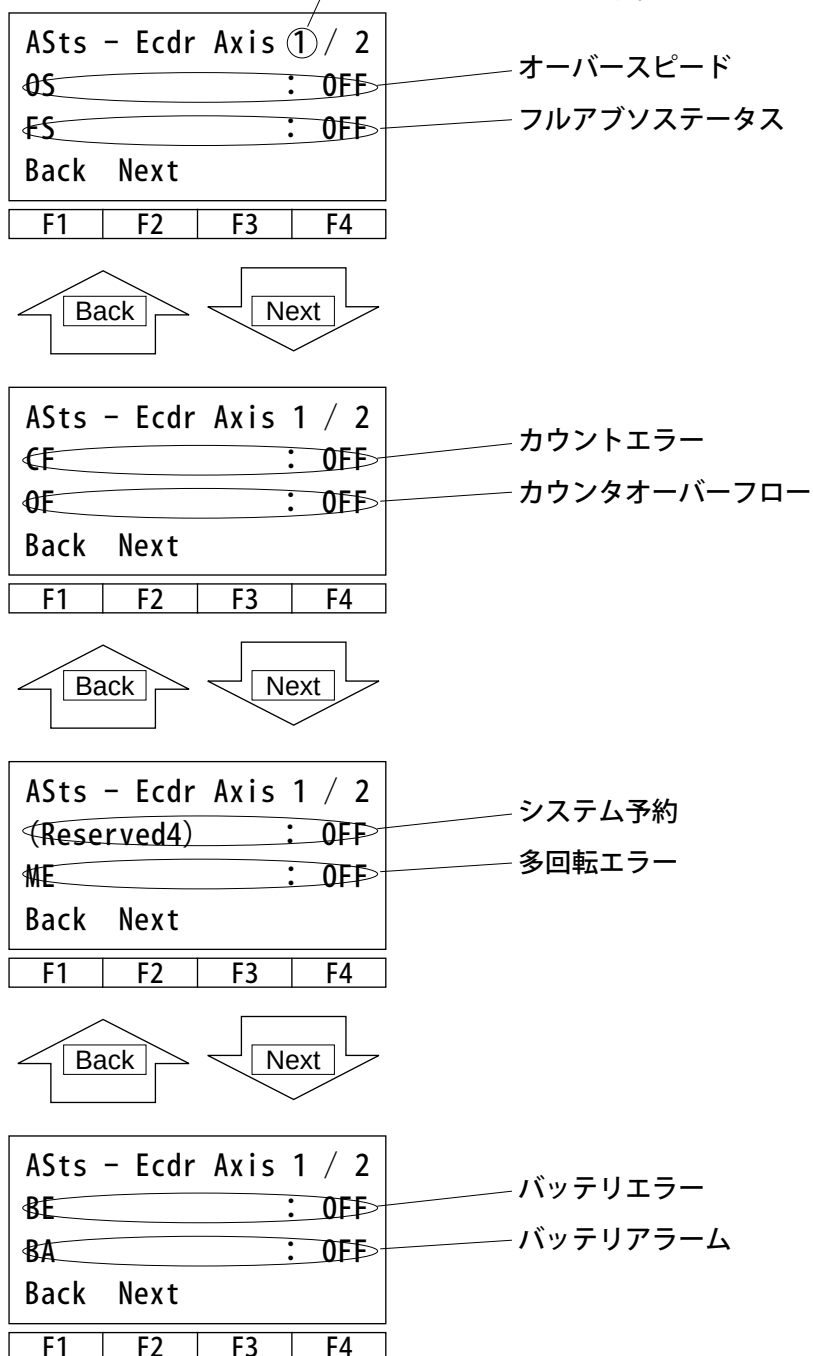
(システム予約)

F1 F2 F3 F4

スカラ軸

(4) エンコーダステータス

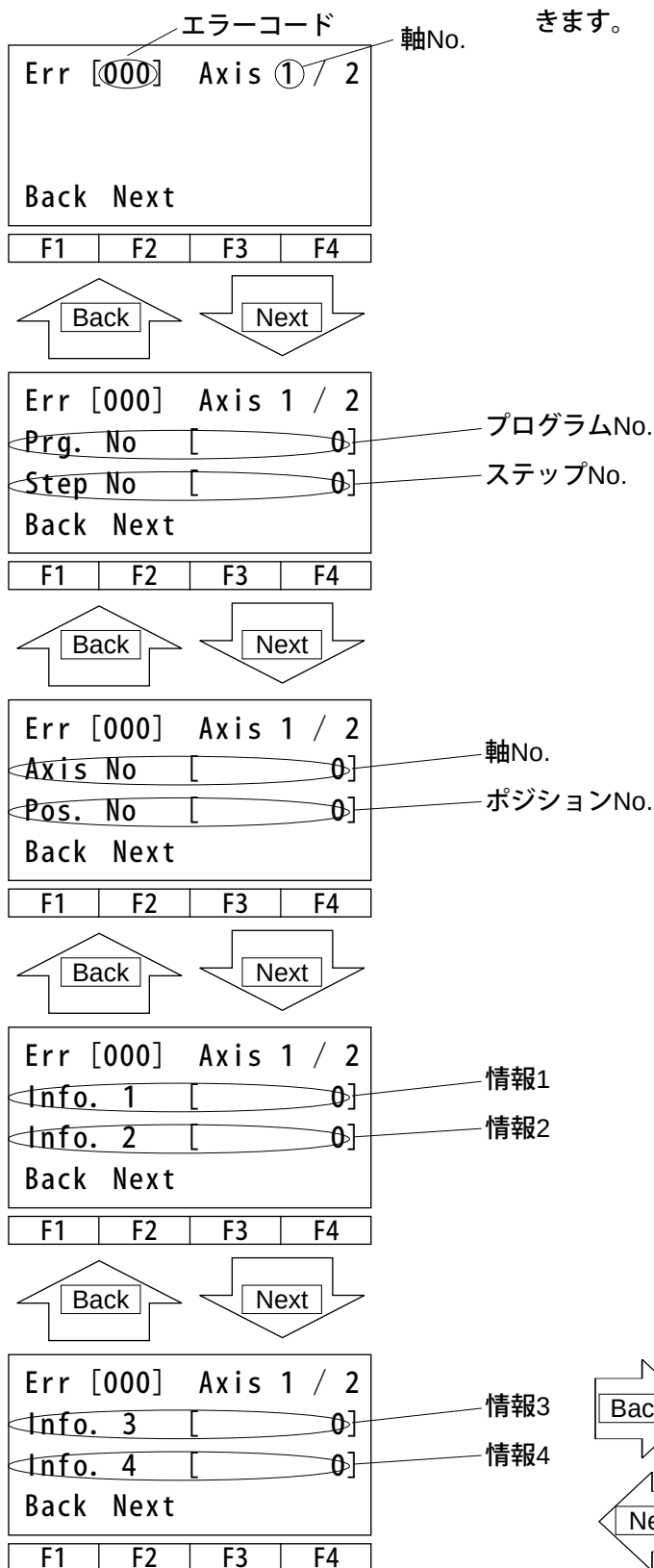
モード遷移: Moni ASts Ecdr PAGE UP • PAGE DOWN を使用して軸No.を切替えることができます。



(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。



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

16-7. システムステータス

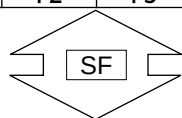
システムステータスを表示します。

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**

Moni - SSts			
Mode	Err	Sts1	Sts2→
F1	F2	F3	F4



Moni - SSts			
Sts3	Sts4	→	
F1	F2	F3	F4

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**

SSts - Mode			
System Mode [MANUAL]			
F1	F2	F3	F4

システムモード

(2) システムエラー

モード遷移： **Moni** — **SSts** — **Err**

SSts - Err			
Serious Err		[000]	
Latest Sys Err		[000]	
F1	F2	F3	F4

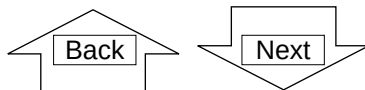
最重レベルシステムエラーNo.

最新システムエラーNo.

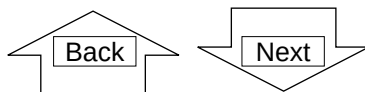
(3) システムステータス1

モード遷移： Moni — SSts — Sts1

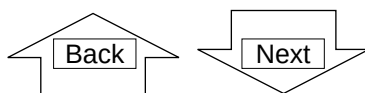
SSts - Sts1			
MANU_AUTO SW	:	MANU	
TP Enable SW	:	ON	
Back Next			
F1	F2	F3	F4



SSts - Sts1			
Safety Gate	:	CLOSE	
Emergency SW	:	NON	
Back Next			
F1	F2	F3	F4



SSts - Sts1			
Pwr Abnormality	:	NON	
Batt Volt Down	:	NON	
Back Next			
F1	F2	F3	F4

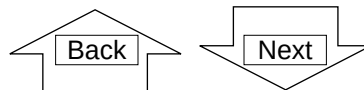


SSts - Sts1			
Battery Error	:	NON	
(Reserved7)	:	OFF	
Back Next			
F1	F2	F3	F4

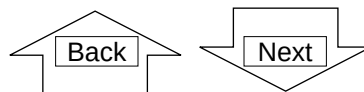
(4) システムステータス2

モード遷移： Moni — SSts — Sts2

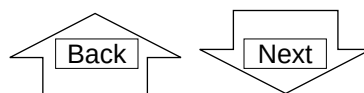
SSts - Sts2			
Wrt FROM AP Dat	:	NON	
Wrt Slave Para	:	NON	
Back Next			
F1	F2	F3	F4



SSts - Sts2			
Servo Interlock	:	NON	
I/O Interlock	:	NON	
Back Next			
F1	F2	F3	F4



SSts - Sts2			
Wait for Reset	:	NON	
Prg Execution	:	NON	
Back Next			
F1	F2	F3	F4



SSts - Sts2			
Vel / Pos Monitor	:	NON	
Driver Monitor	:	NON	
Back Next			
F1	F2	F3	F4

(5) システムステータス3

モード遷移： Moni — SSts — Sts3

SSts - Sts3

Power Down

:

NON

System Drive

:

NON

Back

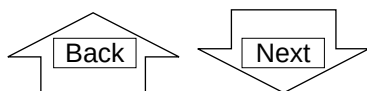
Next

F1

F2

F3

F4



SSts - Sts3

System Ready

:

RDY

Req Fnc Slct

:

OFF

Back

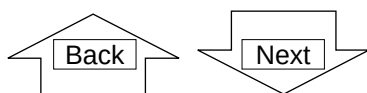
Next

F1

F2

F3

F4



SSts - Sts3

(Reserved4)

:

OFF

(Reserved5)

:

OFF

Back

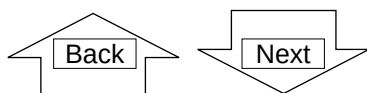
Next

F1

F2

F3

F4



SSts - Sts3

(Reserved6)

:

OFF

(Reserved7)

:

OFF

Back

Next

F1

F2

F3

F4

(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。

駆動源遮断ステータス (システム予約) です。

システム運転ステータス

システムレディステータス

コントローラ機能指定要求フラグ

(システム予約)

(システム予約)

(システム予約)

(システム予約)

16-8. エラー詳細情報

エラー詳細情報を表示します。

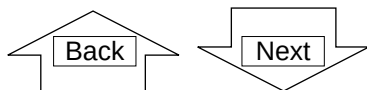
モニタ項目画面より **F3** (ErrL) キーを選択します。

モード遷移: **Moni** → **ErrL**

リストNo. は **PAGE UP**・**PAGE DOWN** キーを使用して変更することができます。

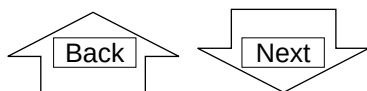
Err [C74]	List ① / 50
Actual Position	}
Out of Range	
Back	Next

F1 F2 F3 F4



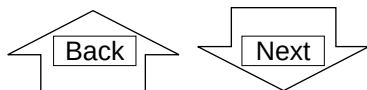
Err [C74]	List 1 / 50
Prg. No	[0]
Step No	[0]
Back	Next

F1 F2 F3 F4



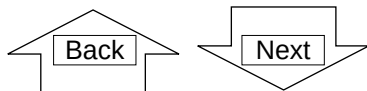
Err [C74]	List 1 / 50
Axis No	[2]
Pos. No	[0]
Back	Next

F1 F2 F3 F4



Err [C74]	List 1 / 50
Info. 1	[0]
Info. 2	[0]
Back	Next

F1 F2 F3 F4



Err [C74]	List 1 / 50
Info. 3	[40]
Info. 4	[128]
Back	Next

F1 F2 F3 F4

Info.1~4はエラーコードにより内容が異なります。(弊社にてエラー発生原因の特定を行う為の情報です。)

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

Err [C74]	List 1 / 50
After Reset	[0:23:12]
Back	Next

F1 F2 F3 F4

16-9. 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**

Moni - Ver			
Main	Drv	TP	
F1	F2	F3	F4

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**

Ver - Main			
Main	V0.21	01/06/12	
Maic	V0.09	01/03/08	
F1	F2	F3	F4

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**

Ver - Drv Axis 1 / 2			
Drv	V0.23	00/00/00	
F1	F2	F3	F4

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**

Ver - TP			
TP	V1.40	06/07/07	
TPc	V0.02	01/05/15	
F1	F2	F3	F4

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タイプのみ)

モード遷移:

Ver -SIO			
Std1	V0.00	00/00/00	
Std2	V0.00	00/00/00	
F1 F2 F3 F4			

← 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、SSEL、ASEL、PSELタイプのみ)

モード遷移:

Ver -FPGA			
FPGA	0000h		
Board ID	0000h		
F1 F2 F3 F4			

← 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、SSEL、ASEL、PSELタイプのみ)

モード遷移:

Ver -CTbl	ID	0/31	
Data	V0.00		
Frmt	V0.00		
F1 F2 F3 F4			

← 表示中のテーブル ID/最大テーブル ID

← データバージョン

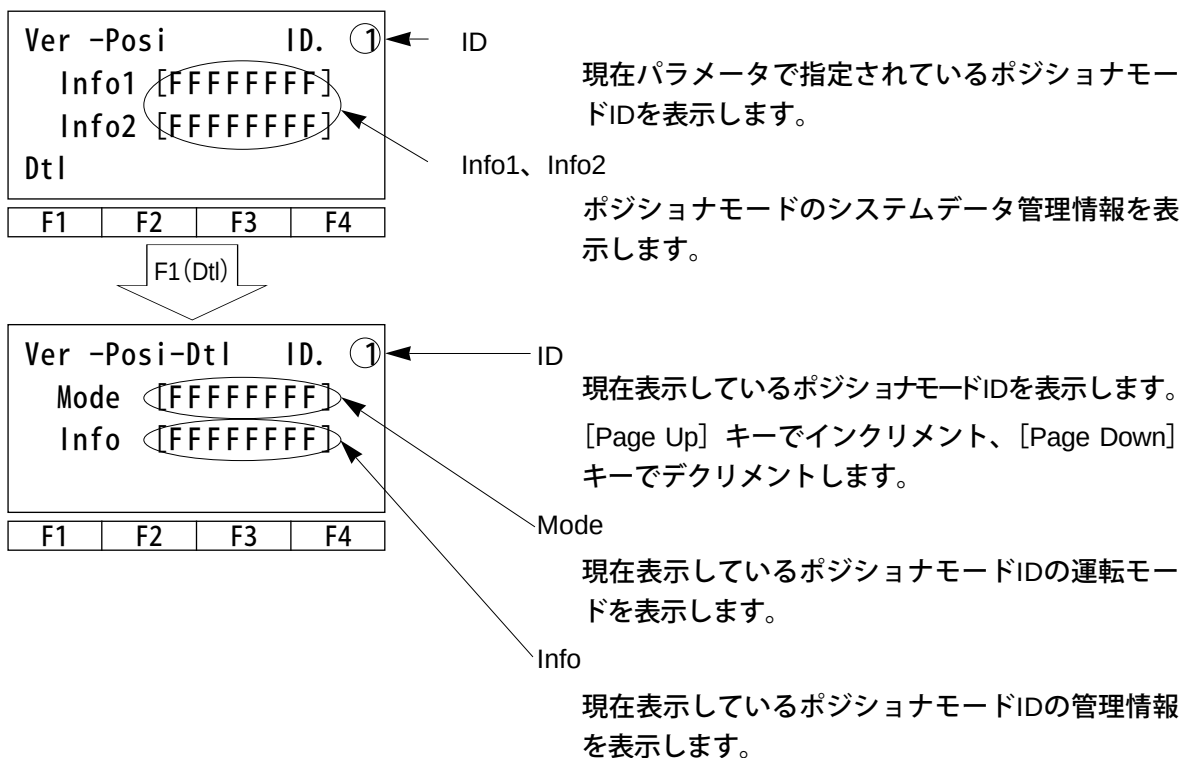
← フォーマットバージョン

※ [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



17. 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。

Mode Selection			
Edit Play Moni Ctl			
F1	F2	F3	F4

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。

17-1. 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。

Ctl			
Flsh	SRst	ERst	MClr→
F1	F2	F3	F4

Flsh：フラッシュROM書込み
SRst：ソフトウェアリセット
ERst：エラーリセット
MClr：メモリ初期化

Ctl			
Cnct	Baud	Rpwr	RAct→
F1	F2	F3	F4

Cnct：再接続
Baud：ボーレート変更
Rpwr：駆動源復旧要求
RAct：動作一時停止解除要求

Ctl			
RAbs	SVel		
F1	F2	F3	F4

RAbs：アブソリュートリセット
SVel：セーフティ速度

Ctl			
MTsk			
F1	F2	F3	F4

MTsk：複数プログラム同時起動禁止/許可選択

※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)

操作項目をファンクションキーで選択します。

17-2. フラッシュROM書込み

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に書込みます。

コントローラ項目の画面より **[F1]** (Flash) キーを選択します。

モード遷移： **[Ct]** **[Flash]**

Flsh Flash Write?			
Yes No			
F1	F2	F3	F4

フラッシュROM書込みをする場合には **[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。コントローラ項目の画面に戻ります。

Flsh Writing Flash ROM Please wait...			
F1	F2	F3	F4

フラッシュROM書込み中は、'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。

Flsh Complete!			
F1	F2	F3	F4

[ESC] キーでコントローラ項目の画面に戻ります。

17-3. 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		
F1	F2	F3	F4

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。

17-4. 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ければ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		
F1	F2	F3	F4

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。

17-5. メモリー初期化

17-5-1. 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: **Ctrl** - **MClr**

MClr			
GVar			
F1	F2	F3	F4

F2 (Gvar) キーを押します。

MClr			
Global variables			
Will be cleared. OK?			
Yes	No		
F1	F2	F3	F4

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。

MClr - GVar			
Complete!			
F1	F2	F3	F4

ESC キーで前の画面に戻ります。

17-5-2. ユーザデータ保持メモリ

「18.4. ユーザデータ保持メモリの初期化」を参照ください。

17-6. 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: **Ctrl** - **Cnct**

Re - Connect			
Do you want to			
re - connect?			
Yes	No		
F1	F2	F3	F4

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。

SEL Teaching			
TP	V1.00	01/06/11	
TPC	V0.02	01/05/15	
Please wait...			
F1	F2	F3	F4

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。

17-7. 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： **Ctrl** - **Baud**

Ctrl - Baud			
Please Select - > [2]			
0:9.6	1:19.2	2:38.4	
OK	Canc		
F1	F2	F3	F4

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 1:19.2 2:38.4 [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。

Please wait...			
F1	F2	F3	F4

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。

17-8. 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： **Ctrl** - **SVel**

Ctrl - SVel			
Efct Safety Vel - > 1			
(0:Not Efct 1: Efct)			
OK	Canc		
F1	F2	F3	F4

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250mm/sec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。

17-9. 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			
F1	F2	F3	F4

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。

17-10. 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			
F1	F2	F3	F4

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。

17-11. 駆動源復旧要求 (RPwr) と動作一時停止解除要求 (RAct) について

17-11-1. 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 (セーフティゲートOPEN時復旧種別＝動作継続復旧 (自動運転中時のみ)) 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、自動運転中での入力ポート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。

17-11-2. 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。

17-12. 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を設定を行います。

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～)
- SSEL、ASEL、PSEL (メインアプリ部V0.01～) (※プログラムモード時のみ)

```
Ctl -MTsk (MANU Mode)
Dsbl Multi-TskRun->1
(0:Enable 1:Disable)
OK  Canc
```

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

[F1(OK)]

```
Caution!
Terminate all PRG to
switch the mode.  OK?
                  AStp
```

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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「1」を入力し、**[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。

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。

17-13. アブソリュートリセット

17-13-1. 直交軸のアブソリュートリセット：X-SEL-J/K、P/Q、PX/QXの5、6軸、TT、SSEL、ASEL、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： **Ctrl** - **RAbs**

ABS Reset Do you want to Continue? ☒ Yes No			
F1	F2	F3	F4

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			
F1	F2	F3	F4

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			
F1	F2	F3	F4

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]			
☒ OK Canc			
F1	F2	F3	F4

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			
F1	F2	F3	F4

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			
F1	F2	F3	F4

③サーボON

(OK) キーを押します。

ABS Reset			
4. Homing			
☐ OK ☐ Canc			
F1	F2	F3	F4

④原点復帰

(OK) キーを押します。

ABS Reset			
5. Servo - OFF			
☐ OK ☐ Canc			
F1	F2	F3	F4

⑤サーボOFF

ティーチングボックスアプリ部Ver1.02以降かつ、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。 (OK) キーは押さずに、 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。

ABS Reset			
6. Ecdr M - Dat Rst [2]			
☐ OK ☐ Canc			
F1	F2	F3	F4

⑥エンコーダ多回転データリセット2

(OK) キーを押します。

ABS Reset			
Select Axis - > 1			
OK Canc			
F1	F2	F3	F4

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?			
Yes No			
F1	F2	F3	F4

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。

17-13-2. スカラ軸のアブソリュートリセット：X-SEL-JX/KX、PX/QXコントローラの1～4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

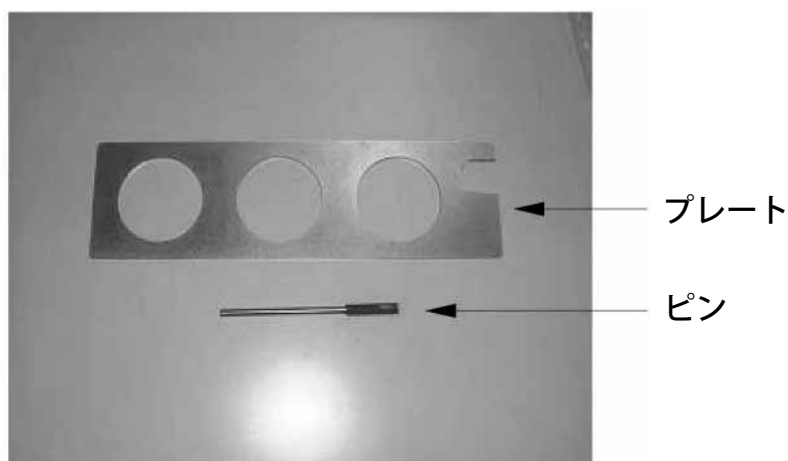
型式	備考
JG-1	アーム長500/600用
JG-2	アーム長250/300/350用
JG-3	アーム長700/800用
JG-4	アーム長500/600高速タイプ用
JG-5	アーム長120/150/180用

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が、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JG-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? ☒ Yes No			
F1	F2	F3	F4

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			
F1	F2	F3	F4

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			
F1	F2	F3	F4

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]			
☒ OK Canc			
F1	F2	F3	F4

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			
F1	F2	F3	F4

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			
F1	F2	F3	F4

③サーボON

(OK) キーを押します。

ABS Reset			
4. Jog -> Basic Pos.			
(Eye Mark)			
OK Canc Jvel			
F1	F2	F3	F4

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、 キー（OK）を押します。

ABS Reset			
5. Servo - OFF			
OK Canc			
F1	F2	F3	F4

⑤サーボOFF

(OK) キーを押します。

ABS Reset			
6. EMG-ON -> Insert			
a positioning Pin			
OK Canc			
F1	F2	F3	F4

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、 (OK) キーを押します。



Msg [BE0]			
Emergency Stop			
Back Next			
F1	F2	F3	F4

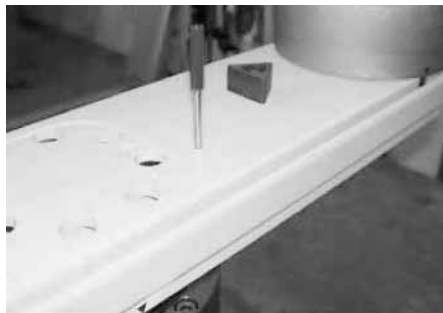
非常停止が入力されると左図の画面になります。

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。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。

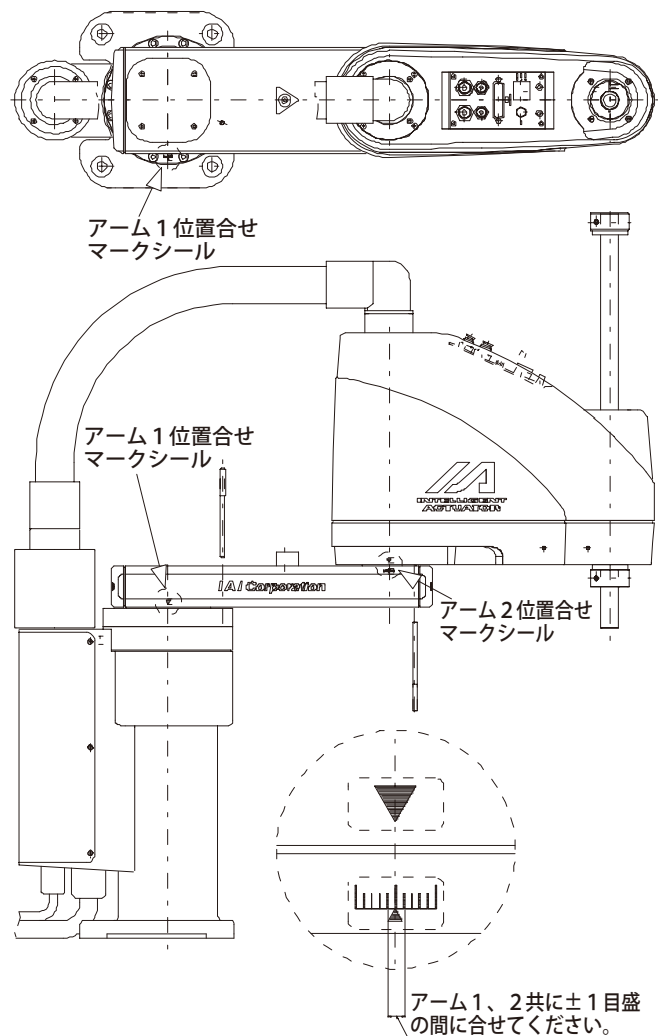
- 非常停止スイッチが入っていることを確認してジグのセットを行ってください。
- 位置合せマークシールを参考に基準位置を出してジグのセットを行ってください。
- アーム1のみセットスクリューでフタがして有りますので、セットスクリューを除去してジグのセットを行ってください。
- 調整ジグを使つてのアブソリセットを推奨しますが、アーム1、2の場合は位置合せマークシールの±1目盛り以内であれば多回転リセット可能です。



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

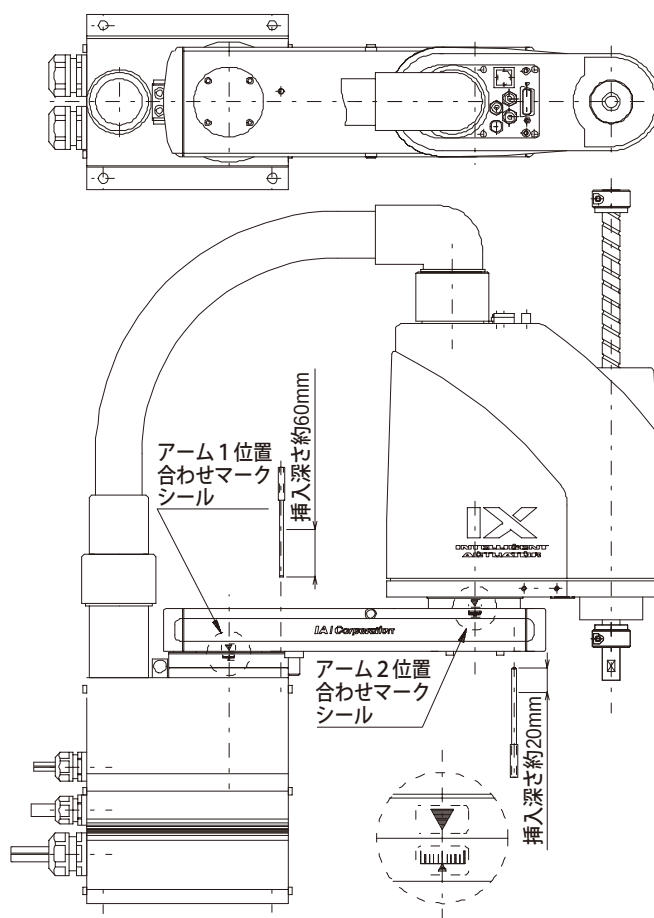
- 必ず非常停止スイッチを押してから調整ジグをセットしてください。ロボットが誤動作する恐れが有り重大な人身事故につながります。



アーム 1
(アーム長250/300/350)



アーム 2
(アーム長250/300/350)

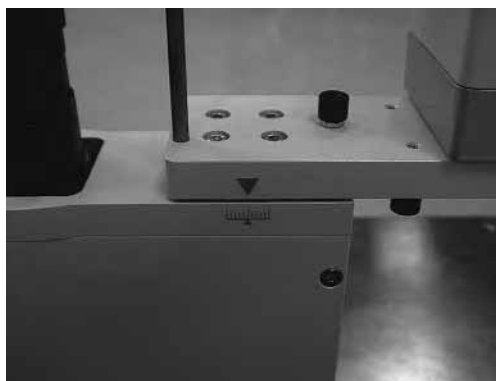


アーム長250/300/350 基準姿勢

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。



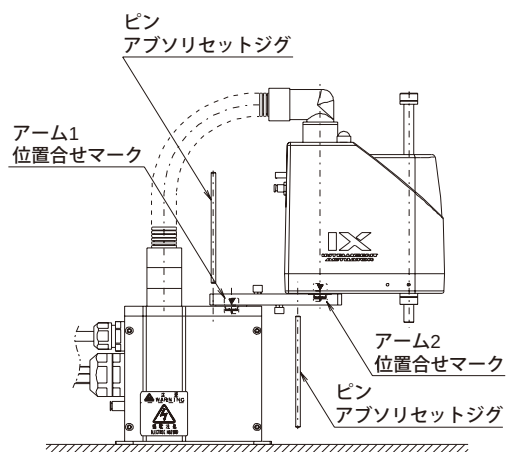
アーム 1 (アーム長120/150/180)



アーム 2 (アーム長150/180)

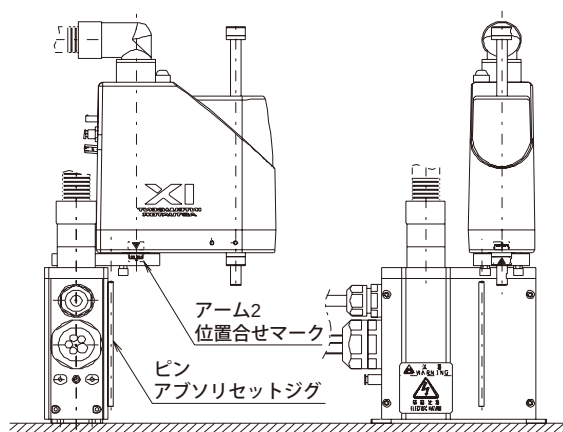
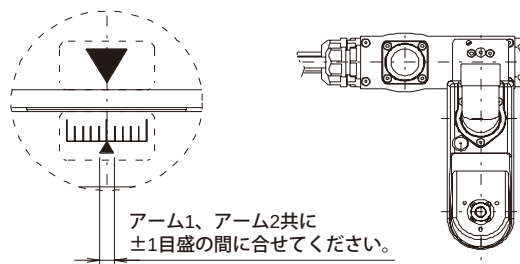


アーム 2 (アーム長120)



アーム長120^{*1}/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



アーム長120^{*2} 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

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

⑦エンコーダ多回転データリセット

☐ F1 (OK) キーを押します。

ABS Reset
8.Rfrsh Home Preset
(Skip='PAGE UP')
OK ☐ Canc

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

⑧原点プリセット値自動更新

☐ PAGE UP キーを押して ☐ F1 (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

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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 ☐ F1 (OK) キーを押してください。

ABS Reset			
1. Ecdr M - Dat Rst (1)			
☒ OK Canc			
F1	F2	F3	F4

キーを押します。

Do you want to re-start Controller?			
☒ Yes No			
F1	F2	F3	F4

コントローラを再起動させます。

(Yes) キーを押します。

Mode Selection			
Edit Play Moni Ctl			
F1	F2	F3	F4

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あ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			
F1	F2	F3	F4

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			
F1	F2	F3	F4

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 Canc			
F1	F2	F3	F4

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 Canc			
F1	F2	F3	F4

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			
F1	F2	F3	F4

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

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

③サーボON

(OK) キーを押します。

4. Temp. Standard
posture standby (Zc)
OK Canc

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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。

5. Jog -> Basic Pos.
(Eye Mark) (Rc)

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

⑥サーボOFF

(OK) キーを押します。

7. EMG-ON -> Brk Rls
-> Insert a Pin
OK Canc

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----



Msg [BE0]
Emergency Stop

Back Next

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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。

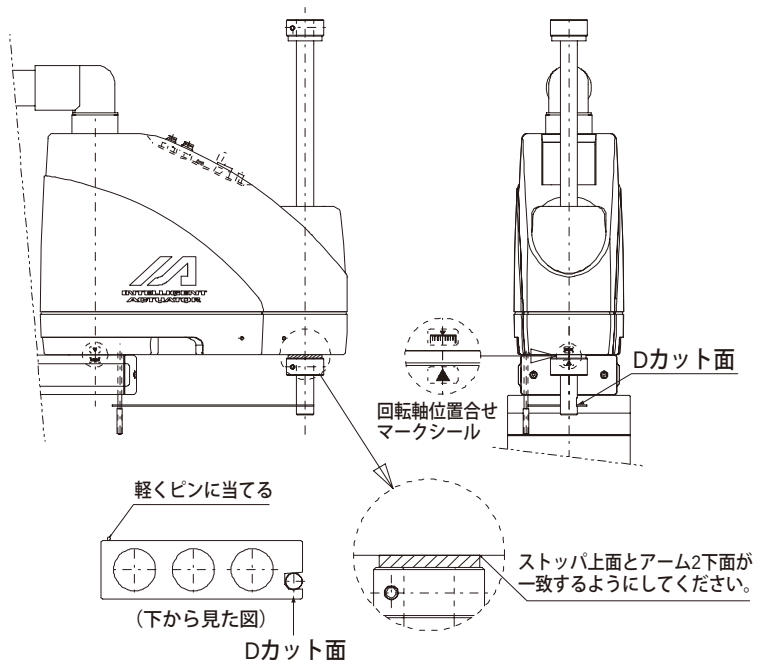
下図の基準姿勢に固定後 **F1** (OK) キーを押します。

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。

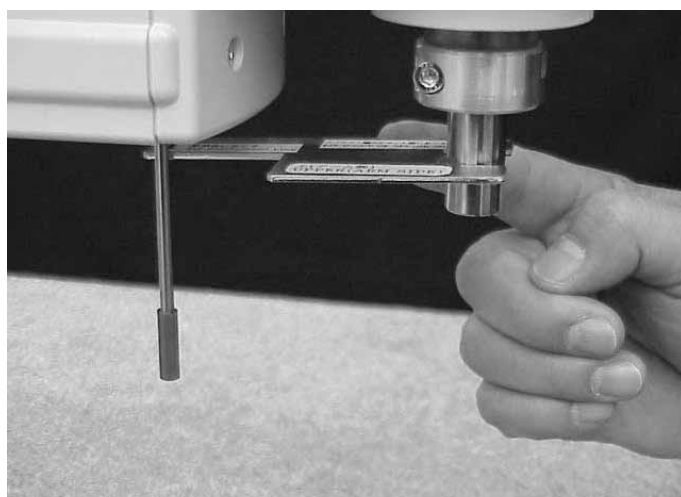
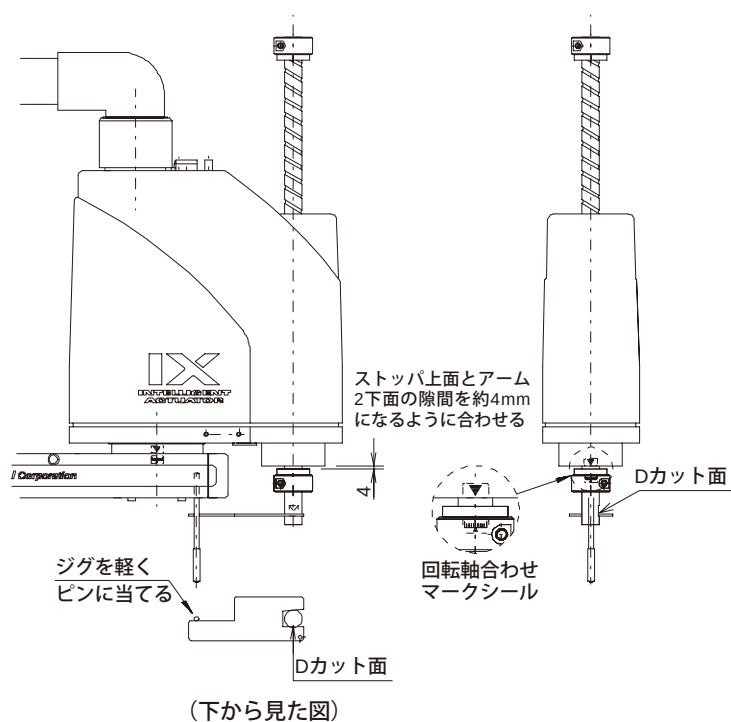
- 非常停止スイッチが入っていることを確認してジグのセットを行ってください。
- 位置合せマークを参考にしてジグのセットを行ってください。
- ストップ上面とアーム2下面が大体一致する高さにしてください。



アーム長500/600/700/800 基準姿勢

警告

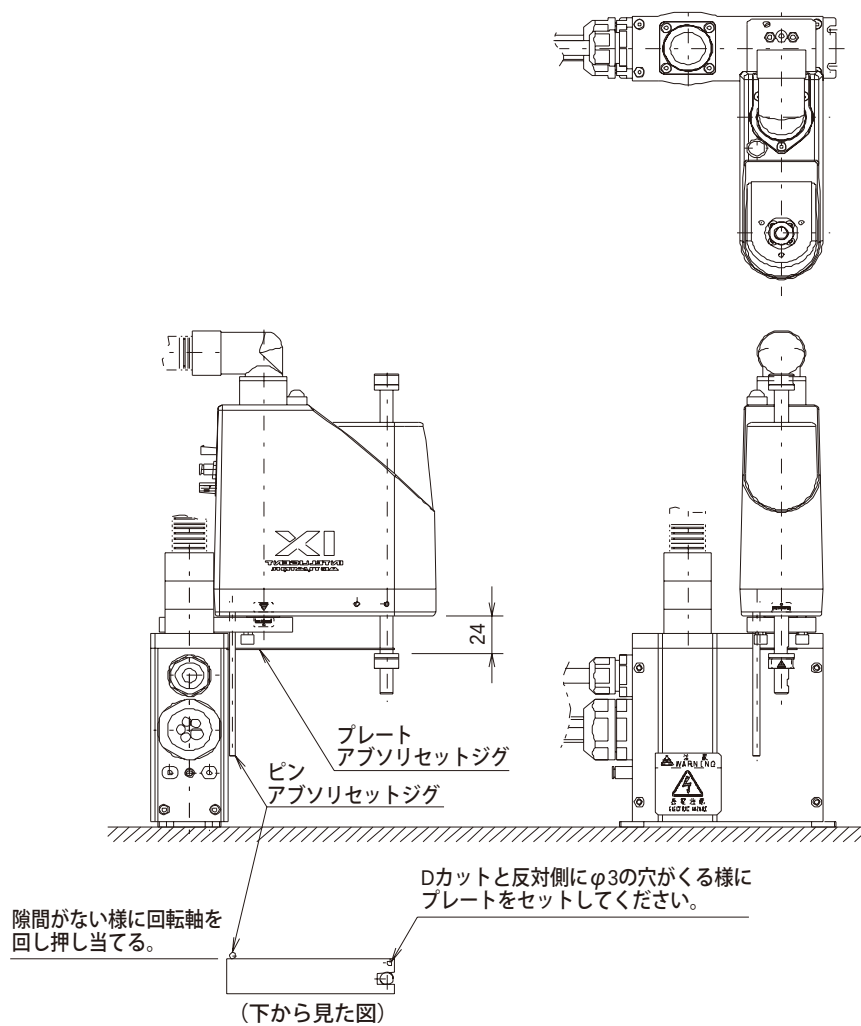
- 必ず非常停止スイッチを押して調整ジグをセットしてください。ロボットが誤動作する恐れが有り重大な人身事故につながります。



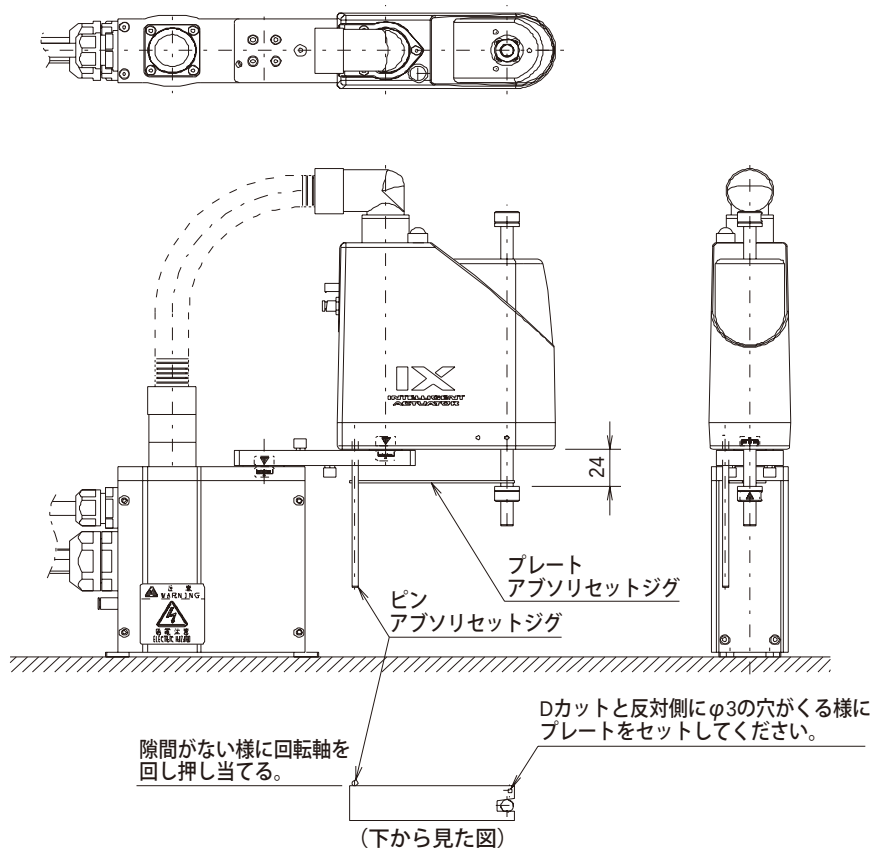
アーム長250/300/350 基準姿勢

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有り重大な人身事故につながります。



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。

ABS Reset			
8. Ecdr M - Dat Rst [2]			
(Rc)			
☐ OK Canc			
F1	F2	F3	F4

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。

9. Rfrsh Home Preset			
(Rc)			
☐ OK Canc			
F1	F2	F3	F4

⑨原点プリセット値自動更新

(OK) キーを押します。

10. Remove a pin - >			
Brk Lock - > EMG-OFF			
OK Canc			
F1	F2	F3	F4

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。

11. Servo-ON (Rc , Zc)			
☐ OK Canc			
F1	F2	F3	F4

⑪サーボON

(OK) キーを押します。

12. Standard posture			
standby (Zc) (※RC- > 0)			
☐ OK Canc			
F1	F2	F3	F4

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。

13. Servo-OFF (Rc, Zc)			
OK Canc			
F1	F2	F3	F4

⑬サーボOFF

(OK) キーを押します。

14. Ecdr M-Dat Rst(3) (Zc)			
OK Canc			
F1	F2	F3	F4

⑭エンコーダ多回転リセット3

(OK) キーを押します。

15. Rfrsh Home Preset (Zc)			
OK Canc			
F1	F2	F3	F4

⑮原点プリセット値自動更新

(OK) キーを押します。

ABS Reset 1. Ecdr M-Dat Rst(1)			
<input checked="" type="button" value="OK"/> Canc			
F1	F2	F3	F4

キーで前の画面に戻ります。

Flsh Do you want to re-start Controller? Yes No			
F1	F2	F3	F4

コントローラを再起動させます。

(Yes) キーを押します。

Mode Selection			
Edit Play Moni Ctl			
F1	F2	F3	F4

モード選択画面に戻ります。

17-14. 直交軸のアブソバッテリー電圧低下警告エラーのリセット手順

：X-SEL-J/K、P/Q、PX/QXの5、6軸、TT、SSEL、ASEL、PSELコントローラ

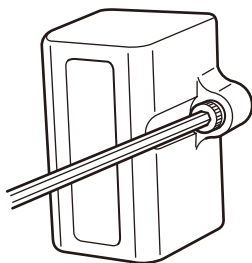
ABSエンコーダ電池電圧低下警告エラー（エラーコードA03）発生や、エラー未発生でのバッテリー交換の場合には、エンコーダエラーリセット・ソフトウェアリセットを行います。アブソリュートリセット手順の原点復帰等は、やり直す必要はありません。

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 ON/OFF キーを使用。）

②エラーリセットする軸のバッテリー交換を行います。

アブソデータ保持用バッテリーが電圧低下した場合は、電池ユニットごと交換します。



X-SEL-P/Q、PX/QX、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。

X-SEL-P/Q、PX/QX、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。

Ctl			
RAbs SVel			
F1	F2	F3	F4

③コントローラ項目の画面より F1 (RAbs) キーを選択します。

ABS Reset			
Do you want to Continue?			
Yes No			
F1	F2	F3	F4

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。

ABS Reset			
Select Axis - > 0			
OK Canc			
F1	F2	F3	F4

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

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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. Ecdr M - Dat Rst (1)

OK Canc

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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

Flsh **SRst** ERst MClr→

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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「18-3. ソフトウェアリセット」を参照ください。

18. 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、IA-T-X、IA-T-XDのバージョンV1.46から対応します。

18-1. X-SEL内のRCポジションデータの編集

18-1-1. 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。

Mode Selection			
Edit Play Moni Ctl →			
F1	F2	F3	F4

SF キーを押します。

Mode Selection			
RC →			
F1	F2	F3	F4

F2 キー（RC）を押します。

RC			
Edit Moni →			
F1	F2	F3	F4

F1 キー（Edit）を押します。

RC-Edit			
Posi			
F1	F2	F3	F4

F1 キー（Posi）を押します。

Edit-Pos i

F2 キー (Teac) を押します。

Teac Clr

F1 F2 F3 F4

軸No. ポジションNo.

Teac A. 0/P. 0

Pos [x.x x]

(-9999.99 SHMPEA)

Scan Inc AIRs →

F1 F2 F3 F4

(A) ポジションデータ入力

(B) 軸ステータス表示

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いければ、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)	
							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
							現在位置

軸No.

Teac A. 0/P. 0
Pos [x.x x]
(0.00 SH P)
Inc AIRs

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

軸No.を選択し、キーを押します。

※軸No.はテンキー又は/キーで行います。

ポジションNo.

Teac A. 0/P. 0
Pos [x.x x]
(0.00 SH P)
Clr Inc AIRs →

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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/キーで行います。

Teac A. 0/P. 0
Pos [100.00]
(0.00 SH P)
Scan Inc AIRs →

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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、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 [50.00]
(0.00 SH P)
Scan Inc AIRs →

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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 [0.30]
(0.00 SH P)
Scan Inc AIRs →

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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]			
(0.00 SH P)			
Scan Inc AIRs →			
F1	F2	F3	F4

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			
Inp [0.10]			
(0.00 SH P)			
Scan Inc AIRs →			
F1	F2	F3	F4

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 [100.00]			
(0.00 SH P)			
Scan Inc AIRs →			
F1	F2	F3	F4

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、キーを押すまで、コントローラには、書き込まれません。
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]			
(0.00 SH P)			
Scan Inc AIRs →			
F1	F2	F3	F4

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。

18-1-2. 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칭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칭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]			
(0.00 SH P)			
Inc		AIRs	
F1	F2	F3	F4

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]			
(0.00 SH P)			
Clr	Inc	AIRs	
F1	F2	F3	F4

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 [100.00]			
(0.00 SH P)			
Scan	Inc	AIRs →	
F1	F2	F3	F4

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：

- i 原点復帰完了後に実行可能となります。
- i 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。

Teac A. 0/P. 0			
Pos [x.x x]			
(0.00 SH P)			
Inc		AIRs	
F1	F2	F3	F4

サーボON

サーボOFF時に **ON/OFF** キーを押すことでサーボON状態にできます。

サーボON時に **ON/OFF** キーを押すことでサーボON状態にできます。

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。

Teac A. 0/P. 0			
Pos [x.x x]			
(0.00 SH P)			
Inc		AIRs	
F1	F2	F3	F4

原点復帰完了

サーボONにします。

HOME キーを押します。

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  (+1) /  (-1) でRCアクチュエータを選択します。

Teac A. <u>0</u> /P. 0			
Pos [x.x x]			
(10.11 SH P)			
 Inc AIRs			
F1	F2	F3	F4

現在位置

サーボONにします。

 または  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。

Teac A. <u>0</u> /P. 0			
Pos [x.x x]			
(0.00 SH P)			
Inc AIRs			
F1	F2	F3	F4

F3 キー (Inc) を押します。

Teac - Inc			
Dis [0.0 <u>1</u>]			
F1	F2	F3	F4

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。

Teac A. <u>0</u> /P. 0			
Pos [x.x x]			
(0.00 SH P)			
Inc ↑ AIRs			
F1	F2	F3	F4

サーボON

サーボONにします。

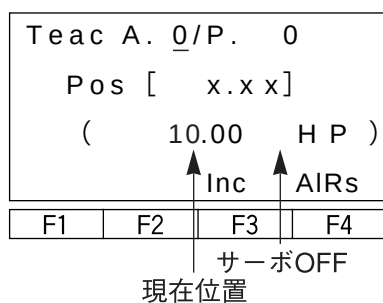
サーボON/OFFの状態は軸ステータス表示部『S』の表示（サーボON）／非表示（サーボOFF）にて確認できます。

Teac A. <u>0</u> /P. 0			
Pos [x.x x]			
(10.12 SH P)			
Inc ↑ AIRs			
F1	F2	F3	F4

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。（1→ は座標プラス方向、←1 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。

Teac A. 0/P. 0			
Pos [x.xx]			
(100.00 SH P)			
Inc AIRs			
F1	F2	F3	F4

現在位置の取込み先の軸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。

Teac A. 0/P. 0			
Pos [x.xx]			
(100.00 SH P)			
Clr	Inc	AIRs→	
F1	F2	F3	F4

現在位置の取込み先のポジションNo.を選択し、キーを押します。

Teac A. 0/P. 0			
Pos [x.x <u>x</u>]			
(100.00 SH P)			
Scan	Inc	AIRs→	
F1	F2	F3	F4

キー（Scan）を押します。

Teac A. 0/P. 0			
Pos [100.00 <u>0</u>]			
(100.00 SH P)			
Scan	Inc	AIRs→	
F1	F2	F3	F4

取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 [  100.00]
(   100.00 SH P   )
Scan  Inc  AIRs→
```

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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.xx ]
(    0.00 SH P   )
Scan  Inc  AIRs→
```

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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.

↓

Teac A. 0/P. 0			
Pos [100.00]			
(0.00 SH P)			
Inc AIRs →			
F1	F2	F3	F4

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  /  キーにて行います。

ポジションNo.

↓

Teac A. 0/P. 0			
Pos [100.00]			
(0.00 SH P)			
Clr Inc AIRs →			
F1	F2	F3	F4

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  /  キーにて行います。

Teac A. 0/P. 0			
Pos [100.00]			
(0.00 SH P)			
Scan Inc AIRs →			
F1	F2	F3	F4

サーボONにします。

原点復帰をします。

キーを押します。

途中で停止させる場合は  キーを押します。

※  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 [100.00]			
(0.00 SH P)			
Inc		AIRs	
F1	F2	F3	F4

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  /  キーにて行います。

Teac A. 0/P. 0			
Pos [100.00]			
(0.00 SH P)			
Clr	Inc	AIRs→	
F1	F2	F3	F4

 キーを押します。

Teac A. 0/P. 0			
Pos [100.00]			
(0.00 SH P)			
Cont			
F1	F2	F3	F4

 キー (Cont) を押します。

ポジションNo.
↓

Cont A. 0/P. 0			
Pos [100.00]			
(0.00 SH P)			
		AIRs	
F1	F2	F3	F4

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  /  キーにて行います。

Cont A. 0/P. 0			
Pos [100.00]			
(0.00 SH P)			
AIRs			
F1	F2	F3	F4

サーボONにします。

原点復帰をします。

MOVE キーを押します。

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。)

18-1-3. 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。

Mode Selection			
Edit Play Moni Ctl →			
F1	F2	F3	F4

[SF] キーを押します。

Mode Selection			
RC →			
F1	F2	F3	F4

[F2] キー（RC）を押します。

RC			
Edit Moni →			
F1	F2	F3	F4

[F1] キー（Edit）を押します。

RC-Edit			
Posi			
F1	F2	F3	F4

[F1] キー（Posi）を押します。

Edit-Posi			
Teac		Clr	
F1	F2	F3	F4

[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.

Edit- Clr		
Axis No.	0 -	0
Pos No.	0 -	0
Clr	AClr	
F1	F2	F3 F4

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、 (AClr) キーを押します。

Edit- Clr		
Axis No.	0 -	2
Pos No.	0 -	0
Clr	AClr	
F1	F2	F3 F4

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.

Edit- Clr		
Axis No.	0 -	2
Pos No.	100 -	0
Clr	AClr	
F1	F2	F3 F4

先頭ポジションNo.を入力し、キーを押します。

Edit- Clr		
Axis No.	0 -	2
Pos No.	100 -	127
Clr	AClr	
F1	F2	F3 F4

最終ポジションNo.を入力し、キーを押します。

Edit- Clr		
Axis No.	0 -	2
Pos No.	100 -	127
Clr	AClr	
F1	F2	F3 F4

 (Clr) キーを押します。

実行確認画面が表示されます。

Pos-Clr			
RC Position data			
will be cleared. OK?			
Yes No			
F1	F2	F3	F4

削除する場合には、F1 (Yes) キーを押します。

Pos-Clr			
Complete!			
F1	F2	F3	F4

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			
F1	F2	F3	F4

ESC キーを押します。

Edit-Posi			
Teac Clr			
F1	F2	F3	F4

ESC キーを押します。

RC-Edit			
Posi			
F1	F2	F3	F4

ESC キーを押します。

Flsh			
Flash Write?			
Yes No			
F1	F2	F3	F4

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。

Flsh			
Writing Flash ROM.			
Please wait...			
F1	F2	F3	F4

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下さい。

Flsh			
Complete!			
F1	F2	F3	F4

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。

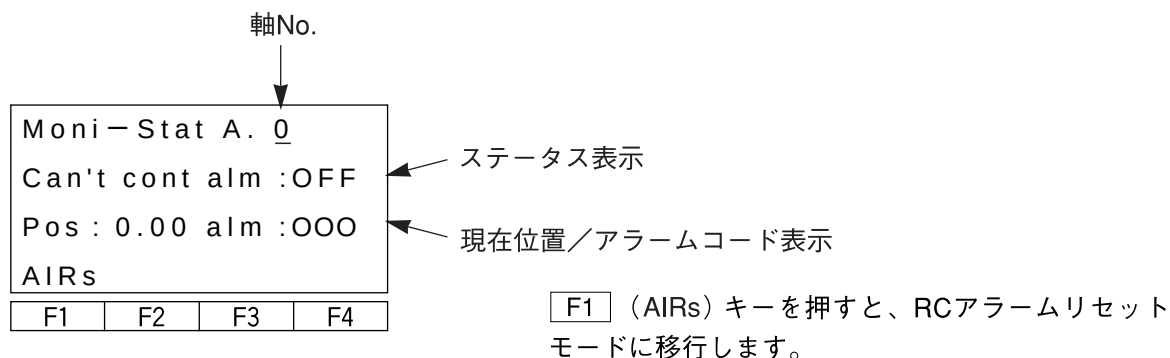
[ESC] キーでRCエディット画面に戻ります。

18-2. 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：——

テンキー又は（+1）／（-1）でRCアクチュエータを選択します。



(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	バッテリー電圧低下
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 lnk 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)

← または [F4] で、1 → 2 → 3 → . . . → 31 → 32 の順に入力項目が切り替わります。

← または [F3] 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。

18-3. RCアクチュエータのアラームセット

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] — [AlRs]

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。

軸No.

Alarm Reset

Axis No. [0]

Canc 1Axs All

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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。

18-4. ユーザデータ保持メモリの初期化

18-4-1. 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軸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。

18-4-2. 操作説明

Mode Selection			
Edit Play Moni Ctl →			
F1	F2	F3	F4

F4 キー (Ctl) を押します。

Ctl			
Flsh SRst ERst MClr →			
F1	F2	F3	F4

F4 キー (MClr) を押します。

MClr			
GVar →			
F1	F2	F3	F4

SF キーを押します。

MClr			
UBM →			
F1	F2	F3	F4

F1 キー (UBM) を押します。

MClr-UBM			
UBM will be cleared.			
OK?			
Yes No			
F1	F2	F3	F4

F1 キー (Yes) を押します。

MCIr-UBM			
Complete!			
F1	F2	F3	F4

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。

MCIr			
UBM			
F1	F2	F3	F4

[ESC]キーを押します。

Flash			
Flash Write?			
Yes No			
F1	F2	F3	F4

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...			
F1	F2	F3	F4

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下さい。

Flash			
Complete!			
F1	F2	F3	F4

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 ：X-SEL-J/K、P/Q、PX/QXの5、6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

軸No.の小さい方がマスタ軸		スレーブ軸	
↓		↓	
Para-Axis	Axis 1/2	Para-Axis	Axis 2/2
38:Encdr	(ABS/INC)	38:Encdr	(ABS/INC)
[	①]	[	①]
Dev-	Dev+	Dev-	Dev+
F1	F2	F3	F4

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

Para-Axis	Axis 1/2	Para-Axis	Axis 2/2
38:Encdr	(ABS/INC)	38:Encdr	(ABS/INC)
[	①]	[	①]
Dev-	Dev+	Dev-	Dev+
F1	F2	F3	F4

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+
F1	F2
F3	F4

- (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+
F1	F2
F3	F4

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書込み画面へ移行します。

Flash Flash Write ?			
☒ Yes No			
F1	F2	F3	F4

フラッシュROM書込みを行います。

☐ F1 (Yes) キーを押します。

Flash Do you want to re-start controller ?			
☒ Yes No			
F1	F2	F3	F4

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。

ABS Reset Select Axis -> ②			
☒ OK Canc			
F1	F2	F3	F4

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。

ABS Reset 1. Ecdr M-Dat Rst (1)			
☒ OK Canc			
F1	F2	F3	F4

☐ F1 (OK) キーを押します。

ABS Reset 2. Ctl Error Reset			
OK Canc			
F1	F2	F3	F4

☐ 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ます。

Ctl			
RAbs SVel			
F1	F2	F3	F4

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 Canc			
F1	F2	F3	F4

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.Ecdr M-Dat Rst (1)			
OK Canc			
F1	F2	F3	F4

F1 (OK) キーを押します。

ABS Reset 2.Ctl Error Reset			
OK Canc			
F1	F2	F3	F4

F1 (OK) キーを押します。

ABS Reset 3.Servo-ON			
OK Canc			
F1	F2	F3	F4

F1 (OK) キーを押します。

ABS Reset 4.Homing			
OK Canc			
F1	F2	F3	F4

原点復帰を行います。

F1 (OK) キーを押します。

ABS Reset
5.Servo-OFF

OK Canc

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

F1 (OK) キーを押さずに、**PAGE/UP** キーを押して画面を進めます。

ABS Reset
6.Ecdr M-Dat Rst (2)

OK Canc

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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。

ABS Reset
Select Axis -> ②

OK Canc

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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。

ABS Reset
1.Ecdr M-Dat Rst (1)

OK Canc

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

F1 (OK) キーを押します。

ABS Reset
2.Ctl Error Reset

OK Canc

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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ます。

ABS Reset
Do you want to
re-start controller?

Yes No

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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シンクロ従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

Para-Axis
Axis 2/2

83:Canc
Init
Coord

[
①
]

Dev-
Dev+

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

WRTキーを押して、データを転送します。

Para-Axis
Axis 2/2

84:Synch
Vel
Max

[
0
]

Dev-
Dev+

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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書込み画面まで移行させます。

Flash

Flash Write?

Yes
No

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

フラッシュROM書込みを行います。

F1 (Yes) キーを押します。

Flsh

Do you want to re-start controller?

Yes
No

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

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	Axis1-2/2
-0.006F	1.731F
	Axis
F1	F2
F3	F4

*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	Axis 2/2
12:Preset	Home
[	-977]
Dev-	Dev+
F1	F2
F3	F4

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	Axis 2/2
12:Preset	Home
[	-2714]
Dev-	Dev+
F1	F2
F3	F4

リターンキーを押した後、WRTキーを押して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。

Flash			
Flash Write ?			
☒ Yes No			
F1	F2	F3	F4

フラッシュROM書込みを行います。

(Yes) キーを押します。

Flsh			
Do you want to re-start controller?			
☒ Yes No			
F1	F2	F3	F4

コントローラを再起動させます。

(Yes) キーを押します。

(7) ティ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:

Teac- 1		Axis-2/2	
61. 622N		61. 622N	
Clr Scan Disp Axis→			
F1	F2	F3	F4

現在位置と入力データの画面切換えは、

(Disp) キーで行います。

サーボON/OFFは、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= 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ブ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) 標準手順アブ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
						その他パラNo.4=0時	その他パラNo.4=1時		
シーク レット レベル	MAINアプリ部	800～88F							メンテナンス用特殊エラー レベル
	MAINコア部	890～8AF							
	PC	8B0～8DF		○					
	TP	8E0～8FF							
メッセージ レベル	MAINアプリ部	900～93F							状態表示、インブットエラー 一等
	MAINコア部	940～97F							
	PC	980～9AF							
	PC (アッゲートツール)	9B0～9BF							
	TP	9C0～9FF							
	フラッシュメモリアウト	A00～A6F							
	MAINコア部	A70～A9F							
	PC	AA0～ACF							
	TP	AD0～AFF							
	MAINアプリ部	B00～B9F							
動作解除 レベル	MAINコア部	BA0～BBF							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。
	PC	BC0～BDF							
	TP	BE0～BFF							
	MAINアプリ部	C00～CCF							
	MAINコア部	CD0～CDF							
	PC	CE0～CEF							
	TP	CF0～CFF							
	MAINアプリ部	D00～D8F							
	MAINコア部	D90～DAF							
	PC	DB0～DCF							
コールド スタート レベル	PC (アッゲートツール)	DD0～DDF							電源再投入必要。(CPU・OS的には正常実行)
	TP	DE0～DFF							
	MAINアプリ部	E00～E8F							
	MAINコア部	E90～EBF							
	PC	EC0～EDF							
	TP	EE0～EFF							
	MAINアプリ部	FF0～FBF							
	MAINコア部	FC0～FCF							
	PC	FD0～FDF							
	TP	FE0～FEF							
システム ダウン レベル	MAINアプリ部	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							
	PC	FD0～FDF							
	TP	FE0～FEF							

TP：ティーチングボックス PC：パソコン対応ソフト

ディッチングボックス エラー表 (アプリ部)

(ディッ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-SEL 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	入力値過大。入力可能範囲を確認してください。
9C3	SEL Cmnnd 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 が入力されていません。
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 が入力されていません。
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 が入力されていません。
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 (Oprnd2)	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 (Oprnd3)	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 (Oprnd1)	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 (Oprnd2)	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 (Oprnd3)	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。有効軸パターン (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読み出し異常です。
9EA	EEPROM read error (5)	EEPROM読み出し異常です。
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してください。
9EE	Too many Symbol Definitions	シンボル定義数オーバー。
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	簡易干渉チェックゾーン定義データの座標 [1] と座標 [2] の指定軸パターンが一致していません。
9F1	No effective data in Crd[1] and Crd [2]	簡易干渉チェックゾ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	読出し禁止データに対して読出し、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	書込み禁止データに対して書込み、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 prmtr 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メーカー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ーロジックエラー
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QUEUEオーバーフロー (主局モード時)
DE9	Receive Que Overflow (Master Mode)	SCI受信QUEUE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QUEUEオーバーフロー
DED	Receive Que Overflow (IAI Protocol Recv)	IAIプロトコル受信QUEUEオーバーフロー
DEE	CTL Not Connected	コントローラの未接続エラー。 下記の要因が考えられます。 ①通信ラインの断線またはノイズによる通信障害です。 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。) 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。)
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。
DF0	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。

ティーチングボックス エラー表 (コア部)

(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-SEL コントローラ取扱説明書を参照ください。)

エラーNo.	エラー名称	特 記 事 項
AE0	オーバーランエラー	通信異常です。ノイズ、接続機器、通信設定等を確認してください。
AE1	フレーミングエラー	通信異常です。ノイズ、接続機器、通信設定等を確認してください。
AE2	SCIブレーク検出エラー	通信異常です。ノイズ、接続機器、通信設定等を確認してください。
AE3	パリティエラー	通信異常です。ノイズ、接続機器、通信設定等を確認してください。
AE4	モトローラSチェクサムエラー	アップデートプログラムファイルが異常です。ファイルを確認してください。
AE5	モトローラSレコード形式エラー	アップデートプログラムファイルが異常です。ファイルを確認してください。
AE6	モトローラSロードアドレスエラー	アップデートプログラムファイルが異常です。ファイルを確認してください。
AE7	モトローラS書込みアドレスオーバーエラー	アップデートプログラムファイルが異常です。ファイルを確認してください。
AE8	フラッシュROMタイミングリミット超過エラー (ライト)	フラッシュROMのライト異常です。(アップデート時)
AE9	フラッシュROMタイミングリミット超過エラー (イレース)	フラッシュROMのイレース異常です。(アップデート時)
AEA	フラッシュROMベリファイエラー	フラッシュROMのイレース/ライト時の異常です。(アップデート時)
AEB	フラッシュROM ACKタイムアウト	フラッシュROMのイレース/ライト時の異常です。(アップデート時)
AEC	IAIプロトコルヘルダーエラー	通信異常です。ノイズ、接続機器、通信設定等を確認してください。
AED	IAIプロトコルチェクサムエラー	通信異常です。ノイズ、接続機器、通信設定等を確認してください。
AEE	IAIプロトコルターミナルIDエラー	通信異常です。ノイズ、接続機器、通信設定等を確認してください。
AEF	IAIプロトコルコマンドIDエラー	通信異常です。ノイズ、接続機器、通信設定等を確認してください。

変更履歴

改定日	改定内容
2008.10	初版 第 2 版 ・ ゲートウェイ機能関連 追加 ・ ケーブル長 : 「3m (標準)」 → 「5m (標準)」 ・ 誤記訂正等
2010.05	第 3 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 ・ 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 4 版 ・ 16 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 102 ページ 点復帰時の動作に関する注意事項追加
2012.11	第 5 版 ・ サポート機種一覧に SEL-E/G、DS-S-C1 を追加 ・ 「安全上のご注意」を「安全ガイド」に変更 ・ 3. 保証の内容変更



株式会社 **アイエイアイ**

本社・工場	〒424-0103 静岡県静岡市清水区尾羽 577-1	TEL 054-364-5105 FAX 054-364-2589
東京営業所	〒105-0014 東京都港区芝 3-24-7 芝エクスージビルディング 4F	TEL 03-5419-1601 FAX 03-3455-5707
大阪営業所	〒530-0002 大阪市北区曽根崎新地 2-5-3 堂島 TSS ビル 4F	TEL 06-6457-1171 FAX 06-6457-1185
名古屋営業所	〒460-0008 名古屋市中区栄 5-28-12 名古屋若宮ビル 8F	TEL 052-269-2931 FAX 052-269-2933
盛岡営業所	〒020-0062 岩手県盛岡市長田町 6-7 クリエ 21 ビル 7F	TEL 019-623-9700 FAX 019-623-9701
仙台営業所	〒980-0802 宮城県仙台市青葉区二日町 14-15 アミ・グランデ二日町 4F	TEL 022-723-2031 FAX 022-723-2032
新潟営業所	〒940-0082 新潟県長岡市千歳 3-5-17 センザビル 2F	TEL 0258-31-8320 FAX 0258-31-8321
宇都宮営業所	〒321-0953 栃木県宇都宮市東宿郷 5-1-16 ルーセントビル 3F	TEL 028-614-3651 FAX 028-614-3653
熊谷営業所	〒360-0847 埼玉県熊谷市龍原南 1 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 3-14-2B0SEN ビル 2F	TEL 042-522-9881 FAX 042-522-9882
厚木営業所	〒243-0014 神奈川県厚木市旭町 1-10-6 シャンロック石井ビル 3F	TEL 046-226-7131 FAX 046-226-7133
長野営業所	〒390-0852 長野県松本市島立 943 ハーモネットビル 401	TEL 0263-40-3710 FAX 0263-40-3715
甲府営業所	〒400-0031 山梨県甲府市丸の内 2-12-1 ミサトビル 3 F	TEL 055-230-2626 FAX 055-230-2636
静岡営業所	〒424-0103 静岡県静岡市清水区尾羽 577-1	TEL 054-364-6293 FAX 054-364-2589
浜松営業所	〒430-0936 静岡県浜松市中区大工町 125 大発地所ビルディング 7F	TEL 053-459-1780 FAX 053-458-1318
豊田営業所	〒446-0056 愛知県安城市三河安城町 1-9-2 第二東祥ビル 3F	TEL 0566-71-1888 FAX 0566-71-1877
金沢営業所	〒920-0024 石川県金沢市西念 3-1-32 西清ビル A 棟 2F	TEL 076-234-3116 FAX 076-234-3107
京都営業所	〒612-8401 京都市伏見区深草下川原町 22-11 市川ビル 3 F	TEL 075-646-0757 FAX 075-646-0758
兵庫営業所	〒673-0898 兵庫県明石市榑屋町 8 番 34 号大同生命明石ビル 8F	TEL 078-913-6333 FAX 078-913-6339
岡山営業所	〒700-0973 岡山市北区下中野 311-114 OMOTO-ROOT BLD. 101	TEL 086-805-2611 FAX 086-244-6767
広島営業所	〒730-0802 広島市中区本川町 2-1-9 日宝本川町ビル 5F	TEL 082-532-1750 FAX 082-532-1751
松山営業所	〒790-0905 愛媛県松山市榑味 4-9-22 フォーレスト 21 1F	TEL 089-986-8562 FAX 089-986-8563
福岡営業所	〒812-0013 福岡市博多区博多駅東 3-13-21 エフビル WING 7F	TEL 092-415-4466 FAX 092-415-4467
大分出張所	〒870-0823 大分県大分市東大道 1-11-1 タンネンバウム Ⅲ 2F	TEL 097-543-7745 FAX 097-543-7746
熊本営業所	〒862-0954 熊本県熊本市中央区神水 1-38-33 幸山ビル 1F	TEL 096-386-5210 FAX 096-386-5112

お問い合わせ先

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
コール **0800-888-0088**

FAX: 0800-888-0099 (通話料無料)

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

IAI America Inc.

Head Office: 2690 W, 237th Street Torrance, CA 90505
TEL (310) 891-6015 FAX (310) 891-0815
Chicago Office: 110 East State Parkway, Schaumburg, IL 60173
TEL (847) 908-1400 FAX (847) 908-1399
Atlanta Office: 1220 Kennestone Circle Suite 108 Marietta, GA 30066
TEL (678) 354-9470 FAX (678) 354-9471
website : www.intelligentactuator.com

IAI Industrieroboter GmbH

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

IAI (Shanghai) Co., Ltd.

SHANGHAI JIAHUA BUSINESS CENTER A8-303, 808, Hongqiao Rd. Shanghai 200030, China
TEL 021-6448-4753 FAX 021-6448-3992
website : www.iai-robot.com

IAI Robot (Thailand) Co., LTD.

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

製品改良のため、記載内容の一部を予告なしに変更することがあります。
Copyright © 2014. Dec. IAI Corporation. All rights reserved.