<u> FL-PR3 ユーザーズ・マニュアル</u>

㈱内藤電誠町田製作所 発行年月日 2002.8 第4版

Windows、Windows NT は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

IBM、PC/AT は、米国 IBM 社の商標です。

Pentium は米国 Intel Corp.の商標です。

EEPROMは日本電気株式会社の商標です。

その他、各製品名は各メーカの商標または登録商標です。

〇本製品、及び本資料の内容は、予告無く変更する場合があります。

〇文書による当社の承諾無しに、本資料の転載、複製を禁じます。

〇本資料に記載された製品の使用、もしくは本資料に記載の情報の使用に際して、当社は当社もしくは第三者の知的所有 権、その他の権利に対する保証または実地権の許諾を行うものではありません。上記の使用に起因する第三者所有の権 利に関わる問題が発生した場合、当社はその責を負うものではありませんのでご了承下さい。

〇本資料に記載された回路、ソフトウエア、及びこれらに付随する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するための物です。従って、これら回路・ソフトウエア・情報をお客様の機器に使用される場合には、お客様の責任において機器設計をして下さい。これらの使用に起因するお客様もしくは第三者の損害に対して、当社は一切の責任を負いません

はじめに

- 対象者 このマニュアルは、NEC 製のフラッシュメモリ内蔵マイコンを使用した、システムを設計・開発する際に FL-PR3を使用するユーザを対象とします。
- 目的 FL-PR3を使用することで、NEC 製のフラッシュメモリ内蔵マイコンに対して、ユーザが使用する ボードに実装したままでプログラムの消去、書き込み、ベリファイ等の操作を Windows 画面で簡単に操作 を行うことが可能です。

このマニュアルは、FL-PR3の基本仕様と正しい使用方法を理解して頂くことを目的としています。

構成 このマニュアルは、大きく分けて次の内容で構成しています。

概要、機器構成、起動と終了、基本操作の手順、コマンド・リファレンス、スタンドアローン機能 ハードウェア仕様、エラーメッセージとその対策

読み方 基本仕様と使用方法を一通り理解したい場合は、目次に従ってお読み下さい。 なお、第3章の「起動と終了」に関しては、FL-PR3を操作する上で重要な内容が書かれていますので、 必ずお読み下さい。

このマニュアルは、一部に電気、論理回路、マイクロコンピュータに関する、一般知識が必要となります。 また、アプリケーションの操作については、Windows に関する知識が十分にあるものとして書かれています。 Windows95/98、Windows NT に関する使用方法、及び固有の用語に関しては各 Windows のマニュアルを参照 してください。

凡例 注 :本文中につけた注)の説明

注意 :気をつけて読んでいただきたい内容

- 備考 :本文の補足説明
- 数の表記 : 2進数 … xxxx または xxxxB 1 O進数 … xxxx 1 6進数 … 0xxxxH または xxxxH
- 用語 FL-PR3 … フラッシュメモリ・プログラマ本体名称

FLASHPR03	 FL-PR3の Windows アプリケーション名称
ターゲット	 NEC 製のフラッシュメモリ内蔵マイコン、もしくはそのマイコンを実装した
	ユーザのボード製品
フ゜リンタ・インターフェース	 IEEE 1284-1994 にて規定されたパラレル・インタフェースを指す
(IEEE 1284)	FL-PR3では、ホスト・インタフェースの一つとして使用
FAアダプタ	 NEC 製のフラッシュメモリ内蔵マイコンにプログラムを書き込む為のアダプタ
	ボード。注)

注)FAアダプタ・ボードは別売です。

第1章 概要 …1

第2章 機器構成 …3 2.1.製品構成 …3 2.2.本体各部の名称と機能 …4 2.3.構成部品の接続 …6

第3章 起動と終了 …10
3.1.アプリケーションのインストール …10
3.2.アプリケーションの起動 …12
3.3.初期設定、及び使用上の注意 …15
3.4.アプリケーションの終了 …18

第4章 基本操作の手順 …19

第5章 コマンド・リファレンス …25 5.1.File25 5.1.1.Load File25 5.1.2. Save File 2 6 5. 1. 3. Load Type ... 2 7 5.1.4. Save Type 2 8 5.1.5.Exit29 5.2. Setting 3 O 5.2.1.Device 3 O 5. 2. 2. Type 3 1 5.2.3. Voltage 3 6 5.2.4.0ption 3 7 5. 2. 5. Reset 3 8 5.2.6.Connection Port 3 9 5. 3. Procedure 4 O 5.3.1. Download HEX 4 O 5. 3. 2. Erase … 4 1 5.3.3. Program … 4 2 5.3.4.Verify44 5. 3. 5. E. P. V ···· 4 5 5.3.6.Block set/Area set/Chip set46 5.4.1.Signature47 5. 4. 2. Status 4 8 5.4.3. Dump HEX4 9 5.4.4. Supply Status 5 1 5. 4. 5. PROM Load 5 2 5.5.Help53

第6章 スタンドアローン機能 …54
6.1.機能 …54
6.2.操作方法 …55

第7章 ハードウェア仕様 …57
7.1.製品形状、及び動作環境 …57
7.2.マスタ ROM ソケット仕様 …58
7.3.ホスト・インタフェース …62
7.3.1.プリンタ・インタフェース仕様 …62
7.3.2.RS-232Cインタフェース仕様 …66
7.4.ターゲット・インタフェース仕様 …69
7.4.1.インタフェース仕様 …70
7.4.2.等価回路、及び負荷条件 …73
7.5.マスタROMインタフェース仕様 …75

- 第8章 エラーメッセージとその対策 …76
- 付録 ターゲット設計に際しての注意 …80 よく表示されるエラーと確認事項 …81

第1章 概 要

FL-PR3は、NEC製のフラッシュメモリ内蔵シングルチップ・マイコンに対し、ユーザのボード上 もしくはFAアダプタ・ボード上にて、プログラムの消去、書き込み、ベリファイを行う為のツールです。

■特徴

- O対応するフラッシュマイコンは、汎用のNEC製フラッシュメモリ内蔵マイコン全般をサポートします。 (2000.1 現在)
- 〇操作は、FL-PR3単体(スタンドアローン)、及びWindows95/98、Windows NT上にて専用のアプリ ケーション(FLASHPRO)を使用し簡単に行うことが可能です。
- 〇本装置は、およそA5サイズで持ち運びに便利なコンパクト設計です。
- OFL-PR3は、ホスト・インタフェースに従来のRS-232Cに加えて、プリンタ・インタフェース(パ ラレル・インタフェース)を装備し、ユーザプログラムの高速ダウンロードを実現しています。
- 〇対応できるフラッシュメモリ・サイズは、2MByteで将来的に開発されるであろう大容量のマイコン にも対応しています。注1)
- Oパラメータファイルがデバイスごとに必要となります。ASMISホームページよりダウンロードし て下さい。注2)

http://www.ndk-m.co.jp/asmis/

- 注1) 将来開発されるマイコンに対応するためには、FL-PR3のファーム、及びアプリケーションソフトのバー ジョンアップが必要となる場合があります。
- 注2)将来開発されるマイコンに対応するために、パラメータファイルを順次更新していきます。

■機能仕様

項目	仕様
ホスト・インタフェース	RS-232C : D-SUB 25PIN, 57, 600~9, 600bps
	プリンタ・インタフェース(開発中):ハーフピッチ 36PIN、IEEE-1284-1994 準拠
	注 1) (互換モード、ECP モードに対応)
	I/F SELECT スイッチにてどちらかのインタフェースを選択可能
ターケ゛ット・インタフェース	コネクタ : D-SUB 9PIN (レセフ [°] タクル)
注2)	レベル変換 :ターゲット VDD 入力範囲内(1.8V~6.0V)
	保護機能 :過電圧入力保護回路内蔵(保証範囲:最大 15V)
	対応 I/F :3 線式、3 線式 + ハンドシェイク(最大 SCK:2. 0MHz)
	疑似 3 線式(最大 SCK:2. 0MHz)
	UART (最大 bps:76, 800bps)
	IIC (最大 SCK:50KHz)
電源供給	ターゲット VPP 電源供給:2. 7V~12. 0V、最大:200mA
注3)	ターゲット VDD 電源供給:1.8V~6.0V、 最大:200mA
	TARGET VDD スイッチによって、FL-PR3からの電源を使用するか
	ユーザ・ターゲットの電源を使用するか選択可能
	VPP、VDD 共に過電流検出回路内蔵
電源入力	ターゲット VDD 電源入力:1.8V~6.0V、消費電流:100mA 以下
CPU クロック供給	ターゲット CPU へ 16MHz、8MHz、4MHz、2MHz のうち、任意のクロックを供給可能。
	アプリケーションソフトの設定によりターゲット上のクロックも使用可能。
	(FL-PR3側インタフェース:C-MOS レベル出力)
マスタ ROM	ユーザ・プログラムを書き込んだ PROM(C-MOS、32pin)を、マスター ROM ソケット挿入し
	本体へユーザ・プログラムのダウンロードが可能(最大 : 512Kbyte)
スタント゛・アローン	本体単体でのプログラムが可能
	MODE Key により E.P.V、ERASE、PROGRAM、VERIFY、LOAD の機能を選択し
	ENTER Key により実行可能

注1) Windows95 のみ対応です。

- 注2) インタフェースの最高通信速度は、ご使用になるデバイス、及び環境により変わることがありますのでご注意ください。
- 注3) ターゲットへの VDD 供給は、書き込みを行うデバイスへの電源供給を目的としており、ユーザのターゲットシステムを動作させる だけの容量を確保する事はできません。オン・ボード書き込みを行う場合はターゲット上の電源をご使用ください。

2.1. 製品構成

FL-PR3のシステム構成を以下に示します。



FL-PR3システム構成図

注)FAアダプタは別売です。

FL-PR3の梱包内容を以下に示します。

名 称	個数	備考
FL-PR3	1	FL-PR3本体
フロッピィディスク	2	アプリケーション・ソフト
ACアダプタ	1	FL-PR3の電源
ターゲット・ケーブル	2	Type1 (IC クリップ)、Type2 (コネクタ) の2本
ユーザーズ・マニュアル	1	本書
梱包明細	1	本製品の梱包リスト
保証書発行カード	1	
FGケーブル	1	

FL-PR3には上記の品物が納められています。上記のリストもしくは梱包明細を確認の上、添付品が 全て揃っていることを確認して下さい。万一、不足や破損等がありましたら、当社の販売員又は、特約店 までご連絡下さい。

なお、ホスト・インタフェースには、別売りのインタフェース・ケーブルを下記のいずれかより 選びご購入下さい。

• NR-232	(25 ピン–25 ピン	シリアル I /F ケーフ゛ル)
111 202		

- ・NR-232E (9 ピン-25 ピン シリアル I/F ケーブル)
- ・NI-1284-98 (25 ピン-36 ピン プリンタ I/F ケーブル 開発中)
- ・NI-1284-PC (36 ピン-36 ピン プリンタ I/F ケーブル 開発中)

2.2.本体各部の名称と機能



FL-PR3本体の外観、及び各部の名称を、以下の図に示します。

FL-PR3外観図

FL-PR3における、各部の機能について説明します。

●FG TERMINAL

FGターミナルは、本体のアースをとる為のターミナルです。必要な場合は添付のFGケーブルを 使用し、アースと接続して下さい。

●DC JACK DCジャックは、FL-PR3本体の電源入力です。電源の供給には、添付のACアダプタをご使用 下さい。 ●POWER SWITCH

パワースイッチは、FL-PR3本体の電源ON/OFFスイッチです。電源をONにする前には、各部の 接続が正しく行われていることを確認してから行って下さい。

●RS-232C CONNECTOR RS-232Cコネクタは、ホスト・インタフェースをRS-232Cにて行う場合に使用します。 ご使用になる場合は、別売りのNR-232、またはNR-232Eを使用してホストマシンとの接続を行って下さい。

●PRINTER I/F CONNECTOR(開発中)

プリンタ・インタフェース・コネクタは、ホスト・インタフェースをプリンタ・インタフェースにて 行う場合に使用します。ご使用になる場合は、別売りのNI-1284-98、またはNI-1284-P Cを使用してホストマシンとの接続を行って下さい。添付されたケーブル以外のご使用は、故障の恐れがあ る為、ご使用にならないで下さい。

●HOST I/F SELECT SWITCH ホスト・インタフェース選択スイッチは、ホストマシンとのインタフェースをRS-232Cで行うか プリンタ・インタフェースにて行うかを選択するスイッチです。インタフェースの選択は、FL-PR3 の電源投入前に行っておいて下さい。起動後のインタフェースの切替は行えませんのでご注意下さい。

●SOCKET OF MASTER ROM マスタROMソケットは、FL-PR3本体にユーザプログラムのダウンロードをホストマシン以外から

行うときに使用します。マスタROMには、市販のEPROMを使用することが可能で、ダウンロードは アプリケーションソフト上からも、スタンドアローンでご使用になられていても使用することが可能です。

●MODE KEY モード・キーはスタンドアローンで動作時にコマンド・モードを選択する時に使用します。 キーを1回押す毎にコマンド・モードが移行します。

•ENTER KEY

"ENTER"キーは、スタンドアローンで動作時に"MODE"キーによって選択されたコマンドを 実行するときに使用します。"MODE"キーにて実行したいコマンドにモードを合わせたら、 "ENTER"キーを1回押すとそのコマンドを実行する事が可能です。

●TARGET VDD SWITCH

ターゲットVDDスイッチは、フラッシュマイコンへのVDDをFL-PR3から供給するか、ターゲット 上のVDDを使用するかを切り替えるスイッチです。オンボード書き込み時には、ターゲット上の VDD(IN側)を使用するようにして下さい。 FL-PR3からVDDを供給するときは、FAアダプタ(注)等の書き込み専用アダプタを使用する場合 のみ設定(OUT側)して下さい。

VDD IN :オンボード書き込み

VDD OUT : FAアダプタ使用時

●TARGET I/F CONNECTOR ターゲット・インタフェース・コネクタは、FL-PR3とターゲットとの接続を行うコネクタです。 接続には、添付のターゲット・インタフェース・ケーブルをご使用になって下さい。

注) FAアダプタは別売です。

2.3.構成部品の接続

FL-PR3における各構成部品の接続について説明します。

FL-PR3は、ホストマシンを接続し、アプリケーションソフト上からの制御を行う使用方法と ホストマシンを使用しないスタンドアローンでの使用方法があります。スタンドアローンにてご使用になら れる場合は、[ホストマシンとの接続]の項を読み飛ばして下さい。(注)



接続外観図(ホスト&FL-PR3&ターゲット)

注)スタンドアローンにて使用する場合、ターゲットとのインタフェース設定を前もって行う必要があります。 その場合はホストよりアプリケーションソフトを使用して、ご使用になるデバイス、通信方法等の設定を 行って下さい。設定した情報はFL-PR3内部にて記憶され、スタンドアローン時にはその情報を元に ターゲットとのインタフェースを行います。 [ホストマシンとの接続]

ホストインタフェース・ケーブルの接続図を以下に示します。ホスト・インタフェースの選択は、 本体の電源投入前に行い電源投入後のインタフェースの切替は行えませんのでご注意下さい。

●プリンタ・インタフェースの接続(開発中)

ホストインタフェース・セレクトスイッチをプリンタ・インタフェース側にし、別売のプリンタ・ インタフェースケーブルを使用してホストとの接続を行って下さい。なおインタフェース・ケーブルは、ホ ストマシンの種類(PC-9800、PC/AT 互換機)によって、適応したケーブルをご使用下さい。 プリンタ・インタフェースは、ホストマシンが双方向パラレルの通信に対応していないとご使用になる ことができません。ご使用になられるときは、ホストマシンが双方向の通信に対応し、互換モード、 又はECPモードに対応していることをご確認ください。



プリンタ・インタフェース使用時 (1/F SELECT スイッチをプリンタ 1/F 側へ)

●RS-232Cインタフェースの接続

ホストインタフェース・セレクトスイッチをRS-232C側にし、別売のRS-232Cの ストレートケーブルを接続します。



RS-232C使用時 (1/F SELECT スイッチを RS-232-C 側へ)

[電源の接続]

添付のACアダプタを、DCジャックに接続します。この時、電源スイッチがOFFになっていること を確認して下さい。



ACアダプタを接続、電源スイッチはOFFになっていることを確認

[ターゲットの接続]

ターゲットとの接続には、添付のターゲット・ケーブルを使用します。Type1、Type2 どちらのケーブルを 使用するかは、ターゲットの仕様に応じて選んで下さい。なお、FAアダプタ(注)を使用した場合は、Type2 のケーブルを使用するか、直接FL-PR3に接続する事が可能です。

注)FAアダプタは別売です。

●ユーザ・ターゲットを使用する場合 ターゲットVDDスイッチがIN側になっていることを確認して、ターゲット・ケーブルをFL-PR3 のターゲットインタフェース・コネクタに接続します。



ターゲット・ケーブルをFL-PR3に接続

ケーブルの反対側を、ユーザ・ターゲットに接続します。(例: IC クリップを使用した場合)



ターゲット・ケーブルをユーザ・ターゲットへ接続

なお、インタフェース信号の接続に関する詳細は、第7章の「7.4.ターゲット・インタフェース仕様」、 及びデバイスのマニュアルを参照して下さい。

●FAアダプタを使用した場合

ターゲットVDDスイッチが"OUT"側になっていることを確認して下さい。Type2のケーブルを FL-PR3側に接続し、FAアダプタのそれに対応したコネクタへと反対側を接続して下さい。または、 FAアダプタのD-SUBコネクタを直接、FL-PR3のターゲット・インタフェース・コネクタへと接続 して下さい。

FAアダプタには、D-SUBコネクタと、Type2のケーブルに対応したコネクタが実装されています。接続 はどちらかの方法で行って下さい。なお、FAアダプタ上の結線については、FAアダプタのマニュアル 及びデバイスのマニュアルを参照して下さい。



ターゲット・ケーブルをFL-PR3に接続



ターゲット・ケーブルをFAアダプタに接続

直接、FAアダプタをFL-PR3に接続した場合は、以下のようになります。



FAアダプタをFL-PR3に直接接続

第3章 起動と終了

本章では、アプリケーションソフトのインストール、アプリケーションソフトの起動と終了、及びアプリ ケーションソフト使用時における初期設定や注意事項について述べます。なお、初期設定や注意事項の内容は、 FL-PR3の使用時に大変重要な内容が記載されていますので必ずお読み下さい。ここに記載された内容を 正しく行わないとFL-PR3が正常に動作しない場合がありますのでご注意下さい。

3.1. アプリケーションソフトのインストール

ここでは、アプリケーションソフトのインストール方法について説明します。

注意 プログラムファイルは、圧縮された状態でフロッピィディスクに格納されています。この為、 ディスクの内容をハードディスクにコピーしただけではご使用になれません。必ずセットアップ プログラムを使用して、適切なセットアップを行って下さい。

●ホストマシンの起動

ホストマシンの電源を投入し、Windows95/98、もしくはWindows NT を起動させます。 ★ホストマシン : PC-9821 シリーズもしくは IBM PC/AT 互換機 CPU Pentium(100MHz 以上推奨) RAM32M バイト以上推奨

●セットアップ・プログラムの起動

スタートメニューの[ファイル名を指定して実行(R)]を選択します。

[ファイル名を指定して実行]ダイアログボックスの[コマンドライン]テキストボックスに[SETUP DISK] をセットしたドライブ名とファイル名"SETUP. EXE"を入力します。

例) A:¥SETUP. EXE

入力後、 バタンを押します。

●インストールの開始

"SETUP. EXE"が起動したら、セットアップ・プログラムの指示にしたがい、インストールディレクトリの 設定画面まで進めます。インストールを途中で終了したい場合は、[Cancel]ボタンを押します。

インストール先のディレクトリを[Path:]に入力し 例) C:¥Program Files¥flashpro

カし 〇〇 ボタンを押します。

全ての設定が終了したら、インストールを開始します。インストールが終了すると確認のダイアログボック スが表示されますので、[0K]ボタンを押してインストールを終了します。

●ヘルプファイルについて

インストール直後は英語版のヘルプファイルがインストールされていますので、日本語版のヘルプが必要な 方はDISK 2 に格納されているヘルプファイル"FLASHPRO. HLP"をインストールしたディレクトリにコピーしてく ださい。この時、英語版のヘルプファイルは上書きされますので、コピーする際はご注意下さい。

●プログラムのアンインストールについて

FL-PR3のアプリケーションソフトをアンインストールしたい場合は、[コントロールパネル]内の [アプリケーションの追加と削除]を実行し[FLASHPR0]を選択します。

アンインストールが開始され、インストール時にコピーしたファイルが削除されます。

注意 アンインストールを行うことにより、インストールした内容は全て消去されます。 アンインストールを行った後、アプリケーションソフトが必要な場合は、再度インストール して下さい。 ●パラメータファイルのインストール

FL-PR3は、ターゲットとなるデバイスの情報をパラメータファイルと言う形で、FL-PR3 内に取り込み、フラッシュマイコンとのインタフェースに必要な設定を行います。

注意 FL-PR3は、書き込みを行うデバイスのパラメータファイルの読み込みがされてい ないと正しい動作が行えません。ご使用の際には、パラメータファイルをASMISのホーム ページから入手し必ず読み込みを行って下さい。 http://www.ndk-m.co.jp/asmis/

エクスプローラ等を使用して、パラメータファイル(XXXXXXX.PRC)を、アプリケーションソフトを インストールしたディレクトリと同じ場所にコピーして下さい。同じ場所にコピーしないと、アプリ ケーションソフトがパラメータファイルを正しく認識できませんのでご注意下さい。

3.2. アプリケーションソフトの起動

ここでは、アプリケーションソフトの起動方法について説明します。

●各機器の接続、及び電源の投入

各機器の接続については、第2章の「2.3.構成部品の接続」を参照して下さい。 接続が完了したら、FL-PR3の電源をONにします。正しく起動した場合は、本体のLEDが点滅し 最後に Erase、Program、Verify のLED が点灯した状態となります。



FL-PR3の起動時

もし、上記と同じ状態にならなかった場合は、FL-PR3の故障が考えられますので、万一その様な 場合は、当社の販売員か代理店までご連絡下さい。

●アプリケーションソフトの起動

スタートメニューの FLASHPRO を選択するか、ショートカットを作成した場合はショートカットをダブル クリックし、アプリケーションソフトを起動します。正しく起動した場合は、以下のような画面が表示され ます。

Elle Setting Procedure Oth	ver <u>H</u> elp			
FILE	HOST	Down Load Fla	Shpro E.P.V Eras Progra M Load	Target
< 	Devic ROM T Start End:	 ve: V850 TYPE ype: FLASH : OH IFFFFH	COM Port: SIO Clock: CPU Clock: Flashpro: RAW SIZE:	SIO ch-0 1.0000MHz Flashpro 4 MHz 256

●正しく起動できない場合

アプリケーションソフトが正しく起動できない場合は、通信設定の間違いか、インストールが正しく行われ ていない可能性があります。

アプリケーションソフト起動時にFL-PR3との接続を確認します。この時に、通信が正常に行われなか った場合以下の様なダイアログが表示されます。

Flashpro Communication Error		
Make s	ure the connection c	of "Flashpro".
Make	sure the power of '	"Flashpro".
, raite		indempre :
<u>R</u> etry	<u>C</u> lose	Connection Port
		:

このダイアログが表示される原因として、以下の要因が考えられます。

- 1. ケーブルが接続されていない
 - … ケーブルを正しく接続して下さい。RS-2320のケーブルはストレートケーブルですのでお間違えのないよう確認して下さい。
- 2. インタフェースの選択が間違っている
 - I/F SELECT スイッチが、ご使用になられるインタフェース側に正しく設定されているか確認 して下さい。
- 3. Connection Portの設定が間違っている
 - ··· Portの設定が、ホストで実際に使用している Portと異なっている時は、正しいポートを設定 して下さい。
- 4. 通信ボーレートの設定が間違っている
 - ・・・・ FL-PR3本体は、RS-2320を選択されていると、起動時に9,600bpsのボーレートにて 立ち上がります。ボーレートの設定が間違っている場合は設定をなおして下さい。 また、RS-2320ポートの通信設定が違っている可能性もありますので、合わせてご確認下さい。 通信設定は、「デ-タ:8bit、ストップビット:2、パリティ:無し、フロー制御:無し」となっています。
- 5. その他
 - ・・・・
 上記の問題に当てはまらない場合、また、正しく設定を行っても起動しない場合は、アプリケーションソフトが正しくインストールされていないか、FL-PR3本体が破損している可能性があります。再度、アプリケーションソフトをインストールしても正しく起動できない場合は、当社の販売員か代理店までご連絡下さい。

●アプリケーションソフト画面の説明

アプリケーションソフトの画面は、3つの画面で構成されています。一つは、操作画面で、一連の操作を画 面上のフローを参照しながらコマンドの実行が行えるように、フロー図中にコマンド実行ボタンを配置した 画面です。もう一つは、ログウインドウ画面で、FL-PR3とのコマンドのやりとり、ステータスの表示、 コマンド実行経過の表示等を行います。最後にTYPE画面で、現在設定されているTYPE 設定を表示します。これによりTYPE設定ウインドウを開かなくても現在の設定内容を確認できます。



操作画面



ログウインドウ画面

TYPE		COM Port:	SIO ch-0
Device:	V850 TYPE	SIO Clock:	1.0000MHz
ROM Type:	FLASH	CPU Clock:	Flashpro
Start:	OH	Flashpro:	4 MHz
End:	2FFFFH	RAM SIZE:	256

TYPE画面

3.3. 初期設定、及び使用上の注意

アプリケーションソフトをご使用になり、ターゲットへのアクセスを行う前に、アプリケーションソフト上 にていくつかの設定を行わなければなりません。この設定を正しく行わないと通信が正しく行われなかったり、 ターゲットの破損を引き起こす可能性がありますのでご注意下さい。

●パラメータファイルのロード

パラメータファイルは、[Setting..Device]のコマンドを実行することで行えます。

ライタとの同期をとるためにコントロールソフト立ち上げ時には毎回パラメータファイルを読み込む必要 があります。パラメータファイルのロードを起動時に行わないと、ターゲットに対する設定が正しく行われ ず通信ができなかったり、ターゲットを破損する可能性があるのでご注意ください。

(パラメータファイル読み込みことによりFL-PR3とコントロールソフトは初期状態に戻りますので、 ユーザープログラムをロードするまでは、Dump Hex・Program・Verify・EPV コマンドがグレー表示と なります。)

Device Selection			×
Device file name:	70F3019.PRC	. ОК	
Device name:	D78F3019	Cance	əl
ROM area:	0 - 2FFFF		

パラメータファイル設定ダイアログ

上記のダイアログがオープンしたらテキストボックス右側のボタンを押して、表示されるパラメータ ファイルからご使用になるファイルを選択して、OKボタンを押すことによりロードが完了します。

●TYPE設定

TYPE設定は、ターゲットとの通信に必要な設定を行います。設定情報は、パラメータファイルを ロードした時点で、デフォルトの設定がされています。デフォルトの設定以外にてご使用になられる場合は [Setting..Type]のコマンドを実行するか、画面上の[TYPE]ボタンをクリックして下さい。

ТҮРЕ設定のダイアログは以下のようになります。

TYPE		×
<u>DEVICE TYPE</u> • 78K(1) TYPE • 75KL TYPE • 61PXX TYPE	START ADDRESS END ADDRESS 0 H 2FFFF COMM PORT END ADDRESS END ADDRESS	OK H Cancel
C 78K(2) TYPE	SIO ch-0 (3 wired, sync.)	<u>H</u> elp
€ VB50 TYPE	SIO CLOCK	
<u>R</u> OM TYPE	1.0000MHz	Block/Area
© FLASH	Range)100-2.0000M(Hz)	The second second
C EEPROM	RA <u>M</u> SIZE 256 Range)1-256	Block: 0
CPU CLOCK ○ On target board ○ In Flashpro	Elashpro clock Multiple Rate 4 MHz • 05.00	Block Number 0 - 1

TYPE設定ダイアログ

パラメータ定義ファイルをロードしていないときは、以下のような表示となります。その場合はパラ メータファイルをロードしてから、TYPE設定を行うようにして下さい。



パラメータファイルをロードしていない場合

TYPE設定でのデバイス固有の設定は、パラメータファイルをロードすると自動的に設定され、 テキストボックスはグレーの表示となります。ユーザが設定を変更できる箇所は以下の項目です。

- COMM PORT ターゲットとの通信方式を選択します。選択できる通信方式はデバイスによって 異なりますので、設定の際にデバイスのマニュアルを参照して下さい また、同様に通信速度の変更も可能ですが、通信速度はデバイスの機能や動作 クロックに依存しますので、設定の際にはデバイスのマニュアルを参照して下さい。
- ROM TYPE 通常は FLASH のみの設定となりますが、デバイスの内部に EEPROM を持つ場合 EEPROM を 選択する事により、EEPROM への書き込みが可能となります。
- CPU CLOCK ターゲット CPU の動作クロックを設定します。FAアダプタ等をご使用になられる場合 は In Flashpro 側に設定し、Flashpro Clock から任意のクロックを選択し動作させて 下さい。ユーザ・ターゲットをご使用になられる場合は、On Target Boardを選択し、 ターゲット上のクロック周波数をテキストボックス内に入力して下さい。 デバイスよっては、逓倍回路を持つものもあり、その場合は Multiple Rate の箇所に 逓倍の入力を行って下さい。

●電圧設定

ターゲットの動作電圧の設定を行います。[Setting.. Voltage]のコマンドを実行すると以下のダイアログがオープンします。

このダイアログでは、ターゲットの動作電圧、及び VPP電圧の設定を行います。パラメータファイル をロードするとデフォルトの値が設定されます。 デバイスによっては動作電圧を選択できるものもある為、 ターゲットの状態に応じて設定を行って下さい。



●オプション設定

ターゲットに対する詳細な設定を行います。[Setting.. Option]のコマンドを実行すると以下のダイアログがオープンします。

このダイアログでは、消去時間、 書き込み時間、コンバージェンス 時間の設定を行います。パラメータ ファイルをロードするとデフォルト の設定が自動で行われます。

ユーザは特に必要の無い限りこの 設定を変更しないで下さい。設定を 変更するとデバイスを破損する恐れ がありますのでご注意下さい。

Options		×
₽ Erase time	2	sec (Range D or 0.01-59.99 sec)
□ Write time	50	us (Range 1 - 9999 us)
Convergence time	200	ms (Range 10 - 7990 ms)
OK	Cance	H

これらの設定は、ターゲットとのインタフェースを正しく行う為に必要な設定ですので、アプリケーション ソフトを起動したときには、必ず最初に行って下さい。なお、設定された情報は、FL-PR3本体内に記憶 され、スタンドアローンで操作させるときに、ターゲットとのインタフェースを行う情報として使用されます。 また、設定を変更した場合は、[File..Type Save]コマンドにより保存可能で、再度設定を行うには [File..Load]コマンドを使用することで行われます。

注意:

パラメータファイルは、前回動作させたときにロードしていても、再度アプリケーションソフトを起動時に は、再びロードするようにして下さい。FL-PR3では、アプリケーションソフト起動時に再度パラメータ ファイルをロードすることで、FL-PR3内の設定を更新し、ターゲットの選択を間違えないようにしてい ます。間違えたパラメータファイルの設定のままターゲットへのアクセスを行うと、ターゲットを破損する恐 れがある為です。

3.4. アプリケーションソフトの終了

アプリケーションソフトを終了させるには、[File.Exit]コマンドを実行することで行えます。 アプリケーションソフトを終了させたら、FL-PR3の電源をOFFにしてください。

注意:

コマンド実行中に、FL-PR3の電源をOFFにしたり、ターゲットとの接続を外したりすると ターゲットを破損する恐れがありますのでご注意下さい。コマンド実行中にFL-PR3の作業を 終了させたい場合は、[Procedure.. Cancel]コマンドを実行し、処理を中断してからアプリケーションを 終了し、FL-PR3の電源をOFFにして下さい。

第4章 基本操作の手順

本章では、基本的な一連の操作を理解していただくために、78F4216 をターゲットにした場合を例に 操作方法を説明します。なお、操作はシステムを起動し、E.P.V コマンドを実行してターゲットに対して プログラムを行う所までの操作について解説します。それ以外のコマンド、及び応用については、第5章 の「コマンド・リファレンス」を参照して下さい。

[本例での一連の操作について]

例にて解説する一連の操作条件を以下に示します。

HOST I/F : PRINTER I/F

Target : uPD78F4216 (FA アダプタ使用)

Interface : UART	9, 600bps
Clock In Flashpro	16MHz
Mode	CHIP
VDD	5. OV
VPP	10. OV

- Command : E. P. V 実行
- (1)システムの起動
 - ・FL-PR3とホストを接続します。
 この時に、インタフェース切替スイッチが、プリンタ・インタフェース側にセットしてある
 事を確認します。
 - ・FL-PR3とターゲット(FAアダプタ)を接続します。
 この時、ターゲットVDDスイッチが OUT 側にセットされていることを確認します。



・FL-PR3の電源をONします。
 この時に、FL-PR3本体のLEDが点滅する事を確認します。

・アプリケーションソフトを起動します。 この時、通信エラーのダイアログがオープンした場合は、[Connection Port]の設定を確認して

ポート設定を変更します。

(下記では、LTP1 に F L – P R 3 が接続されていることを想定しています)

Make	sure the connection	n of "Flashpro".
Ma	ke sure the power of	of "Rashpro".

通信エラーのダイアログ表示

[Connection Port]をクリックして設定	Connection Piot Setting	×
ダイアログをオープンする。	Connection Port	OK.
Connection Portの設定をCOM1からLTP1	COMI -	Cancel
に変更する。	9600	Help
設定を変更したら[OK]ボタンをクリックする。	Connection First Setting	×
エヨーダイマログに豆ろので「Patry]を実行	Connection Port	QK.
して再度接続を行う。	<u> [P1]</u>	Cancel
	Sauditate 9600	Help

アプリケーションソフトが正しく起動した場合、以下のような画面が表示されます。

🚟 FlashPro3		
Eile Setting Procedure Other Help		
FILE Save File HOS	T Down Load Flashpr Down Hex. PROM Load	E.P.V. CHIP Erase Program Verify Read
	TYPE 0 Device: V850 TYPE S ROM Type: FLASH 0 Start: 0H F End: 2FFFFH R	OM Port: SIO ch-O SIO Clock: 1.0000MHz PU Clock: Flashpro Tashpro: 4 MHz AM SIZE: 256

(2) パラメータファイルのロード

[Setting]のプルダウンメニューから[Device]を選択し、パラメータファイルをロードする ダイアログがオープンします。Device file name:のボックスに、78F4216.PRC と入力し[OK] ボタンをクリックしてください。

Device Selection					×
Device file name:	78F4216.PRC			•	ОК
Device name:	D78F4216				Cancel
ROM area:	0	-	1FFFF		

パラメータファイルを読み込む際には、FL-PR3側との同期をとるため、FL-PR3のリセットを行ってから、パラメータを読み込んでいます。これにより、パラメータファイルをロードした直後は、初期状態に戻るため、動作モードは必ずCHIPモードとなります。

また、Dump HEXコマンド、Programコマンド、Verifyコマンド、E. P. V. コマンドが淡色表示となり、ユーザ・プログラムをダウンロードするまでは、実行不可となります。

パラメータファイルをロードすると、アプリケーションソフトの画面表示が以下のようになります。



(3) TYPE設定

[Setting]のプルダウンメニューから[Type]を選択するか、操作画面上の ボタンをクリックし、TYPE設定ウインドウをオープンします。



オープンしたら、COMM Portの設定をUART CH-0 に設定し、UART bps を 9,600bps に設定 する。設定を終えたら[OK]ボタンをクリックしTYPE設定を行って下さい。

TYPE		×
DEVICE TYPE 78K(1) TYPE 75KL TYPE 61FXK TYPE	START ADDRESS END ADDRESS 0 H 0 H 0 H	H Cancel
VB50 TYPE VB50 TYPE FLASH FEPROM	UART BPS 9,600BPS	Block/Area
CPU CLOCK ○ On target board ○ In Flashpro	RAM SIZE 230 Range/1-256 Elashpro clock Multiple Rate 16 MHz • 01.00	Block: 0 Block Number 0 - 1

TYPE設定を行うと、アプリケーションソフトの画面は、以下のようになります。



(4) ユーザ・プログラムのダウンロード

[File]のプルダウンメニューから[Load File]を選択するか、操作画面上の Load File... ボタンをクリックしてダイアログをオープンさせ、ダウンロードを行いたい HEX ファイルを選択して アプリケーションソフト内にロードする。ロードするとアプリケーションソフトの画面は以下の様に なります。



次に、[Procedure]のプルダウンメニューから[Download HEX]を選択するか、操作画面上の Down Load ボタンをクリックし、FL-PR3へデータのダウンロードを行います。

FlashPro3 - [MAINPGhex]		
Eile Setting Procedure Other Help		
FILE Load File HOS	ST Down Load Flashpt	erase CHIP Erase Target Program Verify Erad
NP06 Loading on 008770H NP06 Loading on 000770H NP06 Loading on 007770H NP06 L	TYPE Device: 78K(2) TYPE ROM Type: FLASH Start: 0H End: 1FFFFH	COM Port: UART ch-0 UART BPS: 9,600BPS CPU Clock: Flashpro Flashpro: 16 MHz RAM SIZE: 256

ダウンロード終了後アプリケーションソフトの画面は以下のようになります。

(5) E.P.V コマンドの実行

[Procedure]のプルダウンメニューから[E.P.V]を選択するか、操作画面上の ボタンをクリックする事で実行できます。

E.P.V.

E.P.V実行中は、ログウインドウ上に途中経過が表示されます。また、FL-PR3のLEDが 点滅します。

LED の点灯 Blank checK、Erase、Program、Verify の LED が点灯し、実行中フェーズの LED が 点滅します。

> Erase O ← Blank check、Erase中に点滅 Program O ← Program中に点滅 Verify O ← Verify中に点滅

ログウインドウ上に、Verify OK!の表示がでたら、E.P.V 処理が正常に終了したことを示します。

(6) ベリファイチェック

つづいて、ベリファイを単独で行います。単独で行うベリファイは、FL-PR3内に格納されてい るデータとターゲットのデータを比較します。

[Procedure]のプルダウンメニューから[Verify]を選択するか、操作画面上の Verify ボタンをクリックする事でベリファイを実行できます。ベリファイ実行中は、ログウインドウ上に 途中経過が表示されます。また、FL-PR3のVerify LEDが点滅し、コマンドを実行中であること を示します。ベリファイが正常終了すると、ログウインドウ上にVerify 0K!の表示が行われます。

(7)システムの終了

アプリケーションソフトを終了する場合には、[File]のプルダウンメニューから[Exit]を選択します。 アプリケーションソフトが終了したら、FL-PR3の電源を 0FF にします。

以上で、一連の作業を終了します。

第5章 コマンド・リファレンス

本章では、各コマンドについて説明します。各コマンドは、メニューバー上のプルダウンメニュー からコマンドを選択し実行するか、画面上のボタンをクリックすることで実行されます。

5.1.File

[File]をクリックすると、右のようなプルダウンメニューが表示され	<u>L</u> oad File C
ます。ここは主にファイル操作関係のコマンド群となっています。	<u>S</u> ave File C
	L <u>o</u> ad Type Save Type

∺trl+L ∺trl+S

E<u>×</u>it

5.1.1.Load File

[Load File]は、ユーザ・プログラムをアプリケーションソフト内にロードするコマンドです。ロードされ たプログラムは[Edit]コマンドによって、閲覧及び編集が可能です。コマンドは、プルダウンメニュー、 もしくは画面上の Load File... ボタンを押すことにより実行が可能です。実行すると以下のような ウインドウがオープンするので、ロードするファイルを選択し[開く]ボタンを押して下さい。

ファイルを開く				?×
ファイルの場所(!):	🔄 FI-pr3	•	E	
🚞 Temp 🗃 MAINPG.hex				
, ファイル名(N): ファイルの種類(T):	HEX Files (*.HEX)		[開く(<u>0</u>) キャンセル

ロード可能なファイルは、インテル拡張HEX、及びモトローラSフォーマットの2種類です。それぞれ のファイルは、インテル拡張HEXが xxxxxx. HEX、モトローラSフォーマットが xxxxxxx. PRO として認識して います。

(モトローラSフォーマットは 24bit フォーマットと 32bit フォーマットに対応しています)

5.1.2. Save File

[Save File]は、アプリケーションソフト内にロードもしくはFL-PR3からアップロードされたユーザ・ プログラムをファイルにセーブするコマンドです。

コマンドは、プルダウンメニュー、もしくは画面上の **Save File...** ボタンを押すことにより実行が 可能です。実行すると以下のようなウインドウがオープンするので、セーブするファイル名を入力し[保存] ボタンを押して下さい。

ファイル名を付けて保存	Ŧ				? ×
保存する場所(1):	🔁 FI-pr3	•	E	8-8- 8-8- 8-8-	
🦲 Temp					
MAINPG.hex					
ファイル名(N):	MAINPG.hex			保存(S)	
コッイルクン種類(エ)・					
アアイルロン4里大東4二2.			<u> </u>	キャンセル	

セーブ可能なファイルは、インテル拡張HEX、及びモトローラSフォーマットの2種類です。それぞれのファイルは、インテル拡張HEXがxxxxx.HEX、モトローラSフォーマットがxxxxxx.PROとして認識しています。フォーマットの選択は、コマンド実行時に以下のようなダイアログが表示されますので、セーブを行うファイル形式のボタンをクリックし、どちらのフォーマットにてセーブするのかを選択して下さい。

ファイル・フォーマット選択ダイアログにおいてファイル・フォーマットを変換することは出来ません。

Save	e File
	Intel Hex Save
	<u>M</u> otorola Hex Save

ファイル・フォーマット選択ダイアログ

5.1.3. Load Type

[Load Type]は、[Setting]にて設定された情報を保存したファイル(xxxxxx.TYP)を再びロードして 再設定を行うコマンドです。Type File を再ロードすることにより以前使用していた環境と同じ設定に 戻すことが可能です。

コマンドは、[File]のプルダウンメニューから[Load Type]をクリックすることで実行可能です。実行 すると、以下のようなウインドウが開きますので、ロードしたい Type File を選択し、[開く]ボタンを押し て下さい。

ファイルを開く		? ×
ファイルの場所(!):	🔄 FI-pr3	 E E
📃 Temp		
Fp3.typ		
ファイル名(<u>N</u>):	FP3.TYP	開((_)
ファイルの種類(エ):	TYP Files (*.TYP)	++>zell

Type Fileをロードすることにより再設定される情報は、以下の通りです。

・パラメータ定義情報

・TYPE設定情報

[Save Type]は、[Setting]にて設定された情報をファイル(xxxxxx.TYP)に保存し、再びロードして 再設定を行えるようにするためのコマンドです。Type File をセーブすることにより以前使用していた 環境と同じ設定に、いつでも戻すことが可能となります。

コマンドは、[File]のプルダウンメニューから[Save Type]をクリックすることで実行可能です。実行 すると、以下のようなウインドウが開きますので、セーブしたいファイル名を入力し、[保存]ボタンを 押して下さい。

ファイル名を付けて保存					? ×
保存する場所(1):	🔁 FI-pr3	-	E e	k 0-0- 0-0-	
Temp					
J					_
ファイル名(<u>N</u>):				保存(5	9
ファイルの種類(<u>T</u>):	TYP Files (#.TYP)		-	キャンセ	ŀ

Type File をセーブすることにより保存される設定情報は、以下の通りです。

・パラメータ定義情報

・TYPE設定情報

[Exit]は、アプリケーションソフトを終了するためのコマンドで、[File]のブルダウンメニューから[Exit] をクリックすることで実行可能です。アプリケーションソフトの終了方法としては、タスクバー右側の[×]ボ タンをクリックすることでも可能です。 [Setting]をクリックすると、右のようなプルダウンメニューが表示されます。ここは、主にアプリケーションソフトの動作環境(ターゲット・インタフェースの設定等)を設定する関係のコマンド群となっています。

<u>D</u> evice	Ctrl+D
<u>Т</u> уре	Ctrl+T
<u>V</u> oltage	
Option	
<u>R</u> eset	
<u>C</u> onnection Po	rt

5.2.1.Device

[Device]は、ターゲット・デバイスの固有情報や通信設定等の情報をアプリケーションソフト、及びFL-PR3にロードするためのコマンドです。ターゲット・デバイスの情報は、各デバイス毎にパラメータファイ ル(xxxxxx.PRC)という形でユーザに提供され、このファイルをロードすることで、自動的に各パラメータの 設定が行われます。

コマンドは、[Setting]のプルダウンメニューから[Device]をクリックすることにより実行できます。 コマンドを実行すると以下のようなダイアログがオープンしますので、ご使用になるターゲットの パラメータファイル名をテキストボックス右側のボタンをクリックし、適したパラメータファイルを 選択し、[OK]ボタンをクリックして下さい。これでパラメータの設定が終了します。

Device Selection					×
Device file name: 70	F3019.PRC	_		•	OK
Device name: D7	8F3019				Cancel
ROM area: ()		-	2FFFF		

[注意]

- 1. パラメータファイルの情報は、ターゲットとのインタフェースを行うための重要な情報を設定 します。そのため、アプリケーションソフト起動時には、必ず[Device]にてパラメータファイルを ロードしてから操作を行って下さい。
- パラメータファイルは、アプリケーションソフトと同じディレクトリにインストールされていないとファイルを認識できません。第3章の「3.1.アプリケーションのインストール」を参照し、正しくインストールを行って下さい。
- 3. [Save Type]にて Type 情報をセーブしているときは、[Load Type]にて Type File をロードする ことにより、パラメータ定義情報も設定されるので、再び[Device]にてパラメータファイルを ロードする必要はありません。

5. 2. 2. Type

[Type]は、ターゲットとの通信方式、及び動作クロック等を設定するコマンドです。通信方式や動作 クロックは、デバイス毎に設定できる内容が異なりますので、各デバイスのマニュアルを参照し設定を 行って下さい。コマンドは、[Setting]のプルダウンメニューから[Type]をクリックするか、画面上の TYPE... ボタンをクリックすることにより、実行できます。

コマンドを実行すると、以下のようなTYPE設定ウインドウがオープンします。パラメータ ファイルをロードした後では、デバイス固有の情報は固定値が設定されグレーの表示になり、その他の 設定には、デバイスに適したデフォルトの設定が自動的に設定されています。デフォルトの設定を変更 したい場合は、それぞれの項目の内容を変更し[OK]ボタンをクリックして下さい。設定が変更されます。

TYPE		×
DEVICE TYPE 78K(1) TYPE 75XL TYPE 61FR0X TYPE 78K(2) TYPE	START ADDRESS END ADDRESS 0 H 2FFFF COMM PORT SIO ch=0 (3 wired, sync.)	H Cancel
© V850 TYPE © FLASH © EEPROM	SI <u>O</u> CLOCK 1.0000MHz Range)100-2.0000M(Hz) RA <u>M</u> SIZE 256 Range)1-256	<u>B</u> lock/Area Block: 0
CPU CLOCK ○ On target board ⓒ In Flashpro	Elashpro clock Multiple Rate 4 MHz • 05.00	Block Number D 1

各パラメータの説明を以下に示します。

●デバイスタイプの選択(DEVICE TYPE) デバイスタイプは、パラメータファイルの情報により固定されます。

●ターゲットマイコン内蔵のROM形式の選択(FLASH, EEPROM) ROMタイプは、パラメータ定義情報により EEPROM を持たない品種に関しては、選択不可能となります。 選択可能な場合は、下記のROM形式から選択します。

 FLASH 	FLASHメモリ
• EEPROM	EEPROMメモリ

FLASHメモリの場合は、消去を行わないと、正常に書き込みができません。 EEPROMメモリの場合は、消去コマンドは実行できません。

●開始アドレスの入力 (START ADDRESS) 開始アドレスは、パラメータ定義情報により固定されます。また、Block モード、Area モード時には自動的に 開始アドレスの設定を行います。
●終了アドレスの入力 (END ADDRESS)

終了アドレスは、パラメータ定義情報により固定されます。また、Block モード、Area モード時には自動的に 終了アドレスの設定を行います。

備考: FL-PR3にて指定可能な最終アドレス範囲は、ハードウェアの仕様から2Mbyte(1FFFFH)です。

●シリアルポートの選択入力 (COMM PORT)

FL-PR3とターゲット・デバイスの通信方式を下記から選択します。 下記通信方式のうち、デバイスによっては使用できない通信方式があります。デバイスの説明書に記載 されている通信方式の中から1つを選んで下記から選択して下さい。なお、デバイスによってはch-1 から番号が始まっている物もあります。その場合以下ch-Oがデバイスのch-1に相当しますので 御注意ください。(詳細はデバイスのデータシートでご確認下さい。)

Vpp パルス数	画面の項目	項目の説明
0 発	• SI0 ch-0	SIO (3線式クロック同期式通信ポート)チャネルO
1 発	•SIO ch-1	SIO (3線式クロック同期式通信ポート)チャネル1
2 発	• SI0 ch-2	SIO (3線式クロック同期式通信ポート)チャネル2
3 発	•SIO ch-3 + handshake	SIO (3線式クロック同期式通信ポート、ハンドシェイク有り)
4 発	• 12C ch-0	I 2 C チャネルO
5 発	• 12C ch-1	I 2 C チャネル 1
6 発	• 12C ch-2	I 2 C チャネル 2
7 発	• 12C ch-3	I 2 C チャネル3
8 発	• UART ch-0(Async.)	UART(非同期通信ポート)チャネル0
9 発	• UART ch-1 (Async.)	UART(非同期通信ポート)チャネル1
10 発	• UART ch-2(Async.)	UART(非同期通信ポート)チャネル2
11 発	• UART ch-3(Async.)	UART(非同期通信ポート)チャネル3
12 発	• Port A(Pseudo-3 wired)	ポート (疑似3線式) A
13 発	• Port B(Pseudo-3 wired)	ポート (疑似3線式) B
14 発	• Port C(Pseudo-3 wired)	ポート (疑似3線式) C

● UARTにおける通信速度の入力(UART BPS)

上記シリアル・ポートの選択でUARTを選択した場合、通信速度を下記のボーレートから選択します。

- 4, 800BPS
- 9, 600BPS
- •19, 200BPS
- 31, 250BPS
- 38, 400BPS
- •76, 800BPS
- 注意 ターゲットのCPUクロックが遅い時は、通信速度を遅くしてください。通信速度を速く設定した場合、正常に 通信が行われない事があります。(詳細なターゲットデバイスの仕様を確認して下さい)

- ●3線式、疑似3線式におけるクロック周波数の入力(SIO CLOCK) 上記シリアル・ポートの選択で3線式および疑似3線式を選択した場合、通信速度を10進数で入力 します。数値としての有効範囲は、100Hz~2.0000MHzとなります。必ず単位まで入力 してください。尚、数値は6桁まで入力が可能です。
- 例) 100Hz=0. 1KHz=0. 0001MHz
 1MHz=1000KHz (1000000Hzは数値が7桁なので認識しません)
- 注意 一般的に疑似3線式は高速の通信ができません。数百Hz で動作確認をした後、動作する範囲で通信周波数をあげて 下さい。(低速の通信速度のままだと書き込み、ベリファイ等に非常に時間が掛かります。) また、デバイスによっては、FL-PR3で設定可能な通信速度でも、動作しない場合があります。デバイスの仕様を 確認の上、設定を行ってください。
 - I I Cにおけるスレーブアドレスの入力 (SIO CLOCK) 上記シリアル・ポートの選択で I I Cを選択した場合、スレーブアドレスを16進数で入力します。 数値としての有効範囲は、8~77Hとなります。単位は入力しないで下さい。このスレーブアドレスは 範囲内で任意の値をとることが可能ですが、I I C上にて他のデバイスのスレーブアドレスと重ならない ようにして下さい。
 - ●RAM SIZEの入力 Target device との通信パケットサイズの設定です。パラメータ定義情報により固定されます。
 - ●CPUクロック源の入力(CPU CLOCK) ターゲットマイコンのクロックをFL-PR3から供給するかどうか選択します。
 - ・On target board ・・・・・・ ターゲットシステムのクロックを使用します。 FL-PR3からはCLKを供給しません。 ターゲットコネクタの CLK ビンはオープンにして下さい。
 - In Flashpro
 FL-PR3のクロックをターゲットに供給します。
 ターゲットコネクタの CLK ビンをターゲットマイコンのCLK端子に接続して下さい。
 なお、詳細な接続は、デバイスのマニュアルで確認してください。
 - ●ターゲットシステムのクロック周波数の入力(Target board clock) 上記CPUクロック源の入力で[On target board]を選択した場合、周波数を10進数で入力します。 数値としての有効範囲は1MHz~99.999MHzとなります。必ず単位まで入力してください。 尚、数値は6桁まで入力が可能で、有効数字は3桁までです。
 - 例) 4.19MHz=4190KHz (4190000Hzは数値が7桁なので認識しません)
 4.14159MHzと入力しても4.14MHzとみなします。

● F L - P R 3 からの送信クロック周波数の選択(Flashpro clock)

上記CPUクロック源の入力で[In Flashpro]を選択した場合、FL-PR3が送信するクロックを 下記から選択します。デバイスによってターゲットマイコンの動作可能な周波数範囲が違います。 デバイスの説明書を読んで最適な周波数を選択して下さい。

- 16.0 MHz
- 8.0 MHz
- 4.0 MHz
- 2.0 MHz
- 注意 周波数の設定を変更した場合、一度[Other-Status]コマンドを実行し、ログウィンドウに表示される内容を確認 してください。

●動作クロックの逓倍率の設定 (Multiple Rate)

ターゲットが逓倍回路を持ち、逓倍モードにて動作を行う場合には、逓倍率の入力を行います。通常は 01.00の設定となり、逓倍を行う場合は、逓倍率を入力します。

- 例) 5 逓倍のモードにて動作させる場合 "05.00"を入力
- ●BLOCK範囲設定

ブロックモードになっているとき、対象ブロックの範囲を設定します。ブロックモードになると TYPE設定画面の右側にある[Block/Area]ボタンがアクティブになります。ボタンをクリック すると、下にあるようなダイアログがオープンします。選択するブロック範囲を入力して、[OK] ボタンをクリックするとブロック範囲が設定されます。

Block:	デバイスのブロック数	BLOCK NUMBER	×
	(自動的に設定)		
Block Number	対象ブロック設定	Dia alta 40	OK
	(ユーザーが設定)	BIOCK: 40	
			Cancel
例えば、フ	「ロック範囲を0~2とした時に消去を	<u>B</u> lock Number	
行うと、B	lock0,Block1,Block2が消去されます。	0 – 47	Help
特定のブロ	1ックのみを対象としたい場合は、		
スタートフ゛ロック	とエンドブロックに同じ数字を入力して下		
さい。			

注意 ブロックの設定を行うには、アプリケーションソフトウィンドウの CHIP/BLOCK/AREA ボタンをクリック、または [set block]を実行して BLOCK モードにしておくことが必要です。

モードの変更方法は、「5.3.8.Block set/Area set/Chip set」を参照して下さい。

●AREA範囲設定

エリアモードになっているとき、対象エリアの範囲を設定します。エリアモードになるとTYPE 設定画面の右側にある[Block/Area]ボタンがアクティブになります。ボタンをクリックすると、 下にあるようなダイアログがオープンします。選択するエリア範囲を入力して、[OK]ボタンを クリックするとエリア範囲が設定されます。

Area:	デバイスのエリア数		
	(自動的に設定)		
Area Number	対象エリア設定		
	(ユーザーが設定)		

例えば、エリア範囲をO~2とした時に消去を
 行うと、Area0, Area1, Area2 が消去されます。
 特定のエリアのみを対象としたい場合は、
 スタートエリアとエンドエリアに同じ数字を入力して下さい。

AREA NUMBER	×
Area: 02	ОК
Area Number	Cancel
0 – 1	<u>H</u> elp

注意 エリアの設定を行うには、アプリケーションソフトウィンドウの CHIP/BLOCK/AREA ボタンをクリック、または[set Area] を実行して AREA モードにしておくことが必要です。

モードの変更方法は、「5.3.7.Block set/Area set/Chip set」を参照して下さい。

[Voltage]は、ターゲットが動作する電圧の設定を行います。デバイスにより、VDD および VPP 電圧が 異なることがあります。VDD および VPP の電圧は、デバイス定義情報により自動設定されます。但し、 デバイスによっては2電源持つ製品もあり、その場合に自動設定されるのはデフォルトの値となるので、 使用する条件によって設定を変更してください。なお、変更の際にはデバイスのマニュアルを参照して VDD および VPP 電圧を設定してください。

コマンドは、メニューバーの「Setting...」から「Volatage...」を選択すると、以下のようなダイアログが オープンします。設定電圧を入力し、[OK]ボタンをクリックすると電圧の設定が終了します。

設定範囲

 VDD 電圧
 1.8V - 6.0V

 VPP 電圧
 2.7V - 12.0V

Voltage	×
V <u>D</u> D (1.8v - 6.0v)	ОК
	Cancel
7.8 V	

[Option]は、各デバイスにおける消去時間、書き込み時間、及びコンバージェンス時間の詳細な条件 設定を行います。この設定は、パラメータファイルをロード時にデフォルトの設定が施されます。 特に指示の無い限りデフォルトの設定でご使用になって下さい。設定された内容によっては、デバイス の寿命を縮めたり、破壊を起こす可能性がありますのでご注意下さい。

コマンドは、「Setting」のプルダウンメニューにある「Options...」をクリックしすると、以下のような ダイアログがオープンします。ダイアログ上のパラメータ設定を変更し、[OK]ボタンをクリックすると 設定が変更されます。

Options			
✓ Erase time✓ Write time✓ Convergence time	2 50 200	sec (Range 0 or 0.01-59.99 sec) us (Range 1 - 9999 us) ms (Range 10 - 7990 ms)	
OK Cancel			

- Erase time :デバイスに直接かかる消去時間を設定します。 "O" 秒を設定すると消去処理を行いません。
- Write time :デバイスに直接かかる書き込み時間を設定します。
- Convergence time:デバイスの過消去を防止する機能の時間設定です。 デバイスにより設定可能範囲が異なります。

5.2.5.Reset

[Reset]は、FL-PR3のシステムを再起動させます。再起動させるのは、FL-PR3のファーム バージョンの確認、もしくはシステムに異常を来したときに行います。

コマンドの実行は、[Setting]プルダウンメニューの[Reset]を選択することで実行が可能です。正常に 再起動が行われると、FL-PR3のLEDが点滅し、その後 Erase、Program、Verify の LED が点灯して 画面左下にあるログウインドウ上にファームウェア・バージョンが表示されます。

5.2.6.Connection Port

[Connection Port]は、FL-PR3との通信ポートの設定を行うコマンドです。RS-232C使用時の ボーレートの変更や、ホストの通信ポートの変更等を行います。

コマンドは、[Setting]プルダウンメニューの[Connection Port]をクリックします。実行されると以下の ようなダイアログボックスがオープンし、通信ポートの設定が変更できます。

Connection Port Setting	×
Connection <u>P</u> ort	ОК
COM1 •	Cancel
<u>B</u> audRate	
9600 -	<u>H</u> elp

プリンタ・インタフェースを起動時に選択していた場合は、通信ポートの設定がLTPX になっていなければ なりません。この時ダイアログ上には、ボーレート設定のボックスが表示されていますが、この設定は無視 されます。

Connection Port Setting	X
Connection <u>P</u> ort	ОК
LPT1	Cancel
<u>B</u> audRate	
9600 •	<u>H</u> elp

アプリケーションソフトを起動時に、ポート設定が間違っていると以下のようなエラーダイアログが表示 されます。このダイアログが表示された場合は、通信設定の確認を行い、正しい設定を行って下さい。

Flashpro Communication Error		
Make sure	the connection of "Flashpro".	
Make sure the power of "Flashpro".		
<u>R</u> etry	Close Connection Port	

ダイアログ中の[Connection Port...]をクリックすると、ポート設定のダイアログがオープンします。

[Procedure]をクリックすると、右のようなプルダウンメニューが 表示されます。ここは、主に消去、プログラム、ベリファイ等の ターゲット操作を行うコマンド群となっています。



5.3.1.Download HEX

[Download HEX]は、[Load File]によってアプリケーションソフトにロードされた、ユーザ・プログラムを FL-PR3へダウンロードします。ダウンロード実行中の経過は、ログウインドウに表示され、ダウンロー ド中は、FL-PR3のLoad LED が点滅します。

コマンドの実行は、[Procedure]のプルダウンメニューから[Download HEX]を選択するか、操作画面上の Down Load ボタンをクリックすることにより実行が可能です。

ユーザ・プログラムのダウンロードが完了すると、起動時に実行できなかったプログラム、ベリファイ等 のボタンがアクティブとなり、実行できるようになります。



5. 3. 2. Erase

[Erase]は、フラッシュメモリの消去を行います。 このコマンドは、フラッシュメモリを消去状態で 保存、保管しておく場合に使用してください。 また、このコマンドを実行した後の書き込みには[Program] コマンドを使用して下さい。

コマンドの実行は、[Procedure]のプルダウンメニューから[Erase]を選択するか、操作画面上にある Erase ボタンをクリックすることで実行する事が可能です。

消去中は、ログウインドウ上に経過が表示され、FL-PR3本体の Erase LED が点滅します。

注意 消去時間の標準は、デバイス定義情報により設定されます。デバイスが破壊される恐れがありますので、特別な場合以外 この設定値を変えないでください。また、消去を繰り返していると、ターゲットの疲労により消去しにくくなり、消去時 間が長くなることがありますのでご注意下さい。

消去中は、下記の表示がログウィンドウ内に出ます。(1秒以上の待ちがある場合1秒毎に表示する)

NP18 Frase setting xxS
NP1E Frase setting 0K
NP30 ROM Erasing now xxS
・消去が正常に終わった場合
NPOF ROM Frase
Black モート では
NP1C ROM Frase OK BLOCK x
W TO NOW ET USC ON. DECON X
Aroa I-L' TH
と私小されより。
ERI3 RUM Erase Failed.
ERIC RUM Erase. Failed. BLUCK x
Area E-N Cit
ER5C ROM Erase Failed. AREA
と表示されます。
イレース中は以下のダイヤログが表示されます。
ERS
Nev - Eventine
NOW ELGSING
Cancel

5.3.3.Program

[Program]は、FL-PR3から送信されたデータをフラッシュメモリに書き込みます。 また、書き込み 後、書き込みレベルが確保されているかどうかのベリファイを実行します。 このコマンドは、出荷品に対す る初回書き込み時、または消去状態で保存、管理してあるフラッシュマイコンに対して書き込みを行う場合に 使用して下さい。 プログラムを実行する際には必ずFL-PR3にユーザ・プログラムのダウンロードを行 ってから実行するようにして下さい。 ダウンロードされていないと、Program コマンドは、実行できません。

コマンドの実行は、[Procedure]のプルダウンメニューから[Program]を選択するか、操作画面上にある **Program** ボタンをクリックすることで実行が可能です。

プログラム実行中は、ログウインドウ上に途中経過を表示し、FL-PR3本体の Program LED が点滅します。

注意 プログラムを実行するアドレス範囲は、現在のモード(Chip、Block、Area)、及び設定状況によって異なります。

書き込み中は、下記の表示がログウィンドウ内に出ます。

NP17 Programming 10%

NP17 Programming 20%

NP17 Programming 100%

注意 書き込み時間が短い場合上記表示を行わないこともあります。

・書き込みがすべてOKだった場合

NP12 Program..OK.

と表示されます。

・書き込みが異常に終わった場合

ER14 Program. Failed at xxxxH

ER15 Cannot Program

と、表示されます。(エラーメッセージは状況によって変わります。)

正しく書き込みが終了するとベリファイを行います。

ベリファイには次の2通りの方法があります。 どちらのベリファイをするかは対象デバイスに従い、FL-PR3が自動的に判断し実行します。

 FL-PR3から書き込みデータを送信し直して、フラッシュに書き込まれるデータとベリファイを とる方法

NP13	Verifying	010%
NP13	Verifying	020%
NP13	Verifying	030%
NP13	Verifying	040%
NP13	Verifying	050%
NP13	Verifying	060%
NP13	Verifying	070%
NP13	Verifying	080%
NP13	Verifying	090%
NP13	Verifying	100%
NP14	Verifying	ОК

② フラッシュメモリにプログラムしたデータを異なるリードレベルで読み出し、**ベリファイをとる方法**

NP13	Verifying	01S
NP13	Verifying	02S
NP13	Verifying	03S
	:	
NP14	Verifying	ОК

ベリファイがOKとなれば、正しくプログラムが行われたことを確認できます。

プログラム中は以下のダイヤロ	グが表示されます。
	PRG
	Now Programming
	<u>C</u> ancel

5.3.4.Verify

[Verify]は、FL-PR3から書き込みデータを送信し、フラッシュメモリに書き込まれているデータとの ベリファイを実行します。

このコマンドは書き込みレベルを確認する物ではありません。 FL-PR3とフラッシュマイコン間の データ通信が正常に行われたかどうかを確認する場合に使用して下さい。

コマンドの実行は、[Procedure]のプルダウンメニューから[Verify]を選択するか、操作画面にある Verify ボタンをクリックする事で実行が可能です。

ベリファイはFL-PR3のメモリにロードされたデータと、ターゲット・デバイスのデータを全域 にわたって照合します。エリア指定しているときは、エリア単位毎の照合になります。

(通常は、Programの後にデータが正常に書き込まれたかどうか確かめる為に行います。)

ベリファイ実行中は、ログウインドウ上に途中経過を表示し、FL-PR3本体では、Verify LED が点滅します。

ベリファイ中は、下記の表示がログウィンドウ内に出ます。

NP13 Verifying 10%

NP13 Verifying 20%

NP13 Verifying 100%

注意 ベリファイ時間が短い場合、上記の表示を行わないこともあります。

・ベリファイがOKだった場合 NP14 Verify... OK.

Block モードでは

NP1D Verify... OK. BLOCK x

Area モードでは

NP1D Verify... OK. AREA x と表示されます。

・ベリファイが失敗した場合

ER16 Verify.. Failed at xxxxxH ER17 Verify error.

Block モードでは

ER16 Verify.. Failed at xxxxxH ER1D Verify error. BLOCK x

Area モードでは

ER16 Verify... Failed at xxxxxH ER5D Verify error.. AREA x

と、表示されます。(エラーメッセージは状況によって変わります)

ベリファイ中は以下のダイヤログが表示されます。	<u>Cancel</u> ボタンを押すと処理を中断します。
VRF	
No	w Verifying
	Cancel

5. 3. 5. E. P. V

*

[E. P. V]は、ブランクチェックを実行し、OKの場合は[Program]コマンドを実行し、NGの場合は、
 [Erase]コマンド → [Program]コマンドを実行します。
 出荷品に対して、2回目以降の書き込み時には、このコマンドを使用して下さい。
 また、消去状態かどうかわからなくなった場合には、このコマンドで書き込みを行って下さい。
 コマンドの実行は、[Procedure]のプルダウンメニューから[E. P. V]を選択するか、操作画面にある

E.P.V. ボタンをクリックする事により実行できます。

コマンド実行中は、ログウインドウ上に途中経過を表示し、FL-PR3本体の Erase、Program、 Verify LED が点灯し、現在処理中のコマンド LED が点滅します。

ログウインドウの表示は、各コマンドの表示と同じになります。

コマンド実行時の処理アドレス範囲は、現在設定されているモード(Chip、Block、Area)、及び 範囲設定の状態によって異なります。CHIP モードでは、ターゲットの全空間を対象としますが、 BLOCK、及び AREA モードでは、設定された範囲の Erase、Program、Verify を行います。よって、 CHIP モード以外で、[E. P. V]を行う場合は範囲設定の状態に注意して下さい。

<u>E.P.V. コマンド中のベリファイは、書き込みデータのレベルを確認するものであり、ライタ-デバイス間の通信エラーを確認するものではありません。</u>

<u>したがってライターデバイス間の通信が正常に行われたかどうかを確認する場合は E. V. P. のあとに単独の</u> Verify コマンドを実行してください。

注意 [Erase] コマンド実行後のものに対しては、このコマンドは使用しないでください。 ここでのブランク チェック・レベルと[Erase] コマンドによるブランクチェック・レベルは同一であるため、使用時の電圧 変動により消去済みの状態においても、ブランクチェックの結果がエラーとなり、再消去を行う可能性が あります。

E.P.V. 中は以下のダイヤログが表示されます。

Cancel ボタンを押すと処理を中断します。

EPV		
	Now E.P.V	
	<u>C</u> ancel	

[Block set/Area set/Chip set]は、動作モードの切り替えを行います。

動作モードを切り替える前に必ず、パラメータファイルをロードしてください。また、ターゲットデバイスを 必ず接続しておいてください。コマンド実行時に、パラメータファイル情報とデバイスのシグネチャー情報に よりデバイスに適したアドレス設定をアプリケーション上にて行います。パラメータファイルをロードしない 場合、また Target が接続されていなかった場合には、正しいアドレス設定が行われず誤動作する場合があり ますのでご注意下さい。

コマンドの表示は、現在のモードの状態によって変化します。

デバイスによっては、BLOCK、AREAの分割モードが無いものや、どちらかしか無いものも存在します。 その場合には、存在しないモードの表示はされませんのでご注意下さい。

通常、CHIP、BLOCK、AREAの3つのモードが存在した場合について説明します。コマンドの遷移は、 起動時に CHIP モードで必ず起動し、コマンドを実行する毎に

 $CHIP \rightarrow BLOCK \rightarrow AREA \rightarrow CHIP \cdots$

と移行します。それと同時に、コマンド表示や、操作画面のボタン表示が変化します。

コマンドの実行は、[Procedure]のプルダウンメニューから[Block set/Area set/Chip set]を選択するか、 操作画面上にある CHIP BLOCK AREA のボタンをクリックすることで、

モードの切替を行えます。



ブロックモード画面



エリアモード画面

5.4.0ther

[0ther]をクリックすると、右のようなプルダウンメニューが 表示されます。ここは、主に付加機能について行うコマンド群 となっています。

5.4.1.Signature

[Signature]は、ターゲット・デバイスのシグネチャ情報を 読み込む為のコマンドです。

コマンドの実行は、[Other]のプルダウンメニューから [Signature]を選択します。実行するとログウインドウ上に 右図のようにシグネチャ情報を表示します。

右記はµPD75F4264のコマンド実行例です。

<u>S</u> ignature	
S <u>t</u> atus	
<u>D</u> ump HEX	Ctrl+H
Supply Status	
PROM <u>L</u> oad	
<u>C</u> ancel	

NP26 *** SIGNAT	URE ***					
Vendor code	= 10H					
ID code	= 7FH					
Electrical Inf. = 41H						
Last Address	= 000FFFH					
Device name = D75F4264						
NP2D Signature	END					

5. 4. 2. Status

[Status]は、現在FL-PR3に設定されているTYPE情報をログウインドウ上に表示させます。 FL-PR3の現在の設定が正しいかどうか、現在設定した内容が本体に設定されたかなどを確認するのに使用します。

コマンドの実行は、[Other]のプルダウンメニューから[Status]を選択します。

ログウインドウに表示される情報は、以下の通りです。

- Device Type
- ROM Type
- Start Address
- End Address
- RAM Size
- Multiple Rate
- Select Port
- $\cdot \, \text{SIO} \, \, \text{Clock/UART}$ bps
- Flashpro Clock/Target Clock

5.4.3. Dump HEX

[Dump HEX]は、FL-PR3内に格納されているユーザ・プログラムをアプリケーションソフト側(ホスト 側)にアップロードします。また、アップロードされたデータは、[Edit]により内容を確認することが可能で す。

コマンドの実行は、[Other]のプルダウンメニューから[Dump HEX]を選択するか、操作画面上にある Dump Hex... ダイアログがオープンし、アップロードするアドレス範囲を指定することが可能です。



●[Edit]について

[Edit]は、アプリケーションソフト内にロードされた、またはアップロードされたデータの内容を確認する ことが可能です。また、表示されたデータをエディットすることでデータの編集も可能です。 コマンドの実行は、操作画面上の Edit ボタンをクリックすることで実行が可能です。 コマンドを実行すると、以下のようなウインドウがオープンし、データの閲覧、編集が可能となります。

📒 Bina	Binary Editor - A#MINDOWS#TEMP#HEXA373.TMP																		
Eile B	Help																		
addres	ss +) +	-1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	0123456789ABCDEF	•
00000	0 🛛) 2	21	22	23	24	25	26	27	28	29	2A	2B	2C	2D	2E	2F	!‴#\$%&`()*+,/	_
00010	0 30) 3	1	32	33	34	35	36	37	38	39	ЗA	3B	30	3D	3E	3F	0123456789:;<=>?	
00020	0 4) 4	11	42	43	44	45	46	47	48	49	4A	4B	4C	4D	4E	4F	@ABCDEFGHIJKLMNO	
00030	0 5) 5	1	52	53	54	55	56	57	58	59	5A	5B	5C	5D	5E	5F	PORSTUWWXYZ[¥]^_	
00040	0 6) 6	1	62	63	64	65	66	67	68	69	6A	6B	6C	6D	6E	6F	`abcdefghijklmno	
00050	0 7) 7	'1	72	73	74	75	76	77	78	79	7A	7B	7C	7D	7E	7F	pqrstuvwxyz{ }~·	
00060	0 0	10	12	03	04	05	06	07	08	09	0Å	0B	0B	0C	0D	0E	0F		
00070	0 FI	ΞF	F	FF															
00080	0 FI	FF	F	FF															
00090	0 FI	FF	F	FF															
000A0	0 FI	FF	F	FF															
000B0	0 Fł	FF	F	FF															
00000	0 Fł	FF	F	FF															
000D0	0 Fł	FF	F	FF															
000E0	0 FI	FF	F	FF															
000F0	0 FI	FF	Ŧ	FF		-													

エディタ画面

エディターによりデータを書き換えた後に Commit を選択(右図) すると 以下の画面が表示されます。

Commit HEX buffer			
Previous start addres:	s:	None	(OK
Start address	:	0	
Previous end address	:	None	Erra
End address	:	1FFFF	Cancel

🔠 Binary Editor - A:¥WINDOWS¥T								
<u>F</u> ile <u>H</u> el	P .							
<u>C</u> ommit		+1	+2	+3	+4			
Exit		00	CF	15	B5			
00010	머	15	CF	15	CF			
00020	CF	15	CF	15	CF			
00030	A7	15	ΑE	15	CF			
00040	01	02	03	04	05			

Start address にデータの開始アドレス、End address にデータ終了アドレスを入力します。 範囲を入力し

Previous start address, Previous end address に範囲が表示されますので、 <u><u></u>^{Ind}</u> ボタンを押します。 Exit してウインドウを閉じる時に選択範囲(Previous start address~Previous end address)外のデータは自動 的に FFh となります。

Commit を選択せずに Exit すると以下の Warning メッセージが表示されます。

Warning	×
<u>.</u>	Buffer is modifyed. Are you sure to close ?
	OK キャンセル
修正したデータを破棄する場合は	QK ボタンを押します。

5.4.4. Supply Status

[Supply Status]は、ターゲットにおける電源(VDD)の状態を確認するコマンドです。コマンドを実行 すると、ログウインドウ上にターゲットの状態を表示します。

コマンドの実行は、[Other]のプルダウンメニューから[Supply Status]を選択することで実行可能です。

オンボード書き込み等、ターゲット上の電源を使用する場合にターゲットの状態を確認するのにご使用 下さい。 [PROM Load]は、FL-PR3上のマスタROMソケットに実装された、マスタROMからのデータダウン ロードを行います。通常、マスタROMは、スタンドアローンに使用する際に、FL-PR3単体であって もユーザ・プログラムのダウンロードが行えるようにするための機能ですが、アプリケーションソフト上 からもマスタROMを使用したデータのロードが行えます。

コマンドの実行は、[Other]のプルダウンメニューから[PROM Load]を選択するか、操作画面上にある PROM Load ボタンをクリックすることで実行できます。

マスタROMは、一般のEPROMを使用する事を想定しています。マスタROMソケットに関する 詳細な内容は、第7章の「7.2.マスタROMソケット仕様」を参照して下さい。マスタROMコマンド は、マスタROMのダウンロードを行う時に、実装されたROMのシグネチャをリードし、使用可能 なROMか、正しく実装されているかの確認を行います。万が一、マスタROMソケット上のROMが FL-PR3で対応していないROMであった場合は、以下のようなダイアログが表示されますので ご使用のROMがFL-PR3に対応しているかを確認して下さい



また、マスタROMへのアクセス中は、ACCESS LED が点灯しますので、LED の点灯中はROMを取り外さないで下さい。

5.5.Help

[Help]をクリックすると、右のようなプルダウンメニューが 表示されます。ここは、ヘルプファイルのオープンやバージョンの 確認を行うコマンド群となっています。

各コマンドは、以下のように対応します。

<u>Contents</u> Search for Help on... <u>H</u>ow to Use Help <u>A</u>bout Flashpro...

• Contents	… ヘルプの目次
•Search for Help on keyword	… キーワードで検索
• How to Use Help	… ヘルプの使い方
•About Flashpro	··· FLASHPRO のバージョン情報表示

第6章 スタンドアローン機能

スタンドアローンは、ホストを使用せずにFL-PR3単体での消去、プログラム、ベリファイ等 を行う為の機能です。量産時に生産ライン等で使用したり、客先でのバージョンアップ等の使用に適して います。

6.1.機能

スタンドアローンにて実行できるコマンドは、以下の通りです。

●Program コマンド

- ●Erase コマンド
- ●Verifyコマンド
- ●E. P. V コマンド
- ●PROM Load コマンド

コマンドの選択は、FL-PR3本体の MODE KEY を使用して選択します。現在、選択されているコマンド の確認は、本体の LED 表示により確認できます。コマンドの実行は、ENTER KEY を押すことにより、選択され ているコマンドを実行する事が可能です。コマンドは、FL-PR3の起動時に[E.P.V]のコマンド・モード に設定されており、MODE KEY を押すごとに

	E. P. V	\rightarrow	Erase	\rightarrow	Program	\rightarrow	Verify	\rightarrow	PROM Load	\rightarrow	E. P. V	/	
とコマンド	・モード	が移	ら行しま [・]	す。	各コマンド	の実	『行中は、	各=	コマンドに対	応す	る LED	点滅し	ます。

注意 スタンドアローン時のTYPE設定等は、あらかじめホストからアプリケーションソフトを使用し、設定して おくことが必要です。

アプリケーションソフトを使用して設定された情報は、FL-PR3内部にて記憶されスタンドアローン動作時 におけるターゲット設定情報となります。 FL-PR3は、スタンドアローンのモードにおいて、E.P.V、ERASE、PROGRAM、VERIFY、PROM Loadのコマンドを実行する事が可能です。

コマンドの処理内容および使用方法は「第5章 コマンド・リファレンス」を参照してください。 スタンドアローンモードでは、ホストの接続は行わなくても使用できますが、あらかじめパラメータ ファイルのロードと TYPE 設定をホストから行っておく必要があります。

●コマンドモードの切替

コマンドモードは、電源投入時、E.P.Vモードとなります。その状態から、MODE KEYを押す毎に E.P.V \rightarrow ERASE \rightarrow PROGRAM \rightarrow VERIFY \rightarrow LOAD \rightarrow E.P.V \cdots とモードを繰り返します。















VERIFY コマンドモード

PROM LOAD コマンドモード

●コマンドの実行

コマンドの実行は、ENTER KEY を押すことにより、現在選択されているコマンドを実行する事が可能です。 実行中は、モードを示す LED が点滅し、そのコマンドが実行中であることを表示します。

第7章 ハードウェア仕様

7.1. 製品形状、及び動作環境

項目	仕様
供給電源 注1)	9.0V、2.0A(AC アダプタ入力、Plug:5.5DIA、Center:"+")
消費電力	
外形寸法	
重量	470g (本体のみ)
動作環境	温度: 0~+40℃
	 湿度:35~85% ただし結露なきこと。
保存環境	
	 湿度:10~90% ただし結露なきこと。

注1) 電源は、添付されている AC アダプタ以外使用しないで下さい。

7.2. マスタROMソケット仕様

〇使用方法

マスターROMは、本体上面にある 32PIN のソケットに装着し、ユーザプログラムのダウンロードを 行います。



マスタROMの装着

使用時は、マスターROMソケットにプログラムを書き込んだ PROM を装着し、アプリケーションソフト 上において、マスターROMからのダウンロードを行うコマンドを実行するか、本体の MODE KEY を押して LOAD MODE の状態(LOAD の LED 点灯)にし ENTER KEY を押すことにより実行できます。



アプリケーションソフト起動画面

画面の[PROM Load]のボタンを押すか、Procedureの[PROM Load]コマンドを実行して下さい。

[本体操作の場合]

本体のマスタROMソケットにPROMを装着します。



マスタROMソケットにPROMを装着

MODE KEY を押して、Load LED だけが点灯(Load MODE)するようにします。 Load MODE になったら、ENTER KEY を押し[PROM Load]コマンドが実行されます。



[PROM Load] コマンド実行

また、マスタROMへのアクセス中は ACCESS LED が点灯しますので、点灯中は本体ならびにPROMの

破損の恐れがありますので、マスタROMソケットよりPROMを取り外したりしないで下さい。 なお、[PROM Load]コマンド実行時に、ERROR メッセージが表示された場合は、メッセージの内容を確認し、 第8章の「エラーメッセージとその対策」を参照し、適切な対応を行って下さい。本体にて実行した時は、ERROR LED 点灯するだけですので、PROM の破損、実装方向、PROM の種類を確認してください。使用可能な PROM は、 次項の「対応ROM仕様」を参照して下さい。 マスタROMとして使用可能な PROM は、32PIN 以下のパッケージの EPROM で、以下に示す端子配置の製品に限ります。なお、マスタROMアクセス時に PROM のシグネチャーをリードして対応 PROM かの確認を行っていますので、正常に読み出せない場合は、他社の互換品にてもう一度おためし下さい。

また、PROM 以外の製品、及び治具等を使用し、マスタROMソケットからプログラムのダウンロードを行おうとすると、破損の恐れがありますので絶対に行わないで下さい。

以下に端子配置を示します。



端子配置図(Top View)

PIN	信号名	PIN	信号名	PIN	信号名	PIN	信号名
1	A19注1)	9	A 3	17	D 3	25	A 1 1
2	A 1 6	10	A 2	18	D 4	26	A 9
3	A 1 5	11	A 1	19	D 5	2 7	A 8
4	A 1 2	12	A 0	2 0	D 6	28	A 1 3
5	A 7	13	DO	2 1	D 7	29	A 1 4
6	A 6	14	D 1	2 2	_CE	30	A 1 7
7	A 5	15	D 2	23	A 1 0	31	A18注1)
8	A 4	16	VSS (GND)	24	_0E	32	VCC

端子一覧

注1) 上記の端子一覧は、1Mbyte 品の物で、512Kbyte、256Kbyte の製品では、A19、A18 は NC となります。

FL-PR3で使用可能なマスタROM一覧

容量			
メーカ 1Mbit EPROM		2Mbit EPROM	4Mbit EPROM
AMD 27C010		27C020	27C040
	27H010	27LV020	
Atmel	27C010	270002	27C040
	27LV010	27LV020	27LV040
Catalyst	27HC010		
Cypress	CY27C010		
	CY27H010		
Fujitsu	2701001	27C2001	27C4001
	27C1001A		
Hitachi	27C101A		27C4001
ICT	27CX010		
Intel	27010	27C020	27C040
	27C010		
	27C010A		
ISS	IS27C010		
	IS27HC010		
Macronix	27C1000		27C4000
			27L4000
Mitsubishi	27C101A	270201	27401A
			27C401
National	27C010	27C020	27C040
semiconductor			
NEC	2701001	27C020	27C040
	27C1001A	27C2001	27C4001
OK I		27C2000	27C401
Phillips	27C010		
SGS-Thomson	2701001	27C2001	27C4001
SONY	2701001	27C2001	27C4001
Texas Instruments	27C010	27C020	27C040
	27C010A	27PC020	
Toshiba	571000		574000
	571000A		
	57H1000A		
Wafer Scale Inc	57C010F		
	57LV010F		

7.3.ホスト・インタフェース

ホスト・インタフェースは、RS-232C とプリンタ・インタフェース(開発中)の2種類があります。 インタフェースの選択は、I/F SELECT スイッチにて設定し、起動時にスイッチの設定をソフトウェアが判断し て選択されます。一度選択されたインタフェースは、再び電源を投入するまでは、切り替えることはできませ んので注意してください。

ご使用になられるホスト・コンピュータの仕様によっては、プリンタ・インタフェースが使用できない 場合がありますので、その場合は RS-2320 インタフェースにてご使用ください。

7.3.1. プリンタ・インタフェース仕様(開発中)

プリンタ・インタフェースは、一般的なパソコンには標準にて装備されているパラレル・ポートを使用しま す。パラレル・ポートには、機種によっては双方向通信、ECP モード等に対応していないものがありますので ご注意下さい。なお、双方向通信の不可、ECP モード対応の確認は、各パソコンメーカへお問い合わせ下さい。 プリンタ・インタフェース(IEEE 1284-1994 準拠)は、以下のような仕様になっています。

項目	仕様		
インタフェース・コネクタ	ハーフビ゚ッチ 36PIN(レセプタクル)規格:10236-52A2JL、メーカ:3M		
動作モード			
	 注)ECP モード対応のホスト・コンピュータを必ず使用して下さい。		
電気的特性データ信号		74LS24x 相当	
		プルアップ抵抗:1.2KΩ、ダンピング抵抗:33Ω	
	入力制御信号	74LS24x 相当	
		プルアップ抵抗:1.2KΩ	
	出力制御信号	74LS24x 相当	
לי אני איז איז איז איז איז איז איז איז איז אי		ダンピング抵抗:33Ω	

なお、通信設定が正しく設定されていないと、Connection Port error のダイアログがオープンする場合が あります。その様な場合は、Connection Portの設定が正しく行われているか、確認を行って下さい。 次ページに、インタフェース・コネクタの仕様、並びにインタフェース・ケーブルの仕様を示します。

[端子配置]

PIN	IN/OUT	互換モード	ECP モード	
1	OUT	Busy	PeriphAck	
2	OUT	Select	Xflag	
3	OUT	Nack	PeriphClk	
4	OUT	Nfault	nPeriphRequest	
5	OUT	Perror	nAckReverse	
6	IN/OUT	Data 1 (Least	Significant Bit)	
7	IN/OUT	Da	ta 2	
8	IN/OUT	Da	ta 3	
9	IN/OUT	Da	ta 4	
10	IN/OUT	Da	ta 5	
11	IN/OUT	Da	ta 6	
12	IN/OUT	Da	ta 7	
13	IN/OUT	Data 8 (Most	Significant Bit)	
14	IN	Ninit	nReverseRequest	
15	IN	Nstobe	HostClk	
16	IN	NselectIn	IEEE1284 active	
17	IN	NautoFd	HostAck	
18	IN	Host L	ogic High	
19		Signal Ground(Busy)		
2 0		Signal Ground(Select)		
2 1		Signal Ground(nAck)		
22		Signal Ground(nFault)		
23		Signal Ground(PError)		
24		Signal Ground(Data1)		
2 5		Signal Ground (Data2)		
26		Signal Ground (Data3)		
2 7		Signal Ground (Data4)		
28		Signal Ground (Data5)		
2 9		Signal Ground (Data6)		
30		Signal Ground (Data7)		
3 1		Signal Ground (Data8)		
3 2		Signal Ground(nlnit)		
33		Signal Ground (nStrobe)		
34		Signal Ground (nSelectin)		
3 5		Signal Ground (nAutoFd)		
36	OUT	Peripheral Logic High		

[ケーブル仕様]

項目	仕様	接続	推奨ケーブル
PC/AT 互換機、	FL-PR3側コネクタ	D–SUB ハーフピッチ	別売
PC-98NX 用ケーブル	: ハーフピッチ 36PIN (プラグ)	プラグ 25PIN プラグ 36PIN	IEEE1284 ケーフ゛ル
	ホスト側コネクタ	1 15	PC/AT
	: D-SUB 25PIN (プラグ)	2 6	
		3 7	
		4 8	
		5 9	
		6 10	
		7 11	
		8 12	
		9 13	
		10 3	
		11 1	
		12 5	
		13 2	
		14 17	
		15 4	
		16 14	
		17 16	
		18 33	
		19 24, 25	
		20 26, 27	
		21 28, 29	
		22 30, 31	
		23 19, 22	
		24 20, 21, 23	
		25 32, 34, 35	
		Short 18,36	

項目	仕様	接続	推奨ケーブル
PC-9800 用ケーブル	FL-PR3側コネクタ	プラグ 36PIN プラグ 36PIN	別売
	: ハーフヒ゜ッチ 36PIN (プラグ)	1 1	IEEE1284 ケーフ゛ル
	ホスト側コネクタ	2 2	PC-98
	: ハーフヒ゜ッチ 36PIN (プラグ)	3 3	
		4 4	
		5 5	
		6 6	
		7 7	
		8 8	
		9 9	
		10 10	
		11 11	
		12 12	
		13 13	
		14 14	
		15 15	
		16 16	
		17 17	
		18 18	
		19 19	
		20 20	
		21 21	
		22 22	
		23 23	
		24 24	
		25 25	
		26 26	
		27 27	
		28 28	
		29 29	
		30 30	
		31 31	
		32 32	
		33 33	
		34 34	
		35 35	
		36 36	

7.3.2. RS-232Cインタフェース仕様

RS-2320インタフェースは、以下のような仕様となっています。

項目	仕様
インタフェース・コネクタ	D-SUB 25PIN(D-SUB)規格:RDEF-25SE-LNA、メス メーカ:ヒロセ
接続	ストレート・ケーフ゛ルにてホストと接続
ボ− レ−ト	57, 600bps、38, 400bps、19, 200bps、9, 600bps から選択可能
通信設定	<i>∓</i> [*] -9 :8bit
	ストップ ビ゛ット : 2
	パリティビット :なし
	フロー制御 : なし

なお、本体は起動時に RS-232C インタフェースを選択されていた場合、初期設定にて 9,600bps が設定され ています。よって、アプリケーションソフトを起動時に、ボーレート設定が 9,600bps となっていないと、本 体との接続が行えず、Connection Portのエラーダイアログがオープンすることがあります。その様な場合は、 再度設定の確認を行って下さい。

Flashpro Communication Error					
Make sure the connection of "Flashpro".					
Make sure the power of "Flashpro"					
<u>R</u> etry <u>C</u> lose Connection <u>P</u> ort					

Connection Port error ダイアログ画面

また、通信がうまく行かない場合は、Connection Port、及び通信設定が正しく設定されていない場合があ りますので、再度設定の確認を行って下さい。通信設定の方法は、Windowsのマニュアルを参照して下さい。 次ページに、インタフェース・コネクタ仕様、及びインタフェース・ケーブル仕様を示します。

[端子配置]

RS-232-Cコネクタ

PIN	信号名	IN/OUT	
1	GND		コモン信号線
2	R x D	ΙN	シリアルデータ入力
3	ТхD	OUT	シリアルデータ出力
4	CS	IN	データ制御信号入力
5	RS	оит	データ制御信号出力
6	DSR	оит	データ制御信号出力(未使用)
7	GND		コモン信号線
8	DCD	ОИТ	データ制御信号出力(未使用)
9	NC		
10	NC		
11	NC		
12	NC		
13	NC		
14	NC		
15	NC		
16	NC		
17	NC		
18	NC		
19	NC		
2 0	DTR	IN	データ制御信号入力(未使用)
2 1	NC		
2 2	NC		
23	NC		
24	NC		
2 5	NC		
[ケーブル仕様]

項目			接	続	
PC/AT 互換機、	FL一PR3側	D-SUB		D-SUB	
PC-98NX 用ケーフ゛ル		(プラグ)	25PIN		9PIN
	ホスト側コネクタ	: D-SUB 9PIN	2	_	3
		(レセフ゜タクル)	3	_	2
	接続	: ストレート	4	-	7
			5	-	8
			6	-	6
			7	-	5
			8	-	1
			20	-	4
			22	-	9
PC-9800 用ケーブル	FL一PR3側	D-SUB		D-SUB	
		(プラグ)	25P1N		25PIN
	ホスト側コネクタ	: D-SUB 25PIN	1	-	1
		(プラグ)	2	-	2
	接続	: ストレート	3	-	3
			4	-	4
			5	-	5
			6	-	6
			7	-	7
			8	-	8
			20	-	20
			22	-	22

7.4. ターゲット・インタフェース仕様

ターゲット・インタフェースには、 {GND、SI、S0、SCK、CLK、_RESET、VDD、VPP、HS} の信号があり、 それぞれ使用目的に応じてターゲットへと接続を行います。必要な信号線についての情報は、各デバイスの ユーザーズ・マニュアルを参照してください。

本製品には、ターゲットへの接続を行う為に、2種類のケーブルを添付しています。通常は この添付ケーブルを使用することを推奨いたします。

ターゲット・インタフェース部には、外部からの過電圧の入力による本体の破壊を防ぐために、保護回路を 内蔵しております。

この保護回路は、インタフェース部に誤って定格電圧以上の信号ラインを接続してしまった場合に、破壊の 恐れのある信号ラインをターゲットから切断すると共に、異常を検出したことユーザーにお知らせいたします。 もし異常が検出されたならば、インタフェースの接続が正しいか、またターゲットに異常がないかご確認をお 願いいたします。なお、過電圧にて耐えられる範囲は、以下の様になっております。それ以上の電圧が印可さ れた場合は、本体が破損する恐れがありますのでご注意下さい。

各インタフェース信号の耐圧

信号名	仕様
SI, SO, SCK, CLK	通常の最高電圧レ [*] ル:6.0V
_RESET、VDD	異常検出時の電圧レベル:6.0V~15.0V
VPP	通常の最高電圧レベル:12.0V
	異常検出時の電圧レベル: 13.0V~15.0V

7.4.1.インタフェース仕様

ターゲットとのインタフェースは、ターゲット・インタフェース・コネクタを使用して行います。 ターゲットとの接続の際には、以下の点に注意して、ターゲットとの接続、及びターゲット・ボードの 設計を行って下さい。

●ターゲット供給電源、及び動作クロックについて

フラッシュメモリ・プログラミングする際にマイコンに供給する電源、及び動作クロックは、基本的には ターゲットボード側で供給してください。FL-PR3側からも電源供給は可能ですが、<u>ターゲット全体を</u> 動作させるほどの電流は流せません。また、FL-PR3から供給できるクロックは、16MHz、8MHz、4MHz、 2MHz と限られています。

FL-PR3側から電源、及びクロックの供給を行う場合は、FAアダプタ(注)等の書き込み専用アダプ タを使用する場合に行うようにしてください。

また、各インタフェース信号は、動作電圧(VDD)にて信号レベルの変換をFL-PR3内部で行っていま す。この為、ユーザ・ターゲット上の電源(VDD)を使用する場合でも、VDDのラインはターゲットと接続 を行って下さい。なお、2電源を持つデバイスで、異なる信号レベルのインタフェース信号を必要とする場 合には、どちらかの電圧レベルにてFL-PR3より出力し、信号レベルの異なる信号については、ターゲ ット上にてレベル変換を行って下さい。

●信号の衝突に関して

シリアル・インタフェース用の端子、及びリセット端子に、他のデバイスの出力が接続されていますと 信号の衝突、誤動作の原因となります。その様な場合は、他のデバイスとの接続をアイソレートするか、他 のデバイス出力をハイ・インピーダンス状態にして下さい。また、プログラム中にターゲット側にて不用意 にリセットが入らないように注意して下さい。

●シリアルポートの接続に関して

UATR または、SIO を使用してフラッシュメモリ・プログラミングを行う場合は、FL-PR3のSI(RxD)、SO(TxD)信号をターゲット上のSI(RxD)、SO(TxD)と接続する際に、SI、SO 信号の入出力に整合がとれるように接続して下さい。

FL-PF	२3側	マイコン側
SI (RxD)	\leftrightarrow \rightarrow	SO (TxD)
SO (TxD)	$\leftarrow \rightarrow$	SI (RxD)

なお、IICによるインタフェースを行う場合は、FL-PR3側のSI端子がSD(シリアル・データ)の ラインになりますので、SCK、及びSI端子の接続を行って下さい。

注)FAアダプタは別売です。

●FL-PR3の非結線端子に関して

以下の項目に注意して下さい。

・ターゲット側にてマイコンヘクロックを供給する場合は、FL-PR3のCLK 信号をオープン

- ・UART 使用時は SCK 信号をオープン
- ・IIC 使用時は SO 信号をオープン
- ・SIO+ハンドシェイクを未使用時はHS信号をオープン

以下に、ターゲット・インタフェース・コネクタの端子配置、及びインタフェース・ケーブルの仕様につい て示します。

[端子配置]

PIN	信号名	IN/OUT	仕様	
1	GND	_	Jモン信号	
2	SI (RxD)	IN/OUT	シリアル・データ入出力(3 線式、UART、IIC)	
3	SO (T x D)	OUT	シリアル・データ出力(3 線式、UART)	
4	SCK	OUT	3 線式、IIC 時のシリアル・クロック出力	
5	СЦК	OUT	ターゲットへのクロック出力(16MHz、8MHz、4MHz、2MHz の選択)	
6	RESET	OUT	ターゲットへの RESET 信号出力("L"で RESET ON)	
7	VDD	IN/OUT	ターゲットへの VDD の入出力(切り替えスイッチで入出力の選択)	
8	VPP	OUT	ターゲットへの VPP の出力	
9	нѕ	OUT	3 線式+ハンドシェイク通信のハンドシェイク信号出力	

[ケーブル仕様]

ターゲット・インタフェース・ケーブルは、IC クリップタイプ(TYPE1)とコネクタ・タイプ(TYPE2)の 2種類を添付してあります。使用目的に応じて必要なケーブルを使用して下さい。

なお、ターゲットの仕様上、添付のケーブルを使用することができないため、ケーブルを自作される場合には、ケーブル長を40cm以内にし、ケーブルの素材は添付のケーブルと同等、もしくは、それ以上の

周波数特性の良い物を使用して下さい。

ただし、通信設定によっては、高速の通信を行う事となり、添付のケーブル以外の物を使用した場合は、通 信時にエラーが発生し、正常に動作しないことがありますので注意して下さい。

項目	仕様	接 続	備考
TYPE1	FL-PR3側コネクタ	D–SUB IC לעאיד	
	: D-SUB 9PIN (プラグ)	プラグ 9PIN 9 個	
	規格:FDE-9P(05)	1 GND(黒	
	メーカ : ヒロセ	2 SI(黄)	
		3 SO(青)	
	Target 側コネクタ	4 SCK(白)	
	: IC クリップ 9 個	5 CLK(緑)	
		6RESET(緑)	
		7 —— VDD(赤)	
		8 VPP(緑)	
		9 HS(緑)	
TYPE2	FL-PR3側コネクタ	D–SUB FAS ⊐ネクタ	
	: D-DUB 9PIN (プラグ)	プラグ 9PIN レセプタクル 10PIN	
	規格:FDE-9P(05)	1 1	
	メーカ : ヒロセ	2 2	
		3 3	10 00 5
	Target 側コネクタ	4 4	(ソケット側視)
	: FAS コネクタ 10PIN	5 5	
	(レセフ゜タクル)	6 6	FAS コネクタ0フ PIN 配直
	規格:FAS-1001-2101	7 7	
	メーカ :山一電機	8 8	
		9 9	
		10 (オーフ° ン)	L 品名:FAP-1008 ノ

以下に各ケーブルの仕様を示します。

下記に F L - P R 3 本体側のターゲットとのインタフェース等価回路と、ターゲット側で満足すべき回路例 (負荷条件)を示します。

●SI 入出力端子



73





●ターゲット負荷条件



FL-PR3は、通常2Mbyteのフラッシュメモリ・サイズまでプログラミングを行う事が可能ですが、 マスタROMソケットの仕様では、最大1Mbyteのデータしかダウンロードする事ができません。2Mbyte のデータをダウンロードする場合には、ホストとアプリケーションソフトを使用しなければならず、 FL-PR3単体で2Mbyteのプログラム・データを扱うことはできません。

第8章 エラーメッセージとその対策

エラー番号	メッセージ		エラー要因/対策
ER01	Illegal command.	要因	コマンドの誤入力
		対策	コマンドを正しく入力して下さい
ER02	Illegal parameter.	要因	コマンド入力時のパラメータ誤入力
		対策	パラメータを正しく入力して下さい
ER03	Host is closed.	要因	ホストマシンとのインタフェース不良
		対策	FL-PR3とHOSTの接続を確認して下さい
ER04	Flash memory cannot read.	要因	フラッシュメモリを読み込もうとした
		対策	フラッシュメモリは読み込めません
ER05	SYSTEM error.	要因	FL-PR3本体のシステムエラー
		対策	FL-PR3本体が壊れている可能性があります
ER06	Intel HEX format error.	要因	インテルHEX形式と認識できない
		対策	ファイルがインテルHEX形式であることを確認
			して、再度ロードして下さい
ER07	Check sum error	要因	ロード中にチェックサムエラーが検出された
		対策	再度、ファイルをロードし直して下さい
ER08	Target initialize error.	要因	ターゲットマイコンとの初期設定ができない
		対策	TYPE コマンドでターゲット・デバイスの設定が正しく行わ
			れているか確認して下さい。
			また、ターゲット上でデバイスに対する結線や端子処理が
			正しくできているかデバイスのデータシート等で再度確認
			してください。
ER09	Target no SIGNATURE.	要因	設定されたターゲットマイコンには SIGNATURE がない
		対策	TYPE 設定でターゲット・デバイスが正しく設定されてい
			ることを確認して下さい
EROA	No EEPROM.	要因	設定されたターゲットマイコンには EEPROM がない
		対策	TYPE 設定でターゲット・デバイスが正しく設定されてい
			ることを確認して下さい(READ はできません
EROB	Target return error.	要因	ターゲットマイコンの動作が正常でない
		対策	ターゲット・デバイスとの通信が正常に行われていません
			TYPE コマンドで通信速度が正しく設定されている
			ことを確認して下さい。デバイスの動作クロックやシリアル通
			信速度を落としてください。
EROC	Target status no return.	要因	ターゲット・デバイスとの通信中にエラーが検出された
		対策	ターゲット・デバイスとの接続を再度確認して下さい
EROD	SW STOP!!	安因	Start/stop スイッチで強制終了した
		対策	強制終了されています 処理を最初からやり直して
			
EROE	No character.	安因	表示又字列に不止又字が検出された
		対策	トレーアR3の電源を立ち上げ直して下さい
EROF	This DEVICE is NO BLOCK	安因	設定されたターケ ット・ァ ハ イスはフ ロック分割されていな
		対束	「ノリック分割されていないマイコンを TYPE コマントで選
			択した場合、ノロック単位の操作コマントは使用でさ
FD1 0	FEDDOM aize ever flow	田田	ません
ERIU	EEPROM SIZE OVER TIOW.	安囚	EEPROM のサ14 か 04K / 1Fを越えた
	FCC address sweet	<u> </u>	TIPE 設定の Start/End address を確認して下さい
ERII	EUC address error.	安囚	
	Plank abook Foiled	刈束 一一一	EVU / F VAの人力を確かめく円表行して下さい
	DIANK GNECK. FAITEQ	安囚	フー゙/ フr<1-ノlよ Didlik 仏態ではない Expoo コフン ビズ Plank 単能にし イエキい
	POM France Failed	刈束 	El ase コマノトじ Di alik
	RUM Erase. Falled	安囚	フーブットヘ14ノを泪去じさない
		刈束	マ1コノか暖れしいる可能性かめります

エラー番号	メッセージ		エラー要因/対策
ER14	Program Failed at XXXXXXH	要因	XXXXXXH 番地以前で書き込みエラーが検出された
		対策	Erase コマンドで消去し直してから、再度書き込
			みを実行して下さい
ER15	Cannot program.	要因	書き込みでエラーが検出された
		対策	Erase コマンドで消去し直してから、再度書き込
			みを実行して下さい
ER16	Verify Failed at XXXXXXH	要因	XXXXXXH 番地以前でベリファイエラーが検出された
		対策	Erase コマンドで消去し直してから、再度書き込
			みを実行して下さい
ER17	Verify error.	要因	ベリファイでエラーが検出された
		対策	Erase コマンドで消去し直してから、再度書き込
			みを実行して下さい
ER18	Erase Verify error.	要因	過消去状態が検出された
		対策	マイコンが壊れている可能性があります
ER19	Device error.	要因	過消去状態が検出された
		対策	マイコンが壊れている可能性があります
ER1A	SLAVE ADDRESS ERROR	要因	IIC通信エラー
		対策	ターゲットシステムとの接続を確認して下さい
ER1B	Blank check Failed BLOCK xx	要因	指定されたブロックは Blank 状態ではない
		対策	消去コマンドで指定ブロックをBlank 状態にして下さい
ER1C	ROM Erase Failed BLOCK xx	要因	指定されたブロックを消去できない
		対策	指定されたブロックは壊れている可能性があります
ER1D	Verify error BLOCK xx	要因	指定されたブロックでベリファイエラーが検出された
		対策	Erase コマンドで消去し直してから、再度書き込
			みを実行して下さい
ER1E	Device error BLOCK xx	要因	指定されたブロックで過消去状態が検出された
		対策	マイコンが壊れている可能性があります
ER1F	Erase setting error. BLOCK	要因	指定されたブロックでプリライトエラーが検出され
		対策	マイコンが壊れている可能性があります
ER20	Cannot save IYP.	安因	FL-PR3にIYPE 設定が SAVE できない
		対策	FL-PR3内の Flash メモリが破壊されている可能
ER21	PROM different type.	安因	ソケットに装着された MASIER RUM に対応できない
		対策	MASIER RUM をFL-PR3に対応する物にして下さ
		- 	
ER22	System flash error.	安囚	FL-PR3のメモリに異常が検出された
		刈束	FL-PR3内のFlash たか破壊されている可能
ED 2 2	Elash time out arror	西田	注かのりより
ERZS	Flash time out error.	安囚	
		刈束	FL-FR3内のFlash たか破壊されている可能 性があります
ED24	Cannot get TYPE data	西田	圧がのりより
		女囚 动生	
		刈束	F L F R S 内の F lash たか www.e れている可能 性があります
ER26	Over run error	更用	は2 いりのう は2 いいとの通信で Nuar run arror が姶山された
		女臣 女臣	
ER 27	Framing error	東田	はないいとのJgmlはなるとHELing or ror が玲山された
	ו המווודוק פרו טו.		
ER28	Parity error	東田	#パリンとのJgml味死とHE心していてい。 #Zhがいとの通信で Parity arror が玲山された
		女臣	またがいとの逆向です。このが彼山でたた
ER30	Illegal select RLOCK I	東田	TYPF 設定されたブロッカリナ左左しません
	THOGAT SELECT DEVOL !		
		~1 X	

エラー番号	メッセージ	エラー要因/対策		
ER31	EPV is not supported BLOCK	要因	BLOCK モードで E. P. V コマンドが実行された	
	operation	対策	FL-PR3 の端末ソフトのバージョンが一致していません	
ER32	Cannot execute when ECC set.	要因	ECC メモリがあるデバイスで一括処理しようとした	
		対策	ECC メモリがあるデバイスでは一括処理はできません	
ER33	ECC BLOCK address unknown.	要因	ECC メモリのアドレスが入力されなかった	
		対策	ECC メモリのアドレスが正しく入力されていません	
ER34	Unpacked BCD format error.	要因	設定の値に範囲外のものがあります	
		対策	FL-PR3 の端末ソフトのバージョンが一致していません	
ER35	Cannot get SLAVE address. (1bit)	要因	IIC 通信エラーです	
		対策	配線と IIC 上の他のデバイスの確認をして下さい	
ER36	Cannot get SLAVE address.(9bit)	要因	IIC 通信エラーです	
		対策	配線と IIC 上の他のデバイスの確認をして下さい	
ER37	Cannot get SLAVE address. (ACK)	要因	IIC 通信エラーです	
		対策	ターゲットマイコンの確認をして下さい	
ER38	IIC WRITE error. (1bit)	要因	IIC 通信エラーです	
		対策	配線と IIC 上の他のデバイスの確認をして下さい	
ER39	IIC WRITE error. (9bit)	要因	IIC 通信エラーです	
		対策	配線と IIC 上の他のデバイスの確認をして下さい	
ER3A	IIC WRITE error. (ACK)	要因	IIC 通信エラーです	
		対策	ターゲットマイコンの確認をして下さい	
ER3B	IIC READ error. (1bit)	要因	IIC 通信エラーです	
		対策	配線と IIC 上の他のデバイスの確認をして下さい	
ER3C	IIC READ error. (9bit)	要因	IIC 通信エラーです	
		対策	配線と IIC 上の他のデバイスの確認をして下さい	
ER3D	IIC READ error. (ACK)	要因	IIC 通信エラーです	
		対策	ターゲットマイコンの確認をして下さい	
ER3E	Illegal select AREA.	要因	TYPE 設定されたエリアは存在しません	
		対策	TYPE 設定のエリア情報を確認して下さい	
ER40	CPU RAM error.	要因	FL-PR3の内蔵RAMに異常が検出された	
		対策	FL-PR3が壊れている可能性があります	
ER41	Expansion RAM error.	要因	FL-PR3の拡張 RAM に異常が検出された	
		対策	FL-PR3が壊れている可能性があります	
ER42	lllegal SW Target ON.	要因	POWER SELECT スイッチ状態が″VDD OUT″になって	
			いるが、"USER VDD"が供給されている	
		対策	POWER SELECT スイッチ状態が "VDD OUT"になって	
			いる時は、ターゲットの電源(VDD)は供給しないで下さい	
ER43	Illegal SW Target OFF.	要因	POWER SELECT スイッチ状態が"USER VDD"になっ	
		1144	ているが、"USER VDD"が供給されていない	
		対策	POWER SELECT スイッチ状態が USER VDD になっ	
			ている時は、ターケットの電源(VDD)を供給して下さい	
ER44	larget is closed.	安因	ターケットジステムに接続されていない	
		対策	ターケットとの接続を確認して下さい	
ER45	TIC SCLK is Low level.	安因	SUK 端子か日/V Mにならない	
		対策	ターケットジステムの SUK 端子を確認して トさい	
ER50	VPP OUI CURRENI error.	安因		
		_	ターブットンメフムの VPP	
ER51	UUI CUKKENI error.	安因	VDD の過電流が検出された	
		対策	ターヷットンステムの VUU	
ER52	VGG(+5V) GUKKENI error.	安因	VGG(+5V)の過電流が検出された	
		対策	FL=FK3 か環れている可能性があります	
ER53	EPRUM VPP GUKKENI error.	安内	EPKUW VPP の 過電 流か 検出された	
		对策	「マスタ PKUM を確認してトさい」また、Flashpr3が	
			環れている可能性があります	

エラー番号	メッセージ	エラー要因/対策	
ER54	User VDD error.	要因	ターゲットシステム用電圧に異常が検出された
		対策	ターゲットシステムの電圧を確認して下さい
ER5B	Blank check Failed AREA	要因	指定されたエリアは Blank 状態ではない
		対策	消去コマンドで指定エリアを Blank 状態にして下さい
ER5C	ROM Erase Failed AREA	要因	指定されたエリアを消去できない
		対策	指定されたエリアは壊れている可能性があります
ER5D	Verify error. AREA	要因	指定されたエリアでベリファイエラーが検出された
		対策	Erase コマンドで消去し直してから、再度書き込
			みを実行して下さい
ER5E	Device error. AREA	要因	指定されたエリアで過消去状態が検出された
		対策	マイコンが壊れている可能性があります
ER5F	Erase setting error. AREA	要因	指定されたエリアでプリライトエラーが検出された
		対策	マイコンが壊れている可能性があります

付録 ターゲット設計に際しての注意

フラッシュマイコンを使用したボードを設計する際に、オン・ボード書き込みをご検討の場合は、以下の点 に注意して設計を行ってください。

●端子処理に関して

ターゲット上に通常動作モードからフラッシュメモリ・プログラミング・モードへの切り替えの為に特別 な端子処理を必要とするものや、プログラム中にハイ・インピーダンス状態になる端子がある場合がありま す。また、端子処理によりマイコンの動作を停止させるモードにするとプログラミング動作ができなくなり ますので、ターゲットを作成する前に必ず該当するデバイスのマニュアル等で確認して下さい。

●FL-PR3とのインタフェース回路について

UART(非同期通信ポート)とSIO(3線式クロック同期式ポード)のインタフェース回路のサンプルを、 以下に示します。FL-PR3は、ターゲットにVDDを非供給時でも、ターゲット上の電圧をセンスする為、 VDD 端子は必ず接続して下さい。なお、デバイスの端子処理等の情報は、該当するデバイスのデータシートを 参照して下さい。



UARTをインタフェースにした回路例



SIOをインタフェースにした回路例

よく表示されるエラーと確認事項

下記のエラーが表示された時には次のことを確認して下さい。

ER08 Target initialize error.

このメッセージはFL-PR3とフラッシュ・マイコンとの間で、通信が確立されない時に表示されます。

——確認事項———

- ・FL-PR3 とフラッシュマイコンが正しく結線されている事を確認して下さい、また未使用端子の 端子処理が正しく行われていることを確認して下さい。
- ・TYPE で設定した"COMM PORT"やクロックのなどを確認して下さい。

(クロック値やボーレートを低い値に設定する事により書き込める様になる事があります)

- EROB Target return error.
- EROC Target status no return.
 - このメッセージはフラッシュ・マイコンからの通信が正常に受信出来ない時に表示されます。

——確認事項——

- ・FL-PR3 とフラッシュマイコンが正しく結線されている事を確認して下さい、また未使用端子の端子処理が正しく 行われていることを確認して下さい。
- TYPE で設定した"COMM PORT"やクロックのなどを確認して下さい。
 (クロック値やボーレートを低い値に設定する事により書き込める様になる事があります)

• ER54 User VDD error.

このメッセージはターゲットシステム用の電源に異常が検出された時に表示されます。

- ・FAアダプタを使用して書き込みを行っている時には"TARGET VDD"スイッチが"0UT"側になっている事。
- ・わボート 書き込みを行っている時には TARGET VDD スイッチが IN 側になっている事。