

# FL-PR5-AM1

## ユーザーズ・マニュアル

(FL-PR5-AM1-FM3 富士通FM3シリーズ対応)

株式会社内藤電誠町田製作所 2013/6 第1版

URL:http://sys.ndk-m.com/

[メ モ]

### 目次要約

<b>第</b> 1章	概 要	13
<b>第</b> 2章	ハードウェア構成	20
<b>第</b> 3章	ソフトウェアのインストール	26
<b>第</b> 4章	プログラミングGUI <b>の使用方法</b>	44
<b>第</b> 5章	プログラミングGUIを使った操作例10	)6
<b>第</b> 6章	スタンド・アローンでの使用方法12	21
<b>第</b> 7章	リモート・コネクタの使用方法	30
<b>第</b> 8章	<b>通信コマンドの使用方法</b> 12	34
<b>第</b> 9章	コネクタとケーブル1'	73
<b>第</b> 10章	ターゲット・システム設計に関する注意事項18	32
<b>第</b> 11章	ターゲット・インタフェースの特性18	37
<b>第</b> 12章	トラブル対処法19	<del>9</del> 0
<b>付録</b> A	メッセージ19	94
<b>付録</b> B	<b>補足情報</b>	)4
付 <b>録</b> C	ターゲット・インタフェースの電気的特性20	<b>)7</b>
<b>付録</b> D	<b>リモート・インタフェースの電気的特性</b> 22	11
<b>付録</b> E	<b>改版履歴</b>	20

[メモ]

Windows, Windows XP, Windows Vista, Windows 7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。

PC/ATは,米国IBM Corp.の商標です。

・本資料に記載されている内容は2013年6月現在のもので、今後、予告なく変更することがあります。
 量産設計の際には最新の個別データ・シート等をご参照ください。

・文書による当社の事前の承諾なしに本資料の転載複製を禁じます。当社は、本資料の誤りに関し、一切
 その責を負いません。

・当社は、本資料に記載された当社製品の使用に関連し発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権の侵害等に関し、一切その責を負いません。当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。

・本資料に記載された回路、ソフトウエアおよびこれらに関する情報は、半導体製品の動作例、応用例を 説明するものです。お客様の機器の設計において、回路、ソフトウエアおよびこれらに関する情報を使 用する場合には、お客様の責任において行ってください。これらの使用に起因しお客様または第三者に 生じた損害に関し、当社は、一切その責を負いません。

・当社は、当社製品の品質、信頼性の向上に努めておりますが、当社製品の不具合が完全に発生しないことを保証するものではありません。当社製品の不具合により生じた生命、身体および財産に対する損害の危険を最小限度にするために、冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等安全設計を行ってください。

(注)

(1)本事項において使用されている「当社」とは、株式会社内藤電誠町田製作所をいう。

(2)本事項において使用されている「当社製品」とは、(1)において定義された当社の開発、製造製品をいう。

### 本製品の取り扱いに関する一般的な注意事項

- 1. 製品保証外となる場合
  - ・本製品をお客様自身により分解,改造,修理した場合
  - ・落下,倒れなど強い衝撃を与えた場合
  - ・保証規格外での使用(過電圧での使用,保証温度範囲外での使用,保証温度範囲外での保存など)
  - ・ACアダプタ,インタフェース・ケーブル,ターゲット・システムとの接続が不十分な状態で電源を投入した場合
  - ・ACアダプタのケーブル、インタフェース・ケーブル、ターゲット・ケーブルなどに過度の曲げ、引っ張りを与えた場合
  - ・添付品以外のACアダプタを使用した場合
  - ・本製品を濡らしてしまった場合
  - ・本製品のGNDとターゲット・システムのGNDに電位差がある状態で本製品とターゲット・システムを接続した場合
  - ・本製品の電源投入中にコネクタやケーブルの抜き差しを行った場合(一部コネクタは除く)
  - コネクタやソケットに過度の負荷を与えた場合
  - ・静電気や電気的ノイズの発生しやすい環境で使用した場合,または保管した場合
- 2. 安全上の注意
  - ・長時間使用していると,高温(50~60℃程度)になることがあります。低温やけどなど,高温になることによる障害にご注意ください。
  - ・感電には十分注意をしてください。上記,1.製品保証外となる場合に書かれているような使用方法をすると感電する恐れがあります。
  - ・添付のACアダプタは本製品の専用品です。他の製品には使用しないでください。

### はじめに

対象者 このマニュアルは、フラッシュ・メモリ内蔵ARMコア・マイコンを使用したシステムを設計・開発する際に FL-PR5-AM1-xxxを使用するユーザを対象とします。

型番: FL-PR5-AM1-FM3 ------ 富士通FM3シリーズ対応

- 目 的 このマニュアルは、FL-PR5-AM1-xxxの基本仕様と正しい使用方法を理解していただくことを目的としていま す。FL-PR5-AM1-xxxを使用することで、フラッシュ・メモリ内蔵ARMコア・マイコンに対するプログラムの消 去、書き込み、ベリファイなどの操作をユーザが使用するボードに実装したまま、Windows<sup>®</sup>画面で簡単に 操作できます。
- 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

#### ・ハードウエア構成

- ・ソフトウエアのインストール
- ・プログラミングGUIの使用方法
- ・プログラミングGUIを使った操作例
- •スタンド・アローンでの使用方法
- ・リモート・コネクタの使用方法
- ・通信コマンドの使用方法
- ・コネクタとケーブル
- ・ターゲット・システム設計に関する注意事項
- ・ターゲット・インタフェースの特性
- ・トラブル対処法
- ・メッセージ
- ·補足資料
- ・ターゲット・インタフェースの電気的特性
- ・リモート・インタフェースの電気的特性
- 読み方 このマニュアルを読むにあたっては,電気,論理回路,マイクロコントローラの一般知識を必要とします。
  - ロー通りの機能を理解しようとするとき
    - →目次に従って読んでください。
      - 本文欄外の★印は、本版で改訂された主な箇所を示しています。
      - この"★"をPDF上でコピーして「検索する文字列」に指定することによって,改版箇所を容易に検索できます。
  - ロターゲット・システムの注意事項を知りたいとき
  - →第9章 コネクタとケーブル,第10章 ターゲット・システム設計に関する注意事項,第11章 ターゲット・イ ンタフェースの特性をお読みください。また,各ターゲット・デバイスのユーザーズ・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

- 10**進数 …** xxxx
- 16進数 … 0xxxxHまたはxxxxH
- "" :任意の文字,画面内の項目を示します。
- :ボタンの名称を示します。
- [ ] :メニューを示します。
- < > :ダイアログ名を示します。

#### 用 語 このマニュアルで使用する用語について、その意味を下表に示します。

用語	意味
FP5-AM1	フラッシュ・メモリ・プログラマFL-PR5-AM1-xxx本体の略称
FP5-AM1-FM3	富士通FM3シリーズ対応FL-PR5-AM1-FM3の略称
プログラミングGUI	FL-PR5-AM1-xxxをGUI操作するためのWindowsアプリケーション
マイコン	マイクロコントローラの略称
ターゲット・デバイス	お客様が使用するフラッシュ・メモリ内蔵ARMコア・マイコン
ターゲット・システム	ターゲット・デバイスを実装したユーザ設計のボード製品
プログラム・アダプタ <sup>注</sup>	ターゲット・デバイスにプログラムを書き込むための変換アダプタ
PRRファイル	FP5-AM1用パラメータ・ファイルの略称
	パラメータ・ファイルはターゲット・マイクロコントローラのフラッシュ・メモリの書き込みを行う
	ために必要なパラメータ情報を持つファイルです。拡張子 *.prr のファイルです。ファイル
	内のデータは変更を行わないでください。ファイルが変更された場合,FP5-AM1の動作保
	証ができません。
ESR <b>ファイル</b>	FP5-AM1 <b>用設定ファイルの略称</b>
	設定ファイルは書き込みするために必要な情報が格納されています。FP5では,ターゲッ
	ト・デバイス,動作オプション等の書き込み環境に関する設定を格納します。拡張子 *.esr
	のファイルです。ファイル内のデータは変更を行わないでください。ファイルが変更された場
	合, FP5-AM1の動作保証ができません。
プログラム・ファイル	プログラム・ファイルはマイコンへ書き込みするプログラムを意味します。FP5-AM1で
	は,次のファイルフォーマットに対応しております。
	a. インテル・ヘキサ・フォーマットHEXファイル
	b. モトローラSフォーマットHEXファイル
	注意1. アドレスは連続でなくてもかまいませんが,必ず昇順にしてください。また,空き領域
	はFP5-AM1へのダウンロード時にFFHで補完されます。なお, プログラミングGUIを
	使用してダウンロードを行う場合, アドレスが昇順に並んでいなくても, 昇順に並べ
	替えを行う機能が搭載されています。
	2. プログラム・ファイル名は2バイト文字に対応していません。
SCRHEXファイル	セキュリティ領域のデータを含んだインテル・ヘキサ・フォーマット・タイプまたはモトローラ・
	ヘキサ・フォーマット・タイプのヘキサ・ファイル

注 プログラム・アダプタは、オプション製品です。

第	1章		概	要	.13
	1.	1	特	徵	. 13
	1.	2	書き	込み品質	. 14
	1.	3	サポ	ート・デバイスについて	14
	1.	4	FP5-	AM1 <b>のシステム構成</b>	. 15
	1.	5	動作	環境	. 17
			1. 5	. 1 ハードウエア環境	. 17
			1. 5	. 2 ソフトウエア環境	. 18
	1.	6	ハー	ドウエア仕様	. 19

汐

Ξ

### 第2章 ハードウエア構成......20

2. 1	パッケージの内容	
2. 2	システム構成	
	2.2.1 ホスト・マシン	
	2.2.2 シリアル・ケーブル	
	2.2.3 USBケーブル	
	2.2.4 AC <b>アダプタ</b>	
	2.2.5 ターゲット・ケーブル	
	2. 2. 6 GNDケーブル	
	2. 2. 7 ターゲット・システム	
	2.2.8 プログラム・アダプタ(オプション)	
	2.2.9 xxx KITインストールCD	
2. 3	各部の名称と機能	
	2.3.1 FP5-AM1のコントロール・パネル	
	2. 3. 2 FP5-AM1 <b>のコネクタ</b>	

### 

3.1 <b>ソフトウェアの入手</b>	
3.2 インストール	
3.2.1 インストール時の注意事項	27
3.2.2 USBドライバのインストール	27
3.3 アンインストール	
3.4 プログラミングGUI,ファームウェア,FPGAの更新について	
3.4.1 バージョンの確認	
3.4.2 プログラミングGUIのインストール	
3.4.3 ファームウェア更新インストール	
3.4.4 FPGA <b>更新インストール</b>	

<b>第</b> 4章	プログラミングGUIの使用方法	44
4. 1	1 はじめに	

4.2 プログラミングGUIの起動	
4.3 メニュー・バー	
4. 3. 1 [ファイル(F)]メニュー	
4. 3. 2 [プログラマ( <u>P)]</u> メニュー	
4.3.3 [デバイス( <u>D)</u> ]メニュー	75
4. 3. 4 [ヘルプ( <u>H</u> )]メニュー	100
4.4 ツール・バー	101
4.5 アクション・ログ・ウインドウ	102
4.6 プログラミング・パラメータ・ウインドウ	103
4.7 ステータス・バー	104
4.8 ヒント・バー	105

### 第5章 プログラミングGUIを使った操作例 ......106

### 第6章 スタンド・アローンでの使用方法 ......121

6.1 スタンド・アローン操作の前に	
6.2 ボタン,メッセージ・ディスプレイ,ステータスLEDの説明	
6.3 スタンド・アローン操作メニュー	123
6. 3. 1 Commandsメニュー	123
6. 3. 2 Type Settingメニュー	
6. 3. 3 Option Settingメニュー	
6. 3. 4 Voltage Settingメニュー	
6. 3. 5 Utility/Misc.メニュー	

#### 

7. 1	リモート・インタフェースのモード	130
7. 2	リモート・コネクタの端子	130
7.3	等価回路	132
7.4	外部接続例	133

第8章	通信コマンドの使用方法	
8. 1	通信ソフトウエアの起動	
8. 2	2 コマンド一覧	
8. 3	3 コマンドの説明	
8. 4	· FP5-AM1 <b>制御コマンドの説明</b>	
	8. 4. 1 autoconコマンド	
	8. 4. 2 brtコマンド	
	8. 4. 3 confコマンド	
	8.4.4 downprmコマンド	
	8.4.5 downsetコマンド	
	8. 4. 6 fcksコマンド	
	8. 4. 7 filesコマンド	
	8. 4. 8 fpga_upコマンド	

	8.4.9 hexコマンド	149
	8. 4. 10 hlpコマンド	150
	8. 4. 11 Iodコマンド	151
	8. 4. 12 prmコマンド	152
	8. 4. 13 progareaコマンド	153
	8. 4. 14 pwr_offコマンド	154
	8. 4. 15 resコマンド	155
	8. 4. 16 securityコマンド	155
	8. 4. 17 selftestコマンド	156
	8. 4. 18 soundコマンド	157
	8. 4. 19 srecコマンド	158
	8. 4. 20 trcコマンド	159
	8. 4. 21 upprmコマンド	160
	8. 4. 22 upsetコマンド	161
	8. 4. 23 verコマンド	161
	8. 4. 24 version_upコマンド	162
8. 5	FP5-AM1デバイス・コマンドの説明	164
	8.5.1 blnコマンド	164
	8.5.2 conコマンド	165
	8.5.3 dconコマンド	165
	8. 5. 4 ep/epvコマンド	166
	8. 5. 5 ersコマンド	167
	8. 5. 6 prgコマンド	168
	8.5.7 readコマンド	169
	8.5.8 scfコマンド	170
	8.5.9 sumコマンド	171
	8. 5. 10 vrfコマンド	172

### 第9章 コネクタとケーブル......173

9.1 <b>電源コネクタ</b>	173
9.2 シリアル・ホスト・コネクタ	
9.2.1 <b>シリアル・ケー</b> ブル	
9.3 USBコネクタ	175
9. 3. 1 USBケーブル	175
9.4 ターゲット・コネクタ	176
9.4.1 ターゲット・ケーブル(16ピンタイプ)	177
9.4.2 ターゲット・ケーブル(14ピンタイプ)	
9.5 GNDコネクタ	179
9. 5. 1 GNDケーブル	
9.6 リモート・コネクタ	181

### 

第11章	ターゲット・インタフェースの特性	
------	------------------	--

187
187

第12章	トラブル対処法	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	190
オリームーモー			100

12.1 起動に関するトラブル	. 190
12.2 操作に関するトラブル	. 191

### 

A.1 メッセージ表示形式	. 194
A. 2 プログラミングGUI操作によるエラー/ワーニング・ダイアログ	195
A.3 プログラミングGUI操作によるインフォメーション・ダイアログ	199
A. 4 FP5-AM1メッセージ・ディスプレイのエラー・メッセージ	. 202

### 

### 

C. 1	絶対最大定格(TA = 0~40 °C)	207
C. 2	DC特性(TA = 0~40 °C)	208
C. 3	AC特性(TA = 0~40 °C, C = 0 pF(無負荷状態))	209
	C. 3.1 CLK出カタイミング(TA = 0~40 °C, C = 0 pF(無負荷状態))	210
	C. 3. 2 シリアル・タイミング(TA = 0~40 °C, C = 0 pF(無負荷状態))	210

### 付録D リモート・インタフェースの電気的特性......211

D. 1 絶対最大定格(TA = 0~40 °C)	
D. 2 DC特性(TA = 0~40 °C, C = 0 pF(無負荷状態))	
D.3 AC <b>特性(</b> TA = 0~40 °C, C = 0 pF(無負荷状態))	
D. 3. 1 通常モード	
D. 3. 2 バンク・モード	
D. 3. 3 シンプル・モード	

付録E	改版履歴	
E. 1	本版で改訂された主な箇所	

### 第1章概要

FP5-AM1は,フラッシュ・メモリ内蔵ARMコア・マイコンに対し,ターゲット・システム上またはプログラム・アダプタ上にて プログラムの消去,書き込み,ベリファイを行うためのツールです。

#### 1.1 特 徵

- ・外部制御装置からFP5-AM1を操作するリモート操作に対応
- ・RS-232CによりFP5-AM1コマンドで操作する通信コマンドに対応
- ・FP5 Manager機能により、FP5-AM1本体のカスタマイズやセキュリティ設定が可能
- ホスト・マシンを使用したプログラミングGUIによる操作(プログラミングGUI操作)およびスタンド・アローンによる操作
   (スタンド・アローン操作)による書き込みに対応
- ・ターゲット・システムにターゲット・デバイスを実装してから書き込むオンボード・プログラミングや,ターゲット・システ ムにターゲット・デバイスを実装する前にプログラム・アダプタで書き込むオフボード・プログラミングに対応
- ・プログラム・ファイルはFP5-AM1内部の16Mバイト・フラッシュ・メモリに保存可能(4分割,4Mバイト単位/8分割,2M バイト単位)
- ・書き込みに必要なデバイス固有のパラメータは、FP5-AM1用パラメータ・ファイル(PRRファイル)を使用し、書き込み 設定(ESRファイル)とともにFP5-AM1内部のフラッシュ・メモリに保存可能
- ・複数のプログラム・ファイル、PRRファイル、ESRファイルを保存可能
- ・ターゲット・デバイスとのインタフェースは、同期通信モード(UARTモード),非同期通信モード(CSIOモード)を対応
- ・VDDをターゲット・デバイスに供給可能
- ・ホスト・インタフェースはUSBインタフェースおよびシリアル・インタフェース(RS-232C)に対応
- ・自己診断機能に対応
- ・ファームウエア, FPGAの更新が可能
- ・小型, 軽量
- ・各社ARMコアKIT(別売)を使いFP5-AM1を更新することで,各社のフラッシュ・メモリ内蔵ARMコア・マイコンに対しての書き込みに対応

### 1.2 書き込み品質

FP5-AM1をご使用にあたって,書き込み品質の向上のために下記の内容を十分理解し,検証,評価した上でご使用ください。

・ターゲット・デバイスおよびFP5-AM1のユーザーズ・マニュアルに記載された回路設計である。 ・ターゲット・デバイスおよびFP5-AM1のユーザーズ・マニュアルに記載された使用方法である。 ・ターゲット・デバイスに供給する電源が安定している。

### 1.3 サポート・デバイスについて

FP5-AM1-FM3でサポートしているデバイスは,富士通FM3シリーズマイコンです。 個別の対応マイコンおよびパラメータファイルに関しては,弊社WEBサイトをご覧ください。 ・FP5-AM1専用WEBサイト

http://sys.ndk-m.com/

- → ASMISフラッシュプログラマ
- → FL-PR5-AM1-FM3

### 1.4 FP5-AM1のシステム構成

FP5-AM1のシステム構成を下図に示します。





くプログラミングGUI操作>

FP5-AM1用プログラミングGUIでは以下の操作ができます。なお、USB接続時はUSBドライバをインストールする必要があります。また、ホスト・マシンに関する設定はFP5-AM1用INIファイルに保存されます。

- ・ESRファイルの作成
- ・プログラム・ファイル, PRRファイル, ESRファイルのダウンロード(FP5-AM1内部フラッシュ・メモリに保存)
- ・ログ・ファイルの保存
- ・プログラム・ファイルの編集(HEXエディタ)
- ・チェック・サムの計算
- ・書き込みコマンドの実行
- ・自己診断機能の実行
- ・管理機能(パスワード, セキュリティ, カスタマイズなど)の設定

#### <スタンド・アローン操作>

FP5-AM1はホスト・マシンを使用せずに、FP5-AM1単体で[Erase], [Program], [Autoprocedure(E.P.)]などのコ マンド実行などが可能なスタンド・アローン操作を備えています。量産時に生産ラインなどでの使用や、フィールドで のバージョンアップなどの使用に適しています。

- スタンド・アローンでは、以下の操作ができます。
- ・書き込みコマンドの実行
- ・ダウンロードされた各ファイルの内容確認

#### く通信コマンド操作>

ホスト・マシンからの通信コマンドでFP5-AM1を操作できます。

#### <リモート操作>

書き込みやOK/ERROR表示を外部制御装置で操作,確認できます。

くプログラム・ファイルン

インテル・ヘキサ・フォーマット・タイプまたはモトローラ・ヘキサ・フォーマット・タイプのヘキサ・ファイルを使用します。

<PRRファイル>

PRRファイル(FP5-AM1用パラメータ・ファイル)とは、ターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリの書き込みを行うために必要なパラメータ情報を持つファイルです。PRRファイルのデータは、書き込みデータの保証にかかわるためデータの変更を行わないでください。ファイルが変更された場合、プログラミングGUIはPRRファイルを受け付けません。

<ESRファイル>

ユーザ環境に応じて書き込み環境設定した内容やPRRファイル名をESRファイル(FP5-AM1用カスタマイズ・セットアップ・ファイル)に保存します。ファイルの内容が不正の場合, プログラミングGUIはESRファイルを受け付けません。

<FP5-AM1内蔵フラッシュ・メモリ>

FP5-AM1はプログラム・ファイル保存領域として16Mバイトのフラッシュ・メモリを搭載しています。このメモリ領域 は、4Mバイトの4つのプログラミング・エリア(Area0~Area3)または2Mバイトずつの8つの独立したプログラミング・ エリア(Area0~Area7)として使用することができます。各プログラミング・エリアにプログラム・ファイルをダウンロー ドでき、プログラミング・エリア単位で、PRRファイルやESRファイルを選択できます。つまり、プログラミング・エリアご とに各ファイルを個別にダウンロードすることができ、使用したいエリアを選択できます。また、FP5-AM1の電源を OFFしてもプログラム・ファイル、PRRファイル、ESRファイルは保存されています。

なお, ダウンロードされたデータは, FP5-AM1起動時, ダウンロード時, プログラミング・エリア変更時に正しいか セルフチェックされます。

<ブザー機能>

書き込みコマンドの中で[消去後,書き込み]コマンドを実行すると、ブザー音で正常終了か,異常かを知らせます。

くチェック・サム計算>

ダウンロードしたプログラム・ファイルをチェック・サム計算することができます。

#### 1.5 動作環境

FP5-AM1の動作環境に関する以下の項目について解説します。

・ハードウエア環境

・ソフトウエア環境

#### 1.5.1 ハードウエア環境

(1)ホスト・マシン

▪PC/AT<sup>™</sup>互換機

・USBポート USB2.0(1.1でも使用可能)

・シリアル・ポート RS-232C

(2)FP5-AM1対応ハードウェア及びハードウェア・オプション・ツール

・プログラム・アダプタ (株式会社内藤電誠町田製作所製,別売品)

・ICクリップタイプ・ターゲット・ケーブル FA-CLIP(株式会社内藤電誠町田製作所製,別売品)

・スイッチ治具 FL-SW/FP5(株式会社内藤電誠町田製作所製,別売品)

#### 1.5.2 ソフトウエア環境

#### (1)OS等

- •Windows XP<sup>®</sup>(32ビット版のみ)
- ・Windows Vista<sup>®</sup> (32ビット版, 64ビット版)
- •Windows 7<sup>®</sup> (32ビット版, 64ビット版)

注意 いずれの場合も最新のService Packがインストールされていることを推奨します。

#### (2)FP5-AM1用パラメータ・ファイル(PRRファイル)

- ・使用するターゲット・デバイスのパラメータ・ファイル(\*.prr)
- 備考 パラメータファイルの入手に関しては、下記WEBサイトをご覧ください。
- ・FP5-AM1専用WEBサイト

http://sys.ndk-m.com/

- → ASMISフラッシュプログラマ
- → FL-PR5-AM1-FM3

#### (3)FP5-AM1用設定ファイル(ESRファイル)

・FP5-AM1用プログラミングGUIで指定した書き込み環境設定が保存されるファイル(\*.esr)

- (4)プログラム・ファイル
  - ・インテル・ヘキサ・フォーマット
  - ・モトローラ・ヘキサ・フォーマット
  - 注意 アドレスは連続でなくてもかまいませんが、必ず昇順にしてください。また、空き領域はFP5-AM1へのダ ウンロード時にFFHで補完されます。

### 1.6 ハードウエア仕様

分類	項目	仕様
FP5-AM1 <b>本体</b>	動作電源	ACアダプタより供給
	動作環境条件	温度:±0~+40 ℃
		湿度:10~80 %RH(ただし, 結露なきこと)
	保存環境条件	温度:-15~+60 ℃
		湿度:10~80 % RH(ただし, 結露なきこと)
	外形寸法	140×90×30 mm <b>(突起含まず)</b>
	重量	<b>約</b> 230 g
	内蔵フラッシュ・メモリ	プログラム・ファイル保存領域(16 Mバイト)
		その他(PRRファイル保存領域, ESRファイル保存領域, ファームウェア領域,
		FPGA <b>領域)</b>
	操作	プログラミングGUI操作, スタンド・アローン操作, リモート操作, 通信コマンド操
		作
AC <b>アダプタ</b>	仕様	AC入力:100~240 V, 50/60 Hz DC出力:15 V 消費電流:1 A(最大)
ホスト・マシン・イン	対象ホスト・マシン	PC/AT <b>互換機</b>
タフェース	USBコネクタ	ミニBタイプ:USB2.0(1.1でも使用可能)
	USBケーブル	<b>約</b> 2m
	シリアル・コネクタ	D-SUB 9端子(オス)RS-232C:9600 bps, 19200 bps, 38400 bps, 57600 bps,
		115200 bps
	シリアル・ケーブル	約3 m(クロス・ケーブル)
ターゲット・インタフ	ターゲット・コネクタ	コネクタ :HD-SUB 15端子(メス)
ェース <sup>注1</sup>		保護機能 :過電圧入力保護回路内蔵
		対応通信 :同期通信モード(CSIO)(最大:5000KHz)
		非同期通信モード(UART)(最大:2Mbps)
	ターゲット・ケーブル	16ピンタイプと14ピンタイプの2本:ケーブル長:約42 cm
	<b>電源供給<sup>注2</sup></b>	1.2 V~5.5 V
	電源検出	あり 消費電流:1 mA以下
	CPU <b>クロック供給</b>	なし
	GNDケーブル	<b>約</b> 1 m
リモート・インタフェ	リモート・コネクタ	D-Sub 15ピン(メス)
ース		

表1-1 ハードウエア仕様

注1. インタフェースの最高通信速度は、使用するデバイスおよび環境により変わることがありますので注意してください。

2. ターゲット・システムへのVoo供給は,書き込みを行うターゲット・デバイスへの電源供給を目的としており,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ことはできませんので,オンボード・プログラミングを行う場合はターゲ ット・システム上の電源を使用してください。

### 第2章 ハードウェア構成

この章では、ハードウエア構成に関する次の項目について解説します。 ・パッケージの内容 ・システム構成

### 2.1 パッケージの内容

パッケージに添付された梱包明細で,添付品がすべてそろっていることを確認してください。万一,添付品に不足や破 損などがありましたら,当社販売員または特約店までご連絡ください。

#### 2.2 システム構成

システム構成を示します。



図2-1 システム構成

- 注1. ターゲット・システム, プログラム・アダプタはパッケージには含まれていません。
  - 2. プログラム・アダプタは、オプション製品です。

FP5-AM1はシリアル・ケーブルまたはUSBケーブルを介してホスト・マシンに接続されます。FP5-AM1とターゲット・シ ステムはターゲット・ケーブルおよびGNDケーブルで接続します。また、リモート・コネクタに外部制御装置を接続すること でFP5-AM1をリモート操作できます。

#### 2.2.1 ホスト・マシン

FP5-AM1と通信を行なうためにはホスト・マシンを使います。ホスト・マシンにはシリアル・ポートまたはUSBポートが 備わっていなければなりません。

#### 2.2.2 シリアル・ケーブル

ホスト・マシンのシリアル・ポートとFP5-AM1のシリアル・コネクタをシリアル・ケーブル(RS-232Cクロス・ケーブル) で接続することにより通信が確立されます。シリアル・ケーブルの詳細な仕様に関しては,第9章 コネクタとケーブルを 参照してください。

#### 2.2.3 USBケーブル

ホスト・マシンのUSBポートとFP5-AM1のUSBコネクタ(ミニBタイプ)をUSBケーブルで接続することにより通信が確 立されます。USBケーブルの詳細な仕様に関しては,第9章 コネクタとケーブルを参照してください。

#### 2.2.4 ACアダプタ

FP5-AM1の電源コネクタに添付のACアダプタを接続します。ACアダプタの詳細な仕様に関しては、1.6 ハードウ エア仕様を参照してください。

#### 2.2.5 ターゲット・ケーブル

ターゲット・ケーブルは先端部が16端子コネクタのタイプと14端子コネクタのタイプがあります。ターゲット・システム やプログラム・アダプタに接続します。ターゲット・ケーブルの詳細な仕様に関しては,第9章 コネクタとケーブルを参照 してください。

#### 2.2.6 GNDケーブル

GND強化のため, FP5-AM1のGNDコネクタとターゲット・システムまたはプログラム・アダプタのシグナルGNDを GNDケーブルで接続します。GNDケーブルの詳細な仕様に関しては, 第9章 コネクタとケーブルを参照してください。

注意 FP5-AM1のGNDとターゲット・システムのGNDに電位差がある場合, FP5-AM1およびターゲット・システムに ダメージを与える可能性があります。ターゲット・ケーブルを接続する前にGNDケーブルを使用して電位をあ わせてください。

#### 2.2.7 ターゲット・システム

ターゲット・システムには、ターゲット・ケーブルの仕様に準じたデバイス・インタフェースが必要です。仕様の詳細に 関しては、第9章 コネクタとケーブル、第10章 ターゲット・システム設計に関する注意事項、第11章 ターゲット・インタ フェースの特性を参照してください。

#### 2.2.8 プログラム・アダプタ(オプション)

ターゲット・システムにターゲット・デバイスを実装する前にプログラム・アダプタで書き込むオフボード・プログラミン グに対応しています。

#### 2.2.9 xxx KITインストールCD

プログラミングGUI, USBドライバ, ファームウェアなどが入った添付のCD-ROMです。 FL-PR5-AM1-FM3の場合 ------ FM3 KITインストールCD

### 2.3 各部の名称と機能

各部の名称と機能を示します。

2.3.1 FP5-AM1のコントロール・パネル

FP5-AM1の上面には表示系,ボタン系があります。

()众小不	(1	)	表示系
-------	----	---	-----

・ ENTER ボタン

•POWER LED	FP5-AM1 <b>の電源状態を示す</b> LEDです。
	ON時は点灯(赤色), OFF時は消灯します。
・メッセージ・ディスプレイ	16×2キャラクタのLCDディスプレイで,動作状態やメニューを表示します。主
	にスタンド・アローン操作で使用します。
・ステータスLED	FP5-AM1 <b>の動作状態を示す</b> LEDです。
	PASS(緑色で点灯)は正常終了, BUSY(橙色で点滅)は処理実行中, ERROR
	(赤色で点灯)はエラーの意味です。
(2)ボタン系	

- POWER ボタン FP5-AM1の電源をON/OFFします。OFF時は約1秒間長く押してください。
- ・ NEXT ボタン 次のメニュー項目に進みます。
  - メッセージ・ディスプレイに表示される項目を選択します。
- ・ CANCEL ボタン 現在の選択を破棄して、以前のメニュー項目に戻ります。コマンド実行中は中断

POWER LED POWER ボタン メッセージ・ディスプレイ PASS BUSY ERROR ステータスLED ENTER NEXT CANCEL コントロール・ボタン START FLASH PROGRAMMER . 

図2-2 FP5-AM1上面<コントロール・パネル>

START ボタン [Autoprocedure(E.P.)]コマンドを実行します。

備考 NEXT ボタン, ENTER ボタン, CANCEL ボタン, START ボタンは主にスタンド・アローン操 作で使用します。 また, FP5管理機能でバンク・モード, シンプル・モードにした場合, ボタン機能やメッセージ・ディスプレイの 表示機能がかわります。詳細は, 4. 3. 2(9)[FP5管理設定(M)...]コマンドまたは第7章 リモート・コネクタの 使用方法を参照してください。

2.3.2 FP5-AM1のコネクタ

FP5-AM1のホスト・インタフェース面には, 電源コネクタ, シリアル・コネクタ, USBコネクタがあります。 FP5-AM1のターゲット・コネクタ面には, ターゲット・コネクタ, GNDコネクタ, リモート・コネクタがあります。





図2-4 FP5-AM1ホスト・インタフェース面



電源コネクタ シリアル・コネクタ USBコネクタ

図2-5 FP5-AM1ターゲット・コネクタ面



(1)電源コネクタ

電源コネクタに添付のACアダプタを接続します。電源コネクタの詳細な仕様に関しては,第9章 コネクタとケー ブルを参照してください。

注意 FP5-AM1用ACアダプタ以外を使用しないでください。

(2)シリアル・コネクタ

ホスト・マシンのシリアル・ポートとシリアル・コネクタをシリアル・ケーブル(RS-232Cクロス・ケーブル)で接続す ることにより通信が確立されます。データ転送条件は次のとおりです。

データ転送速度:9600 bps, 19200 bps, 38400 bps, 57600 bps, 115200 bps

データ・ビット:8ビット,

パリティ:なし

ストップ・ビット:1ビット

フロー制御:ハードウェア

データ転送速度の出荷時設定は9600 bpsですが,その他のデータ通信速度に変更できます。シリアル・コネクタの詳細な仕様に関しては,第9章 コネクタとケーブルを参照してください。

(3)USBコネクタ

ホスト・マシンのUSBポートとUSBコネクタ(ミニBタイプ)をUSBケーブルで接続することにより通信が確立され ます。USB2.0規格に準拠しております。USBコネクタの詳細な仕様に関しては,第9章 コネクタとケーブルを参照 してください。

(4)ターゲット・コネクタ

オンボード・プログラミングを行う場合は、ターゲット・コネクタとターゲット・システムをターゲット・ケーブルで接続します。オフボート・プログラミングを行う場合は、ターゲット・コネクタとプログラム・アダプタをターゲット・ケーブルで接続します。ターゲット・コネクタの詳細な仕様に関しては、第9章 コネクタとケーブルを参照してください。

(5)GNDコネクタ

GND強化のため, GNDコネクタとターゲット・システムまたはプログラム・アダプタのシグナルGNDをGNDケー ブルで接続します。

GNDコネクタの詳細な仕様に関しては、第9章 コネクタとケーブルを参照してください。

注意 FP5-AM1のGNDとターゲット・システムのGNDに電位差がある場合, FP5-AM1およびターゲット・システ

ムにダメージを与える可能性があります。ターゲット・ケーブルを接続する前にGNDケーブルを使用して 電位をあわせてください。

(6)リモート・コネクタ

リモート・コネクタと外部制御装置を接続することでFP5-AM1をリモート操作できます。リモート操作の詳細な仕様に関しては,第7章 リモート・コネクタの使用方法,第9章 コネクタとケーブルを参照してください。

### 第3章 ソフトウェアのインストール

この章では、ソフトウエアのインストールに関する次の項目について解説します。

・ソフトウエアの入手

・インストール

・アンインストール

・FP5-AM1用プログラミングGUI, FP5-AM1用ファームウエア, FPGAの更新について

### 3.1 ソフトウェアの入手

FP5-AM1用プログラミングGUI, USBドライバおよびFP5-AM1専用パラメータ・ファイル(PRRファイル)は, 添付CD(xxx KITインストールCD)および弊社WEBサイトを参照してください。

<FP5-AM1-FM3用プログラミングGUI, USBドライバ, ファームウェア>

・FM3 KITインストールCD(添付品)

注意 インストールには、プロダクトIDが必要です。ユーザ登録をおこないプロダクトIDを入手してください。

<PRRファイル>

•FP5-AM1専用WEBサイト

http://sys.ndk-m.com/

- → ASMISフラッシュプログラマ
- → FL-PR5-AM1-FM3

注意 ソフトウェアはFP5-AM1の動作を保証するために最新版の使用を推奨いたします。

### 3.2 インストール

FP5-AM1用プログラミングGUI, USBドライバ, FP5-AM1用パラメータ・ファイル(PRRファイル)のインストール順序とイン ストール方法について説明します。

順序	項目	方法
1	FP5-AM1 <b>用</b>	xxx KITインストールCDの実行形式ファイル(setup.exe)を実行してください。インストーラに従
	プログラミングGUI	いインストールします。
		User Information画面のSerial Number欄には、"プロダクトID"を入力してください。
2	PRRファイル	入手ファイルを任意のフォルダに解凍してください。フォルダ内に*.prrが解凍されるのでFP5-AM1
		用プログラミングGUIインストール先のFP5_PRJフォルダにコピーします。
3	USBドライバ	FP5-AM1とホスト・マシンをUSB接続して使用する場合, USBドライバをインストールする必要が
		あります。FP5-AM1用プログラミングGUIをインストールすることにより、インストール先のdriverフ
		オルダにUSBドライバが格納されます。プラグ・アンド・プレイによりUSBドライバをインストールし
		ます。詳細は3.2.2 USBドライバのインストールを参照してください。

表3-1 インストール

プログラミングGUIインストール後のフォルダ構成は次のとおりです。



#### 3.2.1 インストール時の注意事項

(1)インストール時、User Information画面のSerial Number欄には、"プロダクトID"を入力してください。 プロダクトIDはユーザ登録を行い入手してください。

- (2)インストール終了時にコンピュータの再起動が必要な場合があります。他のアプリケーションをすべて終了してく ださい。
- (3)本製品をインストールする場合には、Administratorまたは管理者の権限が必要です。
- (4)ASCII文字(/\*:<>?|"\;,の11文字と,空白文字ではじまるものと空白文字で終わるものを除く)のみ使用のフォル ダにインストールすることが可能です。これ以外の文字を使った場合,正常動作しない場合がありますので注意 してください。
- (5)ネットワーク・ドライブからのインストールはできません。また,ネットワーク・ドライブへのインストールはできません。

(6)インストーラでは環境変数パスの設定を行いません。必要な場合には、インストール後に追加してください。 (7)ヘルプは、サポートしていません。

3.2.2 USBドライバのインストール

FP5-AM1とホスト・マシンをUSB接続して使用する場合, プログラミングGUIのインストール後, USBドライバをイン ストールする必要があります。

【Windows XP / Windows Vistaの場合】

FP5-AM1をホスト・マシンのUSBポートに初めて接続した場合, Windows XP / Windows Vistaはプラグ・アンド・プ レイによりFP5-AM1を検出し,新しいハードウエアの検索ウィザードが開始します。

以降の画面はWindows XPのものです。OSにより画面が異なる場合がありますが、同様の操作でUSBドライバをインストールすることができます。

(1)ホスト・マシンを起動します。

- (2)USBケーブルを使用して、ホスト・マシンとFP5-AM1を接続してください。次にACアダプタをコンセントに接続し、 FP5-AM1の電源コネクタに接続してください。
- (3) FP5-AM1の POWER ボタンを押してください。POWER LEDが点灯し、メッセージ・ディスプレイに
   "Command >"と表示されます。
- (4)以下のウインドウが開きますので、"いいえ、今回は接続しません(T)"を選択して、 次へ(N)> へ進んでください。



図3-1 新しいハードウェアの検索ウィザード<1>

(5)以下のウインドウが開きますので、"一覧または特定の場所からインストールする(詳細)(S)"を選択して

次へ(N)> へ進んでください。



図3-2 新しいハードウエアの検索ウィザード<2>

- (6)以下のウインドウが開きますので、"次の場所で最適のドライバを検索する(S)"を選択して、"次の場所を含める(O):"を チェックし、USBドライバのあるフォルダを指定して次へ(N)>へ進んでください。
  - 備考 USBドライバはプログラミングGUIをインストールすることにより、インストール先のdriverフォルダにUSBドライバ が格納されます。

通常は, "C:\Program Files\FL-PR5-AM1\_F\DRIVERS\"を指定してください。

図3-3 新しいハードウエアの検索ウィザード<3>

新しいハードウェアの検出ウィザード
検索とインストールのオブションを選んでください。
<ul> <li>◇次の場所で最適のドライバを検索する(S) 下のチェックボックスを使って、リムーバブルメディアやローカルパスから検索できます。検索された最適のドラ イバがインストールされます。</li> <li>□リムーバブルメディア (フロッピー、CD-ROM など)を検索(M)</li> <li>◇ 次の場所を含める(Q): C ¥ Program Files¥FL-PR5-AM1_F¥DRIVERS ◆</li> <li>◆ 探(R)</li> <li>◆ 検索しないで、インストールするドライバを選択する(D) 一覧からドライバを選択する(Cは、このオプションを選びます。選択されたドライバは、ハードウェアに最適のもの とは限りません。</li> </ul>
< 戻る(B) 次へ(N) > キャンセル

(7)以下のウインドウが開く場合がありますので、"コピー元(C):"に(6)で指定したフォルダを指定して OK を押してくださ

い。

図3-4 ファイルが必要

ファイルが	必要	
<b></b>	FP5 USB Driver Disk 上のファイル 'fpusb.sys' が必要です。 OK OK	
	マァイルの格納場所へのパスを入力して、[OK] をクリックしてくださ い。	
	コピー元( <u>C</u> ): C¥Program Files¥FL-PR5-AM1_F¥DRIVERS ● 参照(B)	

(8)"Windowsロゴテストに合格していません。"または"ドライバ ソフトウェアの発行元を検証できません"といったメッセー ジが表示される場合がありますが、"続行"または"このドライバ ソフトウェアをインストールします"をクリックしてください。

(9)これでUSBドライバはインストールされ, FP5-AM1がUSBポートで通信を行う準備が完了しました。 インストールを終了するには 完了 をクリックします。



図3-5 新しいハードウエアの検索ウィザード<4>

【Windows 7の場合】

Windows 7の場合は、プラグ・アンド・プレイでウィザードが起動しませんので、デバイスマネージャーの"ドライバーの更新"からUSBドライバをインストールしてください。

以降の画面はWindows 7(32bit版)のものです。Windows7(64bit版)も,同様の操作でUSBドライバをインストールすることができます。

(1)デバイスマネージャーの"不明なデバイス"をクリック。



(2)不明なデバイスのプロパティの"ドライバーの更新"をクリック。

「明なデバー	イスのプロパティ		X
全般 ドライバー 詳細			
1	不明なデバイス		
	デバイスの種類	ほかのデバイス	
	製造元	不明	
	場所:	Port_#0005.Hub_#0004	
-デバイス 5のデ	への状態 バイスのドライバーがイ	ンストールされていません。 (コード 28)	*
デバイス情報セットまたは要素に選択されたドライバーがありません。			
このデ さい。	バイス用のドライバーを	8検索するには、 [ドライバーの更新] をクリックしてくだ	Ŧ
		ドライバーの更新(山)	
		閉じる キャン	ンセル

(3)ドライバーソフトの更新で"コンピュータを参照して..."をクリック。

ビフィハー シフトウェアの更新 - からな スパイス     どのような方法でドライバー ソフトウェアを検索しますか?	
ドライバー ソフトウェアの最新版を自動検索します( このデバイス用の最新のドライバー ソフトウェアをコン ネットから検索します。ただし、デバイスのインストー」 にするよう設定した場合は、検索は行われません。	( <u>5</u> ) ビューターとインター し設定でこの機能を無効
→ コンピューターを参照してドライバー ソフトウェア ドライバー ソフトウェアを手動で検索してインストール	を検索します(R) します。

(4)"参照"でFP5-AM1をインストールしたフォルダのドライバフォルダを選択し、"次へ"をクリック。

G	① ドライバー ソフトウェアの更新 - 不明なデバイス	
	コンピューター上のドライバー ソフトウェアを参照します。	
	次の場所でドライバー ソフトウェアを検索します:	
	C:¥Program Files¥FL-PR5-AM1_F¥DRIVERS	)
	▼サブフォルダーも検索する(1)	
	コンピューター上のデバイス ドライバーの一覧から選択します(L)	Windows7(64bit版)の場合は
	この一覧には、デバイスと互換性があるインストールされたドライバー ソフ と、デバイスと同じカテゴリにあるすべてのドライバー ソフトウェアが表示 す。	Files(x64)\FL-PR5-AM1_F\DRIVERS
	次へ(N)	キャンセル

×

(5)Windowsセキュリティ画面で"このデバイスをインストールしますか?"メッセージが表示されますが、 "インストール"をクリック。

(6)ドライバーのインストールが終了しました。"閉じる"を押してください。



### 3.3 アンインストール

FP5-AM1用プログラミングGUI, USBドライバ, FP5-AM1用パラメータ・ファイル(PRRファイル), FP5-AM1用設定ファ イル(ESRファイル), INIファイルのアンインストール方法について説明します。なお, アンインストールの順序は問いませ ん。

表3-2 アンイストール

項目	方法
FP5-AM1 <b>用</b>	コントロールパネルの[アプリケーションの追加と削除](または[プログラムの追加と削除])を用いてアンイン
プログラミングGUI	ストールします。なお, FP5-AM1用パラメータ・ファイル(*.prr), FP5-AM1用設定ファイル(*.esr),
	FP5-AM1用INIファイル(FP5-F.ini)は削除されません。
PRR <b>ファイル</b>	FP5-AM1用プログラミングGUIインストール先のFP5_PRJフォルダにあるPRRファイル(*.prr)を削除しま
	す。
USBドライバ	コントロールパネルの[システム]にあるデバイス・マネージャを用いてアンインストールします。詳細は3.3.1
	USBドライバのアンインストールを参照してください。
ESR <b>ファイル</b>	FP5-AM1用プログラミングGUIインストール先のFP5_PRJフォルダや任意のフォルダに保存したESRファ
	イル(*.esr)を削除します。
FP5-AM1 <b>用</b>	FP5-AM1 <b>用INIファイル(</b> FP5- <b>F</b> .ini <b>)を削除します</b> 。
INIファイル	Windows XP <b>の保存場所</b>
	C:¥Windows
	Windows Vista, Windows 7 <b>の保存場所</b>
	C:¥Users¥(ユーザ名)¥AppData \Local\VirtualStore\Windows

#### 3.3.1 USBドライバのアンインストール

ー度インストールを行なったドライバを削除したい場合は、以下の手順でインストールされたUSBドライバを削除して 下さい。

(1)ホスト・マシンを起動します。

- (3)FP5-AM1の POWER ボタンを押して電源をONにしてください。POWER LEDが点灯し、メッセージ・ディス プレイに"Command >"と表示します。
- (4)[コントロールパネル]→[システム]→[ハードウェア]→[デバイス・マネージャ]に表示されている[Rxxxxx USB Development Tools]にある[Rxxxxx Flash Programmer FP5(xxx)]をクリックし、ツール・バーの[削除]アイコ ンをクリックして削除します。
- (5)FP5-AM1の POWER ボタンを押して電源をOFFにしてください。POWER LEDが消灯します。この方法では, レジストリ内のデバイスの情報は削除されておりますが、コピーされたファイルは残っております。完全にこれら の情報を消したい場合は、上記の[デバイス・マネージャ]での削除を行なった後、インストールによってコピーさ れるファイルー覧を参照し、ファイルそのものの削除が必要となります。この方法は、直接Windowsが管理して いるファイルを削除しますので、慎重に作業をお願いします。

<sup>(2)</sup>USBケーブルを使用して、ホスト・マシンとFP5-AM1を接続してください。次にACアダプタをコンセントに接続し、 FP5の電源コネクタに接続してください。

C:\WINDOWS\System32\Drivers\fpusb.sys (Windows 7(64bit版)の場合C:\WINDOWS\System32\Drivers\fpusb\_x64.sys) C:\WINDOWS\inf\OemX.inf :infファイル

注意 C:\WINDOWS\infフォルダは、エクスプローラの[ツール(T)]メニューの[フォルダオプション(O)...]を選択し、[表 示"タグ内の詳細設定]で[すべてのファイルとフォルダを表示する]に設定している場合にのみ見ることができま す。

また、OemX.infの"X"はシステムが割り当てる0から始まる数値です。具体的なOemX.infファイルは、その中を 確認する必要があります。OemX.infファイルには、以下の表記があるファイルがそれですので、お間違えない ようお願いします。

; Installation inf for the Rxxxxx Electronics Flash Programmer

; Copyright(C) Rxxxxx Electronics Corporation 20xx

### 3.4 プログラミングGUI, ファームウエア, FPGAの更新について

ファームウェア, FPGAは, FP5-AM1制御用デバイスに組込まれたプログラムを示します。プログラミングGUI, ファームウェア, FPGAの更新により,以下のことが可能です。

・新規機能やサポート・デバイスの追加

#### ・制限事項の修正

プログラミングGUI,ファームウエア,FPGAはFP5-AM1の動作を保証するために専用のものの使用を推奨いたします。

以下のWEBサイトに最新版を表示していますのでバージョンの確認をお願いします。

・FP5-AM1専用WEBサイト

http://sys.ndk-m.com/

- → ASMISフラッシュプログラマ
- → FL-PR5-AM1-FM3
- 注意 ファームウェア, FPGAの更新作業を誤って行った場合, FP5-AM1が動作しなくなる可能性があります。次に記載する手順や方法を参照して行ってください。
- 備考 ファームウエア, FPGAの更新を行うと, PRRファイル, ESRファイル, プログラム・ファイルが消去されることがあ ります。その場合は, 再度, PRRファイル, ESRファイル, プログラム・ファイルをダウンロードしてください。

ファームウエア, FPGAを更新する場合, 次の手順を必ず守ってください。

(手順1)最新版か確認してください。(3.4.1 最新版かの確認を参照)

(手順2)プログラミングGUIが最新でない場合バージョンアップする。(3.4.2 プログラミングGUIのインストールを参照)

- (手順3)最新のプログラミングGUIを使って最新のファームウエアを更新する。(3.4.3 ファームウエア更新インストー ルを参照)
- (手順4)最新のプログラミングGUIを使って最新のFPGAを更新する。(3.4.4 FPGA更新インストールを参照)

#### 3.4.1 バージョンの確認

(1)4.1 はじめにを参照して,プログラミングGUIのメイン・ウインドウを開いてください。

(2)FP5-AM1用プログラミングGUI, FP5-AM1用ファームウエア,及びFPGAのバージョンの確認方法は以下のとおりです。

プログラミングGUI:[ヘルプ]メニューの[FP5-Fについて]により表示 ファームウエア: [プログラマ]メニューの[リセット]コマンドにより表示※ FPGA: [プログラマ]メニューの[リセット]コマンドにより表示※ ※[リセット]コマンドの表示例

Firmware Version Vx.xxFxxx Board H/W Vx, FPGA Vx Serial No.: xxxxxxx Standard mode usecured

(3)FPGAはFP5-AM1用は存在しません。以下のWEBサイトにFL-PR5用の最新版を提供していますのでバージョ ンの確認および、入手をお願いします。

•FP5-AM1専用WEBサイト

http://sys.ndk-m.com/

- → ASMISフラッシュプログラマ
- → FL-PR5-AM1-FM3

<FPGA>

「フラッシュ・プログラマ用ソフトウェア」→「FP5\_FPGA」をクリックしてダウンロードしてください。

#### 3.4.2 プログラミングGUIの更新インストール

xxx KITインストールCD内にある実行形式ファイル(setup.exe)を実行してください。インストーラに従いインストールします。

プロダクトIDは、ユーザ登録時に入手したものを使用してください。

3.4.3 ファームウエア更新インストール

FP5-AM1用ファームウエアは、プログラミングGUIを使ってインストールします。プログラミングGUIをインストールし たフォルダ(FIRMWARE)内にファームウエア・ファイル"fp5f\_fw\_vxxxfxxx.rec"がコピーされています(xxxはファーム ウエアのバージョン)。

注意 本ファームウエアは,FP5-AM1専用になります。FP5-AM1以外ではご使用になれません。

(1)メニュー・バーの[プログラマ(<u>P)</u>]メニューにある[ファームウエアの更新(<u>U</u>)…]コマンドを実行すると, [ファームウエアの更新]ダイアログが開きます。



図3-6 [ファームウエアの更新(U)...]コマンド

図3-7 [ファームウエアの更新]ダイアログ

77-60	リエアの更新	fi 🔀
⚠	I 2210 注意: - -	ファームウエアの更新には数分かかります。 ファームウエアの更新処理は中断できません! ファームウエアがないとFP5は正常に動作しません。
	新しいファ	マームウエアに更新しますか?
	<u></u>	
(2)ファームウエアの更新を続けるには, OK をクリックします。[ファームウエアファイルの選択]ダイアログが開き ます。

77-4917771	「ルの選択	? 🔀
ファイルの場所型:	: 🔁 FIRMWARE 📃 🗢 🖻 📸 📰 🗸	
していたしていた。 最近使ったファイル	<pre>&gt;&gt;fp5f_fw_V204F100.rec</pre>	
<b>ごう</b> デスクトップ		
עאנאיז <i>א</i> ר אַכאנאיז		
ער דאר דאר ארבאנד דא		
र्ग २७४७-७		
	ファイル名(№):     fp5f_fw_V204F100.rec       ファイルの種類(T):     ファームウエアファイル (*rec)	開((Q) キャンセル

図3-8 [ファームウエアファイルの選択]ダイアログ

ファームウエア・ファイル"fp5f\_fw\_vxxxfxxx.rec"を選択し、開く(O)をクリックします。

注意1. FP5-AM1用ファームウエア以外は使用しないでください。故障の原因となります。

- (3)いくつかのコマンドがFP5-AM1に送られ、アクション・ログ・ウインドウに更新の進捗状態を表示します。ファームウ エアの更新が完了すると正常に更新できたことを示す"Firmware Update succeeds"が表示して[リセット(R)]コマ ンドと同等の処理"Restarting FP5.."が自動的に行われます。その後"Firmware Version VxxxFxxx"でバージョ ンの確認ができます。更新時間は約10秒です。
  - 備考 アクション・ログ・ウインドウとは、プログラミングGUIのメイン・ウインドウにあるログ表示部で、動作進捗を 表示します。

🗑 FP5-F	
ファイル(E) プログラマ(P) デバイス(D) ヘルプ(H)	
Standard mode unsecured	プログラマ FP5-F GUI: V2.03F100 ファット ウエア・V2.04F100
Preparing storageOK Now loadingOK	アメーム・シェア・ v2.04+100 エリア: 0 モード: 通常モード(管理設定なし)
FP5 Selfprogramming V0.94 Checking FLMD0 levelOK. Erase flashOK. Blank checkOK. Write flashOK. Margin checkOK.	パラメータファイルと設定ファイル 名前: バージョン: 名前: 日付:
VerifyOK. Firmware Update succeeds.	プログラムファイル タ前・
Restarting FP5	1977: 日付: 種類: メインフラッシュ:
FFFFFF PPPPP 55555 F P P 5	ワークフラッシュ: セキュリティ領域:
F P P 5 F P P 55555 FFFFF PPPPP 5 F P 5 F P 5 F P 5 F P 5 F P 5555	
Firmware Version V2.04F100 Board H/W V3, FPGA V4 Serial No.: F012345 Standard mode unsecured	ターゲットデバイス 名前: 通信ポート: 通信速度: 電源(vdd): 周波数:
Firmware Version V2.04F100 Board H/W V3, FPGA V4 Serial No.: F012345 Standard mode unsecured	モード: メインフラッシュ: ワークフラッシュ:
	NUM //

図3-9 ファームウェア更新完了時のアクション・ログ・ウインドウ

備考 更新内容によっては,以下のダイアログが表示される場合があります。この場合は,FP5-AM1に保持された 情報(PRRファイル,ESRファイル,プログラム・ファイル)が消去されていますので,再度,それらのファイ ルをダウンロードしてください(4.2 プログラミングGUIの起動参照)。



### 3.4.4 FPGA更新インストール

最新のFPGAは、最新のプログラミングGUIを使ってインストールします。入手したファイルを任意のフォルダに解凍 してください。フォルダ内にFPGAファイル"fp5\_fpga\_vx.rec"が解凍されます(xはFPGAのバージョン)。

(1)メニュー・バーの[プログラマ(P)]メニューにある[FPGAの更新(E)...]コマンドを実行すると, FPGAの更新ダイアログが開きます。

🚪 FP5-F			
ファイル(E)	プログラマ( <u>P</u> )	デバイス( <u>D</u> )	ヘルプ
ß 🕫	ホスト接続( ログファイル(	<u>S</u> ) D取得(L)	
>ver Firmwar Board H	プログラミン! ▼ ブザー( <u>B</u> ) リセット( <u>R</u> )	ヴエリア選択( <u>A</u>	)
Serial Standar	自己診断(	Ď	
>	ファームウエ	アの更新(山)…	
	FPGAの更新	新( <u>F</u> )	
	FP5管理設	定( <u>M</u> )	

図3-10 [FPGAの更新(F)…]コマンド

図3-11 [FPGAの更新]ダイアログ

FPGAØ	更新	
1	I 2211 注意: - -	FPGAの更新には数分かかります。 FPGAの更新処理は中断できません! FPGAがないとFP5は正常に動作しません。
	新しいFPG	GAに更新しますか?
		iK キャンセル

(2)FPGAの更新を続けるには、OK をクリックします。OK をクリックすると、[FPGAファイルの選択]ダイアログが 表示されます。

FPGAファイルの選択	R				? 🔀
ファイルの場所型:	🗀 FPGA		•	🗢 🗈 💣 🎫	
Ò	₱ <mark>fp5_fpga_v4.rec</mark>				
最近使ったファイル					
デスクトップ					
THE REPORT					
71 רגבדיז די					
マイ ネットワーク					
	ファイル名( <u>N</u> ):	fp5_fpga_v4.rec		<b>_</b>	開((_)
	ファイルの種類(工):	FPGAファイル (*.rec)		•	キャンセル

図3-12 [FPGAファイルの選択]ダイアログ

FPGAファイル"fp5\_fpga\_vx.rec"を選択し、 開く(O) をクリックします。

注意 WEBサイトで提供しているPG-FP5用FPGA以外は使用しないでください。故障の原因となります。

(3)いくつかのコマンドがFP5-AM1に送られ、アクション・ログ・ウインドウに更新の進捗状態を表示します。FPGAの更 新が完了すると正常に更新できたことを示す"FPGA Update successed."が表示され、 POWER ボタンを OFFしたときと同等の処理"FP5 Power will be switched OFF now....."が自動的に行われます。更新時間は約 30秒です。

🚦 FP5-F	
ファイル(E) プログラマ(E) デバイス(D) ヘルプ(H)	
🔎 🍋 🛅 🛄 🖏 🖉 🏶 🏔 💊	
<pre>&gt;ver Firmware Version V2.04F100 Board H/W V3, FPGA V4 Serial No.: F012345 Standard mode unsecured &gt; &gt;fpga_up no_query Preparing storage OK Now loadingOK Starting FPGA programming</pre>	プログラマ     プログラマ     「     FP5-F GUI: V2.03F100     ファームウエア: V2.04F100     エリア: 0     モード: 通常モード(管理設定なし)     「     パラメータファイルと設定ファイル     名前:     名前:     名前: 日付:
11U2 done FPGA Update succeeded. PG-FP5 Power will be switched OFF now エラー > > E 1100 木ストとFP5間の通信不良です。 	
	セイコリティ神母歌::       合計:       ターゲットデバイス       名前::       通信速度:       通信速度:       電源(Vdd):       日       取数:       モード:       メインフラッシュ:
<	
	NUM //

図3-13 FPGA更新完了時のアクション・ログ・ウインドウ

(4)エラー・ダイアログ"E 1100 ホストとFP5間の通信不良です。"の OK をクリックして、FP5-AM1の POWER ボタンを押して電源ONにしてください。

(5)メニュー・バーの[プログラマ(P)]メニューにある[ホスト接続(S)…]コマンドを実行すると, [ホスト接続]ダイアログが 開きますので, 使用している通信を選択して OK をクリックしてください。

🗑 FP5-F			
ファイル(E)	プログラマ(P)	デバイス( <u>D</u> )	へルラ
n Q	ホスト接続( ログファイル(	<u>S</u> ) D取得(L)	
>ver Firmward Board H	プログラミン! ▼ ブザー( <u>B</u> ) リセット( <u>R</u> )	ブエリア選択( <u>A</u> )	)
Serial : Standar	自己診断(	D	
> >fpga_u Prepari	ファームウエ) FPGAの更新	アの更新( <u>U</u> ) 新( <u>F</u> )	
Now loa	FP5管理設	定(M)	

図3-14 [ホスト接続(S)…]コマンド

図3-15 [ホスト接続]ダイアログ

ホスト接続	
€ USB	
○ シリアル 通信ポート 通信速度 1	IS200
()	キャンセル

(6)ホスト・マシンと通信が確立します。アクション・ログ・ウインドウに"FPGA Vx"と表示し、バージョンの確認ができま

す。

⊠3−16	FPGA更新完了後のバージョン確認
<b>×</b> 3-16	FPGA更新元「後のハーション確認

👹 FP5-F	
ファイル(E) プログラマ(P) デバイス(D) ヘルプ(H)	
>ver Firmware Version V2.04F100 Board H/W V3, FPGA V4 Serial No.: FDI2345 Standard mode unsecured	プログラマ FP5-F GUI: V2.03F100 ファームウエア: V2.04F100 エリア: 0 モード: 通常モード(管理設定なし)
>	パラメータファイルと設定ファイル 名前: バージョン: 名前: 日付:
	- ファイルチェックサム 計算方式: メインフラッシュ: ワークフラッシュ: セキュリティ領域: 合計:
	ターゲットデバイス 名前: 通信ボート: 通信速度: 電源(Vdd): 周)波数:
	モード: メインフラッシュ: ワークフラッシュ:
	NUM //

# 第4章 プログラミングGUIの使用方法

この章では、プログラミングGUIが持つコマンド/ウインドウ/ダイアログの機能詳細について解説します。

## 4.1 はじめに

FP5-AM1用プログラミングGUI, USBドライバ, ターゲット・デバイス用のFP5-AM1用パラメータ・ファイル(PRRファイル)がインストールされていることを確認してください。インストール方法は第3章 ソフトウェアのインストールを参照してください。

## 4.2 プログラミングGUIの起動

(1)システムの接続

USBケーブル(または,シリアル・ケーブル)をホスト・マシンのUSBポート(または,シリアル・ポート)に接続し, もう一方をFP5-AM1のUSBコネクタ(または,シリアル・コネクタ)に接続してください。次にACアダプタをコンセン トに接続し, FP5-AM1の電源コネクタに接続してください。



図4-1 システムの接続

(2)FP5-AM1の起動

接続が完了したら, FP5-AM1の POWER ボタンを押して電源をONにしてください。正しく起動した場合は, POWER LEDが点灯し, メッセージ・ディスプレイには 'Commands >' が表示します。

もし、上記と同じ状態にならなかった場合は、FP5-AM1故障が考えられますので、当社販売員か特約店までご連絡ください。

#### (3)FP5-AM1用プログラミングGUIの起動

スタートメニューの「すべてのプログラム」→「FL-PR5-AM1\_F」の中の「FL-PR5-AM1\_F」を選択し, プログラミ ングGUIを起動します。はじめにUSB, シリアルの順で有効な通信方式を自動検出します。

インフォメーション	×
通信ボート検索中	
USBとの接続を試みています。	
暫くお待ちください	
[キャンセル]	

この動作を キャンセル ボタンにより中止し、メニュー・バーの[プログラマ(P)]メニューにある[ホスト接続(S)…]コマ ンドから適切な通信方式を選択することもできます。

通信が確立し、プログラミングGUIが正しく起動した場合は、メイン・ウインドウが開きます。

本製品と違う製品を接続している場合は、以下のメッセージが表示されますので、電源をOFFにして本製品を接続して ください。

₩4-3	本製品と違う製品を接続し	た場合に表示するメッセージ
------	--------------	---------------



なお、プログラミングGUI初回起動時や有効なプログラミング・エリアがクリアされているときや複数のFP5-AM1を取り 替えながら1台を接続したときなどは、以下のメッセージが表示されますので、次に示す手順でESRファイル、PRRファイ ル、プログラム・ファイルをダウンロードしてください。このメッセージは、FP5-AM1本体に保存したESRファイル、プログラ ム・ファイルとプログラミングGUI(INIファイル)に保存された情報が一致していないことを示します。

#### 図4-3 プログラミングGUI初回起動時等で表示するメッセージ



手順① ダイアログの OK ボタンを押してください。

手順② 次に以下のダイアログが表示されるので、 はい(Y) または、 いいえ(N) を押してください。

インフォメ・	->₃> 🛛
<b>į</b>	I 2213 パラメータファイルや設定ファイルを保存するフォルダやパラメータファイルが見つかりません。 [はい(Y)]を押すと設定ファイルを新規作成します。 [いいえ(N)]を押すと設定ファイルを選択します。
	<u>(≇(1\1)</u> (1(1え( <u>N</u> )

手順③ はい(Y) を押すと、ESRファイルを新規作成するためのダイアログが開きます。これ以降の処理については、 4.3.3(12)(a)③ 新規(N) ボタンを参照してください。

新規		?	
保存する場所①:	D FP5_PRJ	- 🖛 🗈 📩	
していたつアイル			
<b>び</b> デスクトップ			
کر ارلاد#۲ ۲۶			
71 JUL1-9			
र्ग २७४७-७			
	ファイル名(N): MB9BF516.esr	▼ 保存(S)	
	ファイルの種類(I): FP5設定ファイル (*.esr)	<ul> <li>キャンセル</li> </ul>	
//=///=	メータファイル: MB9BF516.prr	▼ 追加	

いいえ(N) を押すと、以前作成したESRファイルを選択するためのダイアログが開きます。これ以降の処理については、4.3.3(12)(a)③ .... ボタンを参照してください。

ファイルを聞く					? 🛛
ファイルの場所型:	🗀 FP5_PRJ		•	수 🗈 💣 🎫	
していていていた しょうしん しゅうしゅうしん しゅうしん しゅうしゅう しゅうしん しゅうしゅう しゅう しゅうしん しゅうしん しゅう しゅうしん しゅうしゅう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅう					
<b>ごう</b> デスクトップ					
کې ۲۲ انګري کې					
<b>יד</b> דר דאר אד					
दा २१ म्हे					
	ファイル名(N):			•	開((( <u>0</u> )
	ファイルの種類(工):	FP5設定ファイル (*.esr)		•	キャンセル

## 手順④ 次に[デバイス(<u>D)</u>]メニュー → [セットアップ(<u>S</u>)…]コマンドを実行したときに開くデバイス・セットアップ・ダイア ログが開きますので,設定してください。設定方法に関しては,4.3.3(12)[セットアップ(<u>S</u>)…]コマンドを参照してください。 図4-4 メイン・ウインドウ

	<1> x=v-	
(4) プログラミング・パラメータ・ウインドウ マコークション・ログ・ウインドウ (3) アクション・ログ・ウインドウ (3) アクション・ログ・ウインドウ (3) アクション・ログ・ウインドウ (3) アクション・ログ・ウインドウ (3) アクション・ログ・ウインドウ (3) アクション・ログ・ウインドウ (3) アクション・ログ・ウインドウ (4) ビント・バー (5) ヒント・バー (5) ヒント・バー (5) ヒント・バー (5) ヒント・バー (5) ヒント・バー (5) ヒント・バー (5) ヒント・バー (5) ヒント・バー	■ FP5-F ファイル(F) プログラマ(P) デバイス(D) ヘルプ(H)	
アウボ Piraware Piraware V3. FFGA V4 (2) ツール・バー : F012345 : F01234		<4> プログラミング・パラメータ・ウインドウ
<6>ヒント・バー       モード: Chip メインフラッシュ: 0000000-0007FFF)         (6) ヒント・バー       モード: Chip メインフラッシュ: 0000-0000-0000-0000000000000000000000	>ver Firmware Version V2.04F100 V3. FPGA V4 : F012345 Standard mode unsecured > (3) アクション・ログ・ウインドウ	プログラマ       FP5-F GUI:     V2.03F100       ファームウエア:     V2.04F100       エリア:     0       モード:     通常モード(管理設定なし)         パラメータファイルと設定ファイル       名前:     MB9BF516.prr       パージョン:     V1.00       名前:     MB9BF516.esr       日付:     Wed Apr 10 13:30:15 2013         プログラムファイル       名前:     sample.hex       日付:     Wed Apr 10 11:37:23 2013       種類:     HEX file       メインフラッシュ:     20000000-0007FFFF       ワークフラッシュ:     20000000-200C7FFF       セキュリティ領域:     ************************************
<6> ヒント・バー <1> <1> <1> <1> <1> <1> <1> <1> <1> <1> <1> <1> <1> <1> <1> <1> <1> <1> <1> <1> <1> <1> <1> <1> <1> <1> <1> <1> <1> <1> <1> <1> <1> <1> <1> <1> <1> <1> <1> <1> <1> <1> <1> <1> <1 <1> <1> <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <1		ファイルチェックサム           計算方式:         Arithmetic checksum (16 bit)           メインフラッシュ:         6CE8 (0000000-0007FFF)           ワークフラッシュ:         029F (200C000-200C7FFF)           セキュリティ領域:         01FE (00100000-0100001)           合計:         7185
<6> ヒント・バー モード: Chip メインフラッシュ: ワークフラッシュ:		名前: MB98F516 通信求与: SIO 通信速度: 5 000 000 Hz 電源(Vdd): 05.00 V (FP5) 周波数: 4 000 000 Hz (Target)
	<6> ヒント・バー	モード: Chip メインフラッシュ: ワークフラッシュ:

<5> ステータス・バー
--------------

	名称	表示内容	参照箇所
<1>	メニュー・バー	プログラミングGUIで実行可能なコマンドを表示	4.3
<2>	ツール・バー	よく使用するコマンドをボタンにて表示	4.4
<3>	アクション・ログ・ウインドウ	プログラミングGUIのアクション・ログを表示	4.5
<4>	プログラミング・パラメータ・ウインドウ	プログラミング・パラメータの設定を表示	4.6
<5>	ステータス・バー	コマンド実行時の状態を色と文字で表示	4. 7
<6>	ヒント・バー	コマンドやツール・バーのヒントを表示	4.8

## 4.3 メニュー・バー

メニュー・バーはプログラミングGUIで実行可能なコマンドを表示します。プログラミングGUI初回起動時,選択したパラ メータ・ファイル(PRRファイル), FP5管理設定によって,有効あるいは無効になるコマンド項目があります。

注意 コマンド実行中は、他のコマンドの実行やプログラミングGUIの終了を行わないでください。

4.3.1 [ファイル(F)]メニュー

[ファイル(<u>F</u>)]メニューをクリックすると、次のようなプルダウン・メニューが表示されます。 ここは、主にプログラム・ファイル操作関係のコマンド構成となっています。





(1)[ヘキサエディタ(<u>H</u>)...]コマンド

[ヘキサエディタ(<u>H</u>)…]コマンドでは、インテル・フォーマットまたはモトローラ・フォーマットでプログラム・ファイ ルを編集できます。[ヘキサエディタ(<u>H</u>)…]コマンドを実行すると、プログラム・ファイル選択ダイアログが開き、 編集するファイルを選択できます。

ファイルを開く					? 🛛
ファイルの場所型:	🗀 FP5_PRJ		•	+ 🗈 💣 🎫	
して 最近使ったファイル	🗩 sample.hex				
<b>び</b> デスクトップ					
ک اربر انجا ک					
קר א-בשעב אק					
🧐 र्रा २७४७-७					
		<mark>sample.hex</mark> プログラムファイル(*.hex;*.rec;*.s	<sub>3</sub> *)	<b>▼</b>	開(の) キャンセル
		,			

ファイルの種類リスト・ボックスからプログラムファイル(\*.hex;\*.rec;\*.s\*), すべてのファイル(\*.\*)が選択できます。 開くファイルを選択したあと, ヘキサエディタ・メイン・ウインドウ上で選択されたファイルがロードされます。その とき, インテル・フォーマットまたはモトローラ・フォーマットか自動判別します。ロードが終了するとヘキサエディタ・ メイン・ウインドウが開きます。

図4-7 ヘキサエディタ・メイン・ウインドウ

曲 エディ	9 - Q	C:¥ŀ	IEX)	∳sar	nple	.he	¢												$\mathbf{X}$
ファイル(E)	ジャ	マンプ	( <u>G</u> )																
address	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	0123456789ABCDEF	ID Tae	s 🔼
000000	81	00	81	00	81	00	81	00	81	00	81	00	81	00	81	00	\$\$\$\$\$\$		
000010	81	00	81	00	81	00	81	00	81	00	81	00	81	00	81	00	\$\$\$\$\$\$		
000020	81	00	81	00	81	00	81	00	81	00	81	00	81	00	81	00	<b>ΦΦΦΦΦΦΦΦ</b> Φ		
000030	81	00	81	00	81	00	81	00	81	00	81	00	81	00	FF	FF	₫₫₫₫₫₫		
000040	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF			
000050	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF			
000060	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF			
000070	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF			
000080	00	7B	1E	10	00	FC	99	1C	Α1	00	F6	FB	13	9F	41	13	da∎¢•∎。¢•∎糵∎		
000090	A2	00	13	A1	04	13	A1	05	13	AO	01	16	00	FB	Α1	00	│「❹。▮。¥∎₽∄●⊄萬¢		
00000A0	97	86	C6	ΕA	FF	FE	AD	F6	13	29	01	13	29	00	13	29	螺ニ・∎ュ・)∄)(♬)		
0000B0	01	13	2F	00	13	22	FF	13	28	00	71	ΟA	28	10	00	00	£¶/d∰‴∎(¢aì(∎¢¢		
0000C0	71	7A	28	31	05	E2	02	FA	FA	89	08	03	00	FB	FA	F9	qz(1¥•洄•馞¢		
0000D0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF		• 🙀 •	~

アドレス表示エリア

データ表示エリア

ASCII表示エリア ID Tagエリア

表示されたファイルに変更を加えるには、ヘキサエディタ・メイン・ウインドウのデータ表示エリアにマウス・カー ソルを移動します。表示されたすべてのメモリ位置に対して、キーボードからデータを入力できます。

ヘキサエディタは,16進数,つまり0から9までの数とAからFまでの文字しかデータとして受け付けません。その ほかのデータはすべて拒否されます。

また,ASCIIに対応する表現があれば,ASCII表示エリアに表示されます。この領域は参照用で,ASCII表示エ リアにデータを入力することはできません。

表示アドレス領域を変更する場合は、スクロール・バーを使います。

へキサエディタ・メイン・ウインドウに表示できるアドレス空間は4Mバイト+64Kバイト(データ・フラッシュ空間)までです。

キーボードからは表4-1に示すキーを入力できます。

+-	機能
0-9, A-F	データ入力(データ表示エリア)
	カーソルを右に移動
Ŧ	カーソルを左に移動
	カーソルを上に移動
Ţ	カーソルを下に移動
Tab	カーソルを次の入力フィールドに移動(アドレス+1)

表4-1 ヘキサエディタ・メイン・ウインドウで入力可能なキーの機能

編集中のファイルに変更が1つでも加えられた場合, ヘキサエディタの[ファイル(<u>F</u>)] → [上書き保存(<u>S</u>)] と, [フ ァイル(<u>F</u>)] → [名前を付けて保存(<u>A</u>)…]が有効となり, 変更データを保存することができます。

なお、ワーク・フラッシュ領域にデータのないプログラム・ファイルを開いた場合と、ワーク・フラッシュ領域にデ ータがあるプログラム・ファイル、セキュリティ領域にデータがあるプログラム・ファイルをダウンロードした場合で、 以下の表示になります。

図4-8 ヘキサエディタの[名前を付けて保存]ダイアログ (a)ワーク・フラッシュ領域にデータのないプログラム・ファイルを開いた場合

名前を付けて保存				? 🗙
保存する場所(D):	EX 🔁		-	* 💷•
國 sample2.hex 國 sample3.hex 國 sample.hex				
ファイル名(N):	sample2			保存(S)
ファイルの種類(工):	インテルファイル	(*.hex)	•	キャンセル
ি নচন	・ルフォーマット		うフォーマット 「ニュトト ぃー ^^	= 1.4°
V	メインフラッシュ	L ワークフラッシュ	□ セキュリティ報	域
開始アドレス: 0				
終了アドレス: FF	FFF			

(b)ワーク・フラッシュ領域にデータのあるプログラム・ファイルを開いた場合

名前を付けて保存	? 🔀
保存する場所①:	🔁 HEX 💽 🗲 🛅 🖽
國 sample2.hex 國 sample3.hex 國 sample.hex	
ファイル名(N):	sample 保存(S)
ファイルの種類(工):	インテルファイル (*.hex) ・ キャンセル
್ ಗುಕ	
<b>v</b>	メインフラッシュ 🔽 ワークフラッシュ 🔲 セキュリティ領域
開始アドレス: 0	200C0000
終了アドレス: 7F	FFF 200C7FFF

(c)セキュリティ領域にデータのあるプログラム・ファイルを開いた場合

名前を付けて保存				? 🗙
保存する場所①:	EX 🔁		- 🗧 🖻	* <b>⊞</b> •
國 sample2.hex 國 sample3.hex 國 sample.hex				
ファイル名(11):	sample3			保存(S)
ファイルの種類(工):	インテルファイル	(*.hex)	•	キャンセル
್ ಗುಕ	ルフォーマット	С ека∽а	ラフォーマット	
<b>v</b>	メインフラッシュ	🔽 ワークフラッシュ	🔽 セキュリティ領	域
開始アドレス: 0		200C0000	100000	
終了アドレス: 7F	FFF	200C7FFF	100001	

ファイル名とフォルダ位置のほかに、[名前を付けて保存]ダイアログでは、新しいファイル用に異なる開始アドレ スと終了アドレスを選択することができます。元々の開始アドレスと終了アドレスがデフォルトで表示されます。ま た、保存を行な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で保存するのか選択してください。なお、 ロードしたファイルと同じファイル・フォーマットで保存してください。また、保存したファイルは、他のツール製品で 使用することを保証できません。

(2)[ファイルアップロード(<u>U</u>)…]コマンド

[ファイルアップロード(U)…]コマンドは有効なプログラミング・エリアに保存されているプログラム・ファイル, PRRファイル, ESRファイルをアップロードするコマンドです。



図4-9 [ファイルアップロード]ダイアログ

①[FP5からプログラム・ファイルをアップロード]ボタン

プログラムファイル:ボックスにプログラム・ファイルの保存先やファイル名が指定されています。保存先やファ イル名を変更する場合は, 保存 ボタンを押して, 変更してください。

②[FP5からパラメータファイル/設定ファイルをアップロード]ボタン

パラメータファイル:ボックスはPRRファイルの保存先に指定されています。また,設定ファイル:ボックスは ESRファイルの保存先やファイル名が指定されています。保存先を変更する場合は,

保存 ボタンを押して,変更してください。パラメータファイル名は変更できません。

③アドレス範囲選択エリア

[FP5からプログラムファイルをアップロード]ボタン選択時に有効になります。保存するプログラム・ファイルの アドレス範囲を指定できます。ワークフラッシュをサポートしているPRRファイルを読み込んだ場合には、デー タフラッシュのアドレス範囲指定もすることができます。また、セキュリティ領域にデータのあるプログラムファ イルを読み込んだ場合にはセキュリティ領域のアドレス範囲指定も有効になります。 ④オプション・エリア

[データ表示]チェック・ボックスをチェックすると、アップロードを実行するときにアクション・ログ・ウインドウに データを表示します。

OK ボタンを押すと,設定した内容でアップロードを行います。

| キャンセル | ボタンを押すと, アップロードを行わずにダイアログを閉じます。

(3)[ファイルチェックサム(C)...]コマンド

[ファイルチェックサム(<u>C</u>)…]コマンドはFP5-AM1にダウンロードしたプログラム・ファイルのチェック・サムを計算 して表示します。[ファイルチェックサム(<u>C</u>)…]コマンドを実行すると、チェックサム・ダイアログが開きます。任意の 計算方式、アドレス範囲を選択して OK ボタンを押すと、アクション・ログ・ウインドウおよび、プログラミング・ パラメータ・ウインドウの[ファイルチェックサム]エリアに結果を表示します。なお、[ファイルチェックサム(<u>C</u>)…]コマ ンドは、[セットアップ(<u>S</u>)…]コマンドを実行後、実行可能となります。また、[ファイルチェックサム(<u>C</u>)…]コマンド実 行後、再度[セットアップ(<u>S</u>)…]コマンドを行うと、プログラミング・パラメータ・ウインドウの[ファイルチェックサム]エ リアの結果をクリアします。

[ファイルチェックサム(C)…]コマンドにおいて、データ・フラッシュをサポートしていないPRRファイルをダウンロードした場合と、データ・フラッシュをサポートしているPRRファイルをダウンロードした場合で、以下の表示になります。

#### 図4-10 チェックサム・ダイアログ

(a)ワーク・フラッシュをサポートしていない PRRファイルをダウンロードした場合 (b)ワーク・フラッシュをサポートしている PRRファイルをダウンロードした場合

ファイルチェックサム				ファイルチェックサム			$\mathbf{X}$
Arithmetic checksum (16 bit)	プログラミングエリア 🛛	•	1	Arithmetic checksum (16 bit)	<ul> <li>プログラミングエリア 0</li> </ul>	4	-1
④ デバイス範囲			_2	◎ デバイス範囲			-2
▼ メインフラッシュ	🗖 ワークフラッシュ	▼ セキュリティ領域	)	🗹 メインフラッシュ	🗹 ワークフラッシュ	▼ セキュリティ領域	1
開始アドレス :00000000 終了アドレス :000FFFFF	開始アドレス 終了アドレス	開始アドレス :00100000 終了アドレス :00100001		開始アドレス :00000000 終了アドレス :0007FFFF	開始アドレス :200C0000 終了アドレス :200C7FFF	開始アドレス :00100000 終了アドレス :00100001	
C 指定範囲			3	○ 指定範囲			3
☑ メインフラッシュ	□ ワークフラッシュ	▼ セキュリティ領域		▶ メインフラッシュ	□ ワークフラッシュ	▶ セキュリティ領域	
開始アドレス 00000000	開始アドレス	開始アドレス 00100000	_	開始アドレス 00000000	開始アドレス 200C0000	開始アドレス 00100000	
終了アドレス 000FFFFF	終了アドレス	終了アドレス 00100001		終了アドレス 0007FFFF	終了アドレス 200C7FFF	終了アドレス 00100001	ţ –
	OK	ンセル			OK A	Froten	

#### ①プログラミング・エリア

有効なプログラミング・エリアが表示されます。

選択したプログラム・ファイルの計算方式を選択します。 Arithmetic checksum (16bit)・・・16ビット加算計算方式で計算します。 CRC sum (32bit)・・・32ビットCRC方式で計算します。 備考 16ビット減算計算方式は、00hから1バイトずつ値を加算した結果の下位4桁を表示します。 32ビットCRC方式はCRC32関数演算による8桁の結果を表示します。計算仕様は、付録B 補足資料 図B-2 32ビットCRC方式計算仕様を参照してください。

③アドレス範囲選択エリア

選択したプログラム・ファイルの計算範囲を選択します。なお,選択した範囲内にプログラム・ファイルのデー タがない場合,FFhで埋めて計算します。

デバイス範囲: 選択したPRRファイルが持つデバイスの開始アドレスから終了アドレスまで

指定範囲: [開始アドレス]ボックス, [終了アドレス]ボックスに入力した任意の範囲

<u>OK</u> ボタンを押すと, アクション・ログ・ウインドウおよび, プログラミング・パラメータ・ウインドウの[ファイル チェックサム]エリアに結果を表示します。

キャンセル ボタンを押すと、チェックサム・ダイアログの設定内容を保存せずにダイアログを閉じます。

備考 有効なプログラミング・エリアを変更した時またはプログラム・ファイルをダウンロードした時,結果はク リアされます。

図4-11 チェック・サムの結果(ワーク・フラッシュをサポートしていないPRRファイルをダウンロードした場合)

📲 FP5-F	
ファイル(Ε) プログラマ(Ε) デバイス(Δ) ヘルプ(Η)	
🖉 🍋 📓 🔲 🖏 🖉 🖉	
<pre>&gt;ver Firmware Version V2.04F100 Board H/W V3, FPGA V4 Serial No.: F012345 Standard mode unsecured &gt;feks add16 0 fffff 100000 100001 Checksum Main : 0000000-000FFFFF = 6CE8 Checksum Security : 00100000-00100001 = 01FE Checksum Total: 29FE &gt;</pre>	 FP5-F GUI: V2.03F100 ファームグエア: V2.04F100 エリア: 0 モード: 通常モード(管理設定なし)  パラメータファイルと設定ファイル 名前: MB9BF618.prr パージョン: V1.00 名前: MB9BF618.esr 日付: Wed Apr 10 14:43:44 2013
	プログラムファイル 名前: sample.hex 日付: Wed Apr 10 11:37:23 2013 種類: HEX file メインフラッシュ: 00000000-0007FFFF ワークフラッシュ: セキュリティ領域:
	ファイルチェックサム 計算方式: Arithmetic checksum (16 bit) メインフラッシュ: 6CE8 (0000000-000FFFFF) ワークフラッシュ: セキュリティ領域: 01FE (00100000-00100001) 合計: 29FE

図4-12 チェック・サムの結果(ワーク・フラッシュをサポートしているPRRファイルをダウンロードした場合)

📲 FP5-F	
ファイル(E) プログラマ(P) デバイス(D) ヘルプ(H)	
<pre>&gt;ver Firmware Version V2.04F100 Board H/W V3, FPGA V4 Serial No.: F012345 Standard mode unsecured &gt;fcks add16 0 7ffff 200c0000 200c7fff 100000 100001 Checksum Mork : 00000000-0007FFFF = 6CE8 Checksum Work : 200C0000-200C7FFF = 029F Checksum Security : 00100000-00100001 = 01FE Checksum Total: 7185 &gt;</pre>	プログラマ FP5-F GUI: V2.03F100 ファームウエア: V2.04F100 エリア: 0 モード: 通常モード(管理設定なし) パラメータファイルと設定ファイル 名前: MB98F516.prr パージョン: V1.00 名前: MB98F516.esr 日付: Wed Apr 10 14:59:16 2013
	プログラムファイル 名前: sample.hex 日付: Wed Apr 10 11:37:23 2013 種類: HEX file メインフラッシュ: 0000000-0007FFFF ワークフラッシュ: 200C0000-200C7FFF セキュリティ領域:
	ファイルチェックリム 計算方式: Arithmetic checksum (16 bit) メインフラッシュ: 6CE8 (00000000-0007FFFF) ワークフラッシュ: 029F (200C0000-200C7FFF) セキュリティ領域: 01FE (00100000-00100001) 合計: 7185

(4) [終了(Q)]コマンド

[終了(Q)]コマンドはプログラミングGUIを終了するためのコマンドです。また、メイン・ウインドウのタスク・バー 右側の × ボタンをクリックすることでも可能です。プログラミングGUI終了時、各種設定内容をINIファイル (FP5-F.ini)にセーブされています。また、次回プログラミングGUI起動時、前回の設定内容で起動します。INIファ イルはWINDOWSのフォルダに作成します。

## 4.3.2 [プログラマ(<u>P</u>)]メニュー

[プログラマ(<u>P)</u>]メニューをクリックすると、次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FP5-AM1の設定に関するコマンド構成となっています。

	📕 FP5-F	Ŧ		
	ファイル(E)	プログラマ(型)	デバイス(型)	ヘルブ
(1) (2)		▶ ホスト接続(	⑤… の取得(L)…	
(3) (4) (5)	Firmwar Roamd H	<ul> <li>プログラミン!</li> <li>ブザー(B)</li> <li>リセット(B)</li> </ul>	ヴエリア選択( <u>A</u>	)
(6)	Serial Standar	▶ 自己診断(	D	
(7) (8)	, ,	<ul> <li>ファームウェ</li> <li>FPGAの更新</li> </ul>	アの更新(U) 新(E)	
(9)		► FP5管理設	定(ဤ	

図4-13 [プログラマ(<u>P)</u>]メニュー

(1)[ホスト接続(S)...]コマンド

[ホスト接続(<u>S</u>)…]コマンドを実行すると[ホスト接続]ダイアログが開きます。このダイアログでは, FP5-AM1とホ スト・マシン間の通信チャネルの選択と設定を行なうことができます。

ホス	ト接続			×
	€ USB			
	C YUPN	通信ボート 通信速度	COM1 <b>v</b>	
	OK		キャンセル	

ご使用のPCがUSBに対応している場合は、通信チャネルとして"USB"を選択することができます。

"シリアル"を選択した場合, COMポートとボーレートをプルダウン・リスト・ボックスから選択します。ポート・リスト・ボックスには, ホスト・マシンが認識しているCOMポートを表示します。最大256ポートまで認識できます。

OK ボタンを押すと,選択された通信チャネルを使って,FP5-AM1とホスト・マシン間の接続を確立しようとします。

│キャンセル│ボタンを押すと,変更を加えずダイアログを閉じます。

図4-14 [ホスト接続]ダイアログ

(2)[ログファイルの取得(<u>L</u>)…]コマンド

[ログファイルの取得(L)...]コマンドはアクション・ログ・ウインドウに表示した内容をログ・ファイルに保存します。 [ログファイルの取得(L)...]コマンドを実行すると,ログ・ファイル保存ダイアログが開きます。任意のフォルダに移 動してログ・ファイル名を[ファイル名(N):]ボックスに入力して

| 保存(S) | ボタンを押すとログ・ファイルのセーブ機能が開始します。このとき[ログファイルの取得]コマンドに チェック・マークがつきます。[ログファイルの取得]コマンドを再度選択すると, チェック・マークが解除され, ログ・フ ァイルのセーブ機能が停止します。また, [ログファイルの取得]コマンドが有効, 無効になったときにタイムスタンプ を追記します。ログ・ファイル例については, 付録B 補足資料 図B-3 ログ・ファイル例 を参照してください。

備考 ログ・ファイル保存ダイアログは、最後にログ・ファイルを保存したフォルダが表示します。

名前を付けて保存					? 🗙
保存する場所①:	iog 🔁		•	수 🗈 💣 🎫	
à					
最近使ったファイル					
<b>1</b>					
テスクトップ					
ST 49172-2					
	ファイル名( <u>N</u> ):	log.txt		•	保存⑤
	ファイルの種類(工):	テキストファイル (*.txt)		•	キャンセル

図4-15 ログ・ファイル保存ダイアログ

| 保存(<u>S)</u> | ボタンを押すと, 入力したログ・ファイルを保存して, ログ・ファイルのセーブ機能を開始します。 | キャンセル | ボタンを押すと, ログ・ファイルを保存せずにダイアログを閉じます。 (3)[プログラミングエリア選択(A)...]コマンド

FP5-AM1はプログラム・ファイル保存領域として16Mバイトのフラッシュ・メモリを搭載しています。このメモリ領 域は、4Mバイトの4つのプログラミング・エリア(エリア0~エリア3)または2Mバイトずつの8つの独立したプログ ラミング・エリア(エリア0~エリア7)として使用することができます。各プログラミング・エリアにプログラム・ファ イルをダウンロードでき、プログラミング・エリア単位で、PRRファイルやESRファイルを選択できます。つまり、 プログラミング・エリアごとに各ファイルを個別にダウンロードすることができ、使用したいエリアを選択できます。 [プログラミングエリア選択(A)...]コマンドではFP5-AM104つ(または8つ)のプログラミング・エリア(4つの場合 は各4Mバイト、8つの場合は各2Mバイト)の中から、有効なプログラミング・エリアを選択する場合に使用しま す。[プログラミングエリア選択(A)...]コマンドを実行すると、プログラミング・エリアを選択する場合に使用しま す。[プログラミング・エリアに変更することができます。このコマンドで選択できるプログラミング領域の数は、[デ バイス(D)]メニューの[セットアップ(S)...]コマンドのデバイス・セットアップ・ダイアログ[ターゲット]タブにある、 [プログラミングエリア設定]エリアで設定した値になります。





プログラミング・エリア選択ダイアログを開くと,現在選択されているプログラミング領域が表示されます。変更したい場合は,リスト・ボックスから番号を選択して OK ボタンを押してください。各プログラミング・エリアに設定されている内容を確認したい場合や,分割数を変更したい場合は,デバイス・セットアップ・ダイアログ[ターゲット] タブで確認してください。

○K ボタンを押すと, [プログラミングエリア:]で選択したプログラミング・エリアが選択されます。
「キャンセル」ボタンを押すと, プログラミング・エリアを変更せずにダイアログを閉じます。

(4)[ブザー(<u>B</u>)]コマンド

FP5-AM1本体のブザー音出力設定を有効または無効に選択することができます。[ブザー(B)]コマンドを実行 すると, [ブザー(B)]コマンドにチェック・マークがつき, 有効になります。再度[ブザー(B)]コマンドを実行すると, [ブ ザー(B)]コマンドにチェック・マークが消えて, 無効になります。ブザー音出力は, [消去後, 書き込み(A)]コマンドが 正常終了した場合, ピポッと鳴り, 異常終了した場合, ブーと鳴ります。

(5)[リセット(R)]コマンド

[リセット(<u>R</u>)]コマンドを実行すると, FP5-AM1に対してソフトウエア・リセットをかけることができます。リセット後, アクション・ログ・ウインドウはファームウエアやFPGAの現在のバージョン, シリアル番号, モードを表示します。 (6)[自己診断(丁)...]コマンド

[自己診断(T)…]コマンドはFP5-AM1の自己診断プログラムを実行します。自己診断の内容として以下の3項目 を行います。なお,自己診断プログラムは, FP5-AM1に保存されたPRRファイル, ESRファイル, プログラム・ファ イルに影響を与えません。

①FPGAテスト

②電源生成部テスト

③ターゲット/リモート・インタフェース入出力テスト

[自己診断(I)…]コマンドを実行すると、入出カテストがあるため、ターゲット・コネクタや、リモート・コネクタに接続されているハードウエアを切り離すためのメッセージが表示されます。<u>ターゲット・コネクタや、リモート・コネクタ</u> <u>にハードウエア(ターゲット・システムやプログラム・アダプタ)が接続されている場合、外してください。</u>接続されていないことを確認してから OK を押すと自己診断プログラムが実行されます。 キャンセル を押すと自己診 断プログラムは実行されません。

図4-17 自己診断ブログラム実行前の確認メッセー	-シ	Ĭ
---------------------------	----	---

インフォメ	ーション	
⚠	I 2212 注意 <b>:</b> - -	自己診断を行う前に注意してください。 開始する前に、ターゲットコネクタおよびリモートコネクタからすべてのプラグを外してください。 コネクタにハードウエアが接続されていると、このテストによりダメージを受ける場合があります。
		自己診断を開始しますか?
		OK キャンセル

自己診断プログラムが約3秒で終了すると、アクション・ログ・ウインドウとダイアログで結果を表示します。"自己診断結果:異常"(アクション・ログ・ウインドウの表示は"Selftest FAILED.")と表示した場合は、FP5-AM1の故障が考えられますので、弊社販売員か特約店までご連絡ください。

図4-18 自己診断プログラムが正常終了したときの結果<アクション・ログ・ウインドウ>



#### 図4-19 自己診断プログラムが正常終了したときの結果くダイアログ>



図4-20 自己診断プログラムが異常終了したときの結果例<アクション・ログ・ウインドウ>



#### 図4-21 自己診断プログラムが異常終了したときの結果例<ダイアログ>



(7)[ファームウエアの更新(U)…]コマンド

[ファームウエアの更新(U)…]コマンドは,ファームウエアの更新を行います。更新を開始する前に必要なファームウエア更新ファイルは,3.4 プログラミングGUI,ファームウエア,FPGAの更新についてを参照して入手してください。

[ファームウエアの更新(U)…]コマンドを実行すると次のダイアログが表示されます。

77-40	リエアの更新	fi 🔀
⚠	I 2210 注意: - -	ファームウエアの更新には数分かかります。 ファームウエアの更新処理は中断できません! ファームウエアがないとFP5は正常に動作しません。
	新しいファ	マームウエアに更新しますか?
		OK キャンセル

図4-22 [ファームウエアの更新]ダイアログ

ファームウエアの更新を続けるには、OK をクリックします。

キャンセルをクリックするとファームウエアの更新は中止されます。

OK をクリックすると、[ファームウエアファイルの選択]ダイアログが表示されます。

₩4-23	[ファームウエアファイルの選択]ダイアログ
-------	-----------------------

ファームウエアファイ	ルの選択				? 🔀
ファイルの場所型:	🗀 FIRMWARE		• +	• 🗈 📸 🎟•	
していた ファイル	<sup>™</sup> fp5f_fw_V204F10	0rec			
<b>ごう</b> デスクトップ					
ک جر انجا ۲۷					
ער בארב אלי ארב בארב					
र्ग इन रेश्राण-१					
	_ ファイル名(N):	fp5f_fw_V204F100.rec		•	開(回)
	ファイルの種類(工):	ファームウエアファイル (*.red	.)	•	キャンセル

ファームウエア・ファイル"fp5f\_fw\_vxxxfxxx.rec"を選択し、開く(O)をクリックします。

注意1. CD-ROMにて提供しているFP5-AM1用ファームウエア以外は使用しないでください。故障の原因となります。

いくつかのコマンドがFP5-AM1に送られ, アクション・ログ・ウインドウに更新の進捗状態を表示します。ファーム ウエアの更新が完了すると正常に更新できたことを示す"Firmware Update succeeds"が表示して[リセット(<u>R</u>)]コ マンドと同等の処理"Restarting FP5.."が自動的に行われます。その後"Firmware Version VxxxFxxx"でバージ ョンの確認ができます。更新時間は約10秒です。

🗟 FP5-F	
ファイル(E) プログラマ(E) デバイス(D) ヘルプ(H)	
🖉 🍋 🛅 🗔 🖏 🗲 🏶 🔬 💊	
Standard mode unsecured	プログラマ
> >version_up no_query Preparing storage OK Now loadingOK	FP5-F GUI: V2.03F100 ファームウエア: V2.04F100 エーレ: 通知エービ(注意理Eの字かけ))
FP5 Selfprogramming V0.94 Checking FLMD0 level OK. Erase flash OK. Blank check OK. Write flash OK. Margin check OK.	
VerifyOK. Firmware Update succeeds.	プログラムファイルー
Restarting FP5	1日11: 日付: 種類: メインフラッシュ: ワークフラッシュ: セキュリティ領域:
F P P 5 F P P 55555 FFFFF PPPPP 5 F P 5 F P 5 F P 5 F P 5 F P 5 F P 555	ファイルチェックサム 計算方式: メインフラッシュ:() ワークフラッシュ:() セキュリティ領域:() 合計:
Firmware Version V2.04F100 Board H/W V3, FFGA V4 Serial No.: F012345 Standard mode unsecured	ターゲットデバイス 名前: 通信ボート: 通信速度: 電源(vdd): 周波波数:
yver Firnware Version V2.04F100 Board H∕W V3, FPGA V4 Serial No.: F012345 Standard mode unsecured >	モード: メインフラッシュ: ワークフラッシュ:
< >	
	NUM //

⊠4−24	ファームウェア更新完了時のアクション・ログ・ウインドウ
-------	-----------------------------

備考 更新内容によっては、以下のダイアログが表示される場合があります。この場合は、FP5-AM1に保持された 情報(PRRファイル、ESRファイル、プログラム・ファイル)が消去されていますので、再度、それらのファイ ルをダウンロードしてください(4.2 プログラミングGUIの起動参照)。



(8)[FPGAの更新(F)...]コマンド

[FPGAの更新(F)...]コマンドは、FPGAの更新を行います。更新を開始する前に必要なFPGA更新ファイルは、

3.4 プログラミングGUI, ファームウエア, FPGAの更新についてを参照して入手してください。

[FPGAの更新(F)…]コマンドを実行すると、次のダイアログが表示されます。

FPGAO	更新	X
⚠	I 2211 注意: - -	FPGAの更新には数分かかります。 FPGAの更新処理は中断できません! FPGAがないとFP5は正常に動作しません。
	新しいFP	GAに更新しますか?
		うK キャンセル

図4-25 [FPGAの更新]ダイアログ

FPGAの更新を続けるには、OK をクリックします。

キャンセル をクリックするとFPGAの更新は中止されます。

- OK をクリックすると, [FPGAファイルの選択]ダイアログが表示されます。
  - 図4-26 [FPGAファイルの選択]ダイアログ

FPGAファイルの選択	R				? 🗙
ファイルの場所型:	EPGA		<b>~</b>	🗢 🗈 💣 📰	
していたファイル	<sup>∰</sup> fp5_fpga_v4.rec				
<b>び</b> デスクトップ					
ک ۲۲ (۲۴ ארא					
ער באר איז					
द्व र्न रूंग्रेण-७					
	ファイル名( <u>N</u> ): ファイルの種類(T):	fp5_fpga_v4.rec FPGAファイル(*.rec)		•	開(( <u>(</u> )) キャンセル

FPGAファイル"fp5\_fpga\_vx.rec"を選択し、 開く(O) をクリックします。

注意 FP5-AM1用FPGA以外は使用しないでください。故障の原因となります。

いくつかのコマンドがFP5-AM1に送られ、アクション・ログ・ウインドウに更新の進捗状態を表示します。FPGAの更新が完了すると正常に更新できたことを示す"FPGA Upload succeeded."が表示して

POWER ボタンをOFFしたときと同等の処理"FP5 Power will be switched OFF now....."が自動的に行われ ます。更新時間は約30秒です。

🖥 FP5-F	
ファイル(E) プログラマ(E) デバイス(D) ヘルプ(H)	
🔎 🍋 🛅 🗔 🖏 🖌 🏶 🎰 💊	
<pre>&gt;ver Firmware Version V2.04F100 Board H/W V3, FPGA V4 Serial No.: F012345 Standard mode unsecured &gt; &gt;fpga_up no_query &gt;fpga_up no_query Preparing storage OK Now loadingOK Starting FPGA programming 100% done</pre>	<ul> <li>プログラマ</li> <li>プログラマ</li> <li>FP5-F GUI: V2.03F100</li> <li>ファームウエア: V2.04F100</li> <li>エリア: 0</li> <li>モード: 通常モード(管理設定なし)</li> <li>パラメータファイルと設定ファイル</li> <li>名前:</li> <li>名前:</li> <li>日付:</li> </ul>
FFGA Update succeeded PG-FP5 Power will be switched OFF now エラー > E 1100 ホストとFP5間の通信不良です。 のK	プログラムファイル 名前: 日付: 種類: メインフラッシュ: ワークフラッシュ: セキュリティ領域: ファイルチェックサム
	計算方式: メインフラッシュ: ワークフラッシュ: セキュリティ領域: 合計: ターゲットデバイス
	· 通信ポート: 通信速度: 電源(vdd): 眉)波数: モード:
<	メインフラッシュ: ワークフラッシュ:
	NUM

<b>⊠</b> 4−27	FPGA更新完了時のアクション・ログ・ウインドウ

エラー・ダイアログ"E 1100 ホストとFP5-AM1間の通信不良です。"の OK をクリックして, FP5-AM1の POWER ボタンを押して電源ONにしてください。

メニュー・バーの[プログラマ(<u>P)</u>]メニューにある[ホスト接続(<u>S</u>)…]コマンドを実行すると, [ホスト接続]ダイアログ が開きますので, 使用している通信を選択して OK をクリックしてください。 図4-28 [ホスト接続(S)…]コマンド

🚪 FP5-F			
ファイル(E)	プログラマ(P)	デバイス( <u>D</u> )	へルブ
۳ <b>کر</b>	ホスト接続( ログファイル(	<u>S</u> ) D取得(L)	
>ver Firmwar Board H	プログラミン! ▼ ブザー( <u>B</u> ) リセット( <u>R</u> )	ヴエリア選択( <u>A</u> )	)
Serial : Standar	自己診断(	D	
> >fpga_u Prepari	ファームウエアの更新( <u>U</u> ) FPGAの更新( <u>F</u> )		
Now loa	FP5管理設	定(M)	

#### 図4-29 [ホスト接続]ダイアログ

ホス	ト接続			×
	⊙ USB			_
	C DUPN	通信ポート 通信速度	COM1 -	[ [
	OK		キャンセル	

メイン・ウインドウが開きます。アクション・ログ・ウインドウに"FPGA Vx"と表示し, バージョンの確認ができます。

### 図4-30 FPGA更新完了後のバージョン確認

🗑 FP5-F	
ファイル(E) プログラマ(P) デバイス(D) ヘルプ(H)	
>ver Firmware Ver <u>sion V2.04</u> F100 Board H/W V3 FPGA V4 Serial No.: FUI2345 Standard mode unsecured >	- プログラマ FP5-F GUI: V2.03F100 ファームウエア: V2.04F100 エリア: 0 モード: 通常モード(管理設定なし) パラメータファイルと設定ファイル 名前:
	パージョン: 名前: 日付:
	- プログラムファイル 名前: 日付: 種類: メインフラッシュ: ワークフラッシュ: セキュリティ領域:
	ファイルチェックサム 計算方式: メインフラッシュ: ワークフラッシュ: セキュリティ領域: 合計:
	ターゲットデバイス 名前: 通信ポート: 通信速度: 電源(vdd): 周波数:
	モード: メインフラッシュ: ワークフラッシュ:
	NUM

(9)[FP5管理設定(M)...]コマンド

[FP5管理設定(<u>M</u>)…]コマンドは、FP5-AM1の管理機能を設定します。パスワード機能、アップロード禁止機能、 デバイス・セットアップ禁止機能、バンク・モード有効機能、シンプル・モード有効機能、チェックサム比較機能、リ セット端子特性切り替え機能が設定できます。

[FP5管理設定(M)…]コマンドを実行すると以下のダイアログが開きます。

FP5管理	設定にようこそ
1	I 2500 FP5管理設定へようこそ! [はいい?]を押すとFP5管理設定ダイアログに進みます。 [いいえいり]を押すとFP5管理設定を行いません。

図4-31 FP5管理設定にようこそダイアログ

はい(Y) を押すと以下のダイアログが開きます。
 パスワードが登録していない場合,図4−32のダイアログが開きます。
 パスワードが登録している場合,図4−33のダイアログが開きます。

│いいえ(<u>N</u>)│を押すとダイアログが閉じます。

図4-32 パスワード設定ダイアログ

パスワード設定	
R	Ger
パスワード パスワード(確認)	

パスワードを登録する場合,[パスワード]ボックスと[パスワード(確認)]ボックスに入力して

OK を押してください。

パスワードは、1桁から8桁の半角英数字を使用します(大文字、小文字は区別しません)。 「キャンセル」を押すとダイアログが閉じます。 図4-33 FP5管理設定へのログイン・ダイアログ



パスワードを[パスワード]ボックスに入力して OK を押してください。

パスワードが一致すると図4-35のダイアログが開きます。パスワードが異なると、図4-34のダイアログが開きます。

キャンセルを押すとダイアログが閉じます。

#### 図4-34 FP5-Fダイアログ



「はい(Y)」を押すと再度パスワードを入力するためのダイアログ(図4-33)が開きます。

いいえ(N) を押すとFP5-AM1を出荷時状態に初期化します。初期化することにより、以下の保存情報が初期 化または消去されます。

・パスワード

・FP5管理設定の設定内容

PRRファイル

・ESRファイル

・プログラム・ファイル

キャンセルを押すとダイアログが閉じます。

図4-35 FP5管理設定ダイアログ

FP5管理設定	×
「 アップロード無効	
🔲 デバイスセットアップ無効	
□ バンクモード有効	
□ シンプルモード有効	
□ チェックサム照合機能有効	
🔲 プログラムファイル・サイズ監視機能	
書き込み後ユーザブログラム実行のリセット状態設定	
○ ブルアップ ④ ハイインピーダンス パスワード変更	
OK _ ++)	iten

各種設定を行い, OK を押すとダイアログが閉じて,設定内容が有効になります。 キャンセル を押すと ダイアログが閉じて,設定内容が変更されません。以下にFP5管理設定の設定内容について説明します。

■モード内容の表示

FP5-AM1の状態を示すモード内容がプログラミング・パラメータ・ウインドウの[プログラマ]エリアに表示されます。

・通常モード(管理設定なし):FP5管理設定を行っていない状態。

・通常モード(管理設定あり):FP5管理設定を行っている状態。ただし,バンク・モードまたはシンプル・モードの 設定は行っていない状態。

・バンクモード:FP5管理設定およびバンク・モードの設定を行っている状態。

・シンプルモード:FP5管理設定およびシンプル・モードの設定を行っている状態。

■FP5管理設定ダイアログの設定(図4-35参照)

[アップロード無効]チェック・ボックス

FP5-AM1からホスト・マシンへ有効なプログラミング・エリアにあるデータ(プログラム・ファイル, PRRファ イル, ESRファイル)のアップロード機能の許可または禁止を設定します。チェックすると禁止, チェックしな いと許可になります。禁止の場合, [ファイル(<u>F</u>)]メニュー→[ファイルアップロード(<u>U</u>)...]コマンドや, 通信コマ ンドのhex, srecコマンドが無効になります。初期値はチェックなしです。

[デバイスセットアップ無効]チェック・ボックス

[デバイス(D)]メニューの[セットアップ(S)…]コマンドの許可または禁止を設定します。チェックすると禁止, チェックしないと許可になります。禁止の場合, [デバイス(D)]メニュー→[セットアップ(S)…]コマンドや, 通 信コマンドのdownprm, downset, lodコマンドが無効になります。
[バンクモード有効]チェック・ボックス

リモート・コネクタのモードについて通常モードまたはバンク・モードを設定します。チェックするとバンク・モード, チェックしないと通常モードになります。なお, チェックすると, [シンプルモード有効]はチェックできません。バンク・モードにすると, リモート・コネクタによるプログラミング・エリアの選択ができます。詳細な機能については, 第7章 リモート・コネクタの使用方法を参照してください。初期値はチェックなしです。

[シンプルモード有効]チェック・ボックス

通常モードまたはシンプル・モードを設定します。チェックするとシンプル・モード, チェックしないと通常モ ードになります。なお, チェックすると, [バンクモード有効]はチェックできません。シンプル・モードにすると, FP5-AM1のコントロール・ボタンやメッセージ・ディスプレイの機能が変更します。コントロール・ボタンは, NEXT ボタンを押すとプログラミング・エリアを切り替えます。ENTER ボタンまたは, START ボタンを押す と[消去後, 書き込み(<u>A</u>)]コマンドを実行します。メッセージ・ディスプレイには, ①プログラミング・エリア番 号, ②プログラム・ファイル名, ③チェックサム, ④コマンド名が表示されます。チェックサムはプログラム・ ファイルをダウンロードした直後はH:xxxxxxと表示します。このときは, プログラム・ファイルのスタートか らエンド番地までの範囲で32ビットCRC方式で計算します。このあと, [ファイル(<u>F</u>)]メニュー→[ファイルチェ ックサム(<u>C</u>)…]コマンドを実行するとF:xxxxxxと表示します。初期値はチェックなしです。



[チェックサム照合機能有効]チェック・ボックス

[デバイス(D)]メニュー→[チェックサム(M)]コマンド実行時にターゲット・デバイスのチェックサムを表示した 後, FP5-AM1に保持されたプログラム・ファイルのチェックサムを照合し, その結果を表示します。チェック するとチェックサム照合を行い, チェックしないとチェックサム照合を行いません。初期値はチェックなしで す。

図4-36 メッセージ・ディスプレイ表示例(2/2)

>Sum
Checksum: 0x623E
Checksum compare: PASS
Checksum operation finished.

[プログラムファイル・サイズ監視機能]チェック・ボックス

プログラム・ファイルのサイズが書き込む範囲を超えていた場合,書き込みコマンドを中断する機能です。 チェックすると、ダウンロードしたプログラム・ファイルのアドレス範囲がデバイス・セットアップ・ダイアログ [スタンダード]タブの[動作モード]エリアで設定したアドレス範囲から外れている場合,[書き込み(P)]コマン ド、[ベリファイ(V)]コマンド、[消去後,書き込み(A)]コマンド実行の際にエラー・メッセージ"ERROR(E302): HEX file exceeds target device flash range."をアクション・ログ・ウインドウに表示してコマンドを中断しま す。チェックしないと、ワーニング・メッセージ"WARNING: HEX file exceeds target device flash range." をアクション・ログ・ウインドウに表示してコマンドを継続します。初期値はチェックなしです。 [書き込み後ユーザープログラム実行のリセット状態設定]

デバイス・セットアップ・ダイアログ[アドバンス]タブの[コマンドオプション]エリアにある[書き込み後ユーザ ープログラム実行]機能を有効にしたとき,書き込みコマンド終了後のRESET信号の特性をプルアップに するか,ハイ・インピーダンス(Hi-Z)にするか選択できます。初期値はハイ・インピーダンス(Hi-Z)です。

[パスワード変更]ボタン

[パスワード変更]ボタンを押すと以下のダイアログが開きます。

図4-37 パスワード設定ダイアログ

パスワード設定	
R	<b>D</b> GK
旧パスワード	
新パスワード パスワード(確認)	
	OK キャンセル

このダイアログで登録したパスワードが変更できます。

[旧パスワード]ボックスに現在のパスワード, [新パスワード]ボックス, [パスワード(確認)]パスワードに新し いパスワードを入力し, OK を押してください。 キャンセル を押した場合, ダイアログが閉じて, パス ワードは変更されません。

[初期化]ボタン

FP5-AM1を出荷時状態に初期化します。初期化することにより、以下の保存情報が初期化または消去されます。

・パスワード

・FP5管理設定の設定内容

PR5ファイル

ESFファイル

・プログラム・ファイル

## 4.3.3 [デバイス(D)]メニュー

[デバイス(D)]メニューをクリックすると、次のようなプルダウン・メニューが表示されます。

ここは、主にターゲット・デバイスに対するセットアップと消去、書き込み、ベリファイなどの書き込み操作を行うコマン ド構成となっています。

	🚪 FP5-F		
	ファイル(E) プログラマ( <u>P</u> )	デバイス(D) ヘルプ(H)	
(1) (2) (3) (4)		ブランクチェック(B) 消去(E) 書き込み(P) ベリファイ(M)	1 😻 🚘 💊
(5)	Firmware Version	読み出し(B) ♪	表示(型)
(6)	Beard H/W V3, FD Serial No.: F012: Standard mode se	セキュリティ( <u>Y</u> ) チェックサム( <u>M</u> )	インテルフォーマットで「米仔(M) モトローラフォーマットで「米仔(M)
(8)	> •	消去後,書き込み( <u>A</u> )	
(9)		✓ 接続( <u>C</u> )	
(10)		セットアップ(S)	

₩4-38	[デバイス(D)]メニュ	_
-------	--------------	---

(1)[ブランクチェック(B)]コマンド

[ブランクチェック(B)]コマンドはターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリに対しブランク・チェックを行います。フ ラッシュ・メモリが消去されている場合、"PASS"と表示します。フラッシュ・メモリが消去されていない場合、 "ERROR(E051):Not Blank"と表示します。"ERROR(E051):Not Blank"と表示した場合は,書き込みを開始 する前にターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリを消去してください。

(2)[消去(E)]コマンド



「パルレー」「消去(E)]コマンドはターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリに対する消去を行います。フラッシュ・メモリの消去 中は進捗状況がアクション・ログ・ウインドウに表示されます。「消去(E)]コマンドの実行が完了すると、ターゲッ ト・デバイスのコマンド実行結果を表示します。[消去(E)]コマンド実行前に[ブランクチェック(B)]コマンドを行う かどうかは, デバイス・セットアップ・ダイアログ[アドバンス]タブの[コマンドオプション]エリアにある[消去前ブラ ンクチェック|チェック・ボックスの設定に従います。なお、「消去前ブランクチェック|チェック・ボックスをチェック した状態で,消去されているターゲット・デバイスに対し,[消去(E)]コマンドを行った場合, "PASS, Erase skipped."と表示し,消去は行いません。

(3)[書き込み(P)]コマンド

[書き込み(P)]コマンドはFP5-AM1の有効なプログラミング・エリアのメモリ内容(プログラム・ファイル)をターゲット・デバイスに送信し、フラッシュ・メモリに書き込みを行います。書き込み中は進捗状況がパーセンテージでアクション・ログ・ウインドウに表示されます。[書き込み(P)]コマンドの実行が完了すると、プログラミングGUIはターゲット・デバイスのコマンド実行結果を表示します。[書き込み(P)]コマンド実行後の各コマンド・オプションは、デバイス・セットアップ・ダイアログ[アドバンス]タブの[コマンドオプション]エリアにある[書き込み後ベリファイ]チェック・ボックス、[書き込み後チェックサム]チェック・ボックスの設定に従います。チェック・ボックスの詳細については、4.3.3章(12)(c)②[コマンドオプション]エリアを参照してください。

### (4)[ベリファイ(<u>∨</u>)]コマンド

[ベリファイ(<u>V</u>)]コマンドはFP5-AM1の有効なプログラミング・エリアのメモリ内容(プログラム・ファイル)を,ター ゲット・デバイスに送信し、ターゲット・デバイス内でフラッシュ・メモリに書き込まれているデータとのベリファイ を行い、その結果を受信します。ベリファイ中は進捗状況がパーセンテージでアクション・ログ・ウインドウに表 示されます。[ベリファイ(<u>V</u>)]コマンドの実行が完了すると、プログラミングGUIはターゲット・デバイスのコマンド 実行結果を表示します。

(5)[読み出し(<u>R)</u>]コマンド

[読み出し(<u>R</u>)]コマンドはターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリの内容を読み出してファイルに保存します。 [読み出し(<u>R</u>)]→[表示(<u>V</u>)]コマンドを実行すると, ENTERキーの入力ごとに4Kバイト・サイズのリード・データを アクション・ログ・ウインドウ上に表示します。[読み出し(<u>R</u>)]→[インテルフォーマットで保存(<u>W</u>)]または[モトロー ラフォーマットで保存(<u>M</u>)]を実行した場合,リード・データをインテル・フォーマット形式またはモトローラ・フォー マット形式で保存することができます。なお, 本コマンドで保存したファイルは, 他のツール製品で使用すること を保証できません。

備考 プログラム・データ保存ダイアログは、最後にプログラム・データを保存したフォルダが表示します。

図4-39 プログラム・データ保存ダイアログ(インテル・フォーマットで保存コマンド実行時)

ファイルを開く					? 🗙
ファイルの場所型:	🔁 FP5_PRJ		•	🗢 🗈 💣 📰	
していたしていたしていた。 最近使ったファイル	▶ sample.hex				
<b>び</b> デスクトップ					
ک ۲۲ ۴ <b>キ</b> یا ۲۲					
<b>יי</b> ר בארב א					
र्ग २७४७-७					
	ファイル名(N): ファイルの種類(T):	インテルファイル (*.hex)		•	開(( <u>0</u> ) キャンセル

図4-40 プログラム・データ保存ダイアログ(モトローラ・フォーマットで保存コマンド実行時)

ファイルを開く				? 🗙
ファイルの場所仰:	🗀 FP5_PRJ	•	🗢 🗈 💣 📰	
していたしていたしていたしていた。 最近使ったファイル	sample.s			
ごうしょう デスクトップ				
کې ۲۲ ۲۴۹ کې				
גר דאר דאר א-גארב דא				
🧐 २१ २७-७				
	ファイル名( <u>N</u> ): ファイルの種類( <u>T</u> ):		• •	開(の) キャンセル

|開く(〇)| ボタンを押すと, プログラム・データをファイルに保存してダイアログを閉じます。 「キャンセル」ボタンを押すと、プログラム・データをファイルに保存せずにダイアログを閉じます。

(6)[セキュリティ(Y)]コマンド



┌── [セキュリティ(Y)]コマンドはターゲット・デバイスのセキュリティの設定を行います。[セキュリティ(Y)]コマンドを 実行するとターゲット・デバイスにセキュリティが設定されます。[セキュリティ(Y)]コマンドの実行が完了すると, プログラミングGUIはターゲット・デバイスのコマンド実行結果を表示します。

(7)[チェックサム(<u>M)</u>]コマンド

[チェックサム(<u>M)</u>]コマンドはターゲット・デバイス内で計算されたチェック・サムを読み出し, アクション・ログ・ウ インドウに表示します。

備考 この値はプログラミング・パラメータ・ウインドウの[ファイルチェックサム]エリアに表示しているチェック・ サムとは異なります。[ファイルチェックサム]エリアに関しては、4.3.1 (2)[ファイルチェックサム(<u>C</u>)...] コマンドを参照してください。

チェック・サムの計算方式は以下のとおりです。

計算方式:16ビット加算計算方式

計算範囲:"デバイス・セットアップ・ダイアログ[スタンダード]タブ"の[動作モード]エリアで設定した領域

>sum Main flash: 0xD9D0 Total: 0xD9D0 PASS Checksum operation finished.		
Main flash: 0xD9D0 Total: 0xD9D0 PASS Checksum operation finished.	>sum	
Total: 0xD9D0 PASS Checksum operation finished.	Main flash	ו: 0xD9D0
PASS Checksum operation finished. >	Total:	0xD9D0
Checksum operation finished.	PASS	
>	Checksun	n operation finished.
	>	

備考 16ビット加算計算方式は、00hから1バイトずつ値を加算した結果の下位4桁を表示します。

#### (8)[消去後,書き込み(A)]コマンド



 [消去後,書き込み(<u>A</u>)]コマンドは、前述の[消去(<u>E</u>)]コマンド、および[書き込み(<u>P</u>)]コマンドを続けて実行します。
 [消去(<u>E</u>)]コマンド、[書き込み(<u>P</u>)]コマンド間はフラッシュ・メモリ・プログラミング・モードを抜けません。[消去後,書き込み(<u>A</u>)]コマンド実行中は進捗状況がアクション・ログ・ウインドウに表示されます。[消去後,書き込み(<u>A</u>)] コマンドの実行が完了すると、プログラミングGUIはターゲット・デバイスのコマンド実行結果を表示します。[消 去後,書き込み(<u>A</u>)]コマンド実行前後の各コマンド・オプションは、"デバイス・セットアップ・ダイアログ[アドバン ス]タブ"の[コマンドオプション]エリアにある[消去前ブランクチェック]チェック・ボックス、[書き込み後ベリファイ] チェック・ボックス、[書き込み後チェックサム]チェック・ボックスの設定に従います。チェック・ボックスの詳細に ついては、4.3.3 (12)(c)②[コマンドオプション]エリアを参照してください。

図4-43 [消去後,書き込み(A)]コマンド実行後のアクション・ログ・ウインドウ

>ep
Blank check Skipped.
Erase Chip flash:
PASS
Program Main flash:
10%
20%
30%
40%
50%
60%
70%
80%
90%
100%
PASS
PASSErase, Program operation finished.
>

(9)[接続(C)]コマンド

conコマンドまたはdconコマンドを行います。conコマンドを行うとチェック・マークがつき, dconコマンドを行うと チェック・マークが外れます。なお, autoconコマンドで"autocon off"を実行すると[接続(C)]コマンドは有効にな り, "autocon on"を実行すると無効になります。機能の詳細は, 第8章 通信コマンドの使用方法を参照してく ださい。 (10)[セットアップ(<u>S</u>)…]コマンド

Ŗ

[セットアップ(S)…]コマンドを実行すると、デバイス・セットアップ・ダイアログが開きます。本ダイアログでは、プ ログラム・ファイルの選択、フラッシュ・メモリ書き込みにおけるユーザ環境に応じた設定や、コマンド・オプショ ンの設定を行います。プログラミングGUIが起動するたびに、最後に使用したPRRファイル、ESRファイル、プ ログラム・ファイルが読み込まれ、設定内容を表示します。影文字以外になっている項目に関し、ユーザ環境 に応じた設定変更が可能です。このダイアログでは、[ターゲット]タブ、[スタンダード]タブ、[アドバンス]タブで 切り替えて設定することが可能です。

図4-44 デバイス・セットアップ・ダイアログ

(a) (b) (c)	
セットブップ	
ターゲット   スタンダード   アドバンス	
- プログラミングエリア設定	
<ul> <li>● 科分割(4MB/1エリア)</li> <li>○ 8分割(2MB/1エリア)</li> <li>○ ▼</li> </ul>	Unknown
ターゲット設定	Ares0
C¥Program Files¥FL-PR5_F¥FP5_PRJ	
MB9BF516.esr新規(N)	Unknown
MB9BF516.prr (保存⑤)	Area1
プログラムファイル設定 C¥Program Files¥FL-PR5_F	Unknown
Sample.hex	Area2
▲ タワンロード前メモリ消去 インフォメーション	Unknown
<i>b</i> יזער	Area3
	OK キャンセル

- 備考1. PRRファイル(パラメータ・ファイル)とは、ターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリの書き込みを行うた めに必要なパラメータ情報を持つファイルです。PRRファイルのデータは、書き込みデータの保証にか かわるためデータの変更を行わないでください。ファイルが変更された場合、プログラミングGUIは PRRファイルを受け付けません。
  - 2. ESRファイル(設定ファイル)は、ユーザ環境に応じて書き込み環境設定した内容やPRRファイル名を ESRファイル(設定ファイル)に保存します。ファイルの内容が不正の場合、プログラミングGUIはESR ファイルを受け付けません。

OK ボタン([ターゲット]タブ, [スタンダード]タブ, [アドバンス]タブ共通ボタン)を押すと, FP5-AM1に対し, プログラム・エリアのクリア, PRRファイル, ESRファイル, プログラム・ファイルのダウンロードを行います。そ の後, [ターゲット]タブ, [スタンダード]タブ, [アドバンス]タブの設定内容をESRファイルに保存します。これらの 設定内容は, プログラミング・パラメータ・ウインドウに反映されます。なお, 更新していない設定内容があれば, それに関連したファイルはダウンロードされません。また, プログラム・ファイルをダウンロードすると, ファイル の日付やチェック・サム(プログラム・ファイルのデータがないアドレスはFFhですべて補完して計算します。)が アクション・ログ・ウインドウに表示します。チェック・サムの計算方式は以下です。計算仕様は、付録B 補足資 料 図B-2 32ビットCRC方式計算仕様 を参照してください。

計算方式:32ビットCRC方式 計算範囲:プログラム・ファイルの開始アドレスから終了アドレス

キャンセル ボタン([ターゲット]タブ, [スタンダード]タブ, [アドバンス]タブ共通ボタン)を押すと, [ターゲット] タブ, [スタンダード]タブ, [アドバンス]タブの設定変更内容をESRファイルに保存せずにダイアログを閉じます。

図4-45 プログラム・エリアのクリア, PRRファイル, ESRファイル, プログラム・ファイルのダウンロード

🖥 FP5-F	
ファイル(E) プログラマ(E) デバイス(D) ヘルプ(H)	
🏸 🍋 🛅 🗋 🖏 🖌 🈻 🎥 💊	
<pre>&gt;ver Firmware Version V2.04F100 Board H/W V3, FPGA V4 Serial No.: F012345 Standard mode secured &gt;progarea clear 0 &gt;downprm New loading PASS &gt; &gt;lod fname="sample.hex" ftime="2013-04-10 11:37" Preparing storage PASS New loading Address range main: 0x00000000 to 0x0007FFF, CRC32: 0x7A83B131 Address range work: 0x200C0000 to 0x200C7FFF, CRC32: 0x404DF3A7 PASS &gt;</pre>	プログラマ           FP5-F GUI:         V2.03F100           ファームウエア:         V2.04F100           エリア:         0           モード:         通常モード(管理設定あり)           パラメータファイルと設定ファイル         名前:           MB90F516.prr         パージョン:           パージョン:         V1.00           名前:         MB90F516.esr           日付:         Wed Apr 10 15:47:03 2013           一クログラムファイル         名前:           名前:         sample.hex           日付:         Wed Apr 10 11:37:23 2013           種類:         HEX file           メインフラッシュ:         0000000-0007FFFF           ワークフラッシュ:         0000000-0007FFFF           ワークフラッシュ:         0000000-0007FFFF           ワークフラッシュ:         0000000-0007FFF           ワークフラッシュ:
	正常終了 NUM

(a)デバイス・セットアップ・ダイアログ[ターゲット]タブ

デバイス・セットアップ・ダイアログ[ターゲット]タブは、プログラミング・エリア、PRRファイル、ESRファイル、 プログラム・ファイルに関する設定を行うことができます。このタブは以下で構成されています。 ①[プログラミングエリア設定]エリア ②[ターゲット設定]エリア ③[パラメータファイルと設定ファイル]エリア ④[プログラムファイル設定]エリア ⑤[インフォメーション]エリア、「クリア」ボタン ⑥[プログラミング・エリア・マップ]エリア





#### ①[プログラミングエリア設定]エリア

FP5-AM1はプログラム・ファイル保存領域として16Mバイトのフラッシュ・メモリを搭載しています。このメ モリ領域は、4Mバイトの4つのプログラミング・エリア(エリア0~エリア3)または2Mバイトずつの8つの独 立したプログラミング・エリア(エリア0~エリア7)として使用することができます。各プログラミング・エリア にプログラム・ファイルをダウンロードでき、プログラミング・エリア単位で、PRRファイルやESRファイル を選択できます。つまり、プログラミング・エリアごとに各ファイルを個別にダウンロードすることができ、 使用したいエリアを選択できます。

[プログラミングエリア設定]エリアは、プログラミング・エリアの分割数を4分割(1エリア4Mバイト固定)ま たは8分割(1エリア2Mバイト固定)から分割数を選択できます。分割数をを変更した場合、プログラミン グ・エリア・マップ上のデータはクリアされます。また、有効なプログラミング・エリアを選択できます。有効 なプログラミング・エリアを変更することで、「プログラミング・エリア・マップ]エリアのフォーカスも連動しま す。デフォルトは4分割でプログラミング・エリア0が選択しています。

#### 図4-47 [プログラミングエリア設定]エリア

_ プロガラミンガエリア語字		
7 LV XX XV LV Y BXXE		
分割パターン		
● 4分割(4MB/1エリア)	○ 8分割(2MB/1エリア)	

[分割パターン]ラジオ・ボタン

4分割(4MB/1エリア)のラジオ・ボタンにチェックすると4分割(1エリア4Mバイト固定)が選択され ます。

8分割(2MB/1エリア)のラジオ・ボタンにチェックすると8分割(1エリア2Mバイト固定)が選択されます。

[プログラミング・エリア選択]リスト・ボックス

4分割(4MB/1エリア)のラジオ・ボタンにチェックした場合,0~3から有効なプログラミング・エリア を選択します。

8分割(2MB/1エリア)のラジオ・ボタンにチェックした場合,0~7から有効なプログラミング・エリア を選択します。 ②[ターゲット設定]エリア

[ターゲット設定]エリアは、ESRファイルの作成や選択、PRRファイルの選択、プログラム・ファイルの選択 ができます。FP5-AM1に保存されたPRRファイル、ESRファイル、プログラム・ファイルとプログラミング GUIが保持した情報との間に不整合が生じたとき、[インフォメーション]エリアにワーニング・メッセージを表 示します。また、現在有効なプログラミング・エリアに設定されているPRRファイル、ESRファイル、プログラ ム・ファイルの情報を消去することができます。

図4-48 [ターゲット設定]エリア

-ターゲット設定 - パラメータファイルと設定ファイル - C:¥Program Files¥FL-PR5_F¥FP5_PRJ	
MB9BF516.esr	新規( <u>N</u> )
MB9BF516.prr	保存(S)
- プログラムファイル設定 C:¥Program Files¥FL-PR5_F	
sample.hex	
Wed Apr 10 11:37/23 2013 ▼ ダウンロード前メモリ消去	

③[パラメータファイルと設定ファイル]エリア

[パラメータファイルと設定ファイル]エリアは、ESRファイルの作成や選択、PRRファイルの選択ができます。

図4-49 [パラメータファイルと設定ファイル]エリア

ーパラメータファイルと設定ファイル C:¥Program Files¥FL-PR5_F¥FP5_PRJ	
MB9BF516.esr	新規( <u>N</u> )
MB9BF516.prr	保存( <u>S</u> )

[ESRファイル選択]リスト・ボックス

使用するESRファイルを選択できます。有効なプログラミング・エリアにESRファイルが登録されてい ないときは、プログラミングGUIインストール先のFP5\_PRJフォルダに保存されているESRファイルを 表示します。 … ボタン、新規(<u>N</u>)… ボタン、保存(<u>S</u>)… ボタンで参照フォルダを変更した場 合は、変更先フォルダにあるESRファイルを表示します。

... ボタン

プログラミングGUIインストール先のFP5\_PRJフォルダ以外の場所に保存されているESRファイルを 指定する場合にクリックします。

ESRファイルを指定するダイアログが表示されるので、ファイルを指定し、 開く(O) をクリックしてく ださい。なお、指定フォルダにはESRファイルで指定したPRRファイルが同じフォルダに格納されてい る必要があります。

ファイルを開く					? 🛛
ファイルの場所型:	D FP5_PRJ		•	+ 🗈 💣 🎫	
していた ファイル	國 MB9BF516.esr				
<b>じ</b> デスクトップ					
کې ۲۲ ۲۴= ۲۲					
קי בארב אב					
र्न २७२७-७					
	ファイル名(N):	MB9BF516.esr		•	開((_)
	ファイルの種類(工):	FP5設定ファイル (*.esr)		•	キャンセル

図4-50 ESRファイル選択ダイアログ

## 新規(N)... ボタン

ESRファイルを新規作成します。ESRファイル新規作成ダイアログを表示します。

新規					? 🛛
保存する場所①:	🔁 FP5_PRJ		<b>•</b>	⇔ 🗈 💣 💷 🕈	
していた ファイル					
<b>び</b> デスクトップ					
ک ۲۲ (۲۴ אר					
ער בארב אלי אין אין אין אין אין אין אין אין אין אי					
र्ग इन २७२७-७					
	 ファイル名(N):	MB9BF516.esr		•	保存(S)
	ファイルの種類(工):	, FP5設定ファイル (*.esr)		•	キャンセル
				)eta	_
75	ブブーダフア1 ル:  MB9	3-516.prr	•		

図4-51 ESRファイル新規作成ダイアログ

[パラメータファイル:]リスト・ボックスにはプログラミングGUIインストール先のFP5\_PRJフォルダに保存されているPRRファイルを表示します。ターゲット・デバイス用のPRRファイルを選択してください。 追加...」ボタンを押すと以下のダイアログが開きます。このダイアログでPRRファイルをESRファイルの指定フォルダにコピーできます。

図4-52 [パラメータファイルの追加]ダイアログ

パラメータファイルの	追加				? 🔀
ファイルの場所型:	🗀 FP5_PRJ		•	🗢 🗈 💣 🎫	
	MB9BF516.prr				
取加速のにノアイル					
עראד עראבד דר דאבאטא					
ער בארב אל א- בארב א					
र्च २१ २७२७-७					
	ファイル名( <u>N</u> ): ファイルの種類( <u>T</u> ):	FP5パラメータファイル(*.prr)		• •	開(@) キャンセル

PRRファイル選択後,新規作成するESRファイル名を入力し, 保存(<u>S</u>) をクリックしてください。 保存(<u>S</u>)... ボタン

現在のデバイス・セットアップ・ダイアログでの設定内容を既存のESRファイルに上書き,または別名 で保存するためのダイアログを表示します。ファイルを指定し、 保存(<u>S</u>) をクリックしてください。な お,保存先には,PRRファイルもコピーされます。

保存					? 🗙
保存する場所①:	D FP5_PRJ		-	+ 🗈 💣 📰	
して 最近使ったファイル	國 MB9BF516.esr				
<b>び</b> デスクトップ					
ک ۲۲ ۴キ۱۶۷۸					
ערביל איז					
🧐 २१ २७-७-७					
	ファイル名( <u>N</u> ): ファイルの種類(工):	<mark>MB9BF516.esr</mark> FP5設定ファイル (*.esr)		• •	保存(S) キャンセル

図4-53 [保存...]ダイアログ

④[プログラムファイル設定]エリア

[プログラムファイル設定]エリアは、プログラム・ファイルの選択ができます。

セキュリテイ領域を含んだプログラム・ファイルを選択した場合と、含まないプログラム。ファイルを選択した場合で以下の表示となります。

図4-54 [プログラムファイル設定]エリア

(a)t	zキュリティ領域を含まないプログラム・ファイル選択した	:場合
	プログラムファイル設定	
	C:¥Program Files¥FL-PR5_F	
	sample.hex 💌 🛄	
	Wed Apr 10 11:37:23 2013	
	▼ ダウンロード前メモリ消去	
(h)·	セキュリティ領域を今んだプログラム・ファイル選択した	분스
(0)	プログラムフライル設定	םנפי
	CVEromen EllecVEL-DEE E	
	O.≢Frogram FileS≢FL=FRO_F	
	Isample ney	

Fri Jan 18 18:46:55 2013 マ ダウンロード前メモリ消去 [プログラム・ファイル選択]リスト・ボックス

使用するプログラム・ファイルを選択できます。有効なプログラミング・エリアにプログラム・ファイルが 登録されていないときは、プログラミングGUIインストール先のbinフォルダに保存されているプログラ ム・ファイルを表示します。 .... ボタンで参照フォルダを変更した場合は、変更先フォルダにあるプロ グラム・ファイルを表示します。

[ダウンロード前メモリ消去]チェック・ボックス

[ダウンロード前メモリ消去]チェック・ボックスは新しいプログラム・ファイルがダウンロードされる前に FP5-AM1の内部メモリを消去するか選択できます。通常はチェックしてください。

... ボタン

プログラミングGUIインストール先のbinフォルダ以外の場所に保存されているプログラム・ファイルを指定 する場合にクリックします。[プログラムファイル]ダイアログが表示されるので,ファイルを指定し, 開く(<u>O</u>) をクリックしてください。

プログラムファイル					? 🛛
ファイルの場所型:	🔁 FP5_PRJ		•	🗢 🗈 💣 💷	
していていていていていた。 最近使ったファイル	sample.hex sample.s				
ごうしょう ひんしょう ひんしょう ひんしょう ひんしょう ひんしょう ひんしょう ひんしゅう ひんしゅ ひんしゅう ひんしゅう ひんしゅう ひんしゅう ひんしゅう ひんしゅう ひんしゅう ひんしゅ ひんしゅう ひんしゅ ひんしゅう ひょう ひんしゅう ひんしゅ ひんしゅ ひんしゅ ひんしゅう ひんしゅ ひんし ひんしゅ ひんしゅ ひんしゅ ひんしゅ ひんし ひんしゅ ひんしゅ					
کر جز ۲					
ער בארב אלי ארב בארב א					
र् चर्न २०१७-७					
	ファイル名(N): ファイルの種類(T):	プログラムファイル (*hex:*rec:*.s*)		•	開((Q) キャンセル

図4-55 [プログラムファイル]ダイアログ

```
⑤[インフォメーション]エリア, クリア ボタン
```

```
ワーニング・メッセージの表示や、PRRファイル、ESRファイル、プログラム・ファイルの情報を消去することができます。
```

図4-56 [インフォメーション]エリア, クリア ボタン

ーインフォメーション	
-	クリア

[インフォメーション]エリア

FP5-AM1に保存されたPRRファイル, ESRファイル, プログラム・ファイルとプログラミングGUIが保持 した情報との間に不整合が生じたとき, [インフォメーション]エリアにワーニング・メッセージを表示しま す。

クリア ボタン

使用する必要のなくなったプログラミング・エリアの情報を消去することができます。クリアボタンを押 すと、[プログラミングエリア設定]エリアで選択されているエリアの設定情報を消去する指定となります。 OK】ボタンを実行すると、現在有効なプログラミング・エリアのダウンロードを実行するとともに、 クリア】ボタンで消去を指定したプログラミング・エリアの内部メモリの情報の消去を行います。なお、 すべてのプログラミング・エリアの情報を消去することはできません。 すべてのプログラミング・エリアを初期化したい場合はFP5管理設定の初期化を実行してください。詳

- 細は4.3.2(9)[FP5管理設定(<u>M</u>)...]コマンドを参照してください。 \_\_\_\_\_
- 注意 デバイス・セットアップ・ダイアログの OK ボタンを押さないと, FP5-AM1内部メモリに反映されま せん。

⑥[プログラミング・エリア・マップ]エリア

プログラミング・エリアの状態を確認することができます。FP5-AM1内で保存されている情報とプログラミン グGUIで保持している情報が一致しているプログラミング・エリアは緑色で表示します。また,有効なプログ ラミング・エリアは黒色文字でESRファイル,PRRファイル,プログラム・ファイル,プログラミング・エリア番 号を表示します。無効なプログラミング・エリアは灰色文字で表示します。プログラミングGUIで保持してい る情報がない場合,"Unknown"と表示します。FP5-AM1内で保存されている情報とプログラミングGUIで 保持している情報が一致していないプログラミング・エリアはピンク色で表示します。このエリアはプログラ ミングGUIで保持している情報が表示します。

図4-57 [プログラミング・エリア・マップ]エリア

セットアップ		×
ターゲット スタンダード   アドバンス		
プログラミングエリア設定 分割パターン ・ 好分割(4MB/1エリア) 0 ・ 10 ・ 10 ・ 10 ・ 10 ・ 10 ・ 10 ・ 10 ・	MB9BF516.esr MB9BF516.prr sample3.hex	
ターゲット設定	Are a0	
Ci¥Program Files¥FL-PR5_F¥FP5_PRJ MB9BF516.esr新規(则 MB9BF516.prr保存⑤	MBREROT & a se MBSER on 8 per sample2 hex Areat	
- プログラムファイル設定 C¥Program Files¥FL-PR5_F sample.hex ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	sample.esr MB9BF516.prr sample3.hex	
wed Apr 10 11:37:23 2013 □ がかっード約マモバ当夫	Area2	
- インフォメーション - Warning	Unknown	
Not match FP5: Area 2 クリア	Area3	
	0K ****/7/1	

(b)デバイス・セットアップ・ダイアログ[スタンダード]タブ

デバイス・セットアップ・ダイアログ[スタンダード]タブは、ターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリの書き込 み環境を設定します。ユーザ環境とターゲット・デバイスに応じて設定されるすべての基本的な設定を行うこ とが可能です。なお、ターゲット・デバイスとの通信チャネルと速度、動作クロックなどはデバイスごとに設定で きる内容が異なりますので、各ターゲット・デバイスのユーザーズ・マニュアルを参照して設定を行ってくださ い。

このタブは以下で構成されています。

- ①[書き込み通信]エリア
- ②[供給クロック]エリア
- ③[動作モード]エリア

④ デフォルト ボタン

図4-58 デバイス・セットアップ・ダイアログ[スタンダード]ダ	タブ
----------------------------------	----

	ł	セットアップ	
		ターゲット スタンダード アドバンス	
1-		書き込み通信 通信ボート <mark>CSIO</mark> 通信速度 5000KHz	供給クロック ■ 「「「「「」」」」」 「「」」」 「」」」 「」」」 「」 「」 」  」  」  」  」  」  」  」  」  」  」  」  」  」  」  」  」  」
3-		<ul> <li>動作モード</li> <li>○ チップ</li> <li>○ ブロック 開始</li> <li>終了</li> <li>■ アドレス表示</li> <li>■ FFh スキップ</li> </ul>	マリークフラッシュ       マリークション       マリークション
			デフォルト デフォルト のK キャンセル

#### ①[書き込み通信]エリア

[書き込み通信]エリアはFP5-AM1とターゲット・デバイス間の通信チャネルと速度を選択します。

#### 図4-59 [書き込み通信]エリア

-書き込み通信-	
通信ボート	CSIO
通信速度	5000KHz

#### [通信ポート]リスト・ボックス

FP5-AM1とターゲット・デバイス間の通信チャネルを選択します。選択可能な通信チャネルは、ターゲット・デバイスにより異なります。ターゲット・デバイスのユーザーズ・マニュアルでご確認の上、選択してください。

表4-2 FP5-AM1とターゲット・デバイス間の通信チャネル

画面の項目	説明
CSIO	同期式通信モード
UART	非同期式通信モード

<sup>[</sup>通信速度]リスト・ボックス

選択された通信チャネルの速度を選択します。

備考通信可能な通信速度は、各ターゲット・デバイスのユーザーズ・マニュアルにてご確認ください。

<CSIO選択時>

- •5000 KHz
- •2500 KHz
- •625 KHz

- <UART選択時>
- •2000000 Baud
- •1399700 Baud
- •979700 Baud
- •685700 Baud
- •479900 Baud
- •375900 Baud
- •235100 Baud
- •164300 Baud
- •114800 Baud
- •80300 Baud
- •56000 Baud
- •38900 Baud
- •27200 Baud
- •18800 Baud
- •13100 Baud

## ②[供給クロック]エリア

[供給クロック]エリアはターゲット・デバイスに供給するクロックの設定を行います。

## 図4-60 [供給クロック]エリア

Г	供給クロックー		
	周波数	4000000	
	ターゲット	フロック書き込み[Hz]	<u> </u>

[周波数]ボックス

ターゲット・デバイスに供給する発振周波数を設定します。ターゲット・システムにあるクロックを使用 する場合([ターゲットクロック書き込み]チェック・ボックスをチェックする),その発振周波数を入力して ください。

備考 入力可能な発振周波数は,各ターゲット・デバイスのユーザーズ・マニュアルにてご確認くださ い。

[ターゲットクロック書き込み]チェック・ボックス

内蔵発振器を使用できるターゲット・デバイスの場合にチェックを外すことができます。 ターゲット・システムにあるクロックを使用しない場合チェックを外してください。

備考内蔵発振器が使用可能かは、各ターゲット・デバイスのユーザーズ・マニュアルにてご確認くだ さい。

## ③[動作モード]エリア

[動作モード]エリアは, フラッシュ・メモリの書き込み等のコマンドを全領域で行う、チップモード以外は選択 不可となっています。

図4-61 [動作モード]エリア

-動作モード				
<ul><li>チップ</li></ul>	<b>N</b> *	(ンフラッシュ	<u>ए</u> ज	-クフラッシュ
○ ブロック	開始	<b>–</b>	開始	<b>–</b>
	終了	<b>v</b>	終了	<b>V</b>
🔲 アドレス表示				
🔲 FFh スキップ				

## [チップ]選択時

ターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリ全領域を,書き込み等のコマンド処理の対象とします。

[ブロック]選択時

ターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリのメインフラッシュ領域のみか,ワークフラッシュ領域のみを書 き込み等のコマンド処理の対象とするかを選択できます。

なお, セキュリティ領域を含んだプログラム・ファイルを選択している場合は[ブロック]選択は使用できません。

[アドレス表示]チェック・ボックス

使用できません。

[FFスキップ]チェック・ボックス

FFスキップ機能を使用するかを選択できます。

④ デフォルト ボタン

設定表示をすべてPRRファイルのデータによるデフォルト値に戻します。

(c)デバイス・セットアップ・ダイアログ[アドバンス]タブ

デバイス・セットアップ・ダイアログ[アドバンス]タブは,書き込み電圧,書き込みコマンド対して追加するコ マンドの設定等の設定を行います。このタブは以下で構成されています。 ①[供給電圧]エリア

②[コマンドオプション]エリア





#### ①[供給電圧]エリア

[供給電圧]エリアはターゲット・デバイスを書き込みするときの電圧レベルを指定します。ターゲット・デバイ スの仕様に応じて1つ(VoD)または2つ(VoDおよびVoD2)の電圧レベルを指定します。なお,ターゲット・デ バイスを書き込みする際に供給するVoDおよびVoD2は基本的にターゲット・システム側で供給してください。 FP5-AM1側からも供給は可能ですが,ターゲット・システム全体を動作させるほどの電流は流せません (付録C ターゲット・インタフェースの電気的特性を参照)。FP5-AM1側からの電源供給は,プログラム・ア ダプタなどの書き込み専用アダプタを使用する場合に行なうようにしてください。

図4-63 [供給電圧]エリア

供給電圧――	
Vdd [V]	þ5.00
Vdd2 [V]	00.00
ター	ゲット電源書き込み 🛛 🗌
電源	ब्रह्म 🔽
FLMD0/1	Vdd
RFU-1	Vdd
RESET	Vdd
Serial Out	Vdd
Serial In	Vdd

[Vdd[V]]ボックス

PRRファイルによりデフォルトのVooレベルがボルト(V)単位で設定され表示します。入力により変更も可能です。

[Vdd2[V]]ボックス

PRRファイルによりデフォルトのVDD2レベルがボルト(V)単位で設定され表示します。ターゲット・デバ イスの仕様により、フラッシュ書き込み時のVDDが2種類必要な場合、Vdd2を指定します。入力により 変更も可能です。

#### [ターゲット電源書き込み]チェック・ボックス

ターゲット・システム上でVDD/VDD2電源を供給する場合,チェックしてください。

注意 [ターゲット電源書き込み]チェック・ボックスをチェックする前に,ターゲット・システム上で供給さ れるVpp/Vpp2電源をVdd[V],Vdd2[V]に設定してください。正しい値が設定されない場合,タ ーゲット・デバイスが破損する可能性があります。

VDD端子の電源検出機能が[ターゲット電源書き込み]チェック・ボックスの設定により異なります。

・FP5-AM1からVooが供給される設定になっている場合([ターゲット電源書き込み]チェック・ボックス: チェックなし)

VDD供給前にターゲット・システムのVDDが0.2V以上のときアクション・ログ・ウインドウに"Target power detected! Check Setup."を表示します。

・ターゲットからVoDが供給される設定になっている場合([ターゲット電源書き込み]チェック・ボックス: チェックあり)

通信開始直前にVod設定値の±5%範囲外のときアクション・ログ・ウインドウに"No VDD applied or Voltage is out of range."を表示します。

[電源モニタ]チェック・ボックス

ターゲット・システム上でVDDを供給する設定([ターゲット電源書き込み]チェック・ボックス:チェックあり)の場合, VDD端子の電源検出機能を有効にするか,無効にするか選択できます。有効にする場合はチェックを外してください。

注意 VDD端子の電源検出機能を無効にした場合,ターゲット・システムのVDD端子とFP5-AM1のVDD 端子を接続しなくても使用できますが、ターゲット・システムで生成するVDD電源とFP5-AM1で 生成する出力信号電源が常に一致しているか確認した上で使用してください。

[FLMD0/1, RFU-1, RESET, Serial Out, Serial In]ボックス

PRRファイルによりデフォルトの各端子レベルを表示します。FLMD0/1とRFU-1と Serial OutとSerial InはVdd, RESETはVddまたはVDD Reset TrigInと表示します。なお、VDD Reset TrigInは[コマンド オプション]エリアにある[ターゲットリセット書き込み]チェック・ボックスを有効にすると表示されます。 2[コマンドオプション]エリア

[コマンドオプション]エリアは[消去(E)]コマンド, [書き込み(P)]コマンド, [消去後, 書き込み(A)]コマンドに対して, 追加するコマンドを設定します。



- コマシンドオプション
□ 消去前ブランクチェック
🥅 書き込み後ベリファイ
🥅 書き込み後セキュリティ
🥅 書き込み後チェックサム
🔲 書き込み後ユーザープログラム実行
🥅 ターゲットリセット書き込み

[消去前ブランクチェック]チェック・ボックス

チェックした場合,[消去(E)]コマンドおよび[消去後,書き込み(<u>A</u>)]コマンド実行前に[ブランクチェック (<u>B)]</u>コマンドを自動実行します。

なお, セキュリティ領域を含んだプログラム・ファイルを選択している場合, チェックボックスが有効となります。

[書き込み後ベリファイ]チェック・ボックス

チェックした場合, [書き込み(<u>P</u>)]コマンドおよび[消去後, 書き込み(<u>A</u>)]コマンド実行後, [ベリファイ(<u>V</u>)] コマンドを自動実行します。

[書き込み後セキュリティ]チェック・ボックス

チェックした場合, [書き込み(<u>P</u>)]コマンドおよび[消去後, 書き込み(<u>A)</u>]コマンド実行後, [セキュリティ (<u>Y</u>)]コマンドを自動実行します。

なお, セキュリティ領域を含んだプログラム・ファイルを選択している場合, チェックボックスが有効となります。

[書き込み後チェックサム]チェック・ボックス

チェックした場合,[書き込み(<u>P</u>)]コマンドおよび[消去後,書き込み(<u>A</u>)]コマンド実行後,[チェックサム (M)]コマンドを自動実行します。

[書き込み後ユーザープログラム実行]チェック・ボックス

チェックした場合,各コマンド終了後に RESET 信号はロウ・レベルからハイ・インピーダンス(Hi-Z)に なります。なお、[FP5管理設定]ダイアログにある書き込み後ユーザ・プログラム実行のリセット状態設 定でプルアップと設定した場合,ロウ・レベルからプルアップ(Pull-up)になります。チェックしない場合, 各コマンド終了後にRESET信号はロウになります。また、[供給電圧]エリアの[ターゲット電源書き込 み]チェック・ボックスをチェックした場合、[書き込み後ユーザープログラム実行]チェック・ボックスが有 効になります。チェックした場合,各コマンド終了後、書き込まれたプログラムを自動実行することが可 能になります。 [ターゲットリセット書き込み]チェック・ボックス

チェックした場合, RESET端子は入力モード(Hi-Z)になります。各コマンド実行直後にFP5-AM1は \_\_\_\_\_ RESET端子に入る立ち上がりエッジ検出を行います。検出するまでの間はアクション・ログ・ウインド ウに"Waiting for RESET.."と表示し、フラッシュ・メモリ・プログラミング・モードへの遷移を保留状態に します。検出するとフラッシュ・メモリ・プログラミング・モードへの遷移を再開します。また、各コマンド 実行が終了する直前にFP5-AM1はRESET端子に入る立ち下がりエッジ検出を行います。検出する までの間はアクション・ログ・ウインドウに"Waiting for RESET.."と表示し、フラッシュ・プログラミング・ モードを終了する処理を保留状態にします。検出するとフラッシュ・プログラミング・モードを終了しま す。

図4-65 ターゲット・リセットの検出タイミング



フラッシュ・メモリ・プログラミング・モードへの遷移を保留状態にする
 RESET 端子に入る立ち上がりエッジを検出する



①:フラッシュ・プログラミング・モードを終了する処理を保留状態にする ②: RESET 端子に入る立ち下がりエッジを検出する

## 4.3.4 [ヘルプ(<u>H</u>)]メニュー

[ヘルプ(<u>H)]</u>メニューをクリックすると、次のようなプルダウン・メニューが表示されます。

図4-66 [ヘルプ(<u>H</u>)]メニュー

🗑 FP5-F	
ファイル(E) プログラマ(P) デバイス(D) ヘルプ(H)	
「アレートー」 FP5-Fヘルプ(H) 🗲	<b>-</b> (1)
アデー 1011 日本 FP5-F(こついて(A)	- (2

(1)[FP5-Fヘルプ(<u>H)]</u>コマンド

[FP5-Fヘルプ(<u>H)</u>]コマンドはヘルプ・ファイルを開きます。(ヘルプは未サポートです。)

(2)[FP5-Fについて(A)]コマンド

[FP5-Fについて(<u>A)</u>]コマンドは次のダイアログを開き、プログラミングGUIのバージョンを表示します。 OK を押すことにより、ダイアログを閉じます。

図4-68 [FP5-Fについて]ダイアログ



## 4.4 ツール・バー

ツール・バーは、プログラミングGUIでよく使用するコマンドをボタンにて表示しています。ボタンを押すとコマンドが実行されます。プログラミングGUI初回起動時や選択したPRRファイル、プログラム・ファイル、FP5管理設定によって、有効あるいは無効になるメニュー項目があります。なお、ツール・バーの各ボタン上にマウス・カーソルを置くと、ヒントがヒント・バーに表示されます。

SC1	デバイス・セットアップ・ダイアログを開きます。
	[デバイス( <u>D)]</u> →[セットアップ( <u>S</u> )…]コマンド選択時と同様です。
l.	File Uploadダイアログを開きます。
	[ファイル( <u>F)</u> ]→[FP5からアップロード( <u>U</u> )…]コマンド選択時と同様です。
	プログラミング・エリア選択ダイアログが開きます。
	[プログラマ( <u>P)</u> ]→[プログラミングエリアの選択( <u>A</u> )]コマンド選択時と同様です。
FIG.10	ヘキサエディタ選択ダイアログが開きます。
ičii	[ファイル( <u>F)</u> ]→[ヘキサエディタ(H)]コマンド選択時と同様です。
a al	conコマンドまたはdconコマンドを実行します。
S)	[デバイス( <u>D)]</u> →[接続( <u>C)</u> ]コマンド選択時と同様です。
	[ブランクチェック]コマンドを実行します。
	[デバイス( <u>D)]</u> →[ブランクチェック( <u>B)]</u> コマンド選択時と同様です。
Var	[消去]コマンドを実行します。
<b>~</b>	[デバイス( <u>D)]</u> →[消去( <u>E)</u> ]コマンド選択時と同様です。
	[書き込み]コマンドを実行します。
1	[デバイス( <u>D)]</u> →[書き込み( <u>P)</u> ]コマンド選択時と同様です。
	[ベリファイ]コマンドを実行します。
₹	[デバイス( <u>D)]</u> →[ベリファイ( <u>V)]</u> コマンド選択時と同様です。
A,	[セキュリティ]コマンドを実行します。
	[デバイス( <u>D)]</u> →[セキュリティ( <u>Y)</u> ]コマンド選択時と同様です。
2	[消去後, 書き込み]コマンドを実行します。
200	[デバイス( <u>D)]</u> →[消去後, 書き込み( <u>A)]</u> コマンド選択時と同様です。

表4-3 ツール・バー・ボタン

# 4.5 アクション・ログ・ウインドウ

プログラミングGUIのアクション・ログを表示します。

)ep	~
Blank check Skipped.	
Erase Chip flash:	
PASS	
Program Main flash:	
10%	
20%	
30%	
40%	
50%	
60%	
170%	
80%	
190%	
100%	
IPASS	
Program Work flash	
10%	
20%	
130%	
40%	
150%	
60%	
70%	
80%	
90%	
100%	
PASS	
Erase, Program operation finished.	
>	
	$\sim$
<	>
France."	

図4-68 アクション・ログ・ウインドウ

## 4.6 プログラミング・パラメータ・ウインドウ

プログラミング・パラメータの設定を表示します。

図4-69 プログラミング・パラメータ・ウインドウ

EP5-E GUI:	V2.03E100
ファールウエア:	V2.04F100
エリア:	0
モード:	通常モード(管理設定なし)
2前。	NDスーダノア1 ルと記文正ノア1 ル MB0BE516 pr/
パージョンク	V1 00
名前:	MB9BF516.esr
日付:	Wed Apr 10 17:11:55 2013
2.前.	comple bey
石削;	Sample.nex Wed Apr 10 11:37:23 2013
種類:	HFX file
メインフラッシュ	00000000-0007FFFF
ワークフラッシュ	: 200C0000-200C7FFF
セキュリティ領域	tt,
CHIJJIPRS	я,
CALUTAR	- コーズ II チャックサノ
计符方式,	マー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
計算方式: メインフラッシュ:	ス・ーーーー ファイルチェックサム Arithmetic checksum (16 bit) 6CE8 (0000000-0007FFFF)
計算方式: メインフラッシュ: ワークフラッシュ	ス・ーーーー ファイルチェックサム Arithmetic checksum (16 bit) 6CE8 (0000000-0007FFF) : 029F (200C0000-200C7FFF)
計算方式: メインフラッシュ: ワークフラッシュ セキュリティ領域	ス・ーーー ファイルチェックサム Arithmetic checksum (16 bit) 6CE8 (0000000-0007FFF) : 029F (200C0000-200C7FFF) 载: 01FE (00100000-00100001)
計算方式: メインフラッシュ: ワークフラッシュ セキュリティ領域 合計:	ス・**** ファイルチェックサム Arithmetic checksum (16 bit) : 6CE8 (0000000-0007FFF) : 029F (200C0000-200C7FFF) 载: 01FE (00100000-00100001) 7185
計算方式: メインフラッシュ: ワークフラッシュ セキュリティ領域 合計:	ス・**** ファイルチェックサム Arithmetic checksum (16 bit) 6 CE8 (0000000-0007FFF) 0 029F (200C0000-200C7FFF) 歳: 01FE (00100000-00100001) 7185 ターゲットデバイス
計算方式: メインフラッシュ: ワークフラッシュ セキュリティ領域 合計:	<ul> <li>ス・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・</li></ul>
計算方式: メインフラッシュ: ワークフラッシュ セキュリティ領域 合計: 名前: 通信ポート:	<ul> <li>ファイルチェックサム</li> <li>Arithmetic checksum (16 bit)</li> <li>6CE8 (0000000-0007FFF)</li> <li>029F (200C0000-200C7FFF)</li> <li>01FE (00100000-00100001)</li> <li>7185</li> <li>ターゲットデバイス</li> <li>MB98F516</li> <li>CSIO</li> </ul>
計算方式: メインフラッシュ: ワークフラッシュ セキュリティ領域 合計: 通信ポート: 通信速度:	<ul> <li>ス・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・</li></ul>
計算方式: メインフラッシュ: ワークフラッシュ セキュリティ領域 合計: 通信ポート: 通信速度: 電源(Vdd):	<ul> <li>ス・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・</li></ul>
計算方式: メインフラッシュ: ワークフラッシュ セキュリティ領域 合計: 名前: 通信ポート: 通信速度: 電源(Vdd): 周波数:	ス・**** 
<ul> <li>計算方式: メインフラッシュ: ワークフラッシュ セキュリティ領域 合計:</li> <li>温前: 通信信速度: 電源(vdd): 周波数: モード・</li> </ul>	ス・**** - ファイルチェックサム Arithmetic checksum (16 bit) : 029F (200C0000-200C7FFF) 菜: 01FE (00100000-00100001) 7185 - ターゲットデバイス MB9BF516 CSIO 5 000 000 Hz 05.00 V (FP5) 4 000 000 Hz (Target) Cbip
<ul> <li>計算方式: メインフラッシュ: ワークフラッシュ セキュリティ領域 合計:</li> <li>名前: 通信信速度: 電源(vdd): 周波数:</li> <li>モード: メインフラッシュ・</li> </ul>	ス・**** ファイルチェックサム Arithmetic checksum (16 bit) : 029F (200C0000-200C7FFF) 数: 01FE (00100000-00100001) 7185 ターゲットデバイス MB9BF516 CSIO 5 000 000 Hz 05.00 V (FP5) 4 000 000 Hz (Target) Chip
<ul> <li>計算方式: メインフラッシュ: ワークフラッシュ セキュリティ領域 合計:</li> <li>名前:ボート: 通信信源(Vdd): 周波数:</li> <li>モード: メインフラッシュ: ワークフラッシュ:</li> </ul>	ス・**** ファイルチェックサム Arithmetic checksum (16 bit) : 029F (200C0000-200C7FFF) 数: 01FE (00100000-00100001) 7185 ターゲットデバイス MB9BF516 CSIO 5 000 000 Hz 05.00 V (FP5) 4 000 000 Hz (Target) Chip 

[プログラマ]エリア

プログラミングGUIのバージョン, FP5-AM1のファームウエアのバージョン, 有効なプログラミング・エリア番号, FP5-AM1のモードの情報を表示します。

[パラメータファイルと設定ファイル]エリア

有効なプログラミング・エリア番号に設定されているPRRファイル名とバージョン, ESRファイル名と日付の情報を 表示します。

[プログラムファイル]エリア

有効なプログラミング・エリア番号に設定されているプログラム・ファイルのファイル名,日付,開始と終了アドレス 情報を表示します。

[ファイルチェックサム]エリア

[ファイル(F)]メニュー→[ファイルチェックサム(C)…]コマンドを実行するとチェック・サム結果を表示します。

[ターゲットデバイス]エリア

デバイス・セットアップ・ダイアログ[スタンダード]タブの設定情報を表示します。デバイス・セットアップ・ダイアログの OK ボタンを押して,各ファイルをダウンロードした後に更新します。

## 4.7 ステータス・バー

PRRファイル, ESRファイル, プログラム・ファイルの選択時, あるいはターゲット・デバイスに対してコマンド実行した時, 状態を色と文字で表示します。

図4-70 ステータス・バー

### 表4-4 ステータス・バーの表示一覧

	起動直後
	コマンド実行中または、PRRファイル、ESRファイル、プログラ
美行 屮	ム・ファイルのダウンロード中
	コマンド実行後または、PRRファイル、ESRファイル、プログラ
止 帯 疑 〔	ム・ファイルのダウンロード後,正常終了した場合
	コマンド実行後または、PRRファイル、ESRファイル、プログラ
其 芾 颖 了	ム・ファイルのダウンロード後,異常終了した場合

## 4.8 ヒント・バー

メニュー・バーの各コマンド上やツール・バーの各ボタン上にマウス・カーソルを置くと, ヒントがヒント・バーに表示されます。

🛛 4 — 71	ヒント・バー
----------	--------

<pre>&gt;ver Firmware Version V2.04F100 Board H/W V3, FPGA V4 Serial No.: F012345 Standard mode secured &gt;</pre>	プログラマ     プログラマ     「     アテームウゴア: V2.05F100     ファームウゴア: V2.04F100     エリア: 0     モード: 通常モード(管理設定あり)     「     「クラメータファイルと設定ファイル     名前: MB9EF516.esr     日付: Wed Apr 10 17:11:55 2013     「クログラムファイル     名前: sample.hex     日付: Wed Apr 10 11:37:23 2013     種類: HEX file     メインフラッシュ: 0000000-0007FFFF     ワークフラッシュ: 0000000-0007FFFF     ワークフラッシュ: 0000000-0007FFFF     ワークフラッシュ: 0000000-0007FFFF     マーアイルチェックサム     計算方式: Arithmetic checksum (16 bit)     メインフラッシュ: 029F (200C0000-200C7FFF)     セキュリティ領域: □==     マーマイルチェックサム     計算方式: Arithmetic checksum (16 bit)     メインフラッシュ: 029F (200C0000-0007FFFF)     ワークフラッシュ: 029F (200C0000-0007FFF)     セキュリティ領域: □==     マーマイルチェックサム     日付: 7185     ローローローローローローローローローローローローローローローローローロ
	ターゲットデバイス 名前: MB99F516 通信ポート: CSTO 通信速度: 5 000 000 Hz 電源(Vdd): 05.00 V (FP5) 周波波数: 4 000 000 Hz (Target)
	モード: Chip メインフラッシュ: ワークフラッシュ:
消去後,続けて書き込みを実行します。	NUM

# 第5章 プログラミングGUIを使った操作例

この章では、プログラミングGUIを使った基本的な一連の操作を理解していただくために、MB9BF516をターゲット・デバ イスにした場合を例に操作方法を説明します。説明する操作内容は、システムを起動し、[消去後、書き込み(<u>A)</u>]コマンドを 実行してターゲット・デバイスに対してプログラムを行なうところまでです。

それ以外のコマンド,および応用については,第6章 スタンド・アローンでの使用方法を参照してください。

Oこの章で説明する一連の操作について

この章で解説する一連の操作条件は次のとおりです。

ホスト・マシン・インタフェース	:	USB
プログラミング・エリア	:	4 <b>分割, エリア</b> 0
ターゲット・デバイス	:	MB9BF516 <b>(ターゲット・システム)</b>
通信チャネル	:	CSIO 500Kbps
クロック設定	:	なし(Internal OSC) ダイレクト・モード
オペレーション・モード	:	チップ
電源供給	:	FP5-AM1 <b>供給(</b> 5V <b>)</b>
コマンド・オプション	:	なし
セキュリティ設定	:	使用しません。

### この章で解説する一連の操作手順は次のとおりです。

- (1)プログラミングGUIのインストール
- (2)PRRファイルのインストール
- (3)システムの接続およびUSBドライバのインストール
- (4) プログラム・アダプタの接続
- (5)プログラミングGUIの起動
- (6)書き込み環境の設定
- (7)[消去後,書き込み(A)]コマンドの実行
- (8)システムの終了

(1)プログラミングGUIのインストール

第3章 ソフトウエアのインストール を参照してプログラミングGUIをホスト・マシンにインストールします(まだインストールしていない場合)。

(2)PRRファイルのインストール

第3章 ソフトウエアのインストール を参照してMB9BF516用のPRRファイルを入手し、 プログラミングGUIイン ストール先のFP5\_PRJフォルダにコピーします。 (3)システムの接続およびUSBドライバのインストール

①ホスト・マシンのUSBポートとFP5-AM1のUSBコネクタをUSBケーブルで接続します。

②AC100V~240V仕様のACコンセントとFP5-AM1の電源コネクタを添付のACアダプタで接続します。

- ④第3章 ソフトウエアのインストールを参照してUSBドライバをインストールします(プラグ・アンド・プレイにより, 新しいハードウエアの検索ウィザードが開始した場合)。

## (4) プログラム・アダプタの接続

必ずFP5-AM1の電源をONにしてから、プログラム・アダプタまたはターゲット・システムに接続してください。

①FP5-AM1のGNDコネクタとターゲット・システムをGNDケーブルで接続します。

注意 FP5-AM1のGNDとターゲット・システムのGNDに電位差がある場合, FP5-AM1およびターゲット・シス テムにダメージを与える可能性があります。ターゲット・ケーブルを接続する前にGNDケーブルを使 用して電位をあわせてください。

②FP5-AM1のターゲット・コネクタとターゲット・システムをターゲット・ケーブルで接続します。

備考 ターゲット・システム上でVDD/VDD2電源を供給する場合は、ターゲット・システムを接続してから電源を 供給してください。 (5)プログラミングGUIの起動

①スタートメニューの「すべてのプログラム」→「FL-PR5-AM1\_F」の中の「FL-PR5-AM1\_F」を選択し、プログラ ミングGUIを起動します。はじめにUSB、シリアルの順で有効な通信方式を自動検出します。

፟፟፟፟ቜ5−1	プログ	ラミング	`GUIとF	P5 <b>の接続</b>
----------	-----	------	--------	---------------

インフォメーション	×
通信ポート検索中	
COM1 の 115200 で接続を試みています。	
暫くお待ちください	
(キャンセル)	

 ② キャンセル ボタンを押し,通信ポートを[プログラマ(P)]メニュー → [ホスト接続(S)…]コマンドから直接 選択することもできます。

🗑 FP5-F			
ファイル(E)	プログラマ(P)	デバイス(型)	へルラ
	ホスト接続( ログファイル(	<u>S</u> ) D取得(L)	
	プログラミングエリア選択( <u>A</u> ) ブザー( <u>B</u> ) リセット( <u>R</u> )		
	自己診断(①		
	ファームウエアの更新( <u>U</u> ) FPGAの更新( <u>E</u> )		
	FP5管理設	定(M)	

図5-2 [ホスト接続(S)…]コマンド
③FP5-AM1に接続された通信ポートにあわせて設定します。

図5-3 通信パラメータの設定

ホスト接続			X
€ USB			_
© ୬リアル	通信ポート 通信速度	COM1 -	[ [
COK		キャンセル	

④ OK ボタンを押すと通信ポート設定が有効になります。

⑤プログラミングGUIが正常に起動した場合、メイン・ウインドウが開きます。なお、プログラミングGUI初回起動 時や有効なプログラミング・エリアがクリアされているときなどは、以下のメッセージが表示しますので、OK ボタンを押してください。

図5-4 プログラミングGUI初回起動時等で表示するメッセージ



次に以下のダイアログが表示されるので、はい(Y) または、いいえ(N) を押してください。



【はい(Y)】を押すと、ESRファイルを新規作成するためのダイアログが開きます。これ以降の処理については、4.3.3 (12)(a)③ 【新規(N)...】ボタンを参照してください。

新規					? 🛛
保存する場所型:	🚞 FP5_PRJ		-	🔁 💣 🎟 •	
した 最近使ったファイル					
ごうしょう ひんしょう ひんしょう ひんしょう ひんしょう ひんしょう ひんしょう ひんしゅう ひんしゅ ひんしゅう ひんしゅう ひんしゅ ひんしゅう ひんしゅ ひょう ひんしゅ ひんしゅ ひんしゅ ひんしゅう ひょう ひんしゅう ひょう ひんしゅ ひんしゅ ひょう ひんしゅう ひょう ひんしゅう ひょう ひょう ひょう ひょう ひょう ひょう ひょう ひょう ひょう ひょ					
אנאנד אנאנדאי אר					
ער בארב אל					
र्च २१ २७२७-७					
	 ファイル名(N):	MB9BF516.esr		-	保存⑤
	ファイルの種類(工):	FP5設定ファイル (*.esr)		•	キャンセル
		BEE14 ave		ieto (	_
A.	איראי איז איז איז איז איז איז איז איז איז א	orato.htt	<u> </u>		

いいえ(N) を押すと、以前作成したESRファイルを選択するためのダイアログが開きます。これ以降の処理については、4.3.3(12)(a)③ .... ボタンを参照してください。

ファイルを開く					? 🛛
ファイルの場所型:	🔁 FP5_PRJ		•	+ 🗈 💣 💷 -	
していたしていたしていた。 最近使ったファイル	MB9BF516.esr				
<b>ごう</b> デスクトップ					
ک جر ۲4 انج					
ער בארב אלי א-דארב אל					
र्ग २७४७-७					
		MB9BF516.esr		•	開(②)
	ファイルの種類( <u>T</u> ):	FP5設定ファイル (*.esr)		•	キャンセル

次に[デバイス(<u>D)</u>]メニュー → [セットアップ(<u>S</u>)…]コマンドを実行したときに開くデバイス・セットアップ・ダイアログが開きますので,設定してください。

🗟 FP5-F	
ファイル(E) プログラマ(P) デバイス(D) ヘルプ(H)	
>ver Firmware Version V2.04F100 Board H/W V3, FPGA V4 Serial No.: F012345 Standard mode unsecured >	プログラマ FP5-F GUI: V2.03F100 ファームグエア: V2.04F100 エリア: 0 モード: 通常モード(管理設定なし) パラメータファイルと設定ファイル 名前: 名前: 名前:
	日付: 2ログラムファイル 名前: 日付: 種類: 教化ンフラッシュ: ワークフラッシュ: セキュリティ領域:
	ターゲットデバイス 名前: 通信ポート: 通信速度: 電源(Vdd): 周波数:
×	モード: メインフラッシュ: ワークフラッシュ:
	NUM /

図5-5 メイン・ウインドウ

#### (6)書き込み環境の設定

①メイン・ウインドウが開いた場合, [デバイス(D)]メニュー → [セットアップ(S)…]コマンドを実行します。



図5-6 [セットアップ(S)…]コマンド

②デバイス・セットアップ・ダイアログ[ターゲット]タブが開きます。

セットアップ	×
ターゲット   スタンダード   アドバンス	
プログラミングエリア設定	
「○ 4分割(4MB/1エリア)」 ○ 8分割(2MB/1エリア) 0 ▼	Unknown
ターゲット設定	
パラメータファイルと設定ファイル	Area0
▼ 新規(№)	Unknown
[	Area1
ープログラムファイル設定 C¥Program Files¥FL-PR5_F	Unknown
	Area2
1♥ 5/00 THUR CONTACT 100 TH	Unknown
	Area3
	OK キャンセル

図5-7 デバイス・セットアップ・ダイアログ[ターゲット]タブ

③[プログラミングエリア設定]エリアの設定をします。ここでは、4分割、エリア0の設定をします。

図5-8 [プログラミングエリア設定]エリアの設定

_ プロガラミンガエリフ設定			
ノロシノペンジェクア言葉ルビー			
分割パターン			
● 料分割(4MB/1エリア)	○ 8分割(2MB/1エリア)	0	-
		12	

④MB9BF516用のESRファイルを新規作成します。新規(N)... ボタンを押します。

新規					? 🔀
保存する場所①:	🗀 FP5_PRJ		• 4	Þ 🗈 💣 🎟 •	
していたしていたしていた。 最近使ったファイル					
ごうしょう デスクトップ					
ک ۲۲ ドキュメント					
גר בארב אד					
र्ग २०१२-७					
	ファイル名(N):	MB9BF516.esr		•	保存( <u>S</u> )
	ファイルの種類(工):	FP5設定ファイル (*.esr)		•	キャンセル
/?=	ラメータファイル: MB	98F516.prr	•	追加	_

**図**5-9 ESRファイルの新規作成

⑤[パラメータファイル:]リスト・ボックスからMB9BF516.prrを選択します。リストにない場合は, 追加... ボタン で指定してください。



パラメータファイナ	k: MB9BE516.prr	-	i8hn
1122 22211	MB9BF516.prr		×=>>=
	MB9BF618.prr		

⑥新規作成するESRファイル名を入力し、保存(S)ボタンを押します。

図5-11 ESFファイルの保存

ファイル名(N):	MB9BF516.esr	•	保存(5)
ファイルの種類(工):	FP5設定ファイル (*.esr)	-	キャンセル

⑦プログラム・ファイルを選択します。[プログラムファイル設定]エリアにある]....ボタンを押します。

### 図5-12 [プログラムファイル設定]エリア

ーブログラムファイル設定 C:¥Program Files¥FL-PR5_F	
	<b>.</b>
▼ ダウンロード前メモリ消去	

⑧プログラム・ファイルを選択し, 開く(O) ボタンを押します。ここでは、 "sample.hex"を選択します。

プログラムファイル					? 🔀
ファイルの場所型:	🚞 FP5_PRJ		-	🗢 🗈 💣 🎫	
	⊠ sample.hex				
デスクトップ					
71 1411					
ער בארד אר					
- / <del>-</del>					
የ1 ሐ୬ዮፓーク					
	ファイル名( <u>N</u> ):			•	■【()
	ファイルの種類(工):	プログラムファイル (*.rec;*.s*;	*.hex)	▼	キャンセル

図5-13 プログラム・ファイルの選択

⑨デバイス・セットアップ・ダイアログ[スタンダード]タブに切り替えます。

セットアップ					
ターゲット スタンダー	ド アドバンス				
- 書き込み通信 通信ポート 通信速度	CSI0 5000KHz	• •	ー供給クロ 周波数 ター・	<b>ック</b> 【 4000000 げットクロック書き込み	⊁[Hz] <b>⊽</b>
●動作モード ⑥ チップ ⑦ ブロック □ アドレス表示 □ FFh スキップ	開始 終了	▼ メインフラッシュ	<b>V</b>	▼ ワーク 開始   終了	175ッジュ
					デフォルト
				OK	キャンセル

図5-14 デバイス・セットアップ・ダイアログ[スタンダード]タブ

⑩表示されている設定項目を、ご使用の書き込み環境に対応するよう設定します。特に[書き込み通信]エリアと
 [供給クロック]エリアは、選択したデバイスの仕様に応じて設定してください。また、動作モードにおいて書き込み時のFFスキップの有効/無効を指定してください。
 ここでは、次の設定を行なうことを想定します。

[書き込み通信]エリア

:CSIO
:5000KHz
:選択不可(外部クロックを使用)
:4000000Hz
:無効

⑪デバイス・セットアップ・ダイアログ[アドバンス]タブに切り替えます。



図5-15 デバイス・セットアップ・ダイアログ[アドバンス]タブ

⑦[供給電圧]エリアの情報をチェックし、ご使用の書き込み環境に設定が合っているかを確認します。 ここでは、次の設定を行なうことを想定します。

[供給電圧]エリア

- Vdd[V] :5.00 V(PRRファイルの設定値に従う)
- Vdd2[V] :0.00 V(使用せず:PRRファイルの設定値に従う)
- [ターゲット電源書き込み]チェック・ボックス

チェックなし(FP5-AM1から電源供給)

[コマンドオプション]エリア

チェックなし

備考 ターゲット・システム上でVDD/VDD2電源を供給する場合は、Vdd[V]、Vdd2[V]に設定後、[ターゲット電 源書き込み]チェック・ボックスをチェックしてください。

⑬デバイス・セットアップ・ダイアログの OK ボタンを押します。

④プログラミングGUIはPRRファイル、ESRファイル、プログラム・ファイルをFP5にダウンロードします。設定が 終了すると次の画面を表示します。これで(6)書き込み環境の設定は完了です。

🗧 FP5-F	
ー ファイル(E) プログラマ(P) デバイス(D) ヘルブ(H)	
<pre>&gt;ver Firmware Version V2.04F100 Board H.W V3, FFGA V4 Serial No.: F012345 Standard mode unsecured &gt; &gt;downprm Now loading PASS &gt; &gt;downset Now loading PASS &gt; &gt;lod fname="sample.hex" ftime="2013-04-10 11:37" Freparing storage PASS Now loading Address range main: 0x0000000 to 0x0007FFFF, CRC32: 0x7A83B131 Address range work: 0x200C0000 to 0x200C7FFF, CRC32: 0x404DF3A7 PASS &gt; &gt;</pre>	プログラマー           FP5-F GUI:         V2.03F100           ファームウエア:         V2.04F100           エリア:         0           モード:         通常モード(管理設定なし)           名前:         MB9BF516.prr           パージョン:         V1.00           名前:         MB9BF516.esr           日付:         Wed Apr 10 13:30:15 2013           プログラムファイル         名前:           名前:         sample.hex           日付:         Wed Apr 10 11:37:23 2013           単語:         HEX File           メインフラッシュ:         0000000-0007FFFF           ワークフラッシュ:         0000000-0007FFFF           ワークフラッシュ:         0000000-0007FFFF           ワークフラッシュ:            マーイルチェックササム         計算方式:           ファイルチェックササム         計算方式:           ワークフラッシュ:            クーグットデバイス         名前:           MB9BF516         通信課           通信速度:         5 000 000 Hz           電源(水付):         05.00 V (FP5)           周波波数:         4 000 000 Hz (Target)           モード:         Chip           メインフラッシュ:
	正常終了 NUM

### 図5-16 PRRファイル, ESRファイル, プログラム・ファイルのダウンロード

図5-17 [消去後,書き込み(A)]コマンド

### (7)[消去後,書き込み(A)]コマンドの実行

[デバイス(D)]メニュー → [消去後,書き込み(A)]コマンドを実行します。





[消去後,書き込み(<u>A)</u>]コマンドを実行するとMB9BF516に対して,[消去(<u>E)</u>]コマンド  $\rightarrow$  [書き込み(<u>P)</u>]コマンド を順番に実行します。

- 備考1. 必要であれば,新しく書き込みを行うターゲット・デバイスをプログラム・アダプタに挿入し,[消去後,書 き込み(<u>A)</u>]コマンドを実行します。
  - 2. ターゲット・システム上でVDD/VDD2電源を供給する場合は,供給電源をOFFしてから,新しく書き込みを 行うターゲット・システムを接続し,電源を供給してから[消去後,書き込み(<u>A)</u>]コマンドを実行します。

[消去後,書き込み(<u>A</u>)]コマンドの実行が正常に完了すると,アクション・ログ・ウインドウに"Erase, Program operation finished."が表示されます。

🗑 FP5-F		
ファイル(F) プログラマ(P) デバイス(D) ヘルプ(H)		
/// M III III 🔌 // 😻 🚟 💊 🚺 👘 🖉		
Now loading PASS	^	プログラマー
		ファームウエア: V2.04F100
Now loading		エリア: 0 モード: 通常モード(管理設定なし)
PASS >		
>lod fname="sample.hex" ftime="2013-04-10 11:37" Preparing storage PASS		ハフメーダノアイルと設定ノアイル 名前: MB9BF516.prr
Now loading.		バージョン: V1.00 名前: MRRE516.ecr
Address range work: 0x200C0000 to 0x200C7FFF, CRC32: 0x404DF3A7		日付: Wed Apr 10 13:30:15 2013
PASS >ep		
Blank check Skipped. Erase Chip flash:		名前: sample.hex
PASS Program Main flash		日內: Wed Apr 10 11:37:23 2013 種類: HEX file
10%		メインフラッシュ: 0000000-0007FFF
30%		ク・999991、2000000-2000/111 セキュリティ領域:
4U% 50%		
60% 70%		計算方式:
80%		メインフラッシュ: ワークフラッシュ:
100%		セキュリティ領域: ☆ヨ→.
PASS Program Work flash:		
10% 20%		ターケットナハイス 名前: MB9BF516
30% 40%		通信ボート: CSIO
50%		)通言速度: 5 000 000 Hz 電源(Vdd): 05.00 V (FP5)
50% 70%		周波数: 4 000 000 Hz (Target)
80% 90%		€−ド: Chip
100% PASS		メインフラッシュ: ワークフラッシュ:
Erase, Program operation finished.	-	
	Ë	正常終了
		NUM

図5-18 [消去後,書き込み(A)]コマンド実行結果

(8)システムの終了

①ターゲット・ケーブルからプログラム・アダプタを外します。

備考 ターゲット・システム上でVDD/VDD2電源を供給する場合は、供給電源をOFFしてから、ターゲット・シス テムを外します。

②他のターゲット・デバイスを書き込みする必要がなければ、[ファイル(E)]メニュー → [終了(Q)]コマンドを実行し、プログラミングGUIを終了します。ここまで実行してきたすべての設定はESRファイルに保存されるため、 プログラミングGUIが再度起動されたときに再利用することができます(また、PRRファイル、ESRファイル、 プログラム・ファイルはFP5内部のフラッシュ・メモリに保存されます)。

③FP5-AM1の POWER ボタンを約1秒間押してPOWER LEDを消灯します。

④ACアダプタおよびUSBケーブルをFP5から外します。

注意 一連の操作手順の中でエラーが発生した場合,第10章 トラブル対処法,付録A メッセージ を参照して ください。

また, 4. 3. 2(6)[自己診断(T)...]コマンド を参照し, 自己診断テストを行ってください。

## 第6章 スタンド・アローンでの使用方法

FP5-AM1はホスト・マシンを使用せずに, FP5-AM1単体で[消去(E)], [書き込み(P)], [消去後, 書き込み(A)]などのコマンド実行が可能なスタンド・アローン操作を備えています。量産時に生産ラインでの使用や, フィールドでのバージョンアップなどの使用に適しています。

## 6.1 スタンド・アローン操作の前に

スタンド・アローン操作では、FP5-AM1は複数に分割された内蔵フラッシュ・メモリ領域(プログラミング・エリア)に保存 されたPRRファイル、ESRファイル、プログラム・ファイルから任意のプログラミング・エリアを選択して書き込むことができ ます。なお、FP5-AM1に新しいPRRファイル、ESRファイル、プログラム・ファイルのダウンロードはできません。プログラ ミングGUIで最後にダウンロードされた環境での書き込みが可能となります。

## 6.2 ボタン, メッセージ・ディスプレイ, ステータスLEDの説明

スタンド・アローン操作では、FP5-AM1本体の上面にある NEXT ボタン、 ENTER ボタン、 CANCEL ボタン、 START ボタンの各コントロール・ボタンを使用し、コマンド・メニューの選択/実行をします。

コマンド・メニューはメッセージ・ディスプレイに表示され、コマンドの実行結果はメッセージ・ディスプレイとステータス LEDに表示されます。なお、[FP5管理設定]ダイアログで[バンクモード有効]または[シンプルモード有効]を有効にした場 合はコントロール・ボタンやメッセージ・ディスプレイの機能も変わります。詳細は、4.3.2(9)[FP5管理設定]コマンド、第7 章 リモート・コネクタの使用方法を参照してください。なお、この章では、通常モード時の説明をします。

コマンド・メニューは、メイン・メニューとサブ・メニューの2レベル・メニューの構成になっています。

NEXT ボタンは同じレベル内の次のメニューを表示します。

ENTER ボタンは現在表示されているメニュー項目を選択または実行します。

CANCEL ボタンは,現在の選択を破棄して,以前のメニュー・レベルに戻ります。コマンド実行中は中断できません。 ただし,[読み出し(<u>R)</u>]コマンドのみ実行中の中断が可能です。

START ボタンは, [消去後, 書き込み(<u>A)</u>]コマンドを実行します。どのコマンド・メニューからも実行でき, 同じコマンド・メニューに戻ります。

図6-1 ボタン入力によるメニューの状態遷移



メイン・メニューでは, FP5-AM1は選択可能なメニュー項目を表示します。サブ・メニューでは, メッセージ・ディスプレイの1行目はメニュー項目を, 2行目はFP5-AM1からの応答を表示します(応答があった場合のみ表示)。

メニュー行の末尾に '>' というコマンド・プロンプトがある場合, そのメニューが ENTER ボタンで選択できること, またはそのメニュー(コマンド)が実行できることを示します。 メニュー行の末尾に '>' というコマンド・プロンプトがない場合は, 表示のみの機能となります。

FP5-AM1の電源をONにするとPOWER LEDが点灯し、メッセージ・ディスプレイに 'Commands >' が表示されます。

ステータスLEDは、デバイスとの通信を行なうことにより、その状態および実行結果を次のとおりに表示します。

ステータスLED	状態
<b>し</b>	選択したコマンドを正常終了しました。
ダリーン	正常終了した実行コマンドはメッセージ・ディスプレイに表示されます。
0	選択したコマンドを実行中です。
オレンジ	実行状態の詳細はメッセージ・ディスプレイに表示されます。
<b>(B)</b>	選択したコマンドをエラー終了しました。
זעע	エラー内容の詳細はメッセージ・ディスプレイに表示されます。

備考 メッセージ・ディスプレイに表示されるエラーの詳細は, A. 4 FP5-AM1メッセージ・ディスプレイのエラー・メッセ ージを参照してください。

## 6.3 スタンド・アローン操作メニュー

スタンド・アローン操作においては、この章で解説するコマンドを使用してターゲット・デバイスの書き込み環境の確認お よび書き込みが可能です。

6.3.1 Commandsメニュー

Commandsメニューは、ターゲット・デバイスを書き込む際に必要な各種コマンドをそろえており、コマンド選択後、 ENTER ボタンを押すことにより、FP5-AM1はターゲット・デバイスに対してコマンド実行します。有効なプログラミン グ・エリアにダウンロードされた設定で実行します。コマンド実行の詳細に関しては、

4.3.3 [デバイス(D)]メニューを参照してください。

メイン・メニュー		サブ・メニュー		説明
[Commands	>]	【E.P.	>]	ENTER ボタンを押すと, [消去後, 書き込み( <u>A</u> )]コマンドを実行します。
		[Program	>]	ENTER ボタンを押すと, [書き込み( <u>P)]</u> コマンドを実行します。
		[Erase	>]	ENTER ボタンを押すと, [消去( <u>E)</u> ]コマンドを実行します。
		[Verify	>]	ENTER ボタンを押すと, [ベリファイ( <u>V</u> )]コマンド実行します。
		[Security	>]	ENTER ボタンを押すと、[セキュリティ(Y)]コマンド実行します。

表6-1 Commandsメニュー(1/2)

[Checksum	>]	ENTER ボタンを押すと, [チェックサム( <u>M)</u> ]コマンドを実行します。 デバイ
		スから読み出されたチェック・サム値がメッセージ・ディスプレイに表示されま
		す。
		<表示例>
		Main Flash sum:
		xxxxxxx -> Enter
		ENTER ボタンを押す。
		Comand
		Check sum >
		また, FP5管理設定の[チェックサム照合機能有効]を有効にすると照合結果を
		表示します。
		<表示例>
		Main Flash sum:
		xxxxxxx -> Enter
		ENTER ボタンを押す。
		Check sum:
		Compare:PASS
		データ・フラッシュをサポートしているPRRファイルをダウンロードした場合,以
		下の表示となります。
		<表示例>
		Main Flash sum:
		xxxxxxx -> Enter
		ENTER ボタンを押す。
		Work Flash sum:
		yyyyyyy -> Enter
		ENTER ボタンを押す。
		Total sum:
		zzzzzzz -> Enter
		ENTER ボタンを押す。
		Check sum:
		Compare:PASS

メイン・メニュー	サブ・メニュ	_	説明
[Commands >]	Blank check	>]	ENTER ボタンを押すと, [ブランクチェック( <u>B)</u> ]コマンドを実行します。
	[Connect	>]	ENTER ボタンを押すと、 conコマンドを実行します。
	[Disconnect	>]	ENTER ボタンを押すと、dconコマンドを実行します。
	[Prog Area	>]	FP5-AM1の4つ(または8つ)のプログラミング・エリア(4つの場合各4Mバイト,
			8つの場合各2Mバイト)の中から,有効なプログラミング・エリアを選択する場
			合に使用します。 ENTER ボタンを押すことにより、有効なプログラミング・
			エリアの変更を行ないます。
			<表示例>( ENTER ボタンを押した場合)
			Commands
			Prog Area now: 1 (有効なプログラミング・エリアをエリア0からエリア1に
			変更)
			現在選択されているプログラミング・エリアはプログラミングGUIのプログラミン
			グ・パラメータ・ウインドウの[プログラマ]エリアでも確認できます。また, プログ
			ラミング・エリアの分割数は, デバイス・セットアップ・ダイアログの[プログラミン
			グエリア設定]エリアで設定した値になります。

表6-1 Commandsメニュー(2/2)

## 6. 3. 2 Type Settingメニュー

Type Settingメニューは,現在FP5-AM1にダウンロードされているESRファイル情報(ターゲット・デバイス書き込み 環境設定)を確認するために使用します。有効なプログラミング・エリアにダウンロードされた設定に対して表示します。 表示されるすべての値は,プログラミングGUIで最後にダウンロードした時に設定したものです。なお,このメニューで 設定内容を変更することはできません。

メイン・メニュー	サブ・メニュー	説明
【Type Setting >】	[Device Port ]	Device Portは、ターゲット・デバイスとFP5-AM1との通信に何が選択されてい
		るかを次のいずれかで表示します。
		CSIO ,UART
	[Multiply Rate ]	Multiply Rateは、ターゲット・デバイスの動作クロックの逓倍率を表示します。
	[Serial speed ]	Serial speedは、ターゲット・デバイスとFP5-AM1との通信に使用するシリア
		ル・クロック・レートをCSIOではHz単位、UARTではbps単位で表示します。
	[CLK source ]	CLK sourceは、ターゲット・デバイスの動作クロック供給元を次のいずれかで
		表示します。
		External OSC :外部クロックからのクロック供給設定
		Internal OSC :内臓発振器からのクロック供給設定
	[PG CPU CLK ]	PG CPU CLKは, FP5-AM1から供給されるクロックの周波数をMHz単位で示
		します。
	【Target CPU CLK 】	Target CPU CLKは、ターゲット・デバイスに供給されるユーザ・システム上の
		クロックの周波数をMHz単位で表示します。
	[Operation Mode ]	Operation Modelt, [ブランクチェック( <u>B)</u> ]コマンド, [消去( <u>E)</u> ]コマンド, [書き込
		み( <u>P)</u> ]コマンド, [ベリファイ( <u>V)</u> ]コマンド, [チェックサム( <u>M)</u> ]コマンド, [消去後,
		書き込み( <u>A)</u> ]コマンド実行時の動作モードを表示します。
		<表示例>
		Operation Mode
		chip

表6-2 Type Settingメニュー

## 6. 3. 3 Option Setting ⊁=--

Option Settingメニューは、現在FP5-AM1に設定されているコマンド・オプションやセキュリティ設定等の設定を確認 するために使用します。有効なプログラミング・エリアにダウンロードされた設定に対して表示します。表示されるすべ ての値は、プログラミングGUIで最後にダウンロードした時に設定したものです。なお、このメニューで設定内容を変更 することはできません。

メイン・メニュー	サブ・メニュー	説明
[Option Setting >]	[BLN before ERS ]	デバイス・セットアップ・ダイアログ[アドバンス]タブの[コマンドオプション]エリア
		on:チェックあり/off:チェックなし
	[VRF after PRG ]	デバイス・セットアップ・ダイアログ[アドバンス]タブの[コマンドオプション]エリア
		にある[書き込み後ベリファイ]チェック・ボックスの設定状況を表示します。
	[SCF after PRG ]	デバイス・セットアップ・ダイアログ[アドバンス]タブの[コマンドオプション]エリア
		にある[書き込み後セキュリティ]チェック・ボックスの設定状況を表示します。
		on:チェックあり/off:チェックなし
	[SUM after PRG	デバイス・セットアップ・ダイアログ[アドバンス]タブの[コマンドオプション]エリア
		にある[書き込み後チェックサム]チェック・ボックスの設定状況を表示します。
		on:チェックあり/off:チェックなし
	[Run after Disc. ]	デバイス・セットアップ・ダイアログ[アドバンス]タブの[コマンドオプション]エリア
		にある[書き込み後ユーザープログラム実行]チェック・ボックスの設定状況を表
		示します。
		on:チェックあり/off:チェックなし
		on時にFP5管理設定の[書き込み後ユーザープログラム実行のリセット状態設
		定]の設定も表示します。
		<表示例>
		On(Hi-Z)
	[Enable targetRes ]	デバイス・セットアップ・ダイアログ[アドバンス]タブの[コマンドオプション]エリア
		にある[ターゲットリセット書き込み]チェック・ボックスの設定状況を表示しま
		す。
		on:チェックあり/off:チェックなし
	[Prog Area	FP5-AM1の4つ(または8つ)のプログラミング・エリア(4つの場合各4Mバイト,
		8つの場合各2Mバイト)の中から,有効なプログラミング・エリアを表示します。
		<表示例>有効なプログラム・エリアが0の場合
		Prog Area
		0

表6-3 Option Settingメニュー

## 6. 3. 4 Voltage Setting ⊁= -

Voltage Settingメニューは、現在FP5-AM1に設定されているターゲット・デバイスを書き込みするときに使用する電 圧レベル設定を確認するために使用します。有効なプログラミング・エリアにダウンロードされた設定に対して表示しま す。なお、このメニューで設定内容を変更することはできません。

メイン・メニュー	サブ・メニュー	説明
[Voltage Setting >]	[Vdd ]	Vddは,FP5-AM1に接続されたターゲット・デバイスに供給するVDD値をV単位
		で表示します。
	[Vdd2 ]	Vdd2は, FP5-AM1に接続されたターゲット・デバイスに供給するVpD2値をV単
		位で表示します。
	[Vdd Source ]	Vdd Sourceは、ターゲット・デバイスの供給するVDDの供給元を次のいずれか
		で表示します。
		VDD from PG :FP5-AM1からのVDD供給設定
		VDD from device :ターゲット・システム上でのVDD供給設定
	[Vdd Monitoring ]	Vdd Monitoringは, デバイス・セットアップ・ダイアログ[アドバンス]タブの[供給
		電圧]エリアにある[電源モニタ]チェック・ボックスの設定状況を表示します。
		on:チェックあり/off:チェックなし
	[FLMD0/1 Level ]	FLMD0/1 Levelは, FLMD0/1信号の電圧レベルを次のいずれかで表示しま
		す。
		VDD
		VDD2
	【RFU-1 Level 】	RFU-1 Levelは, FRFU-1信号の電圧レベルを次のいずれかで表示します。
		VDD
		VDD2
	[RESET Level ]	Reset Levelはリセット信号の電圧レベルを表示します。
		VDD
		また, デバイス・セットアップ・ダイアログ[アドバンス]タブの[コマンドオプション]
		エリアにある[ターゲットリセット書き込み]チェック・ボックスが有効の場
		合, "VDD ResetTrigIn"と表示します。
	[Serial Level ]	Serial Levelは、シリアル通信信号の電圧レベルを表示します。
		VDD
	[Vpp ]	
		で表示します。

衣o-4 voltage Settingアーユー	表6-4	′oltage Settingメニュ-
--------------------------	------	---------------------

### 6. 3. 5 Utility/Misc.メニュー

Utility/Misc.メニューは、FP5-AM1本体のRESET実行、LCDコントラストを調整、ファームウェア・バージョンを確認、 ダウンロードされたPRRファイルのファイル名やバージョンを確認、ダウンロードされたプログラム・ファイルのファイル 名を確認、プログラム・ファイルのチェック・サムを確認するために使用します。有効なプログラミング・エリアにダウンロ ードされた各ファイルに対して表示します。なお、このメニューで設定内容を変更することはできません。

メイン・メニュー	サブ・メニュー	説 明
【Utility/Misc. >】	【Utility 】	FP5 Managerによるモード設定を表示します。
		<表示例>
		Std. mode Sec
		Std. mode unSec
	[Reset FP5 >]	ENTER ボタンを押すと、FP5-AM1をリセットします。
	[Set LCD Contr. >]	ディスプレイ・メッセージをコントラスト調整できます。 ENTER ボタンを押す
		と、「NEXT」ボタン"(濃)または「CANCEL」ボタン(淡)で濃淡を調整でき
		ます。調整が終わったら ENTER ボタンを押します。
	【FP5 F/W Version 】	FP5 F/W Versionは, FP5-AM1のファームウエア・バージョンを表示します。
		<表示例>
		FP5 F/W Version
		V2.04F100
	[PRM Name ]	PRM Nameは, FP5-AM1の有効なプログラミング・エリアに保持されている
		PRRファイルのファイル名を表示します。
		<表示例>
		PRM Name
		MB9BF516
	[PRM File Version ]	PRM File Versionは, FP5-AM1の有効なプログラミング・エリアに保持されて
		いるPRRファイルのバージョンを表示します。
		<表示例>
		PRM File Version
		V1.00
	【HEX File Name 】	HEX File Namelt, FP5-AM1の有効なプログラミング・エリアに保持されてい
		るプログラム・ファイルのファイル名を表示します。
		<表示例>
		HEX File Name
		Sample.hex
		プログラム・ファイルが無効の場合, "n.a."と表示します。
	[File Checsum ]	File Checsumは、プログラミングGUIの[ファイル( <u>F)</u> ]メニュー → [ファイルチェ
		ックサム( <u>C</u> )]コマンドを実行した結果を表示します。
		<表示例>
		File Checsum
		006A4193 (ADD.)

表6-5 Utility/Misc.メニュー

## 第7章 リモート・コネクタの使用方法

この章では、リモート・コネクタの使用方法について解説します。

リモート・コネクタと外部制御装置を接続することでFP5-AM1をリモート操作することができます。リモート操作により,書き 込みやPASS/ERROR表示を外部制御装置で操作,確認することがきます。

### 7.1 リモート・インタフェースのモード

リモート・インタフェースには,通常モードとバンク・モードがあります。 モードの切り替えは,FP5管理設定の[バンクモード有効]チェック・ボックスで行えます。

- 通常モード : FP5-AM1本体のコマンド・メニューを操作するコントロール・ボタン(NEXT, ENTER, CANCEL)と同じ信号が入力可能になります。
- バンク・モード :プログラミング・エリアを示すバンク信号(BANK0-2)が入力可能になります。なお、コントロー ル・ボタン(NEXT, ENTER, CANCEL)はバンク信号を入力する機能になりますので、FP5-AM1のメッセージ・ディスプレイに表示しているコマンド・メニューが操作できなくなります。

### 7.2 リモート・コネクタの端子

FP5-AM1のリモート・コネクタの端子は次のとおりです。すべての入力は50 ms以上の有効レベルでアクティブになります。なお,表7-1の端子番号は、FP5-AM1のリモート・コネクタの端子番号を示します。

端子番号	入出力	端子名		機能	アクティブ・
					レベル
1	出力	CONN		リモート・インタフェースに接続されていること	ハイ・レベル
				を示します。FP5-AM1の電源がONのとき,	
				CONNは常に有効です。	
2	出力	BUSY		ステータスLED "BUSY"が示す状態を出力	ハイ・レベル
				します。なお, BUSY信号は, ステータスLED	
				と異なり、点滅しません。	
3	出力	PASS		ステータスLED "PASS" が示す状態を出力	ハイ・レベル
				します。	
4	出力	ERROR		ステータスLED "ERROR" が示す状態を出	ハイ・レベル
				カします。	
5	入力	通常モード	CANCEL	CANCELボタンの機能と同じです。	ロウ・レベル
	入力	バンク・モード	BANK0	3ビットのプログラミング・エリア番号の下位1ビ	-
				ットを示します。	

表7-1 リモート・インタフェース用の端子機能(1/2)

端子番号	入出力	端子名		機能	アクティブ・
					レベル
6	入力	通常モード	ENTER	ENTERボタンの機能と同じです。	ロウ・レベル
	入力	バンク・モード	BANK1	3ビットのプログラミング・エリア番号の中位1ビ	-
				ットを示します。	
7	入力	通常モード	NEXT	NEXTボタンの機能と同じです。	ロウ・レベル
	入力	バンク・モード	BANK2	3ビットのプログラミング・エリア番号の上位1ビ	-
				ットを示します。	
8	入力	VRF		単独ベリファイの信号を入力します。	ロウ・レベル
9	入力	START		"START "(消去後,書き込み( <u>A</u> )コマンド)の	ロウ・レベル
				信号を入力します。	
10	入力	CLR		"PASS"と"ERROR"の信号をクリア(無効)し	ロウ・レベル
				ます。	
11-15	-	GND		グランド端子	-

表7-1 リモート・インタフェース用の端子機能(2/2)

表7-2 プログラミング・エリアとバンク対応表

	BANK2	BANK1	BANK0
プログラミング・エリア0	0	0	0
プログラミング・エリア1	0	0	1
プログラミング・エリア2	0	1	0
プログラミング・エリア3	0	1	1
プログラミング・エリア4	1	0	0
プログラミング・エリア5	1	0	1
プログラミング・エリア6	1	1	0
プログラミング・エリア7	1	1	1

備考1.0:ロウ・レベル

1:ハイ・レベル

2. プログラミング・エリア0にセットする場合, BANK0,1,2をロウ・レベルに設定します。 プログラミング・エリア3にセットする場合, BANK0,1は, ハイ・レベルに, BANK2は, ロウ・レベルに設定しま す。

次にリモート・コネクタのピン配置を示します。

図7-1 リモート・コネクタ(D-SUB 15端子コネクタ(メス))ピン配置



備考 リモート・コネクタ(D-SUB 15端子コネクタ(メス)) 型番: 07433FB015S200ZU(Suyin Connector 社製)

## 7.3 等価回路

リモート・インタフェースのDC特性は、出力信号は74LV126A(3.3V)によるCMOS出力、入力信号は74LV126A (3.3V)による入力で4.7 kΩのプルアップ処理がなされています。

図7-2 等価回路(1/2)



(a)BUSY, PASS, ERROR, CANCEL, ENTER, NEXT

(b)CONN, VRF, START



### 図7-2 等価回路(2/2)





## 7.4 外部接続例

リモート・コネクタと外部スイッチ, LEDとの接続例を示します。





# 第8章 通信コマンドの使用方法

この章では、ホスト・マシンから通信コマンドを使用してFP5-AM1を操作する方法について説明します。

## 8.1 通信ソフトウエアの起動

通信コマンド操作を行うには通信ソフトウェアなどを使用してFP5-AM1との通信を確立する必要があります。この章ではWindowsに付属するハイパーターミナルを使用して起動までの手順を説明します。

(1)システムの接続

シリアル・ケーブルをホスト・マシンのシリアル・ポートに接続し、もう一方をFP5-AM1のシリアル・コネクタに接続してください。次にACアダプタをコンセントに接続し、FP5-AM1の電源コネクタに接続してください。



図8-1 システムの接続

(2)FP5-AM1の起動

接続が完了したら, FP5-AM1の POWER ボタンを押して電源をONにしてください。正しく起動した場合は, POWER LEDが点灯し, メッセージ・ディスプレイには 'Commands >' が表示します。

もし、上記と同じ状態にならなかった場合は、FP5-AM1の故障が考えられますので、当社販売員または特約店までご連絡ください。

(3)ハイパーターミナルの起動

スタートメニューの「すべてのプログラム」→「アクセサリ」→「通信」の中の「ハイパーターミナル」を選択し, ハイ パーターミナルを起動します。はじめに以下のダイアログが開きますので適当な名前を入力して, OK ボタンを 押してください。

接続の設定	<b>?</b> 🗙
戦 新しい接続	
名前を入力し、アイコンを選んでください:	
名前(N):	
FP5	
🅙 🍣 🧆 🗠 🏂 (	1
	>
OK	94

図8-2 接続の設定

次に以下のダイアログが表示しますので,接続方法(N):プルダウン・メニューから接続しているCOMポートを選択します。COMポート番号は,デバイスマネージャで確認してください。

接続の設定	?	$\mathbf{N}$		
<b>A</b>			鳥 デバイス マネージャ	_ 🗆 🗙
-P5			ファイル(E) 操作(A) 表示(V) ヘルブ(H)	
電話番号の情報を入	力してください。			
国/地域番号( <u>C</u> ):	日本 (81)	~	由 🐟 プロセッサ 由 🗃 フロッピー ディスク コントローラ	^
市外局番( <u>E</u> ): 0	000		由 退 フロッピー ディスク ドライブ ローダ ポート (COM と LPT)	
電話番号( <u>P</u> ):			「」ブリンタ ポート (LPT1)	
接続方法( <u>N</u> ):	COMI	~	<ul> <li>□ つうえとそのほかのポインティング デバイス</li> </ul>	=
		_		~

図8-3 COMポート番号の設定確認

次に図8-4のダイアログが表示されますので、下記のデータ転送条件を選択してください。

データ転送速度:9600 bps, 19200 bps, 38400 bps, 57600 bps, 115200 bps データ・ビット:8ビット パリティ:なし ストップ・ビット:1ビット フロー制御:ハードウエア

データ転送速度の出荷時設定は9600 bpsですが、プログラミングGUIやターミナル・コマンドによりその他のデ

ータ通信速度に変更されている場合があります。その場合,プログラミングGUIの[プログラマ(<u>P)</u>]メニューにある [ホスト接続(<u>S</u>)...]で確認し,それに合わせて変更してください。

COM1のプロパティ	? 🛛
ポートの設定	
ビット/秒(图): 9600	•
データ ドット(D): 8	
パリティ(史): なし	
ストップ ビット(S): 1	
フロー制御(E): ハードウェア	
既定値に戻す	R
	·····································

⊠8-4	COM	ポートの設定
------	-----	--------

ハイパーターミナルが正しく起動した場合は,メイン・ウインドウが開きます。通信が確立している場合,ホスト・マシンのエンターキーを押すと">"が表示します。これで,通信コマンドによる通信を行う準備ができました。

図8-5 ハイパーターミナルの起動画面



# 8.2 コマンド一覧

### FP5-AM1制御コマンドおよびデバイス・コマンドの一覧を示します。

表8-1 FP5-AM1制御コマンド一覧

コマンド名	概 説
autocon	フラッシュ・メモリ・プログラミング・モードへの遷移からシグネチャ照合までの処理と, フラッシュ・メモリ・プロ
	グラミング・モードを終了する処理を自動で行うか,手動で行うかの選択や確認を行います。
brt	ホスト・マシンとのシリアル通信におけるデータ転送速度の確認,変更を行います。
conf	FP5-AM1内で保持している情報一覧を表示, プログラミング・エリアの分割数を変更します。
downprm	PRRファイルのダウンロードを行います。
downset	ESRファイルのダウンロードを行います。
fcks	プログラミングGUIの[ファイル( <u>F)]</u> メニュー→[ファイルチェックサム( <u>C</u> )…]コマンドを実行します。
files	FP5-AM1にダウンロードされた、プログラム・ファイルに関する情報を表示します。
fpga_up	FPGAの更新を行います。
hex	プログラム・ファイルをインテル・ヘキサ・フォーマット形式でアップロードを行います。
hlp	使用可能なコマンドについて簡単な説明付きで一覧表示します。
lod	プログラム・ファイルのダウンロードを行います。
prm	FP5-AM1にダウンロードされた、PRRファイル、ESRファイルに関する情報を表示します。
progarea	有効なプログラミング・エリアの確認, 変更, データ消去を行います。
pwr_off	FP5-AM1 <b>の電源を</b> OFF <b>します</b> 。
res	FP5-AM1をリセットします。
security	[FP5管理設定( <u>M</u> )]コマンドで設定できるセキュリティ状態の確認を行います。
selftest	[自己診断( <u>T</u> )…]を実行します。
sound	ブザー設定を行います。
srec	プログラム・ファイルをモトローラ・ヘキサ・フォーマット形式でアップロードを行います。
trc	FP5-AM1とターゲット・デバイスの通信情報を表示します。
upprm	PRRファイルのアップロードを行います。
upset	ESRファイルのアップロードを行います。
ver	FP5-AM1のバージョンおよびFP5-AM1のモードの状態を表示します。
version_up	ファームウエアの更新を行います。

### 表8-2 FP5-AM1デバイス・コマンド一覧

コマンド名	概 説
bln	[ブランクチェック( <u>B)]</u> コマンドを実行します。
con	フラッシュ・メモリ・プログラミング・モードへの遷移からシグネチャ照合までの処理を実行します。
dcon	フラッシュ・メモリ・プログラミング・モードを終了する処理を実行します。
epまたはepv	[消去後, 書き込み( <u>A)]</u> コマンドを実行します。
ers	[消去( <u>E</u> )]コマンドを実行します。
prg	[書き込み( <u>P)</u> ]コマンドを実行します。
read	[読み出し( <u>R)]</u> コマンドを実行します。
scf	[セキュリティ( <u>Y)]</u> コマンドを実行します。
sum	プログラミングGUIの[デバイス( <u>D)]</u> メニュー→[チェックサム( <u>M)]</u> コマンドを実行します。
vrf	[ベリファイ( <u>V</u> )]コマンドを実行します。

## 8.3 コマンドの説明

各コマンドについて次のような形式で解説します。

### コマンド名

概説を記述します。

## 入力形式

コマンドの入力形式を記述します<sup>注</sup>。

### 機能説明

コマンドの機能説明をします。

### 使用例

コマンドの使用例を示します。

注 入力形式の説明で用いる記号の意味は次のとおりです。

表記	説明	
シングルクォーテーションで囲まれた文字 ' '	表記されているとおりに記述する必要のある文字	
山かっこで囲まれた文字 < >	指定する必要のある情報	
丸かっこで囲まれた文字()	オプション項目	
パイプで区切られた選択肢	1つだけ選択しなければならない選択肢	

## 8.4 FP5-AM1制御コマンドの説明

FP5-AM1制御コマンドについて説明します。

### 8.4.1 autoconコマンド

フラッシュ・メモリ・プログラミング・モードへの遷移からシグネチャ照合までの処理, フラッシュ・メモリ・プログラミング・ モードを終了する処理を自動で行うか, 手動で行うかの選択, 確認を行います。

### 入力形式

'autocon' ('on | off')

#### 機能説明

フラッシュ・メモリ・プログラミング・モードへの遷移からシグネチャ照合までの処理(conコマンド),フラッシュ・メモリ・プログラミング・モードを終了する処理(dconコマンド)などをデバイス・コマンドの前後で自動(on)で行うか,手動(off)で行うかの選択を行います。初期値は自動(on)です。また,オプションなしでコマンド実行した場合,現在の状態が自動(on)か,手動(off)か表示します。出荷時設定は,自動(on)です。

on:conコマンドやdconコマンドを自動で行います。

off:conコマンドやdconコマンドを手動で行います。手動(off)に設定した場合, conコマンドを実行してから, デバ イス・コマンドを実行できます。また, 各デバイス・コマンドを複数実行することができます。終了する場合は dconコマンドを実行します。なお, ep(epv)コマンドは, 手動(off)設定でもconコマンドやdconコマンドを自動 で行います。

#### 使用例

コマンド	画面出力
autocon	AutoCon is on / off
autocon on	AutoCon is on
autocon off	AutoCon is off

### 8.4.2 brtコマンド

ホスト・マシンとのシリアル通信におけるデータ転送速度の確認,変更を行います。

#### 入力形式

'brt' ('9600' | '19200' | '38400' | '57600' | '115200')

#### 機能説明

ホスト・マシンとのシリアル通信におけるデータ転送速度を変更する場合,オプションを指定することでデータ転送速度 を変更します。データ転送速度を変更した場合,ハイパーターミナルのCOM ポートの設定でデータ転送速度を変更 し,再接続する必要があります。

また,オプションなしの場合,現在のデータ転送速度を表示します。

シリアル・コネクタ接続時は、データ転送速度を表示します。

USBコネクタ接続時は、USB規格を表示します。

•USB(HS)•••USB2.0

•USB(FS)•••USB1.1

データ転送速度の出荷時設定は、9600 bpsです。
 9600:データ転送速度を9600 bpsに変更します。
 19200:データ転送速度を19200 bpsに変更します。
 38400:データ転送速度を38400 bpsに変更します。
 57600:データ転送速度を57600 bpsに変更します。
 115200:データ転送速度を115200 bpsに変更します。

使	用	例
---	---	---

コマンド	画面出力	
brt	[シリアル・コネクタ115200bps接続時]	
	Current Baudrate is: 115200	
	[USBコネクタHigh speed <b>接続時</b> ]	
	Current Baudrate is: USB (HS)	
brt 9600	New Baudrate is: 9600	
brt 19200	New Baudrate is: 19200	
brt 38400	New Baudrate is: 38400	
brt 57600	New Baudrate is: 57600	
brt 115200	New Baudrate is: 115200	

### 8.4.3 confコマンド

FP5-AM1内で保持している情報一覧を表示,プログラミング・エリアの分割数を変更します。

#### 入力形式

'conf' ('progarea' '4x4' | '8x2')

#### 機能説明

オプション指定することでプログラミング・エリアの分割数を8分割,または4分割に変更します。

オプションなしの場合, FP5-AM1内で保持している下記の情報を表示します。

- ・バージョン情報(ファームウエア・バージョン,ボード・ハードウエア・バージョン,FPGAバージョン,製造番号, FP5モード),
- ・プログラム・エリア情報(エリア分割数,有効なプログラミング・エリア,プログラム・ファイル情報(ユーザ領域,デ ータ領域)の最大サイズ)
- ・プログラム・ファイル情報(ファイル名,作成日時,サイズ,チェックサム)
- ・すべてのプログラミング・エリアのPRRファイル, ESRファイル情報(PRRファイルのファイル名, PRRファイルの チェックサム, ESRファイルのチェックサム)
- ・自動接続情報
- ・ブザー情報
- •自動電源OFF情報
- ・セキュリティ・モード情報
- ・FP5管理設定オプション情報
- Progarea:プログラミング・エリアの分割数を指定する場合使用します。

4x4:プログラミング・エリアの分割数を4分割にします。

8x2:プログラミング・エリアの分割数を8分割にします。

使用例

次ページ参照

		(1/2)				
コマンド	画面出力					
conf progarea 4x4	 [コマンド実行前4分割の場合]					
	ок					
	INFO: Same setting. Configuration is not changed.					
	[コマンド実行前8分割の場合]					
	ок					
	INFO: New configuration has been set.					
	INFO: Progarea data is not valid any more.					
	Number of Program areas: 4 Active Program Area: 0					
	Size of Program Areas (Code / Data):					
	Area 0: 0x400000 / 0x020000					
	Area 1: 0x400000 / 0x020000					
	Area 2: 0x400000 / 0x020000					
	Area 3: 0x400000 / 0x020000					
	Area Filename Date Time Range CRC					
	*0 {unknown data}					
	1 {unknown data}					
	2 {unknown data}					
	3 {unknown data}					
	Checking Progareas					
	No invalid data found.					

(2/2)

コマンド	画面出力				
conf	下記参照				
Firmware Version Vx.xxFx					
Board H/W Vx, FPGA Vx					
Serial No.: xxxxxxxxxx					
Standard mode unsecured	t				
Number of Program areas	.: 4 Active Program Area: 0				
Size of Progam Areas (Co	ude / Data):				
	000				
Area 2: 0x400000 / 0x020	000				
Area 3: 0x400000 / 0x020	000				
Area Filename	Date Time Range CRC				
*0 sample.hex	2013-04-10 11:37 0000000-0007FFFF 7A83B131				
	200C0000-200C7FFF 404DF3A7				
1 {unknown data}					
2 {unknown data}					
3 {unknown data}					
Area Parameter file	PR5 CRC ESF CRC				
*0 MB9BF516	E28031BF A7395B9B				
1 {invalid}					
2 {invalid}					
3 {invalid}					
AutoCon is off					
Sourio is on AutoPowerOff is disabled					
Authorization procedure is: Undefined					
Manager option byte: 0x00					
HEX file Upload enabled					
Device Setup enabled					
Checksum comparison off					
Reset option Hi-z					

## 8.4.4 downprmコマンド

PRRファイルのダウンロードを行います。

### 入力形式

'downprm'

### 機能説明

PRRファイルのダウンロードを行います。コマンド実行後,通信ソフトウエアから,PRRファイルをASCII形式でFP5-AM1にダウンロードする必要があります。ハイパーターミナルでは,転送(T)→テキスト ファイルの送信(T)…を選択し て,PRRファイルを選択してください。

### 使用例

コマンド	状態	ステータスLED	メッセージ・ディスプレイ	画面出力
downprm	コマンド実行後(ダウンロ	BUSY	**** BUSY ****	Now loading
	ード前)の表示			
	ダウンロード中の表示	BUSY	**** BUSY ****	
	ダウンロード正常終了時	PASS	コマンド実行前の表示に戻る	PASS
	の表示			
	ダウンロード異常終了時	ERROR	コマンド実行前の表示に戻る	ERROR: <text></text>
	の表示			
# 8.4.5 downsetコマンド

ESRファイルのダウンロードを行います。

#### 入力形式

'downset'

## 機能説明

ESRファイルのダウンロードを行います。コマンド実行後,通信ソフトウエアから,ESRファイルをASCII形式でFP5-AM1にダウンロードする必要があります。ハイパーターミナルでは,転送(T)→テキスト ファイルの送信(T)…を選択し て,ESRファイルを選択してください。

コマンド	状態	ステータスLED	メッセージ・ディスプレイ	画面出力
downset	コマンド実行後(ダウンロ	BUSY	**** BUSY ****	Now loading
	ード前)の表示			
	ダウンロード中の表示	BUSY	**** BUSY ****	
	ダウンロード正常終了時	PASS	コマンド実行前の表示に戻る	PASS
	の表示			
	ダウンロード異常終了時	ERROR	コマンド実行前の表示に戻る	ERROR: <text></text>
	の表示			

# 8.4.6 fcksコマンド

プログラミングGUIの[ファイル(<u>F)]</u>メニュー→[ファイルチェックサム(<u>C</u>)…]コマンドを実行します。

#### 入力形式

'fcks' <type> <(main)start> <(main)end> (<work\_start> <work\_end>) (<security\_start> <security\_end>)

#### 機能説明

プログラミングGUIの[ファイル(<u>F)</u>]メニューにある[ファイルチェックサム(<u>C</u>)…]コマンドと同様機能を実行します。 オプションに計算方式,開始アドレス,バイト数を指定します。

type :計算方式を指定します。

add16 :16ビット加算計算方式

crc :32ビットCRC方式

- start :開始アドレスを16進数で指定します。ワーク・フラッシュをサポートしているPRRファイルをダウンロードした場合,メイン領域,ワーク領域,セキュリティ領域について指定します。
- end :終了アドレスを16進数で指定します。ワーク・フラッシュをサポートしているPRRファイルをダウンロードした場合,メイン領域,ワーク領域,セキュリティ領域について指定します。

コマンド	画面出力
fcks add16 0 fffff	Checksum Main : 0000000-000FFFFF = 3CD0
fcks crc 0 fffff	Checksum Main : 00000000-000FFFFF = CC7B885F
fcks add16 0 7ffff 200c0000 200c7fff	Checksum Main : 0000000-0007FFFF = 6CE8
	Checksum Work : 200C0000-200C7FFF = 029F
	Checksum Total: 6F87
fcks add16 0 fffff 100000 100001	Checksum Main : 0000000-000FFFFF = 3CD0
	Checksum Security : 00100000-00100001 = 01FE
	Checksum Total: 24D8
fcks add16 0 7ffff 200c0000 200c7fff 100000 100001	Checksum Main : 0000000-0007FFFF = 6CE8
	Checksum Work : 200C0000-200C7FFF = 029F
	Checksum Security : 00100000-00100001 = 01FE
	Checksum Total: 7185

# 8.4.7 filesコマンド

FP5-AM1にダウンロードされた、プログラム・ファイルに関する情報を表示します。

#### 入力形式

'files' ('check')

#### 機能説明

オプションなしの場合, FP5-AM1にダウンロードされた, プログラム・ファイルに関する情報(ファイル名, 作成日時, サイズ, チェックサム)を表示します。

check:すべてのプログラミング・エリアに保存されたプログラム・ファイルの開始アドレスから終了アドレスまでの 範囲を32ビットCRC方式でチェックサムを再計算し、ダウンロード時にFP5-AM1に保存されたチェックサ ムとの照合を行います。

コマンド			画面出力			
Files	Area	Filename	Date	Time	Range	CRC
	*0	sample.hex	2013-04-10	0 11:37	00000000-0007FFFF	7A83B131
					200C0000-200C7FFF	404DF3A7
	1	{unknown data}				
	0	(under som dista)				
	2	{unknown data}				
	3	{unknown data}				
files check	Area	Filename	Date	Time	Range	CRC
	*0	sample.hex	2013-04-10	0 11:37	00000000-0007FFFF	7A83B131
					200C0000-200C7FFF	404DF3A7
	1	{unknown data}				
	0	(unlun auun alata)				
	2	{unknown data}				
	3	{unknown data}				
	Chec	king Progareas				
	No	invalid data found.				

# 8.4.8 fpga\_upコマンド

FPGAの更新を行います。

#### 入力形式

'fpga\_up'

#### 機能説明

FPGAのバージョンアップを行います。コマンド実行後,通信ソフトウエアから,FPGAファイルをASCII形式でFP5-AM1にダウンロードする必要があります。ハイパーターミナルでは,転送(T)→テキスト ファイルの送信(T)…を選択し て,FPGAファイルを選択してください。FPGAのバージョンアップが終了すると,FP5-AM1の電源が自動的にOFFしま す。

#### 使用例

コマンド	状態	ステータスLED	メッセージ・ディスプレイ	画面出力
fpga_up	コマンド実行後(ダウンロ	消灯	**** BUSY ****	Are you sure, you want to
	ード前)の表示			update the FPGA (y/n)?
	yを押すと次に進む。			
	nを押すと中断する。			
	yを押した後の表示	消灯	**** BUSY ****	Preparing storageOK
				Now loading
	ダウンロード中の表示	消灯	**** BUSY ****	
	ダウンロード正常終了時	消灯	**** BUSY ****	下記①参照
	の表示			
	yを押すと次に進む。			
	nを押すと中断する。			
	yを押した後の表示	消灯	Programming	下記②参照
			FPGA	

1

OK

\*\*\*\* CAUTION \*\*\*\*

Now the FPGA will be written.

Please ensure that:

- the correct FPGA Update file has been downloaded

- the Power is NOT disconnected during this operation

- the Programmer is NOT reset during this operation

Do you want to continue (y/n)?

2

Starting FPGA programming...

100% done

FPGA Update succeeded.

PG-FP5 Power will be switched OFF now....

# 8.4.9 hexコマンド

プログラム・ファイルをインテル・ヘキサ・フォーマット形式でアップロードを行います。

#### 入力形式

'hex' ((<main\_start address> <main\_length>) (<security\_start address> <security\_length>) (<work\_start
address> <work\_length>))

#### 機能説明

有効なプログラミング・エリアにプログラム・ファイルがダウンロードしている場合、コマンド実行すると、プログラム・ファ イルをインテル・ヘキサ・フォーマット形式でアップロードを行います。オプションなしで実行した場合、ダウンロードした ときのアドレス・サイズでアップロードを行います。なお、ダウンロードしていない場合、Invalid argumentと表示しま す。オプションに開始アドレス、バイト数を指定します。

```
start address:開始アドレスを16進数で指定します。ワーク・フラッシュをサポートしているPRRファイルをダウン
ロードした場合,メイン領域,ワーク領域,セキュリティ領域について指定します。
```

length :バイト数を16進数で指定します。ワーク・フラッシュをサポートしているPRRファイルをダウンロー ドした場合,メイン領域,ワーク領域,セキュリティ領域について指定します。

コマンド	画面出力		
hex	Press 'return' to start/continue output.		
hex 0 80000	Press 'return' to start/continue output.		
hex 0 80000 200c0000 8000	Press 'return' to start/continue output.		
hex 0 80000 100000 2 200c0000 8000	Press 'return' to start/continue output.		
コマンド実行後, リターン・キーを押すと, アップロードを行います。下記参照			
:2000000810081008100810081008100810081008			
:2000200081008100810081008100810081008100			
:			
:0000001FF			

# 8.4.10 hlpコマンド

使用可能なコマンドについて簡単な説明付きで一覧表示します。

## 入力形式

'hlp'

# 機能説明

よく使用するコマンドについて簡単な説明付きで一覧表示します。

コマンド		画面出力		
hlp		下記参照		
Control commands				
downprm/downset: Download parameter/customer settings				
upprm /upset	: Upload parameter/customer settings			
lod	: Download Intel Hex or Motorola S-record fil	le		
hex/srec	: Upload Intel Hex / Motorola S-record file			
progarea	: Change Progam area			
files	: Show downloaded HEX/SREC files in FP5	memory		
prm conf security	: Show Parameter file (PRM/SET) informatio : Show / Modify FP5 configuration : Show / Modify FP5 Security settings	n		
brt	: Set baudrate to host			
fcks	: Calculate file checksum (FP5 memory)			
fill	: Fill memory			
ver	: Show firmware version			
res	: Reset FP5			
pwr_off	: Switch OFF FP5 immediately / set auto Pov	wer OFF		
sound	: Enable / Disable sound generation			
trc	: Show Device communication trace			
version_up	: Update firmware version			
fpga_up	: Update FPGA version			
selftest	: Perform a Selfcheck			
Devi	ce commands			
bln	: Blankcheck			
ers				
prg				
vm	: verify			
read				
ep	: Erase and Program			
sig	: Show device signature			
sum	: Get device checksum			
scf	: Set security information			

## 8.4.11 lodコマンド

プログラム・ファイルのダウンロードを行います。

#### 入力形式

'lod' ('add') ('fname="filename"') ('ftime="date and time"')

#### 機能説明

有効なプログラミング・エリアに対してプログラム・ファイルのダウンロードを行います。コマンド実行後,通信ソフトウエ アから, プログラム・ファイルをASCII形式でFP5-AM1にダウンロードする必要があります。 ハイパーターミナルでは, 転送(T)→テキスト ファイルの送信(T)...を選択して, プログラム・ファイルを選択してください。オプションにダウンロー ド前に消去する,しないの指定,ファイル名,作成日時の指定があります。 なお,オプションなしで実行した場合,ファイ ル名,作成日時は保存されません。

add

プログラム・ファイルをダウンロードする前に有効なプログラミング・エリアのデータを消去しない場合,指定します。指定しなかった場合,消去します。2つのプログラム・ファイルをダウンロード<sup>注</sup>し,書き込むときに指定してください。通常は指定しないでください。

注 2つのプログラム・ファイルのアドレスが重なっている場合,ダウンロード・エラーになります。

#### fname="filename"

ダウンロードするプログラム・ファイルのファイル名を指定します。最大文字数は半角31文字です。

### ftime="date and time"

ダウンロードするプログラム・ファイルの作成日時を指定します。指定方法はYYYY-MM-DD HH:MMです。 YYYY:年, MM:月, DD:日, HH:時間, MM:分

コマンド	状態	ステータスLED	メッセージ・ディスプレイ	画面出力
lod	コマンド実行後(ダウンロ	BUSY	**** BUSY ****	Preparing storagePASS
	ード前)の表示			Now loading
	ダウンロード中の表示	BUSY	**** BUSY ****	
	ダウンロード正常終了時	PASS	コマンド実行前の表示に戻る	下記参照
	の表示			
	ダウンロード異常終了時	ERROR	コマンド実行前の表示に戻る	ERROR: <text></text>
	の表示			
Address rar	nge: 0x000000 to 0x007FFF,	CRC32: 0x61D5F6	7C	
PASS				

コマンド	動作
lod fname="sample.hex" ftime="2006-02-24 21:13"	動作はlodと同じ
lod add	動作はlodと同じ

# 8.4.12 prm⊐マンド

FP5-AM1にダウンロードされた、PRRファイル、ESRファイルに関する情報を表示します。

#### 入力形式

'prm'

# 機能説明

FP5-AM1にダウンロードされた, すべてのプログラミング・エリアのPRRファイル, ESRファイル情報(PRRファイルの ファイル名, PRRファイルのチェックサム, ESRファイルのチェックサム)を表示します。

コマンド				画面出力	
prm	Area	Parameter file	PR5 CRC	ESF CRC	
	*0	MB9BF516R	48A105D3	3DBFD272	
	1	{invalid}			
	2	{invalid}			
	3	{invalid}			

# 8.4.13 progareaコマンド

有効なプログラミング・エリアの確認,変更,データ消去を行います。

#### 入力形式

'progarea' ('clear' | ('0' | '1' | '2' | '3' | '4' | '5' | '6' | '7'))

#### 機能説明

有効なプログラミング・エリアを変更する場合,数字オプションを指定することで変更します。また, clearオプションを 指定することで,有効なプログラミング・エリアのデータ(PRRファイル,ESRファイル,プログラム・ファイル)を消去しま す。また,オプションなしの場合,現在の有効なプログラミング・エリア番号を表示します。

clear :有効なプログラミング・エリアのデータ(PRRファイル, ESRファイル, プログラム・ファイ ル)を消去しま す。

- 0 :有効なプログラミング・エリアを0に変更します。
- 1 :有効なプログラミング・エリアを1に変更します。
- 2 :有効なプログラミング・エリアを2に変更します。
- 3 :有効なプログラミング・エリアを3に変更します。

コマンド	画面出力
progarea	Active Program Area: 0
	Max. program size: 4 MByte
	Max. data size: 128 kByte
progarea clear	Invalid character.
	Invalid argument.
progarea 0	Active Program Area: 0

# 8.4.14 pwr\_offコマンド

FP5-AM1の電源をOFFします。

#### 入力形式

'pwr\_off' ('now' | 'auto' ('off' | <time [minutes]>))

#### 機能説明

FP5-AM1の電源をOFFします。オプションを指定することで、OFFするタイミングを調整できます。オプションなしの場合、自動電源OFFの有効、無効の確認ができます。

- now :すぐに電源をOFFします。
- auto :指定時間経過後,自動電源OFFを有効します。なお,一度指定すると,自動電源OFFしたあと,ONにしても有効のままです。
- off :指定時間経過後,自動電源OFFを無効にします。
- time :自動電源OFFの時間を指定します。指定方法は1から35791394(分単位)です。なお,1から4は5分に 設定されます。

コマンド	画面出力
pwr_off	AutoPowerOff is disabled
pwr_off now	PG-FP5 Power will be switched OFF now
pwr_off auto 10	AutoPowerOff is enabled, time is 10 min.

# 8.4.15 resコマンド

FP5-AM1をリセットします。

## 入力形式

'res'

## 機能説明

プログラミングGUIの[プログラマ(<u>P)</u>]メニュー→[リセット(<u>R)</u>]コマンドと同様機能を実行します。

### 使用例

コマンド	画面出力
res	FFFFFF       PPPP       555555         F       P       P         F       P       P         F       P       P         F       P       P         F       P       P         F       P       P         FFFF       PPPPP       5         F       P       5
	F P 5 F P 5 5 F P 5555
	Firmware Version Vx.xxFxxx Board H/W Vx, FPGA Vx
	Serial No.:xxxxxxxxx Standard mode unsecured

# 8.4.16 securityコマンド

[FP5管理設定(M)…]コマンドで設定できるセキュリティ状態の確認を行います。

# 入力形式

'security'

## 機能説明

[FP5管理設定(M)…]コマンドで設定できるセキュリティ状態の確認を行います。

コマンド	画面出力
security	[パスワードによる保護が有効なとき]
	Security state is: Locked
	Authorization procedure is: Password
	[パスワードによる保護が無効なとき]
	Security state is: Inactive
	Authorization procedure is: Undefined

# 8.4.17 selftestコマンド

セルフテストを実行します。

# 入力形式

'selftest'

# 機能説明

プログラミングGUIの[プログラマ(P)]メニュー→[自己診断(T)…]コマンドと同様機能を実行します。

コマンド	画面出力
selftest	***** CAUTION *****
	Remove any plugs from Target- and Remote-Connector before starting.
	Any hardware attached to those connectors may be damaged by this test !
	***** CAUTION *****
	Target- and Remote-connector unplugged ?
	If yes, press 's' to start the test: s
	FPGA Test: PASS
	Power Supply Test: PASS
	Target- and Remote-Interface Test: PASS
	Selftest PASSED.

# 8.4.18 soundコマンド

# ブザー設定を行います。

#### 入力形式

'sound' ('off' | 'on')

# 機能説明

ブザー設定を行います。オプションで有効か無効か指定します。オプションなしの場合,現在の設定を表示します。

off:ブザーを無効にします。

on:ブザーを有効にします。

コマンド	画面出力	
sound	Sound is on	
sound off	Sound is off	

## 8.4.19 srecコマンド

プログラム・ファイルをモトローラ・ヘキサ・フォーマット形式でアップロードを行います。

#### 入力形式

'srec' ((<main\_start address> <main\_length>) (<security\_start address> <security\_length>) (<work\_start address> <work\_length>))

#### 機能説明

有効なプログラミング・エリアにプログラム・ファイルがダウンロードしている場合、コマンド実行すると、プログラム・ファ イルをモトローラ・ヘキサ・フォーマット形式でアップロードを行います。オプションなしで実行した場合、ダウンロードし たときのアドレス・サイズでアップロードを行います。なお、ダウンロードしていない場合、Invalid argumentと表示しま す。オプションに開始アドレス、バイト数を指定します。

start address:開始アドレスを16進数で指定します。ワーク・フラッシュをサポートしているPRRファイルをダウン ロードした場合,ユーザ領域,ワーク,セキュリティ領域について指定します。

length :バイト数を16進数で指定します。データ・フラッシュをサポートしているPRRファイルをダウンロー ドした場合,ユーザ領域,ワーク領域,セキュリティ領域について指定します。

コマンド	画面出力		
srec	Press 'return' to start/continue output.		
srec 0 80000	Press 'return' to start/continue output.		
srec 0 80000 200c0000 8000	Press 'return' to start/continue output.		
srec 0 80000 100000 2 200c0000 8000	Press 'return' to start/continue output.		
コマンド実行後, リターン・キーを押すと, アップロードを行います。	下記参照		
S0030000FC			
S325000000081008100810081008100810081008100			
S3250000002081008100810081008100810081008100			
:			
S5030000FC			
S7050000000FA			

# 8. 4. 20 trcコマンド

FP5-AM1ターゲット・デバイスの通信情報を表示します。

#### 入力形式

'trc'

# 機能説明

FP5-AM1のトレース・メモリに保存されたFP5-AM1とターゲット・デバイスの通信情報を表示します。最大保存行は 1024です。FP5-AM1はリング構造のトレース・メモリを持っています。

コマンド			ノド	画面出力
trc				下記参照
Debug C	Output			
Number	Time us	Send	Rec.	
:				
0214	0008675924	17		
0215	0008678930		02	
:				
Total number of transmitted bytes : 266282				
Total nu	mber of receive	d bytes	: 006212	

# 8.4.21 upprmコマンド

PRRファイルのアップロードを行います。

## 入力形式

'upprm'

# 機能説明

有効なプログラミング・エリアにPRRファイルがダウンロードしている場合,コマンド実行すると,PRRファイルのアップ ロードを行います。

コマンド	画面出力	
upprm	Press 'return' to start/continue output.	
コマンド実行後, リターン・キーを押すと, アップロードを行います。	<b>下記参照</b>	
[FlashProParameterFile]		
:		
[CHECKSUM]		
SUM=BA9F0491		
[EOF]		

# 8. 4. 22 upsetコマンド

ESRファイルのアップロードを行います。

## 入力形式

'upset'

# 機能説明

有効なプログラミング・エリアにESRファイルがダウンロードしている場合,コマンド実行すると,ESRファイルのアップ ロードを行います。

## 使用例

コマンド	画面出力			
upset	Press 'return' to start/continue output.			
[FlashproCustomerSettingFile]				
:				
[CHECKSUM]				
SUM=F7D4A9E7				
[EOF]				

# 8.4.23 verコマンド

FP5-AM1のバージョン表示を行います。

## 入力形式

'ver'

# 機能説明

FP5-AM1のバージョン情報(ファームウエア・バージョン,ボード・ハードウエア・バージョン, FPGAバージョン, 製造番号)を表示します。

コマンド	画面出力	
ver	Firmware Version Vx.xxFxxx	
	Board H/W Vx, FPGA Vx	
	Serial No.:xxxxxxxxx	
	Standard mode unsecured	

# 8.4.24 version\_upコマンド

ファームウエアの更新を行います。

#### 入力形式

'version\_up'

#### 機能説明

ファームウエアのバージョンアップを行います。コマンド実行後,通信ソフトウエアから,ファームウエア・ファイルを ASCII形式でFP5-AM1にダウンロードする必要があります。ハイパーターミナルでは,転送(T)→テキスト ファイルの 送信(T)…を選択して,ファームウエア・ファイルを選択してください。ファームウエアのバージョンアップが終了すると, FP5-AM1がリセットします。

使用例

次ページ参照

コマンド	状態	ステータスLED	メッセージ・ディスプレイ	画面出力		
version_up	コマンド実行後(ダウンロ	消灯	**** BUSY ****	Are you sure, you want to		
	ード前)の表示			update the Firmware (y/n)?		
	yを押すと次に進む。					
	nを押すと中断する。					
	yを押した後の表示	消灯	**** BUSY ****	Preparing storageOK		
				Now loading		
	ダウンロード中の表示	消灯	**** BUSY ****			
	ダウンロード正常終了時	消灯	**** BUSY ****	下記①参照		
	の表示					
	yを押すと次に進む。					
	nを押すと中断する。					
	yを押した後の表示	消灯	Selfprogramming	下記②参照		
			Firmware			
1						
ОК						
**** 0						
Now the Firm	AUTION					
Please ensu	re that:					
- the corre	ct Firmware Update file has t	been downloaded				
- the Powe	er is NOT disconnected during	g this operation				
- the Progr	ammer is NOT reset during t	this operation				
Do you want	to continue (y/n)?					
2						
FP5 Selfprogramming Vx.xxFxxx						
Checking FLMD0 level OK.						
Erase flas	Erase flash OK.					
Blank check OK.						
Write flash	Write flash OK.					
Margin check OK.						
Verity UK.						
Restarting Fl	P5					
FFFFFF	PPPPP 555555					
F	PP5					
	Р Р 5 D D 55555					
r FFFFF	Р Р 00000 РРРРР 5					
F	P 5					
F	P 5					
F	P 55					
F	P 5555					
Firmware Vo	rsion Vx xxEvvv					
Board H/W Vx, FPGA Vx						
Serial No.:xxxxxxxx						
Standard mo	de unsecured					

# 8.5 FP5-AM1デバイス・コマンドの説明

FP5-AM1デバイス・コマンドについて説明します。

# 8. 5. 1 blnコマンド

[ブランクチェック(<u>B)</u>]コマンドを実行します。

## 入力形式

'bln'

## 機能説明

プログラミングGUIの[デバイス(D)]メニュー→[ブランクチェック(B)]コマンドと同等機能を実行します。

コマンド	状態	ステータスLED	メッセージ・ディスプレイ	画面出力
bln	コマンド実行中の表示	BUSY	Blank chk. Chip	Blank check User:
	コマンド実行後の表示	PASS	コマンド実行前の表示に戻る	PASS
	[ブランク・デバイスの場			Blank check operation finished.
	合]			
	コマンド実行後の表示	ERROR	ERROR: 051	ERROR(E051): Not Blank.
	[ブランク・デバイスでな		Blank chk failed	Blank check operation finished.
	い場合]			

# 8.5.2 conコマンド

フラッシュ・メモリ・プログラミング・モードへの遷移からIDコード照合までの処理を実行します。

#### 入力形式

'con'

### 機能説明

フラッシュ・メモリ・プログラミング・モードへの遷移までの処理を実行します。なお、このコマンドを使用する場合、事前 Icautoconコマンドで手動(off)に設定する必要があります。

#### 使用例

コマンド	状態	ステータスLED	メッセージ・ディスプレイ	画面出力
con	コマンド実行中の表示	BUSY	Connecting:	
	コマンド実行後の表示	PASS	コマンド実行前の表示に戻る	PASS
	[正常終了時]			<devicename>&gt;</devicename>
	コマンド実行後の表示	ERROR	ERROR: xxx	ERROR(Exxx): <text></text>
	[異常終了時]		xxxxxxxxxxxxxx	

## 8.5.3 dconコマンド

フラッシュ・メモリ・プログラミング・モードを終了する処理を実行します。

#### 入力形式

'dcon'

#### 機能説明

フラッシュ・メモリ・プログラミング・モードを終了する処理を実行します。なお、このコマンドを使用する場合、事前に autoconコマンドで手動(off)に設定する必要があります。

コマンド	状態	ステータスLED	メッセージ・ディスプレイ	画面出力
dcon	コマンド実行中の表示	BUSY	Disconnecting:	
	コマンド実行後の表示	PASS	コマンド実行前の表示に戻る	Device disconnected.
	[正常終了時]			
	コマンド実行後の表示	ERROR	ERROR: xxx	ERROR(Exxx): <text></text>
	[異常終了時]		xxxxxxxxxxxxxx	

# 8.5.4 ep/epvコマンド

[消去後,書き込み(<u>A)]</u>コマンドを実行します。

# 入力形式

'ep'または'epv'

# 機能説明

プログラミングGUIの[デバイス(D)]メニュー→[消去後,書き込み(<u>A)</u>]コマンドと同等機能を実行します。

コマンド	状態	ステータスLED	メッセージ・ディスプレイ	画面出力		
ер	コマンド実行中の表	BUSY		下記参照		
または	示					
epv	コマンド実行後の表	PASS	コマンド実行前の表示に戻	PASS		
	示		శ	Erase, Program operation finished.		
	[正常終了時]			または		
				PASS		
				EPV operation finished.		
	コマンド実行後の表	ERROR	ERROR: xxx	ERROR(Exxx): <text></text>		
	示		xxxxxxxxxxxxxx	Erase, Program operation finished.		
	[異常終了時]			または		
				ERROR(Exxx): <text></text>		
				EPV operation finished.		
[表示例]						
Blank check	Skipped.					
Erase Chip	flash:					
PASS						
Program Ma	Program Main flash:					
10%						
20%						
:						
100%						

# 8. 5. 5 ersコマンド

[消去(<u>E)]</u>コマンドを実行します。

## 入力形式

'ers'

# 機能説明

プログラミングGUIの[デバイス(D)]メニュー→[消去(E)]コマンドと同等機能を実行します。

	1			
コマンド	状態	ステータスLED	メッセージ・ディスプレイ	画面出力
ers	コマンド実行中の表示	BUSY	Erase Chip	Blank check Skipped.
	[チップモード]			Erase Chip:
	コマンド実行中の表示	BUSY	Erase Block	Blank check Skipped.
	[ブロックモード]			Erase Main flash:
				または
				Blank check Skipped.
				Erase Main flash:
				ххх
				Erase Work flash:
				ххх
	コマンド実行後の表示	PASS	コマンド実行前の表示に戻る	PASS
	[正常終了時]			Erase operation finished.
	コマンド実行後の表示	ERROR	ERROR: xxx	ERROR(Exxx): <text></text>
	[異常終了時]		xxxxxxxxxxxxxxx	Erase operation finished.

# 8.5.6 prgコマンド

[書き込み(<u>P)]</u>コマンドを実行します。

# 入力形式

'prg'

# 機能説明

プログラミングGUIの[デバイス(D)]メニュー→[書き込み(P)]コマンドと同等機能を実行します。

コマンド	状態	ステータスLED	メッセージ・ディスプレイ	画面出力
prg	コマンド実行中の表示	BUSY	Program Chip	Program Main flash:
			Addr: 0x000000	10%
				20%
				:
				100%
	コマンド実行後の表示	PASS	コマンド実行前の表示に戻る	PASS
	[正常終了時]			Program operation finished.
	コマンド実行後の表示	ERROR	ERROR: xxx	ERROR(Exxx): <text></text>
	[異常終了時]		xxxxxxxxxxxxxx	Program operation finished.

# 8.5.7 readコマンド

[読み出し(<u>R)</u>]マンドを実行します。

#### 入力形式

'read' ('hex' | 'srec') (<start\_address> <end\_address>)

#### 機能説明

プログラミングGUIの[デバイス(<u>D</u>)]メニュー→[読み出し(<u>R</u>)]コマンドと同等機能を実行します。 hex :インテル・ヘキサ・フォーマット形式で[読み出し(<u>R</u>)]を行います。 srec :モトローラ・ヘキサ・フォーマット形式で[読み出し(<u>R</u>)]を行います。 hexまたはsrecオプションなしの場合, 16進数形式で[読み出し(<u>R</u>)]を行います。 start\_address :開始アドレスを16進数で指定します。 end\_address :終了アドレスを16進数で指定します。

start\_addressとend\_addressオプションなしの場合,動作モードで設定した範囲に対して[読み出し(R)]を行います。な お,開始アドレスと終了アドレスは,ターゲット・デバイスの任意のブロックの先頭アドレスと任意のブロックの終了アド レスにしてください。

コマンド	状態	ステータスLED	メッセージ・ディスプレイ	画面出力		
read	コマンド実行後の表	BUSY	Read	Press 'return' to start/continue		
	示			output.		
	リターン・キーを押し	BUSY	Read	下記参照		
	た後の表示		Addr: 0x000000			
	[Read]終了後の表示	PASS	コマンド実行前の表示に戻る	PASS		
	[正常終了時]			Read operation finished.		
	[Read] <b>終了後の表示</b>	ERROR	ERROR: xxx	ERROR(Exxx): <text></text>		
	[異常終了時]		xxxxxxxxxxxxxx			
<read 0<br="" hex="">:10000000F :10001000F</read>	<read 0="" 1000<b="" hex="">の場合&gt; :10000000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF</read>					
: :100FF000F :00000001F	: :100FF000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF					
<read 0<br="" srec="">S0030000F0 S214000000 S214000010 :</read>	<read 0="" 1000の場合="" srec=""> S0030000FC S214000000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF</read>					
S214000FF0FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF						
<read 0="" 100<br="">000000: FF 000010: FF :</read>	<read 0="" 1000<b="">の場合&gt; 000000: FF FF</read>					
000FF0: FF	FF FF FF FF FF FF FF	FF FF FF FF FF FF	FF FF			

# 8. 5. 8 scfコマンド

[セキュリティ(Y)]マンドを実行します。

## 入力形式

'scf'

# 機能説明

プログラミングGUIの[デバイス(D)]メニュー→[セキュリティ(Y)]コマンドと同等機能を実行します。

コマンド	状態	ステータスLED	メッセージ・ディスプレイ	画面出力
scf	コマンド実行中の表示	BUSY	Set Security Fla	Set Security Code:
	コマンド実行後の表示	PASS	コマンド実行前の表示に戻る	PASS
	[正常終了時]			Security Set operation finished
	コマンド実行後の表示	ERROR	ERROR: xxx	ERROR(Exxx): <text></text>
	[異常終了時]		xxxxxxxxxxxxxx	Security Set operation finished

# 8.5.9 sumコマンド

プログラミングGUIの[デバイス(<u>D)</u>]メニュー→[チェックサム(<u>C)</u>]コマンドを実行します。

#### 入力形式

'sum' (<start\_address> <end\_address>)

#### 機能説明

プログラミングGUIの[デバイス(D)]メニュー→[チェックサム(C)]コマンドと同等機能を実行します。

start\_address :開始アドレスを16進数で指定します。 end\_address :終了アドレスを16進数で指定します。

start\_addressとend\_addressオプションなしの場合,ターゲット・デバイス全アドレスに対して[チェックサム( $\underline{C}$ )]を行います。

コマンド	状態	ステータスLED	メッセージ・ディスプレイ	画面出力
sum	コマンド実行中の表	BUSY	Checksum:	
	示			
	コマンド終了後の表	PASS	Main Flash sum:	Main flash: 0x6CE8
	示		xxxxxxx ->Enter	Total: 0x6CE8
	[正常終了時]			PASS
				Checksum operation finished.
	コマンド終了後の表	ERROR	ERROR: xxx	ERROR(Exxx): <text></text>
	示		xxxxxxxxxxxxxxx	
	[異常終了時]			

# 8.5.10 vrfコマンド

[ベリファイ(<u>V)</u>]コマンドを実行します。

# 入力形式

'vrf'

# 機能説明

プログラミングGUIの[デバイス(D)]メニュー→[ベリファイ(V)]コマンドと同等機能を実行します。

コマンド	状態	ステータスLED	メッセージ・ディスプレイ	画面出力
vrf	コマンド実行中の表示	BUSY	Verify Chip	Verify Main flash:
			Addr: 0x000000	10%
				20%
				:
				100%
	コマンド実行後の表示	PASS	コマンド実行前の表示に戻る	PASS
	[正常終了時]			Verify operation finished.
	コマンド実行後の表示	ERROR	ERROR: xxx	ERROR(Exxx): <text></text>
	[異常終了時]		xxxxxxxxxxxxxx	Verify operation finished.

第9章 コネクタとケーブル

# 9.1 電源コネクタ

電源コネクタはFP5-AM1ホスト・インタフェース面にあります。

図9-1 電源コネクタ



図9-2 電源コネクタのピン配置



注意 電源コネクタには添付のACアダプタ以外は接続しないでください。

# 9.2 シリアル・ホスト・コネクタ

シリアル・コネクタ(D-SUB 9端子コネクタ(オス))はFP5-AM1ホスト・インタフェース面にあります。

図9-3 HD-SUB 9シリアル・ホスト・コネクタ



図9-4 シリアル・コネクタのピン配置



表9-1	HD-SUB	9シリアル	/・ホスト・=	コネクタ	の端子構成
------	--------	-------	---------	------	-------

シリアル・ホスト	FP5-AM1 <b>の信号名</b>
1	NC
2	RxD
3	TxD
4	NC
5	V <sub>SS</sub>
6	NC
7	RTS
8	CTS
9	NC

備考 シリアル・コネクタ(D-SUB 9端子コネクタ(オス))型名:070430MB009G200ZU(Suyin Connector社製)

# 9.2.1 シリアル・ケーブル

シリアル・ケーブルは,約3m長の標準シールドされたシリアル・ケーブル(クロス)です。ケーブル両端のコネクタは, D-SUB 9端子コネクタ(メス)です。以下に接続を示します。



図9-5 シリアル・ケーブルの接続

9.3 USBコネクタ

USBコネクタ(ミニBタイプ)はFP5-AM1ホスト・インタフェース面にあります。

図9-6 USBコネクタ(FP5-AM1ホスト・インタフェース面)



備考 USBコネクタ(ミニBタイプ)型名:UX60A-MB-5ST(ヒロセ電機株式会社製)

9.3.1 USBケーブル

USBケーブルは、約2m長のケーブルです。USBミニBタイプとUSB Aタイプを備えています。

図9-7 GNDケーブル外観



# 9.4 ターゲット・コネクタ

ターゲット・インタフェース・コネクタはFP5-AM1の右側面にあります。



ターゲット・コネクタ





HD-SUB 15	FP5-AM1 <b>の信号名</b>
1	SO/TxD
2	SI/RxD
3	SCK
4	RESET
5	Vdd2
6	FLMD1
7	H/S
8	Vdd
9	Vdd
10	RFU-1
11	Vpp
12	FLMD0
13	VDE
14	CLK
15	GND

表9-2 ターゲット・インタフェース・コネクタの端子構成

備考 ターゲット・コネクタ(HD-SUB 15端子コネクタ(メス))型名:070431FB015S200ZU(Suyin Connector社製)

# 9.4.1 ターゲット・ケーブル(16ピンタイプ)

ターゲット・ケーブル(16ピンタイプ)は約42 cm長の標準シールドされたケーブルです。HD-SUB 15端子(オス)と16端 子2.54 mmピッチ汎用コネクタ(メス)を備えています。







図9-12 ターゲット・ケーブル(16ピンタイプ)16端子2.54 mmピッチ汎用コネクタ(メス)概要(ソケット側から見た図)

1	3	5	7	9	11	13	15
2	4	6	8	10	12	14	16

	HD SUB 15端子(ナフ)	16 端子2 54 mmピッチ羽 田コネクタ(メス)
		10
信号名		
GND	15	1
RESET	4	2
SI/RxD	2	3
Vdd	8, 9	4
SO/TxD	1	5
VPP	11	6
SCK	3	7
H/S	7	8
CLK	14	9
VDE	13	10
V <sub>DD2</sub>	5	11
FLMD1	6	12
RFU-1	10	13
FLMD0	12	14
Not used <sup>注1</sup>	_	15
Not used <sup>注1</sup>	_	16

衣9~3 ダークット・コイクダの姉丁伸	表9-3	ターゲット・コネクタの端子構成
---------------------	------	-----------------

注1. Not usedは、ターゲット・ケーブル内でオープンです。

備考 16端子2.54mmピッチ汎用コネクタ(メス)に接続する推奨コネクタは次のとおりです。
 ・HIF3FC-16PA-2.54DS (ヒロセ電機株式会社製, ライトアングル品)
 ・HIF3FC-16PA-2.54DSA (ヒロセ電機株式会社製, ストレートアングル品)
 ・7616-5002PL (住友スリーエム株式会社製, ライトアングル品)
 ・7616-6002PL (住友スリーエム株式会社製, ストレートアングル品)

ターゲット・システムの仕様上,ターゲット・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, ケーブルの特性がターゲット・ケーブルと同等,またはそれ以上のものを使用してください。

ただし,通信設定によっては高速の通信を行うこととなり,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,ご注意ください。

# 9.4.2 ターゲット・ケーブル(14ピンタイプ)

ターゲット・ケーブル(14ピンタイプ)は約42 cm長の標準シールドされたケーブルです。HD-SUB 15端子(オス)と14端 子2.54 mmピッチ汎用コネクタ(メス)を備えています。



図9-14 ターゲット・ケーブル(14ピンタイプ)HD-SUB 15端子(オス)のピン配置



図9-15 ターゲット・ケーブル(14ピンタイプ)14端子2.54 mmピッチ汎用コネクタ(メス)概要(ソケット側から見た図)

1	3	5	7	9	11	13
2	4	6	8	10	12	14

FP5-AM1 <b>の</b>	HD-SUB 15端子(オス)			
信号名				
SCK/IO4	3	1		
GND	15	2		
CLK/IO5	14	3		
FLMD0/IO0	12	4		
SI/RxD	2	5		
RFU-1/IO1	10	6		
SO/TxD/IO3	1	7		
VDD	8	8		
FLMD1	6	9		
VDE/IO2	13	10		
H/S	7	11		
GND	15	12		
RESET	4	13		
Not used <sup>注1</sup>	_	14		

表9-4 ターゲット・コネクタ(14ピンタイプ)の端子構成

注1. Not usedは、ターゲット・ケーブル内でオープンです。

ターゲット・システムの仕様上,ターゲット・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, ケーブルの特性がターゲット・ケーブルと同等,またはそれ以上のものを使用してください。

ただし,通信設定によっては高速の通信を行うこととなり,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,ご注意ください。

# 9.5 GNDコネクタ

GNDコネクタ(バナナジャック・タイプ)はFP5-AM1ターゲット・コネクタ面にあります。

図9-16 GNDコネクタ(FP5-AM1ターゲット・コネクタ面)

備考 GNDコネクタ(バナナジャック・タイプ)型名:PB4(HIRSCHMANN社製)

備考 14端子2.54mmピッチ汎用コネクタ(メス)に接続する推奨コネクタは次のとおりです。 •7614-6002(住友スリーエム株式会社,ストレートアングル品) •2514-6002(3M Limited,ストレートアングル品)

9.5.1 GNDケーブル

GNDケーブルは、約1m長のケーブルです。バナナ・ジャックと角先開形端子を備えています。

注意 FP5-AM1のGNDとターゲット・システムのGNDに電位差がある場合, FP5-AM1およびターゲット・システムに ダメージを与える可能性があります。ターゲット・ケーブルを接続する前にGNDケーブルを使用して電位をあ わせてください。

図9-17 GNDケーブル外観



備考 バナナ・ジャック型名:TJ-2167(サトーパーツ株式会社製) 角先開形端子型名:BPF1.25-3(赤)(大同端子製造株式会社製)
## 9.6 リモート・コネクタ

リモート・コネクタ(D-SUB 15端子コネクタ(メス))はFP5-AM1ターゲット・コネクタ面にあります。

図9-18 リモート・コネクタ(FP5-AM1ターゲット・コネクタ面)



図9-19 リモート・コネクタ(D-SUB 15端子コネクタ(メス))ピン配置



備考 リモート・コネクタ(D-SUB 15端子コネクタ(メス)) 型番: 07433FB015S200ZU(Suyin Connector 社製)

# 第10章 ターゲット・システム設計に関する注意事項

この章ではFP5-AM1を使ってターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリを書き込みするためのターゲット・システムの基本的な注意事項を説明します。

ターゲット・ デバイス端子 共通事項	推奨デザイン			
デバイス端子				
共通事項				
	・FP5-AM1の出力信号の端子処理をする場合,第11章 ターゲット・インタフェースの特性を参考に,ターゲット・デバ			
	イスのスペック(Ѵін, Ѵі∟)を満足する抵抗値でプルアップ(またはプルダウン)してください。			
	・FP5-AM1の入力信号の端子処理をする場合,第11章 ターゲット・インタフェースの特性を参考に,ターゲット・デバ			
	イスのスペック(Іон, Іог)を満足する抵抗値でプルアップ(またはプルダウン)してください。			
	・FP5-AM1電源投入後、コマンド実行前後の各端子状態は以下のようになります。			
	- RESET端子はLow出力されます(ただし、FP5管理設定でHi-Zと設定した場合は、Hi-Zとなります)。			
	- RESET端子,GND端子以外はHi-Z状態になります。			
	ターゲット・デバイス側の端子で波形観測を行い, 電気的特性を満足しない場合は, バッファの追加など波形整形を			
	行ってください。特に添付されたもの以外のターゲット・ケーブルを使用する場合は必ず波形観測を行ってください。			
	基本的にターゲット・デバイスへの電源とクロック供給はターゲット・システム上から行ってください。ただし,一部のタ			
	ーゲット・デバイスでFP5-AM1からの供給が必要なものは除きます。なお, FP5-AM1からクロック出力する場合			
	は、ターゲット・デバイスの入力スペックを満たさない場合は、波形整形を行ってください。			
	ターゲット・ケーブルと接続するコネクタはコンタクト品質(導通性,耐久性など)を検討してください。また,GND端子			
	へ接続する機構になっていることが推奨されます。			
RESET	FP5-AM1のRESET端子が出力モード時([コマンドオプション]の[ターゲットリセット書き込み]未チェック時), ターゲッ			
	ト・システム上のRESET信号生成回路と,FP5-AM1のRESET信号を接続しないでください。信号の衝突が発生しま			
	す。この信号の衝突を避けるため、RESET信号の生成回路とFP5-AM1のRESET信号はアイソレートしてください。			
	また, FP5-AM1が接続されている時にRESETを生成しないでください。特に, 外部ウォッチドッグ・タイマを使ってい			
	るターゲット・システムの場合はご注意ください。			
	FP5-AM1のRESET信号とターゲット・システムのRESET信号が同じ状態となる箇所でターゲット・デバイスの			
	RESET端子と接続してください。			
	<b>正しい</b> 接続例<1>			



	(3/3)
ターゲット・	推奨デザイン
デバイス端子	
入出力端子	FP5-AM1で使われているターゲット・デバイスの端子が外部デバイスの入力に接続されていて、ターゲット・デバイス
	が誤動作した場合、点線部のように外部デバイスを切り離すか、外部デバイスを出力ハイ・インピーダンスにしてくだ
	ວເບ.
	例:
	FP5 入力端子     SO/TxD       N部デバイス     SO/TxD       小部デバイス     ハホー       B影響     ハホー       FP5_AM1で使われていろターゲット・デバイスの端子が外部デバイスの出力に接続されていて、信号の衝突が発生
	した場合、点線部のように外部デバイスを切り離してください。
	例:
	FP5 出力端子     街突       SI/RxD
その他	未使用端子に関しては,ターゲット・デバイスのユーザーズ・マニュアルをご参照ください。
	また,ターゲット・デバイスによっては,処理の異なる端子を持っている場合があります。これらの処理に関しても,タ
	ーゲット・デバイスのユーザーズ・マニュアルをご参照ください。

#### インタフェース回路例

インタフェース回路例を示します。ご使用になるデバイスの端子処理については、推奨デザインをご参照ください。

<FL-PR5-AM1-FM3の場合>
①CSIO(同期通信モード,ターゲット・ケーブル(16ピンタイプ)使用)

図10-1 CSIO(同期通信モード,ターゲット・ケーブル(16ピンタイプ)使用)の回路例



注 内蔵発振器を使用する場合は接続する必要はありません。

②CSIO(同期通信モード,ターゲット・ケーブル(14ピンタイプ)使用)

#### 図10-2 CSIO(同期通信モード,ターゲット・ケーブル(14ピンタイプ)使用)の回路例



注 内蔵発振器を使用する場合は接続する必要はありません。

③UART(非同期通信モード,ターゲット・ケーブル(16ピンタイプ)使用)





注 内蔵発振器を使用する場合は接続する必要はありません。

④UART(非同期通信モード,ターゲット・ケーブル(14ピンタイプ)使用)

図10-4 UART(非同期通信モード,ターゲット・ケーブル(14ピンタイプ)使用)の回路例



注 内蔵発振器を使用する場合は接続する必要はありません。

# 第11章 ターゲット・インタフェースの特性

この章ではターゲット・インタフェース(FP5-AM1とターゲット・システムを接続する信号)の特性について等価回路で解説 します。

## 11. 1 SO/TxD, RESET, SCK

ターゲット・デバイスを書き込みするために、VDD/VDD2がターゲット・システム上で供給される場合、FP5-AM1の内部 電圧レギュレータは保護されており、そのようなVDDはSO/TxD、RESET 信号線に影響を及ぼしません。 どちらの場合もSO/TxD、RESET 信号線はC-MOSレベル出力となります。



### 11.2 SI/RxD

SI/RxD入力信号は最大定格電圧を越えないようにしてください。





## 11.3 CLK

※本信号はFL-PR5-AM1-FM3では未使用です。

ターゲット・デバイスの動作クロックは、ターゲット・システム上からの供給を推奨します。ターゲット・デバイスの動作クロック をライタから出力する場合、ターゲット・システムのクロック・ラインの引き回しにより、波形が乱れて正常に通信ができない 場合があります。この場合、必要に応じてターゲット・システム上に波形整形のためにCMOSバッファ等を追加してください。





### 11. 4 FLMD0, FLMD1, RFU-1



## 11. 5 VDD, VDD2

VDDとVDD2がターゲット・システム上で供給される場合, FP5-AM1の内部電圧レギュレータは保護されています。



図11-5 VDDおよびVDD2端子

## 第12章 トラブル対処法

この章では、トラブル対処法について解説します。

備考 自己診断機能を用いることでFP5-AM1が正常に動作しない原因が、FP5-AM1の故障のためか、それ以外のハー ドウエアに問題があるのか切り分けを行うことができます。使用方法については4.3.2(6)[自己診断(<u>T</u>)...]コマン ドを参照してください。

### 12.1 起動に関するトラブル

ソフトウェアインストールから起動までにおける、トラブル対処法を解説します。

(1)FP5-AM1の POWER ボタンを押したがPOWER LEDが点灯しない。

【原因】

FP5-AM1かACアダプタの接続不良、または故障の可能性があります。

【対処】

ACアダプタがきちんと差し込まれていることを確認してください。それでも解決しなかった場合,修理をお願いします。

(2)USBケーブルを接続してFP5-AM1の電源をONにしてもプラグ・アンド・プレイが認識されない。

【原因】

USBケーブルがきちんと差し込まれていない可能性があります。

【対処】

ホスト・マシンとFP5-AM1にUSBケーブルがきちんと差し込まれていることを確認してください。 または、一度USBケーブルを抜き、しばらくしてから再度接続してみてください。

(3)USBドライバのファイルが指定場所にない。

【原因】

USBドライバがが正しくインストールされていない可能性があります。

【対処】

第3章 ソフトウエアのインストールを参照してUSBドライバのインストールをやり直してください。

(4)FP5-AM1をホスト・マシンにUSB接続すると"新しいハードウエアの検出ウィザード"画面が表示された。

【原因】

USBドライバをインストール時にFP5-AM1を接続したUSBポートと異なるUSBポートに差し込むと、再度新し いハードウェアとして認識される場合があります。

【対処】

第3章 ソフトウェアのインストールを参照してUSBドライバを再度インストールしてください。

### 12.2 操作に関するトラブル

操作において、トラブル対処法を解説します。

- 備考 エラー・ダイアログ、インフォメーション・ダイアログやアクション・ログ・ウインドウに表示されるメッセージについ ての原因と対処については、付録A メッセージを参照してください。
- (1)エラー・ダイアログ"E 1100 ホストとFP5間の通信不良です。"または"E 1101 ホストとFP5間の通信が成立できません。"と表示する。

【原因1】

USBケーブルまたはシリアル・ケーブルが正しく接続されていないか、USBドライバが正しくインストールされ ていないか、FP5-AM1の電源がOFFになっている可能性があります。

#### 【対処1】

12.1 起動に関するトラブルを参考に対処してください。

#### 【原因2】

USB接続時,デバイス・マネージャによる確認で[Rxxxxx USB Development Tools]を開いた時に [Rxxxxx Flash Programmer FP5]が表示されない。または,先頭に"!"や"×"マークがついている可能 性があります。

#### 【対処2】

①ホスト・マシンにFP5-AM1をUSB接続した状態でFP5-AM1の電源をONにし、"!"または"×"マークが付いているドライバを右クリックして、表示された<u>削除(E)</u>をクリックします。

②デバイス・マネージャ上で[ハードウェア変更のスキャン]を実行します。

③プラグ・アンド・プレイにより再度USBドライバのインストールを行います。USBドライバのインストール方法 については, 3. 2. 2 USBドライバのインストールを参照してください。

#### 【原因3】

FP5-AM1が認識されていない可能性があります(USBハブに接続した場合)。

#### 【対処3】

次の方法を試してみてください。

①USBケーブルを抜いて接続し直す。

②USBハブの別のポートに接続してみる。

③それでも同じ現象の場合は、USBハブを使わず、ホスト・マシンのUSBポートに直接接続してください。

(2)アクション・ログ・ウインドウに以下のメッセージが表示されてフラッシュ・メモリ・プログラミング・モードに遷移できな

い。

ERROR(E012): Connection or synchronisation failed ERROR(E014): Connection or synchronisation failed

#### 【原因1】

FP5-AM1とターゲット・システム間の接続が間違っている可能性があります。

#### 【対処1】

①ターゲット・ケーブルのSO/TxD, SI/RxD信号をターゲット・デバイスのTxD(SO), RxD(SI)と接続する際に、
 信号の入出力に整合が取れるように接続してください。

 FP5-AM1
 ターゲット・デバイス

 SO/TxD
 TxD(SO)

 SI/RxD
 RxD(分)

②ターゲット・インタフェースは他のデバイスとジャンパスイッチ等で切り離す必要があります(他のデバイス が接続されていると誤動作する可能性があります)。第10章 ターゲット・システム設計に関する注意事項, 第11章 ターゲット・インタフェースの特性やターゲット・デバイスのユーザーズ・マニュアルを参照してくだ さい。また,実際に波形観測を行い,なまりがないか,信号レベルが正常か確認してください。

#### 【原因2】

ターゲット・インタフェース以外の端子処理が間違っている可能性があります。

【対処2】

正しい端子処理を行ってください。第10章 ターゲット・システム設計に関する注意事項やターゲット・デバイ スのユーザーズ・マニュアルを参照してください。

#### 【原因3】

デバイス・セットアップ・ダイアログ[ターゲット]タブの[パラメータファイルと設定ファイル]エリアで選択されているPRRファイルが正しくない可能性があります。

#### 【対処3】

ターゲット・デバイスに対応したPRRファイルを使用してください。

PRRファイルについては 1.3 サポート・デバイスについてや 4.3.3(12)(a)③[パラメータファイルと設定フ ァイル]エリアを参照してください。

#### 【原因4】

ターゲット・デバイスにクロックが正しく供給できていない可能性があります。

【対処4】

①デバイス・セットアップ・ダイアログ[スタンダード]タブの[供給クロック]エリアの設定が正しいかどうか確認し てください。正しい設定はPRRファイルの補足資料やターゲット・デバイスのユーザーズ・マニュアルを参照 してください。

②ターゲット・システム上でクロック供給できていることを確認してください(波形観測など)。

【原因5】

ターゲット・デバイスに電源が正しく供給できていない可能性があります。

【対処5】

- ①デバイス・セットアップ・ダイアログ[アドバンス]タブの[供給電圧]エリアの設定が正しいかどうか確認してくだ さい。
- ②ターゲット・システム上で電源供給できていることを確認してください。なお, FP5-AM1から電源供給でご使用の場合,電源供給不足の可能性があります。その場合,ターゲット・システム上で電源供給し,設定を変更してください。

【原因6】

UART通信の同期ができていない可能性があります。

【対処6】

UART使用時,ターゲット・デバイスのボーレート誤差により通信の同期がとれない場合があります。その場合, 発振周波数またはボーレートを変更するか,通信チャネルを他の方式に変更してください。

(3)アクション・ログ・ウインドウに以下のメッセージが表示されてフラッシュ・メモリ・プログラミング・モードに遷移後の

正常な通信ができない。

ERROR(E070): Communication failure or timeout.

【原因1】

クロックまたは電源が安定していない可能性があります。

【対処1】

ターゲット・システム上でクロックまたは電源が供給されているか確認してください。

【原因2】

通信が安定していない可能性があります。

【対処2】

①通信上にノイズがないことを確認してください。

②FP5-AM1とターゲット・システムが正しく結線されている事を確認してください。

③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ください。

④クロックや通信速度が正しいか確認してください。クロック値や通信速度を低い値にすることにより書き込み が安定する場合があります。

# 付録A メッセージ

## A.1 メッセージ表示形式

プログラミングGUI操作の場合,エラー/ワーニング・ダイアログ,インフォメーション・ダイアログ,アクション・ログ・ウインドウに表示されます。スタンド・アローン操作の場合,FP5-AM1のメッセージ・ディスプレイにエラー・メッセージが表示されます。





図A-2 インフォメーション・ダイアログ



図A-3 アクション・ログ・ウインドウ

>ep ERROR(E012): Connection or Synchronisation failed. >	^
図A-4 FP5-AM1メッセージ・ディスプレイのエラー・メッセージ	



# A.2 プログラミングGUI操作によるエラー/ワーニング・ダイアログ

No.	メッセージ	詳細
E 1100	ホストとFP5間の通信不良です。	ホスト・マシンとFP5-AM1間の通信不良です。USBケーブル 接続およびFP5-AM1の電源を確認してください。
E 1101	ホストとFP5間の通信が成立できません。	ホスト・マシンとFP5-AM1間の通信が成立できません。ケー ブル接続及び電源を確認してください。また,USBドライバが 正しくインストールされているか確認してください。
E 1102	指定されたパラメータファイルを見つけることができませんで した。	指定されたPRRファイルを見つけることができませんでした。
E 1103	指定されたパラメータファイルを開くことができませんでし た。	指定されたPRRファイルを開くことができませんでした。
E 1106	ファームウエアバージョンが正しくない, またはバージョンが 古いことを検出しました。	バージョン情報が正しくない, またはバージョンが古いことを 検出しました。FP5-AM1のファームウエアを更新してくださ い。
E 1107	プログラミングエリアの分割数がINIファイルと一致しません。 プログラミングエリアの分割数をリセットしますか?	プログラミング・エリアの分割数がINIファイルと一致しません。プログラミング・エリアの分割数をリセットしますか?リセットすると4分割になり,内容が消去されます。
E 1108	有効なパラメータファイルが定義されていないため,GUIが 正常に動作しません。	有効なPRRファイルが定義されてないため、GUIが正常に動 作しません。デバイス・セットアップ・ダイアログで設定してく ださい。
E 1109	選択したフォルダにパラメータファイルが存在しません。 [新規]ボタンでパラメータファイルを選択したフォルダにコピ ーしてください。	選択したフォルダにPRRファイルが存在しません。 新規 ボタンでPRRファイルを選択したフォルダにコピーし てください。
E 1110	この製品ではGUI V2.03Fxxxは使用できません。	FL-PR5では本GUIは使用できません。FL-PR5-FM3を使用 してください。
E 1201	指定されたファイルがオープンできません。	指定されたファイルがオープンできません。 デバイス・セット アップ・ダイアログで設定してください。 
E 1202	<設定ファイル名> のフォーマットまたは値が正しくないこと を検出しました。 INIファイルで定義された設定ファイルを代わりに使用しま す。	ESRファイルのフォーマットまたは値が正しくないことを検出 しました。INIファイルで定義されたESRファイルを代わりに使 用します。デバイス・セットアップ・ダイアログで設定してくださ い。
E 1203	<パラメータファイル名> のフォーマットまたは値が正しくない ことを検出しました。 INIファイルで定義されたパラメータファイルを代わりに使用し ます。	PRRファイルのフォーマットまたは値が正しくないことを検出 しました。INIファイルで定義されたPRRファイルを代りに使 用します。デバイス・セットアップ・ダイアログで設定してくださ い。
E 1204	パラメータファイルのダウンロードに失敗しました。	PRRファイルのダウンロードに失敗しました。PRRファイルが 不正な可能性があります。またはホスト・マシンとFP5-AM1 間の接続を再設定してください。

(1/4)

		(2/4)
No.	メッセージ	詳細
E 1205	設定ファイルのダウンロードに失敗しました。	ESRファイルのダウンロードに失敗しました。ESRファイル が不正な可能性があります。またはホスト・マシンとFP5- AM1間の接続を再設定してください。
E 1206	指定されたファイル名が, 書込み用としてオープンできません。	指定されたファイル名が, 書込み用としてオープンできません。ファイルの属性が読み取り専用になっていないか確認し てください。
E1400	パスワードに無効な文字が含まれているか,決められた文字 数を越えています。	パスワードに無効な文字が含まれているか, 決められた文字 数を越えています。
E1401	パスワードが登録したものと異なっています。 [はい(Y)]:パスワードを再度入力してください。 [いいえ(N)]:パスワードを初期化し, FP5を出荷時状態にし てください。	パスワードが登録したものと異なっています。 [はい(Y)]:パスワードを再度入力してください。 [いいえ(N)]:パスワードを初期化し,FP5を出荷時状態にして ください。
E 1501	ファイルが有効なファイルではありません。	ヘキサ・エディタでオープンするファイルが有効なファイルで はありません。
E 1502	注意:データフラッシュのアクセス単位はダブルワードです。	データ・フラッシュのアクセス単位はダブル・ワードです。デー タ・フラッシュに対応したフォーマットではありません。
E 1503	注意:範囲外です。	ヘキサ・エディタで保存するアドレス範囲がユーザまたはデ ータ・フラッシュの範囲外の時, このメッセージが表示されま す。スタート/エンド・アドレスを確認してください。
E 1504	注意:開始アドレスが終了アドレスより大きいです。	スタート・アドレスがエンド・アドレスより大きいです。スタート/ エンド・アドレスを確認してください。
E 1505	注意:終了アドレスが開始アドレスより小さいです。	エンド・アドレスがスタート・アドレスより小さいです。スタート/ エンド・アドレスを確認してください。
E 1506	選択したファイルのリードに失敗しました。	ヘキサ・エディタでオープンしたファイルが不正です。
E 1507	プログラムファイルのフォーマットが正しくない可能性があり ます。	プログラム・ファイルのフォーマットが正しくない可能性があり ます。
E 1508	プログラムファイルの保存に失敗しました。	プログラム・ファイルの保存に失敗しました。このファイルが 他のプログラムで占有されていないか確認してください。
E 1509	ー時ファイルが作成できません。 中断しました。	ー時ファイルが作成できません。中断しました。Windowsに 十分なメモリがあるか確認してください。
E 1510	<ファイル名> をオープンできません。 中断しました。	ファイル名で指定されたファイルをオープンできません。
E 1511	ファイルのリードまたはライトの時にエラーが発生しました。 中断しました。	ファイルのリードまたはライトの時にエラーが発生しました。
E 1512	メモリが割り当てられません。 Windowsに十分なメモリがあるか確認してください。	Windowsに十分なメモリがあるか確認してください。
E 1513	メモリが再配置できません。 WindowsIこ十分なメモリがあるか確認してください。	Windowsに十分なメモリがあるか確認してください。

		(3/4)
No.	メッセージ	詳細
E 1514	チェックサムエラーです。 続けますか?	へキサ・エディタでオープンしたプログラム・ファイルが不 正なチェック・サムであることを検出しました。 続行するな らOKを選択してください。 中止するならキャンセルを選択 してください。
E 1515	<ファイル名> がオープンできません。 中断しました。	ヘキサ・エディタで指定したプログラム・ファイルがオープン できません。
E 1516	プログラムファイルの <行番号> 行に不正データがありま す。 データ確認を中断しました。	プログラム・ファイルの<行番号>行に不正データがあります。
E 1517	メモリ不足です。 Windowsに十分なメモリがあるか確認してください。	Windowsに十分なメモリがあるか確認してください。
E 1518	ファイル名が無効です。	ファイル名が無効です。
E 1519	プログラムファイルのフォーマット不正を検出しました。	プログラム・ファイルのフォーマット不正を検出しました。
E 1520	アドレスが大き過ぎます。	アドレスが大き過ぎます。 ヘキサ・エディタが使用できる最大 アドレスは420000hです。
E 1521	<コマンド名>コマンドの実行に失敗しました。	<コマンド名>コマンドの実行に失敗しました。
E 1522	保存するアドレス範囲が不正です。	保存するアドレス範囲が不正です。スタート・アドレスがエン ド・アドレスより大きい可能性があります。
E 1523	<ファイル名>がオープンできません。 ファイル保存を中断しました。	<ファイル名>がオープンできません。ファイル保存を中断しました。
E 1524	プログラムファイルのデータエラーです。 データ確認を中断しました。	プログラム・ファイルのデータ・エラーです。 データ・チェックを 中断しました。
E 1525	ー時ファイルのオープンに失敗しました。 ファイル保存を中断しました。	ー時ファイルのオープンに失敗しました。一時ファイルが壊 れている可能性があります。
E 1526	データカウントエラーが : <行番号>行で発生しました。デー タカウント確認を中断します。	'データ・カウント・エラー'が <行番号>行で発生しました。プ ログラム・ファイルのフォーマットが正しくない可能性がありま す。
E 1527	一時ファイルのオープンに失敗しました。	ー時ファイルのオープンに失敗しました。 ー時ファイルが壊 れている可能性があります。
E 1528	ファイル保存に失敗しました。 ファイル保存を中断します。	ファイル保存に失敗しました。
E 1529	チェックサムエラーです。 続けますか?	'チェック・サム・エラー'を検出しました。 プログラム・ファイル のフォーマットが正しくない可能性があります。 継続します か?
E 1530	プログラムファイルのアドレスが大きすぎます。0~420000h のアドレス値に設定してください。	プログラム・ファイルのアドレスが大きすぎます。0~ 420000hのアドレス値に設定してください。
E 1531	データフラッシュのフォーマットが不正です。 <データアドレス>: 不正IDタグ	ワーク・フラッシュのフォーマットが不正です。ワーク・フラッシ ュ領域において、有効な4バイトに続けて、IDタグとして4バイ トのFFhまたは4バイトの00hがあります。もしIDタグに、欠陥 があったり、FFhや00hが混ざっていた場合にエラーが発生し ます。

		(4/4)
No.	メッセージ	詳細
E 1532	開始アドレスの入力値が有効な16進数ではありません。	スタート・アドレスの入力値が有効な16進数ではありませ
		$h_{\circ}$
E 1533	終了アドレスの入力値が有効な16進数ではありません。	エンド・アドレスの入力値が有効な16進数ではありませ
		<i>k</i> .
E 1534	一時ファイルがリードできません。ヘキサエディタのオープン	一時ファイルがリードできません。ヘキサエディタのオープン
	を中断しました。	を中断しました。
E 1535	<ファイル名>のファイルがオープンできません。<ファイル名	<ファイル名>のファイルがオープンできません。 ヘキサエデ
	>のオープンを中断しました。	ィタのオープンを中断しました。
E 1536	ファイルロードエラーです。<ファイル名>のロードを中断しま	ファイル・ロード・エラーです。ヘキサエディタのオープンを中
	した。	断しました。
E 1537	プログラムファイルの<行番号>行に間違ったチェックサムが	プログラム・ファイルの<行番号>行に間違ったチェック・サム
	あることを検出しました。チェックサムの確認を中断しまし	があることを検出しました。プログラム・ファイルのフォーマッ
	<i>t</i> <sub>c</sub> ,	トが正しくない可能性があります。
E 1538	一時ファイルのリードに失敗しました。	ー時ファイルのリードに失敗しました。一時ファイルが壊れて
		いる可能性があります。
E 1539	注意:範囲外です!	注意:範囲外です!

# A.3 プログラミングGUI操作によるインフォメーション・ダイアログ

		(1/3)
No.	メッセージ	詳細
I 2100	FP5のリセット後, FP5と通信を試みて失敗しました。	FP5-AM1のリセット後, FP5-AM1と通信を試みて失敗しまし
	メニューの[プログラマ]-[ホスト接続]を試してみてください。	た。メニューの[プログラマ]-[ホスト接続]を試してみてくださ
		ι <sub>°</sub>
I 2201	パラメータファイルまたは、設定ファイルが一致しません。	PRRファイル/ESRファイルが一致しません。
		以下の可能性があります。
		1. INIファイルに定義されているPRRファイルやESRファイ
		ルが, FP5-AM1に保存されたものと異なります。
		2. INIファイルにPRRファイル, ESRファイルがありません。
		しかし, FP5-AM1には有効なPRRファイルやESRファイルが
		保存されています。
		3. FP5-AM1に有効なPRRファイルやESRファイルが保存さ
		れていません。しかし,INIファイルにより有効なPRRファイル
		やESRファイルを検出しています。
I 2202	パラメータファイルまたは設定ファイルが見つかりません。	PRRファイル/ESRファイルが見つかりません。
		INIファイルに有効なPRRファイルやESRファイルがありませ
		$\mathcal{K}_{\circ}$
		<インストール・フォルダ>\FP5_PRJIこ有効なPRRファイル
		やESRファイルを用意してください。
I 2207	プログラミングエリアの分割数を変更しますか?この動作に	プログラミング・エリアの分割数を変更しますか?この動作
	より, すべてのデータが失われます。	により, すべてのデータが失われます。
I 2208	設定ファイルが十分でない、またはFP5と一致していませ	ESRファイルが十分でない,またはFP5-AM1と一致してい
	ん。デバイスセットアップが必要です。	ません。デバイス・セットアップが必要です。
I 2209	設定ファイルがFP5と完全に一致しません。セットアップダイ	ESRファイルがFP5-AM1と完全に一致しません。 デバイス・
	アログに移行しますか?	セットアップ・ダイアログに移行しますか?
I 2210	ファームウエアの更新には数分かかります。	ファームウエアの更新には数分かかります。
	注意:	注意:
	- ファームウエアの更新処理は中断できません!	ファームウエアの更新処理は中断できません!ファームウ
	- ファームウエアがないとFP5は正常に動作しません。	エアがないとFP5-AM1は正常に動作しません。
	新しいファームウエアに更新しますか?	新しいファームウエアに更新しますか?

(2/0)	(	2/	3	)
-------	---	----	---	---

No.	メッセージ	詳細
I 2211	FPGAの更新には数分かかります。	FPGAの更新には数分かかります。
	注意:	注意:
	- FPGA <b>の更新処理は中断できません</b> 。	FPGAの更新処理は中断できません!FPGAがないとFP5-
	- FPGAがないと正常に動作しません。	AM1は正常に動作しません。
	新しいFPGAに更新しますか?	新しいFPGAIC更新しますか?
I 2212	自己診断を行う前に注意してください。	自己診断を行う前に注意してください。
	注意:	注意:
	- 開始する前に,ターゲットコネクタおよびリモートコネクタか	開始する前に, ターゲット・コネクタおよびリモート・コネクタか
	らすべてのプラグを外してください。	らすべてのプラグを外してください。
	- コネクタにハードウエアが接続されていると,このテストに	コネクタにハードウエアが接続されていると, このテストによ
	よりダメージを受ける場合があります。	りダメージを受ける場合があります。
	自己診断を開始しますか?	
I 2213	パラメータファイルや設定ファイルを保存するフォルダやパラ	PRRファイルやESRファイルを保存するフォルダやPRRファ
	メータファイルが見つかりません。	イルが見つかりません。
	[はい(Y)]を押すと設定ファイルを新規作成します。	[はい(Y)]を押すとESRファイルを新規作成します。
	[いいえ(N)]を押すと設定ファイルを選択します。	[いいえ( <u>N)</u> ]を押すとESRファイルを選択します。
I 2214	設定ファイルが見つかりません。最新の設定を初期値として	ESRファイルが見つかりません。
	使用します。	最新の設定を初期値として使用します。
l 2215	選択されたパラメータファイルが指定フォルダにコピーされま	
	す。	選択されたPRRファイルが指定フォルタにコヒーされます。
12216	<パラメータファイル名>がすでに存在します。上書きします	<prrファイル>がすでに存在します。上書きしますか?</prrファイル>
	か?	
1 2300		「ファイル(F)]→「ファイルチェックサム(C)]コマンドで設定値
	す。	がこの範囲を越えているとメッセージがでます。
		メイン・フラッシュの範囲は0-0x420000です。
		ワーク・フラッシュの範囲は0-0x420000です。
		セキュリティ領域の範囲は0-0x420000です。
I 2301	FP5からファイルアップロード・コマンドで設定値が範囲を越	
	えています。	がこの範囲を越えているとメッセージがでます。
		メイン・フラッシュの範囲は0-0x420000です。
		ワーク・フラッシュの範囲は0-0x420000です。
		セキュリティ領域の範囲は0-0x420000です。
1 2302	ファイル範囲を入力してください。	ファイル範囲を入力してください。範囲の引数が設定されて
		いない場合, メッセージがでます。
12411		通信速度の選択が、PRRファイルで定義された最大値より
	より大きいです。	大きいです。
2412	  通信速度の選択が, パラメータファイルで定義された最小値	通信速度の選択が、PRRファイルで定義された最小値より
	より小さいです。	小さいです。
12413	ー クロックの値がパラメ―々ファイルで定差された鼻士値 トリナ	クロックの値がPRRファイルで定差された是士値上り士きい
. 2710	シーンション アンパール こに 表 これの 二取八 値 みり入きいです。	です。
10444		、/ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
12414	クロックの1個カハフメータファイルで定義された最小値より小	クロックの個かPRRノアイルで正義された最小値より小さい イナ
	らいです。	C9 0

		(3/3)
No.	メッセージ	詳細
l 2415	Vddの値がパラメータファイルで定義された範囲を越えています。	Vopの値がPRRファイルで定義された範囲を越えています。
l 2416	Vdd2の値がパラメータファイルで定義された範囲を越えて います。	VDD2の値がPRRファイルで定義された範囲を越えています。
l 2417	選択した値が範囲外です。	選択した値が範囲外です。
l 2418	クロックの値がパラメータファイルで定義された範囲を越えて います。	クロックの値がPRRファイルで定義された範囲を越えていま す。
I 2420	ボーレートが生成できません。 周波数を変更してください。	指定したクロックではボーレートが生成できません。 クロックの周波数を変更してください。
l 2421	指定したクロックは無効です。 周波数を変更してください。	指定したクロックでは選択した通信速度は使用できません。 クロックの周波数を変更してください。
12500	FP5管理設定へようこそ! [はい(Y)]を押すとFP5管理設定ダイアログに進みます。 [いいえ(N)]を押すとFP5管理設定を行いません。	[FP5管理設定(M)…]コマンド実行時に開くダイアログです。 [はい(Y)]を押すとFP5管理設定を設定するダイアログに進みます。 [いいえ(N)]を押すとFP5管理設定を行いません。
12501	FP5を出荷時状態にしますか? 警告:FP5の保存データは消去されます。	FP5-AM1を出荷時状態にしますか? その場合, FP5-AM1の保存データは消去されます。
I 2601	ー時ファイルが変更されています。 ヘキサエディタを閉じますか?	へキサエディタの一時ファイルが変更されています。 ヘキサ エディタを閉じるとこの変更は失われます。
I 2602	ファイルは有効ではありません。	ヘキサエディタで選択したファイルは有効ではありません。
I 2603	エンド・レコードが見つかりません。生成します。	エンド・レコードが見つかりません。 ヘキサエディタはファイル にHEXフォーマットのエンド・レコード ':00000001FF'を追加 します。
I 2604	保存しますか?	保存しますか? 保存する場合'Ok'を選んでください。'キャンセル'は保存しま せん。
I 2605	このファイルは変更されています。中断してよいですか?	このファイルは変更されています。中断してよいですか? 'Yes'を選ぶと保存せず中断します。'No'は中断せず継続し ます。
I 2606	このファイルは変更されています。 保存しますか?	このファイルは変更されています。保存しますか? ファイルの保存をするかしないか選んでください。

201

# A. 4 FP5-AM1メッセージ・ディスプレイのエラー・メッセージ

			(1/2)
No.	メッセージ	エラー状態	対策
001	Invalid PRR data	PRMデータ不正	PRRファイルが無効データを含んでいるか, ファイルが不 完全です。 PRRファイルを再度入手して, 再設定を行ってください。
002	Not connected	接続エラー	エラーを起こしたコマンドを実行する前にconコマンドを実 行してください。
005	Not supported!	コマンド未サポート	発行されたコマンドはデバイスでサポートされていないため,使用できません。
006	Command aborted!	コマンド・アボート	[読み出し( <u>R</u> )]コマンドをキャンセルしました。
008	Parameter Error!	PRRファイルエラー	パラメータ・ファイルが壊れている可能性があります。
012	Synchron. Failed	接続チェック	FP5-AM1がターゲット・デバイスとの接続を確立できません。デバイスとFP5-AM1間の接続が不正か、ソケットの接続不良または発振子が動作していないことが考えられます。
013	Addr. Range err	アドレス範囲エラー	コマンドで指定されたアドレスはデバイスのアドレス範囲を 越えています。
015	Freq. set failed	周波数設定失敗	発振周波数が選択可能な周波数か確認してください。選択 可能な周波数だった場合は,当社販売員にお問い合わせく ださい。
016	Baudrt. set fail	転送速度設定失敗	サポートされていないボー・レートが指定されてます。デバ イスのマニュアルを参照してサポートされているボー・レート を指定してください。
040	Erase Timeout	消去タイムアウト	FP5-AM1とターゲット・デバイス間の通信上の問題です。 再試行してください。
041	Erase failure	消去失敗	デバイスが壊れているか、セキュリティが設定されている可 能性があります。
050	Bln Timeout	ブランク・チェック・タイムアウト	FP5-AM1とターゲット・デバイス間の通信上の問題です。 再試行してください。

No.	メッセージ	エラー状態	対策
051	Blankchk failed	ブランク・チェック失敗	接続されたデバイスは消去されていません。書き込みの前
			に 'erase' コマンドを使ってください。
070	Write timeout	書き込みタイムアウト	FP5-AM1とターゲット・デバイス間の通信上の問題です。
			再試行してください。
071	Write failed	書き込み動作失敗	書込みの前にデバイスがブランクでない。あるいはデバイ
			スが壊れているか, セキュリティが設定されている可能性
			があります。
072	Write retry err	書き込みリトライ・エラー	書込みの前にデバイスがブランクでない。あるいはデバイ
			スが壊れている可能性があります。
080	Vrf Timeout	ベリファイ・タイムアウト	FP5-AM1とターゲット・デバイス間の通信上の問題です。
			再試行してください。
081	Verify failed	ベリファイ・エラー	ターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリのデータがFP5-
			AM1のデータと同一ではありません。あるいはセキュリティ
			が設定されている可能性があります。
093		チェックサム・エラー	FP5-AM1とターゲット・デバイス間の通信上の問題です。
	SUM Comm err		再試行してください。
094		セキュリティ・エラー	FP5-AM1とターゲット・デバイス間の通信上の問題です。
	SCF Comm err		再試行してください。あるいはセキュリティが設定されてい
			る可能性があります。
204	Not connected		'disconnect'コマンド実行時, conコマンドによる対象デバイ
			スとFP5-AM1の接続が行われていませんでした。
210	Already conn.		conコマンドにより対象デバイスがすでにFP5-AM1と接続
			されている状態で, conコマンドが実行されました。
400	Targ. power det.	不正電源検出	FP5-AM1からVopが供給される設定になっている場合([タ
			ーゲット電源書き込み]チェック・ボックス:チェックなし),
			Voo供給前にターゲット・システムのVooが0.2V以上のとき
			アクション・ログ・ウインドウに"Target power detected!
			Check Setup. <b>"を表示します</b> 。
401	FP5 int Vpp fail	Vpp <b>生成電源異常</b>	販売員にお問い合わせください。
402	FP5 int Vdd fail	VDD <b>生成電源異常</b>	販売員にお問い合わせください。
403	FP5 int Vdd2 fail	VDD2 <b>生成電源異常</b>	販売員にお問い合わせください。
404	Targ. power fail	不正電源検出	ターゲットからV∞が供給される設定になっている場合([タ
			ーゲット電源書き込み]チェック・ボックス:チェックあり), 通
			信開始直前にVoo設定値の±5%範囲外のときアクション・
			ログ・ウインドウに"No VDD applied or Voltage is out of
			range."を表示します。

# 付録B 補足情報

付録Bの構成は下記になります。

図B-1 欠番

- 図B-2 32ビットCRC方式計算仕様 ----- 次ページ以降
- 図B-3 ログ・ファイル例 ------ 次ページ以降

```
図B-2 32ビットCRC方式計算仕様
```

```
/* The generator polynomial used for this table is */
/* x^32+x^26+x^23+x^22+x^16+x^12+x^11+x^10+x^8+x^7+x^5+x^4+x^2+x^1+x^0 */
/* according to Autodin/Ethernet/ADCCP protocol standards */
/* Binary: 0x04c11db7 */
const u32 CRC32 Tab [256]= {
0x00000000, 0x04c11db7, 0x09823b6e, 0x0d4326d9, 0x130476dc, 0x17c56b6b, 0x1a864db2, 0x1e475005,
0x2608edb8, 0x22c9f00f, 0x2f8ad6d6, 0x2b4bcb61, 0x350c9b64, 0x31cd86d3, 0x3c8ea00a, 0x384fbdbd,
0x4c11db70, 0x48d0c6c7, 0x4593e01e, 0x4152fda9, 0x5f15adac, 0x5bd4b01b, 0x569796c2, 0x52568b75,
0x6a1936c8, 0x6ed82b7f, 0x639b0da6, 0x675a1011, 0x791d4014, 0x7ddc5da3, 0x709f7b7a, 0x745e66cd,
0x9823b6e0, 0x9ce2ab57, 0x91a18d8e, 0x95609039, 0x8b27c03c, 0x8fe6dd8b, 0x82a5fb52, 0x8664e6e5,
0xbe2b5b58, 0xbaea46ef, 0xb7a96036, 0xb3687d81, 0xad2f2d84, 0xa9ee3033, 0xa4ad16ea, 0xa06c0b5d,
0xd4326d90, 0xd0f37027, 0xddb056fe, 0xd9714b49, 0xc7361b4c, 0xc3f706fb, 0xceb42022, 0xca753d95,
0xf23a8028, 0xf6fb9d9f, 0xfb8bb46, 0xff79a6f1, 0xe13ef6f4, 0xe5ffeb43, 0xe8bccd9a, 0xec7dd02d,
0x34867077, 0x30476dc0, 0x3d044b19, 0x39c556ae, 0x278206ab, 0x23431b1c, 0x2e003dc5, 0x2ac12072,
0x128e9dcf, 0x164f8078, 0x1b0ca6a1, 0x1fcdbb16, 0x018aeb13, 0x054bf6a4, 0x0808d07d, 0x0cc9cdca,
0x7897ab07, 0x7c56b6b0, 0x71159069, 0x75d48dde, 0x6b93dddb, 0x6f52c06c, 0x6211e6b5, 0x66d0fb02,
0x5e9f46bf, 0x5a5e5b08, 0x571d7dd1, 0x53dc6066, 0x4d9b3063, 0x495a2dd4, 0x44190b0d, 0x40d816ba,
0xaca5c697, 0xa864db20, 0xa527fdf9, 0xa1e6e04e, 0xbfa1b04b, 0xbb60adfc, 0xb6238b25, 0xb2e29692,
0x8aad2b2f, 0x8e6c3698, 0x832f1041, 0x87ee0df6, 0x99a95df3, 0x9d684044, 0x902b669d, 0x94ea7b2a,
0xe0b41de7, 0xe4750050, 0xe9362689, 0xedf73b3e, 0xf3b06b3b, 0xf771768c, 0xfa325055, 0xfef34de2,
0xc6bcf05f, 0xc27dede8, 0xcf3ecb31, 0xcbffd686, 0xd5b88683, 0xd1799b34, 0xdc3abded, 0xd8fba05a,
0x690ce0ee, 0x6dcdfd59, 0x608edb80, 0x644fc637, 0x7a089632, 0x7ec98b85, 0x738aad5c, 0x774bb0eb,
0x4f040d56, 0x4bc510e1, 0x46863638, 0x42472b8f, 0x5c007b8a, 0x58c1663d, 0x558240e4, 0x51435d53,
0x251d3b9e, 0x21dc2629, 0x2c9f00f0, 0x285e1d47, 0x36194d42, 0x32d850f5, 0x3f9b762c, 0x3b5a6b9b,
0x0315d626, 0x07d4cb91, 0x0a97ed48, 0x0e56f0ff, 0x1011a0fa, 0x14d0bd4d, 0x19939b94, 0x1d528623,
0xf12f560e, 0xf5ee4bb9, 0xf8ad6d60, 0xfc6c70d7, 0xe22b20d2, 0xe6ea3d65, 0xeba91bbc, 0xef68060b,
0xd727bbb6, 0xd3e6a601, 0xdea580d8, 0xda649d6f, 0xc423cd6a, 0xc0e2d0dd, 0xcda1f604, 0xc960ebb3,
0xbd3e8d7e, 0xb9ff90c9, 0xb4bcb610, 0xb07daba7, 0xae3afba2, 0xaafbe615, 0xa7b8c0cc, 0xa379dd7b,
0x9b3660c6, 0x9ff77d71, 0x92b45ba8, 0x9675461f, 0x8832161a, 0x8cf30bad, 0x81b02d74, 0x857130c3,
0x5d8a9099, 0x594b8d2e, 0x5408abf7, 0x50c9b640, 0x4e8ee645, 0x4a4ffbf2, 0x470cdd2b, 0x43cdc09c,
0x7b827d21, 0x7f436096, 0x7200464f, 0x76c15bf8, 0x68860bfd, 0x6c47164a, 0x61043093, 0x65c52d24,
0x119b4be9, 0x155a565e, 0x18197087, 0x1cd86d30, 0x029f3d35, 0x065e2082, 0x0b1d065b, 0x0fdc1bec,
0x3793a651, 0x3352bbe6, 0x3e119d3f, 0x3ad08088, 0x2497d08d, 0x2056cd3a, 0x2d15ebe3, 0x29d4f654,
0xc5a92679, 0xc1683bce, 0xcc2b1d17, 0xc8ea00a0, 0xd6ad50a5, 0xd26c4d12, 0xdf2f6bcb, 0xdbee767c,
0xe3alcbc1, 0xe760d676, 0xea23f0af, 0xeee2ed18, 0xf0a5bd1d, 0xf464a0aa, 0xf9278673, 0xfde69bc4,
0x89b8fd09, 0x8d79e0be, 0x803ac667, 0x84fbdbd0, 0x9abc8bd5, 0x9e7d9662, 0x933eb0bb, 0x97ffad0c,
0xafb010b1, 0xab710d06, 0xa6322bdf, 0xa2f33668, 0xbcb4666d, 0xb8757bda, 0xb5365d03, 0xb1f740b4
};
void Gen CRC Sum Char (u08 c)
{
s32 i:
/* Ignore '=', SPACE, CR, LF */
if ((c == '=') || (c == ' ') || (c == '\r') || (c == '\r'))
return;
/* Perform CRC sum algorithm (use table for better speed) */
i= ((CRC accum >> 24) ^ (u32) c) & Oxff;
CRC_accum= (CRC_accum << 8) ^ CRC32_Tab [i];
```

図B-3 ログ・ファイル例

付録C ターゲット・インタフェースの電気的特性

## C.1 絶対最大定格(TA = 0~40 °C)

端子名	略号	項目または条件	定格	単位
GND		ターゲット・デバイスのVss と同電位である		
		こと		
Vdd		入力電源電圧	-0.5~+6.8	V
Vdd2				
FLMD0	Vı	入力電圧	-0.5~V <sub>DD</sub> +0.5 V <sup>注</sup>	V
FLMD1				
RESET				
SI/RxD				
SO/TxD				
SCK				
H/S				
CLK				
RFU-1				
VDE				
Vdd	lo	出力電流	+500	mA
VDD2				
RESET	h	入力電流(-0.5V <vi<vdd+0.5v)< td=""><td>±20</td><td>mA</td></vi<vdd+0.5v)<>	±20	mA
SI/RxD	lo	出力電流(-0.3V <vo<vdd+0.5v)< td=""><td>±35</td><td>mA</td></vo<vdd+0.5v)<>	±35	mA
SO/TxD				
CLK				
RFU-1				
	TA	動作温度	0~40	°C
	Tstg	保存温度	-15~+60	°C

注 6.8 V未満であること。

注意 各項目のうち1項目でも、また一瞬でも絶対最大定格を越えると、製品の品質を損なう恐れがあります。つまり絶対最 大定格とは、製品に物理的な損傷を与えかねない定格値です。必ずこの定格値を越えない状態で、製品をご使用く ださい。

## C.2 DC特性(TA=0~40°C)

						(1/2)
端子名	略号	項目または条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
GND		ターゲット・デバイスのVss と同電位である				V
		こと				
Vdd	Vон	ハイ・レベル出力電圧	1.2		5.5	V
Vdd2		ハイ・レベル出力電圧精度	VDD-5%	Vdd	VDD+5%	V
		(I <sub>ОН</sub> = 100 mA)				
RESET	Vol1	ロウ・レベル出力電圧(Io <sub>L</sub> = 100 μ A)		0	0.2	V
SO/TxD	Vol2	ロウ・レベル出力電圧		0.5	0.7	V
CLK		(V <sub>DD</sub> = 3.0 V, I <sub>OL</sub> = 8 mA)				
RFU-1	Vol3	ロウ・レベル出力電圧		0.9	1.1	V
		(V <sub>DD</sub> = 4.5 V, I <sub>OL</sub> = 16 mA)				
	Vон1	<b>ハイ・レベル出力電圧(I</b> oн = 100 µ A)	Vdd - 0.2	Vdd		V
	Vон2	ハイ・レベル出力電圧	2.1	2.6		V
		(V <sub>DD</sub> = 3.0V, Іон = 8 mA)				
	Vонз	ハイ・レベル出力電圧	3.1	3.7		V
		(V <sub>DD</sub> = 4.5V, Іон = 16 mA)				
SI/RxD	VIL	ロウ・レベル入力電圧			VDD×0.30	V
	Vін	ハイ・レベル入力電圧	VDD × 0.75			V

注 プログラミングGUIのアドバンス・セットアップ・ダイアログ[アドバンス]タブにあるVdd[V]/Vdd[V]に設定した値

						(2/2)
端子名	略号	項目または条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
Vdd	Іон1	<b>ハイ・レベル出力電流(V</b> DD = 1.2 V)			+100	mA
VDD2	Іон2	<b>ハイ・レベル出力電流(VDD = 3.3 V)</b>			+300	mA
	Іонз	ハイ・レベル出力電流(VDD = 5.0 V)			+350	mA
	Ін	ハイ・レベル入力電流			+10	mA
RESET	lol	ロウ・レベル出力電流			-16	mA
SO/TxD	Іон	ハイ・レベル出力電流			+16	mA
CLK						
RFU-1						
SI/RxD	hı.	入力リーク電流			±100	μA

(2/2)

# C. 3 AC特性(TA = 0~40 °C, C = 0 pF(無負荷状態))

端子名	略号	項目または条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
VDD	<b>t</b> PLHVD	立ち上がり時間			300	μs
Vdd2		(V <sub>DD</sub> = 5.0V, Iон = 200 mA)				
		立ち上がり時間			700	μs
		(V <sub>DD</sub> = 3.3 V, I <sub>OH</sub> = 200 mA)				
	tstevd	VDD/VDD2 <b>安定時間</b>			200	ms
RFU-1	<b>t</b> PLHMD	立ち上がり時間			20	ns
RESET	<b>t</b> PHLMD	立ち下がり時間			20	ns
	<b>t</b> WHMD	ハイ・レベル幅	注	50	注	μs
	twlmd	ロウ・レベル幅	注	50	注	μs

注 MIN/MAXについてはパラメータファイルで規定される(MIN. = 1  $\mu$  s, MAX. = 999×10<sup>9</sup>  $\mu$  s)



端子名	略号	項目または条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
CLK	tckcy	クロック出力周波数	1		20	MHz
	<b>t</b> whck	ハイ・レベル幅	10.0		490	ns
	<b>t</b> wLCK	ロウ・レベル幅	10.0		490	ns
	<b>t</b> PLHCK	立ち上がり時間	3.4		16	ns
	<b>t</b> PHLCK	立ち下がり時間	4.2		12	ns

### C. 3.1 CLK出力タイミング(TA=0~40°C, C=0pF(無負荷状態))



## C. 3. 2 シリアル・タイミング(TA = 0~40 °C, C = 0 pF(無負荷状態))

端子名	略号	項目または条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
		UART時転送レート	9600		1000	kbps

# 付録D リモート・インタフェースの電気的特性

## D.1 絶対最大定格(TA = 0~40 °C)

端子名	略号	項目または条件	定格	単位
GND		ターゲット・デバイスのVssと同電位であるこ		V
		ک		
CONN	Vo	出力電圧	$-0.5 \sim +3.6$	V
BUSY	VI	入力電圧	$-0.5 \sim +6.0$	V
PASS	lo	出力電流(0∨ ≦ ∨₀ ≦ 3.6∨)	±35	mA
ERROR		出力電流(-0.5 ∨ ≦ ∨₀ <0 ∨)	-50	mA
CANCEL	Ік	入力電流(Ⅵ < 0 Ⅵ)	-20	mA
ENTER				
NEXT				
VRF				
START				
CLEAR				

注意 各項目のうち1項目でも、また一瞬でも絶対最大定格を越えると、製品の品質を損なう恐れがあります。つまり絶対最 大定格とは、製品に物理的な損傷を与えかねない定格値です。必ずこの定格値を越えない状態で、製品をご使用く ださい。

# D.2 DC**特性(**TA = 0~40 °C, C = 0 pF(無負荷状態))

端子名	略号	項目または条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
GND		ターゲット・デバイスのVssと同電位であるこ				V
		ک				
CONN	Vон	<b>ハイ・レベル出力電圧(IoH = 8 mA)</b>	2.3	2.9		V
BUSY		ハイ・レベル出力電圧(Іон = 50 μА)	3.0	3.3		V
PASS	Vol	ロウ・レベル出力電圧(loL = 8 mA)		0.5	0.8	V
ERROR		<b>ロウ・レベル出力電圧(I</b> oH = 50 μA)		0	0.1	V
CANCEL	VIH	ハイ・レベル入力電圧	2.2			V
ENTER	VIL	ロウ・レベル入力電圧			1.1	V
NEXT						
VRF						
START						
CLEAR						
CONN	Іон	ハイ・レベル出力電流			+8	mA
BUSY	Iol	ロウ・レベル出力電流			-8	mA
PASS						
ERROR						
CANCEL	h	入力電流			<b>±</b> 1	mA
ENTER						
NEXT						
VRF						
START						
CLEAR						

# D.3 AC特性(TA = 0~40 °C, C = 0 pF(無負荷状態))

### D.3.1 通常モード

						(1/2)
端子名	略号	項目または条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
CONN	tрын	立ち上がり時間(lo = 8 mA)	5			ns
BUSY	t₽HL	立ち下がり時間(lo = 8 mA)	5			ns
PASS						
ERROR						
CANCEL	<b>t</b> PLIN	入力信号のロウ・レベル幅	50			ms
ENTER						
NEXT						
VRF						
START						
CLEAR						
	<b>t</b> PPOCN	FP5のPOWERボタンONからCONN信号の			8	s
		立ち上がりまでの時間				
	<b>t</b> PCNPO	FP5のPOWERボタンOFFからCONN信号			1	s
		の立ち下がりまでの時間				
	<b>t</b> PC <b>N</b> IN	CONN信号の立ち上がりから入力信号受け	1			ms
		付けまでの時間				



						(2/2)
端子名	略号	項目または条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
	<b>t</b> pinbu	VRF, START, またはENTER信号の立ち下	50			ms
		がりからBUSY信号の立ち上がりまでの時間				
	<b>t</b> PBUIN	BUSY信号の立ち下がりからCLEAR信号入力	1			ms
		可能までの時間				
	<b>t</b> PCLPE	CLEAR信号の立下がりからPASSまたは	50			ms
		ERROR信号の立ち下がりまでの時間				
	<b>t</b> PPEIN	PASSまたはERROR信号の立ち下がりから	1			ms
		VRF, START, またはENTER信号の入力可				
		能までの時間				



## D. 3. 2 バンク・モード

						(1/2)
端子名	略号	項目または条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
CONN	<b>t</b> PLH	立ち上がり時間(lo = 8 mA)	5			ns
BUSY	<b>t</b> PHL	立ち下がり時間(lo = 8 mA)	5			ns
PASS						
ERROR						
BANK0	<b>t</b> PLIN	入力信号のロウ・レベル幅	50			ms
BANK1						
BANK2						
VRF						
START						
CLEAR						
	<b>t</b> PPOCN	FP5の電源ONからCONN信号の立ち上がり			8	s
		までの時間				
	<b>t</b> PCNPO	FP5の電源OFFからCONN信号の立ち下が			1	s
		りまでの時間				
	<b>t</b> PCNIN	CONN信号の立ち上がりから入力信号受け	1			ms
		付けまでの時間				



						(2/2)
端子名	略号	項目または条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
	<b>t</b> PBAIN	BANK信号の立ち下がりからVRFまたは	1			ms
		START信号の入力可能までの時間				
	<b>t</b> PINBU	VRF, START, またはENTER信号の立ち下	100			ms
		がりからBUSY信号の立ち上がりまでの時間				
	<b>t</b> PBUIN	BUSY信号の立ち下がりからCLEAR信号入	5			ms
		力可能までの時間				
	<b>t</b> PCLPE	CLEAR信号の立ち下がりからPASSまたは	50			ms
		ERROR信号の立ち下がりまでの時間				
	<b>t</b> PPEBA	PASSまたはERROR信号の立ち下がりから	10			ms
		BANK信号の入力可能までの時間				



FL-PR5-AM1 ユーザーズ・マニュアル 第1版
## D. 3. 3 シンプル・モード

						(1/2)
端子名	略号	項目または条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
CONN	<b>t</b> PLH	立ち上がり時間(lo = 8 mA)	5			ns
BUSY	t₽HL	立ち下がり時間(lo = 8 mA)	5			ns
PASS						
ERROR						
CANCEL		入力信号のロウ・レベル幅	50			ms
ENTER						
NEXT						
VRF						
START						
CLEAR						
	<b>t</b> PPOCN	FP5の電源ONからCONN信号の立ち上がり			15	s
		までの時間				
	<b>t</b> PCNPO	FP5の電源OFFからCONN信号の立ち下が			1	s
		りまでの時間				
		CONN信号の立ち上がりから入力信号受け	1			ms
		付けまでの時間				



						(2/2)
端子名	略号	項目または条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
	<b>t</b> PBAIN	NEXT信号の立ち下がりからVRFまたは	1			ms
		START信号の入力可能までの時間				
	<b>t</b> PINBU	VRF, START, またはENTER信号の立ち下	5			ms
		がりからBUSY信号の立ち上がりまでの時間				
		(プログラム・エリアを変更してから入力信号				
		を入力した場合)				
		VRF, STARTまたはENTER信号の立ち下	50			ms
		がりからBUSY信号の立ち上がりまでの時間				
		(プログラム・エリアを変更せずに入力信号を				
		入力した場合)				
	<b>t</b> PBUIN	BUSY信号の立ち下がりからCLEAR信号入	1			ms
		カ可能までの時間				
	<b>t</b> PCLPE	CLEAR信号の立ち下がりからPASSまたは	50			ms
		ERROR信号の立ち下がりまでの時間				
	<b>t</b> PPENE	PASSまたはERROR信号の立ち下がりから	1			ms
		NEXT信号の入力可能までの時間				



## E.1 本版で改訂された主な箇所

これまでの改版履歴を次に示します。なお、適用箇所は各版での章を示します。

版数	全般からの主な改版箇所	適用箇所	
第1版	新規作成。	—	