

# **R8C KIT**

ユーザーズ・マニュアル

株式会社内藤電誠町田製作所 2011/3 第1版

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

[メ モ]

# 目次要約

- 第1章 概 要 … 13
- 第2章 ハードウェア構成 … 20
- 第3章 ソフトウェアのインストール … 26
- 第4章 プログラミングGUIの使用方法 … 41
- 第5章 プログラミングGUIを使った操作例 … 99
- 第6章 スタンド・アローンでの使用方法 … 114
- 第7章 リモート・コネクタの使用方法 … 123
- 第8章 通信コマンドの使用方法 … 127
- 第9章 コネクタとケーブル … 167
- 第10章 ターゲット・システム設計に関する注意事項 … 176
- 第11章 ターゲット・インタフェースの特性 … 181
- 第12章 トラブル対処法 … 183
- 付録A メッセージ … 187
- 付録B 補足情報 ··· 197
- 付録C ターゲット・インタフェースの電気的特性 … 199
- 付録D リモート・インタフェースの電気的特性 … 203
- 付録E 改版履歴 ··· 212

[メ モ]

Windows, Windows XP, Windows Vista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2011年3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

★R8C

- 対象者 このマニュアルは、ルネサス エレクトロニクス製のフラッシュ・メモリ内蔵マイコンR8Cファミリを使用したシステムを設計・開発する際にR8C KITを使用するユーザを対象とします。
- 目 的 このマニュアルは、R8C KIT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。
  R8C KITを使用することで、ルネサス エレクトロニクス製のフラッシュ・メモリ内蔵マイコンR8Cファミリに対する
  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®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
- ・ソフトウェアのインストール
- ・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。
  - □一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 ★R8C ITで変更された主な箇所を示しています。

この ★R8C 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、変更箇所を容易に検索できます。

★R8C

#### 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。

く > :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。

#### ★R8C

用語	意味
FP5	フラッシュ・メモリ・プログラマFL-PR5本体ハードウェアの略称
プログラミングGUI	R8CファミリでFL-PR5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	お客様が使用するルネサス エレクトロニクス製のフラッシュ・メモリ内蔵マイコンR8Cファミ
	IJ
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	R8Cファミリのターゲット・デバイス固有の書き込み情報が保存されたテキスト・ファイル
	(FP5 R8C KIT用パラメータ・ファイル(*.prr))
ESRファイル	プログラミングGUIで指定したR8Cファミリの書き込み環境設定が保存されたテキスト・ファ
	イル(FP5 R8C KIT用カスタマイズ・セットアップ・ファイル(*.esr))
プログラム・ファイル	Intel HEXフォーマット・タイプまたはMotorola HEX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、株式会社内藤電誠町田製作所のオプション製品です。

# 目 次

第1章 概 要	
1.1 特 徵	
1.2 書き込み品質	
1.3 サポート・デバイスについて	
1.4 R8C KIT のシステム構成	
1.5 動作環境	
1.5.1 ハードウェア環境	
1.5.2 ソフトウエア環境	
1.6 ハードウエア仕様	19
At 0 7 10 1	
第 2 章 ハードウエア構成	
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 アダプタ	
2.2.5 ターゲット・ケーブル	
2. 2. 6 14 PIN EXC BOARD	
2. 2. 7 GND ケーブル	
2.2.8 ターゲット・システム	
2. 2. 9 プログラム・アダプタ	
2.3 各部の名称と機能	
2. 3. 1 FP5 のコントロール・パネル	
2. 3. 2 FP5 のコネクタ	24
第3章 ソフトウェアのインストール	
3. 1 ソフトウエアの入手	26
3. 1 ソフトウェアの入手 3. 2 インストール	26
3. 1 ソフトウエアの入手	26 26 27
3. 1 ソフトウエアの入手	26 26 27
3. 1 ソフトウェアの入手	
3. 1 ソフトウエアの入手 3. 2 インストール	
3. 1 ソフトウェアの入手 3. 2 インストール 3. 2. 1 USB ドライバのインストール 3. 3 アンインストール 3. 3. 1 USB ドライバのアンインストール 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. 1 ソフトウエアの入手 3. 2 インストール 3. 2. 1 USB ドライバのインストール 3. 3 アンインストール 3. 3 1 USB ドライバのアンインストール 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 3. 4. 1 バージョンの確認 3. 4. 2 R8C KIT 用プログラミング GUI のインストール	
3. 1 ソフトウエアの入手	
3. 1 ソフトウエアの入手 3. 2 インストール 3. 2. 1 USB ドライバのインストール 3. 3 アンインストール 3. 3 1 USB ドライバのアンインストール 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 3. 4. 1 バージョンの確認 3. 4. 2 R8C KIT 用プログラミング GUI のインストール	
3. 1 ソフトウェアの入手 3. 2 インストール 3. 2. 1 USBドライバのインストール 3. 3 アンインストール 3. 3. 1 USBドライバのアンインストール 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 R8C KIT 用プログラミング GUI のインストール 3. 4. 3 R8C KIT 用ファームウェアのインストール 3. 4. 4 FPGA 更新インストール	
3. 1 ソフトウェアの入手 3. 2 インストール 3. 2. 1 USB ドライバのインストール 3. 3 アンインストール 3. 3 1 USB ドライバのアンインストール 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 R8C KIT 用プログラミング GUI のインストール 3. 4. 3 R8C KIT 用ファームウェアのインストール 3. 4. 4 FPGA 更新インストール	
3. 1 ソフトウェアの入手 3. 2 インストール 3. 2. 1 USB ドライバのインストール 3. 3 アンインストール 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 R8C KIT 用プログラミング GUI のインストール 3. 4. 3 R8C KIT 用ファームウェアのインストール 3. 4. 4 FPGA 更新インストール  第 4 章 プログラミング GUI の使用方法 4. 1 はじめに	
3. 1 ソフトウェアの入手 3. 2 インストール 3. 2. 1 USBドライバのインストール 3. 3 アンインストール 3. 3. 1 USBドライバのアンインストール 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 R8C KIT 用プログラミング GUI のインストール 3. 4. 3 R8C KIT 用ファームウェアのインストール 3. 4. 4 FPGA 更新インストール 第4章 プログラミング GUI の使用方法 4. 1 はじめに 4. 2 プログラミング GUI の起動	
3. 1 ソフトウェアの入手	
3.1 ソフトウェアの入手 3.2 インストール 3.2.1 USBドライバのインストール 3.3 アンインストール 3.3 T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 R8C KIT 用プログラミング GUI のインストール 3.4.3 R8C KIT 用ファームウェアのインストール 3.4.4 FPGA 更新インストール 3.4.5 CUI の使用方法 4.1 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	
3. 1 ソフトウェアの入手	
3.1 ソフトウェアの入手 3.2 インストール 3.2.1 USBドライバのインストール 3.3 アンインストール 3.3.1 USBドライバのアンインストール 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 R8C KIT 用プログラミング GUI のインストール 3.4.3 R8C KIT 用ファームウェアのインストール 3.4.4 FPGA 更新インストール  第4章 プログラミング GUI の使用方法 4.1 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(P)]メニュー 4.3.3 [デバイス(D)]メニュー	
3.1 ソフトウエアの入手 3.2 インストール 3.2.1 USB ドライバのインストール 3.3 アンインストール 3.4 プログラミング GUI, ファームウエア, FPGA の更新について 3.4.1 バージョンの確認 3.4.2 R8C KIT 用プログラミング GUI のインストール 3.4.3 R8C KIT 用ファームウエアのインストール 3.4.4 FPGA 更新インストール  第4章 プログラミング GUI の使用方法 4.1 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(P)]メニュー 4.3.3 [デバイス(D)]メニュー 4.3.4 [ヘルプ(H)]メニュー	
3. 1 ソフトウエアの入手 3. 2 インストール 3. 2. 1 USBドライバのインストール 3. 3 アンインストール 3. 3. 1 USBドライバのアンインストール 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 3. 4. 1 バージョンの確認 3. 4. 2 R8C KIT 用プログラミング GUI のインストール 3. 4. 3 R8C KIT 用ファームウエアのインストール 3. 4. 4 FPGA 更新インストール  第 4 章 プログラミング GUI の使用方法 4. 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(P)]メニュー 4. 3. 4 [ヘルプ(H)]メニュー 4. 4 ツール・バー	
3.1 ソフトウェアの入手 3.2 インストール 3.2.1 USB ドライバのインストール 3.3 アンインストール 3.3.1 USB ドライバのアンインストール 3.4.1 パージョンの確認 3.4.2 R8C KIT 用プログラミング GUI のインストール 3.4.3 R8C KIT 用ファームウェアのインストール 3.4.4 FPGA 更新インストール 3.4.1 はじめに 4.2 プログラミング GUI の使用方法 4.1 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(E)]メニュー 4.3.2 [プログラマ(P)]メニュー 4.3.3 [デバイス(D)]メニュー 4.3.4 (ヘルプ(H)]メニュー 4.4 ツール・バー 4.5 アクション・ログ・ウインドウ	
3. 1 ソフトウエアの入手 3. 2 インストール 3. 2. 1 USBドライバのインストール 3. 3 アンインストール 3. 3. 1 USBドライバのアンインストール 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 3. 4. 1 バージョンの確認 3. 4. 2 R8C KIT 用プログラミング GUI のインストール 3. 4. 3 R8C KIT 用ファームウエアのインストール 3. 4. 4 FPGA 更新インストール  第 4 章 プログラミング GUI の使用方法 4. 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(P)]メニュー 4. 3. 4 [ヘルプ(H)]メニュー 4. 4 ツール・バー	

4.8 ヒント・バー	98
第 5 章 プログラミング GUI を使った操作例	99
第6章 スタンド・アローンでの使用方法	114
6.1 スタンド・アローン操作の前に	114
6.2 ボタン, メッセージ・ディスプレイ, ステータス LI	ED の説明 114
6.3 スタンド・アローン操作メニュー	116
6. 3. 1 Commands メニュー	116
6. 3. 2 Type Setting メニュー	119
6. 3. 3 Option Setting メニュー	120
6. 3. 4 Voltage Setting メニュー	121
6. 3. 5 Utility/Misc.メニュー	122
第7章 リモート・コネクタの使用方法	
7.1 リモート・インタフェースのモード	
7.2 リモート・コネクタの端子	
7.3 等価回路	
7. 4 外部接続例	126
	127
8. 1 通信ソフトウエアの起動	
8.2 コマンドー覧	
8.3 コマンドの説明	
8.4 FP5 制御コマンドの説明	
	132
	133
	134
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	137
	138
	140
. • = .	141
	142
•	145
. •	146
· —	147
•	148
	150
	151
·	153
•	154 
8. 5 FP5 デバイス・コマンドの説明	155

8. 5. 4 ep/epv コマンド	
8. 5. 5 ers コマンド	
8. 5. 6 prg コマンド	
8. 5. 7 read コマンド	
8. 5. 8 scf コマンド	
8. 5. 9 sig コマンド	
8. 5. 10 sum コマンド 8. 5. 11 vrf コマンド	
0. 5. 11 VIIコマント	100
第9章 コネクタとケーブル	167
9.1 電源コネクタ	
9.2 シリアル・ホスト・コネクタ	
9. 2. 1 シリアル・ケーブル	
9. 3 USB コネクタ	
9. 3. 1 USB ケーブル	
9.4 ターゲット・コネクタ	
9. 4. 1 ターゲット・ケーブル 9. 4. 2 14PIN EXC BOARD	
9. 4. 2 14FIN EXC BOARD	
9. 5. 1 GND ケーブル	
9.6 リモート・コネクタ	
第 10 章 ターゲット・システム設計に関する注意事項	176
第 11 章 ターゲット・インタフェース <u>の特性</u>	181
11. 1 SO/TxD (MODE, TxD), RESET	
11. 2 SI/RxD (RxD)	
11. 3 RFU-1(MODE)	
11. 4 VDD(VCC)	182
第 12 章 トラブル対処法	183
12.1 起動に関するトラブル	
12.2 操作に関するトラブル	
付録 A メッセージ	
A. 1 メッセージ表示形式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	187
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	
A. 4 FP5 メッセージ・ディスプレイのエラー・メッセージ	
A.4 1F3メリセーフ・11スプレイのエラー・メリセーフ	193
付録 B 補足情報	197
付録 C ターゲット・インタフェースの電気的特性	199
C. 1 絶対最大定格(TA = 0~40 °C)	199
C. 2 DC 特性(TA = 0~40 °C)	200
C. 3 AC 特性(TA = 0~40 °C, C = 0 pF(無負荷状態))	201
C. 3. 1 シリアル・タイミング (TA = 0~40°C, C = 0 pF(無負荷状態))	
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)	203
D. 2 DC 特性(TA = 0~40 °C, C = 0 pF(無負荷状態))	204
D. 3 AC 特性(TA = 0~40 °C, C = 0 pF(無負荷状態))	205

D. 3. 1 通常モード	205
D. 3. 2 バンク・モード	207
D. 3. 3 シンプル・モード	209
付録 E 改版履歴	212
E. 1 本版で改訂された主な箇所	212

# 第1章 概要

★R8C

R8C KITは、同梱の専用プログラミングGUI及び専用F/Wを利用することによって、ルネサス エレクトロニクス製のフラッシュ・メモリ内蔵シングルチップ・マイコンR8Cシリーズに対し、別売製品FL-PR5を使用してターゲット・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

<標準FP5から変更された機能>

★R8C

- ・同梱されているR8C KIT用プログラミングGUI, R8C KIT用F/Wを使いFP5を更新することでR8Cシリーズの書き込みに 対応
- ・同梱されている14 PIN EXC BOARDを使用することで、FP5 の16端子ターゲットケーブルを14端子に変換可能
- ・書き込みに必要なデバイス固有のパラメータは、R8C KIT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
- <標準FP5から継承された機能>
- •FP5に搭載されている基本機能をそのまま継承
- ・外部制御装置からFP5を操作するリモート操作に対応
- •RS-232CによりFP5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)
- ・ターゲット・デバイスとのインタフェースは、標準シリアル入出力モード2、標準シリアル入出力モード3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
- •ファームウェア, FPGAの更新が可能
- ·小型, 軽量

# 1.2 書き込み品質

R8C KIT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R8C KIT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R8C KIT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

★R8C

R8C KITでサポートしているデバイスは、R8Cファミリマイコンです。

下記のWEBサイトにターゲット・デバイスに対応するR8C KIT用パラメータ・ファイル(PRRファイル)を公開していますのでご覧ください。公開しているパラメータ・ファイルがサポート・デバイスです。

・R8C KIT専用WEBサイト

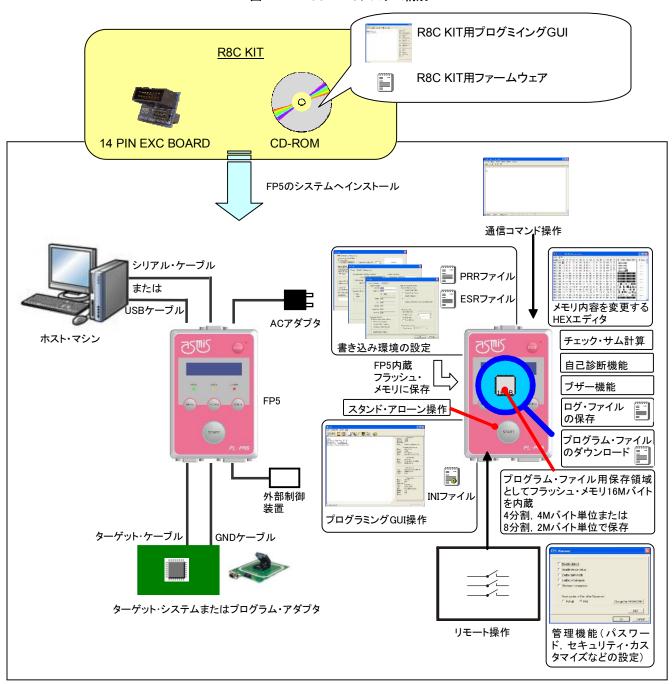
http://www.ndk-m.co.jp/asmis/download/r8ckit.html

# 1.4 R8C KITのシステム構成

R8C KITのシステム構成を下図に示します。

★R8C

図1-1 R8C KITのシステム構成



#### <プログラミングGUI操作>

#### ★R8C

R8C KIT用プログラミングGUIでは以下の操作ができます。なお、ホスト・マシンに関する設定はR8C KIT用INIファイルに保存されます。

#### 各機能を使用するためにR8C KIT用ファームウェアへアップデートを行ってください。

- ・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はホスト・マシンを使用せずに、FP5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

#### <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。

#### <プログラム・ファイル>

Intel HEXフォーマット・タイプまたはMotorola HEXフォーマット・タイプのヘキサ・ファイルを使用します。

### ★R8C <PRRファイル>

PRRファイル(R8C KIT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。

# ★R8C <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(R8C KIT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内蔵フラッシュ・メモリ>

FP5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。

#### くブザー機能>

書き込みコマンドの中で[Autoprocedure(E.P.)]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

R8C KIT及びFP5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
- ・ソフトウェア環境

# 1.5.1 ハードウエア環境

#### (1)ホスト・マシン

★R8C

- •IBM PC/AT<sup>TM</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)R8C KIT対応ハードウェア及びハードウエア・オプション・ツール

- •FP5 FL-PR5(株式会社内藤電誠町田製作所製,別売品)
- ・ターゲット・ボード QB-xxxx-TB(ルネサス エレクトロニクス製, 別売品) 検討中
- ・プログラム・アダプタ FA-xxxx(株式会社内藤電誠町田製作所製,別売品) 検討中
- ・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)

R8C KIT ユーザーズ・マニュアル 第1版

・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(下記のいずれか)

- Windows XP<sup>®</sup>
- Windows Vista<sup>®</sup>

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。

#### ★R8C

- (2)R8C KIT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 下記のWEBサイトから入手してください。

•R8C KIT専用WEBサイト

http://www.ndk-m.co.jp/asmis/download/r8ckit.html

#### ★R8C

- (3)R8C KIT用カスタマイズ・セットアップ・ファイル(ESRファイル)
  - -R8C KITに同梱されているR8C KIT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
  - •Intel HEXフォーマット
  - •Motorola HEX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へのダウンロード時にFFHで補完されます。

### ★R8C

- (5)R8C KIT対応ソフトウェア・オプション・ツール
  - ・製造ライン向けギャング対応ソフトウェア(FW-GFP)(株式会社内藤電調町田製作所製、別売品) 検討中

# 1.6 ハードウエア仕様

表1-1 ハードウエア仕様(FP5へR8C KIT適用時)

分類	項目	仕 様
FP5 <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(突起含まず)
	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領域)
	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アダプタ	仕様	AC <b>入力範囲</b> :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	IBM PC/AT <b>互換機</b>
タフェース	対象OS	Windows XP, Windows Vista
	USB⊐ネクタ	A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 :標準シリアル入出力モード2(最大:115Kbps)
		標準シリアル入出力モード3(最大:500Kbps)
	ターゲット・ケーブル	ケーブル長: 約42 cm
	変換ボード	14 PIN EXC BOARD,16ピンコネクタから14ピンコネクタへ変換
	電源供給 <sup>注2</sup>	1.2 V~5.5 V, 過電流検出回路内蔵
	電源検出	あり 消費電流:1 mA以下
	CPUクロック供給	1 MHz, 2 MHz, 4 MHz, 5 MHz, 6 MHz, 8 MHz, 9 MHz, 10 MHz, 12 MHz,
		16 MHz, 20 MHz
	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		

★R8C

- 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VDD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 ハードウエア構成

この章では、ハードウェ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

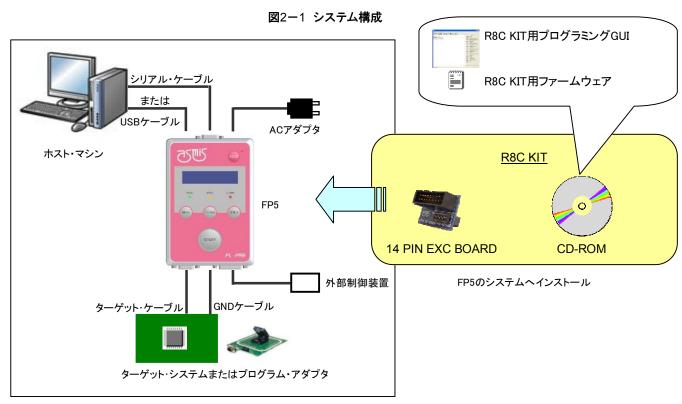
# 2.1 パッケージの内容

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。

★R8C



注1. FP5, 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、株式会社内藤電誠町田製作所の製品です。

★R8C

FP5は, R8C KITに同梱されているR8C KIT用プログラミングGUI, およびR8C KIT用ファームウェアへアップデートすることにより, R8Cファミリへの書き込みに対応が可能となります。

なお、FP5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をリモート操作できます。

#### 2. 2. 1 ホスト・マシン

FP5と通信を行なうためにはホスト・マシンを使いますが、プログラミングGUIを使用するには、Windows XP、Windows Vistaのいずれかが必要となります。また、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 ハードウェア仕様を参照してください。

注意 ACアダプタはFP5の専用品です。他の製品に使用しないでください。

#### 2.2.5 ターゲット・ケーブル

ターゲット・ケーブルの先端部は16端子コネクタがあります。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。

### ★R8C 2. 2. 6 14 PIN EXC BOARD

14PIN EXC BOARDをターゲット・ケーブル先端部の16端子コネクタに接続することで、14端子コネクタに変換することが可能です。14PIN EXC BOARD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. 7 GNDケーブル

GND強化のため、FP5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のGNDとターゲット・システムのGNDに電位差がある場合, FP5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。

#### 2.2.8 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。

### 2.2.9 プログラム・アダプタ

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(FAシリーズ)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。ターゲット・デバイスのパッケージ形状ごとに用意されています。

# 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のコントロール・パネル

FP5の上面には表示系,ボタン系があります。

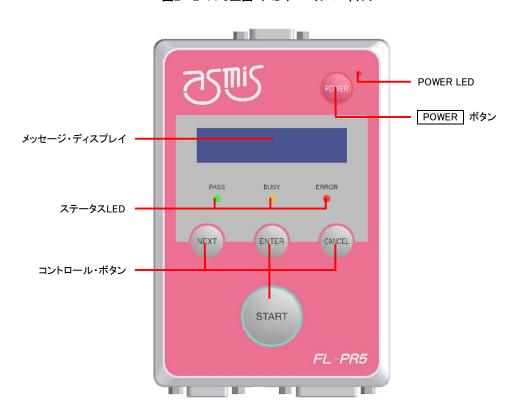


図2-2 FP5上面 <コントロール・パネル>

#### (1)表示系

•POWER LED

FP5の電源状態を示す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の動作状態を示す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。

・ ENTER ボタン 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

できません。ただし、[Read]コマンドのみ実行中の中断が可能です。

• 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 Manager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 Manager]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のコネクタ

FP5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2-3 FP5**上面<コネクタ>** 



図2-4 FP5ホスト・インタフェース面

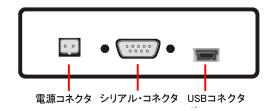


図2-5 FP5ターゲット・コネクタ面



#### (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 添付品以外のACアダプタ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:ハードウエア

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のGNDとターゲット・システムのGNDに電位差がある場合, FP5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、ソフトウェ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。

- ソフトウェアの入手
- ・インストール
- ・アンインストール
- ・プログラミングGUI, ファームウエア, FPGAの更新について

#### ★R8C

# 3.1 ソフトウェアの入手

R8C KIT用プログラミングGUI, R8C KIT用ファームウエア, USBドライバは、同梱のCD-ROMの中に入っています。 R8C KIT専用パラメータ・ファイル(PRRファイル)は,以下のWEBサイトから入手してください。

#### <PRRファイル>

•R8C KIT専用WEBサイト

http://www.ndk-m.co.jp/asmis/product/r8c\_kit/download.html

#### ★R8C

# 3.2 インストール

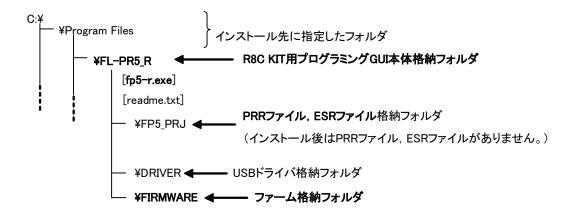
R8C KIT用プログラミングGUI, USBドライバ, R8C KIT用パラメータ・ファイル(PRRファイル)のインストール順序とインストール方法について説明します。

表3-1 インストール

順序	項目	方 法
1	R8C KIT用	R8C KITに同梱されているCD-ROMの中にある実行形式ファイル(setup.exe)を実行してくださ
	プログラミングGUI	い。インストーラに従いインストールします。
		インストールには、別途入手するプロダクトIDの入力が必要です。
		インストールすると、USBドライバとファームウエアもPC内のフォルダにコピーされます。
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R8C KIT
		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	既にFP5をUSBで接続している場合はインストール不要です。
		R8C KIT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フォルダに
		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3.2.1 USBドライバのインストールを参照してください。
4	R8C KIT用	R8C KIT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firmwareフォル
	ファームウエア	ダにR8C KIT用ファームウエア格納されます。
		R8C KIT用プログラミングGUIを起動して、R8C KIT用ファームウエアをインストールしてください。
		詳細は、3.4.3 R8C KIT用ファームウエアのインストールを参照してください。
		なお、R8C KIT用プログラミングGUIを起動した時、エラーメッセージ "E1106 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。"が表示されましたらOKを押し
		てウィンドウを閉じてください。

★R8C

R8C KIT用プログラミング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 USB ドライバのインストール

FP5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。FP5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を検出し,新しいハードウェ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。
- (3)FP5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、 $\boxed{次へ(N)>}$ 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\_R\drivers"を指定してください。 最新のプログラミングGUIのバージョン 以下にあるdriverフォルダを指定してください。

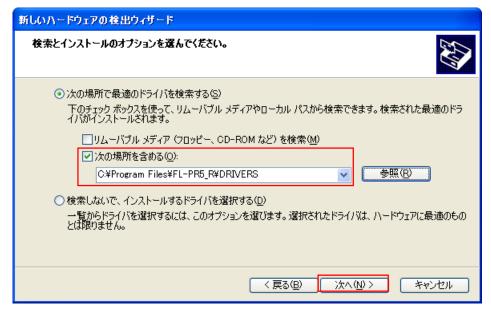


図3-3 新しいハードウェアの検索ウィザード<3>

(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



- (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一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>

### 3.3 アンインストール

R8C KIT用プログラミングGUI, USBドライバ, R8C KIT用パラメータ・ファイル(PRRファイル), R8C KIT用カスタマイズ・セットアップ・ファイル(ESRファイル), 設定情報ファイル(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

★R8C

項目	方 法
R8C KIT用	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、R8C KIT用パラメータ・ファイル(*.prr)、R8C KIT用カスタマイズ・セットアップ・ファ
	イル(*.esr), R8C KIT用プログラミングGUI設定内容保存ファイル(FP5-R.ini)は削除されません。
PRRファイル	R8C KIT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ファイル	R8C KIT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。
INIファイル	WINDOWSフォルダにあるINIファイル(FP5-R.ini)を削除します。

#### 3.3.1 USB ドライバのアンインストール

一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。
- (2)USBケーブルを使用して、ホスト・マシンとFP5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。
- (3)FP5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[NECPCIF]にある, [NEC Electronics Flash Programmer FP5]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一覧を参照し、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。

C:\WINDOWS\System32\Drivers\ fpusb.sys :USBドライバ本体

C:\WINDOWS\inf\OemX.inf

:fpusb.inf

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 NEC Electronics Flash Programmer

;

; Copyright(C) NEC Electronics Corporation 2007

# 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

ファームウエア、FPGAは、FP5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、ファームウエア、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

★R8C

R8C KITでは同梱のCD-ROM内にR8C KIT用プログラミングGUI, 及びR8C KIT用ファームウエアが入っています。 FP5の動作を保証するために、R8C KITを使用する場合はCD-ROM内のものを使用願います。

FPGAは、以下のWEBサイトに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。

•WEBサイト

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

- 注意 ファームウエア、FPGAの更新作業を誤って行った場合、FP5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。

ファームウェア, 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ェアを更新する。(3.4.3 ファームウェ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

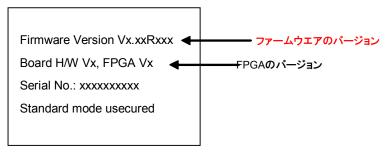
- (1)4.1 はじめにを参照して、プログラミングGUIのメイン・ウインドウを開いてください。
- (2)R8C KIT用プログラミングGUI, R8C KIT用ファームウエア, 及びFPGAのバージョンの確認方法は以下のとおりです。

プログラミングGUI: [Help]メニューの[About FP5-R...]により表示

ファームウェア: [Programmer]メニューの[Reset]コマンドにより表示※ FPGA: [Programmer]メニューの[Reset]コマンドにより表示※

※[Reset]コマンドの表示例

★R8C



(3)弊社WEBサイトのR8C KIT専用ページに、各ソフトの最新バージョンが表示されていますのでバージョンの確認をお願いします。

R8C KIT用プログラミングGUI/ファームウエアのバージョンアップ方法に関しては、別途ご連絡さしあげます。 FPGAは弊社WEBサイトにある、FL-PR5用の対応バージョンを入手してご使用をお願いします。

弊社WEBサイト

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

#### ★R8C 3. 4. 2 R8C KIT 用プログラミング GUI のインストール

同包のCD-ROM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。なお、インストールには、別途入手するプロダクトIDの入力が必要です。

# ★R8C

#### 3. 4. 3 R8C KIT 用ファームウエアのインストール

R8C KIT用ファームウェアは、R8C KIT用プログラミングGUIを使ってインストールします。

また、ファームウエア・ファイル"fp5r\_fw\_vxxxrxxx.rec" (xxxはファームウエアのバージョン)は、プログラミングGUI のインストール時に下記フォルダにコピーされています。

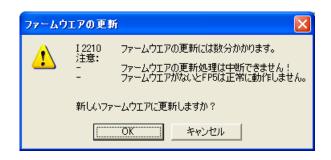
R8C KIT用ファームウエア・フォルダ C:\Program Files\FL-PR5\firmware\

(1)メニュー・バーの[プログラマ( $\underline{P}$ )]メニューにある[ファームウエアの更新( $\underline{U}$ )…]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 [ファームウェアの更新(U)...]コマンド

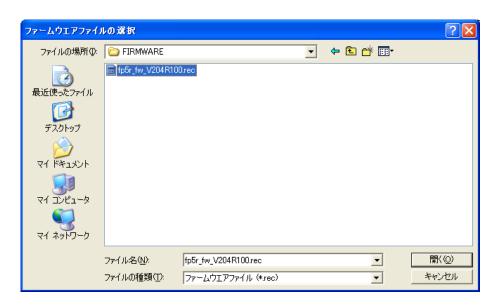


図3-7 [ファームウエアの更新]ダイアログ



(2)ファームウェアの更新を続けるには、OK をクリックします。[ファームウェアファイルの選択]ダイアログが開きます。

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"fp5r\_fw\_vxxxrxxx.rec"を選択し、開く(O)をクリックします。

- (3)いくつかのコマンドがFP5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。ファームウェアの 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 VxxxRxxx"でバージョンの 確認ができます。 更新時間は約10秒です。(USB接続時)
  - 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。

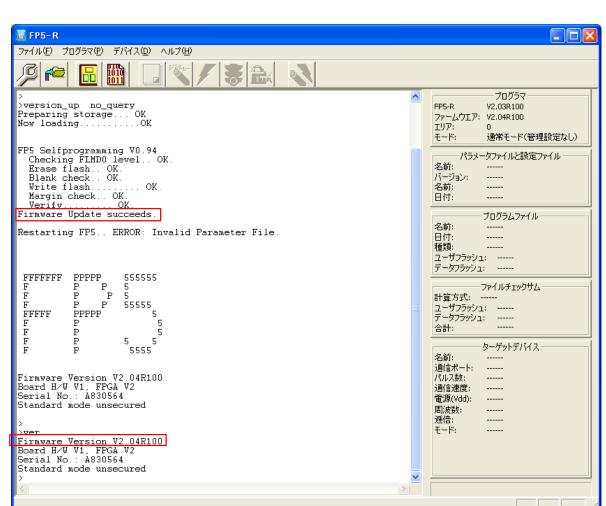


図3-9 ファームウェア更新完了時のアクション・ログ・ウインドウ

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

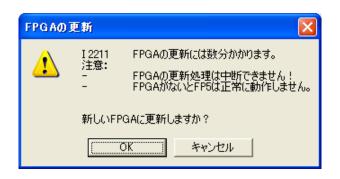
最新のFPGAは,最新のプログラミングGUIを使ってインストールします。入手したファイルを任意のフォルダに解凍してください。フォルダ内にFPGAファイル"fp5\_fpga\_vx.rec"が解凍されます(xはFPGAのバージョン)。

(1)メニュー・バーの[プログラマ( $\underline{P}$ )]メニューにある[FPGAの更新( $\underline{F}$ )…]コマンドを実行すると、FPGAの更新ダイアログ が開きます。

図3-10 [FPGAの更新(F)...]コマンド

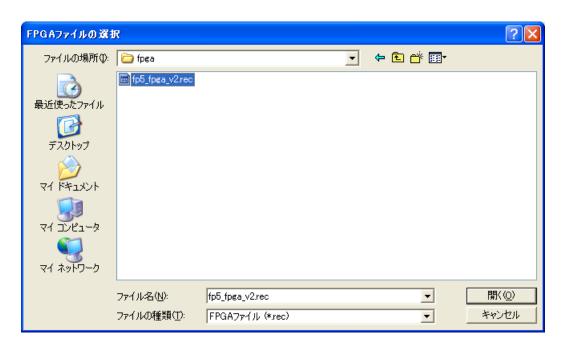


図3-11 [FPGAの更新]ダイアログ



(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。

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。

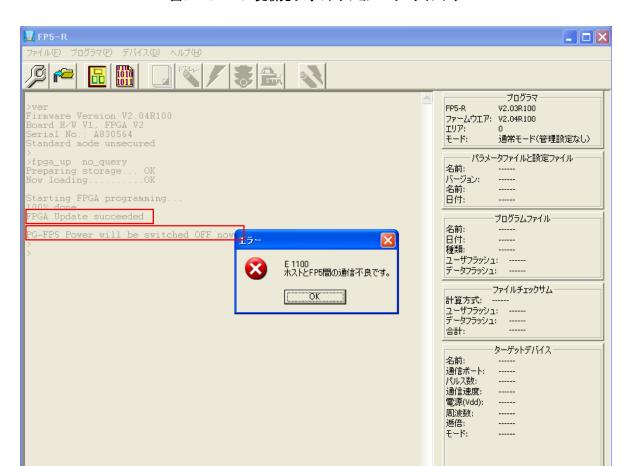


図3-13 FPGA更新完了時のアクション・ログ・ウインドウ

(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( $\underline{P}$ )]メニューにある[ホスト接続( $\underline{S}$ )...]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  $\boxed{OK}$  をクリックしてください。

図3-14 [ホスト接続(S)...]コマンド

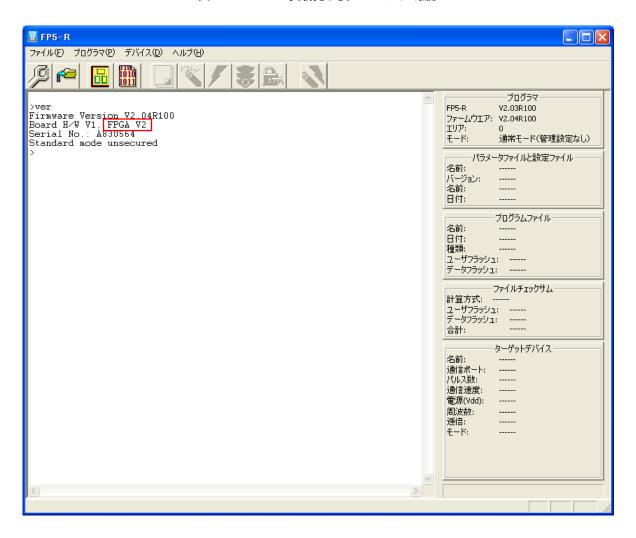


図3-15 [ホスト接続]ダイアログ



(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。





# 第4章 プログラミングGUIの使用方法

この章では、R8C KIT用プログラミング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

R8C KIT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R8C KIT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。

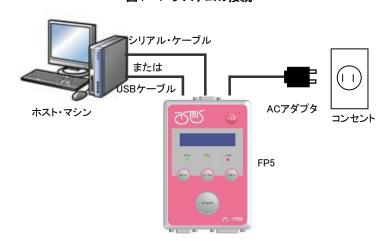


図4-1 システムの接続

#### (2)FP5の起動

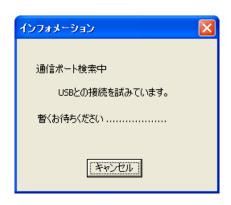
接続が完了したら、FP5の POWER ボタンを押して電源をONにしてください。正しく起動した場合は、POWER LEDが点灯し、メッセージ・ディスプレイには 'Commands >' が表示します。

もし,上記と同じ状態にならなかった場合は,FP5の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)R8C KIT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\_R」の中の「FL-PR5\_R」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。

図4-2 プログラミングGUI起動時のポート・スキャン



この動作を <u>キャンセル</u> ボタンにより中止し、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。

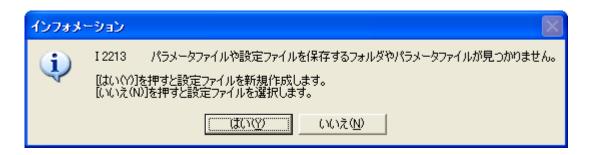
なお、プログラミングGUI初回起動時や有効なプログラミング・エリアがクリアされているときや複数のFP5を取り替えながら1台を接続したときなどは、以下のメッセージが表示されますので、次に示す手順でESRファイル、PRRファイル、プログラム・ファイルをダウンロードしてください。このメッセージは、FP5本体に保存したESRファイル、プログラム・ファイルとプログラミングGUI(INIファイル)に保存された情報が一致していないことを示します。

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

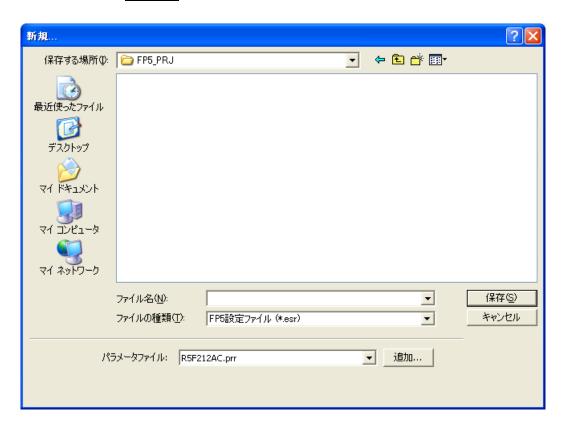


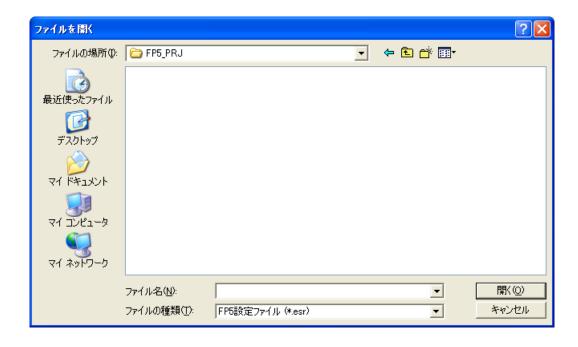
手順① ダイアログの OK ボタンを押してください。

手順② 次に以下のダイアログが表示されるので、 $| \text{tun}(\underline{Y}) |$  または、 $| \text{unz}(\underline{N}) |$  を押してください。



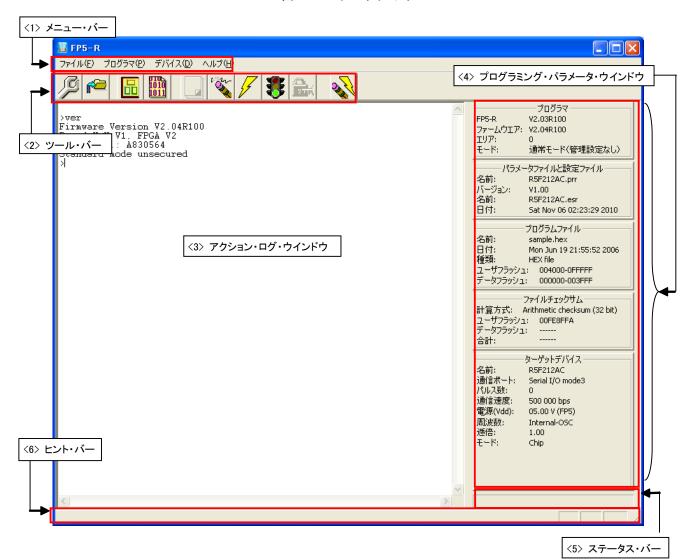
手順③  $\boxed{\text{はい}(\underline{Y})}$  を押すと、ESRファイルを新規作成するためのダイアログが開きます。これ以降の処理については、4.3.3(12)(a) 新規(N) ボタンを参照してください。





手順④ 次に[デバイス( $\underline{D}$ )]メニュー  $\rightarrow$  [セットアップ( $\underline{S}$ )...]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( $\underline{S}$ )...]コマンドを参照してください。

図4-4 メイン・ウインドウ



参照箇所 名称 表示内容 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 <1> <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 プログラミング・パラメータ・ウインドウ <4> プログラミング・パラメータの設定を表示 4.6 ステータス・バー 4.7 <5> コマンド実行時の状態を色と文字で表示 ヒント・バー 4. 8 <6> コマンドやツール・バーのヒントを表示

# 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。

図4-5 [ファイル( $\underline{F}$ )]メニュー



# (1)[ヘキサエディタ(H)...]コマンド



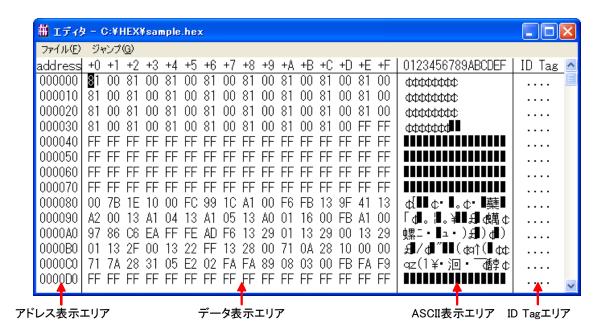
[ヘキサエディタ(<u>H</u>)...]コマンドでは,インテル・フォーマットまたはモトローラ・フォーマットでプログラム・ファイルを編集できます。[ヘキサエディタ(<u>H</u>)...]コマンドを実行すると,プログラム・ファイル選択ダイアログが開き,編集するファイルを選択できます。

? X ファイルを開く **▼** 🗕 🗈 💣 頭• ファイルの場所(Φ: 🗀 FP5\_PRJ sample.hex (2) 最近使ったファイル デスクトップ マイドキュメント マイ コンピュータ sample.hex 髁◎ ファイル名(N): ▼ キャンセル ファイルの種類(工): プログラムファイル (\*.hex;\*.rec;\*.s\*) ▾

図4-6 プログラム・ファイル選択ダイアログ

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



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。

ヘキサエディタ・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。

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

+-	機能
0-9, A-F	データ入力(データ表示エリア)
$\Box$	カーソルを右に移動
<b>—</b>	カーソルを左に移動
	カーソルを上に移動
	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)

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( $\underline{F}$ )]  $\rightarrow$  [上書き保存( $\underline{S}$ )] と、[ファイル( $\underline{F}$ )]  $\rightarrow$  [名前を付けて保存( $\underline{A}$ )…]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、データ・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、データ・フラッシュ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)データ・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	<b>?</b> ▼	
保存する場所(型:	<u></u> ← <b>£</b> 📸 <b>!!!</b> +	
國sample2.hex 國sample3.hex 國sample.hex		
ファイル名(N):	[19 ta (c)	
_	Sample2 (保存S)	
ファイルの種類( <u>T</u> ):	インテルファイル (*.hex) ▼ キャンセル	
◉ インテルフォーマット ○ モトローラフォーマット		
	☑ ユーザフラッシュ □ データフラッシュ	
開始アドレス:	4000	
終了アドレス:	23FFF	

# (b)データ・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



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)...]コマンド

[ファイルアップロード(<u>U</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。データ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。

### 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(<u>C</u>)...]コマンド

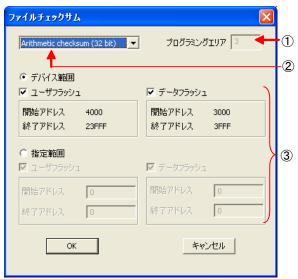
[ファイルチェックサム( $\underline{C}$ )...]コマンドはFP5にダウンロードしたプログラム・ファイルのチェック・サムを計算して表示します。[ファイルチェックサム( $\underline{C}$ )...]コマンドを実行すると,チェックサム・ダイアログが開きます。任意の計算方式,アドレス範囲を選択して  $\boxed{OK}$  ボタンを押すと,アクション・ログ・ウインドウおよび,プログラミング・パラメータ・ウインドウの[ファイルチェックサム]エリアに結果を表示します。なお,[ファイルチェックサム( $\underline{C}$ )...]コマンドは,[セットアップ( $\underline{S}$ )...]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( $\underline{C}$ )...]コマンド実行後,再度[セットアップ( $\underline{S}$ )...]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)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 (b)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





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。

②チェック・サム計算方式選択エリア

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 (32bit)・・・32ビット加算計算方式で計算します。 Arithmetic checksum (16bit)・・・16ビット減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。

★R8C

★R8C

備考 32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8桁の結果を表示します。

16ビット減算計算方式は、00hから1バイトずつ値を減算した結果の下位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-1 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

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。

│ 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(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)

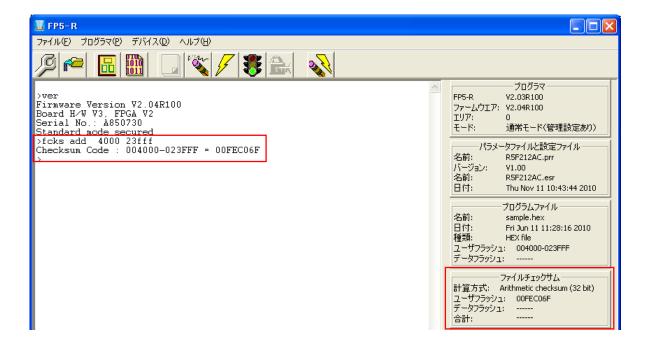
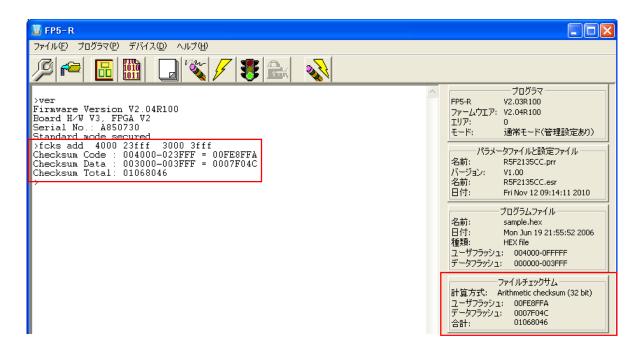


図4-12 チェック・サムの結果(データ・フラッシュをサポートしているPRRファイルをダウンロードした場合)



# (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-R.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(P)]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の設定に関するコマンド構成となっています。

∰ FP5−R ファイル(E) プログラマ(P) デバイス(D) ヘルブ ホスト接続(S)... ログファイルの取得(L)... (2) プログラミングエリア選択(A)... (3)**→** ブザー(<u>B</u>) (4) Firmwar Utyk(R) (5)Board H 自己診断(1)... (6)Standar (7)ファームウェアの更新(U)... (8) FPGAの更新(E)... (9) FP5管理設定(M).

図4-13 [プログラマ(P)]メニュー

# (1)[ホスト接続(S)...]コマンド

[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。このダイアログでは、FP5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。



図4-14 [ホスト接続]ダイアログ

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。

#### (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(<u>L</u>)...]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(<u>L</u>)...]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-2 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。

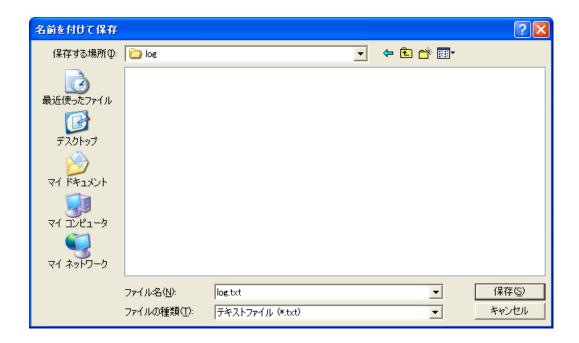


図4-15 ログ・ファイル保存ダイアログ

保存(S) 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の4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・エリア選択がイアログが開き、任意のプログラミング・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。

図4-16 プログラミング・エリア選択ダイアログ



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。

「OK」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(B)]コマンド

FP5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(<u>B</u>)]コマンドを実行すると,[ブザー(<u>B</u>)]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(<u>B</u>)]コマンドを実行すると,[ブザー(<u>B</u>)]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(<u>A</u>)]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(R)]コマンドを実行すると、FP5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。

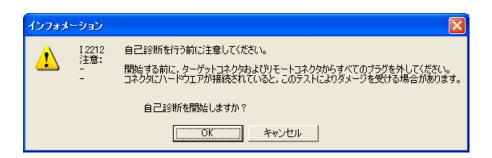
# (6)[自己診断(T)...]コマンド

[自己診断( $\underline{\mathbf{T}}$ )…]コマンドはFP5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カテスト

[自己診断(<u>T</u>)...]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 自己診断プログラム実行前の確認メッセージ



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>

>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.

>

図4-19 自己診断プログラムが正常終了したときの結果<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〉

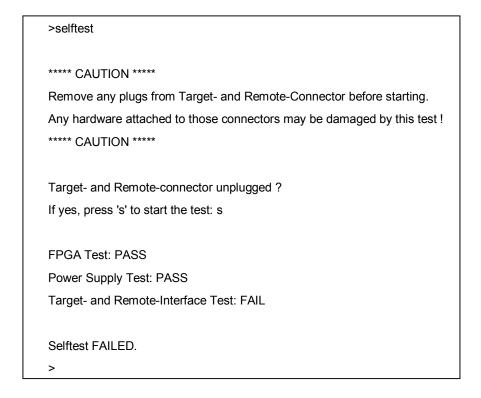


図4-21 自己診断プログラムが異常終了したときの結果例<ダイアログ>

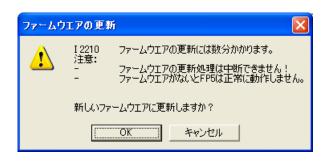


#### (7)[ファームウェアの更新(U)...]コマンド

[ファームウェアの更新(<u>U</u>)...]コマンドは,ファームウェ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ェア更新ファイルは,3. 4 プログラミングGUI,ファームウェア,FPGAの更新についてを参照して入手してください。

[ファームウェアの更新(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。

図4-22 [ファームウエアの更新]ダイアログ



ファームウェ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ェ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。

ファームウエアファイルの選択 ? × ファイルの場所(Φ: C) FIRMWARE \_\_\_fp5r\_fw\_V204R100.rec 最近使ったファイル デスクトップ マイドキュメント マイ コンピュータ マイ ネットワーク fp5r\_fw\_V204R100.rec ファイル名(N): • 開(⊙) ファイルの種類(工): ファームウェアファイル (\*.rec) キャンセル

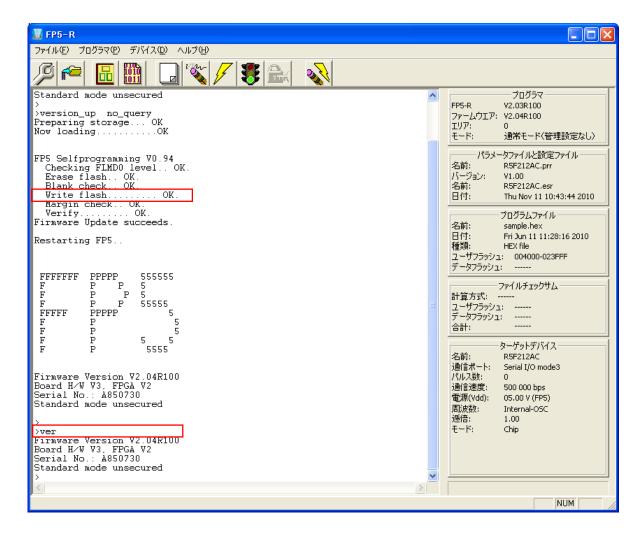
図4-23 [ファームウエアファイルの選択]ダイアログ

ファームウエア・ファイル"fp5r\_fw\_vxxxrxxx.rec"を選択し、開く(O)をクリックします。

注意1. R8C KITを使用する場合は、CD-ROMにて提供しているR8C KIT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。ファームウェ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 VxxxRxxx"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 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(<u>F</u>)...]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,ファームウェア,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。

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。

FPGAファイルの選択 ? × ファイルの場所 Φ: 🧀 fpga 🗕 🖆 📺 🗆 🖬 fp5\_fpga\_v2.rec 最近使ったファイル 6 デスクトップ マイドキュメント マイ コンピュータ マイ ネットワーク 開(⊙) ファイル名(N): fp5\_fpga\_v2.rec ▼ キャンセル ファイルの種類(工): FPGAファイル (\*.rec) -

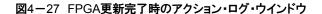
図4-26 [FPGAファイルの選択]ダイアログ

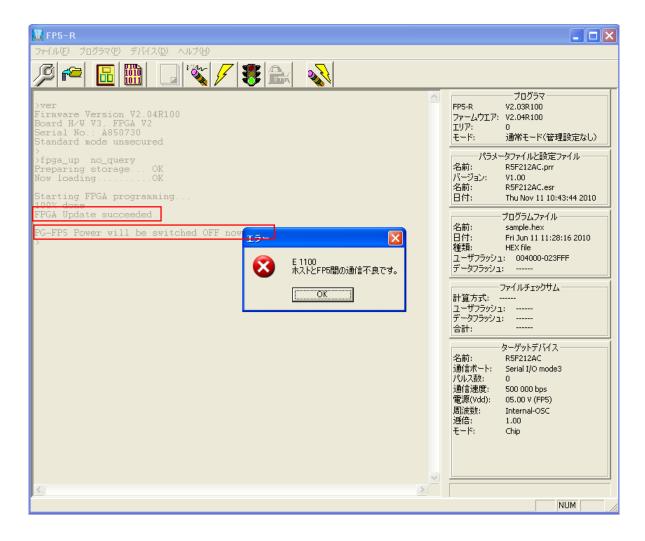
FPGAファイル"fp5\_fpga\_vx.rec"を選択し、開く(O)をクリックします。

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。

いくつかのコマンドがFP5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。





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( $\underline{P}$ )]メニューにある[ホスト接続( $\underline{S}$ )...]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  $\boxed{\mathsf{OK}}$  をクリックしてください。

図4-28 [ホスト接続(S)...]コマンド

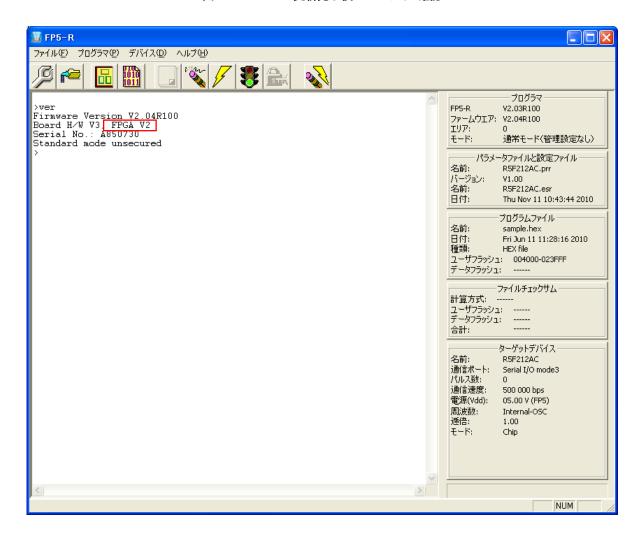


図4-29 [ホスト接続]ダイアログ



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

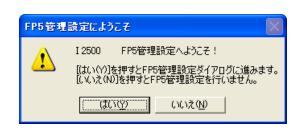


#### (9)[FP5管理設定(M)...]コマンド

[FP5管理設定(M)...]コマンドは、FP5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。

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(N)│を押すとダイアログが閉じます。

パスワード設定
パスワード
パスワード(確認)

OK

キャンセル

図4-32 パスワード設定ダイアログ

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

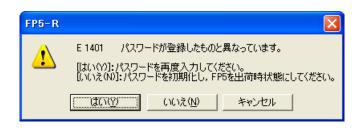


パスワードを[パスワード]ボックスに入力して OK を押してください。

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-Rダイアログ



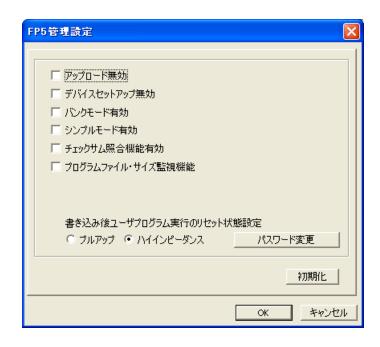
「はい(Y)」を押すと再度パスワードを入力するためのダイアログ(図4-33)が開きます。

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



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(F)]メニュー→[ファイルアップロード(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 $(\underline{D})$ ]メニューの[セットアップ $(\underline{S})$ ...]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 $(\underline{D})$ ]メニュー $\rightarrow [$ セットアップ $(\underline{S})$ ...]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。

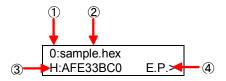
#### [バンクモード有効]チェック・ボックス

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(A)]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:xxxxxxxx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(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F:xxxxxxxと表示します。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(1/2)



# [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



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

# 4. 3. 3 [デバイス(<u>D</u>)]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。

図4-38 [デバイス(D)]メニュー



# (1)[ブランクチェック(B)]コマンド

[ブランクチェック(<u>B</u>)]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。



注意 [ブランクチェック(B)]コマンドはR8C/1x,2xシリーズでは使用できません。

# (2)[消去(E)]コマンド



[消去(<u>E</u>)]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(<u>E</u>)]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(<u>E</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(<u>E</u>)]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>V</u>)]コマンド



[ベリファイ(<u>V</u>)]コマンドはFP5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。

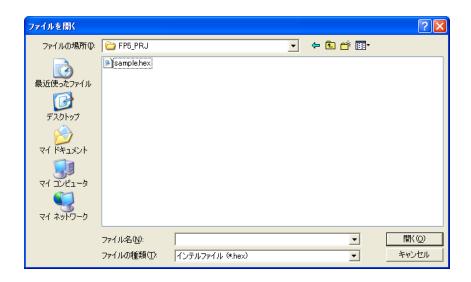
#### (5)[読み出し(R)]コマンド

[読み出し( $\underline{R}$ )]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( $\underline{R}$ )] $\rightarrow$ [表示( $\underline{V}$ )]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( $\underline{R}$ )] $\rightarrow$ [インテルフォーマットで保存( $\underline{W}$ )]または[モトローラフォーマットで保存( $\underline{M}$ )]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。

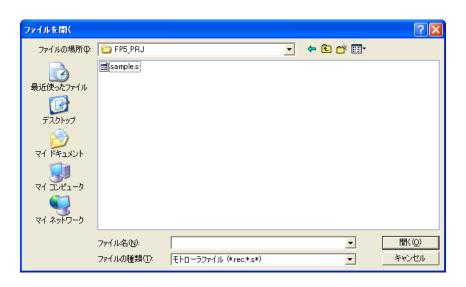
備考 プログラム・データ保存ダイアログは、最後にプログラム・データを保存したフォルダが表示します。

注意 [読み出し(R)]コマンドは, [読み出し(R)]コマンドをサポートしている, マイコンのみ有効です。

#### 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)



# 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)



開く(O) 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。

★R8C (6)[セキュリティ(Y)]コマンド

[セキュリティ(Y)]コマンドは使用できません。

★R8C

#### (7)[チェックサム(M)]コマンド

[チェックサム(<u>M</u>)]コマンドはターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリの内容を読み出して、チェック・サムを計算し、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:32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

図4-41 [チェックサム]コマンド実行後のアクション・ログ・ウインドウ

>sum

User flash: 0x006A4193

Total:

0x006A4193

**PASS** 

>

備考 32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8桁の結果を表示します。

# (8)[消去後, 書き込み(A)]コマンド



[消去後,書き込み(A)]コマンドは,前述の[消去(E)]コマンド,および[書き込み(P)]コマンドを続けて実行します。 [消去(E)]コマンド,[書き込み(P)]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(A)]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(A)]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(A)]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 User Block 001: PASS Erase User Block 000: **PASS** Erase User Block 002: **PASS** Erase User Block 003: **PASS** Program User: 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100% **PASS** Erase, Program operation finished.

## (9)[接続(<u>C</u>)]コマンド

 $conコマンドまたはdconコマンドを行います。<math>conコマンドを行うとチェック・マークがつき、dconコマンドを行うとチェック・マークが外れます。なお、autoconコマンドで"autocon off"を実行すると[接続(<math>\underline{C}$ )]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。

★R8C

#### (10)[シグネチャ情報の取得(G)]コマンド

[シグネチャ情報の取得(<u>G</u>)]コマンドは,ターゲット・デバイスのブートバージョン情報を読み出します。 読み出された結果は,アクション・ログ・ウインドウに表示します。

#### (11)[セキュリティ設定情報の取得(G)]コマンド

[セキュリティ設定情報の取得(G)]コマンドは、使用できません。

#### (12)[セットアップ(S)...]コマンド



[セットアップ(<u>S</u>)...]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。

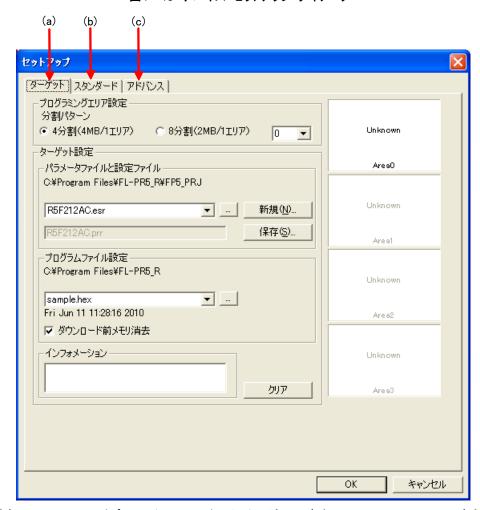


図4-45 デバイス・セットアップ・ダイアログ

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。

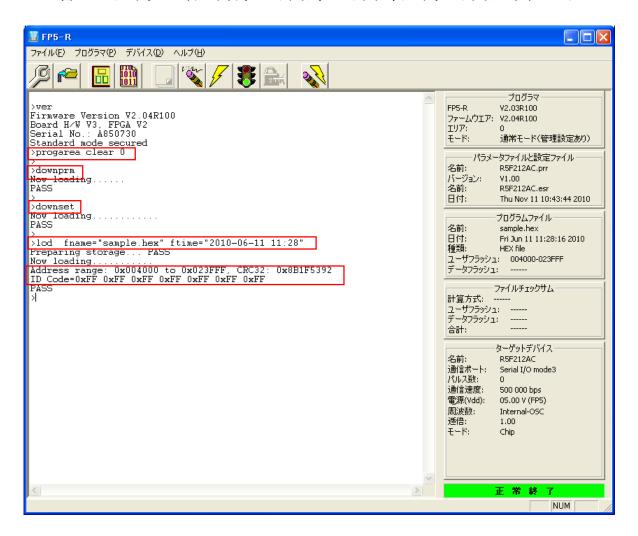
OK ボタン([ターゲット]タブ, [スタンダード]タブ, [アドバンス]タブ共通ボタン)を押すと、FP5に対し、プログラム・エリアのクリア、PRRファイル、ESRファイル、プログラム・ファイルのダウンロードを行います。その後、[ターゲット]タブ, [スタンダード]タブ, [アドバンス]タブの設定内容をESRファイルに保存します。これらの設定内容は、プログラミング・パラメータ・ウインドウに反映されます。なお、更新していない設定内容があれば、それに関連したファイルはダウンロードされません。また、プログラム・ファイルをダウンロードすると、ファイルの日付やチェック・サム(プログラム・ファイルのデータがないアドレスは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-1 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4-46 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

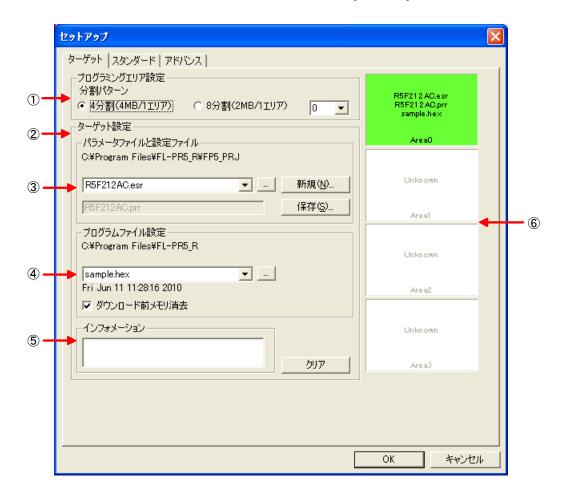


## (a)デバイス・セットアップ・ダイアログ[ターゲット]タブ

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

図4-47 デバイス・セットアップ・ダイアログ[ターゲット]タブ



#### ①[プログラミングエリア設定]エリア

FPR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・エリアのが選択しています。

図4-48 [プログラミングエリア設定]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。

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\_R\*FP5\_PRJ

R5F212AC.esr

R5F212AC.prr

プログラムファイル設定
C\*Program Files\*FL-PR5\_R

sample.hex

Fri Jun 11 11:28:16 2010 「 ダウンロード前メモリ消去

図4-49 [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

[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4-50 [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 C¥Program Files¥FL-PR5_R¥FP5_PRJ	
R5F212AC.esr   ▼	新規( <u>N</u> )
R5F212AC.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(N)… ボタン, 保存(S)… 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。

? X ファイルを開く ファイルの場所の: PF5 PRJ - <del>- E</del> 🖶 🗐 R5F212AC.esr 最近使ったファイル デスクトップ マイ ドキュメント マイコンピュータ マイ ネットワーク R5F212AC.esr 開(⊙) ファイル名(<u>N</u>): ▼ **T** キャンセル ファイルの種類(工): FP5設定ファイル (\*.esr)

図4-51 ESRファイル選択ダイアログ

## 新規(N)... ボタン

マイ ネットワーク

ファイル名(N):

ファイルの種類(工):

パラメータファイル: R5F212AC.prr

ルの指定フォルダにコピーできます。

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。

R5F212AC.esr

FP5設定ファイル (\*.esr)

図4-52 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

•

•

▼ 追加...

保存(<u>S</u>)

キャンセル



図4-53 [パラメータファイルの追加]ダイアログ

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 $(\underline{S})$  をクリックしてください。

## 保存(S)... 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(S)】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。

図4-54 [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。

図4-55 [プログラムファイル設定]エリア

	ファイル設定		
sample.he	ex	_	
Fri Jun 11	11:28:16 2010		
☑ 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。

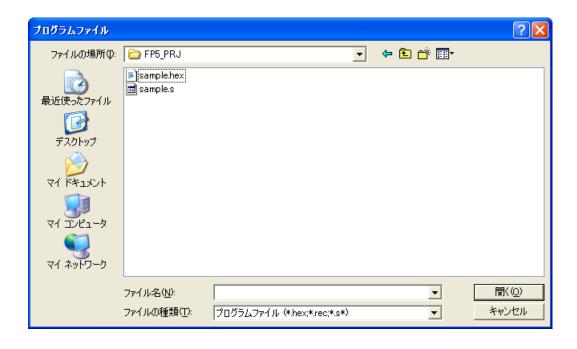
#### [ダウンロード前メモリ消去]チェック・ボックス

[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(O)をクリックしてください。

図4-56 [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4-57 [インフォメーション]エリア, クリア ボタン

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(M)...]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。

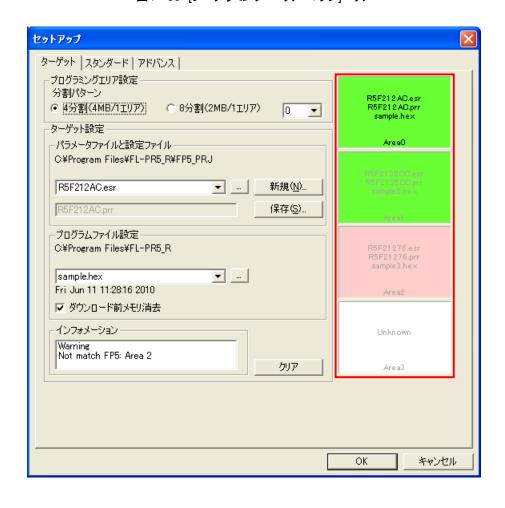


図4-58 [プログラミング・エリア・マップ]エリア

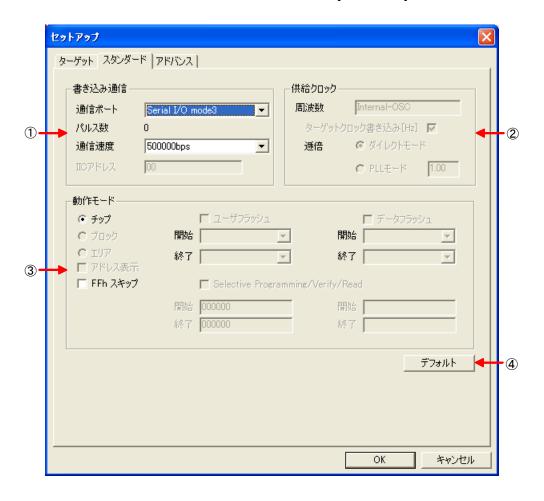
#### (b)デバイス・セットアップ・ダイアログ[スタンダード]タブ

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4-59 デバイス・セットアップ・ダイアログ[スタンダード]タブ



## ①[書き込み通信]エリア

[書き込み通信]エリアはFP5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4-60 [書き込み通信]エリア



## ★R8C

#### [通信ポート]リスト・ボックス

FP5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
Serial I/O mode3	標準シリアル入出力モード3
Serial I/O mode2	標準シリアル入出力モード2

### [パルス数]

使用しません。

#### [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。

<serial i="" mode3選択時="" o=""></serial>	<serial i="" mode2選択時="" o=""></serial>
•9600 Baud	•9600 Baud
•19200 Baud	•19200 Baud
•31250 Baud	•31250 Baud
•38400 Baud	•38400 Baud
•57600 Baud	∙57600 Baud
•76800 Baud	•76800 Baud
•115200 Baud	•115200 Baud
-250000 Baud	
∙500000 Baud	

#### [IICアドレス]エリア

使用しません。

## 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4-61 [供給クロック]エリア



## [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。

★R8C

[ターゲットクロック書き込み]チェック・ボックス 使用しません。

## [逓倍]ボックス

使用しません。

## ★R8C

### 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4-62 [動作モード]エリア



#### [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

使用しません。

#### [エリア]選択時

使用しません。

#### [アドレス表示]チェック・ボックス

使用できません。

#### ★R8C

## [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。

プログラムデータの256バイト空間がすべてFFの場合、その空間のデータ転送および書き込みをスキップする機能です。

[Selective programming/Verify/Read]チェック・ボックス 使用できません。

## ④ デフォルト ボタン

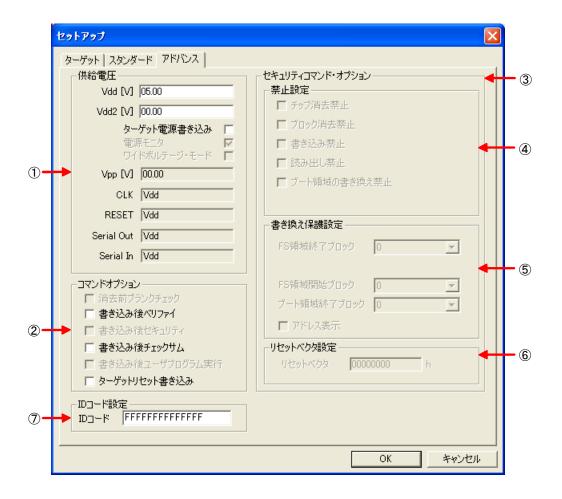
設定表示をすべてPRRファイルのデータによるデフォルト値に戻します。

## (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、セキュリティ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
- ③[セキュリティコマンド・オプション]エリア
- ④[禁止設定]エリア
- ⑤[書き換え保護設定]エリア
- ⑥[リセットベクタ]エリア
- ⑦[IDコード設定]エリア

図4-63 デバイス・セットアップ・ダイアログ[アドバンス]タブ



#### 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(VDD)または2つ(VDDおよびVDD2)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VDDおよびVDD2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。

- 供給電圧
- Vdd [V] | 05.00
- Vdd2 [V] | 00.00
- ターゲット電源書き込み | □ 電源モニタ | ▽ ワイドボルテージ・モード | □ Vpp [V] | 00.00
- CLK | Vdd | RESET | Vdd | Serial Out | Vdd | Serial In | Vdd |

図4-64 [供給電圧]エリア

### [Vdd[V]]ボックス

PRRファイルによりデフォルトのVDD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Vpp2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Vpp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Vpp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。

#### [電源モニタ]チェック・ボックス

ターゲット・システム上でVoo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、Voo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し、無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。

[ワイドボルテージ・モード]チェック・ボックス 使用しません。

[FLMD0(またはVpp[V]), CLK, 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(またはVpp[V])はボルト(V)単位, CLKはVddまたはVdd2, RESETはVddまたはVDD Reset TrigIn, Serial OutとSerial InはVdd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( $\underline{E}$ )]コマンド,[書き込み( $\underline{P}$ )]コマンド,[消去後,書き込み( $\underline{A}$ )]コマンドに対して,追加するコマンドを設定します。

### 図4-65 [コマンドオプション]エリア

#### [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( $\underline{E}$ )]コマンドおよび[消去後, 書き込み( $\underline{A}$ )]コマンド実行前に[ブランクチェック( $\underline{B}$ )]コマンドを自動実行します。

#### [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( $\underline{P}$ )]コマンドおよび[消去後,書き込み( $\underline{A}$ )]コマンド実行後,[ベリファイ( $\underline{V}$ )] 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 使用できません。

### [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( $\underline{P}$ )]コマンドおよび[消去後, 書き込み( $\underline{A}$ )]コマンド実行後, [チェックサム( $\underline{M}$ )]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。

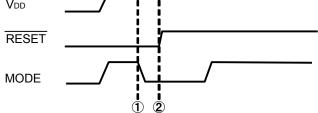
92

#### [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。

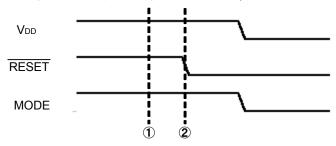
図4-66 ターゲット・リセットの検出タイミング





- ①: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
- ②: RESET 端子に入る立ち上がりエッジを検出する

(b)フラッシュ・メモリ・プログラミング・モードの終了



- 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
- ③[セキュリティコマンド・オプション]エリア 使用できません。
- ④[禁止設定]エリア 使用できません。
- ⑤[書き換え保護設定]エリア 使用できません。
- ⑥[リセットベクタ]エリア 使用できません。

### ★R8C

#### ⑦[IDコード設定]エリア

[IDコード設定]エリアでは、IDコードの設定が行えます。

図4-66 [IDコード設定]エリア



## [IDコード]ボックス

任意のIDコードを入力して、ID照合機能実行時に照合するIDコードを指定のIDコードへ変更します。 14桁までの半角英数字が入力可能です。また、14桁未満の入力であった場合には"0"が 上位から補填されます。

注意 ターゲット・デバイスにデータを書き込んでいる場合,書き込んだプログラム・ファイルに記載されたIDコードを設定してください。

## 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4-67 [ヘルプ(H)]メニュー



## (1)[FP5-Rヘルプ(H)]コマンド

[FP5-Rヘルプ(H)]コマンドは未サポートです。

### (2)[FP5-Rについて(A)]コマンド

[FP5について(A)]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、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。

表4-3 ツール・バー・ボタン

	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。
	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。
<b>H</b>	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。
1010	ヘキサエディタ選択ダイアログが開きます。
iöii	[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。
200	conコマンドまたはdconコマンドを実行します。
	[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。
i Pr	[消去]コマンドを実行します。
	[デバイス( <u>D</u> )]→[消去( <u>E</u> )]コマンド選択時と同様です。
7	[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。
<b>S</b>	[ベリファイ]コマンドを実行します。
<b>₹</b>	[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。
<b>△</b>	使用できません。
- Brief	K/II CC & E/Vo
2/2	[消去後, 書き込み]コマンドを実行します。
1	[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。

## 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。

図4-69 アクション・ログ・ウインドウ

```
Dep Blank check Skipped.
Erase User Block 001:
PASS
Erase User Block 002:
PASS
Erase User Block 003:
PASS
Erase User Block 003:
PASS
Program User:file
10%
20%
30%
40%
50%
60%
70%
80%
90%
1100%
PASS
Erase, Program operation
>
```

# 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4-70 プログラミング・パラメータ・ウインドウ

プログラマ FP5-R V2.03R100 ファームウエア: V2.04R100 エリア: 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: R5F212AC.prr バージョン: V1.00 名前: R5F212AC.esr 日付: Thu Nov 11 10:43:44 2010 -プログラムファイル 名前: sample.hex 日付: Fri Jun 11 11:28:16 2010 種類: HEX file ユーザフラッシュ: 004000-023FFF データフラッシュ: --ファイルチェックサム 計算方式: · ユーザフラッシュ: ----データフラッシュ: 合計: ターゲットデバイス 名前: R5F212AC 通信ポート: Serial I/O mode3 パルス数: 通信速度: 500 000 bps 電源(Vdd): 05.00 V (FP5) 周波数: Internal-OSC 逓倍: 1.00 モード: Chip

## [プログラマ]エリア

プログラミングGUIのバージョン、FP5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(<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4-71 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
<b>.</b>	コマンド実行中または、PRRファイル、ESRファイル、プログラ
実 行 中	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
正常終了	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
異常終了	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

消去後,続けて書き込みを実行します。

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。

**Ⅲ** FP5−R ファイル(E) プログラマ(P) デバイス(D) ヘルプ(H) 302 プログラマ FP5-R V2.03R100 7ァームウエア: V2.04R100 エリア: 0 Firmware Version V2.04R100 Board H/W V3, FPGA V2 Serial No.: A850730 モード 通常モード(管理設定なし) Standard mode unsecured ---パラメータファイルと設定ファイル 名前: R5F212AC.prr ルージョン: 名前: 日付: V1.00 R5F212AC.esr Thu Nov 11 10:43:44 2010 プログラムファイル 名前: sample.hex 名前: sample.nex 目付: Fri Jun 11 11:28:16 種類: HEX file ユーザフラッシュ: 004000-023FFF データフラッシュ: -----Fri Jun 11 11:28:16 2010 -ファイルチェックサム 計算方式: 合計: 電源(Vdd): 05.00 V (FP5) 周波数: Internal-OSC 逓倍: 1.00 **∓**~K: Chip

図4-72 ヒント・バー

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、R5F212AC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(A)]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。

### 〇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分割,エリア0

ターゲット・デバイス : R5F212AC(ターゲット・システム)

通信チャネル : Serial I/O mode3 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供給(5V)

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)ターゲット・システムの接続
- ★R8C (5)ファームウエアのインストール
  - (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 ソフトウェアのインストール 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 ソフトウェアのインストール を参照してR5F212AC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の電源コネクタを添付のACアダプタで接続します。
- ③FP5の POWER ボタンを押して電源ONにします。電源ONする前にプログラム・アダプタ(ターゲット・デバイス)を接続しないでください。FP5のPOWER LEDが点灯し、メッセージ・ディスプレイには 'Commands >' が表示され、FP5の動作準備ができていることを確認します。もし、上記と同じ状態にならなかった場合は、FP5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。
- ④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、 新しいハードウェアの検索ウィザードが開始した場合)。

#### (4)ターゲット・システムの接続

必ずFP5の電源をONにしてから、ターゲット・システムに接続してください。

①FP5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のGNDとターゲット・システムのGNDに電位差がある場合, FP5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。

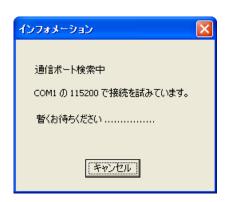
②FP5のターゲット・コネクタとターゲット・システムをターゲット・ケーブルで接続します。

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)ファームウェアのインストール

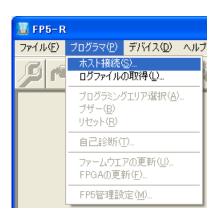
①スタートメニューの「すべてのプログラム」→「FL-PR5\_R」の中の「FL-PR5\_R」を選択し、R8C KIT用プログラミングGUIを起動します。はじめにUSB、シリアルの順で有効な通信方式を自動検出します。

図5-1 プログラミングGUIとFP5の接続



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

図5-2 [ホスト接続(S)...]コマンド



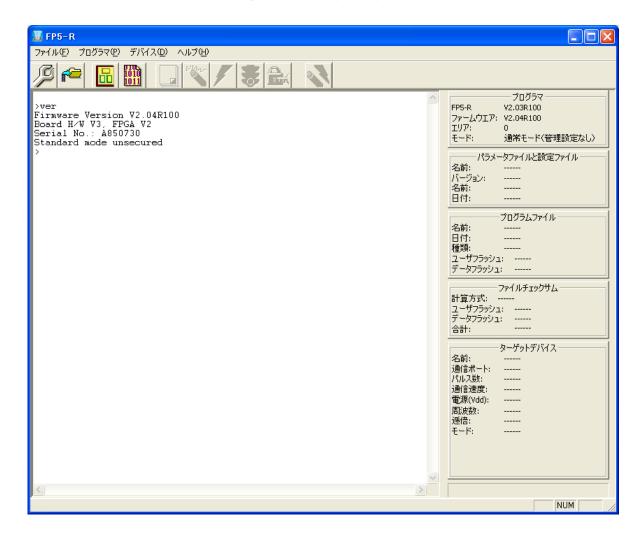
③FP5に接続された通信ポートにあわせて設定します。

図5-3 通信パラメータの設定



- 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。

図5-4 メイン・ウインドウ



★R8C

R8C KIT用ファームウェアをインストールしていないFP5の時は,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5-5 R8C KITに対応していないFP5でプログラミングGUIを起動した時に表示するメッセージ



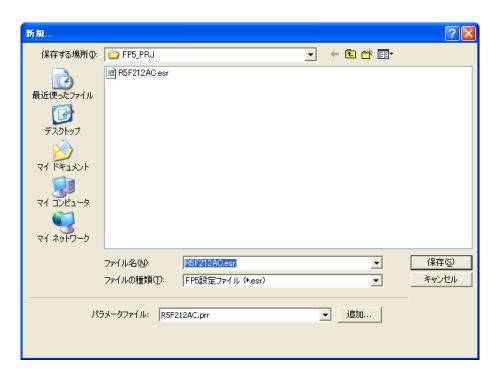
- ⑦第3章 ソフトウェアのインストール を参照してR8C KIT用ファームウェアをホスト・マシンにインストールします。
- ⑧ファームウェアのインストールが終了した場合,またはプログラミングGUIを初めて起動した場合以下のメッセージが表示しますので,「OK」ボタンを押してください。



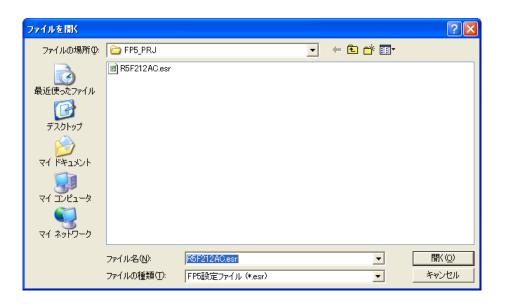
次に以下のダイアログが表示されるので、 $| はい(\underline{Y}) |$  または、 $| いいえ(\underline{N}) |$  を押してください。



はい(<u>Y</u>) 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。



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  $\ldots$  ボタンを参照してください。



次に[デバイス( $\underline{D}$ )]メニュー  $\rightarrow$  [セットアップ( $\underline{S}$ )...]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、(6)-⑦に進んでください。

#### (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。

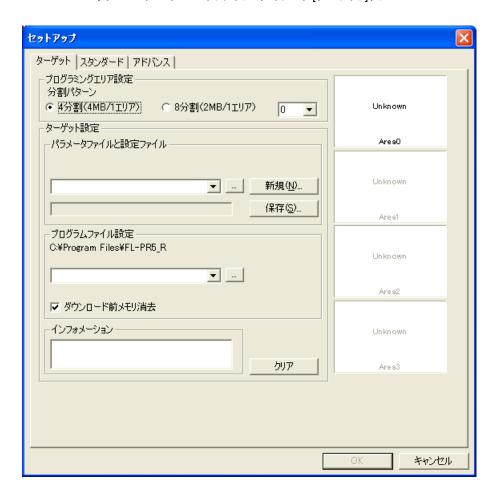
図5-6 [セットアップ(S)...]コマンド





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。

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



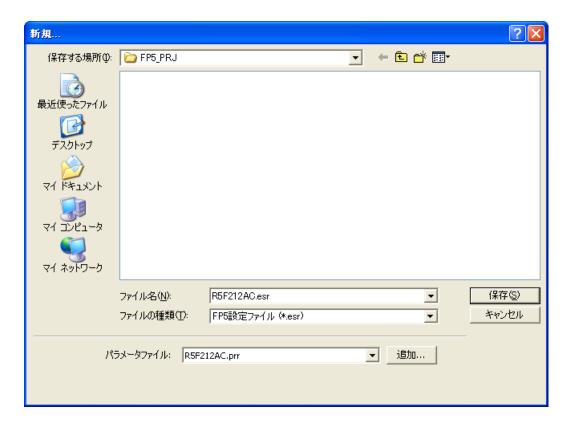
③[プログラミングエリア設定]エリアの設定をします。ここでは、4分割、エリア0の設定をします。

図5-8 [プログラミングエリア設定]エリアの設定



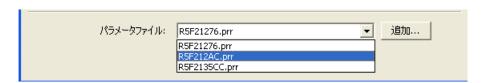
④R5F212AC用のESRファイルを新規作成します。 新規(N)... ボタンを押します。

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R5F212AC.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。

図5-10 PR5ファイルの選択



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



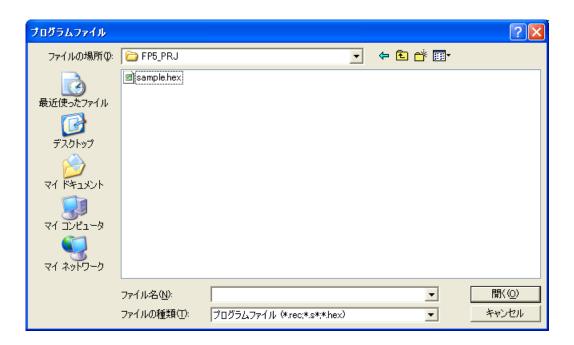
⑦プログラム・ファイルを選択します。[プログラムファイル設定]エリアにある[... ボタンを押します。

図5-12 [プログラムファイル設定]エリア



(8)プログラム・ファイルを選択し、 $\mathbb{R}(\underline{O})$  ボタンを押します。ここでは、"sample.hex"を選択します。

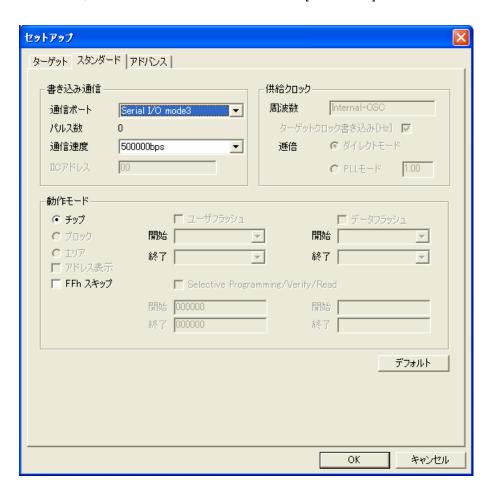
図5-13 プログラム・ファイルの選択



★R8C

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。

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

通信ポート :Serial I/O mode3

**通信速度** :500000bps

[供給クロック]エリア

ターゲット・クロック書き込み :選択不可(内蔵発振器を使用)

 周波数
 :選択不可(Internal OSC)

 逓倍
 :選択不可(ダイレクトモード)

[動作モード]エリア

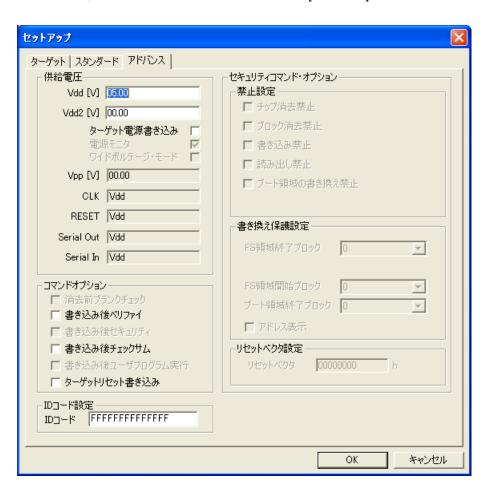
チップ

FFスキップ :無効

★R8C

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



①[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から電源供給)

[コマンドオプション]エリア

チェックなし

[IDコード設定]エリア

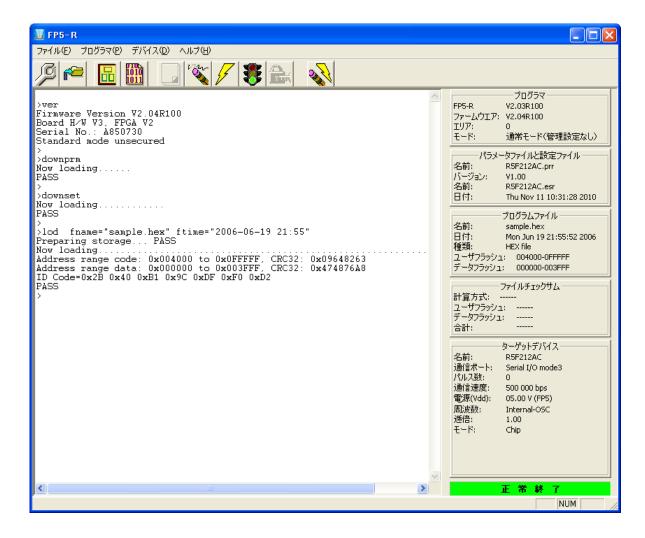
デフォルト設定である"FFFFFFFFFFFF"に設定

備考 ターゲット・システム上でVpp/Vpp2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。

③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。

①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。

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

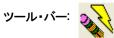


#### (7)[消去後, 書き込み(A)]コマンドの実行

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

図5-17 [消去後,書き込み(A)]コマンド

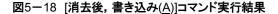


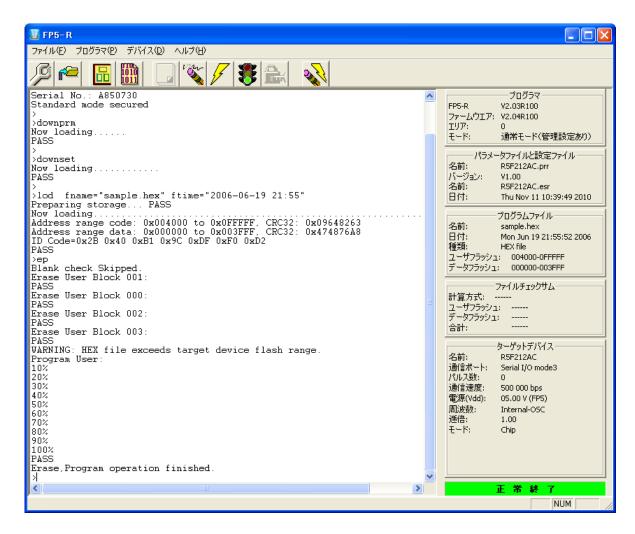


[消去後,書き込み(A)]コマンドを実行するとR5F212ACに対して,[消去(E)]コマンド  $\rightarrow$  [書き込み(P)]コマンド を順番に実行します。

- 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(A)]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(A)]コマンドを実行します。

[消去後,書き込み(A)]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。





#### (8)システムの終了

- ①ターゲット・ケーブルからターゲット・システムを外します。
  - 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(F)]メニュー  $\rightarrow$  [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(<u>T</u>)...]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はホスト・マシンを使用せずに、FP5単体で[消去(<u>E</u>)]、[書き込み(<u>P</u>)]、[消去後、書き込み(<u>A</u>)]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。

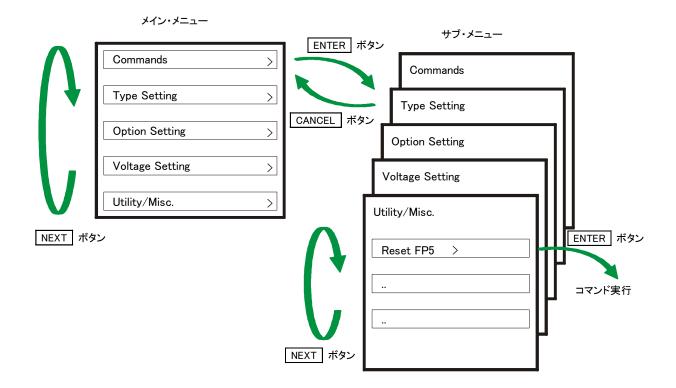
NEXT ボタンは同じレベル内の次のメニューを表示します。

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(R)」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> </b>	選択したコマンドを正常終了しました。 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。
オレンジ	選択したコマンドを実行中です。 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 レッド	選択したコマンドをエラー終了しました。 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。

表6-1 Commandsメニュー(1/2)

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(A)]コマンドを実行します。
		[Program	>]	ENTER ボタンを押すと、[書き込み(P)]コマンドを実行します。
		[Erase	>]	ENTER ボタンを押すと、[消去(E)]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。

ľ	Checksum >1	ENTER ボタンを押すと、「チェックサム(M)]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。
		- ○
		Code Flash sum:
		xxxxxxxx -> 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>
		Code Flash sum:
		xxxxxxxx -> 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>
		Code Flash sum:
		xxxxxxxx -> Enter
		ENTER ボタンを押す。
		Data Flash sum:
		yyyyyyyy -> Enter
		ENTER ボタンを押す。
		Total sum:
		zzzzzzzz -> Enter
		ENTER ボタンを押す。
		Check sum:
		Compare:PASS

表6-1 Commandsメニュー(2/2)

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。
		[Signature	>]	ENTER   ボタンを押すと、 [シグネチャ情報の取得(G)]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。

# 6. 3. 2 Type Settingメニュー

Type Settingメニューは、現在FP5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。

表6-2 Type Settingメニュー

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。 Mode3,Mode2
	[Multiply Rate	1	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 CLK	]	Serial CLKは、ターゲット・デバイスとFP5との通信に使用するシリアル・クロック・レートをHz単位で表示します。
	[CLK source	1	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。 Programmer :FP5からのクロック供給設定 Target :ターゲット・システム上でのクロック供給設定
	【PG CPU CLK	]	PG CPU CLKは、FP5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	1	Operation Modelは, [ブランクチェック(B)]コマンド, [消去(E)]コマンド, [書き込  み( $\underline{P}$ )]コマンド, [ベリファイ( $\underline{V}$ )]コマンド, [チェックサム( $\underline{M}$ )]コマンド, [消去後, 書き込み( $\underline{A}$ )]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

# 6. 3. 3 Option Settingメニュー

Option Settingメニューは、現在FP5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。

表6-3 Option Settingメニュー

メイン・メニュー	サブ・メニュー		説 明
[Option Setting >]	[BLN before ERS	1	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・ボックスの設定状況を表示します。 on:チェックあり/off:チェックなし
	[VRF after PRG	1	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。 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.	1	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	1	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	1	FP5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

# 6. 3. 4 Voltage Settingメニュー

Voltage Settingメニューは、現在FP5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。

表6-4 Voltage Settingメニュー

メイン・メニュー	サブ・メニュー		説明
[Voltage Setting >]	【Vdd	1	Vddは、FP5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	1	Vdd2は、FP5に接続されたターゲット・デバイスに供給するVDD2値をV単位で
			表示します。
	[Vdd Source	1	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	1	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
	[CLK Level	1	CLK Levelは,クロック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	1	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	]	Vppは,FP5に接続されたターゲット・デバイスに供給するVpp値をV単位で表
			示します。

# 6. 3. 5 Utility/Misc.メニュー

Utility/Misc.メニューは、FP5本体のRESET実行、LCDコントラストを調整、ファームウエア・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。

表6-5 Utility/Misc.メニュー

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
		V2.04R100
	[PRM Name ]	PRM Nameは、FP5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
		R5F212AC
	【PRM File Version 】	PRM File Versionは,FP5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 Nameは,FP5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( $\underline{F}$ )]メニュー $\rightarrow$ [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.)

# 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(BANKO-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のリモート・コネクタの端子番号を示します。

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
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(2/2)

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(A)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7-2 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Oにセットする場合, BANKO,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, BANKO,1は, ハイ・レベルに, BANK2は, ロウ・レベルに設定します。 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



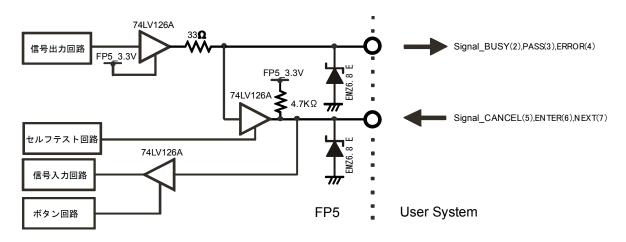
備考 リモート・コネクタ(D-SUB 15端子コネクタ(メス))型番:07433FB015S200ZU(Suyin Connector社製)

# 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

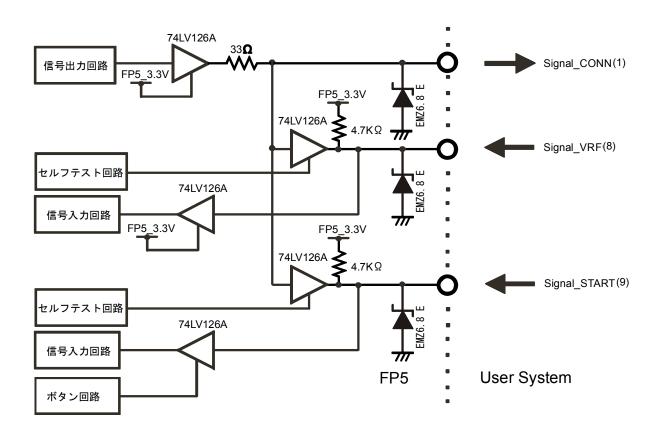
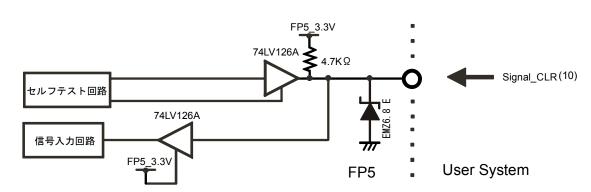


図7-2 等価回路(2/2)

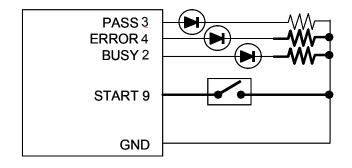
(c)CLR



# 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。

図7-3 外部スイッチ, LED接続例



# 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を操作する方法について説明します。

# 8.1 通信ソフトウェアの起動

通信コマンド操作を行うには通信ソフトウエアなどを使用してFP5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。

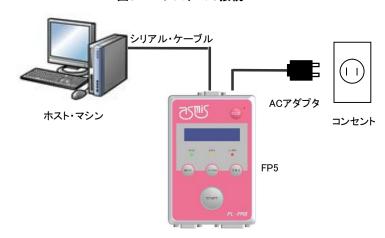


図8-1 システムの接続

#### (2)FP5の起動

接続が完了したら、FP5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

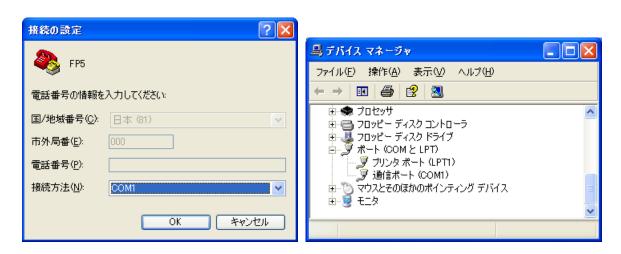
スタートメニューの「すべてのプログラム」→「アクセサリ」→「通信」の中の「ハイパーターミナル」を選択し、ハイパーターミナルを起動します。はじめに以下のダイアログが開きますので適当な名前を入力して、「OK」ボタンを押してください。

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。

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:ハードウェア

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

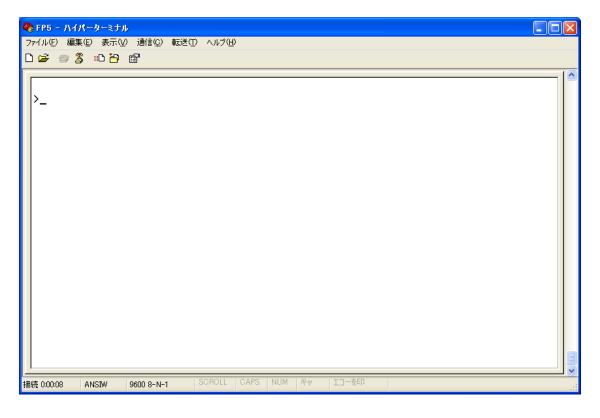
ータ通信速度に変更されている場合があります。その場合、プログラミングGUIの[プログラマ(<u>P)</u>]メニューにある [ホスト接続(<u>S</u>)...]で確認し、それに合わせて変更してください。





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( $\underline{F}$ )]メニュー $\rightarrow$ [ファイルチェックサム( $\underline{C}$ )]コマンドを実行します。
files	FP5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の電源をOFFします。
res	FP5をリセットします。
security	[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。
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のバージョンおよびFP5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(尺)]コマンドを実行します。
scf	使用できません。
sig	[シグネチャ情報の取得( $\underline{G}$ )]コマンドを実行します。
sum	プログラミング $GUI$ の $[デバイス(\underline{D})]$ メニュ $\longrightarrow$ $[チェックサム(\underline{M})]$ 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。

★R8C

# 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注。

## 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制御コマンドの説明

FP5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接続時]
	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]				
	OK				
	INFO: Same setting. Configuration is not changed.				
	r—¬>, I* 현소· #0.) 현소· #0.				
	[コマンド実行前8分割の場合] OK				
	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				
	Acce Filename CDC				
	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	(2/			
conf		下記参照				
Firmv	vare Version Vx.xxRx	XXX				
Board	HW Vx, FPGA Vx					
Serial	No.: xxxxxxxxxx					
Stand	lard mode unsecured	t de la companya de				
Numb	per of Program areas	:: 4 Active Program Area: 0				
Size	of Progam Areas (Co	ode / Data):				
Area	0: 0x400000 / 0x0200	000				
Area	1: 0x400000 / 0x0200	000				
Area	2: 0x400000 / 0x0200	000				
Area	3: 0x400000 / 0x0200	000				
Area	Filename	Date Time Range CRC				
*0	sample.hex	2006-02-24 21:13 000000-007FFF 61D5F67C				
1	{unknown data}					
2	{unknown data}					
3	{unknown data}					
	king Progareas					
No	invalid data found.					
A ====	Parameter file	PR5 CRC ESF CRC				
*0	R5F212AC	C8005840 D0401B9D				
1	{invalid}	00000000 00001090				
2	{invalid}					
3	{invalid}					
	(invalid)					
AutoC	Con is off					
	d is on					
	PowerOff is disabled					
	Security state is: Inactive					
	Authorization procedure is: Undefined					
	Manager option byte: 0x00					
	HEX file Upload enabled					
	Device Setup enabled					
Che	ecksum comparison o	off				
Res	set 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,通信ソフトウェアから,PRRファイルをASCII形式でFP5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。

## 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
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( $\underline{F}$ )]メニュー→[ファイルチェックサム( $\underline{C}$ )...]コマンドを実行します。

#### 入力形式

'fcks' <type> <(code)start> <(code)end> (<data start> <data end>)

#### 機能説明

プログラミング $GUIO[ファイル(\underline{F})]$ メニューにある $[ファイルチェックサム(\underline{C})...]$ 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。

add :32ビット加算計算方式 crc :32ビットCRC方式

ari :16ビット減算計算方式

start :開始アドレスを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,データ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。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,データ領域について指定します。

#### 使用例

コマンド	画面出力
fcks add 0 3fffff	Checksum Code : 000000-3FFFFF = 0064A539
fcks crc 0 3fffff	Checksum Code : 000000-3FFFFF = 26218DD4
fcks ari 0 3fffff	Checksum Code : 000000-3FFFFF = 61C0
fcks ari 0 3fffff 400000 41ffff	Checksum Code: 000000-3FFFFF = 61C0
	Checksum Data : 400000-41FFFF = 0200
	Checksum Total : 63C0

★R8C

# 8. 4. 7 filesコマンド

FP5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に保存されたチェックサムと の照合を行います。

### 使用例

コマンド			画面出力			
Files	Area	Filename	Date	Time	Range	CRC
	*0	sample.hex	2006-02-24	21:13	000000-007FFF	61D5F67C
	1	{unknown data}				
	2	{unknown data}				
	3	{unknown data}				
files check	Area	Filename	Date	Time	Range	CRC
	*0	sample.hex	2006-02-24	21:13	000000-007FFF	61D5F67C
	1	{unknown data}				
	2	{unknown data}				
	3	{unknown data}				
	Checl	king Progareas				
		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' ((<code start address> <code length>) (<data start address> <data 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。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,データ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,データ領域について指定します。

#### 使用例

コマンド	画面出力
hex	Press 'return' to start/continue output.
hex 0 3fff	Press 'return' to start/continue output.
hex 0 3ffff 400000 20000	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

:

: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。

#### 使用例

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 file			
hex/srec	: Upload Intel Hex / Motorola S-record file			
progarea	: Change Progam area			
611	Observational and HEV/ODEO files in EDE			

files : Show downloaded HEX/SREC files in FP5 memory

prm : Show Parameter file (PRM/SET) information

conf : Show / Modify FP5 configuration security : Show / Modify FP5 Security settings

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 Power 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
----- Device commands ------

bln : Blankcheck
ers : Erase
prg : Program
vrf : Verify
read : 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

#### 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	
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 range: 0v000000 to 0v007EEE_CPC32: 0v61D5E67C					

Address range: 0x000000 to 0x007FFF, CRC32: 0x61D5F67C

**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コマンド

FP5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	R5F212AC	C8005840	D0401B9D
	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。

1 :有効なプログラミング・エリアをO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の電源をOFFします。

#### 入力形式

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

#### 機能説明

FP5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( $\underline{P}$ )]メニュ $\longrightarrow$ [リセット( $\underline{R}$ )]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	FFFFFFF         PPPPP         555555           F         P         P         5           F         P         P         55555           FFFFF         PPPPP         5           F         P         5           F         P         5           F         P         5           F         P         55555
	Firmware Version Vx.xxRxxx  Board H/W Vx, FPGA Vx  Serial No.:xxxxxxxxxx  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(<u>P)</u>]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' ((<code start address> <code length>) (<data start address> <data 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。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,データ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,データ領域について指定します。

#### 使用例

コマンド	画面出力
srec	Press 'return' to start/continue output.
srec 0 3fff	Press 'return' to start/continue output.
srec 0 3ffff 400000 20000	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

:

S5030000FC

S70500000000FA

# 8. 4. 20 trcコマンド

FP5とターゲット・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のトレース・メモリに保存されたFP5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	画面出力	
trc	下記参照	
Debug Output		
Number Time us Send Rec.		
:		
0214 0008675924 17		
0215 0008678930 02		
:		
Total number of transmitted bytes : 266282		
Total number of received 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。下記参照		
[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.	
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		
[FlashproCustomerSettingFile]		
:		
[CHECKSUM]		
SUM=F7D4A9E7		
[EOF]		

# 8. 4. 23 verコマンド

FP5のバージョン表示を行います。

## 入力形式

'ver'

#### 機能説明

FP5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.xxRxxx
	Board H/W Vx, FPGA Vx
	Serial No.:xxxxxxxxxx
	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 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

OK

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

Now the Firmware will be written.

Please ensure that:

- the correct Firmware 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

FP5 Selfprogramming Vx.xxRxxx

Checking FLMD0 level.. OK.

Erase flash.. OK.

Blank check.. OK.

Write flash...... OK.

Margin check.. OK.

Verify..... OK.

Firmware Update succeeds.

Restarting FP5..

FFFFFF	PPPPP		555	555
F	Р	Р	5	
F	Р	Р	5	
F	Р	Р	555	55
FFFFF	PPPP	Р		5
F	Р			5
F	Р			5
F	Ρ		5	5
F	Р		55	55

Firmware Version Vx.xxRxxx Board H/W Vx, FPGA Vx Serial No.:xxxxxxxxxx

Standard mode unsecured

# 8.5 FP5デバイス・コマンドの説明

FP5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(<u>D</u>)]メニュー→[ブランクチェック(<u>B</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
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・モードへの遷移からIDコード照合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、事前にautocon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]			>
	コマンド実行後の表示	ERROR	ERROR: xxx	ERROR(Exxx): <text></text>
	[異常終了時]		xxxxxxxxxxxxx	

## 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(A)]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(<u>D</u>)]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。

## 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
ер	コマンド実行中の表	BUSY		下記参照
または	示			
ери	コマンド実行後の表	PASS	コマンド実行前の表示に戻	PASS
	示		<b>శ</b>	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		xxxxxxxxxxxxx	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 User Block 000:

PASS

Program Chip:

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(<u>D</u>)]メニュー→[消去(<u>E</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
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]		xxxxxxxxxxxxx	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( $\underline{D}$ )]メニュー $\rightarrow$ [書き込み( $\underline{P}$ )]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 Chip:
			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]		xxxxxxxxxxxxx	Program operation finished.

## 8. 5. 7 readコマンド

[読み出し(R)]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(R)]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(R)]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(R)]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。

#### 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
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]終了後の表示	ERROR	ERROR: xxx	ERROR(Exxx): <text></text>
	[異常終了時]		xxxxxxxxxxxxx	

<read hex 0 1000の場合>

:10000000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF

:

:100FF000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF

:0000001FF

<read srec 0 1000の場合>

S0030000FC

:

S70500000000FA

<read 0 1000の場合>

:

A .		^	$\overline{}$
$\star$	к	ರ	C

# 8. 5. 8 scfコマンド

R8C KIT ユーザーズ・マニュアル 第1版

★R8C

# 8. 5. 9 sigコマンド

[シグネチャ読み込み(<u>G</u>)]コマンドを実行します。

入力形式

'sig'

## 機能説明

プログラミングGUIの[デバイス( $\underline{D}$ )]メニュー $\rightarrow$ [シグネチャ読み込み( $\underline{G}$ )]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
sig	コマンド実行中の表	BUSY	Signature:	<表示例>
	示			R8C Boot Program VER.2.00
	コマンド実行後の表	PASS	コマンド実行前の表示に戻る	PASS
	示			Signature operation finished.
	[正常終了時]			
	コマンド実行後の表	ERROR	ERROR: xxx	ERROR(Exxx): <text></text>
	示		xxxxxxxxxxxxxx	
	[異常終了時]			

# 8. 5. 10 sumコマンド

プログラミングGUIの[デバイス( $\underline{D}$ )]メニュー→[チェックサム( $\underline{C}$ )]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( $\underline{D}$ )]メニュー $\rightarrow$ [チェックサム( $\underline{C}$ )]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	Code Flash sum:	User flash: 0x006A4193
	示		xxxxxxxx ->Enter	Total: 0x006A4193
	[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		xxxxxxxxxxxxxx	
	[異常終了時]			

# 8. 5. 11 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( $\underline{D}$ )]メニュー $\rightarrow$ [ベリファイ( $\underline{V}$ )]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 User	Verify User:
			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]		xxxxxxxxxxxxx	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

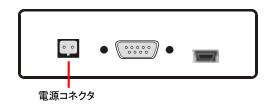


図9-2 電源コネクタのピン配置



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

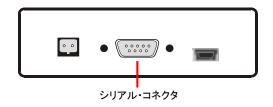


図9-4 シリアル・コネクタのピン配置



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 <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。

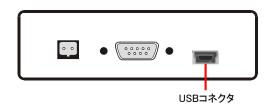
1 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 8 8 9 9

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の右側面にあります。

図9-8 ターゲット・コネクタ(FP5ターゲット・コネクタ面)

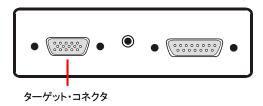


図9-9 ターゲット・コネクタ(HD-SUB 15端子コネクタ(メス))のピン配置

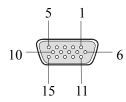


表9-2 ターゲット・インタフェース・コネクタの端子構成

★R8C

PF-FP5 HD-Sub 15	FP5の信号名(R8C KITの信号名)
1	SO/TxD (TxD or MODE)
2	SI/RxD (RxD)
3	SCK <sup>注1</sup>
4	RESET (RESET)
5	V <sub>DD2</sub> 注1
6	FLMD1 <sup>注1</sup>
7	H/S <sup>注1</sup>
8	V <sub>DD</sub> (VCC)
9	V <sub>DD</sub> (VCC)
10	RFU-1 (MODE)
11	V <sub>PP</sub> <sup>注1</sup>
12	FLMD <sup>注1</sup> 0
13	VDE <sup>注1</sup>
14	CLK <sup>注1</sup>
15	GND (VSS)

注1. 未使用です。基本的にオープンにしてください。

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

ターゲット・ケーブルは約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9-10 ターゲット・ケーブル外観

HD-SUB 15端子(オス)

16端子2.54 mmピッチ汎用コネクタ(メス)

図9-11 ターゲット・ケーブルHD-SUB 15端子(オス)のピン配置

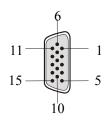


図9-12 ターゲット・ケーブル16端子2.54 mmピッチ汎用コネクタ(メス)概要(ソケット側から見た図)

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

表9-3 ターゲット・コネクタの端子構成

FP5の信号名(R8C KITの信号名)	HD-SUB 15 <b>端子(オス)</b>	16端子2.54 mmピッチ汎用コネクタ(メス)
GND (VSS)	15	1
RESET (RESET)	4	2
SI/RxD (RxD)	2	3
V <sub>DD</sub> (VCC)	8, 9	4
SO/TxD (TxD or MODE)	1	5
V <sub>PP</sub> <sup>注2</sup>	11	6
SCK <sup>注2</sup>	3	7
H/S <sup>注2</sup>	7	8
CLK <sup>注2</sup>	14	9
VDE <sup>注2</sup>	13	10
V <sub>DD2</sub> 注2	5	11
FLMD1 <sup>注2</sup>	6	12
RFU-1 (MODE)	10	13
FLMD0 <sup>注2</sup>	12	14
Not used <sup>注1 注2</sup>	_	15
Not used <sup>注1 注2</sup>	ı	16

注1. Not usedは、ターゲット・ケーブル内でオープンです。

注2. 未使用です。基本的にオープンにしてください。

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。

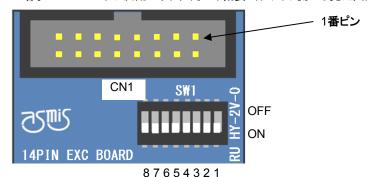
#### ★R8C

#### 9. 4. 2 14PIN EXC BOARD

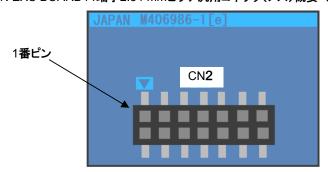
14PIN EXC BOARDは、16端子を14端子へ変換する変換基板です。16端子2.54 mmピッチ汎用コネクタ(オス)と14端子2.54 mmピッチ汎用コネクタ(メス)を備えています。

図9-13 14PIN EXC BOARD 外形図

(1)14PIN EXC BOARD16端子2.54 mmピッチ汎用コネクタ(オス)概要(ソケット側から見た図)



②14PIN EXC BOARD14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)

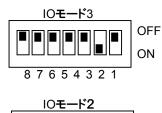


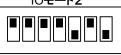
CN2						
1	3	5	7	9	11	13
2	4	6	8	10	12	14

使用する標準シリアル入出力モード(IOモード)に合わせて、SW1を以下の設定にしてください。

表9-4 14PIN EXC BOARDのSW1設定

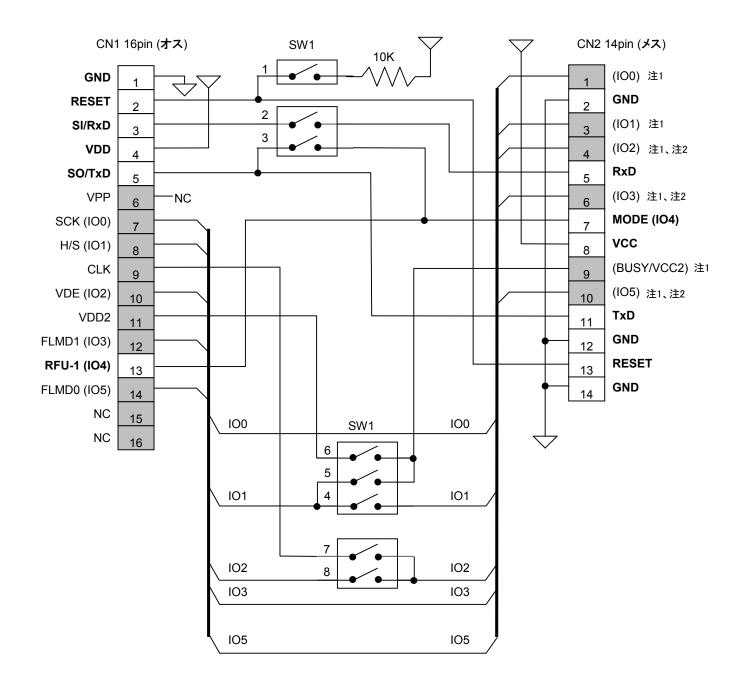
標準シリアル入出力モード	SW1 <b>設定</b>
標準シリアル入出力モード3(1〇モード3)	8-4:OFF, 3:OFF, 2:ON, 1:OFF,
標準シリアル入出力モード2(1〇モード2)	8-4:OFF, 3:ON, 2:OFF, 1:ON





★R8C

図9-14 14PIN EXC BOARD回路図



注1. 4,6,10,1,3,5,9,11ピンは基本的にオープンにしてください。

注2. 4,6,10ピンをGNDに接続する事は可能です。この場合は下記に注意願います。 14PIN EXC BOARDの設定(DIPスイッチ:SW1)が正しいこと R8C KIT以外で使用しないこと

# 9. 5 GNDコネクタ

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

図9-15 GNDコネクタ(FP5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)

#### 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のGNDとターゲット・システムのGNDに電位差がある場合, FP5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9-16 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ターゲット・コネクタ面にあります。

図9-17 リモート・コネクタ(FP5ターゲット・コネクタ面)

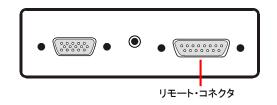
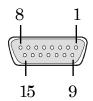


図9-18 リモート・コネクタ(D-SUB 15端子コネクタ(メス))ピン配置



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)

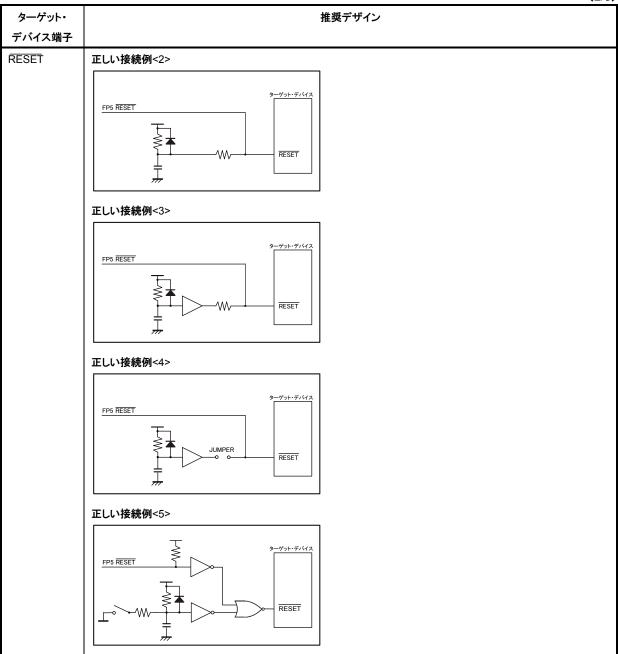
# 第10章 ターゲット・システム設計に関する注意事項

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。

(1/3)

ターゲット・	推奨デザイン		
デバイス端子			
共通事項	・FP5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(VIH, VIL <b>)を満足する抵抗値</b> でプルアップ(またはプルダウン)してください。		
	・FP5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(IOH, IOL)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からの供給が必要なものは除きます。なお,FP5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のRESET信号はアイソレートしてください。また,FP5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。		
	正しい接続例<1>		
	FP5 RESET RESET RESET ICは、オープン・ドレーン・タイプです。		
	点線部は,必要に応じて抵抗を追加してください。		

(2/3)



(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さい。例:  FP5 入力端子  SO/TxD  SO/TxD  FP5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:
その他	#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。

★R8C ①Serial I/O mode3(標準入出力モード3)

図10-1 Serial I/O mode3(標準入出力モード3)の回路例 14pinコネクタ 注1 -ゲット・デバイス GND 100 R 注2 101 102 103 RxD注2 MODE VCC MODE 10 105 BUSY 注2 12 11 GND TxD 14 13 GND RESET RESET VCC ユーザ・リセット VSS 回路 **JUMPER** 

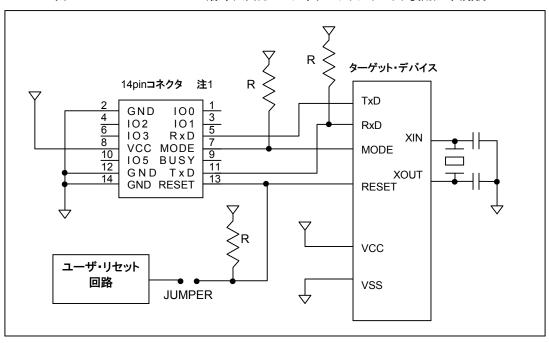
- 注1. 4,6,10,1,3,5,9,11ピンは基本的にオープンにしてください。
- 注2. 4,6,10ピンをGNDに接続する事は可能です。この場合は下記に注意願います。

14PIN EXC BOARDの設定(DIPスイッチ:SW1)が正しいこと

R8C KIT以外で使用しないこと

★R8C ②Serial I/O mode2(標準入出力モード2,外部発振回路使用)

図10-2 Serial I/O mode2(標準入出力モード2, ターゲット・クロック使用)の回路例

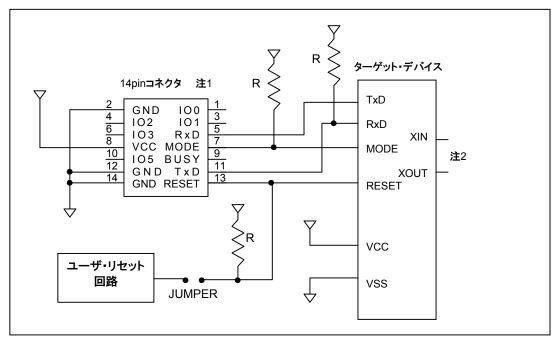


注1. 4,6,10,1,3,9ピンは基本的にオープンにしてください。

★R8C

③Serial I/O mode2(標準入出力モード2, オンチップオシレータ使用)

図10-3 Serial I/O mode2(標準入出力モード2, オンチップオシレータ使用)の回路例



- 注1. 4,6,10,1,3,9ピンは基本的にオープンにしてください。
- 注2. マイコンによって、オンチップオシレータ使用時も、外部発振回路が必要な場合があります。 マイコンのユーザーズマニュアルを参照願います。

# 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。 注意 ()内はR8C KITの場合の信号名です。

#### ★R8C

## 11.1 SO/TxD (MODE, TxD), RESET

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。

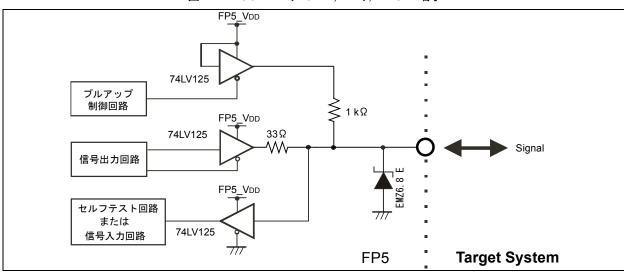


図11-1 SO/TxD (MODE, TxD), RESET端子

#### ★R8C

### 11. 2 SI/RxD (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。

注意 14PIN EXC BOARD内で10Kプルアップあり。

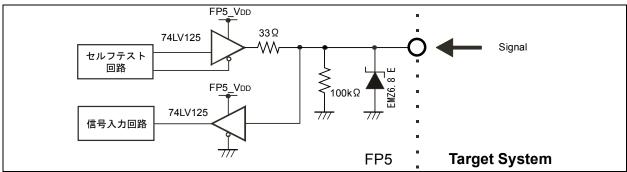
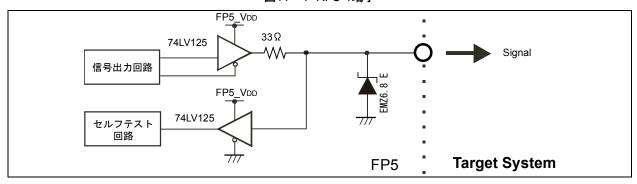


図11-2 SI/RxD(RxD)端子

### 11.3 RFU-1 (MODE)

図11-4 RFU-1端子



#### ★R8C

### 11.4 VDD (VCC)

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

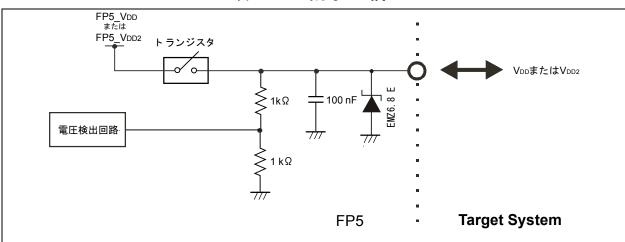


図11-5 VDDおよびVDD2端子

## 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が正常に動作しない原因が、FP5の故障のためか、それ以外のハードウェアに 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の POWER ボタンを押したがPOWER LEDが点灯しない。

#### 【原因】

FP5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】

プログラミングGUI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プログラミングGUIのインストールをやり直してください。 プラグ・アンド・プレイでファイルを求められた場合,通常以下のフォルダにUSBドライバのファイルがあります。 C:¥Program Files¥FL-PR5 R¥driver (4)FP5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「NECPCIF」を開いた時に「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をUSB接続した状態でFP5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 削除(E)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、3.2.1 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

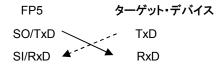
ERROR(E014): Connection or synchronisation failed

#### 【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, RxD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。



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-1 エラー/ワーニング・ダイアログ



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メッセージ・ディスプレイのエラー・メッセージ

ERROR: 012 Synchron. failed

# 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

(1/4)

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間の通信不良です。USBケーブル接続 およびFP5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のファームウェ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 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	を検出しました。	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間の接 続を再設定してください。

(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	一時ファイルが作成できません。 中断しました。	一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。 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。

(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?	ヘキサ・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。一時ファイルが壊 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	データ・フラッシュのフォーマットが不正です。データ・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進数ではありません。
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進数ではありません。
E 1534	ー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。	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。
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>のオープンを中断しました。	<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した。	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 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た。	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 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。 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。	FP5のリセット後,FP5と通信を試みて失敗しました。メニューの[プログラマ]-[ホスト接続]を試してみてください。
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ん。  <インストール・フォルダ>\FP5_PRJIに有効な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 より、すべてのデータが失われます。	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と一致していません。デバイスセットアップが必要です。	ESRファイルが十分でない、またはFP5と一致していません。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。セットアップダイアログに移行しますか?	ESRファイルがFP5と完全に一致しません。デバイス・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。 注意: - ファームウエアの更新処理は中断できません! - ファームウエアがないとFP5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?	ファームウエアの更新には数分かかります。 注意: ファームウエアの更新処理は中断できません!ファームウエアがないとFP5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?

(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の更新処理は中断できません。	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。	は正常に動作しません。
	新しいFPGAに更新しますか?	新しいFPGAに更新しますか?
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( <u>Y)]</u> 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。
I 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	選択されたPRRファイルが指定フォルダにコピーされます
12210	す。	Enchola (Chor)
1.0040		DDD /!! . !!+======= ++
I 2216	<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 か?	<prrファイル>かり でに存在しまり。上書きしまりか?</prrファイル>
I 2300		[ファイル( <u>C</u> )]→[ファイルチェックサム( <u>C</u> )]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。
		ユーザ・フラッシュの範囲は0-0x420000です。
		データ・フラッシュの範囲は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	[ファイル( <u>F</u> )]→[ファイルアップロード( <u>U</u> )]コマンドで設定値
	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。 
		ユーザ・フラッシュの範囲は0-0x420000です。
		データ・フラッシュの範囲は0-0x420000です。
I 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。
I 2411	通信速度の選択が、パラメータファイルで定義された最大値	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。
I 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。
I 2413		クロックの値がPRRファイルで定義された最大値より大きい
1 24 13	クロックの他がハファーダファイルで定義された最大他より入きいです。	クロックの他かドドドファイルで定義された最大他より入さいです。
I 2414		クロックの値がPRRファイルで定義された最小値より小さい
	さいです。	です。

(3/3)

No.	メッセージ	詳細
I 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。	Vooの値がPRRファイルで定義された範囲を越えています。
I 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。
I 2417	選択した値が範囲外です。	選択した値が範囲外です。
I 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 2419		選択したブロック番号がPRRファイルに定義された全ブロック番号の半分より大きいため、ブート・スワップできません。 ブート領域書き換え禁止は有効にできます。
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を出荷時状態にしますか? その場合, FP5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?	ヘ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。

# A. 4 FP5メッセージ・ディスプレイのエラー・メッセージ

(1/2)

★R8C

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。
			下記URLからダウンロードしたPRRファイルを使用して再
			設定を行ってください。
			http://www.ndkco.jp/asmis/product/r8c_kit/download.html
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	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。
	aborted!		
800	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。
014	RDY detect. fail	RDY信号検出失敗	FP5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。
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。
019	ID Code Chk Fail	IDコード照合失敗	IDコードが正しく設定されているか調べてください。
026	Inv Boot Prg ver	無効ブート・プログラム・バージョン	正しいデバイスが選択されているか調べてください。
027	Unkn. Signature	不明シグネチャ	使用されているPR5ファイルが正しいか調べてください。
030	Prewrite Timeout	プリライト・タイムアウト	FP5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。
032	Prewr. retry err	プリライト・リトライ・エラー	デバイスが壊れている可能性があります。
040	Erase Timeout	消去タイムアウト	FP5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可能性があります。
042	Ers time exceed	消去時間超過	デバイスが壊れている可能性があります。
043	Ers Timeset err	消去時間設定エラー	PR5ファイルが無効データを含んでいる可能性がありま
			す。NECエレクトロニクスにご相談ください。
050	Bln Timeout	ブランク・チェック・タイムアウト	FP5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。

★R8C

(2/2)

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。
060	Wrb Timeout	書き戻しタイムアウト	FP5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。
061	Writeback failed	書き戻し失敗	デバイスが壊れている可能性があります。
062	Wrb retry exceed	書き戻しリトライ超過	デバイスが壊れている可能性があります。
063	Wrb Timeset err	書き戻し時間設定エラー	PR5ファイルが無効データを含んでいる可能性がありま
			す。NECエレクトロニクスにご相談ください。
070	Write timeout	書き込みタイムアウト	FP5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。
073	Wrt. Timeset err	書き込み時間設定エラー	PR5ファイルが無効データを含んでいる可能性がありま
			す。NECエレクトロニクスにご相談ください。
080	Vrf Timeout	ベリファイ・タイムアウト	FP5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の
			データと同一ではありません。
092	VGT Comm err	デバイス通信エラー	FP5とターゲット・デバイス間の通信上の問題です。再試行
	VOT COMMITCH		してください。
093	SUM Comm err	デバイス通信エラー	FP5とターゲット・デバイス間の通信上の問題です。再試行
	CON COMMITCH		してください。
094	SCF Comm err	デバイス通信エラー	FP5とターゲット・デバイス間の通信上の問題です。再試行
	OOI OOIIIII CII		してください。
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:チェックなし)、VD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."を表示します。
401	FP5 int Vpp fail	Vpp生成電源異常	当社販売員にお問い合わせください。
402	FP5 int Vdd fail	Voo <b>生成電源異常</b>	当社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>	当社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∨∞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Vpo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

#### 図B-1 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]= {
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, 0xfbb8bb46, 0xff79a6fl, 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, 0xale6e04e, 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, 0x0fdclbec,
0x3793a651, 0x3352bbe6, 0x3e119d3f, 0x3ad08088, 0x2497d08d, 0x2056cd3a, 0x2d15ebe3, 0x29d4f654,
0xc5a92679, 0xc1683bce, 0xcc2b1d17, 0xc8ea00a0, 0xd6ad50a5, 0xd26c4d12, 0xdf2f6bcb, 0xdbee767c,
0xe3a1cbc1, 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 == '\n'))
return:
/\star Perform CRC sum algorithm (use table for better speed) \star/
i = ((CRC \ accum >> 24) ^ (u32) c) & 0xff;
CRC accum= (CRC accum << 8) ^ CRC32 Tab [i];
```

#### 図B-2 ログ・ファイル例

Thu Aug 02 14:11:46 2007 -----Start record file----->ep Blank check Chip: ERROR(E051): Not blank, Erase needed. Erase Chip: PASS Program Chip: 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100% **PASS** Erase, Program operation finished. -----End record file-----> Thu Aug 02 14:12:03 2007

# 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		
V <sub>DD</sub>		入力電源電圧	-0.5~+6.8	V
$V_{DD2}$				
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				
$V_{DD}$	lo	出力電流	+500	mA
V <sub>DD2</sub>				
RESET	lı	入力電流(-0.5V <v<sub>I<v<sub>DD+0.5V)</v<sub></v<sub>	±20	mA
SI/RxD	lo	出力電流(-0.3V <vo<vpp+0.5v)< td=""><td>±35</td><td>mA</td></vo<vpp+0.5v)<>	±35	mA
SO/TxD				
CLK				
RFU-1				
	TA	動作温度	0~40	°C
	Tstg	保存温度	<b>−15~+60</b>	°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				
V <sub>DD</sub>	Vон	ハイ・レベル出力電圧	1.2		5.5	V
		ハイ・レベル出力電圧精度	V <sub>DD</sub> -5%	V <sub>DD</sub>	VDD+5%	V
		(I <sub>OH</sub> = 100 mA)				
RESET	V <sub>OL1</sub>	ロウ・レベル出力電圧(lo <sub>L</sub> = 100 μA)		0	0.2	V
SO/TxD	V <sub>OL2</sub>	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	V <sub>OL3</sub>	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)				
	V <sub>OH1</sub>	ハイ・レベル出力電圧(Ioн = 100 μ A)	V <sub>DD</sub> - 0.2	V <sub>DD</sub>		V
	V <sub>OH2</sub>	ハイ・レベル出力電圧	2.1	2.6		V
		(V <sub>DD</sub> = 3.0V, I <sub>OH</sub> = 8 mA)				
	Vонз	ハイ・レベル出力電圧	3.1	3.7		V
		(V <sub>DD</sub> = 4.5V, I <sub>OH</sub> = 16 mA)				
SI/RxD	VIL	ロウ・レベル入力電圧			V <sub>DD</sub> × 0.30	V
	ViH	ハイ・レベル入力電圧	V <sub>DD</sub> × 0.75			V

★R8C

★R8C

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)

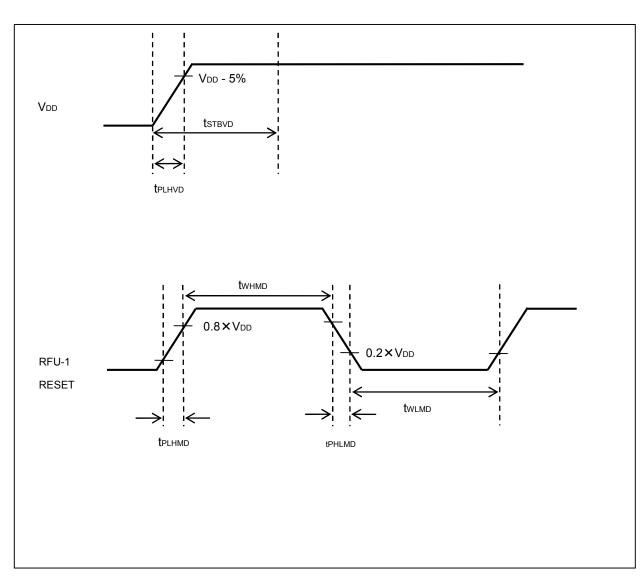
端子名	略号	項目または条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
V <sub>DD</sub>	<b>І</b> он1	ハイ・レベル出力電流(V <sub>DD</sub> = 1.2 V)			+100	mA
	Іон2	ハイ·レベル出力電流(Vpp = 3.3 V)			+300	mA
	Іонз	ハイ·レベル出力電流(Vpp = 5.0 V)			+350	mA
	Іін	ハイ・レベル入力電流			+10	mA
RESET	loL	ロウ・レベル出力電流			-16	mA
SO/TxD	Іон	ハイ・レベル出力電流			+16	mA
CLK						
RFU-1						
SI/RxD	lı∟	入カリーク電流			±100	μΑ

★R8C

# 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
V <sub>DD</sub>	<b>t</b> PLHVD	立ち上がり時間			300	μS
		(V <sub>DD</sub> = 5.0V, I <sub>OH</sub> = 200 mA)				
		立ち上がり時間			700	μS
		(V <sub>DD</sub> = 3.3 V, I <sub>OH</sub> = 200 mA)				
	<b>t</b> stbvd	V <sub>DD</sub> /V <sub>DD2</sub> 安定時間			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 $^9$   $\mu$  s)



★R8C

## C. 3. 1 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	9.6		500	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
		٤		
CONN	Vo	出力電圧	−0.5 <b>~</b> +3.6	<b>V</b>
BUSY	Vı	入力電圧	−0.5 <b>~</b> +6.0	٧
PASS	lo	出力電流(0 V ≦ Vo ≦ 3.6 V)	±35	mA
ERROR		出力電流(-0.5 V ≦ Vo <0 V)	<b>-</b> 50	mA
CANCEL	lıĸ	入力電流(Vi < 0 V)	<b>-</b> 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))

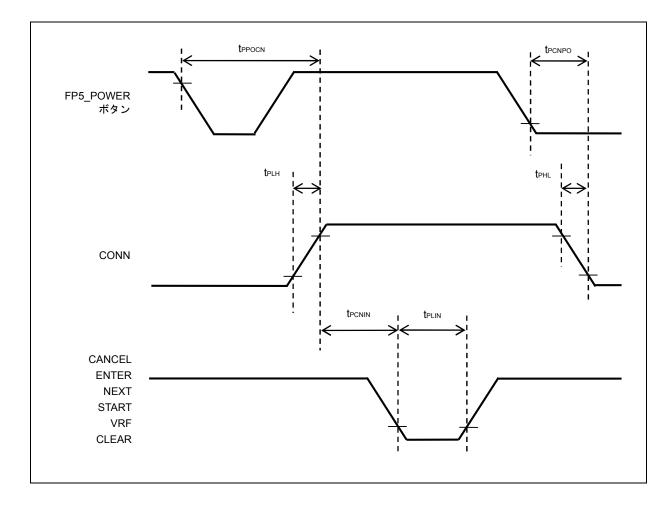
端子名	略号	項目または条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
GND		ターゲット・デバイスのVssと同電位であるこ				V
		٤				
CONN	Vон	ハイ・レベル出力電圧(IoH = 8 mA)	2.3	2.9		V
BUSY		ハイ・レベル出力電圧(Ioн = 50 μA)	3.0	3.3		V
PASS	Vol	ロウ・レベル出力電圧(lo <sub>L</sub> = 8 mA)		0.5	0.8	V
ERROR		ロウ・レベル出力電圧(Ioн = 50 μA)		0	0.1	V
CANCEL	VIH	ハイ・レベル入力電圧	2.2			V
ENTER	VIL	ロウ・レベル入力電圧			1.1	V
NEXT						
VRF						
START						
CLEAR						
CONN	Іон	ハイ・レベル出力電流			+8	mA
BUSY	loL	ロウ・レベル出力電流			-8	mA
PASS						
ERROR						
CANCEL	h	入力電流			±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

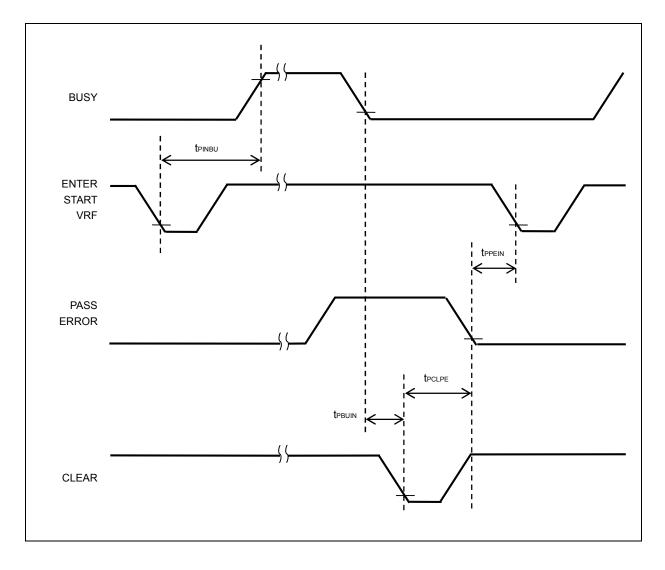
(1/2)

端子名	略号	項目または条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
CONN	<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						
CANCEL	tplin	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> 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)

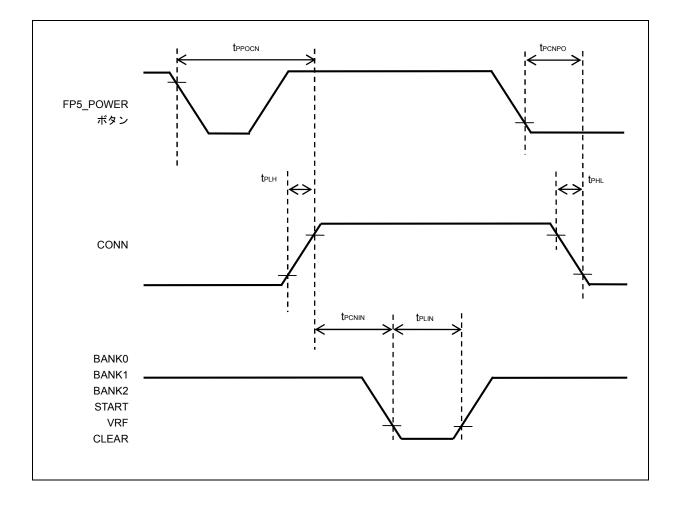
端子名	略号	項目または条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
	<b>t</b> PINBU	VRF,START,またはENTER信号の立ち下	50			ms
		がりからBUSY信号の立ち上がりまでの時間				
	<b>t</b> PBUIN	BUSY信号の立ち下がりからCLEAR信号入力	1			ms
		可能までの時間				
	<b>t</b> PCLPE	CLEAR信号の立下がりからPASSまたは	50			ms
		ERROR信号の立ち下がりまでの時間				
	<b>t</b> PPEIN	PASSまたはERROR信号の立ち下がりから	1			ms
		VRF, START,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

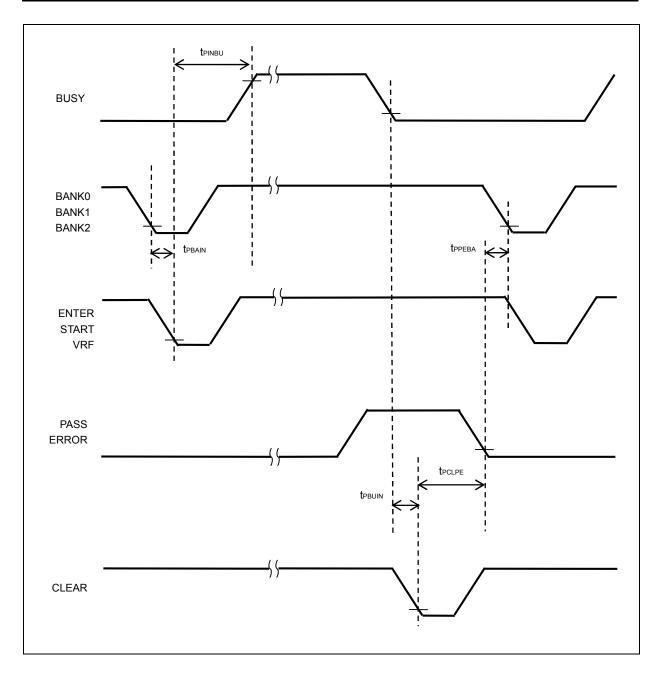
(1/2)

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	tplin	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)

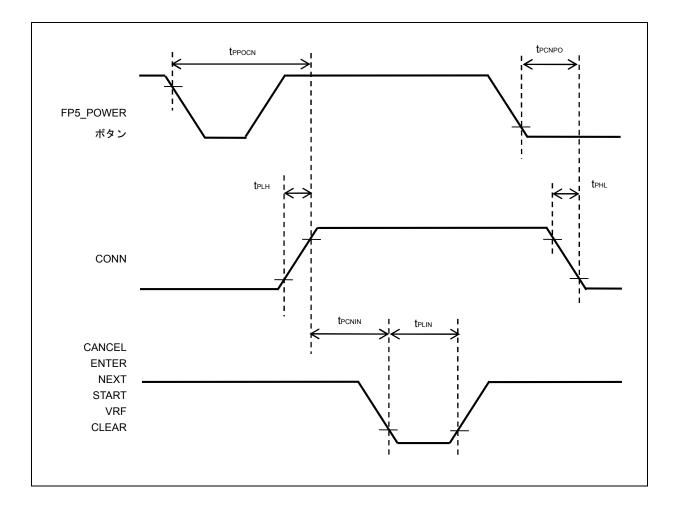
端子名	略号	項目または条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
	<b>t</b> PBAIN	BANK信号の立ち下がりからVRFまたは	1			ms
		START信号の入力可能までの時間				
	<b>t</b> PINBU	VRF, START, またはENTER信号の立ち下	100			ms
		がりからBUSY信号の立ち上がりまでの時間				
	<b>t</b> PBUIN	BUSY信号の立ち下がりからCLEAR信号入	5			ms
		力可能までの時間				
	<b>t</b> PCLPE	CLEAR信号の立ち下がりからPASSまたは	50			ms
		ERROR信号の立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



## D. 3. 3 シンプル・モード

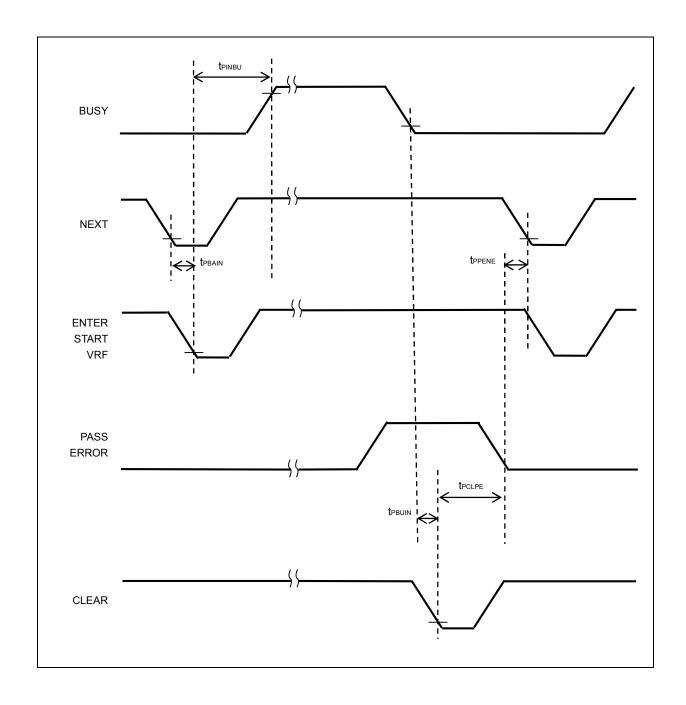
(1/2)

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(Io = 8 mA)	5			ns
BUSY	<b>t</b> PHL	立ち下がり時間(lo = 8 mA)	5			ns
PASS						
ERROR						
CANCEL	tplin	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				
	<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> 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				
	tpinbu	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
		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> 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				



# 付録E 改版履歴

# 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。	_