

## プログラマブルコントローラ FPプログラマ 操作マニュアル

[対象機種]

AFP1113V2/AFP1114V2

AFP1113/AFP1114

従来品との違いについては、巻末の仕様比較表で  
ご確認ください。

# 安全に関するご注意

ケガや事故防止のため、以下のことを必ずお守りください。

据付、運転、保守、点検の前に、必ずこのマニュアルをお読みいただき、正しくご使用下さい。  
機器の知識、安全の情報、その他注意事項のすべてを習熟してからご使用下さい。

このマニュアルでは、安全注意事項のレベルを「警告」と「注意」に区分しています。



## 警告

**取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険の状態が生じることが想定される場合**

本製品の故障や外部要因による異常が発生しても、システム全体が安全側に働くように本製品の外部で安全対策を行ってください。

可燃性ガスの雰囲気では使用しないでください。

爆発の原因となります。

本製品を火中に投棄しないでください。

電池や電子部品などが破裂する原因となります。



## 注意

**取扱いを誤った場合に、使用者が傷害を負うかまたは物的損害のみが発生する危険の状態が生じることが想定される場合**

異常発熱や発煙を防止するため、本製品の保証特性・性能の数値に対し余裕をもたせて使用してください。  
分解、改造はしないでください。

異常発熱や発煙の原因となります。

通電中は端子に触れないでください。

感電のおそれがあります。

非常停止、インターロック回路は外部で構成してください。

電線やコネクタは確実に接続してください。

接続不十分な場合は、異常発熱や発煙の原因となります。

製品内部に液体、可燃物、金属などの異物を入れないでください。

異常発熱や発煙の原因となります。

電源を入れた状態では施工(接続、取り外しなど)しないでください。

感電のおそれがあります。

## 著作権および商標に関する記述

このマニュアルの著作権は、松下電工株式会社が所有しています。

本書からの無断複製は、かたくお断りします。

Windows および WindowsNT は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。

その他の会社および製品名は、各社の商標または登録商標です。

商品改良のため、仕様、外観およびマニュアルの内容を予告なく変更することがありますので、ご了承ください。

## はじめに

---

このたびは、FPプログラマIIをお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。FPプログラマIIは、プログラマブルコントローラ「FPシリーズ」のためのプログラム開発用機器です。

このマニュアルは、FPプログラマIIの多彩な機能を、例題を挙げ、実際に操作しながら修得できるように構成しました。FPプログラマIIを操作する前によくお読みになり、正しくご利用ください。なお、このマニュアルは必ず保存してください。

# 目次

著作権および商標登録に関する記述	
はじめに	1
目次	2
マニュアルの構成と読み方	6
マニュアルの全体構成	6
本文中の記述について	6
このマニュアルの構成と内容	7

## 導入部 基本知識

---

FP プログラマⅡ各部の名称	10
キーの解説	11
基本的な操作について	12
ご利用上の注意	12
一般仕様	12
キー入力について	13
FP プログラマⅡの立ち上げ	14
操作手順一覧	16
OP 機能操作手順一覧	17
命令キー操作手順一覧	20
プログラムの入力方法	36

## 第1章 プログラムを讀出し

---

1-1. アドレス No. で讀出す	38
1-1-1. アドレスを昇順に讀出す	39
1-1-2. アドレスを降順に讀出す	40
1-2. 讀出す時に注意すること	42
1-2-1. 接点モニタについて	42
1-2-2. 複数ステップ長の命令を讀出したとき	42
1-2-3. 先頭アドレスを讀出したとき	43
1-2-4. 最終アドレスを讀出したとき	44

## 第2章 プログラムの検索

---

2-1. 接点で検索する	46
2-2. ワードデータで検索する	47
2-3. 命令で検索する	48
2-4. アドレス No. を指定して検索する	49



## 第3章 プログラムの入力

---

3-1. プログラムを入力する	52
3-2. プログラムを挿入する (挿入入力)	53
3-3. 基本命令	54
3-3-1. キーに書かれた命令を入力する	54
3-3-1-1. ST・AN・OR・OT・TM・CT の入力	54
3-3-1-2. NOT の入力	55
3-3-1-3. STK の入力	57
3-3-2. 比較命令を入力する	58
3-3-2-1. ワードデータの比較命令を入力する	58
3-3-2-2. ダブルワードデータの比較命令を入力する	59
3-3-3. キーに書かれていない命令を入力する	60
3-3-3-1. 命令コードで入力する	61
3-3-3-2. 命令コードがわからないとき	61
3-3-4. 基本命令の変更	63
3-3-4-1. 入力した命令の変更	63
3-3-4-2. 接点 No. を変更する	64
3-4. FN/P 応用命令	66
3-4-1. FN/P 応用命令を確定する	66
3-4-2. オペランドを入力する	67
3-4-2-1. ワードデータ・ワードデータ No. を入力する	67
3-4-2-2. IX・IY の入力とワードデータの修飾	68
3-4-2-3. 定数データを入力する	70
3-4-2-4. ワードデータ・ワードデータ No. を変更する	72
3-4-3. FN/P 応用命令の変更	73
3-5. 入力と挿入の注意	74
3-5-1. 上書き時の注意	74
3-5-2. NOP 命令の消化	76
3-5-3. 最大アドレスを越える入力	77

## 第4章 プログラムの削除

---

4-1. 命令を1つだけ削除する	80
4-2. 複数の命令を削除する	81

## 第5章 プログラムの消去

---

5-1. 命令を1つだけ消去する	84
5-2. 複数の命令を消去する	85

## 第6章 OP機能について

---

6-1. OP機能一覧表	88
6-2. OP機能の選択・確定手順	89
6-3. OP-0: プログラムエリア・保持型エリアをクリアする	90
6-4. OP-1: NOP命令を削除する	91
6-5. OP-2,3,8: ワードデータのモニタと設定変更	92
6-5-1. モニタ方法	92
6-5-2. 設定変更方法	93
6-6. OP-7: 多点(1~4)モニタ	94
6-7. OP-9: プログラムをトータルチェックする	95
6-8. OP-10,11: 接点の強制セット・リセット	96
6-9. OP-12: ダブルワードデータのモニタと設定変更	98
6-9-1. モニタ方法	98
6-9-2. 設定変更方法	99
6-10. OP-14: PC編集モードの読出しと切り替え	101
6-11. OP-20: リンクユニットNo. の読出しと設定	102
6-12. OP-21: ルートNo. の読出しと設定	103
6-13. OP-30,31,32: PCモードを切り替える	104
6-14. OP-50: システムレジスタのモニタと設定	105
6-15. OP-51: システムレジスタを初期化する	106
6-16. OP-52: I/Oを割りつける	107
6-17. OP-70: 表示言語を選択する	108
6-18. OP-71: LCDの輝度を切り替える	109
6-19. OP-72: パスワードによるプロテクトの解除・設定	110
6-20. OP-73: パスワードの登録・消去	111
6-21. OP-74: パスワードの強制解除	112
6-22. OP-90: メモリユニット、ICカードから内蔵RAMへの転送	113
6-23. OP-91: プログラム、システムレジスタのリード/ライト	114
6-24. OP-92: システムレジスタのリード/ライト	115
6-25. OP-99: 内蔵RAM からメモリユニットICカードへの転送	116
6-26. OP-110: 自己診断エラーを読出す	117
6-27. OP-111: メッセージを消去する	118
6-28. OP-112: エラーを解除する	119

## 第7章 プログラムキャリア機能

---

7-1. はじめに	122
7-2. NPST-GRと直接接続する	123
7-3. NPST-GRとモデムを介して接続する	124

## 第8章 付録

---

8-1. エラーメッセージについて	128
エラーが発生した時のブザー（警告音）について	128
プログラム書き込み、挿入、読み出し時のエラーメッセージ	128
トータルチェック OP9、PROG→RUN、TEST RUN 時エラーメッセージ	130
通信エラーメッセージ	132
プログラマ⇄PC間通信のエラーメッセージ	134
通信中断エラーメッセージ	135
操作エラーメッセージ	136
自己診断エラー一覧表 (OP110)	139
8-2. FP PROGRAMMER CODING SEAT	144
8-3. FP PROGRAMMER I/O LIST	145
8-4. 仕様比較	146
8-5. FP10SH使用時の注意	147



## このマニュアルの構成と内容

このマニュアルは、FPシリーズプログラマブルコントローラに対応するFPプログラマⅡの操作方法を説明しています。

以下は、章ごとに内容を記述したものです。

- |  |       |
|--|-------|
| ■ 導入部では、FPプログラマⅡのキーの説明や基本的な操作方法、操作説明部の読み方などを説明しています。                     | ▶ 導入部 |
| ■ 1章 プログラムの読出しでは、プログラマブルコントローラ本体のメモリに記憶されているプログラムを読み出す方法を説明します。          | ▶ 第1章 |
| ■ 2章 プログラムの検索では、プログラマブルコントローラのメモリに記憶されているプログラムを検索するさまざまな方法について説明します。     | ▶ 第2章 |
| ■ 3章 プログラムの入力では、プログラマのキーを操作して、プログラマブルコントローラのメモリにプログラムを入力する方法を説明します。      | ▶ 第3章 |
| ■ 4章 プログラムの削除では、プログラマブルコントローラのメモリに記憶されているプログラムを削除する方法について説明します。          | ▶ 第4章 |
| ■ 5章 プログラムの消去では、プログラマブルコントローラのメモリに記憶されているプログラムを消去し、NOPに置き換える方法について説明します。 | ▶ 第5章 |
| ■ 6章 OP機能については、プログラムの入力などとは直接関係のないチェックやモニタなどの特殊な機能について説明します。             | ▶ 第6章 |
| ■ 7章 プログラムキャリア機能では、プログラマにプログラム、システムレジスタの内容を一時的に保存し、他の機器に転送する方法を説明しています。  | ▶ 第7章 |
| ■ 8章 付録では、命令一覧やエラーメッセージ一覧表、プログラムを作成するときに便利なコーディングシートなどを掲載してあります。         | ▶ 第8章 |

また、命令の詳細な説明をご覧になりたい方は、別冊の『導入マニュアル』をご覧ください。



# 導入部

---

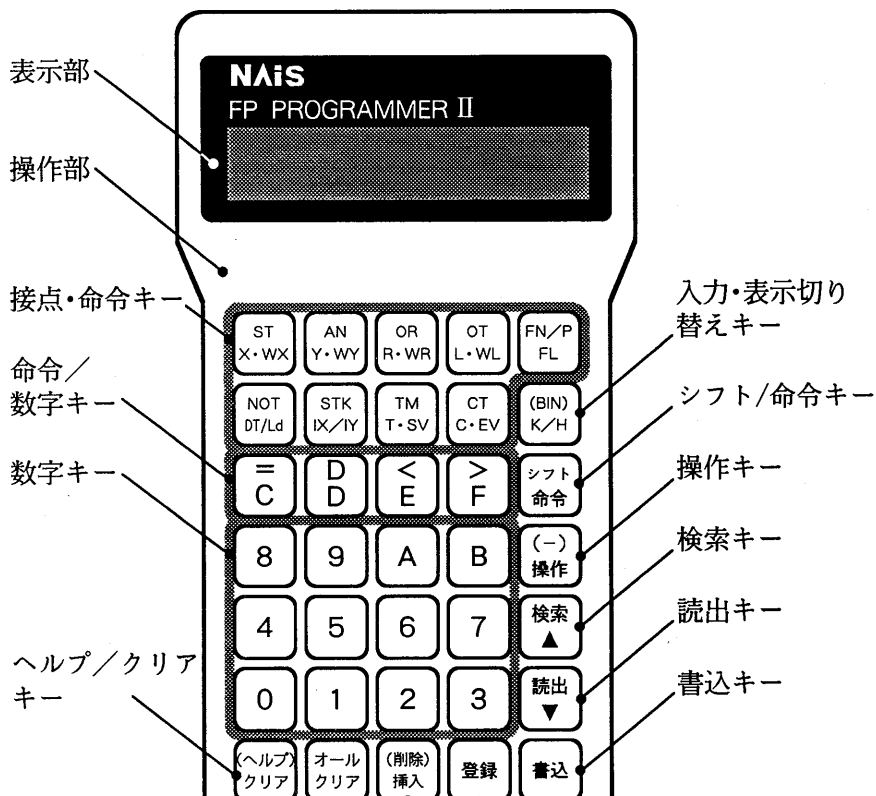
## 基本知識

---

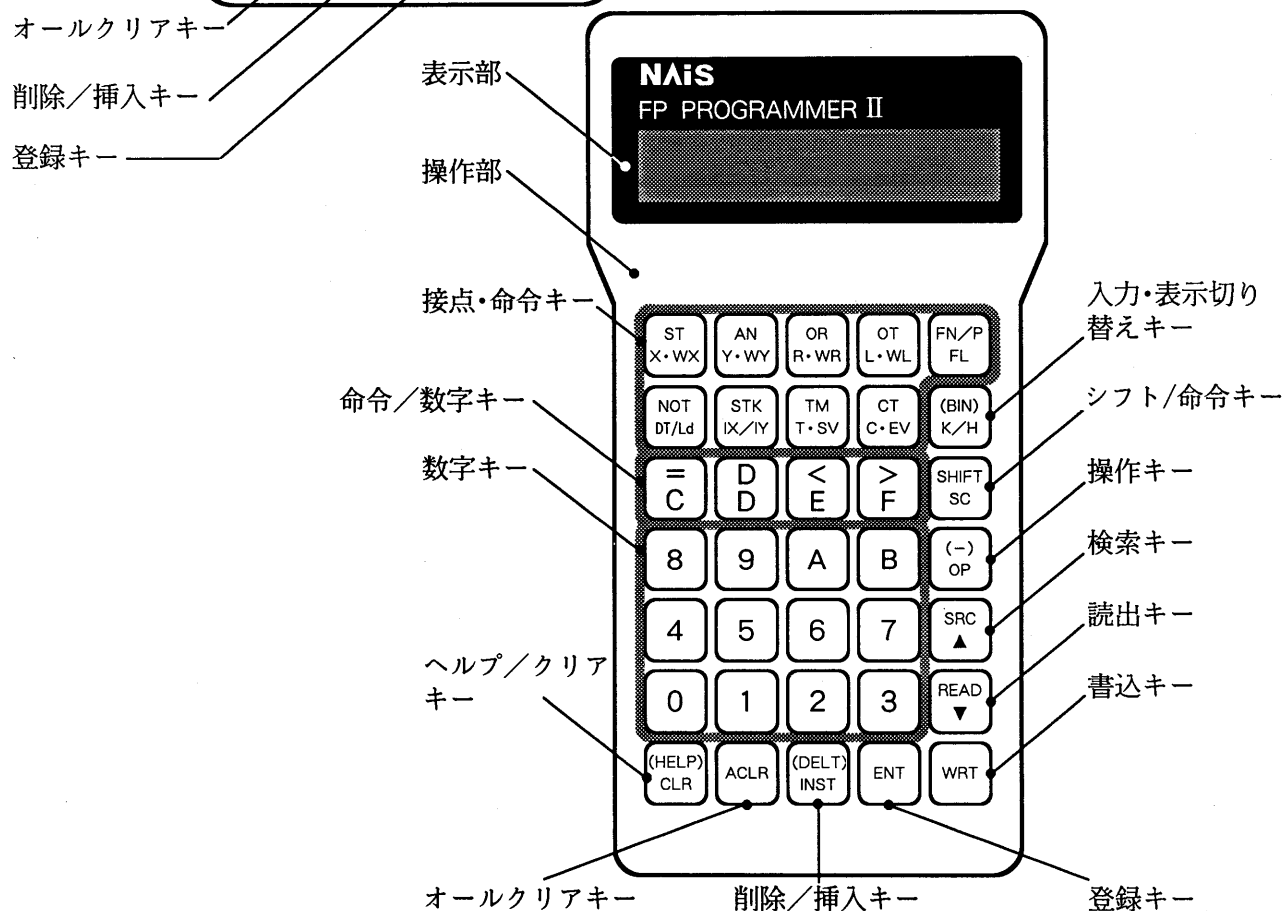
FP プログラムⅡ各部の名称	10
キーの解説	11
基本的な操作について	12
ご利用上の注意	12
一般仕様	12
キー入力について	13
FP プログラムⅡの立ち上げ	14
操作手順一覧	16
OP 機能操作手順一覧	17
命令キー操作手順一覧	20
プログラムの入力方法	36

# FP プログラマ II 各部の名称

## ▼日本語キータイプ



## ▼英語キータイプ





## キーの解説

FP プログラム II の操作面にあるキーについて説明します。

キー	キーの役割
	ST 命令 (START)、X 接点、ワードデータ WX を入力するキーです。
	AN 命令 (AND)、 Y 接点、ワードデータ WY を入力するキーです。
	OR 命令 (OR)、 R 接点、ワードデータ WR を入力するキーです。
	OT 命令 (OUT)、 L 接点、ワードデータ WL を入力するキーです。
	NOT 命令 (NOT)、 ワードデータ DT、Ld を入力するキーです。
	STK 命令 (STACK)、ワードデータ IX、IY を入力するキーです。
	TM 命令 (TIMER)、T 接点、設定値エリア SV を入力するキーです。
	CT 命令 (COUNTER)、C 接点、経過値エリア EV を入力するキーです。
	応用命令と微分型応用命令を切り替えるキーです。又、FL を入力するキーです。
	定数データを入力または表示する時、2進数、10進数、16進数を切り替えるキーです。
	接点 No. や定数、応用命令の番号などを入力する時に使用します。
	比較命令、接点 No. を入力する時に使用します。
AFP1113	AFP1114
	<b>命令モード</b> に切り替えるキーです。キーに書かれていない命令を入力する時などに使用します。2回押すと、命令モードを解除します。また、キー上に黄色色の ( ) で表示された操作は、このキーに続けて押します。
	OP 機能を使う時、また負の定数を入力する時に使用します。『オールクリア』状態の時に押すと OP 機能、命令キーに続けて押すと、負の記号が使用できます。
	表示部を全てクリアし、初期表示 (『オールクリア』状態と呼びます) にします。
	命令、接点、接点 No. を入力後に、このキーを押すと挿入として働き、シフトキーに続けてこのキーを押すと削除として働きます。
	プログラムをプログラマブルコントローラ本体のメモリに書き込むキーです。命令、接点、接点 No. を入力したら、このキーを押してください。
	プログラムを読出す時と、表示を下に動かす (アドレス No. の大きな方へ移動させる) 時に使用します。
	プログラムを検索する時と、表示を上を動かす (アドレス No. の小さな方へ移動させる) 時に使用します。
	現在表示されているものを消して新しく入力する時などに使用します。SC モードと OP 機能選択時に押すと命令一覧と OP 機能一覧が表示されます。
	応用命令や TM 命令、CT 命令の入力したオペランドを登録したり、OP 機能を確定させます。

**命令モード** : キーに書かれていない命令を入力するモードです。

## 基本的な操作について

FP プログラマIIの基本的な操作は、プログラムの読出・入力・修正・削除・消去です。

1. 入力されているプログラムを確認する。  
→『プログラムの読出し』(P.38へ)
2. 新しくプログラムを入力する。  
・アドレスを入力後、  
→『プログラムの入力』(P.52へ)
3. プログラムを修正する。  
・修正するアドレスを読出した後、(P.38『プログラムの読出し』参照)  
→・上書き入力する (P.74へ)  
→・挿入入力する (P.53へ)
4. プログラムを削除する。  
・命令を1つだけ削除する  
→『4-1. 命令を1つだけ削除する』(P.80へ)  
・複数の命令を削除する  
→『4-2. 複数の命令を削除する』(P.81へ)
5. プログラムを消去する。  
・入力されているプログラムをすべて消す  
→『OP-0: プログラムエリア・保持型エリアをクリアする』(P.90へ)  
・命令を1つだけ消去する  
→『5-1. 命令を1つだけ消去する』(P.84へ)  
・命令を複数消去する  
→『5-2. 複数の命令を消去する』(P.85へ)


## ご利用上の注意


- ・FP プログラマIIによる操作は、プログラマブルコントローラ本体のモードスイッチが PROG.または REMOTE になっていることを前提にしています。モードスイッチが RUN になっているときは、PROG.または REMOTE に切り替えてください。




## 一般仕様





項目	仕様
消費電流 (DC5V ±5%)	130mA 以下
耐振性	10~55Hz 周期1分間 複振幅0.75mm 上下、左右、前後、各方向20分間
耐衝撃性	10G 上下、左右、前後 各方向4回
使用周囲温度	0~+50℃
使用周囲湿度	30~85% RH (ただし、結露なきこと)
保存周囲温度	-20~+60℃
重量	約230g
メモリバックアップ方式	電気二重層コンデンサ

## キー入力について


○ひとつのキーでいくつもの役割をするものがあります。例えば、接点・命令キーの  というキーは、ST 命令、X 接点、ワードデータ WX を入力することができます。入力されるキーは、プログラムを入力する順で自動的に判断されます。例えば命令入力時では ST 命令が入り、接点入力時では X 接点、応用命令入力時では WX が入力されます。



○  というキーの「/」は、1 度押すとワードデータ DT、2 度目はワードデータ Ld、3 度目は、再びワードデータ DT を入力することができることを示します。


 キー、 キー、 キーも同様の操作となります。

○  というキーの黄色の ( ) は、 キーに続けて押すと、使用できるキーです。つまり  キー +  で 2 進表示を行ないます。

\*各キーは、表示されているキーが入力できる状態の時、有効となります。

例えば  キーの ( - ) は定数入力時に有効です。


 キー、 キーも同様の操作となります。


○  というキーは、読出しと ▼ (スクロール・アップ) の 2 つの機能があります。

※スクロール・アップとは、表示を 1 段ずつ下にずらしていくことです。

反対に表示を 1 段ずつ上にずらしていくことをスクロール・ダウンといいます。

本文中で『▼』キーを押してください。』という表現をしている場合があります。

これは  キーのスクロール・アップ機能 (▼) を使用する、という意味です。

このような指示があった時には  キーを押してください。

○キーを入力すると「ピッ」というブザー音がします。このブザー音が「ピッピッ」と 2 回鳴った時は操作ミスですので、もう一度正しく入力してください。

## FP プログラムⅡの立ち上げ

FPプログラムⅡ

本機をプログラマブルコントローラ(PC)とケーブルで接続し立ち上げてください。

◎FPプログラムⅡの表示部にメッセージが表示されます。

\*\*

☐PCとの通信を行ない、正常ならば2~3秒後に、左記の表示に変わります。

この状態を『オールクリア』状態といいます。

●『オールクリア』キーを押すと、どんな時にもこの状態になります。(NPST-GRと接続時は除く)

アウトウ ナシ エラー  
\*\*

☐正常に通信できなかった場合、約10秒後に左記の表示に変わります。

●下記の点を確認して、再度立ち上げてください。

1. ケーブルの接続状態の見直し
2. PCのALARM LED

FP10S、FP10の場合、PCのモードスイッチがRUN状態で、かつ、FPプログラムⅡを接続した状態でPCの電源投入を行なった時、数秒間左記の表示になる場合がありますが、自動的にオールクリア状態に戻ります。

### \* 1. FPプログラムⅡの通信仕様

1. 19,200bps、8ビット長、パリティ奇数、ストップビット1
2. 9,600bps、8ビット長、パリティ奇数、ストップビット1
3. 19,200bos、7ビット長、パリティ奇数、ストップビット1
4. 9,600bps、7ビット長、パリティ奇数、ストップビット1

電源立ち上げ時点で上記の4パターンに関して自動判別し、動作します。



# 操作手順一覧

ここでは、プログラマを使ってプログラムの入力・修正・削除などを行なう時の基本的な操作手順を説明します。最も基本的なキーの操作を順番に示しますので、参考にして操作を行ってください。

機能		キーの操作手順	説明 ページ
プログラムの読出し		オールクリア → 数字キー → 読出 ▼	38
プログラムの 検索・読出し	接点		46
	ワード		47
	1 命令		48

以下、入力、削除、消去は、プログラムを読み出した後に行ないますので読出しの操作は割愛します

プログラムの書込 (基本命令)	接点命令キー → 接点命令キー → 数字キー → 書込	52
プログラムの書込 (キーに書かれて いない命令)	<p>命令を見つけるまで繰り返す</p>	60
		61
プログラムの書込 (応用命令)	FN/P FL → 数字キー → 登録 → 接点命令キー → 数字キー → 登録 → 接点命令キー → 数字キー → 書込	66
	必要回数 - 1 回繰り返す	
プログラムの削除 (1 命令)	シフト命令 → (削除) 挿入	80
プログラムの削除 (複数命令)	オールクリア → 数字キー → 登録 → 数字キー → 読出 ▼ → シフト命令 → (削除) 挿入	81
プログラムの消去 (1 命令)	シフト命令 → 1 → シフト命令 → 書込	84
プログラムの消去 (複数命令)	オールクリア → 数字キー → 登録 → 数字キー → 読出 ▼ → ヘルプクリア → 書込	85
OP 機能 (直接確定する場合)	オールクリア → (-) 操作 → 数字キー → 登録 以後、各 OP 機能の操作手順に従う	89 以降
OP 機能 (ヘルプ画面より 確定する場合)	<p>以後、各 OP 機能の操作手順に従う</p> <p>OP 機能を見つけるまで繰り返す</p>	89 以降

# OP 機能操作手順一覧

機能	キーの操作手順	説明 ページ
OP 0: プログラムエリア および保持型エリアのクリア		90
OP 1: NOP 命令の削除		91
OP 7: 多点 (1~4点) モニタ		94
OP 8: ワードデータの (OP 2) モニタと変更 (OP 3)		92
OP 9: プログラムの トータルチェック		95
OP 10: 強制セット (OP 11) /リセット  (PROGモード: Y, R, L対象) (RUNモード: X, Y, R, L, C対象)		96
OP 12: ワードI/O (WX, WY, WR, WL)、データ (DT) リンクデータ (Ld)、ファイル レジスタ (FL) の各エリアの ダブルワード (32ビット) 単位の モニタと設定変更		98
OP 14: 編集モードの読 出しと切り替え。 (RUNモードでプログラミング)		101

機能	キー操作	説明 ページ
OP 20:リンクユニット番号の読出しと設定	<p>オールクリア (−) 操作 2 0 登録 数字キー (リンクユニット番号) 書込 (設定)</p> <p>オールクリア (−) 操作 2 0 登録 読出 (読出し)</p> <p>(ヘルプ) 数字 書込 (再設定) (ヘルプ) (ヘルプ) (OP 20 初期状態)</p>	102
OP 21:ルート番号の読出しと設定	<p>オールクリア (−) 操作 2 1 登録 数字キー (ルート番号) 書込 (設定)</p> <p>オールクリア (−) 操作 2 1 登録 読出 (読出し)</p> <p>(ヘルプ) 数字 書込 (再設定) (ヘルプ) (ヘルプ) (OP 21 初期状態)</p>	103
OP 30: PCモードの読み出しと切り替え (OP 31) (OP 32)	<p>オールクリア (−) 操作 3 0 登録 読出 (読出し)</p> <p>0 書込 (PROG→RUN)</p> <p>1 書込 (RUN→PROG)</p>	104
OP 50: システムレジスタのモニタと設定	<p>オールクリア (−) 操作 5 0 登録 数字キー 読出 (10進数表示)</p> <p>(BIN) K/H (10進数) 数字 書込 (設定) (BIN) K/H (16進数表示)</p> <p>(BIN) K/H (16進数) シフト命令 (BIN) K/H (2進数表示)</p> <p>(ヘルプ) (ヘルプ)</p>	105
OP 51: システムレジスタの標準設定	<p>オールクリア (−) 操作 5 1 登録 書込</p>	106
OP 52: I/O割り付け状態の登録	<p>オールクリア (−) 操作 5 2 登録 書込</p>	107
OP 70: 表示言語の選択	<p>オールクリア (−) 操作 7 0 登録 書込</p> <p>0 書込 (英語)</p> <p>1 書込 (日本語)</p> <p>2 書込 (ドイツ語)</p> <p>3 書込 (イタリア語)</p> <p>4 書込 (フランス語)</p> <p>5 書込 (スペイン語)</p>	108



機能	キー操作	説明 ページ
OP 71:LCDの輝度切り替え	オールクリア (-)操作 7 1 登録 書込	109
OP 72:パスワードによる プロテクト設定・ 解除	オールクリア (-)操作 7 2 登録 → 0 書込 (設定) → 1 [パスワード] 書込 (解除)	110
OP 73:パスワードの 登録・消去	オールクリア (-)操作 7 3 登録 登録 → 0 [パス ワード] 書込 0 (登録) → 1 書込 (消去) → 1 (再入力)	111
OP 74:パスワードの 強制解除	オールクリア (-)操作 7 4 登録 登録 → 0 (プログラムオールクリア後 パスワード強制解除) → 1 (中止)	112
OP 90:メモリユニット (ROM) から内蔵RAMへの 転送	オールクリア (-)操作 9 0 登録 書込	113
OP 91:プログラムシステム レジスタの リード/ライト	オールクリア (-)操作 9 1 登録 登録 → 0 書込 (PC→プログラマ転送) → 1 書込 (プログラマ→PC転送) → 2 書込 (PC↔プログラマ照合)	114
OP 92:システムレジスタの リード/ライト	オールクリア (-)操作 9 2 登録 登録 → 0 書込 (PC→プログラマ転送) → 1 書込 (プログラマ→PC転送) → 2 書込 (PC↔プログラマ転送)	115
OP 99:内蔵RAMからマス タメモリユニット (EEPROM)への転送	オールクリア (-)操作 9 9 登録 書込	116
OP 110:自己診断エラーの 読み出し	オールクリア (-)操作 1 1 0 登録 読出 ▼	117
OP 111:メッセージの消去	オールクリア (-)操作 1 1 1 登録 シフト命令 (削除 挿入)	118
OP 112:エラーの解除	オールクリア (-)操作 1 1 2 登録 シフト命令 (削除 挿入)	119

## 命令キー操作手順一覧

- 命令キー入力時に表示部に表示される記号を示します。  
各命令の詳細については、プログラマブルコントローラの各マニュアル（命令語解説部分）を参照ください。

### ■基本命令

シーケンス基本命令	キー操作	LCD表示
スタート	ST X・WX	ST
スタートノット	ST X・WX   NOT DT/Ld	ST /
アウト	OT L・WL	OT
ノット	NOT DT/Ld	/
アンド	AN Y・WY	AN
アンドノット	AN Y・WY   NOT DT/Ld	AN /
オア	OR R・WR	OR
オアノット	OR R・WR   NOT DT/Ld	OR /
アンドスタック	AN Y・WY   STK IX/IY	ANS
オアスタック	OR R・WR   STK IX/IY	ORS
キープ	シフト 命令   2   シフト 命令	KP
セット	シフト 命令   1   9   シフト 命令	SET
リセット	シフト 命令   1   A   シフト 命令	RST
立ち上がり微分	シフト 命令   0   シフト 命令	DF
立ち下がり微分	シフト 命令   0   シフト 命令   NOT DT/Ld	DF /
プッシュスタック	シフト 命令   9   シフト 命令	PSHS
リードスタック	シフト 命令   A   シフト 命令	RDS
ポップスタック	シフト 命令   B   シフト 命令	POPS
ノープ	シフト 命令   1   シフト 命令	NOP

基本機能命令	キー操作	LCD表示
0.01秒タイマ	TM T・SV    OR R・WR	T M    R
0.1秒タイマ	TM T・SV    ST X・WX	T M    X
1.0秒タイマ	TM T・SV    AN Y・WY	T M    Y
補助タイマ (F137) *	FN/P FL    1    3    7	F 1 3 7    S T M R
カウンタ	CT C・EV	C T
アップダウンカウンタ (F118)	FN/P FL    1    1    8	F 1 1 8    U D C
シフトレジスタ	シフト 命令    3    シフト 命令	S R
左右シフトレジスタ (F119)	FN/P FL    1    1    9	F 1 1 9    L R S R

制御命令	キー操作	LCD表示
マスタコントロールリレー	シフト 命令    4    シフト 命令	M C
マスタコントロールリレーエンド	シフト 命令    5    シフト 命令	M C E
ジャンプ	シフト 命令    6    シフト 命令	J P
間接ジャンプ *	FN/P FL    1    9	S J P
ラベル	シフト 命令    7    シフト 命令	L B L
ループ	シフト 命令    8    シフト 命令	L O O P
ブレークポイント	シフト 命令    1    8    シフト 命令	B R K
エンド	シフト 命令    1    0    シフト 命令	E D
条件エンド	シフト 命令    1    1    シフト 命令	C N D E

ステップラダー命令	キー操作	LCD表示
スタートステップ	シフト命令 C シフト命令	S S T P
ネクストステップ (微分型)	シフト命令 D シフト命令	N S T P
ネクストステップ (毎スキャン実行型)	シフト命令 1 B シフト命令	N S T L
クリアステップ	シフト命令 E シフト命令	C S T P
ステップエンド	シフト命令 F シフト命令	S T P E

サブルーチン命令	キー操作	LCD表示
サブルーチンエントリー	シフト命令 1 3 シフト命令	S U B
サブルーチンコール	シフト命令 1 2 シフト命令	C A L L
サブルーチンリターン	シフト命令 1 4 シフト命令	R E T

割り込み命令	キー操作	LCD表示
割り込み制御	シフト命令 1 5 シフト命令	I C T L
インタラプト=割り込み	シフト命令 1 6 シフト命令	I N T
割り込みリターン=割り込み終了	シフト命令 1 7 シフト命令	I R E T

比較命令	キー操作	LCD表示
16ビットデータの比較	ST X・WX = C	S T =
	AN Y・WY = C	A N =
	OR R・WR = C	O R =
	ST X・WX < E > F	S T < >
	AN Y・WY < E > F	A N < >
	OR R・WR < E > F	O R < >
	ST X・WX > F	S T >
	AN Y・WY > F	A N >
	OR R・WR > F	O R >

比較命令	キー操作	LCD表示	
16ビットデータの比較	ST X・WX	> F =	ST > =
	AN Y・WY	> F =	AN > =
	OR R・WR	> F =	OR > =
	ST X・WX	< E	ST <
	AN Y・WY	< E	AN <
	OR R・WR	< E	OR <
	ST X・WX	< E =	ST < =
	AN Y・WY	< E =	AN < =
	OR R・WR	< E =	OR < =
32ビットデータの比較	ST X・WX	D D =	STD =
	AN Y・WY	D D =	AND =
	OR R・WR	D D =	ORD =
	ST X・WX	D D < E > F	STD < >
	AN Y・WY	D D < E > F	AND < >
	OR R・WR	D D < E > F	ORD < >
	ST X・WX	D D > F	STD >
	AN Y・WY	D D > F	AND >
	OR R・WR	D D > F	ORD >
	ST X・WX	D D > F =	STD > =
	AN Y・WY	D D > F =	AND > =
	OR R・WR	D D > F =	ORD > =
	ST X・WX	D D < E	STD <
	AN Y・WY	D D < E	AND <
	OR R・WR	D D < E	ORD <
	ST X・WX	D D < E =	STD < =
	AN Y・WY	D D < E =	AND < =
	OR R・WR	D D < E =	ORD < =

■応用命令

データ転送命令		キー操作				LCD表示			
F0	16ビットデータ転送	<input type="button" value="FN/P FL"/>	<input type="button" value="0"/>			F	0	MU	
P0		<input type="button" value="FN/P FL"/>	<input type="button" value="FN/P FL"/>	<input type="button" value="0"/>		P	0	PMU	
F1	32ビットデータ転送	<input type="button" value="FN/P FL"/>	<input type="button" value="1"/>			F	1	DMU	
P1		<input type="button" value="FN/P FL"/>	<input type="button" value="FN/P FL"/>	<input type="button" value="1"/>		P	1	PDMU	
F2	16ビットデータ否定転送	<input type="button" value="FN/P FL"/>	<input type="button" value="2"/>			F	2	MU/	
P2		<input type="button" value="FN/P FL"/>	<input type="button" value="FN/P FL"/>	<input type="button" value="2"/>		P	2	PMU/	
F3	32ビットデータ否定転送	<input type="button" value="FN/P FL"/>	<input type="button" value="3"/>			F	3	DMU/	
P3		<input type="button" value="FN/P FL"/>	<input type="button" value="FN/P FL"/>	<input type="button" value="3"/>		P	3	PDMU/	
F5	ビットデータ転送	<input type="button" value="FN/P FL"/>	<input type="button" value="5"/>			F	5	BTM	
P5		<input type="button" value="FN/P FL"/>	<input type="button" value="FN/P FL"/>	<input type="button" value="5"/>		P	5	PBTM	
F6	デジットデータ転送	<input type="button" value="FN/P FL"/>	<input type="button" value="6"/>			F	6	DGT	
P6		<input type="button" value="FN/P FL"/>	<input type="button" value="FN/P FL"/>	<input type="button" value="6"/>		P	6	PDGT	
F10	ブロック転送	<input type="button" value="FN/P FL"/>	<input type="button" value="1"/>	<input type="button" value="0"/>		F	10	BKMU	
P10		<input type="button" value="FN/P FL"/>	<input type="button" value="FN/P FL"/>	<input type="button" value="1"/>	<input type="button" value="0"/>	P	10	PBKMU	
F11	ブロック複写	<input type="button" value="FN/P FL"/>	<input type="button" value="1"/>	<input type="button" value="1"/>		F	11	COPY	
P11		<input type="button" value="FN/P FL"/>	<input type="button" value="FN/P FL"/>	<input type="button" value="1"/>	<input type="button" value="1"/>	P	11	PCOPY	
F12	ICカード拡張メモリ読み出し	<input type="button" value="FN/P FL"/>	<input type="button" value="1"/>	<input type="button" value="2"/>		F	12	ICRD	
P12		<input type="button" value="FN/P FL"/>	<input type="button" value="FN/P FL"/>	<input type="button" value="1"/>	<input type="button" value="2"/>	P	12	PICRD	
F13	ICカード拡張メモリ書き込み	<input type="button" value="FN/P FL"/>	<input type="button" value="1"/>	<input type="button" value="3"/>		F	13	ICWT	
P13		<input type="button" value="FN/P FL"/>	<input type="button" value="FN/P FL"/>	<input type="button" value="1"/>	<input type="button" value="3"/>	P	13	PICWT	
F14	プログラム読み出し	<input type="button" value="FN/P FL"/>	<input type="button" value="1"/>	<input type="button" value="4"/>		F	14	PGRD	
P14		<input type="button" value="FN/P FL"/>	<input type="button" value="FN/P FL"/>	<input type="button" value="1"/>	<input type="button" value="4"/>	P	14	PPGRD	

制御命令	キー操作	LCD表示
F15 16ビットデータ交換	1 5	F 15 XCH
P15	1 5	P 15 PXCH
F16 32ビットデータ交換	1 6	F 16 DXCH
P16	1 6	P 16 PDXCH
F17 16ビットデータ内の上位バイトと下位バイト交換	1 7	F 17 SWAP
P17	1 7	P 17 PSWAP
F19 間接ジャンプ *	1 9	F 19 SJ P

BIN (バイナリ算術演算) 命令	キー操作	LCD表示
F20 16ビット加算	2 0	F 20 +
P20	2 0	P 20 P+
F21 32ビット加算	2 1	F 21 D+
P21	2 1	P 21 PD+
F22 16ビット加算 (格納先指定可)	2 2	F 22 +
P22	2 2	P 22 P+
F23 32ビット加算 (格納先指定可)	2 3	F 23 D+
P23	2 3	P 23 PD+
F25 16ビット減算	2 5	F 25 -
P25	2 5	P 25 P-
F26 32ビット減算	2 6	F 26 D-
P26	2 6	P 26 PD-
F27 16ビット減算 (格納先指定可)	2 7	F 27 -
P27	2 7	P 27 P-

F28	32ビット減算 (格納先指定可)	$\text{FN/P}$ FL	2	8	F	28	D-		
P28		$\text{FN/P}$ FL	$\text{FN/P}$ FL	2	8	P	28	PD-	
F30	16ビット乗算	$\text{FN/P}$ FL	3	0	F	30	*		
P30		$\text{FN/P}$ FL	$\text{FN/P}$ FL	3	0	P	30	P*	
F31	32ビット乗算	$\text{FN/P}$ FL	3	1	F	31	D*		
P31		$\text{FN/P}$ FL	$\text{FN/P}$ FL	3	1	P	31	PD*	
F32	16ビット除算	$\text{FN/P}$ FL	3	2	F	32	%		
P32		$\text{FN/P}$ FL	$\text{FN/P}$ FL	3	2	P	32	P%	
F33	32ビット除算	$\text{FN/P}$ FL	3	3	F	33	D%		
P33		$\text{FN/P}$ FL	$\text{FN/P}$ FL	3	3	P	33	PD%	
F35	16ビットインクリメント	$\text{FN/P}$ FL	3	5	F	35	+1		
P35		$\text{FN/P}$ FL	$\text{FN/P}$ FL	3	5	P	35	P+1	
F36	32ビットインクリメント	$\text{FN/P}$ FL	3	6	F	36	D+1		
P36		$\text{FN/P}$ FL	$\text{FN/P}$ FL	3	6	P	36	PD+1	
F37	16ビットデクリメント	$\text{FN/P}$ FL	3	7	F	37	-1		
P37		$\text{FN/P}$ FL	$\text{FN/P}$ FL	3	7	P	37	P-1	
F38	32ビットデクリメント	$\text{FN/P}$ FL	3	8	F	38	D-1		
P38		$\text{FN/P}$ FL	$\text{FN/P}$ FL	3	8	P	38	PD-1	

BCD 算術演算命令		キー操作				LCD表示			
F40	4桁加算	$\text{FN/P}$ FL	4	0	F	40	B+		
P40		$\text{FN/P}$ FL	$\text{FN/P}$ FL	4	0	P	40	PB+	
F41	8桁加算	$\text{FN/P}$ FL	4	1	F	41	DB+		
P41		$\text{FN/P}$ FL	$\text{FN/P}$ FL	4	1	P	41	PDB+	



F42	4桁加算	$\frac{FN}{FL}$	4	2	F	4	2	B +		
P42		$\frac{FN}{FL}$	$\frac{FN}{FL}$	4	2	P	4	2	P B +	
F43	8桁加算	$\frac{FN}{FL}$	4	3	F	4	3	D B +		
P43		$\frac{FN}{FL}$	$\frac{FN}{FL}$	4	3	P	4	3	P D B +	
F45	4桁減算	$\frac{FN}{FL}$	4	5	F	4	5	B -		
P45		$\frac{FN}{FL}$	$\frac{FN}{FL}$	4	5	P	4	5	P B -	
F46	8桁減算	$\frac{FN}{FL}$	4	6	F	4	6	D B -		
P46		$\frac{FN}{FL}$	$\frac{FN}{FL}$	4	6	P	4	6	P D B -	
F47	4桁減算	$\frac{FN}{FL}$	4	7	F	4	7	B -		
P47		$\frac{FN}{FL}$	$\frac{FN}{FL}$	4	7	P	4	7	P B -	
F48	8桁減算	$\frac{FN}{FL}$	4	8	F	4	8	D B -		
P48		$\frac{FN}{FL}$	$\frac{FN}{FL}$	4	8	P	4	8	P D B -	
F50	4桁乗算	$\frac{FN}{FL}$	5	0	F	5	0	B *		
P50		$\frac{FN}{FL}$	$\frac{FN}{FL}$	5	0	P	5	0	P B *	
F51	8桁乗算	$\frac{FN}{FL}$	5	1	F	5	1	D B *		
P51		$\frac{FN}{FL}$	$\frac{FN}{FL}$	5	1	P	5	1	P D B *	
F52	4桁除算	$\frac{FN}{FL}$	5	2	F	5	2	B %		
P52		$\frac{FN}{FL}$	$\frac{FN}{FL}$	5	2	P	5	2	P B %	
F53	8桁除算	$\frac{FN}{FL}$	5	3	F	5	3	D B %		
P53		$\frac{FN}{FL}$	$\frac{FN}{FL}$	5	3	P	5	3	P D B %	
F55	4桁インクリメント	$\frac{FN}{FL}$	5	5	F	5	5	B + 1		
P55		$\frac{FN}{FL}$	$\frac{FN}{FL}$	5	5	P	5	5	P B + 1	
F56	8桁インクリメント	$\frac{FN}{FL}$	5	6	F	5	6	D B + 1		
P56		$\frac{FN}{FL}$	$\frac{FN}{FL}$	5	6	P	5	6	P D B + 1	

データ比較命令		キー操作				LCD表示			
F57	4桁デクリメント	$\begin{matrix} \text{FN/P} \\ \text{FL} \end{matrix}$	5	7	F	57	B-1		
P57		$\begin{matrix} \text{FN/P} \\ \text{FL} \end{matrix}$	$\begin{matrix} \text{FN/P} \\ \text{FL} \end{matrix}$	5	7	P	57	PB-1	
F58	8桁デクリメント	$\begin{matrix} \text{FN/P} \\ \text{FL} \end{matrix}$	5	8	F	58	DB-1		
P58		$\begin{matrix} \text{FN/P} \\ \text{FL} \end{matrix}$	$\begin{matrix} \text{FN/P} \\ \text{FL} \end{matrix}$	5	8	P	58	PDB-1	
F60	16ビットデータの比較	$\begin{matrix} \text{FN/P} \\ \text{FL} \end{matrix}$	6	0	F	60	CMP		
P60		$\begin{matrix} \text{FN/P} \\ \text{FL} \end{matrix}$	$\begin{matrix} \text{FN/P} \\ \text{FL} \end{matrix}$	6	0	P	60	PCMP	
F61	32ビットデータの比較	$\begin{matrix} \text{FN/P} \\ \text{FL} \end{matrix}$	6	1	F	61	DCMP		
P61		$\begin{matrix} \text{FN/P} \\ \text{FL} \end{matrix}$	$\begin{matrix} \text{FN/P} \\ \text{FL} \end{matrix}$	6	1	P	61	PDCMP	
F62	16ビットデータの帯域比較	$\begin{matrix} \text{FN/P} \\ \text{FL} \end{matrix}$	6	2	F	62	WIN		
P62		$\begin{matrix} \text{FN/P} \\ \text{FL} \end{matrix}$	$\begin{matrix} \text{FN/P} \\ \text{FL} \end{matrix}$	6	2	P	62	PWIN	
F63	32ビットデータの帯域比較	$\begin{matrix} \text{FN/P} \\ \text{FL} \end{matrix}$	6	3	F	63	DWIN		
P63		$\begin{matrix} \text{FN/P} \\ \text{FL} \end{matrix}$	$\begin{matrix} \text{FN/P} \\ \text{FL} \end{matrix}$	6	3	P	63	PDWIN	
F64	ブロック一致検出	$\begin{matrix} \text{FN/P} \\ \text{FL} \end{matrix}$	6	4	F	64	BCMP		
P64		$\begin{matrix} \text{FN/P} \\ \text{FL} \end{matrix}$	$\begin{matrix} \text{FN/P} \\ \text{FL} \end{matrix}$	6	4	P	64	PBCMP	

論理演算命令		キー操作				LCD表示			
F65	16ビットデータの論理積	$\begin{matrix} \text{FN/P} \\ \text{FL} \end{matrix}$	6	5	F	65	WAN		
P65		$\begin{matrix} \text{FN/P} \\ \text{FL} \end{matrix}$	$\begin{matrix} \text{FN/P} \\ \text{FL} \end{matrix}$	6	5	P	65	PWAN	
F66	16ビットデータの論理和	$\begin{matrix} \text{FN/P} \\ \text{FL} \end{matrix}$	6	6	F	66	WOR		
P66		$\begin{matrix} \text{FN/P} \\ \text{FL} \end{matrix}$	$\begin{matrix} \text{FN/P} \\ \text{FL} \end{matrix}$	6	6	P	66	PWOR	
F67	16ビットデータの排他的論理和	$\begin{matrix} \text{FN/P} \\ \text{FL} \end{matrix}$	6	7	F	67	XOR		
P67		$\begin{matrix} \text{FN/P} \\ \text{FL} \end{matrix}$	$\begin{matrix} \text{FN/P} \\ \text{FL} \end{matrix}$	6	7	P	67	PXOR	
F68	16ビットデータの排他的論理和否定	$\begin{matrix} \text{FN/P} \\ \text{FL} \end{matrix}$	6	8	F	68	XNR		
P68		$\begin{matrix} \text{FN/P} \\ \text{FL} \end{matrix}$	$\begin{matrix} \text{FN/P} \\ \text{FL} \end{matrix}$	6	8	P	68	PXNR	

データ変換命令		キー操作				LCD表示			
F70	ブロックチェックコード計算		7	0	F	70	BCC		
P70				7	0	P	70	PBCC	
F71	HEX→16進アスキー変換		7	1	F	71	HEXA		
P71				7	1	P	71	PHEXA	
F72	16進アスキー→HEX変換		7	2	F	72	AHEX		
P72				7	2	P	72	PAHEX	
F73	BCD→10進アスキー変換		7	3	F	73	BCDA		
P73				7	3	P	73	PBCDA	
F74	10進アスキー→BCD変換		7	4	F	74	ABCD		
P74				7	4	P	74	PABCD	
F75	BIN→10進アスキー変換		7	5	F	75	BINA		
P75				7	5	P	75	PBINA	
F76	10進アスキー→BIN変換		7	6	F	76	ABIN		
P76				7	6	P	76	PABIN	
F77	BIN→10進アスキー変換		7	7	F	77	DBIA		
P77				7	7	P	77	PDBIA	
F78	10進アスキー→BIN変換		7	8	F	78	DABI		
P78				7	8	P	78	PDABI	
F80	16ビットBIN→4桁BCD変換		8	0	F	80	BCD		
P80				8	0	P	80	PBCD	
F81	4桁BCD→16ビットBIN変換		8	1	F	81	BIN		
P81				8	1	P	81	PBIN	
F82	32ビットBIN→8桁BCD変換		8	2	F	82	DBCD		
P82				8	2	P	82	PDBCD	

F83	8桁BCD→32ビットBIN変換	$\frac{FN}{FL}$	8	3	F	83	DBIN
P83		$\frac{FN}{FL}$	$\frac{FN}{FL}$	8	3	P	83
F84	16ビットデータの反転	$\frac{FN}{FL}$	8	4	F	84	INU
P84		$\frac{FN}{FL}$	$\frac{FN}{FL}$	8	4	P	84
F85	16ビットデータの2の補数	$\frac{FN}{FL}$	8	5	F	85	NEG
P85		$\frac{FN}{FL}$	$\frac{FN}{FL}$	8	5	P	85
F86	32ビットデータの2の補数	$\frac{FN}{FL}$	8	6	F	86	DNEG
P86		$\frac{FN}{FL}$	$\frac{FN}{FL}$	8	6	P	86
F87	16ビットデータの絶対値	$\frac{FN}{FL}$	8	7	F	87	ABS
P87		$\frac{FN}{FL}$	$\frac{FN}{FL}$	8	7	P	87
F88	32ビットデータの絶対値	$\frac{FN}{FL}$	8	8	F	88	DABS
P88		$\frac{FN}{FL}$	$\frac{FN}{FL}$	8	8	P	88
F89	符号の拡張	$\frac{FN}{FL}$	8	9	F	89	EXT
P89		$\frac{FN}{FL}$	$\frac{FN}{FL}$	8	9	P	89
F90	デコーダ	$\frac{FN}{FL}$	9	0	F	90	DECO
P90		$\frac{FN}{FL}$	$\frac{FN}{FL}$	9	0	P	90
F91	7セグメントデコーダ	$\frac{FN}{FL}$	9	1	F	91	SEGT
P91		$\frac{FN}{FL}$	$\frac{FN}{FL}$	9	1	P	91
F92	エンコーダ	$\frac{FN}{FL}$	9	2	F	92	ENCO
P92		$\frac{FN}{FL}$	$\frac{FN}{FL}$	9	2	P	92
F93	16ビットデータの結合	$\frac{FN}{FL}$	9	3	F	93	UNIT
P93		$\frac{FN}{FL}$	$\frac{FN}{FL}$	9	3	P	93
F94	16ビットデータの分離	$\frac{FN}{FL}$	9	4	F	94	DIST
P94		$\frac{FN}{FL}$	$\frac{FN}{FL}$	9	4	P	94

F95	ASCIIコード変換	FN/P FL	9	5		F	95	ASC	
P95		FN/P FL	FN/P FL	9	5	P	95	PASC	
F96	テーブルデータのサーチ	FN/P FL	9	6		F	96	SRC	
P96		FN/P FL	FN/P FL	9	6	P	96	PSRC	
F98	圧縮シフト読み出し	FN/P FL	9	8		F	98	CMPR	
P98		FN/P FL	FN/P FL	9	8	P	98	PCMPR	
F99	圧縮シフト書き込み	FN/P FL	9	9		F	99	CMPW	
P99		FN/P FL	FN/P FL	9	9	P	99	PCMPW	

データシフト命令		キー操作				LCD表示			
F100	16ビットデータのnビット 右シフト	FN/P FL	1	0	0	F	100	SHR	
P100		FN/P FL	FN/P FL	1	0	0	P	100	PSHR
F101	16ビットデータのnビット 左シフト	FN/P FL	1	0	1	F	101	SHL	
P101		FN/P FL	FN/P FL	1	0	1	P	101	PSHL
F105	1デジット右シフト	FN/P FL	1	0	5	F	105	BSR	
P105		FN/P FL	FN/P FL	1	0	5	P	105	PBSR
F106	1デジット左シフト	FN/P FL	1	0	6	F	106	BSL	
P106		FN/P FL	FN/P FL	1	0	6	P	106	PBSL
F110	ワード単位の一括右シフト	FN/P FL	1	1	0	F	110	WSHR	
P110		FN/P FL	FN/P FL	1	1	0	P	110	PWSHR
F111	ワード単位の一括左シフト	FN/P FL	1	1	1	F	111	WSHL	
P111		FN/P FL	FN/P FL	1	1	1	P	111	PWSHL
F112	デジット単位の一括右シフト	FN/P FL	1	1	2	F	112	WBSR	
P112		FN/P FL	FN/P FL	1	1	2	P	112	PWBSR
F113	デジット単位の一括左シフト	FN/P FL	1	1	3	F	113	WBSL	
P113		FN/P FL	FN/P FL	1	1	3	P	113	PWBSL

FIFO 命令		キー操作					LCD表示			
F115	FIFOバッファエリアの定義	FN/P FL	1	1	5	F 1 1 5	F I F T			
P115		FN/P FL	FN/P FL	1	1	5	P 1 1 5	P F I F T		
F116	FIFOバッファからの読み出し	FN/P FL	1	1	6	F 1 1 6	F I F R			
P116		FN/P FL	FN/P FL	1	1	6	P 1 1 6	P F I F R		
F117	FIFOバッファへの書き込み	FN/P FL	1	1	7	F 1 1 7	F I F W			
P117		FN/P FL	FN/P FL	1	1	7	P 1 1 7	P F I F W		

アップダウンカウンタ ・左右シフトレジスタ命令		キー操作					LCD表示			
F118	アップダウンカウンタ	FN/P FL	1	1	8	F 1 1 8	U D C			
P119	左右シフトレジスタ	FN/P FL	1	1	9	F 1 1 9	L R S R			

データ回転命令		キー操作					LCD表示			
F120	16ビットデータの右回転	FN/P FL	1	2	0	F 1 2 0	R O R			
P120		FN/P FL	FN/P FL	1	2	0	P 1 2 0	P R O R		
F121	16ビットデータの左回転	FN/P FL	1	2	1	F 1 2 1	R O L			
P121		FN/P FL	FN/P FL	1	2	1	P 1 2 1	P R O L		
F122	16ビットデータの右回転 (キャリー込み)	FN/P FL	1	2	2	F 1 2 2	R C R			
P122		FN/P FL	FN/P FL	1	2	2	P 1 2 2	P R C R		
F123	16ビットデータの左回転 (キャリー込み)	FN/P FL	1	2	3	F 1 2 3	R C L			
P123		FN/P FL	FN/P FL	1	2	3	P 1 2 3	P R C L		

ビット操作命令		キー操作					LCD表示							
F130	16ビットデータの ビットセット	FN/P FL	1	3	0		F	1	3	0	B	T	S	
P130		FN/P FL	FN/P FL	1	3	0	P	1	3	0	P	B	T	S
F131	16ビットデータの ビットリセット	FN/P FL	1	3	1		F	1	3	1	B	T	R	
P131		FN/P FL	FN/P FL	1	3	1	P	1	3	1	P	B	T	R
F132	16ビットデータのビット反転	FN/P FL	1	3	2		F	1	3	2	B	T	I	
P132		FN/P FL	FN/P FL	1	3	2	P	1	3	2	P	B	T	I
F133	16ビットデータのビットテスト	FN/P FL	1	3	3		F	1	3	3	B	T	T	
P133		FN/P FL	FN/P FL	1	3	3	P	1	3	3	P	B	T	T
F135	16ビットデータの1の総数 カウント	FN/P FL	1	3	5		F	1	3	5	B	C	U	
P135		FN/P FL	FN/P FL	1	3	5	P	1	3	5	P	B	C	U
F136	32ビットデータの1の総数 カウント	FN/P FL	1	3	6		F	1	3	6	D	B	C	U
P136		FN/P FL	FN/P FL	1	3	6	P	1	3	6	P	D	B	C

補助タイマ命令		キー操作					LCD表示							
F137	補助タイマ *	FN/P FL	1	3	7		F	1	3	7	S	T	M	R

特殊命令		キー操作					LCD表示							
F138	時分秒データ→秒	FN/P FL	1	3	8		F	1	3	8	H	M	S	S
P138		FN/P FL	FN/P FL	1	3	8	P	1	3	8	P	H	M	S
F139	秒→時分秒データ	FN/P FL	1	3	9		F	1	3	9	S	H	M	S
P139		FN/P FL	FN/P FL	1	3	9	P	1	3	9	P	S	H	M
P140	キャリーのセット	FN/P FL	1	4	0		F	1	4	0	S	T	C	
F140		FN/P FL	FN/P FL	1	4	0	P	1	4	0	P	S	T	C
F141	キャリーのリセット	FN/P FL	1	4	1		F	1	4	1	C	T	C	
P141		FN/P FL	FN/P FL	1	4	1	P	1	4	1	P	C	T	C

F142	ウォッチドグタイマのリフレッシュ *	FN/P FL	1	4	2	F 1 4 2	W D T		
P142		FN/P FL	FN/P FL	1	4	2	P 1 4 2	P W D T	
F143	部分I/Oリフレッシュ	FN/P FL	1	4	3	F 1 4 3	I O R F		
P143		FN/P FL	FN/P FL	1	4	3	P 1 4 3	P I O R F	
F144	シリアル送信命令	FN/P FL	1	4	4	F 1 4 4	T R N S		
F145	データ送信 (MEWNETリンク)	FN/P FL	1	4	5	F 1 4 5	S E N D		
P145		FN/P FL	FN/P FL	1	4	5	P 1 4 5	P S E N D	
F146	データ受信 (MEWNETリンク)	FN/P FL	1	4	6	F 1 4 6	R E C U		
P146		FN/P FL	FN/P FL	1	4	6	P 1 4 6	P R E C U	
F147	プリントアウト	FN/P FL	1	4	7	F 1 4 7	P R		
F148	自己診断エラーセット	FN/P FL	1	4	8	F 1 4 8	E R R		
P148		FN/P FL	FN/P FL	1	4	8	P 1 4 8	P E R R	
F149	メッセージ表示	FN/P FL	1	4	9	F 1 4 9	M S G		
P149		FN/P FL	FN/P FL	1	4	9	P 1 4 9	P M S G	
F150	高機能I/Oユニットからのデータの読み出し	FN/P FL	1	5	0	F 1 5 0	R E A D		
P150		FN/P FL	FN/P FL	1	5	0	P 1 5 0	P R E A D	
F151	高機能I/Oユニットへのデータの書き込み	FN/P FL	1	5	1	F 1 5 1	W R T		
P151		FN/P FL	FN/P FL	1	5	1	P 1 5 1	P W R T	
F152	リモート子局上の高機能I/Oユニットからのデータの読み出し	FN/P FL	1	5	2	F 1 5 2	R M R D		
P152		FN/P FL	FN/P FL	1	5	2	P 1 5 2	P R M R D	
F153	リモート子局上の高機能I/Oユニットへのデータの書き込み	FN/P FL	1	5	3	F 1 5 3	R M W T		
P153		FN/P FL	FN/P FL	1	5	3	P 1 5 3	P R M W T	
F154	マシン語プログラムコール	FN/P FL	1	5	4	F 1 5 4	M C A L		
P154		FN/P FL	FN/P FL	1	5	4	P 1 5 4	P M C A L	



F155	サンプリング	FN/P FL	1	5	5	F 1 5 5	S M P L
P155		FN/P FL	FN/P FL	1	5	5	P 1 5 5
F156	サンプリングトリガ	FN/P FL	1	5	6	F 1 5 6	S T R G
P156		FN/P FL	FN/P FL	1	5	6	P 1 5 6
F157	時刻加算	FN/P FL	1	5	7	F 1 5 7	C A D D
P157		FN/P FL	FN/P FL	1	5	7	P 1 5 7
F158	時刻減算	FN/P FL	1	5	8	F 1 5 8	C S U B
P158		FN/P FL	FN/P FL	1	5	8	P 1 5 8

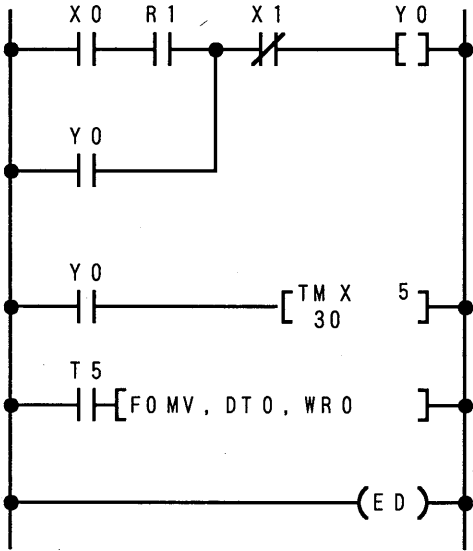
BIN (バイナリ) 算術演算命令		キー操作				LCD表示	
F160	32ビットデータの平方根	FN/P FL	1	6	0	F 1 6 0	D S Q R
P160		FN/P FL	FN/P FL	1	6	0	P 1 6 0

特殊命令		キー操作				LCD表示	
F162	目標値一致ON命令	FN/P FL	1	6	2	F 1 6 2	H C O S
F163	目標値一致OFF命令	FN/P FL	1	6	3	F 1 6 3	H C O R
F164	速度制御命令	FN/P FL	1	6	4	F 1 6 4	S P D O
F165	カム制御命令	FN/P FL	1	6	5	F 1 6 5	C A M O

# プログラムの入力方法

実際にFPプログラマIIを使ってプログラムを入力する方法について説明します。  
 ここでは、例題としてラダー図で示したプログラムを挙げ、FPプログラマIIの操作を練習します。

## 例題



プログラム	キーの操作
プログラムエリア のクリア	(-) 0 登録 シフト 命 (削除) 挿入
オール クリア	0 読出
0 ST X0	ST X·WX 0 書込
1 AN R1	AN Y·WY 1 書込
2 OR Y0	OR R·WR 0 書込
3 AN/X1	AN Y·WY NOT DT/Ld ST X·WX 1 書込
4 OT Y0	OT L·WL AN Y·WY 0 書込
5 ST Y0	ST X·WX AN Y·WY 0 書込
6 TM X5	TM T·SV ST X·WX 5 登録
K 30	(BIN) K/H 3 0 書込
9 ST T5	ST X·WX TM T·SV 5 書込
10 MV	FN/P FL 0 登録
DT 0	NOT DT/Ld 0 登録
WR 0	OR R·WR 0 書込
シフト 命令	
15 END	1 0 シフト 命 書込

ご購入いただいて最初にご使用いただく時、新しくプログラムを入力する時のみ、実行してください。

# 第1章

---

## プログラムの読出し

---

1-1. アドレスNo. で読出す	38
1-1-1. アドレスを昇順に読出す	39
1-1-2. アドレスを降順に読出す	40
1-2. 読出す時に注意すること	42
1-2-1. 接点モニタについて	42
1-2-2. 複数ステップ長の命令を読出したとき	42
1-2-3. 先頭アドレスを読出したとき	43
1-2-4. 最終アドレスを読出したとき	44

# 1-1. アドレス No. で読出す

PCに内蔵しているメモリに書き込まれたプログラムの中から、指定したアドレスの命令を読出して確認します。

**
0
1
1 2
1 2 3
1 2 3 4
1 2 3 4 5
2 3 4 5 6
**
1
2
1 2
1 2    NOP

0

1

2

3

4

5

6

オール  
クリア

1

2

読出  
▼

◎『0』～『9』のキーで読み出すアドレスを設定します。  
表示部下段の左から5桁がアドレス設定エリアです。入力した数字は、5桁目に表示され、以後入力するごとに左に1桁移動します。

先頭の0はサプレスされ、表示されません。

☐5桁以上入力すると、最上位桁がオーバーフローします。

●一度『オールクリア』状態に戻してください。

●読み出すアドレスNo. を入力してください。

●『▼』キーを押してください。

☐設定したアドレスの内容が読出されます。

## 1-1-1. アドレスを昇順に読出す

アドレスNo. で読出したプログラムを、アドレスNo. の昇順で確認する方法を説明します。

\*\*

0	ST	X	1
---	----	---	---

0	ST	X	1
1	AN	X	0

1	AN	X	0
2	TM	X	10

2	TM	X.	10
K			50

2	TM	X	10
5	ST	Y	0

\*\*

0

読出  
▼

読出  
▼

読出  
▼

読出  
▼

読出  
▼

オール  
クリア

☐『オールクリア』状態から操作を始めます。

●読出すアドレスNo. を入力してください。

☐表示部下段に指定されたアドレスの命令を表示します。  
上段の表示はクリアされます。

●『▼』\*キーを続けて押してください。

☐押すたびに1行づつ表示が一段下方向にずれます。

☐左記の表示は、複数行で1命令の場合の表示です。表示部  
上段に命令部があり、下段にはオペランド部があります。  
この時、命令の所定の位置にドット(点)が現れ、このオ  
ペラントが最後からいくつめのオペラントかを示します。  
(左記の表示では、"K 50" は、最後のオペラントで  
す。)

☐オペラントがなくなると、ドットが消えて次のアドレス  
の命令が表示されます。

●『オールクリア』キーを押してください。

☐『オールクリア』状態に戻ります。

\*『▼』キーを押したままにすると、自動的にアドレスNo.  
が昇順していきます。

## 1-1-2. アドレスを降順に読出す

アドレスNo. で読出したプログラムを、アドレスNo. の降順で確認する方法を説明します。

\*\*

6	NOP		
2	TM	X	10
5	ST	Y	0

2	TM	X.	10
K			50

1	AN	X	0
2	TM	X	10

0	ST	X	1
---	----	---	---

\*\*

6

読出  
▼

検索  
▲

検索  
▲

検索  
▲

検索  
▲

検索  
▲

オール  
クリア

☐『オールクリア』状態から操作をはじめます。

●アドレスNo. でプログラムを読出してください。

●『▲』\*キーを押してください。

☐表示が一段上方向にずれます。

☐複数行で1命令の場合、表示が一段上にずれる前にオペランド部が表示されます。

☐オペランド部がなくなると、表示が一段上方向にずれません。

☐アドレスが最小になると、上段はクリアされます。

●『オールクリア』キーを押してください。

☐『オールクリア』状態に戻ります。

\*『▲』キーを押したままにすると、自動的にアドレスNo. が降順されていきます。



# 1 - 2. 読出す時に注意すること

## 1 - 2 - 1. 接点モニタについて

プログラムを読出すと、接点のON・OFFを自動的にモニタして表示します。

**
0 ■ ST X 1

0

読出  
▼

『▼』、『▲』、『書込』『挿入』『削除』の操作により表示下段に表示された命令が、『ST』、『ST／』、『AN』、『AN／』、『OR』、『OR／』、『OT』、『TM』、『CT』、『KP』のとき、常時、表示された接点のON/OFFモニタを行います。接点のモニタ状態は、以下の様になっています。

- …接点閉、出力ON状態
- …接点開、出力OFF状態
- ☐『オールクリア』状態から操作を始めます。
- アドレスNo. でプログラムを読出してください。

☐アドレスNo.0にある命令の接点状態を表示します。命令の直前に接点のモニタが表示されます。左記の例では、接点X1がON（接点閉）であることを示します。

## 1 - 2 - 2. 複数ステップ長の命令を読出したとき

プログラムの読出し中に2ステップ以上の命令を読出した時の表示変化について説明します。応用命令、TM命令、CT命令が2ステップ長以上の命令です。

**
0 ST X 1
1 AN X 0
2 TM X. 10
K 50
5 ST Y 0

2 TM X 10
2 TM X. 10
K 50
2 TM X 10
5 ST Y 0

3

読出  
▼

◎左記のプログラムを例にして説明します。  
☐このプログラムの中で2ステップ長以上の命令は、アドレスNo.2のTM命令です。アドレスNo.3と4は、TM命令のオペランド部になっています。

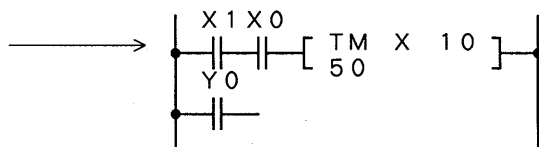
では、アドレスNo.3を読み出してみましょう。

☐『オールクリア』状態から操作を始めます。

- 『3』キーを入力してください。
- 『▼』キーを押してください。

☐アドレスNo.3は、TM命令のオペランドです。この場合、アドレスNo.3を含んでいるTM命令の先頭アドレスが表示されます。読出すアドレスに2、3または4のいずれを指定しても同じ結果になります。

◎上記プログラムのラダー図です。





### 1-2-3. 先頭アドレスを読出したとき

プログラムの読出し中に一番小さなアドレスを読出した時の表示変化について説明します。

\*\*

0 ST X 1

0 ST X 1

\*\*

1 AN X 0

0 ST X 1

\*\*

2 TM X 10

0 ST X 1  
1 AN X 0

0 ST X 1

\*\*

0

読出  
▼

検索  
▲

オール  
クリア

1

読出  
▼

検索  
▲

オール  
クリア

2

読出  
▼

検索  
▲

検索  
▲

オール  
クリア

□『オールクリア』状態から操作を始めます。

●アドレスNo.0の命令を読出してください。

□アドレス0の命令が表示されます。

●『▲』キーを押してください。

□アドレス0より小さいアドレスがないため、表示が変化しません。

●一度『オールクリア』状態に戻してください。

●アドレスNo.1の命令を読出してください。

□表示されているアドレスよりも小さいアドレスがあるときは表示します。

これ以上小さいアドレスがないときは、上段がクリアされます。

●一度『オールクリア』状態に戻してください。

●アドレスNo.2の命令を読出してください。

●『▲』キーを押してください。

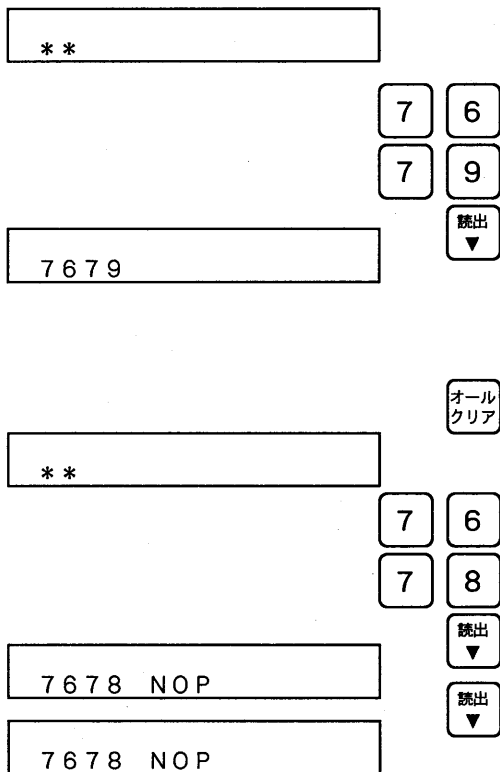
□表示されている命令より小さいアドレスがあるときは、表示します。

□これ以上小さいアドレスがないときは、上段がクリアされます。

●『オールクリア』状態に戻してください。

## 1-2-4. 最終アドレスを読出したとき

プログラムの読出し中に一番大きなアドレスを読出した時の表示変化について説明します。



- ◎一番大きいアドレスNo. を7678\*とします。
- 『オールクリア』状態から操作を始めます。

●アドレスNo.7679を読出してください。

- 7679は存在しないため、読出せません。  
「ピピッ」とブザーが鳴ります。

FP10、FP10Sでは、**アドレスエラー！66** と表示しブザーが鳴ります。

●『オールクリア』キーを押してください。

●次に、アドレスNo.7678を読出します。

- アドレスNo.7678が表示されます。

●7678より大きいアドレスを読出してみましょう。

- アドレスNo.7678以上は存在しないため、読出せません。  
「ピピッ」とブザーが鳴ります。

FP10、FP10Sでは、**アドレスエラー！66** と表示しブザーが鳴ります。

\*一番大きなアドレスは接続するプログラマブルコントローラの機種により異なります。

# 第2章

---

## プログラムの検索

---

2-1. 接点で検索する.....	46
2-2. ワードデータで検索する.....	47
2-3. 命令で検索する.....	48
2-4. アドレスNo. を指定して検索する.....	49

## 2-1. 接点で検索する

PCのメモリにすでに書き込まれたプログラムの中から、指定した接点が含まれるアドレスNo. を検索して表示します。

**		
	X	
	X	0

ST  
X・WX

0

検索  
▲

◎接点X0を検索します。

□『オールクリア』状態から操作を始めます。

●『X・WX』キーを押してください。

□接点Xが入力されます。

●検索する接点No. を入力します。

●検索を実行します。

1. プログラム中に、接点X0を含む命令がない場合

**		
----	--	--

『オールクリア』状態になります。

2. プログラム中に、接点X0を含む命令がある場合

1	X	0
18	X	0
**		

検索  
▲

検索  
▲

検索する接点が含まれるアドレスNo. を表示します。

●続けて『検索』キーを押してください。

□最初に見つかったアドレスから次々に検索ができます。

□接点X0を含む命令がなくなると、『オールクリア』状態になります。

18	X	0
18	ST	X 0

読出  
▼

◎検索したアドレスNo. の命令を確認する

□検索している状態です。

●『読出』キーを押してください。

□命令が読出されます。

◎『オールクリア』状態から接点で検索すると、アドレスNo.0から検索を始めます。

# 2-2. ワードデータで検索する

PCのメモリにすでに書き込まれたプログラムの中から、指定したワードデータが含まれるアドレスNo. を検索して表示します。

**	ST X・WX
X	
WX	ST X・WX
WX 0	0
	検索 ▲

1. プログラムの中に、ワードデータ WX0 を含む命令がない場合

**
----

2. プログラムの中に、ワードデータ WX0 を含む命令がある場合

21      WX      0	検索 ▲
25      WX      0	
**	検索 ▲

21      WX      0	読出 ▼
20 F      0 MV	
20 MV      WX 0	読出 ▼

- ◎ワードデータ WX0 を検索します。
- ☐『オールクリア』状態から操作を始めます。
- 『X・WX』キーを押してください。
- もう一度『X・WX』キーを押してください。このキーを2回続けて押すと、ワードデータ WX になります。
- ワードデータ No. を入力してください。
- 検索を実行します。

☐『オールクリア』状態になります。

- ☐WX0 の含まれるアドレスを表示します。
- 続けて『検索』キーを押してください。
- ☐最初に見つかったアドレスから次々に検索ができます。
- ☐WX0 を含む命令がなくなると、『オールクリア』状態になります。

- ◎検索したアドレスNo. の命令を確認する
- ☐検索している状態です。
- 『読出』キーを押してください。
- ☐命令が読出されます。
- 必ず、命令コードのあるアドレスを読出します。

☐オペランドが表示されます。

## 2-3. 命令で検索する

PCのメモリにすでに書き込まれたプログラムの中から、指定した命令のアドレスNo. を検索して表示します。

\*\*

\*\* \_

ST

ST X

ST X 1

1 ST X 1

◎命令の検索では『命令』キーと『接点・命令』キーで命令が入力できます。この例ではST X1を検索します。  
□『オールクリア』状態から操作を始めます。

シフト  
命令

●『命令』キーを押してください  
□表示が左記の様に変わります。

ST  
X・WX

●命令を入力してください。  
命令の入力方法は、「3章 プログラムの入力」を参照してください。

ST  
X・WX

●接点を入力してください

1

●接点No. を入力してください

検索  
▲

●検索を実行します。  
以後の操作は、接点による検索と同様です。

## 2-4. アドレスNo.を指定して検索する

PCのメモリにすでに書き込まれたプログラムの中から、指定したアドレス以降の命令、接点、またはワードデータが含まれるアドレスNo. を検索して表示します。

**		
	1	0
10		

接点で検索する場合

10	X		
10	X	1	
10	X	1	
18			

◎アドレスNo.10以降にて接点X1を検索します。  
□『オールクリア』状態から操作を始めてください。

- 検索を開始するアドレスNo. を入力してください。  
入力したアドレスNo. 以降のプログラムを検索します。
- 接点を入力してください。

●接点No. を入力してください。

●検索を実行します。

以後の操作は、接点による検索などと同じ方法で行ってください。

◎命令、ワードデータによる検索も同様にしてできます。





# 第3章

## プログラムの入力

3-1. プログラムを入力する	52
3-2. プログラムを挿入する (挿入入力)	53
3-3. 基本命令	54
3-3-1. キーに書かれた命令を入力する	54
3-3-1-1. ST・AN・OR・OT・TM・CT の入力	54
3-3-1-2. NOT の入力	55
3-3-1-3. STK の入力	57
3-3-2. 比較命令を入力する	58
3-3-2-1. ワードデータの比較命令を入力する	58
3-3-2-2. ダブルワードデータの比較命令を入力する	59
3-3-3. キーに書かれていない命令を入力する	60
3-3-3-1. 命令コードで入力する	61
3-3-3-2. 命令コードがわからないとき	61
3-3-4. 基本命令の変更	63
3-3-4-1. 入力した命令の変更	63
3-3-4-2. 接点 No. を変更する	64
3-4. FN/P 応用命令	66
3-4-1. FN/P 応用命令を確定する	66
3-4-2. オペランドを入力する	67
3-4-2-1. ワードデータ・ワードデータ No. を入力する	67
3-4-2-2. IX・IY の入力とワードデータの修飾	68
3-4-2-3. 定数データを入力する	70
3-4-2-4. ワードデータ・ワードデータ No. を変更する	72
3-4-3. FN/P 応用命令の変更	73
3-5. 入力と挿入の注意	74
3-5-1. 上書き時の注意	74
3-5-2. NOP 命令の消化	76
3-5-3. 最大アドレスを越える入力	77

## 3-1. プログラムを入力する

プログラムを入力する基本的な操作を説明します。プログラムを入力するには、まず書込むアドレスを読み出します。次にプログラムとして基本命令では、命令、接点、接点No. を入力して、最後に『書込』キーにて、メモリに書込みます。

\*\*\*

0 NOP

0 ST

0 ST X

0 ST X 0

0 ST X 0  
1 NOP

0 ST X 0  
1 AN R 1

1 AN R 1  
2 NOP

0

読出  
▼

ST  
X・WX

ST  
X・WX

0

書込

AN  
Y・WR

OR  
R・WR

1

書込

◎アドレスNo.0にST X0を、アドレスNo.1にAN R1を入力します。

●アドレスNo.0のプログラムを読み出してください。

□アドレスNo.0のプログラムが表示されます。

●ST命令を入力してください。

●接点Xを入力してください。

●接点No.0を入力してください。

□プログラムが入力された状態が表示されます。

●『書込』キーにてメモリに書き込まれます。

□プログラムが書き込まれると自動的に次のアドレスの内容が表示されます。

●アドレスNo.1にAN R1を入力してください。

□アドレスNo.1にプログラムが入力されています。

●『書込』キーにてメモリに書き込まれます。

□次のアドレスの内容が表示されます。

# 3-2. プログラムを挿入する (挿入入力)

プログラムを修正する時など、命令を任意のアドレス間に挿入する場合の操作について説明します。

0	ST	X	1
1	AN	X	0
2	TM	X	10
K			50
5	ST	Y	0

1	AN	X	0
---	----	---	---

1	OR	R	0
---	----	---	---

1	OR	R	0
2	AN	X	0

1

読出  
▼

OR  
R・WR

OR  
R・WR

0

(削除)  
挿入

◎現在のアドレスの間にプログラムを挿入します。

ここではアドレスNo.1に命令を挿入します。

アドレスNo.1にあったプログラムは、挿入したステップ分だけずれますが、NOP命令があれば、NOP命令に上書きされます。

(3-5-2. に詳細説明があります。)

●アドレスNo.1の命令を読出してください。

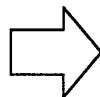
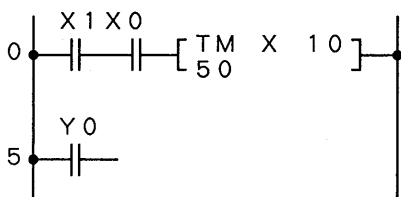
●新しい命令を入力してください。OR R0を入力します。

●『挿入』キーを押してください。

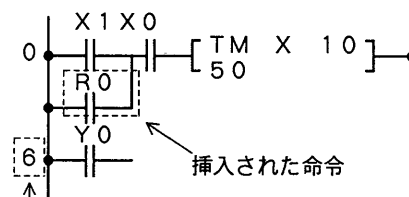
新しく入力した命令は、読出したアドレスに挿入され、もとの命令はアドレスが1つ増えます。

□アドレスNo.1に新しい命令が挿入され、読出した命令がアドレスNo.2にずれています。

◎上記プログラムのラダー図です。



挿入後



↑ 1ステップ分増加します

# 3-3. 基本命令

## 3-3-1. キーに書かれた命令を入力する

### 3-3-1-1. ST・AN・OR・OT・TM・CTの入力

ST・AN・OR・OT・TM・CTの6種類の命令を入力する場合について説明します。

#### 1. 「ST・AN・OR・OT」の入力

\*\*

0 NOP

0 ST

0 ST X 4

0 ST X 4  
1 NOP

0

読出  
▼

ST  
X・WX

ST  
X・WX

4

書込

□『オールクリア』状態から操作を始めます。  
プログラムは全てクリアされているとします (OP-0)。  
●アドレス No.0 を読出してください。

□アドレス No.0 のプログラムが表示されます。

●『接点・命令』キーを押してください。  
□表示が左記の様に変わります。

命令を入力すると、次に押されるキーは、すべて接点になります。

●接点・接点 No. を入力してください。

●『書込』キーを押してください。  
□入力したプログラムが書き込まれ、次のアドレスの内容が表示されます。

#### 2. 「TM・CT」の入力

0 ST X 4  
1 TM X 0

1 TM X. 4

1 TM X. 0  
K 5 0

1 TM X 0  
4 NOP

TM  
T・SV

ST  
X・WX

0

登録

(BIN)  
K/H

5

0

書込

●『登録』キーを押すと、入力した命令が確定され、タイマの時間設定値の入力待ちになります。

●『書込』キーを押してください。  
□入力したプログラムが書き込まれ、次のアドレスの内容が表示されます。

### ■ 3-3-1-2. NOT の入力

NOT 命令を入力する場合について説明します。

NOT には2つの意味があります。

- ・1つは基本命令『ST』『AN』『OR』『DF』と組み合わせて『ST/』『AN/』『OR/』『DF/』の命令を作ります。
- ・1つは単独に NOT 命令となります。

新しく命令を入力する場合

**
----

☐『オールクリア』状態から操作を始めます。

プログラムは全てクリアされているとします (OP-0)。

#### 1. 『ST/』『AN/』『OR/』『DF/』の入力

0	NOP
---	-----

0	ST
---	----

0	ST/
---	-----

0	ST/ X	0
1	NOP	

0

読出  
▼

ST  
X·WX

NOT  
DT/Ld

ST  
X·WX

0

書込

●アドレス No.0 を読出してください。

☐アドレス No.0 のプログラムが表示されます。

●『接点・命令』キーを押してください。

☐表示が左記のようになります。

●『NOT』キーを押してください。

☐ST 命令が ST/ (スタート・ノット) 命令に変わります。

NOT は命令に引き続いて入力します

●接点・接点 No. を入力してください。

☐入力したプログラムが書き込まれます。

#### 2. NOT 命令の入力

6	NOP
---	-----

6	/
---	---

6	/
7	NOP

6

読出  
▼

NOT  
DT/Ld

書込

●アドレス No.6 を読出します。

☐/ (ノット) 命令に変わります。

すでにある命令を反転する場合

\*\*

0 ST X 1

0 ST/

0 ST/ X 0  
1 AN X 30

0

読出  
▼

NOT  
DT/Ld

ST  
X・WX

0

書込

□『オールクリア』状態から操作を始めます。

●アドレスNo.0を読み出してください。

□アドレスNo.0にST命令のプログラムがあります。

●『NOT』キーを押してください。

□接点がクリアされ、ST命令がST/（スタート・ノット）に変わります。

●接点・接点No.を入力してください。

□現在表示されている命令が、『ST』、『AN』、『OR』、『DF』のとき、それぞれ

『ST/』、『AN/』、『OR/』、『DF/』

に変わります。

### ■ 3-3-1-3. STKの入力

STKを入力する場合について説明します。

#### ◎STKの入力

『STK』は、『AND』『OR』と合わせて入力することで、複数の命令を直列または並列にまとめることができます。

『AND』と合わせた場合を『アンド・スタック』、『OR』と合わせた場合を『オア・スタック』と呼びます。

ここでは4つの命令を2つずつ直列にまとめる（アンド・スタック）場合を例にして説明します。

○左記のプログラムを入力するとき、上から3ステップ分と2ステップ分をまとめて、まとめた2つのブロックを直列につなぎます。

0	ST	X	0
1	OR	X	1
2	AN	X	2
3	ST	X	3
4	OR	X	4

0	ST	X	0
---	----	---	---

4	OR	X	4
5	AN		

4	OR	X	4
5	ANS		

5	ANS		
6	NOP		

5	ANS		
6	OT	Y	0

ST  
X・WX

ST  
X・WX

0

書込

AN  
Y・WY

STK  
IX/IY

書込

OT  
L・WL

AN  
Y・WY

0

●アドレスNo.0のプログラムを入力します。

●同様にアドレスNo.1からNo.4までのプログラムを入力します。

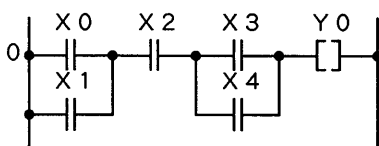
●『AND』を入力します。

●『STK』を入力して命令をまとめます。

□表示がANSとなります。

●最後に『OT』命令を入力して、次のステップに進みます。

◎上記プログラムのラダー図です



### 3-3-2. 比較命令を入力する

#### ■ 3-3-2-1. ワードデータの比較命令を入力する

( 「ST=」 「ST<」 「ST>」 「ST<=」 「ST>=」 「ST<>」  
 「AN=」 「AN<」 「AN>」 「AN<=」 「AN>=」 「AN<>」  
 「OR=」 「OR<」 「OR>」 「OR<=」 「OR>=」 「OR<>」 )

\*\*\*

0 NOP

0 ST

0 ST <

0 ST <=

0 ST <=..

第1オペランドの入力

0 ST <=..

0 ST <=.. DT 0

第2オペランドの入力

0 ST <=.

0 ST <=.. DT 1

0 ST <=  
5 NOP

0

読出  
▼

ST  
X-WX

<  
E

=  
C

登録

NOT  
DT/Ld

0

登録

NOT  
DT/Ld

1

書込

□『オールクリア』状態から操作を始めます。  
 プログラムは全てクリアされているとします (OP-0)。  
 ●アドレスNo.0を讀出して下さい。

□アドレスNo.0のプログラムが表示されます。  
 ●『接点・命令』キーを押して下さい。

●『登録』キーを押すと入力した命令が確定されます。

□第1オペランドの入力待ち状態です。  
 ●ワードデータ、ワードデータNo.を入力して下さい。

●『登録』キーを押すと入力したワードデータ、ワードデータNo.が確定され第1オペランドの入力が完了します。

□第2オペランドの入力待ち状態です。  
 ●ワードデータ、ワードデータNo.を入力して下さい。

●第2オペランドの場合は『書込』キーを押して書き込んで下さい。

\*オペランドの入力方法は、3-4-2を参照して下さい。



■ 3-3-2-2. ダブルワードデータの比較命令の入力

( 「STD=」 「STD<」 「STD>」 「STD<=」 「STD>=」 「STD<>」  
 「AND=」 「AND<」 「AND>」 「AND<=」 「AND>=」 「AND<>」  
 「ORD=」 「ORD<」 「ORD>」 「ORD<=」 「ORD>=」 「ORD<>」 )

0 \*\*

0 NOP

0 ST

0 STD

0 STD<

0 STD<>

0 STD<>..

- 0
- 読出 ▼
- ST X-WX
- D D
- < E
- > F
- 登録

□『オールクリア』状態から操作を始めます。  
 プログラムは全てクリアされているとします (OP-0)。  
 ●アドレスNo.0を讀出してください。

□アドレスNo.0のプログラムが表示されます。  
 ●『接点・命令』キーを押してください。

●ダブルワードの時は『D』キーを押してください。

●否定(≠)の時は『<』『>』と入力してください。

●『登録』キーを押すと入力した命令が確定されます。

第1オペランドの入力

0 STD<>..

1 2 3

0 STD<>..  
K 123

- (BIN) K/H
- 登録

□第1オペランドの入力待ち状態です。  
 ●定数を入力してください。

●『登録』キーを押すと入力した定数が確定され第1オペランドの入力が完了します。

第2オペランドの入力

0 STD<>.

0 STD<>.  
DT 0

0 STD<>  
9 NOP

- NOT DT/Ld
- 0
- 書込

□第2オペランドの入力待ち状態です。  
 ●ワードデータ、ワードデータNo.を入力してください。

●第2オペランドの場合は『書込』キーを押して書き込んでください。

\*オペランドの入力方法は、3-4-2を参照してください。

### 3-3-3. キーに書かれていない命令を入力する

#### ■ 3-3-3-1. 命令コードで入力する

命令モードにして、番号（命令コード）を入力して、命令を入力する方法について説明します。

\*\*

6 NOP

6-NOP

6- 1 NOP

6-10 ED

6 ED

6 ED  
7 NOP

6 ED  
7- 2 1

\*\*

6

読出  
▼

シフト  
命令

1

0

シフト  
命令

書込

シフト  
命令

2

1

オール  
クリア

◎命令モードにして、命令を「命令コード」で入力します。

- 『オールクリア』状態から操作を始めます。
- アドレスNo.6のプログラムを讀出してください。

- 『命令』キーを押してください。命令モードになります。
- 表示が左記の様に変わります。
- アドレスの次に『\_』の表示がでます。

では、命令コード10のED命令を入力してみましょう。

- 命令コードNo. を数字で入力してください。
- 先頭の0はサプレスされ、表示されません。
- 2桁入力しなくても、該当する命令がある場合は表示します。
- 左記の表示は、命令コード1にNOP命令が割り当てられていることを表します。

- もう一度『命令』キーを押してください。
- 命令が確定されます。

- 『書込』キーを押してください。
- ED命令が書き込まれます。

- 続いて命令コードを入力してください。

- 該当する命令がない場合、何も表示されません。

- 『オールクリア』状態に戻してください。

### ■ 3-3-3-2. 命令コードがわからないとき

命令モードで命令を入力するとき、命令コードがわからない場合の入力方法について説明します。

#### 1. 命令コード一覧の操作方法

**	0
0 NOP	読出 ▼
0=NOP	シフト 命令
0=DF 1=NOP 2=KP 3=SR	ヘルプ クリア
2=KP 3=SR 4=MC 5=MCE	読出 ▼
⋮	
0=DF 1=NOP 2=KP 3=SR	ヘルプ クリア
0=NOP	

◎命令コードの一覧を表示させます。

□『オールクリア』状態から操作を始めます。

●アドレスNo.0の命令を読出してください。

●『命令』キーを押してください。

アドレスの次に『\_』の表示がでます。

●『ヘルプ』キーを押してください。

□命令コード一覧の最初の部分が表示されます。

●『▼』キーまたは『▲』キーを押して、表示を下または上にずらし、目的の命令を捜してください。

□表示が一巡すると、一番最初の表示になります。

●『ヘルプ』キーを押してください。一覧表示が終了します。

□元の表示に戻ります。

#### 2. 命令入力方法

0=NOP	シフト 命令
0=DF 1=NOP 2=KP 3=SR	ヘルプ クリア
	読出 ▼
	検索 ▲
10=ED 11=CNDE 12=CALL 13=SUB	
	1 2
0 CALL	

◎CALL命令を入力します。命令コードを確認して入力します。表示に表われている命令のみ入力できます。

●『命令』キーを押してください。

●『ヘルプ』キーを押してください。

□命令コードの一覧が表示されます。

●『▼』または『▲』キーを押して、CALL命令の番号を捜してください。

□CALL命令は、12番であることが分かります。

●'CALL'命令の命令コードNo.12を入力してください。

□CALL命令が確定されました。

0	CALL	0
---	------	---

0

●サブルーチンの番号を入力します。

0	CALL	0
2	NOP	

書込

●『書込』キーを押してください。

□CALL命令が書き込まれます。

3. 誤って命令コードを入力した時

◎命令コードの一覧にて命令を入力する場合、表示している番号しか命令として確定しません。

0=DF	1=NOP
2=KP	3=SR

5

『SR』命令を入れようとして、誤って命令コードNo.5を入れたとします。

0=DF	1=NOP
2=KP	3=SR

3

□命令は確定せず、そのままの状態です。

●ここで正しい命令コードNo.3を入れます。

0=DF	1=NOP
2=KP	3=SR

0

3

□しかし、表示はそのまま確定されません。

これは、プログラマが命令コード53として受け付けているためです。

●誤って入力した場合は2ケタのコードNo.03で入力してください。

0	SR
---	----

□これでSR命令が確定します。

### 3-3-4. 基本命令の変更

---

#### ■ 3-3-4-1. 入力した命令の変更

すでに入力済の命令を変更する方法について説明します。

0 ST X 0

0

ヘルプ  
クリア

◎命令を変更するには、現在表示しているものをクリアしてから入力します。

- 『クリア』キーを押してください。
- 表示が左記のようになります。  
アドレスだけが残ります。

この後、命令・接点を入力してください。

■ 3-3-4-2. 接点No. を変更する

すでに入力済の接点No. だけを変更する方法について説明します。

◎プログラムを読み出して、直接数字を入力すると、命令、接点を変更せずに、接点No. だけを変更することができます。

●アドレスNo.1の命令を読み出してください。

1	ST	X	30
1	ST	X	300
1	ST	X	3000
1	ST	X	0
1	ST	X	10
1	ST	X	10
2	NOP		

1

読出  
▼

0

0

0

1

0

書込

□4桁全て0になると、クリアされます。

●『書込』キーを押してください。

□変更した接点No. が書き込まれます。



## 3-4. FN/P 応用命令

### 3-4-1. FN/P 応用命令を確定する

FN/P 応用命令の確定方法について説明します。

\*\*

0 ST X 0

0 F

0 F 1 DMV

0 F 12

0 F123 RCL

0 RCL ..

☐『オールクリア』状態から操作を始めます。

0

●アドレス No.0 を読み出してください。

読出  
▼

応用命令を入力するには、以下の2通りの方法があります。

1. 現在表示している命令をクリアした後、『FN/P』キーを押す
2. 直接『FN/P』キーを押す

FN/P  
FL

●いずれの場合も、『FN/P』キーを押すと、FN/P 応用命令が入力できます。

☐表示が左記のようになります。

\*『FN/P』キーは押すたびに F↔P が切り替わります。

●応用命令番号を入力してください。

では、応用命令番号 123「RCL」という命令を入力してみましょう。

1

入力途中にも該当する命令があると、表示されます。

2

☐左記の表示は、応用命令番号 1 に DMV という命令が割り当てられていることを表します。

3

☐該当する応用命令がないときは、ブランク表示になります。

登録

☐左記の表示は、応用命令番号 123 に RCL という命令が割り当てられていることを表します。

●『登録』キーを押すと、入力した命令が確定されます。また、RCL は、オペランドを必要とする命令なので、オペランドの入力待ち状態になります。

●オペランドを入力してください。



## 3-4-2. オペランドを入力する

### ■ 3-4-2-1. ワードデータ・ワードデータ No. を入力する

ワードデータ・ワードデータ No. を入力する方法について説明します。

#### 第1オペランドの入力

0 RCL ..

☐オペランドの入力待ち状態です。

0 RCL ..  
DT 0

NOT  
DT/Ld

●ワードデータ、ワードデータ No. を入力してください。

0

0 RCL .

登録

●『登録』キーを押すと、入力したワードデータ、ワードデータ No. が確定され、第一オペランドの入力が完了します。

0 RCL ..  
DT 0

検索  
▲

●第一オペランドが確定した後も、『▲』キーを押すと第一オペランドの入力が読出され、再入力ができます。

0 RCL .

読出  
▼

●『▼』キーを押します。  
☐変更しないので、第2オペランド入力待ち状態に戻します。

#### 第2オペランドの入力

0 RCL .

☐第2オペランド入力待ち状態です。

0 RCL .  
Ld

NOT  
DT/Ld

●Ldを入力する時は、『DT/Ld』キーを2回押してください。

NOT  
DT/Ld

0 RCL .  
Ld 1

1

●ワードデータ No. を入力してください。

0 RCL  
5 ST X 30

書込

●最終オペランドの場合は『書込』キーを押して書き込んでください。

### ■3-4-2-2. IX・IYの入力とワードデータの修飾

IX・IYをワードデータとして入力する方法と、ほかのワードデータをIX・IYで修飾する方法について説明します。

1. IX・IYをワードデータとして入力する      ◎IX・IYをワードデータとして入力します。

0 RCL ..

□オペランドの入力待ち状態です。

0 RCL ..  
IX

STK  
IX/IY

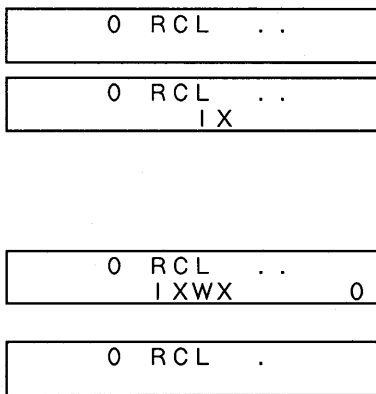
- IXまたはIYを入力してください。  
『IX/IY』キーは、押すたびにIX↔IYが切り替わります。

0 RCL .

登録

- 『登録』キーを押してください。  
第1オペランドの入力が完了します。

2. ワードデータをIX・IY装飾型にする



STK  
IX/IY

ST  
X·WX

0

登録

◎ワードデータをIX・IY装飾型にします。

ワードデータは、IX・IYが入力されていれば、すべて装飾型にできます。KやHも装飾型にできます。(「IXK」などになります。)

□オペランドの入力待ち状態です。

●IXまたはIYを入力してください。

●装飾するワードデータコードを入力してください。

●『登録』キーを押して、入力した装飾型のワードデータを確定します。

第1オペランドの入力が完了します。

●第2オペランドを入力してください。

◎IX・IYを入力した後に入力するワードデータコードは、すべて装飾型になります。通常のワードデータコードを入力するときは、『クリア』キーでIX・IYを消去してから入力してください。

### ■ 3-4-2-3. 定数データを入力する

定数データを入力する方法について説明します。

定数データは10進数または16進数のいずれかで入力します。

『(BIN) K/H』キーは、押す度にK↔Hが切り替わります。

H = 16進定数 (0~F)、K = 10進定数 (0~9) のどちらかを設定してください。

#### 1. 正の定数を入力する

0 RCL ..

0 RCL ..  
K

0 RCL .. 5  
K

0 RCL .

10進定数5を入力します。

☐オペランドの入力待ち状態です。

● 『K/H』キーを押してください。

(BIN)  
K/H

● 『5』キーを押してください。

5

● 『登録』キーを押してください。

第1オペランドの入力が完了します。

登録

2. 負の定数を入力する

0 RCL ..

0 RCL ..  
K

0 RCL ..  
K-

0 RCL ..  
K-

0 RCL .. 5  
K-

0 RCL .

◎10進定数-5を入力します。

□オペランドの入力待ち状態です。

(BIN)  
K/N

●『K/N』キーを押してください。

シフト  
命令

●『シフト』キーを押してください。負の値は10進数 (K) のとき設定できます。

(-)  
操作

●『-』キーを押してください。

5

●定数5を入力してください。

□負の定数-5が入力されました

登録

●『登録』キーを押して、定数を確定してください。

### ■ 3-4-2-4. ワードデータ・ワードデータ No. を変更する

ワードデータ・ワードデータ No. を変更する方法について説明します。

◎すでに入力されているオペランドを変更します。

1 F 0 MV ...

1 MV ...  
WX 0

1

読出  
▼

読出  
▼

●変更する応用命令を読出してください。

●変更するオペランドを読出してください。

オペランドを変更するには、以下の2つの方法があります。

- 1.『クリア』キーを押して、オペランドをクリアした後、新しいワードデータを入力する
- 2.直接ワードデータ・ワードデータ No. を入力する

1 MV ...  
WY 2

1 MV ...  
DT 0

1 MV  
6 NOP

AN  
Y+WY

2

登録

書込

●ワードデータ・ワードデータ No. を確定してください。

●『書込』キーを押してください。

☐変更したオペランドが書き込まれます。

### 3-4-3. FN/P 応用命令の変更

すでに入力済のFN/P応用命令を変更する方法について説明します。

0 RCL ...  
DT 0

0 F123 RCL

検索  
▲

☐オペランドを表示している場合は、応用命令番号入力状態まで戻します。(オペランドを表示している場合は、応用命令番号の変更はできません。)

命令を変更するには、以下の2通りの方法があります。

1. 現在表示している命令をクリアした後、『FN/P』キーを押す
2. 直接、応用命令番号を入力する

- いずれの場合も応用命令番号を入力します。  
では、応用命令番号のMVに変更してみましょう。
- 応用命令番号を入力します。  
必ず3桁で入力してください。

0 F123 RCL

0 0 0

0 F 0 MV

0 MV ...

登録

☐表示が左記の様に変わります。

- 『登録』キーを押してください。
- ☐応用命令が確定されます。
- オペランドを入力してください。

## 3-5. 入力と挿入の注意

### 3-5-1. 上書き時の注意

元からあった命令を消して、違う命令を上書きする場合の操作について説明します。

\*\*

2 AN X 31

2

読出  
▼

1. 現在の命令と同じステップ長の命令を上書きする場合

2 OR

OR  
R・WR

2 OR X 2

ST  
X・WX

2

2 OR X 2  
3 ST Y 20

書込

◎アドレスNo.2の命令を新しい命令に書き換えます。

この例では、AN X31をOR X2にします。

●アドレスNo.2を読出してください。

□アドレスNo.2のプログラムが表示されます。

●新しい命令を入力してください。

□接点と接点No. がクリアされ、新しい命令が入力されます。

●新しい接点と接点No. を入力してください。

●『書込』キーを押して、アドレスNo.2にプログラムを上書きします。

◎同じステップ長の命令を上書きする場合、それ以降のアドレスは変わりません。

ここで『書込』キーを押すまでは書き換える前の命令が残っていますので、入力間違いをした時は『クリア』キーを押して再度入力してください。

2. 現在の命令よりステップ長の長い命令を上書きする場合

2 AN X 31

CT  
C・EV

1 0 0

2 CT 100

登録

2 CT 100

(BIN)  
K/H

5 0

2 CT 100  
K 50

書込

2 CT 100  
5 ST Y 20

□AN命令 (1ステップ長) です。

●新しい命令を入力します。CT命令 (3ステップ長) を入力してください。(TMとCTのデフォルト値は機種により異なります。)

●『登録』キーを押してください。命令が確定されます。

□入力したCT命令が表示部上段に移ります。

●オペランドを入力してください。

●『書込』キーを押してください。命令が書き込まれます。

□現在の命令よりステップ長の長い命令を上書きすると、それ以降のアドレスは、ステップ長の差分だけ増えますが、NOP命令があれば、NOP命令に上書きされていきます。(3-5-2. に詳細説明があります。)



3. 現在の命令よりステップ長の短い命令を上書きする場合

2	CT	100
---	----	-----

OR  
R・WR

OR  
R・WR

0

書込

読出  
▼

2	OR	R	0
3	NOP		

□CT命令 (3ステップ長) です。

●新しい命令を入力します。OR命令 (1ステップ長) を入力してください。

●『書込』キーを押してください。命令が書き込まれます。

●入力後の状態を確認します。

3	NOP		
4	NOP		

読出  
▼

4	NOP		
5	ST	Y	20

□現在の命令より短い命令を上書きした場合、余ったアドレスNo. はNOP命令になり、それ以降のアドレスは変わりません。

### 3-5-2. NOP命令の消化

プログラムを修正するアドレス間にNOP命令があれば、プログラムが効率よく動作する様に、NOPのアドレスに新しい命令が上書きされ、以降のアドレスが変わらない様になります。

0	ST	X	1
1	AN	X	30
2	OR	R	2
3	NOP		
4	NOP		
5	OT	Y	20

2	OR	R	2
---	----	---	---

2	AN	X	7
---	----	---	---

2	AN	X	7
3	OR	R	2

0	ST	X	1
1	AN	X	30
2	AN	X	7
3	OR	R	2
4	NOP		
5	OT	Y	20

◎プログラムを挿入するときや現在より長い命令を上書きするとき、命令間にNOPがあればそれを使ってアドレスが増えることを防ぐことができます。左記のようなプログラムを例にします。

□このプログラムでは、命令間に2つのNOPがあります。

2

アドレスNo.2に新しい命令を挿入してみましょう。

読出  
▼

●アドレスNo.2を読出してください。

AN  
Y・WY

●アドレスNo.2に新しい命令を挿入してください。

ST  
X・WX

7

(削除)  
挿入

●『挿入』キーを押してください。

□プログラムが挿入されます。

□挿入後のプログラムは、左記の様になります。

アドレスNo.3のNOPが挿入により消化され、命令間のNOPがアドレスNo.4の1つだけになりました。それ以降のアドレスは変わりません。

### 3-5-3. 最大アドレスを越える入力

プログラムは、決められた大きさ以上に入力することができません。一番大きいアドレスにプログラムを入力した場合の表示などについて説明します。

	7	6	
	7	8	
		読出 ▼	
7678 OT Y 0	ST X・WX		
	ST X・WX		
	8		
7678 ST X 8	(削除) 挿入		
アドレス エラー !66 7678 ST X 8	(ヘルプ) クリア		
7678 ST X 8			
	書込		
7678 ST X 8			
	オール クリア		
**			

◎最も大きいアドレスNo. を越えてプログラムを入力することはできません。入力しようとした場合、エラーになります。

最大アドレスNo.を7678\*とします。

●アドレスNo.7678を讀出してください。

●命令を入力してください。

●『挿入』キーを押してください。

□エラーメッセージが表示され、ブザーが連続して鳴ります。

●『クリア』キーでエラー状態を解除してください。

●プログラムを上書きします。

□通常は上書きすると表示が一段下にずれますが、これより大きいアドレスNo. がないため、表示は変わりません。

FP10S、FP10の場合は『書込』キーを押した後、

アドレスエラー !66と表示しブザーが鳴りますが、正常に書き込めています。

●『オールクリア』状態に戻してください。

\*一番大きなアドレスは、接続するプログラマブルコントローラの機種により異なります。



# 第4章

---

## プログラムの削除

---

4-1. 命令を1つだけ削除する.....	80
4-2. 複数の命令を削除する.....	81

# 4-1. 命令を1つだけ削除する

PCのメモリにすでに書き込まれたプログラムのうち、指定したアドレスの命令を削除します。削除された命令のアドレスは、削除した分だけ詰められます。

◎命令を1つ削除して、アドレスを削除分繰り上げます。

0	ST	X	1
1	AN	X	0
2	AN	Y	2
3	OR	R	3
4	OT	Y	2

左記のプログラムを例にします。

それではアドレスNo.1のプログラムを削除してみましょう。

1	AN	X	0
---	----	---	---

●アドレスNo.1のプログラムを読出してください。

1	AN	X	0
---	----	---	---

●『シフト』キーを押してください。

1	AN	Y	2
---	----	---	---

●『削除』キーを押してください。

□アドレスNo.1のプログラム

'AN X 0'

が削除されます。

1	AN	Y	2
2	OR	R	3

●削除されたかどうかを確認します。

□削除された命令以降のアドレスはひとつだけ詰められ、繰り上がります。(アドレスNo.3のプログラムが、アドレスNo.2に繰り上がります。)

2	OR	R	3
3	OT	Y	2

1

読出  
▼

シフト  
命令

(削除)  
挿入

読出  
▼

読出  
▼

## 4-2. 複数の命令を削除する

PCのメモリにすでに書き込まれたプログラムのうち、指定したアドレスとアドレスの間の命令を削除します。削除された命令群のアドレスは、削除した分だけ詰められます。

◎命令を複数削除して、アドレスを削除分繰り上げます。

左記のプログラムを例にします。

0	ST	X	1
1	AN	X	0
2	AN	Y	2
3	OR	R	3
4	OT	Y	2

\*\*

1 AN X 0

1 AN X 0  
2 AN Y 2

1 AN X 0  
2 AN Y 2

\*\*

0 ST X 1  
1 OR R 3

1  
登録

2  
読出  
▼

シフト  
命令

(削除)  
挿入

0  
読出  
▼

読出  
▼

□『オールクリア』状態から操作を始めます。

●削除する命令の先頭アドレスを登録してください。

●削除する命令の最終アドレスを讀出して下さい。アドレスの讀出は、必ず行ってください。

●『シフト』キーを押してください。

●『削除』キーを押してください。

□削除すると、自動的に『オールクリア』状態になります。

●削除されたかどうかを確認します。





# 第5章

---

## プログラムの消去

---

5-1. 命令を1つだけ消去する.....	84
5-2. 複数の命令を消去する.....	85

# 5-1. 命令を1つだけ消去する

PCのメモリにすでに書き込まれたプログラムのうち、指定したアドレスの命令を消去します。消去された命令は、NOP命令に置き換えられ、以降のアドレスは変わりません。

◎命令を1つをNOP命令に置換します。

左記のプログラムを例にします。

0	ST	X	1
1	AN	X	0
2	AN	Y	2
3	OR	R	3
4	OT	Y	2

それではアドレスNo.1のプログラムを消去してみましょう。

\*\*

1 AN X 0

1 AN X 0

1 1 NOP

1 NOP

1 NOP  
2 AN Y 2

\*\*

0 ST X 1

0 ST X 1  
1 NOP

1

読出  
▼

シフト  
命令

1

シフト  
命令

書込

オール  
クリア

0

読出  
▼

読出  
▼

□『オールクリア』状態から操作を始めます。

●アドレスNo.1のプログラムを讀出して下さい。

●『命令』キーを押して下さい。(命令コードを入力できる様になります。)

●『1』キーを押して下さい。

□命令コード1に割り当てられたNOP命令が表示されます。

●もう一度『命令』キーを押して下さい。

□NOP命令が確定します。

●『書込』キーを押して下さい。

□NOP命令が書き込まれます。

●消去されたかどうかを確認します。一度『オールクリア』状態に戻して下さい。

□消去された命令がNOP命令に置換されています。

# 5-2. 複数の命令を消去する

PCのメモリにすでに書き込まれたプログラムのうち、指定したアドレスとアドレスの間の命令を消去します。消去された命令群は、NOP 命令に置き換えられ、以降のアドレスは変わりません。

◎命令を任意の数(アドレス任意行) NOP 命令に置換します。

左記のプログラムを例にします。

0	ST	X	1
1	AN	X	0
2	AN	Y	2
3	OR	R	3
4	OT	Y	2

それではアドレス No.1 から 2 の命令を消去してみましょう。

**
----

1	AN	X	0
---	----	---	---

1	AN	X	0
2	AN	Y	2

1	NOP		
2	NOP		

**
----

0	ST	X	1
---	----	---	---

0	ST	X	1
1	NOP		

1	NOP		
2	NOP		

2	NOP		
3	OR	R	3

1

登録

2

読出  
▼

(ヘルプ)  
クリア

書込

0

読出  
▼

読出  
▼

読出  
▼

☐『オールクリア』状態から操作を始めます。

●消去する命令の先頭アドレスを登録してください。

●消去する命令の最終アドレスを読出してください。  
アドレスの読出しは、必ず行なってください。

●『クリア』キーを押してください。

☐アドレス No.1 から 2 の命令が NOP 命令に置換されます。

●『書込』キーを押してください。NOP 命令を書き込みます。

☐NOP 命令に置換すると、自動的に『オールクリア』状態になります。

●消去されたかどうかを確認します。

☐アドレス No.1 と 2 の命令が NOP 命令に置換されています。



# 第6章

## OP機能について

6-1. OP機能一覧表	88
6-2. OP機能の選択・確定手順	89
6-3. OP-0: プログラムエリア・保持型エリアをクリアする	90
6-4. OP-1: NOP命令を削除する	91
6-5. OP-2,3,8: ワードデータのモニタと設定変更	92
6-5-1. モニタ方法	92
6-5-2. 設定変更方法	93
6-6. OP-7: 多点(1~4)モニタ	94
6-7. OP-9: プログラムをトータルチェックする	95
6-8. OP-10,11: 接点の強制セット・リセット	96
6-9. OP-12: ダブルワードデータのモニタと設定変更	98
6-9-1. モニタ方法	98
6-9-2. 設定変更方法	99
6-10. OP-14: PC編集モードの読出しと切り替え	101
6-11. OP-20: リンクユニットNo. の読出しと設定	102
6-12. OP-21: ルートNo. の読出しと設定	103
6-13. OP-30,31,32: PCモードを切り替える	104
6-14. OP-50: システムレジスタのモニタと設定	105
6-15. OP-51: システムレジスタを初期化する	106
6-16. OP-52: I/Oを割りつける	107
6-17. OP-70: 表示言語を選択する	108
6-18. OP-71: LCDの輝度を切り替える	109
6-19. OP-72: パスワードによるプロテクトの解除・設定	110
6-20. OP-73: パスワードの登録・消去	111
6-21. OP-74: パスワードの強制解除	112
6-22. OP-90: メモリユニット、ICカードから内蔵RAMへの転送	113
6-23. OP-91: プログラム、システムレジスタのリード/ライト	114
6-24. OP-92: システムレジスタのリード/ライト	115
6-25. OP-99: 内蔵RAM からメモリユニットICカードへの転送	116
6-26. OP-110: 自己診断エラーを読出す	117
6-27. OP-111: メッセージを消去する	118
6-28. OP-112: エラーを解除する	119

## 6-1. OP機能一覧表

OP-0	プログラムエリア・保持型エリアのクリア
OP-1	NOP命令の削除
OP-2.3.8	ワードデータのモニタと設定変更
OP-7	多点(1~4)モニタ
OP-9	プログラムのトータルチェック
OP-10.11	強制セット・リセット
OP-12	ダブルワードデータのモニタと設定変更
OP-14	PC編集モードの読出しと切り替え (RUNモードでプログラミング)
OP-20	リンクユニットNo. の読出しと設定
OP-21	ルートNo. の読出しと設定
OP-30.31.32	PCモードの読出しと切り替え (PROG ⇄ RUN)
OP-50	システムレジスタのモニタと設定
OP-51	システムレジスタの初期化
OP-52	I/O割り付け登録
OP-70	表示言語の選択
OP-71	LCDの輝度切り替え
OP-72	パスワードによるプロテクト解除・設定
OP-73	パスワードの登録・消去
OP-74	パスワードの強制解除
OP-90	メモリユニット、ICカードから内蔵RAMへの転送 (ROM、ICカード→RAM)
OP-91	プログラム、システムレジスタのリード/ライト
OP-92	システムレジスタのリード/ライト
OP-99	内蔵RAMからマスターメモリユニット、ICカードへの転送 (RAM→EEPROM、ICカード)
OP-110	自己診断エラーの読出し
OP-111	メッセージの消去
OP-112	エラーの解除

## 6-2. OP機能の選択・確定手順

\*\*\*

OP No.が分かっている場合

OP-

OP- 1

OP- 1  
NOP メイレイ サクジ ョ

(-) 操作

1

登録

◎ OP機能を選択する場合の手順について説明します。

OP-1: NOP命令の削除を選択する場合を例にします。

- 『操作』キーを押してください。
- OP機能の番号を入れてください。
- 『登録』キーを押して、OP機能を確定します。

OP No.が分からない場合

OP-

OP-

OP- 0 HELP  
フ ログ ラム エリア クリア

(-) 操作

シフト  
命令

(ヘルプ)  
クリア

読出  
▼

検索  
▲

OP- 1 HELP  
NOP メイレイ サクジ ョ

登録

- 『操作』キーを押してください。
- 『シフト』キーを押してください。
- 『ヘルプ』キーを押してください。

● 『▼』または『▲』キーを押して、実行するOP機能を探してください。

☐ OP-1のタイトルが表示されました。

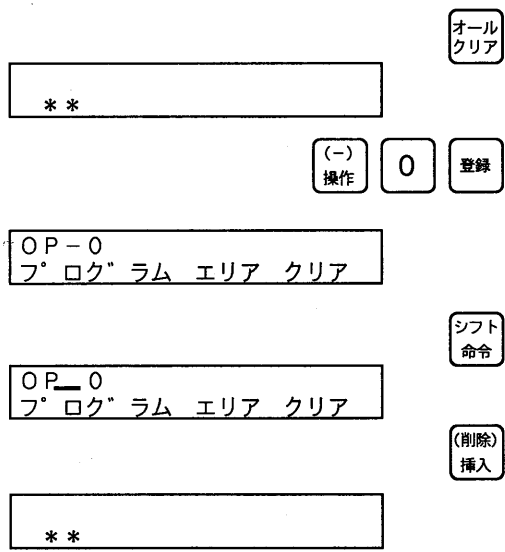
● 『登録』キーを押して、表示されているOP機能を確定します

☐ 表示が左記のようになります。

OP- 1  
NOP メイレイ サクジ ョ

# 6-3. OP-0: プログラムメモリをクリアする

PC本体のプログラムメモリの内容をすべて消去します。また、保持型エリアの全接点の状態をOFF（開状態）にします。新規にプログラムを書き込む時には、必ず行ってください。



- ◎ PCのプログラムをすべてクリアします。
- OP機能の選択・確定手順に従って、OP機能を選択・確定してください。

☐ OP-0のタイトルが表示されます。

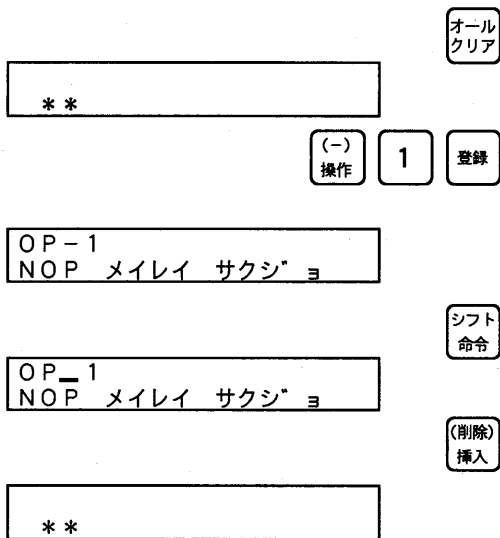
- 『シフト』キーを押してください。

- 『削除』キーを押してください。プログラムエリアがクリアされます。
- ☐ プログラムエリアがクリアされると、『オールクリア』状態になります。



## 6-4. OP-1 : NOP命令を削除する

PC本体のプログラムメモリにすでに書き込まれたプログラムの中から、命令間にあるNOP命令をすべて消去します。NOPを削除することで、プログラムのステップ数が減り、動作時間が短縮されます。



◎プログラムの命令間にあるNOP命令を削除して、無駄な領域をなくします。

●OP機能の選択・確定手順に従って、OP機能を選択・確定してください。

□OP-1のタイトルが表示されます。

●『シフト』キーを押してください。

●『削除』キーを押してください。NOP命令がクリアされます。

□NOP命令がクリアされると、『オールクリア』状態になります。

# 6-5. OP-2, 3, 8:ワードデータのモニタと設定変更

## 6-5-1. モニタ方法

ワードデータの状態をモニタ（表示）できます。

\*\*

オール  
クリア

(-)  
操作

8

登録

OP-8  
ワード データ

OR  
R・WR

OP-8                      WR                      8

8

WR                      8

K                      100

読出  
▼

WR                      8

H                      64

(BIN)  
K/H

WR\_                      8

H                      64

シフト  
命令

WR                      8

0000000001100100

(BIN)  
K/H

WR                      7

0000000000000000

検索  
▲

WR                      8

0000000001100100

読出  
▼

WR                      8

0000000001100100

読出  
▼

\*\*

オール  
クリア

◎ワードデータの内容をモニタします。

- OP機能の選択・確定手順に従って、OP機能を選択・確定してください。

□OP命令のタイトルが表示されます。

- モニタするワードデータを入力してください。

●『読出』キーを押してください。

□WR8の16Bitがモニタされます。(10進モニタ)

●『K/H』キーを押してください。

□16進モニタの表示になります。

●『シフト』キーを押してください。

●『BIN』キーを押してください。

□2進モニタの表示になります。

●『▲』キーを押してください。

□データNo. が-1されたワードデータが表示されます。

『▲』キーを連続して押すと、データNo. の降順で表示されます。

●『▼』キーを押してください。

□データNo. が+1されたワードデータが表示されます。

『▼』キーを連続して押すと、データNo.の昇順で表示されます。

10進定数、16進定数のモニタに戻したい時は、『K/H』キーを押してください。

●OP-8を終了させます。

## 6-5-2. 設定変更方法

ワードデータコードの内容を変更できます。

K	WR	8
		100

	WR	8
--	----	---

ヘルプ  
クリア

(BIN)  
K/H

10進数の入力

K	WR	8
---	----	---

2	0	0
---	---	---

K	WR	8
		200

K	WR	8
		200

書込

16進数の入力

K	WR	8
		200

	WR	8
--	----	---

ヘルプ  
クリア

(BIN)  
K/H

(BIN)  
K/H

H	WR	8
---	----	---

C	8
---	---

H	WR	8
		C8

H	WR	8
		C8

書込

**
----

オール  
クリア

◎ワードデータのモニタをしている状態から操作を始めます。

□WR8のモニタ状態です。

●『クリア』キーを押してください。

□モニタが停止し、下段の表示がクリアされます。

●『K/H』キーを押してください。10進定数が入力できるようになります。

●200を入力してください。

●『書込』キーを押してください。設定が変更されます。

□モニタが再開します。

□モニタ状態です。

●『クリア』キーを押してください。

□下段がクリアされます。

●『K/H』キーを2回押してください。16進定数が入力できるようになります。

□表示が左記の様になります。

●16進定数でC8を設定してください。

●『書込』キーを押してください。設定変更が完了します。

□モニタが再開します。

●OP-8を終了させます。

# 6-6. OP-7: 多点(1~4)モニタ

\*\*

(-)  
操作

7

登録

OP-7  
タテン モニタ

ST  
X・WX

0

登録

1

0

登録

X 10

X 10 R 21  
R 901C Y 30

X 10 R 21  
R 901C Y 30

X 10 R 21  
R 901C Y 30

X 10 R 21  
R 901C

X 10 R 21  
R 901C

X 10 R 21  
R 901C

ST  
X・WX

2

登録

X 10 R 21  
R 901C X 2

X 10 R 21  
R 901C X 2

X 10 R 21  
R 901C X 2

R 21 R 901C  
X 2

ヘルプ  
クリア

ヘルプ  
クリア

OP-7  
タテン モニタ

\*\*

ヘルプ  
クリア

ヘルプ  
クリア

\*\*

◎I/O・内部リレー・リンクリレータイマ/カウンタの任意の接点を、同時に4点までモニタすることができます。

●OP機能の選択・確定手順に従って、OP機能を選択・確定してください。

□OP-7のタイトルが表示されます。

●モニタする接点コード・接点No.を入力します。

設定する接点は、4つまで設定できます。4つすべてを設定する必要はありません。

(4つめは、『登録』キーを押す必要がありません)

□4つすべてを設定した場合の表示です。

●『読出』キーを押してください。

□モニタが開始します。

●『検索』キーを押してください。

□モニタが停止します。

●『クリア』キーを押すと、4番目の接点をクリアして、新しい接点を設定できます。

●4番目が未設定でも、モニタできます。

●『検索』キーを押してください。

□モニタが停止します。

●新しい接点を設定してください。

●『読出』キーを押してください。

□モニタが開始します。

●『検索』キーを押してください。

□モニタが停止します。

●『登録』キーを押すと、1番目←2番目←3番目←4番目にシフトすることができます。

●『クリア』キーを2回続けて押すと、タイトル表示になります。

●OP-7を終了します。

## 6 - 7. OP - 9 : プログラムをトータルチェックする

PC本体のプログラムメモリに書き込んだプログラムの文法エラーなどをチェックして表示します。

\*\*\*

オール  
クリア

(-)  
操作

9

登録

OP-9  
トータル チェック

36 フンホウ

36 フンホウ  
71 ダブリエラー

71 ダブリエラー  
179 ヘアー

179 ヘアー  
362 ミスマッチ

\*\*\*

読出  
▼

読出  
▼

読出  
▼

読出  
▼

読出  
▼

- ◎プログラムの文法エラー・コイルの二重使用・システムレジスタの内容・その他のエラーをチェックします。PCのモードスイッチをPROGモードにしてください。
- OP機能の選択・確定手順に従って、OP機能を選択・確定してください。

☐OP-9のタイトルが表示されます。

- 『▼』キーを押してください。

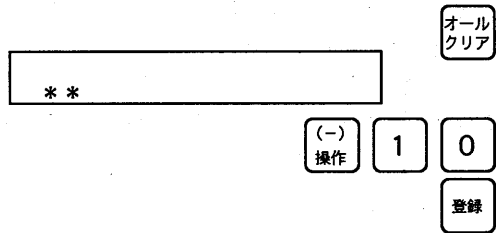
☐連続して押すと、昇順にプログラムの誤った箇所を表示します。

☐エラーがなくなった時点で『オールクリア』状態になります。

注) FP10S、FP10の場合は、チェックに数秒かかる場合があります。

# 6-8. OP-10,11:接点の強制セット・リセット

接点を強制的にON・OFFできます。



PROGモード時  
OP-10  
(PRG) キョウセイ S/R

RUNモード時  
OP-10  
(RUN) キョウセイ S/R



OP-10 Y 4F



Y 4F

Y 4F



Y 4F



OP-10 Y 50



OP-10 Y 4F



Y 4F



OP-10



OP-10 R 2



R 2



● OP機能の選択・確定手順に従って、OP機能を選択・確定してください。

☐ OP機能のタイトルが表示されます。  
PCモードを自動で判断し、PROGモード、RUNモードの強制セット・リセットの表示になります。

● 強制セット・リセットする接点コードを入力します。

● 『登録』キーを押してください。  
☐ 接点モニタになります。

● 『1』を押すと、強制セット (ON) されます。

● 『0』を押すと、強制リセット (OFF) されます。

◎ 接点No. を変更する。  
● 接点No. を+1します。  
連続して押すと、接点No. を昇順に表示します。

● 接点No. を-1します。  
連続して押すと、接点No. を降順に表示します。

● 『登録』キーを押してください。  
☐ 接点モニタになります。

◎ 接点コードを変更する。  
● 『クリア』キーを押してください。  
☐ 表示が左記の様に変わり、新しくY,R,Lの接点コードが入力できるようになります。  
● 接点コード・接点No. を入力してください。

● 『登録』キーを押してください。  
☐ 接点モニタになります。

OP-10  
(PRG) キョウセイ S/R

\*\*\*

ヘルプ  
クリア

ヘルプ  
クリア

オール  
クリア

◎OP操作の終了。

●『クリア』キーを2回続けて押すと、タイトル表示になります。また、PC本体のPCモードを切り替えると、モニタ中でもタイトル表示になります。

●OP-10を終了します。

◎強制セット／リセットのPCモードによる動作の違い。

●PROGモード

強制的にセット／リセットした接点は、『クリア』キーを押下するまではセット／リセットした状態がすべて保持されていますが、『クリア』キーを押下後は保持型に設定されている接点のみ状態が保持され、非保持型の接点はすべてリセット(OFF)されます。

Y、R、Lに対して強制が出来ます。

●RUNモード

RUN中の強制セット／リセットは、OP10モード中でも、『登録』キーを押下して接点を指定した状態でのみ強制セット／リセットが可能です。したがって『読出』、『検索』および『クリア』キーの押下により指定が解除されると、強制セット／リセットされた状態も解除されます。

X、Y、R、L、Cに対して強制が出来ます。

●PROG、RUNモード共通

OP10実行中に、PCモード(PROGモード、RUNモード)を切り替えると、強制セット／リセットは解除されます。OP10実行中にプログラミングユニットをPC本体からはずし、再度接続した場合新たにOP10を実行した時点で、強制セット／リセットされている接点は解除されます。

# 6-9. OP-12:ダブルワードデータのモニタと設定変更

## 6-9-1. モニタ方法

ワードデータコード、データ、リンクデータを2ワード(32ビット)単位でモニタすることができます。

\*\*

(-)  
操作

1

2

登録

OP-12  
ダブルワード データ

OP-12                    WY

OP-12                    WY                    2

WY                    2

K                    636175

WY                    2

H                    9B50F

WY                    2

-----

WY                    1

-----

WY                    1

K-1257308160

WY                    1

H                    B50F0000

WY                    2

H                    9B50F

WY                    3

H                    9

\*\*

● OP機能の選択・確定手順に従って、OP機能を選択・確定してください。

□ OP-12のタイトルが表示されます。

● ワードデータを指定してください。

● 『読出』キーを押してください。  
□ WY2、WY3の32Bitモニタを表示します。表示は10進数です。

● 『K/H』キーを押すと、押す度に10進数と16進数が切り替わります。  
□ 16進モニタの表示

● 『シフト』キーを押して、『BIN』キーを押すと、2進数で表示されます。

● 『▲』キーを押すと、ワードデータNo.が変わります。  
□ WY1とWY2の32Bitモニタになります。

□ 10進モニタの表示

□ 16進モニタの表示

連続して押してもかまいません。

WY3とWY4の32Bitモニタになります。

● OP-12を終了させます。



## 6-9-2. 設定変更方法

ワードデータコード、データ、リンクデータを2ワード（32ビット）単位で変更する。

オールクリア

\*\*

(-)操作 1 2

登録

OP-12  
ダブルワードデータ

AN  
Y・WY

OP-12 WY

2

OP-12 WY 2

10進数（正）の入力

読出

K WY 2  
636175

ヘルプ  
クリア

K WY 2

(BIN)  
K/H

1 0 0

K WY 2  
100

書込

K WY 2  
100

10進数（負）の入力

(BIN)  
K/H

K WY 2

シフト  
命令

K WY\_ 2

(-)操作

K- WY 2

1 0 0

K- WY 2  
100

● OP機能の選択・確定手順に従って、OP機能を選択・確定してください。

□ OP機能のタイトルが表示されます。

● ワードデータコードを入力してください。

● ワードデータ No. を入力してください。

● 『読出』キーを押してください。

□ WY2とWY3の32Bitモニタになります。

● 『クリア』キーを押してください。

□ 下段の表示がクリアされます。

● 『K/H』キーを押して、10進定数を入力できるようにします。

● 100を入力します。（10桁まで入力できます。）

● 『書込』キーを押すと、設定は完了です。モニタが再開します。

● 『K/N』キーを押して、10進数を入力できるようにします。

● 負の記号を設定するときは、まず『シフト』キーを押します。

● 『-』キーを押してください。

□ 表示が左記のようになります。

● 100を入力します。

WY	2
K-	100

書込

- 『書込』キーを押すと、設定が完了します。  
☐モニタが再開します。

16進数の入力

WY	2
H	

(BIN)  
K/H

- 『K/H』キーを2回続けて押すと、16進定数が入力できるようになります。

(BIN)  
K/H

6 4

- 16進定数で64を入力します。(8桁まで入力できます)

WY	2
H	64

書込

- 『書込』キーを押すと、設定が完了します。

WY	2
H	64

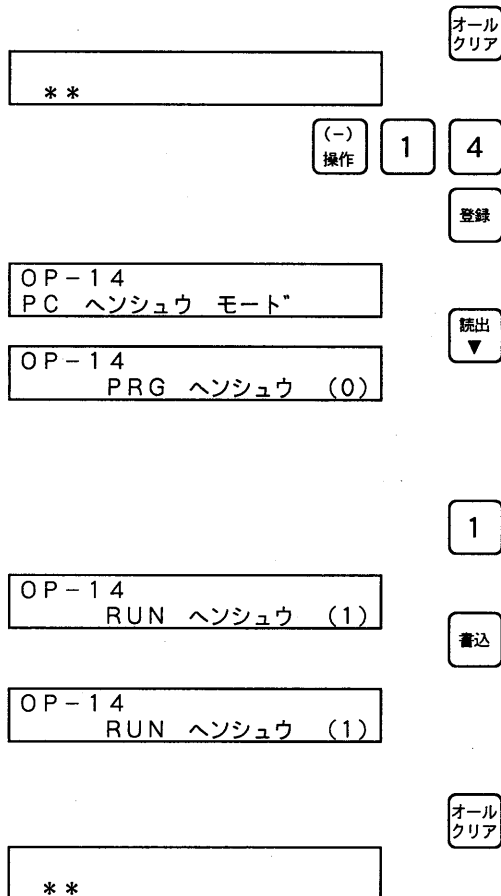
オール  
クリア

- 『オールクリア』状態に戻してください。

**
----

## 6-10. OP-14 : PC編集モードの読出しと切り替え

PCの編集モード (PRG-EDITモード↔RUN-EDITモード) を切り替えます (FP0、FP3、FP5、FP10S、FP10、FP-Cのみ)。



◎RUN編集モードにするとPCモードがRUNモードのときでも、プログラムの編集(書き込み・挿入・削除)を可能にできます。詳細は各プログラマブルコントローラのマニュアルをご参照ください。

●OP機能の選択・確定手順に従って、OP機能を選択・確定してください。

□OP-14のタイトルが表示されます。

●『読出』キーを押してください。

□現在の編集モードを表示します。

ここでは、PROGからRUN編集モードへの切り替えを例にして説明します。RUNからPROGへの切り替えも同様の手順です。

●『1』キーを押してください。RUN→PROGの時は、『0』キーを押してください。

□表示が左記の様に変わります

●『書込』キーを押してください。

□RUN編集モードに切り替わります。

これ以降、編集モードを切り替えない限り、RUNモードでプログラムの編集が出来ます。

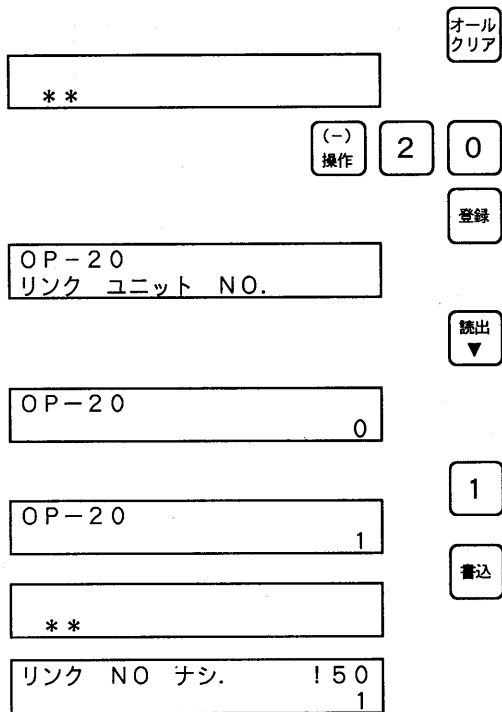
●OP-14を終了させます。

# 6-11. OP-20:リンクユニットNo. の読出しと設定

PCを複数台、リンクユニットを介して接続している場合に、プログラマを接続していないPCをプログラマを接続している別のPCから操作することができ、これをリモートプログラミングといいます。リモートプログラミングの対象となるPCのリンクユニットNo. を設定します。

◎PCを複数台、リンクユニットを介して接続している場合に、リモートプログラミングの対象となるPCのリンクユニットNo. を設定します。

●OP機能の選択・確定手順に従って、OP機能を選択・確定してください。



□OP-20のタイトルが表示されます。

●『▼』キーを押してください。

□表示が左記の様に変わります。これは、現在操作の対象となっているリンクユニットNo. です。

●新しくリンクユニットNo. を設定します。

□リンクユニットNo. が入力されます。

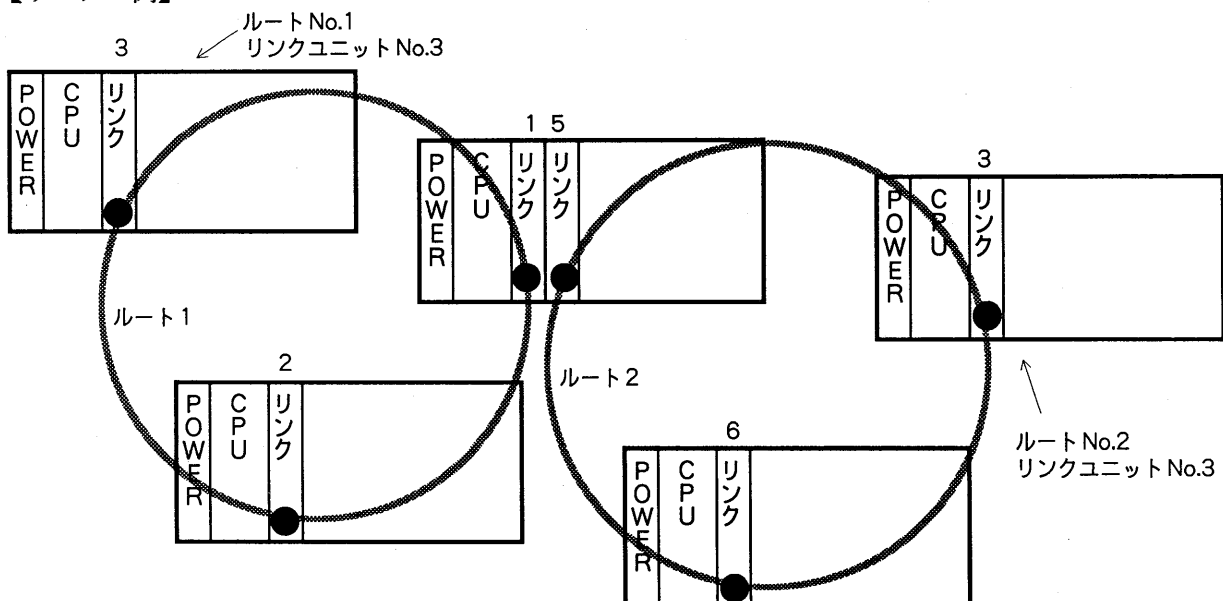
●『書込』キーを押してください。

□初期表示に戻れば、設定は完了です。

PCを複数台接続していない場合リンクユニットNo. は、0以外設定できません。0以外を設定すると、左記のエラーメッセージが表示され、ブザーが連続して鳴ります。『クリア』または『オールクリア』キーを押して、エラーを解除してください。

注)まず、OP-21を行ってからOP-20を行ってください。

### 【リンクの例】



## 6-12. OP-21: ルート No. の読出しと設定

リモートプログラミングが操作の対象となるPCのルートNo. をモニタ（表示）し、また変更ができます（1～6）。

**	オール クリア
OP- 21 ルート NO.	(-) 操作
OP- 21	2
OP- 21	1
OP- 21	登録
OP- 21	読出 ▼
OP- 21	ヘルプ クリア
OP- 21	2
**	書込
データ エラー ! 6 1	
3	

◎リモートプログラミングが操作の対象となるPCのルートNo. をモニタします。また、変更ができます。

●OP機能の選択・確定手順に従って、OP機能を選択・確定してください。

□OP-21のタイトルが表示されます。

●『▼』キーを押してください。

□表示が左記の様に変わります。これは、現在のルートNo. です。リンクユニットがセットされていない場合は、ルートNo. は0と表示されます。

ここでは、ルートNo. を2に設定します。

●『クリア』キーを押してください。

□表示部の下段がクリアされます。

●『2』キーを押してください。

●『書込』キーを押すと、確定します。

□初期表示に戻ります。

□存在しないルートNo. を設定すると、左記のエラーメッセージが表示されブザーが連続して鳴ります。『クリア』または『オールクリア』キーを押して、エラーを解除してください。

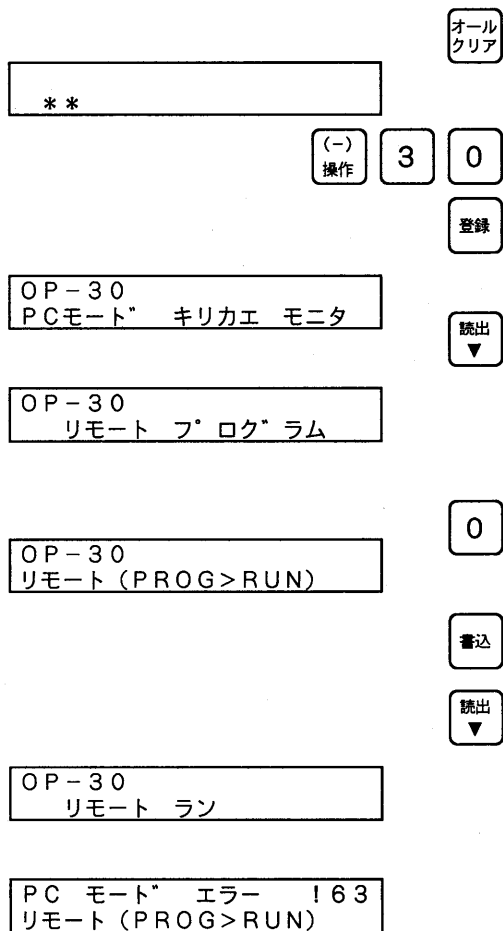
注) ルートNo. のデフォルト値は0なので、必ずCPUに近い順に、1、2、3の順番で指定してください。

MEWNET-H対応として、ルートNo. が6まで入力出来ます。

MEWNET-P MEWNET-Wは、従来通りルートNo. は3までとなります。

## 6-13. OP-30,31,32: PCモードを切り替える

プログラマから動作モード (PROG,RUN) を遠隔操作で切り替えることができます。



◎ PCの動作モードを読出します。また、PCのモードスイッチがREMOTEの時だけ、PCの動作モードをPROGからRUN、またはRUNからPROGに切り替えます。

● OP機能の選択・確定手順に従って、OP機能を選択・確定してください。

□ OP-30のタイトルが表示されます。

● 『▼』キーを押してください。

□ 現在のPC動作モードが表示されます。

ここでは、PROGからRUNへの切り替えを例にして説明します。RUNからPROGへの切り替えも同様の手順です。

● 『0』を押してください。

(RUN→PROGの時は、『1』キーを押してください。)

● 『書込』キーを押してください。

● 『▼』キーを押してください。

□ 動作モードがRUNに変わります。

PC本体のモードがREMOTEでなかったときは、左記のエラーメッセージが表示され、ブザーが鳴ります。

## 6-14. OP-50:システムレジスタのモニタと設定

PCのシステムレジスタの内容をモニタ（表示）することができます。また、PROGモードの時は、その設定値を変更できます。

オール  
クリア

\*\*

(-)  
操作

5

0

登録

OP- 50  
システム レジスタ

OP- 50 0

読出  
▼

K 0  
8

(BIN)  
K/H

H 0  
8

読出  
▼

H 1  
C5

◎システムレジスタの内容をモニタします。また、PROGモードの時は、設定値を変更できます。

●OP機能の選択・確定手順に従って、OP機能を選択・確定してください。

□OP-50のタイトルが表示されます。

●システムレジスタNo.を入力してください。

□表示が左記のようになります。

●『読出』キーを押してください。

□表示が左記のようになります。

初めは10進数で表示されます。

16進数で表示させたい時は、『K/H』キーを押してください。

□16進数表示の例です。

●『▼』キーを押すと、システムレジスタNo.が+1されます。

◎設定値の変更

ヘルプ  
クリア

K 0  
8

0

(BIN)  
K/H

K 0

2

K 0  
2

書込

モニタしている状態から、設定値を変更します。PCの動作モードがPROGになっていることを確認してください。

ここでは、システムレジスタNo.0の設定値を2に変更します。

●『クリア』キーを押してください。

□表示部下段がクリアされます。

●『K/H』キーを押してください。

●『2』キーを押してください。

□表示が左記のようになります。

●『書込』キーを押して、設定値を確定します。

## 6-15. OP-51 : システムレジスタを初期化する

PCのシステムレジスタを初期化し、PC出荷時の状態にします。

The screenshot shows a terminal window with the following elements:

- Top bar: OP-51 システムレジスタ ショキカ
- Main display: \*\*\*
- Buttons: オールクリア, (-) 操作, 5, 1, 登録, 書込

◎システムレジスタの内容を出荷時の状態にします。

●OP機能の選択・確定手順に従って、OP機能を選択・確定してください。

☐OP-51のタイトルが表示されます。

●『書込』キーを押してください。システムレジスタの内容が初期化されます。

☐『オールクリア』状態に戻ります。

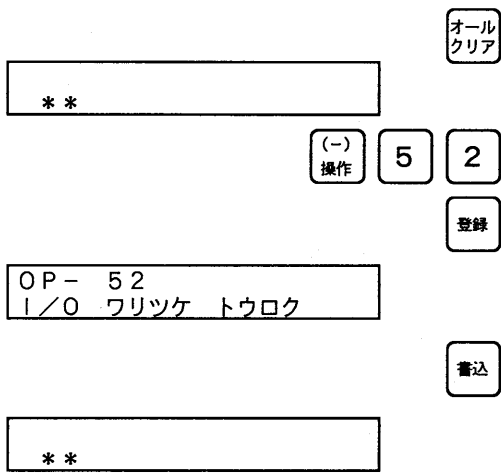
注) システムレジスタの標準設定値は、プログラマブルコントローラの各マニュアルの“システムレジスタ一覧”を参照ください。

注) リモートI/Oシステム使用時にOP51操作を行うと、リモートI/O関係の登録データがすべてクリアされます。(リモートリフレッシュベースNo. もデフォルト値になります。) この場合OP51操作時点で電源がONしている子局に対してリフレッシュを行い、フリー運転が行われます。



# 6-16. OP-52: I/O を割りつける

PCに接続されているI/Oの割り付け状態をPC内部に登録します。(FP3、FP5、FP10S、FP10のみ)



- ◎現在の接続状態をPCのRAMに記憶します。
- OP機能の選択・確定手順に従って、OP機能を選択・確定してください。

□OP-52のタイトルが表示されます。

- 『書込』キーを押してください。I/O割り付け状態が記録されます。
- 『オールクリア』状態に戻ります。

注) I/Oの割り付けについてはプログラマブルコントローラの各マニュアルを参照ください。

注) リモートI/Oシステム使用時にOP52操作を行うと、その時点で電源がONしている子局の状態を讀出してリモートI/Oマップとして登録します。この場合、リフレッシュベースN0.の値は変化しません。

# 6-17. OP-70:表示言語を選択する

表示部に表示される言語を、日本語、英語、ドイツ語、イタリア語、フランス語、スペイン語から選択することができます。

**	オール クリア
(-) 操作	7
OP-70 ヒョウジ ケンゴ センタク	0
OP-70 JPN, ニホンゴ (1)	登録
OP-70 ENG, エイゴ (0)	読出 ▼
OP-70 DEUTSCH (2)	0
OP-70 ITALIANO (3)	2
OP-70 FRANCAIS (4)	3
OP-70 ESPANOL (5)	4
OP-70 JPN, ニホンゴ (1)	5
書込	1
**	オール クリア

● OP機能の選択・確定手順に従って、OP機能を選択・確定してください。

☐ OP-70のタイトルが表示されます。

● 『読出』キーを押してください。

☐ 現在の表示言語を表示します

● 表示言語を英語にするときは、『0』を押してください。

● 表示言語をドイツ語にするときは、『2』を押してください。

● 表示言語をイタリア語にするときは、『3』を押してください。

● 表示言語をフランス語にするときは、『4』を押してください。

● 表示言語をスペイン語にするときは、『5』を押してください。

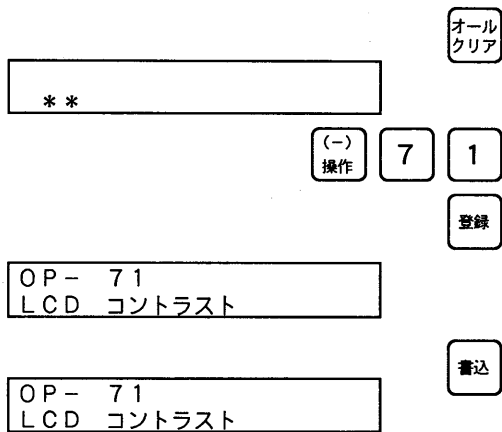
● 表示言語を日本語にするときは、『1』を押してください。

● 『書込』キーを押すと、表示言語が設定されます。

● OP-70を終了させます。

## 6-18. OP-71: LCDの輝度を切り替える

LCD（表示部）の明るさ（濃さ）を2段階で切り替えします。見やすい様に調整してください。



● OP機能の選択・確定手順に従って、OP機能を選択・確定してください。

□ OP-71のタイトルが表示されます。

● 『書込』キーを押してください。  
□ 表示部の明るさが切り替わります。

## 6-19. OP-72:パスワードによるプロテクトの解除・設定

PCに対してすでに登録されたパスワードによるプロテクトの解除(オープン処理)と設定(クローズ処理)をします。

\* \*

オール  
クリア

(-)  
操作

7

2

登録

●OP機能の選択・確定手順に従って、OP機能を選択・確定してください。

OP- 72  
 ホゴ ヒラク=1、トジル=0

1

←OP-72のタイトルが表示されます。

OP- 72  
 ホゴ ヒラク [ ]

1

2

3

OP- 72  
 ホゴ ヒラク [ 1 2 3 ]

書込

◎プロテクトの解除  
●プロテクトの解除(オープン処理)をするときは『1』キーを押してください。

\* \*

0

読出  
▼

プロテクトエラー ! 6 5

●パスワードを入力して下さい。  
例えば、パスワード123の時

●『書込』キーを押すと、一旦初期画面(\*\*)の表示に戻ります。

●解除完了かどうかはプログラム読出しをして確認をしてください。

読出しが出来ればパスワード解除されたことになります。  
もしプロテクトエラーが表示され、ブザーが鳴ったらパスワード入力まちがいですので、もう一度OP-72を実行してください。

OP- 72  
 ホゴ ヒラク=1、トジル=0

0

OP- 72  
 ホゴ トジル

書込

◎プロテクトの設定  
←OP-72のタイトルが表示されます。

●プロテクトの設定(クローズ処理)をするときは『0』キーを押してください。

●『書込』キーを押すとプロテクトが設定されます。

設定後はプロテクトの解除をするまでプログラムの読出、書込、挿入などの編集は出来ません。

注)パスワードが登録(OP-73)されていないと、プロテクトの設定、解除(OP-72)は無効です。

# 6-20. OP-73:パスワードの登録・消去

PCに対してパスワード登録と消去が行なえます。パスワードを登録した後、OP-72にて処理をするか、PCの電源を切→入しないとプロテクトがかかりません。また、OP-72にてオープン処理をした後でないと、消去はできません。

オールクリア

\*\*

(-) 操作
7
3

登録

OP-73  
パスワード

登録

パスワード  
トウロク=0, ショウキョ=1

パスワードの登録

パスワード トウロク [ 0 ]

1
2
3

パスワード トウロク [ 1 2 3 ]

書込

YES=0, NO=1 [ 1 2 3 ]

0

\*\*

パスワードの消去

パスワード ショウキョ

1

\*\*

書込

プロテクト エラー ! 6 5

- OP機能の選択・確定手順に従って、OP機能を選択・確定してください。
  
- OP-73のタイトルが表示されます。
  
- メニューを表示するときは、『登録』キーを押してください。  
メニューが不要のときは『0』または『1』キーを押してください。
- メニューが表示されます。
  
- パスワードを登録する時は『0』キーを押してください。
  
- パスワードを入力してください。(16進数4桁)  
例えば、パスワード123の時
  
- パスワードに間違いのないときは、『0』キーを押してください。  
入力し直す時は、『1』キーを押してください。
- 登録されると「オールクリア」状態に戻ります。
  
- パスワードを消去。
- 消去されると「オールクリア」状態に戻ります。
  
- OP-72でプロテクトの解除が行なわれていないときは、左記のエラーメッセージが表示され、ブザーが鳴ります。
  
- 注) ROM運転時は、パスワードの登録・消去は無効です。

## 6-21. OP-74:パスワードの強制解除

PCのプロテクトがかかっているが、パスワードが不明な時に、プロテクトの解除とパスワードの消去を行ないます。ただし、プログラムエリア・保持型エリアがクリア（OP-0実行と同じ状態）されます。

**	オール クリア
(-) 操作	7
	4
	登録
OP- 74 パスワード カイジヨ	
	登録
プログラムエリア クリア YES=0, NO=1	
	0
**	
PC モード エラー 163	
プロテクト エラー 165	

●OP機能の選択・確定手順に従って、OP機能を選択・確定してください。

□OP-74のタイトルが表示されます。

●プログラムエリア・保持型エリアをクリアしてもいい時は、『0』キーを、だめな時は『1』キーを押してください。ただし、『1』キーを押すとパスワードの強制解除はできず、タイトル画面に戻ります。

□強制解除が完了すると『オールクリア』状態に戻ります。

□パスワードが登録されていないとき、また、PCがRUNモードのときは、左記のエラーメッセージが表示され、ブザーが鳴ります。

□PCがROM運転中は、左記のエラーメッセージが表示され、ブザーが鳴ります。

注) パスワードを0から総当たりで検索する為、ボーレート9600bps、パスワードFFFFの場合約80分かかります。

## 6-22. OP-90: メモリユニット、ICカードから内蔵RAMへの転送

メモリユニット、マスターメモリユニット (FP1)、ROM (FP3,FP5,FP-M,FP-C)、ICカード (FP10S,FP10) に記録されたプログラムをPCのメモリ (RAM) へ転送し、編集することができます。

**	オール クリア
(-) 操作	9 0
OP- 90 ROM, ICカード>RAM	登録
**	書込

● OP機能の選択・確定手順に従って、OP機能を選択・確定してください。

□ OP-90のタイトルが表示されます。

● 『書込』キーを押してください。転送が始まります。

□ 転送が終わると、『オールクリア』状態に戻ります。

## 6-23. OP-91 : プログラム、システムレジスタのリード/ライト

PCとプログラマとの間で、プログラム、システムレジスタを一括でアップロード、ダウンロード、照合します。(システムレジスタ (512ステップ) とユーザープログラムを合わせて最大12Kステップ) アップロードしたPCと同一機種種のPCにダウンロードできます。また、プログラマのメモリのバックアップは、大容量コンデンサで行なっており、1時間充電で3日以上、1分充電で30分以上(注)メモリ内容を保持します。

\*\*

オールクリア

OP-91  
プログラム テンソウ

(-)  
操作

9

1

登録

プログラム テンソウ  
(0 1 2)

登録

PC→プログラマ転送

OP-91  
PC -> テンソウ (0)

0

OP-91  
PC -> テンソウ (0) \*

書込

\*\*

プログラマ→PC転送

OP-91  
-> PC テンソウ (1)

1

OP-91  
-> PC テンソウ (1) \*

書込

\*\*

照合

OP-91  
<--> ショウゴウ (2)

2

OP-91  
<--> ショウゴウ (2) \*

書込

\*\*

● OP機能の選択・確定手順に従って、OP機能を選択・確定してください。

□ OP-91のタイトルが表示されます。

● メニューを表示する時は『登録』キーを押してください。メニューが不要の時は『0』『1』『2』キーを押してください。

□ メニューが表示されます。

● PCからプログラマにプログラム、システムレジスタを一括でアップロードする時は、『0』キーを押してください。

□ 転送中は画面右下のアスタリスクが点滅します。

□ 転送が終了すると『オールクリア』状態に戻ります。

● プログラマからPCにプログラム、システムレジスタを一括でダウンロードする時は、『1』キーを押してください。

□ 転送中は画面右下のアスタリスクが点滅します。

□ 転送が終了すると『オールクリア』状態に戻ります。

● プログラマとPCのプログラム、システムレジスタの内容が同一か照合する時は、『2』キーを押してください。

□ 照合中は画面右下のアスタリスクが点滅します。

□ 照合が終了すると『オールクリア』状態に戻ります。

(注) メモリ保持時間は使用環境・使用期間により短くなる場合があります。



## 6-24. OP-92: システムレジスタのリード/ライト

PCとプログラマとの間で、システムレジスタのアップロード、ダウンロード、照合をします。アップロードしたPCと同一機種のPCにダウンロードできます。また、プログラマのメモリのバックアップは大容量コンデンサで行なっており、1時間充電で3日以上、1分充電で30分以上(注)メモリ内容を保持します。

**	オール クリア
OP- 92 システムレジスタ テンソウ	(-) 操作
システムレジスタ テンソウ (0 1 2)	9
PC→プログラマ転送	2
OP- 92 PC → テンソウ (0)	登録
OP- 92 PC → テンソウ (0) *	登録
**	0
プログラマ→PC転送	書込
OP- 92 → PC テンソウ (1)	1
OP- 92 → PC テンソウ (1) *	書込
**	2
照合	書込
OP- 92 <---> ショウゴウ (2)	2
OP- 92 <---> ショウゴウ (2) *	書込
**	

● OP機能の選択・確定手順に従って、OP機能を選択・確定してください。

□ OP-92のタイトルが表示されます。

● メニューを表示する時は『登録』キーを押してください。メニューが不要の時は『0』『1』『2』キーを押してください。

□ メニューが表示されます。

● PCからプログラマにシステムレジスタをアップロードする時は、『0』キーを押してください。

□ 転送中は画面右下のアスタリスクが点滅します。

□ 転送が終了すると『オールクリア』状態に戻ります。

● プログラマからPCにシステムレジスタをダウンロードする時は、『1』キーを押してください。

□ 転送中は画面右下のアスタリスクが点滅します。

□ 転送が終了すると『オールクリア』状態に戻ります。

● プログラマとPCのシステムレジスタの内容が同一か照合する時は、『2』キーを押してください。

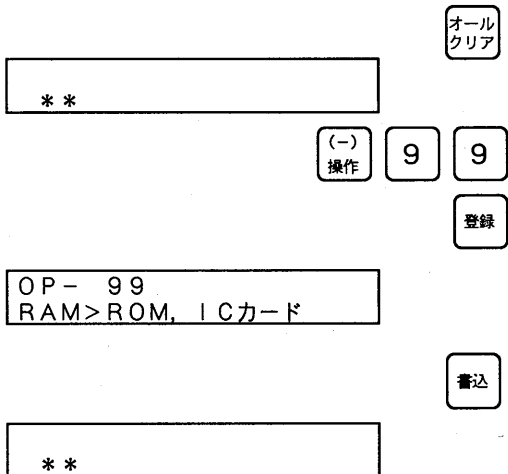
□ 照合中は画面右下のアスタリスクが点滅します。

□ 照合が終了すると『オールクリア』状態に戻ります。

(注) メモリ保持時間は使用環境・使用期間により短くなる場合があります。

## 6-25. OP-99: 内蔵RAMからメモリユニットICカードへの転送

PCのメモリ (RAM) に書き込まれたプログラムを外部のマスターメモリユニット (EEPROM) (FP1)、マスターメモリ (EEPROM) (FP3,FP-M,FP-C)、ICカード (FP10S,FP10) に転送します。



● OP機能の選択・確定手順に従って、OP機能を選択・確定してください。

□ OP-99のタイトルが表示されます。

● 『書込』キーを押してください。転送が始まります。

□ 転送が終わると、『オールクリア』状態に戻ります。

## 6-26. OP-110:自己診断エラーを讀出す

PCのハードについて異常があった場合、エラーの内容を表示します。

\*\*

\*\*

オール  
クリア

(-)   
操作

1 1 0

登録

OP-110  
シ\*コシンタ\*ン

- ◎PCのハードについて異常があった場合、異常の内容を表示します。
- OP機能の選択・確定手順に従って、OP機能を選択・確定してください。

□OP-110のタイトルが表示されます。

\*\*

読出  
▼

- 『読出』キーを押してください。

□自己診断エラーがない場合、『オールクリア』状態に戻ります。

OP-110  
ハ\*ッテリー エラー E50

読出  
▼

□自己診断エラーがあった場合、エラーメッセージを表示します。左記の表示では、PCの電池がないことを表します。

OP-110  
ファンクション エラー E45

読出  
▼

□ファンクションエラーの場合、エラーメッセージを表示します。

ファンクション エラー  
DT 9017 a<sub>1</sub>a<sub>2</sub>a<sub>3</sub>a<sub>4</sub>a<sub>5</sub>

読出  
▼

- さらに『読出』キーを押してください。

ファンクション エラー  
DT 90017 a<sub>1</sub>a<sub>2</sub>a<sub>3</sub>a<sub>4</sub>a<sub>5</sub>

□演算エラー発生時の最初のアドレスを表示します。

a<sub>1</sub>~a<sub>5</sub>は、エラー発生アドレスです。(10進数)

□FP10S、FP10の場合は左記の表示になります。

注) FP1の場合はエラー発生アドレスを表示しません。

## 6-27. OP-111:メッセージを消去する

『オールクリア』状態で表示されるメッセージを消去します。

メッセージ命令（応用命令）の実行時、初期表示の下段に、常にメッセージが表示されます。

このメッセージを消去します。

●OP機能の選択・確定手順に従って、OP機能を選択・確定してください。

\*\*

オール  
クリア

(-)  
操作

1 1 1

登録

OP-111  
メッセージ クリア

☐OP-111のタイトルが表示されます。

シフト  
命令

●『シフト』キーを押してください。

OP\_111  
メッセージ クリア

(削除)  
挿入

●メッセージを消去します。

\*\*

☐消去されると、初期表示に戻ります。

## 6-28. OP-112:エラーを解除する

PCのエラーを解除します。

**	オール クリア
	(-) 操作
OP-112 エラー クリア	登録
OP_112 エラー クリア	シフト 命令
**	(削除) 挿入

● OP機能の選択・確定手順に従って、OP機能を選択・確定してください。

□ OP-112のタイトルが示されます。

● 『シフト』キーを押してください。

● PCのエラーが解除されます。

□ 『オールクリア』状態に戻ります。

\* Ver.1.1以降で対応しています。



# 第7章

---

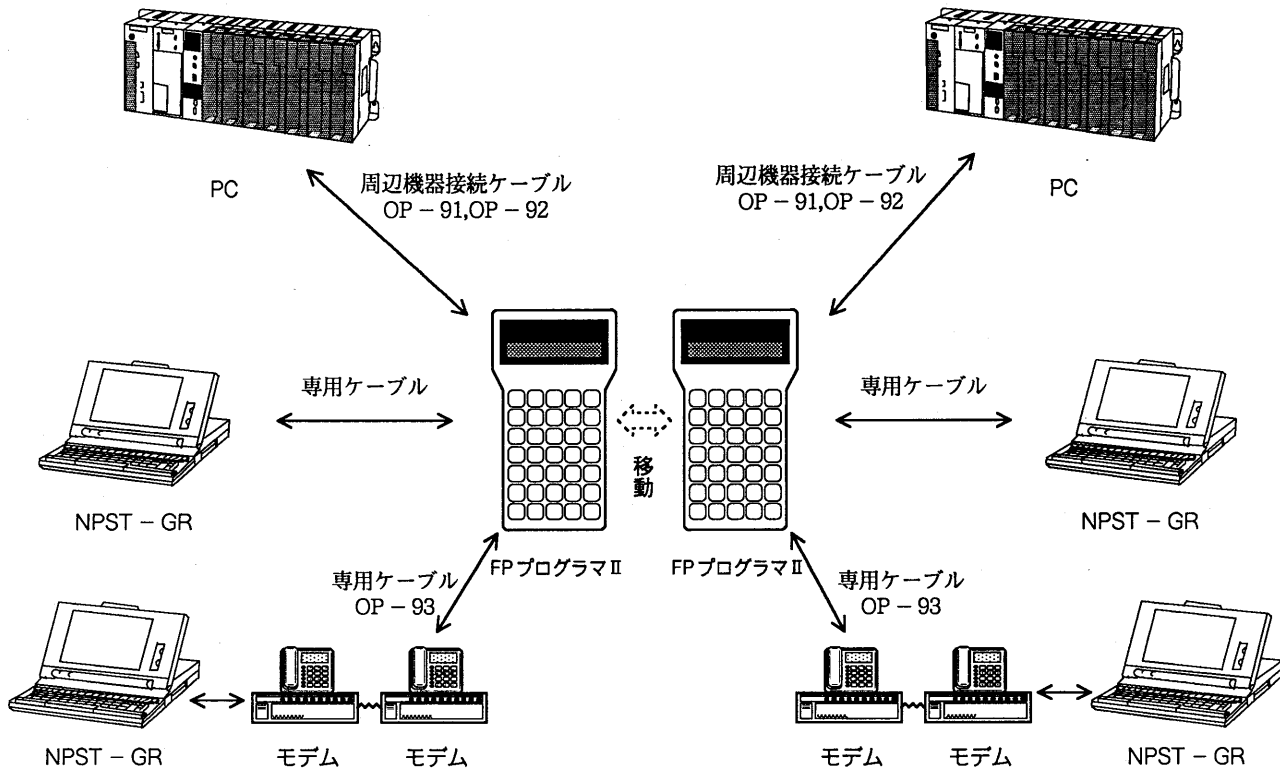
## プログラムキャリア機能

---

7-1. はじめに.....	122
7-2. NPST - GRと直接接続する.....	123
7-3. NPST - GRとモデムを介して接続する.....	124

# 7-1. はじめに

FPプログラマIIでは、通常のハンディプログラミング機器としての機能の他に、プログラムキャリア機能として、PCまたはNPST-GRとFPプログラマIIとの間で最大12Kステップ（注1）のプログラム、システムレジスタの転送・保持ができます。FPプログラマIIのメモリバックアップ方式は、大容量コンデンサを用いていますので、1時間充電で3日以上、また、1分充電で30分以上（注2）メモリ内容を保持します。



## ①PC↔FPプログラマII（第6章 OP-91、OP-92参照）

各PC用の周辺機器接続ケーブルにてPCと接続後、OP-91またはOP-92を実行し、転送する。

## ②NPST-GR↔FPプログラマII

FPプログラマIIパソコン接続ケーブルを用い、NPST-GRとFPプログラマIIを接続し、NPST-GRを操作し転送する。

## ③NPST-GR↔モデム~~~~モデム↔FPプログラマII

FPプログラマIIパソコン接続ケーブルを用い、ヘイズ社ATコマンド準拠のモデムとFPプログラマIIを接続し、OP-93を実行することで、モデムの初期化を行なう。

その後、モデムを介したNPST-GRよりダイヤルし、FPプログラマIIと接続後、NPST-GRを操作し転送する。

注1) システムレジスタ（512ステップ）とユーザープログラムを合わせて12Kステップです。

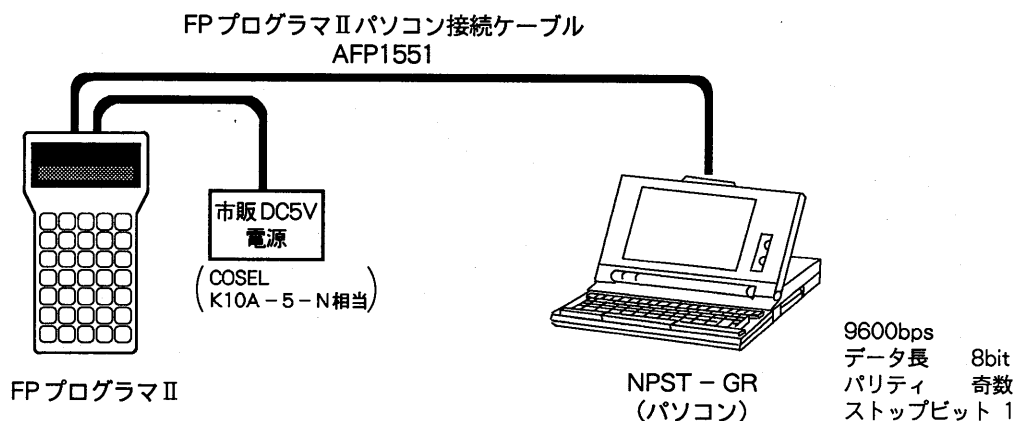
注2) メモリ保持時間は、使用環境・使用期間により短くなることがあります。



## 7-2. NPST - GR と直接接続する

FPプログラマIIパソコン接続ケーブル (AFP1551) を用い、NPST - GR (パソコン) と接続し、FPプログラマII、NPST - GR間でプログラム、システムレジスタを一括転送します。

### 接続構成



NPST - GRをオフラインモードにしてください。  
NPST 環境設定にて伝送フォーマットを上記設定にしてください。

- ◎FPプログラマIIパソコン接続ケーブルの電源端子にDC5Vを与え、プログラマとパソコンを接続します。
- 機種選択をするかしないかのメニューが表れます。

ジュシンモード キシュ センタク  
YES=0, NO=1

プログラマ→NPST - GR転送

タイキチュウ

ジュシンチュウ \*

タイキチュウ

NPST - GR→プログラマ転送

ジュシンモード キシュ センタク  
FP1-C14, C16 [ 04]

読出  
▼

検索  
▲

書込

タイキチュウ

ジュシンチュウ \*

タイキチュウ

1

- 『1』キーを押して、機種選択しないを選択してください。

- NPST - GRからの指示待ち状態です。
- ◎NPST - GRをオンラインモードにして、「プログラム転送←PC」を実行してください。
- 転送中は画面右下のアスタリスクが点滅します。

□転送が終了しました。

0

- 『0』キーを押して、機種選択をするを選択してください。

- 機種選択メニューが表れます。
- 『▼』または『▲』キーを押して、PCの機種を選択し登録してください。

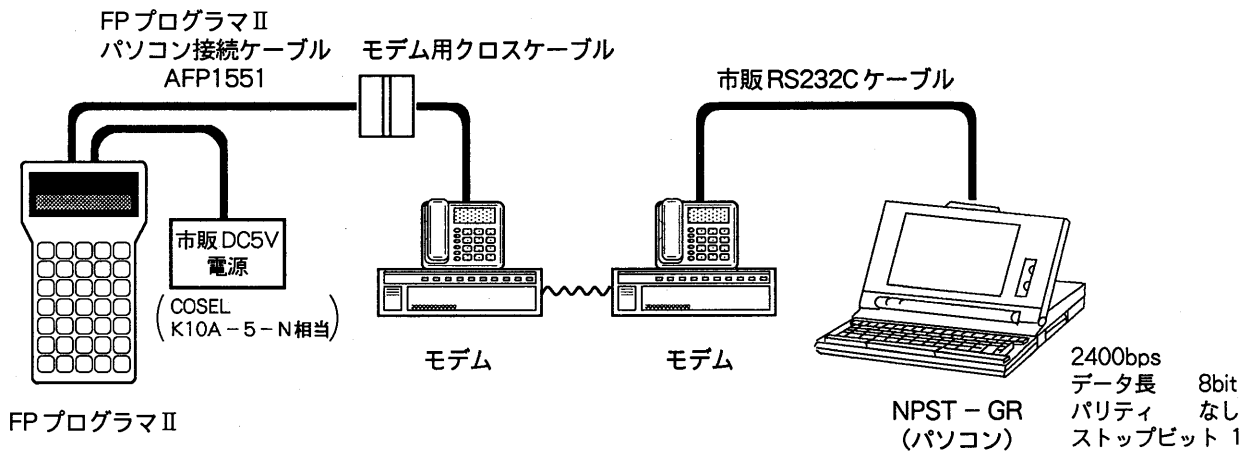
- NPST - GRからの指示待ち状態です。
- ◎NPST - GRをオンラインモードにして、「プログラム転送→PC」を実行してください。
- 転送中は画面右下のアスタリスクが点滅します。

□転送が終了しました。

注) FPプログラマIIとNPST - GRを接続しかつ、NPST - GRがオンラインモードの状態ではプログラム転送以外のNPST - GR機能は使用できません。

## 7-3. NPST-GRとモデムを介して接続する

FPプログラマIIパソコン接続ケーブル (AFP1551) モデム用クロスケーブルを用い、ヘイズ社ATコマンド準拠のモデムを介しNPST-GRと接続し、FPプログラマII、NPST-GR間でプログラム、システムレジスタの長距離転送ができます。



- ◎NPST-GRをオフラインモードにしてください。  
NPST環境設定にて伝送フォーマットを上記設定にしてください。
- ◎FPプログラマIIパソコン接続ケーブルの電源端子にDC5Vを与え、プログラマとパソコンを接続します。  
☐機種選択をするかしないかのメニューが表れます。

ジュシモード キシュ センタク  
YES=0, NO=1

プログラマ→NPST-GR転送

1

- 『1』キーを押して、機種選択しないを選択してください。

タイキチュウ

(-) 9 3  
操作

- モデムモードに切り換えます

OP-93 \*\*\*\*

- ☐プログラマからヘイズ社ATコマンドでモデムに対して初期設定を完了し、NPST-GRからのモデム接続待ち状態になっています。

- ◎NPST-GRを操作し、モデム接続を行なってください。

モデム タイキチュウ

- ☐NPST-GRとのモデム接続が完了しました

- ◎NPST-GRをオンラインモードにして、「プログラム転送←PC」を実行してください。

ジュシンチュウ \*

- ☐転送中は画面右下のアスタリスクが点滅します。

モデム タイキチュウ

- ☐転送が終了しました。

NPST-GR→プログラマ転送

0

ジュシンモード キシュ センタク  
FP1-C14, C16

読出 ▼ 検索 ▲  
書込

タイキチュウ

(-) 9 3  
操作 登録

OP-93 \*\*\*\*

モデム タイキチュウ

ジュシンチュウ \*

モデム ジュシンチュウ

●『0』キーを押して、機種選択をするを選択してください。

□機種選択メニューが表示されます。

●『▼』または『▲』キーを押して、PCの機種を選択し登録してください。

●モデムモードに切り換えます

□プログラマからヘイズ社ATコマンドでモデムに対して初期設定を完了し、NPST-GRからのモデム接続待ち状態になっています。

◎NPST-GRを操作し、モデム接続を行なってください。

□NPST-GRとのモデム接続が完了しました

◎NPST-GRをオンラインモードにして、「プログラム転送→PC」を実行してください。

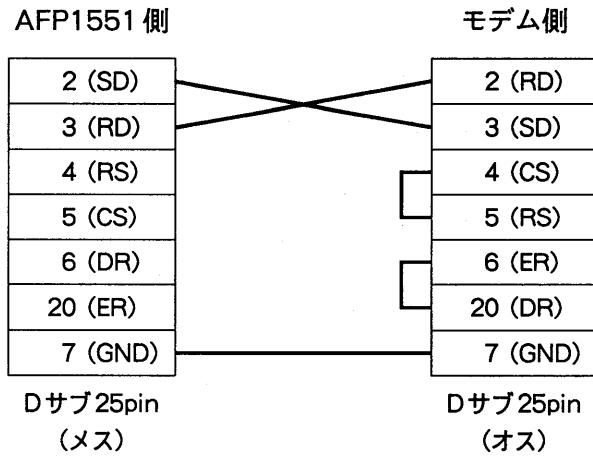
□転送中は画面右下のアスタリスクが点滅します。

□転送が終了しました。

注) FPプログラマIIとNPST-GRを接続しかつ、NPST-GRがオンラインモードの状態ではプログラム転送以外のNPST-GR機能は使用できません。

### モデム用クロスケーブルについて

NPST-GR (パソコン) とプログラマを接続するには、クロスケーブルタイプの結線になり、モデムとプログラマを接続するには、ストレートケーブルタイプの結線が必要になります。AFP1551はクロスケーブルタイプの結線になっているため、モデムと接続するには下記のような変換ケーブルが必要になります。このケーブルはユーザー様で作成してください。



# 第8章

---

## 付録

---

8-1. エラーメッセージについて.....	128
エラーが発生した時のブザー（警告音）について.....	128
プログラム書き込み、挿入、読出し時のエラーメッセージ.....	128
トータルチェック OP9、PROG→RUN、TEST RUN時エラーメッセージ.....	130
通信エラーメッセージ.....	132
プログラマ↔PC間通信のエラーメッセージ.....	134
通信中断エラーメッセージ.....	135
操作エラーメッセージ.....	136
自己診断エラー一覧表 (OP110).....	139
8-2. FP PROGRAMMER CODING SEAT.....	144
8-3. FP PROGRAMMER I/O LIST .....	145

# 8-1. エラーメッセージについて

## エラーが発生した時のブザー(警告音)について

通常、ブザーはキーを押した時に「ピッ」と1回だけ鳴ります。異常ではありません。「ピピッ」と2回、または「ピピピピ…」と連続して鳴ったときは、何らかのエラーが発生しています。

2回続けて鳴った時は、オペレーション上のミスです。続けて操作を行ってください。連続して鳴り続けた時は、表示部にエラーメッセージが表示されます。この場合は、『クリア』キーまたは『オールクリア』キーを押してブザーを止めてから、以下の「エラーメッセージ一覧表」と「自己診断エラー一覧表」を参考にしてエラーに対応してください。

エラーメッセージは表示言語により異なります。上から日本語、英語、ドイツ語、イタリア語、フランス語、スペイン語の順番に並んでいます。

## プログラム書き込み、挿入、読出し時のエラーメッセージ

エラーメッセージ	内 容	対 応
ブ`ンポ`ウ エラー 1	書き込み、挿入時の文法エラー	正しい命令を入力してください
SYNTAX ERR 1		
SYNTAXFEHLER 1		
ERR SINTASSI 1		
ERR SYNTAXE 1		
ERR SINTAXIS 1		
ブ`ンポ`ウ エラー 4	書き込み、挿入時の パラメータミスマッチエラー	システムレジスタに合った命令を 入力してください
SYNTAX ERR 4		
SYNTAXFEHLER 4		
ERR SINTASSI 4		
ERR SYNTAXE 4		
ERR SINTAXIS 4		
ブ`ンポ`ウ エラー 8	書き込み挿入時の オペランド組み合わせエラー	正しいオペランドを入力してくだ さい
SYNTAX ERR 8		
SYNTAXFEHLER 8		
ERR SINTASSI 8		
ERR SYNTAXE 8		
ERR SINTAXIS 8		
ブ`ンポ`ウ エラー 9	書き込み、挿入時の命令長エラー	使用可能な命令を入力してくださ い
SYNTAX ERR 9		
SYNTAXFEHLER 9		
ERR SINTASSI 9		
ERR SYNTAXE 9		
ERR SINTAXIS 9		
ブ`ンポ`ウエラー-1	読出し時の文法エラー  (ブザーは鳴らない)	正しい命令を入力するか間違っ た命令を削除してください
SYNTAX 1		
SYNTAX 1		
SINTASSI 1		
SYNTAXE 1		
SINTAXIS 1		

エラーメッセージ	内 容	対 応
ブ*ンホ*ウエラー-4	読出し時の パラメータミスマッチエラー (ブザーは鳴らない)	正しい命令を入力するか間違った 命令を削除してください
SYNTAX 4		
SYNTAX 4		
SINTASSI 4		
SYNTAXE 4		
SINTAXIS 4		
ブ*ンホ*ウエラー-8	読出し時の オペランド組み合わせエラー (ブザーは鳴らない)	正しい命令を入力するか間違った 命令を削除してください
SYNTAX 8		
SYNTAX 8		
SINTASSI 8		
SYNTAXE 8		
SINTAXIS 8		

## トータルチェック OP9、PROG→RUN、TEST RUN時エラーメッセージ

エラーメッセージ	内 容	対 応
ブ ンホ ウ SYNTAX SYNTAX SINTASSI SYNTAXE SINTAXIS	文法エラー	正しい命令を入力するか消去・削除してください
ダ ブ リ エラー DUP USE DOPP. BELEG. DOPPIO USO DBL. EMPLOI USO DOBLE	2重使用 (定義) エラー	2重使用禁止の場合は、命令の変更をしてください
ペ アー PAIR PAAR COPPIA APPAIRAGE. SIN PAREJA	ペア命令の欠け	JPとLBLのようにペアで成立する命令の一方が欠けているかペアの位置関係が逆になっていますのでペアを正しい順序で成立させるか削除してください
ミス マッチ MISMATCH VERWECHSLUNG NON COERENTE COHERENCE NO COERENTE	パラメータミスマッチ	システムレジスタに設定してあるパラメータに合わない命令が書き込まれているのでマッチするようにしてください
PROG エリア PROG AREA PROG. BEREICH AREA PROG EMPLAC. INST AREA DE PROG	命令位置エラー	命令の書き込まれているエリア (例えば、EDの前後) が間違っているので正しいエリアに書き込んでください
コンパイル フル COMPILE FULL COMPILE FULL COMPILE FULL COMPILE FULL COMPILE FULL	全プログラムをコンパイルすることができなかった (FP10S、FP10のみ)	プログラム容量を減らしてください
OPCD クミアワセ OPCD COMBI OPCD COMBI OPCD COMBI OPCD COMBI OPCD COMBI	応用命令組み合わせエラー	連続する応用命令群の中にレベル実行型 (F) 微分実行型 (P) が混在しているのでどちらかに統一してください



エラーメッセージ	内 容	対 応
OPR クミアワセ	応用命令オペランド組合わせ エラー	ソース、デスティネーション、定数などオペランドが正しい組み合わせになっていないので正しく変更してください
OPR COMBI		
OPR COMBI		
OPR COMBI		
OPR COMBI		
OPR COMBI		
プログラム エラー	CPUユニットが初期化されていない。または、電池切れでプログラムが壊れている (FP10S、FP10のみ)	OP-0実行後、プログラムを再入力してください
PROGRAM ERR		
PROGRAM ERR		
PROGRAM ERR		
PROGRAM ERR		

実行開始時のトータルチェックにより発生したエラーの表示には、アドレス表示はありませんので、PROGモードに戻して、OP9操作を行なってください。

## 通信エラーメッセージ

エラーメッセージ	内 容	対 応
リンク エラ- 121	NACKエラー	相手ユニットにデータが正しく認識されていません リンク系マニュアルをご参照ください
LINK ERR 121		
LINK ERR 121		
LINK ERR 121		
LINK ERR 121		
LINK ERR 121		
リンク エラ- 122	WACKエラー	相手ユニットの受信バッファがいっぱいです リンク系マニュアルをご参照ください
LINK ERR 122		
LINK ERR 122		
LINK ERR 122		
LINK ERR 122		
LINK ERR 122		
リンク エラ- 123	2重ボードエラー	リンクユニットNo.の重複を避けてご使用ください
LINK ERR 123		
LINK ERR 123		
LINK ERR 123		
LINK ERR 123		
LINK ERR 123		
リンク エラ- 124	伝送フォーマットエラー	送信するデータがフォーマットに一致していません リンク系マニュアルをご参照ください
LINK ERR 124		
LINK ERR 124		
LINK ERR 124		
LINK ERR 124		
LINK ERR 124		
リンク エラ- 125	ハードエラー	伝送系のハードウェアに異常があります リンク系マニュアルをご参照ください
LINK ERR 125		
LINK ERR 125		
LINK ERR 125		
LINK ERR 125		
LINK ERR 125		
リンク エラ- 126	ユニットNo.エラー	正しいリンクユニットNo.を設定してください (1~64)
LINK ERR 126		
LINK ERR 126		
LINK ERR 126		
LINK ERR 126		
LINK ERR 126		
リンク エラ- 127	NOTサポートエラー	サポートしていないコマンド・送り先を指定しています リンク系マニュアルをご参照ください
LINK ERR 127		
LINK ERR 127		
LINK ERR 127		
LINK ERR 127		
LINK ERR 127		

エラーメッセージ	内 容	対 応
リンク エラー 128	無応答エラー	相手先が存在しません (タイムアウト) リンク系マニュアルをご参照ください
LINK ERR 128		
LINK ERR 128		
LINK ERR 128		
LINK ERR 128		
LINK ERR 128		
リンク エラー 129	バッファクロузエラー	バッファクロуз状態で送受信を行おうとしています リンク系マニュアルをご参照ください
LINK ERR 129		
LINK ERR 129		
LINK ERR 129		
LINK ERR 129		
LINK ERR 129		
リンク エラー 130	タイムアウト (送信不可)	光ファイバケーブルの接続を確認してください
LINK ERR 130		
LINK ERR 130		
LINK ERR 130		
LINK ERR 130		
LINK ERR 130		

## プログラマ↔PC間通信のエラーメッセージ

エラーメッセージ	内 容	対 応
サポート シティマセン !42	NOTサポートエラー	サポートしていないコマンド・送り先を指定しています クリアして再実行してください
CANT SUPPORT !42		
UNMOEGLICH !42		
NON SUPPORTA !42		
NON SUPPORTE !42		
NO SOPORTE !42		
ツウシン エラー	通信エラー	そのままエラークリアして続けて操作してください。このエラーがたびたび生じるようでしたらケーブルの接続状態を確認の上、弊社にご連絡ください
COM. ERROR		
COM. ERROR		
COM. ERROR		
COM. ERROR		
COM. ERROR		
ソウシン フカ エラー	送信不可能エラー	FP10S、FP10の場合、PCのモードスイッチがRUN時にPCの電源投入を行なうか、またはPCのモードスイッチをPROG.からRUNに切り替えると、「アウトウ ナシ エラー」と表示する場合がありますが、数秒でオールクリア状態に戻ります
CANT SEND		
CANT SEND		
CANT SEND		
CANT SEND		
CANT SEND		
アウトウ ナシ エラー	レスポンス無しエラー (タイムアップ)	
NO RESPONSE		
KEINE ANTWORT		
NO RISPOSTA		
NON REPONSSE		
NO RESPUESTA		

## 通信中継エラーメッセージ

エラーメッセージ	内 容	対 応
リンク NO. ナシ 150	存在しないユニットNo.かリンク ユニットNo.を指定した	存在するリンクNo.を指定した上 で、そのリンク内にあるリンクユ ニットNo.を指定してください
NO LINK NO. 150		
NO LINK NO. 150		
NO LINK NO. 150		
NO LINK NO. 150		
NO LINK NO. 150		
ツウシン デ キマセン 151	送信バッファ一杯のため他機に転 送不可	再度操作を行ない、何度トライし ても同様のメッセージが表示され るようならば弊社にご連絡くださ い
CANT TRANSMIT!51		
KEIN SENDEN !51		
TX NON POSS !51		
TRANS. IMPOSS!51		
TX NO POSSIBLE!51		
ツウシン デ キマセン 152	原因不明で他機に転送不可	再度操作を行ない、何度トライし ても同様のメッセージが表示され るようならば弊社にご連絡くださ い
CANT TRANSMIT!52		
KEIN SENDEN !52		
TX NON POSS !52		
TRANS. IMPOSS!52		
TX NO POSSIBLE!52		
ビ シ -エラ- 153	他のコマンド処理中で受信不可	他のコマンド処理が終わるのを待 って操作してください
BUSY ERR 153		
SYS. UEBERLAST!53		
ERR OCCUPATO !53		
SYS OCCUPE !53		
ERR OCUPADO !53		

## 操作エラーメッセージ

エラーメッセージ	内 容	対 応
パ ラメータ エラー 160 PARAMETER ERR!60 PARAM. FEHLER !60 ERR PARAMETRO!60 PARAMETRE ERR!60 ERR PARAMETRO!60	存在しないパラメータを指定した、 または存在しない機能を指定した	正しい接点コード、パラメータの 指定を行ってください 正しいパスワードを入れてくださ い (OP-72)
デ ータ エラー 161 DATA ERR 161 DATA ERR 161 DATA ERR 161 DATA ERR 161 DATA ERR 161	接点、エリアNo.、データのエラー	接点No.、エリアNo.、データの大き さ、範囲形式を正しく指定して ください
エントリ エラー 162 ENTRY ERR 162 ENTRY ERR 162 ENTRY ERR 162 ENTRY ERR 162 ENTRY ERR 162	登録オーバー、または未登録	登録オーバーの時は登録解除を行 ってください。未登録の時は登録 を行ってください
PC モード エラー 163 PLC MODE ERR 163 SPS MODEFEHLE!63 ERR MODO PLC 163 MODE PLC ERR 163 ERR MODO PLC 163	PCモード(RUN、PRG、REMOTE、 TEST)エラー パスワード未登録時に、パスワー ドの強制解除(OP-74)をしよう とした	CPUユニットの動作モードを変え て操作してください
メモリー ユニット エラー164 MEMR UNIT ERR!64 FEHLSPEICHER !64 ERR UNITA MEM!64 UNITE MEM DEF!64 ERR MEMORIA !64	ユーザーROM、コメントRAMが 存在しない、またはハードの不良 RUNモードでOP10の操作を行おう とした、またはPROGモードで OP11の操作を行おうとした	ユーザーROMまたはコメント RAMを正しく装着してください CPUユニットの動作モードを変え て操作してください
プ ロテクト エラー 165 PROTECT ERR 165 SCHUTZFEHLER !65 ERR PROTEZ !65 ERR PROTECT !65 ERR PROTEGIDO!65	プロテクト時に書き込もうとした (ハードウェア) パスワードでプロテクトが掛って いる	ディップスイッチの切り替えによ り、プロテクトをはずして操作し てください プロテクトを解除して下さい (OP-72)
アド レス エラー 166 ADDRESS ERR 166 ADRESSEFEHLER!66 ERR INDIRIZZO!66 ADRESSE ERR 166 ERR DIRECCION!66	アドレスデータのエラー	アドレスの大きさ、範囲、形式を 正しく指定してください

エラーメッセージ	内 容	対 応
データ ナシ エラー 167 NO DATA ERR 167 KEINE DATEN 167 ERR NO DATO 167 DONNEE ABSC 167 ERR NO DATOS 167	読み出すべきデータが存在しない	読み出すべきデータを入力してください
プログラム フル 170 PROGRAM FULL 170 PROGRAM FULL 170 PROGRAM FULL 170 PROGRAM FULL 170 PROGRAM FULL 170	プログラム容量がオーバーしています	プログラム容量を減らしてください
ビジー エラー 171 BUSY ERR 171 SYS. VEBERLAST171 ERR OCCUPATO 171 SYS OCCUPE 171 ERR OCUPADO 171	CPUユニットが他の処理中で受信不可	再度操作してください
キシュチガイ エラー PLC TYPE ERROR FALSCHER SPS TYP ERRORE TIPO PLC ERREUR TYPE PLC ERROR TIPO PLC	プログラムのRAM内のプログラム、システムレジスタの機種と、接続しているPCの機種が異なっている	同一機種のPCにしか転送出来ません
プログラムヨウリョウ エラー CAPACITY OVER PROG. IST ZU LANG OLTRE CAPACITA DEPASSE CAPACITE MEMORIA SATURADA	・プログラマに12Kステップ以上のプログラムをアップロードしようとした	プログラムとシステムレジスタ(512ステップ分)を合わせて12Kステップ以上のデータはアップロードできません
バックアップ パワーギレ BACKUP POWER ERR BATTERIE-ALARM ERR ALIM. BACKUP ERREUR ALIM SECO BATERIA DESCARG.	・プログラマに保持しているプログラム、システムレジスタのデータが壊れている ・プログラムをアップロードして、システムレジスタをダウンロードする等、プログラムのRAMに保持していないデータをダウンロードしようとした	・プログラマへの通電時間(充電時間)を多くとってから、再度アップロードしなおしてください
PC モード エラー PLC MODE ERR SPS MODEFEHLE ERR MODO PLC MODE PLC ERR ERR MODO PLC	・PCモード(RUN、PROG、REMOTE、TEST)エラー	CPUユニットの動作モードを変えて操作してください

エラーメッセージ	内 容	対 応
ショウゴウ エラー	<ul style="list-style-type: none"> <li>プログラムのRAM内データとPCのデータが一致していない</li> </ul>	
VERIFY ERROR		
FALSCHER TEST		
ERRORE VERIFICA		
ERREUR VERIF		
ERROR VERIFICA		



## 自己診断エラー一覧表 (OP110)

エラーメッセージ	内 容	対 応
ERR E20	BPU異常	弊社へご連絡ください
ERR E20		
ERR E20		
ERR E20		
ERR E20		
ERR E20		
ERR E21	RAM異常1	弊社へご連絡ください
ERR E21		
ERR E21		
ERR E21		
ERR E21		
ERR E21		
ERR E22	RAM異常2	弊社へご連絡ください
ERR E22		
ERR E22		
ERR E22		
ERR E22		
ERR E22		
ERR E23	RAM異常3	弊社へご連絡ください
ERR E23		
ERR E23		
ERR E23		
ERR E23		
ERR E23		
ERR E24	RAM異常4	弊社へご連絡ください
ERR E24		
ERR E24		
ERR E24		
ERR E24		
ERR E24		
ERR E25	RAM異常5	弊社へご連絡ください
ERR E25		
ERR E25		
ERR E25		
ERR E25		
ERR E25		
ユーザ ROM エラ- E26	ユーザーROMサムチェック	ROMの内容をチェックしてください
USER ROM ERR E26		
USER ROM ERR E26		
USER ROM ERR E26		
USER ROM ERR E26		
USER ROM ERR E26		

エラーメッセージ	内 容	対 応
SP ユニット LAY E27	特殊ユニット装着制限	特殊ユニットの装着数が制限を越えています。それぞれの制限数以内にしてください
SP UNIT LAY E27		
SOND. MOD. SET E27		
SP UNIT LAY E27		
EXC. UNIT. SPE27		
SP UNIT LAY E27		
システム レジスター E28	システムレジスタ異常	システムレジスタの内容が異常です。正常な値に設定してください
SYSTEM REG E28		
SYSTEM REG. E28		
REG SISTEMA E28		
REG. SYSTEM E28		
REG SISTEMA E28		
ERR E29	システムバスタイムアウト	弊社にご連絡ください
ERR E29		
ERR E29		
ERR E29		
ERR E29		
ERR E29		
フリコミエラー 0 E30	割り込み異常 0	弊社へご連絡ください
INT ERR 0 E30		
INT ERR 0 E30		
INT ERR 0 E30		
INT ERR 0 E30		
INT ERR 0 E30		
フリコミエラー 1 E31	割り込み異常 1	割り込みユニットが割り込み要求をしていないのに割り込みが発生しました。各ユニットのハード異常、ノイズによる誤動作が考えられます。各ユニットのチェック、ノイズのチェックを行なってください
INT ERR 1 E31		
INT ERR 1 E31		
INT ERR 1 E31		
INT ERR 1 E31		
INT ERR 1 E31		
フリコミエラー 2 E32	割り込み異常 2	割り込みに対応するプログラムを作成してください
INT ERR 2 E32		
INT ERR 2 E32		
INT ERR 2 E32		
INT ERR 2 E32		
INT ERR 2 E32		
ERR E33	マルチCPU設定データ照合不一致	マルチCPUのCPU1とCPU2でシステムレジスタ420~443の内容が異なります。同じデータを設定してください
ERR E33		
ERR E33		
ERR E33		
ERR E33		
ERR E33		

エラーメッセージ	内 容	対 応
ERR E34	I/Oユニットステータス異常 *1 (DT9036)	異常ユニットが装着されています。DT9036でスロットNoを確認して、異常ユニットを交換してください
ERR E34		
ERR E34		
ERR E34		
ERR E34		
ERR E34		
リモートI/O E35	リモート I/O子局禁止 ユニット装着エラー	リモート子局上に装着禁止ユニットが存在しています。禁止ユニットを取り除いてください
REMOTE I/O E35		
REMOTE I/O E35		
REMOTE I/O E35		
REMOTE I/O E35		
REMOTE I/O E35		
リモートI/O E36	リモート I/O使用制限	リモート I/Oでのスロット数、I/O点数が制限を越えています。制限内で使用してください
REMOTE I/O E36		
REMOTE I/O E36		
REMOTE I/O E36		
REMOTE I/O E36		
REMOTE I/O E36		
リモートI/O E37	リモート I/Oマップの重複エラーまたは範囲越えエラー	リモート I/Oマップを重複等がないように設定し直してください
REMOTE I/O E37		
REMOTE I/O E37		
REMOTE I/O E37		
REMOTE I/O E37		
REMOTE I/O E37		
リモートI/O E38	I/Oターミナルボード登録異常	I/OターミナルボードでのI/Oマップの登録値を正しく設定してください
REMOTE I/O E38		
REMOTE I/O E38		
REMOTE I/O E38		
REMOTE I/O E38		
REMOTE I/O E38		
ERR E39	ICカード読み出し異常	ICカードが装置されていません。装置して下さい。 または、ICカードのデータが壊れています。再度書き直してください
ERR E39		
ERR E39		
ERR E39		
ERR E39		
ERR E39		
I/O ヒューズ* キ* レ E40	出力ユニットヒューズ切れ *1 (DT9002、DT9003)	出力ユニットのヒューズを交換してください
I/O FUSE CUT E40		
SICHERUNGDEF E40		
FUSE ROTTO E40		
FUSIBLE DEF E40		
FUSIBLE ROTO E40		

\*1 OP8操作で特殊データレジスタの内容を見ることにより、異常箇所を限定することが可能です。  
(FP10S、FP10の特殊データレジスタはDT90000台に割り付けられています。)

エラーメッセージ	内 容	対 応
SP ユニット CPU E41	特殊ユニット暴走 *1 (DT9006、DT9007)	特殊ユニットに異常が発生しています。 各ユニットのマニュアルに従って チェックしてください
SP UNIT CPU E41		
SOND. MOD. CPU E41		
SP UNITA CPU E41		
DEF. UNITE SPE41		
SP UNIT CPU E41		
I/O ショウゴウ E42	I/O照合異常 *1 (DT9010、DT9011)	I/Oユニットの接続が初期状態と 異なっています。 接続状態のチェックを行ってくだ さい
I/O VERIFY E42		
EIN/AUS TEST E42		
VERIFICA I/O E42		
VERIF E/S E42		
VERIFICA I/O E42		
WDT タイムアップ E43	演算渋滞WDT	プログラムの実行時間が長くなっ ています。 プログラムの検討を行ってくださ い
WDT TIME UP E43		
WDT VERGEHEN E43		
TEMPO TRASC E43		
WDT DEPASSE E43		
RETRASO WDT E43		
ファンクション エラー E45	演算エラー発生 *1 (DT9017、DT9018)	演算できない命令があります。 プログラムの検討を行ってくださ い
FUNCTION ERR E45		
FUNK. FEHLER E45		
ERR FUNZIONE E45		
FONCTION ERR E45		
ERR FUNCION E45		
リモートI/O E46	リモート I/O交信異常 *1 (DT9131~DT9137)	リモート子局の電源切れや伝送時 の切断等が発生しています *2
REMOTE I/O E46		
REMOTE I/O E46		
REMOTE I/O E46		
REMOTE I/O E46		
REMOTE I/O E46		
リモートI/O E47	リモート I/O子局上のI/O属性 異常 *1 (DT9131~DT9137)	照合異常、ヒューズ切れ、高機能 ユニット暴走などが発生していま す入出力ユニットをチェックして ください *2
REMOTE I/O E47		
REMOTE I/O E47		
REMOTE I/O E47		
REMOTE I/O E47		
REMOTE I/O E47		
バッテリー エラー E50	電池異常	電池の電圧が低下しています。 新しい電池と交換してください
BATTERY ERR E50		
BATT. FEHLER E50		
ERR BATTERIA E50		
DEFAUT PILE E50		
ERR BATERIA E50		

\*1 OP8操作で特殊データレジスタの内容を見ることにより、異常箇所を限定することが可能です。  
(FP10S、FP10の特殊データレジスタはDT90000台に割り付けられています。)

エラーメッセージ	内 容	対 応
リモート I/O E51	リモート I/O 終端局エラー	リモート I/O 終端局の設定に誤りがあります。正しく設定し直してください
REMOTE I/O E51		
REMOTE I/O E51		
REMOTE I/O E51		
REMOTE I/O E51		
REMOTE I/O E51		
リモート I/O E52	リモート I/O リフレッシュ同期異常	弊社にご連絡ください
REMOTE I/O E52		
REMOTE I/O E52		
REMOTE I/O E52		
REMOTE I/O E52		
REMOTE I/O E52		
ERR E53	マルチCPU登録I/Oマップの照合不一致	マルチCPUのCPU1とCPU2で登録しているI/Oマップが異なります。同じ内容を設定してください (OP-52もしくはNPST-GR)にて設定してください
ERR E53		
ERR E53		
ERR E53		
ERR E53		
ERR E53		
ERR E54	ICカード電池異常	ICカードの電池を交換してください (ICカードの内容は保持されません)
ERR E54		
ERR E54		
ERR E54		
ERR E54		
ERR E54		
ERR E55	ICカード電池異常	ICカードの電池を交換してください (ICカードの内容は保持されません)
ERR E55		
ERR E55		
ERR E55		
ERR E55		
ERR E55		

\*1 OP8操作で特殊データレジスタの内容を見ることにより、異常箇所を限定することが可能です。

(FP10S、FP10の特殊データレジスタはDT90000台に割り付けられています)

\*2 異常子局の確認方法は『REMOTE I/Oシステム導入マニュアル』をご参照ください。

**ご注意** E100～E299は、応用命令148で設定されるコードです。  
プログラマブルコントローラの各マニュアルの応用命令148の説明をご参照ください。

# 8 - 2. FP PROGRAMMER CODING SEAT

機番：

年 月 日 No.  
(コピーしてご使用ください)

名称		形式		作成	照査	認可
客先		納入場所				
番地 (アドレス)	命令 (キー操作)	備考	番地 (アドレス)	命令 (キー操作)	備考	
0			0			
1			1			
2			2			
3			3			
4			4			
5			5			
6			6			
7			7			
8			8			
9			9			
0			0			
1			1			
2			2			
3			3			
4			4			
5			5			
6			6			
7			7			
8			8			
9			9			
0			0			
1			1			
2			2			
3			3			
4			4			
5			5			
6			6			
7			7			
8			8			
9			9			
0			0			



# 8-4. 仕様比較

## FPプログラマ仕様比較表

プログラマの種類 比較項目		FPプログラマ II		FPプログラマ	FPプログラマ
		Ver.2	FPプログラマ II	FPプログラマ	FPプログラマ
品番		AFP1113V2 AFP1114V2	AFP1113 AFP1114	APF1111A AFP1112A	AFP1111 AFP1112
対応機種	FP0	●	▲ (下記範囲内で可能)	×	×
	FP1	●	●	▲ (下記範囲内で可能)	▲ (下記範囲内で可能)
	FP-M	●	●	×	×
	FP3	●	●	▲ (下記範囲内で可能)	▲ (下記範囲内で可能)
	FP10S	●	●	×	×
	FP10SH	▲ (右ページ参照)	▲ (右ページ参照)	×	×
	FP-C	●	●	×	×
	FP5	●	●	▲ (下記範囲内で可能)	▲ (下記範囲内で可能)
	FP10	●	●	×	×
使用できるプログラマのOP機能	OP21 リモートプログラミング局番指定	● (指定できるルートNoは1~6まで。)			▲ (指定できるルートNoは1~3まで。)
	OP72~OP74 パスワード設定・解除 強制解除	● パスワードの解除(OP72)、パスワードの登録・消去(OP73)、パスワードの強制解除(OP74)ができます。		▲ パスワードの解除(OP72)のみ使えます。	×
	OP91~OP92 プログラムの一次保持キャリア機能	●			×
	OP99 RAM→ROM転送機能	●			▲ 11kステップ以上のプログラムを転送することはできません。
読み書きできる命令語の種類	F12~F14 ICカード関連命令	●	●	×	×
	F64/F98/F99 F157/F158	●	●	●	×
	F166~F170 高速カウンタ関連命令	●	×	×	×
	TML 1msタイマ	●	×	×	×
通信仕様	ポーレート フォーマット	●：ポーレート/ビット長を自動判別します。 ポーレート：19200/9600bps ビット長：8ビット/7ビット 奇数パリティ・1ストップビット			×



## 8-5. FP10SH使用時の注意

### (1)使用前にご確認いただきたい事

FP10SHでは接続できるCPUユニット、FPプログラマIIが限られています。CPUユニット、FPプログラマの品番をご確認の上、接続してください。

#### ■FP10SH CPUユニット

	CPUユニット品番
接続可能なユニット	AFP6211V3 AFP6221V3 AFP6221CE
接続不可能なユニット	AFP6211V2 AFP6211 AFP6221V2 AFP6221

#### ■FPプログラマ II

	FPプログラマ品番
接続可能なプログラマ	AFP1113V2 AFP1113 AFP1114V2 AFP1114
接続不可能なプログラマ	AFP1111A AFP1111A FP1112A AFP1112

#### ■プログラマ接続ケーブル

FP10SHと接続するには、下記の専用接続ケーブルが必要です。

名前	品番
FP10SH用 プログラマ接続ケーブル (3m)	AFP6523

### (2)使用制限について

FP10SHに接続する場合、下記の制限がありますのでご注意ください。

- ①増設メモリ90kステップタイプ使用時、第2プログラムエリアへの読み書きはできません。

- ②FP10SH専用命令語は読み書きできません。命令によっては本来の表示とは異なる表示をする場合もあります。(下表参照)

命令	FPプログラマIIからの読み書き
ST↑、ST↓、AN↑、AN↓、OR↑、OR↓、OT↑、OT↓	「KPR****」と表示され、読み書きできません。
ALT、DFI、FCAL	何も表示されず、読み書きできません。
SCLR	F192と表示され、読み書きできません
F7、F8、F18、F34、F39、F69、F97、F102、F103、F108、F109、F125~F128	表示部にはファンクションNo.だけが表示され、読み出しのみ可能です。(ニーモニックは表示されません)
F190~F412	表示部にファンクションNo.も表示されず、読み書きできません。

- ③1ms単位タイマ命令TMLは品番AFP1113V2、AFP1114V2で読み書き可能です。  
④異常報知リレー (E)、パルスリレー (P) が以下のように表示され、正しく読み書きできません。

本来の表示	表示される文字
E0	Y12800
⋮	⋮
E2047	Y1407F
P0	Y15360
⋮	⋮
P127F	Y1663F

- ⑤インデックスレジスタは以下の条件で読み書きが可能です。

インデックス名	読み書きの制御
I0	IXとして読み書き可能
I1	IYとして読み書き可能
I2~ID	読み書きできません

- ⑥ビットインデックス修飾は「KPR\*\*\*\*」となります。  
⑦シフトレジスタ命令、SR WR240~SR WR866は読み書きできません。

#### 注意

上記制限に関わるプログラムがCPUに書き込まれている場合、FPプログラマIIで読み出すと本来とは異なる表示がされる場合もありますが、FPプログラマIIでの書き換えは行わないでください。



# 改訂履歴

マニュアル番号は、表紙下に記載されています。

発行日付	マニュアル番号	改訂内容
1993年 6月	FAF-132	初版
1994年 2月	FAF-132①	2版
1994年 8月	FAF-132②	3版
1995年 2月	FAF-132③	4版
1995年10月	FAF-132④	5版
1995年12月	FAF-132⑤	6版
1996年10月	FAF-132⑥	7版
1997年 6月	FAF-132⑦	8版 AFP1113V2／AFP1114V2対応
1998年 2月	FAF-132⑧	9版 FP10SHで使用可能な条件を追加
1999年 6月	FAF-132⑨	10版
2003年12月	FAF-132⑩	11版 110ページ誤記修正
2004年 12月	FAF-132⑪	12版 原稿の再取り込み(PDFのみ)

## ご注文に際してのお願い

本資料に記載された製品および仕様は、製品の改良などのために予告なしに変更(仕様変更、製造中止を含む)することがありますので、記載の製品のご使用のご検討やご注文に際しては、本資料に記載された情報が細心のものであることを、必要に応じ当社窓口までお問い合わせのうえ、ご確認くださいませようお願いします。

なお、本資料に記載された仕様や環境、条件の範囲を超えて使用される可能性のある場合、または記載のない条件や環境での使用、あるいは鉄道・航空・医療用などの安全機器や制御システムなど、特に高信頼性が要求される用途への使用をご検討の場合は、当社窓口へご相談いただき、仕様書の取り交しをお願いします。

### 受入検査 〕

・ご購入または納入品につきましては、速やかに受入検査を行っていただくとともに、本製品の受入検査前または検査中の扱いにつきましては、管理保全に十分なご配慮をお願いします。

### 保証期間 〕

・本製品の保証期間は、ご購入後あるいは貴社のご指定場所への納入後 1 年間とさせていただきます。なお電池や光源ランプなどの消耗品、補材につきましては除かせていただきます。

### 保証範囲 〕

・万一、保証期間中に本製品に当社側の責による故障や瑕疵が明らかになった場合、当社は代替品または必要な交換部品の提供、または瑕疵部分の交換、修理を、本製品のご購入あるいは納入場所で無償で速やかに行わせていただきます。

ただし、故障や瑕疵が次の項目に該当する場合は、この保証の対象範囲から除かせていただくものとします。

1. 貴社側は指示した仕様、規格、取扱い方法などに起因する場合。
2. ご購入後あるいは納入後に行われた当社側が関わっていない構造、性能、仕様などの改変が原因の場合。
3. ご購入後あるいは契約時に実用化されていた技術では予見することが不可能な現象に起因する場合。
4. カタログや仕様書に記載されている条件・環境の範囲を逸脱して使用された場合。
5. 本製品を貴社の機器に組み込んで使用される際、貴社の機器が業界の通念上備えられている機能、構造などを持っていれば回避できた損害の場合。
6. 天災や不可抗力に起因する場合。

また、ここでいう保証は、ご購入または納入された本製品単体の保証に限るもので、本製品の故障や瑕疵から誘発される場合は除かせていただくものとします。

以上の内容は、日本国内の取引および使用を前提とするものです。

日本以外での取引および使用に関し、仕様、保証、サービスなどについてのご要望、ご質問は当社窓口まで別途ご相談ください。



●このマニュアルに使われている用紙は古紙配合率100%の再生紙を使用しております。  
●この印刷物は環境にやさしい植物性大豆油インキを使用しています。



古紙配合率100%再生紙を使用しています



大豆油を主成分としたインキで印刷しています

●在庫・納期・価格など販売に関するお問い合わせは

●技術に関するお問い合わせは

制御機器コールセンター

☎ 0120-101-550

※お問い合わせ商品 / リレー・機器用センサ・スイッチ・コネクタ・  
プログラマブルコントローラ・プログラマブル表示器・  
画像処理装置・タイマ・カウンタ・温度調節器

※サービス時間 / 9:00-17:00 (11:30-13:00、当社休業日除く)

●FAX ..... 06-6904-1573 (24時間受付)

松下電工株式会社 制御機器本部  
制御デバイス事業部

〒571-8686 大阪府門真市門真1048

TEL.(06)6908-1131<大代表>

©Matsushita Electric Works, Ltd.2006  
本書からの無断の複製はかたくお断りします。

このマニュアルの記載内容は平成16年12月現在のものです。