

PG-FP5 V2.17

フラッシュメモリプログラマ

ユーザーズマニュアル

RH850, RX64x, RX65x, RX66x, RX71x編

本資料に記載の全ての情報は本資料発行時点のものであり、ルネサス エレクトロニクスは、予告なしに、本資料に記載した製品または仕様を変更することがあります。
ルネサス エレクトロニクスのホームページなどにより公開される最新情報をご確認ください。

ご注意書き

1. 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報は、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・システムの設計において、回路、ソフトウェアおよびこれらに関連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て生じた損害（お客様または第三者いずれに生じた損害も含まれます。以下同じです。）に関し、当社は、一切その責任を負いません。
2. 当社製品、本資料に記載された製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズム、応用回路例等の情報の使用に起因して発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権に対する侵害またはこれらに関する紛争について、当社は、何らの保証を行うものではなく、また責任を負うものではありません。
3. 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。
4. 当社製品を、全部または一部を問わず、改造、改変、複製、リバースエンジニアリング、その他、不適切に使用しないでください。かかる改造、改変、複製、リバースエンジニアリング等により生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
5. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」および「高品質水準」に分類しており、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使用されることを意図しております。

標準水準： コンピュータ、OA 機器、通信機器、計測機器、AV 機器、
家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット等

高品質水準： 輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通制御（信号）、大規模通信機器、
金融端末基幹システム、各種安全制御装置等

当社製品は、データシート等により高信頼性、Harsh environment 向け製品と定義しているものを除き、直接生命・身体に危害を及ぼす可能性のある機器・システム（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの等）、もしくは多大な物的損害を発生させるおそれのある機器・システム（宇宙機器と、海底中継器、原子力制御システム、航空機制御システム、プラント基幹システム、軍事機器等）に使用されることを意図しておらず、これらの用途に使用することは想定していません。たとえ、当社が想定していない用途に当社製品を使用したことにより損害が生じても、当社は一切その責任を負いません。

6. 当社製品をご使用の際は、最新の製品情報（データシート、ユーザーズマニュアル、アプリケーションノート、信頼性ハンドブックに記載の「半導体デバイスの使用上の一般的な注意事項」等）をご確認の上、当社が指定する最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他指定条件の範囲内でご使用ください。指定条件の範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障、誤動作の不具合および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
7. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めていますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は、データシート等において高信頼性、Harsh environment 向け製品と定義しているものを除き、耐放射線設計を行っておりません。仮に当社製品の故障または誤動作が生じた場合であっても、人身事故、火災事故その他社会的損害等を生じさせないよう、お客様の責任において、冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、お客様の機器・システムとしての出荷保証を行ってください。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様の機器・システムとしての安全検証をお客様の責任で行ってください。
8. 当社製品の環境適合性等の詳細につきましては、製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制する RoHS 指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。かかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
9. 当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器・システムに使用することはできません。当社製品および技術を輸出、販売または移転等する場合は、「外国為替及び外国貿易法」その他日本国および適用される外国の輸出管理関連法規を遵守し、それらの定めるところに従い必要な手続きを行ってください。
10. お客様が当社製品を第三者に転売等される場合には、事前に当該第三者に対して、本ご注意書き記載の諸条件を通知する責任を負うものいたします。
11. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを禁じます。
12. 本資料に記載されている内容または当社製品についてご不明な点がございましたら、当社の営業担当者までお問合せください。

注 1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサス エレクトロニクス株式会社およびルネサス エレクトロニクス株式会社が直接的、間接的に支配する会社をいいます。

注 2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注 1 において定義された当社の開発、製造製品をいいます。

はじめに

この度は、ルネサス エレクトロニクス株式会社製 PG-FP5 をご購入いただき、誠にありがとうございます。
PG-FP5 は、ルネサス エレクトロニクス製マイクロコントローラ用のフラッシュメモリプログラムです。

PG-FP5 を使用する上で関連するユーザーズマニュアルを下表に示します。共通編と各マイコン編の 2 部で構成されています。PG-FP5 のご使用にあたり、両方のユーザーズマニュアルを必ずお読みください。ユーザーズマニュアルの最新版は、開発環境ホームページ (<https://www.renesas.com/pg-fp5>) から入手可能です。

関連ユーザーズマニュアル

資料名	資料番号
PG-FP5 V2.17 フラッシュメモリプログラム ユーザーズマニュアル 共通編	R20UT2922J
PG-FP5 V2.17 フラッシュメモリプログラム ユーザーズマニュアル RL78, 78K, V850, RX100, RX200, RX61x, RX62x, RX63x, R8C, SuperH 編	R20UT2923J
PG-FP5 V2.17 フラッシュメモリプログラム ユーザーズマニュアル RH850, RX64x, RX65x, RX66x, RX71x 編	このマニュアル

この資料に記載されている会社名、製品名などは、各社の商標または登録商標です。

目 次

はじめに.....	3
目 次.....	4
1. プログラミング GUI の使用方法	5
1.1 はじめに.....	5
1.2 プログラミングGUIの起動.....	5
1.3 メニューバー.....	9
1.3.1 [ファイル(F)]メニュー	9
1.3.2 [プログラマ(P)]メニュー	15
1.3.3 [デバイス(D)]メニュー.....	29
1.3.4 [ヘルプ(H)]メニュー.....	56
1.4 ツールバー.....	57
1.5 アクションログウィンドウ.....	58
1.6 プログラミングパラメータウィンドウ	59
1.7 ステータスバー.....	60
1.8 ヒントバー.....	60
2. プログラミング GUI を使った操作例	61

1. プログラミング GUI の使用方法

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

1.1 はじめに

プログラミング GUI, USB ドライバ, ターゲットデバイス用の PG-FP5 用パラメータファイル (PR5 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共通編 3 ソフトウェアのインストールを参照してください。

1.2 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 PC 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。

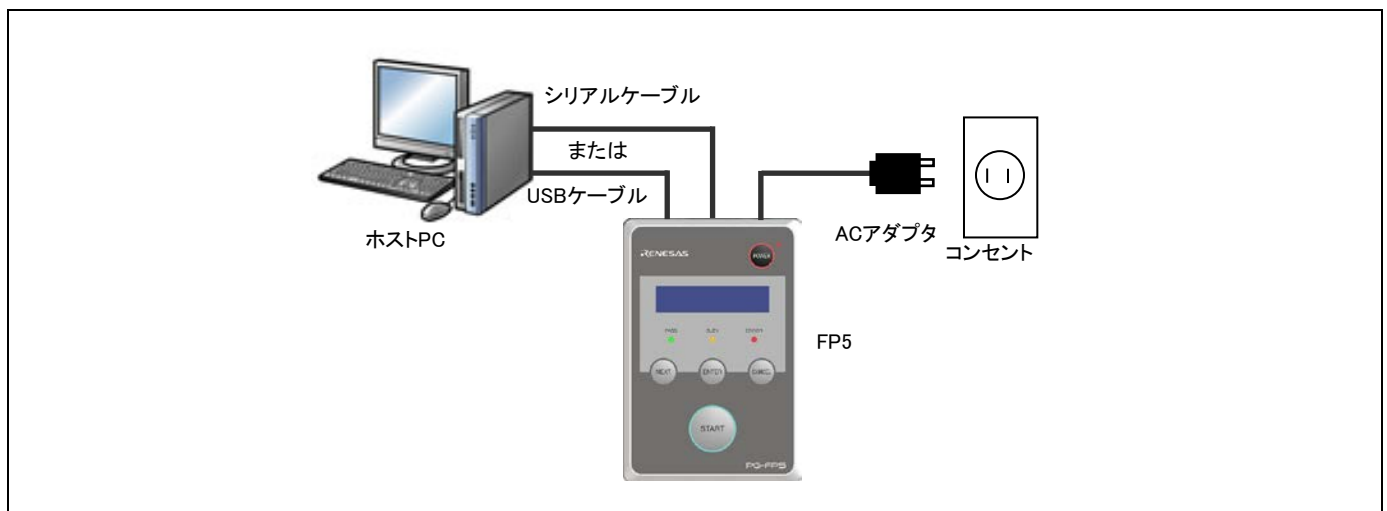


図 1.1 システムの接続

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, 特約店までご連絡ください。

3. 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」→「Renesas Electronics Utilities」→「書き込みツール」→「PG-FP5 Vx.xx」の中の「PG-FP5 Vx.xx」を選択し, プログラミング GUI を起動します。はじめに USB, シリアル順で有効な通信方式を自動検出します。

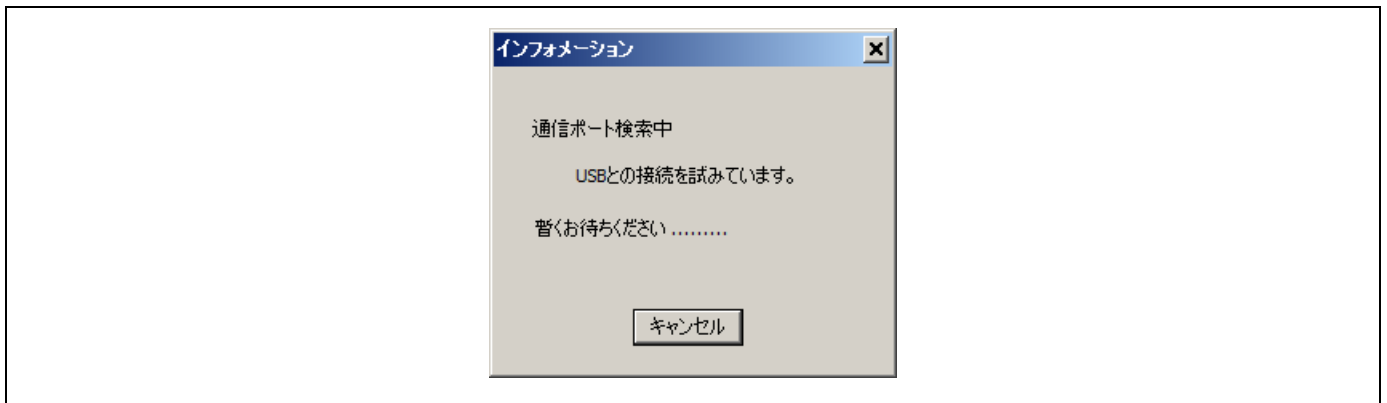


図 1.2 プログラミング GUI 起動時のポートスキャン

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

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

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 ESF ファイル、PR5 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 ESF 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。

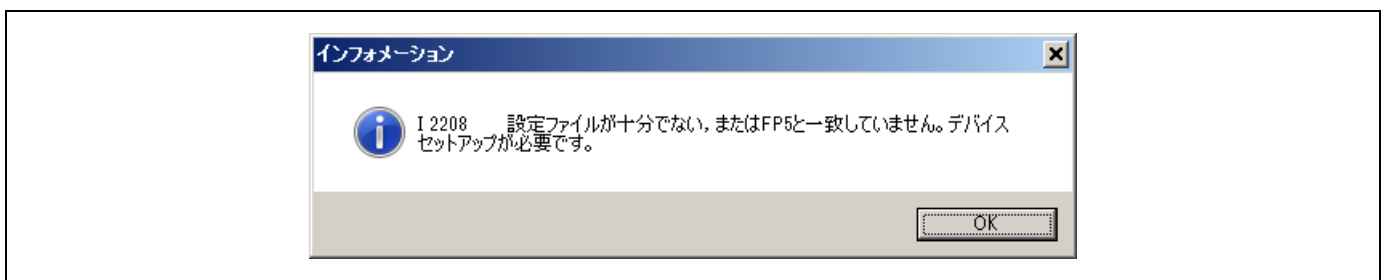
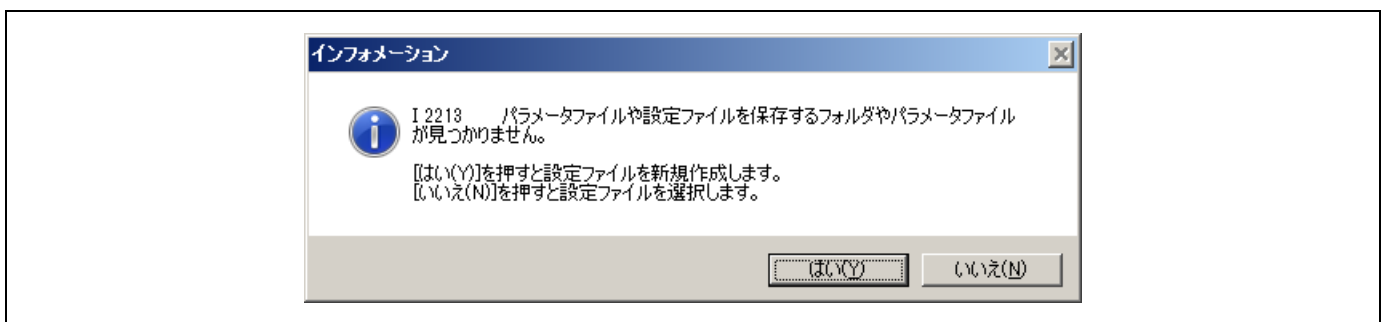


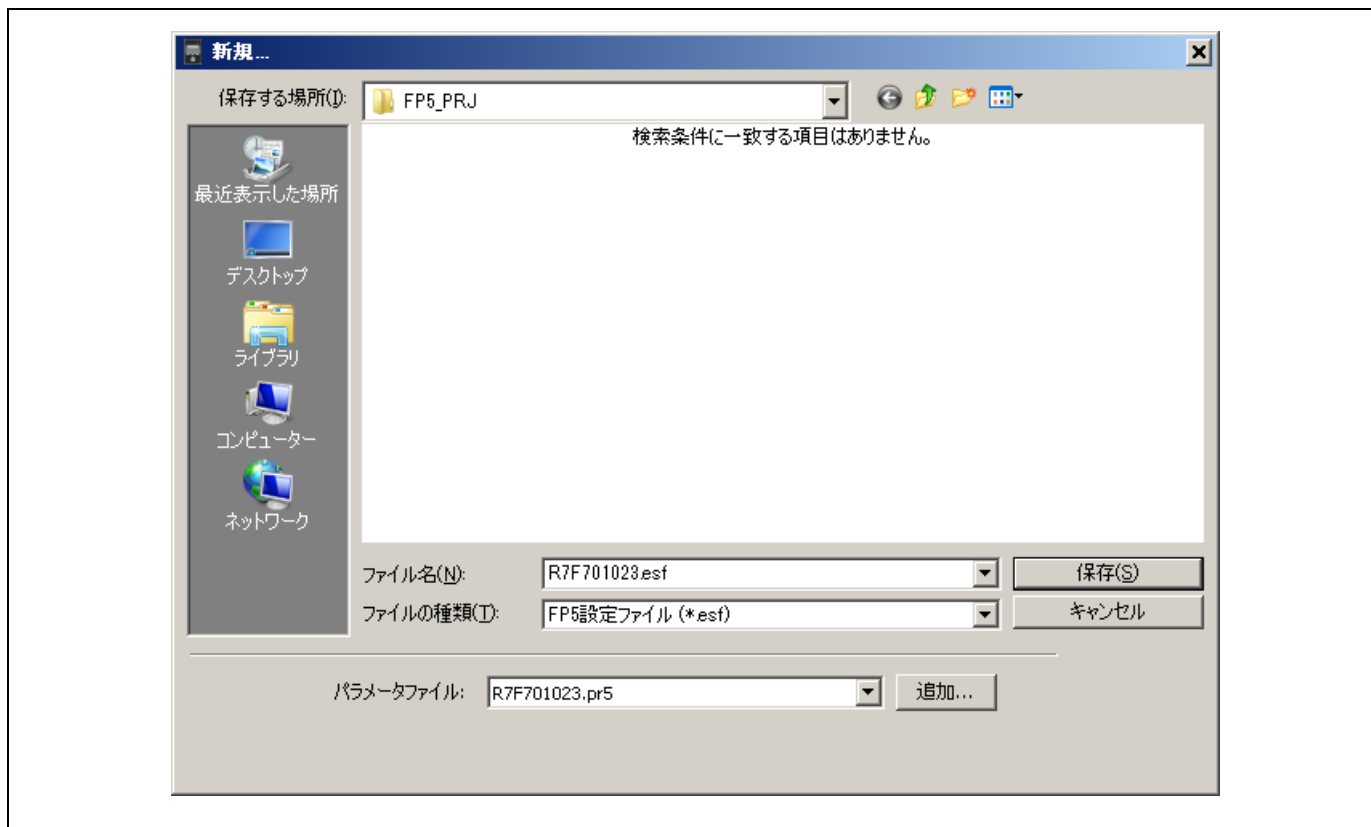
図 1.3 プログラミング GUI 初回起動時等で表示するメッセージ

手順① ダイアログの「OK」ボタンを押してください。

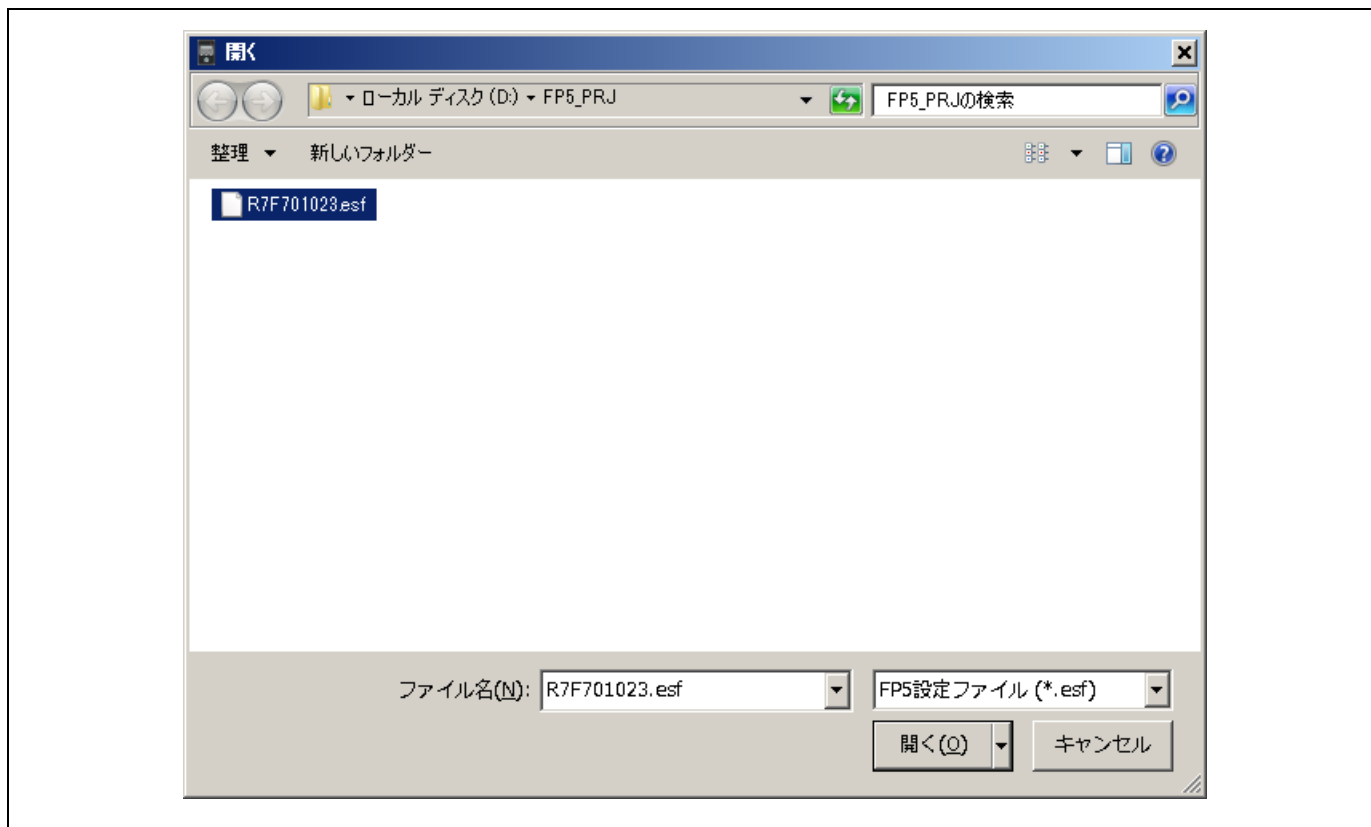
手順② 次に以下のダイアログが表示されるので、「はい(Y)」または、「いいえ(N)」を押してください。



手順③ **はい(Y)**を押すと、ESF 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、1.3.3 (14) (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 ESF 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、1.3.3 (14) (a) ③ **...** ボタンを参照してください。



手順④ 次に[デバイス(D)]メニュー → [セットアップ(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、1.3.3(14) [セットアップ(S)...]を参照してください。

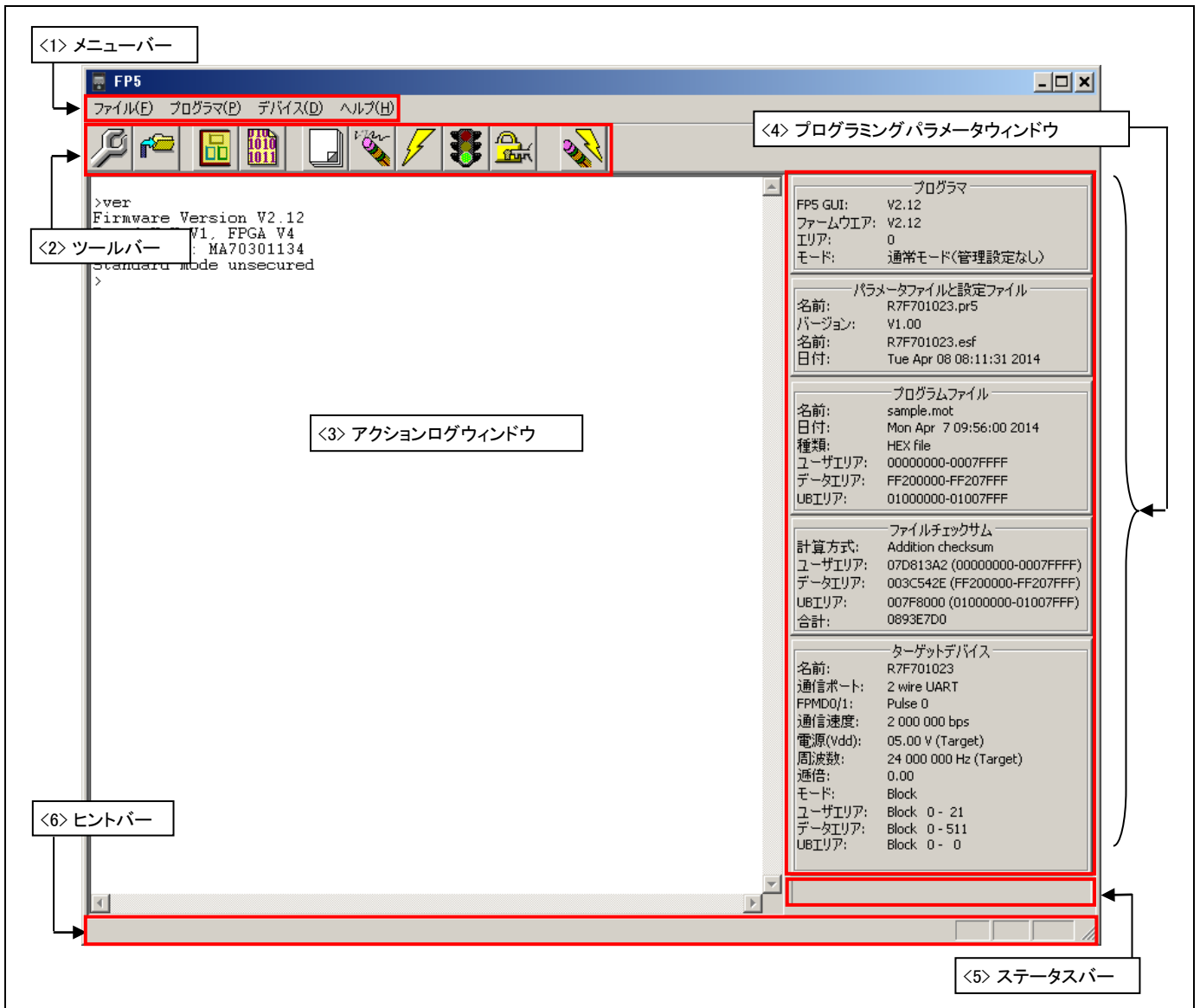


図 1.4 メインウィンドウ

名称	表示内容	参照箇所
<1> メニューバー	プログラミング GUI で実行可能なコマンドを表示	1.3
<2> ツールバー	よく使用するコマンドをボタンにて表示	1.4
<3> アクションログウィンドウ	プログラミング GUI のアクションログを表示	1.5
<4> プログラミングパラメータウィンドウ	プログラミングパラメータの設定を表示	1.6
<5> ステータスバー	コマンド実行時の状態を色と文字で表示	1.7
<6> ヒントバー	コマンドやツールバーのヒントを表示	1.8

1.3 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（PR5 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】 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。

1.3.1 [ファイル(E)]メニュー

[ファイル(E)]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。

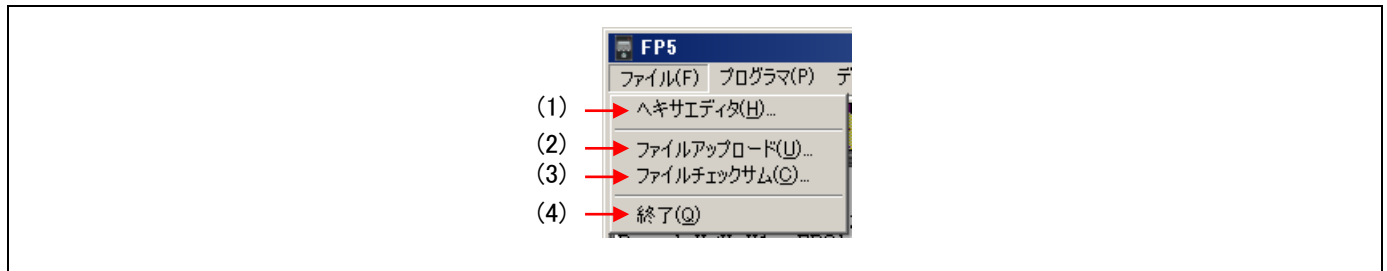


図 1.5 [ファイル(E)]メニュー

(1) [ヘキサエディタ(H)...]コマンド

[ヘキサエディタ(H)...]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(H)...]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。

【注】 オプション設定メモリを含むプログラムファイルの読み込みはできません。

【注】 RX65x のデータフラッシュは対応していません。データフラッシュが全て FFh になります。

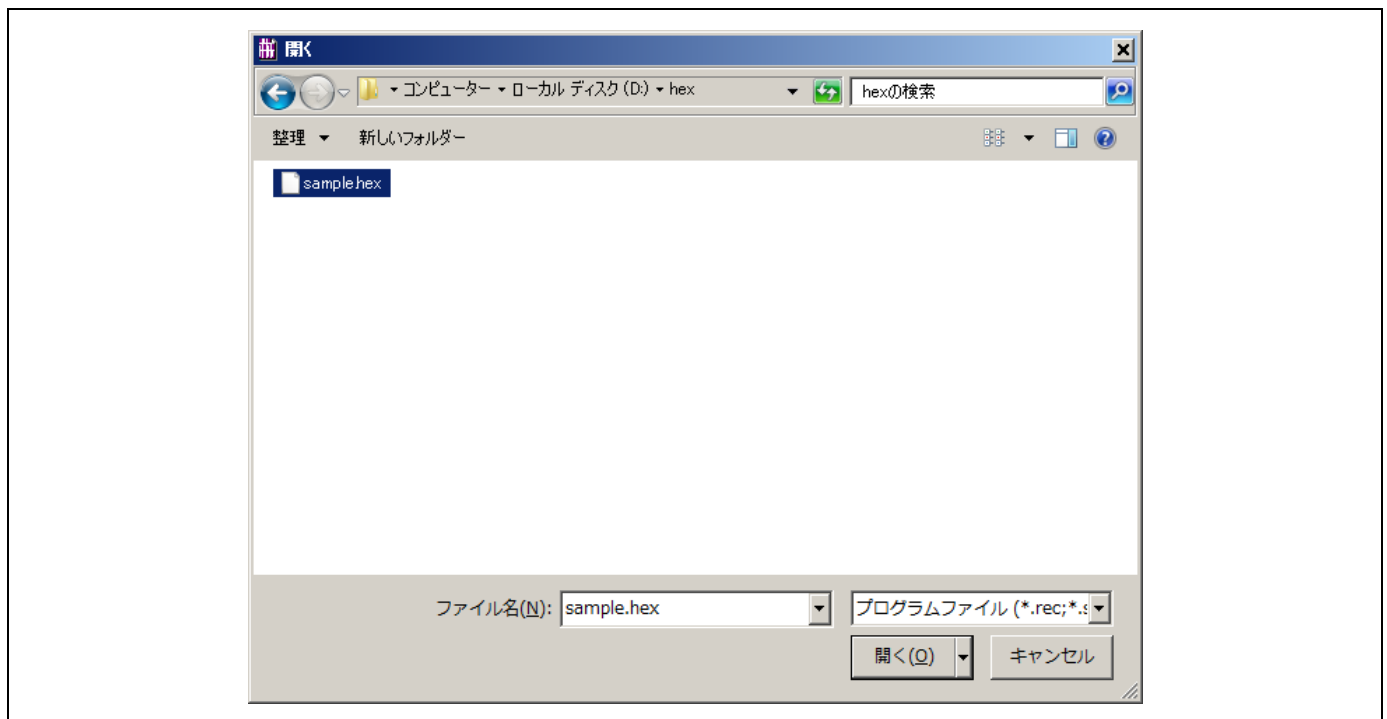


図 1.6 プログラムファイル選択ダイアログ

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(*.rec;*.s;*.hex), 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ィ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が自動判別します。ロードが終了するとヘキサエディタメインウィンドウが開きます。

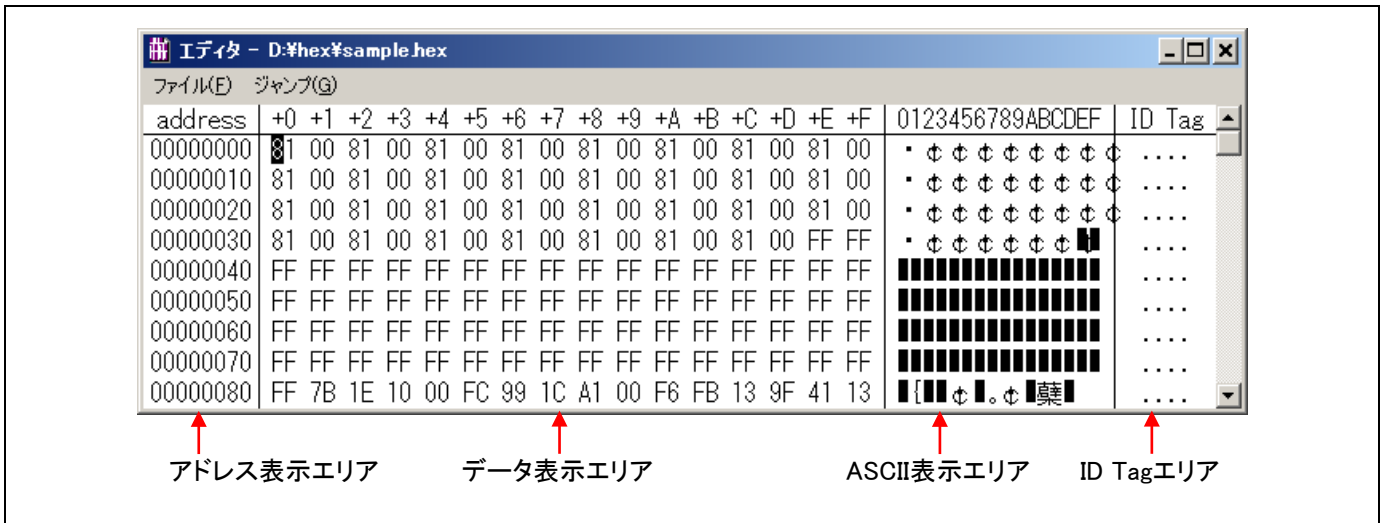


図 1.7 ヘキサエディタメインウィンドウ

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ィ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。

キーボードからは表 1.1 に示すキーを入力できます。

【注】 ID Tag エリアは使用しません。

表 1.1 ヘキサエディタメインウィンドウで入力可能なキーの機能

キー	機能
0-9, A-F	データ入力 (データ表示エリア)
→	カーソルを右に移動
←	カーソルを左に移動
↑	カーソルを上を移動
↓	カーソルを下を移動
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(F)] → [上書き保存(S)] と、[ファイル(F)] → [名前を付けて保存(A)...]が有効となり、変更データを保存することができます。

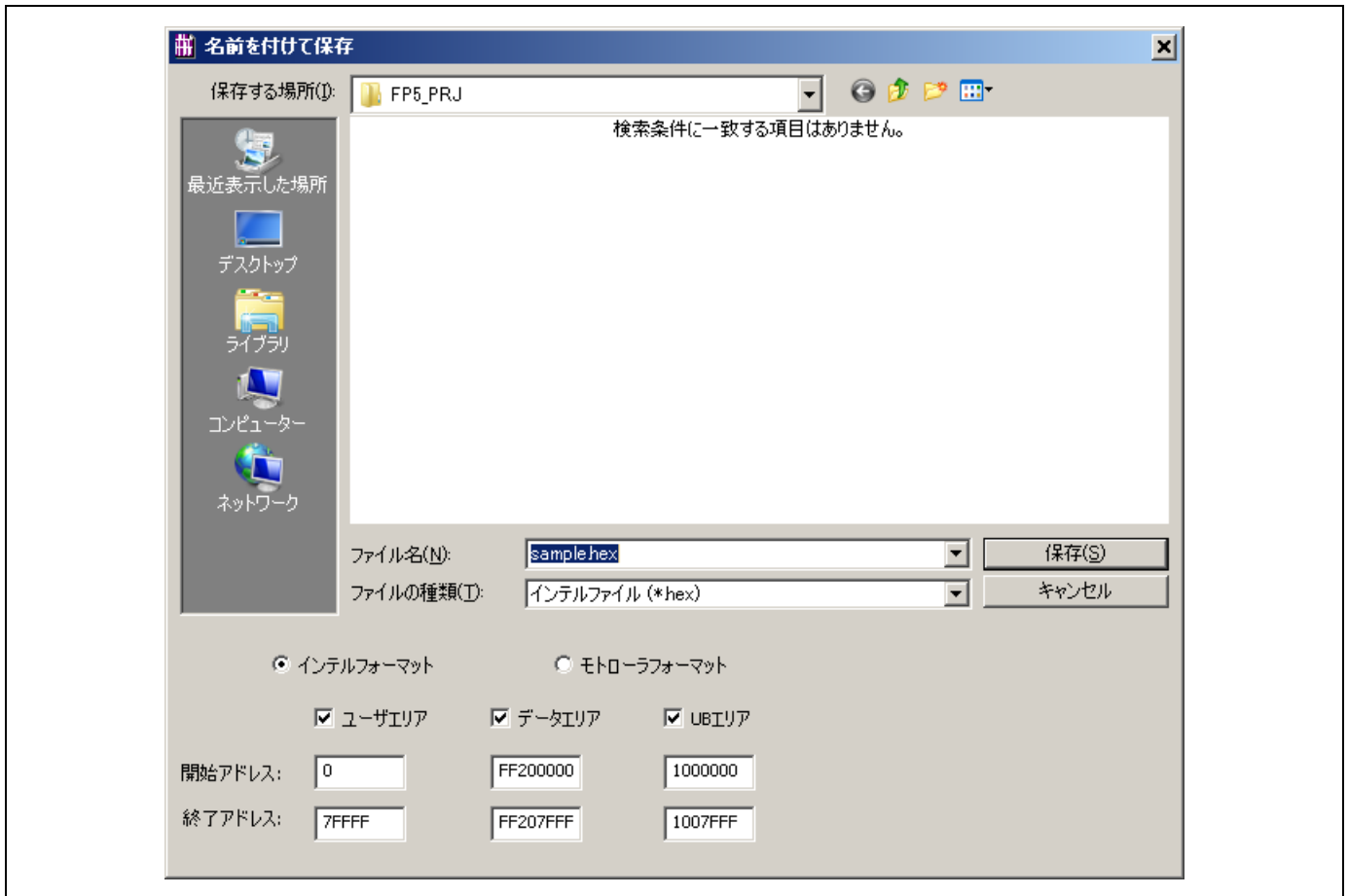


図 1.8 ヘキサエディタの[名前を付けて保存]ダイアログ

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、他のツール製品でを使用することを保証できません。

【注】 データフラッシュのマッピングは、通常動作時とフラッシュメモリプログラミングモード時で異なる場合があります。フラッシュメモリプログラミングモード時のマッピングはマイコンマニュアルを参照してください。

(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)...]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、PR5 ファイル、ESF ファイルをアップロードするコマンドです。

【注】 オプション設定メモリのアップロードはできません。

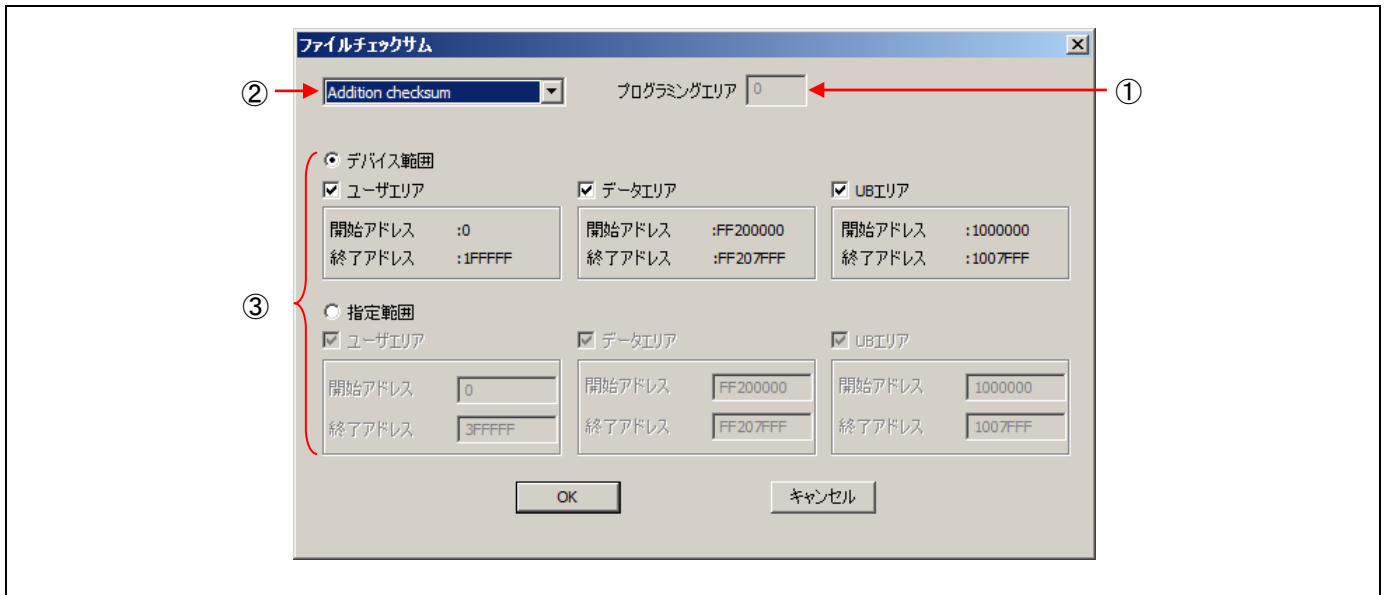


図 1.10 [ファイルチェックサム]ダイアログ

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。マイコンにより選択可能な計算方式が異なります。

表 1.2 チェックサム計算方式

チェックサム計算方式	
Addition checksum	32 ビット加算計算方式
CRC sum (32bit)	32 ビット CRC 方式

【注】 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結果の下位 8 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、共通編 付録 B 補足情報 図 B.2

32 ビット CRC 方式計算仕様を参照してください。

③アドレス範囲選択エリア

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

デバイス範囲： 選択した PR5 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、アクションログウィンドウおよび、プログラミングパラメータウィンドウの[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。

【注】 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せん。

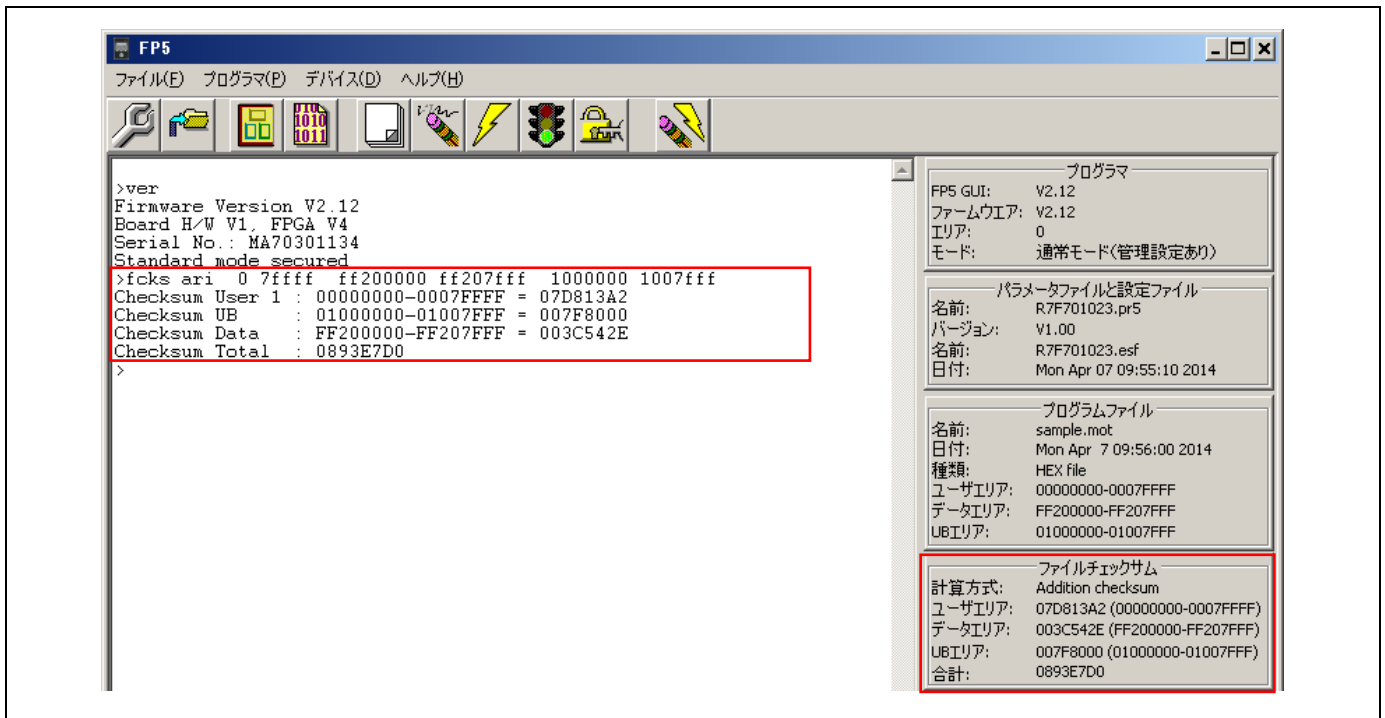


図 1.11 ファイルチェックサムの結果

(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、メインウィ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.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。

1.3.2 [プログラマ(P)]メニュー

[プログラマ(P)]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。

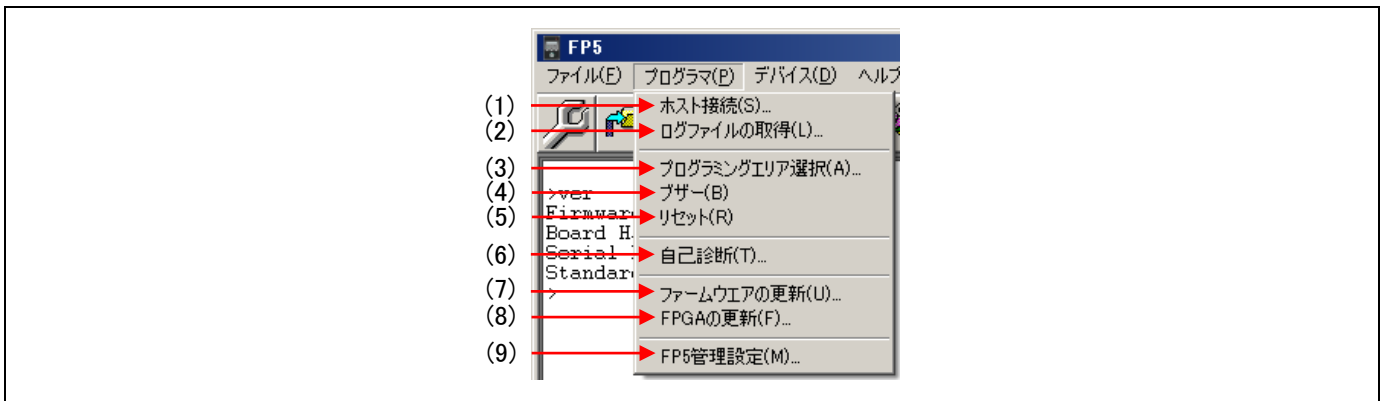


図 1.12 [プログラマ(P)]メニュー

(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 PC 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 1.13 [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。[通信ポート]リストボックスには、ホスト PC 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 PC 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(L)...]コマンド

[ログファイルの取得(L)...]コマンドはアクションログウィンドウに表示した内容をログファイルに保存します。

[ログファイルの取得(L)...]コマンドを実行すると、ログファイル保存ダイアログが開きます。任意のフォルダに移動してログファイル名を[ファイル名(N):]ボックスに入力して

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

【注】 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。

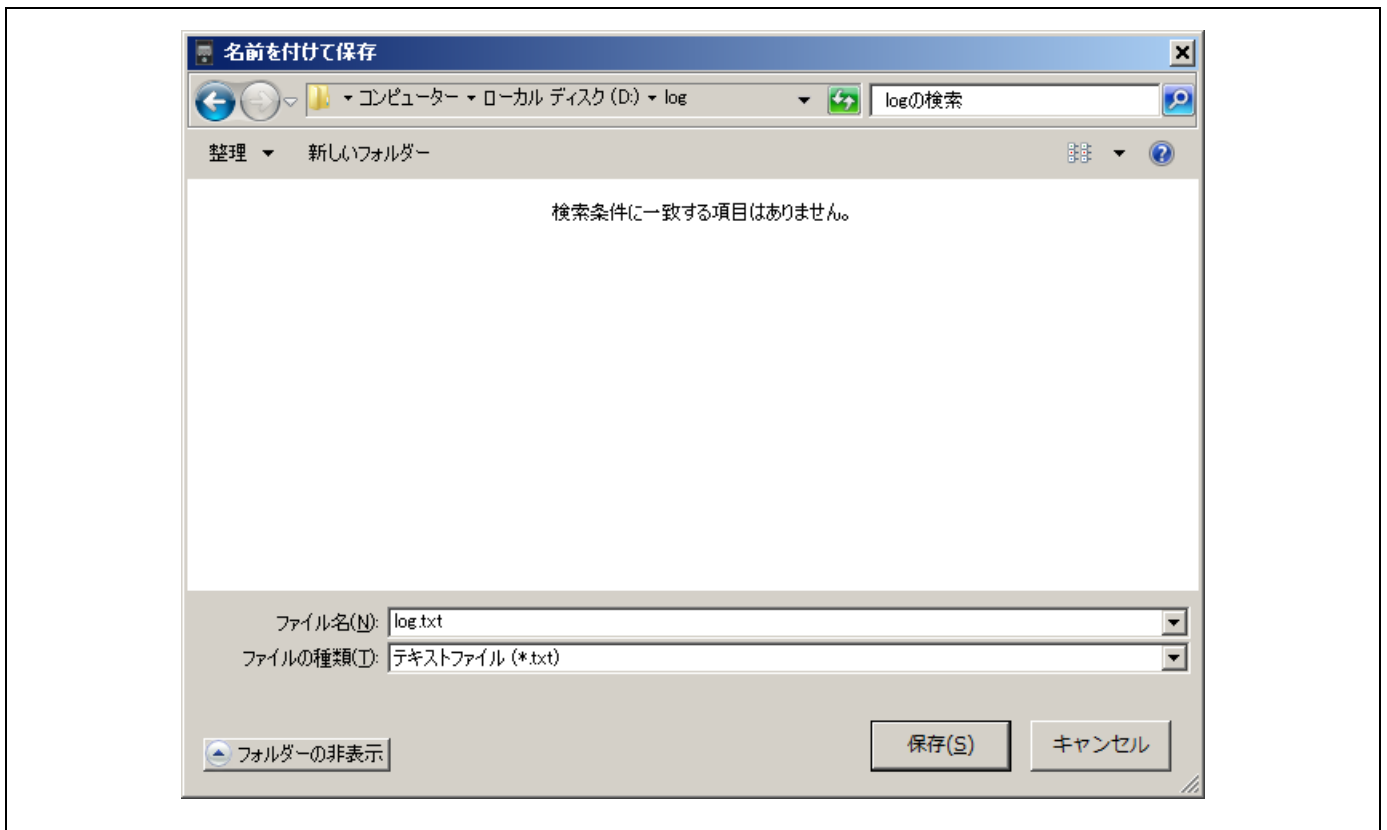


図 1.14 ログファイル保存ダイアログ

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、16M バイトの 1 つのプログラミングエリア（エリア 0）または 10M バイトと 6M バイトの 2 つのプログラミングエリア（エリア 0～エリア 1）または 4M バイトずつの 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、PR5 ファイルや ESF 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 のプログラミングエリア（エリア x）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ダイアログが開き、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。

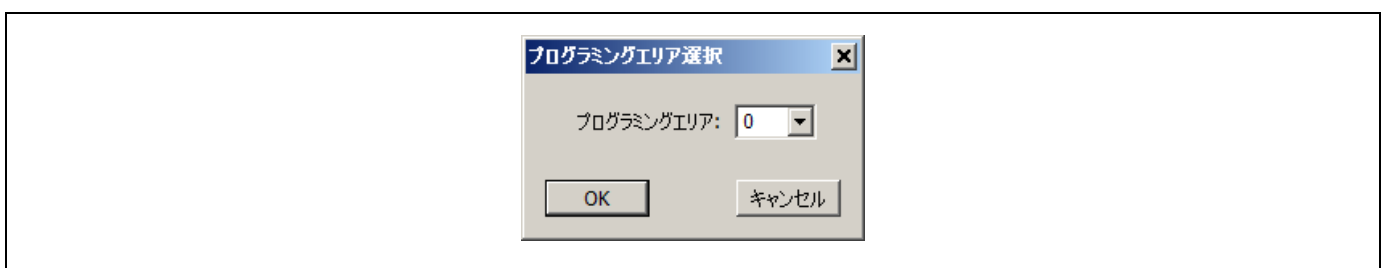


図 1.15 プログラミングエリア選択ダイアログ

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エリアが表示されます。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(B)]コマンドを実行すると、[ブザー(B)]コマンドにチェックマークがつき、有効になります。再度[ブザー(B)]コマンドを実行すると、[ブザー(B)]コマンドにチェックマークが消えて、無効になります。ブザー音出力は、[消去後、書き込み(A)]コマンドが正常終了した場合、ピポッと鳴り、異常終了した場合、ブーと鳴ります。

(5) [リセット(R)]コマンド

[リセット(R)]コマンドを実行すると、FP5 に対してソフトウェアリセットをかけることができます。リセット後、アクションログウィンドウはファームウェアや 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(I)...]コマンド

[自己診断(I)...]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 PR5 ファイル、ESF ファイル、プログラムファイルに影響を与えません。

- ①FPGA テスト
- ②電源生成部テスト
- ③ターゲット/リモートインタフェース入出力テスト

[自己診断(I)...]コマンドを実行すると、入出力テストがあるため、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ェアを切り離すためのメッセージが表示されます。ターゲットコネクタや、リモートコネクタにハードウェア（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。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。

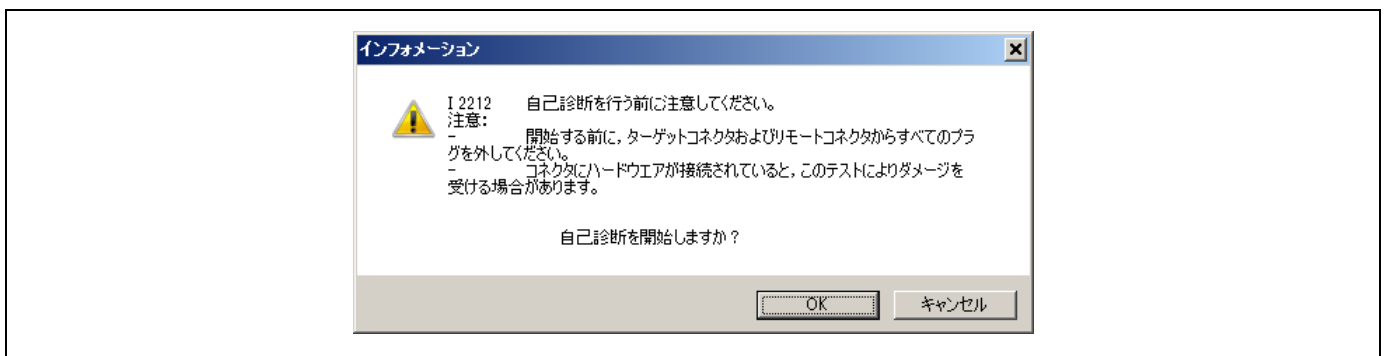


図 1.16 自己診断プログラム実行前の確認メッセージ

自己診断プログラムが約 3 秒で終了すると、アクションログウィ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”(アクションログウィンドウの表示は“Selftest FAILED.”)と表示した場合は、FP5 の故障が考えられますので、特約店までご連絡ください。

```

>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 1.17 自己診断プログラムが正常終了したときの結果<アクションログウィンドウ>



図 1.18 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>

```

>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: FAIL

Selftest FAILED.
>

```

図 1.19 自己診断プログラムが異常終了したときの結果例<アクションログウィンドウ>



図 1.20 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)...]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、共通編 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。

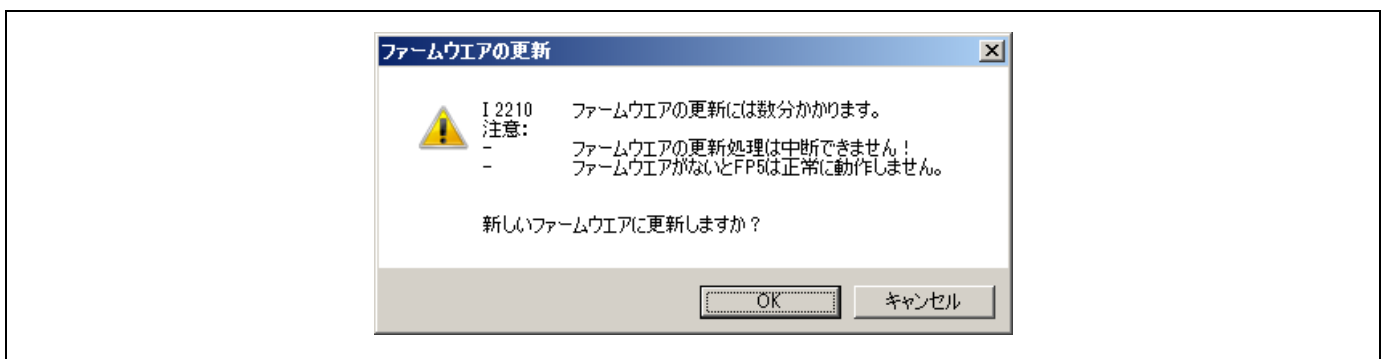


図 1.21 [ファームウェアの更新]ダイアログ

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、[ファームウェアファイルの選択]ダイアログが表示されます。

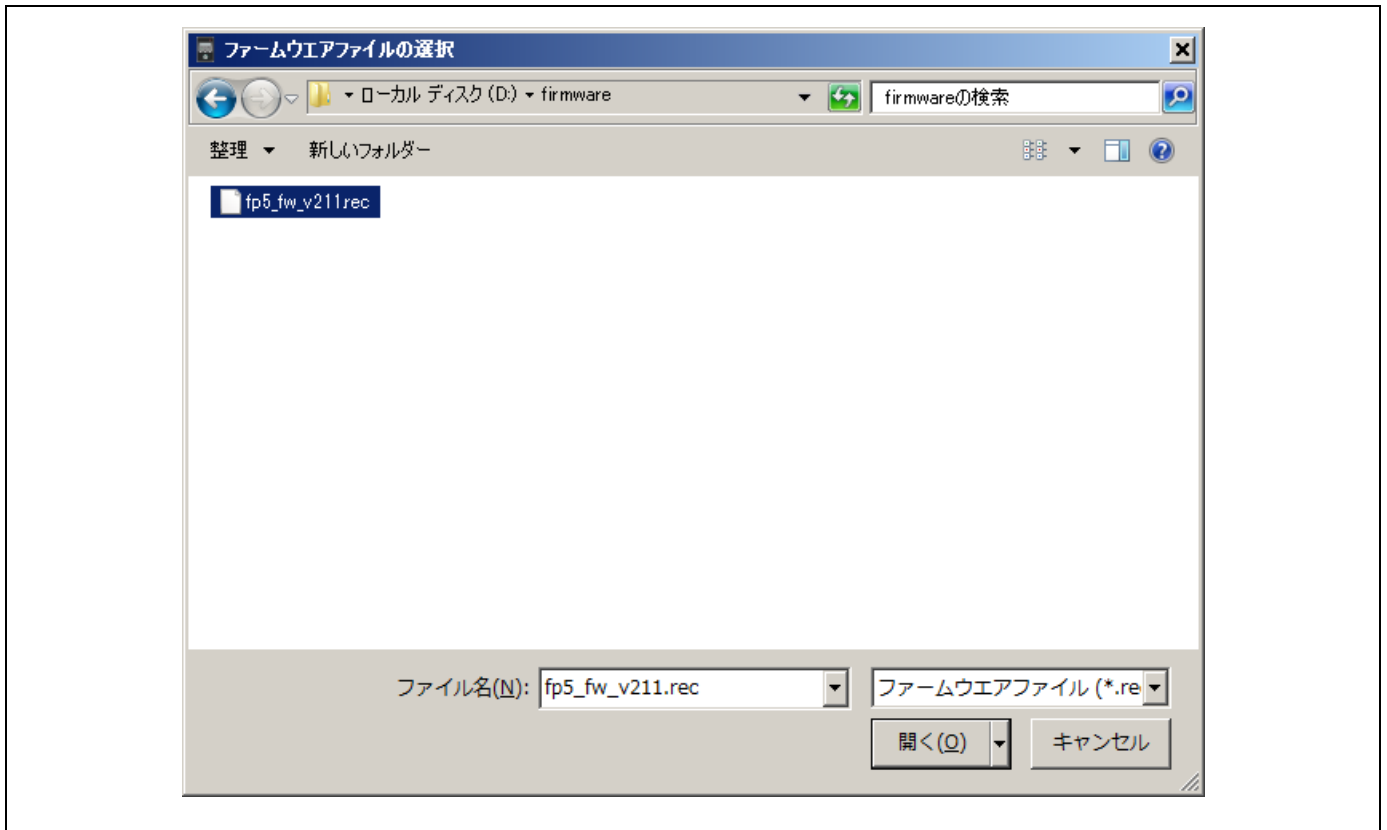


図 1.22 [ファームウェアファイルの選択]ダイアログ

ファームウェアファイル “fp5_fw_vxxx.rec” を選択し、**開く(O)**をクリックします。

【注】 WEB サイトで提供している FP5 用ファームウェア以外は使用しないでください。故障の原因となります。

【注】 FP5 のファームウェアを V2.00 から V1.xx へ更新すると、FP5 のシリアル番号が消去されます。

また、USB1.1 で FP5 は操作できません。なお、その他の機能は問題ありません。

FP5 を修正する場合は、特約店にご連絡ください。

いくつかのコマンドが FP5 に送られ、アクションログウィ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 Vx.xx” でバージョンの確認ができます。更新時間は約 10 秒です。

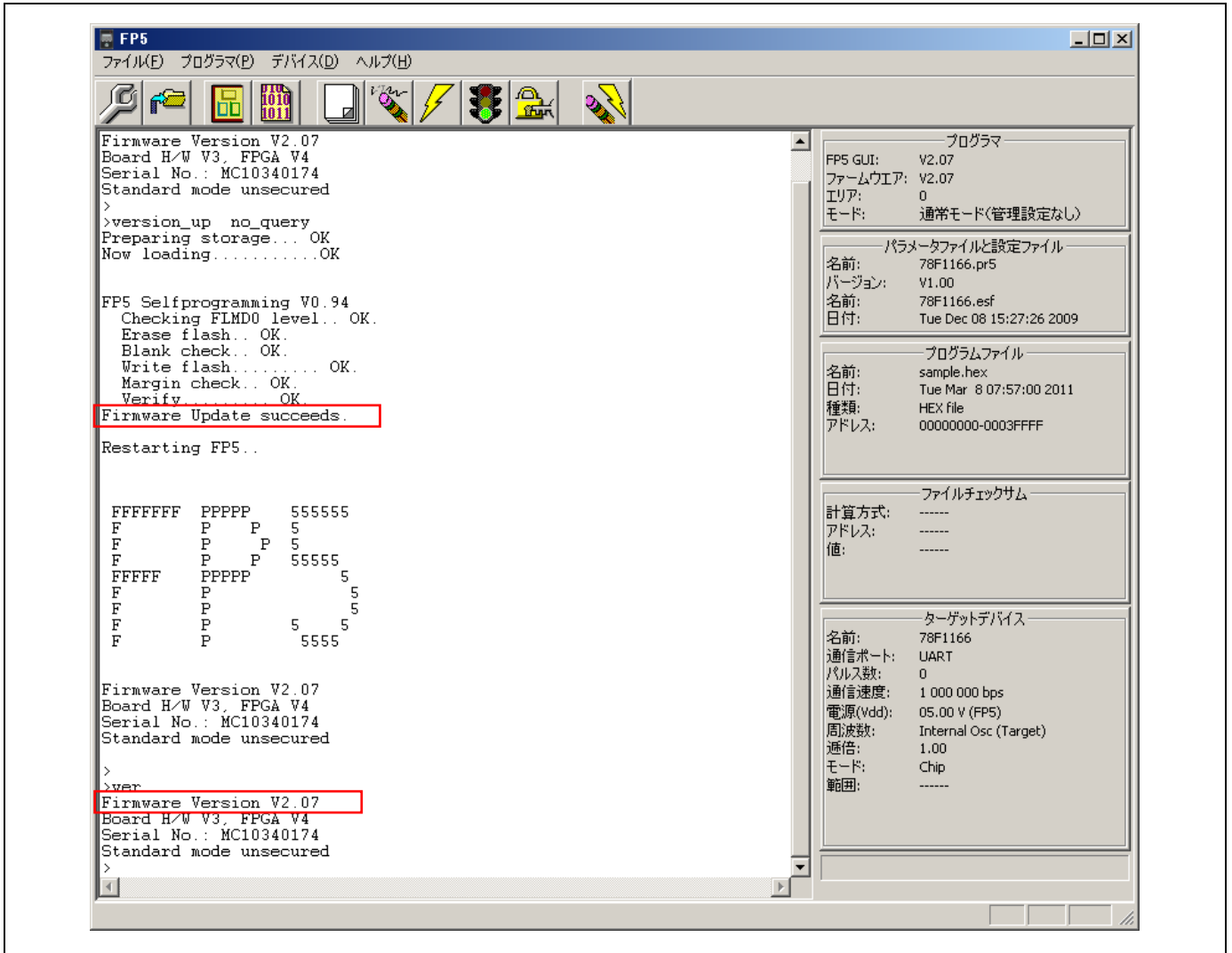
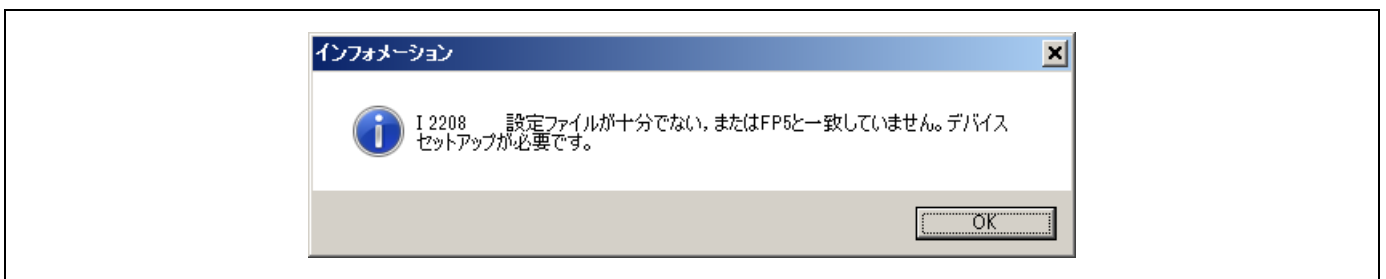


図 1.23 ファームウェア更新完了時のアクションログウィンドウ

[注] 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（PR5ファイル、ESF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（1.2 プログラミング GUI の起動参照）



(8) [FPGAの更新(E)...]コマンド

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

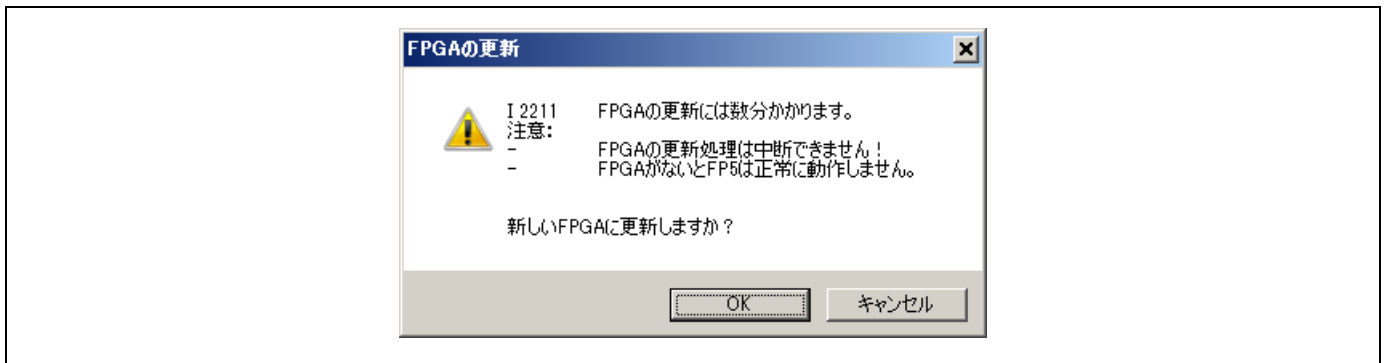


図 1.24 [FPGA の更新]ダイアログ

FPGA の更新を続けるには、**OK**をクリックします。

キャンセルをクリックすると FPGA の更新は中止されます。

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

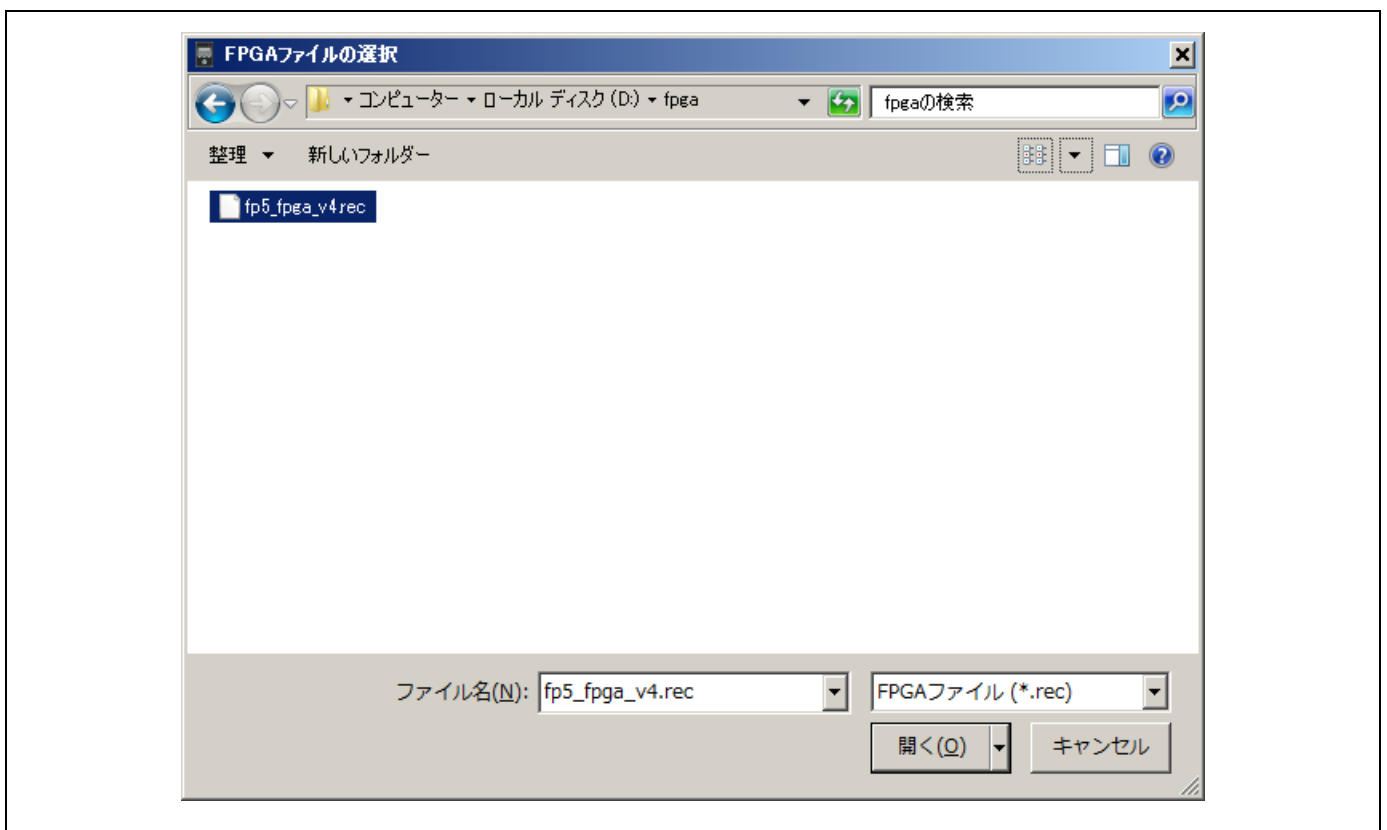


図 1.25 [FPGA ファイルの選択]ダイアログ

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】 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、アクションログウィ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。

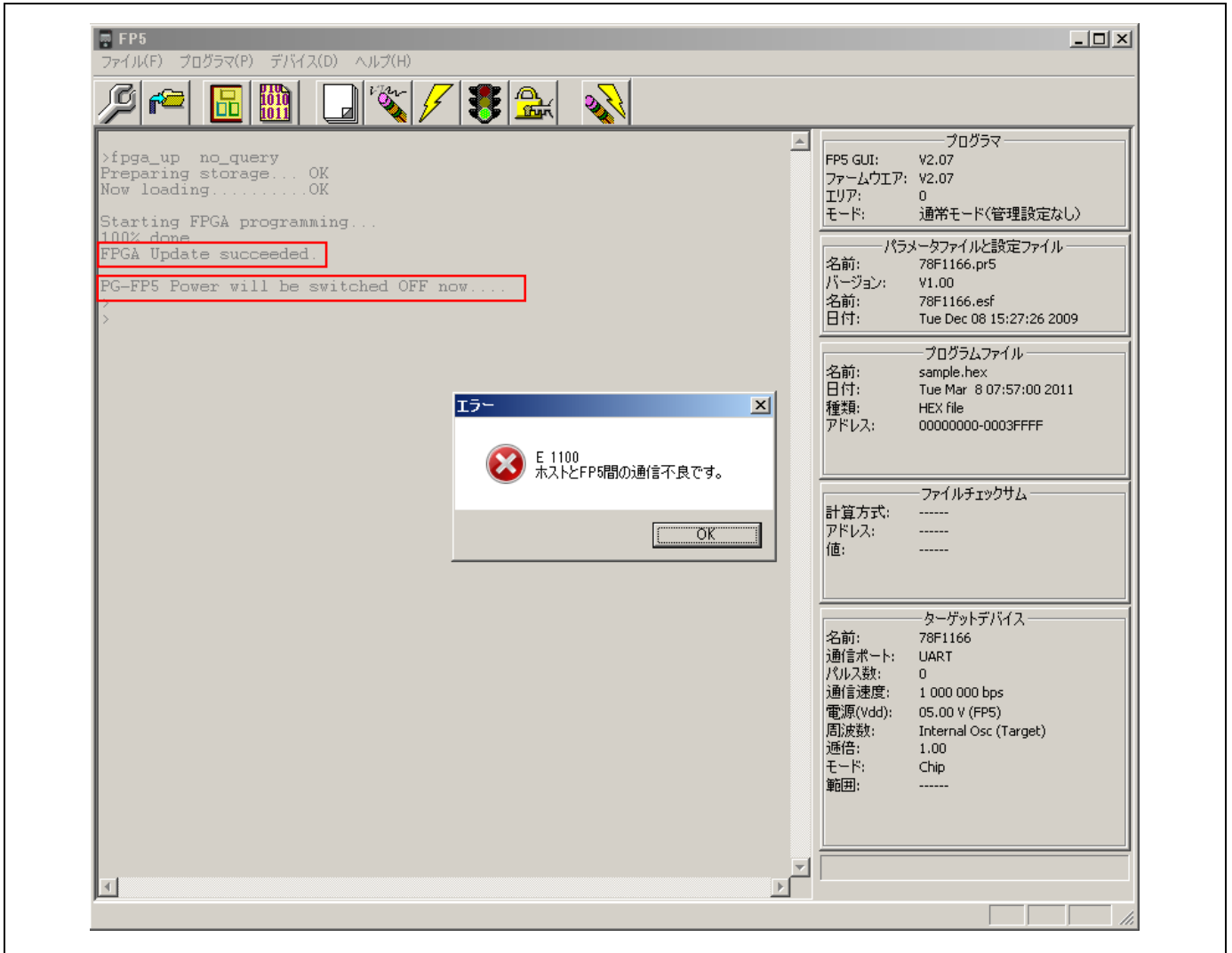


図 1.26 FPGA 更新完了時のアクションログウィンドウ

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



図 1.27 [ホスト接続(S)...]コマンド



図 1.28 [ホスト接続]ダイアログ

メインウィンドウが開きます。アクションログウィンドウに“FPGA Vx”と表示し、バージョンの確認ができます。

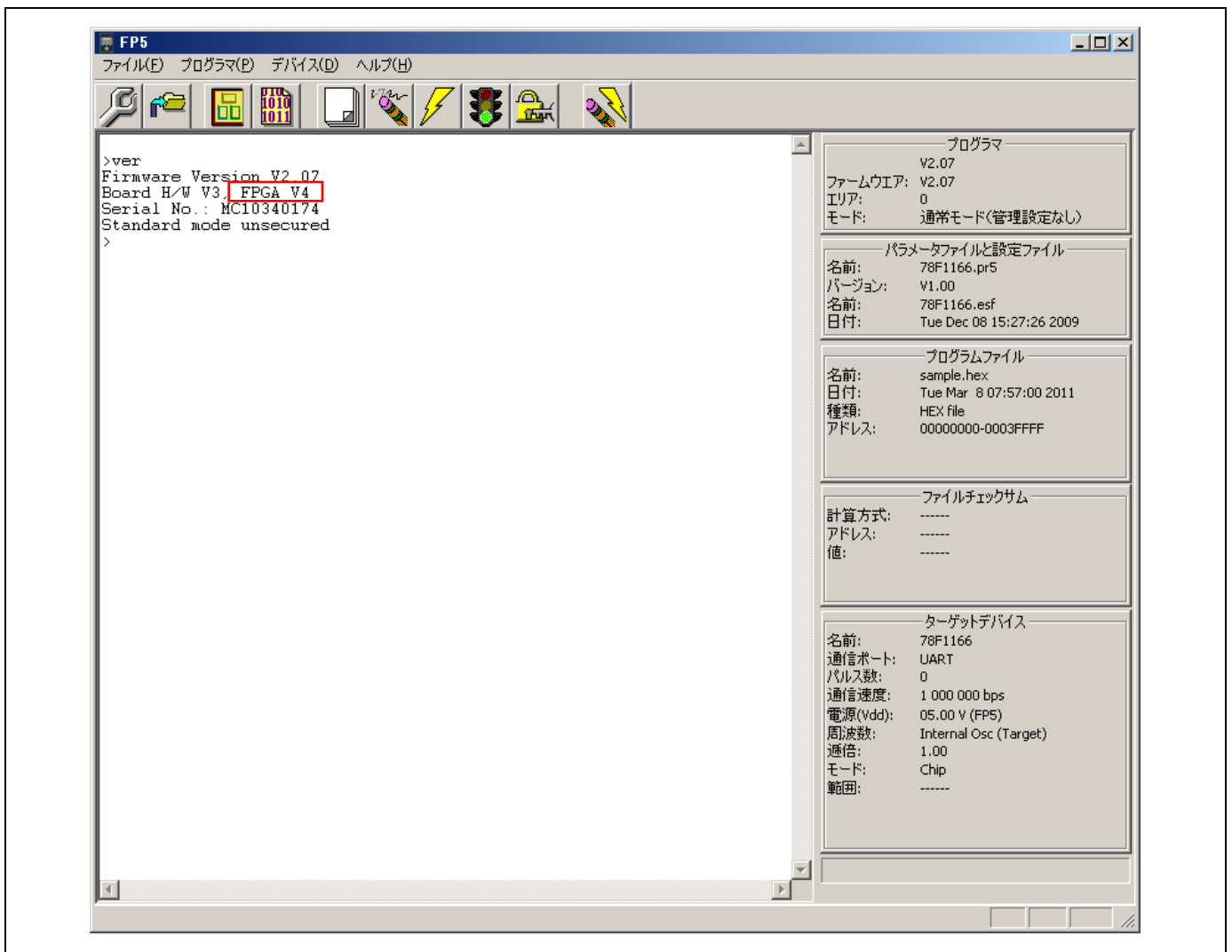


図 1.29 FPGA 更新完了後のバージョン確認

(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、プログラムファイルサイズ監視機能、ユニークコード埋め込み機能、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。

パスワードが登録していない場合、図 1.30 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 1.32 のダイアログが開きます。

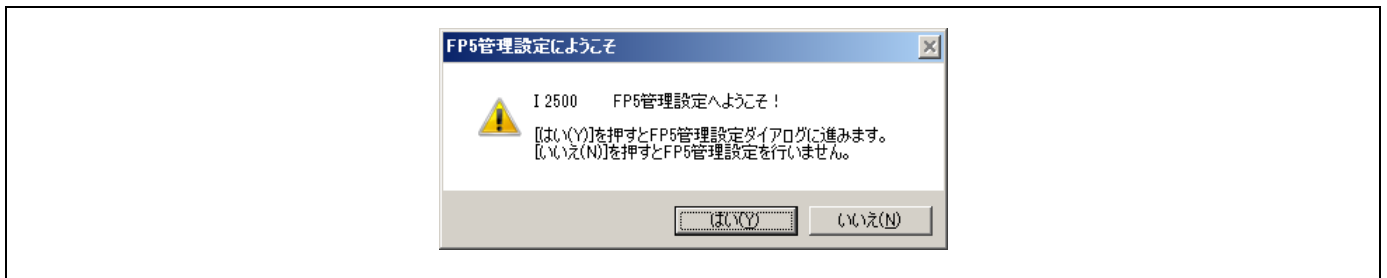


図 1.30 FP5 管理設定によるこそダイアログ

はい(Y)を押すと以下のダイアログが開きます。

いいえ(N)を押すとダイアログが閉じます。

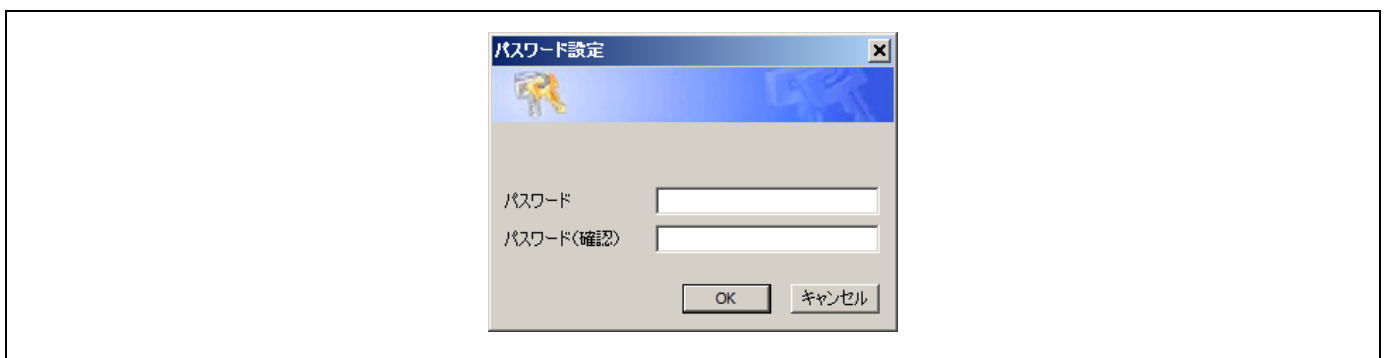


図 1.31 パスワード設定ダイアログ

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。

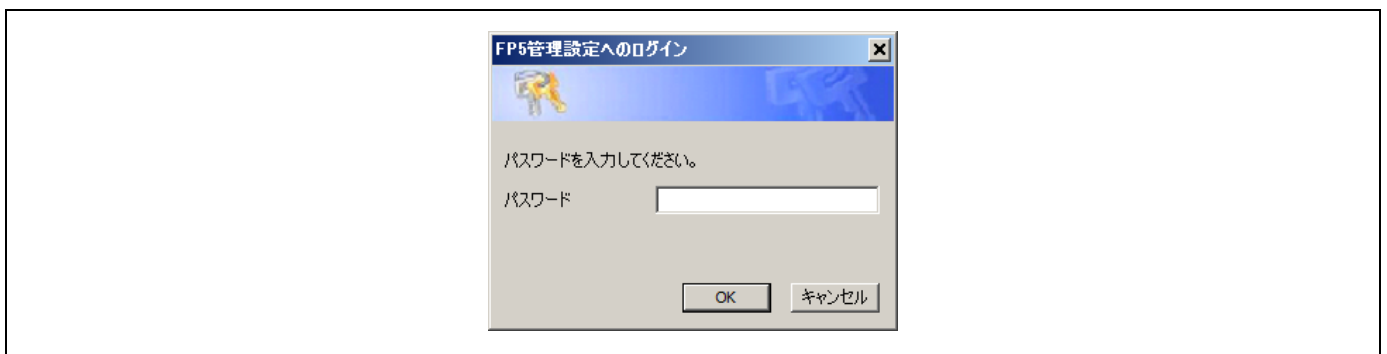


図 1.32 FP5 管理設定へのログインダイアログ

パスワードを[パスワード]ボックスに入力して **OK** を押ししてください。パスワードが一致すると図 1.34 のダイアログが開きます。パスワードが異なると、図 1.33 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。

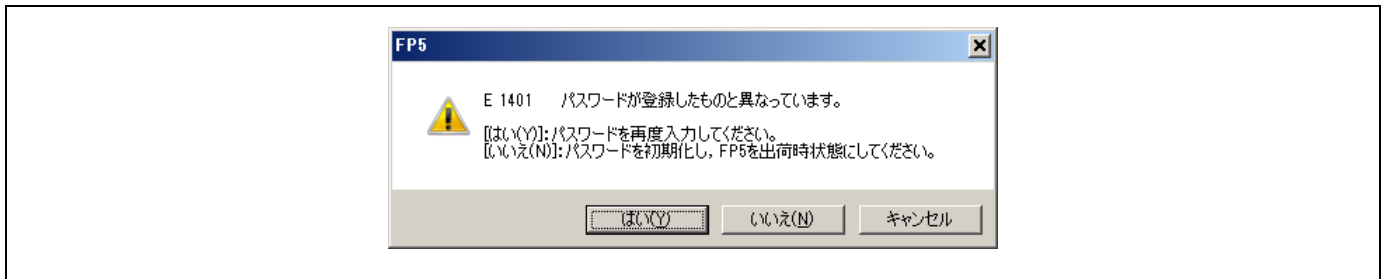


図 1.33 FP5 ダイアログ

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 1.32）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
- ・PR5 ファイル
- ・ESF 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。

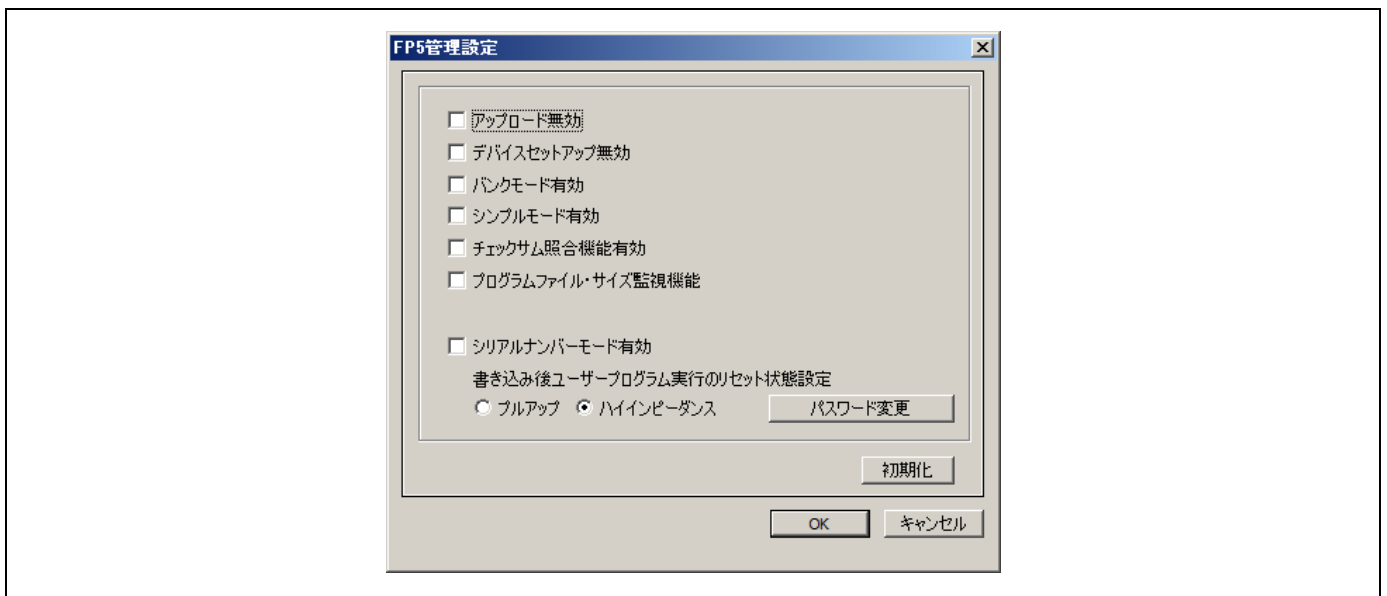


図 1.34 FP5 管理設定ダイアログ

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ィンドウの[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 1.34 参照）

[アップロード無効]チェックボックス

FP5 からホスト PC 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、PR5 ファイル、ESF 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, upset コマンドが無効になります。初期値はチェックなしです。

[デバイスセットアップ無効]チェックボックス

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

[バンクモード有効]チェックボックス

リモートコネクタのモードについて通常モードまたはバンクモードを設定します。チェックするとバンクモード、チェックしないと通常モードになります。なお、チェックすると、[シンプルモード有効]はチェックできません。バンクモードにすると、リモートコネクタによるプログラミングエリアの選択ができます。詳細な機能については、共通編 5 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:xxxxxxxx と表示します。初期値はチェックなしです。

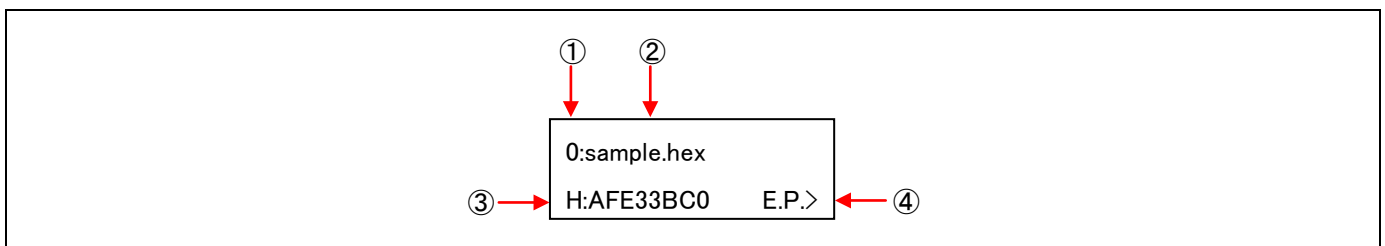


図 1.35 メッセージディスプレイ表示例

[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。

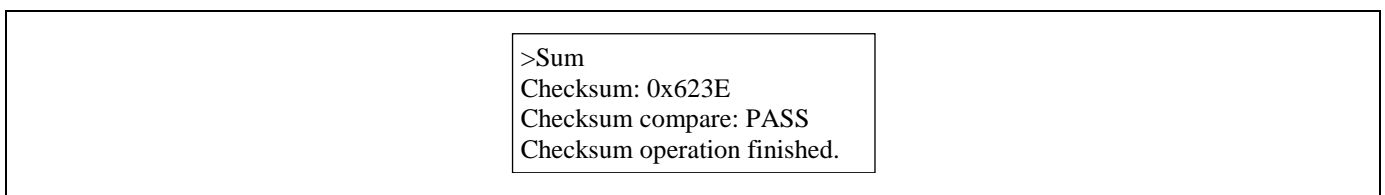


図 1.36 アクションログウィンドウ表示例

[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ィ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ィ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。

【注】 RX は対応していません。ワーニングやエラーが表示しません。

[シリアルナンバーモード有効]チェックボックス

シリアルナンバーモード（ユニークコード埋め込み機能）とは、読み込まれたプログラムファイルに対し、ユニークコードを指定領域に埋め込む機能です。serno コマンドを使用してユニークコードと指定領域を指定することにより、ユニークコードを埋め込みます。チェックするとユニークコード埋め込み機能が有効になります。serno コマンドの詳細は共通編 6.4.18 serno コマンドを参照してください。

[書き込み後ユーザ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。

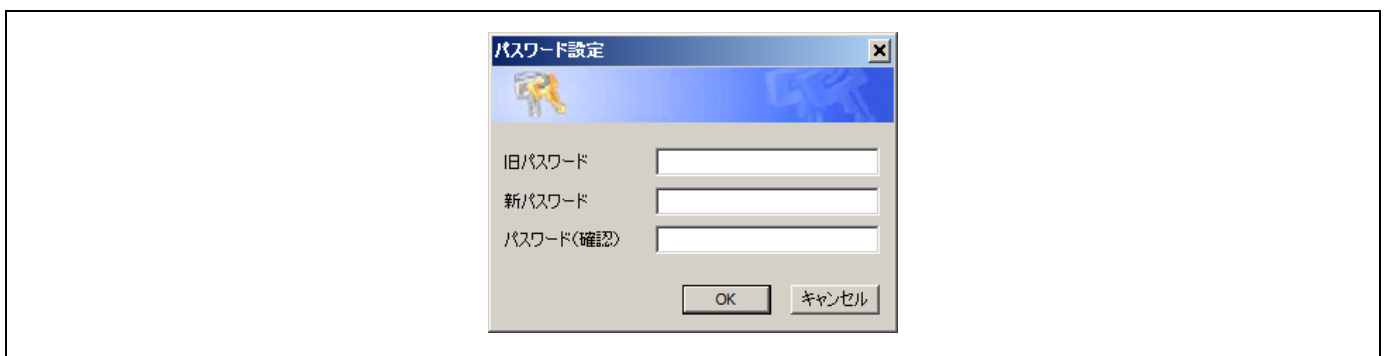


図 1.37 パスワード設定ダイアログ

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
- ・ PR5 ファイル
- ・ ESF ファイル
- ・ プログラムファイル

1.3.3 [デバイス(D)]メニュー

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

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

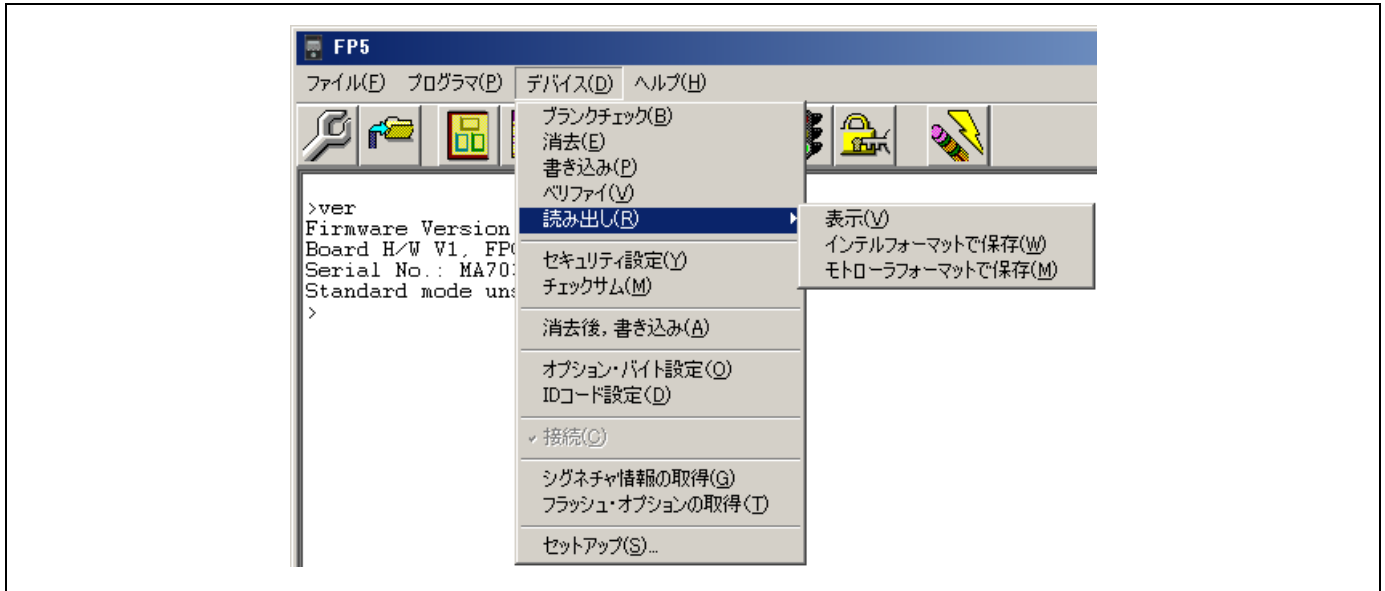


図 1.38 [デバイス(D)]メニュー

(1) [ブランクチェック(B)]コマンド

[ブランクチェック(B)]コマンドはターゲットデバイスのフラッシュメモリに対しブランクチェックを行います。フラッシュメモリの対象範囲は、デバイスセットアップダイアログ[アドバンス]タブの[動作範囲]エリアで設定します。フラッシュメモリにデータが書かれていない場合、“PASS”と表示します。フラッシュメモリにデータが書かれている場合、“ERROR(E051):Not Blank”と表示します。

(2) [消去(E)]コマンド

[消去(E)]コマンドはターゲットデバイスのフラッシュメモリに対する消去を行います。フラッシュメモリの対象範囲は、デバイスセットアップダイアログ[アドバンス]タブの[動作範囲]エリアで設定します。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ィンドウに表示されます。[消去(E)]コマンドの実行が完了すると、ターゲットデバイスのコマンド実行結果を表示します。[消去(E)]コマンド実行後にコンフィギュレーションクリア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]タブにある[消去後コンフィギュレーションクリア]チェックボックスの設定に従います。

(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。フラッシュメモリの対象範囲は、デバイスセットアップダイアログ[アドバンス]タブの[動作範囲]エリアで設定します。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ィ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[スタンダード]タブや[アドバンス]タブにある下記の設定に従います。

- ・ [書き込み後ユーザープログラム実行]チェックボックス
- ・ [書き込み後 ID コード設定]チェックボックス
- ・ [書き込み後コマンドプロテクション設定]チェックボックス
- ・ [書き込み後シリアルプログラマ接続禁止]ボタン
- ・ [書き込み後オプションバイト設定]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
- ・ [書き込み後ベリファイ]チェックボックス
- ・ [書き込み後ロックビット設定]チェックボックス
- ・ [書き込み後 OTP 設定]チェックボックス

詳細については、1.3.3 (14) (b) または (c) を参照してください。

(4) [ベリファイ(V)]コマンド

[ベリファイ(V)]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の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。フラッシュメモリの対象範囲は、デバイスセットアップダイアログ[アドバンス]タブの[動作範囲]エリアで設定します。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ィンドウに表示されます。[ベリファイ(V)]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(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。フラッシュメモリの対象範囲は、デバイスセットアップダイアログ[アドバンス]タブの[動作範囲]エリアで設定します。[読み出し(R)]→[表示(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ィンドウ上に表示します。[読み出し(R)]→[インテルフォーマットで保存(W)]または[モトローラフォーマットで保存(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。

【注】 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】 [表示(V)]コマンドにおいて、16 バイトアライン内にブランク領域とデータ領域がある場合、ブランク領域を***で表示します。

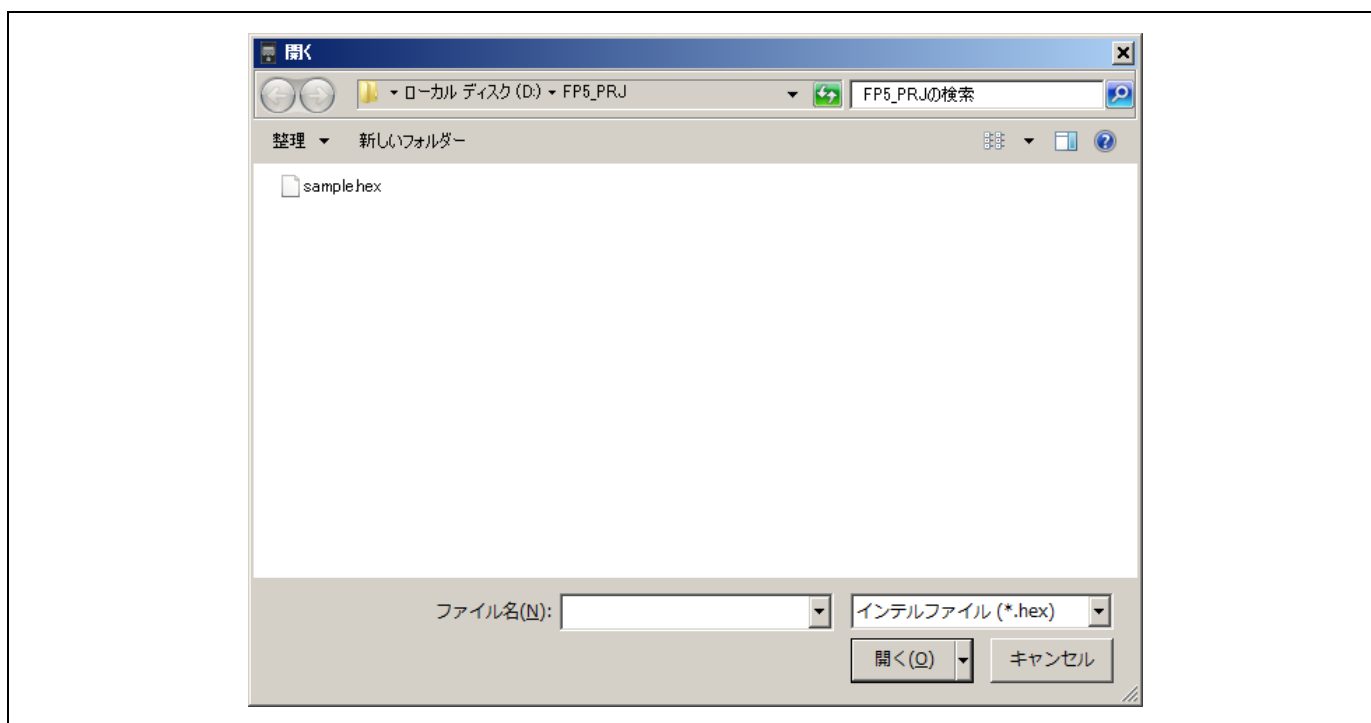


図 1.39 プログラムデータ保存ダイアログ（インテルフォーマットで保存コマンド実行時）

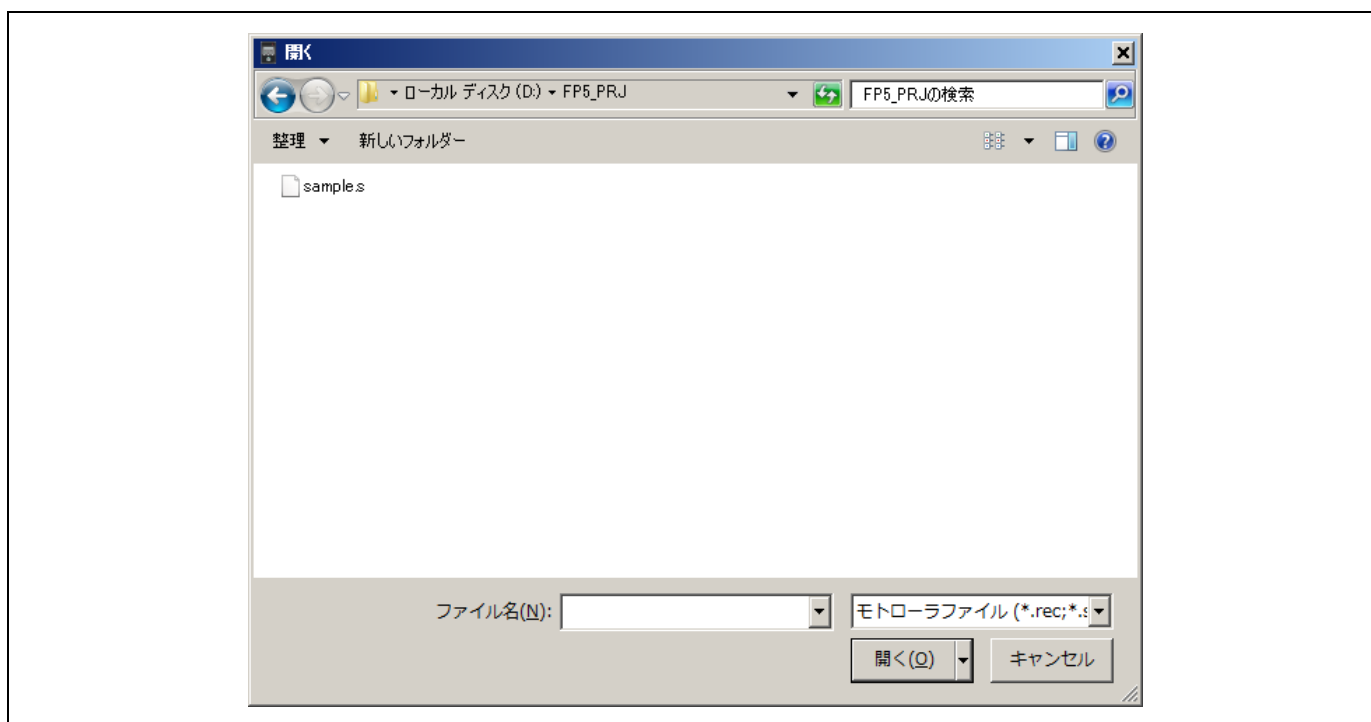


図 1.40 プログラムデータ保存ダイアログ（モトローラフォーマットで保存コマンド実行時）

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。

(6) [セキュリティ設定(Y)]コマンド

[セキュリティ設定(Y)]コマンドはターゲットデバイスのセキュリティ設定等の設定を行います。[セキュリティ設定(Y)]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[スタンダード]タブの[コマンドプロテクション]エリアで設定した内容がターゲットデバイスに反映されます。セキュリティ設定等の設定の詳細は、1.3.3 (14) (b) デバイスセットアップダイアログ[スタンダード]タブを参照してください。

(7) [チェックサム(M)]コマンド

[チェックサム(M)]コマンドは、ターゲットデバイスのチェックサムを読み出し、アクションログウィンドウに表示します。計算方式は32ビット加算計算方式または32ビットCRC方式から選択します。詳細は、1.3.3 (14) (b) デバイスセットアップダイアログ[スタンダード]タブを参照してください。

【注】 この値はプログラミングパラメータウィンドウの[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、1.3.1(3) [ファイルチェックサム(C)...]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。なお、FP5 管理設定ダイアログの[チェックサム照合機能有効]チェックボックスをチェックしない時の結果です。

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[アドバンス]タブ”の[動作範囲]エリアで設定した各エリア（ユーザエリア、データエリア、ユーザブートエリア）全領域

【注】 各エリアで1ブロック以上選択すると、そのエリア全領域が計算範囲になります。

```

>sum
Code flash:      0x0FF169A0
User Boot area: 0x007F8000
Data flash:      0x003FF1D9
Total:           0x10B0DB79
PASS
Checksum operation finished.
>

```

図 1.41 [チェックサム]コマンド実行後のアクションログウィンドウ

【注】 32ビット加算計算方式は、00hから1バイトずつ値を減算した結果の下位8桁を表示します。

計算方式：32ビットCRC方式

計算範囲：“デバイスセットアップダイアログ[アドバンス]タブ”の[動作範囲]エリアで設定した領域


```

>sum
Code flash:      0xA19FB353
User Boot area: 0x42A83D27
Data flash:      0x1D047738
Total:           0x014C67B2
PASS
Checksum operation finished.
>

```

図 1.42 [チェックサム]コマンド実行後のアクションログウィンドウ

【注】 32 ビット CRC 方式は CRC 関数演算による 8 桁の結果を表示します。計算仕様は、共通編 付録 B 補足情報 図 B.2 32 ビット CRC 方式計算仕様を参照してください。

(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。詳細は[消去(E)]コマンド、[書き込み(P)]コマンドの章を参照してください。

```

>ep
Erase User area:
PASS
Program User area:
10%
20%
30%
40%
50%
60%
70%
80%
90%
100%
PASS
Erase,Program operation
finished.
>

```

図 1.43 [消去後, 書き込み(A)]コマンド実行後のアクションログウィンドウ

(9) [オプションバイト設定(Q)]コマンド

[オプションバイト設定(Q)]コマンドはターゲットデバイスのオプションバイトの設定を行います。[オプションバイト設定(Q)]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[スタンダード]タブの[オプションバイト]エリアで設定した内容がターゲットデバイスに反映されます。オプションバイトの詳細は、1.3.3 (14) (b) デバイスセットアップダイアログ[スタンダード]タブを参照してください。

(10) [ID コード設定(D)]コマンド

[ID コード設定(D)]コマンドはターゲットデバイスの ID コードの設定を行います。[ID コード設定(D)]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[スタンダード]タブの[ID コード]エリアで設定した内容がターゲットデバイスに反映されます。ID コードの詳細は、1.3.3 (14) (b) デバイスセットアップダイアログ[スタンダード]タブを参照してください。

(11) [接続(C)]コマンド

con コマンドまたは dcon コマンドを行います。con コマンドを行うとチェックマークがつき、dcon コマンドを行うとチェックマークが外れます。なお、autocon コマンドで“autocon off”を実行すると[接続(C)]コマンドは有効になり、“autocon on”を実行すると無効になります。機能の詳細は、共通編 6 通信コマンドの使用方法を参照してください。

(12) [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(G)]コマンドは、ターゲットデバイスの製品情報を読み出します。読み出された結果は、アクションログウィンドウに表示します。

(13) [フラッシュオプションの取得(I)]コマンド

[フラッシュオプションの取得(I)]コマンドはターゲットデバイスのフラッシュオプションの設定内容を読み出し、その結果をデバイスセットアップダイアログ[スタンダード]タブの[認証用 ID コード]エリア、[設定用 ID コード]エリア、[セキュリティモード]エリア、[オプションバイト]エリア、デバイスセットアップダイアログ[アドバンス]タブの[動作範囲]エリアの[Lockbit]、[OTP]に反映し、表示します。本コマンドの実行が可能な場合、[セキュリティ設定(Y)]コマンド、[ID コード設定(D)]コマンド、[オプションバイト設定(O)]コマンド、[書き込み後ロックビット設定]、[書き込み後 OTP 設定]を実行する前に本コマンドを実行して、フラッシュオプションの設定を確認できます。フラッシュオプション設定の詳細は、1.3.3 (14) (b) デバイスセットアップダイアログ[スタンダード]タブまたは (c) デバイスセットアップダイアログ[アドバンス]タブを参照してください。

【注】 [オプションバイト]エリアについて、OPBT0～OPBT7 の設定値は取得しますが、OPBT8 以降の設定値は取得できる範囲がマイコンによって異なります。

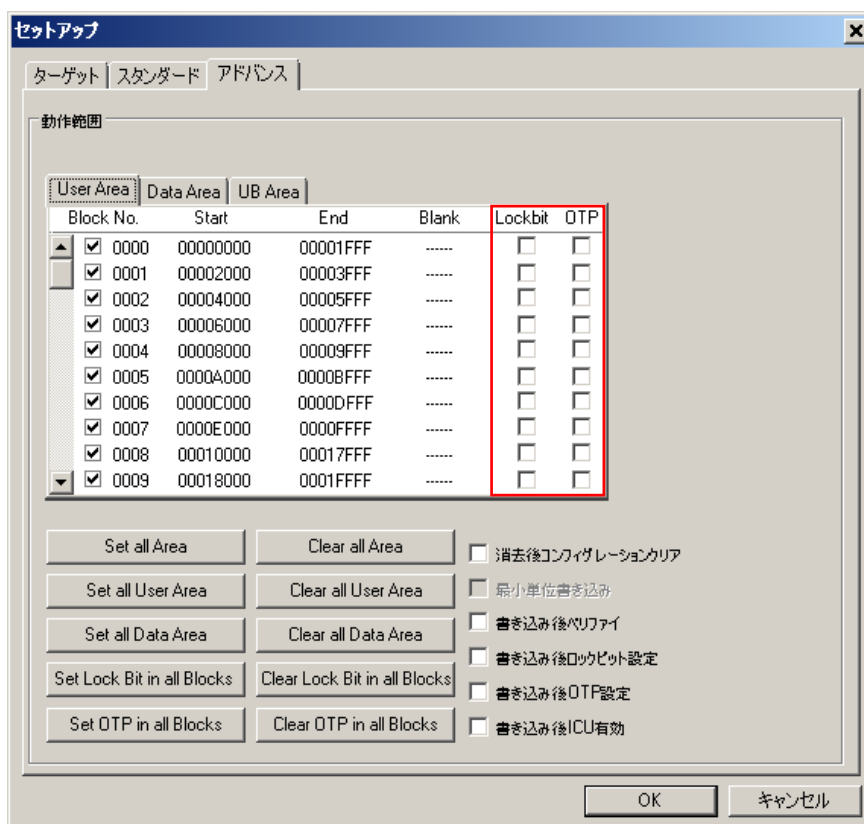
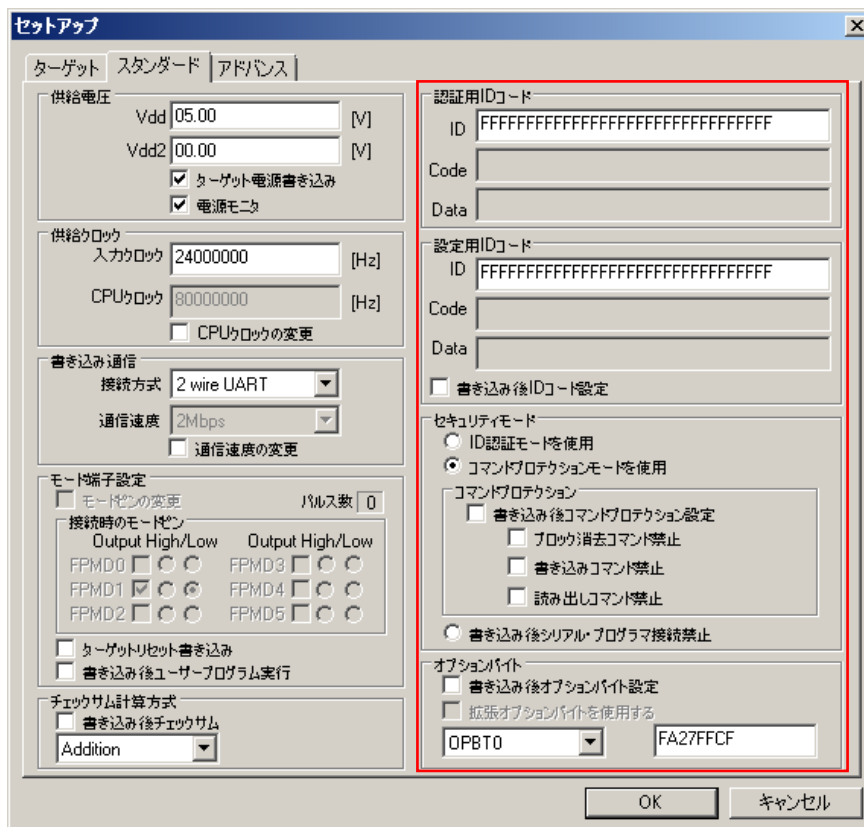


図 1.44 [フラッシュオプションの取得(I)]コマンド

(14) [セットアップ(S)...]

[セットアップ(S)...]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、オプションデータ等の設定を行います。プログラミング GUI が起動するたびに、最後に使用した PR5 ファイル、ESF 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。

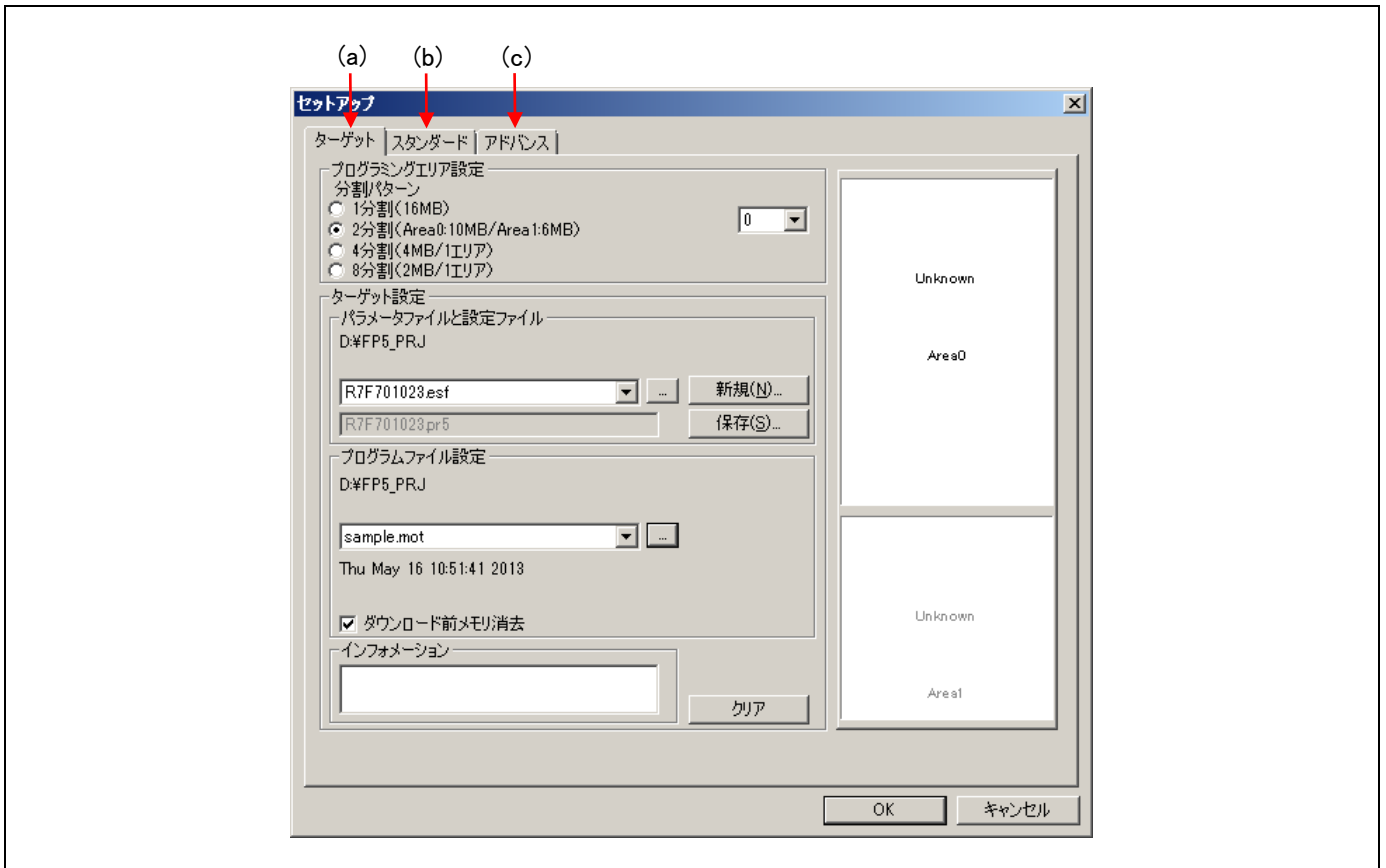


図 1.45 デバイスセットアップダイアログ

[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、PR5 ファイル、ESF 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 ESF 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ィ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ィ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、共通編 付録 B 補足情報 図 B.2 32 ビット CRC 方式計算仕様を参照してください。

計算方式：32 ビット CRC 方式

計算範囲：プログラムファイルの開始アドレスから終了アドレス

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

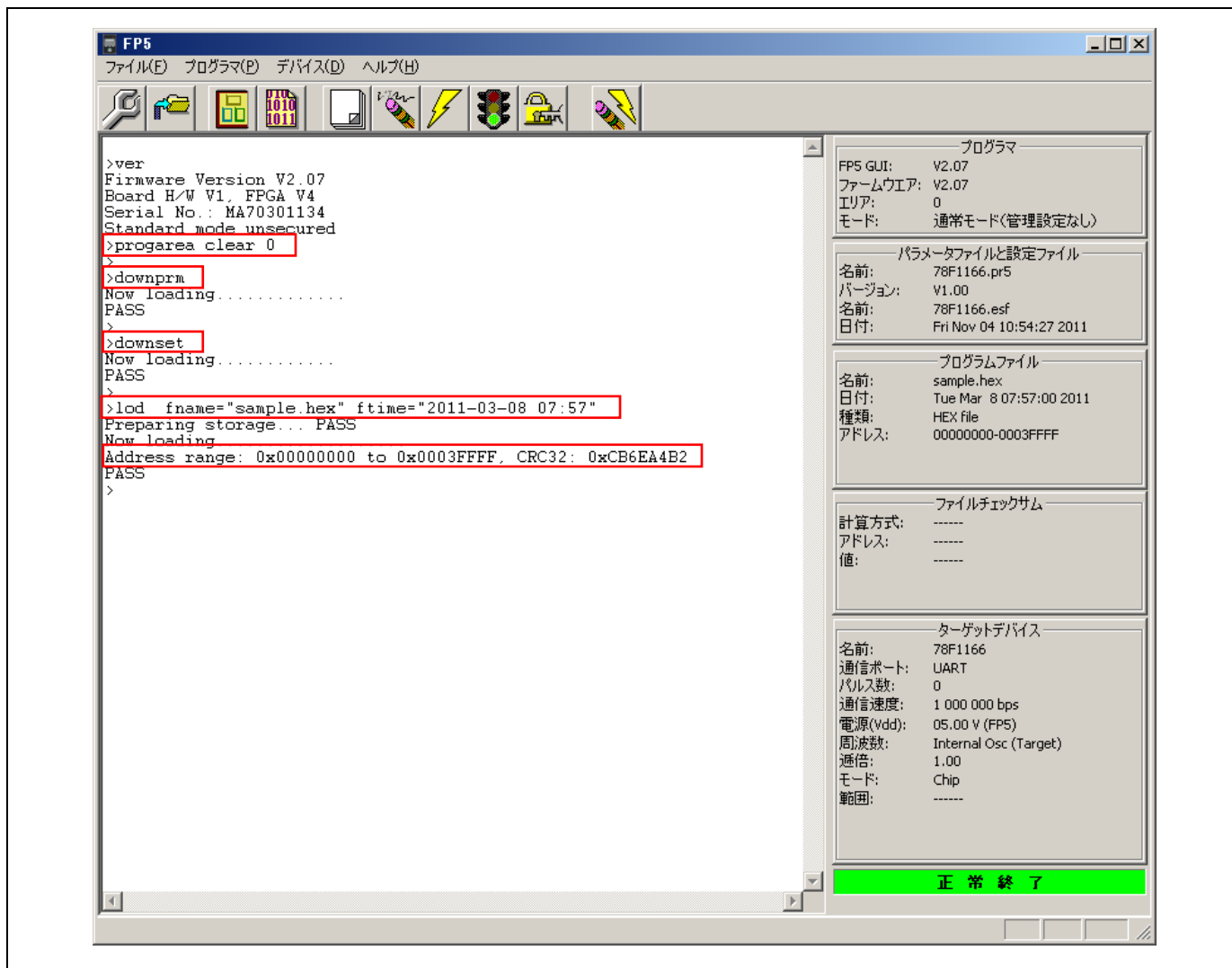


図 1.46 プログラムエリアのクリア, PR5 ファイル, ESF ファイル, プログラムファイルのダウンロード

(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、PR5 ファイル、ESF 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

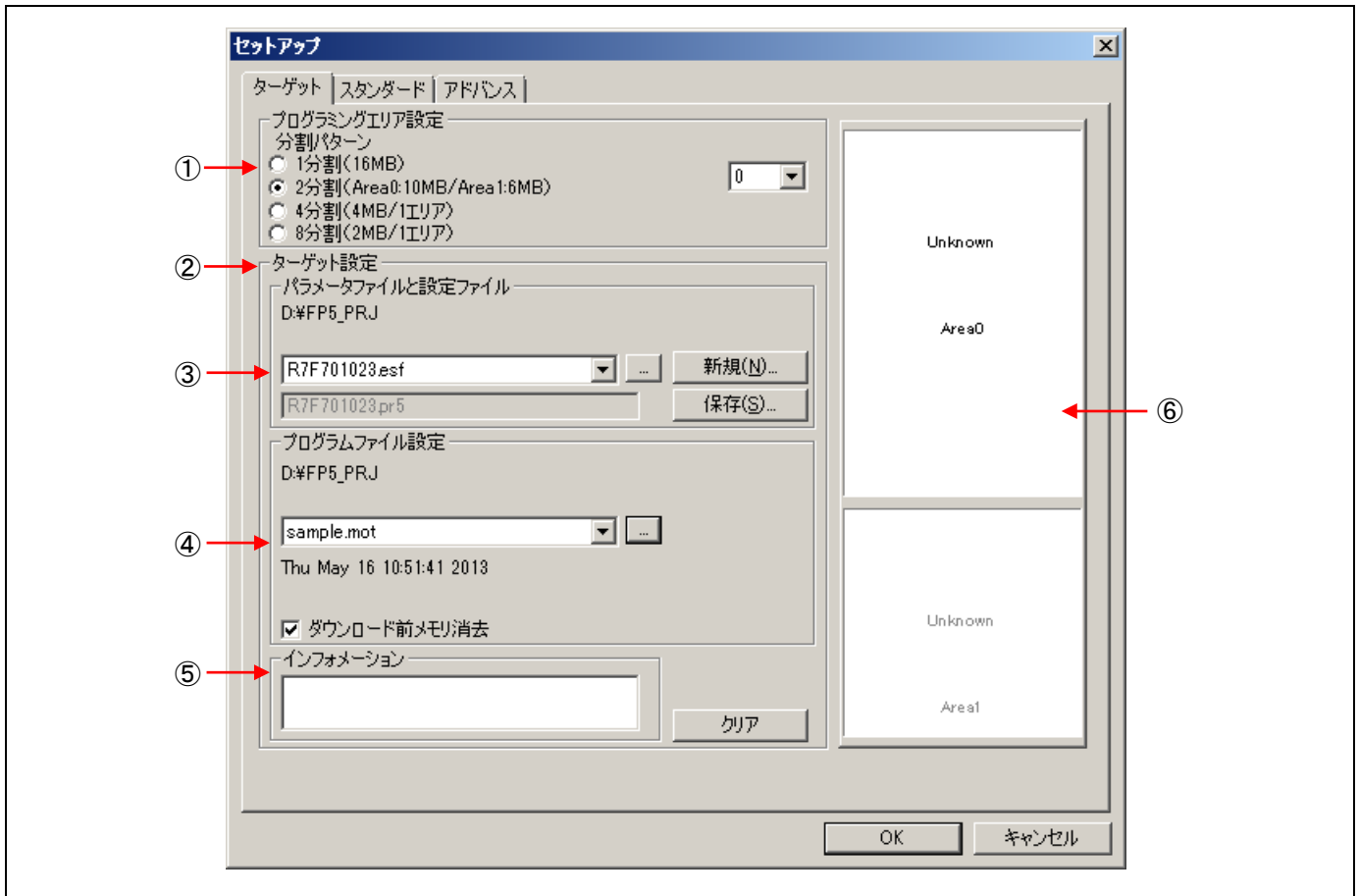


図 1.47 デバイスセットアップダイアログ[ターゲット]タブ

①[プログラミングエリア設定]エリア

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、16M バイトの 1 つのプログラミングエリア（エリア 0）または 10M バイトと 6M バイトの 2 つのプログラミングエリア（エリア 0～エリア 1）または 4M バイトずつの 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、PR5 ファイルや ESF 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 1 分割（16M バイト）または 2 分割（10M バイトと 6M バイト）または 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 2 分割でプログラミングエリア 0 が選択しています。

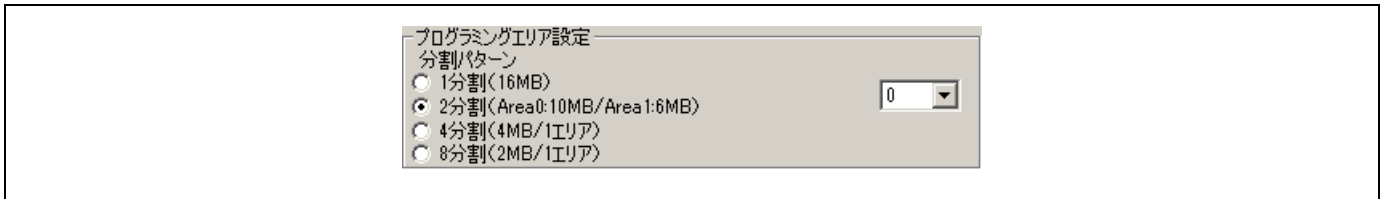


図 1.48 [プログラミングエリア設定]エリア

[分割パターン]ラジオボタン

1 分割（16MB）のラジオボタンにチェックすると 1 分割（16M バイト）が選択されます。

2 分割（Area0:10MB／Area1:6MB）のラジオボタンにチェックすると 2 分割（10M バイトと 6M バイト）が選択されます。

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

1 分割（16MB）のラジオボタンにチェックした場合、0 を選択します。

2 分割（Area0:10MB／Area1:6MB）のラジオボタンにチェックした場合、0～1 から有効なプログラミングエリアを選択します。

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、ESF ファイルの作成や選択、PR5 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 PR5 ファイル、ESF 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 PR5 ファイル、ESF 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。

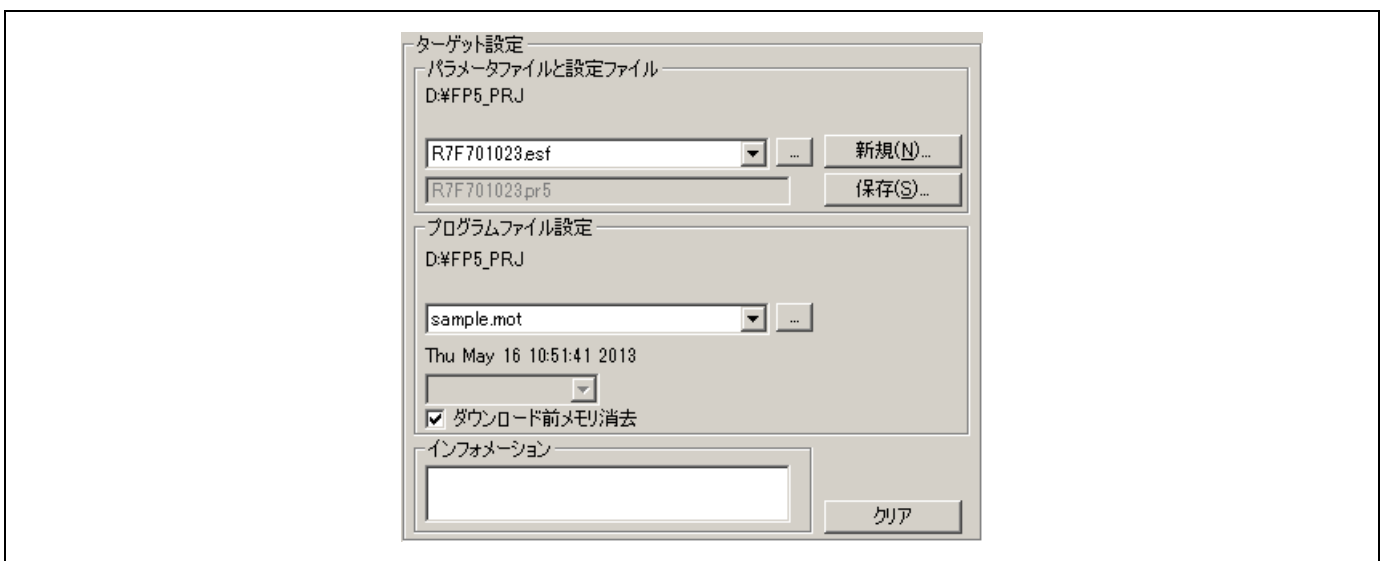


図 1.49 [ターゲット設定]エリア

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、ESF ファイルの作成や選択、PR5 ファイルの選択ができます。

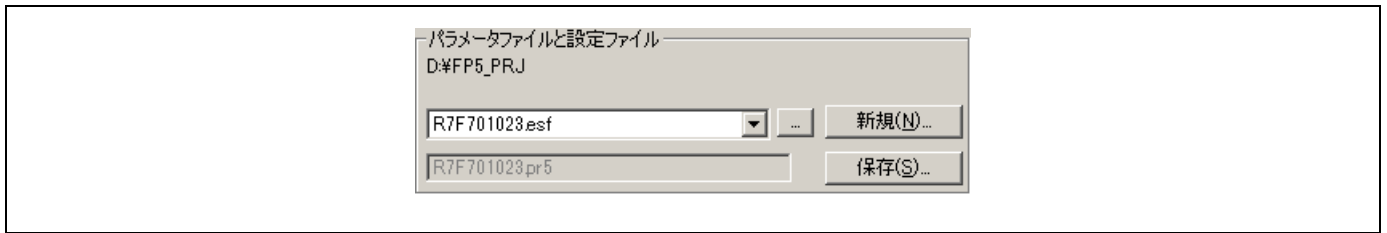


図 1.50 [パラメータファイルと設定ファイル]エリア

[ESF ファイル選択]リストボックス

使用する ESF 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 ESF 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 ESF 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 ESF 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 ESF ファイルを指定する場合にクリックします。

ESF 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 ESF ファイルで指定した PR5 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。

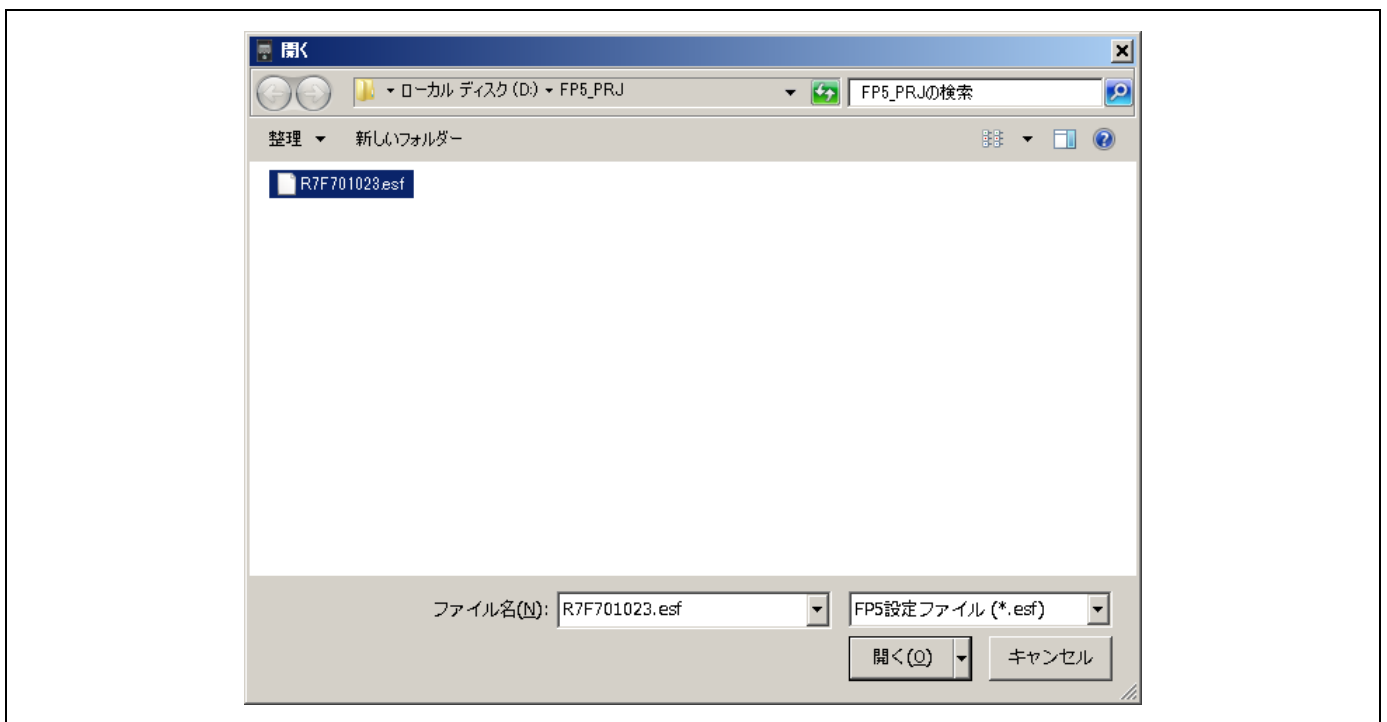


図 1.51 ESF ファイル選択ダイアログ

新規(N)... ボタン

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

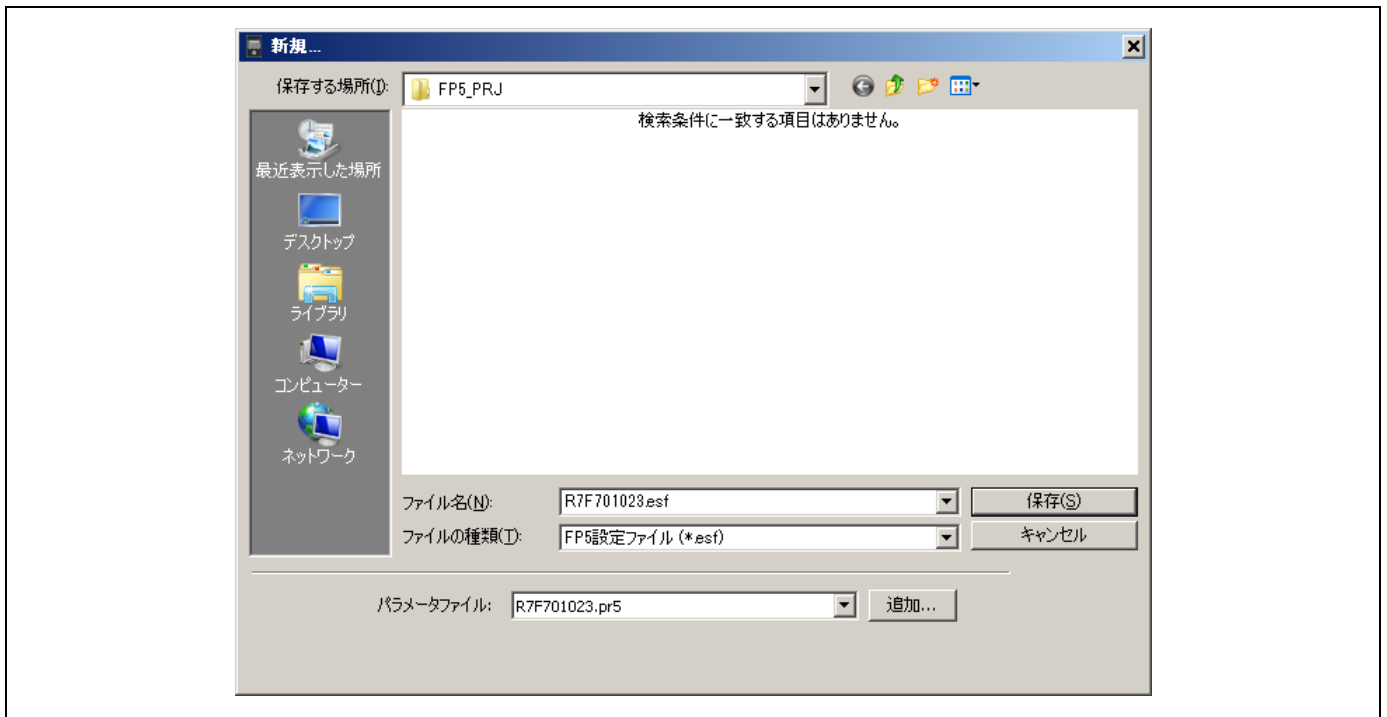


図 1.52 ESF ファイル新規作成ダイアログ

[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 PR5 ファイルを表示します。ターゲットデバイス用の PR5 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 PR5 ファイルを ESF ファイルの指定フォルダにコピーできます。

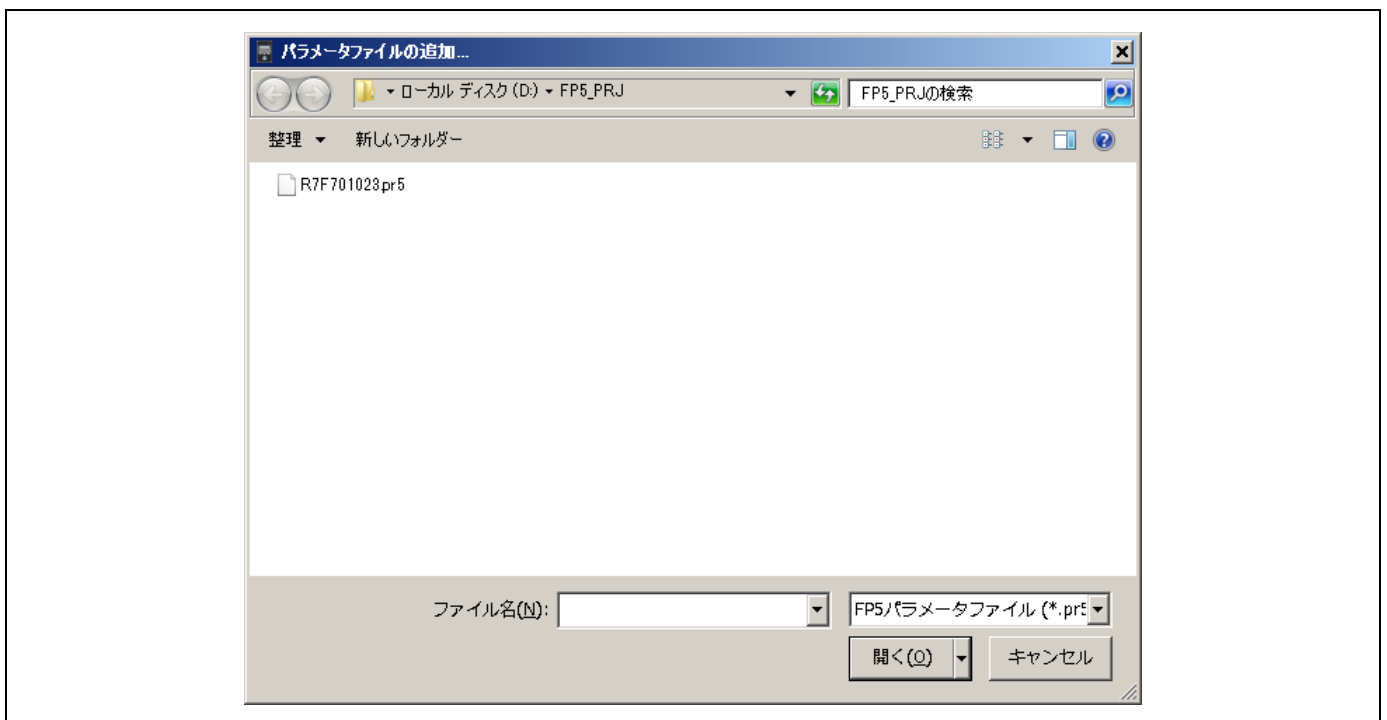


図 1.53 [パラメータファイルの追加]ダイアログ

PR5 ファイル選択後、新規作成する ESF ファイル名を入力し、**保存(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 ESF 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、PR5 ファイルもコピーされます。

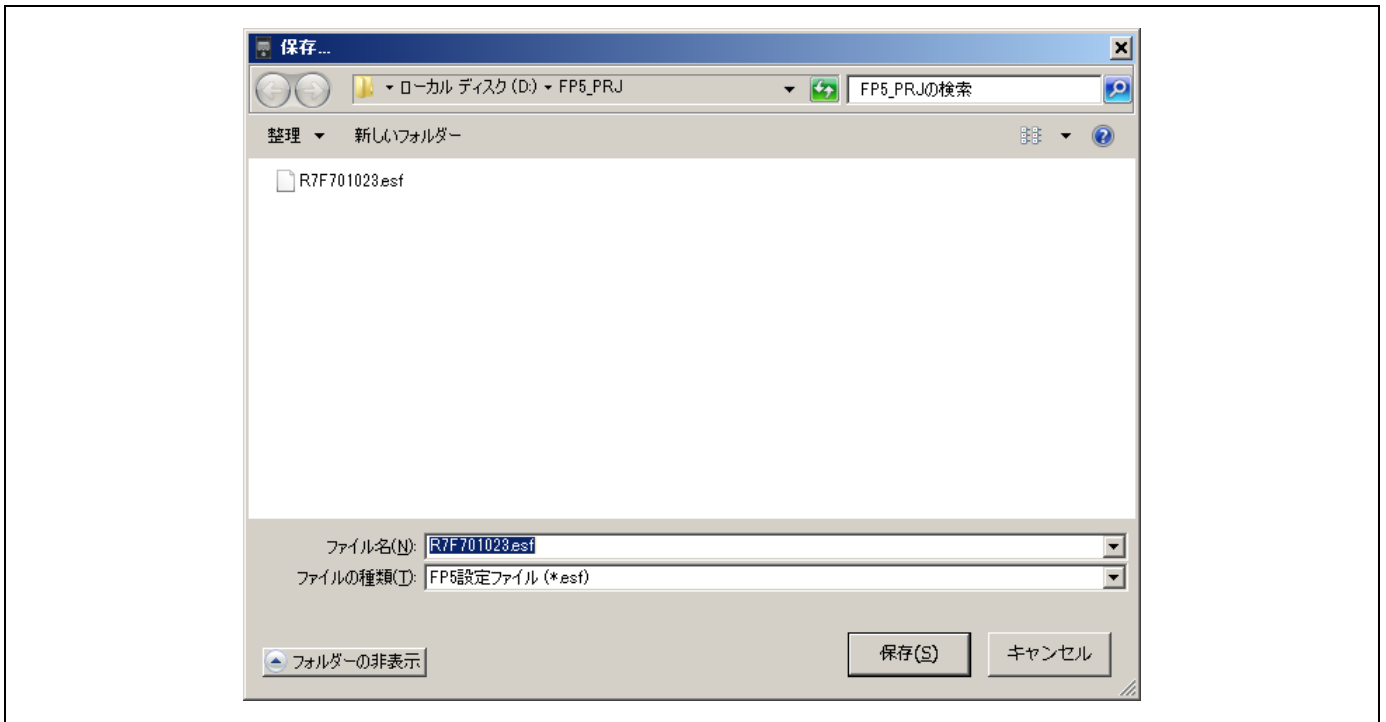


図 1.54 [保存...]ダイアログ

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。

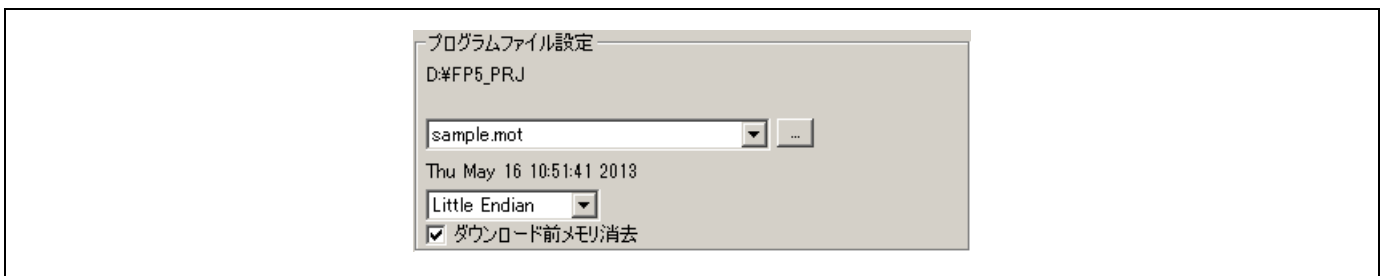


図 1.55 [プログラムファイル設定]エリア

[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。

[...]ボタン

プログラミング GUI インストール先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。[ファイルの種類(T):]リストボックスからプログラムファイル(*.rec;*.s*;*.s2;*.mot;*.a20;*.a37;*.hex;*.ddi), すべてのファイル(*.*)が選択できます。

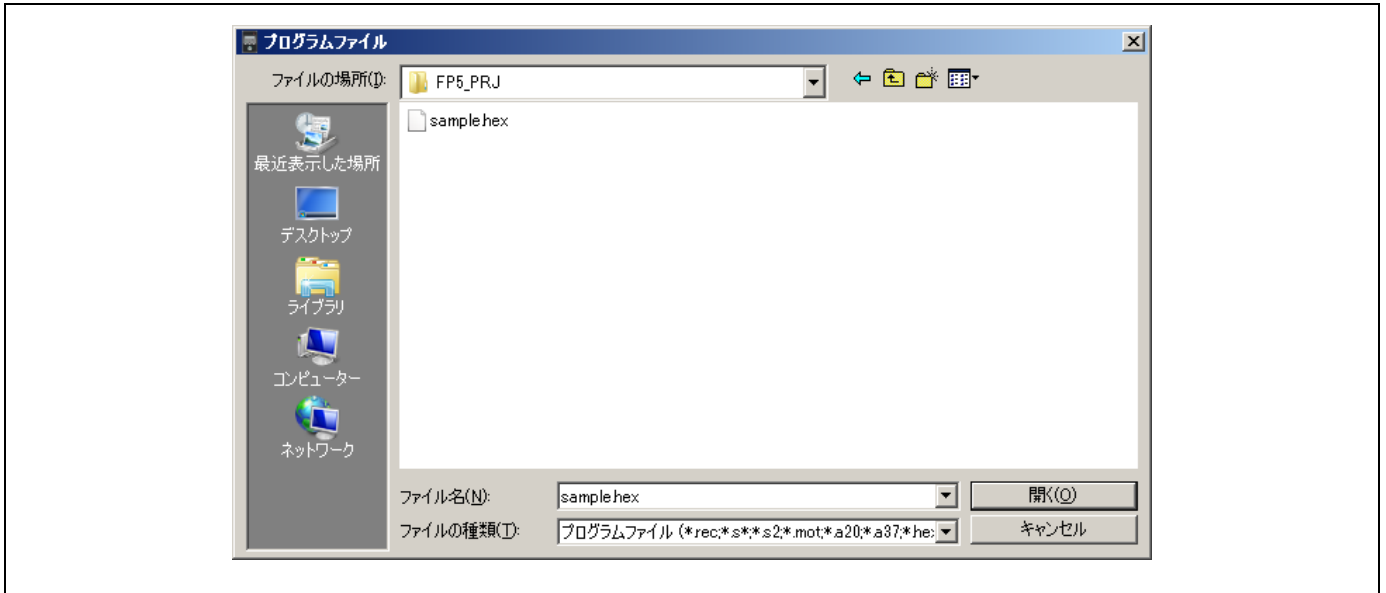


図 1.56 [プログラムファイル]ダイアログ

[エンディアン]リストボックス

[エンディアン]リストボックスでは、エンディアンを選択します。書き込むプログラムファイルと同じエンディアンを選択してください。

Little Endian・・・リトルエンディアン

Big Endian・・・ビッグエンディアン

[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。

【注】 2つのプログラムファイルをダウンロードし、書き込む場合、チェックを外してください。なお、チェックを外してダウンロードすると、FP5 は FP5 内蔵フラッシュメモリを消去せずに 512 バイト単位でダウンロードを行います。もし、ダウンロードするエリアが消去状態でない場合、ダウンロードエラー"ERROR: NAND flash - Illegal Write (Bit 0->1)"になります。

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、PR5 ファイル、ESF 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。

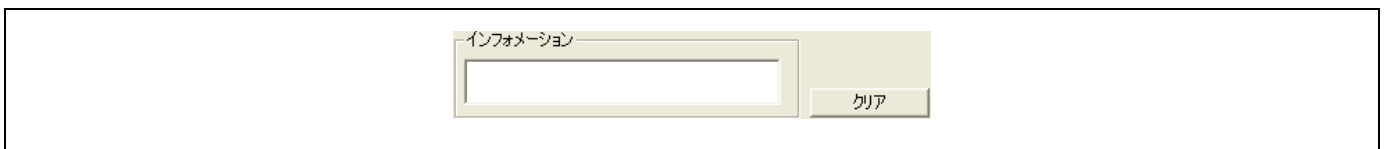


図 1.57 [インフォメーション]エリア、**クリア**ボタン

[インフォメーション]エリア

FP5 に保存された PR5 ファイル、ESF 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 1.3.2(9) [FP5 管理設定(M)...] コマンドを参照してください。

【注】 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 ESF ファイル、PR5 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 1.58 [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ンネルと速度、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[供給電圧]エリア
- ②[供給クロック]エリア
- ③[書き込み通信]エリア
- ④[モード端子設定]エリア
- ⑤[認証用 ID コード]エリア, [設定用 ID コード]エリア
- ⑥[セキュリティモード]エリア
- ⑦[コマンドプロテクション]エリア
- ⑧[オプションバイト]エリア
- ⑨[チェックサム計算方式]エリア

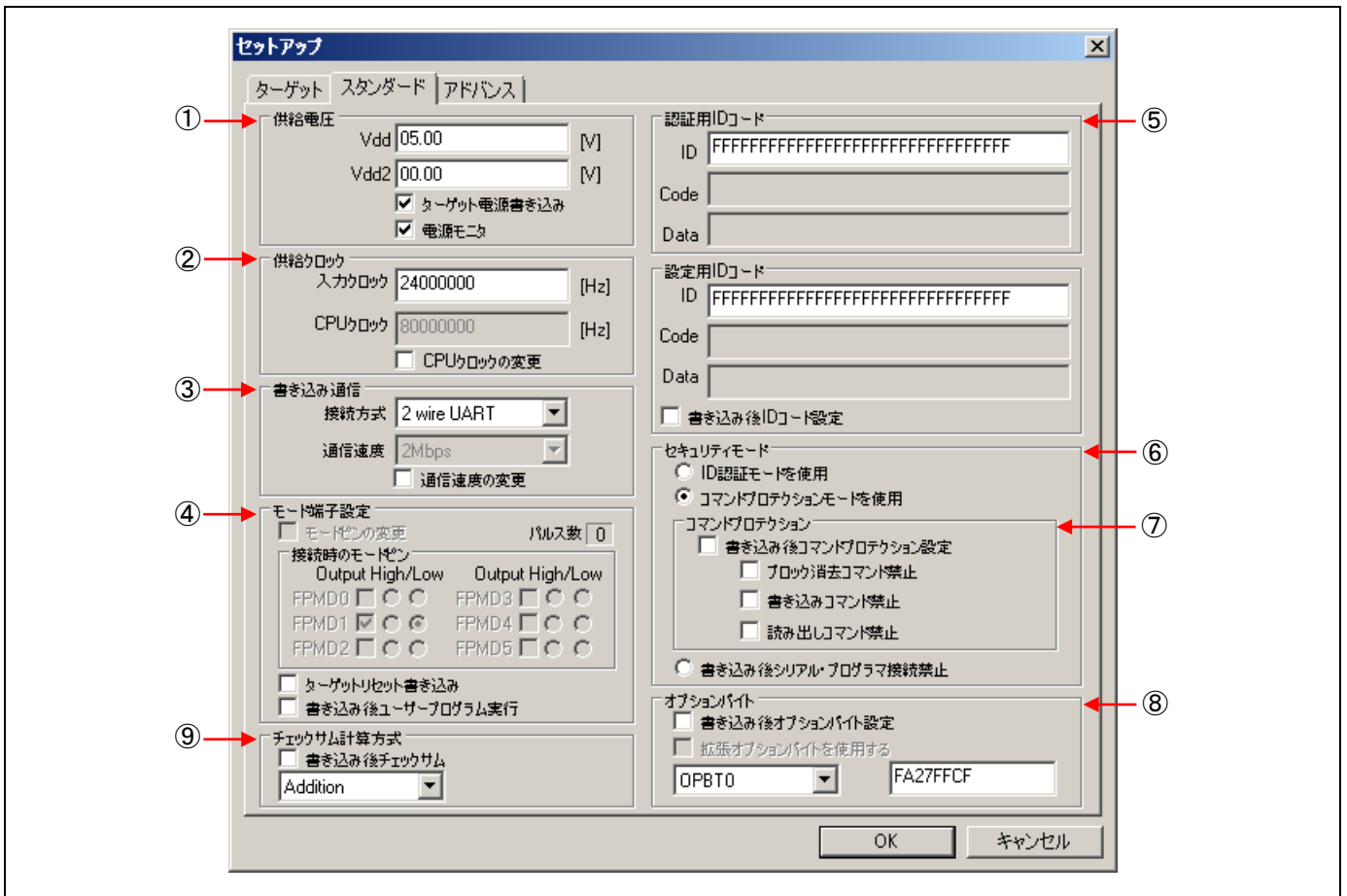


図 1.59 デバイスセットアップダイアログ[スタンダード]タブ

①[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 (V_{DD}) 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 V_{DD} 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（共通編 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。

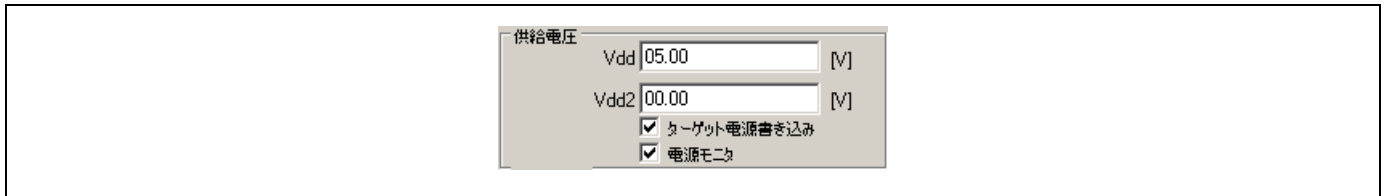


図 1.60 [供給電圧]エリア

[Vdd[V]]ボックス

PR5 ファイルによりデフォルトの V_{DD} 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

使用しません。

[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 V_{DD} 電源を供給する場合、チェックしてください。

【注】 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。

V_{DD} 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_{DD} 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) V_{DD} 供給前にターゲットシステムの V_{DD} が 0.2V 以上のときアクションログウィンドウに “Target power detected! Check Setup.” を表示します。
- ターゲットから V_{DD} 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 V_{DD} 設定値の $\pm 5\%$ 範囲外の時アクションログウィンドウに “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 V_{DD} 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、 V_{DD} 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】 V_{DD} 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 V_{DD} 端子と FP5 の V_{DD} 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 V_{DD} 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。

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。

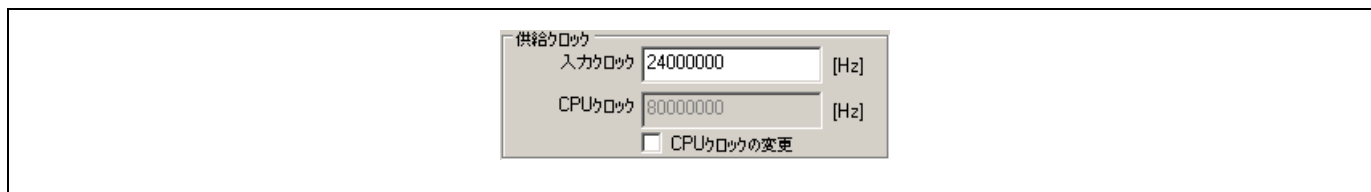


図 1.61 [供給クロック]エリア

[入力クロック]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の発振周波数を入力してください。

【注】 設定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。

[CPUクロック]ボックス

ターゲットデバイスへ設定する最大 CPU クロックを表示します。[CPUクロックの変更]チェックボックスをチェックすると変更可能になります。

【注】 設定可能な CPU クロックは、各ターゲットデバイスのユーザーズマニュアルにてご確認ください。

③[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接続方式と通信速度を選択します。



図 1.62 [書き込み通信]エリア

[接続方式]リストボックス

FP5 とターゲットデバイス間の接続方式を選択します。選択可能な接続方式は、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 1.3 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
1 wire UART	1 線 UART (非同期通信インタフェース) <RH850 の場合>
2 wire UART	2 線 UART (非同期通信インタフェース)
CSI	3 線 CSI (クロック同期式通信インタフェース) (外部発振子を使用) <RH850 の場合>
CSI-Internal-OSC	3 線 CSI (クロック同期式通信インタフェース) (内蔵発振器を使用) <RH850 の場合>

[通信速度]リストボックス

選択された接続方式の速度を選択します。

【注】 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。なお、[供給クロック]エリアの設定によって選択可能な通信速度がリストボックスに表示します。

<1 wire UART, 2 wire UART 選択時>

- ・ 9600Baud
- ・ 38400Baud
- ・ 115200Baud

- ・ 500000Baud
- ・ 1Mbps
- ・ 1.5Mbps
- ・ 2Mbps

<CSI 選択時>

- ・ 9.8kHz
- ・ 156kHz
- ・ 625kHz
- ・ 2500kHz
- ・ 5000kHz

[通信速度の変更]チェックボックス

[通信速度の変更]チェックボックスの設定を変更するか否か選択します。チェックすると変更可能になります。

④[モード端子設定]エリア

マイコンの動作モードを制御するモード端子について設定します。

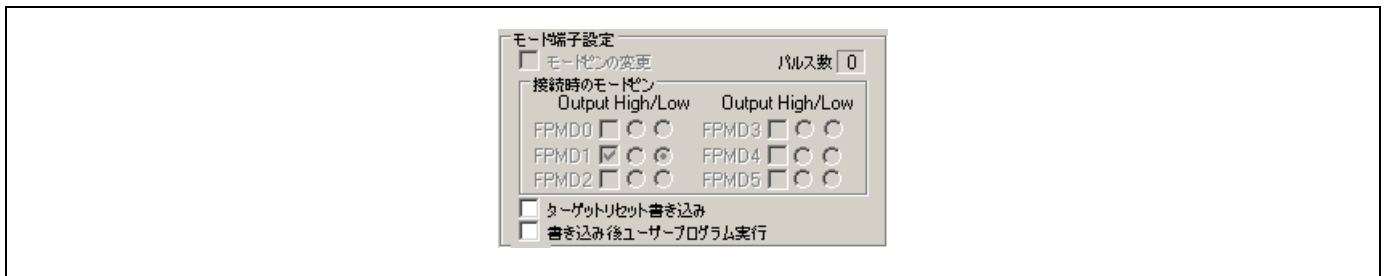


図 1.63 [モード端子設定]エリア

[モードピンの変更]チェックボックス

[接続時のモードピン]チェックボックスの設定を変更するか否か選択します。チェックすると変更可能になります。RH850 の場合、使用しません。

[パルス数]ボックス

FPMD0 端子から出力されるパルス数を表示します。接続方式によって変更されます。

[接続時のモードピン]エリア

ターゲットデバイスのモード端子を制御する端子をターゲットコネクタの FPMD0 から FPMD5 端子の中から選択して制御することができます。

【注】 ターゲットコネクタの FPMD0 から FPMD5 端子は共通編 7.4 ターゲットコネクタを参照してください。

[Output]チェックボックス

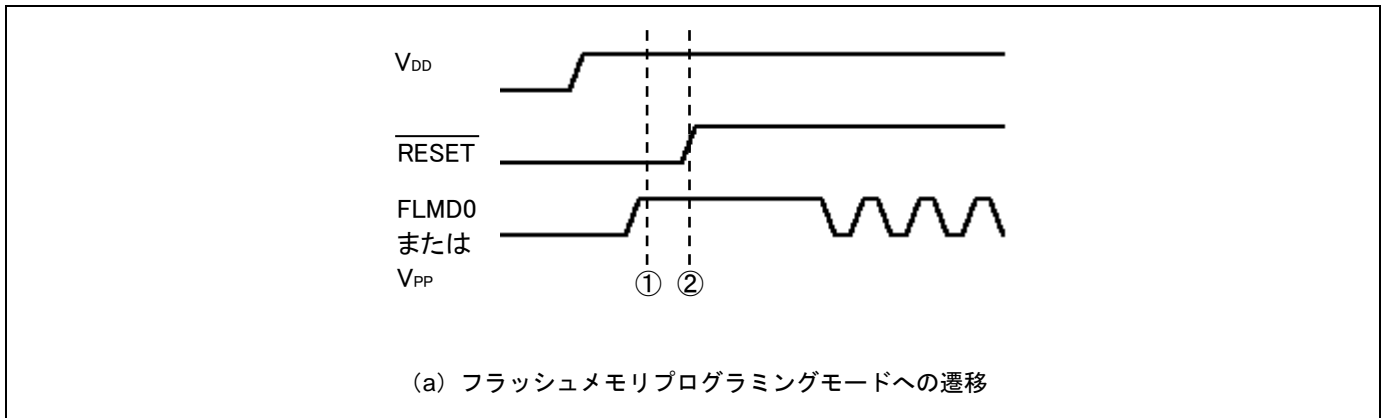
ターゲットデバイスのモード端子を制御する端子をターゲットコネクタの FPMD0 から FPMD5 端子の中から選択します。チェックすると出力、チェックを外すと入力になります。

[High/Low]オプションボタン

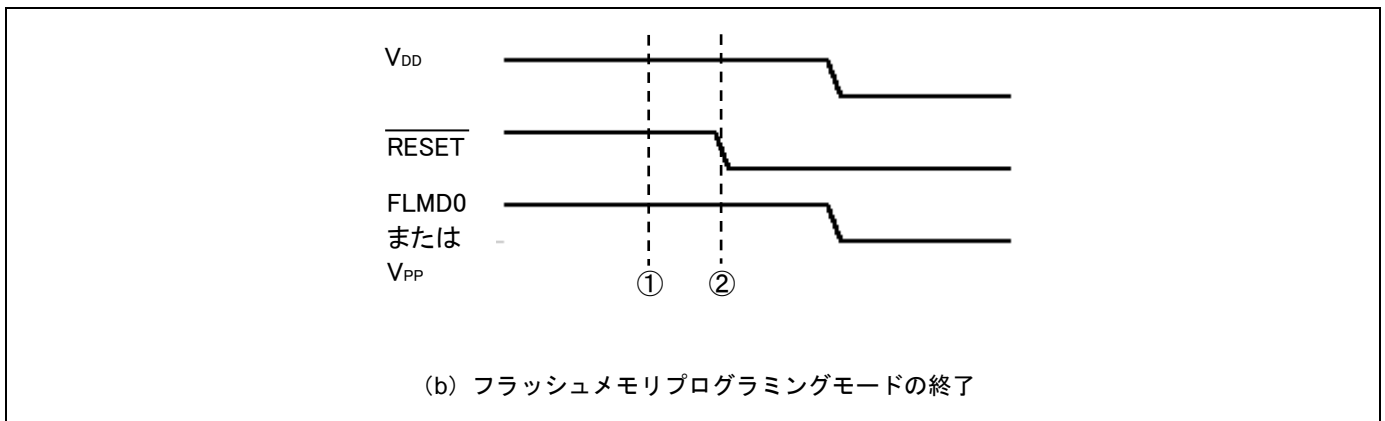
選択した FPMD0 から FPMD5 端子のレベルを High または Low に設定します。

[ターゲットリセット書き込み]チェックボックス

チェックした場合、 $\overline{\text{RESET}}$ 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 $\overline{\text{RESET}}$ 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ィンドウに“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 $\overline{\text{RESET}}$ 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ィンドウに“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メモリプログラミングモードを終了します。



- 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 : $\overline{\text{RESET}}$ 端子に入る立ち上がりエッジを検出する



- ① : フラッシュメモリ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 : $\overline{\text{RESET}}$ 端子に入る立ち下がりエッジを検出する

図 1.64 ターゲットリセットの検出タイミング

[書き込み後ユーザプログラム実行]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 $\overline{\text{RESET}}$ 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 $\overline{\text{RESET}}$ 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。

⑤[認証用 ID コード]エリア, [設定用 ID コード]エリア

認証用/設定用 ID コード, 及びアクセスパスワードを設定します。[ID]ボックスに ID コード, [Code]ボックスにコードフラッシュ用アクセスパスワード, [Data]ボックスにデータフラッシュ用アクセスパスワードを入力します。ID コード, アクセスパスワードの詳細は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。

【注】 RH850 と FP5 接続の場合, [認証用 ID コード]エリアの設定値で認証できなかった場合, [設定用 ID コード]エリアの設定値で認証を行います。

【注】 RX と FP5 接続の場合, ID1 ID2...の順に値を入力してください。

例: 有効データバイト数=16, ID コード=ID1=01h, ID2=02h, ID3=03h, ID4=04h, ID5=05h, ID6=06h, ID7=07h, ID8=08h, ID9=09h, ID10=0Ah, ID11=0Bh, ID12=0Ch, ID13=0Dh, ID14=0Eh, ID15=0Fh, ID16=10h の場合

-> 'ID コード' 0102030405060708090A0B0C0D0E0F10

【注】 RX65x と FP5 接続の場合, 全て FFh で認証を行います。認証できなかった場合, [認証用 ID コード]エリアの設定値で認証を行います。認証できなかった場合, [設定用 ID コード]エリアの設定値での認証を行います。

【注】 RX700 シリーズ (RX64x, RX65x 含む) と CS+または e2 studio によるデバッグツール接続の場合, 認証用 ID コードの入力順が異なります。

ID4 ID3 ID2 ID1 ID8 ID7 ID6 ID5 ID12 ID11 ID10 ID9 ID16 ID15 ID14 ID13

図 1.65 [ID コード]エリア

[書き込み後 ID コード設定]チェックボックス

チェックした場合, [書き込み(P)]コマンドおよび[消去後, 書き込み(A)]コマンド実行後, [ID コード設定(D)]コマンドを自動実行します。

⑥[セキュリティモード]エリア

[セキュリティモード]エリアでは、各モード（ID 認証モードを使用、コマンドプロテクションモードを使用、書き込み後シリアルプログラマ接続禁止）から使用するモードを選択します。

各モードや各セキュリティ機能の詳細は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。

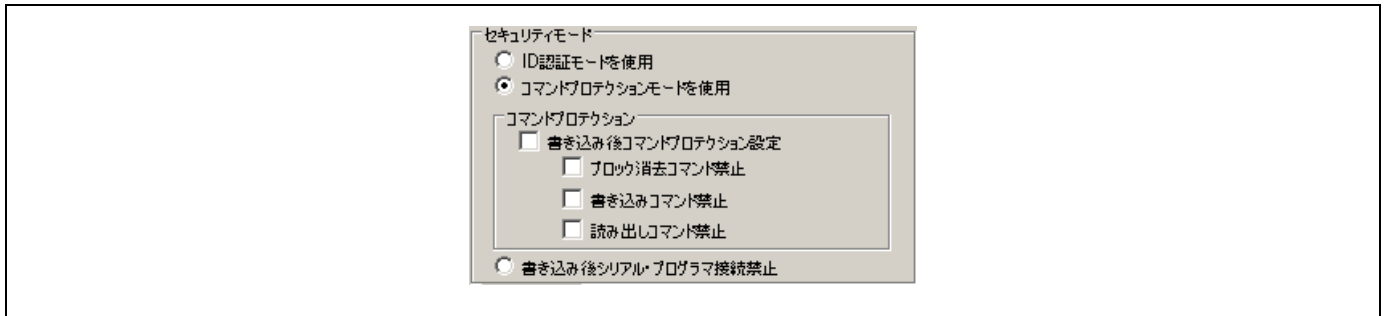


図 1.66 [セキュリティモード]エリア

[ID 認証モードを使用]オプションボタン

ID 認証モードを使用する場合、選択します。ターゲットデバイスが ID 認証モードの場合、各コマンド実行前にシリアルプログラミング ID コードを認証します。ターゲットデバイスがコマンドプロテクションモードの場合、[ID コード設定(D)]コマンドを実行することでターゲットデバイスは ID 認証モードになり、[ID コード]エリアの[設定]ボックスで設定した内容がシリアルプログラミング ID コードとしてターゲットデバイスに反映されます。

[コマンドプロテクションモードを使用]オプションボタン

コマンドプロテクションモードを使用する場合、選択します。ターゲットデバイスがコマンドプロテクションモードの場合、[セキュリティ設定(Y)]コマンドを実行することで[コマンドプロテクション]エリア内の各セキュリティ設定がターゲットデバイスに反映されます。ターゲットデバイスが ID 認証モードの場合、[消去後コンフィギュレーションクリア]を実行することでターゲットデバイスはコマンドプロテクションモードになります。

[書き込み後シリアルプログラマ接続禁止]オプションボタン

シリアルプログラマ接続禁止を使用する場合、選択します。[書き込み(P)]コマンドおよび[消去後、書き込み(A)]コマンド実行後、ターゲットデバイスの[シリアルプログラマ接続禁止]機能が有効になります。なお、チェックした場合、次のダイアログを表示します。



図 1.67 [書き込み後シリアルプログラマ接続禁止]ワーニングダイアログ

⑦[コマンドプロテクション]エリア

[コマンドプロテクション]エリアでは、各コマンドプロテクション設定を有効にするか指定します。

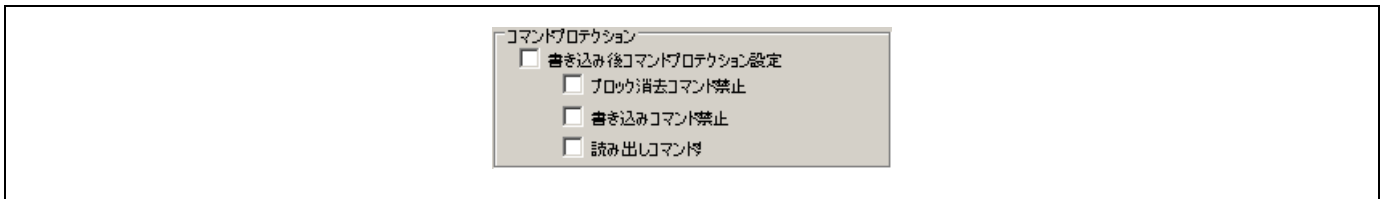


図 1.68 [コマンドプロテクション]エリア

[書き込み後コマンドプロテクション設定]チェックボックス

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

[ブロック消去コマンド禁止]チェックボックス

チェックして[セキュリティ設定(Y)]コマンド実行後、ターゲットデバイスの[ブロック消去コマンド禁止]機能が有効になります。なお、チェックした場合、次のダイアログを表示します。



図 1.69 [ブロック消去コマンド禁止]ワーニングダイアログ

[書き込みコマンド禁止]チェックボックス

チェックして[セキュリティ設定(Y)]コマンド実行後、ターゲットデバイスの[書き込みコマンド禁止]機能が有効になります。

[読み出しコマンド禁止]チェックボックス

チェックして[セキュリティ設定(Y)]コマンド実行後、ターゲットデバイスの[読み出しコマンド禁止]機能が有効になります。

⑧[オプションバイト設定]エリア

[オプションバイト設定]エリアでは、オプションバイトの設定が行えます。なお、[オプションバイト設定(O)]コマンドを実行すると、本エリアで設定した内容がターゲットデバイスに反映されます。

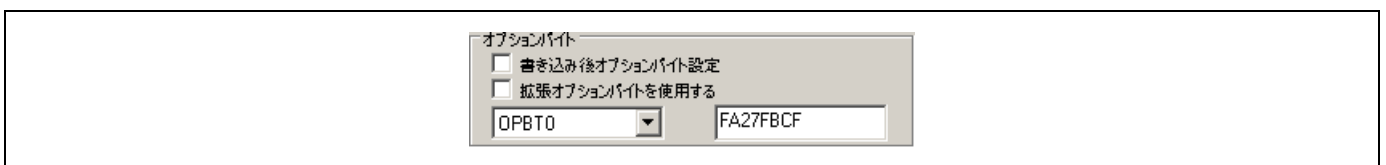


図 1.70 [オプションバイト設定]エリア

[書き込み後オプションバイト設定]チェックボックス

チェックした場合、[書き込み(P)]コマンドおよび[消去後、書き込み(A)]コマンド実行後、[オプションバイト設定(O)]コマンドを自動実行します。

[拡張オプションバイトを使用する]チェックボックス

チェックした場合、拡張オプションバイト“OPBT8”以降の操作を有効にします。チェックなしの場合、拡張オプションバイト“OPBT8”以降の操作を無効にします。

[オプションバイト]ボックス

オプションバイト“OPBT0～OPBT7”，拡張オプションバイト“OPBT8”以降の設定を 16 進数 4 バイト単位（リトルエンディアン）で入力します。

⑨[チェックサム計算方式]エリア

[チェックサム計算方式]エリアでは、チェックサム計算方式の設定が行えます。[チェックサム(M)]コマンドを実行すると、本エリアで設定した計算方式で実行されます。

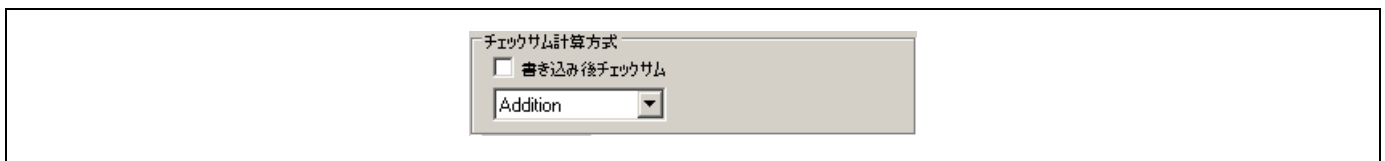


図 1.71 [チェックサム計算方式]エリア

[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(P)]コマンドおよび[消去後、書き込み(A)]コマンド実行後、[チェックサム(M)]コマンドを自動実行します。

[チェックサム計算方式]リストボックス

チェックサム計算方式を選択します。

Addition・・・32 ビット加算計算方式で計算します。

CRC・・・32 ビット CRC 方式で計算します。

【注】 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結果の下位 8 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、共通編 付録 B 補足資料 図 B-2 32 ビット CRC 方式計算仕様を参照してください。

(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、動作範囲の設定を行います。

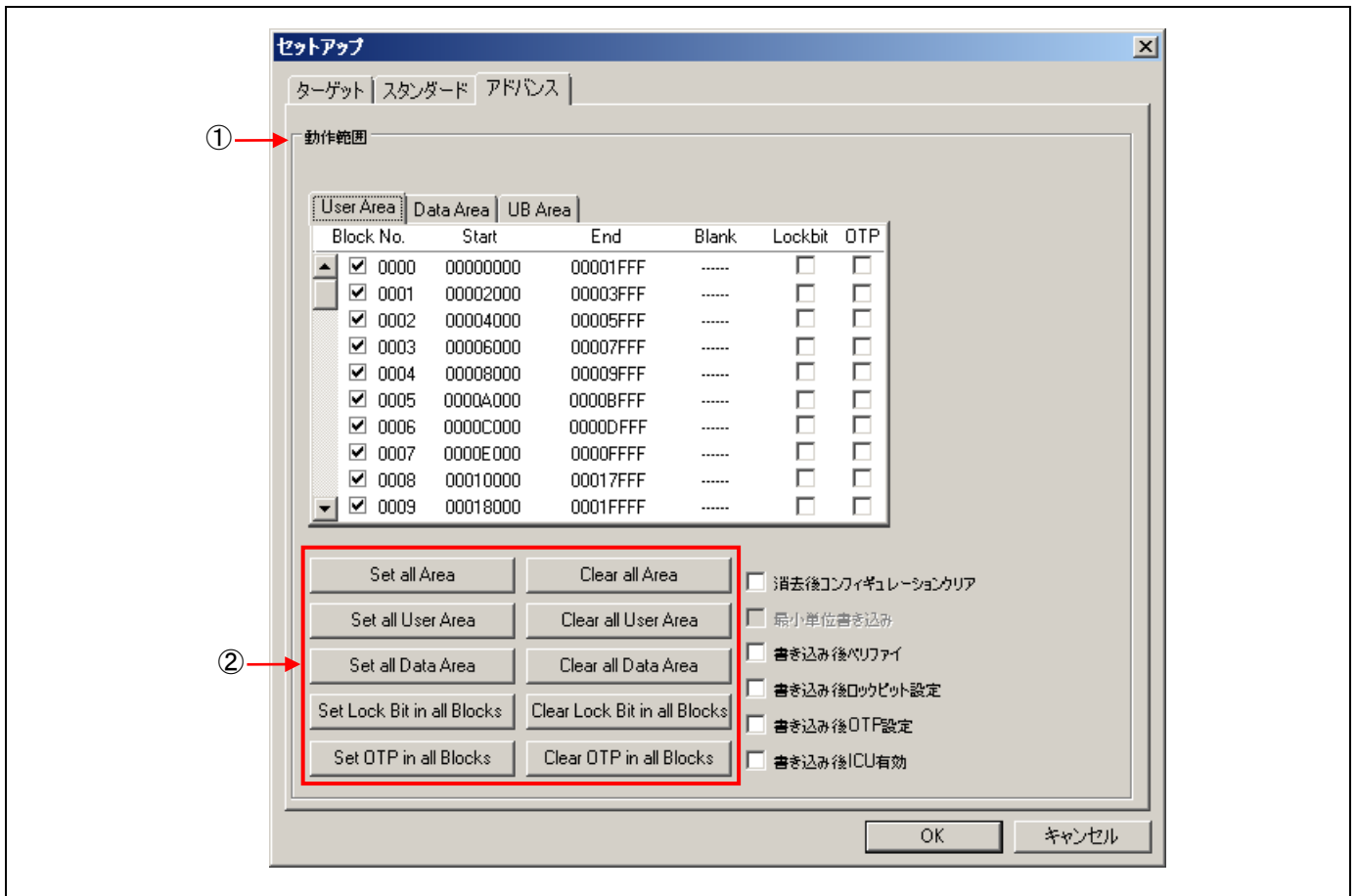


図 1.72 デバイスセットアップダイアログ[アドバンス]タブ

このタブは以下で構成されています。

①[動作範囲]エリア

[動作範囲]エリアは、フラッシュメモリの書き込み等のコマンドの動作範囲をブロック単位で指定します。また、ロックビットやOTPの設定をブロック単位で指定します。その他動作範囲に関する各種コマンドオプションを指定します。

このエリアでは、[User Area]タブ、[Data Area]タブ、[UB Area]タブで切り替えて設定することが可能です。指定したブロックは、[ブランクチェック(B)]コマンド、[消去(E)]コマンド、[書き込み(W)]コマンド、[ペリファイ(V)]コマンド、[読み出し(R)]コマンド、[消去後、書き込み(A)]コマンドに対して有効です。

なお、[チェックサム(M)]コマンドはチェックサム計算方式によって動作範囲が異なります。

Addition : [User Area]、[Data Area]、[UB Area]の各エリアにおいて、1ブロック以上選択した場合、選択したエリア全ブロックが動作範囲になります。

CRC : [User Area]、[Data Area]、[UB Area]の各エリアにおいて、選択したブロックの最小ブロックから最大ブロックの範囲が動作範囲になります。

[Block No.]列のチェックボックスをチェックすることで動作範囲を指定します。

[Lock bit]列のチェックボックスをチェックすることでロックビットを指定します。

[OTP]列のチェックボックスをチェックすることでOTPを指定します。

また、②のエリアにある各種ボタンを押すことでチェックボックスを操作することが可能です。

【注】 Blank列は使用しません。

[消去後コンフィギュレーションクリア]チェックボックス

チェックして[消去(E)]コマンド実行後、ターゲットデバイスの[コンフィギュレーションクリア]コマンドが実行されます。なお、チェックした場合、次のダイアログを表示します。



図 1.73 [消去後コンフィギュレーションクリア]ワーニングダイアログ

[最小単位書き込み]チェックボックス

データフラッシュの最小単位書き込み機能です。チェックすると有効になります。最小単位書き込み機能とはデータフラッシュにおいて、データが存在する領域に対して、マイコンのフラッシュメモリ制御の最小単位で、書き込み、ベリファイ、読み出しを行います。

【注】 HCUHEX ファイル使用時、本機能を無効にしてください。

【注】 本機能を有効にした場合、ファイルチェックサムの結果は意図した値にならないため、使用しないでください。

【注】 RH850/P1x-C の場合、使用できません。

【注】 RX700 (RX64x, RX65x 含む) , RH850/F1L の読み出しの場合、使用できません。

[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(P)]コマンドおよび[消去後、書き込み(A)]コマンド実行後、[ベリファイ(V)]コマンドを自動実行します。

[書き込み後ロックビット設定]チェックボックス

チェックした場合、[書き込み(P)]コマンドおよび[消去後、書き込み(A)]コマンド実行後、[ロックビット設定]コマンドを実行します。

[書き込み後 OTP 設定]チェックボックス

チェックした場合、[書き込み(P)]コマンドおよび[消去後、書き込み(A)]コマンド実行後、[OTP 設定]コマンドを自動実行します。なお、チェックした場合、次のダイアログを表示します。



図 1.74 [書き込み後 OTP 設定]ワーニングダイアログ

[書き込み後 ICU 有効]チェックボックス

チェックした場合、[書き込み(P)]コマンドおよび[消去後、書き込み(A)]コマンド実行後、[ICU 有効]コマンドを自動実行します。なお、ICU 機能のないマイコン選択時、非表示になります。

【注】 コンフィギュレーションクリア、ロックビット、OTP、ICU の詳細は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。

1.3.4 [ヘルプ(H)]メニュー

[ヘルプ(H)]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 1.75 [ヘルプ(H)]メニュー

(1) [FP5 ヘルプ(H)]コマンド

[FP5 ヘルプ(H)]コマンドはヘルプファイルを開きます。

(2) [FP5 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。

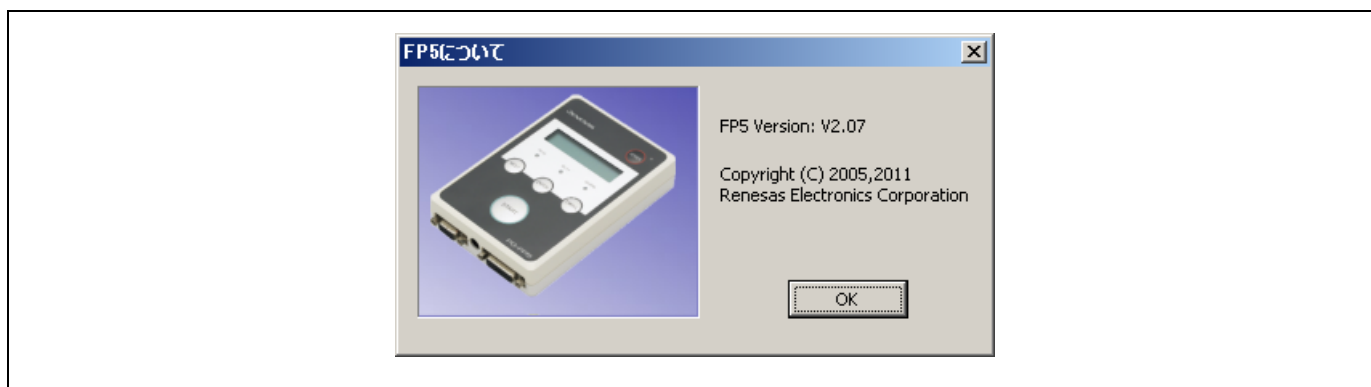


図 1.76 [FP5 について]ダイアログ

1.4 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 PR5 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 1.4 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(D)]→[セットアップ(S)...]コマンド選択時と同様です。
	[ファイルアップロード]ダイアログを開きます。 [ファイル(E)]→[FP5 からアップロード(U)...]コマンド選択時と同様です。
	プログラミングエリア選択ダイアログが開きます。 [プログラマ(P)]→[プログラミングエリアの選択(A)...]コマンド選択時と同様です。
	ヘキサエディタ選択ダイアログが開きます。 [ファイル(E)]→[ヘキサエディタ(H)...]コマンド選択時と同様です。
	con コマンドまたは dcon コマンドを実行します。 [デバイス(D)]→[接続(C)]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(D)]→[ブランクチェック(B)]コマンド選択時と同様です。
	[消去]コマンドを実行します。 [デバイス(D)]→[消去(E)]コマンド選択時と同様です。
	[書き込み]コマンドを実行します。 [デバイス(D)]→[書き込み(P)]コマンド選択時と同様です。
	[ベリファイ]コマンドを実行します。 [デバイス(D)]→[ベリファイ(V)]コマンド選択時と同様です。
	[セキュリティ設定(Y)]コマンドを実行します。 [デバイス(D)]→[セキュリティ設定(Y)]コマンド選択時と同様です。
	[消去後、書き込み]コマンドを実行します。 [デバイス(D)]→[消去後、書き込み(A)]コマンド選択時と同様です。

1.5 アクションログウィンドウ

プログラミング GUI のアクションログを表示します。

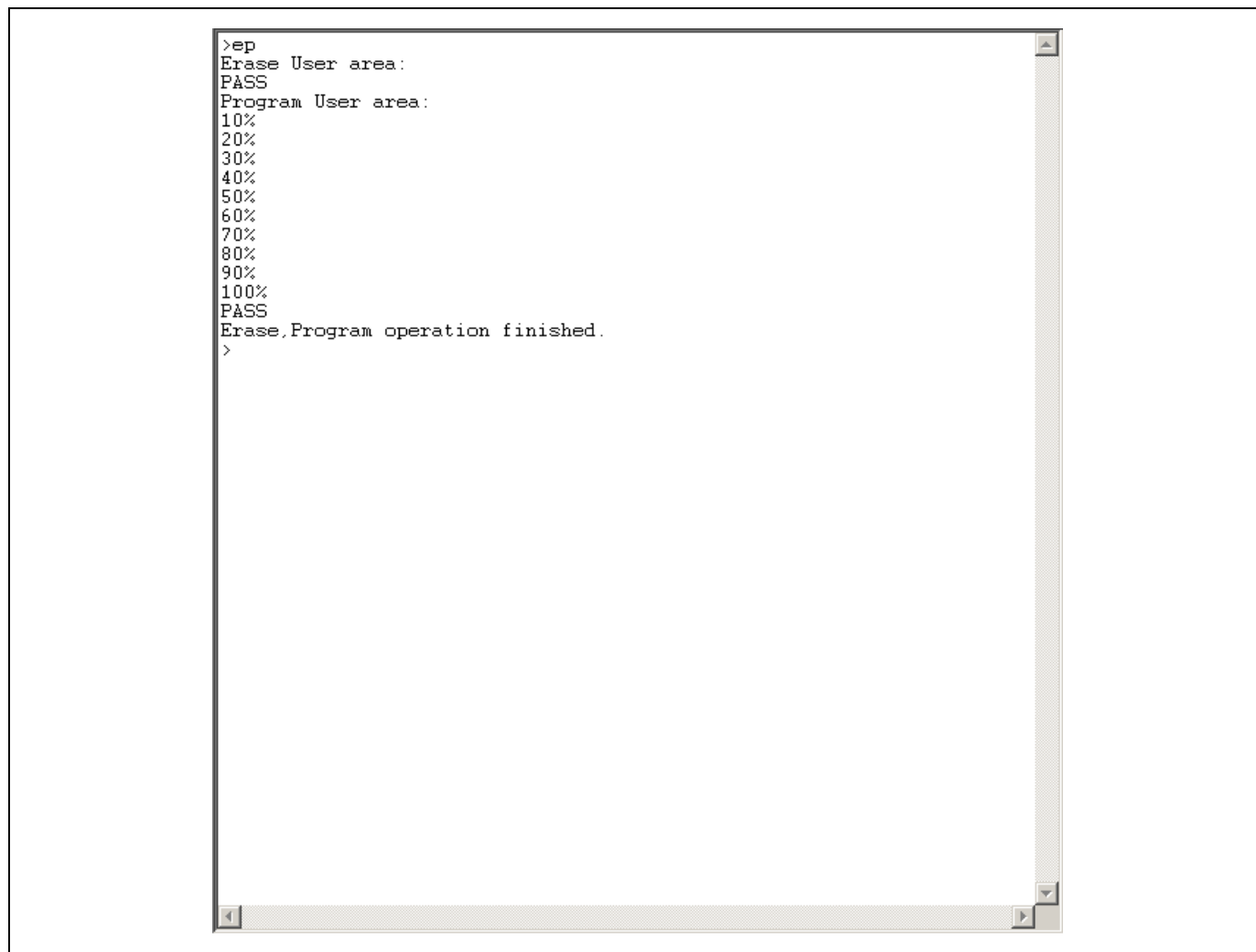


図 1.77 アクションログウィンドウ

1.6 プログラミングパラメータウィンドウ

プログラミングパラメータの設定を表示します。



図 1.78 プログラミングパラメータウィンドウ

[プログラマ]エリア

プログラミング GUI のバージョン, FP5 のファームウェアのバージョン, 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 PR5 ファイル名とバージョン, ESF 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, 種類, 開始と終了アドレス情報を表示します。種類には, "HEX file"と表示します。

[ファイルチェックサム]エリア

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

[ターゲットデバイス]エリア

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

1.7 ステータスバー

PR5 ファイル, ESF 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 1.79 ステータスバー

表 1.5 ステータスバーの表示一覧

	起動直後
実行中	コマンド実行中または, PR5 ファイル, ESF ファイル, プログラムファイルのダウンロード中
正常終了	コマンド実行後または, PR5 ファイル, ESF ファイル, プログラムファイルのダウンロード後, 正常終了した場合
異常終了	コマンド実行後または, PR5 ファイル, ESF ファイル, プログラムファイルのダウンロード後, 異常終了した場合

1.8 ヒントバー

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

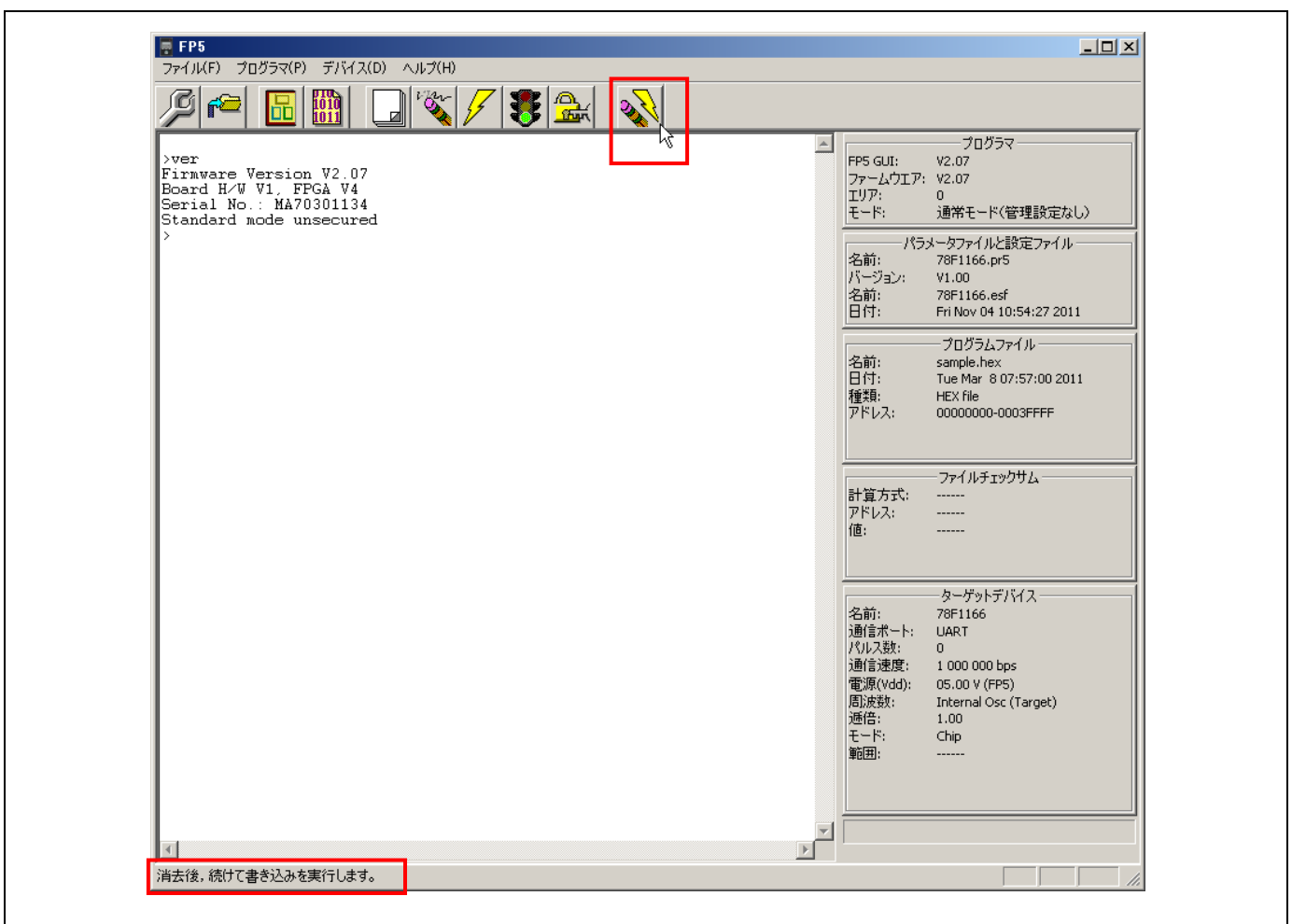


図 1.80 ヒントバー

2. 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、RH850/F1L 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。

○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 PC インタフェース	: USB
プログラミングエリア	: 2 分割, エリア 0
ターゲットデバイス	: R7F701023 (RH850/F1L) (評価ボード使用)
供給電圧	: ターゲット電源書き込み (5V)
供給クロック	: 24MHz
書き込み通信	: 2 wire UART 2Mbps
セキュリティモード	: コマンドプロテクションモードを使用
動作範囲	: 全ブロック
フラッシュオプション	: 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 と USB ドライバのインストール
- (2) PR5 ファイルのインストール
- (3) システムの接続
- (4) ターゲットシステムの接続
- (5) プログラミング GUI の起動
- (6) 書き込み環境の設定
- (7) [消去後、書き込み(A)]コマンドの実行
- (8) システムの終了

(1) プログラミング GUI と USB ドライバのインストール

共通編 3 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 と USB ドライバをホスト PC にインストールします。

(2) PR5 ファイルのインストール

共通編 3 ソフトウェアのインストールを参照して R7F701023 用の PR5 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

- ①ホスト PC 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 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、特約店までご連絡ください。

(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】 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。

【注】 ターゲットシステム上で V_{DD} 電源を供給する場合は、ターゲットシステムを接続してから電源を供給してください。

(5) プログラミング GUI の起動

①スタートメニューの「すべてのプログラム」→「Renesas Electronics Utilities」→「書き込みツール」→「PG-FP5 Vx.xx」の中の「PG-FP5 Vx.xx」を選択し、プログラミング GUI を起動します。はじめに USB、シリアル順で有効な通信方式を自動検出します。

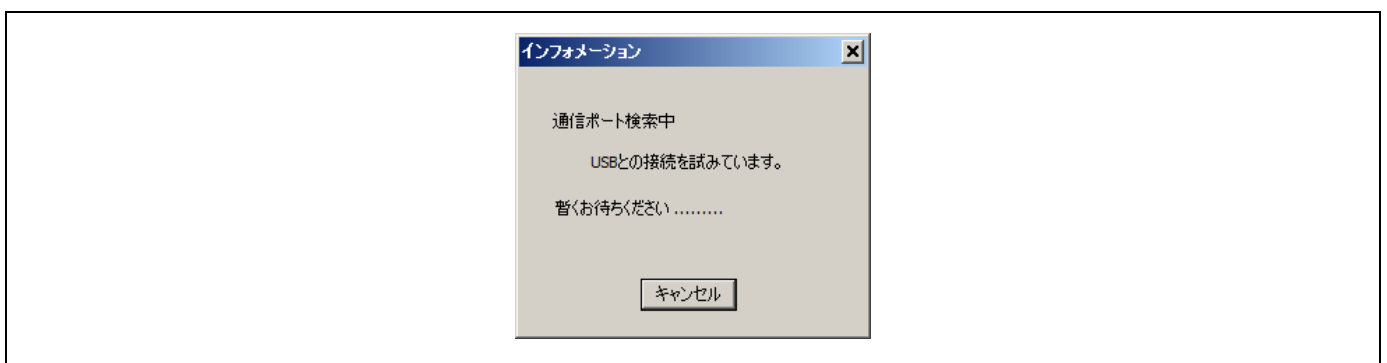


図 2.1 プログラミング GUI と FP5 の接続

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



図 2.2 [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 2.3 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、メインウィンドウが開きます。なお、プログラミング GUI 初回起動時や有効なプログラミングエリアがクリアされているときなどは、以下のメッセージが表示しますので、**OK** ボタンを押してください。

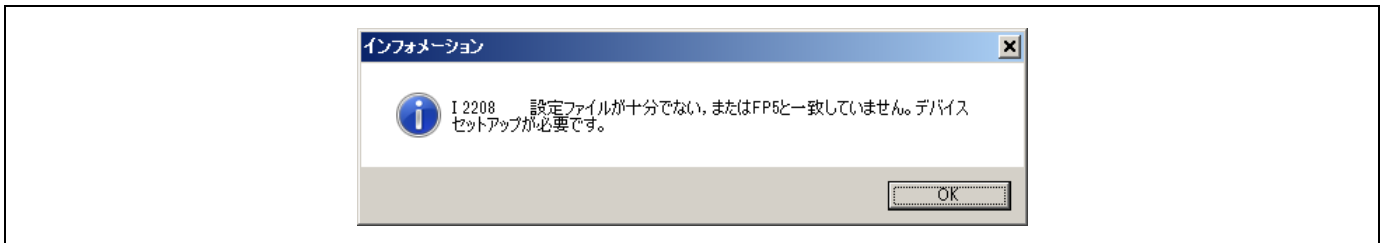
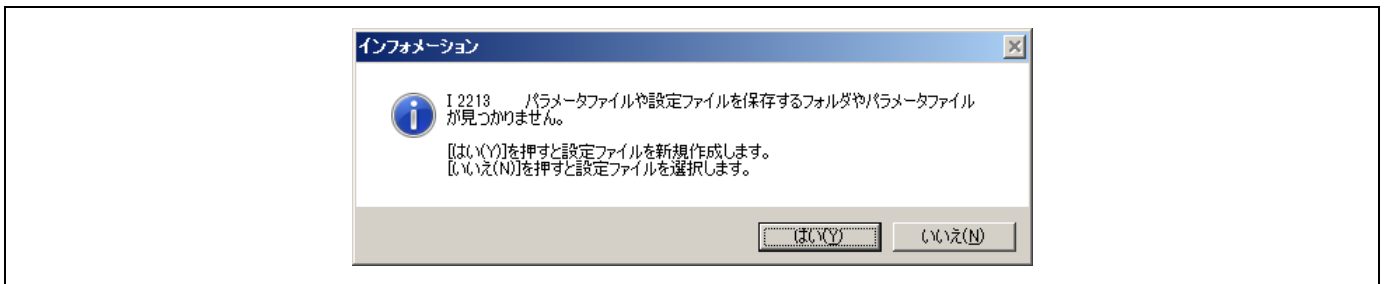
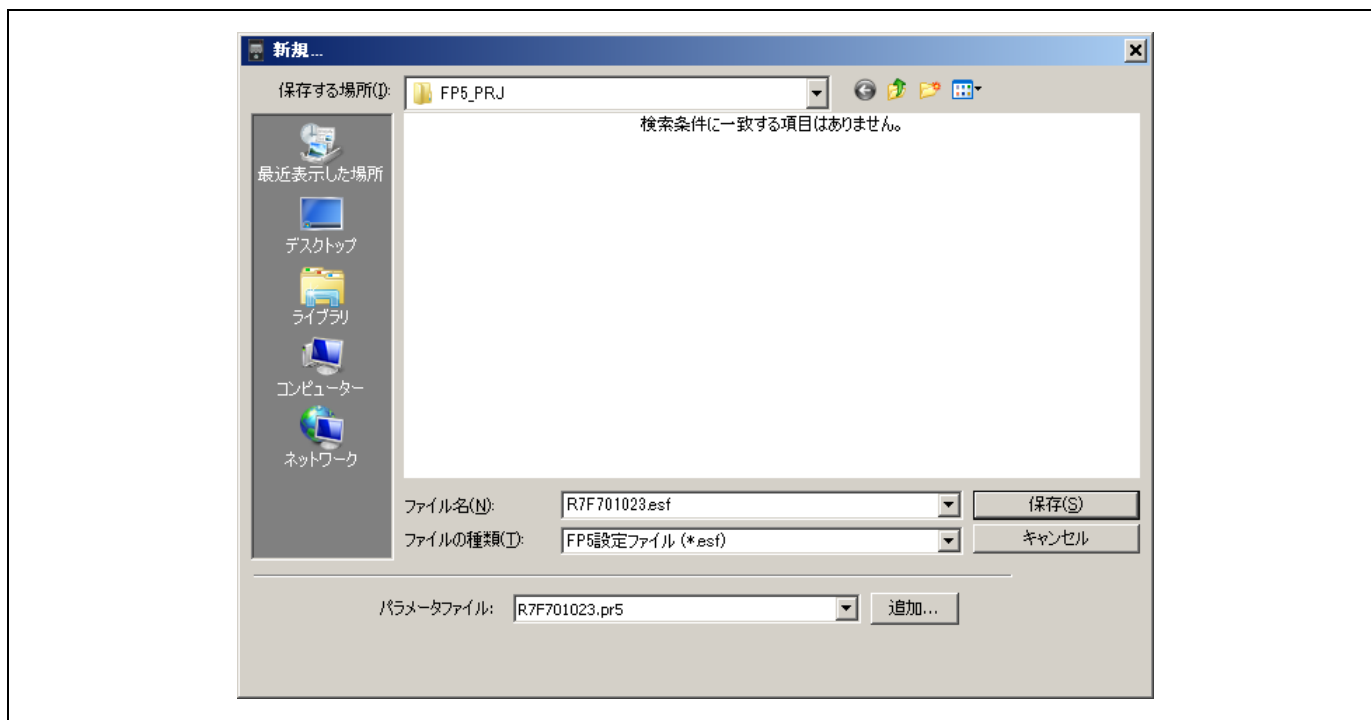



図 2.4 プログラミング GUI 初回起動時等で表示するメッセージ

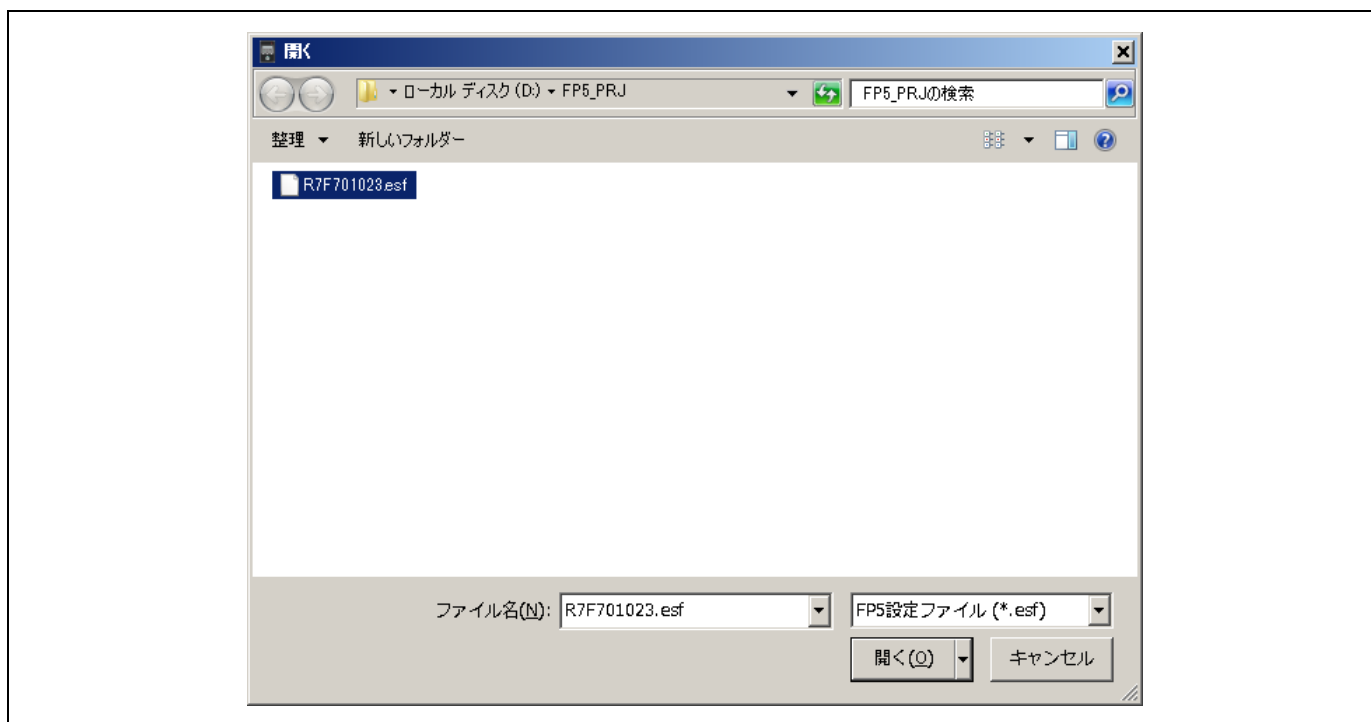
次に以下のダイアログが表示されるので、**はい(Y)**または、**いいえ(N)**を押してください。



はい(Y)を押すと、ESF 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、1.3.3 (14) (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 ESF 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、1.3.3 (14) (a) ③  ボタンを参照してください。



次に[デバイス(D)]メニュー → [セットアップ(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。

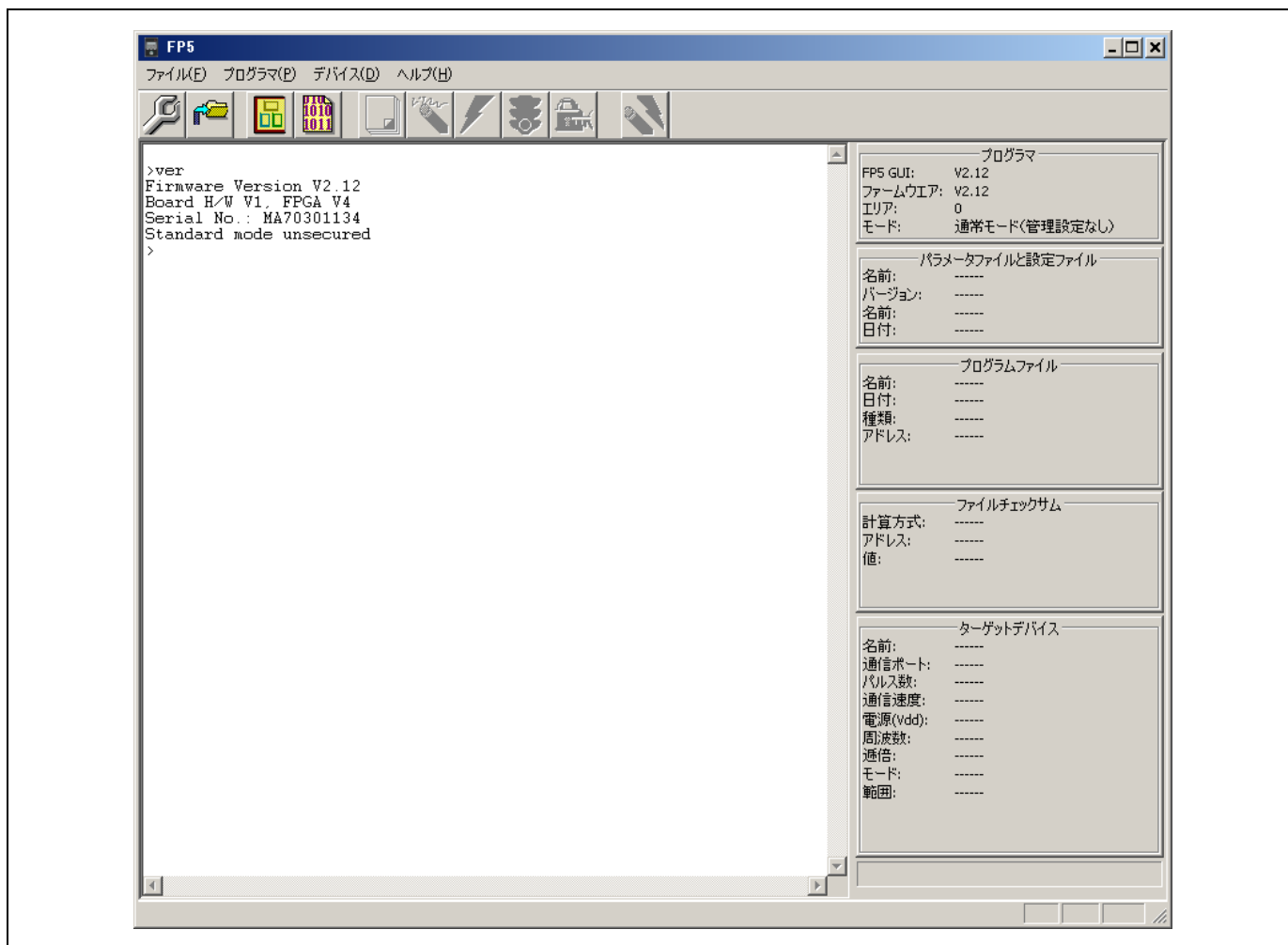


図 2.5 メインウィンドウ

(6) 書き込み環境の設定

- ①メインウィ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。

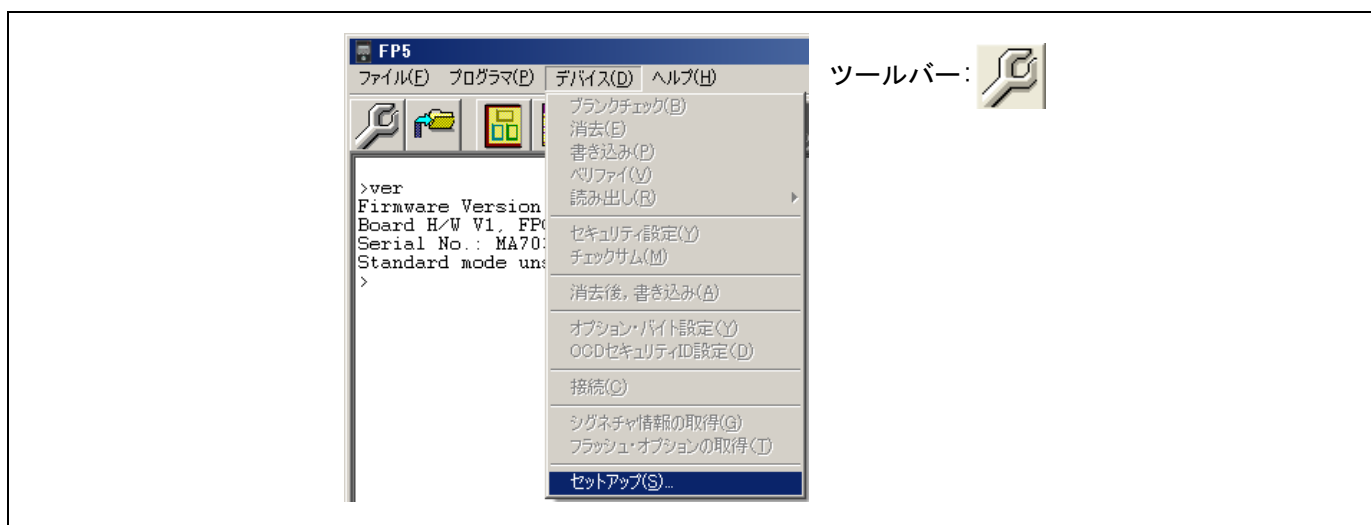


図 2.6 [セットアップ(S)...]コマンド

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。

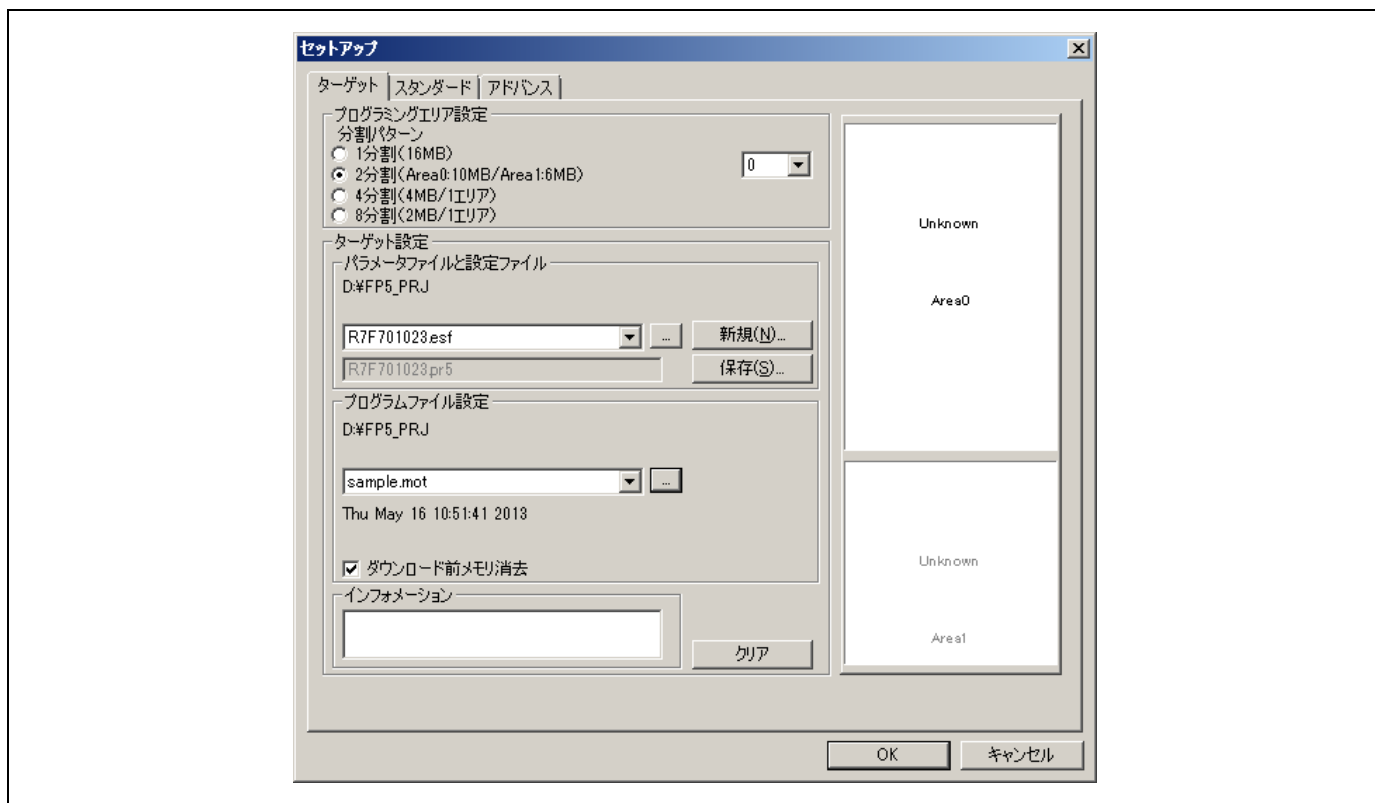


図 2.7 デバイスセットアップダイアログ[ターゲット]タブ

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、2分割、エリア0の設定をします。

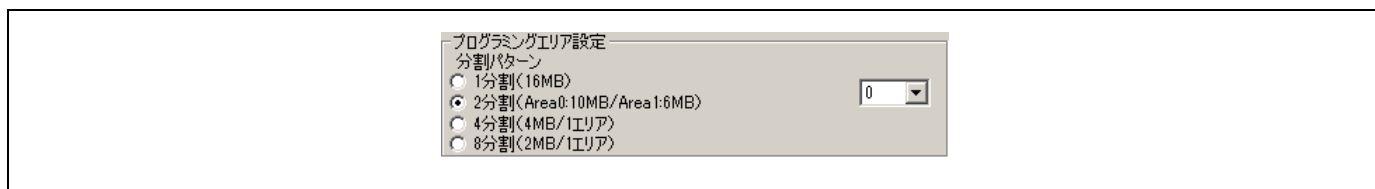


図 2.8 [プログラミングエリア設定]エリアの設定

④R7F701023 用の ESF ファイルを新規作成します。**新規(N)...** ボタンを押します。

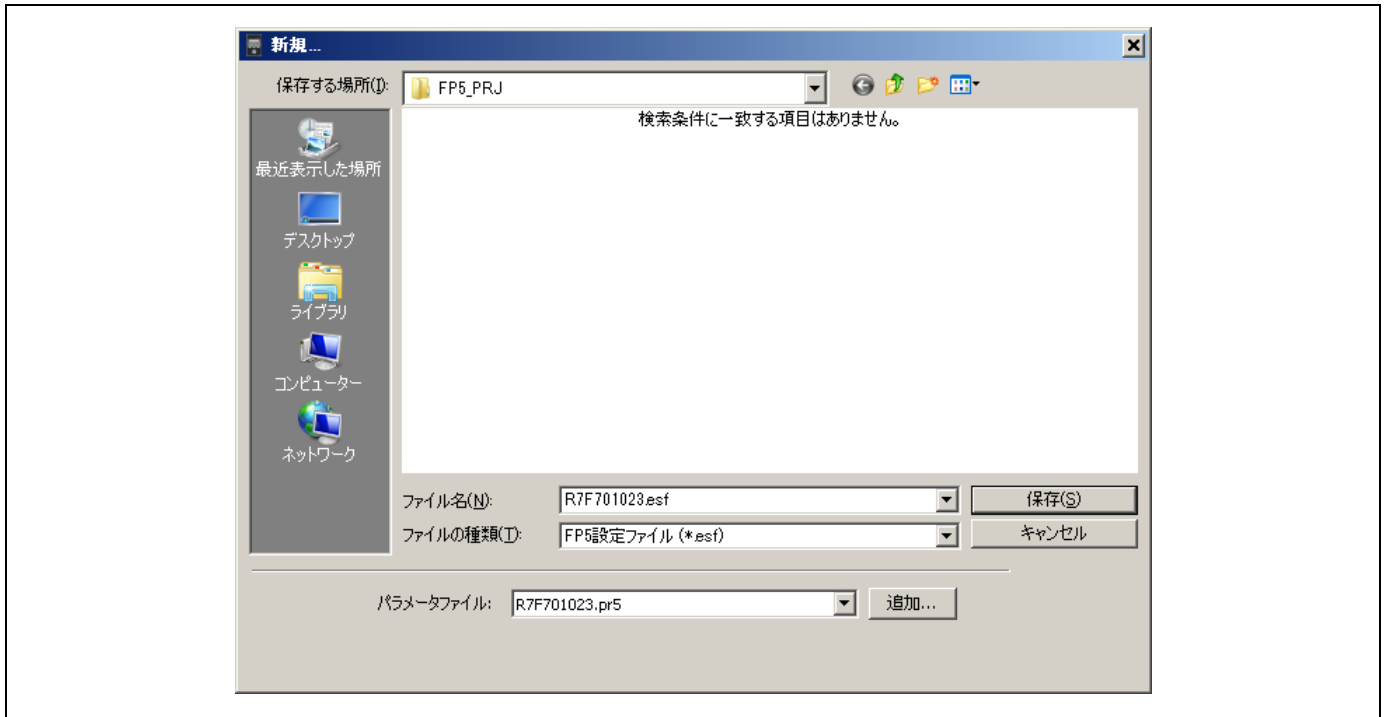


図 2.9 ESF ファイルの新規作成

⑤[パラメータファイル:]リストボックスから R7F701023.pr5 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。

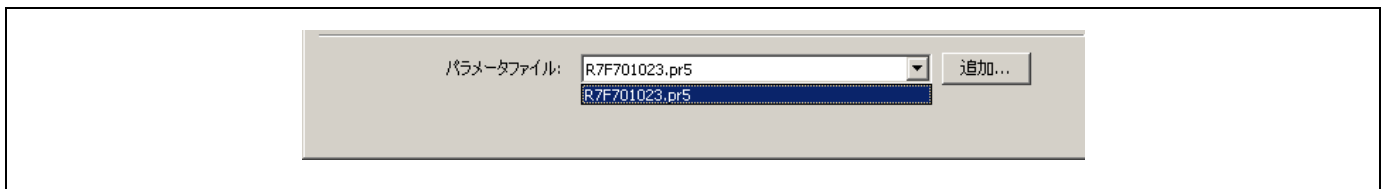


図 2.10 PR5 ファイルの選択

⑥新規作成する ESF ファイル名を入力し、**保存(S)** ボタンを押します。

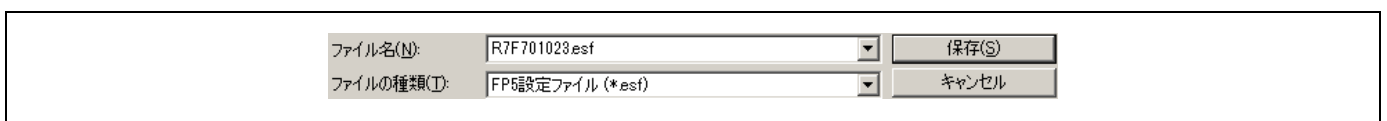


図 2.11 ESF ファイルの保存

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。

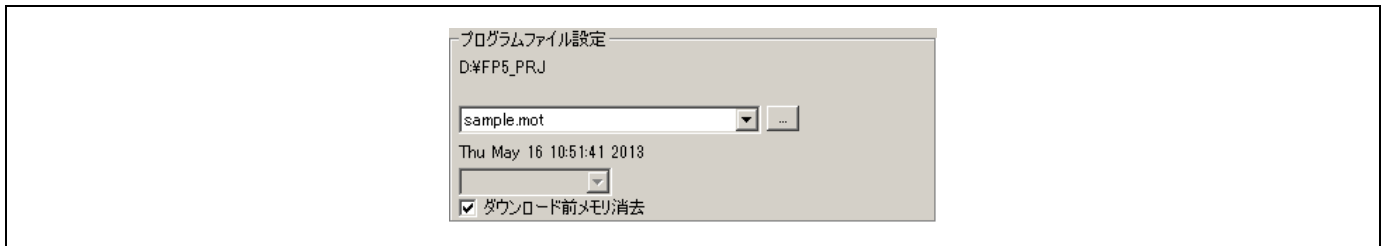


図 2.12 [プログラムファイル設定]エリア

⑧プログラムファイルを選択し、開く(O)ボタンを押します。ここでは、“sample.mot”を選択します。

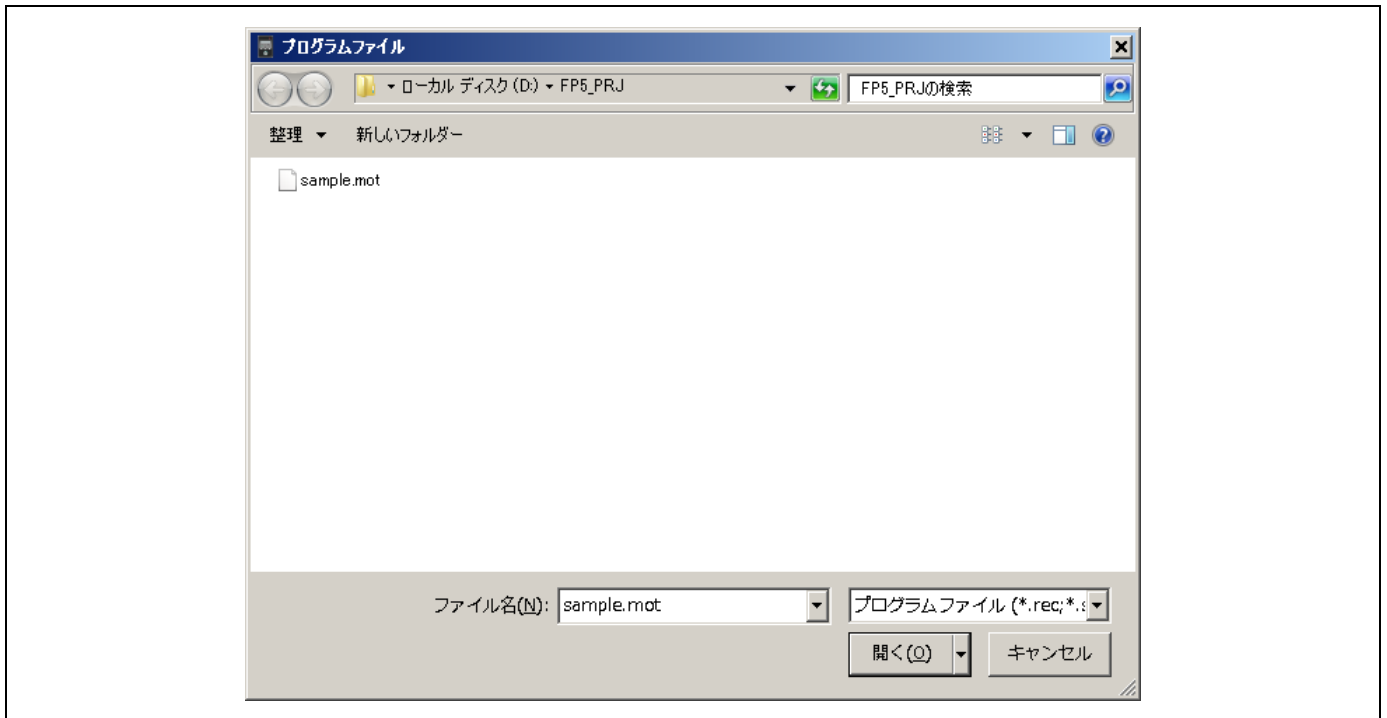


図 2.13 プログラムファイルの選択

⑨デバイスセットアップダイアログ[スタンダード]タブに切り替えます。

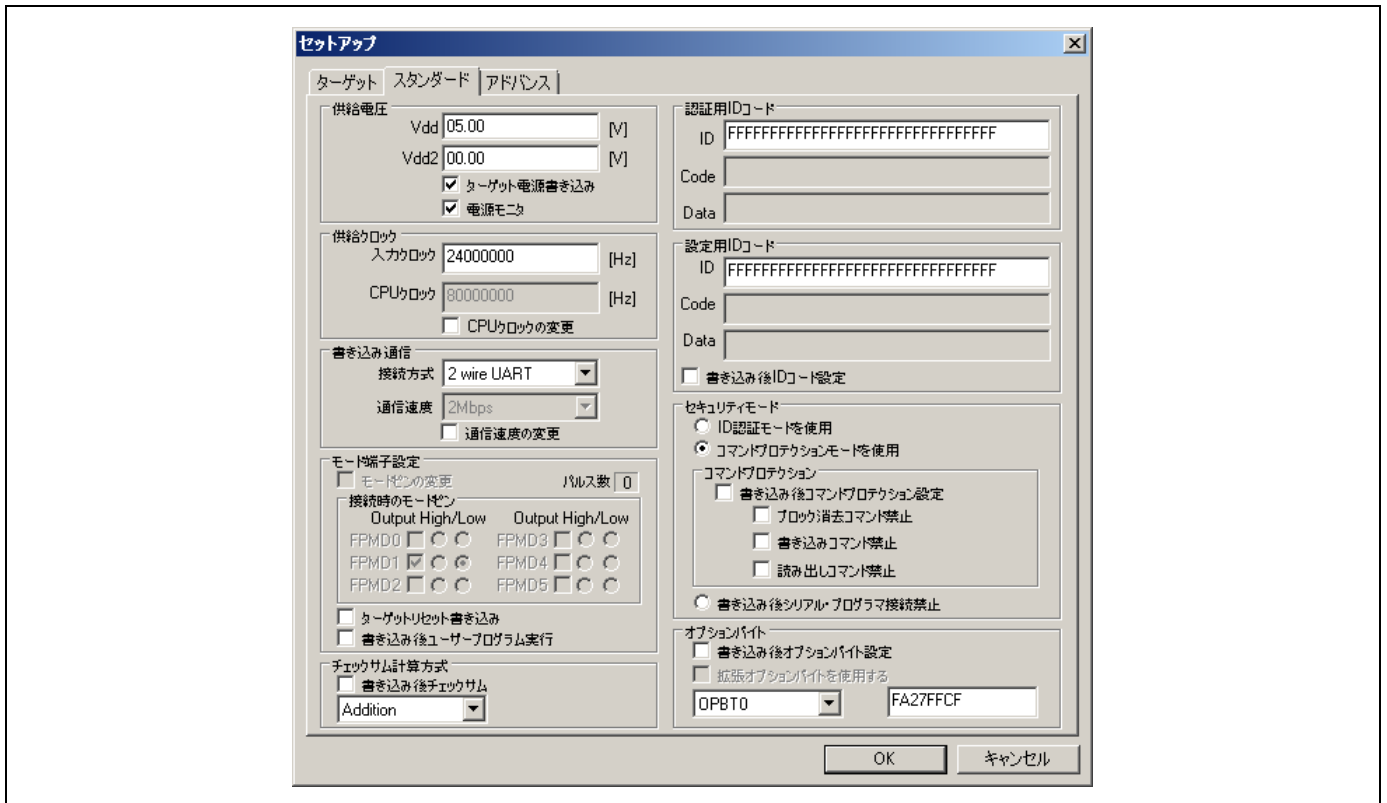


図 2.14 デバイスセットアップダイアログ[スタンダード]タブ

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[供給電圧]エリア，[供給クロック]エリア，[書き込み通信]エリア，[モード端子設定]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。

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 (PR5 ファイルの設定値に従う)

Vdd2[V] : 0.00 V (使用せず：PR5 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

チェックする

[供給クロック]エリア

入力クロック : 24000000[Hz]

[書き込み通信]エリア

接続方式 : 2 wire UART

通信速度 : 2Mbps

[その他]エリア

初期設定

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。動作範囲において操作対象とするフラッシュメモリ範囲を指定してください（設定可能なフラッシュメモリ範囲はデバイスの仕様に従い PR5 ファイルにより定義されます）。

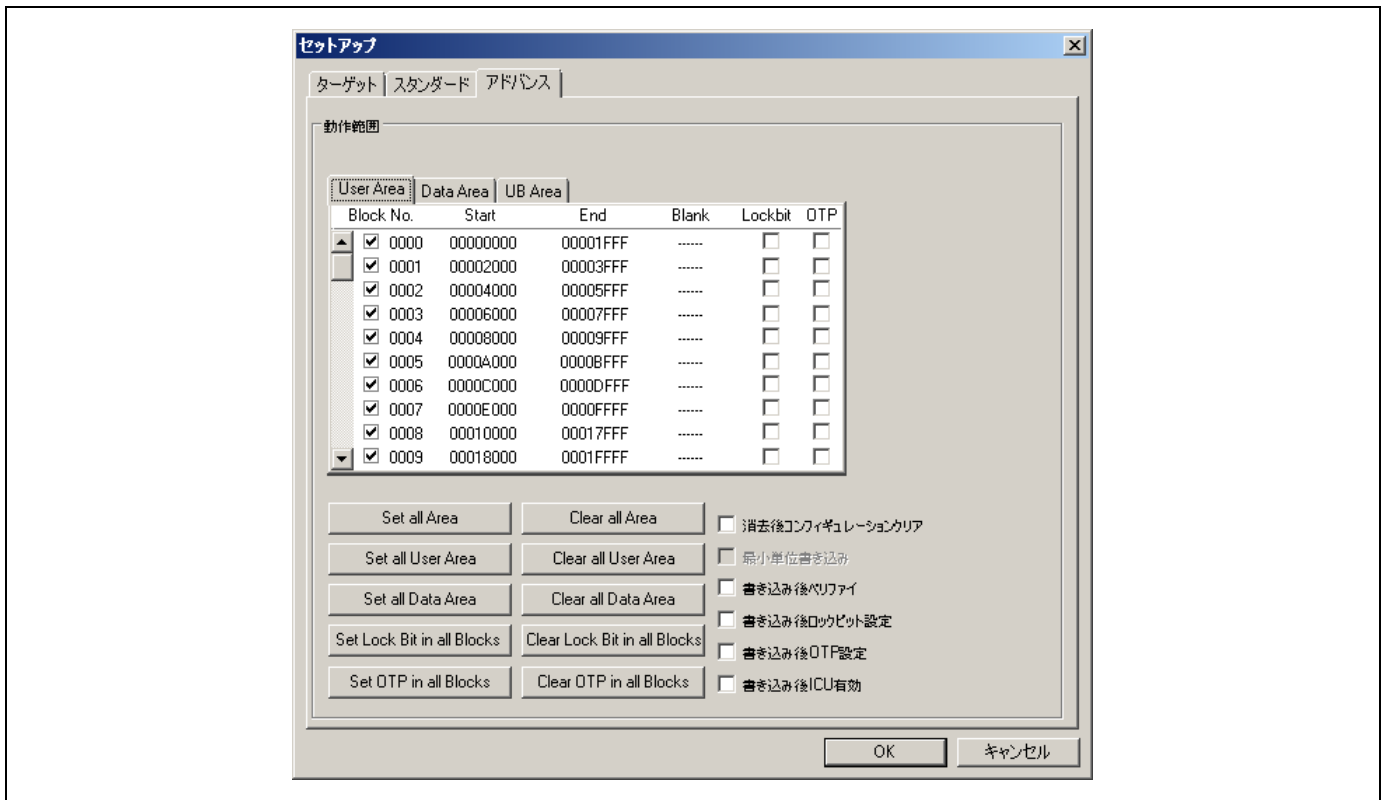


図 2.15 デバイスセットアップダイアログ[アドバンス]タブ

⑫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。

⑬プログラミング GUI は PR5 ファイル, ESF 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。

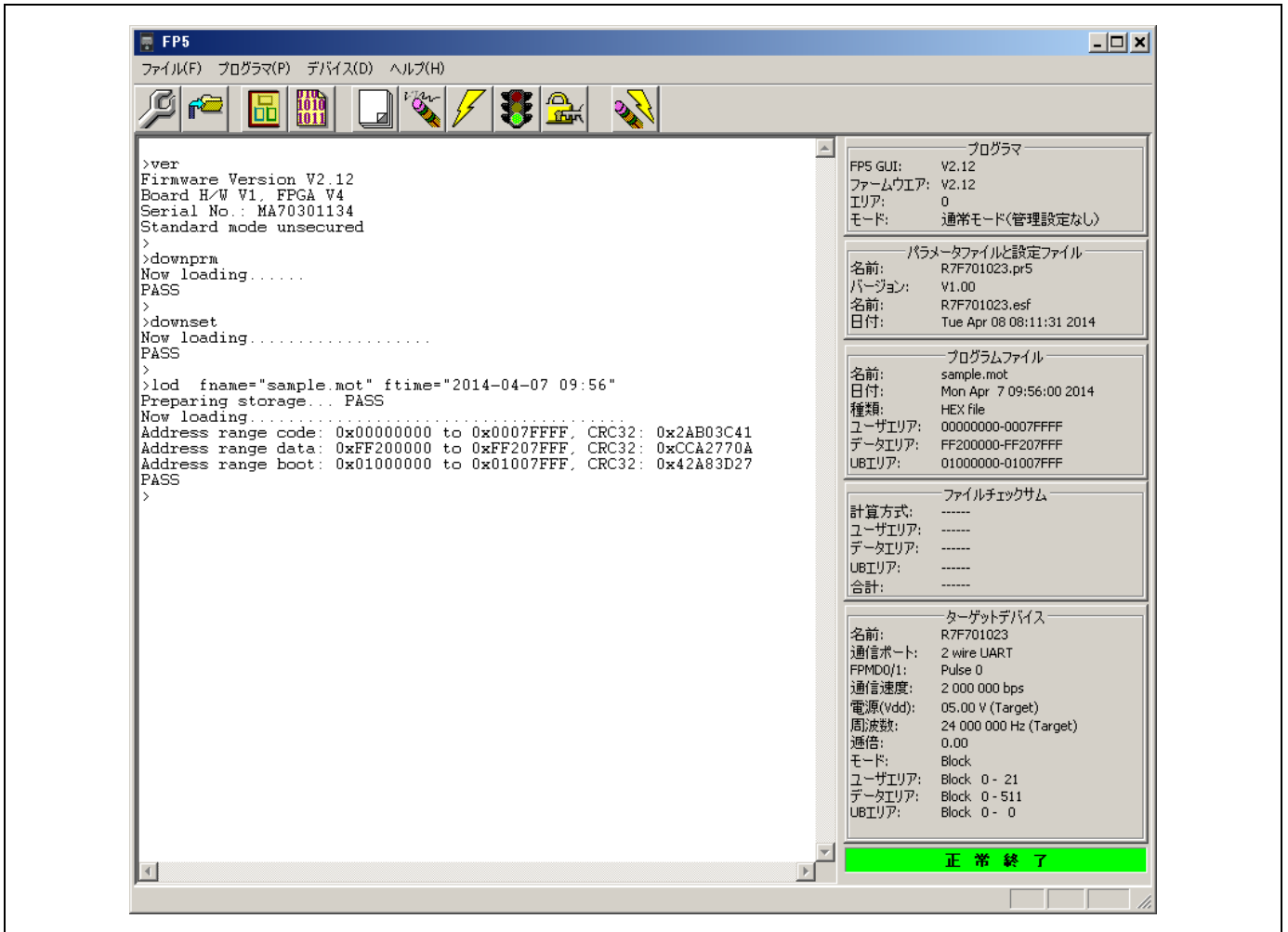


図 2.16 PR5 ファイル, ESF ファイル, プログラムファイルのダウンロード

(7) [消去後, 書き込み(A)]コマンドの実行

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

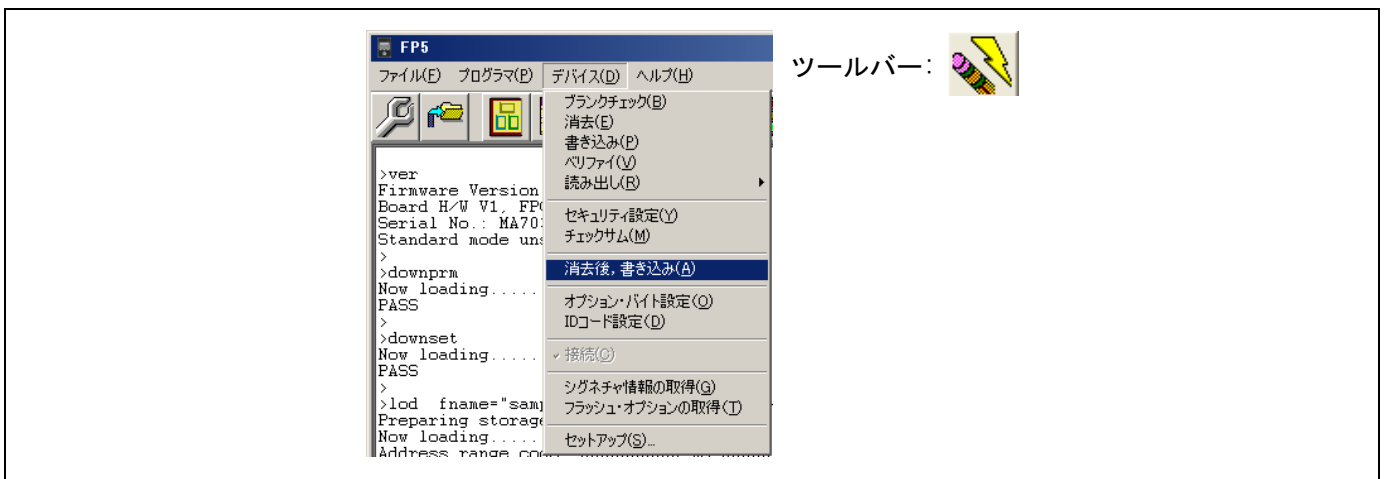


図 2.17 [消去後, 書き込み(A)]コマンド

[消去後, 書き込み(A)]コマンドを実行すると R7F701023 に対して, [消去(E)]コマンド → [書き込み(P)]コマンド を順番に実行します。

【注】 他のターゲットシステムへ書き込みする場合, 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, アクションログウィンドウに“Erase, Program operation finished.”が表示されます。

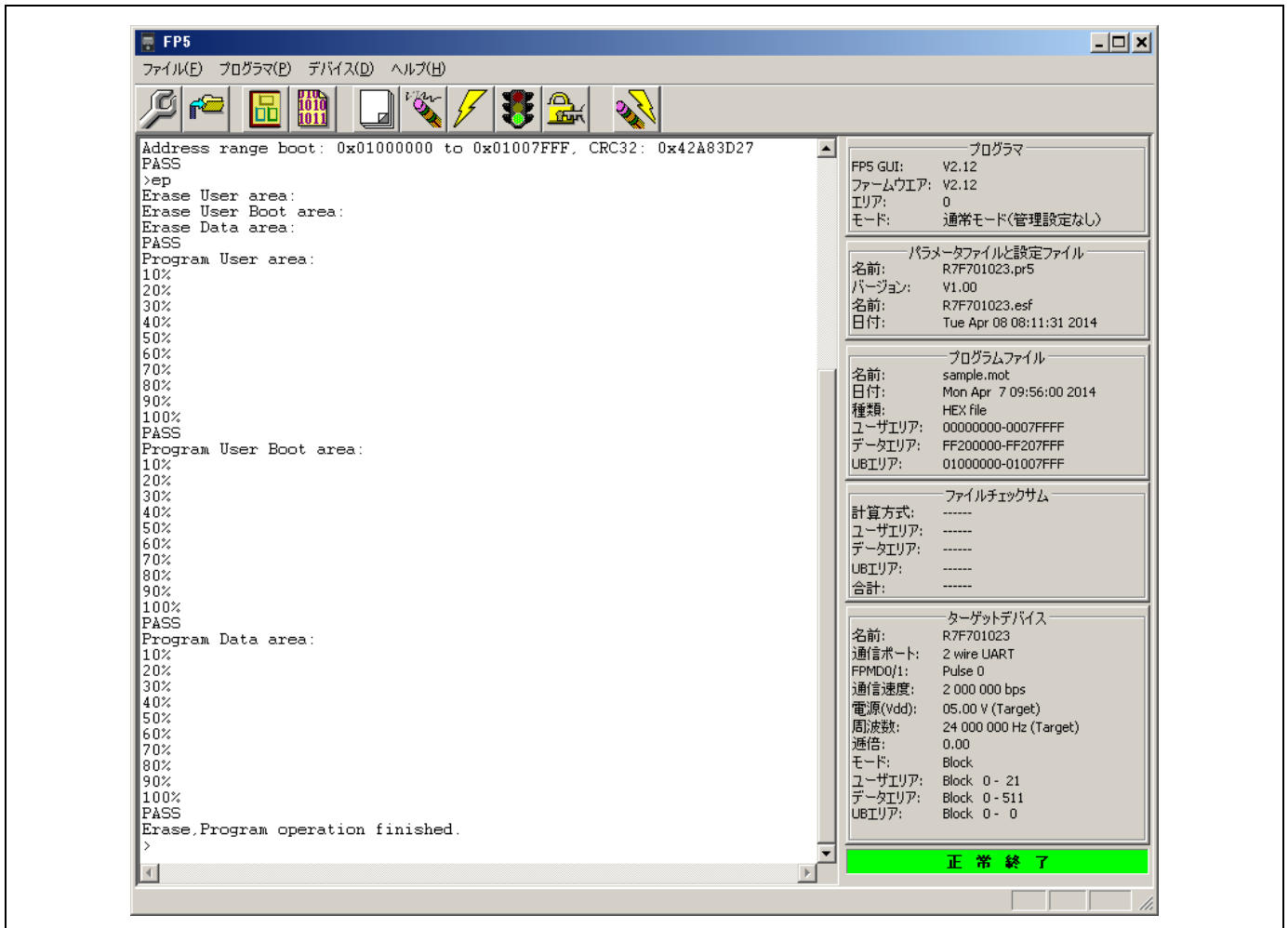


図 2.18 [消去後, 書き込み(A)]コマンド実行結果

(8) システムの終了

①ターゲットケーブルからターゲットシステムを外します。

【注】 ターゲットシステム上で V_{DD} 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 → [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 ESF 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, PR5 ファイル, ESF 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】 一連の操作手順の中でエラーが発生した場合, 共通編 10 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, 1.3.2(6) [自己診断(I)...]コマンドを参照し, 自己診断テストを行ってください。それでも解決できない場合, FAQ (<<https://www.renesas.com/pg-fp5>> → 設計支援情報 → FAQ) をご覧いただくか, お問い合わせ (<<https://www.renesas.com/contact>>) を参照してお問い合わせください。

PG-FP5 V2.17 ユーザーズマニュアル
RH850, RX64x, RX65x, RX66x, RX71x 編

発行年月日 2019 年 03 月 29 日 Rev.5.00

発行 ルネサス エレクトロニクス株式会社
〒135-0061 東京都江東区豊洲 3-2-24 (豊洲フォレシア)



ルネサスエレクトロニクス株式会社

営業お問合せ窓口

<http://www.renesas.com>

営業お問合せ窓口の住所は変更になることがあります。最新情報につきましては、弊社ホームページをご覧ください。

ルネサス エレクトロニクス株式会社 〒135-0061 東京都江東区豊洲3-2-24 (豊洲フォレシア)

技術的なお問合せおよび資料のご請求は下記どうぞ。
総合お問合せ窓口：<https://www.renesas.com/contact/>

PG-FP5 V2.17

R20UT2924JJ0500