

TOSHIBA
汎用プログラマブル コントローラ
PROSEC EX SERIES

グラフィックプログラマ

GP110/110AP1

取扱説明書（第4編）

は じ め に

このたびは東芝グラフィックプログラマ（GP110/GP110AP1）をお買いあげいただきまして誠にありがとうございます。

お求めのグラフィックプログラマを正しく使っていただくため、お使いになる前に、この取扱説明書をよくお読み下さい。

この説明書はグラフィックプログラマの操作方法について説明しています。

なお、この説明書のほかに、

EXプログラマブルコントローラ	本体取扱説明書（第1編）
EX250/500/200B	プログラミング説明書（第2編）
ミニプログラマ	取扱説明書（第3編）
EX250/500	機能説明書（第5編）
EX100	取扱説明書

が準備されていますのであわせてお読み下さい。

EX25*1A型のEXをご使用の場合のご注意

EX25*1A型のEXとは、

EX25*1A/EX50*1A

EX25*1D/EX50*1D

を総称したものです。この型式のEXの機能についてはEX250/500機能説明書（第5編）もいっしょにご覧ください。EX250/500機能説明書では次のような内容を記述しています。

1. EX本体とグラフィックプログラマの組合わせによる機能対応表
2. オンライン中のプログラム変更
3. オンライン中のタイマ、カウンタの設定値変更
4. EEPROMへの書込み方法
5. EX25*1A型のEXの入出力割付け方法
6. 自動RUN-F運転
7. 10msタイマの使用法
8. カセットモード
9. フロッピーディスクモード
10. オンライン中のプログラムレコーディング
11. ラダー折り返し接続
12. スタンドアローンモードでの追加機能
13. キー入力時のリピータ機能
14. 命令語の追加

目 次

第 1 章	概 要	1・1-
第 2 章	取扱い上の注意事項	2・1-
第 3 章	仕 様	3・1-
	3 - 1 一 般 仕 様	3・1-
	3 - 2 外 形 寸 法	3・1-
	3 - 3 機 能 仕 様	3・2-
	3 - 4 解 梱	3・3-
	3 - 5 接 続 方 法	3・4-
第 4 章	各部の名称とはたらき	4・1-
	4 - 1 外 観	4・1-
	4 - 2 L C D 表 示 器 説 明	4・2-
	4 - 3 操 作 キ ー と 機 能	4・3-
第 5 章	動 作 確 認	5・1-
	5 - 1 動 作 確 認 準 備	5・1-
	5 - 2 プ ロ グ ラ ミ ン グ 実 施 例	5・2-
第 6 章	操 作 手 順	6・1-
第 7 章	機 能 と 操 作	7・1-
	7 - 1 モ ー ド の 説 明	7・1-
	7 - 2 モ ー ド 遷 移 図	7・3-
	7 - 3 機 能 と 操 作 一 覧 表	7・4-

目 次

第 8 章	制 御 情 報 モ ー ド	8・1-
8 - 1	制 御 情 報 の モ ニ タ	8・1-
8 - 1 - 1	シ ス テ ム 情 報 ペ ー ジ の モ ニ タ	8・2-
8 - 1 - 2	入 出 力 割 付 け 情 報 の 表 示	8・3-
8 - 2	シ ス テ ム 情 報 の 設 定	8・5-
8 - 2 - 1	プ ロ グ ラ ム I D の 設 定	8・5-
8 - 2 - 2	停 電 記 憶 エ リ ア の 設 定	8・6-
8 - 2 - 3	プ ロ グ ラ ム I D、停 電 記 憶 エ リ ア	8・8-
	の 本 体 へ の 書 込 み	
8 - 3	入 出 力 割 付 け 情 報 の 設 定	8・9-
8 - 3 - 1	入 出 力 割 付 け 情 報 の 設 定	8・9-
8 - 3 - 2	入 出 力 割 付 け 情 報 の 本 体 へ の 書 込 み	8・11-
第 9 章	エ デ ィ ッ ト モ ー ド (プ ロ グ ラ ム モ ー ド)	9・1-
9 - 1	プ ロ グ ラ ミ ン グ 上 の 制 約 事 項	9・1-
9 - 2	プ ロ グ ラ ム の コ ー デ ィ ン グ 例 と そ の 書 込 み 方 法	9・6-
9 - 2 - 1	プ ロ グ ラ ム コ ー デ ィ ン グ 例	9・7-
9 - 2 - 2	接 点 / コ イ ル の 書 込 み	9・8-
9 - 2 - 3	タ イ マ 命 令 の 書 込 み	9・11-
9 - 2 - 4	カ ウ ン タ 命 令 の 書 込 み	9・13-
9 - 2 - 5	フ ァ ン ク シ ョ ン 命 令 の 書 込 み	9・15-
9 - 3	プ ロ グ ラ ム の 変 更	9・22-
9 - 3 - 1	命 令 ・ オ ペ ラ ン ド の 変 更	9・22-
9 - 3 - 2	命 令 の 挿 入 (カ ラ ム イ ン サ ー ト)	9・24-
9 - 3 - 3	命 令 の 削 除 (カ ラ ム デ リ ー ト)	9・27-
9 - 3 - 4	行 挿 入 (ラ イ ン イ ン サ ー ト)	9・31-
9 - 3 - 5	行 削 除 (ラ イ ン デ リ ー ト)	9・33-

目 次

9 - 4	プログラムの EX 本体への書込み	9・36 -
9 - 4 - 1	ページ書込み/置換え	9・36 -
	(EX 本体への書込み)	
9 - 4 - 2	ページ挿入/コピー	9・39 -
	(EX 本体への挿入)	
9 - 4 - 3	ページ削除	9・40 -
	(EX 本体のページ削除)	
第 10 章	モニタモード	10・1 -
10 - 1	プログラムページのモニタ	10・2 -
10 - 2	補助データ表示エリアの使用法	10・6 -
10 - 2 - 1	デバイス/レジスタ登録/登録削除	10・7 -
10 - 2 - 2	デバイス/レジスタのデータ設定	10・8 -
10 - 3	プログラムの検索 (サーチ)	10・10 -
10 - 3 - 1	命令サーチ	10・10 -
10 - 3 - 2	オペランドサーチ	10・11 -
10 - 3 - 3	命令オペランドサーチ	10・11 -
10 - 3 - 4	カーソル指定サーチ	10・12 -
10 - 4	フォース機能	10・13 -
10 - 4 - 1	コイルフォースセット/リセット	10・13 -
10 - 4 - 2	外部入力デバイス フォースセット/リセット	10・16 -
10 - 4 - 3	リンクーデバイス フォースセット/リセット	10・18 -
10 - 5	スクリーンホールド機能	10・21 -
第 11 章	ブロックモニタモード	11・1 -
11 - 1	レジスタブロックの現在値一括表示	11・1 -
11 - 2	レジスタの現在値設定	11・3 -
11 - 3	データレジスタ (D) のカナ/英字設定	11・4 -

目 次

第 12 章	制御コマンド機能	12・1-
12 - 1	EX 制御コマンド	12・2-
12 - 1 - 1	運転停止 (コマンド 80)	12・2-
12 - 1 - 2	運転起動 (コマンド 81)	12・4-
12 - 1 - 3	強制起動 (コマンド 82)	12・7-
12 - 2	プログラムチェック (コマンド 83)	12・8-
12 - 3	プログラムクリアコマンド	12・9-
12 - 3 - 1	メモリクリア (コマンド 90)	12・9-
12 - 3 - 2	フォーストクリア (コマンド 91)	12・9-
12 - 3 - 3	エラーテーブルクリア (コマンド 92)	12・10-
12 - 4	エラーリセット (コマンド 93)	12・11-
12 - 5	入出力割付け (コマンド 05)	12・12-
12 - 6	EEPROM 書込み (コマンド 94)	12・13-
第 13 章	カセットインターフェイス (カセット モード)	13・1-
13 - 1	注 意 事 項	13・1-
13 - 2	カセット 書込み (レコード)	13・2-
13 - 3	カセット 比較 (コンペア)	13・4-
13 - 4	カセット 読出し (ロード)	13・5-
13 - 5	カセットテープインターフェイスの互換性	13・7-
13 - 5 - 1	各 システム の 相 違	13・7-
13 - 5 - 2	カセットテープの再生が不可能な場合	13・7-

目 次

第 14 章	AUX (交信対象切換モード GP110AP1 のみ)	-14・1-
14 - 1	スタンドアローン機能 (独立プログラミング機能)	-14・1-
14 - 2	一括転送機能	-14・2-
14 - 3	コンペア機能	-14・2-
14 - 3 - 1	システム情報	-14・3-
14 - 3 - 2	入出力割付け情報	-14・4-
14 - 3 - 3	フォースト情報	-14・5-
14 - 3 - 4	回路プログラム	-14・6-
14 - 3 - 5	データレジスタ	-14・7-
14 - 4	GP 情報 RAM イニシャライズ	-14・8-
14 - 5	GP 増設 RAM プログラムタイプ変更	-14・9-
第 15 章	リスト出力機能 (GP110AP1 のみ)	-15・1-
15 - 1	メニューの選択方法	-15・2-
15 - 2	指定されたページ間の回路印字	-15・3-
15 - 3	デバイス/レジスタのクロスレファレンスリスト印字	-15・5-
15 - 4	デバイス/レジスタ使用/不使用マップ印字	-15・7-
15 - 5	命令語の使用状態リスト印字	-15・11-
15 - 6	フォーストデバイスリスト印字	-15・12-
15 - 7	ハードコピー機能	-15・13-
第 16 章	付 録	-16・1-
(I)	エラーメッセージ内容及び処置一覧	-16・1-
1)	メッセージ表示エリアに表示されるエラーメッセージ	-16・2-
2)	補助データ表示エリア及び制御情報ページに表示されるエラーメッセージ	-16・5-
3)	プログラムコンパイル時のエラーメッセージ	-16・9-

目 次

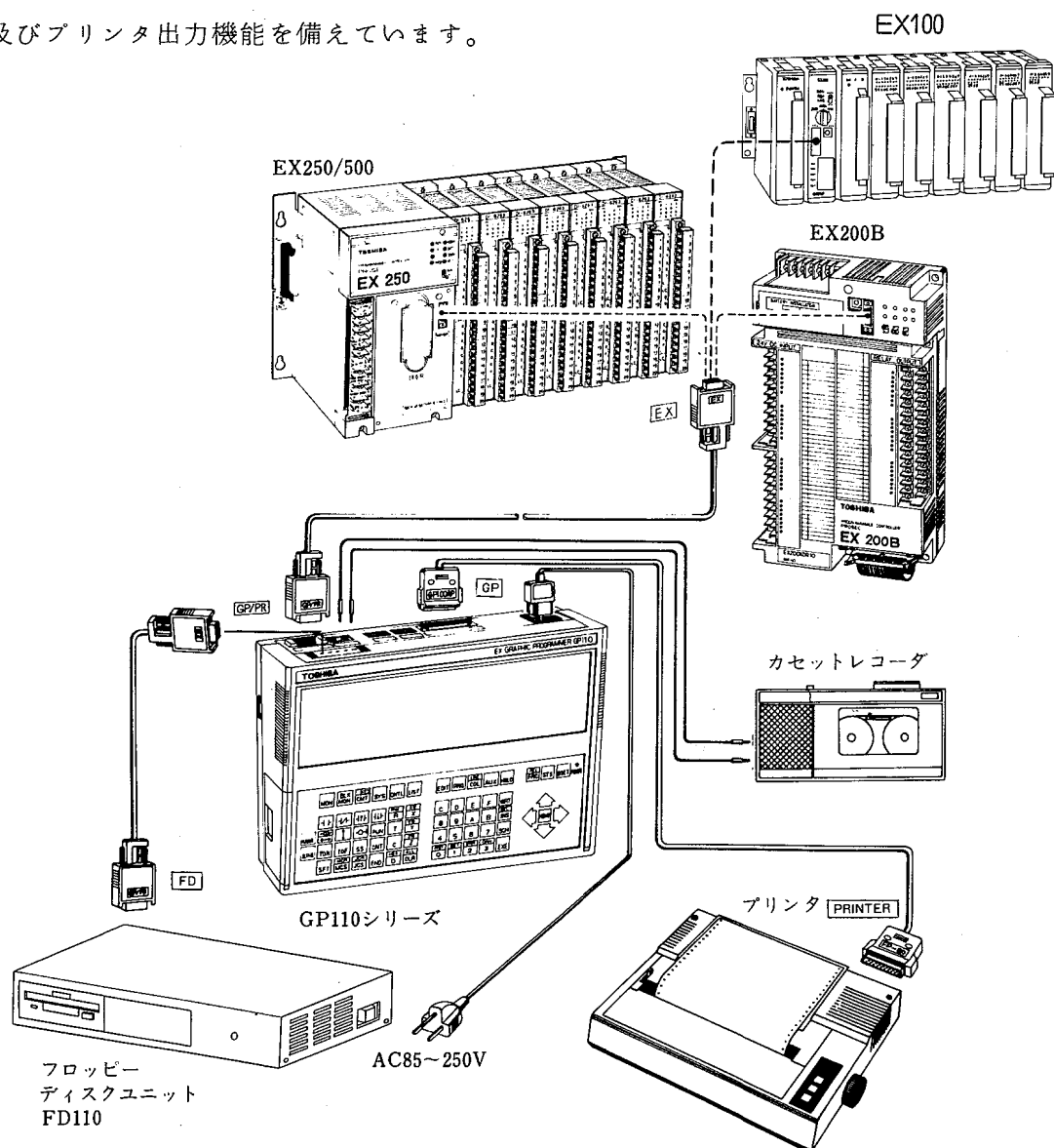
(II) キー入力案内／確認メッセージ一覧	-16・16-
(III) 用語説明一覧	-16・17-
(IV) キャラクターコード表	-16・22-
(V) 16進↔10進変換表	-16・23-
(VI) プリンターインターフェイス設定スイッチの設定方法 (DIP SWの設定)	-16・24-
(VII) GP110AP1↔プリンタ接続回路	-16・27-
(VIII) プログラムコーディングシート	-16・28-

1-1 グラフィックプログラムの概要

グラフィックプログラム (GP110/GP110AP1) は大型フルドット LCD 表示器を使用した、多機能プログラムです。

プログラム (ラダーダイアグラム) の作成、編集だけでなく、運転状態のモニタ機能 (パワーフロー表示、入出力のブロック表示等) や、フォーム機能等、デバック、メンテナンスに威力を発揮します。

また、GP110AP1 は、標準の GP110 の機能に加え、オフラインプログラミング機能及びプリンタ出力機能を備えています。



1 - 2 グラフィックプログラマの機能

(1) プログラム編集機能

グラフィック画面を見ながら、机上でラダー回路図を設計するレベルでプログラミングできます。ページ内編集、ページ単位の編集機能があります。

また画面サイズの関係上、回路のスクロール機能をもっています。

(2) プログラムモニタ機能

ラダー回路図の表示及び運転中の回路活線（太線）表示、接点、コイルの導通状態表示、レジスタの現在値表示がページ単位でモニタできます。

(3) サーチ機能

作成したプログラム上の接点、コイル、タイマ、カウンタ、デバイス / レジスタ番号、ファンクション命令、フォーストコイル等が検索できます。

(4) フォースト I / O 機能

入力接点及び出力コイルの状態を強制的に現状維持し、ON/OFF 設定を任意に行うことができます。

(5) データ設定機能

デバイスに対し ON/OFF セットし、レジスタに対しデータを設定できます。

(6) ブロックモニタ機能

使用しているデバイス / レジスタの現在値及びビット情報を 16（ワード）分一括で見ることができます。

(7) 制御情報表示 / 編集

- システムパラメータ表示
- 停電記憶エリアの表示と設定
- エラーメッセージ表示
- 診断表示
- 入出力割付け情報表示と設定

(8) カセットレコーダサポート機能

- 本体とカセットレコーダ間での書込み（レコード）、読出し（ロード）、比較（コンペア）
- グラフィックプログラマ（GP110/110AP1）とカセットレコーダ間の書込み、読出し、比較。

(9) 本体制御コマンド

- 本体の運転・停止・強制運転
- プログラムチェック
- エラー解除
- メモリクリア
- フォースト I/O 一斉解除
- エラー登録テーブルクリア
- I/O 設定
- EEPROM書込み

(10) リスト出力 (GP110AP1)

- プログラムされている回路図をプリンタにプリントアウトします。
- クロスリファレンスリスト印字
- レジスタ/デバイス使用マップ印字

(11) フロッピーディスクユニット (FD110) サポート機能 (GP110AP1)

- GP110AP1 のスタンドアローン RAM を経由して、フロッピーディスクにラダープログラムとレジスタデータの書込み、読出しができます。
- その他に、GP110AP1 と FD110 間での比較、プログラム、レジスタ名の一覧表示、特定ページ転送、プログラム削除、登録時刻設定の機能があります。
- EX 本体と FD110 とのやりとりはすべて GP110AP1 のスタンドアローン RAM を経由して行います。

注) 現在 GP110AP1 をお持ちで、EX2000 に対しても GP を使用したい場合には、GP110AP1 の ROM およびキーシートを交換することにより、EX2000 にも使えることができるようになります。なおこの方法でグレードアップした場合でも、従来どおり EX100/250/500/200B の EX シリーズにも使用できます。

第 2 章 取り扱い上の注意事項

- (1) 入力電源は AC85V～AC250V 50/60Hz の範囲内で御使用ください。
- (2) 周囲温度が 0～40℃ の範囲を越える場所、直射日光が当たるような場所での御使用は避けてください。
- (3) 湿度が 20～90% RH の範囲を越える場所や、結露などが発生する場所での御使用は避けてください。
- (4) 可燃性、腐食性ガスのある場所での御使用は避けてください。
- (5) 振動や衝撃があるような場所への設置は避けてください。
- (6) グラフィックプログラマ (GP110) 専用ケーブルに過度の引張り、ねじり等の力を加えないでください。
- (7) グラフィックプログラマ (GP110) 専用ケーブルで本体と接続する場合、専用ケーブルと、高圧線、動力線、電源線等の強電線とはできるだけ離して御使用ください。
- (8) 清掃する場合、シンナー等でのふき取りは、表面が溶けたり、変色しますので絶対にやめてください。
- (9) LCD 表示器部分には過度の衝撃を与えないでください。
- (10) グラフィックプログラマ (GP110) と本体接続ケーブルは専用ケーブルです。
ミニプログラマ用接続ケーブルとの互換性がありませんので御注意ください。

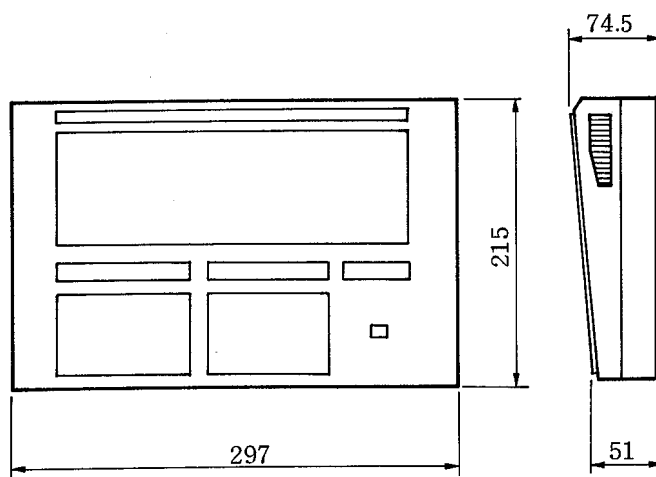
第 3 章 仕 様

3 - 1 一 般 仕 様

項 目		規 格	備 考
電 源	電 圧	AC85~250V 50/60Hz	
	消 費 電 力	20VA以下	
	許 容 瞬 停	10ms以下で正常動作	全入力電圧範囲
環 境	動 作 温 度	0~40℃	
	保 存 温 度	-20℃~75℃	
	湿 度	20~90%RH (結露なし)	
	振 動	JIS C0911 に準拠 (16.7Hz-3mmP-P)	
	衝 撃	JIS C0912 に準拠 (XYZ方向10G)	
	絶 縁 耐 圧	AC1500V 1 分間 (AC外部端子一括-ケース間)	
	接 地	第 3 種接地推奨	
	雰 囲 気	腐食性ガスなし	
概 略 重 量		2.5 kg	
冷 却		自然空冷	

グラフィックプログラマー一般仕様

3 - 2 外 形 寸 法 (mm)



第 3 章 仕 様

3-3 機 能 仕 様

項 目		グラフィックプログラマ (GP110, 110AP1)	備 考
処 理 方 式		内蔵マイクロプロセッサ	
表 示 部	表 示 装 置	480×128ドット LCD 表示	
	回 路 表 示	横; 10 接点+1 コイル (11 エレメント) 縦; 7 行	
	表 示 内 容	英・数・カナ・特殊記号・セミグラフィック	
キ ー ボ ー ド		シートキーボード 63 キー (オプション+2 キー)	
本 体 接 続 方 式		シリアル伝送 (カレントループ) 4800BPS (EX250/500/200B/100)	
	ケ ー ブ ル 長	5 m 標準, 最大 100 m (オプション)	
カ セ ッ ト 接 続 方 式 (録音・再生・比較)		短縮カンサス方式; 1200BPS 再生入力感度; 1V rms 以上 録音出力; 24mVrms	
機 能	プ ロ グ ラ ミ ン グ	ラダーダイヤグラム方式	
	回 路 編 集	読出し, 書込み, 挿入, 削除, 消去	
	ス タ ン ド・ア ロ ー ン	独立プログラミング	GP110AP1にて 可 能
	モ ニ タ	ページオンライン, ステータス表示	
		活線太線表示 (パワーフロー表示)	
		I/O ブロックモニタ	
	デ バ ッ グ シミュレーション	フォースト I/O, データ設定	
		検索, I/O マップ, パラメータ表示	
	リ ス ト 出 力	ラダー図, クロスレファレンス, レジスタ/デバイス マップ他	GP110AP1にて 可 能
	本 体 制 御	運転, 停止・強制運転	
接 続 装 置	故 障 診 断	自己診断プログラム	
	プ リ ン タ	推奨品メーカー EPSON VP500, VP800, FP-80, RP-80, SP-80T RS232C インターフェイス (#8143 相当) 付	
	カセットテープ レコーダ	推奨品メーカー 松下電器 RQ-8030 (市販品) シャープ CE-152	
	フロッピーディスク ユニット	FD110 (専用品)	

第 3 章 仕 様

3 - 4 解 梱

梱包を解く場合に振動、衝撃を与えない様、慎重に取り扱ってください。

解梱しましたら次の点を確認してください。

- (1) 型式は御注文通りのものですか。

本体の裏面に製造銘板が貼ってあります。

確認項目

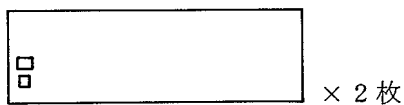
TYPE: GP110 → 標準機能

: GP110AP1 → スタンドアローン
リスト
出力機能付

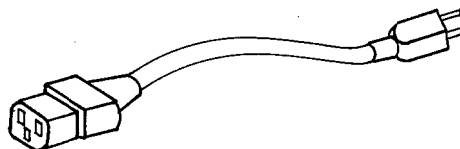
	EX SERIES GRAPHIC PROGRAMMER
TYPE	GP110
RTG V	85V~250V
RTG FREQ	50/60Hz
RTG CUR	0.2A
SERIALNO.	_____
TOSHIBA CORPORATION TOKYO JAPAN	

- (2) 下記の付属品が入っていますか。

1. 取扱説明書
2. 英字／カナ文字入力用キーシート（透明文字シート）



3. 電源接続ケーブル 長さ 2.5 m 1 本



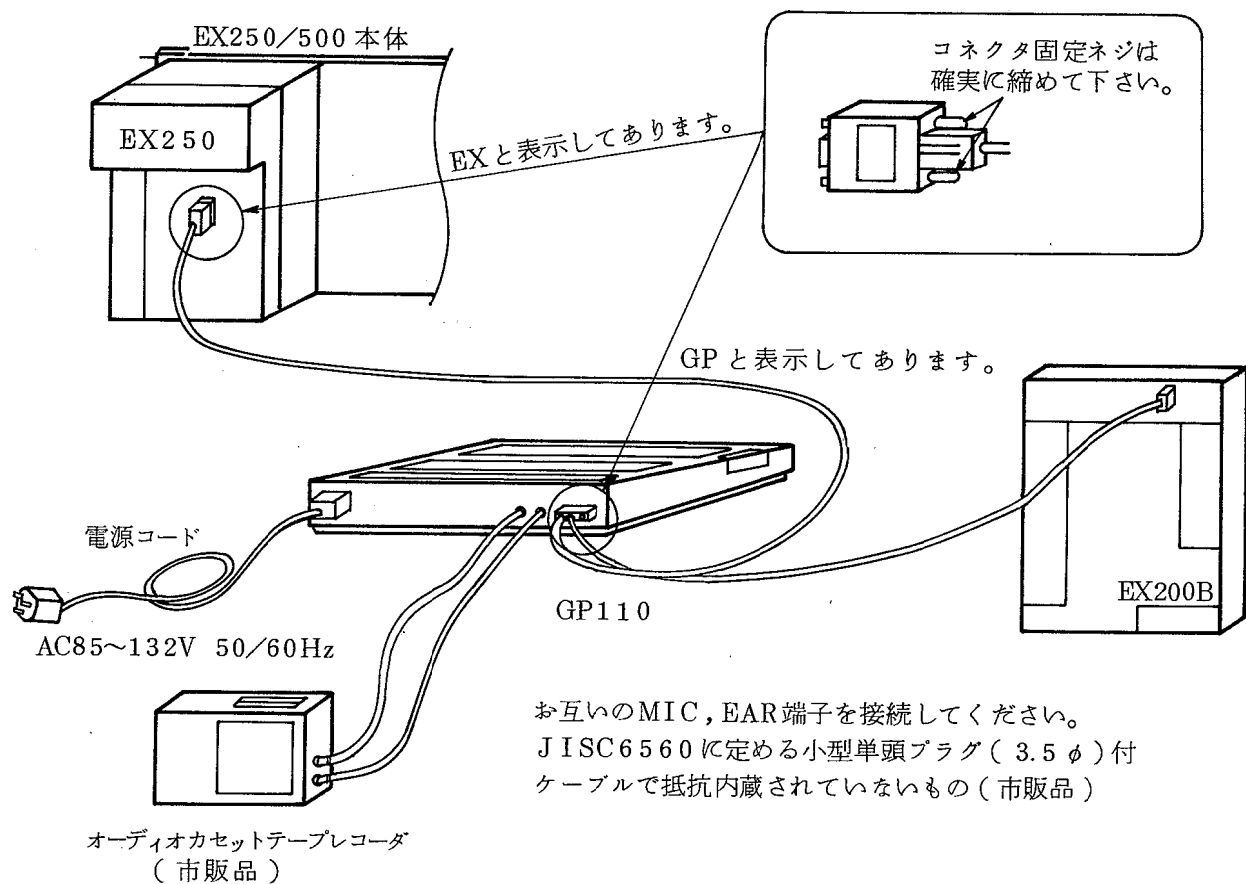
4. 本体伝送ケーブル 長さ 5 m 1 本



5. GP - プリンタ間ケーブル 長さ 2 m 1 本
(GP110AP1 のみ)

第 3 章 仕 様

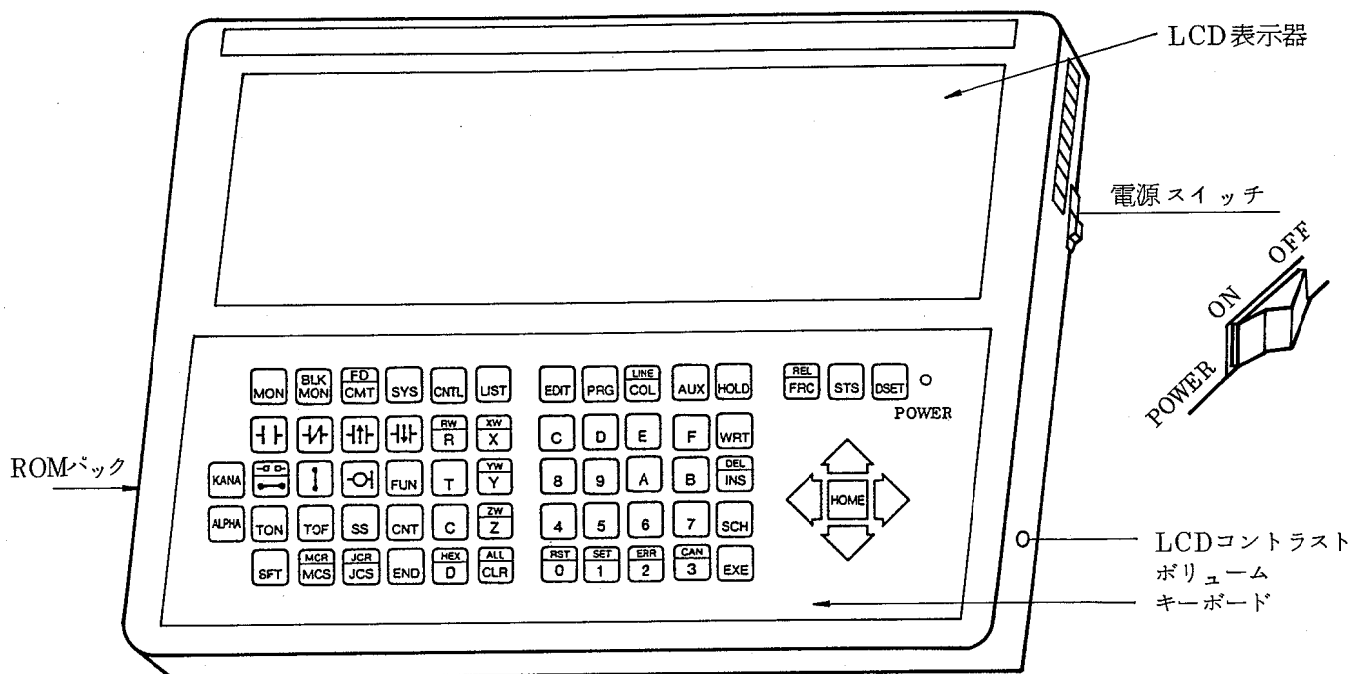
3 - 5 接 続 方 法



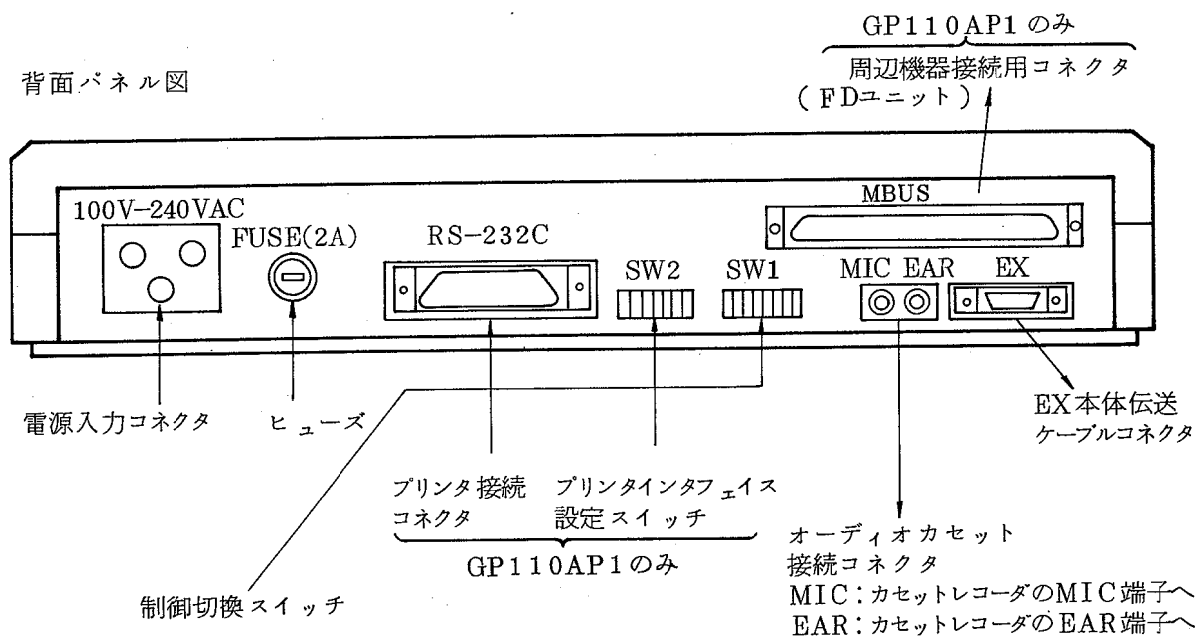
(注) フロッピーディスクユニット(FD110)についてはFD110取扱説明書をご覧下さい。

第 4 章 各部の名称とはたらき

4 - 1 外 観



背面パネル図



詳細について付録 (VI) を参照願います。

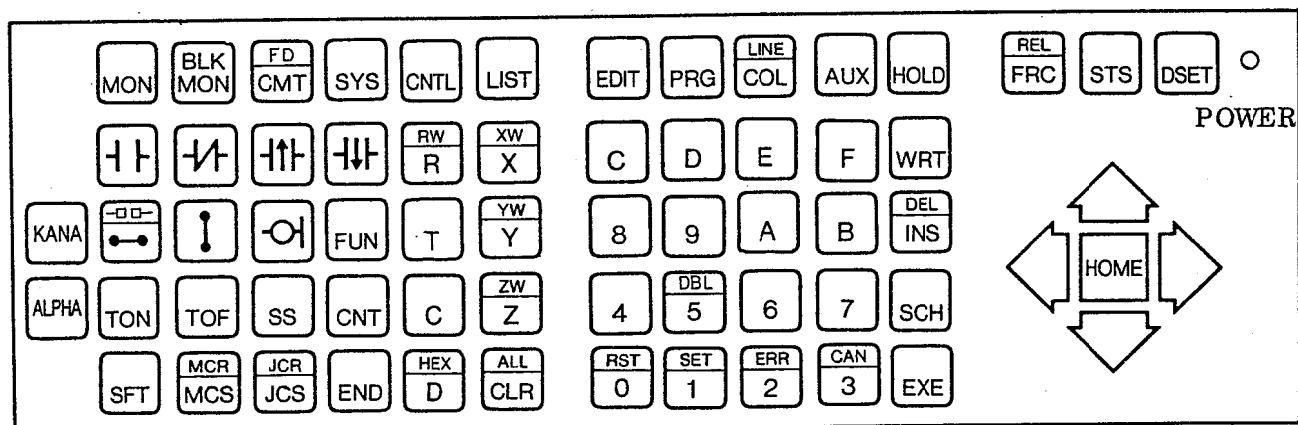
[illegible]

0	P-	(1)	EX:	(5)	(7)	(10)	(12)
1		(4)	GP:	(6)	(8)	(11)	
2		(2) (3)					
3							
4							
5							
6							
7							
8						(13)	
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

(1)	ページ番号表示エリア	指定した3桁(001~999)のページ番号を表示します。
(2)	英字/カナ/通常キー選択	無表示;通常キー, A ;英字選択キー, K ;カナ選択キー
(3)	スクリーンホールド表示エリア	無表示;通常, H ;スクリーンホールド中
(4)	GPの交信対象表示エリア	EX ;本体とGP交信モード, RAM ;スタンドアロンモード時GP内部RAMと交信するとき
(5)	本体の運転状態表示エリア	RUN ;運転中, HALT ;停止中, ERROR ;エラーダウン発生
(6)	GPの動作モード表示エリア	MON ;モニターモード, BLKMON ;ブロックモニターモード, SYS ;システム情報モード CMT ;カセット制御モード, LIST ;リスト出力モード AUX ;交信対象切替モード
(7)	本体アラーム表示エリア	BATT ;バッテリー異常, TL ;TOSLINE異常, LINK ;コンピュータリンク異常 DIAG ;診断エラー発生 同時発生時の優先順位 BATT > TL > LINK > DIAG
(8)	GPステータス表示エリア	READY ;GPレディー状態, BUSY ;GPビジー状態
(9)	データバッファ表示エリア	キー入力データ等のバッファ表示を行う。
(10)	コマンド表示エリア	受付けたコマンド名を表示します。(例)“EX-CONTROL”,“EDIT”等
(11)	メッセージ表示エリア	オペレータに対しキー入力の案内,確認のメッセージを表示する。 (例) EXECUTING ;処理実行中, COMPLETE ;処理完了 CONFIRM>WRT ;確認後 WRT キーを押してください。
(12)	補助データ表示エリア	(a) 複数コマンドの選択を行う場合のメニュー選択 (b) ファンクション命令のメニュー選択 (c) 任意のデバイス/レジスタの状態表示及び設定
(13)	プログラム表示エリア	(a) ラダー回路図表示 7行×11列 (b) 各種リスト表示等

第 4 章 各部の名称とはたらき

4 - 3 操作キーと機能



キー	内 容	説 明
	SHIFT シフト	以下に示すキー上段の機能を入力するとき、本キーを押しながら指定します。

(1) GP 制御キー

	MONITOR モニタ	プログラムの内容を見たり、プログラムの運転状態を見るときに使用します。
	BLOCK MONITOR ブロック モニタ	指定されたレジスタブロック 16 ワード (256点) 分を一括表示するとき使用します。
	FLOPPY DISK UNIT フロッピー ディスク ユニット	フロッピーディスクユニット (FD110) に書き込み、読出し、比較等行うとき使用します。
	CASSETTE TAPE RECORDER カセット テープ レコーダー	カセットテープレコーダーに書き込み、読出し、比較するとき使用します。
	SYSTEM INFORMATION システム情報	本体のシステム情報及びプログラム情報を見るときに使用します。
	CONTROL コントロール	本体に対して運転/停止等直接制御するとき使用します。
	LIST OUTPUT リスト出力	プログラム回路図、クロスレファレンスリスト等プリンタに出力するとき使用します。
	EDIT MODE エディットモード	プログラムの作成・編集時に使用します。
	PROGRAM プログラム	GP 内で編集した 1 ページ分のプログラムを本体に書き込む時使用します。
	LINE 行	プログラム編集時、行に対して挿入/削除するとき使用します。
	COLUMN 列	プログラム編集時、列に対して挿入/削除するとき使用します。
	AUXILIARY SWITCH 補助スイッチ	スタンドアローンモードに切換るとき使用します。
	SCREEN HOLD スクリーンホールド	オンライン表示中、画面を一時固定するときや、プリンタにハードコピーをとるときに使用します。
	RELEASE FORCE フォース解除	フォース解除時使用します。
	FORCE フォース指定	フォース指定時使用します。
	STATUS MONITOR ステータス モニタ	デバイス/レジスタの内容を見るとき使用します。
	DATA SET データ セット	データ設定するとき使用します。

第 4 章 各部の名称とはたらき

(2) 命令種別キー

	a 接点	デバイスが ON なら導通，OFF なら非導通となる接点です。
	b 接点	デバイスが ON なら非導通，OFF なら導通となる接点です。
	ON 時微分接点	入力が OFF から ON に変化したとき，1 スキャン分だけ出力が ON します。
	OFF 時微分接点	入力が ON から OFF に変化したとき，1 スキャン分だけ出力が ON します。
	折返し接続	11 カラム以上のプログラムを 1 回路に収めるときに使用します。
	横接続	回路の横接続時使用します。
	縦接続	回路の縦接続時使用します。
	コイル	デバイスコイルを示します。
	FUNCTION ファンクション	応用命令 60 種を指定するとき使用します。
	ON DELAY TIMER オンディレイタイマ	入力が ON になってから設定時間経過後出力を ON にします。
	OFF DELAY TIMER オフディレイタイマ	入力が OFF になってから設定時間経過後出力を OFF にします。
	SINGLE SHOT シングルショット	入力が ON になったとき，設定時間の間，出力を ON にします。
	COUNTER カウンタ	カウンタ命令を入力するとき使用します。
	MASTER CONTROL RESET マスター コントロール リセット	マスターコントロール リセット命令を入力するとき使用します。
	MASTER CONTROL SET マスター コントロール セット	マスターコントロール セット命令を入力するとき使用します。
	JUMP CONTROL RESET ジャンプ コントロール リセット	ジャンプコントロールリセット命令を入力するとき使用します。
	JUMP CONTROL SET ジャンプ コントロール セット	ジャンプコントロールセット命令を入力するとき使用します。
	END エンド	プログラムの実行終了を入力するとき使用します。
	ALL CLEAR オール クリア	オールクリア；回路編集時の画面クリア
	CLEAR クリア	クリア；現在設定中の命令，オペランド及び数値等のクリア

第 4 章 各部の名称とはたらき

(3) オペランド種別キー

	外部入力レジスタ	アナログ入力等の16ビットの数値を入力するとき使用します。
	外部入力デバイス	外部入力接点を入力するとき使用します。
	外部出力レジスタ	アナログ出力等へ16ビットの数値を出力するとき使用します。
	外部出力デバイス	外部出力コイルへ出力するとき使用します。
	リンクレジスタ	TOSLINEの共有メモリを16ビットのレジスタとして扱うとき使用します。
	リンクデバイス	TOSLINEの共有メモリを1ビットのデバイスとして扱うとき使用します。
	補助リレーレジスタ	演算結果の一時記憶用のレジスタとして扱うとき使用します。
	補助リレーデバイス	演算結果の一時記憶用のデバイスとして扱うとき使用します。
	TIMER REGISTER タイマ レジスタ	タイマ 命令の時間を格納するレジスタ番号を入力するときタイマ 命令と対で使用します。
	COUNTER REGISTER カウンタレジスタ	カウンタ命令のカウント値を格納するレジスタ番号を入力するときカウンタ命令と対で使用します。
	HEXA-DECIMAL	16進表示・入力時使用します。
	DATA REGISTER	16ビットの数値を一時記憶用として扱うとき使用します。

(4) 数値キー

	RESET	デバイスの状態設定をOFFにする。
	0	数値 0
	SET	デバイスの状態設定をONにする。
	1	数値 1
	ERROR CANCEL	エラー 取消し時使用します。
	2	数値 2
	CANCEL	GPより確認要求に対し否定する。各種コマンドの取消し時。
	3	数値 3
	4	数値 4
	DOUBLE WORD	倍長レジスタとして使用する時、使用します。
	5	数値 5
	6	数値 6
	7	数値 7
	8	数値 8
	9	数値 9
	A	数値 A (16進入力時)
	B	数値 B (16進入力時)

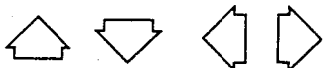
第 4 章 各部の名称とはたらき

	C	数値 C (16 進入力時)
	D	数値 D (16 進入力時)
	E	数値 E (16 進入力時)
	F	数値 F (16 進入力時)

(5) 実行キー

	WRITE 書込み	プログラム及びデータの書込み等の実行時使用します。
	DELETE 削除	プログラム編集時削除の実行時使用します。
	INSERT 挿入	プログラム編集時挿入の実行時使用します。
	SEARCH 検索	命令語 検索の実行時使用します。
	EXECUTE 実行	各種操作の最終実行時使用します。

(6) カーソルキー

	HOME POSITION カーソル原点	カーソル位置を原点にセット。カーソルが原点時,  を押すとカーソル表示は消えます。
		カーソル移動, 上・下・左・右方向

(7) 特殊キー

	カ ナ	プログラム I D 及び診断命令のメッセージにカナ文字を使う場合に押します。(透明文字シート使用)
	アルファベット	プログラム I D 及び診断命令のメッセージに英文字を使う場合に押します。(透明文字シート使用)

第 5 章 動作確認

5 - 1 動作確認準備

- (1) GP と本体との伝送ケーブルを確実に接続してください。
- (2) 本体の RUN/HALT スイッチを HALT 側にします。
- (3) GP に電源ケーブルを接続し、右側面にあります電源スイッチを入れます。

本体の電源も入れてください。

- (4) 約 3 秒後に GP の LCD 画面に下図の様にシステム情報が表示されます。

表示が見えない、または薄い場合には右側面にありますコントラストボリュームを回し見やすい様調整してください。

また、バックライトは任意のキーで点灯します。

[例] EX500

P-	EX: HALT								
	GP: SYS	READY							
< SYSTEM INFORMATION >									
1. PROGRAM ID.						9. ERROR STATUS			
2. KEEP AREA TOP	RW	[		]	- RW63				
	D	[		]	- D1535				
	C	[		]	- C095				
	T	[		]	- T127	10. DIAGNOSTIC			
3. MEMORY CAPACITY			8.0K	STEPS		SLOT DIAG. NO.		EVENT	
4. USED PAGE			088			1			
5. USED STEP			03954			2			
6. EX TYPE			EX500			3			
7. SYSTEM ID.			EX-V2.01			4			
8. GP VERSION			GP-V3.7						

EX100

P-	EX: HALT								
	EX GP: SYS	READY							
< SYSTEM INFORMATION >									
1. PROGRAM ID.						9. ERROR STATUS			
2. KEEP AREA TOP	RW	[		]	~ RW63				
	D	[		]	~ D1535				
	C	[		]	~ C095				
	T	[		]	~ T127	10. DIAGNOSTIC			
3. MEMORY CAPACITY			4.0K	STEPS		SLOT DIAG. NO.		EVENT	
4. USED PAGE			0000			1			
5. USED STEP			00000			2			
6. EX TYPE			EX100			3			
7. SYSTEM ID.			EX-V0.2			4			
8. GP VERSION			GP-V3.7						

第5章 動作確認

5-2 プログラミング実施例

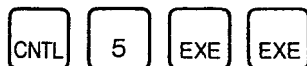
(1) 新しくプログラムを作成する為、本体のプログラム等を初期化します。

⚡ 一 操作



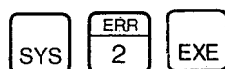
(2) 本体の入出力実装状態を入出力割付けテーブルに登録します。

⚡ 一 操作



次にこの登録された入出力割付けテーブルを本体より読出して確認します。

丰一操作



これにより次のような画面が表示されます。

EX250/500

```

P-  EX: HALT
EX  GP: SYS  READY

      < I/O CARD LAYOUT >

-----UNIT #0-----      -----UNIT #1-----      -----UNIT #2-----      -----UNIT #3-----
SLOT      I/O      SLOT      I/O      SLOT      I/O      SLOT      I/O
00  [ Y 01W ]      00  [          ]      00  [          ]      00  [          ]
01  [          ]      01  [          ]      01  [          ]      01  [          ]
02  [          ]      02  [          ]      02  [          ]      02  [          ]
03  [          ]      03  [          ]      03  [          ]      03  [          ]
04  [          ]      04  [          ]      04  [          ]      04  [          ]
05  [          ]      05  [          ]      05  [          ]      05  [          ]
06  [          ]      06  [          ]      06  [          ]      06  [          ]
07  [          ]      07  [          ]      07  [          ]      07  [          ]

-----EX250-----
-----EX500-----

```

EX200B

```

P- EX: HALT
EX GP: SYS READY

< I/O CARD LAYOUT >

UNIT      I/O      UNIT      I/O
#00      [X+Y 04W]  #08      [      ]
#01      [      ]  #09      [      ]
#02      [      ]  #10      [      ]
#03      [      ]  #11      [      ]
#04      [      ]  #12      [      ]
#05      [      ]
#06      [      ]
#07      [      ]

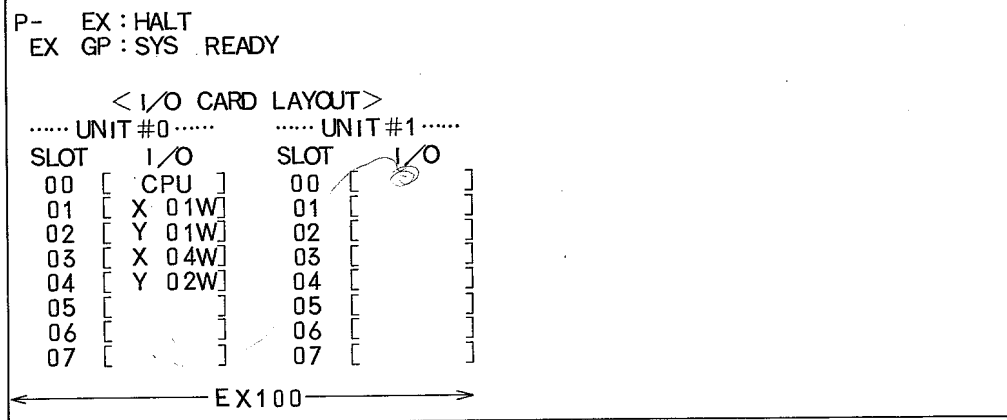
```

EX200B

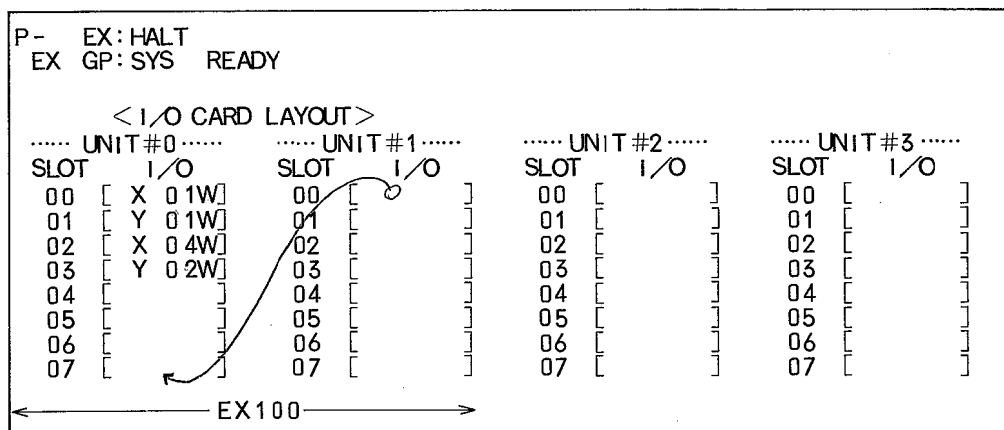
第 5 章 動作確認

EX100

GP110 使用時



GP100 使用時



(注) GP100を使用すると、ユニット3まで表示しますが、実際にはユニット1までしか使用することができません。

また、GP110ではユニット0のロット00はCPUと表示しますが、GP100

では表示しません。

拡張ユニットの 00 スロットにあるモジュールは ^(UNIT #1) 基本ユニットの 07 スロットに割り付けます。以下一つずつずれます。

第 5 章 動作確認

- (3) 新しいプログラムを作成するページ番号を指定します。

目的のプログラムを作成したい場合、次の操作を行います。

(例) 1 ページから行う場合(新しくプログラムを作成するときは1 ページ目から順に行います。)

キー操作   

プログラム表示エリアには母線のみ表示されます。

- (4) プログラムの作成、編集モードを指定します。

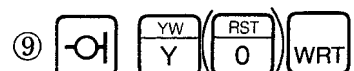
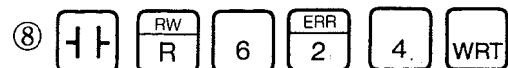
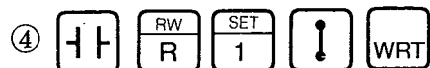
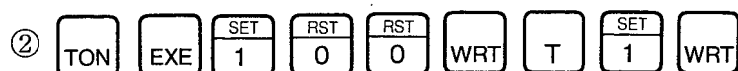
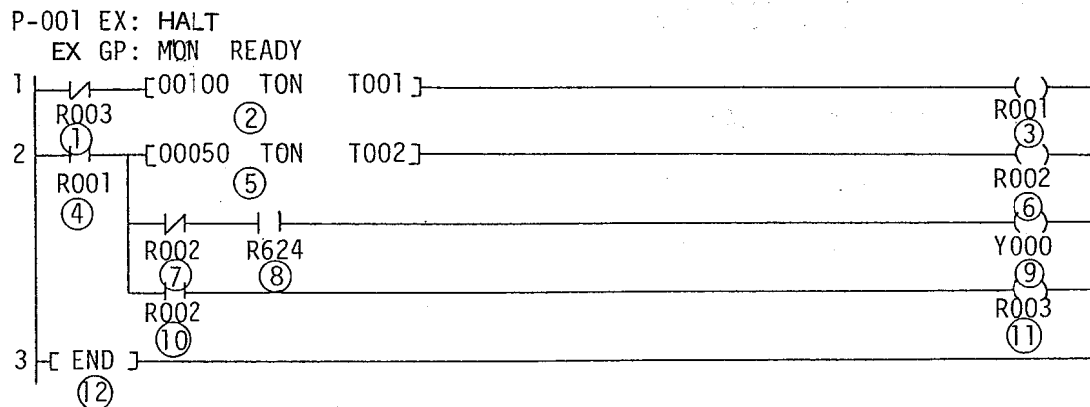
キー操作 

プログラム表示エリアの先頭位置(HOME)にカーソル表示(リバーズ表示)されます。

次頁の例題プログラムを入力してください。

第 5 章 動作確認

- (5) プログラム例 運転起動後10秒後に5秒間 1秒間隔でフリッカするプログラムを作成する。(基本シャースの0スロットに出力モジュールを入れてください。0Bit目に出力されます。)



※プログラムを作成の場合、左記に示す通り
打ち込んでください。
キー操作手順を誤りますと“! ILLEGAL KEY”
となります。

- (6) 本体にプログラムを書込みます。

キー操作



GP内部で回路が正常かチェックされ、正常時メッセージエリアに“COMPLETE”と表示されます。回路に異常があるとカーソルが異常箇所に移動し、ブリンクします。異常箇所の訂正を行った後、再度書込み操作を行ってください。

- (7) プログラムを運転します。

本体のRUN/HALTスイッチをRUN側にしてください。

- (8) 運転状態を確認します。

プログラムの確認は次の操作を行ってください。

(例) 1ページが見たい場合

キー操作



実行状態がパワーフロー表示され、レジスタ現在値が表示されます。

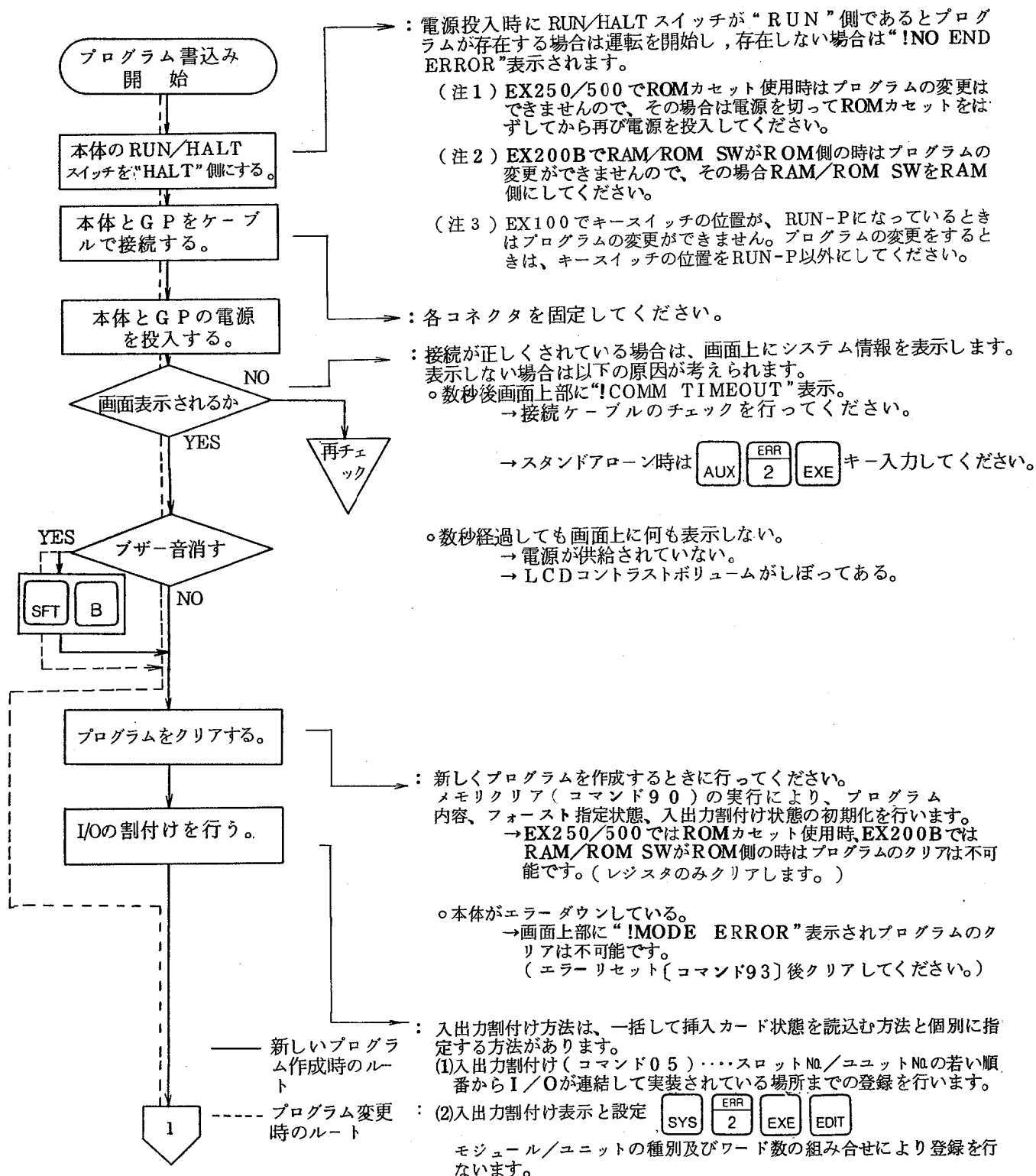
- (9) 終了

- ・本体のRUN/HALTスイッチをHALTにし電源をオフします。
- ・GPを本体より外します。
- ・次回運転から実運転する場合、RUN/HALTスイッチをRUN側にしておきますと、電源投入時よりプログラムは自動運転します。

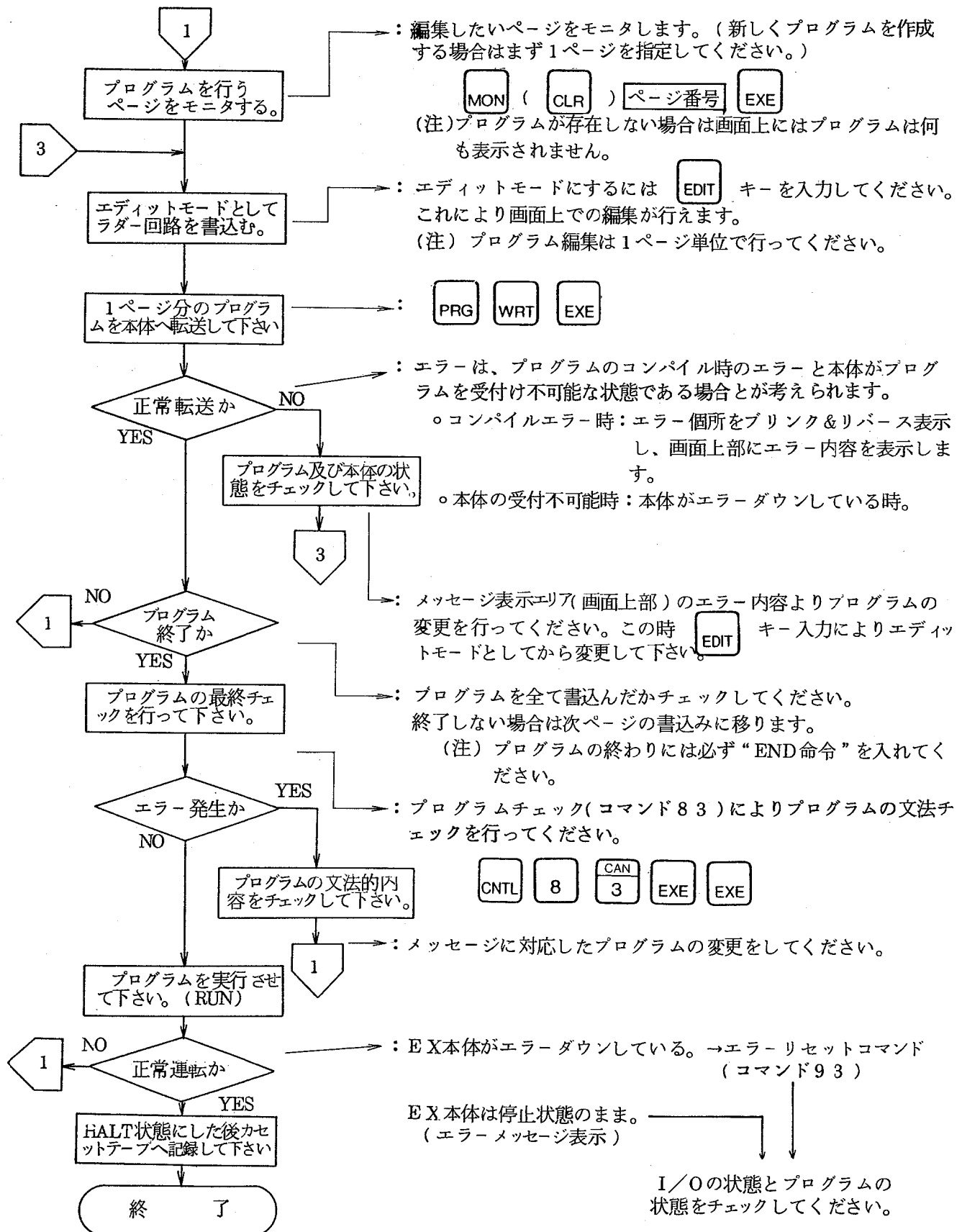
第6章 操作手順

この章では G P によりプログラム等の作成を行うために必要な操作手順について説明しています。

この手順に従ってシステムの立ち上げを行ってください。



第6章 操作手順



第7章 機能と操作

7-1 モードの説明

グラフィックプログラマ (GP) は大きく6つの動作モードに分かれており各モード別に次のような機能を持っています。

(1) モニタモード

- プログラムモニタ機能……ラダー回路の表示及び運転中の動作内容を表示します。
- エディット機能……ページ単位でのプログラムの編集を行います。
- サーチ機能……命令語、デバイス／レジスタ等の検索を行います。
- フォースト I/O 機能……入力接点及びコイルのフォーストを行います。
- データ設定機能……指定デバイス／レジスタのモニタ及びデータ設定を行います。

(2) ブロックモニタモード —— デバイス／レジスタの一括表示を行う機能。

(3) 制御情報モード —— システム情報、停電記憶エリア、エラー情報、診断リスト、入出力割付け情報の表示及び編集を行う機能。

(4) カセットモード —— プログラムの内容及びデータレジスタの内容の書込み・読出し・比較する機能。

(5) リストモード —— プログラムの印字の他にクロスレファレンス、デバイス／レジスタの使用状態、フォースデバイスリスト、命令語使用状態のリストを印字する機能。

(GP110AP1使用時)

第7章 機能と操作

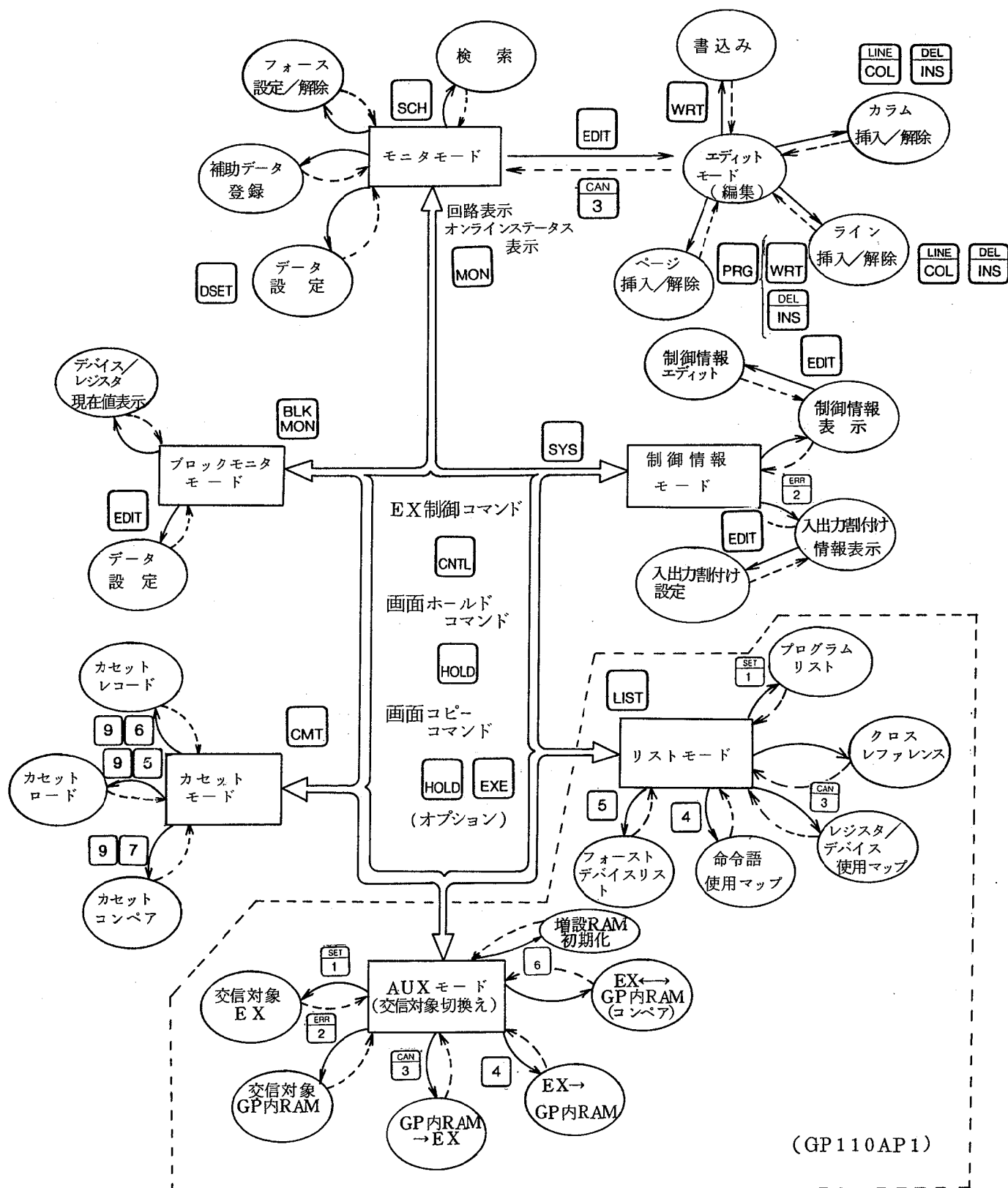
- (6) 交信対象切換えモ ——— EX ↔ GP、スタンダアローン、EX ↔
ード (GP110AP1使用時) GP内増設RAM等の交信対象の切換えを
指示する機能。

これら6つの動作モードに対して、①EX制御コマンド ②スクリーンホー
ルドコマンド ③画面コピーコマンドが常に有効となります。

(注) GP110AP1のFD(フロッピーディスク)については、機能説明書
(第5編)を参照してください。

第7章 機能と操作

7-2 モード遷移図



第 7 章 機 能 と 操 作

7 - 3 機能と操作一覧表

(1) システム情報を見る場合、編集する場合。(第 8 章参照)

機 能	GP モード	本 体 モード	操 作 手 順	関 連 ページ
1 システム情報を 読出す場合。	*	*	本体と GP の伝送ケーブルを接続し、GP の電源を入 れると下記のシステム情報が表示されます。	-8・2- -8・4- -8・5-
	SYS	*	SYS SET 1 EXE の操作でも下記のシステム情報が表 示されます。	
P- EX: HALT EX GP: SYS READY < SYSTEM INFORMATION > 1. PROGRAM ID. [AD...007C] 2. KEEP AREA TOP RW [0041] - RW63 D [1472] - D1535 C [] - C095 T [] - T127 3. MEMORY CAPACITY 8.0K STEPS 4. USED PAGE 088 5. USED STEP 03954 6. EX TYPE EX500 7. SYSTEM ID. EX-V2.01 8. GP VERSION GP-V3.7 9. ERROR STATUS 10. DIAGNOSTIC SLOT DIAG. NO. EVENT 1 2 3 4				
2 プログラム名を 登録する場合。	SYS	HALT	EDIT → 0~F 数値 ← ALL CLR HOME ALPHA KANA EXE 登録 SFT CAN 3 本コマンド キャンセル カーソル 移動 本編集が完了後 PRG WRT にて本体に書込みます。 キャラクタ 入 力	-8・2- -8・5-
3 停電記憶エリア の設定する場合	SYS	HALT	EDIT ↑ 0~9 数値 ↓ ALL CLR EXE 登録 SFT CAN 3 本コマンド キャンセル カーソルにて RW,D,T,C に合せます。本編集が完了後 PRG WRT にて本体に書込みます。	-8・2- -8・5- -8・6-

*印はフリーです。

第7章 機能と操作

4 入出力割付け情報を見る場合。 SYS * SYS ERR 2 EXE で下記の入出力割付け情報が表示されます。

EX250/500

UNIT #0		UNIT #1		UNIT #2		UNIT #3	
SLOT	I/O	SLOT	I/O	SLOT	I/O	SLOT	I/O
00	X+Y04W	00		00		00	
01	Y 02W	01		01		01	
02	X+Y04W	02		02		02	
03	Z 08W	03		03		03	
04	Y 01W	04		04		04	
05	X+Y08W	05		05		05	
06	Z 16W	06		06		06	
07	Z 08W	07		07		07	

(注)左図はEX500の表示です。

EX200B

UNIT	I/O	UNIT	I/O
#00	X+Y04W	#08	
#01	X+Y04W	#09	
#02	X+Y04W	#10	
#03	Z 08W	#11	
#04	Y 01W	#12	
#05	X+Y08W		
#06	Z 16W		
#07	Z 08W		

EX100

UNIT #0		UNIT #1	
SLOT	I/O	SLOT	I/O
00	CPU	00	
01	X 01W	01	
02	Y 01W	02	
03	X 04W	03	
04	Y 02W	04	
05		05	
06		06	
07		07	

5 入出力割付け情報を編集する場合。
[4.の操作後行って下さい。]

SYS HALT

EDIT



ALL CLR 登録削除

EXE

登録



カードタイプ番号1~4
カードタイプ番号A~F

SFT CAN 3 エディットモード 取消



右上の補助データ表示エリアにメニューが表示されますので、この番号を入力してください。

本編集が完了後

PRG WRT

にて本体に書込みます。

編集したい位置へカーソル移動

HOME

第 7 章 機 能 と 操 作

6	システム情報ページまたは、I/O 割付情報ページの編集した結果を本体に書込む場合。	SYS	HALT	PRG WRT SFT CAN 3	本体へ書込み プログラムモード取消	-8・8-
---	---	-----	------	---	---------------------------------	-------

*印はフリーです。

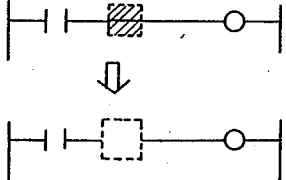
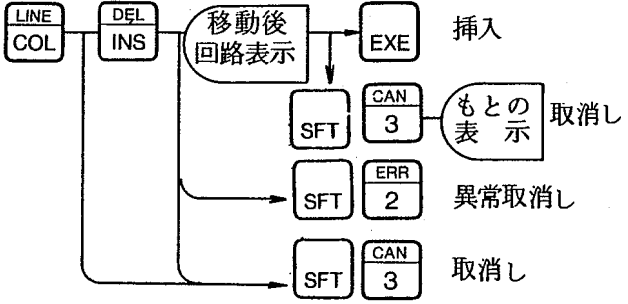
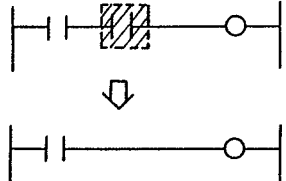
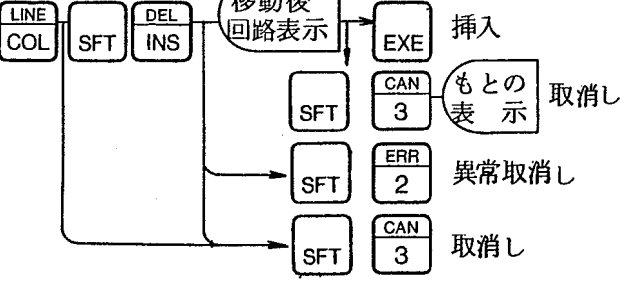
第 7 章 機 能 と 操 作

(2) プログラムの作成、編集操作 (第 9 章 参照)

	機 能	G P モード	本 体 モード	操 作 手 順	関 連 ページ
1	プログラムの作成、 編集モードにする場合。	MON	*	歩進, 逆進 又は HOME	-9.1- -9.5-
2	ページの先頭 (原点) に、 カーソルを移動する場合。	MON	*		-9.6-
3	ページ内の任意の位置に、 カーソルを移動する場合。	MON	*	上 下 左 右	-9.6-
4	カーソル位置の命令、オ ペランドの表示をクリア する場合。	MON	*		-9.8-
5	全画面表示をクリアする 場合。	MON	*		-9.8-
6	1 エレメント命令 (接点、 コイル等) を編集したい 場合。	MON	*	編集したい位置にカーソルを移動した後 X, Y, Z, R ・ は入力した命令、オペランドを取消するとき ・ 又は 入力後正常なら次の命令 入力待ちとなります。 	-9.9- -9.10-
7	多エレメント命令 (TON, TOF, SS, CNT) の編集 命令語に関しては、第 2 編プログラミング説明書 をご参照下さい。	MON	*	編集したい位置にカーソルを移動します。(注) 命令語 を入れて 11 列、14 行を越えないか確認する必要があります。 命令語により確保したエリアがブリンク表示しま す。 命令語を確定します。 第 1 オペランドにカーソル表示されます。 第 1 オペランド (タイマ命令なら 設定値) を入力します。 第 2 オペランド (タイマ命令なら T □□□) を入力します。	-9.11- -9.15-

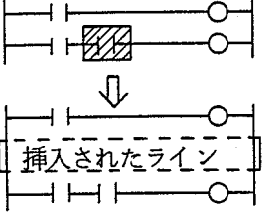
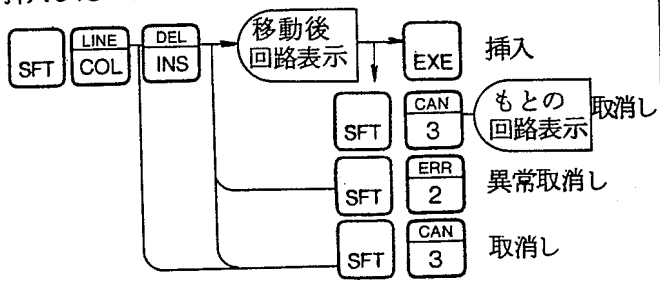
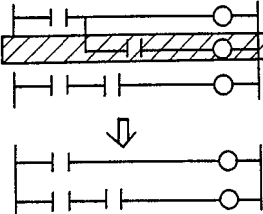
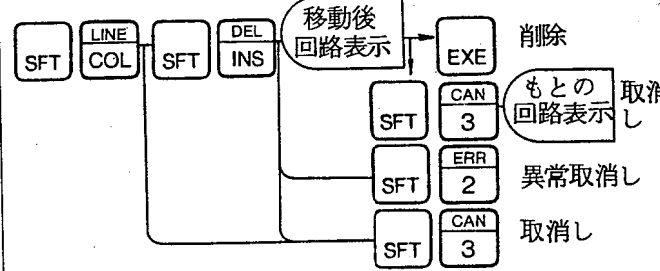
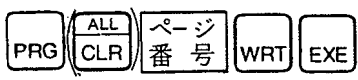
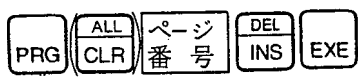
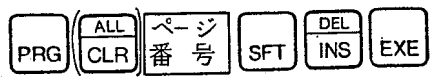
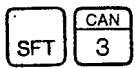
*印はフリーです。

第7章 機能と操作

8	ファンクション命令の編集方法。 命令語に関しては、第2編プログラミング説明書をご参照下さい。	MON	*	編集したい位置にカーソルを移動します。（注）命令語を入れて11列、14行を越えないか確認する必要があります。 FUN ファンクション命令選択状態にします。 右上にファンクション命令のメニューを表示します。 ↓ ↑ カーソルキーにてメニュー表示を歩進・逆進 して試みるができます。 ファンクション
番号セット EXE 指定したファンクション命令で、 確保されるエリアが、リバース& ブリンク表示します。 EXE 命令が確定され、第1オペランド部がリバース表示 します。 第1
オペランド EXE 第1オペランドを入力します。 第2
オペランド EXE 第2オペランドを入力します。 第3
オペランド EXE 第3オペランドを入力します。	—9・15— } —9・23—
9	現在表示中のラダー回路に1 コラム1回路を挿入する場合。 	MON	*	挿入したい位置にカーソルを合せます。 	—9・24— } —9・25— —9・26—
10	現在表示中のラダー回路に1 コラム回路を削除する場合。 	MON	*	削除したい位置にカーソルを合せます。 	—9・27— } —9・30—

*印はフリーです。

第7章 機能と操作

11	現在表示中のラダー回路に1ライン回路を挿入する場合。 	MON	*	挿入したいラインにカーソルを合せます。 	-9.31- -9.32-
12	現在表示中のラダー回路を1ライン全て削除する場合。 	MON	*	削除したいラインにカーソルを合せます。 	-9.33- -9.34- -9.35-
13	編集した1ページ分のプログラムを、指定ページに書込む場合。	MON	HALT		-9.36- -9.37- -9.38-
14	編集した1ページ分のプログラムを、指定ページに挿入する場合。	MON	HALT		-9.39-
15	指定したページを削除する場合。	MON	HALT	 13.14.15.のプログラムコマンドは  にて取消されます。	-9.40-

*印はフリーです。

第 7 章 機 能 と 操 作

(3) プログラムの読出し、実行モニタの操作方法 (10-1 参照)

	機 能	G P モード	本 体 モード	操 作 手 順	関 連 ページ
1	指定したページ番号をモニタする場合。	MON	*	  	-10・2- -10・6-
2	現在表示しているページ番号を歩進する場合。	MON	*	  又は 	-10・1- -10・2-
3	現在表示しているページ番号を逆進する場合。	MON	*	  又は 	-10・1- -10・2-
4	先頭ページをモニタする場合。	MON	*	 	-10・3-
5	カーソルを原点に移動する場合。	MON	*		-10・2- -10・3-
6	カーソルを移動する場合。	MON	*	 下に移動し 14 ラインまできたらスクロールは停止します。  上に移動し 1 ラインまできたらスクロールは停止します。  左に移動  右に移動	-10・5- -10・6- -10・7- -10・8- -10・9- -10・10-

・本体が H A L T モードのときは、プログラムの内容を読出し表示します。

・本体が R U N モードのときは、命令の実行状態を活線表示します。

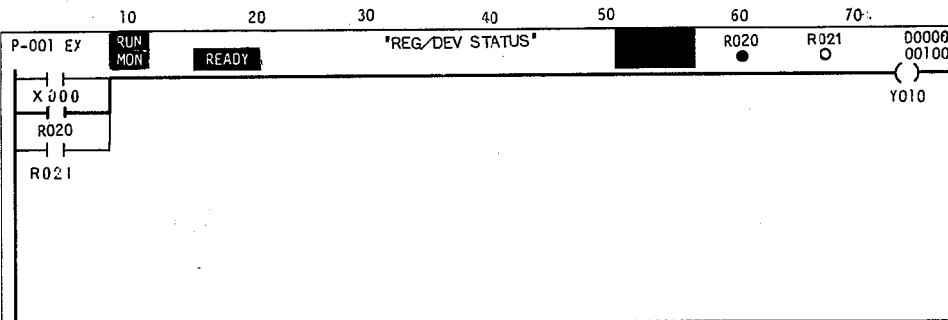
また、レジスタにおいては現在値を表示します。

*印はフリーです。

第 7 章 機 能 と 操 作

(4) 補助データ表示エリアに任意のデバイス／レジスタを登録し、現在値を見る場合。(10-2参照)

機 能	G P モード	本 体 モード	操 作 手 順	関 連 ページ
補助データ表示エリアに任意のデバイス／レジスタを登録し、現在値をみる場合。	MON	*	↑ STS オペランド 種 別 オペランド 番 号 WRT 実行 ↓ ALL CLR 設定した オペランドを クリアします。 EXE → ↓ デバイス/ レジスタ番号 を歩進します。 ← ↑ デバイス/ レジスタ番号 を逆進します。 SFT DEL INS 登録削除 SFT CAN 3 本コマン ド取消し HOME デバイス/ レジスタの登録 されている最 小番号 カーソルを 右上にある 補助データ 表示エリア に移動しま す。	-10・6- -10・7-



*印はフリーです。

第7章 機能と操作

(5) デバイス／レジスタに対し、データを設定する場合。(10-2参照)

	機 能	G P モード	本 体 モード	操 作 手 順	関 連 ページ
1	デバイスに対してデータをセット／リセットする場合。	MON	RUN / HALT	前もって補助データ表示エリアにデバイスを登録して下さい。 (前記(4)をご参照下さい。)            カーソルを右上にある 補助データ表示エリアの デバイスに移動します。 実行 設定コマンド 取消し	10-8 10-9
2	レジスタに対してデータを設定する場合。	MON	RUN / HALT	            カーソルを右上にある 補助データ表示エリアの レジスタに移動します。 16進入力時 実行 設定コマンド 取消し	10-8

*印はフリーです。

第 7 章 機 能 と 操 作

(6) プログラムの検索 (10-3 参照)

	機 能	G P モード	本 体 モード	操 作 手 順	関 連 ペーシ
1	命令語の検索をする場合。	MON	*	命令語 SCH 入力した命令語がデータバッファ表示エリアに表示されます。	10・10
2	オペランドを検索する場合。(デバイス/レジスタ)	MON	*	オペランド SCH 入力したオペランドがデータバッファ表示エリアに表示されます。	10・11
3	命令語とオペランドを組合せて検索する場合。	MON	*	命令語 オペランド SCH 入力した命令語, オペランドがデータバッファ表示エリアに表示されます。	
4	ラダー回路にカーソル表示させ検索する場合。	MON	*	カーソル キー SCH	10・12

*印はフリーです。

第 7 章 機 能 と 操 作

(7) 入出力状態をプログラムに関係なく現状のまま保持する場合。(フォースト機能)(10-4 参照)

機 能	G P モード	本 体 モード	操 作 手 順	関 連 ページ
1 ラダー回路上のコイルを現状のまま保持する場合、又これを解除する場合。 レジスタのフォースは連続した16個のデバイスに対して実行してください。	MON	RUN / HALT	   ↓ フォース解除のとき押します。       フォースされるとコイルは、 カーソルにて目的の コイルに移動します。 実行 本コマンド取消し エラー取消し フォースされるとコイルは、 —*— と表示されます。	10-13 10-14 10-15
2 外部入力デバイス又はリンクデバイスを現状のまま保持する場合、又はこれを解除する場合。 (注)外部入力デバイス、リンクデバイスの接点に関しては、ラダー回路図上の個々の接点についてフォーストできません。 レジスタのフォースは、連続した16個のデバイスに対して実行してください。	MON	RUN / HALT	フォーストしたい外部入力デバイス、リンクデバイスを補助データ表示エリア登録方法(4)ご参照)により登録してください。 0 10 20 30 40 50 60 70 P-001 EX GP RUN MON READY *FORCE* R020 R021 00000 00100 X000 R020 R021 外部入力デバイスのフォーストは補助データ表示エリアに登録して実行します。    ↓ フォース解除のとき押します。      カーソルを右上にある補助データ表示エリア内のデバイスに移動します。 入力フォースされるとオペランド部が X000 → x000 と小文字で表示されます。 実行 本コマンド取消し エラー取消し	10-16 10-17

*印はフリーです。

第 7 章 機 能 と 操 作

(8) デバイス／レジスタの状態を一括して見る場合。(第11章 参照)

機 能		G P モード	本 体 モード	操 作 手 順		関 連 ページ																																																																																																												
1	外部入出力のデバイス／レジスタを見る場合。	BLKMON	*	BLK MON EXE 先頭のレジスタ番号より16レジスタ分下記の様に表示します。		-11・1- -11・2-																																																																																																												
P - EX: RUN YW00 GP: BLKMON READY KEY IN START NO. (STATUS DISPLAY) <table><tr><td>REG.</td><td>VALUE</td><td>FEDC</td><td>BA98</td><td>7654</td><td>3210</td><td>REG.</td><td>VALUE</td><td>FEDC</td><td>BA98</td><td>7654</td><td>3210</td></tr><tr><td>YW00</td><td>32966</td><td>●○○○</td><td>○○○○</td><td>●●○○</td><td>○○○</td><td>YW08</td><td>00000</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td></tr><tr><td>YW01</td><td>00000</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>YW09</td><td>00000</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td></tr><tr><td>YW02</td><td>00000</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>YW10</td><td>00000</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td></tr><tr><td>YW03</td><td>00000</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>YW11</td><td>00000</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td></tr><tr><td>YW04</td><td>00000</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>YW12</td><td>00000</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td></tr><tr><td>YW05</td><td>00000</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>YW13</td><td>00000</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td></tr><tr><td>YW06</td><td>00000</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>YW14</td><td>00000</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td></tr><tr><td>YW07</td><td>00000</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>YW15</td><td>00000</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td></tr></table>							REG.	VALUE	FEDC	BA98	7654	3210	REG.	VALUE	FEDC	BA98	7654	3210	YW00	32966	●○○○	○○○○	●●○○	○○○	YW08	00000	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	YW01	00000	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	YW09	00000	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	YW02	00000	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	YW10	00000	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	YW03	00000	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	YW11	00000	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	YW04	00000	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	YW12	00000	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	YW05	00000	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	YW13	00000	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	YW06	00000	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	YW14	00000	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	YW07	00000	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	YW15	00000	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○
REG.	VALUE	FEDC	BA98	7654	3210	REG.	VALUE	FEDC	BA98	7654	3210																																																																																																							
YW00	32966	●○○○	○○○○	●●○○	○○○	YW08	00000	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○																																																																																																							
YW01	00000	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	YW09	00000	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○																																																																																																							
YW02	00000	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	YW10	00000	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○																																																																																																							
YW03	00000	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	YW11	00000	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○																																																																																																							
YW04	00000	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	YW12	00000	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○																																																																																																							
YW05	00000	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	YW13	00000	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○																																																																																																							
YW06	00000	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	YW14	00000	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○																																																																																																							
YW07	00000	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	YW15	00000	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○																																																																																																							
2	ブロックの歩進／逆進をする場合。	BLKMON	*	↓ 次のレジスタブロックを見る場合。 ↑ 前のレジスタブロックを見る場合。		-11・2-																																																																																																												
3	任意のオペランドのデータを見る場合。	BLKMON	*	BLK MON オペランド 種 別 レジスタ デバイス番号 SFT DBL 5 EXE 表示フォーマット変更。 指定したオペランド，レジスタ番号より16レジスタ分表示します。倍長表示は下記の様に表示します。		-11・2-																																																																																																												
P- EX:HALT PROG. D0000 EX GP:BLKMON READY KEY IN START NO. <STATUS DISPLAY> <table><tr><td>REG.</td><td>VALUE</td><td>FEDC</td><td>BA98</td><td>7654</td><td>3210</td><td>FEDC</td><td>BA98</td><td>7654</td><td>3210</td></tr><tr><td>D0000・D0001</td><td>0831009160</td><td>○○●●</td><td>○○●●</td><td>●○○○</td><td>●○○○</td><td>○○●●</td><td>○○●●</td><td>●○○○</td><td>●○○○</td></tr><tr><td>D0002・D0003</td><td>0016777344</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>●○○○</td><td>○○○○</td></tr><tr><td>D0004・D0005</td><td>2147483650</td><td>●○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○●○</td></tr><tr><td>D0006・D0007</td><td>0001310720</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○●○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td></tr><tr><td>D0008・D0009</td><td>8000000000</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td></tr><tr><td>D0010・D0011</td><td>0000262144</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○●○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td></tr><tr><td>D0012・D0013</td><td>0000000000</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td></tr><tr><td>D0014・D0015</td><td>0000034952</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>○○○○</td><td>●○○○</td><td>●○○○</td><td>●○○○</td><td>●○○○</td></tr></table>							REG.	VALUE	FEDC	BA98	7654	3210	FEDC	BA98	7654	3210	D0000・D0001	0831009160	○○●●	○○●●	●○○○	●○○○	○○●●	○○●●	●○○○	●○○○	D0002・D0003	0016777344	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	●○○○	○○○○	D0004・D0005	2147483650	●○○○	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	○○●○	D0006・D0007	0001310720	○○○○	○○○○	○○●○	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	D0008・D0009	8000000000	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	D0010・D0011	0000262144	○○○○	○○○○	○○○○	○○●○	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	D0012・D0013	0000000000	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	D0014・D0015	0000034952	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	●○○○	●○○○	●○○○	●○○○																		
REG.	VALUE	FEDC	BA98	7654	3210	FEDC	BA98	7654	3210																																																																																																									
D0000・D0001	0831009160	○○●●	○○●●	●○○○	●○○○	○○●●	○○●●	●○○○	●○○○																																																																																																									
D0002・D0003	0016777344	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	●○○○	○○○○																																																																																																									
D0004・D0005	2147483650	●○○○	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	○○●○																																																																																																									
D0006・D0007	0001310720	○○○○	○○○○	○○●○	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○																																																																																																									
D0008・D0009	8000000000	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○																																																																																																									
D0010・D0011	0000262144	○○○○	○○○○	○○○○	○○●○	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○																																																																																																									
D0012・D0013	0000000000	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○																																																																																																									
D0014・D0015	0000034952	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	●○○○	●○○○	●○○○	●○○○																																																																																																									

*印はフリーです。

第 7 章 機 能 と 操 作

(9) 各種コマンドの操作方法（第 12 章参照）

	機能／（コマンド名称）	G P モード	本 体 モード	操 作 手 順	関 連 ページ
1	本体運転を停止する場合。 （HALT）	*	RUN （注）	CNTL 8 RST 0 EXE EXE	12・1 ～ 12・13
2	本体を運転起動する場合。 （RUN）	*	HALT （注）	CNTL 8 SET 1 EXE EXE	
3	I/Oが実装されていなくてもプログラムを運転する場合。 （RUN-F）	*	HALT （注）	CNTL 8 ERR 2 EXE EXE	
4	本体のプログラムをチェックする場合。 （PROGRAM CHECK）	*	HALT	CNTL 8 CAN 3 EXE EXE	
5	本体のプログラム、レジスタを全てクリアする場合。 （MEMORY CLEAR）	*	HALT	CNTL 9 RST 0 EXE EXE	
6	現在フォーストされている入出力を全て解除する場合。 （FORCE CLEAR）	*	RUN ／ HALT	CNTL 9 SET 1 EXE EXE	
7	本体エラー発生登録テーブルをクリアする場合。 （ERR.TABLE CLEAR）	*	HALT	CNTL 9 ERR 2 EXE EXE	
8	本体エラー状態をクリアする場合。 （ERROR RESET）	*	ERROR	CNTL 9 CAN 3 EXE EXE	
9	実装されている入出力モジュール／ユニットを登録する場合。（I/O SETUP）	*	HALT	CNTL DBL 5 EXE EXE	
10	EEPROMにプログラムを書込む場合。 （ROM WRITE）	*	HALT	CNTL 9 4 EXE EXE	

*印はフリーです。

（注）RUN/HALTスイッチは“RUN”側のとき有効です。

第 7 章 機 能 と 操 作

(10) プログラムをカセットテープに保存する場合。(第 13 章参照)

	機 能	G P モード	本 体 モード	操 作 手 順	関 連 ページ
1	カセットテープに記録されているプログラム及びデータレジスタの内容を本体に読み込む(ロード)場合。	CMT	HALT	CMT ALL CLR 9 DBL 5 EXE EXE ……実行 メニュー表示 9 5 LOAD 9 6 RECORD 9 7 COMPARE ALL CLR ロード停止	-13・5- -13・6-
2	本体のプログラム及びデータレジスタの内容をカセットテープに書き込む(レコード)場合。	CMT	HALT	CMT ALL CLR 9 6 EXE EXE ……実行 ALL CLR レコード停止	-13・2- -13・3-
3	本体のプログラム及びデータレジスタの内容とカセットテープの内容を比較(コンペア)する場合。	CMT	HALT	CMT ALL CLR 9 7 EXE EXE ……実行 ALL CLR コンペア停止	-13・4- -13・5-

第 7 章 機 能 と 操 作

(1) G P をスタンダローン状態とする場合。(第 1 4 章参照)

	機 能	G P モード	本体 モード	操 作 手 順	関連 ページ
1	スタンダローン モードにする場合。	AUX	*	AUX ERR 2 EXE EXE 交信対象を G P 内の増設 RAM に切換えます。	-14・1-
2	スタンダローン から復帰する場合。	AUX	*	AUX SET 1 EXE EXE 伝送ケーブルにより本体と接続して下さい。	

(2) G P と本体でプログラムの内容を一括転送する場合。(第 1 4 章参照)

1	G P の内容全てを 本体へ転送する場合。	AUX	HALT	AUX CAN 3 EXE EXE ALL CLR ...実行 ...転送停止 伝送ケーブルにより本体と接続して下さい。	-14・2-
2	本体の内容全てを G P へ転送する場合。	AUX	HALT	AUX 4 EXE EXE ALL CLR ...実行 ...転送停止 伝送ケーブルにより本体と接続して下さい。	

(3) G P の内容と本体の内容を比較する場合。(第 1 4 章参照)

1	プログラム及びデー タレジスタの全てを 比較チェックする場合。	AUX	HALT	AUX DBL 5 EXE SET 1 EXE EXE ALL CLR ...実行 停止	-14・2-
2	制御情報のみの比較 チェックをする場合。	AUX	HALT	AUX DBL 5 EXE ERR 2 EXE EXE ALL CLR ...実行 停止	-14・2-
3	プログラム内容のみに ついて比較チェック する場合。	AUX	HALT	AUX DBL 5 EXE CAN 3 EXE EXE ALL CLR ...実行 停止	-14・2-
4	データレジスタの内 容のみについて比較 チェックする場合。	AUX	HALT	AUX DBL 5 EXE 4 EXE EXE ALL CLR ...実行 停止	-14・2-
5	内部リレーレジスタの 内容のみについて比 較チェックする場合。	AUX	HALT	AUX DBL 5 EXE DBL 5 EXE EXE ALL CLR ...実行 停止	-14・2-
6	カウンタレジスタの 内容のみについて比 較チェックする場合。	AUX	HALT	AUX DBL 5 EXE 6 EXE EXE ALL CLR ...実行 停止	-14・2-

第 7 章 機 能 と 操 作

7	タイマレジスタの内容のみについて比較チェックする場合。	AUX	HALT	AUX DBL 5 EXE 7 EXE ...実行 ALL CLR 停止	-14・2-
---	-----------------------------	-----	------	--	--------

(14) GP 内増設 RAM を初期化する場合。(第 14 章参照)

1	GP 内増設 RAM を初期化する場合	AUX	*	AUX DBL 5 EXE 6 SET 1 8 EXE EXE 1 EX250(2k) 2 EX250(4k) 3 EX500 4 EX200B 7 EX100(3k) 8 EX100(4k)	
---	---------------------	-----	---	--	--

(15) GP 内増設 RAM のプログラムタイプを変更する。(第 14 章参照)

1	GP 増設 RAM 内のプログラムタイプを変更する。	AUX	*	AUX 8 EXE SET 1 8 EXE EXE 1 EX250(2k) 2 EX250(4k) 3 EX500 4 EX200B 7 EX100(3k) 8 EX100(4k)	
---	----------------------------	-----	---	--	--

第 7 章 機 能 と 操 作

(10) プリンタヘリスト出力する場合。(第 15 章参照)

	機 能	G P モード	本体 モード	操 作 手 順	関連 ページ
1	指定ページ間の回路 印字をする場合。	LIST	*	LIST SET 1 EXE SET 1 EXE “指定ページ”印字の選択 数値 EXE 数値 EXE (D) EXE 先頭ページ入力 最後ページ入力 ドットイメージ	-15・2- -15・3- -15・4-
2	全プログラムのリスト 出力する場合。	LIST	*	LIST SET 1 EXE ERR 2 EXE (D) EXE “全プログラム”印字指定 ドットイメージ	-15・3- -15・4-
3	デバイス／レジスタの クロスリファレンスリ ストの印字をする場合。	LIST	*	LIST ERR 2 EXE 数値 EXE (D) EXE ドットイメージ印字	-15・5- -15・6-
4	デバイス／レジスタの 使用／不使用マップを 印字する場合。	LIST	*	LIST CAN 3 EXE 数値 EXE (D) EXE ドットイメージ印字	-15・7- -15・10-
5	命令語の使用状態・ リストの印字する場合。	LIST	*	LIST 4 EXE (D) EXE ドットイメージ印字	-15・11-
6	フォーストデバイスリス ト印字する場合。	LIST	*	LIST DBL 5 EXE (D) EXE ドットイメージ印字	-15・12-
7	現表示画面をコピー する場合。	*	*	HOLD (D) EXE	-15・13-

(17) ブザー音を消したい場合。

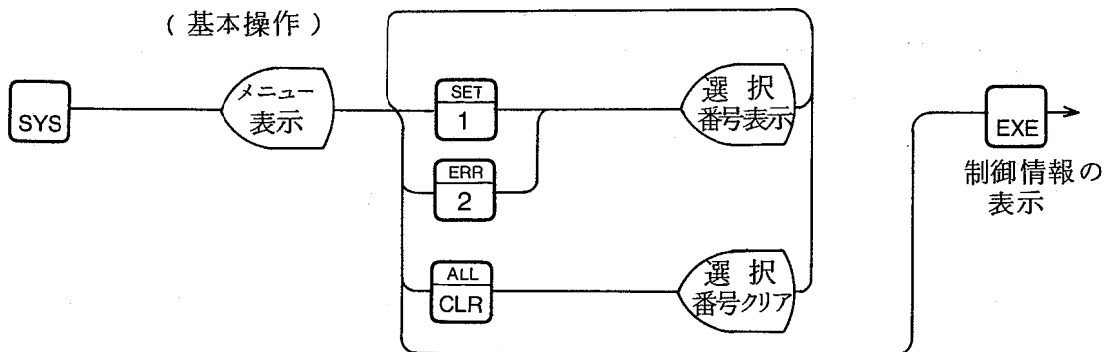
1	キー入力時のブザー音 を消す／出す場合。	*	*	SFT B 順次 ON ↔ OFF されます。	
---	-------------------------	---	---	---	--

第 8 章 制御情報モード

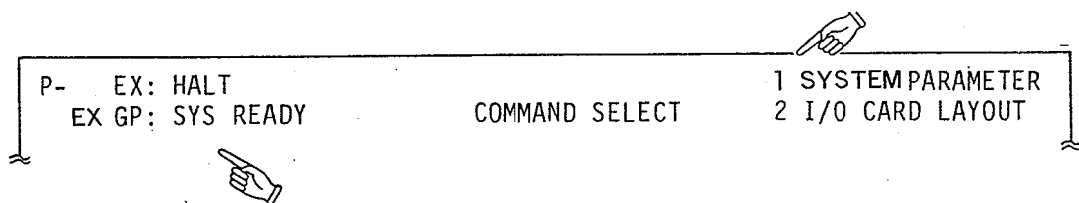
本モードでは2つの機能があります。1つは、システム情報、停電記憶エリア先頭レジスタ番号、本体エラー情報及び診断リストの読出し又は編集を行うものと、もう1つは、入出力割付け状態の表示又は個別編集を行うものとがあります。いずれを選択するかは制御情報モードへ移った後、メニュー番号を選択してください。

8-1 制御情報のモニタ

(基本操作)



- (1) 1. システム情報表示
2. 入出力割付け情報の表示
- } の選択を行います。このキー入力により
制御情報モードとなります。



第 8 章 制御情報モード

8-1-1 システム情報ページのモニタ

SYS **SET** **1** **EXE** ……システム情報，ユーザープログラム情報が表示されます。

```

P-   EX: HALT
     EX GP: SYS  READY

      < SYSTEM INFORMATION >

1. PROGRAM ID.      [1984.8.16]
2. KEEP AREA TOP RW[ 0041] ~ RW63
                   D [ 1472] ~ D1535
                   C [      ] ~ C095
                   T [      ] ~ T127
3. MEMORY CAPACITY   8.0K STEPS
4. USED PAGE         088
5. USED STEP         03957
6. EX TYPE           EX500
7. SYSTEM ID.        EX-V2.01
8. GP VERSION        GP-V3.7

9. ERROR STATUS
   PAGE & RUNG : 020 - 2
   STEP        : 05
   STATUS       : !OPERAND ERROR

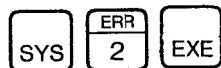
10. DIAGNOSTIC
    SLOT DIAG. NO.  EVENT
    1  9999         EX 250/500
    2  8888         RUNNING TEST
    3  7777         Ver 1.1
    4  6666
  
```

1. プログラム名称……………英数字、カナにより最大 10 文字までのプログラム名を付ける
〔PROGRAM ID〕 ことができます。(プログラム管理に使用しますと有効です。)
2. 停電記憶指定エリア…停電記憶指定エリアの先頭レジスタ番号を表示します。
〔KEEP AREA TOP〕
 (注) 指定が無い場合はブランク状態です。
3. プログラムメモリ容量 ……現在接続されている本体プログラムメモリ容量を表示します。
〔MEMORY CAPACITY〕
4. 使用ページ数……………プログラムで使用しているページの最大ページ番号を表示しま
〔USED PAGE〕 す。(1~999 ページ)
5. 使用ステップ数……………プログラムで使用している命令の総ステップ数を表示します。
〔USED STEP〕
6. EX タイプ……………現在接続されている本体システムのタイプを表示します。
〔EX TYPE〕
7. システム名称……………本体と GP のシステムプログラムのバージョン No. を表示します。
〔SYSTEM ID〕
8. GP バージョン
〔GP VERSION〕
9. エラー情報……………現在接続されている本体のエラー履歴の最新情報を表示します。
〔ERROR STATUS〕 (コマンドによりクリアするまでは内容は残ります。)
10. ユーザ診断命令のメッセージテーブル ……ユーザ診断命令 (DDSP, DDSM) が実行された
〔DIAGNOSTIC〕 とき、実行された順番に、指定されたエラー番号と表示メッセ
ージ (DIAG.ERR) を表示します。

第 8 章 制御情報モード

8-1-2 入出力割付け情報の表示

◦EX250/500



..... 入出力モジュールの割付け情報をスロットごとに表示します。入出力モジュールの状態は最大構成時、基本ベースユニット(#0)と拡張ユニット(#1~#3)までの構成となり、各ユニットに対して8枚の入出力モジュールを実装させることができます(1ユニットに8スロット)。入出力割付け情報はこの各スロット別のモジュールの種別(種類+構成ワード数)を表示します。

P- EX: HALT EX GP: SYS READY		< I/O CARD LAYOUT >							
-----UNIT #0-----		-----UNIT #1-----		-----UNIT #2-----		-----UNIT #3-----			
SLOT	I/O	SLOT	I/O	SLOT	I/O	SLOT	I/O		
00	[Y 01W]	00	[]	00	[]	00	[]		
01	[X 02W]	01	[]	01	[]	01	[]		
02	[Y 04W]	02	[]	02	[]	02	[]		
03	[X+Y 04W]	03	[]	03	[]	03	[]		
04	[Z 16W]	04	[]	04	[]	04	[]		
05	[X 01W]	05	[]	05	[]	05	[]		
06	[]	06	[]	06	[]	06	[]		
07	[]	07	[]	07	[]	07	[]		

Diagram showing the layout of I/O cards across four units. A hand icon points to slot 01 of Unit #0. Below the table, arrows indicate the range of slots for EX250 (slots 00-04 of Unit #0) and EX500 (slots 00-07 of Unit #0).

◦EX200B



.....入出力ユニットの割付け情報を表示します。

入出力ユニットの状態は最大構成時、基本ユニット(#00)、EX200B入出力ユニット(#01~04)とEX250/500入出力モジュール(#05~#12)の合計13枚の入出力ユニットを実装することができます。(EX250/500入出力モジュールは1スロット1ユニットとして表示します。

P- EX: HALT EX GP: SYS READY		< I/O CARD LAYOUT >			
UNIT	I/O	UNIT	I/O		
#00	[Y 01W]	#08	[]		
#01	[X 02W]	#09	[]		
#02	[Y 04W]	#10	[]		
#03	[X+Y 04W]	#11	[]		
#04	[Z 16W]	#12	[]		
#05	[X 01W]				
#06	[]				
#07	[]				

Diagram showing the layout of I/O cards across units. A hand icon points to unit #01. Below the table, an arrow indicates the range of units for EX200B (units #00-04).

第 8 章 制御情報モード

◦ EX100 SYS ERR
2 EXE ……入出力モジュールの割付け情報を表示します。

入出力モジュールの状態は最大構成時、基本ベースユニット（#0）と拡張ユニット（#1）までの構成となり、基本ベースユニットに最大7枚、拡張ユニットに最大8枚の入出力モジュールを実装させることができます。

P- EX:HALT			
EX GP:SYS READY			
<I/O CARD LAYOUT>			
……UNIT#0……		……UNIT#1……	
SLOT	I/O	SLOT	I/O
00	[CPU]	00	[]
01	[Y 01W]	01	[]
02	[X 02W]	02	[]
03	[Y 04W]	03	[]
04	[X+Y 04W]	04	[]
05	[Z 16W]	05	[]
06	[X 01W]	06	[]
07	[]	07	[]

EX100

④ 制御情報モードモニタ時 SET
1 ERR
2 キー以外を指定するとメッセージ表示エリアに

“ 0 ” および “ 3 ” ～ “ 9 ” の数値入力時 “ ! ILLEGAL CMD NO ”

命令キー “ ! ILLEGAL COMMAND ”

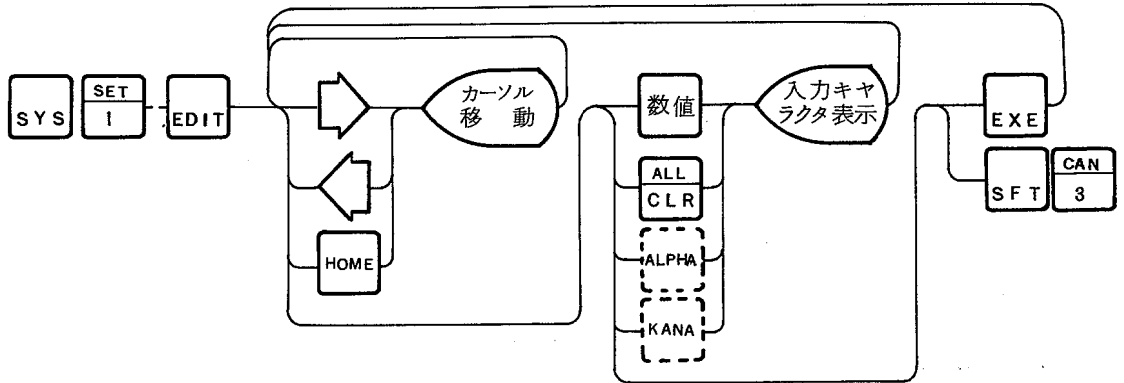
上記以外の不当キー “ ! ILLEGAL KEY ”

が表示されます。 SFT ERR
2 によりキー入力前の状態に戻ります。

第 8 章 制御情報モード

8-2 システム情報の設定

8-2-1 プログラム ID の設定



- (1) **EDIT** ……システム情報表示状態（下図）で **EDIT** キー入力します。

P- EX: HALT "EDIT"
A EX GP: SYS READY

< SYSTEM INFORMATION >

1. PROGRAM ID.	1984.8.16.]	9. ERROR STATUS	
2. KEEP AREA TOP	RW [0041] ~ RW63	PAGE & RUNG :	020 - 2
	D [1472] ~ D1535	STEP :	05
	C [] ~ C095	STATUS :	IOPERAND ERROR
	T [] ~ T127	10. DIAGNOSTIC	
3. MEMORY CAPACITY	8.0K STEPS	SLOT DIAG. NO.	EVENT
4. USED PAGE	088	1 9999	EX 250/500
5. USED STEP	03957	2 8888	RUNNING TEST
6. EX TYPE	EX500	3 7777	Ver 1.1
7. SYSTEM ID.	EX-V2.01	4 6666	
8. GP VERSION	GP-V3.7		

- ① **EDIT** キー入力によりカーソルがプログラム名称エリアの先頭キャラクタに位置します。
- ② カーソルキー により任意の位置を指定します。
- ③ 英数字及びカナのキャラクターを入力します。
- (注) 英字入力時は **ALPHA** キー、カナ入力時は **KANA** キー入力後入力します。

英字又はカナ入力を解除する場合は、再び **ALPHA** 又は **KANA** キーを入力することによりもとへもどります。

- ④ 1 キャラクター削除したい場合は **ALL CLR** キーを入力してください。
- ⑤ **HOME** キーにより先頭キャラクタへカーソルが移動します。

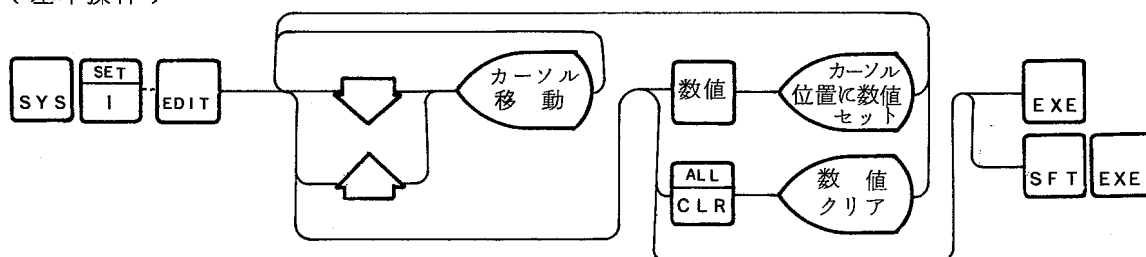
(注) 設定可能なキャラクタは最大 10 文字までです。10 文字目設定時カーソルは自動的に先頭キャラクタへ移動します。

第 8 章 制御情報モード

8-2-2 停電記憶エリアの設定

停電記憶エリアはバッテリーバックアップがされている場合レジスタのある特定領域の内容を、本体の電源が OFF 状態となっても保持する機能です。この指定は (i)補助リレーレジスタ (ii)データレジスタ (iii)タイマレジスタ (iv)カウンタレジスタの各レジスタに対して指定ができます。この場合各レジスタの保持したい領域の先頭レジスタ番号を指定すると、その番号を含むレジスタ以後の内容を記憶指定します。

(基本操作)



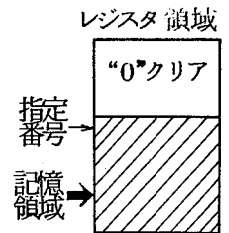
- (1) **EDIT** ……システム情報表示状態(下図)で **EDIT** キー入力します。

P-	EX: HALT	"EDIT"
	GP: SYS	READY
< SYSTEM INFORMATION		
1. PROGRAM ID.	[1984.8.16.]	9. ERROR STATUS
2. KEEP AREA TOP	RW [0041] ~ RW63	PAGE & RUNG : 020-2
	D [1472] ~ D1535	STEP : 05
	C [] ~ C095	STATUS : !OPERAND ERROR
	T [] ~ T127	10. DIAGNOSTIC
3. MEMORY CAPACITY	8.0K STEPS	SLOT DIAG. NO. EVENT
4. USED PAGE	088	1
5. USED STEP	03957	2
6. EX TYPE	EX500	3
7. SYSTEM ID.	EX-V2.01	4
8. GP VERSION	GP-V3.7	

第 8 章 制御情報モード

- ① **EDIT** キー入力により“プログラム ID の設定”と同様にプログラム ID の先頭キャラクタにカーソルが移動しますのでカーソルキー   により任意の位置へカーソルを移してください。

(注) 停電記憶指定は“プログラム名称 (ID)”の設定と同様にシステム情報設定の一連のものと考えてことができます。



- ② 停電記憶指定を行うレジスタ領域の先頭番号を設定します。

(注1) 数値入力は 4 ケタ (十進) 以上はシフトアウトされます。

(注2) 各レジスタの最大レジスタ番号を越えて指定するとメッセージ表示エリアに“!LIMIT OVER”表示します。(**WRT** 又は **EXE** キーのとき)

(注3) 数値キー以外でカーソルキー等の編集キー以外の不当なキー入力により“!ILLEGAL KEY”又は“!ILLEGAL COMMAND”表示となります。

- ③ **WRT** 又は **EXE** キー入力により GP 内での登録が終了します。

このキー入力によりカーソルは自動的に次のレジスタ位置に移動します。

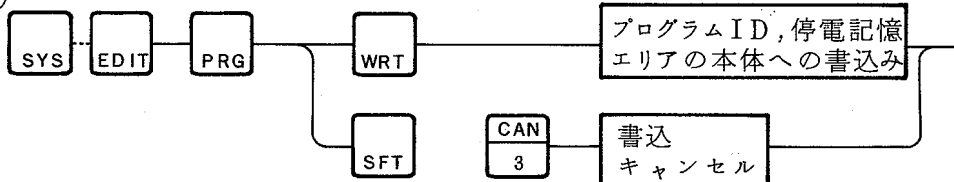
(注1) **HOME** キー入力時は“プログラム ID”の先頭キャラクタへカーソルが移動します。

(注2)  又は  キーにても GP 内に登録しますがデータのチェックは本体書込み時に行います。

8-2-3 プログラムID、停電記憶エリアの本体への書込み

8-1-1、又は8-1-2で設定したシステム情報はその時点では本体に登録されていません。本体への登録を行う場合は、前記の操作(8-1-1又は8-1-2)後以下の手順により行って下さい。

(基本操作)



- (1) **PRG** ……プログラムの書込みを指示します。

```

P- EX: HALT          "PROGRAM-CNTL DATA"
EX GP: SYS  READY    CONFIRM > WRT
< SYSTEM INFORMATION >
1. PROGRAM ID.      [ 1984.8.16 ]    9. ERROR STATUS
  
```

- ① **SFT** **CAN 3** キー入力により指示コマンドをキャンセルすることができます。

- (2) **WRT** ……内容をチェックして本体へ情報を書込みます。

```

P- EX: HALT          "EDIT"
EX GP: SYS  READY    COMPLETE
< SYSTEM INFORMATION >
1. PROGRAM ID.      [ 1984.8.16 ]    9. ERROR STATUS
2. KEEP AREA TOP    RW [ 0041 ] ~ RW63  I/O          : YW01
                   D [ 1472 ] ~ D1535  NO. OF REG. : 01
                   C [          ] ~ C095  STATUS       : !!I/O NO SYNCHRO
                   T [          ] ~ T127
3. MEMORY CAPACITY    8.0K STEPS
4. USED PAGE          088
5. USED STEP          03957
6. EX TYPE            EX500
7. SYSTEM ID.         EX-V2.01
8. GP VERSION         GP-V3.7
10. DIAGNOSTIC
    SLOT DIAG. NO.   EVENT
    1  9999          EX 250/500
    2  8888          RUNNING TEST
    3  7777          VER 1.1
    4  6666
  
```

- ① 停電記憶指定の数値が各レジスタエリアの最大値を越えていないかチェックし、越えている場合は、メッセージ表示エリアに表示し、該当レジスタをリバース表示します。

```

P- EX: HALT          "PROGRAM-CNTL DATA"
EX GP: SYS  READY    !LIMIT OVER
< SYSTEM INFORMATION >
1. PROGRAM ID.      [ 1984.8.16. ]    9. ERROR STATUS
2. KEEP AREA TOP    RW [ 5000 ] ~ RW63  I/O          : YW01
                   D [ 1472 ] ~ D1535  NO. OF REG. : 01
  
```

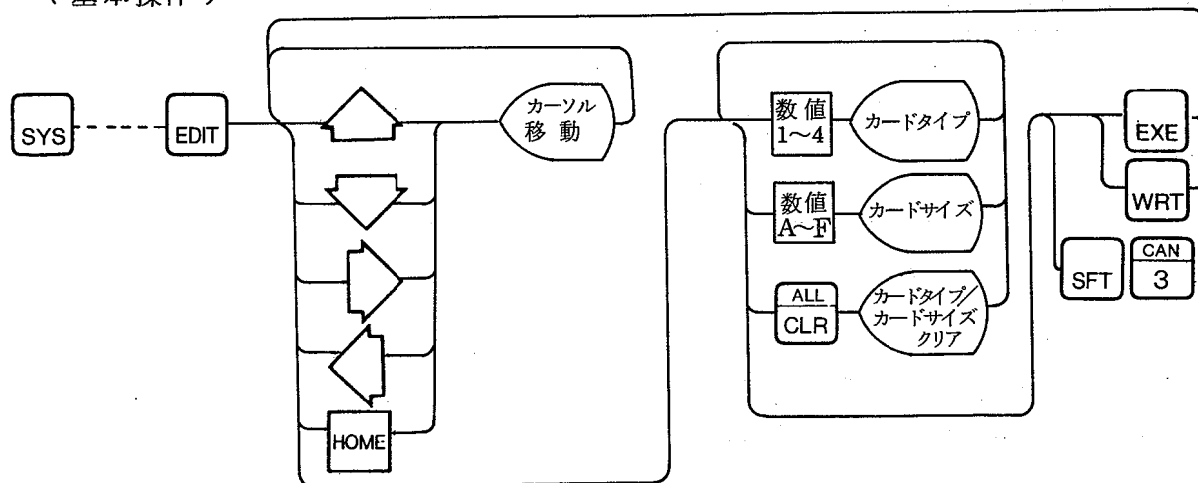
- ② 本体が書込みを受け付けられない状態のとき(たとえば本体が運転中のとき)、補助データ表示エリアに"/MODE ERROR"の表示がされます。

第 8 章 制御情報モード

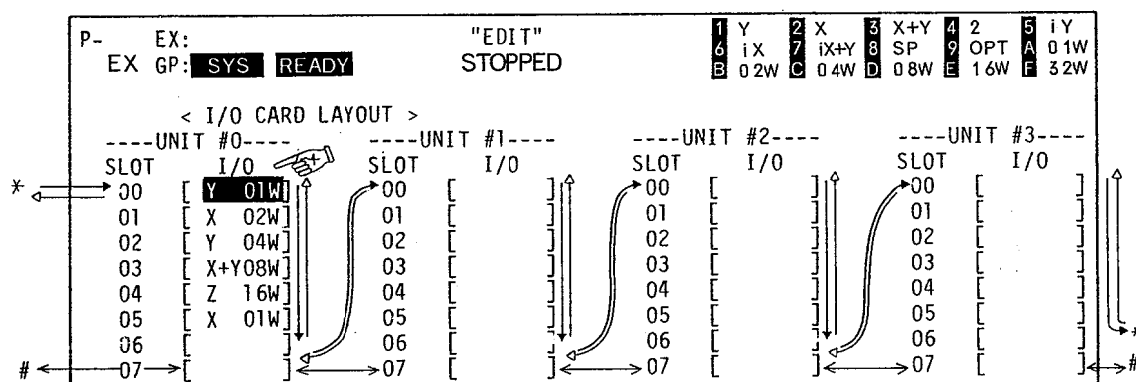
8-3 入出力割付け情報の設定

8-3-1 入出力割付け情報の設定

(基本操作)



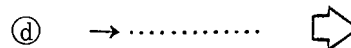
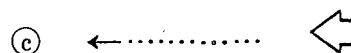
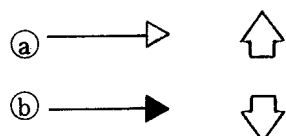
- (1) 入出力割付け情報表示状態で“EDIT”キー入力



- ① キー入力によりカーソルが入出力割付け情報の先頭 (UNIT # 0 の SLOT00) に位置します。

- (2) 任意の位置へ移動します。

カーソルの移動方向



- (e) 先頭位置.....

第 8 章 制御情報モード

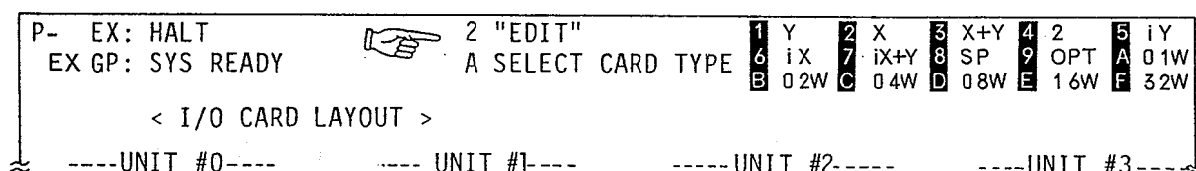
- (3) メッセージ表示エリアに“SELECT CARD TYPE”を表示し、補助データ表示エリアにメニュー（カードタイプ、カードサイズ）を表示します。

カードタイプ対応表	カードタイプ番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	カードタイプ	Y	X	X+Y	Z	iY	iX	iX+Y	SP	OPT

カードサイズ表	カードサイズ記号	A	B	C	D	E	F
	カードサイズ	1W	2W	4W	8W	16W	32W

上表によりカードタイプ及びカードサイズを選択し入力します。

(例) ユニット (UNIT) #0、SLOT2 に入力 1 語 (X-1W) の登録をします。



- ① メッセージ表示エリアの上段側にカードタイプ番号、下段側にカードサイズ記号を表示します。

- ② キー入力によりカーソル位置の登録内容を削除します。

(注) カード登録を削除した場合、出力 1 語 (Y-1W) と同等の登録をしますが表示には現われませんのでオペランドのアドレスを考える場合、無登録のロットには Y-1W が登録されているものとしてください。

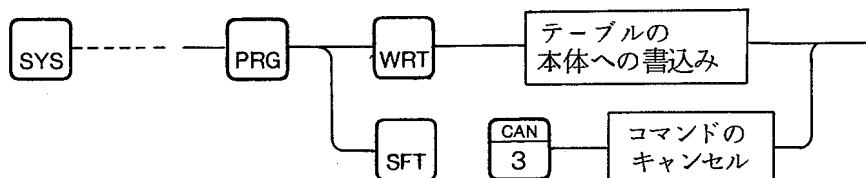
- ③ キーにより GP 内での登録をしてください。

(注) カードタイプとカードサイズの組み合わせが異常のとき、たとえば X+Y (カードタイプ) に 1W (カードサイズ) を指定すると登録はできません。 (“!COMBINATION ERROR” 表示) 正常の場合はカーソルが次の SLOT 位置へ移動します。

第 8 章 制御情報モード

8-3-2 入出力割付け情報の本体への書込み

8-3-1 により入出力割付け情報作成後以下の操作によって本体へ書込んでください。



- (1) **PRG** **WRT**入出力割付け情報を本体の登録します。

```

P-  EX: HALT          "PROG.-I/O LAYOUT"
    EX GP: SYS    READY  CONFIRM > WRT

      < I/O CARD LAYOUT >

-----UNIT #0-----
SLOT  I/O
00    [Y 01W]
01    [X 01W]
02    [      ]
03    [      ]

-----UNIT #1-----
SLOT  I/O
00    [      ]
01    [      ]
02    [      ]
03    [      ]

-----UNIT #2-----
SLOT  I/O
00    [      ]
01    [      ]
02    [      ]
03    [      ]

-----UNIT #3-----
SLOT  I/O
00    [      ]
01    [      ]
02    [      ]
03    [      ]

```

- ① **PRG** キー入力時に確認メッセージ("CONFIRM >WRT")を表示します。この時点では、本体にはまだ書込みを行っていませんの

で **SFT** **CAN 3** によりコマンドを解除することができます。

- ② 本体が書込みを受け付けられない状態のとき、補助データ表示エリアにメッセージを表示します。例えば"!MODE ERROR"

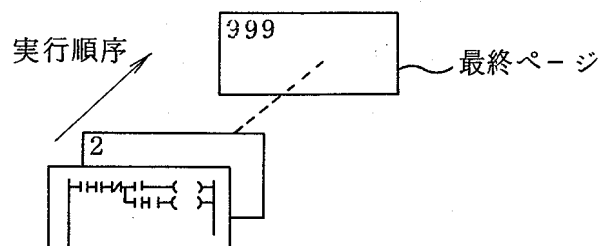
- ◎ 入出力割付けを行うには以上のようにスロット別に個別に登録するコマンドと別に、現在の入出力カードの状態を読み込んで自動的に割付けるものがあります。(12-5 参照)

第 9 章 エディットモード(プログラムモード)

9-1 プログラミング上の制約事項

グラフィックプログラマによりプログラミングを行う場合、次の制約事項があります。

- (1) ページは1ページから999ページの範囲です。



第 1 ページから順次最終ページ迄のシーケンスを実行し、1 回の実行を終ります。

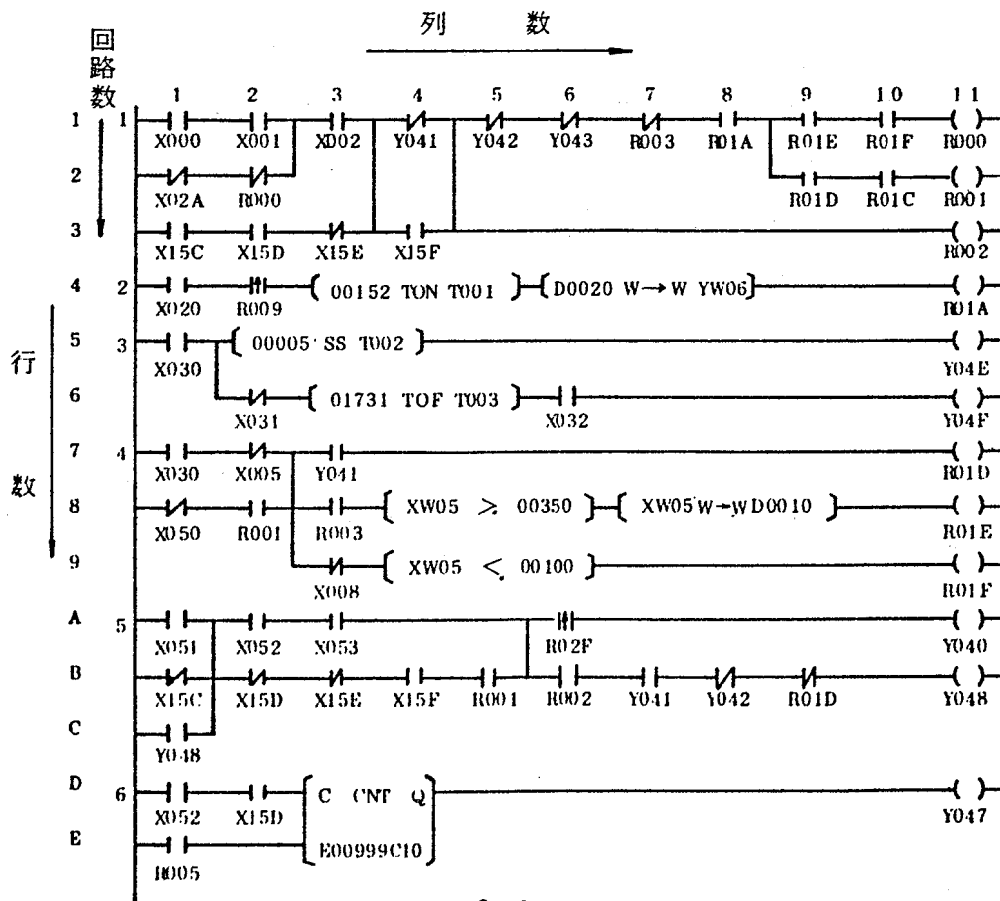
- (2) グラフィックプログラマでのプログラミングはページ単位で行います。

1 ページ画面は1 1 列1 4 行で構成されます。

(注) MP100により作成したプログラムをグラフィックプログラマでモニタする場合上記の11列×14行以内に収まっていなければなりません。この制限をこえる場合画面以内のプログラムを表示し、エラー個所を表示します。またオンライン中には活線表示は行いません。

- (3) 1 ページの行数制限は14行です。

1 ページの列数制限は11列です。



第 9 章 エディットモード(プログラムモード)

(注) 1 ページでの総命令ステップ数は154ステップ以内です。これは画面上の命令語の数とは一致しません。

(4) オペランド(レジスタ)の範囲はEX250/EX500/EX200Bにより異なります。

EX500/EX100 システム		EX250/EX200B/EX100 システム	
RW00 ~ RW63 (R000~R63F)		RW00 ~ RW63 (R000~R63F)	
ZW00 ~ ZW31 (Z000~Z31F)		ZW00 ~ ZW31 (Z000~Z31F)	
X000~X31F 又はY000~Y31F		X000~X15F 又はY000~Y15F	
XW00~XW63 又はYW00~YW63	/	XW00~XW31 又はYW00~YW31	
C00 ~ C95		C00 ~ C95	
T000 ~ T127		T000 ~ T127	
D0000~D1535	/	D0000~D0511	2K ステップ
		D0512~D1535	
		4K ステップ	

レジスタの領域

EX250
拡張メモリ(4Kステップ)
時のサイズ及びEX200Bの
メモリサイズです。

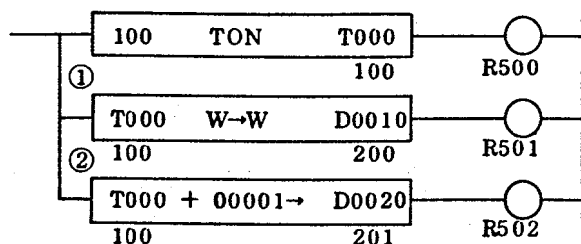
デバイスの領域

第 9 章 エディットモード(プログラムモード)

- (5) タイマ命令の設定値は 100ms 単位で設定しますが、実際のタイマレジスタ動作は 50ms 単位の倍精度で動作しています。

したがって設定値の 2 倍をタイマレジスタにプリセットし、50ms 単位で計数している為、タイマレジスタを読み出す命令においては、設定値の 2 倍で読み出されますので御注意願います。

例)



- ①…… T000 は 100 カウントとしてトレースされますが、データレジスタ D0010 へ転送される値は、200 カウント (タイマレジスタの内容の 2 倍の値) となります。
- ②…… T000 は 100 カウントとしてトレースされますが、1 を加算後データレジスタ D0020 へ移される値は、201 カウント (200 + 1 → 201) となります。

なお、EX200B, EX100 の場合、タイマー命令の設定値は：

タイマーレジスタ T000 ～ T119 …… 100ms 単位

T120 ～ T127 …… 10 ms 単位

で設定します。また上の例のように、タイマーレジスタを転送したときに値が 2 倍になるということはありません。

また EX25*1A 型の EX250/500 の場合は、T120～T127 を 100ms タイマあるいは 10ms タイマのどちらかを選択することができます。10ms タイマを選択する場合は、そのためのプログラムが必要となります。詳細は EX250/500 機能説明書を参照してください。

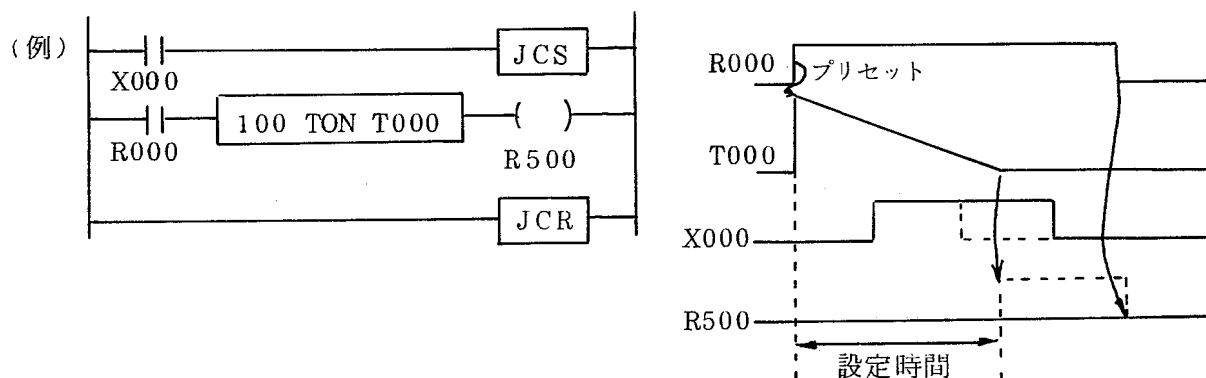
第 9 章 エディットモード(プログラムモード)

- (6) メッセージ付の診断表示命令 (FUN 90, 91) をプログラム中で使用している時は、データレジスタ D0000~D0004 のレジスタはこの命令のために使用されていますので、同一プログラム内の別の命令語によりこれらのレジスタを書き換えるような使用は絶対に行わないで下さい。尚 D0000~D0004 は次に上げる情報が格納されているためこれらを読み出して使用することは可能です。

D0000	エラー発生個数(幾つの診断表示命令が実行されたか)
D0001 } D0004	D0001 を最新として発生したエラーコード番号を D0004 まで 4 個登録

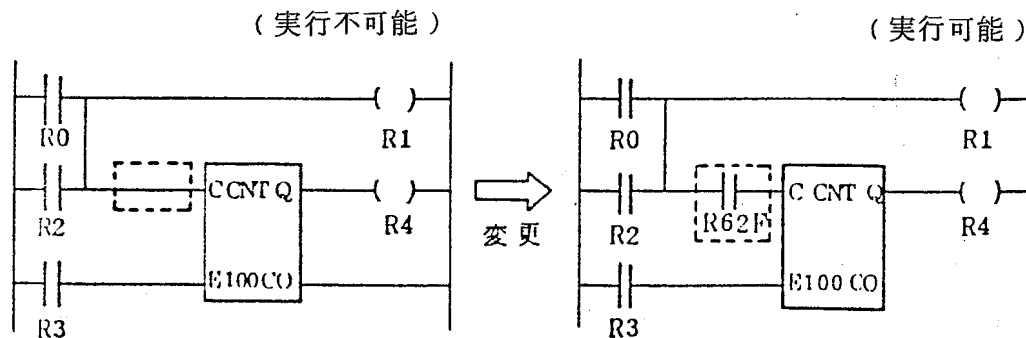
(注) データレジスタ D0000 に 4 より大きな数値が書込まれていると、“!DIAG ERR” がシステム情報ページのメッセージ表示テーブルに表示されますが、診断命令実行時以外は異常ではありません。

- (7) タイマ命令の実行は入力状態が変化したときリセット(設定値をタイマレジスタに設定)動作を行い、設定時間経過後に出力しますがジャンプコントロール命令内にタイマ命令がある場合、タイマ更新動作は継続しますのでご注意ください。



X000 が OFF 時 R000 が ON すると設定値 100 (10 秒) をタイマレジスタ T000 にプリセットし、0.1 秒毎にタイマレジスタを更新します。この更新中に X000 が ON すると JCS 命令により JCR 命令までの命令を高速スキップしますが、タイマレジスタの更新動作は継続し、設定時間に達した場合、出力動作は実行せず、コイル命令も実行しませんので R500 は ON することはありません。また、タイマ更新中 X000 が OFF しますと、タイマ命令を実行しますので、点線の様に通常の出動作を実行し R500 は ON します。

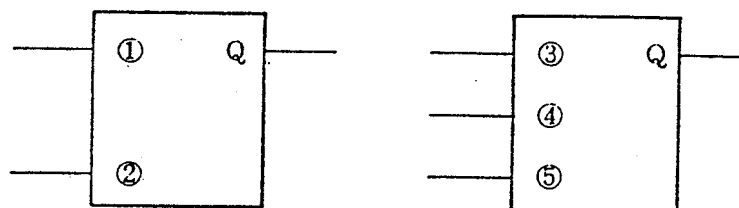
- (8) 入力 that 2 個以上ある命令 (CNT, F/F, U/D カウンタ, シフトレジスタ)
 使用時に入力が複数の命令の並列接続後行なわれる場合入力の直前 (並列接続
 合流点と入力の間) にダミー命令 (常時 ON の内部リレー : R62F) を入れ
 て使用してください。



(注) 2 入力命令、3 入力命令ともに各入力の中で、画面上の最下位の入力②、⑤に
 対しては複数の入力に対してダミー命令を入れる必要はありません。

2 入力命令 (CNT, F/F)

3 入力命令



ダミー命令の必要な入力 → ① ③ ④

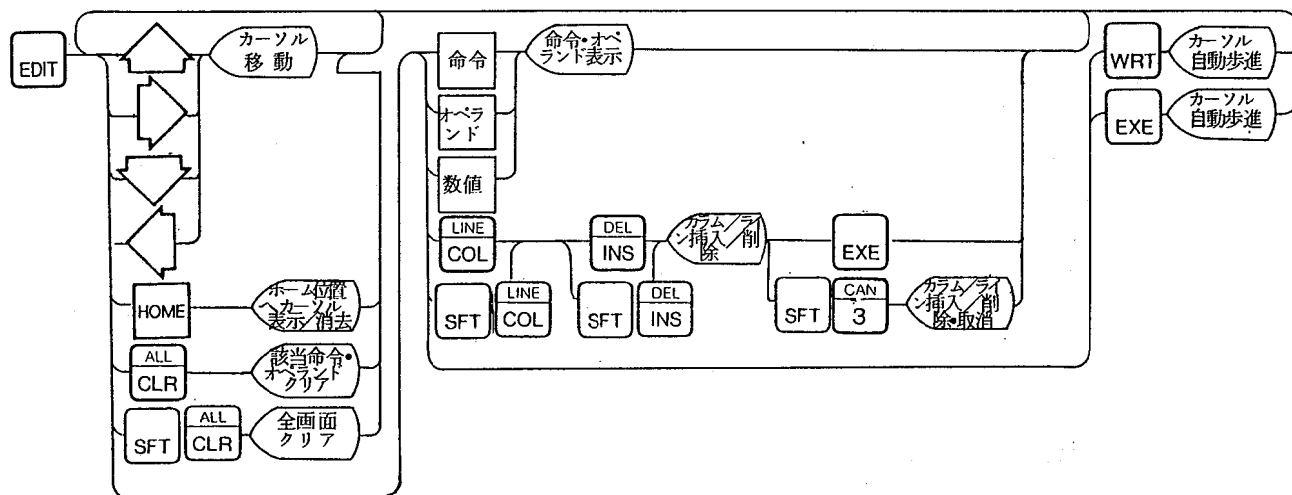
第 9 章 エディットモード(プログラムモード)

9-2 プログラムコーディング例とその書込み方法

グラフィックプログラマ (GP) はプログラムの作成を 1 ページ単位で編集していきます。この場合まず、書込みページをモニタした後、エディット (編集) モードに移してから画面上にプログラムを書込んでください。

- (1) プログラム作成を行いたいページをモニタしてください。(10-1 参照)
- (2) **EDIT** キーによりエディットモードへ移してください。
- (3) 新ページの場合は(4)へ、すでに存在するページの場合は **SFT** **ALL CLR** 後(4)へ。
- (4) 以下例に従ってプログラミングしてください。

(基本操作)



○プログラムのエディット (編集) は大別して 6 つの操作から構成されています。

A GP画面上での編集

(9-2, 9-3 で説明)

1. 書込み
2. 挿入
 - ライン挿入
 - コラム挿入
3. 削除
 - ライン削除
 - コラム削除

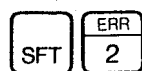
B 本体メモリへの編集

(9-4 で説明)

4. ページ書込み
5. ページ挿入
6. ページ削除

○プログラム作成中にエラーが起きた場合はカーソルキー

(**↑** **↓** **←** **→** **HOME**) の入力は受け付けられませんので、



キーによりエラーを解除してから操作し直してください。

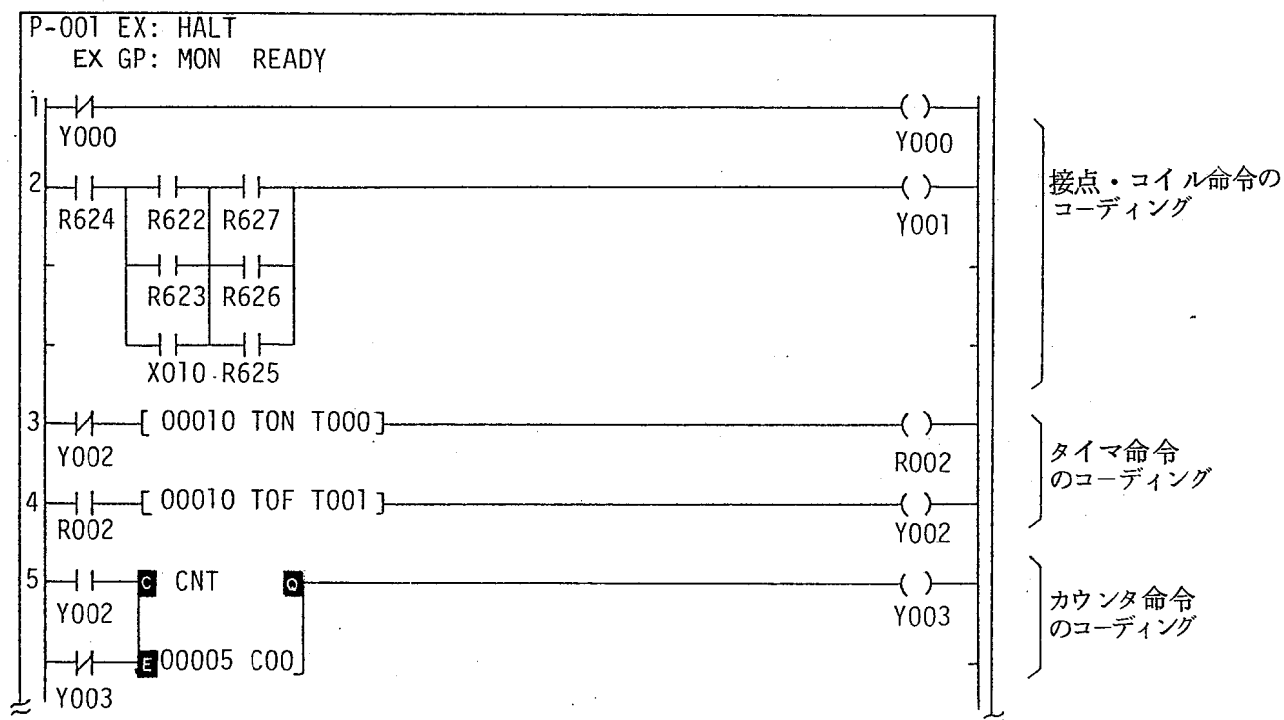
第 9 章 エディットモード(プログラムモード)

9-2-1 プログラムコーディング例

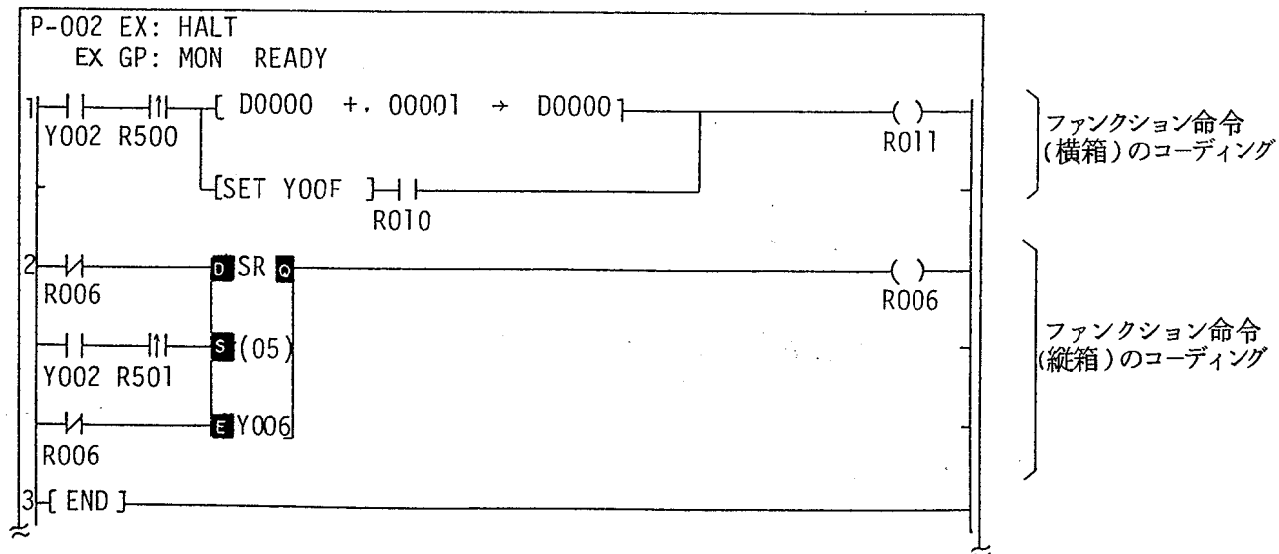
以下にプログラムコーディング例を示します。1 ページ目は接点コイル、タイマ命令、カウンタ命令の入力例、2 ページ目はファンクション命令の入力例について示されています。

(例は基本シャーシの 0 スロットに出力モジュール、1 スロットに入力モジュールを装着した場合のプログラムです。X・Y のデバイスに注意してください。)

1 ページ



2 ページ



第 9 章 エディットモード(プログラムモード)

9-2-2 接点/コイルの書込み

(1) 書込みページをモニタした後エディット(編集)モードにしてください。

 (ページ番号)  

①  キー入力時にエディットモードへ移行すると同時に、カーソルがモニタページの先頭へ位置します。

② 画面上でプログラムを作成していく場合次のようなケースが考えられます。

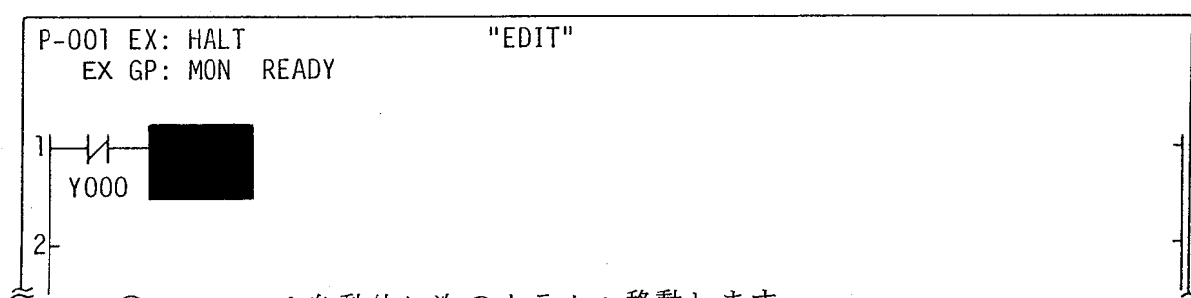
1. 新しくプログラム作成をする場合……モニタ時に画面上には命令語は表示されませんので、そのまま画面上に書込み操作を行ってください。

2. 1 ページ内の一部を変更する場合……モニタ時にそのページの内容が表示されます。エディットモードへ移行後、カーソルキーにより変更箇所へ移動後、変更してください。

3. 1 ページ全体を変更(挿入を含む)する場合……指定ページをモニタ後    キーにより画面表示をクリアした後、画面上に書込んでください。

(2)    ……… b 接点(デバイス Y000)を書込みます。

(新しいプログラム作成の例)



①カーソルは自動的に次のコラムへ移動します。

②デバイス指定時入出力の割付け状態(入出力割付けコマンド 05)

又は入出力割付け情報の設定   により作成した入出力の登録情報) と指定したデバイスの種別が一致しない場合 “! I/O UNMATCH” のメッセージを表示します。

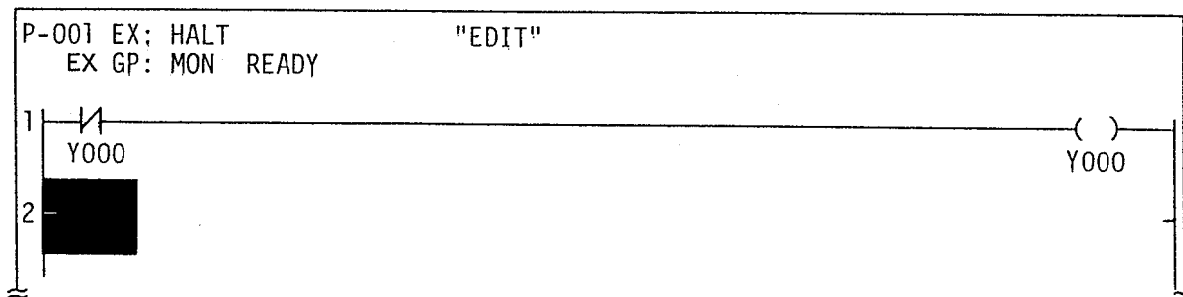
③パルス命令に補助リレー以外のデバイスの使用はできません。

“! ILLEGAL OPERAND” 表示されます。

④命令語のみ書込もうとした場合は “! NO OPERAND” 表示されます。

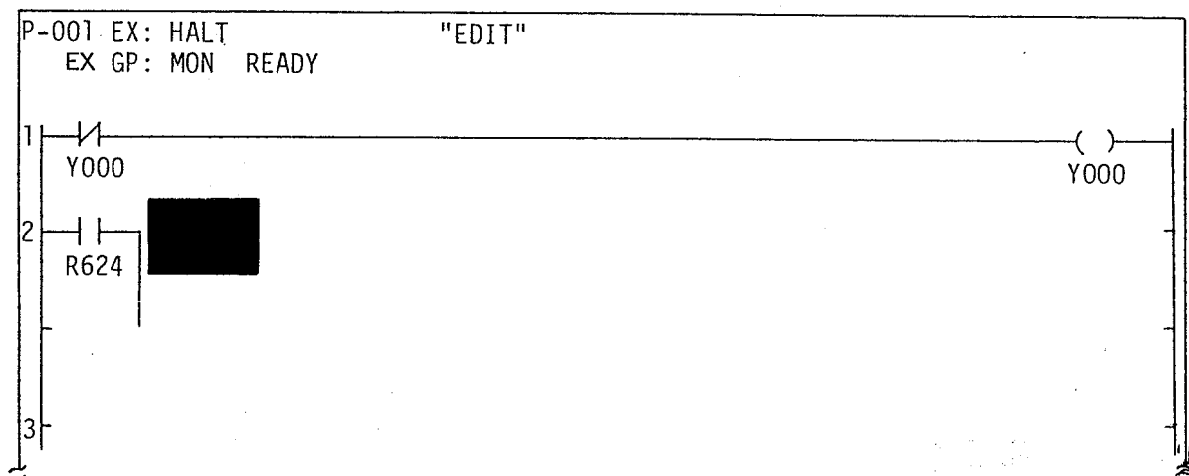
第 9 章 エディットモード(プログラムモード)

- (3)      コイル命令を書込みます。



- ① コイル命令又は J C R、M C R 命令は命令のキー入力時に右母線へ、自動的に接続されます。

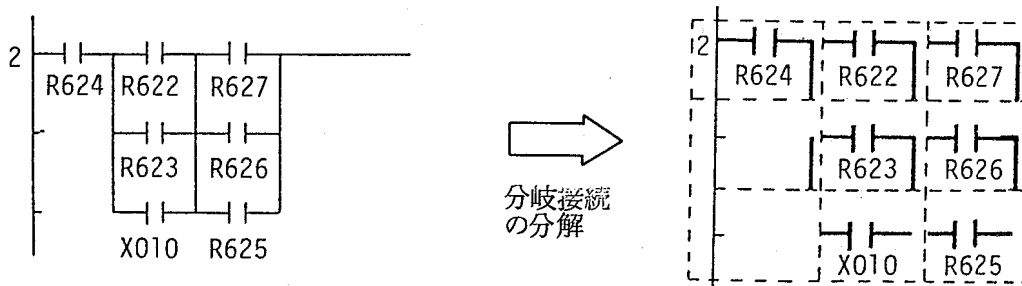
- (4)         分岐付きの場合の a 接点の書込み。



① 分岐接続の方法

分岐を行う場合は縦接続のキー  を使用します。

この場合接続はカーソル位置より右下接続により作成していきます。



第 9 章 エディットモード(プログラムモード)

(5)

..... a 接点 R622 を書込みます。

(6)

..... a 接点 R627 を書込みます。

(7)

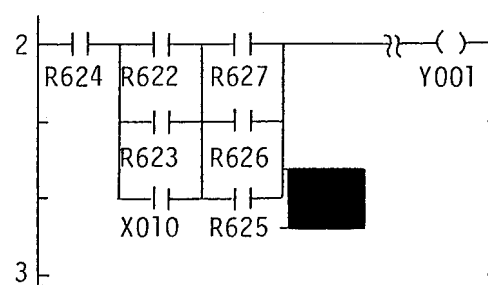
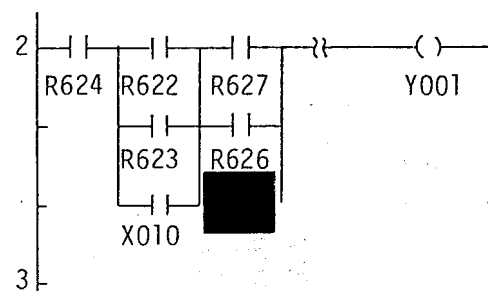
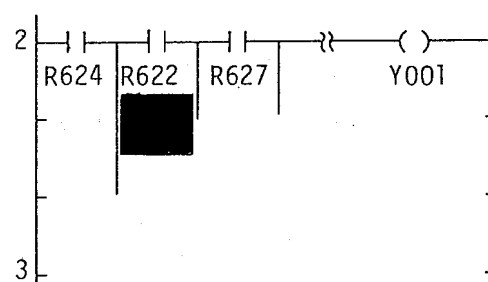
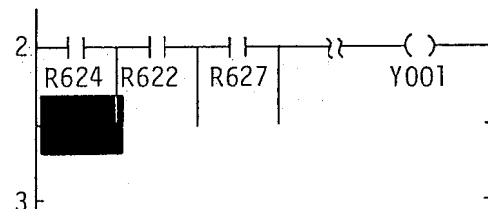
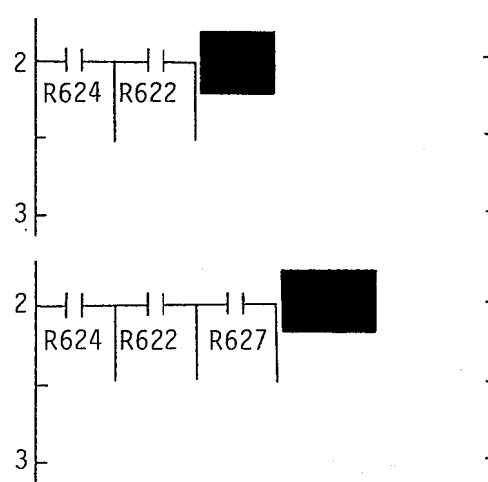
..... 出力コイル Y001 を書込みます。
(コイル命令の書込みにより
右母線へ自動シフトされます。)

(8)

..... 下分岐のみ書込みます。

(9)

(10)

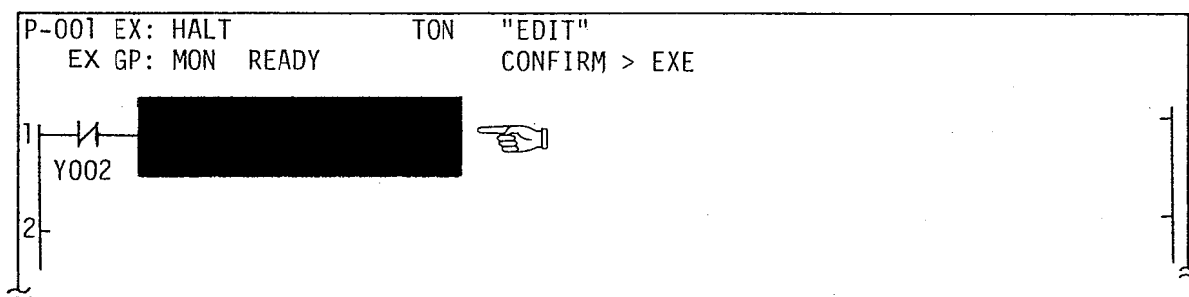


第 9 章 エディットモード(プログラムモード)

9-2-3 タイマ命令の書込み

タイマ命令には(i)オンディレタイマ (ii)オフディレタイマ (iii)シングルショットタイマの3種類があります。タイマ命令書込み時は9-2-2で説明した接点コイルの書込みと異なり、まずタイマ命令を書込む領域を確保してから書き込み操作へ移ります。

- (1)   タイマ命令の入力を指示します。
(例) オンディレタイマを書込む。



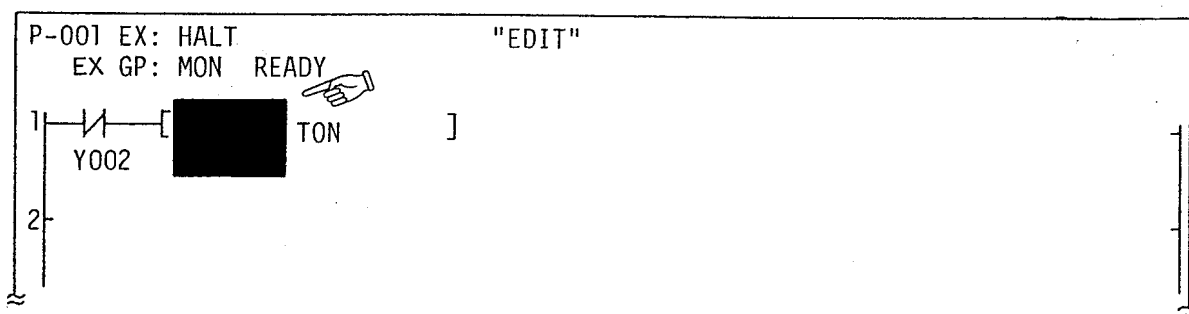
- ① タイマ命令の入力領域を確保し、ブリンク表示します。

領域を確保できない場合は、メッセージ表示エリアに“! I/P IMPOSSIBLE”表示します。

- ② 正常時は領域を確保した後、確認キー入力待ちとなります。

(メッセージ表示エリアに“CONFIRM > EXE”表示されます。)

- (2)  タイマ命令を書込みます。



- ① この時点で命令が書込まれます。

- ② “設定値”の位置にカーソルが移動し、設定値入力状態となります。

第 9 章 エディットモード(プログラムモード)

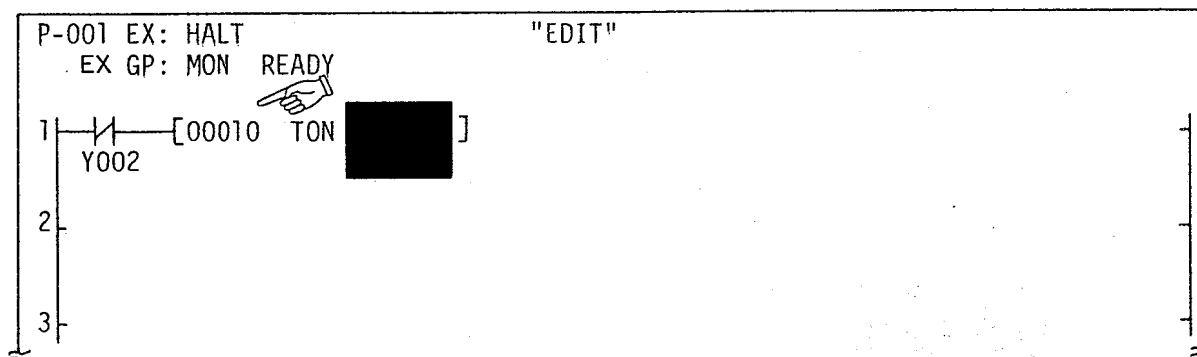
- (3)

SET
1

RST
0

WRT

 設定値の入力を行います。



- ① “数値（イミディエイト値）”又は“レジスタ”どちらかでの入力が可能です
が、イミディエイト値で入力する場合の値は、16進数で最大H7FFFまでで
す。これを越えて入力しようとするメッセージ表示エリアに“!LIMIT OVER”が
表示されます。

- (4)

T

 (

RST
0

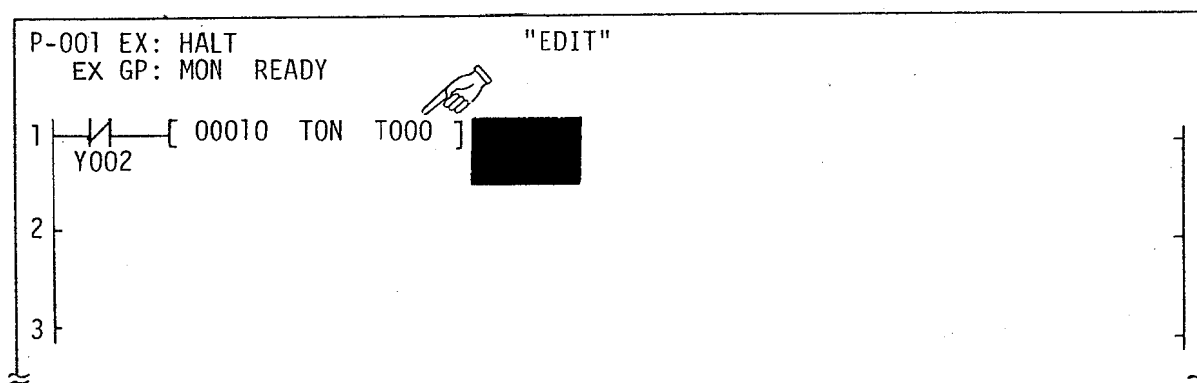
RST
0

RST
0

)

WRT

 オペランドの入力を行います。



- ① タイマレジスタのみオペランドとして使用することができます。これ以外の
レジスタを使用した場合入力できません。
(“!ILLEGAL OPERAND”)

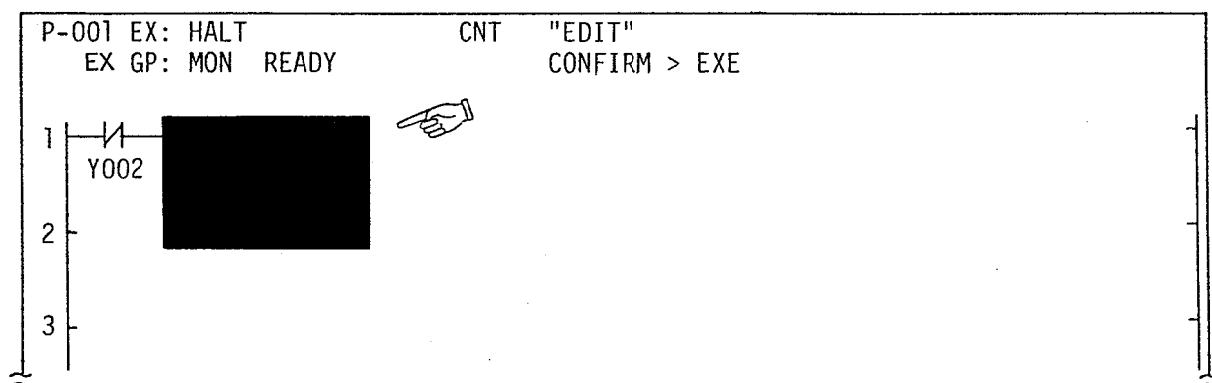
(注) タイマの設定値は、1カウント=100msに対応しています。すなわち
10カウントで1秒の値となります。設定値入力を行う場合は十分に注意してくだ
さい。ただし EX200B, EX100 では、T120~T127は1カウント10msの
タイマとなっています。また EX25*1A 型の EX250/500 では、T120~T127
を100ms タイマあるいは10ms タイマのどちらかを選択することができます。
10ms タイマを選択する場合は、そのためのプログラムが必要になります。詳
細は EX250/500 機能説明書を参照してください。

第 9 章 エディットモード(プログラムモード)

9 - 2 - 4 カウンタ命令の書込み

カウンタ命令はタイマ命令とは異なり、2つの入力(カウント入力及びイネーブル入力)を持っています。

- (1)   ... カウンタ命令の入力を指示します。



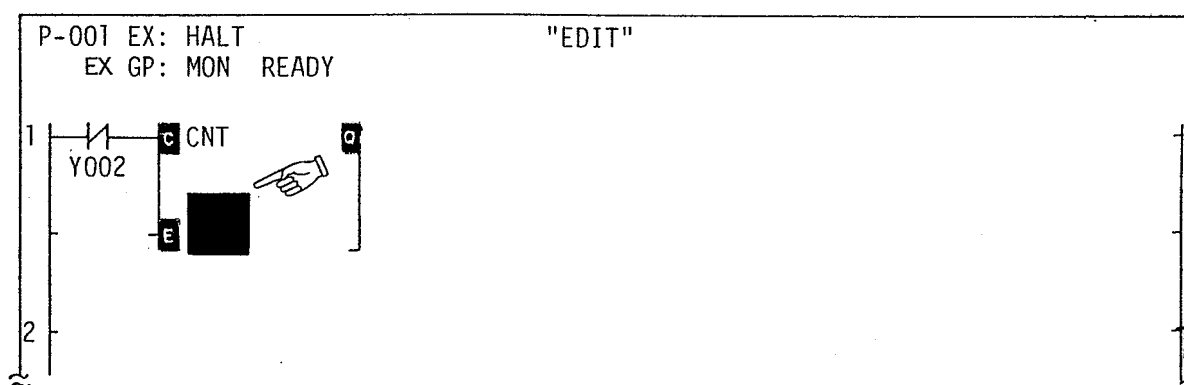
- ①カウンタ命令の入力領域を確保し、ブリンク表示します。

領域を確保できない場合はメッセージ表示エリアに“!I/P IMPOSSIBLE”表示します。

- ②正常時は領域を確保した後確認キー入力待ちとなります。

(メッセージ表示エリアに“CONFIRM > EXE”表示されます。)

- (2)  カウンタ命令を書込みます。

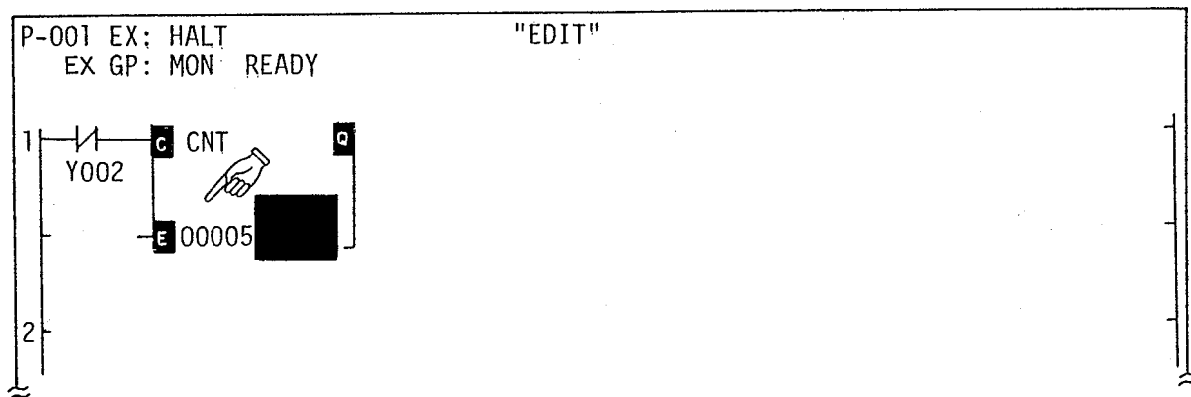


- ①この時点で確保したエリアに命令語が書込まれます。

- ②“設定値”の位置にカーソルが移動し設定値入力待ち状態となります。

第 9 章 エディットモード(プログラムモード)

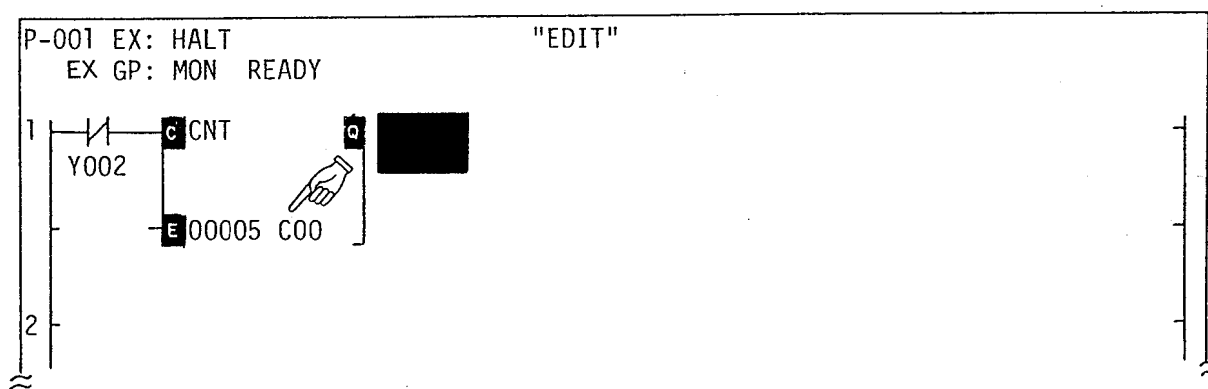
- (3) 5 WRT ……設定値の入力を行います。



① 設定値の入力は“数値(イミディエイト値)”又は“レジスタ”どちらかの形での入力が可能ですが、この最大値は 65535 (16 進数では HFFFF) です。

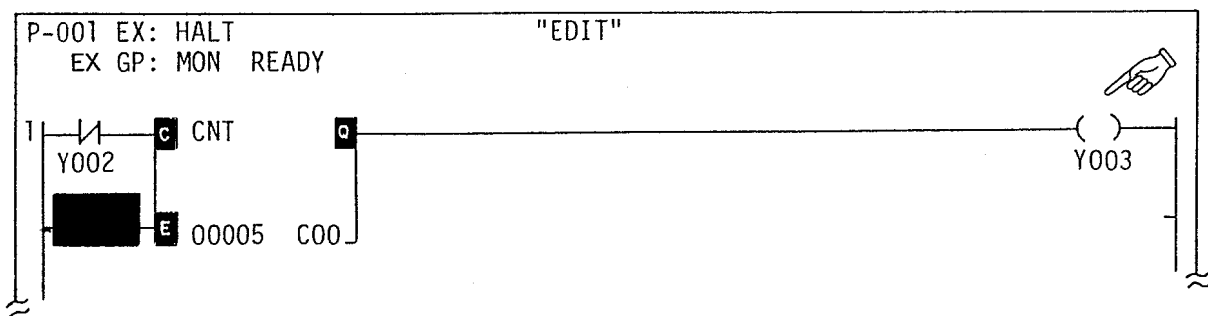
② 設定値入力時点でカーソルは“カウント値”の位置へ移動します。

- (4) C RST 0 RST 0 WRT ……オペランドの入力を行います。



① カウンタレジスタのみオペランドとしての入力することができます。これ以外のレジスタを使用した場合は“!ILLEGAL OPERAND”表示されます。

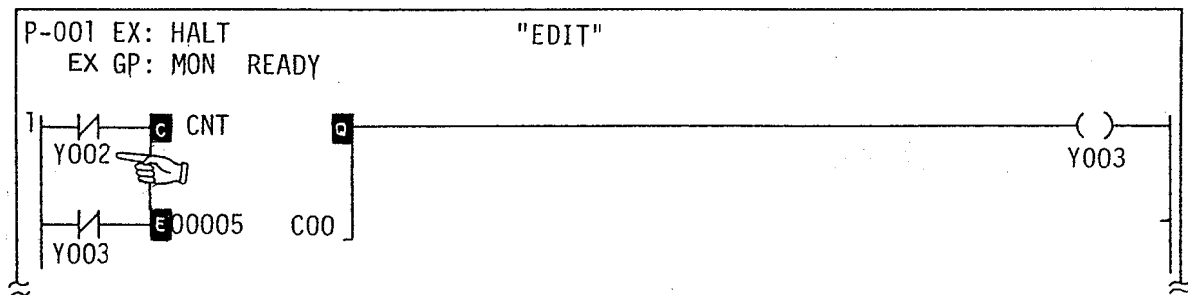
- (5) Y Y RST 0 RST 0 CAN 3 WRT ……カウントアップ時の出力をコイル“Y003”へ出力します。



(注) カウンタ命令の出力側には、必ずしも出力命令(コイル)が存在する必要はありません。(直接右母線に接続可能です。)

第 9 章 エディットモード(プログラムモード)

(6)       ...イネーブル入力を書込みます。



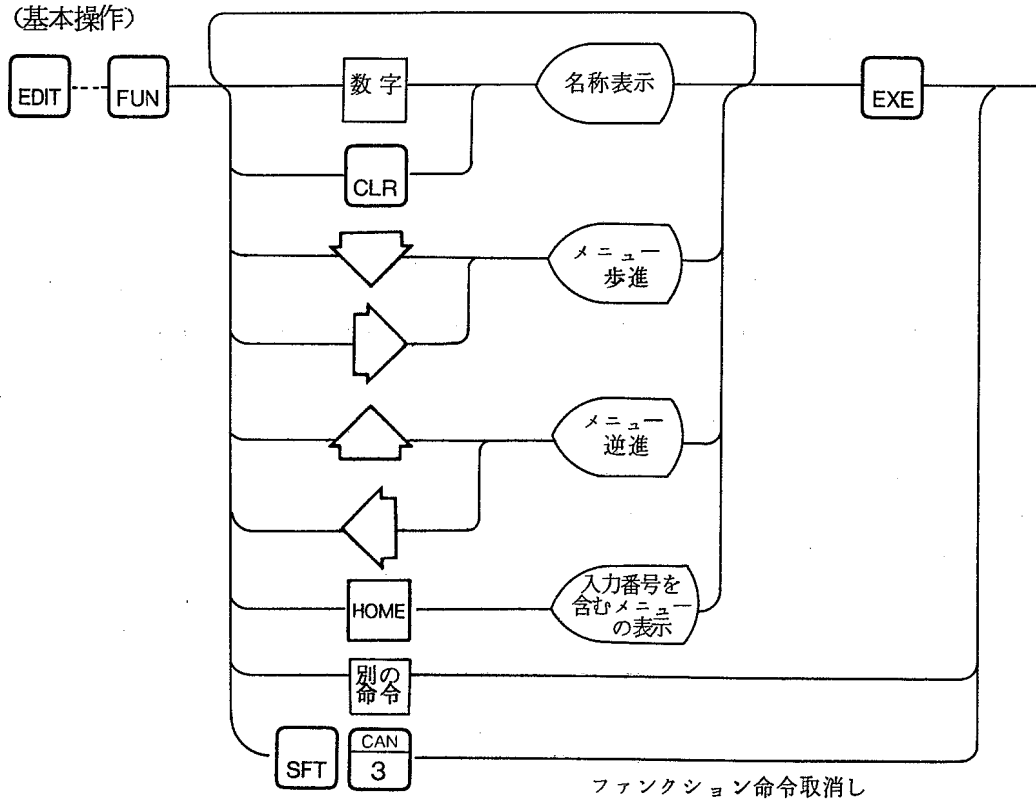
(注) 2つの入力のうち“カウント入力C”の入力は左母線を直接つなぐことはできません。 (“!LEFT - CONN. ERR.”)

9 - 2 - 5 ファンクション命令の書込み

ファンクション命令には2種類のタイプがあります。

1つは、命令への入力が単一であるもの(横箱命令)と、もう一方は、入力が複数あるもの(縦箱命令)とがあります。基本的には入力が単一であるものはタイマ命令、入力が複数であるものはカウンタ命令とほぼ同一の方法により書込むことができます。

(基本操作)

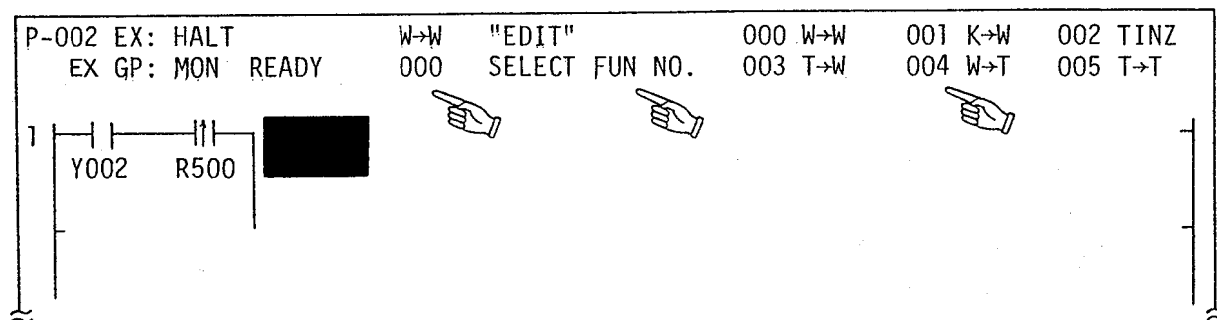


第 9 章 エディットモード(プログラムモード)

(例1) 数値加算 (FUN020) 入力

データレジスタ D0000 に数値“1”を加算し、この結果を D0000 へ格納します。(横箱命令)

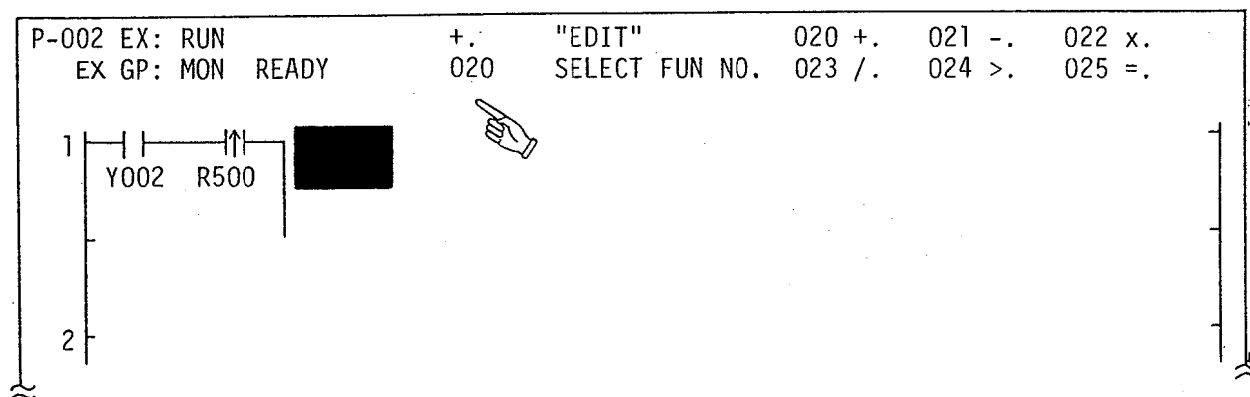
- (1) FUN ………ファンクション命令の書込みを開始します。



- ① メッセージ表示エリアにファンクション内容選択のメッセージ(“SELECT FUN NO”)を表示し、補助データ表示エリアにファンクションNO.000から6個分のファンクションメニューを表示し、データバッファ表示エリアの上段にファンクションNO.000の内容(W→W)と、下段にファンクションNO.000を表示します。

- ② FUN キー入力時点で キーにより、補助データ表示エリアにファンクションメニュー(内容と番号の対応)を見ることができます。

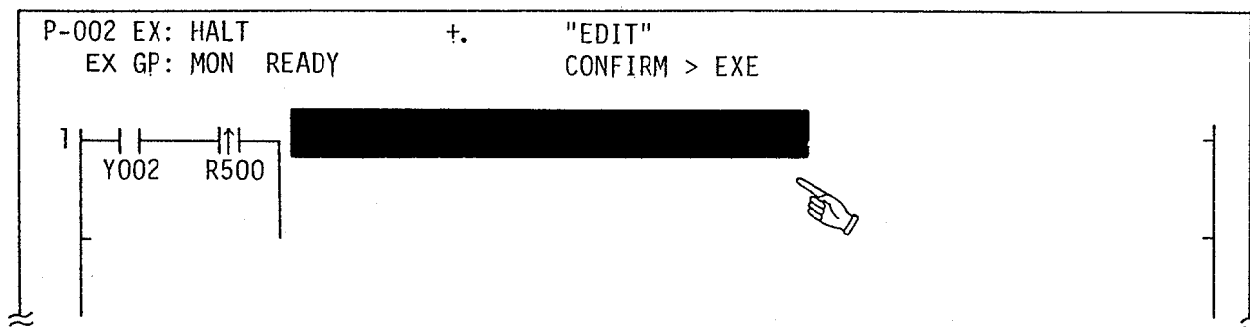
- (2) ERR 2 RST 0 ………ファンクション番号を入力します。



- ① データバッファリング表示に入力番号に、対応したファンクションの内容と番号を表示します。

第 9 章 エディットモード(プログラムモード)

- (3) ファンクション命令の入力を指示します。



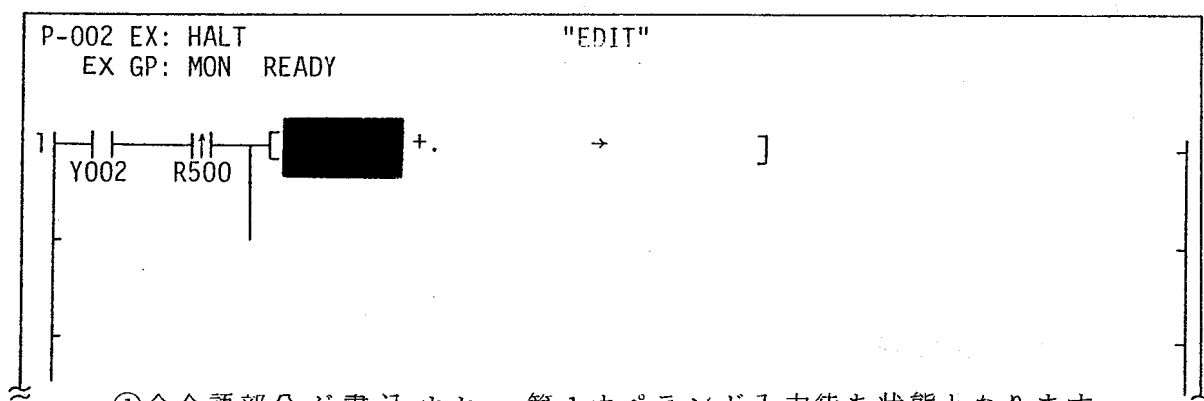
- ① 指定ファンクションを入力するための領域を確保し、これをブリンク表示します。この時領域が確保できない場合は、メッセージ表示エリアに“! / P IMPOSSIBLE”表示されます。

- ② 正常確保時はメッセージ表示エリアに“CONFIRM > EXE”表示し、確認キー()入力待ちとなります。

- ③   により指定ファンクションの入力を取消することができます。

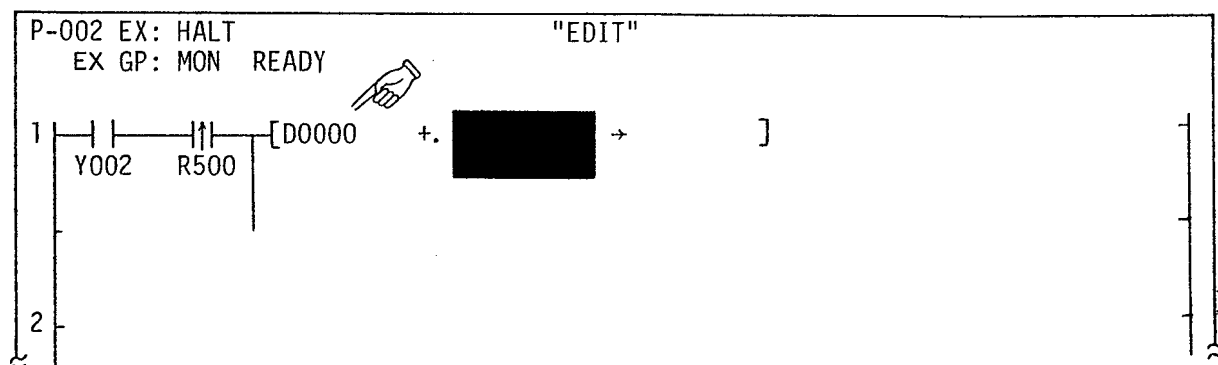
(注) この時点では命令の入力はまだ実行されていません。

- (4) 指定ファンクション命令が書き込まれます。



- ① 命令語部分が書込まれ、第1オペランド入力待ち状態となります。

- (5)       ...オペランドを書込みます。(被加算)



第 9 章 エディットモード(プログラムモード)

- ①オペランド書込み後、次のオペランド位置にカーソルが移動します。
- ②カーソルを書込みオペランドの位置にもどして  キーを入力すると指定オペランドがクリアされます。

(注1) 各ファンクション命令において、書込み可能なオペランドが異なっています。
プログラミング説明書により、各オペランド位置で入力可能なオペランドを
確認してください。

(注2) ファンクション命令には、同じ命令でもレジスタ使用の場合とイミディエイト値使用の場合とではファンクション NO.(命令) が異なりますので注意してください。

(例) レジスタ + レジスタ ⇨ R + R (FUN NO.=10)
 (R) (R)

レジスタ + イミディエイト値 ⇨ R + K (FUN NO. = 20)
(R) (K)

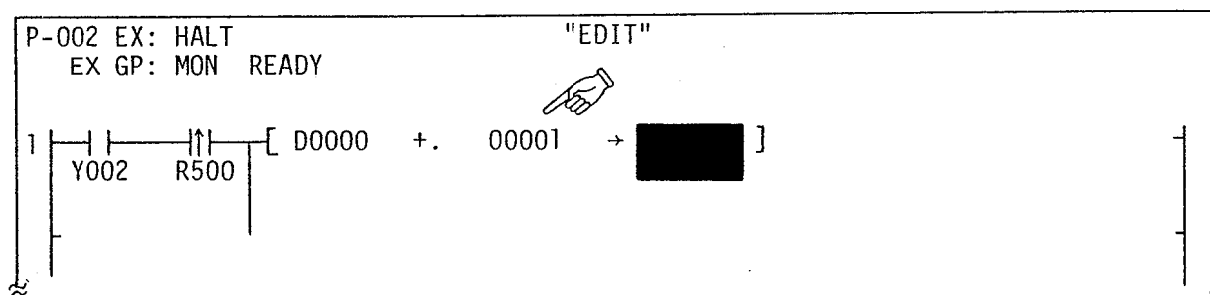
(6)

RST	RST	RST	RST
0	0	0	0

SET
1

WRT

オペランドを書込みます。(加算値)



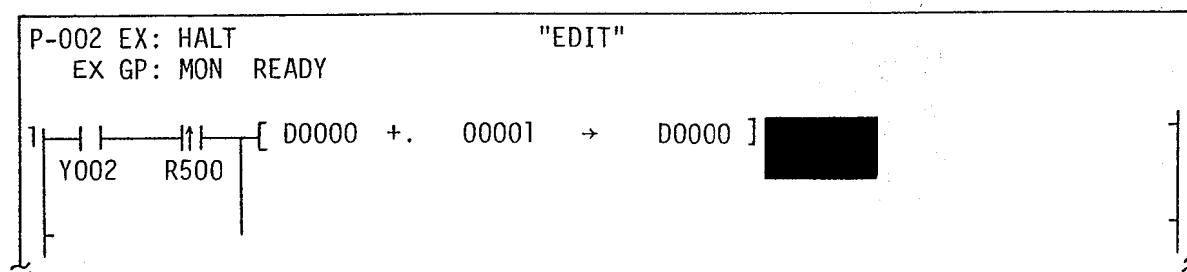
- ①カーソルを書込みオペランドの位置にもどして **CLR** キーを入力すると指定オペランドがクリアされます。

(注) この例の場合イミディエイト値のみ入力可能です。レジスタ入力を行おうとすると“!ILLEGAL KEY”表示し、書込みを受付けません。

(7)

HEX	RST	RST	RST	RST
D	0	0	0	0

 (WRT)オペランドを書込みます。 (結果)



(注) ファンクション命令の最終オペランドの内容が命令の実行により変更される場合、最終オペランドに入力オペランド(X, XW)タイマレジスタ(T)、カウンタレジスタ(C)の指定をすることはできません。これを行った場合 **WRT** キー入力時に、メッセージ表示エリアに“! ILLEGAL OPERAND”表示されます。

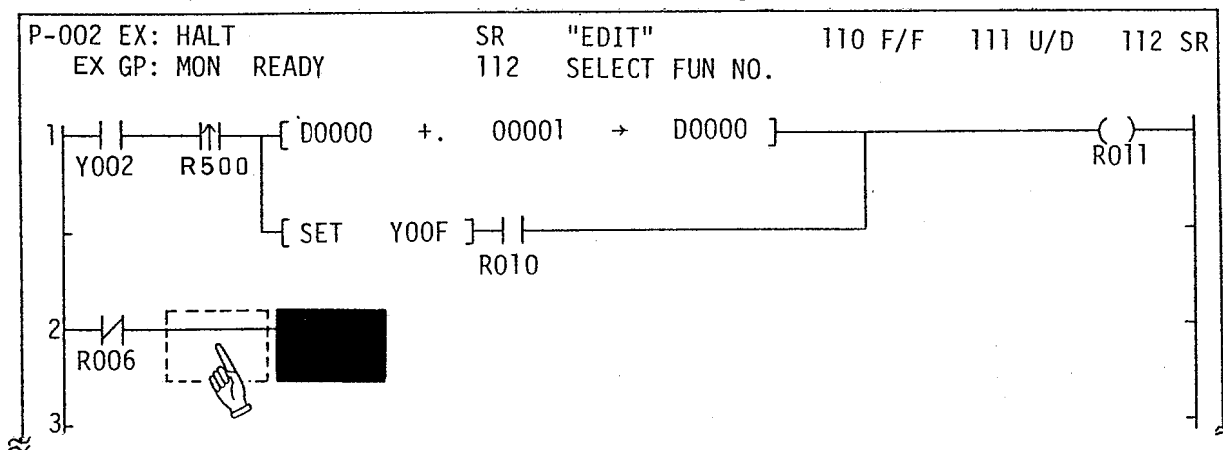
第 9 章 エディットモード(プログラムモード)

(例2) シフトレジスタ (FUN 112) 入力

Y006 より上位側 5 デバイスまでの間の内容を、入力 ( 入力) の状態によりシフトしていく命令。(縦箱命令)

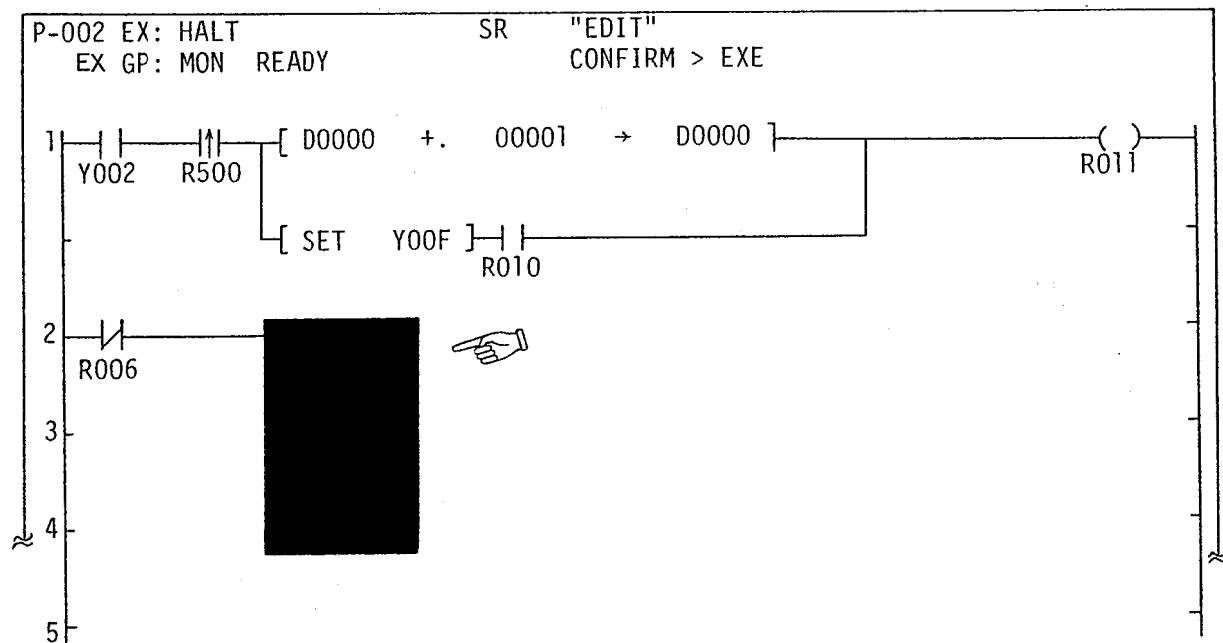
- (1)   1  1  2 …ファンクション命令の書込みを開始します。

(例) シフトレジスタ命令を書込みます。



この例ではシフトレジスタ命令のシフトレジスタ入力は、接点を 2 個シリーズに接続するため、データ入力部では短絡線を入力しておきます。

- (2)  ……入力命令の領域を確保します。

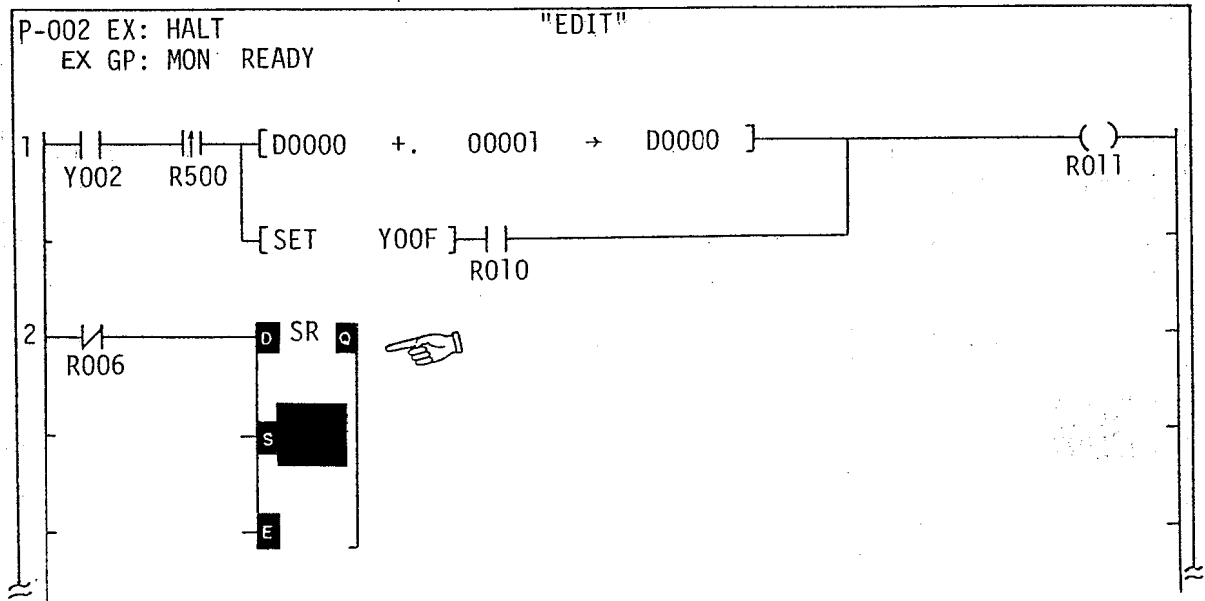


- ① 確保した領域をブリンク表示します。この時領域が確保できない場合は表示エリアに“! I/P IMPOSSIBLE”と表示します。

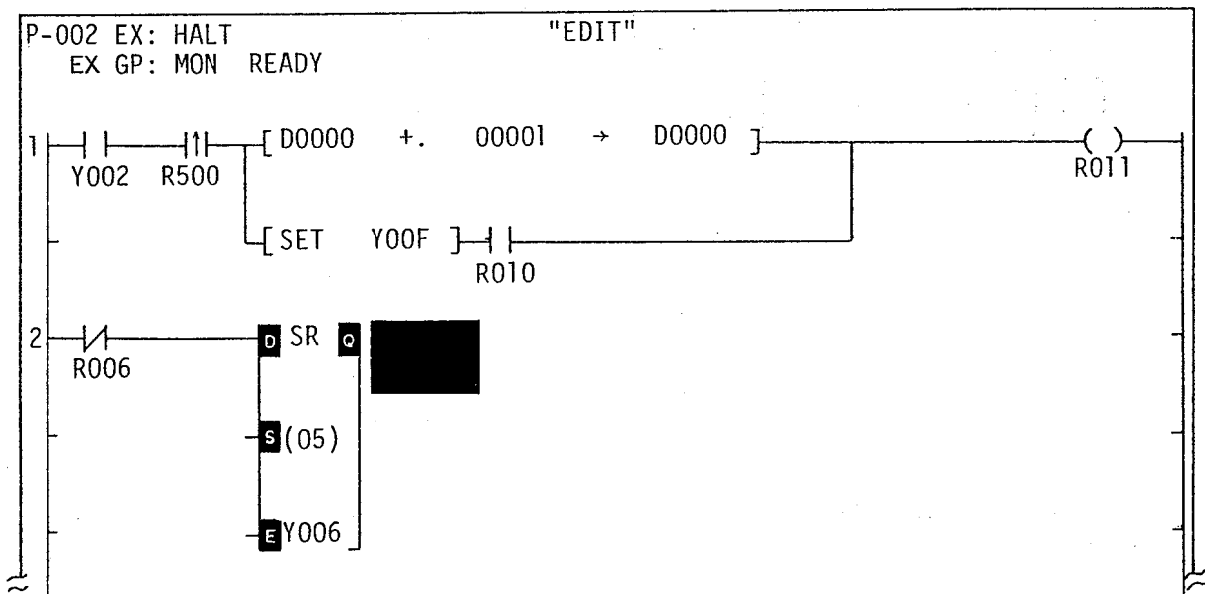
- ②   3 により入力命令の取り消しができます。

第 9 章 エディットモード(プログラムモード)

- (3) **EXE** ……指定ファンクション命令が書込まれます。



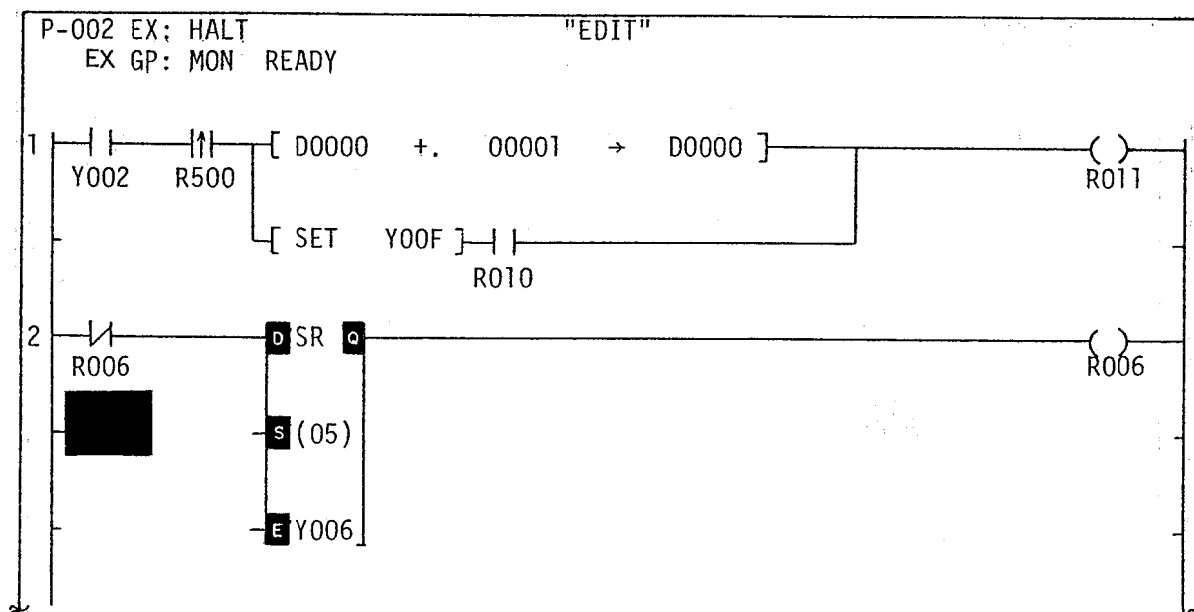
- (4) **RST** **0** **5** **WRT** **YW** **Y** (**RST** **0** **RST** **0**) **6** **WRT** ……オペランドを書込みます。



- ① 不当なオペランド指定を行うと“!ILLEGAL KEY”表示され入力できません。
また、そのオペランドの最大範囲を越えた番号指定を行うと“!OPR LIMIT OVER”表示されます。

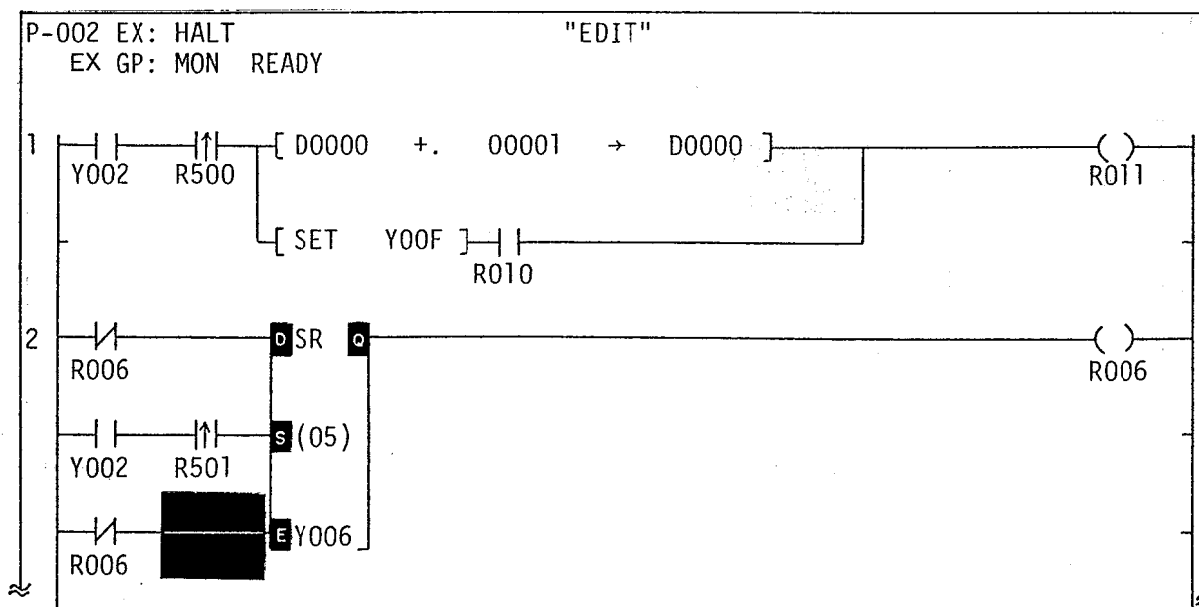
第 9 章 エディットモード(プログラムモード)

- (5)        出力側に命令語を書込みます。



①ファンクション命令の出力側に必ずしもコイル命令は必要ありません。

- (6)               
-      入力条件を書込みます。



(注) 書込みの順番は不同です。

(7)最後に END 命令を書込んでください。

第 9 章 エディットモード(プログラムモード)

9 - 3 プログラムの変更

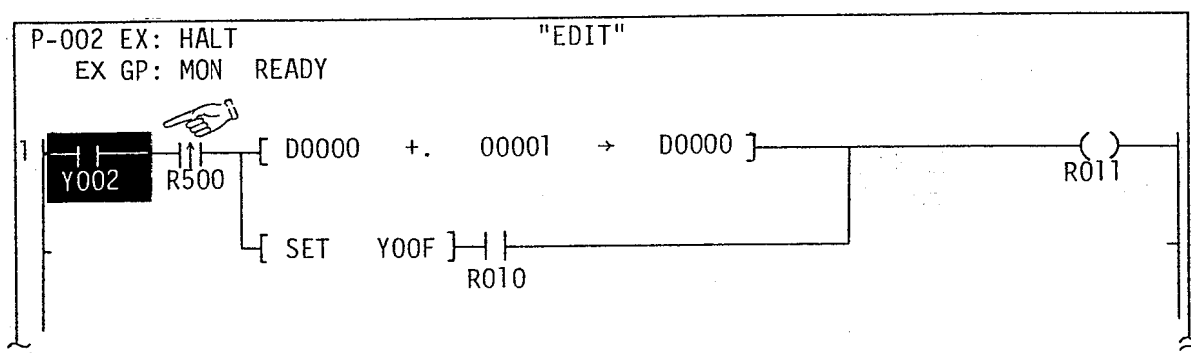
この節では、すでにプログラムで書込まれているページの内容の一部分を変更する場合の方法について説明します。まず“EDIT”モード ( キー入力) に移行してください。

 (変更ページ数)  

9 - 3 - 1 命令・オペランドの変更

A. 接点・コイル命令の変更

カーソル位置の a 接点を b 接点命令に変更します。

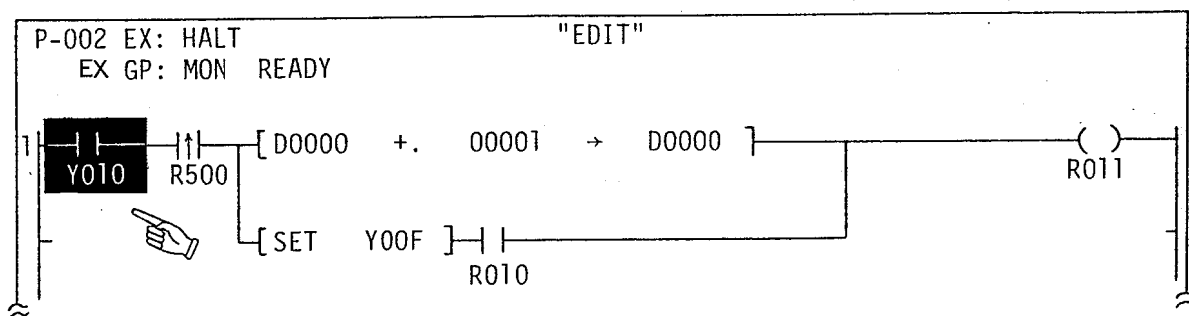


(注) 接点 (a 接点 , b 接点) パルス命令等の命令の場合は、そのままカーソルを当てて変更できますが、タイマ、カウンタ、ファンクション、コイル命令及びオペランドが書かれているところにカーソルを当てて、そのまま別の“命令語”キーを入力することはできません。

(“!!I/P IMPOSSIBLE”) この場合はその命令語を  キーにより消去した後書込んでください。

B. オペランドの変更

   オペランドの位置にカーソルを当ててオペランド変更します。



(注1) オペランド位置にカーソルを当てた状態で  キー入力により登録を削除しますが、接点・コイル命令等の 1 カーソルにより構成されている命令の場合は命令語も削除されます。

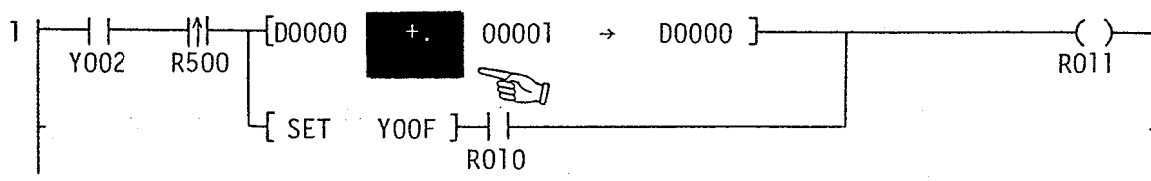
(注2) 数値オペランド変更、デバイス又はレジスタ番号変更の場合は、数値キー入力により、数値が左側にシフトアウトします。

第 9 章 エディットモード(プログラムモード)

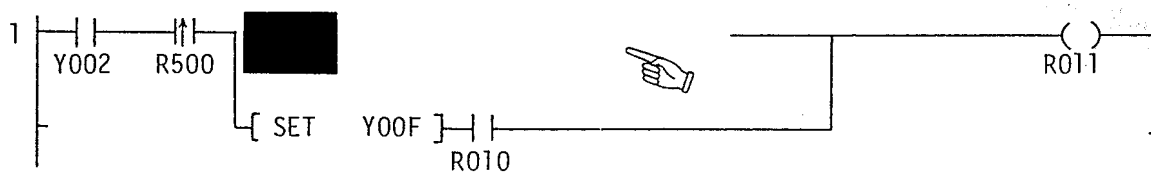
C. ファンクション・タイマ・カウンタ命令の変更

(例) 加算のファンクション命令をワード→ワード転送命令に変更します。

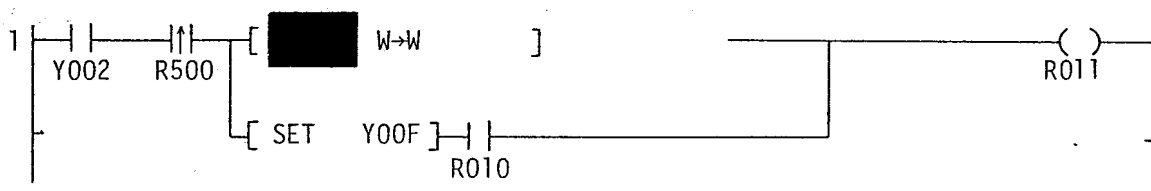
(1)     ……命令語部分にカーソルを移動します。



(2)  ……命令語全てをクリアします。

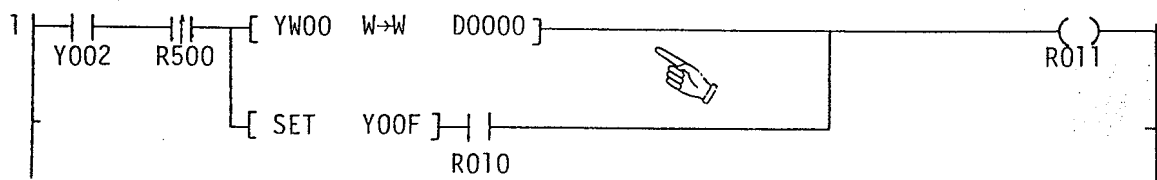


(3)     … “W→W転送” 命令を書込みます。



(4)       

    ……オペランド及び水平短絡線を書込みます。

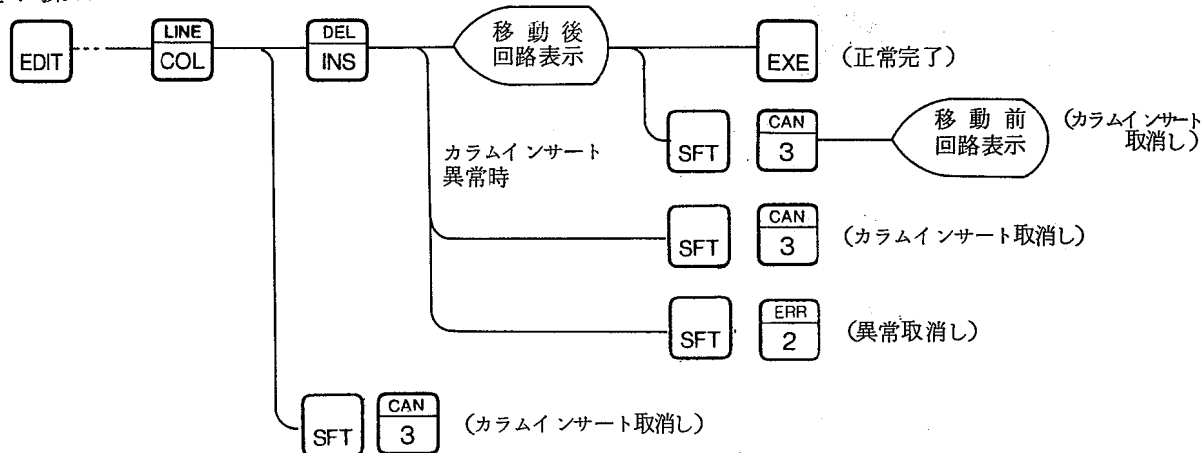


第 9 章 エディットモード(プログラムモード)

9-3-2 命令の挿入(カラムインサート)

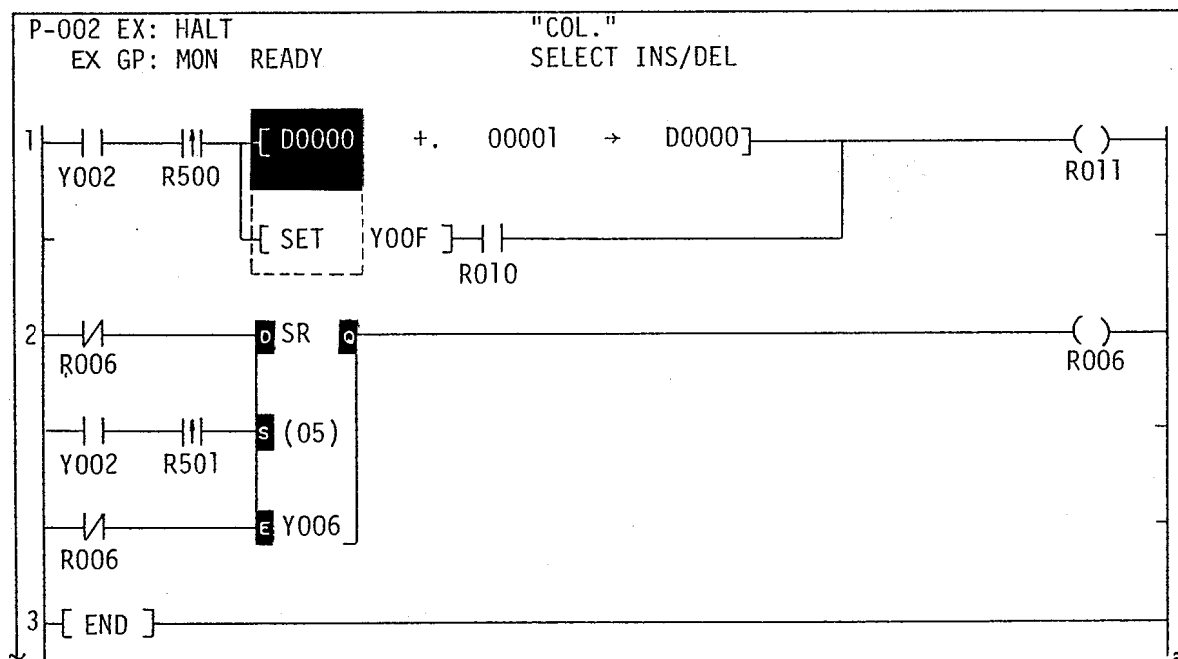
1画面(ページ)内で、1命令の追加を行いたい場合次の操作を行います。
カーソル位置の命令の前に挿入したい命令を書込むことができます。

(基本操作)



- (1) LINE
COLカラム編集の指示をします。

(例) 加算命令の前に a 接点 R015 を挿入します。(エディットモードで行ってください。)

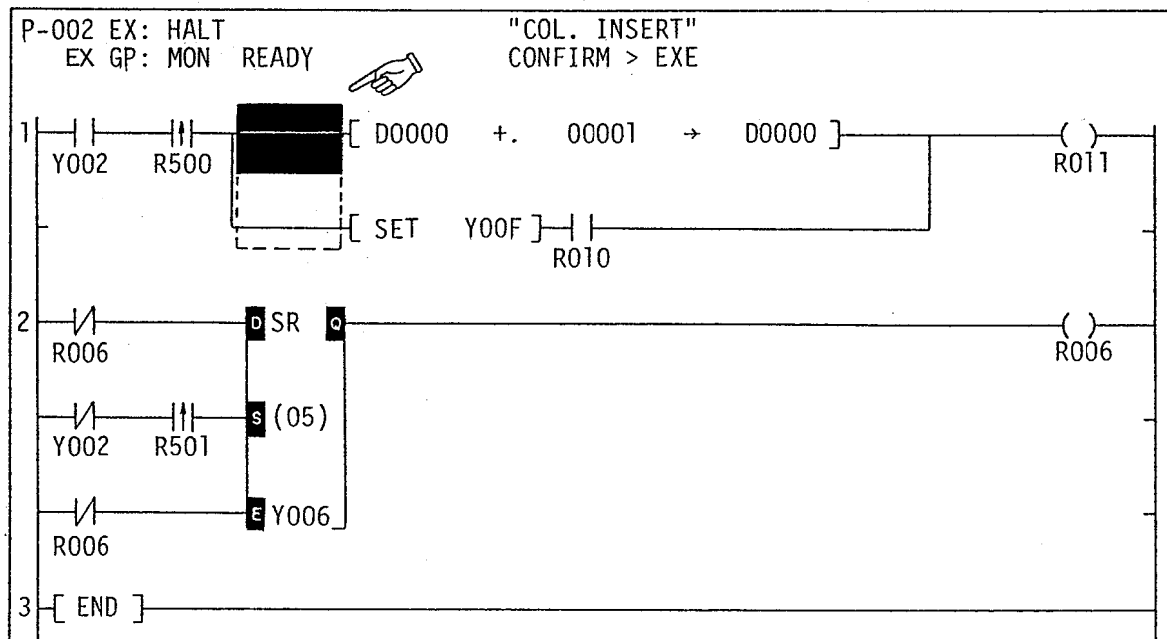


- ① カラム編集をする位置にカーソルを当ててください。

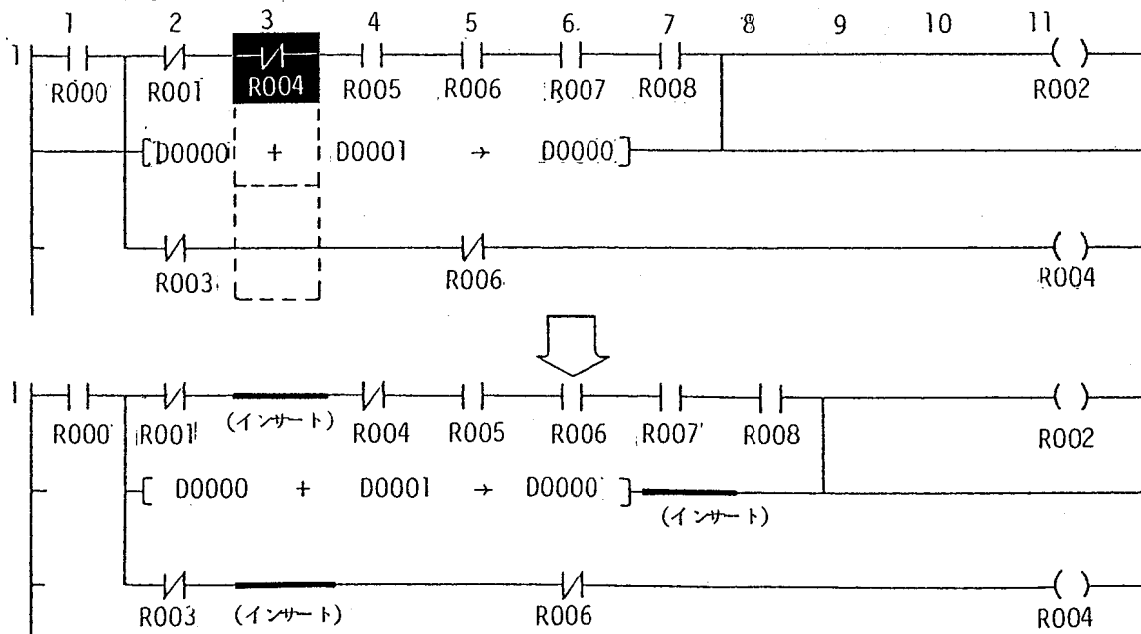
- ② LINE
COL キー入力によりメッセージ表示エリアにカラム挿入／削除の選択が表示されます。

第 9 章 エディットモード(プログラムモード)

- (2)  ……カラム挿入を指示します。



- ①カーソル位置から同一回路内で列方向1カラム分の領域を全て右側へシフトします。但し多エレメント演算ブロック(横箱)の途中にカーソルのカラム位置が含まれている場合は、その演算ブロックの次の位置にカラムインサートを行います。



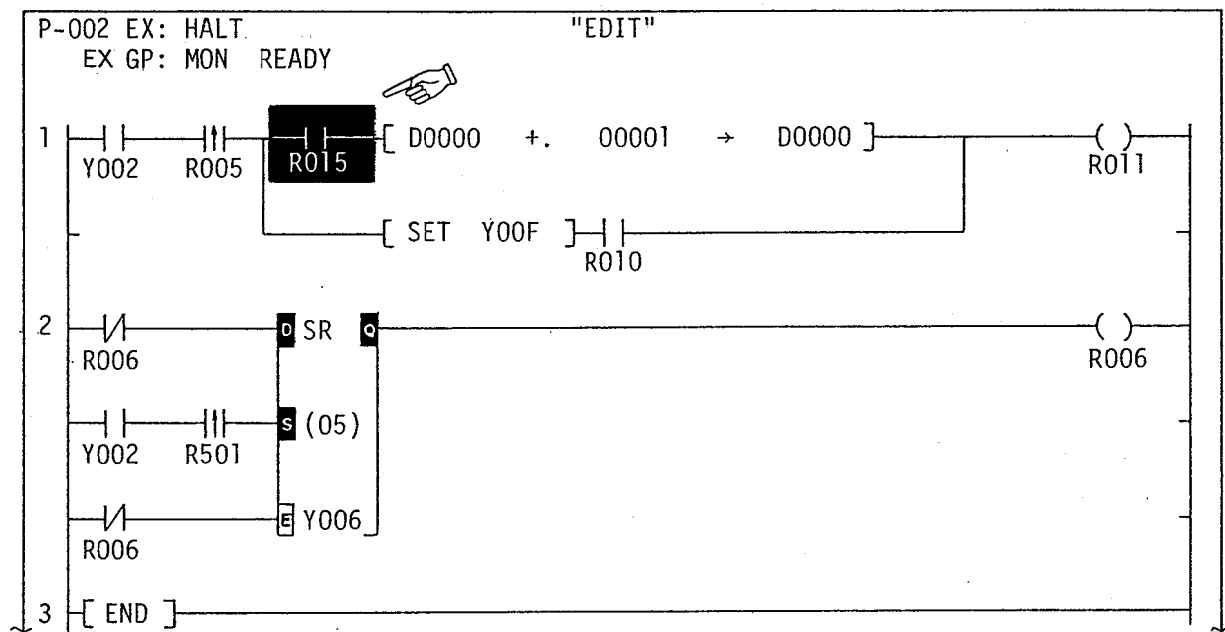
- (注) 10カラム目が接点・パルス命令の時
10カラム目に縦接続がある時
カーソルが11カラム目にある時 } カラムインサートはできません。
(" !ILLEGAL POSITION" 表示)

- ②挿入により11カラムを越える場合は挿入動作はできません。

メッセージ表示エリアに"!COLUMN OVER"(16・11ページ御参照ください)表示。

第 9 章 エディットモード(プログラムモード)

- (例)   によりエラー状態の取消しができます。
- ③   によりカラムインサート操作の取消しを行います。
- (3) 挿入領域を確定します。
- (4)     挿入命令を書込みます。

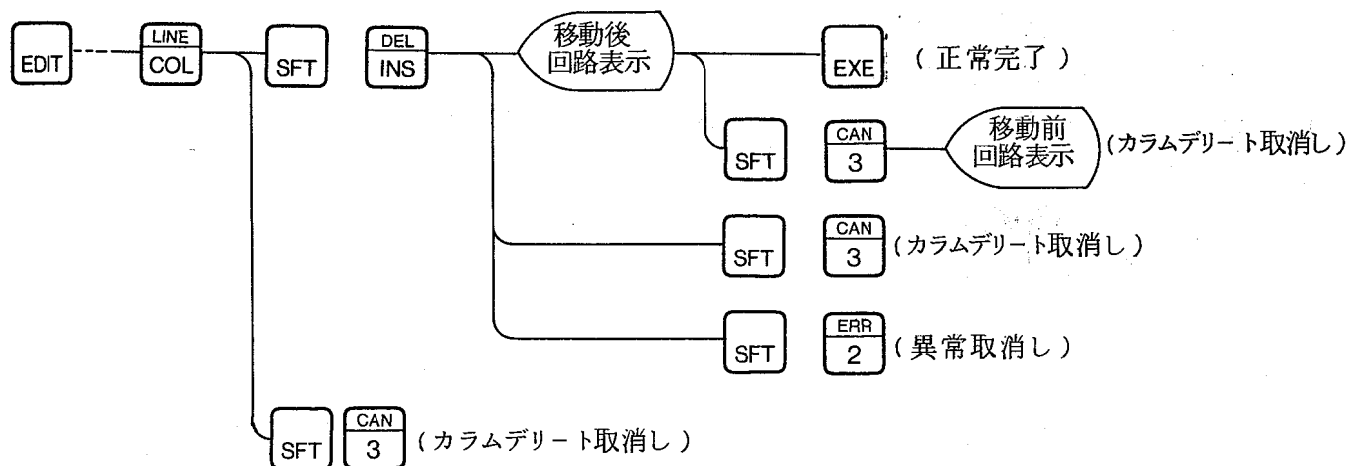


第 9 章 エディットモード(プログラムモード)

9-3-3 命令の削除(カラムデリート)

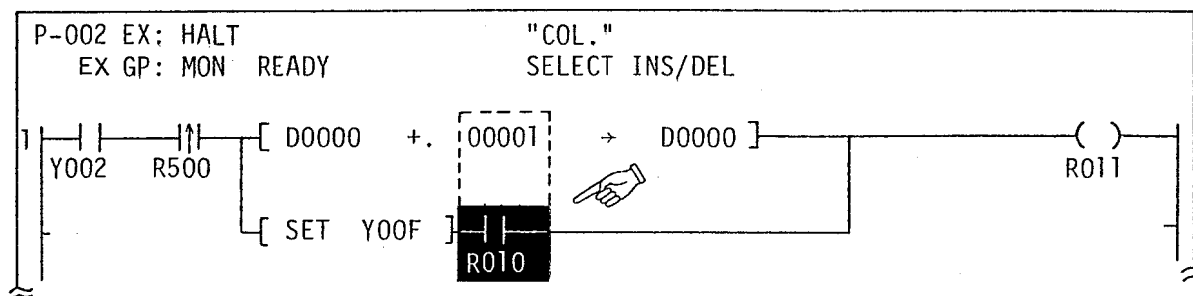
一画面(ページ)内でカラムの削除(同一回路内の同一列すべての命令の削除)を行いたい場合、次の操作をします。

(基本操作)



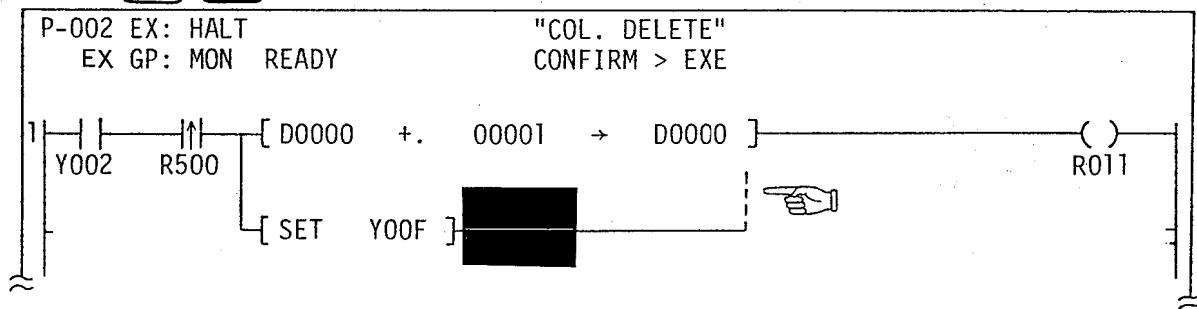
- (1) **LINE COL**カラム編集の指示をします。

(注) a 接点 R010 を削除します。



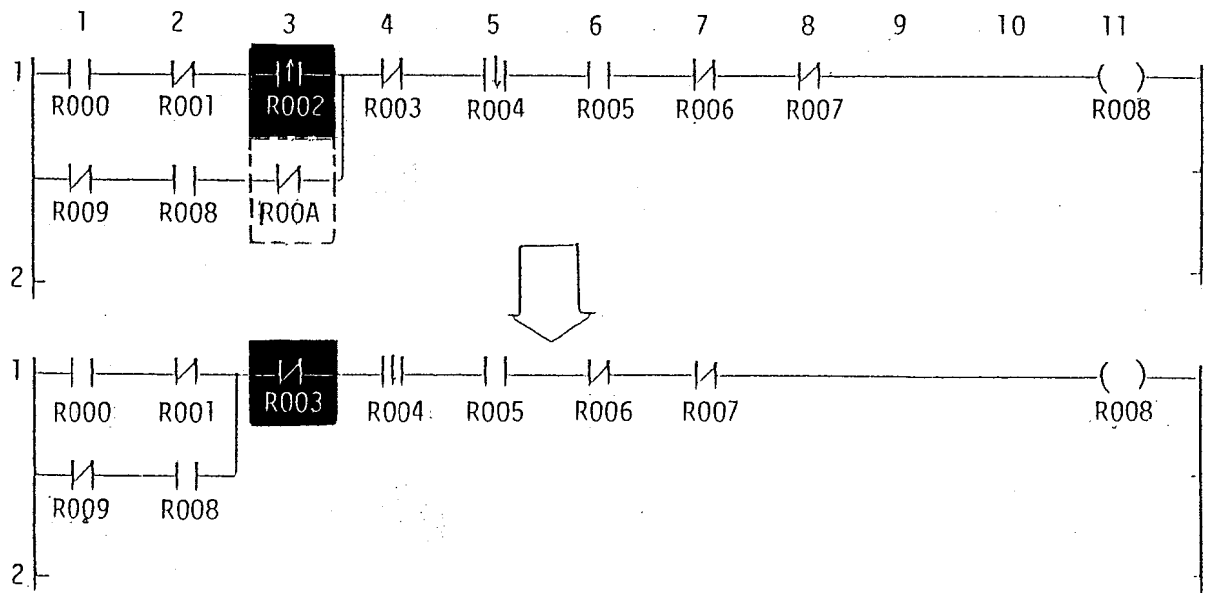
第 9 章 エディットモード(プログラムモード)

(2) SFT DEL
INSカラム削除を指示します。



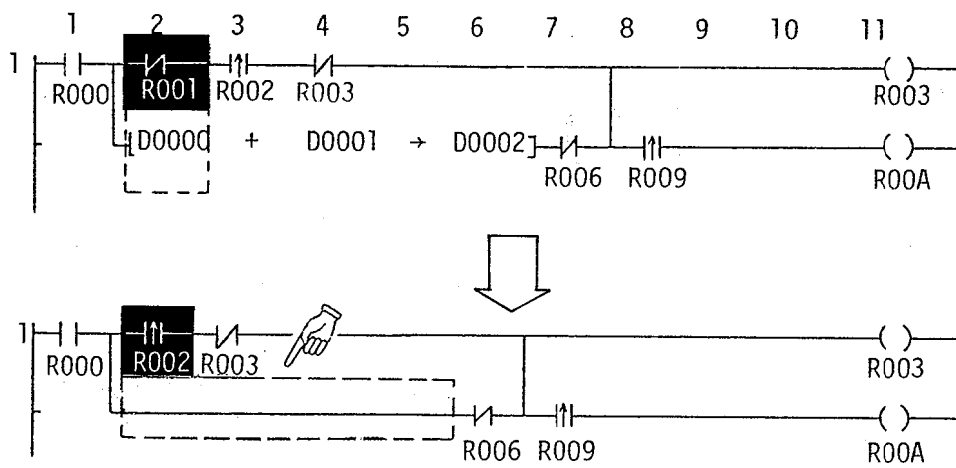
①カラム削除指示により、カーソル位置から同一カラム以後の内容を左側へ1カラム分シフトします。この場合の削除のルール例を以下に示します。

(例1) 同一回路内の同一カラム(列)の命令語とオペランドを削除します。
この場合縦接続は命令と命令の接続点に位置するためそのまま残されます。

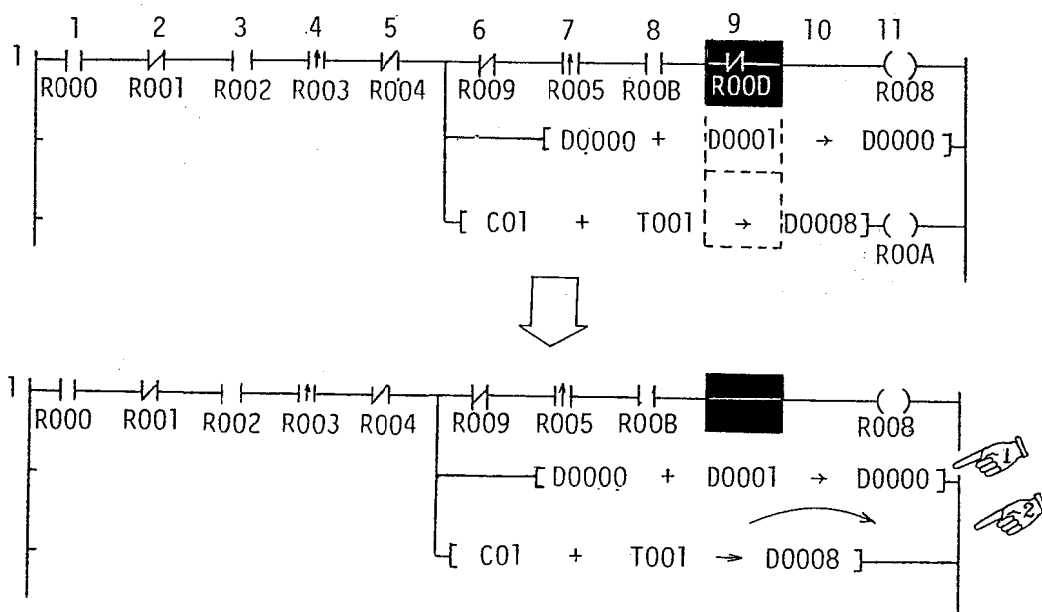


第 9 章 エディットモード(プログラムモード)

(例2) 同一回路内の同一カラム(列)に箱型命令(ファンクション・タイマ・カウンタ)の先頭が位置している場合、箱型命令全体もクリアされます。



(例3) 同一回路内の同一カラム(列)が箱形命令の途中にさしかかっている場合は箱形命令の次の1カラムの内容を削除します。



① 箱形命令の終了位置が11カラム目にある場合は何も操作しません。

② 箱形命令の途中にカーソルのカラム位置が含まれる場合は箱形命令の次の1カラムの内容を削除されますので注意してください。

再度    を書込む操作をしてください。

(3) カラムデリートを終了します。

第 9 章 エディットモード(プログラムモード)

(注1)

LINE
COL

 ,

SFT

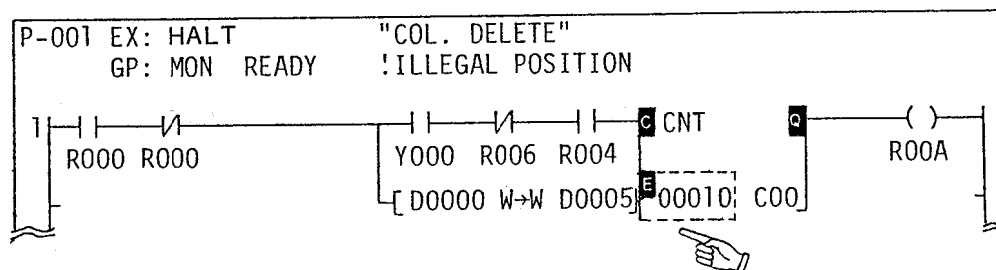
DEL
INS

 キー入力後、操作取消しを行いたい場合は

{	コラムデリケートの取消し	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>SFT</td></tr></table> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>CAN</td></tr><tr><td>3</td></tr></table>	SFT	CAN	3
SFT					
CAN					
3					
{	エラー時の取消し	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>SFT</td></tr></table> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>ERR</td></tr><tr><td>2</td></tr></table>	SFT	ERR	2
SFT					
ERR					
2					

によりもとの状態に復帰します。

(注2) カラムデリートが縦箱命令の先頭(左側)以外の場合は、デリート操作はできません。他の場所にカーソルがある時にカラムデリートを行うと、下図のようなエラーが発生します。

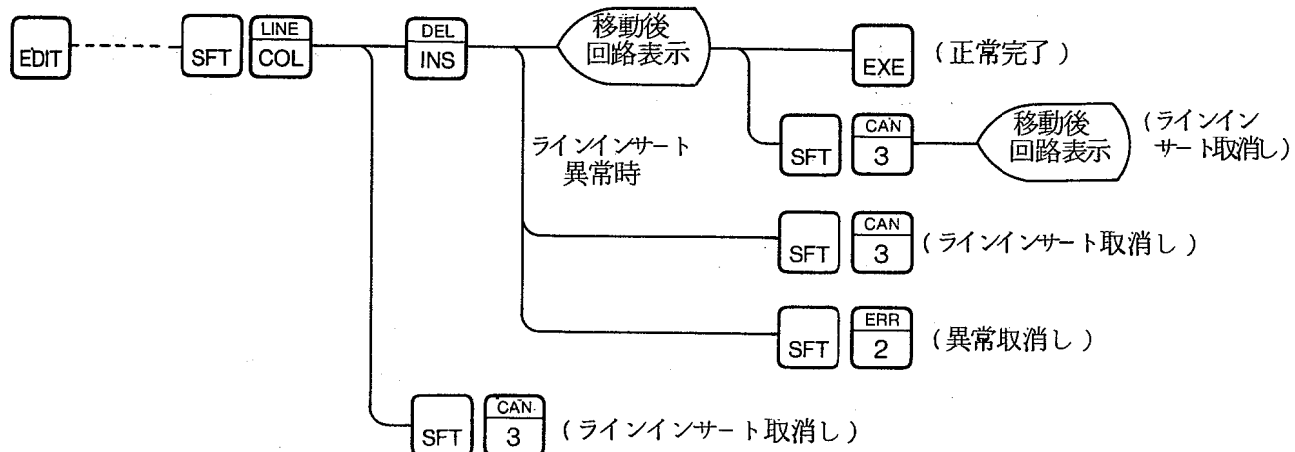


第 9 章 エディットモード(プログラムモード)

9 - 3 - 4 行挿入 (ラインインサート)

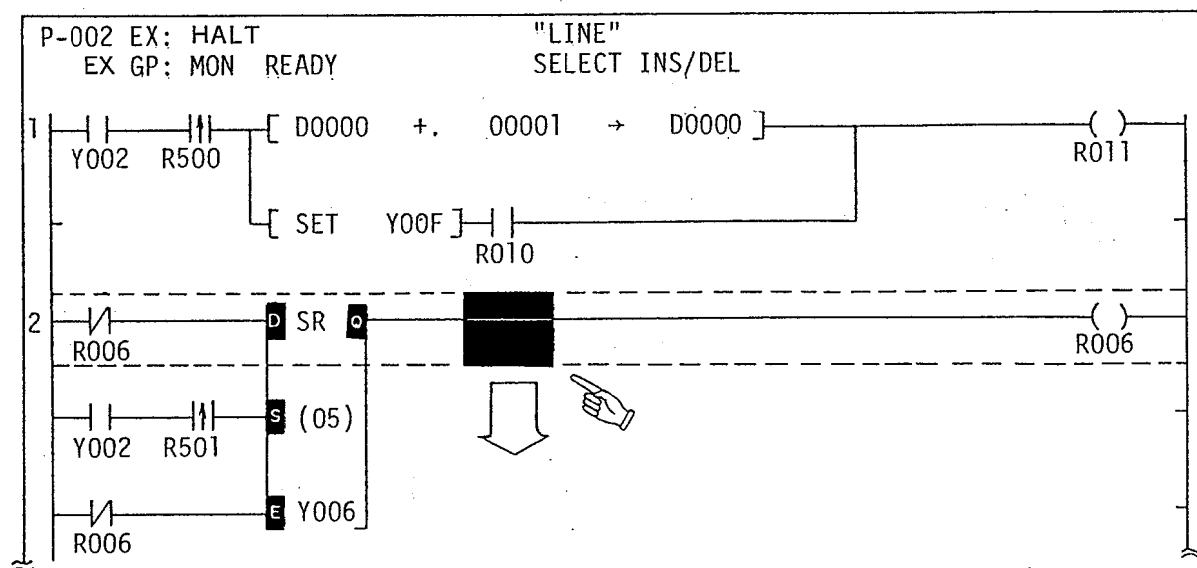
一画面 (ページ) 内でラインの挿入 (1 行分の挿入) を行いたい場合、次の操作をします。この場合カーソル位置の同一ラインの内容以下が全て下側へ 1 行シフトします。

(基本操作)



第 9 章 エディットモード(プログラムモード)

- (1) SFT LINE
COLライン編集の指示をします。

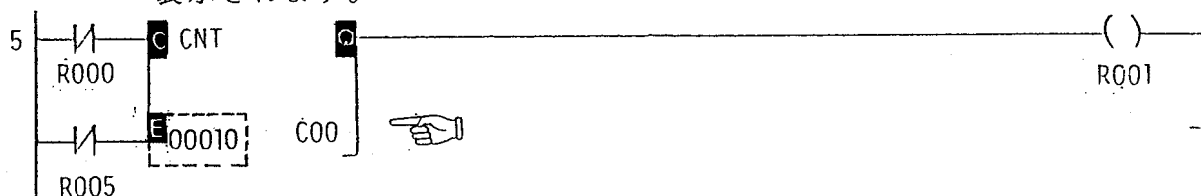


①カーソル位置は同一ラインであればどの位置でも関係ありません。これによってカーソル位置の同一ライン以下の内容がすべて下側へ1行シフトされます。

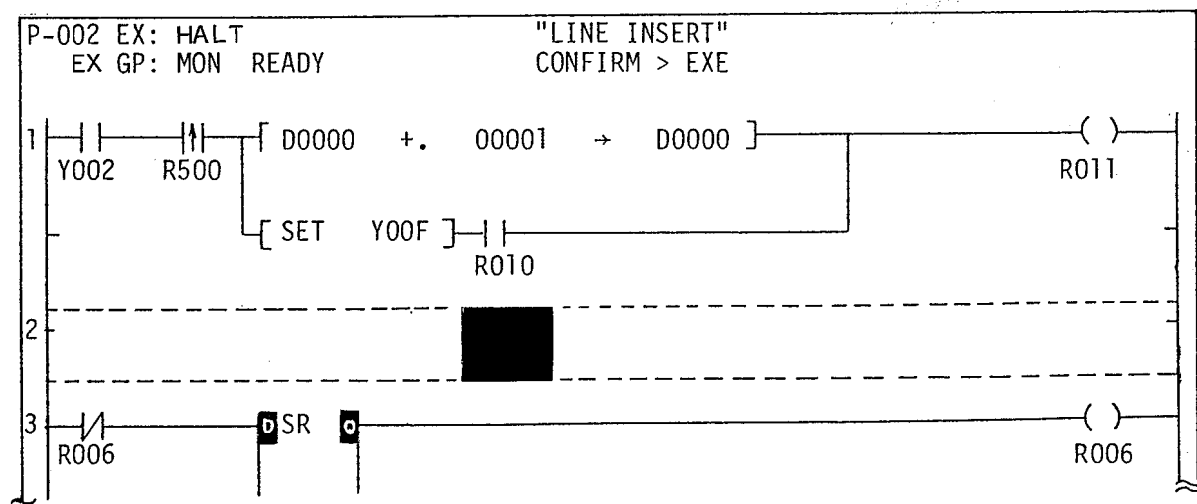
(注1) 1ページ内にすでに14ラインのプログラムが存在している場合、ライン挿入を行おうとすると“!LINE OVER”のメッセージが表示され挿入操作はされません。この場合は次のページに回路挿入を行うか、ページ挿入操作を行ってください。

(注2) カーソルが最下段の場合ライン挿入を行おうとすると“!LINE OVER”の表示がされます。

(注3) 縦箱命令の途中にてライン挿入しようとする“!ILLEGAL POSITION”表示されます。



- (2) DEL
INSライン挿入を行います。



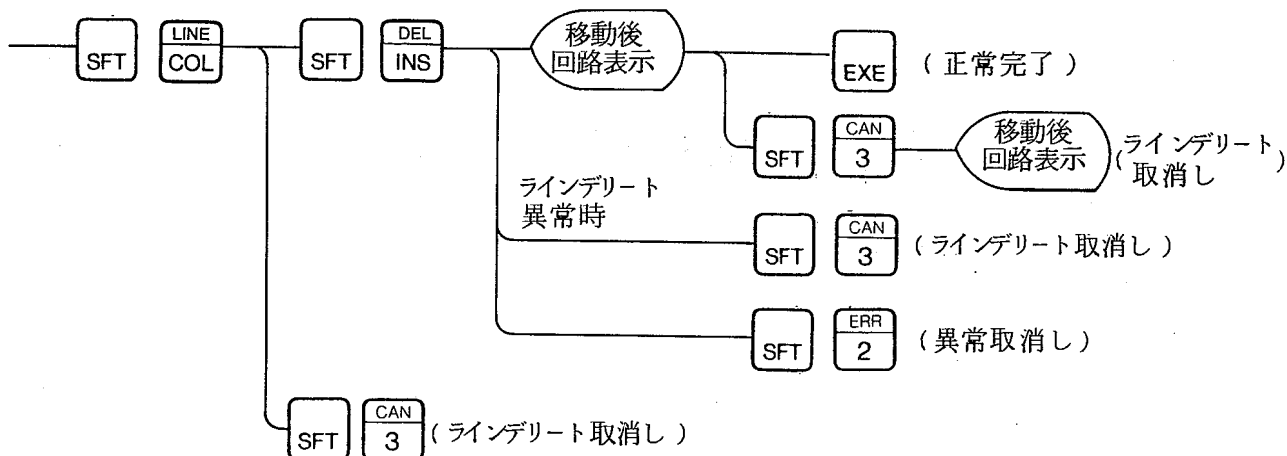
- (3) EXE挿入領域を確定します。

第 9 章 エディットモード(プログラムモード)

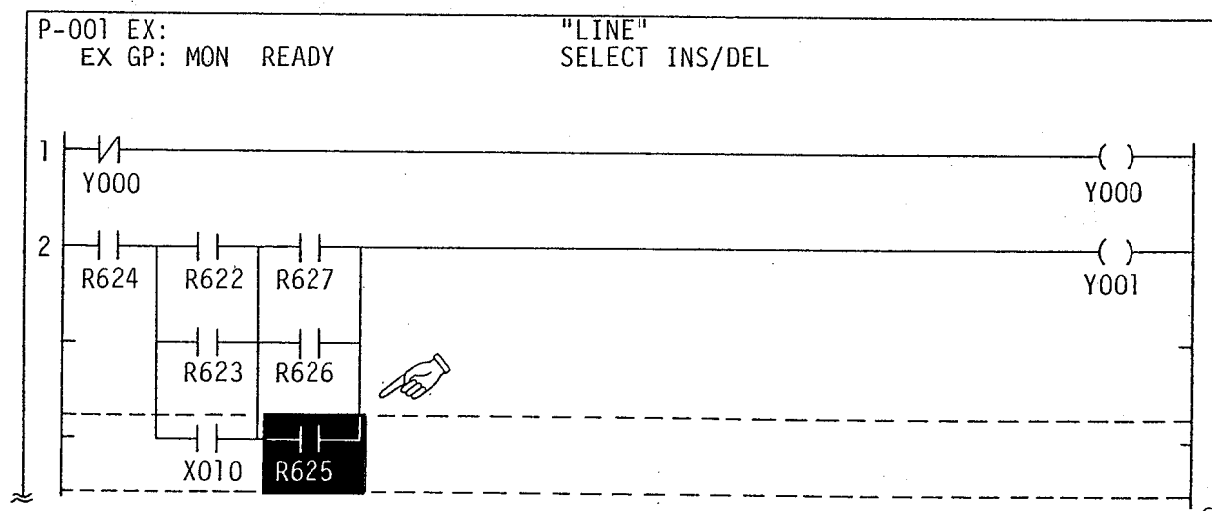
9-3-5 行削除 (ラインデリート)

一画面 (ページ) 内でラインの削除 (1 行分の削除を行いたい場合次の操作を行います。この場合カーソルを含む同一ライン (行) の内容を全てクリアし、これ以下の内容が上側へ 1 行シフトされます。

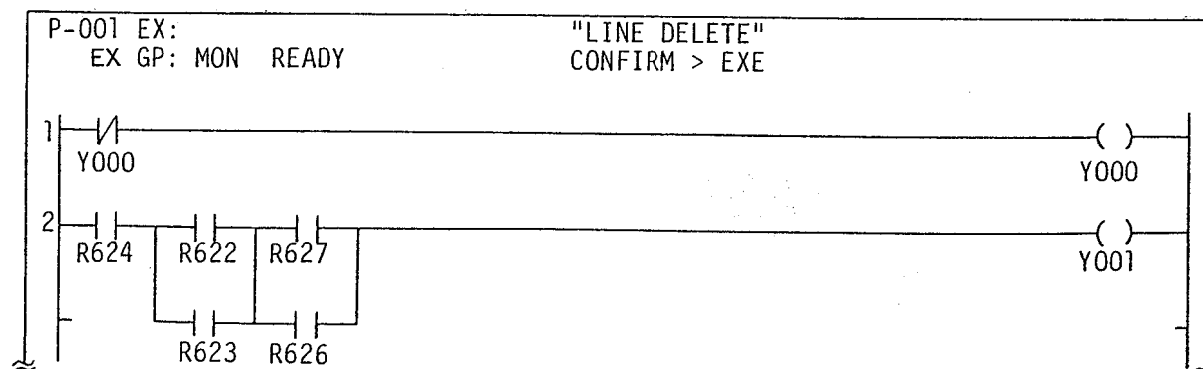
(基本操作)



(1) **SFT** **LINE COL**ラインの削除を指示します。



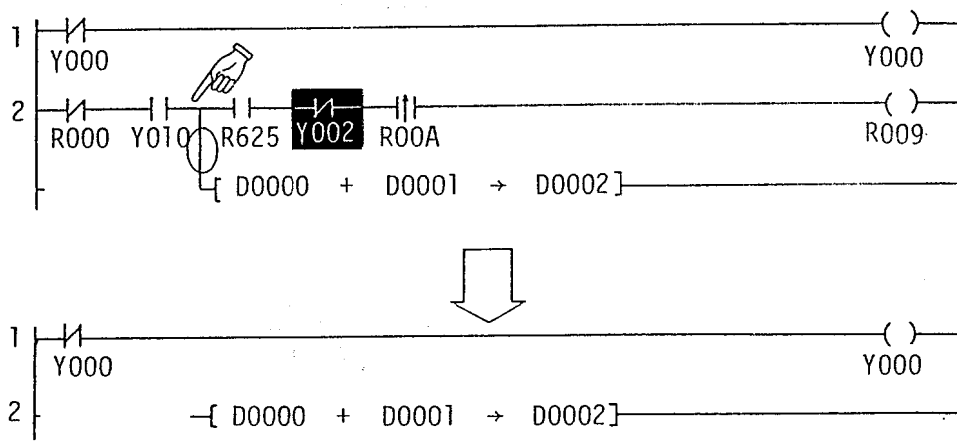
(2) **SFT** **DEL INS**ライン削除を行います。



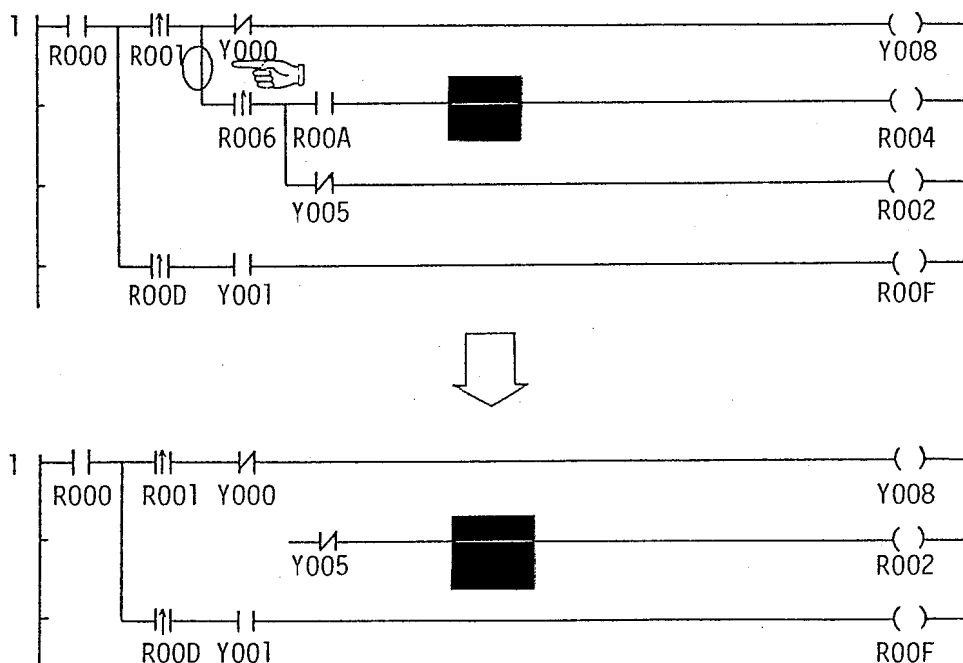
第 9 章 エディットモード(プログラムモード)

- ① ラインの削除はカーソル位置を含む同一ラインの内容を全てクリアし、それより下側の内容をシフトアップします。この場合、縦接続線の処理は次のようなルールで行われます。

(例1) 削除する行に下接続が存在する場合は、下接続も合わせて消します。

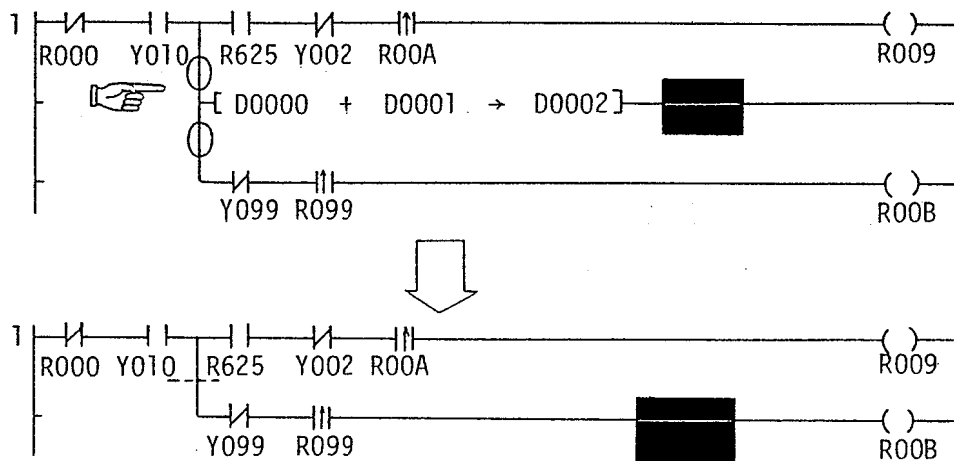


(例2) 削除する行に上接続、下接続が異なるコラムで存在する場合は、両接続線も合わせて消します。



第 9 章 エディットモード(プログラムモード)

(例3) 削除する行のカラム位置に上下接続が両方ある場合は、上下のカラム位置の接続はそのままとします。



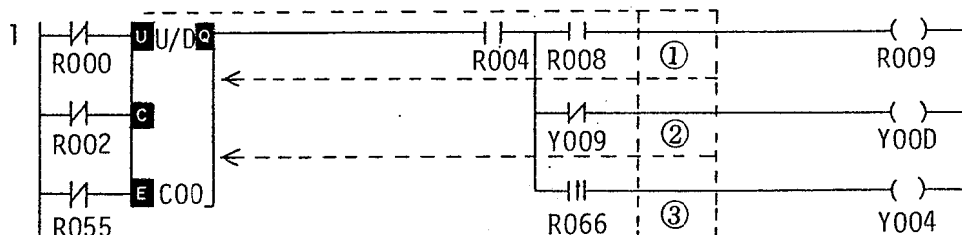
②。ラインデリートによりエラーが発生した場合

SFT **ERR** 2 によりエラーを解除してから次の操作をしてください。

。この時点でラインデリートを取消したい場合

SFT **CAN** 3 によりコマンドを解除してください。デリート前の状態にもどります。

(注) 縦形命令の途中でラインデリートを行おうとすると“ILLEGAL POSITION”のエラーが発生し削除はできません。

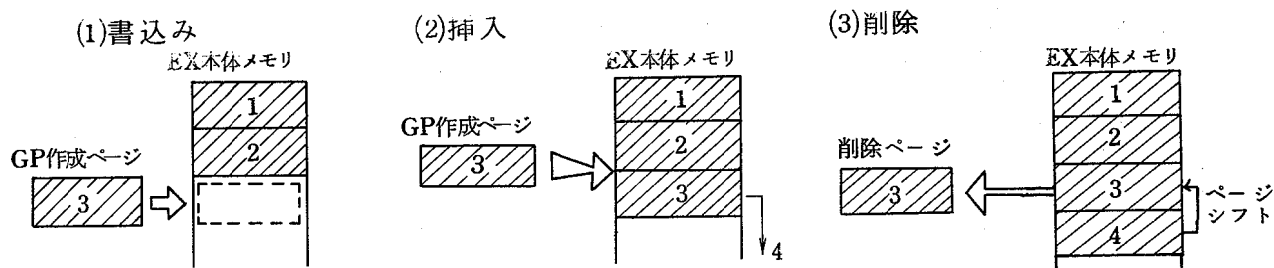


①……ラインデリート可能 ②③……ラインデリート不可能
(縦形命令も削除されます) (一命令ごとにクリアして下さい。)

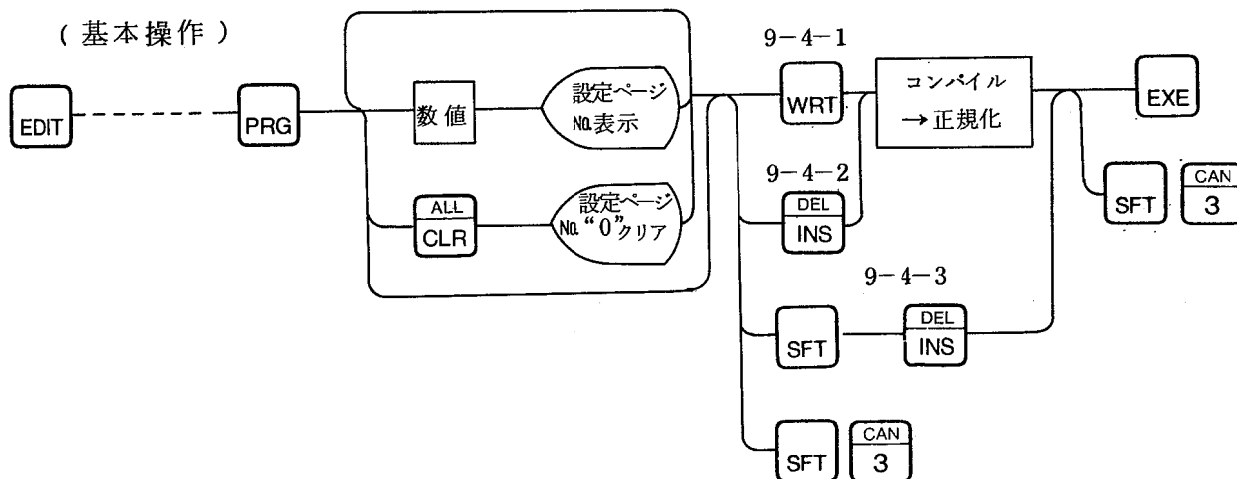
第 9 章 エディットモード(プログラムモード)

9-4 プログラムの EX 本体への書込み

9-1 から 9-3 までに説明してきましたプログラムの編集は、1 ページ単位のグラフィックプログラマ (GP) 内メモリ上で行われたものであり、この状態では EX 本体のメモリ上には何ら変化はありません。このため、1 ページ単位で編集した内容を EX 本体に対して (i) 書込み (ii) 挿入 (iii) 削除 といった操作を行います。



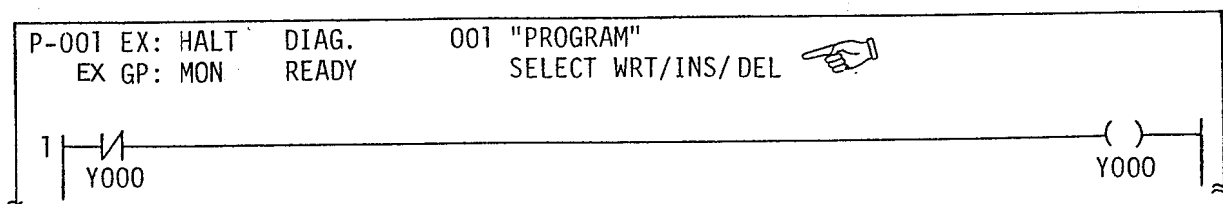
以下これらの操作方法について説明します。



9-4-1 ページ書込み (EX 本体への書込み)

ページ単位で編集したプログラムを指定ページ (EX 本体メモリ) へ書込みます。この時指定ページがすでに存在している場合は、そのページの内容を書込んだページの内容に書換えます。

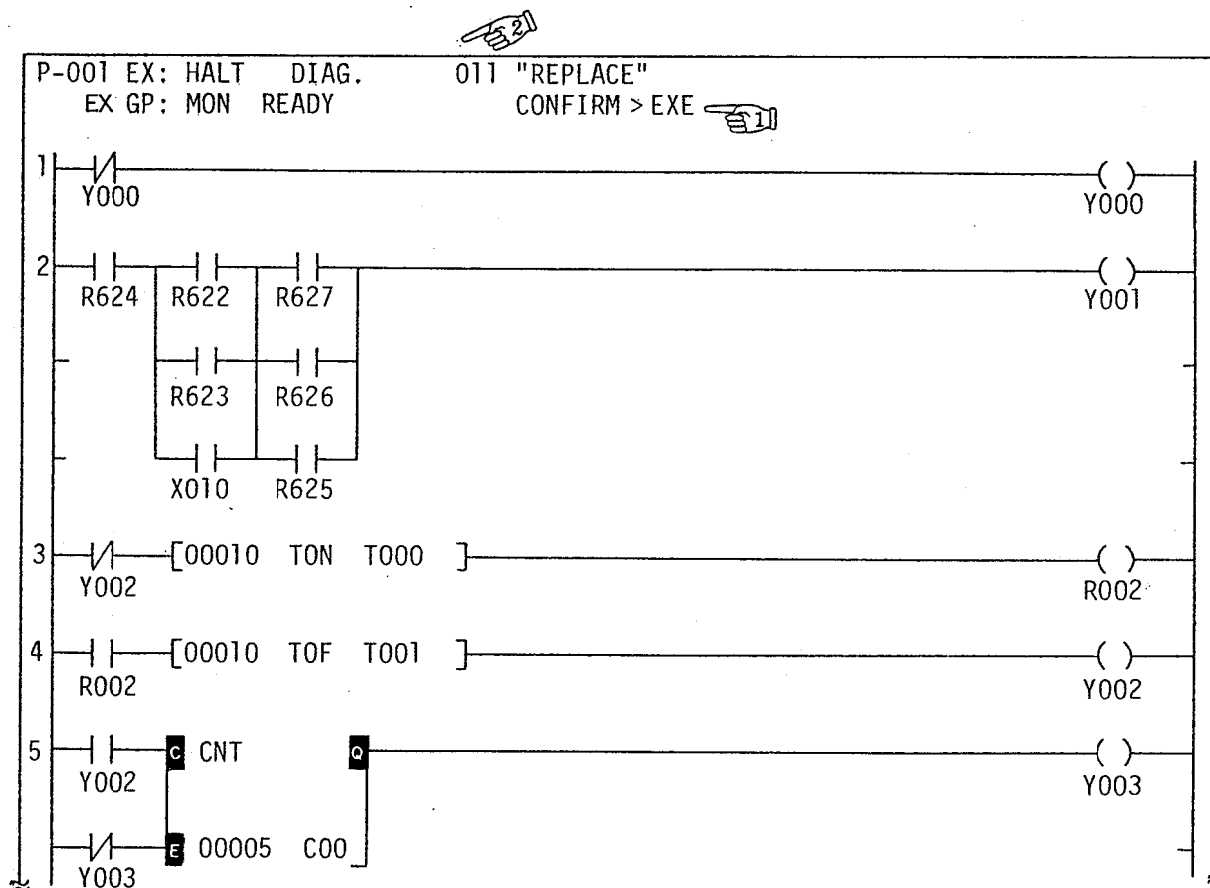
- (1) (EDIT) (PRG)プログラムの本体メモリに対する操作指示をします。
このとき書込み/挿入/削除の選択をしてください。



第 9 章 エディットモード(プログラムモード)

(2) (指定ページ数) WRT

……画面上で作成したプログラムをコンパイル(翻訳編集)し、本体への書き込み確認待ちとなります。この時、コンパイル上のエラーが発生した場合、その内容を表示します。



21 正しくコンパイルされた場合メッセージ表示エリアに“CONFIRM > EXE”表示され、プログラム内容を正規化した状態を示します。次の EXE キー入力により本体へ書込まれます。

◎コンパイルエラーの内容例(付録“メッセージ内容及び処置一覧”16・8ページを御参照ください。

- ① “!OPEN CIRCUIT” …………… 接続切れエラー
- ② “!SHORT CIRCUIT” …………… 短絡エラー
- ③ “!BACK CURRENT ERR” …… 逆流のエラー
- ④ “!CONTACT/PULSE ERR”… A/B接点・パルス命令の右母線接続エラー
- ⑤ “!NO OPERAND”…………… 命令語にオペランド指定が無いエラー
- ⑥ “!OPR LIMIT OVER”………… オペランドの番号指定が規定値をこえている場合。
- ⑦ “!MCS/JCS ERR.” …………… MCS/JCS命令がその回路中で一番最後に実行される位置にないエラー。
- ⑧ “!MCR/JCR/END ERR.” …… MCR、JCR、END命令以外の命令が同一回路中に存在するエラー。

第 9 章 エディットモード(プログラムモード)

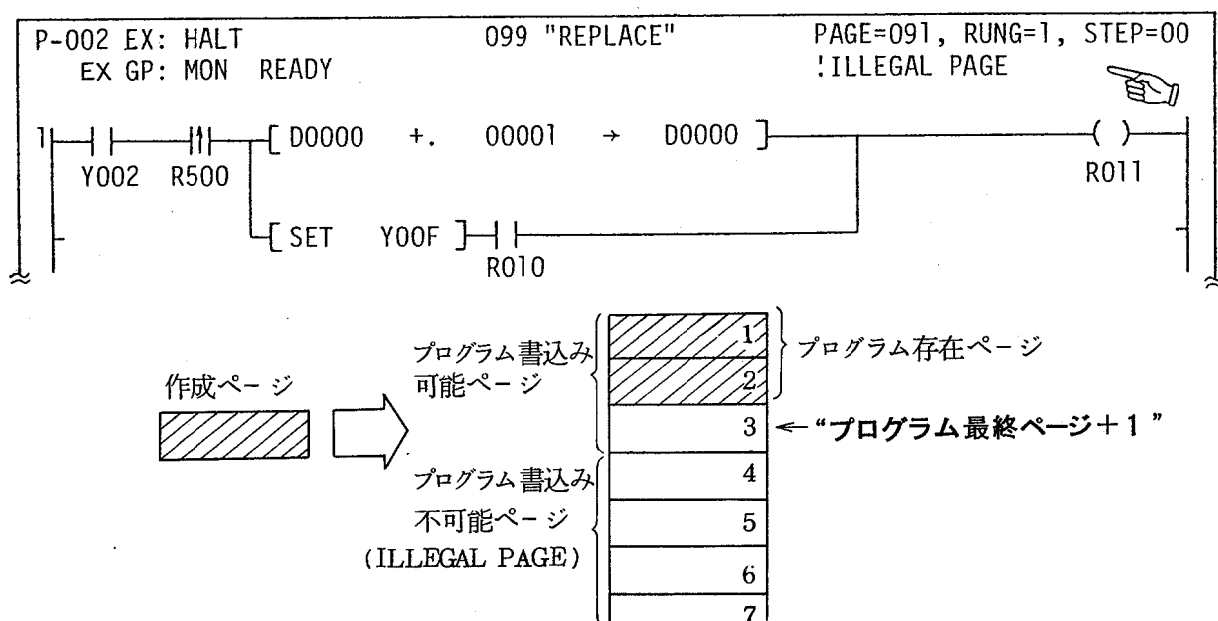
- ⑨ “!LEFT-CONN ERR.”……縦形命令のイネーブル入力以外に分岐が存在する場合、及び左母線に直接接続している場合のエラー。
- ⑩ “!OVER 32 STEP” ………1回路中に33ステップ以上存在する場合のエラー。
- ⑪ “!PAGE FULL” ………1ページ中に155ステップ以上存在する場合のエラー。
- ⑫ “!COLUMN OVER” ………画面上の11カラム(列)を越えた回路を表示しようとした場合のエラー。
- ⑬ “!LINE OVER” ………1ページ中のライン(行)が14行を越えた場合のエラー。
- ⑭ “!BRANCH STACK ERR”……分流接続エラー。
- ⑮ “!JOIN STACK ERR”……合流接続エラー。
- ⑯ “!ILLEGAL INST” ………不当命令を検出したエラー。
- ⑰ “!L-BUS CONN.ERR”……出力命令が左母線に接続しているエラー。
- ⑱ “!ILLEGAL OPERAND” ………オペランド指定エラー。
- ⑲ “!TURN UP SYMBOL ERR”……折り返し接続を間違った方法で使った場合のエラー。

(注) 複数エラーが存在する場合は  キーにより次のエラー内容を見ることができます。

 画面単位で編集後でも書込みページ(指定ページ)を自由に指定することができます。

(3) EXE ………本体へ書込みます。

(注) 本体への書込みが可能であるページは“プログラム最終ページ+1”ページまでです。エラーの場合“最終ページ+1”ページの数値を表示します。



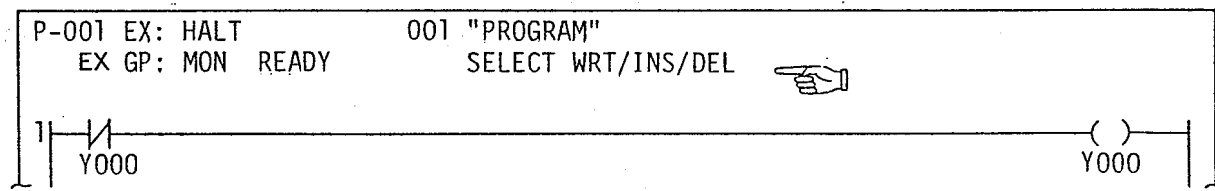
(注2) GPの画面がクリア状態(プログラム表示無し)で書込むと、ページのみ書込まれます。

第 9 章 エディットモード(プログラムモード)

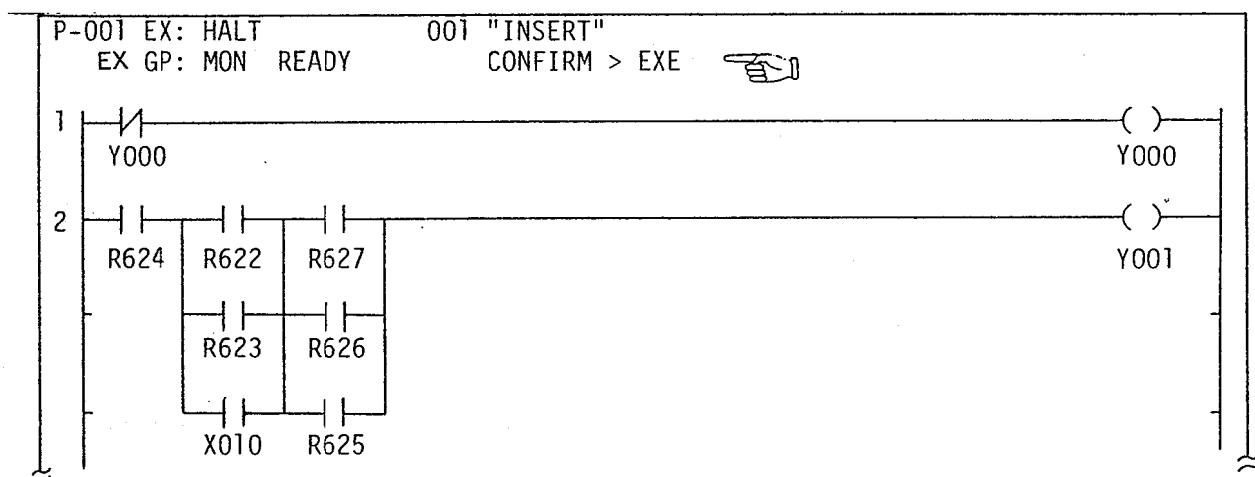
9-4-2 ページ挿入/コピー(EX本体への挿入):

ページ単位で編集したプログラムを指定ページへ挿入し、すでに存在している指定ページ以下の内容をシフトダウンします。

- (1) **EDIT** **PRG** ……プログラムの本体メモリに対する操作指示をします。
この時書込み/挿入/削除の選択をしてください。



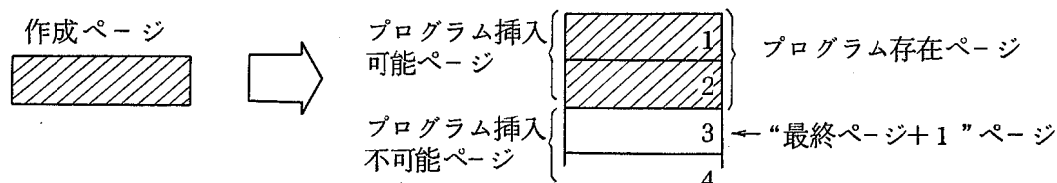
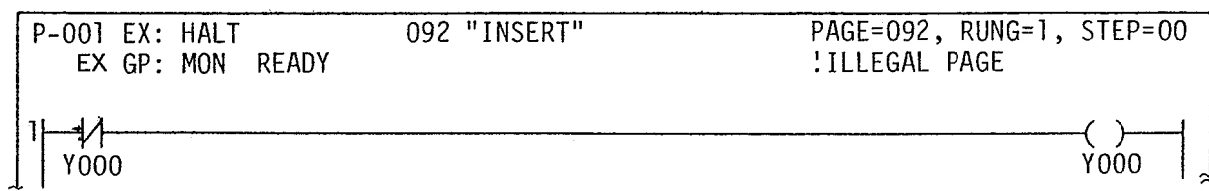
- (2) (指定ページ数) **DEL** **INS** ……画面上で作成したプログラムをコンパイル及び正規化します。



- ① 正常コンパイル時はメッセージ表示エリアに“CONFIRM > EXE”表示されますが、エラー時はエラーメッセージが表示されます。(9-4-1 参照)

- (3) **EXE** ……本体へ挿入を行います。

(注) 本体への挿入が可能なページはプログラム存在ページの範囲です。
これ以外の指定をすると“最終ページ+1”ページの数値を表示します。

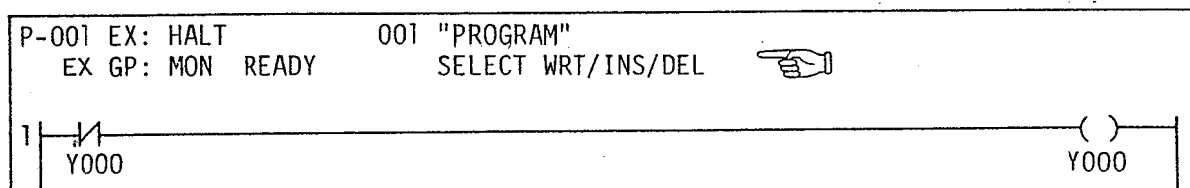


第 9 章 エディットモード(プログラムモード)

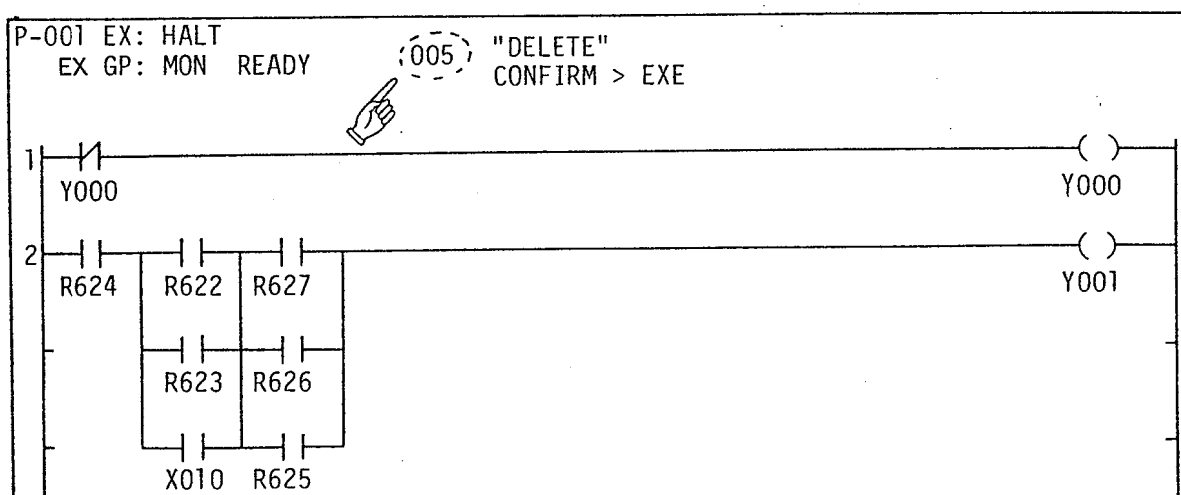
9-4-3 ページ削除 (EX 本体のページ削除)

ページ単位で EX 本体のプログラム内容を削除します。このとき指定ページの内容は削除され、指定ページ以下のページがシフトアップされるとともにページ番号が更新されます。

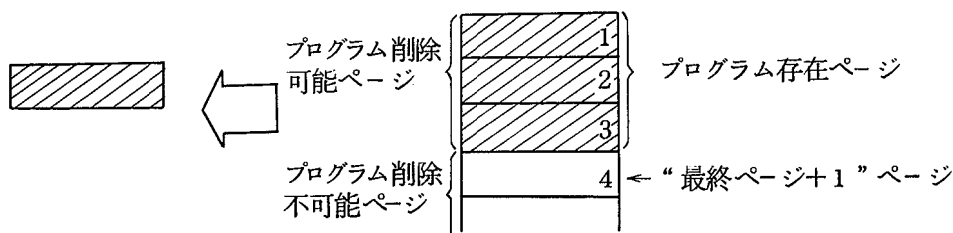
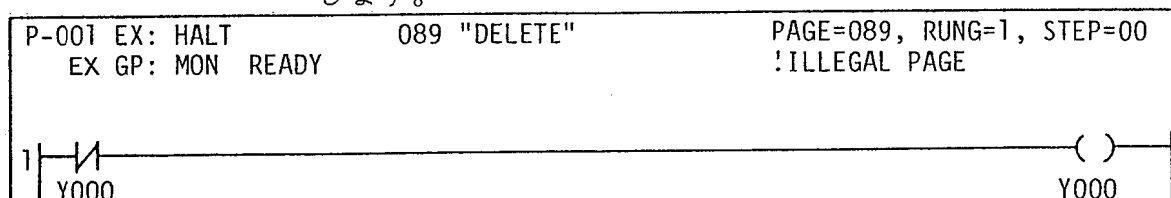
- (1)   プログラムの本体メモリに対する操作指示をします。
この時書込み/挿入/削除の選択をしてください。



- (2) (指定ページ)   指定ページを削除します。
(例) 1 ページモニタ中 5 ページを削除します。



- (2)  指定ページの削除を行います。
(注) 本体の削除が可能なページはプログラム存在ページの範囲です。
これ以外の指定をすると“最終ページ+1”ページの数値を表示します。



第 10 章 モニタモード

モニタモードは本体の状態監視を主としたモードで、1 ページ単体でプログラムの内容を表示させることができます。主な機能を以下に示します。

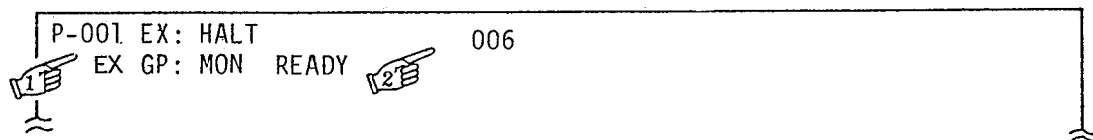
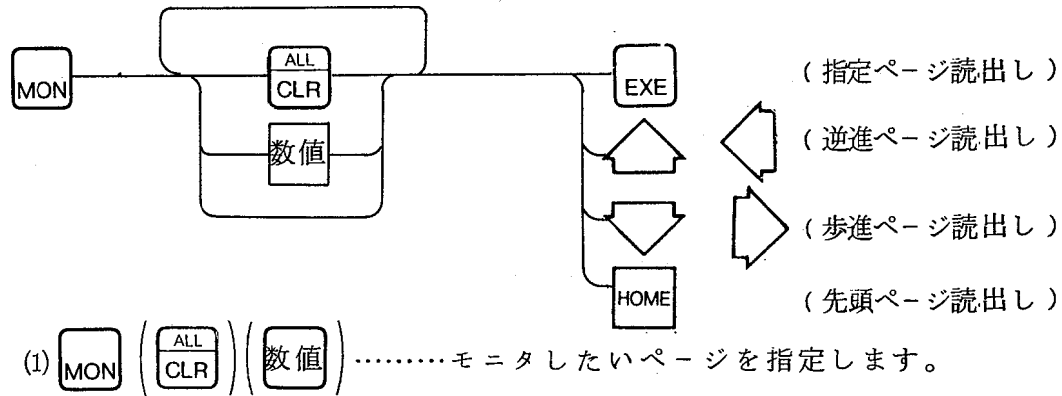
- ①プログラム内容の表示……………プログラムをラダー回路により 1 画面構成で表示します。
- ②オンラインステータス表示……………本体が実行中、プログラムの実行状態すなわち回路の活線状態、デバイスの導通状態、レジスタの現在値及び補助データ表示エリアに登録したデバイス／レジスタの内容表示をします。
- ③プログラム編集……………9 章参照
- ④検索（サーチ）……………命令語、命令語＋オペランド、オペランド、フォーストコイルの命令語とオペランドの組み合わせによる検索を行います。
- ⑤フォース……………コイルフォースセット／リセット、入力デバイスフォースセット／リセット、リンクデバイスフォースセット／リセットを行います。
（補助データ表示エリア内で可能）
- ⑥データ設定……………補助データ表示エリア内でのデバイス／レジスタの状態設定。
- ⑦補助データ登録……………補助データ表示エリア内に任意のデバイス／レジスタの登録（4 種類）／削除を行います。

第 10 章 モニタモード

10 - 1 プログラムページのモニタ

指定ページのプログラムの内容表示及び実行中はオンラインステータス（プログラムの実行状態）を表示します。

（基本操作）



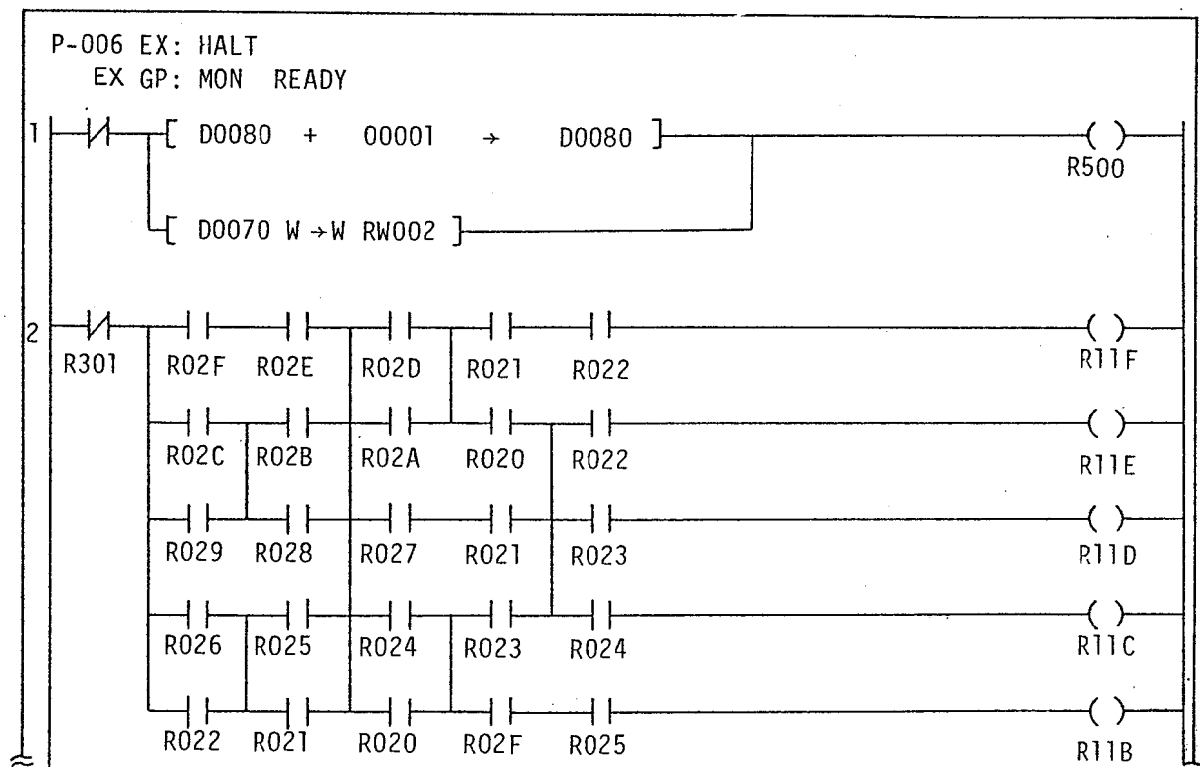
1: 現ページ

2: 指定ページ

- ① (MON) キー入力時、前回モニタしたページ数をページ指定バッファに表示します。
 - ② (MON) キー入力の次の数値キー入力（ページ指定）で、ページ指定バッファ（2）が一度クリアされ、入力した数値に変わります。
 - ③ 一度入力したページ指定をクリアしたい場合は (ALL CLR) キー入力してください。
- (2) (EXE)本体から指定ページを読出して表示します。

第 10 章 モニタモード

A. ページモニタ (HALT時のページモニタ)



ページモニタはページ書込みと異なり、1～999 ページの内容をプログラムの有無にかかわらず読出すことができます。但しプログラムの存在しないページをモニタすると、プログラム内容は何も表示されません。

- 現在モニタ中の次のページをモニタする場合

  () 現モニタページが 999 ページのときはできません。 (“!PAGE OVER” 表示)

- 現在モニタ中の前のページをモニタする場合

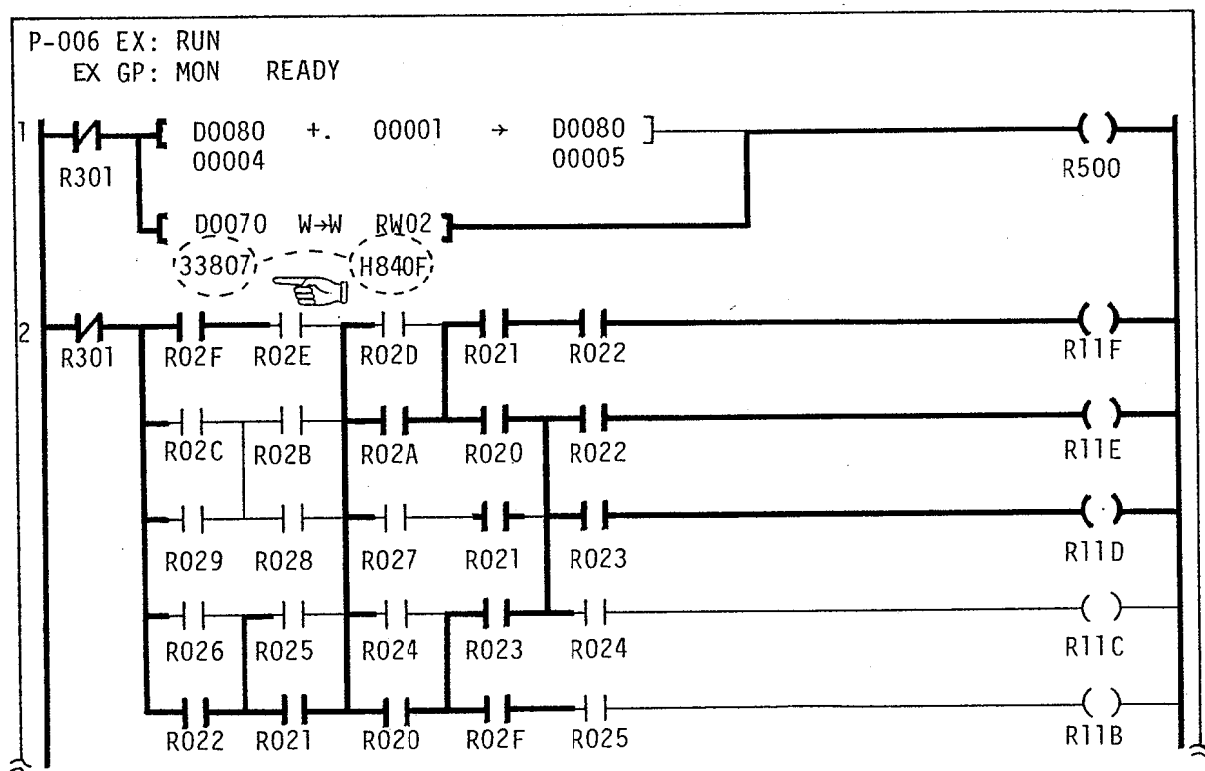
  () 現モニタページが 1 ページのときはできません。 (“!PAGE OVER” 表示)

- 先頭ページ (第 1 ページ) をモニタする場合

第 10 章 モニタモード

B. ページモニタ (RUN時のオンラインステータス表示)



①本体がプログラム実行中に実行ページをモニタすると実行状態 (活線表示、デバイス/レジスタの内容、デバイスのON/OFF) をオンラインで表示します。

(注) オンラインステータス表示するものはプログラムの先頭から“END”命令までです。“END”命令が複数存在する場合は最初の“END”命令まで実行されますので、それ以後のページをモニタするとオンラインステータス表示されません。

②オンラインステータス表示

接点、コイル類の活線表示は、接点類では接点導通時、コイル類は励磁時に太線表示となります。活線表示は左母線からの入力が導通時に太線となります。

(デバイスの活線表示)

命令語	A 接点		B 接点		コイル		フォーストコイル		パルス	
表 示										
デバイスの内容	0	1	1	0	0	1	0	1	0又は1	0→1

第 10 章 モニタモード

(ファンクションブロックの活線表示)

— [] — (演算不実行)

— [] — (演算実行出力 OFF)

— [] — (演算実行出力 ON)

(注) 縦箱演算命令時はファンクションブロックの活線表示はしません。

(デバイス/レジスタの内容表示)

A. レジスタの内容(数値)を10進又は16進で表示させることができます。

この場合、カーソルを変換したいレジスタの表示位置に当てて

[SFT] [HEX D] と入力すると、10進表示 ↔ 16進表示します。

[D0079 + 0001 → D0079]

(65535)

(HFFFF)

↓ 数値の表示はされません。

B. ファンクション中のデバイスはON/OFF状態を以下のように表示します。

[SET Y080]

[SET Y080]

● デバイス ON

○

○ デバイス OFF

③ ページ内スクロール

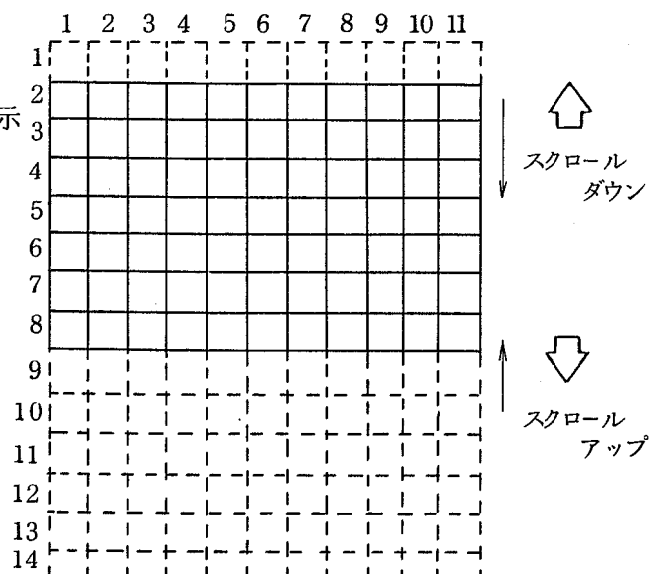
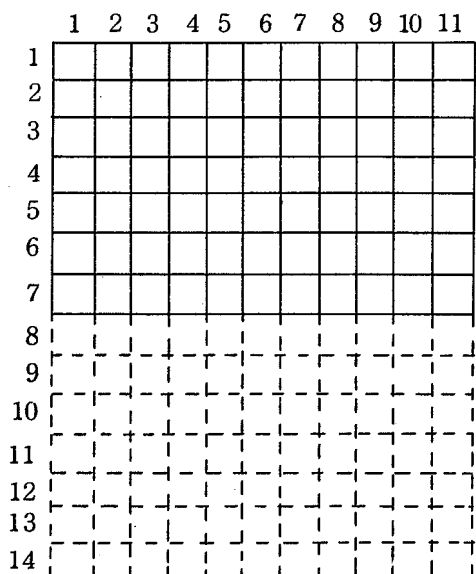
LCD画面は11列×7行の表示をスクロール機能により、1ページ11列×14行のスペースを持たせることができます。



.....カーソル上移動，スクロールダウン(画面は下がります。)



.....カーソル下移動，スクロールアップ(画面は上がります。)



第 10 章 モニタモード

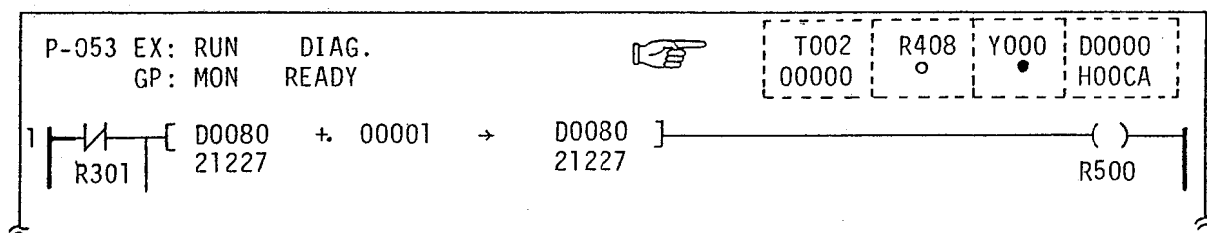
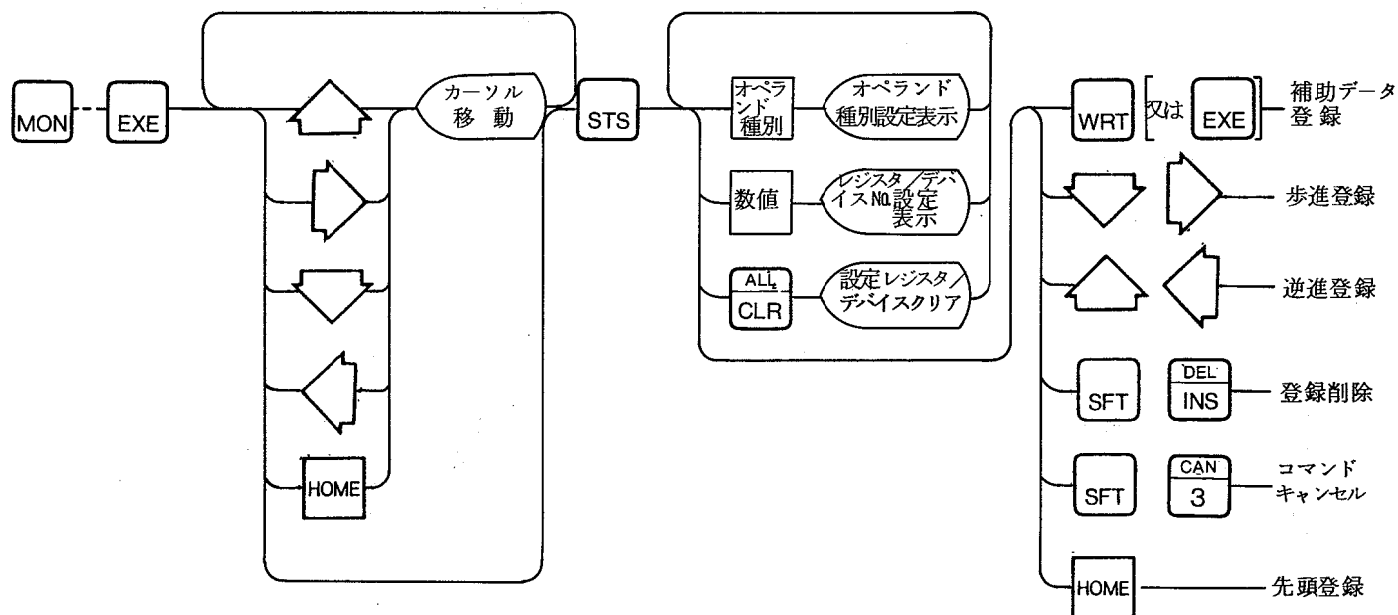
- ・ 1 ページは最大 14 行 × 11 列で構成され、このうち LCD 画面上には 7 行 × 11 列の部分領域が表示されます。この表示領域をカーソルキー( )により上下させることができます。
- ・ 画面表示エリアが最上端にある場合の()、最下端にある場合の()は表示の変化(スクロール)はありません。

10 - 2 補助データ表示エリアの使用法

補助データ表示エリアはプログラムの 1 ページ画面表示中(オンライントレースも含める)最高 4 種類までのレジスタ又はデバイスの内容を表示させることができます。これにより、特にオンライン中にその画面に含まれていないデバイス及びレジスタの内容を同一画面上でモニタすることができます。モニタ方法は以下補助データ表示エリアにデバイス又はレジスタを登録することによりモニタできます。

(注) 補助データ表示エリアのデバイス又はレジスタは 1 スキャンサイクルの終了時点での値ですので、プログラム回路中のオンライン表示のようなその命令実行時での値ではありませんので注意してください。

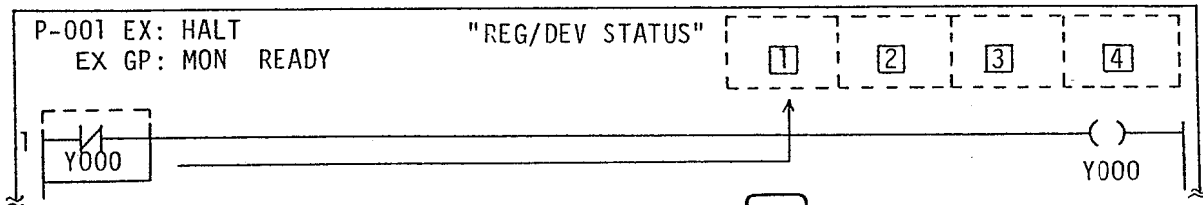
(基本操作)



第 10 章 モニタモード

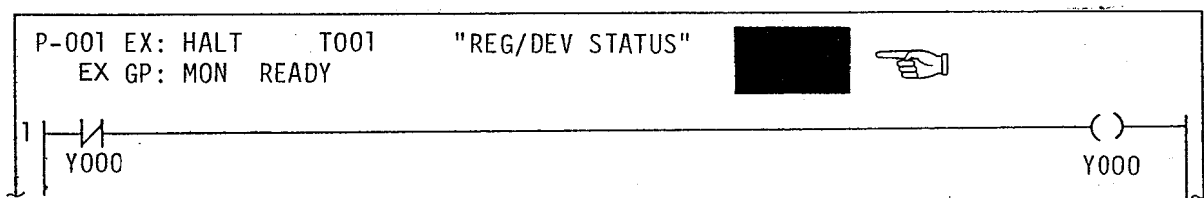
10 - 2 - 1 デバイス／レジスタ 登録／登録削除

- (1)  (  )  ページモニタ後補助データ表示エリアへカーソルを移動します。



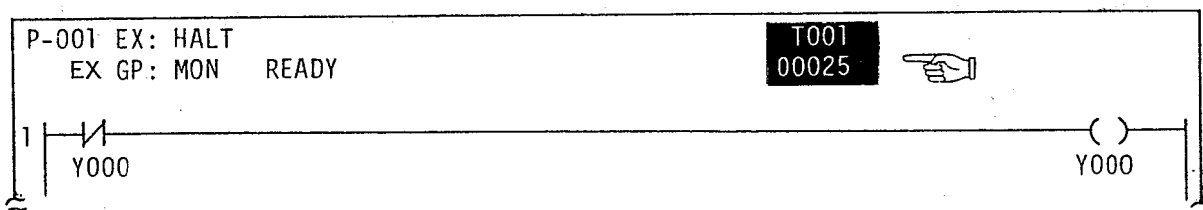
①～④までの任意の位置へカーソル移動後  キーを入力してください。
 コマンド表示エリアに“REG/DEV STATUS”表示します。
 この時、上記以外のカーソル位置で  キー入力をする“! ILLEGAL POSITION”表示されます。

- (2)   指定するオペランド（デバイス／レジスタ）及び番号を入力します。（例）タイマレジスタT001登録



  補助データ表示エリア内のカーソル位置の登録を削除します。
 （登録削除）

- (3)  カーソル位置に指定オペランドを登録します。

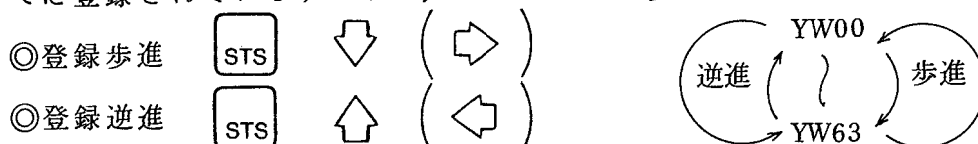


- ① デバイス又はレジスタの番号が各オペランドの範囲内でない場合は、メッセージ表示エリアに“! REG/DEV LIMIT OVER”（16・4ページご参照）の表示がされます。
 ② レジスタ登録時は表示数値を10進 ↔ 16進に変換することができます。  

（注1） GPの電源OFFにより登録はすべて削除されます。

（注2） 登録／削除は本体のモードに関係なく設定できます。

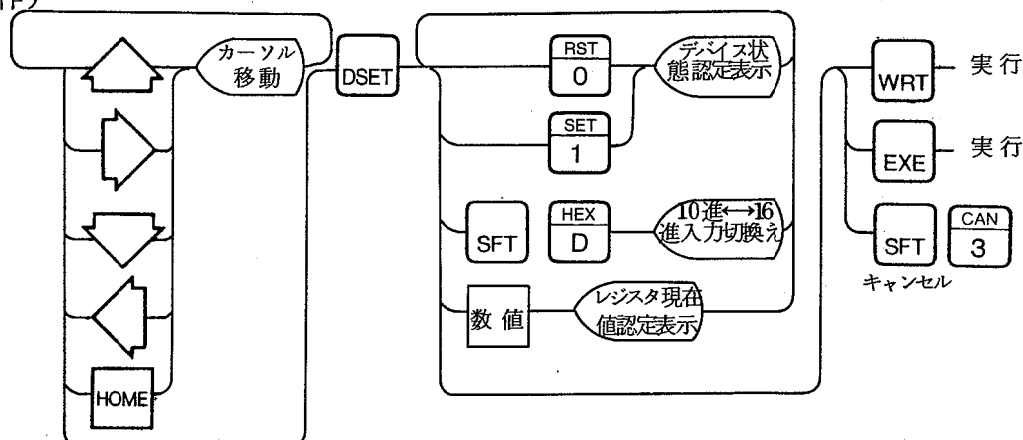
③ すでに登録されているデバイス／レジスタ No は歩進／逆進することができます。



第 10 章 モニタモード

10-2-2 デバイス/レジスタのデータ設定（オンライン中でも可能）

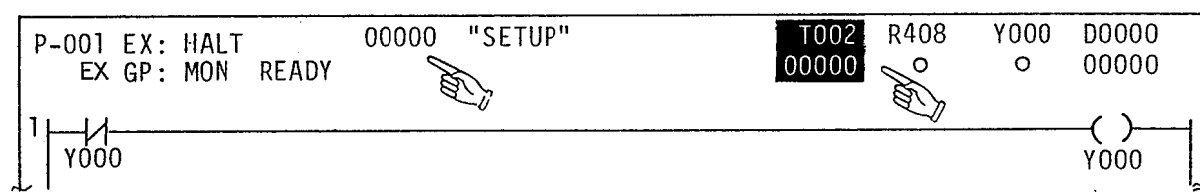
（基本操作）



（注）数値設定はオンライン中（本体実行中）にも可能ですが、例えば外部入力レジスタ等の内容は入力状態又は実行状態で決定しますので注意してください。

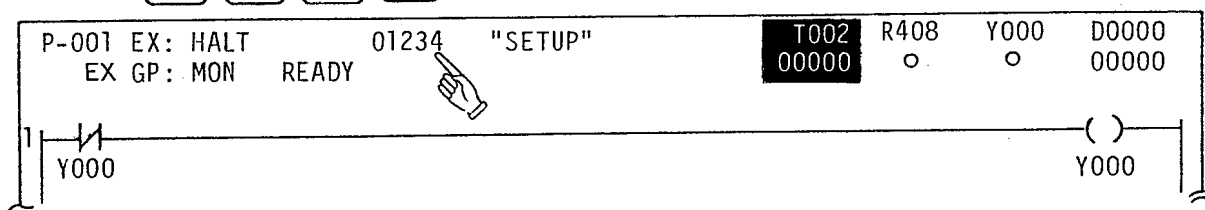
A. レジスタの数値設定

- (1) 補助データ表示エリア内の登録レジスタにカーソルをあててください。



- ① データバッファ表示エリアに現在カーソルの位置する登録レジスタの内容を表示します。

- (2) 数値入力を指示します。

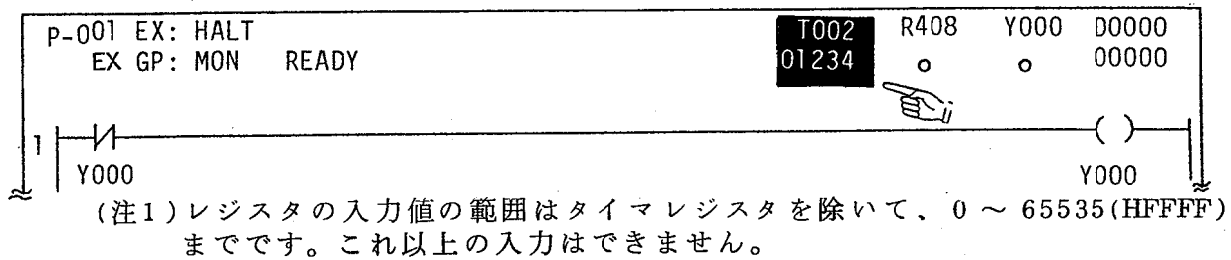


（注1） 16進数入力の場合 により切替えてから16進数を入力してください。

（注2） キャラクタ入力の場合アルファベット、カナで入力した後 で書込んで下さい。

第 10 章 モニタモード

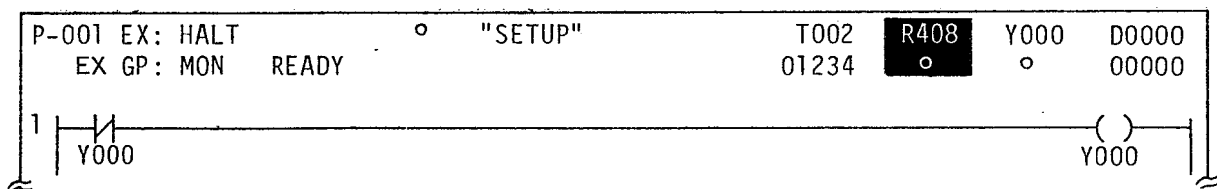
- (3) **WRT** (**EXE**)データの書込みを行います。



- (注2) タイマレジスタの入力値の範囲は0～32767(H7FFF)までです。
32768(H8000)～65535(HFFFF)の間の数値を設定すると、32767(H7FFF)が設定されます。

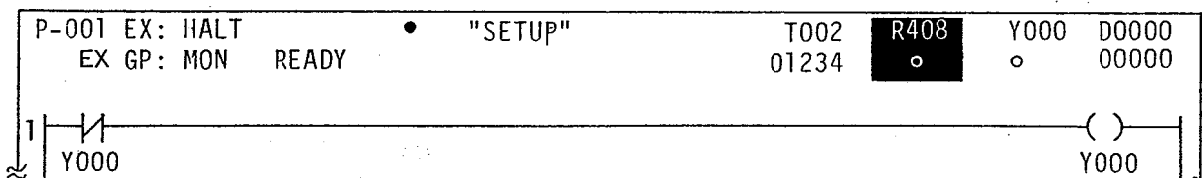
B. デバイスの ON/OFF 設定

- (1) **←** (**↑** **←** **↓**) **DSET**補助データ表示エリア内の登録デバイスにカーソルを当ててください。



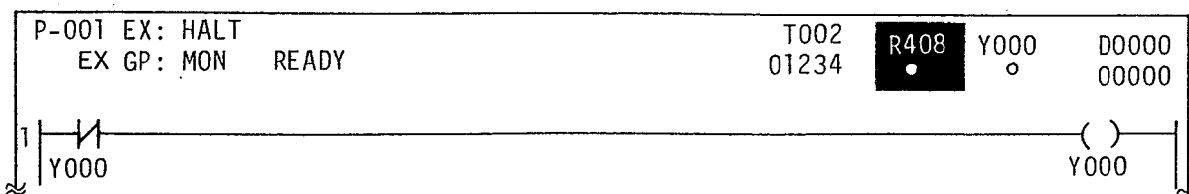
- ① データバッファ表示エリアに現在カーソルの位置する登録デバイスの内容を表示します。
○.....デバイス OFF
●.....デバイス ON

- (2) (**SFT**) (**SET** 1) (**RST** 0)デバイスのセット/リセットを指定します。



- デバイスを ON にセットする → (**SFT**) (**SET** 1) : **SFT** キー入力は省略できます。
デバイスを OFF にセットする → (**SFT**) (**RST** 0)

- (3) **WRT** (**EXE**)書込みを行います。



第 10 章 モニタモード

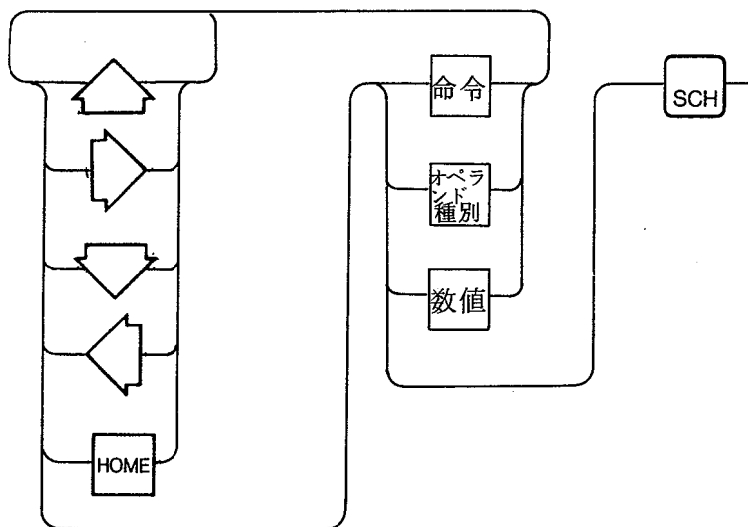
10 - 3 プログラムの検索 (サーチ) (オンライン中でも可能)

回路ページ中の接点、コイル、演算命令、オペランド (デバイス / レジスタ)、フォースト デバイス / コイル等のサーチ (カーソル指示) を行います。

この場合命令語の組み合わせを指定してサーチする場合と、カーソル位置の内容でサーチする方法があります。

- 1. 組み合わせサーチ
 - A. 命令語のみのサーチ
 - B. オペランド (デバイス / レジスタ) のみのサーチ
 - C. 命令語 + オペランドのサーチ
- 2. 連続サーチ (カーソル指定サーチ)

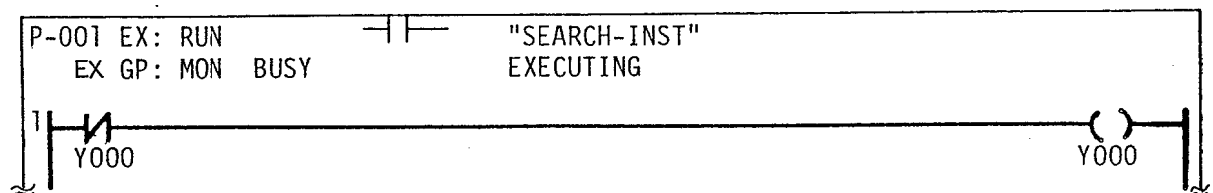
(基本操作)



※ 組み合わせサーチ データバッファ表示エリア に指定した組み合わせによりサーチを行います。

10 - 3 - 1 (i) 命令サーチ (ファンクション命令以外の命令)

命令 SCH (例) A 接点命令をサーチします。

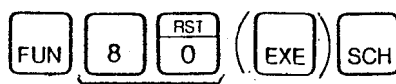


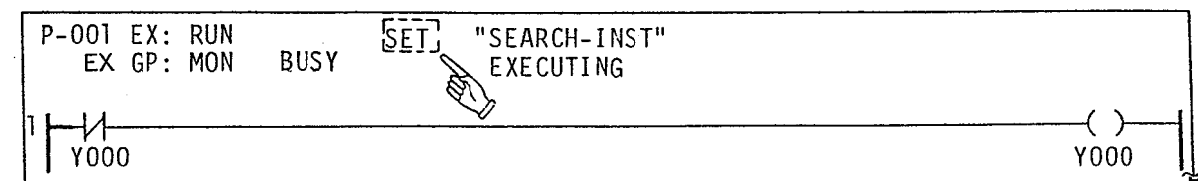
① メッセージ表示エリアに “SEARCH - INST” を表示し、サーチ処理実行中は “EXECUTING” を表示します。

(ii) 命令サーチ (ファンクション命令)

ファンクション命令の場合の命令サーチは他の命令のサーチ方法と異なります。

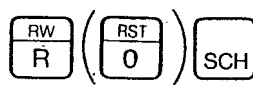
第 10 章 モニタモード

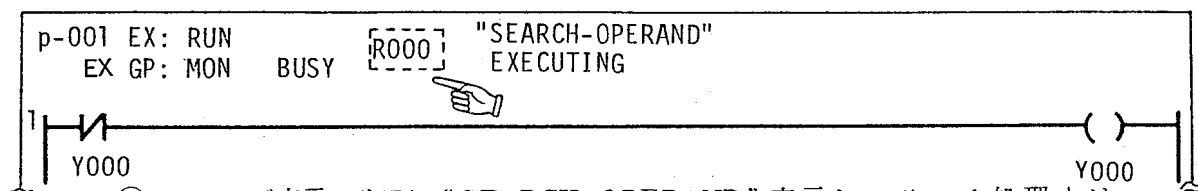

 ……ファンクション命令のサーチをします。
 (例) SET 命令のサーチ
ファンクション番号



(注)  キーは省略できます。

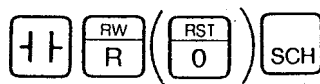
10 - 3 - 2 オペランドサーチ (デバイス/レジスタ)

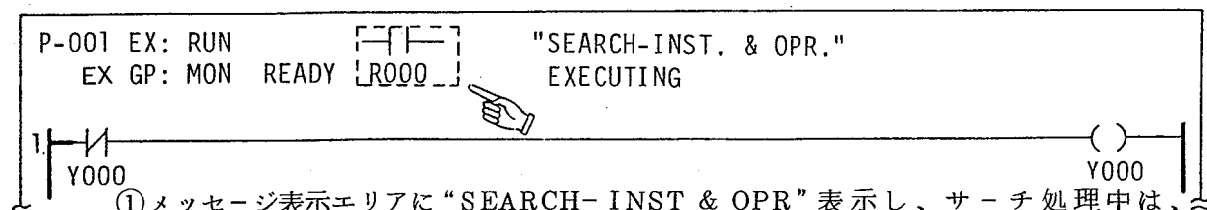

 ……指定したオペランドでサーチします。
 (例) R000 のサーチ



- ①メッセージ表示エリアに“SEARCH-OPERAND”表示し、サーチ処理中は“EXECUTING”を表示します。
- ②オペランド番号が不当であるときはメッセージ表示エリアに“!REG/DEV LIMIT OVER”を表示します。

10 - 3 - 3 命令オペランドサーチ


 ……指定組み合わせでサーチします。(例) F1 R000のサーチ



- ①メッセージ表示エリアに“SEARCH-INST & OPR”表示し、サーチ処理中は、“EXECUTING”を表示します。
- ②フォーストコイルのサーチは、

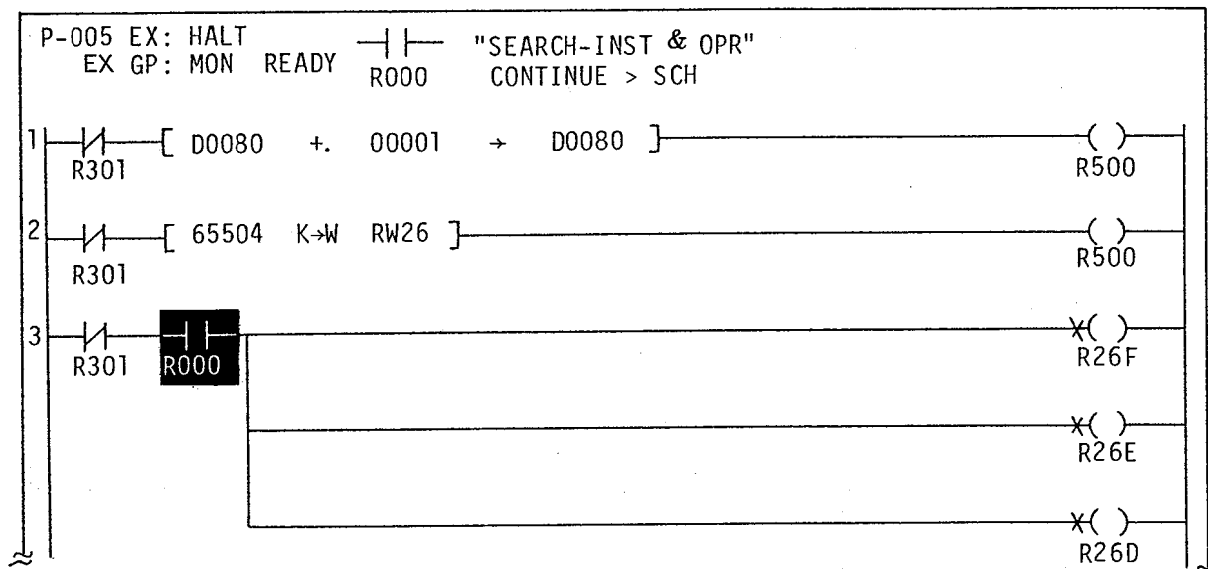

 により行います。

- ③・命令語とオペランドの組み合わせが異常のとき → “!ILLEGAL OPERAND”
- ・オペランド番号が制限を越えたとき → “!REG/DEV LIMIT OVER”

第 10 章 モニタモード

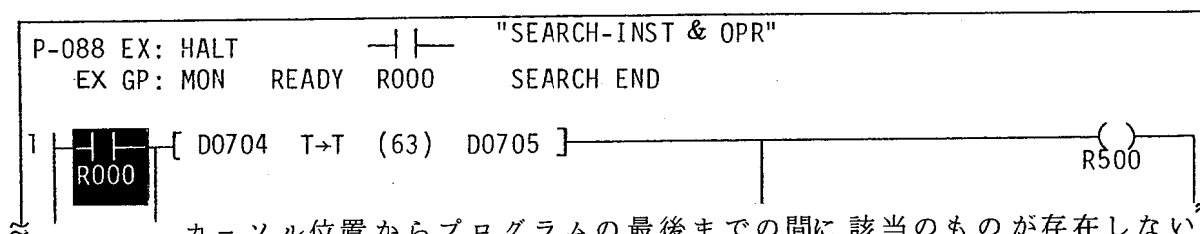
10-3-4 カーソル指定サーチ

10-3-1～10-3-3によりサーチを行い対象が発見された場合、発見対象の位置にカーソルがあてられ、連続サーチ待ちとなります。

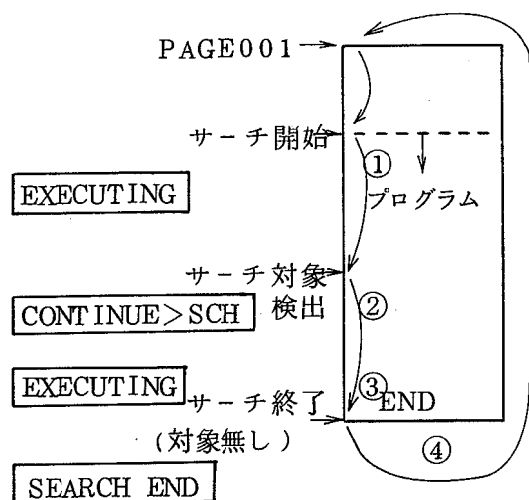


メッセージ表示エリアに“CONTINUE>SCH”と表示され、連続サーチ入力待ちとなります。この時同じ内容でサーチを続けたい場合は SCH キーのみを入力してください。

● サーチ対象がサーチされない場合



カーソル位置からプログラムの最後まで、該当のものが存在しない場合、メッセージ表示エリアに“SEARCH END”を表示します。サーチの動作サイクルは以下のようになっています。再入力(SCH)によりプログラムの先頭から連続サーチを継続します。



①カーソル位置より後のプログラムに対してサーチを行います。

②サーチ対象検出後連続してそれ以後のサーチを行います。

③プログラムの最後までサーチを行い検出できない場合はサーチ動作を終了します。
 (“SEARCH - END”)

④③の後 SCH キー入力によりプログラムの先頭からのサーチを継続します。

第 10 章 モニタモード

10 - 4 フォースト機能（オンライン中でも可能）

フォーストとは外部状態にかかわらず、そのデバイス内容を強制的に現状通り維持させる機能です。

フォースト指定には 2 種類あり、(i)コイルフォーストと(ii)外部入力フォーストがあります。（出力接点のフォーストはありません）

(i) コイルフォースト ……コイル命令ごとにフォースト指定可能でその命令実行時にその直前の回路の導通状態に関係なく出力状態をそのまま維持します。

(ii) 外部入力フォースト ……同一デバイスを使用したすべての入力デバイスに対して、外部入力値にかかわらず現在のデバイス内容をそのまま維持します。

（手順） → フォーストを指定する → フォーストしたデバイスの内容を指定する

（注1）すべてのフォースト指定（外部入力フォースト及びコイルフォースト）は、本体電源の再投入後でもフォーストの指定及び内容（ON又はOFFのステータス）を保持します。メモリクリア（コマンド90）ですべてクリアされます。

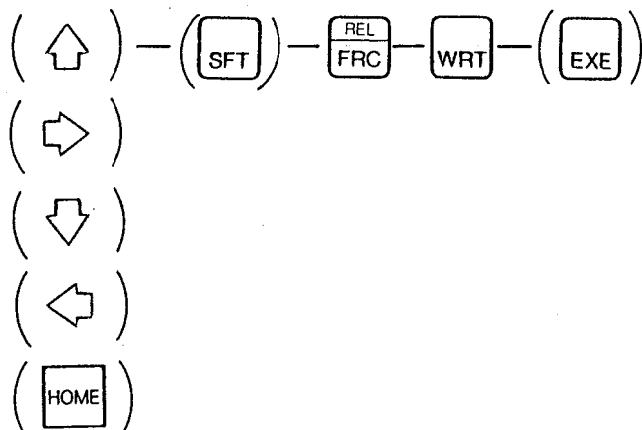
（注2）レジスタとしてのフォーストは、16デバイス全てフォースト指定とすることにより可能です。

（注3）フォースト指定を全て同時にフォーストクリア（コマンド91）により解除が可能です。（12-3-2 参照）

10 - 4 - 1 コイルフォースセット／リセット（オンライン中でも可能）

表示画面上のコイル（フォーストコイル）命令にカーソルを当ててフォーストのセット（リセット）を指定します。

（基本操作）

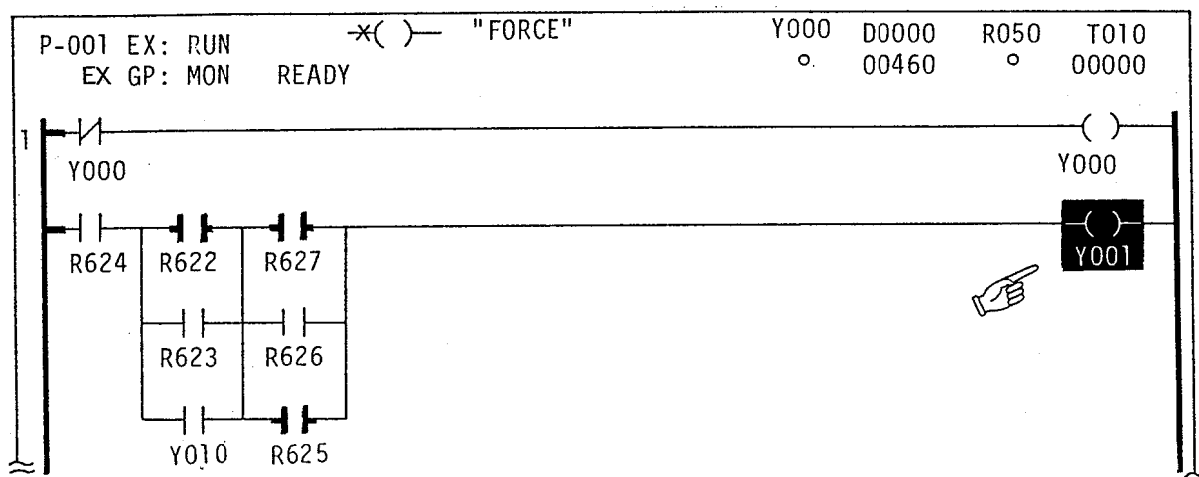


フォースト対称となるコイル命令にカーソルを移動します。

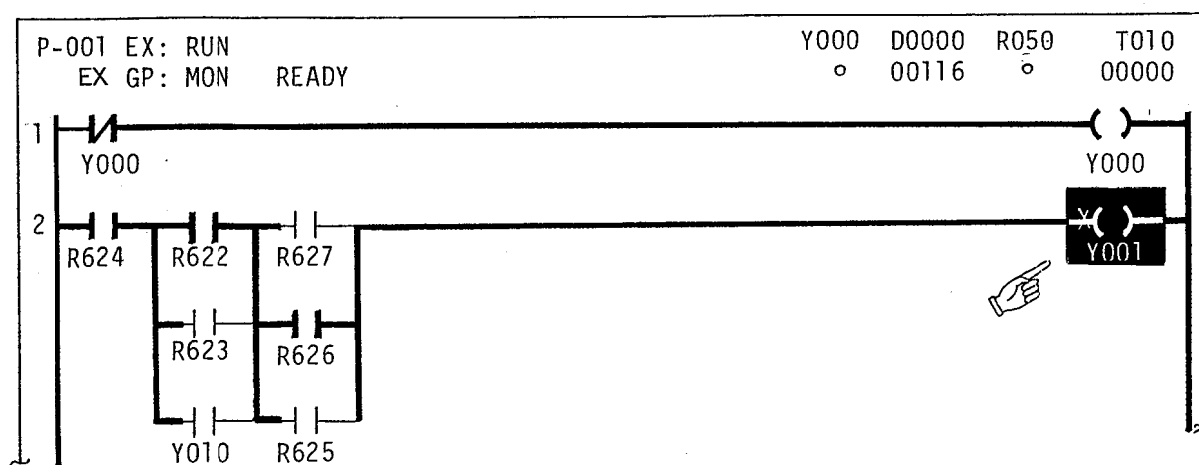
第 10 章 モニタモード

A. コイルフォースセット

- (1)     コイル命令にカーソルを移動しフォース指定の指示を行います。



- ①  キーによりデータバッファ表示エリアに“*()”を表示し、メッセージエリアに“FORCE”を表示します。
- ② この時コイル命令以外にカーソルをあててキー入力しようとする“!ILLEGAL POSITION”を表示します。
- ③ この時点ではまだフォースされていませんので、  によりこのコマンドを解除することができます。
- (2)  コイル命令がフォースされます。

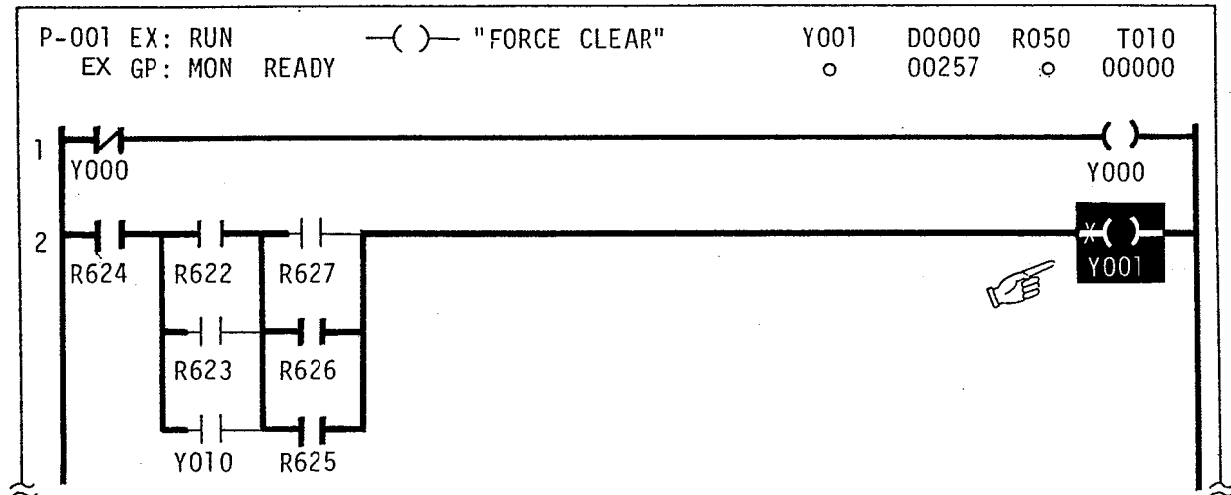


- ①   キー入力によりコイルはフォースコイル表示となります。
- ② コイルの状態設定は補助データ表示エリアでのデータ設定により行います。
(“10-2-2”参照)

第 10 章 モニタモード

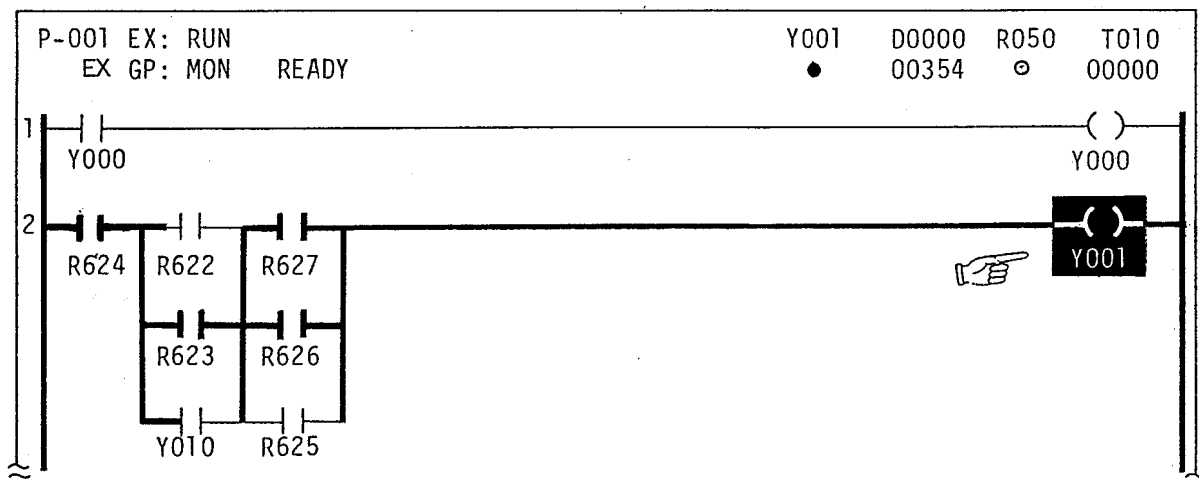
B. コイルフォースリセット

- (1)  (  )  フォーストコイル命令にカーソルを移動しリセット指示を行います。



- ①   キーによりデータバッファ表示エリアに“—”を表示し、メッセージエリアに“FORCE CLEAR”表示します。
- ②この時コイル命令以外にカーソルをあててキー入力しようとするとき“!ILLEGAL POSITION”を表示します。
- ③この時点ではまだフォースト解除されていませんので、  によりこのコマンドを解除することができます。

- (2)  ()フォーストコイルがフォースト解除されます。



- ①  () キー入力によりフォーストコイルはコイル表示となります。
- ②この時点でコイルのデバイス内容は活線への入力状態により変化する場合があります。

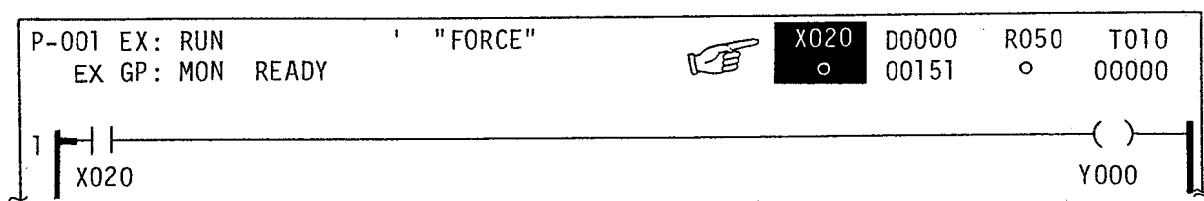
第 10 章 モニタモード

10-4-2 外部入力デバイスフォースセット／リセット

(注) 外部入力デバイスのフォースセット／リセットは補助データ表示エリア内で行います。

A. 外部入力デバイスフォースセット

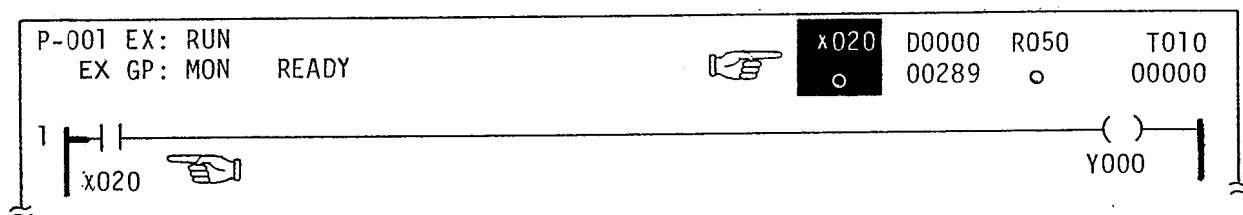
(1)  (  ) フォースト指定を行います。



①メッセージエリアに“FORCE”表示されます。

②補助データ表示エリア以外及び補助データ表示エリア内でも外部入力デバイスを指定しない場合は“!ILLEGAL POSITION”表示されます。

(2)  ()フォーストを書込みます。



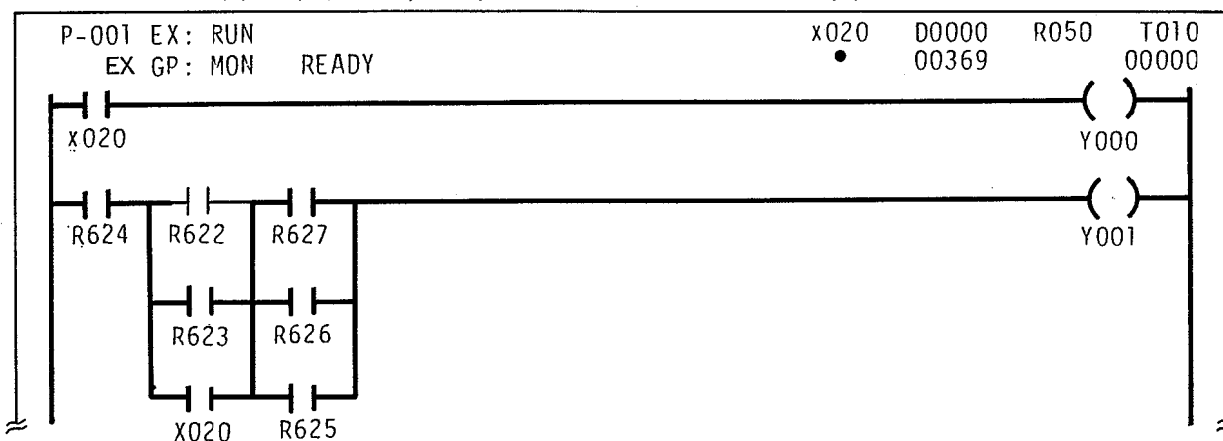
①外部入力デバイス記号(X)が“小文字”になります。

16 デバイス全てフォーストされた場合(レジスタフォースト時)は小文字“xw”となります。

②この時点で外部入力の状態にかかわらず現デバイスの内容が維持されます。

③データ設定(10-2-2)によりフォーストの状態設定をすることができます。

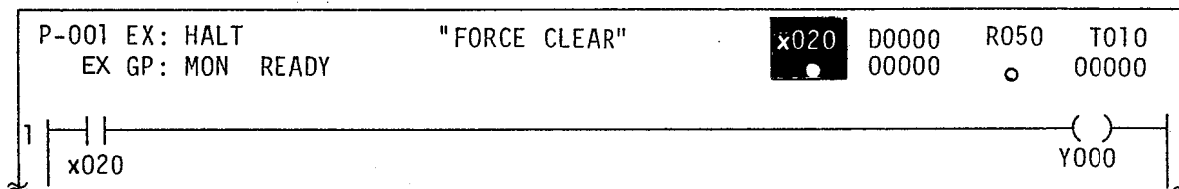
(例) 外部入力デバイス X020 をデータ ON 状態にフォーストします。



第 10 章 モニタモード

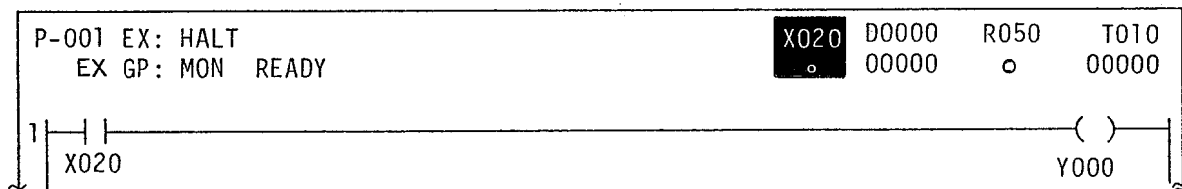
B. 外部入力デバイスフォースリセット

- (1)       ..フォースト指定解除を行います。



- ①メッセージ表示エリアに“FORCE CLEAR”表示されます。
- ②補助データ表示エリア以外及び補助データ表示エリア内でも外部入力デバイスを指定しない場合は“!ILLEGAL POSITION”となります。

- (2)  フォースト指定を解除します。



- ①外部入力デバイスフォースト記号(x)が“大文字”になります。
- ②この時点で外部入力デバイスの内容は外部入力の状態により変化する場合があります。

第 10 章 モニタモード

10 - 4 - 3 リンクデバイスフォースセット / リセット

- (注1) リンクデバイスのフォースセット／リセットは補助データ表示エリア内で行います。
- (注2) リンクデバイスには入力／出力の表示の違いはありませんので、伝送装置側で設定したトーカ（出力）／リスナ（入力）により判断してください。
（TOSLINE-30取扱説明書参照）
- (注3) 伝送装置（TOSLINE-30）でトーカ（出力）指定したデバイスに対してもフォースト指定（表示）は受け付けられますが、フォースト処理は実行されません。

この場合はフォーストコイル命令を使用してください。

- (例) Z010は出力指定のデバイス
Z010 → z010
- 表示はフォース状態ですが実際はフォースト
処理は行いません。

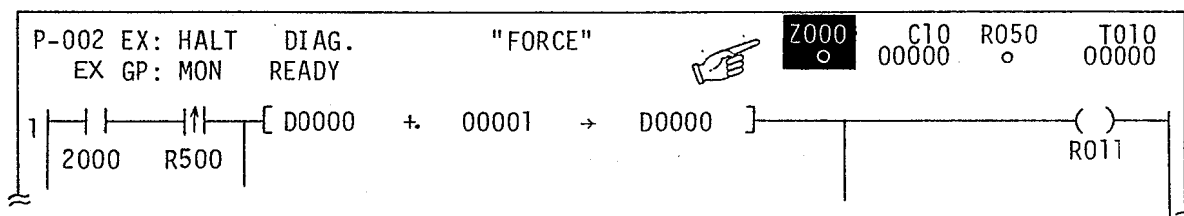
(※()は使用してください。)

Z010

第 10 章 モニタモード

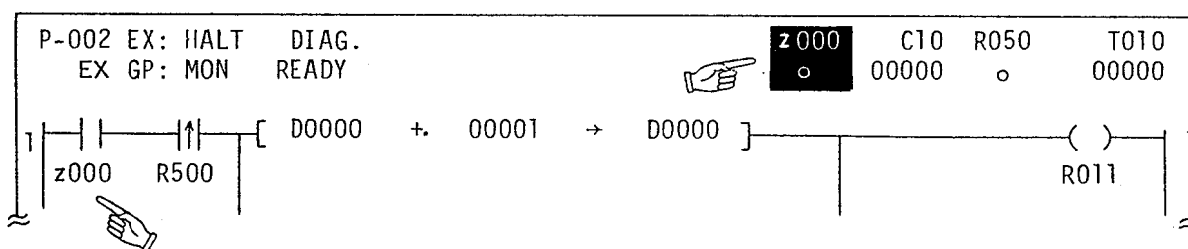
A. リンクデバイスフォースセット

- (1)  (  ) フォースト指定を行います。

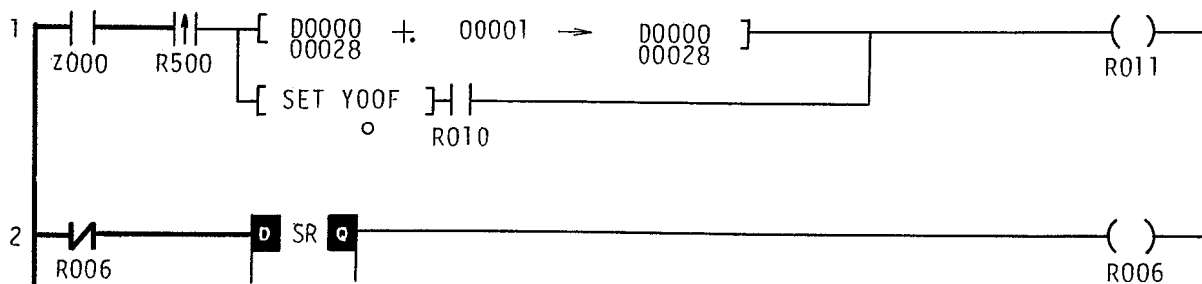


- ①メッセージ表示エリアに“FORCE”表示されます。
 ②補助データ表示エリア以外及び補助データ表示エリア内でも外部入力デバイス又はリンクデバイスを指定しない場合は“! ILLEGAL POSITION”表示されます。

- (2)  ()フォーストを書込みます。



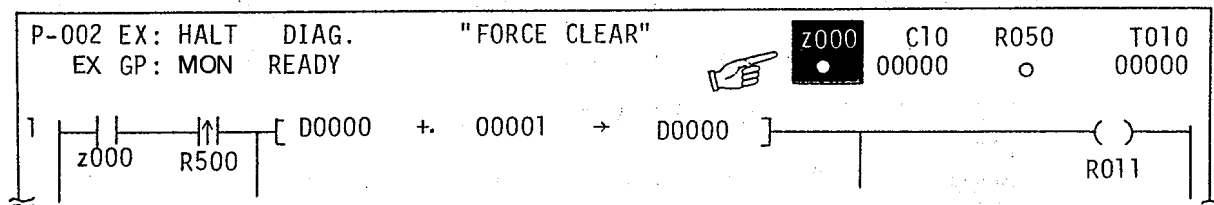
- ①リンクデバイス記号 (Z) が“小文字”になります。
 16 デバイス全てフォーストされた場合 (レジスタフォースト時) は“zw”となります。
 ②この時点でリンクデバイスの状態にかかわらず現デバイスの内容が保持されます。
 ③データ設定 (10-2-2 参照) によりフォーストの状態を設定してください。
 (例) リンクデバイス Z000 をデータ ON にフォーストします。



第 10 章 モニタモード

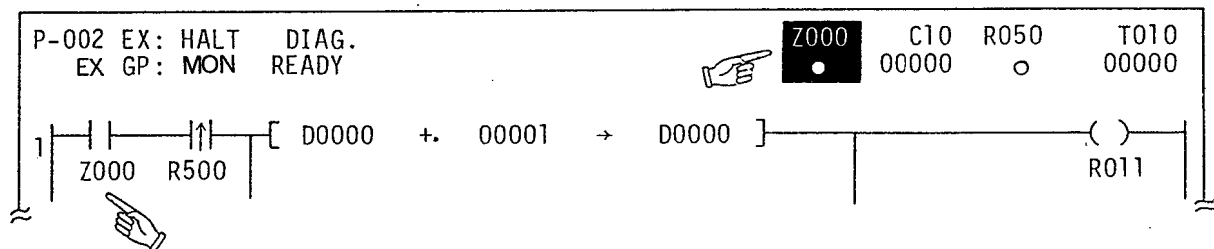
B. リンクデバイスフォースリセット

- (1)   フォース指定解除を行います。



- ①メッセージ表示エリアに“FORCE CLEAR”表示されます。
- ②補助データ表示エリア 以外及び補助データ表示エリア内でも入力デバイスを指定しない場合は“!ILLEGAL POSITION”となります。

- (2)  フォース指定を解除します。



- ①リンクデバイスフォース記号(z)が“大文字”になります。
- ②この時点でリンクデバイスの内容は外部入力の状態により変化します。

第 10 章 モニタモード

10-5 スクリーンホールド機能

スクリーンホールド機能は、本体実行中のオンライン状態表示を静止画面で見る機能です。これらにはプログラム回路モニタ中の活線表示、デバイスデータ、レジスタデータ及びブロックモニタ中のデバイスデータ、レジスタデータを“HOLD”キー入力時の状態で静止させます。



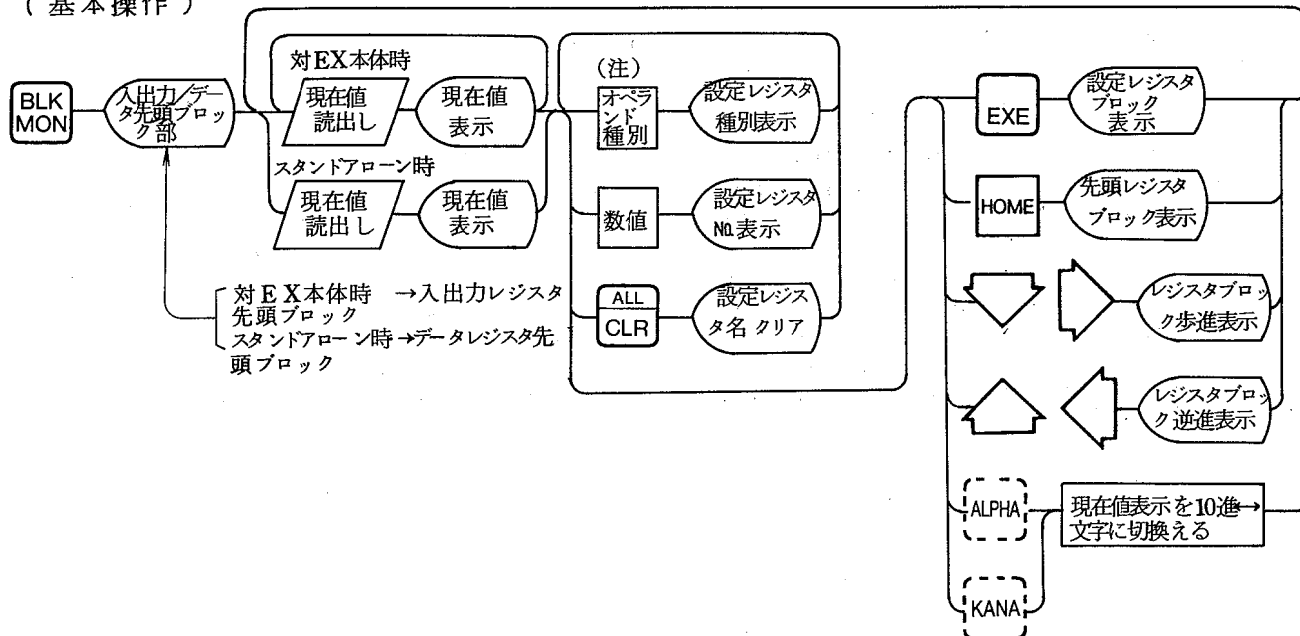
……………キー入力ごとに画面の静止、静止解除を交互に行います。

(注) 画面の静止だけで本体の実行は継続されています。

第 11 章 ブロックモニタ モード

ブロックモニタモードはデバイス又はレジスタの内容を一括表示します。
表示は 256 デバイス又は 16 レジスタ単位で表示します。

(基本操作)



11-1 レジスタ ブロックの現在値一括表示

- (1) **BLK MON** ブロックモニタモードとします。

P - EX: RUN												YW00					
EX GP: BLKMON READY								KEY IN START NO.									
(STATUS DISPLAY)																	
REG.	VALUE	FEDC	BA98	7654	3210	REG.	VALUE	FEDC	BA98	7654	3210	REG.	VALUE	FEDC	BA98	7654	3210
YW00	32966	●000	0000	●●00	0●●0	YW08	00000	0000	0000	0000	0000	YW08	00000	0000	0000	0000	0000
YW01	00000	0000	0000	0000	0000	YW09	00000	0000	0000	0000	0000	YW09	00000	0000	0000	0000	0000
YW02	00000	0000	0000	0000	0000	YW10	00000	0000	0000	0000	0000	YW10	00000	0000	0000	0000	0000
YW03	00000	0000	0000	0000	0000	YW11	00000	0000	0000	0000	0000	YW11	00000	0000	0000	0000	0000
YW04	00000	0000	0000	0000	0000	YW12	00000	0000	0000	0000	0000	YW12	00000	0000	0000	0000	0000
YW05	00000	0000	0000	0000	0000	YW13	00000	0000	0000	0000	0000	YW13	00000	0000	0000	0000	0000
YW06	00000	0000	0000	0000	0000	YW14	00000	0000	0000	0000	0000	YW14	00000	0000	0000	0000	0000
YW07	00000	0000	0000	0000	0000	YW15	00000	0000	0000	0000	0000	YW15	00000	0000	0000	0000	0000

- ① **BLK MON** キー入力と同時に YW00 ~ YW15 (16 レジスタ) の内容を 10 進数及び各デバイス (ビット) ごとに表示します。

● デバイス ON

○ デバイス OFF

第 11 章 ブロックモニタ モード

- (2)

HEX	SET			ERR	
D	1	4	7	2	EXE

指定レジスタ（デバイス）の指定番号より
16レジスタ分の内容を表示します。
（レジスタは全レジスタが対象です。）

```

P-      EX: RUN      D1472
EX GP: BLKMON READY      KEY IN START NO.

      < STATUS DISPLAY >

      REG.  VALUE FEDC BA93 7654 3210      REG.  VALUE FEDC BA98 7654 3210
D1472  21930  0000 0000 0000 0000      D1480  21930  0000 0000 0000 0000
D1473  21930  0000 0000 0000 0000      D1481  21930  0000 0000 0000 0000
D1474  21930  0000 0000 0000 0000      D1482  21930  0000 0000 0000 0000
D1475  21930  0000 0000 0000 0000      D1483  21930  0000 0000 0000 0000
D1476  21930  0000 0000 0000 0000      D1484  21930  0000 0000 0000 0000
D1477  21930  0000 0000 0000 0000      D1485  21930  0000 0000 0000 0000
D1478  21930  0000 0000 0000 0000      D1486  21930  0000 0000 0000 0000
D1479  21930  0000 0000 0000 0000      D1487  21930  0000 0000 0000 0000

```

- ①   により次のブロックの内容を表示します。
-   により前のブロックの内容を表示します。
- ②   キーにより“VALUE”部分がキャラクタ(“CHAR”)表示されます。
- ③   により、レジスタブロックのデータを倍長レジスタデータ表示にします。
(単長レジスタ $\longleftrightarrow$ 倍長レジスタ)

```

P-      EX:HALT   PROG.      D0000
EX GP:BLKMON  READY          KEY IN START NO.

<STATUS DISPLAY>

      REG.      VALUE      FEDC  BA98  7654  3210  FEDC  BA98  7654  3210
D0000·D0001  0831009160  ○●●●  ○●●●  ●○○○  ●○○○  ○●●●  ○●●●  ●○○○  ●○○○
D0002·D0003  0016777344  ○○○○  ○○○●  ○○○○  ○○○○  ○○○○  ○○○○  ●○○○  ○○○○
D0004·D0005  2147483650  ●○○○  ○○○○  ○○○○  ○○○○  ○○○○  ○○○○  ○○○○  ○○○●
D0006·D0007  0001310720  ○○○○  ○○○○  ○○○●  ○●○○  ○○○○  ○○○○  ○○○○  ○○○○
D0008·D0009  8000000000  ○○○○  ○○○○  ○○○○  ○○○○  ○○○○  ○○○○  ○○○○  ○○○○
D0010·D0011  0000262144  ○○○○  ○○○○  ○○○○  ○●○○  ○○○○  ○○○○  ○○○○  ○○○○
D0012·D0013  0000000000  ○○○○  ○○○○  ○○○○  ○○○○  ○○○○  ○○○○  ○○○○  ○○○○
D0014·D0015  0000034952  ○○○○  ○○○○  ○○○○  ○○○○  ●○○○  ●○○○  ●○○○  ●○○○

```

(注1) 倍長表示指定のとき、そのレジスタの先頭番号や最終番号が倍長として表示できない場合は、先頭レジスタや最終レジスタは表示しません。

(注2) 倍長レジスタデータ表示を行うことができるグラフィックプログラマは以下の通りです。

GP 1 1 0 V 1.3 以降

GP 1 1 0 AP 1 V 1.3 以降

第 11 章 ブロックモニタモード

11-2 レジスタの現在値設定

レジスタのブロックモニタ中にレジスタの内容を設定することができます。

- (1)      レジスタ設定指示を行います。

P-	EX: RUN	DIAG.	"EDIT"
EX	GP: BLKMON	READY	KEY IN SETUP DATA
< STATUS DISPLAY >			
REG.	VALUE	FEDC	BA98 7654 3210
D0000	00004	0000	0000 0000 0000
D0001	39321	0000	0000 0000 0000
D0002	34952	0000	0000 0000 0000
D0003	30583	0000	0000 0000 0000
D0004	26214	0000	0000 0000 0000
D0005	22117	0000	0000 0000 0000
D0006	29216	0000	0000 0000 0000
D0007	12590	0000	0000 0000 0000
REG.	VALUE	FEDC	BA98 7654 3210
D0008	12576	0000	0000 0000 0000
D0009	08224	0000	0000 0000 0000
D0010	08224	0000	0000 0000 0000
D0011	21077	0000	0000 0000 0000
D0012	20046	0000	0000 0000 0000
D0013	18766	0000	0000 0000 0000
D0014	18208	0000	0000 0000 0000
D0015	21573	0000	0000 0000 0000

- ① ブロックの先頭位置にカーソルを移動します。

- ②      により同一ブロック内の任意の位置にカーソルを移動して下さい。

第 11 章 ブロックモニタモード

(2) 数値／文字でデータ設定します。

P-	EX: RUN	DIAG.	"EDIT"
EX	GP: BLKMON	READY	KEY IN SET UP DATA
< STATUS DISPLAY >			
REG.	VALUE	FEDC	BA98 7654 3210
D0000	00004	0000	0000 0000 0000
D0001	39321	0000	0000 0000 0000
D0002	34952	0000	0000 0000 0000
D0003	30583	0000	0000 0000 0000
D0004	26214	0000	0000 0000 0000
D0005	22117	0000	0000 0000 0000
D0006	29216	0000	0000 0000 0000
D0007	12590	0000	0000 0000 0000
REG.	VALUE	FEDC	BA98 7654 3210
D0008	12576	0000	0000 0000 0000
D0009	08224	0000	0000 0000 0000
D0010	08224	0000	0000 0000 0000
D0011	21077	0000	0000 0000 0000
D0012	20046	0000	0000 0000 0000
D0013	18766	0000	0000 0000 0000
D0014	18208	0000	0000 0000 0000
D0015	21573	0000	0000 0000 0000

A. 数値入力する場合

ERR 2 RST 0 RST 0 4 6 WRT PRG WRT

① SFT HEX D キーにより 10進 ↔ 16進表示されます。

② ALL CLR により設定数値をクリアすることができます。

B. 英字入力する場合（カナ／英字入力兼用シート、又は英字専用シートをご使用ください。）

KANA (ALPHA) (文字入力) SFT KANA (SFT ALPHA) WRT (EXE)

① ALPHA } キー入力により英字／カナ入力モードとしてください。
KANA }

② 入力有効桁は 2 桁です。

・倍長レジスタデータを入力する場合は、SFT DBL 5 を入力した後にデータを設定して下さい。

・PRG WRT により、データ設定した 1 画面分のブロックを書込みます。

11-3 データレジスタ (D) のカナ／英字設定

診断表示命令の表示メッセージを設定したりカナ／文字コードにおいて、レジスタのデータ設定を行う場合は“11-2”における文字入力による方法と、付録 (IV) のキャラクターコード表よりキャラクターコードデータを補助データ表示エリアにおいてレジスタに書込む方法があります。

(10-2-2 参照)

第 12 章 制御コマンド機能

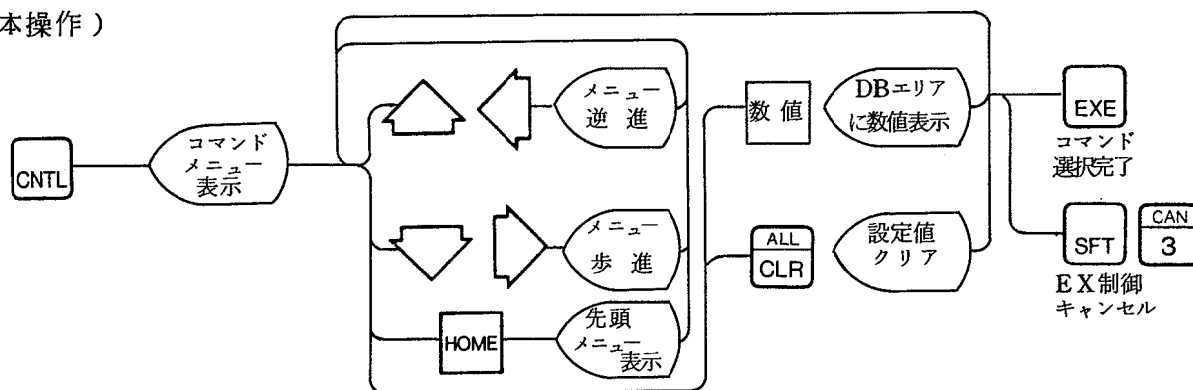
制御コマンドは本体の運転モードを変えたりプログラム情報の初期化、診断及び入出力情報の作成を行う機能です。これらのコマンドは、G P がどの画面を表示していても操作することができます。

(コマンド内容)

コマンド番号	コマンドメッセージ	意 味	本体受付け モード
8 0	HALT	本体運転モードを“HALT”に切替えます。	RUN
8 1	RUN	本体運転モードを“RUN”に切替えます。	HALT
8 2	RUN - F	本体運転を入出力カード未実装で“RUN”モードへ切替えます。	HALT
8 3	PROGRAM CHECK	プログラムの文法チェックを行います。	HALT
9 0	MEMORY CLEAR	プログラムのクリア, 初期化を行います。	HALT
9 1	FORCE CLEAR	入力フォースト, コイルフォーストの全ての指定を解除します。	HALT, RUN
9 2	ERR TABLE CLEAR	本体のエラー情報をクリアします。	HALT
9 3	ERROR RESET	本体のエラー状態を“HALT”へ復帰します。	ERROR
9 4	PROM WRITE	EEPROMにプログラムを書込みます。	HALT
0 5	I/O SETUP	入出力状態を一括読込み, 登録します。	HALT

(注) “RUN - F”は登録 I / O が存在しない場合でも運転するコマンドで、“RUN モード”に含まれます。

(基本操作)



第 12 章 制御コマンド機能

12-1 EX制御コマンド

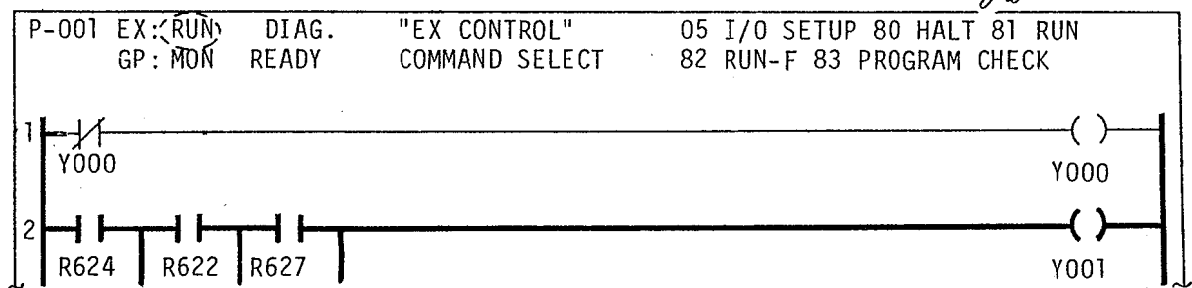
本体の運転／停止に係わるコマンドで“HALT”“RUN”“RUN-F”の3種類があります。

12-1-1 運転停止(コマンド80)

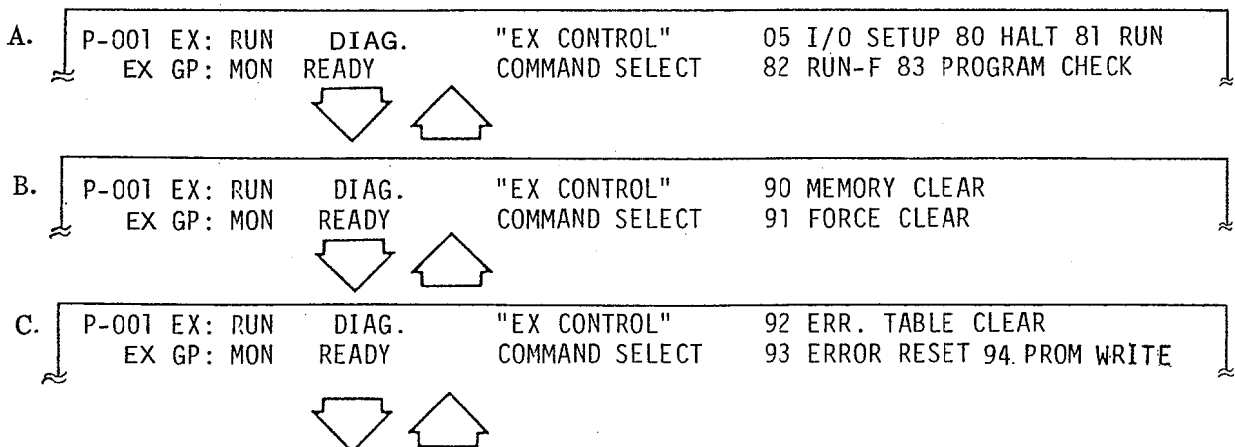
本体運転中に運転を停止したい場合に使用します。本体“HALT”モード中(運転停止状態)でこのコマンドを使用しても無視されます。

(注) 本体が“ERROR”モード中にこのコマンドを使用すると“!ERROR DOWN”表示され受け付けられません。エラーリセット(コマンド93)により“HALT”モードに復帰させてください。

- (1) CNTL ……補助データ表示エリアに表示される制御コマンドの番号を入力してください。



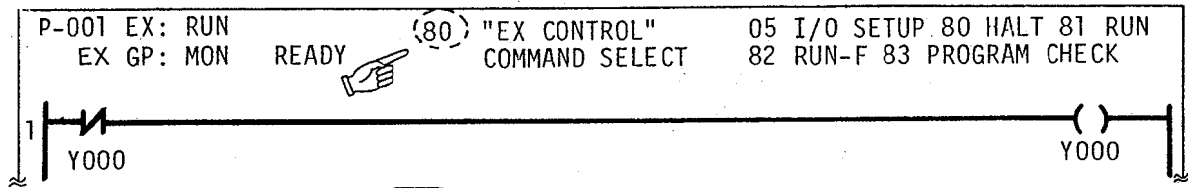
補助データ表示エリア内のメッセージはカーソルキーにより歩進又は逆進されます。



(注) HOME キー入力により先頭メニュー(A.)が表示されます。

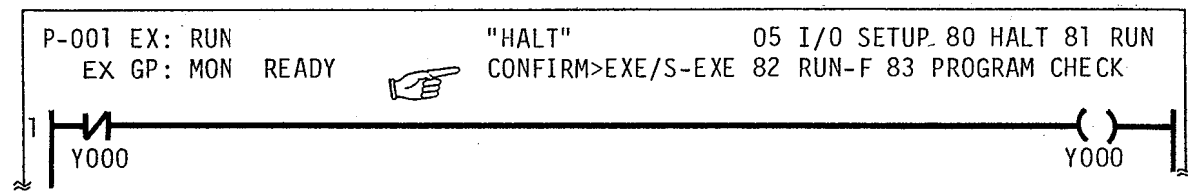
第 12 章 制御コマンド機能

- (2) 8 RST
0コマンド番号を入力します。



この時点で ALL
CLR キーにより設定番号をクリアすることができます。
(コマンド番号の変更可能)

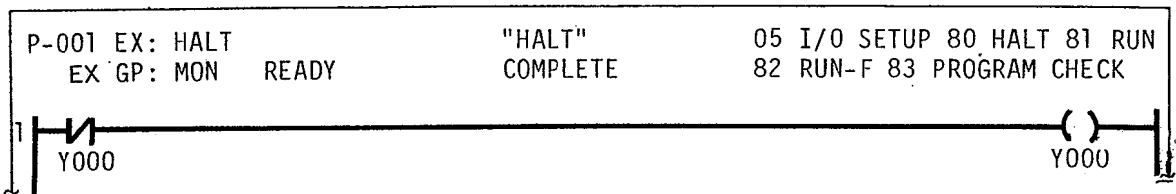
- (3) EXEコマンドを確定し実行確認キー入力待ちになります。



この時点ではまだコマンドは実行されていませんので、

SFT CAN
3 キーによりコマンドを解除することができます。

- (4) (SFT) EXE選択コマンドを実行します。



正常完了時にメッセージ表示エリアに“COMPLETE”が表示されます。

第 12 章 制御コマンド機能

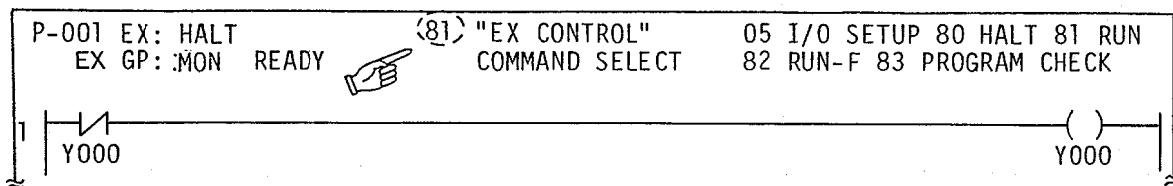
12-1-2 運転起動 (コマンド 81)

本体停止中 (HALT) に運転を開始したい場合に使用します。

但し、RUN/HALT スイッチは RUN 側でコマンド 80 にて HALT モードに設定されている場合のみ有効です。

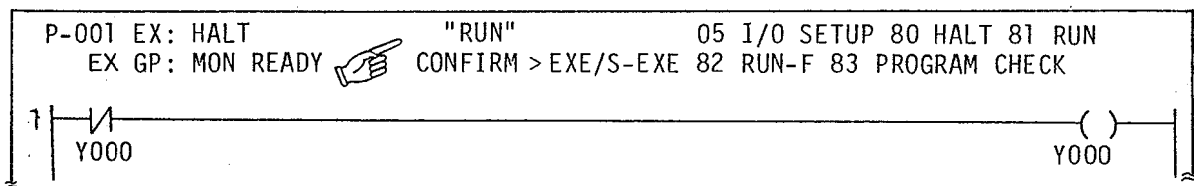
このコマンドを起動する前にプログラムのチェック等を行い正常である場合、運転を開始します。エラー発生時は補助データ表示エリアにエラーメッセージ及び内容を表示します。

- (1)    運転コマンド番号を入力します。



この時点で  キーによりコマンド番号を変更することができます。

- (2)  コマンドを確定し実行確認キー入力待ちとなります。

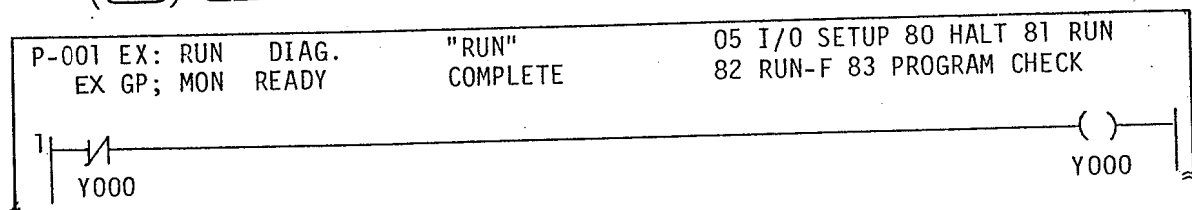


この時点ではまだコマンドは実行されていないので

  によりコマンドを解除することができます。

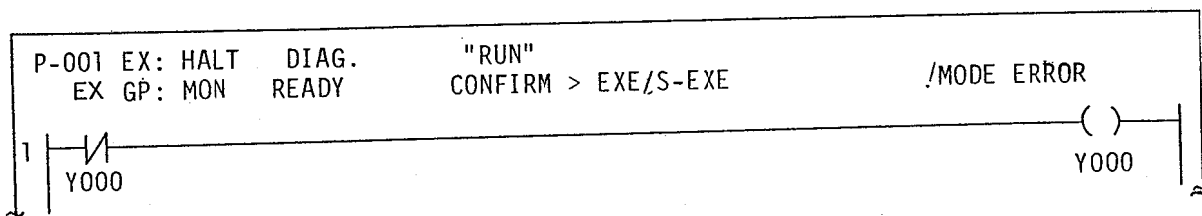
第 12 章 制御コマンド機能

- (3) (SFT) (EXE) 正常であれば選択コマンドを実行します。

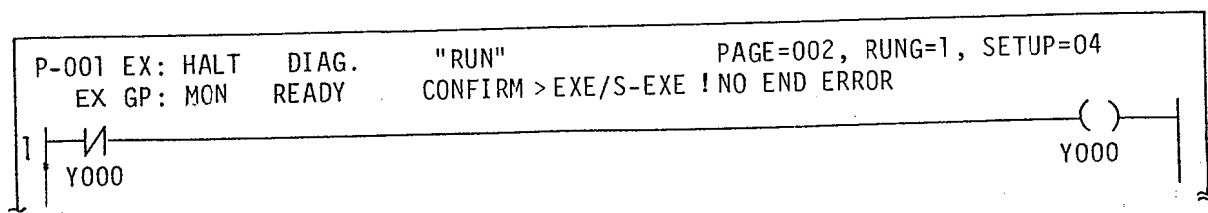


正常であればメッセージ表示エリアに“COMPLETE”表示され運転を開始します。
異常時は補助データ表示エリアにエラーメッセージ及び内容を表示します。
エラーメッセージの主な内容は以下のとおりです。(詳細は付録の“エラーメッセージ内容及び処置一覧”を参照してください。)

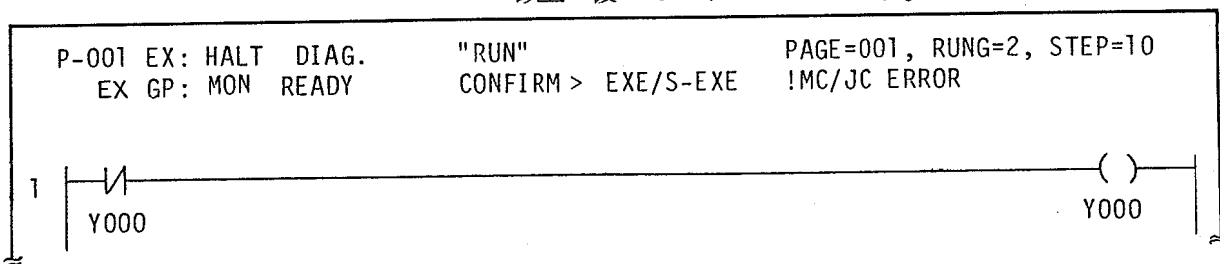
- a.“!MODE ERROR”..... 本体のRUN/HALTスイッチが“HALT”側の場合。
b.“!ERROR DOWN”..... 本体が“ERROR”モード中の場合。



- c.“!NO END ERROR”..... プログラム中に“END 命令”がない場合。

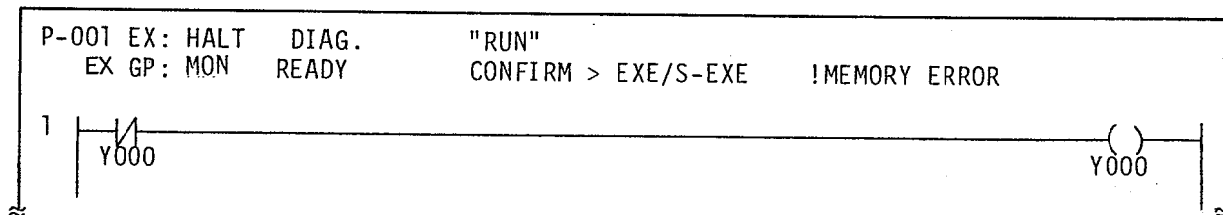


- d.“!MC/JC ERROR”... マスターコントロールセット/リセット、ジャンプコントロールセット/リセットの命令の組み合わせが異常です。
又は、ジャンプコントロールセット/リセット命令が11ページ以上に渡ってジャンプしています。

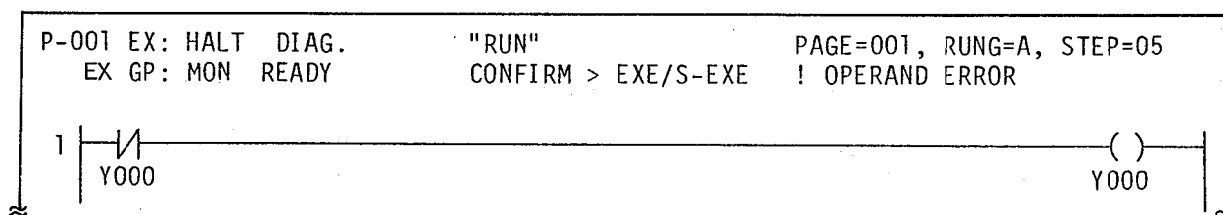


第 12 章 制御コマンド機能

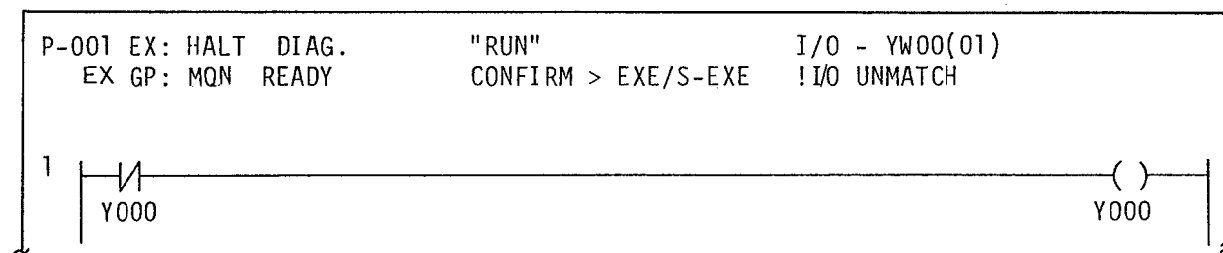
e. “!MEMORY ERROR” …… プログラム内容が異常です。



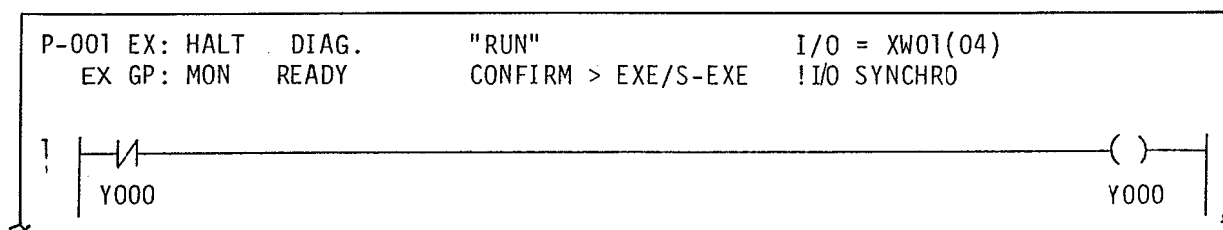
f. “!OPERAND ERROR” …… 出力命令に入力オペランドを指定しています。



g. “!I/O UNMACH” …… I/O の登録状態と実装状態が異っています。



h. “!I/O NO SYNCHRO” …… 登録した I/O に対してモジュールが実装されていないか、又はモジュールが異常です。

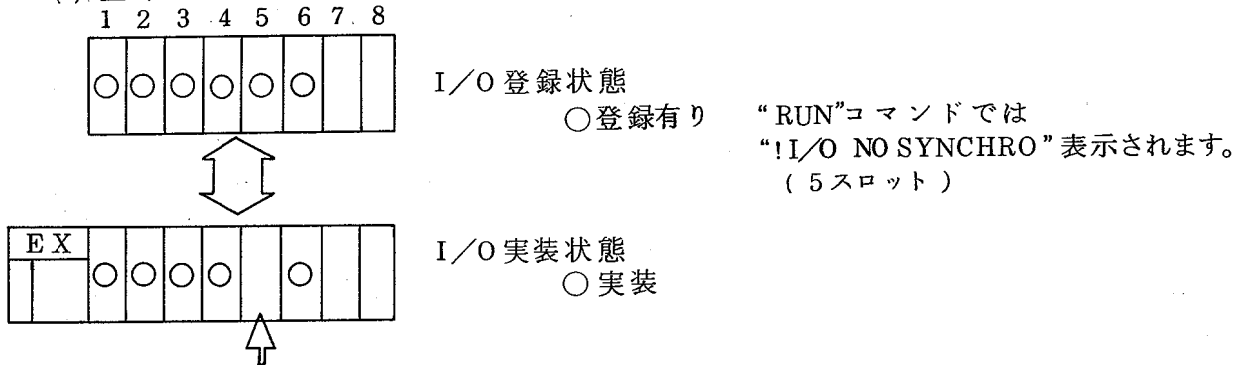


第 12 章 制御コマンド機能

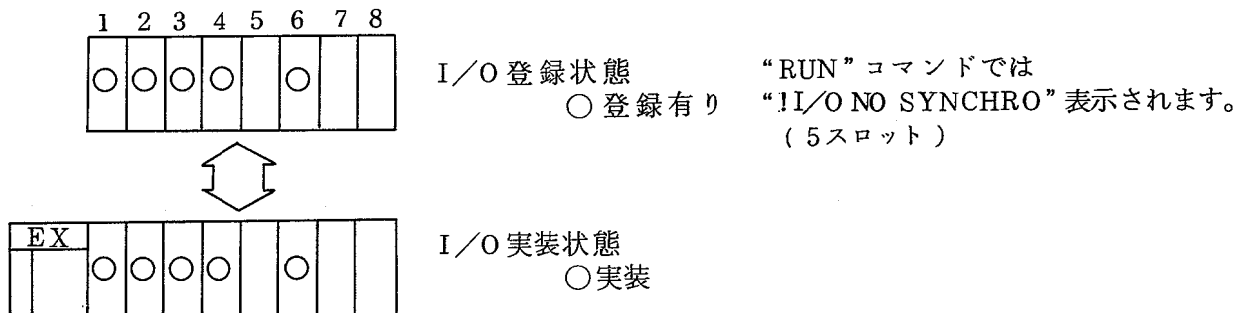
1 2 - 1 - 3 強制起動 (コマンド 8 2)

コマンド (8 2) はコマンド (8 1) と同様に運転を行いたい場合に使用します。コマンド (8 1) と違う点は、I/O の登録が行われている (I / O の割付けされているもの) にもかかわらず入出力モジュールが存在しない場合でも強制的に運転させることが可能な点です。

- (1) 登録しているが入出力モジュール無しで運転したい場合。



- (2) 登録及び実装状態は一致しているが間をあけて実装して運転したい場合。

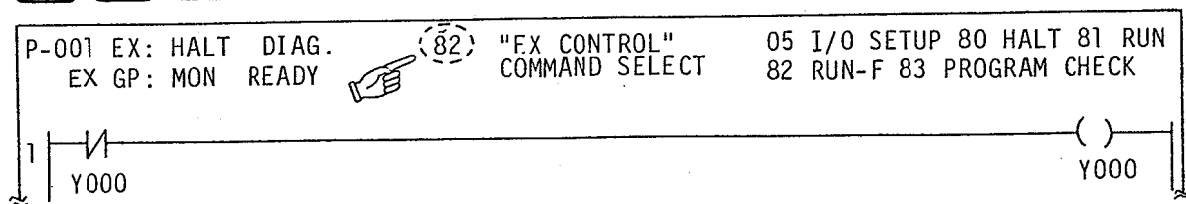


(注1) 間をあけて登録を行った場合、登録表示されていないところは“YW1”として登録されます。(表示には現われません。)

(注2) このコマンドは実装無しの場合に強制運転する場合で、登録と実装が一致しない場合は運転できません。

(“!I/O UNMATCH” 表示)

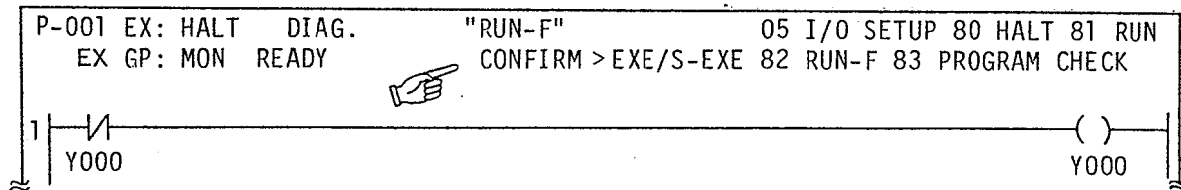
- (1) CNTL 8 ERR 2 強制運転コマンド番号を入力します。



- ① この時点で ALL CLR キーによりコマンド番号を変更することができます。

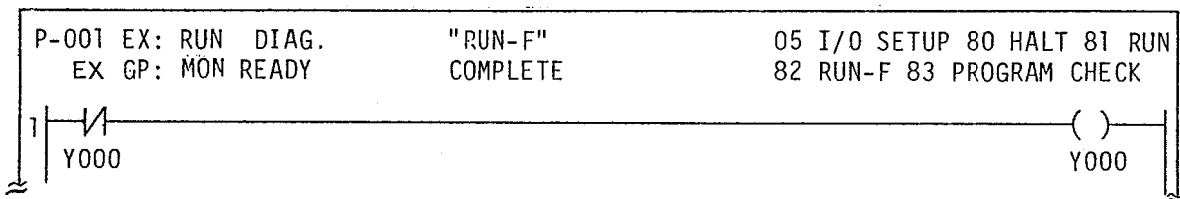
第 12 章 制御コマンド機能

- (2) **EXE** ……コマンドを確定し実行確認キー入力待ちとなります。



この時点ではまだコマンドは実行されていませんので、**SFT** **CAN 3** によりコマンドを解除することができます。

- (3) **(SFT)** **EXE** ……正常であれば選択コマンドを実行します。

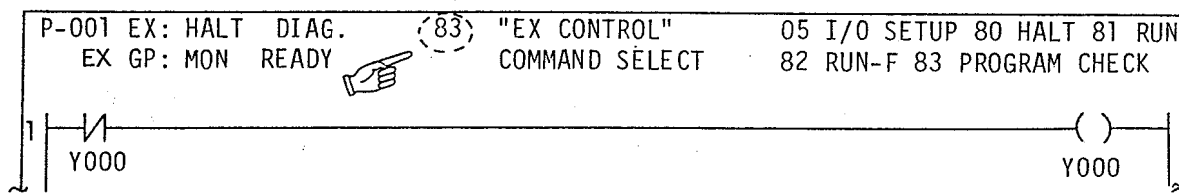


正常であればメッセージエリアに“COMPLETE”表示され運転を開始します。異常時は補助データ表示エリアにエラーメッセージ及び内容を表示します。(付録(I)参照)

1 2 - 2 プログラムチェック(コマンド83)

プログラムの内容チェックを行います。このチェックは運転開始時に自動的に行われますが、このようにコマンドで単独にチェックすることもできます。

- (1) **CNTL 8** **CAN 3** **EXE** **(SFT)** **EXE** ……コマンドを実行します。



- ① プログラム内容が正常の場合はメッセージ表示エリアに“COMPLETE”表示されます。異常のある場合は補助データ表示エリアにエラー内容を表示します。

- a. !NO END ERROR …… END 命令が存在しないエラー
- b. !MC/JC ERROR …… ペア命令の誤った使用によるエラー
- c. !MEMORY ERROR …… プログラムデータの異常によるエラー
- d. !OPERAND ERROR …… 命令とオペランドの組み合わせエラー

(本説明書 1 2 - 1 - 2 , 付録 (1) 参照)

- ② EX 本体が“HALT”モード時のみ使用できます。

第 12 章 制御コマンド機能

12-3 プログラムクリアコマンド

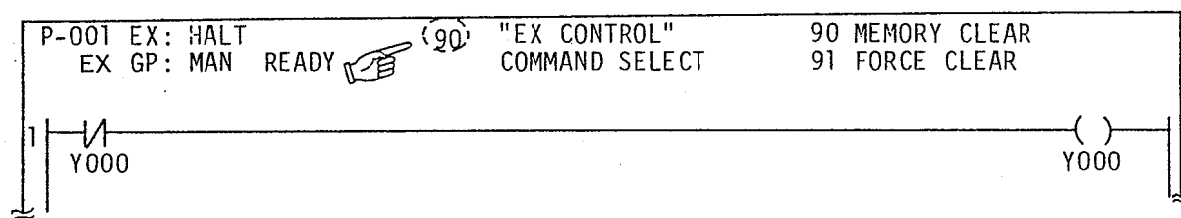
プログラムクリアコマンドはプログラム及びエラー情報をクリアするコマンドで次の3つのコマンドがあります。

12-3-1 メモリクリア (コマンド90)

メモリクリアは本体のプログラム関連情報全てをクリアします。
クリアされる内容を以下に示します。

- (i) プログラム.....プログラムクリア
- (ii) 入出力割付け(登録)情報全登録削除
- (iii) フォースト情報.....全フォースト解除
- (iv) エラー情報エラーテーブルクリア

(1) ()メモリクリアコマンドを実行します。



- ① 正常完了でメッセージ表示エリアに“COMPLETE”を表示します。
正常完了しない場合は補助データ表示エリアにエラー内容を表示します。
(本説明書付録(I)参照)
- ② EX本体が“HALT”モード時のみ使用できます。

12-3-2 フォーストクリア (コマンド91)

フォーストクリアコマンドはフォースト指定(10-4参照)全てを解除します。これはデバッグ終了時等にフォースト指定を一括して解除したい場合に使用します。解除する内容は

- (i) 入力デバイスフォースト指定(X, Z)

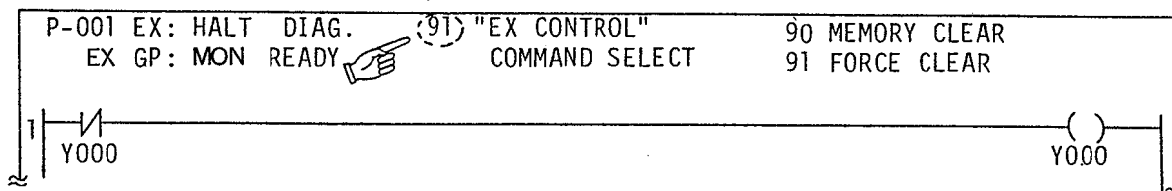
$$\begin{array}{ccc} x, z & \longrightarrow & X, Z \\ \text{フォースト状態} & & \text{解除 (大文字)} \\ \text{(小文字)} & & \end{array}$$

- (ii) フォーストコイル (Y, R, Z)

$$\ast (\text{H}) \longrightarrow \neg (\text{H})$$

第 12 章 制御コマンド機能

- (1) CNTL 9 SET
1 EXE (SFT) EXE ……フォースト全解除を実行します。



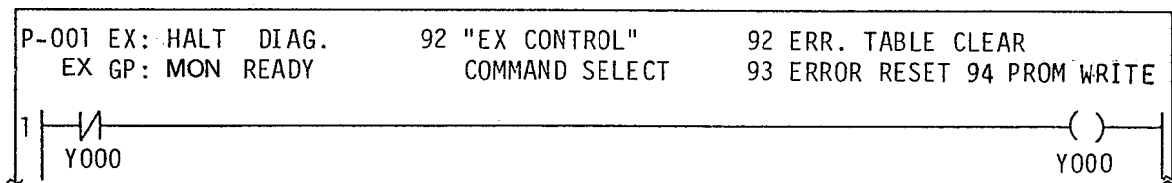
- ① 正常完了時はメッセージ表示エリアに“COMPLETE”表示します。
異常時は補助データ表示エリアにエラー内容を表示します。(本説明書付録(I)参照)
- ② EX本体が“RUNモード”(運転)中でも使用できます。

(注) フォーストクリアでフォースト指定は全て解除されますがON/OFF状態は変化しません。(実行状態により変化します。)

1 2 - 3 - 3 エラーテーブルクリア (コマンド92)

エラーテーブルはEX本体がエラーダウンした内容(過去最新の内容)を記憶しています。この内容はエラーテーブルのクリア(メモリクリア又はエラーテーブルクリア)、又は次のエラーの発生による更新が無い限り保存されます。(次ページ 27)

- (1) CNTL 9 ERR
2 EXE (SFT) EXE ……エラーテーブルをクリアします。



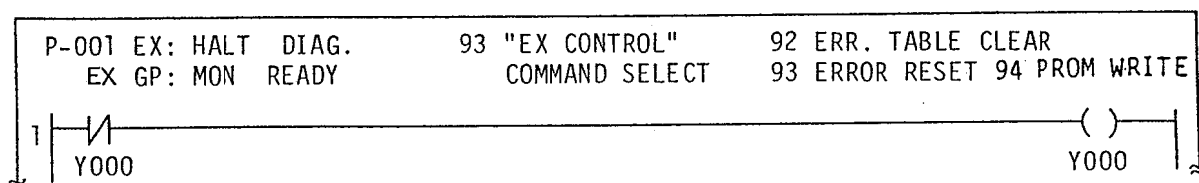
- ① 正常完了時はメッセージ表示エリアに“COMPLETE”表示します。
異常時は補助データ表示エリアにエラー内容を表示します。(本説明書付録(I)参照)
- ② EX本体が“HALTモード”時のみ使用できます。

第 12 章 制御コマンド機能

12-4 エラーリセット (コマンド93)

EX 本体が“ERROR”ダウンした場合、運転の停止、I/O 入出力の遮断
エラー情報の登録を行い、本体への書込み操作はすべて禁止されます。こ
のため、まずエラーリセットにより本体を“ERROR”状態から“HALT”
状態へ復帰させてください。

(1) CNTL 9 CAN
3 EXE (SFT) EXE ERROR 状態から復帰します。



① 正常完了時はメッセージ表示エリアに“COMPLETE”表示します。
異常時は補助データ表示エリアにエラー内容を表示します。
(付録(I)参照)

② “ERROR”モード以外に使用すると“!MODE ERROR”表示し
実行されません。

(注) ユーザー診断命令 (DDSP, DDSM) によるエラーテーブル
(DIAGNOSTIC) の内容のクリアは、ユーザプログラム及び
レジスタ書込み操作により、データレジスタ (D0000) をク
リアすることによって行われます。

③ エラーリセット後“システム情報ページ”読み出しにより“エ
ラー情報”を確認してください。

P- EX: HALT		EX GP: SYS READY	
< SYSTEM INFORMATION >			
1. PROGRAM I-D.	[AD....007C]	9. ERROR STATUS	
2. KEEP AREA TOP	RW [0041] ~ RW63	I/O : XW04	
	D [1472] ~ D1535	NO. OF REG. : 01	
	C [] ~ C095	STATUS : !I/O NO SYNCHRO	
	T [] ~ T127		
3. MEMORY CAPACITY	8.0K STEPS	10. DIAGNOSTIC	
4. USED PAGE	088	SLOT DIAG. NO. EVENT	
5. USED STEP	03928	1 9999 EX 250/500	
6. EX TYPE	EX500	2 8888 RUNNING TEST	
7. SYSTEM ID.	EX-V1.0	3 7777 Ver 1.1	
8. GP VERSION	GP-V2.0	4 6666	

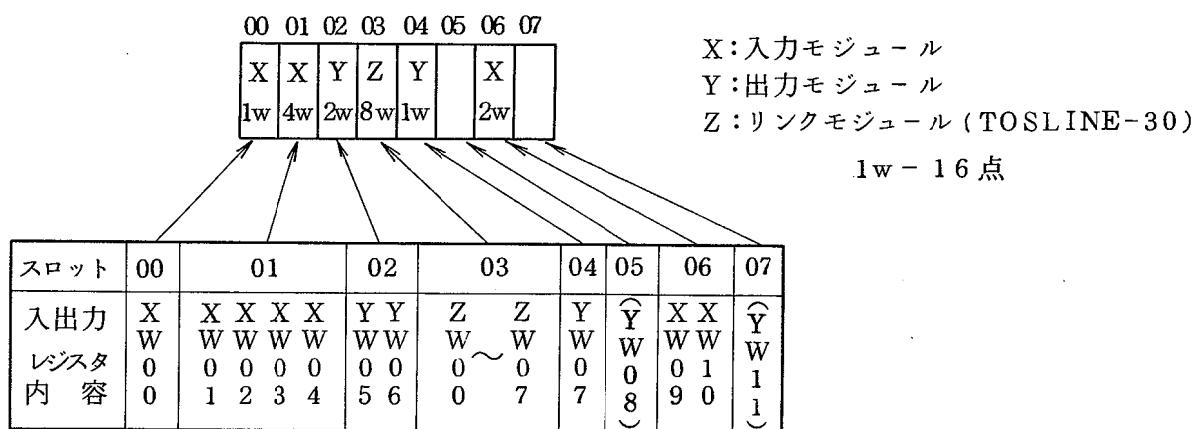
第 12 章 制御コマンド機能

12-5 入出力割付け (コマンド 05)

入出力情報の登録は各スロットごとに個別に指定してゆく方法 (8-3-1 参照) と、現在の実装状態を自動的に登録する方法があります。

入出力割付けは後者の方法で、次のような制約事項があります。

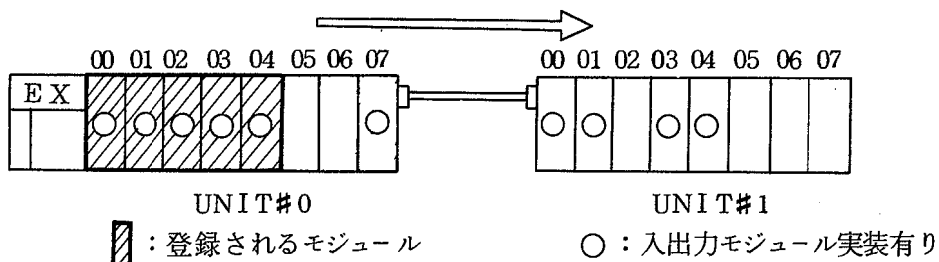
- 1) EX25*1A型のEXではUNIT#0 (基本シャーシ) のスロット00 (シャーシの左端のモジュール) より、順番にモジュールの状態を登録していきます。もし、空きスロット (モジュールが存在しないスロット) があった場合は、出力 (Y) - 1W として登録します。ただし入出力割付け情報ページでは、このようなスロットはスペース (なにも表示しない) となります。



アドレス割付けは (X, Y) と (Z) では、独立して行われます。X, Y については混在して順番に割付けられます。

(注) モジュールが連続していない場合、モジュールが存在していないスロットは内部的に出力 (Y) - 1W として登録しますので、アドレス計算時は注意してください。

- 2) EX25**A型のEXではUNIT#0 (基本シャーシ) のスロット00 (シャーシの左端のモジュール) より、連続して実装されているモジュールまでの状態を登録し、モジュールが存在しないスロットがあると、登録を終了します。



第 13 章 カセットインターフェイス (カセットモード)

13-1 注意事項

グラフィックプログラマ (GP110) は、プログラム及びデータレジスタの内容をカセットテープに録音し、内容を比較、再生することができます。

この機能を正しくお使いいただくために、次のルールを守ってください。

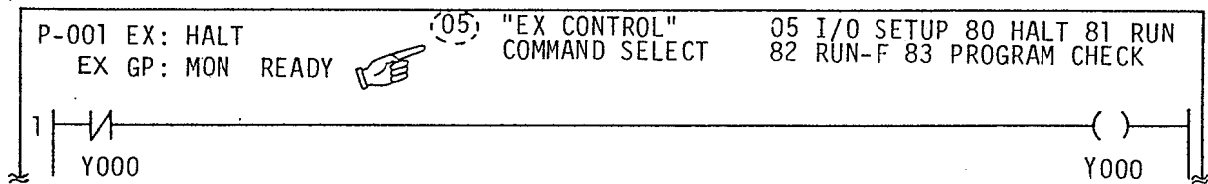
- ① 録音と再生時のテープレコーダはなるべく同一機種を使用してください。
機種が異なると再生できない時もあります。
- ② テープレコーダにノイズリダクションシステムが内蔵されているものは、動作を OFF にしてください。
- ③ 録音、再生中は、レコーダに振動、衝撃等を絶対に加えないようにしてください。
- ④ 電池式のテープレコーダを電池で使用する場合は、古くなった電池の使用はやめてください。
- ⑤ テープレコーダは ALC 機能 (AUTO LEVEL CONTROL) 付のものを使用してください。又、ALC 機能がない場合は、録音レベルが最大 0dB になる様調整し録音を行ってください。
- ⑥ カセットテープは、テープの始めと終りの部分が比較的歪みやすいので、ある程度テープを巻いてからお使いください。
- ⑦ カセットテープのラベルには、プログラム ID、ステップ数、カセットレコーダのカウント数、日付等を書き、プログラムを録音した場合はカセットテープの消去防止ツメを折ることをお奨めします。
- ⑧ 本体が RUN モード中に、テープから本体にロードすることはできません。
- ⑨ 録音は必ず同じテープに 3 回以上連続して行なってください。
- ⑩ 録音は、メモリ中の全てのプログラム及び RW, D, T, C レジスタ (停電記憶エリア) の内容を録音します。
プログラム、RW, D, T, C レジスタ (停電記憶エリア) いずれか一方だけを録音することはできません。

(注) プログラマと EX の組合わせによって録音される内容が異なる場合があります。

詳しくは EX250/500 機能説明書 (第 5 編) をご覧下さい。

第12章 制御コマンド機能

- (1) CNTL 5 EXE (SFT) EXE I/O の割付けを指示します。
本体モードは HALT としてください。



①正常完了時はメッセージ表示エリアに“COMPLETE”表示します。

異常時は補助データ表示エリアにエラーメッセージを表示します。

(付録(I)参照)

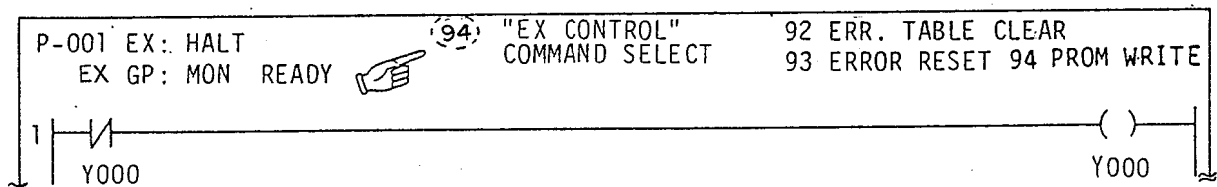
②このコマンド後、入出力割付け情報をモニタ(8-1-2参照)

させ内容を確認してください。

12-6 EEPROM 書込み (コマンド 94)

このコマンドを実行することにより本体プログラムを EEPROM に書込む事ができます。

- (1) CNTL 9 4 EXE (SFT) EXE



①正常完了時はメッセージ表示エリアに“COMPLETE”表示します。

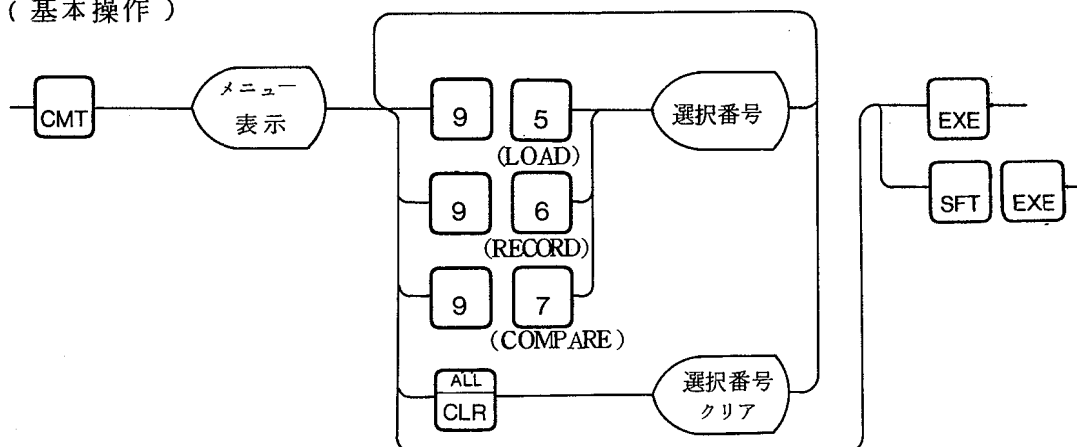
異常時は補助データ表示エリアにエラーメッセージを表示します。

(付録(1)参照)

(注) このコマンドが使えるのは、EX200B, EX100 と、EX25*1A 型の EX250 / 500 で EEPROM カセットを使用したときです。

第 13 章 カセットインターフェイス(カセットモード)

(基本操作)



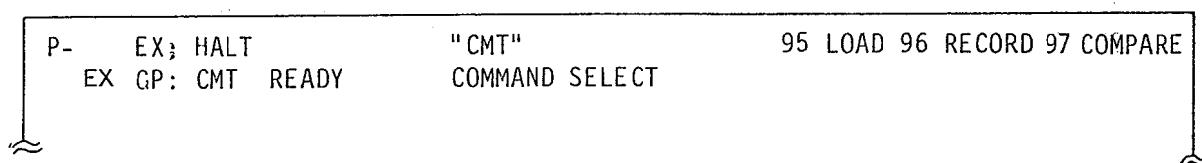
(注) GPとテープレコーダを次のように接続してください。
 MIC〔GP〕 $\longleftrightarrow$ MIC〔レコーダ〕
 EAR〔GP〕 $\longleftrightarrow$ EAR〔レコーダ〕

13 - 2 カセット書込み(レコード)

カセットテープへの記録は、プログラム内容及びデータレジスタの内容が保存されます。機種別による録音時間は以下のようになっています。

機 種	停電記憶エリアあり	停電記憶エリアなし
EX25*1A型 EX EX200B, EX100	約 4 分	約 3 分
EX50*1A型 EX	約 6 分	約 5 分

(1) CMTカセット モードに移り以下の画面が表示されます。



①メッセージ表示エリアに“COMMAND SELECT”表示され、補助データ表示エリアにメニューが表示されます。

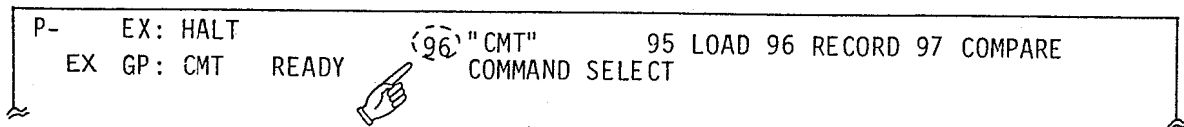
カセットメニュー 95 LOADカセットテープから本体へプログラムとデータレジスタの内容を転送します。

96 RECORD ...本体の内容をカセットテープへ保存します。
 (プログラム及びデータレジスタの内容)

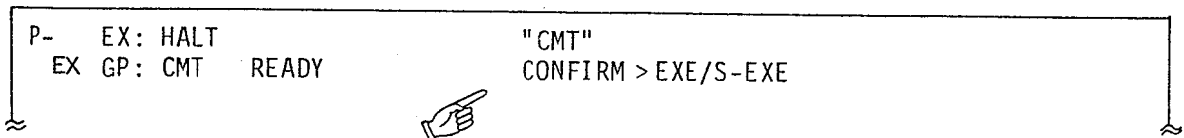
97 COMPARE...本体とカセットテープのプログラム及びデータレジスタの内容を比較します。

第 13 章 カセットインターフェイス(カセットモード)

- (2) 9 6 ………カセットテープへの録音を選択します。

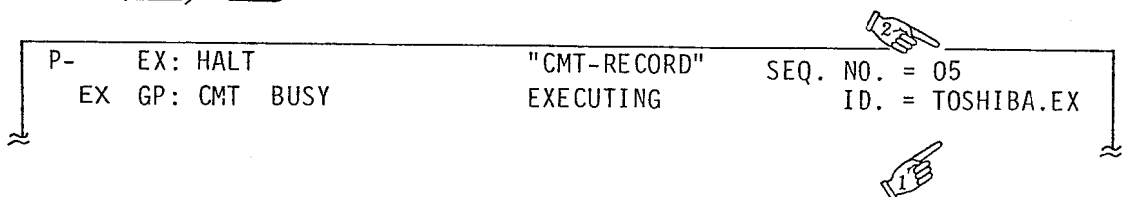


- (3) EXE ………選択内容を確定します。



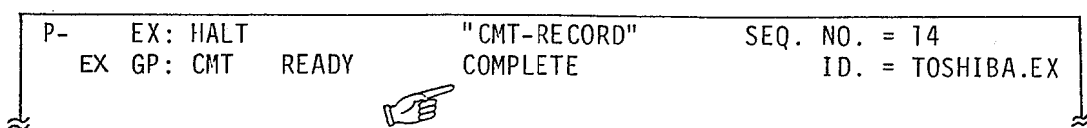
- ①メッセージ表示エリアに“CONFIRM > EXE/S-EXE”表示され、確認キー入力待ち状態となります。(この時点ではまだコマンド実行はされていません。)
- ②この時点で **テープレコーダ** を録音状態にしてください。
グラフィックプログラマへの次の操作 (EXE キー入力) により録音が始まります。

- (4) (SFT) EXE ………カセットテープへの録音を開始します。



- ①録音中はメッセージ表示エリアに“EXECUTING”を表示します。
- ②録音開始と同時に録音中のプログラムID (名称) を表示します。 百1
- ③録音データのブロック番号 (カセットコマンドにより処理されるプログラムの単位) を表示します。 百2
- ④カセット動作を中止したい場合 ALL CLR キーを約3秒間押し続けてください。停止するとメッセージ表示エリアに“STOPPED”表示されます。

- (5) 正常終了時にはメッセージ表示エリアに“COMPLETE”表示されます。

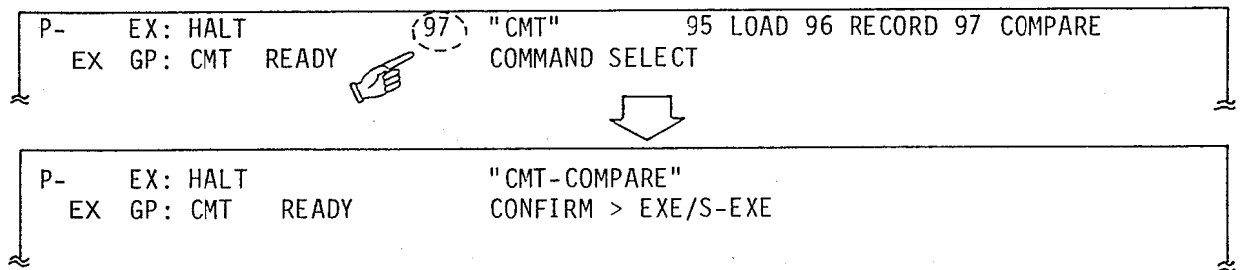


第 13 章 カセットインターフェイス(カセットモード)

1 3 - 3 カセット比較 (コンペア)

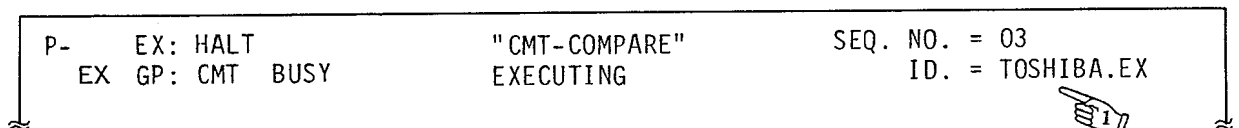
カセットのコンペア機能とは カセットテープの内容と本体の内容を比較チェックするものです。従ってカセットテープへの録音後、正しく録音されているか等のチェックを行う場合使用します。

- (1) CMT 9 7 EXEカセットテープとのコンペアを指示します。



メッセージ表示エリアに“CONFIRM>EXE/S-EXE”表示され、確認キー入力待ち状態となります。(この時点ではまだコマンドは実行されていません。)

- (2) SFT EXEカセットコンペアを開始します。



- ①この時点でテープレコーダを再生状態にしてください。
 - プログラムの先頭にテープを巻きもどしてください。
(各プログラム間の無録音の位置)
- ②メッセージ表示エリアに“EXECUTING”を表示しカセットテープ内のプログラムの先頭ブロックがロードされるのを待ち続けます。
(数秒かかります)
 - 先頭ブロックがロードされると
.....プログラムID(名称)及び先頭ブロック番号(01)
を表示します。
- ③ ALL CLR キー入力により比較を中止することができます。(約3秒入力)
- ④コンペア(比較)で不一致を検出した場合そのメッセージを表示しますが、“プログラム”の不一致か“データレジスタの内容”の不一致かを区別して表示しますので内容を確認してください。
(付録(I)参照)

第 13 章 カセットインターフェイス(カセットモード)

A. プログラム内容が不一致の時

P-	EX: HALT	"CMT-COMPARE"	SEQ.NO.= 01
EX	GP: CMT READY	!COMPARE ERROR(P)	ID.=TOSHIBA.EX

メッセージ表示エリアに"!COMPARE ERROR(P)"と表示します。

B. データレジスタの内容が不一致の時

P-	EX: HALT	"CMT-COMPARE"	SEQ.NO.= 01
EX	GP: CMT READY	!COMPARE ERROR(D)	ID.=TOSHIBA.EX

①メッセージ表示エリアに"!COMPARE ERROR(D)"と表示します。

②この時点ではすでにプログラム比較は正常完了しています。

(3) 正常完了時にはメッセージ表示エリアに"!COMPLETE"表示します。

P-	EX: HALT	"CMT-COMPARE"	SEQ.NO. = 14
EX	GP: CMT READY	COMPLETE	ID. = TOSHIBA.EX

(注) カセットテープのデータが異常な場合"!CMT ERROR"を表示します。
(本説明書付録(I)参照)

13-4 カセット読出し(ロード)

カセットテープ内のプログラム及びデータレジスタの内容を本体メモリへロードします。

(1)

CMT	9	5	EXE
-----	---	---	-----

カセットロードを指示します。

P-	EX: HALT	95"CMT"	95 LOAD 96 RECORD 97 COMPARE
EX	GP: CMT READY	COMMAND SELECT	

P-	EX: HALT	"CMT-LOAD"	
EX	GP: CMT READY	CONFIRM > EXE/S-EXE	

①メッセージ表示エリアに"CONFIRM > EXE/S-EXE"表示され確認キー入力待ちとなります。

②ロードしたいプログラムの先頭位置にカセットテープを進めてください。(各プログラム間の無録音の位置)

第 13 章 カセットインターフェイス(カセットモード)

- (2) (SFT) (EXE)カセットローディングを開始します。

P-	EX: HALT	"CMT-LOAD"	SEQ. NO. = 02
EX GP: CMT	BUSY	EXECUTING	ID. = 1984.8.16

① この時点でテープレコーダを再生状態にしてください。

② メッセージ表示エリアに "EXECUTING" 表示されプログラムの先頭ブロックがロードされるのを待ち続けます。

● 先頭ブロックがロードされると

.....プログラム ID (名称) 及び先頭ブロック番号 (01) を表示します。

③ (ALL CLR) キー入力によりローディング動作を中止することができます。
(終了でメッセージ表示エリアに "STOPPED" 表示)

④ "ICMT TYPE ERR" 表示によりローディング動作が中断された場合
→ プログラム内容が現ローディング対象のシステムの範囲を越えています。(付録(I)参照)

P-	EX: HALT	"CMT-LOAD"	SEQ. NO. = 01
EX GP: CMT	READY	CMT TYP. ERR	ID. = TOSHIBA.EX

⑤ "ICMT ERROR" 表示によりローディング動作が中断された場合

→ カセットテープからのデータが異常と判断されました、カセットレコーダの音量は最大となっているか、チェックしてください。(本説明書付録(I)参照)

- (3) 正常完了時にはメッセージ表示エリアに "COMPLETE" 表示されます。

P-	EX: HALT	"CMT-LOAD"	SEQ. NO. = 32
EX GP: CMT	READY	COMPLETE	ID. = 1984.8.16

(注) データレジスタのサイズが異なるときは "NEAR COMPLETE" 表示されますが、正常完了と同じ意味を表わします。
(本説明書付録(I)参照)

第 13 章 カセットインターフェイス(カセットモード)

1 3 - 5 カセットテープインターフェイスの互換性

EXシステム（EX100 相当より上位）で録音されたテープには互換性があり下記相違点を除いてどちらでも再生することができます。

1 3 - 5 - 1 各システムの相違

	EX100	EX250	EX500	EX200B
I/O 空間	512 接点 X.Y(0~31w)	256 接点 X.Y(0~15w)	512 接点 X.Y(0~31w)	256 接点 X.Y(0~15w)
データ・レジスタ	D0000~D1535	D0000~D1535	D0000~D1535	D0000~D1535
プログラム容量	4Kまたは3Kステップ	4Kステップ	8Kステップ	4Kステップ
最大使用 I/O 数	15 枚	16 枚	32 枚	13枚(EX200B I/O 5枚)

表のように各システムにより I/O 空間、データレジスタ、プログラム容量、最大使用 I/O 数が異なり、従ってプログラムによっては、録音したシステムでなければ再生できないという、ケースもあります。

1 3 - 5 - 2 カセットテープの再生が不可能な場合

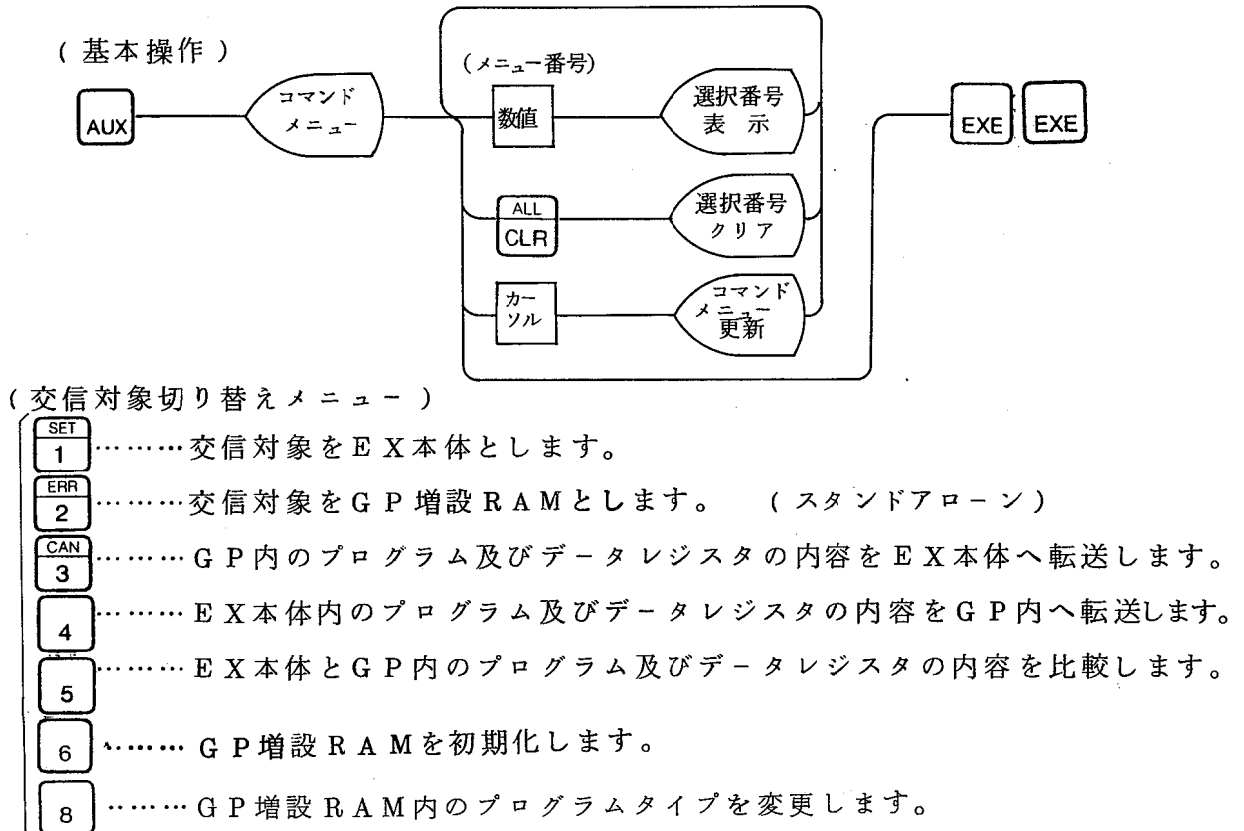
1. プログラム中で使用している XW, YW レジスタや X, Y デバイスが、そのシステムの範囲を越えている時。(使用 I/O 数が、そのシステムの範囲を越えている時。)
2. プログラム中で使用しているデータレジスタが、そのシステムの範囲を越えている時。
3. フォースト指定されたデバイス、レジスタが、そのシステムの範囲を越えている時。
4. プログラムのステップ数が、そのシステムの範囲を越えている時。

(注) !CMT/RAM TYPE ERR が発生した場合は、上記の様な 4 つの原因が考えられます。

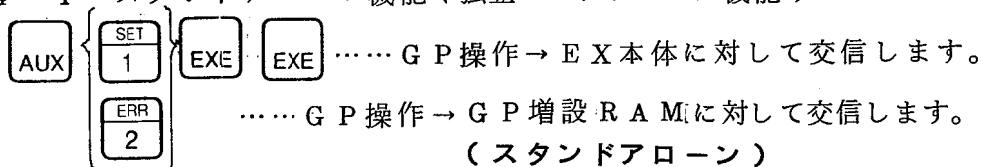
システムとテープの情報を確認してください。

第 14 章 AUX(交信対象切換モード)

本モードには交信対象をEX本体又はGP(増設RAM)(スタンドアローン)に切換える機能、EX本体及びGPの内容の一括転送機能、並びにEX本体とGPの内容比較を行う機能があります。

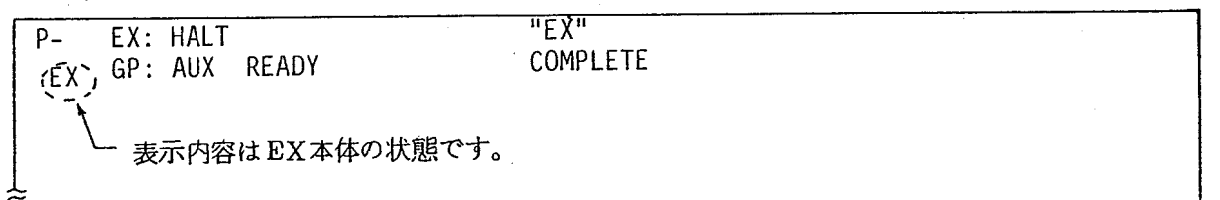


14-1 スタンドアローン機能(独立プログラミング機能)



(例) AUX SET 1 EXE EXE

GP増設RAMが初期状態の時は必ずメニュー 6 を行ってください。



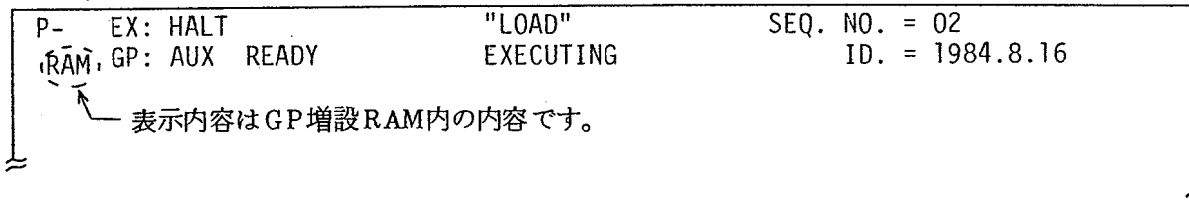
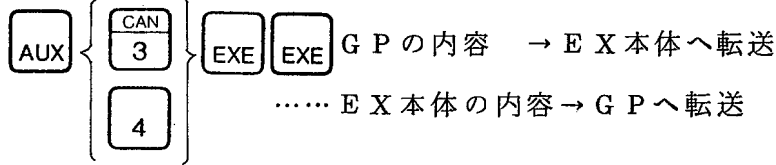
交信対象切換え後は他の操作(他のモード時の操作)は同様に行うことができます。

(注1) EX本体に対して交信する場合は伝送ケーブルを接続してください。

(注2) デバイス/レジスタ、データ設定はデータレジスタのみです。この時補助データ表示エリアでの設定は行えませんのでブロックモニタモードにて実施してください。

第 14 章 AUX(交信対象切換モード)

1 4 - 2 一括転送機能



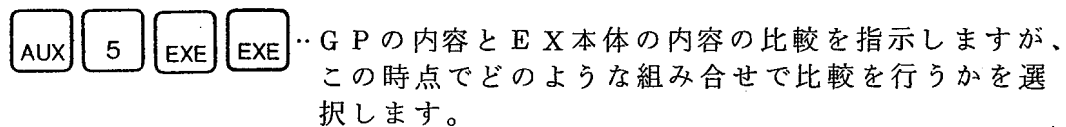
①転送を中止したい場合は **ALL CLR** キー入力して下さい。

“STOPPED” のメッセージが表示され転送を中止します。

②転送時の状態はカセットレコーダによる録音・再生の状態と同様です。
 (第 1 3 章ご参照ください。)

(注) 伝送ケーブルにより EX 本体との接続が必要です。

1 4 - 3 コンペア機能



- A. **SET 1** プログラム及びデータレジスタ内容の比較を行います。
- B. **ERR 2** プログラム中の制御情報(システム情報、入出力割付け情報、フォースト情報)の比較を行います。
- C. **CAN 3** プログラム中の回路プログラムについて比較を行います。
- D. **4** データレジスタの内容の比較を行います。
- E. **DBL 5** 内部リレーレジスタの内容の比較を行います。
- F. **6** カウンタレジスタの内容の比較を行います。
- G. **7** タイマレジスタの内容の比較を行います。

(操作) → (AUX 5 EXE) 数値 EXE EXE

第 14 章 AUX(交信対象切換モード)

A (SET
1) はすべての内容について比較を行い、それ以外の B (ERR
2)、C (CAN
3)、D (4)、E (DBL
5)、F (6)、G (7) は A (SET
1) の比較項目のります。各々の比較項目及びその表示は次のようなものがあります。不一致画面を表示しているとき、現在交信している対象でない方を表示している場合は、EX/RAM エリアがブリンク表示されます。

14-3-1 システム情報 …… プログラム ID 及び停電記憶指定のデータの比較

P-	EX: HALT	"COMPARE-ALL"	* SYSTEM INFORMATION
EX	GP: AUX BUSY	EXECUTING	

①比較により不一致が検出された場合はその個所をブリンク表示します。

EX本体の
状態

P- EX: HALT "COMPARE-ALL" * SYSTEM INFORMATION [NG]
(EX) GP: AUX READY CONTINUE > EXE
< SYSTEM INFORMATION >
1. PROGRAM ID. [AD....007C] 9. ERROR STATUS
2. KEEP AREA TOP RW[0041] ~ RW63
D [1472] ~ D1535
C [0011] ~ C095
T [] ~ T127 10. DIAGNOSTIC
3. MEMORY CAPACITY 4.0K STEPS SLOT DIAG. NO. EVENT
4. USED PAGE 088 1
5. USED STEP 03954 2
6. EX TYPE EX250 3
7. SYSTEM ID. EX-V1.0 4
8. GP VERSION GP-V2.1

GP内の状態

P- EX: HALT "COMPARE-ALL" * SYSTEM INFORMATION [NG]
(RAM) GP: AUX REARY CONTINUE > EXE
< SYSTEM INFORMATION >
1. PROGRAM ID. [AD....007C] 9. ERROR STATUS
2. KEEP AREA TOP RW[0041] RW63
D [1472] D1535
C [0090] C095
T [] T127 10. DIAGNOSTIC
3. MEMORY CAPACITY 4.0K STEPS SLOT DIAG. NO. EVENT
4. USED PAGE 088 1
5. USED STEP 03954 2
6. EX TYPE EX250 3
7. SYSTEM ID.
8. GP VERSION GP-V2.1

②比較エラーが発生した場合、続いて比較を行いたい時は EXE キーを入力して下さい。

③比較エラー発生時に SFT CAN
3 キーによりメニュー選択状態となります。

第 14 章 AUX(交信対象切換モード)

14-3-2 入出力割付け情報…入出力割付けの登録データの比較。

```

P-   EX: HALT           "COMPARE-ALL"      * I/O LAYOUT TABLE
EX   GP: AUX   BUSY     EXECUTING
    
```

①比較により不一致が検出された場合、不一致部分を含むページの内容を表示します。

EX本体側に存在しGP側に存在しない。→“EX ONLY”を補助データ表示エリアに表示します。

GP側に存在しEX本体側に存在しない。→“RAM ONLY”を補助データ表示エリア表示します。
に両方に存在する。→ 不一致個所をブリンク表示します。

①比較により不一致が検出された場合はその個所をブリンク表示します。

EX本体側の
状態

P-	EX: HALT	"COMPARE-ALL"	* I/O LAYOUT TABLE
EX	GP: AUX READY	CONTINUE > EXE	
< I/O CARD LAYOUT >			
---UNIT #0---		---UNIT #1---	
SLOT	I/O	SLOT	I/O
00	[Y 01W]	00	[]
01	[X 01W]	01	[Y 01W]
02	[Y 04W]	02	[]
03	[X+Y02W]	03	[]
04	[Z 08W]	04	[]
05	[Y 02W]	05	[]
06	[]	06	[]
07	[]	07	[]

HOME

GP内の
状態

P-	EX: HALT	"COMPARE-ALL"	* I/O LAYOUT TABLE [NG]
RAM	GP: AUX READY	CONTINUE > EXE	
< I/O CARD LAYOUT >			
---UNIT #0---		---UNIT #1---	
SLOT	I/O	SLOT	I/O
00	[Y 01W]	00	[]
01	[X 01W]	01	[Y 01W]
02	[X 01W]	02	[]
03	[X+Y02W]	03	[]
04	[Z 08W]	04	[]
05	[Y 02W]	05	[]
06	[]	06	[]
07	[]	07	[]

②比較エラーが発生した場合、続いて比較を行いたい時は **EXE** キー入力して下さい。

③比較エラー発生時に **SFT** **CAN 3** キーによりメニュー選択状態となります。

第 14 章 AUX(交信対象切換モード)

14-3-3 フォースト情報……フォースト指定状態の比較

外部入力デバイスのフォース比較

P- EX: HALT "COMPARE-ALL" * FORCE MAP(X)
EX GP: AUX BUSY EXECUTING

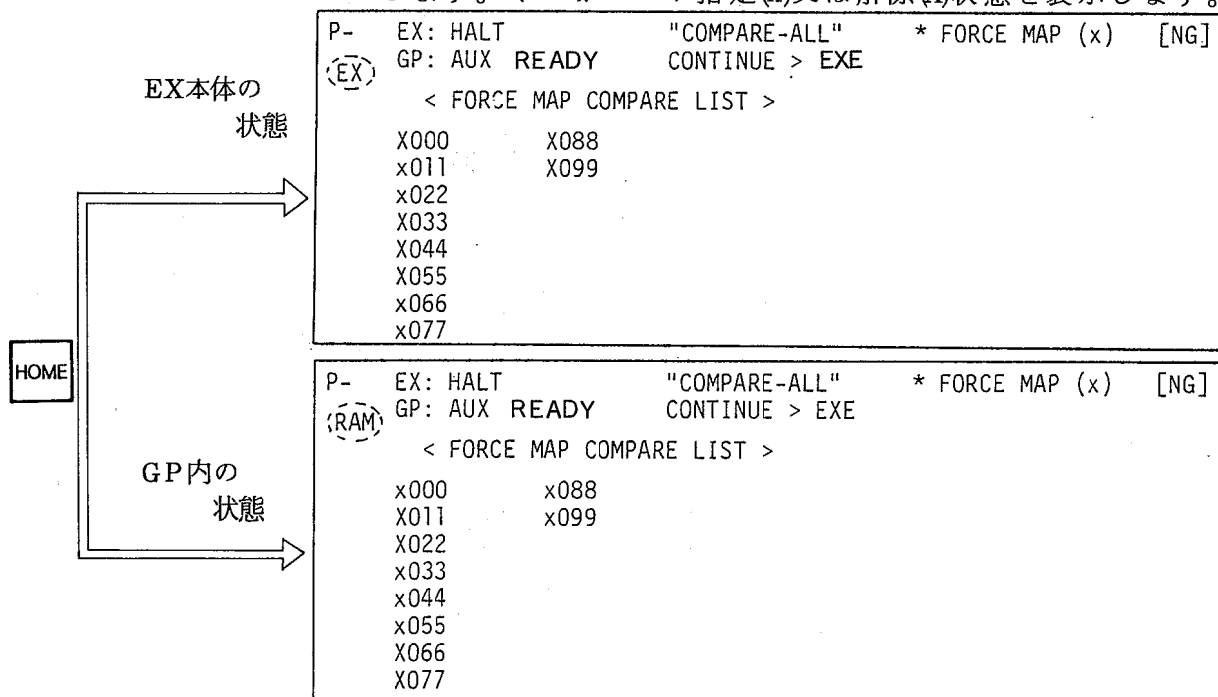


リンクデバイスのフォース比較

P- EX: HALT "COMPARE-ALL" * FORCE MAP(Z)
EX GP: AUX BUSY EXECUTING



①比較により不一致が検出された場合はそのデバイスをすべて表示します。(フォースト指定(x)又は解除(X)状態を表示します。)



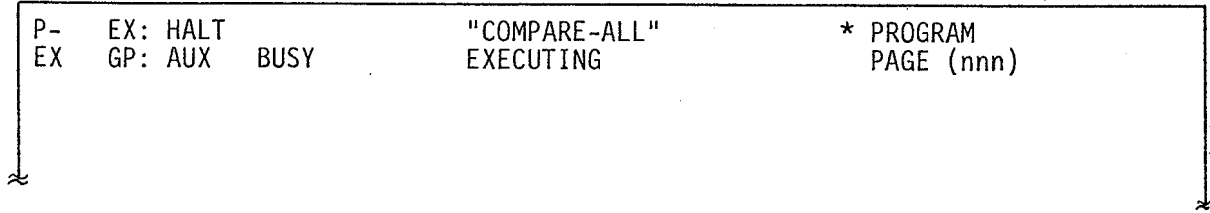
②比較エラーが発生した場合、続いて比較を行いたい時は **EXE** キー入力して下さい。

③比較エラー発生時に **SFT** **CAN 3** キーによりメニュー選択状態となります。

(注) 不一致個所が1画面に入りきらない場合は キー入力により次画面を見ることが出来ます。

第 14 章 AUX(交信対象切換モード)

14-3-4 回路プログラム………シーケンスプログラムの比較

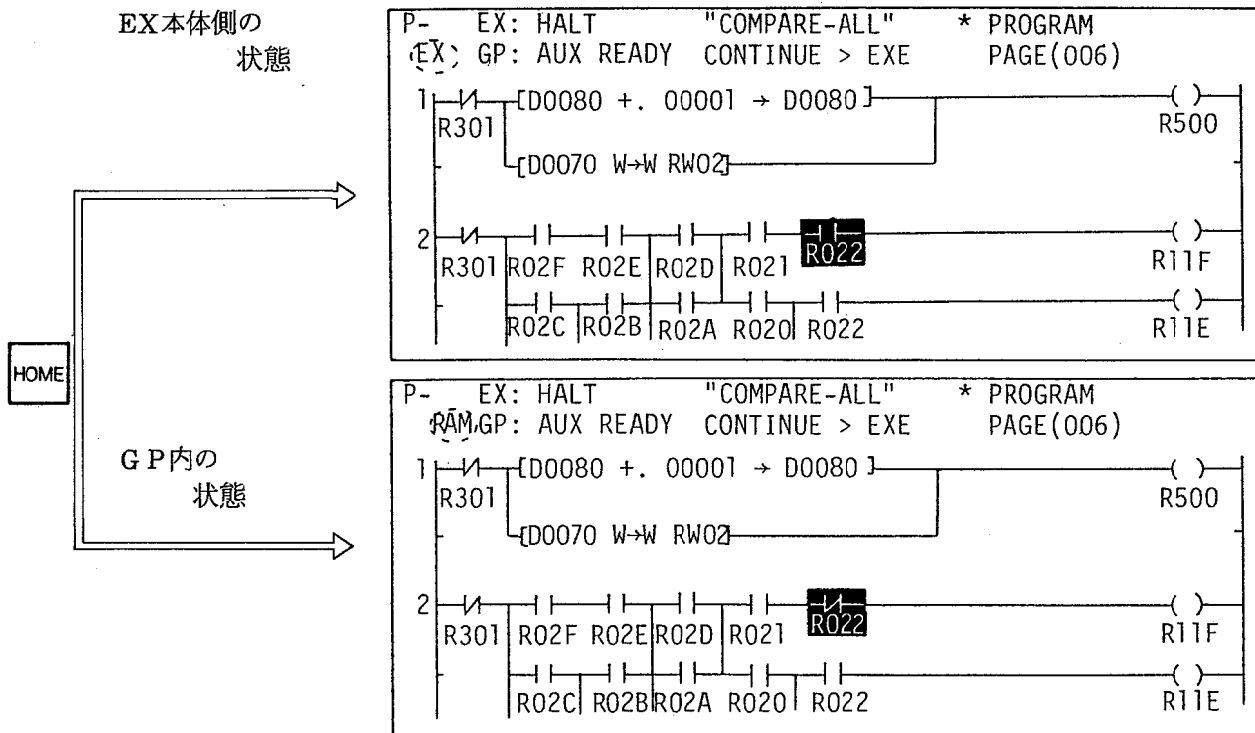


- ①比較により不一致が検出された場合、不一致部分を含むページの内容を表示します。

EX本体側に存在しGP側に存在しない。→“EX ONLY”を補助データ表示エリアに表示します。

GP側に存在しEX本体側に存在しない。→“RAM ONLY”を補助データ表示エリアに表示します。

両方に存在する。→ 不一致個所をブリンク表示します。



- ②比較エラーが発生した場合、続いて比較を行いたい時は EXE キー入力して下さい。

- ③比較エラー発生時に SFT CAN 3 キーによりメニュー選択状態となります。

- ④エラー画面表示中 キーにより画面スクロールができます。

第 14 章 AUX(交信対象切換モード)

14-3-5 データレジスタ……データレジスタの内容

P- EX	EX: HALT GP: AUX	BUSY	"COMPARE-ALL" EXECUTING	* DATA REGISTER (Dnnnn ~ Dmmmm)
----------	---------------------	------	----------------------------	------------------------------------

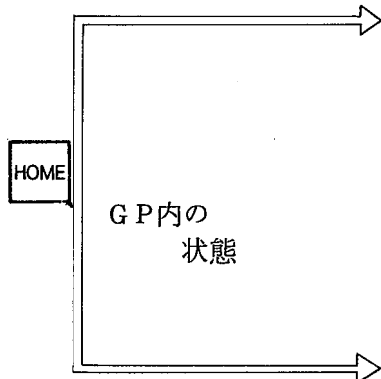
①比較により不一致が発生した場合、その該当ブロックの内容を表示し、不一致のレジスタをブリンク表示します。

EX本体側に存在しGP側に存在しない。→“EX ONLY”を補助データ表示エリアに表示します。

GP側に存在しEX本体側に存在しない。→“RAM ONLY”を補助データ表示エリアに表示します。

両方に存在する。→不一致個所をブリンク表示します。

EX本体側の
状態



P- EX	EX: HALT GP: AUX	READY	"COMPARE-ALL" CONTINUE > EXE	* DATA REGISTER [NG] (D0000) ~ (D0015)
< STATUS DISPLAY >				
REG.	VALUE	FEDC	BA98	7654 3210
D0000	00004	0000	0000	0000 0000
D0001	39321	0000	0000	0000 0000
D0002	34952	0000	0000	0000 0000
D0003	30583	0000	0000	0000 0000
D0004	26214	0000	0000	0000 0000
D0005	22117	0000	0000	0000 0000
D0006	29216	0000	0000	0000 0000
D0007	12590	0000	0000	0000 0000

P- RAM	EX: HALT GP: AUX	READY	"COMPARE-ALL" CONTINUE > EXE	* DATA REGISTER [NG] (D0000) ~ (D0015)
< STATUS DIAPLAY >				
REG.	VALUE	FEDC	BA98	7654 3210
D0000	00014	0000	0000	0000 0000
D0001	39321	0000	0000	0000 0000
D0002	34952	0000	0000	0000 0000
D0003	30583	0000	0000	0000 0000
D0004	26214	0000	0000	0000 0000
D0005	22117	0000	0000	0000 0000
D0006	29216	0000	0000	0000 0000
D0007	12590	0000	0000	0000 0000

②比較エラーが発生した場合、続いて比較を行いたい時は **EXE** キー入力して下さい。

③比較エラー発生時に **SFT** **CAN 3** キーによりメニュー選択状態となります。

（注）内部リレーレジスタ（**DBL 5**）、カウンタレジスタ（**6**）、タイマレジスタ（**7**）の場合も、表示のしかたや操作方法は、データレジスタの場合と同じです。

第 14 章 AUX(交信対象切換モード)

14-4 GP 増設 RAM イニシャライズ

    … GP 増設 (拡張) RAM の内容の初期化を指示します。

初期化のタイプは以下のものがあります。

	 EX 2 5 0 (2 K ステップ)
	 EX 2 5 0 (4 K ステップ)
	 EX 5 0 0
	 EX 2 0 0 B
	 EX 1 0 0 (3 K ステップ)
	 EX 1 0 0 (4 K ステップ)

(操作) →      
↑  ~ 

(注1) 増設 RAM の内容が不確定時に、増設 RAM に対して、読出し / 書込みの操作はできません。(! NO PROGRAM IN RAM 表示)

(注2) 増設 RAM の初期化が行われると、増設 RAM に指定したシステムと同等の機能としてメモリが働きますので注意してください。

GP 増設 RAM を、接続する EX 本体のプログラムより大きいプログラムサイズに初期化した場合、EX 本体のプログラムサイズを越えるプログラムは転送できません。

もし転送を行おうとすると “ ! CMT / RAM TYPE ERROR ” が発生します。

第 14 章 AUX(交信対象切換モード)

14-5 GP増設RAMプログラムタイプ変更

   … GP増設(拡張)RAMのプログラムタイプを任意のEX本体のタイプに変更します。

次のようなEX本体のタイプが選択できます。

	………… EX 2 5 0 (2 Kステップ)
	………… EX 2 5 0 (4 Kステップ)
	………… EX 5 0 0
	………… EX 2 0 0 B
	………… EX 1 0 0 (3 Kステップ)
	………… EX 1 0 0 (4 Kステップ)

(操作) →      
↑  ~ 

(注) 次のような場合には、“!RAM TYPE UNMATCH”というエラーが発生し、タイプチェンジは行えませんのでご注意ください。

- プログラムの使用済みステップ数が、変更しようとしたEX本体のタイプの最大ステップ数を越えている場合。
- 使用スロット数が、変更しようとしたEX本体のタイプの最大スロット数を越えている場合。
- データレジスタの停電記憶先頭レジスタ番号が、変更しようとしたEX本体のタイプの最終データレジスタ番号を越えている場合。

第 15 章 リスト出力機能

本機能はプログラムに関する情報及びプログラムデバッグ時に必要な情報を、プリンタへリスト出力する機能です。これは、選択されている通信対象が G P 内の増設 R A M（スタードアローン）の時のみ有効です。

リスト出力する情報のタイプは次の 5 種類があります。

- | | | |
|-----|---|--------------------------|
| SET | 1 | 指定されたページ間の回路印字 |
| ERR | 2 | デバイス／レジスタのクロスレファレンスリスト印字 |
| CAN | 3 | デバイス／レジスタの使用／不使用マップ印字 |
| | 4 | 命令語の使用状態リスト印字 |
| | 5 | フォースト デバイスリスト印字 |

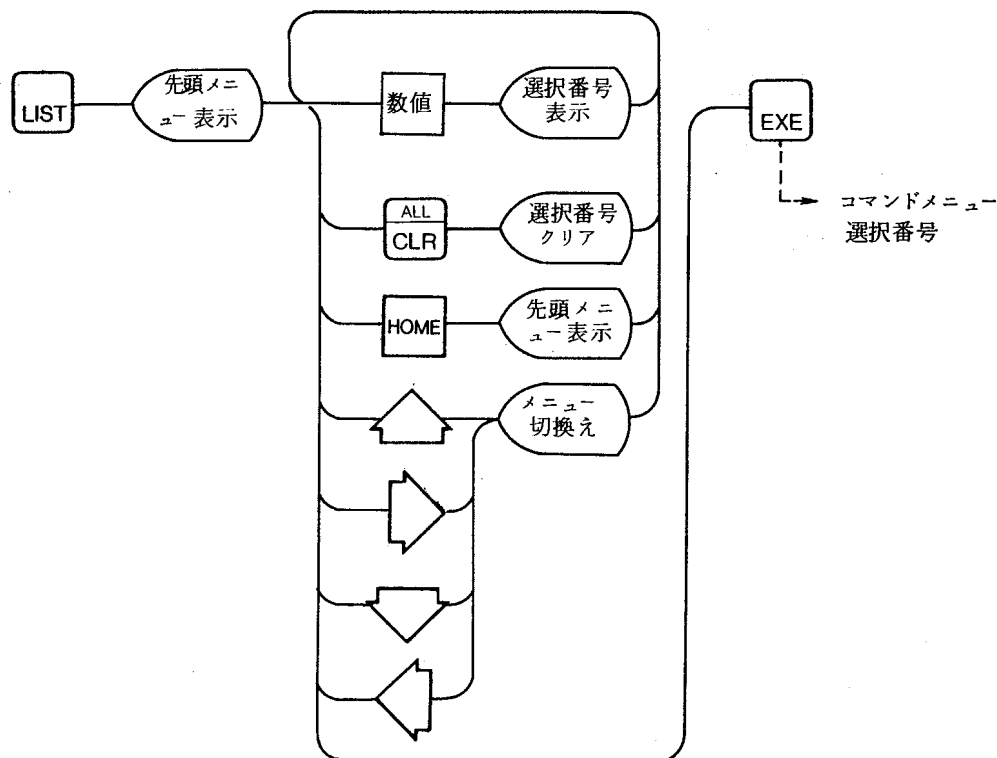
(注) プリンタへリスト出力する場合は、必ずプリンタ側と G P 側での伝送形式を一致させるために、プリンタ（各プリンタの説明書による）と G P（本説明書付録（Ⅶ）による）の設定を一致させてください。

第 15 章 リスト出力機能

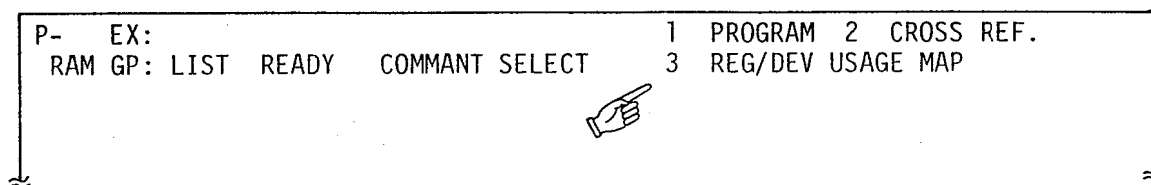
15 - 1 メニューの選択方法

上記 5 種類のメニューを選択します。

(基本操作)

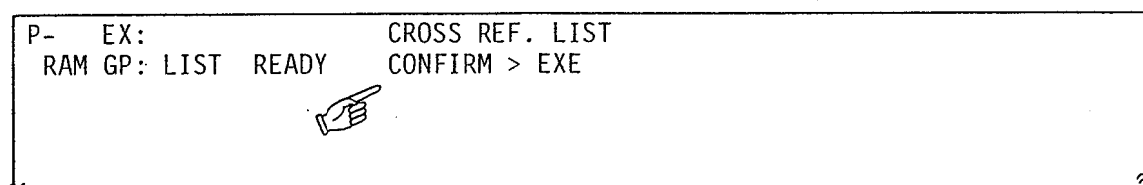


- (1) **LIST** ……リスト出力モードとします。



- ① 補助データ表示エリアにメニューを表示します。この時 **HOME** キー入力により残りのメニューを表示します。

- (2) **数値** **EXE** ……メニューの選択番号を入力します。



- ① メニュー番号(数値)が異常のときは“!ILLEGAL CMD NO”の表示を受け付けられません。このとき **SFT** **ERR 2** によりメニュー番号入力状態のもどります。

第15章 リスト出力機能

15 - 2 指定されたページ間の回路印字.....メニュー 

15 - 1 において  の選択後さらに

A. 指定範囲のページのプログラムリスト出力 ( 選択)

B. 先頭ページから最終ページまでの全プログラムリスト出力 ( 選択) の選択を行います。

A. 指定範囲のページのプログラムリスト出力

(1) (  )

  補助データ表示エリアに表示されている  指定ページ範囲を選択します。

```

P- EX: HALT          "PAGE TO PAGE"      PAGE ( ) ~ PAGE ( )
RAM GP: LIST  READY  KEY IN START PAGE
  
```

(2)   印字先頭ページを指定します。

```

P- EX: HALT          "PAGE TO PAGE"      PAGE (005) ~ PAGE ( )
RAM GP: LIST  READY  KEY IN LAST PAGE
  
```



① 数値入力時点で  キーにより数値をクリアすることができます。

② “0” ページを指定すると入力できません “!ILLEGAL PAGE” を表示します。

(3)    印字最終ページを指定する。

```

P- EX: HALT          "PAGE TO PAGE"      PAGE (005) ~ PAGE (010)
RAM GP: LIST  READY  CONFIRM > EXE
  
```

① 数値入力時点で  キーにより数値をクリアすることができます。

② “0” ページを指定した場合
 印字先頭ページより前のページを指定した場合) 入力できません。
 “!ILLEGAL PAGE” 表示されます。

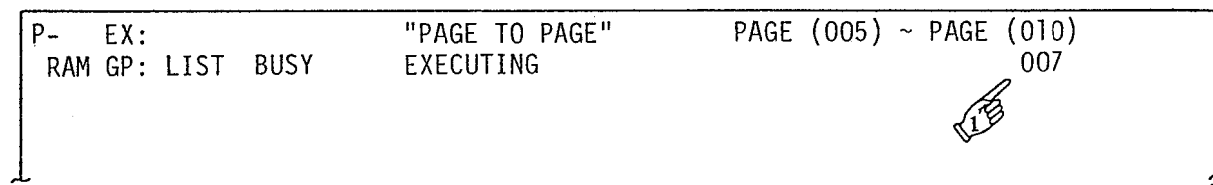
③ 確認実行キー入力待ち状態となります。

第15章 リスト出力機能

(4) () ……上記ページ範囲の回路プログラム印字を開始します。

(注1) キー入力時はドットマトリックスイメージで印字されます。

(注2) この時点で印字されない場合プリンターとの接続に異常がありますので付録(VII)により確認して下さい。

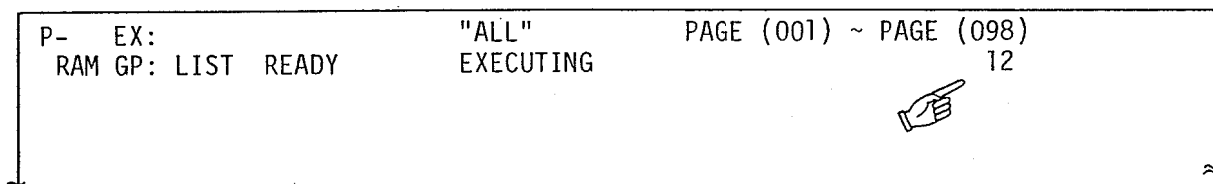


①印字中は現在印字中のページを表示します。

②印字中 キー入力により印字を中止します。

B. 先頭ページから最終ページまでの全プログラムリスト出力

(1) ()
 () ……全プログラムのリスト出力
 15-1において 選択後入力します。



①印字中は現在印字中のページを表示します。

②印字中 キー入力により印字を中止します。

③最初に制御情報ページを印字します。

④ キー入力によりドットマトリックスイメージにより印字されます。

ドットマトリックス…ドットイメージにより印字されるため、LCD画面をコピーしたような状態で印字されますが、印字時間がかかります。

キャラクタ…………… 入力しない場合キャラクタの形で印字されるため、画面をキャラクタで置換えた形で印字されますが、印字速度がドットマトリックスに比べて速くなります。

第15章 リスト出力機能

15-3 デバイス/レジスタのクロスレファレンス リスト印字

クロスレファレンスとは、個々のデバイス及びレジスタがプログラム中の何ページ何回路で使用されているか、すべての使用箇所を表示するものです。

印字するデバイス及びレジスタの順序は次のとおりです。

- ① 外部入出力デバイス (X , Y)
- ② リンクデバイス (Z)
- ③ 補助リレーデバイス (R)
- ④ 外部入出力レジスタ (XW , YW)
- ⑤ リンクレジスタ (ZW)
- ⑥ 補助リレーレジスタ (RW)
- ⑦ データレジスタ (D)
- ⑧ カウンタレジスタ (C)
- ⑨ タイマレジスタ (T)

- (1) ……クロスレファレンスリストの印字メニューを表示します。

```
P- EX: "CROSS REF. LIST" 01 ALL 02 X/Y 03 Z
RAM GP: LIST READY COMMAND SELECT 04 R 05 XW/YW 06 ZW
```

- ①  ()  () キーにより次のメニューの内容を見ることができます。

- ② キーにより先頭メニューが表示されます。

- (2) ……メニュー番号を入力してください。

```
P- EX: "ALL"
RAM GP: LIST READY CONFIRM > EXE
```

- ① 確認後 キー入力してください。

- (3) () ……指定メニューの内容を印字します。

- ① 印字中 キー入力により印字を中止します。

- ② キー入力によりドットマトリックスイメージにより印字されます。

CROSS-REFERENCE LISTING

PPP-R* OR PPP-R PPP AS PAGE NUMBER
 R AS RUNG NUMBER
 * AS REFER TO TOP OF BLOCK

X000	001-5	001-6	001-9						
X001	001-6	001-7*	001-A						
X002	001-4	001-5	001-7						
X003	002-1	003-2	004-5	006-2	009-4	010-1			
X004	002-2*	003-9	004-2						
X005	003-4								
X006	001-6	003-3*							
X007	005-5	007-A	009-B	010-3	010-4	010-5	010-6	011-1	
	012-7	013-5	013-4	013-7					

参照ページ及び回路番号

- 15.6-

第 15 章 リスト出力機能

15 - 4 デバイス／レジスタ使用／不使用マップ印字

作成プログラムでのデバイス又はレジスタの使用状態を登録ページ全てに対して調べ印字出力します。この場合印字される順序は次のとおりです。

- ① 外部入出力 デバイス／レジスタ (X, XW, Y, YW)
- ② リンク デバイス／レジスタ (Z, ZW)
- ③ 補助リレー デバイス／レジスタ (R, RW)
- ④ データレジスタ (D)
- ⑤ カウンタレジスタ (C)
- ⑥ タイマレジスタ (T)

- (1) LIST CAN
3 EXE …… デバイス／レジスタの使用／不使用状態の印字メニューを表示します。

```

P-   EX:           "REG/DEV USAGE MAP"  01 ALL  02 X/Y  03 Z
RAM GP: LIST READY  COMMAND SELECT      04 R   05 XW/YW 06 ZW
  
```

- ① キーにより次のメニューの内容を見ることができます。

- ② HOME キーにより先頭メニューが表示されます。

- (2) 数値 EXE ……メニュー番号を入力して下さい。

```

P-   EX:           "ALL"
RAM GP: LIST READY  CONFIRM > EXE
  
```

- ① 確認後 EXE キー入力して下さい。

- (3) (D) EXE ……指定メニューの内容を印字します。

- ① 印字中 ALL
CLR キー入力により印字を中止します。

- ② D キー入力によりドットマトリックスイメージにより印字されます。

第 15 章 リスト出力機能

A. 入出力デバイス／レジスタ、リンクデバイス／レジスタ、補助リレーデバイス／レジスタ、データ使用／不使用マップ。

使用／不使用マップ印字例

REGISTER/DEVICE USAGE MAP

* EXPLANATION FOR MARK

I AS ONLY INPUT
O AS ONLY OUTPUT
+ AS INPUT AND OUTPUT
* AS INPUT AND MULTIPLE OUTPUT
M AS MULTIPLE OUTPUT
. AS UNUSE

< INPUT/OUTPUT >

REG.	FEDC	BA98	7654	3210	REG.	FEDC	BA98	7654	3210
XW00	I	IIII	IIII	.III IIII	YW16	0	000.	....	....
XW01	I	.I.	....	....	YW17	0	....	....	....
XW02	I	....	....	....	YW18	0	....	....	....
XW03	I	....	....	.I.I	YW19	0	0...	+...	....
XW04	I	.II	II.	.III IIII	YW20	+	0000	..*	....
XW05	I	....	....	IIII	YW21	0	M.	....	....
XW06	I	.I	.I	.I	YW22	0	....	M..0	..00
XW07	I	....	I..I	.I.I	YW23	+	....	....	..00
XW08	+	0..0	.0.0	0...0	YW24	0	..00.	+...	..00
YW09	0	*.0	0..0	0..0	YW25	+	....	....	..00
YW10	0	0.+.	0..0	0..0	YW26	0	....	....	..00
YW11	0	0..0	+..0	..0 0..0	YW27	0	M.	....	*.00
YW12	0	..M	..0	..0 ..M	YW28	0	....	M.	..00
YW13	+	.0.0	..0 0..0	..0	YW29	0	....	....	..00
YW14	0	.0..	....	..0	YW30	0	M.	M.	..00
YW15	0	0..0	0..0	..0	YW31	0	000.	0..	..00

↑ レジスタ名印字

↑ レジスタとしての使用状態印字

↑ デバイスとしての使用状態印字

(使用状態種別)

(a) “I” …… 命令語の“参照”(入力)する位置で使用しています。

(例1)  …… 外部入力デバイスとして使用の場合(デバイスは全て“参照”と考えられます。)

(例2) XW02+YW13→YW31
↑ …… ファンクション命令の参照オペランド位置で使用する場合。(第2編プログラミング説明書参照)

(例3) RW22 TOF T000
↑ …… タイマ カウンタ命令の“設定値”として使用の場合。

(注) ファンクション命令の“参照”オペランド位置及び出力オペランド位置は次のように考えられます。

- 参照(入力)オペランド → ファンクション命令の実行により操作されるオペランド
- 出力オペランド → ファンクション命令の実行により結果が保存されるオペランド

(b) “0” …… 命令語中の“出力”する位置で使用しています。

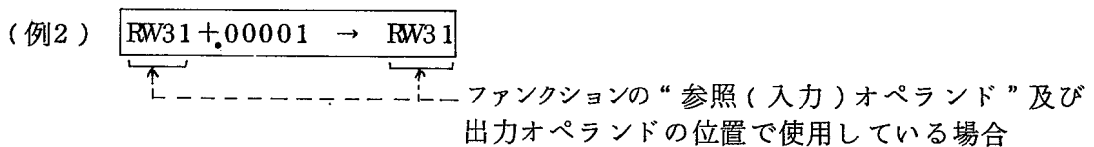
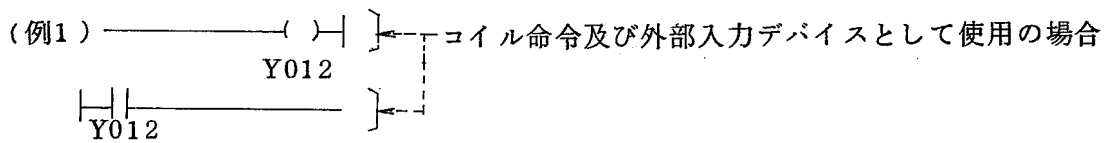
(例1)  …… コイル命令のデバイスとして使用の場合

(例2) XW02+YW13→YW31
↑ …… ファンクション命令の出力オペランド位置で使用する場合(第2編プログラミング説明書参照)

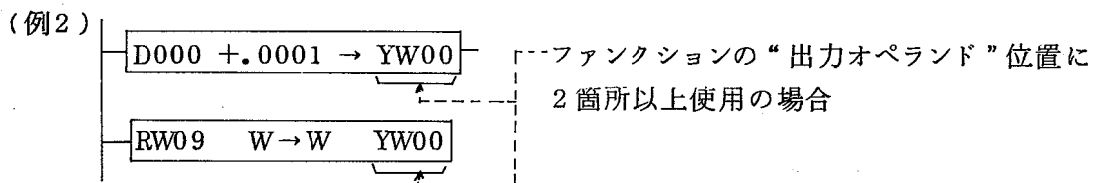
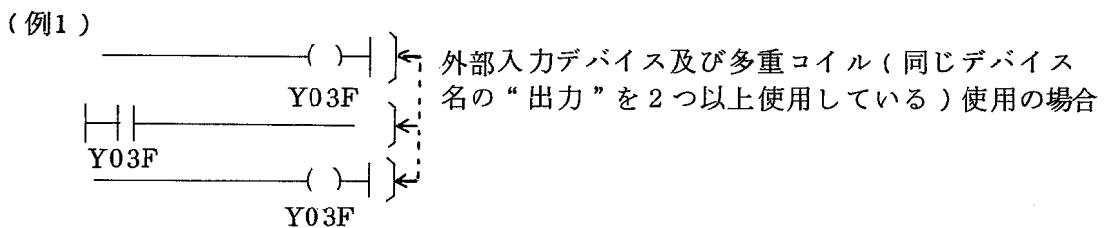
(例3) 0010 TON T000
↑ …… タイマ、カウンタ命令の“経過値”として使用の場合

第15章 リスト出力機能

- (c) “+” …… “参照”（入力）及び“出力”の両方で使用しています。（“I”と“O”として使用）



- (d) “*” …… “参照”（入力）及び多重出力の両方で使用されています。
（“+”に加えて“出力”使用が2つ以上の場合です。）



- (e) “M” …… 多重出力状態で使用しています。

- (d) “*” の状態のうち“参照”（入力）で使用されているものが1つも存在しない場合です。

（注） 多重出力のチェックとして使用できます。

- (f) “.” …… 登録ページ全てのプログラム中で使用されていません。

（注） データレジスタはデバイスとしての使用はありません。

第15章 リスト出力機能

B. タイマ/カウンタ/レジスタの使用、不使用マップ

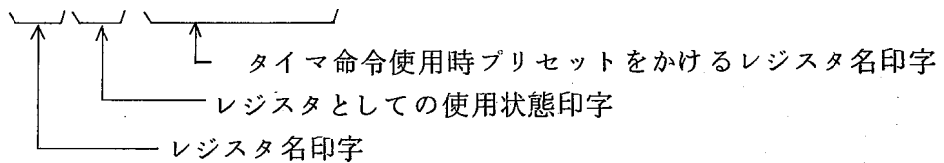
ISTER/DEVICE USAGE MAP

* EXPLANATION FOR MARK

I AS ONLY INPUT
 O AS ONLY OUTPUT
 + AS INPUT AND OUTPUT
 * AS INPUT AND MULTIPLE OUTPUT
 M AS MULTIPLE OUTPUT
 . AS UNUSE
 [] AS TOP OF KEEP AREA

< TIMER >

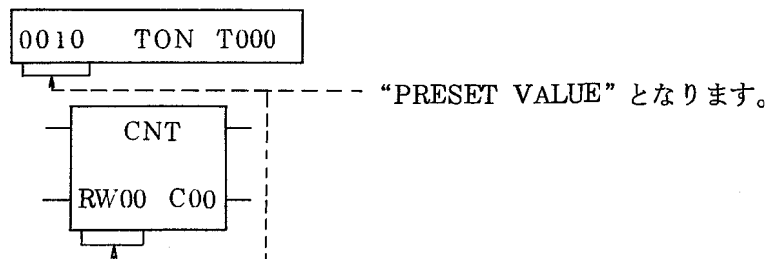
USAGE PRESET VALUE			USAGE PRESET VALUE		
T000	0	01000	T064	0	ZW11
T001	0	D0200	T065	0	D0100
T002	0	RW10	[T066]	0	00010
T003	.		T067	0	XW15
T004	0	ZW06	T068	+	RW02
T005	0	YW25	T069	.	
T006	+	05000	T070	0	10000
T007	.		T071	+	00900



(注1) “使用状態”(USAGE)に関しては“外部入出力デバイス/レジスタ、リンクデバイス/レジスタ、データレジスタの使用/不使用マップ”の項を参照して下さい。但し、“[]”の記号はその位置のレジスタ以後が、停電記憶指定されていることを意味します。

(注2) “PRESET VALUE”はタイマ及びカウンタ命令中で設定(プリセット)を行うレジスタ及び数値を示します。

(例)



第 15 章 リスト出力機能

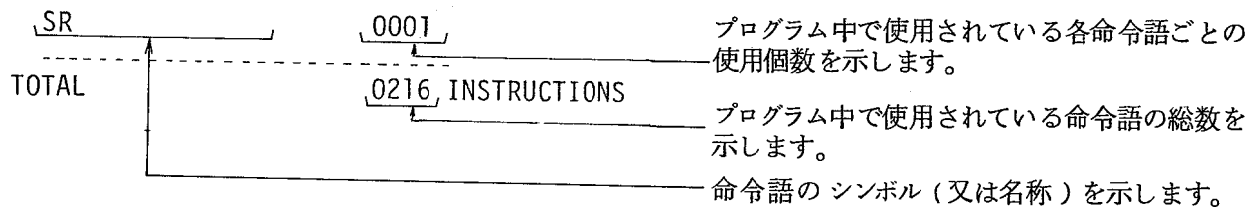
15 - 5 命令語の使用状態リスト印字

本リストは各命令語ごとに、登録ページのすべてのプログラム中で使用されている個数を印字します。これによりプログラムの実行時間の推定及び、命令語の分布等を見ることができます。

命令語使用状態マップ印字例

INSTRUCTION USAGE MAP

INSTRUCTION SYMBOL	COUNT	INSTRUCTION SYMBOL	COUNT
CONNECTION	0020	JCS	0001
A-RELAY CONTACT	0045	JCR	0001
B-RELAY CONTACT	0021	TON	0001
RELAY COIL	0011	TOF	0002
DISABLE RELAY COIL	0002	SS	0001
PULSE(POSITIVE EDGE)	0003	CNT	0004
PULSE(NEGATIVE EDGE)	0004	END	0001
MCS	0001	W->W	0005
MCR	0001	K->W	0010



(1) **LIST** **4** **EXE** (**D**) **EXE** …… 命令語の使用状態の印字を開始します。

① 印字中 **ALL CLR** キー入力により印字を中止します。

② **D** キー入力によりドットマトリックスイメージで印字されます。

第 15 章 リスト出力機能

15 - 6 フォーストデバイスリスト印字

本リストは外部入力デバイス(X)及びリンクデバイス(Z)のうち、フォースト、
されているデバイス名のリスト、及びプログラム中でフォーストコイル
(※()ー)として使用されているコイル命令のリストを印字します。

フォーストデバイスリスト印字例

FORCED DEVICE LIST

<INPUT>

x007 x00F x019 x021 x035 x050 x06F x077
x089 x09A x101 x115

外部入力フォーストデバイス(X)の
全リストを示します。

<LINK RELAY>

z005 z017 z04F z070 z093 z12D z146

リンクフォーストデバイス(Z)の
全リストを示します。

<DISABLE COIL>

Y081 [003-2] Y10A [005-4] Y118 [007-9] Y13F [010-A]

Z065 [002-4] Z08B [006-C] Z107 [008-2]

R017 [001-7] R015 [005-4]

フォーストコイル命令※()ー
で使用されている“デバイス”及び命令
語の存在する“ページ+回路番号”を
示します。

↑ ↑ ↑ ↑
フォーストコイル名
使用ページ及び回路番号

(1) LIST 5 EXE (D) EXE …入力フォースト、フォーストコイルの状態を印字します。

①印字中 ALL
CLR キー入力により印字を中止します。

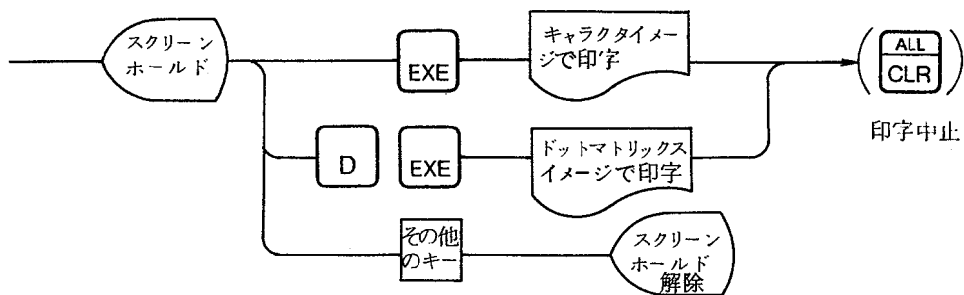
② D キー入力によりドットマトリックス イメージで印字されます。

第 15 章 リスト出力機能

15 - 7 ハードコピー機能

本コマンドは現在の G P の表示画面を、そのままプリンタへコピーします。
このコマンドはいずれのモードでも印刷出力可能で、印字にはキャラクタイメージとドットマトリックスイメージの選択が可能です。

(基本操作)



(注) G P プリンタインターフェイスボードの D I P S W の設定については付録 (VI) 参照して下さい。

(1) **HOLD** (**D**) **EXE** ……画面コピーを行います。

① 印字中印字を中止したい場合 **ALL CLR** キーを入力して下さい。

② **D** キー入力によりドットマトリックスイメージで印字されます。

印字種別	画面種別	印 字 時 間
キャラクタ印字	プログラム画面	4 1 秒
	その他の画面	1 6 秒
ドットマトリックス印字	プログラム画面	2 分 3 8 秒
	その他の画面	1 分 0 1 秒

表 1 印字時間

(注) 上記の印字時間は、参考例です。実際にはプリンタの機種や、プログラム等は 1 ページあたりのプログラム量により、異なります。

付 録 (I) エラーメッセージ内容及び処置一覧

グラフィックプログラマ (G P) に表示されるエラーメッセージは大きく分けて以下 3 つに分けられます。

1) メッセージ表示エリアに表示されるエラーメッセージ

…………グラフィックプログラマの操作及び制御に関するエラーで、
E X 本体の状態には何ら影響を与えません。

2) 補助データ表示エリア及び制御情報ページに表示されるエラーメッセージ

…………E X 本体の状態及び E X 本体とのやりとりにおけるエラーで

A. 補助データ表示エリアでの表示 → G P のコマンドに対するエラー時の
応答メッセージで、エラー登録されません。(共通エラー)

B. 制御情報ページでの表示 → エラー登録された内容について表
示され、エラー登録される時期は
次の場合があります。

- 1. 電源 O N 時に登録されるもの。
- 2. RUN/HALT SW、により RUN 起動した時
登録されるもの。
- 3. エラー発生により常に登録されるもの。

3) プログラムコンパイル時のエラーメッセージ

…………グラフィックプログラマで 1 ページ分のプログラムをコンパ
イル (解釈) する場合に表示されるエラーメッセージです。

G P のアラーム表示と内容

アラーム 状 態	正 常 時	異 常 時			
		バッテリー異常	TOSLINE異常	コンピュータリンク異常	診断発生
表 示	無 表 示	BATT	T L	LINK	DIAG

(注 1) 診断エラーが発生した時、その評価はシステム情報ページのモニタにて見ることができます。

(注 2) アラーム状態の表示優先順位は次の通りです。

バッテリー異常 > TOSLINE 異常 > コンピュータリンク異常 > 診断発生

1) メッセージ表示エリアに表示されるエラーメッセージ

表示メッセージ	意 味	処 置	関 連 ページ
! CMT ERROR	カセットからのデータの 内容が異常です。	①“MIC”“EAR”の接 続は正しいですか。	-13・3-
		②カセットレコーダのボリュ ームは最大近くですか。	-13・7-
		③カセットレコーダの電池 は古くありませんか。	-13・7-
		④プログラムの先頭から再 生していますか。	-13・7-
! COMBINATION ERROR	入出力割付けテーブル作成 時、カードタイプと構成 ワード数の組合せが不正 なものを指定しています。	カードタイプ	-8・10-
		構成ワード数	
		X又はY 1W, 2W, 4W, 8W	
		X+Y 2W, 4W, 8W	
! COMM TIMEOUT	本体との通信が不可能な状 態です。	Z 8W, 16W, 32W	
! COMPARE ERROR (D) (R) (T) (C)	カセットに記録されてい るD, R, T, Cレジスタの 内容と、本体の内容が一致 しません。	カセットに記録されている プログラムと本体の内容の 比較は、すでに比較一致が確 認されているため問題あり ません。 *一度実行後再び比較する とこのようになることが あります。	-13・5-
! COMPARE ERROR (P)	カセットに記録されてい るプログラムの内容と、本 体の内容が一致しません。	プログラムが変更されい ないか確認後、もう一度比較 を行って下さい。	-13・5-
! ERROR DOWN	EX本体がエラーダウン状 態です。	エラーリセットにより 本体を“HALT”状態にして下さい。	-12・11-
! ILLEGAL CMD NO.	制御コマンドNo. が不正 な値です。	コマンドメニューのコマン ド番号を確認後、もう一度や り直して下さい。	-8・4-
! ILLEGAL COMMAND	不正なコマンドキー入力 をしています。	コマンド入力時に数値キー 以外の入力をしています。	-8・4-
		もう一度キーを確認して下さい。	-8・7-
! ILLEGAL FUN NO.	不正なファンクション命 令の番号を入力していま す。	ファンクション命令の存在し ないファンクション番号を 指定しています。もう一度 内容を確認して下さい。	-9・16-

第 16 章 付 録

表示メッセージ	意 味	処 置	関 連 ページ
! ILLEGAL KEY	現在受け付けられない キー入力	  キー入力によりイリーガルキー入力の前の状態にもどし、正しいキー入力を行って下さい。	-9・3- -9・6- -9・20-
! ILLEGAL MODE	現在のモードでは指定モード更新は受け付けられません。	EX本体と交渉中に“リストモード”にしようとしていませんか。スタンドアロンモードへ切換えて下さい。	
! ILLEGAL PAGE	認定しようとしているページ番号が異常です。	0 ページをモニタしようとしています。 (ページの範囲は 1～999 ページまでです。)	-15・3-
! ILLEGAL POSITION	現カーソル位置では指定処理は行えません。	①補助データ表示エリア以外でデバイス／レジスタの内容を見ようとしていませんか。	-10・15- -10・17- -10・19-
		②入力デバイス以外をフォースト指定／解除しようとしていませんか	
		③コイル命令以外をフォースト指定／解除しようとしていませんか。	-10・14- -10・15-
		④挿入、削除位置が間違っていますか。	-9・25- -9・30- -9・32-
! IMPOSSIBLE FORCE	表示画面異常時にフォースト指定しようとしています。	フォースト指定することはできません。	
! I/O UNMATCH	I/O の登録状態と実装モジュールの種別が異なっています。	エラーメッセージに登録状態を表示していますので、これに一致するように実装状態を変更して下さい。	-9・8-
! I/P IMPOSSIBLE	現カーソル位置には指定命令は入力できません。	①ファンクション・タイマ等の命令語に必要な領域を確保して下さい。	-9・13- -9・17-
		②命令語がすでに書かれているところへ別の命令を書込もうとしていませんか。	-9・19- -9・22-
! LIMIT OVER	設定数値が許容範囲を越えています。	設定値が 0～65535(HFFFF) の範囲をこえていますので設定不可能です。	-8・7- -9・12-

表示メッセージ	意 味	処 置	関 連 ペー ジ
NEAR COMPLETE	異なったメモリサイズで作成したプログラムをローディング又はコンペア時、データレジスタのサイズが異なっていますが、共通部分での比較は正常完了しています。	本体のデータレジスタのサイズが記録されているデータレジスタのサイズと異なっている場合、このようになりますが、動作は正常完了しています。	-13・6-
! PAGE OVER	ページ歩進／逆進時に1～999ページの範囲を越えようとしています。	ページ№を確認の上、ページ歩進／逆進を行って下さい。	-10・3-
! PRINTER ERROR	プリンタとの接続に異常があります。	①プリンタの電源ランプを確認して下さい。	
		②プリンタとの接続ケーブルを確認して下さい。	
		③プリンタがオンライン状態が確認して下さい。	
! REG/DEV LIMIT OVER	指定したデバイス／レジスタの番号が範囲を越えています。	現在入力しようとしているデバイス／レジスタの範囲を確認して下さい。	-10・7 - -10・11-
STOPPED	カセット動作中に  キーにより動作中断されます。	カセットレコーダを止めて再度やり直して下さい。	-13・3-
! TARGET NG	サーチする対象命令が不正です。(無いものをサーチしています。)	もう一度データバッファ表示エリアを確認しサーチ対象を指定して下さい。	-10・11-
! V-LINE IMPOSSIBLE	プログラム時に垂直短絡キー()入力が不可能な状態です。	ファンクション命令、タイマ命令、カウンタ命令、END命令等がすでに書かれているところで垂直短絡キー()の入力はできません。	

2) 補助データ表示エリア及び制御情報ページに表示されるエラーメッセージ

1. コマンド操作による
共通エラー（エラー登録しない。）
2. エラー発生により常に登録
3. RUN/HALT SWによるRUN
起動時のみ登録
4. 電源ON時のみ登録

表示メッセージ	意 味	エラー登録				処 置	関 連 ページ
		1	2	3	4		
!BATTERY FAIL	電源投入時にバッテリーレベルが低下しています。				○	エラーリセット後プログラムを再ロードして下さい。	
!CMT/RAM TYPE ERROR	カセットテープの内容は現在のシステムではEX本体へロードできません。	○				カセットに録音した時と同じシステムを使用して下さい。	-13・6-
!CNTL INST INCLUDE	オンライン書換えにて、制御命令を書換えようとした。	○				本体をHALT状態にしてから、書換えてください。	
!CPU ERROR	本体CPUに異常があります。		○			CPUを取替えて下さい。メーカーに御相談下さい。	
!DC POWER FAIL	EX本体のDC電源電圧が低下しています。		○			電源が正しく供給されているかチェックして下さい。	
!E-POWER FAIL	拡張I/Oの電圧レベルが低下しています。		○			拡張I/Oユニットの電源供給が行われているかチェックして下さい。	
!ERROR (PROM)	EX250/500ではROMカセット使用時、EX200BではRAM/ROM SWがROM側の時はこのコマンドは受け付けられません。 EX100では、キースイッチの位置がRUN-Pとなっています。	○				(EX250/500)電源を切りROMカセットを取外し、再び電源を投入してから再操作して下さい。 (EX200B) RAM/ROM SWをRAM側にして下さい。 EX100のキースイッチの位置をRUN-P以外にして下さい。	
!EX COMM ERROR	EX本体が受信するデータに異常があります。	○				本体との伝送ケーブルの状態のチェック、再操作して下さい。	
!GP COMM ERROR	GPの受信データに異常があります。	○				本体との伝送ケーブルの状態をチェックし再操作して下さい。	
!ILLEGAL INST	シーケンス実行直前に不当命令を検出しました。		○			プログラム内容を確認して下さい。	
!ILLEGAL PAGE	要求ページは不当ページです。	○				最終ページを確認して下さい。	
!I/O NO SYNCHRO	表示該当モジュールの応答がありません。	○		○		モジュール/ユニットの有無及び状態をチェックして下さい。	-12・6- -12・7-
!I/O NUMBER ERROR	レジスタ情報あるいはデータ設定時にNO.及びサイズが異常です。	○				現レジスタの範囲を確認して下さい。	

1. コマンド操作による
共通エラー（エラー登録しない。）
2. エラー発生により常に登録
3. RUN/HALT SW による RUN
起動時のみ登録
4. 電源 ON 時のみ登録

表示メッセージ	意 味	エラー登録				処 置	関 連 ページ
		1	2	3	4		
! I/O BUS ERROR	I/Oバスに異常があります。		○			各 I/O ユニット間の バスライン及びベース ボードをチェックして 下さい。	
DIAG. ERR	診断表示命令使用時に使 用方法に問題があります。					データレジスタ D0000 の内容を“4”より大きい 値に操作している命令 をチェックして下さい。	
! I/O UNMATCH	入出力割付け情報（カード 数）と実装状態が異な っています。	○		○		入出力割付け情報と一 致するようにカードを 実装して下さい。	-9・8- -12・6-
! MC/JC ERROR	ペア命令の使用方法が問 違っています。	○		○		①リセット命令（MCR, JCR）がセット命令 （MCS, JCS）より 前にありませんか。	-12・6-
						②3重以上の入れ子で 使用していませんか	
						③ペア命令同士がまた がっていませんか。	
						④同種のペア命令が入 れ子になっていませ んか。	-12・8-
						⑤JCS, JCR命令で 11ページ以上に渡っ てジャンプしていま せんか。	
! MEMORY ERROR	プログラム内容が異常で す。					バッテリー状態は正常 ですか。	-12・8- -12・8-
! MEMORY FULL	プログラム容量がオーバ ーします。	○				①プログラム内容を短 縮して下さい。	
						②拡張RAM取付け可 能なシステムには、 現プログラム内容を 保存して下さい。 その後電源を切って 拡張RAM取付け後 保存プログラムを再 ロードして下さい。	
! MODE ERROR	現在のEX本体のモード では受付られないコマン ドです。	○				①EX本体が“RUN” 又は“ERROR”モー ドで本体への書込み を行っていませんか。	-8・8- -8・11- -12・2- -12・3-
						②RUN/HALT SW は“HALT”側で運転 しようとしていませ んか。	-12・8- -12・11-
! NO END ERROR	プログラム中に“END” 命令が存在しません。	○		○		表示ページをモニタし END命令を書込んで 下さい。	-12・5- -12・8-

1. コマンド操作による
共通エラー（エラー登録しない。）
2. エラー発生により常に登録
3. RUN/HALT SWによるRUN
起動時のみ登録
4. 電源ON時のみ登録

表示メッセージ	意 味	エラー登録				処 置	関 連 ページ
		1	2	3	4		
!NO PROGRAM IN RAM	GP内RAMが、イニシャライズ（初期化）されていません。	○				GP内RAMを希望するシステムに初期化してください。	
!OPERAND ERROR	入出力割付け情報とプログラム内で使用しているオペランドが一致していません。					①入出力割付け情報とオペランドは一致していますか。 ②出力オペランド位置に 入力オペランドが書かれていませんか。 *入出力割付け後このようになりますことがあります。	- 12・6 - - 12・8 -
!PAGE FULL	1 ページ内に 155 ステップ以上の命令がプログラムされています。	○				次のページにプログラムの一部を移して下さい。	
!PAGE NOT EXIST	ページ削除、ページ内命令書換え要求に対して、該当するページにプログラムが存在しません。	○				該当ページを確認してください。	
!PAGE OVER ERROR	ページ挿入要求に対して、該当するページブロックの挿入ページ以降に空きページがなく、挿入できません。	○				挿入箇所以前のプログラムを詰めて、空きページを作ってください。	
!RAM TYPE UNMATCH	GPスタンドアローンで、ロード、レコード、コンペア、プログラム変換時、GP内RAMのタイプが一致していません。またはプログラムタイプ変更時、変更後のEXタイプの容量が不足しています。	○				GP内RAMを、該当するシステムに初期化してください。プログラムタイプの変更の場合は、プログラムのステップ数、I/Oスロット数、YW, DRレジスタの容量を修正してください。	
!ROM ERROR	ROMの内容が異常です。				○	①書込みされていないROMカセットを取付けていませんか。 ②別のROMを使用して下さい。 *ROM内のデータが異常です。	
	EEPROM書込みコマンド使用時はEEPROM書込みが異常終了です。		○			①EEPROM書込みを再度行なって下さい。 ②EEPROM内蔵タイプでない本体の場合このコマンドを使用しないで下さい。	

1. コマンド操作による
共通エラー（エラー登録しない。）
2. エラー発生により常に登録
3. RUN/HALT SWによるRUN
起動時のみ登録
4. 電源ON時のみ登録

表示メッセージ	意 味	エラー登録				処 置	関 連 ページ
		1	2	3	4		
!ROM TYPE ERROR	ROMカセット内のプログラムのタイプが、本体のタイプと異なっています。				○	①ROMカセット内のプログラム容量は、本体のメモリサイズをオーバーしていませんか。拡張RAM取付け可能なシステムの場合は電源を切って拡張RAMを取付けて下さい。 ②ROMカセット内で使用しているメモリ範囲を越えていませんか。	
!SCANTIME OVER	スキャンタイム（第1スキャンサイクル）が200msを越えています。		○			この状態では運転できません。プログラムを縮めるか上位機種を使用して下さい。	
!W/D TIMER ERROR	システムプログラムが正常に運転していません。		○			電源を再投入して下さい。	

3) プログラムコンパイル時のエラーメッセージ

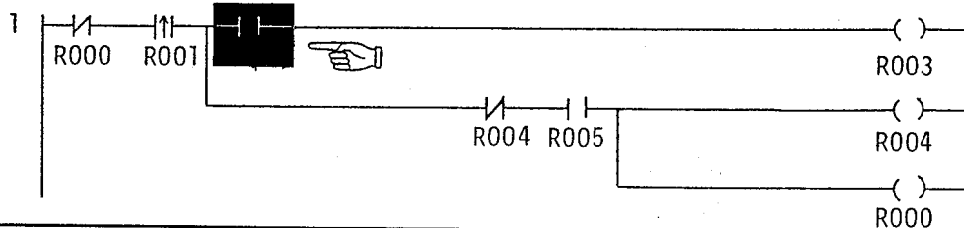
① !OPEN CIRCUIT	意味 接続線が途中で切れた状態になっています。
例 P-002 EX:HALT GP:MON READY	002 "REPLACE" !OPEN CIRCUIT
② !SHORT CIRCUIT	意味 命令語の入力側と出力側が短絡されています。
例 P-002 EX: HALT GP: MON READY	002 "REPLACE" !SHORT CIRCUIT
③ !BACK CURRENT ERR	意味 接続線は左から右へ流れますが、逆流（右から左へ）する接続をしています。
例 P-002 EX: HALT GP: MON READY	002 "REPLACE" !BACK CURRENT ERR.
④ !CONTACT/PULSE ERR	意味 A/B接点 パルス命令が直接右母線に接続をしています。
例 P-002 EX: HALT GP: MON READY	002 "REPLACE" !CONTACT/PULSE ERR.

⑤ !NO OPERAND

意味 命令語にオペランドの指定がありません。
(デバイス/レジスタ)

例

P-002 EX: HALT GP: MON READY 002 "REPLACE"
!NO OPERAND

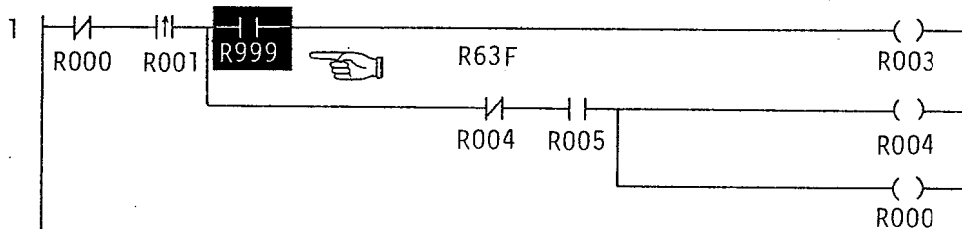


⑥ !OPR LIMIT OVER

意味 オペランドの番号がそのオペランドの最大数を越えた指定をしています。

例

P-002 EX: HALT GP: MON READY "EDIT"
!OPR. LIMIT OVER

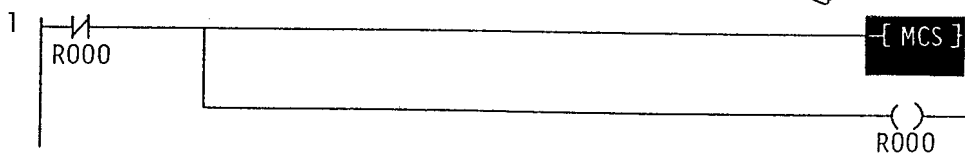


⑦ !MCS/JCS ERR

意味 MCS/JCS命令を含む回路で右母線に接続するものが、そのMCS/JCS命令より下側にも存在する場合。

例

P-002 EX: HALT GP: MON READY 002 "REPLACE"
!MCS/JCS ERR.



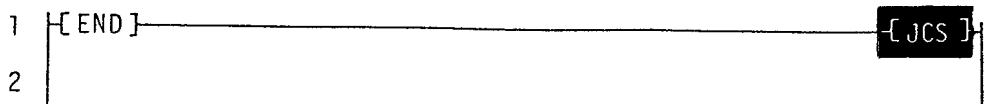
- 同一回路内でプログラムの実行順序を考えた場合、MCS/JCS命令は最後に実行される位置になければなりません。従って上の例では“MCS”命令と“-() R000”の位置が逆であればエラーとはなりません。

⑧ !MCR/JCR/END ERR

意味 MCR/JCR/END命令のいずれかが書かれている回路中に別の命令が書かれている場合。(他の命令の書込みはできません。)

例

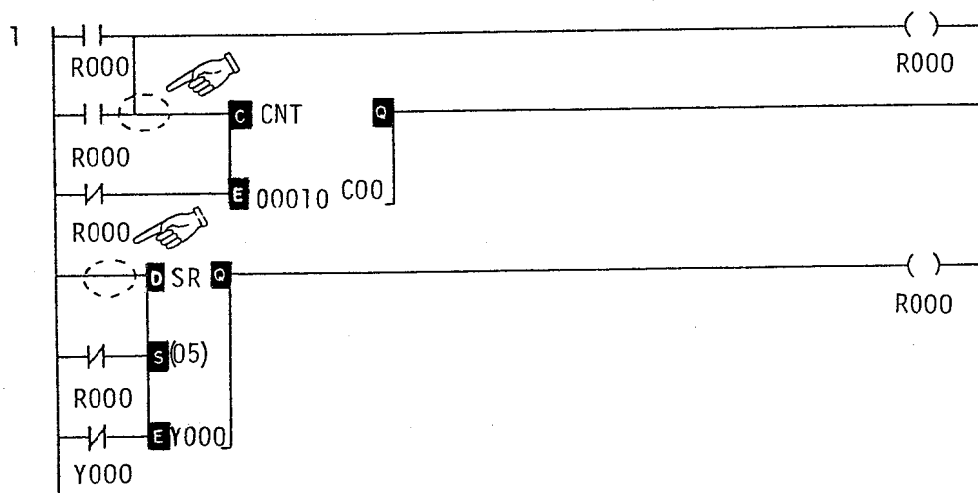
P-002 EX: HALT GP: MON READY 002 "REPLACE"
!MCR/JCR/END ERR.



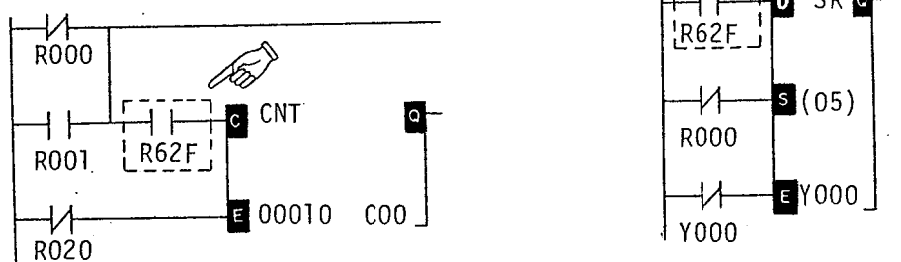
9 ! LEFT-CONN ERR

(意味) 縦形(箱)命令のイネーブル入力以外の入力が分枝している場合、又は直接母線に接続されています。

例 P-001 EX: HALT GP: MON READY 001 "REPLACE"
! LEFT-CONN. ERR.



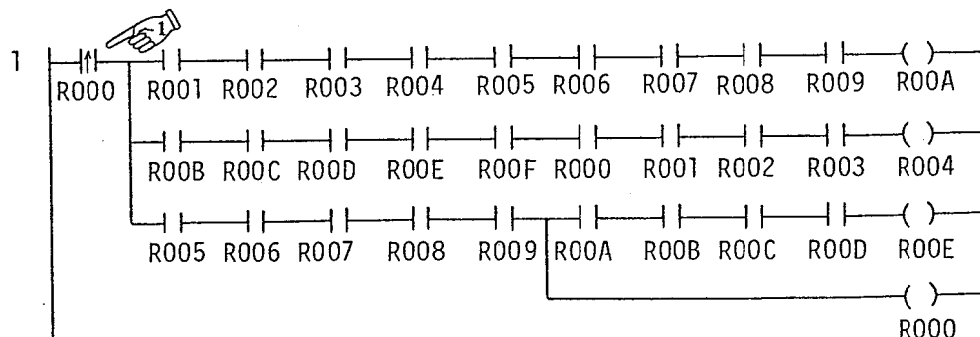
対策 常時ONの内部リレー R 62 F を書き込んで下さい。



10 ! OVER 32 STEP

(意味) 1回路中に 33 ステップ以上命令語が存在しています。

例 P-002 EX: HALT GP: MON READY 002 "REPLACE"
! OVER 32 STEP

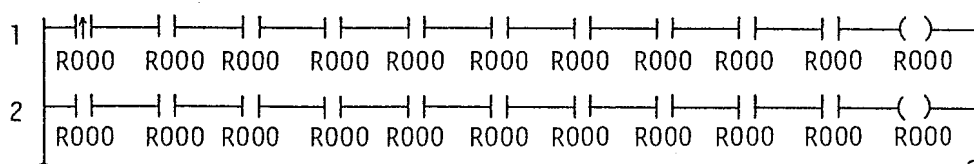


① パルス命令は 1 命令 2 ステップにより構成されています。
このように 1 命令の構成ステップ数を計算して下さい。

11 ! PAGE FULL

意味 1 ページ中に 155 ステップ以上の命令が存在します。

例 P-087 EX: HALT DIAG. 087 "REPLACE"
GP: MON READY !PAGE FULL

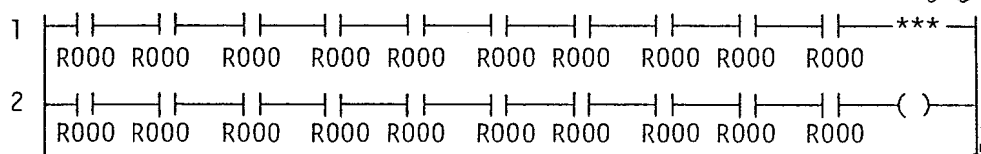


対策 このページの内容を別のページへ分割して下さい。

12 ! COLUMN OVER

意味 画面上に 11 カラム (列) を越えたプログラムを表示しようとしています。

例 P-001 EX: HALT !COLUMN OVER
GP: MON READY

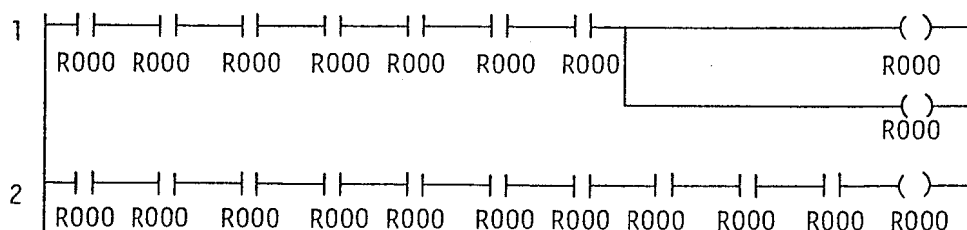


対策 ミニプログラマで作成時、11 カラムを越えて作成したものをモニタした場合発生します。(含切) EDIT モードとしてこの内容 (回路) を修正して下さい。

13 ! LINE OVER

意味 画面上に 14 ライン (行) をこえたプログラムを表示しようとしています。

例 P-001 EX: HALT !LINE OVER
GP: MON READY



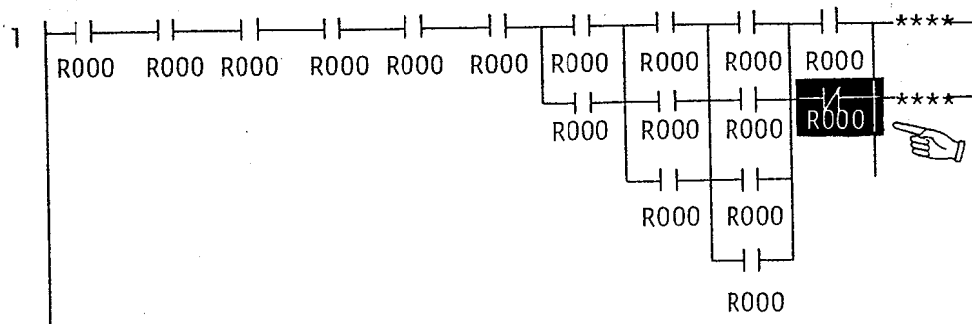
対策 ミニプログラマで作成時、1 ページに 14 ラインを越えて作成したものをモニタした場合に発生します。EDIT モードとして、任意の回路を削除して下さい。

14 !BRANCH STACK ERR

意味 画面表示プログラムの分流接続内容に異常があります。

例 P-001 EX: HALT
GP: MON READY

!BRANCH STACK ERR.



対策 このエラーの場合プログラム内容が破壊されたか、もしくはミニプログラマで作成したものをモニタした時に発生します。

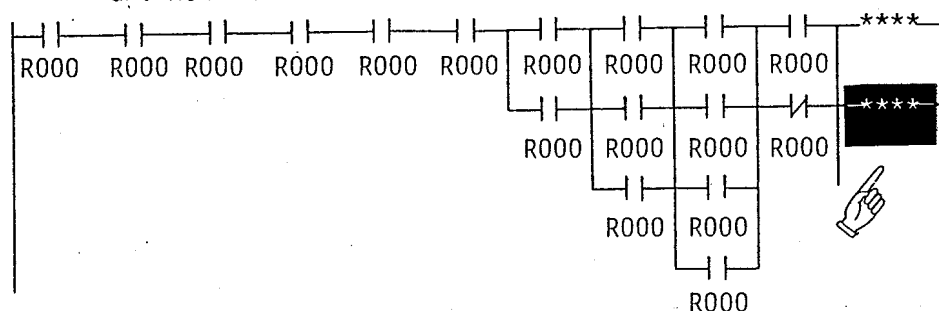
- (i) ミニプログラマで作成時……この回路を削除し、この画面に納まるよう回路を修正して下さい。(“ライン削除”参照)
- (ii) プログラム内容が破壊さ……プログラムチェック及びバッテリーのチェックをした時……下さい。

15 !JOIN STACK ERR

意味 画面表示プログラムの合流接続内容に異常があります。

P-001 EX: HALT
GP: MON READY

!JOIN STACK ERR.



対策 このエラーの場合プログラム内容が破壊されたか、もしくはミニプログラマで作成したものをモニタした時発生します。

- (i) ミニプログラマで作成時……この回路を削除し、この画面に納まるよう回路を修正して下さい。
- (ii) プログラム内容が破壊さ……プログラムチェック及びバッテリーのチェックをした時……下さい。

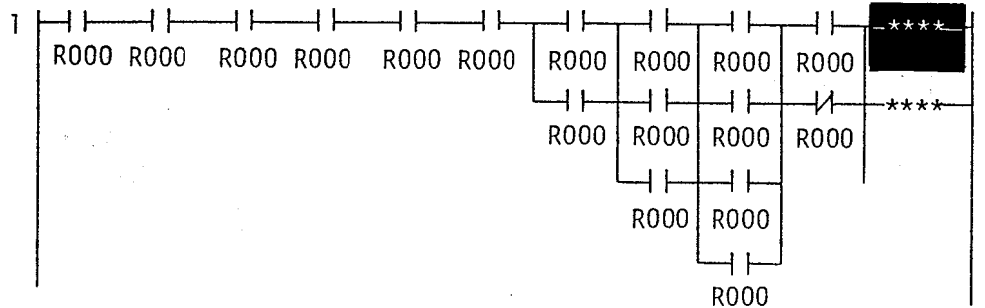
16 ! ILLEGAL INST

意味 プログラム中に解釈できない命令が存在します。

例

P-001 EX: HALT
GP: MON READY

! ILLEGAL INST



対策

このエラーの場合プログラム内容が破壊されたか、もしくはミニプログラマで作成したものをモニタした時に発生します。

- (i) ミニプログラマで作成時……この回路を削除し、画面に納まるよう回路を修正して下さい。(“ライン削除”参照)
- (ii) プログラム内容が破壊さ……プログラムチェック及びバッテリーのチェックをした時
て下さい。

17 ! ILLEGAL OPERAND

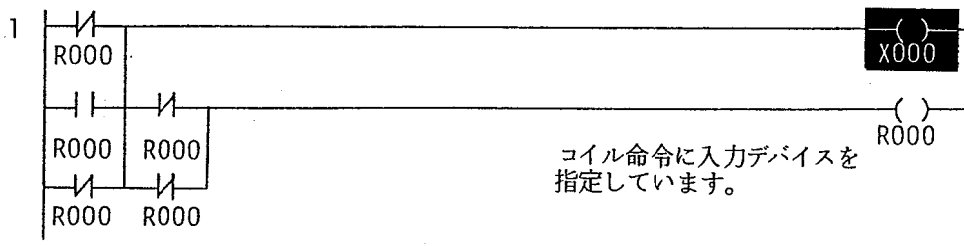
意味 その命令語には不当なオペランドを指定しています。

例

P-001 EX: HALT
GP: MON READY

"EDIT"

! ILLEGAL OPERAND

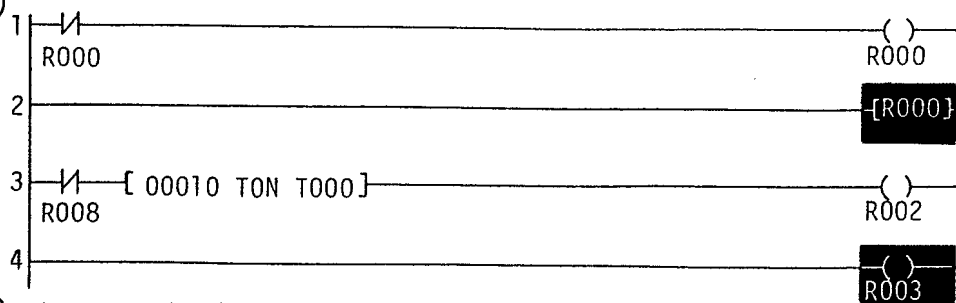


(他の例) ファンクションの出力オペランド位置に入力オペランドの指定を行った場合。(“命令語編”を参照して下さい。)

18 ! L-BUS CON ERR

意味 出力命令が左母線に直結しています。

例



対策

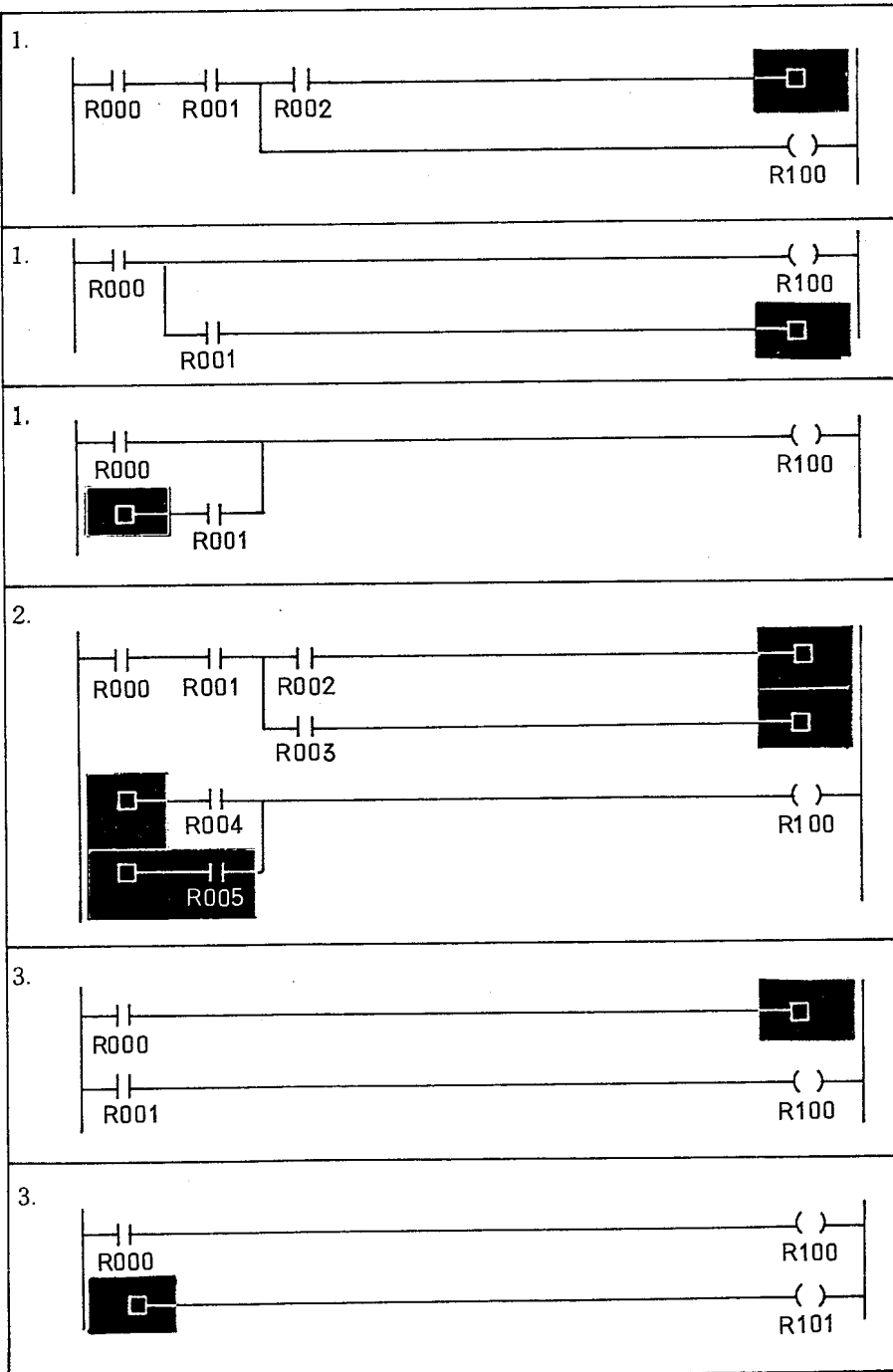
もしこのような使用をする場合はダミー接点R62Fを左母線側へ入力して下さい。

19 ! TURN UP SYMBOL ERR

意味

1. 分流先又は合流下に折返しシンボルがあります。
2. 折返し入口, 又は出口シンボルが重複しています。
3. 折返し入口, 出口のペアが合っていない。

例



第 16 章 付 録

付 録 (II) キー入力案内／確認メッセージ一覧

メ ッ セ ー ジ	意 味
COMMAND SELECT	コマンド番号選択要求。
SELECT CARD TYPE	入出力割付け情報設定時のカード種別とサイズ種別の選択要求。
CONFIRM > WRT	確認後、 WRT キー操作要求。
CONFIRM > EXE / S - EXE	確認後、 SFT EXE キー操作要求。
CONTINUE > SCH	連続サーチ実行を行なうかどうかの確認。
KEY IN START NO.	ブロックモニタモードに於ける、先頭レジスタ NO. の入力要求。
EXECUTING	処理実行中。
SEARCH END	サーチ完了。
COMPLETE	処理完了。
SELECT FUN NO.	FUN 番号選択要求。
SELECT INS / DEL	挿入／削除選択要求。 (ライン／カラム編集時)
SELECT WRT / INS / DEL	書込み／挿入／削除選択要求。 (回路編集時)
EX CONNECT	EX との伝送が異常から正常に復帰した。
PLEASE HOME	HOME キー入力要求。

付 録 (Ⅲ) 用 語 説 明 一 覧

(ア行)

- ・イネーブル入力〔実行許可入力〕

カウンタ命令及びシフトレジスタ命令等の命令語を、実行するかどうかの条件入力で、入力が ON にてイネーブル（実行許可）状態となります。

- ・エディット

プログラムの作成及び編集を行えるモードです。

- ・オンディレータイマ

入力信号が ON になってから設定時間後に出力が ON となる機能を持ったタイマです。

- ・オフディレータイマ

入力信号が OFF になってから設定時間後に出力が OFF となる機能を持ったタイマです。

- ・オペランド

命令実行に必要なデータで、実行したり、実行結果に相当するデバイスへ格納されます。

- ・オンラインステータス

プログラムの実行状態を実行と同時に表示する機能で、デバイス／レジスタの経過状態、命令の実行／不実行、活線状態を表示します。活線中はプログラムを組んだオン状態の部分が太線になります。

(カ行)

- ・カードタイプ

モジュール／ユニットの種類を意味します。

- ・外部入力デバイス

入力モジュール/ユニットより入力されるデバイス(1点=1bit単位)
(外部入力デバイスはX, 出力デバイスはY)

- ・強制起動

登録した入出力モジュール/ユニットが存在しない場合、未実装の状態で強制的に運転することを意味します。

- ・クロスレファレンス

あるデバイス又はレジスタがプログラム中のどこで使用されているかを全て表示するものです。

- ・コンパイル

ラダー回路で書込まれた命令を命令語コードへ変換する作業です。

(サ行)

- ・システム情報

プログラムに関連した情報でプログラムID(名称)及び停電記憶エリア等の情報があります。

- ・シングルショットタイマ

入力信号の立ち上りにより設定時間の間出力がONとなるタイマです。

- ・診断命令

ユーザープログラム命令の一つで、入力信号がONになると、指定したメッセージを表示させる命令です。

- ・水平短絡線

ラダー回路で命令の間を結ぶ接続線。

・スキャンタイム

命令の実行はプログラムの先頭から最終まで実行後、I / O への入出力、タイマの更新等の処理を終了してから、再びプログラムの先頭から実行を開始します。この 1 サイクルに要する時間をスキャンタイム（又はスキャンサイクル）と呼びます。

・スクロール

プログラムの 1 ページの内容は 14 行 × 11 列で構成されていますが、画面の表示は 7 行 × 11 列に限られているため、14 行 × 11 列の内容を 1 行ずつシフトして見ることができます。この動作を意味します。

・スタンドアローン

プログラムを作成する時にプログラムが本体と交信しながら作成する方法と、本体とは独立して作成する方法とがありますが、本体と切離した状態でプログラムの作成等を行うことをスタンドアローンと言います。

（タ行）

・停電記憶エリア

電源 OFF 時（停電時）、バッテリーによりメモリ内容が保持されている場合、電源を ON 状態にすることによってレジスタの内容が保持される領域で、指定レジスタ番号からそのレジスタの最終までの内容を保持します。

・データバッファ表示エリア

グラフィックプログラマ画面上で、操作を行いたい場合、その操作内容を保管し表示する領域です。

- ・ デバイス

接点、コイル命令等で使用されている番地を意味します。

- ・ トレース値

命令実行時のデバイス及びレジスタの内容。

(ナ行)

- ・ 入出力モジュール／ユニット

入力又は出力を行うカードを意味します。

- ・ 入出力割付け情報

入出力モジュール／ユニットの実装状態を、各スロット／各ユニットごとに実現したテーブル。

- ・ 入力フォースト

外部入力デバイス及びレジスタメモリの内容を、現在の状態に強制的に保持し入力動作を行いません。

(ハ行)

- ・ 箱形命令

タイマ命令、カウンタ命令、ファンクション命令のように命令語の表現が箱形となっている命令語で、タイマ命令のような横箱命令、カウンタ命令のような縦箱命令があります。

- ・ バッテリバックアップ

バッテリにより電源OFF時にプログラムの内容を保持すること。

- ・ 微分接点命令

入力信号の立ち上がり（立ち下がり）後、1 スキャンサイクルの間だけ出力をONにする命令です。

- ・ フォースト

外部からの入力及び外部への出力の状態を、入力又は出力内容が変化しても現在の状態を維持させる機能で、入力フォース及びコイルフォースがあります。

- ・ プリンク

カーソル位置の表示をくり返し反転表示することを意味します。

- ・ プログラム I D

プログラム名称を意味します。

- ・ 補助データ表示エリア

グラフィックプログラマ画面の右上の領域で、コマンド等のメニュー及び任意のデバイス／レジスタの内容表示等を行う領域です。

(ラ行)

- ・ ラダー回路

リレーシンボルを用いて論理的手順で表現したリレーシーケンス図です。

- ・ リンクデバイス

他のPC (EX250/500/200B) とのデータ共有を行う場合の専用デバイスです。(TOSLINEを用いてPCリンク、リモートI/O等を行う場合使用するデバイスです。)

- ・ 励磁

コイル命令のコイルデバイスがON状態となることを意味します。

第 16 章 付 録

付 録 (IV) キャラクターコード表

16進 下位	16進 上位	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	スペース	×	スペース	φ	a	P	`	p	スペース	—		—	タ	ミ	スペース	—	
1		○	!	1	A	Q	a	q	|	ト	。	ア	チ	ム	|	ト	
2		●	"	2	B	R	b	r	|	フ	「	イ	ツ	メ	|	フ	
3		←	#	3	C	S	c	s	|	／	」	ウ	テ	モ	|	／	
4		→	\$	4	D	T	d	t	—	フ	、	エ	ト	ヤ	—	フ	
5		□	%	5	E	U	e	u	—	—	・	オ	ナ	ユ	—	—	
6		□	&	6	F	V	f	v	—	—	ヲ	カ	ニ	ヨ	—	—	
7		□	,	7	G	W	g	w	—		|	ア	キ	ヌ	ラ	—	|
8		□	(	8	H	X	h	x	—			イ	ク	ネ	リ	—	
9		□	)	9	I	Y	i	y	—			ウ	ケ	ノ	ル	—	
A		□	*	:	J	Z	j	z	—			エ	コ	ハ	レ	—	
B		□	+	;	K	[	k	{	—			オ	サ	ヒ	ロ	—	
C		□	,	<	L	¥	l	|	—			ヤ	シ	フ	ワ	—	
D		□	—	=	M	]	m	}	↑			ユ	ス	ヘ	ン	↑	
E		□	.	>	N	^	n	~	↓			ヨ	セ	ホ	〃	↓	
F		□	/	?	O	_	o		※			ッ	ソ	マ	°	※	

(例) アルファベット“A”のキャラクターコードは
16進数で H41……………“A”となります。

↑
16進下位
↑
16進上位

第 16 章 付 録

付 録 (V) 10 進 $\longleftrightarrow$ 16 進変換表

10 進数 $\rightarrow$ 16 進数、16 進数 $\rightarrow$ 10 進数への変換を行いたい場合、以下の表を用いて計算してください。

上 位 バ イ ト				下 位 バ イ ト			
16進	10進	16進	10進	16進	10進	16進	10進
0	0	0	0	0	0	0	0
1	4,096	1	256	1	16	1	1
2	8,192	2	512	2	32	2	2
3	12,288	3	768	3	48	3	3
4	16,384	4	1,024	4	64	4	4
5	20,480	5	1,280	5	80	5	5
6	24,576	6	1,536	6	96	6	6
7	28,672	7	1,792	7	112	7	7
8	32,768	8	2,048	8	128	8	8
9	36,864	9	2,304	9	144	9	9
A	40,960	A	2,560	A	160	A	10
B	45,056	B	2,816	B	176	B	11
C	49,152	C	3,072	C	192	C	12
D	53,248	D	3,328	D	208	D	13
E	57,344	E	3,584	E	224	E	14
F	61,440	F	3,840	F	240	F	15
①		②		③		④	

A. 10 進数 $\rightarrow$ 16 進数への変換

10 進数から①の中で引くことが可能な最大数を見つけ出し、この数に対応した16進数を、16進数4ケタの最上位ケタとします。

次に10進数から見つけ出した最大数を引いてこの結果(あまり)について上記と同様に②の中で引くことが可能な最大数を見つけ出し、3ケタ目を決定し、以下同様に④まで決定します。

(例) 10 進数 4660 を 16 進数変換します。

$$\begin{array}{rcl}
 4660 & - & 4096(1) \cdots \rightarrow 564 \\
 564 & - & 512(2) \cdots \rightarrow 52 \\
 52 & - & 48(3) \cdots \rightarrow 4 \\
 4 & - & 4(4) \cdots \rightarrow 0
 \end{array}$$

10 進数 4660 $\rightarrow$ 16 進数 H1234

B. 16 進数 $\rightarrow$ 10 進数への変換

16 進数の最上位ケタの数字に対応する10進数を見つけ出します(①)。

同様にして他の3ケタの各数字に対応する10進数を見つけ出し

(② $\rightarrow$ ③ $\rightarrow$ ④)、これらの10進数を加算します。

(例) 16 進数 H1234 を 10 進数に変換します。

$$\begin{array}{rcl}
 (1) & \rightarrow & 4096 \\
 (2) & \rightarrow & 512 \\
 (3) & \rightarrow & 48 \\
 (4) & \rightarrow & 4
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{rcl} (1) & \rightarrow & 4096 \\ (2) & \rightarrow & 512 \\ (3) & \rightarrow & 48 \\ (4) & \rightarrow & 4 \end{array}} \right\} \text{加算} \rightarrow 4660$$

付録(VI) プリンタインターフェイス設定スイッチの設定方法 (DIP SWの設定)

プリンタにより印字を行う場合次のような注意事項があります。

注 意 事 項

- ① ドット印字は EPSON 社製 FP-80 プリンタ用の制御コード (ESC+A+n [紙送り量設定]、ESC *+m+n₁+n₂ [ビット・イメージ・モードの選択]) で行なっているためこの制御コードが有効なプリンタにのみドット印字が可能です。
- ② ドット印字時はデータビットは必ず 8 ビットに設定してください。
- ③ ドットマトリックス印字又はキャラクターイメージのカナ印字の時はビット長を 8 ビットにしてください。
- ④ DIP SW の設定は、電源を切らずに行えます。

(1) 設定項目

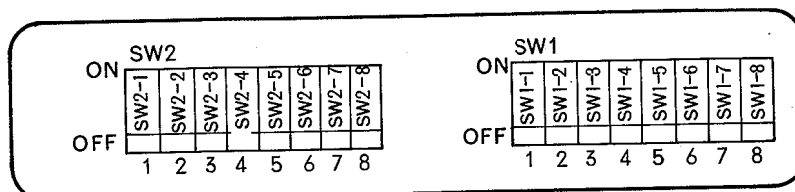
プリンタと GP 間の伝送は “RS-232C” で行われますが、この場合以下に示す項目に関してプリンタ側及び GP 側で一致していなければなりません。プリンタ側の設定は各プリンタの取扱説明書をお読み下さい。

- (a) ボーレート プリンタと GP 間でのデータのやりとりを行う速さを指定します。数値が大きいほど速くやりとりができます。
- (b) パリティ有/無の指定 データのやりとり時誤り検出の 1 つとしてパリティ符号を付けるかどうかを指定します。
- (c) パリティ論理の選択 ((b) にてパリティ “有” とした時のみ有効) 偶数パリティ又は奇数パリティを指定します。
- (d) データ長選択 伝送時のデータ長を 7 ビットで行うか 8 ビットで行うかを指定します。
- (e) 縮少印字選択 ドットマトリックスにて表示する場合、印字の縮少率を選択します。(100%, 83%, 75%, 67%)

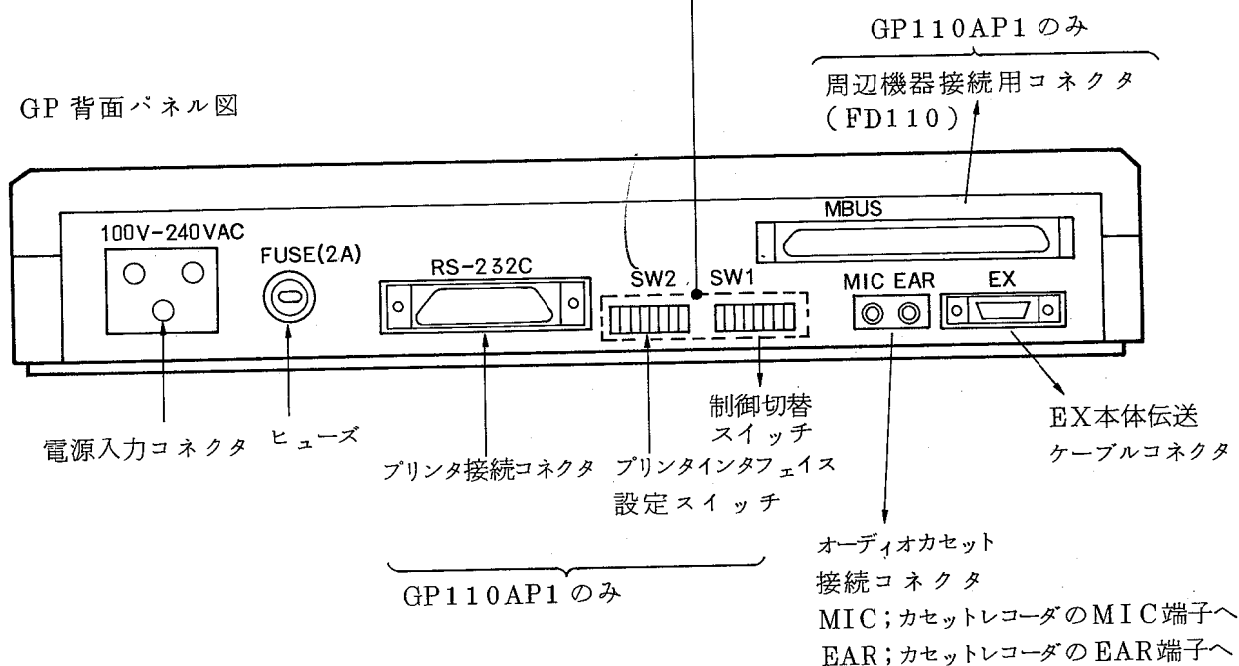
(1) 回路ページ印字時の圧縮指定（リストモード時のみ）……………

プログラム印字を縦方向に圧縮するかどうかを指定します。

DIP SW



GP 背面パネル図



DIP SWのピン番号	機 能	出荷時の設定
SW1-1	縮小選択（表2参照）	OFF
SW1-2	縮小選択（表2参照）	OFF
SW1-3	ON：圧縮する OFF：圧縮しない	OFF
SW1-4	ON：96桁／行 OFF：80桁／行	OFF
SW1-5	別途使用予定（必ずOFF）	OFF
SW1-6	別途使用予定（必ずOFF）	OFF
SW1-7	未使用	OFF
SW1-8	未使用	OFF
SW2-1	別途使用予定（必ずOFF）	OFF
SW2-2	ON：7ビット語長 OFF：8ビット語長	OFF
SW2-3	ON：パリティチェック可 OFF：パリティチェック不可	OFF
SW2-4	ON：偶数パリティ検査 OFF：奇数パリティ検査	OFF
SW2-5	ビットレート設定（表3参照）	OFF
SW2-6	ビットレート設定（表3参照）	OFF
SW2-7	ビットレート設定（表3参照）	OFF
SW2-8	ビットレート設定（表3参照）	OFF

表 1 DIP SW設定

縮小選択 (%)	SW1-1	SW1-2
100	OFF	OFF
83	OFF	ON
75	ON	OFF
67	ON	ON

(注1) 縮小選択はドットマトリックスイメージの時のみ有効です。

表 2 縮 少 選 択

ビット速度 (BPS)	SW2-5	SW2-6	SW2-7	SW2-8
75	ON	ON	ON	ON
110	ON	ON	ON	OFF
134.5	ON	ON	OFF	ON
150	ON	ON	OFF	OFF
200	ON	OFF	ON	ON
300	ON	OFF	ON	OFF
600	ON	OFF	OFF	ON
1,200	ON	OFF	OFF	OFF
1,800	OFF	ON	ON	ON
2,400	OFF	ON	ON	OFF
4,800	OFF	ON	OFF	ON
9,600	OFF	ON	OFF	OFF
19,200	OFF	OFF	ON	ON
19,200	OFF	OFF	ON	OFF
19,200	OFF	OFF	OFF	ON
19,200	OFF	OFF	OFF	OFF

(注2) ビットレートは印字の速さにも関係しますので、通常はできるだけ“速い”設定を行って下さい。

表 3 ビットレート (ボーレート) の選択

(出荷時の設定)

出荷時は上記設定は表 1 に示すような状態となっています。

1. 縮 少 100 %

2. 圧 縮 無し

3. 8 ビット 語長

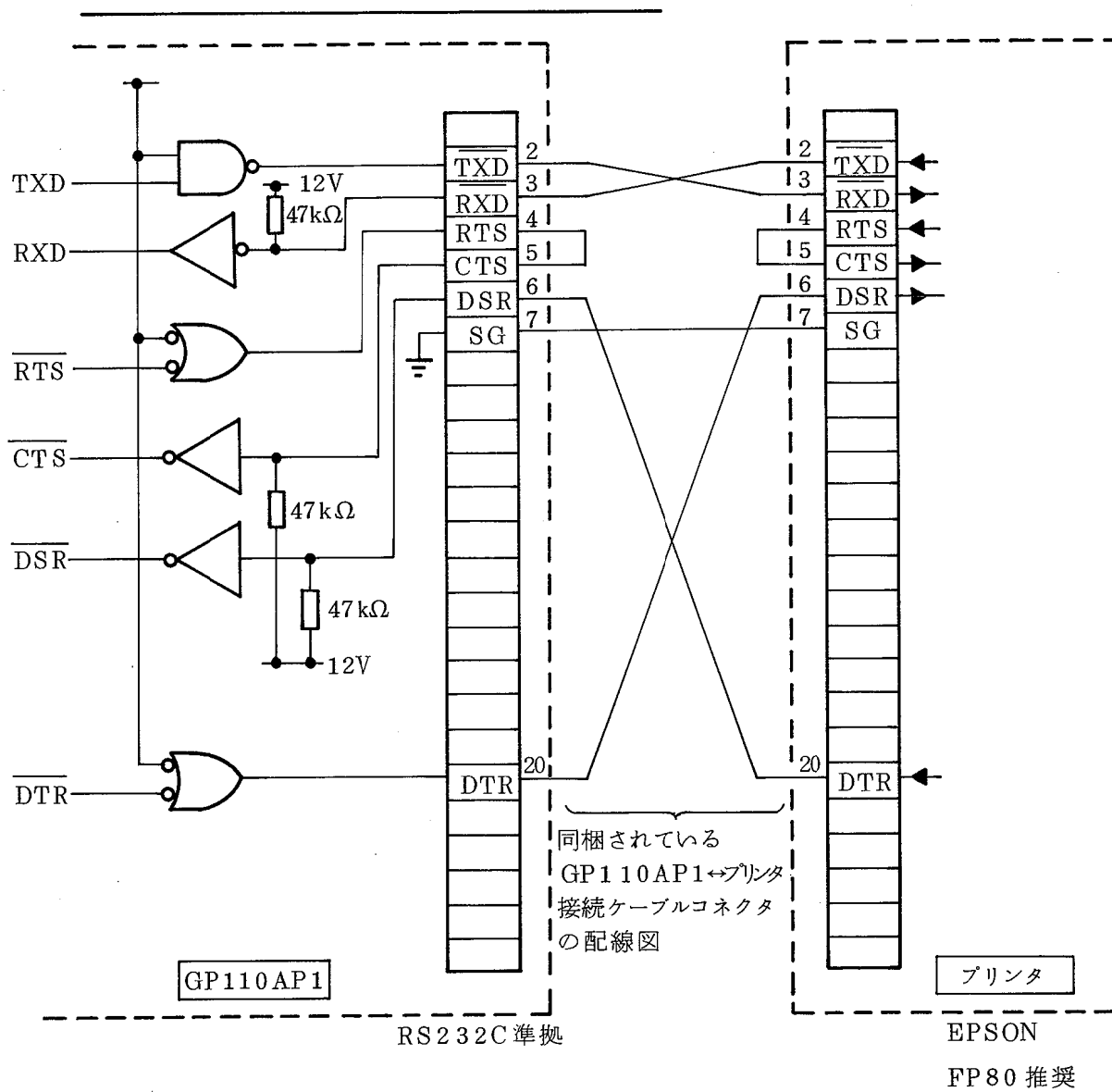
4. パリティチェック無し

5. (奇数パリティチェック)

6. ビットレート (ボーレート) 19200 BPS

→ 接続するプリンタの取扱説明書により、左記と同様に設定して下さい。

付 録 (Ⅶ) GP110AP1 ↔ プリンタ 接続回路



付 録 (Ⅷ) PROGRAMMING SHEET

TOSHIBA EX SERIES

SHEET	
PAGE	

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	REMARKS
☐												
☐												
☐												
☐												
☐												
☐												
☐												
☐												
☐												
☐												
☐												
☐												
☐												
☐												
☐												

APPROVED BY	CHECKED BY	DESIGNED BY

株式会社 **東芝**
