User's Manual

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

RL78, 78K, V850, RX100, RX200, RX61x, RX62x, RX63x, R8C, SuperH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。

ルネサス エレクトロニクス
www.renesas.com

Rev.5.00 2019.03

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みます。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て、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といたします。
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。

(Rev.4.0-1　2017.11)

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マです。

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マ 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マ ユーザーズマニュアル RL78，78K，V850，RX100，RX200，RX61x，RX62x，RX63x，R8C，SuperH 編	このマニュアル
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	R20UT2924J

目　次

はじめに....3
目　次....4
読み替え....5
1. プログラミング GUI の使用方法....6
1.1 はじめに....6
1.2 プログラミングGUIの起動....6
1.3 メニューバー....10
1.3.1 [ファイル(F)]メニュー....10
1.3.2 [プログラマ(P)]メニュー....19
1.3.3 [デバイス(D)]メニュー....33
1.3.4 [ヘルプ(H)]メニュー....67
1.4 ツールバー....68
1.5 アクションログウィンドウ....69
1.6 プログラミングパラメータウィンドウ....70
1.7 ステータスバー....71
1.8 ヒントバー....71
2. プログラミング GUI を使った操作例....72

読み替え

このマニュアルで使用する用語について，RX100，RX200 使用時，読み替えていただく用語を下表に示します。

用語	読み替え
フラッシュオプションの取得	アクセスウィンドウリード
セキュリティ設定	アクセスウィンドウプログラム

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。

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。

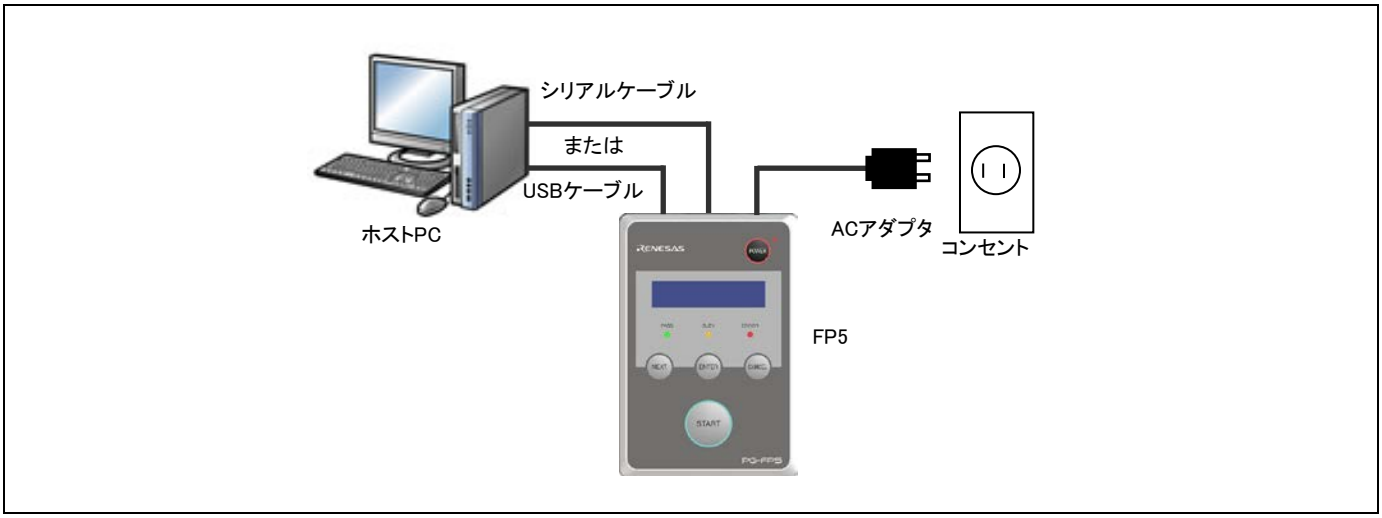


図 1.1 システムの接続

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，シリアルの順で有効な通信方式を自動検出します。

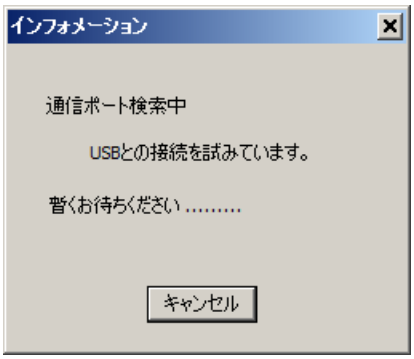


図 1.2　プログラミング GUI 起動時のポートスキャン

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。

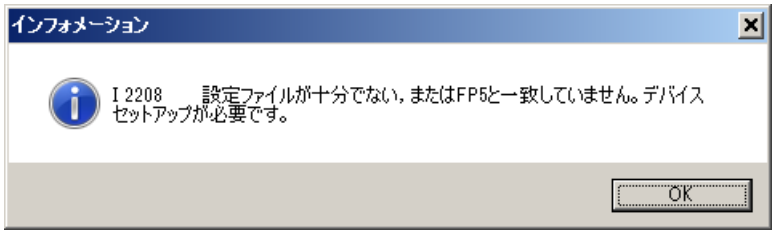
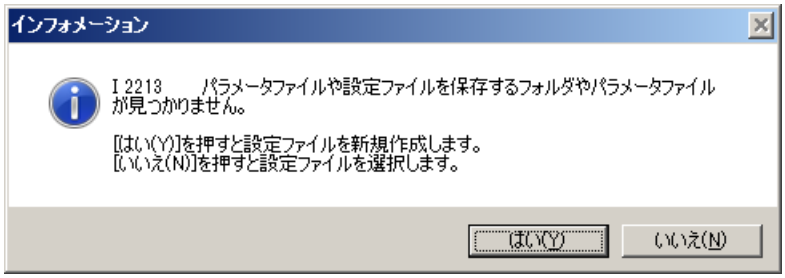


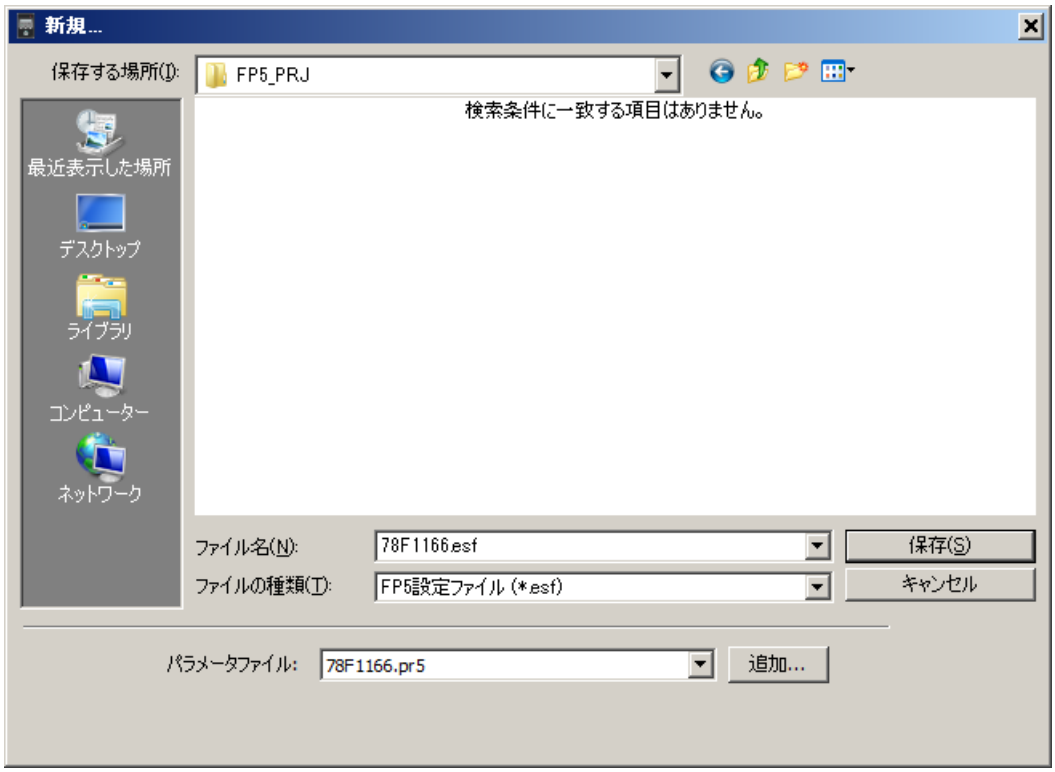
図 1.3　プログラミング GUI 初回起動時等で表示するメッセージ

手順①　ダイアログの OK ボタンを押してください。

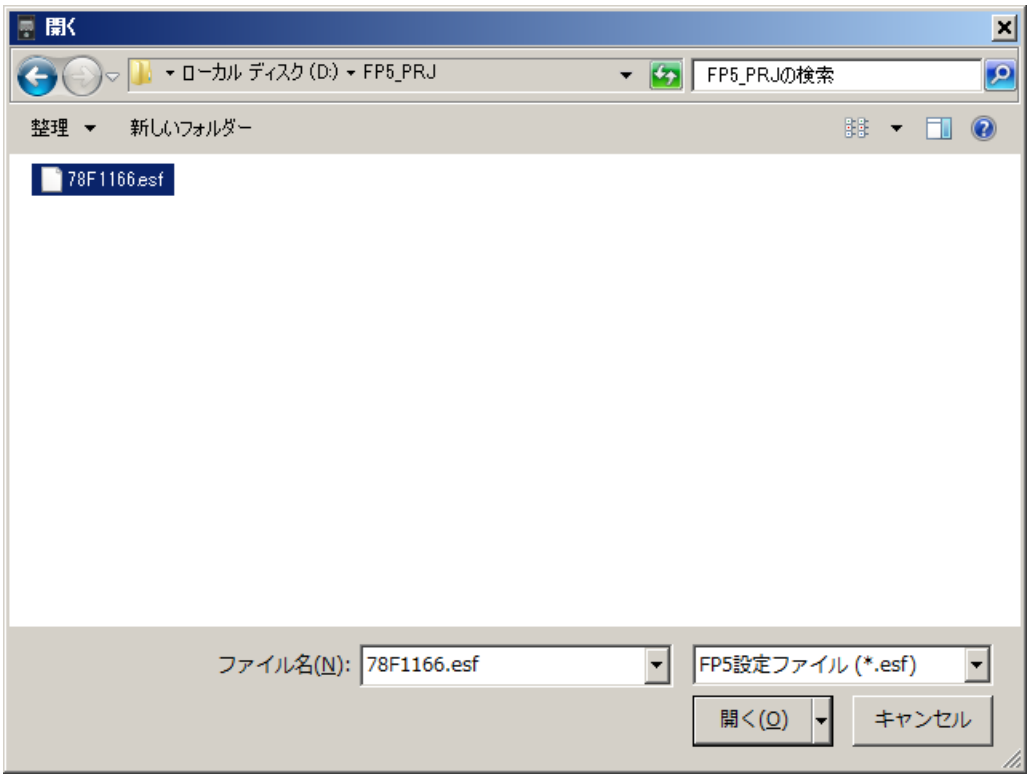
手順②　次に以下のダイアログが表示されるので，はい(Y)または，いいえ(N)を押してください。



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（15）（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（15）（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(15) [セットアップ(S)…]を参照してください。

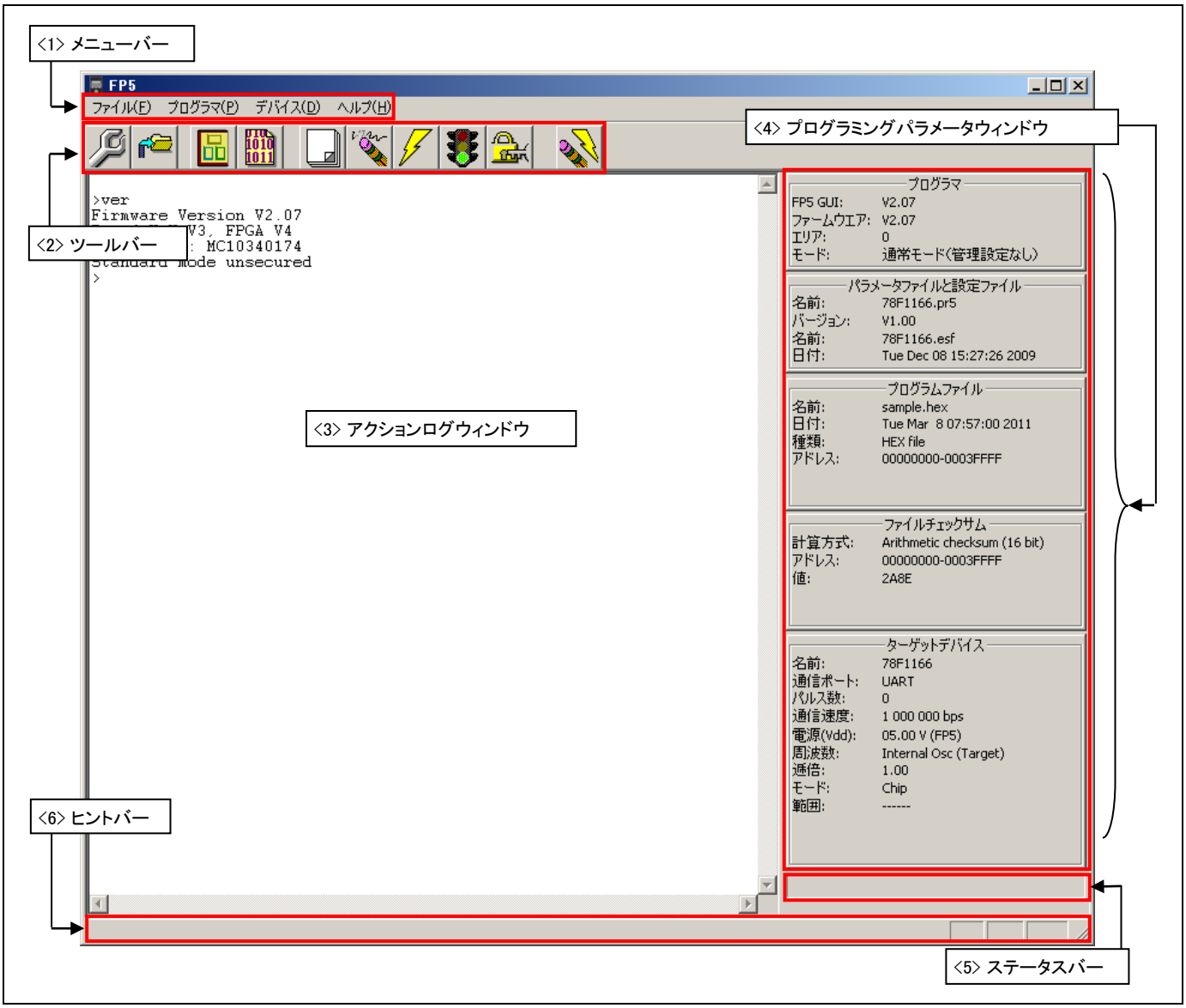


図 1.4 メインウィンドウ

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。また，HCUHEX ファイルを選択すると，HCUHEX ファイルをマスタデータとして取り扱うため，[書き込み(P)]コマンド，[読み出し(R)]コマンド，[セキュリティ設定(Y)]コマンド，[オプションバイト設定(O)]コマンド，[IDコード設定(D)]コマンドが無効になります。

【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(F)]メニュー

[ファイル(F)]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。

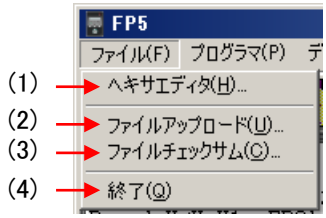


図 1.5 [ファイル(F)]メニュー

(1) [ヘキサエディタ(H)...]コマンド

[ヘキサエディタ(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。なお，HCUHEX ファイル，DDI ファイルの読み込みはできません。

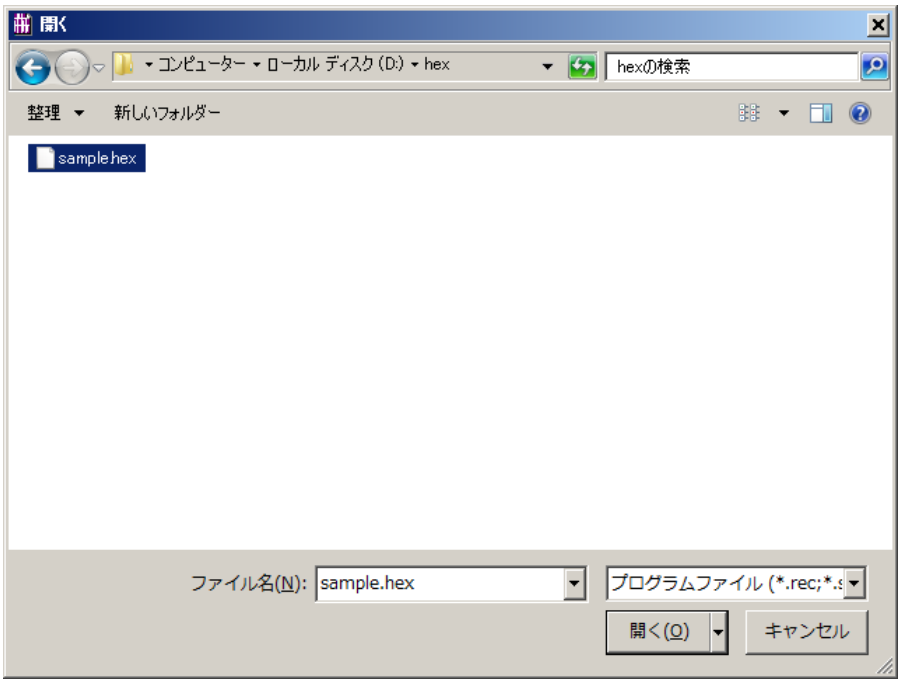


図 1.6 プログラムファイル選択ダイアログ

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。

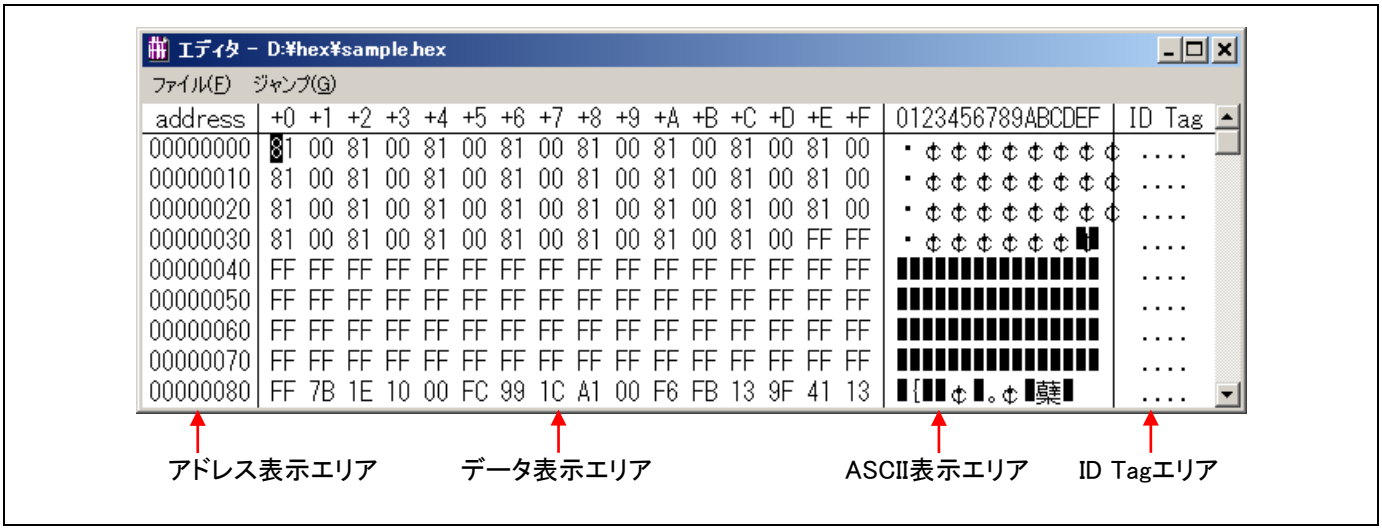


図 1.7 ヘキサエディタメインウィンドウ

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。

また，ID Tag エリアはデータフラッシュをサポートしているターゲットデバイスにおいて使用する領域です。ID Tag エリアがエディット可能なのは 0 または 1 が表示しているエリアのみです。ID Tag エリアには 0 または 1 を入力します。0 の場合，00000000h，1 の場合，FFFFFFFFh が ID Tag として設定されます。データフラッシュや ID Tag 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参照してください。

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。

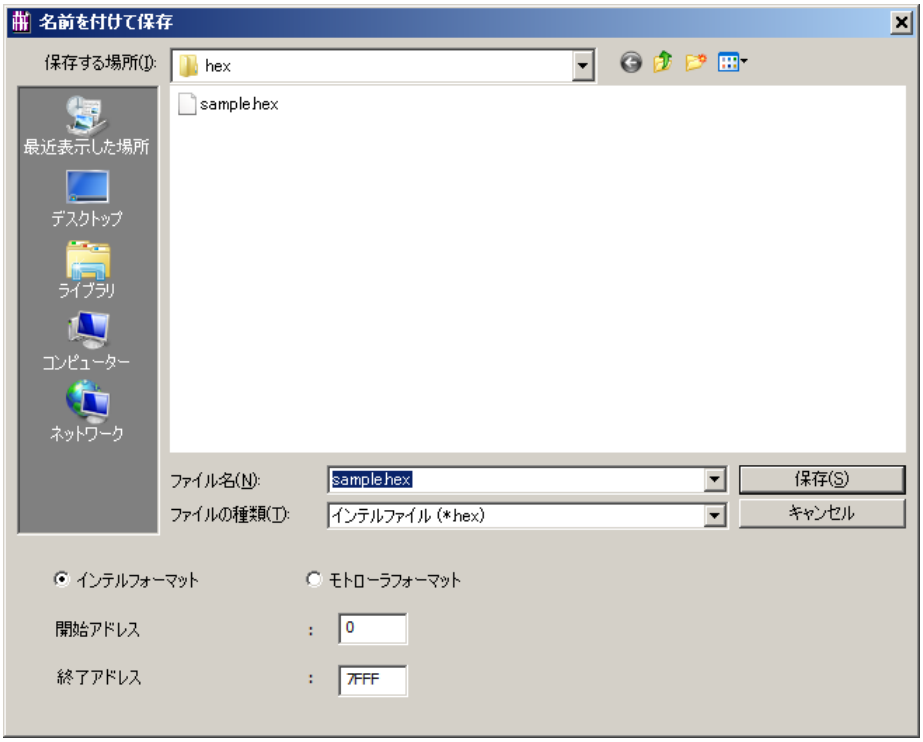
表示アドレス領域を変更する場合は，スクロールバーを使います。

キーボードからは表 1.1 に示すキーを入力できます。

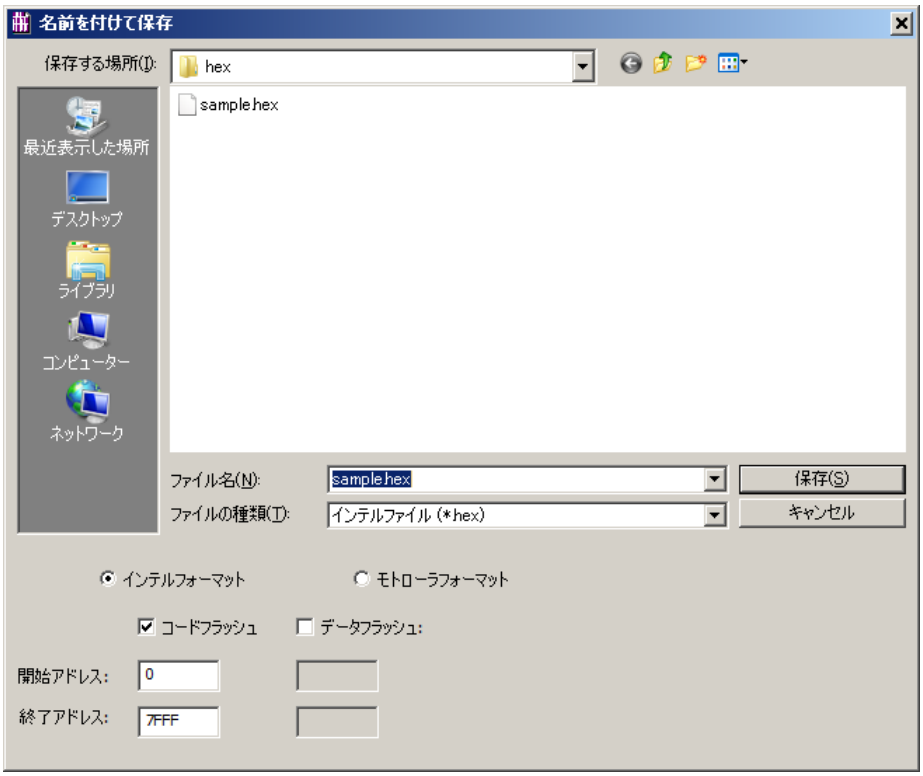
表 1.1 ヘキサエディタメインウィンドウで入力可能なキーの機能

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）

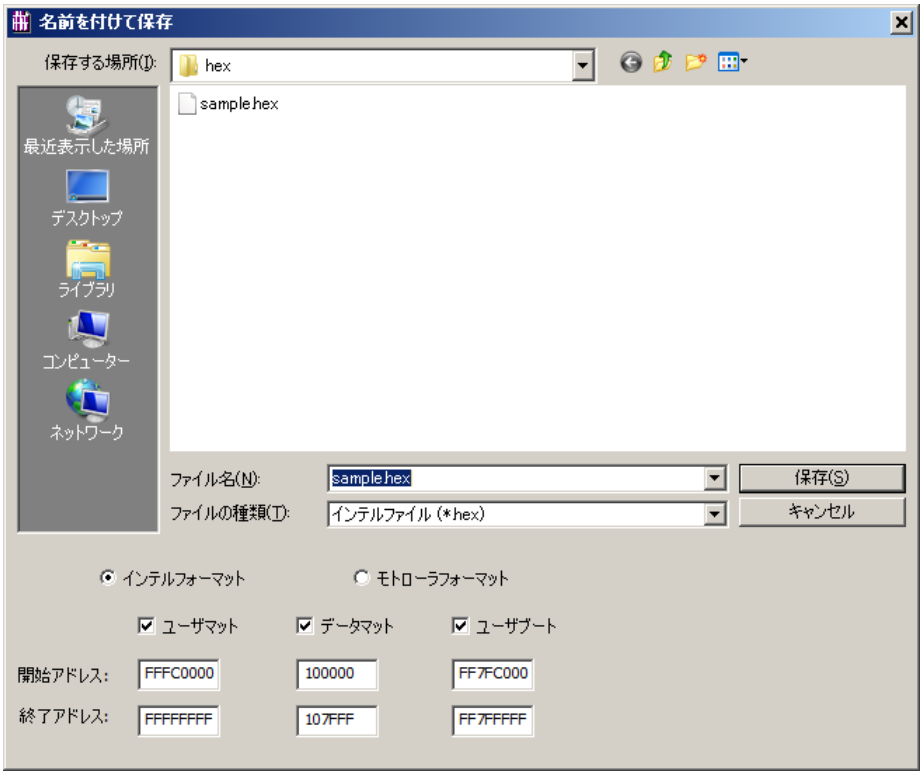
編集中のファイルに変更が 1 つでも加えられた場合，ヘキサエディタの[ファイル(F)] → [上書き保存(S)] と，[ファイル(F)] → [名前を付けて保存(A)...]が有効となり，変更データを保存することができます。



（a）78K，データフラッシュのない V850／RL78 ファミリ選択時



（b）データフラッシュのある V850／RL78 ファミリ選択時



（c）RX ファミリ，R8C ファミリ，SuperH ファミリ選択時

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，他のツール製品で使用することを保証できません。

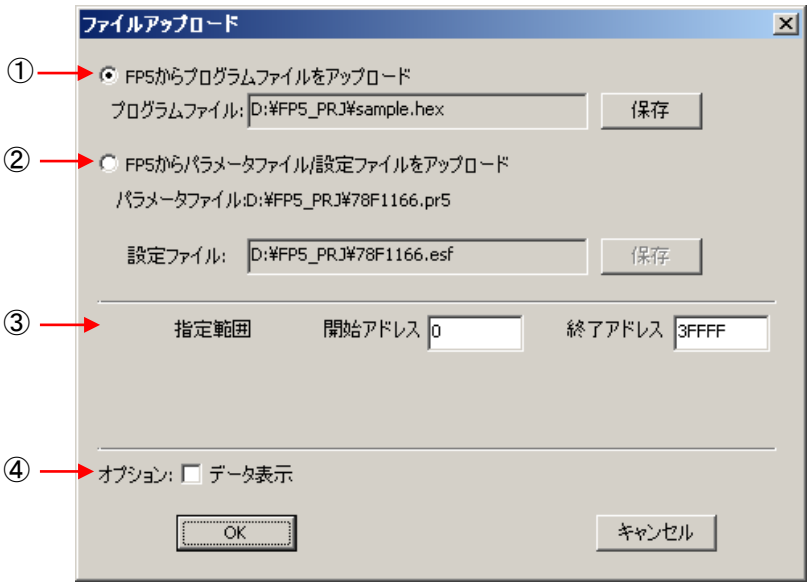
【注】　データフラッシュの ID Tag に対応したマイコンにおいて，プログラムファイルのデータフラッシュ領域の保存内容については，共通編 付録 B 補足情報 図 B.1 ヘキサエディタを参照してください。

【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。

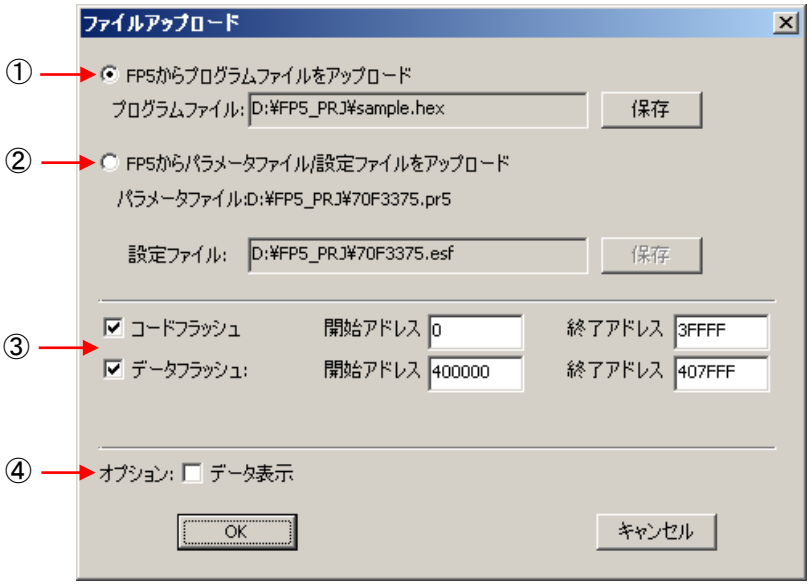
(2)　[ファイルアップロード(U)…]コマンド

[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。

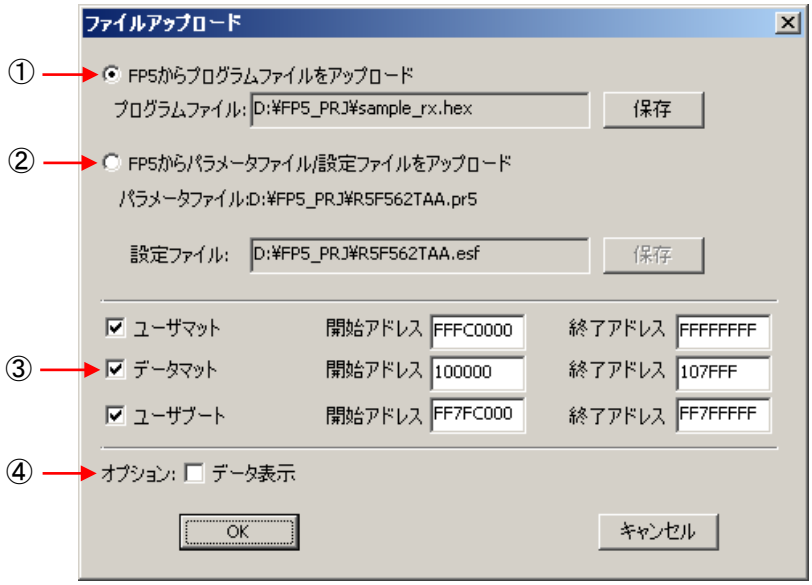
【注】　HCUHEX ファイル，DDI ファイルのアップロードはできません。



（a）78K，データフラッシュのない V850／RL78 ファミリ選択時



（b）データフラッシュのある V850／RL78 ファミリ選択時



（c）RX ファミリ，R8C ファミリ，SuperH ファミリ選択時

図 1.9 [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 PR5 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 ESF 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。データフラッシュのある V850／RL78 ファミリ選択時，[コードフラッシュ:]，[データフラッシュ:]を表示します。RX ファミリ，R8C ファミリ，SuperH ファミリの場合，[ユーザマット]，[データマット]，[ユーザブート]を表示します。

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ィンドウにデータを表示します。

OK ボタンを押すと，設定した内容でアップロードを行います。

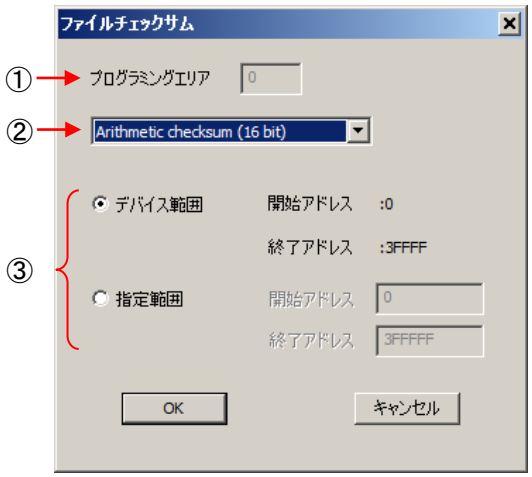
キャンセルボタンを押すと，アップロードを行わずにダイアログを閉じます。

(3) [ファイルチェックサム(C)…]コマンド

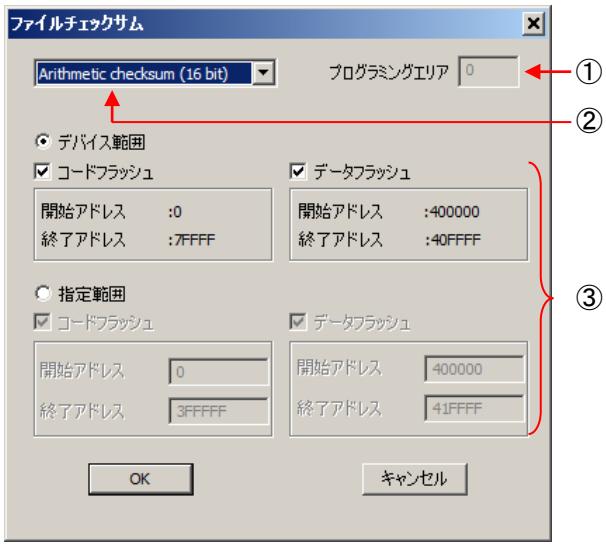
[ファイルチェックサム(C)…]コマンドは FP5 にダウンロードしたプログラムファイルのチェックサムを計算して表示します。[ファイルチェックサム(C)…]コマンドを実行すると，ファイルチェックサムダイアログが開きます。任意の計算方式，アドレス範囲を選択して OK ボタンを押すと，アクションログウィンドウおよび，プログラミングパラメータウィンドウの[ファイルチェックサム]エリアに結果を表示します。なお，[ファイルチェックサム(C)…]コマンドは，[セットアップ(S)…]コマンドを実行後，実行可能となります。また，[ファイルチェックサム(C)…]コマンド実行後，再度[セットアップ(S)…]コマン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

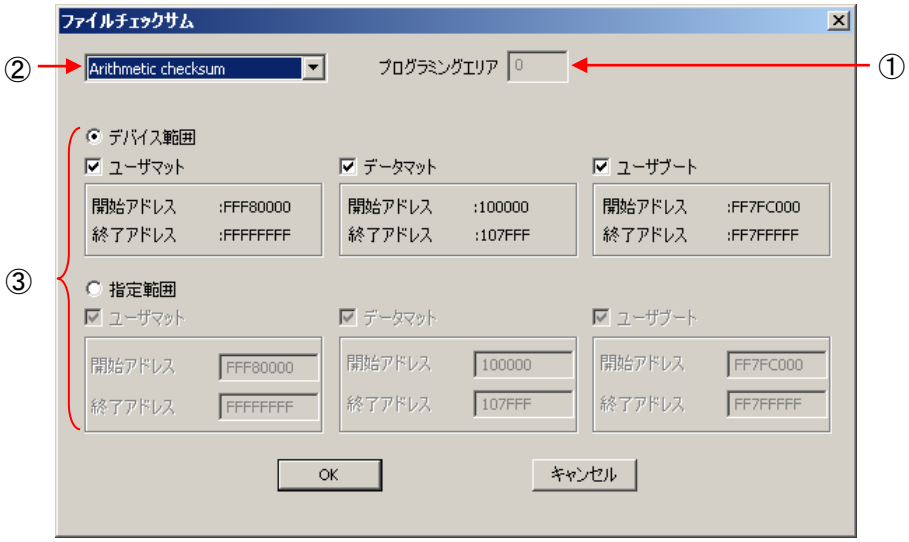
【注】 HCUHEX ファイル，DDI ファイルのチェックサムはできません。



（a）78K，データフラッシュのない V850／RL78 ファミリ選択時



（b）データフラッシュのある V850／RL78 ファミリ選択時



（c）RX ファミリ，R8C ファミリ，SuperH ファミリ選択時

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		対応マイコン
Arithmetic checksum (16bit)	16 ビット減算計算方式	78K，V850，Checksum コマンドに対応した RL78 ファミリ
Arithmetic checksum	32 ビット加算計算方式	RX ファミリ，R8C ファミリ，SuperH ファミリ
CRC sum (16bit)	16 ビット CRC 方式	CRC チェックコマンドに対応した RL78 ファミリ

CRC sum (32bit)	32 ビット CRC 方式	78K，V850，Checksum コマンドに対応した RL78 ファミリ，RX ファミリ，R8C ファミリ，SuperH ファミリ

【注】 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。
16 ビット CRC 方式は CRC16 関数演算による 4 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.5 16 ビット CRC 方式計算仕様を参照してください。
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。データフラッシュのある V850／RL78 ファミリ選択時，[コードフラッシュ:]，[データフラッシュ:]を表示します。RX ファミリ，R8C ファミリ，SuperH ファミリ選択時，[ユーザマット]，[データマット]，[ユーザブート]を表示します。

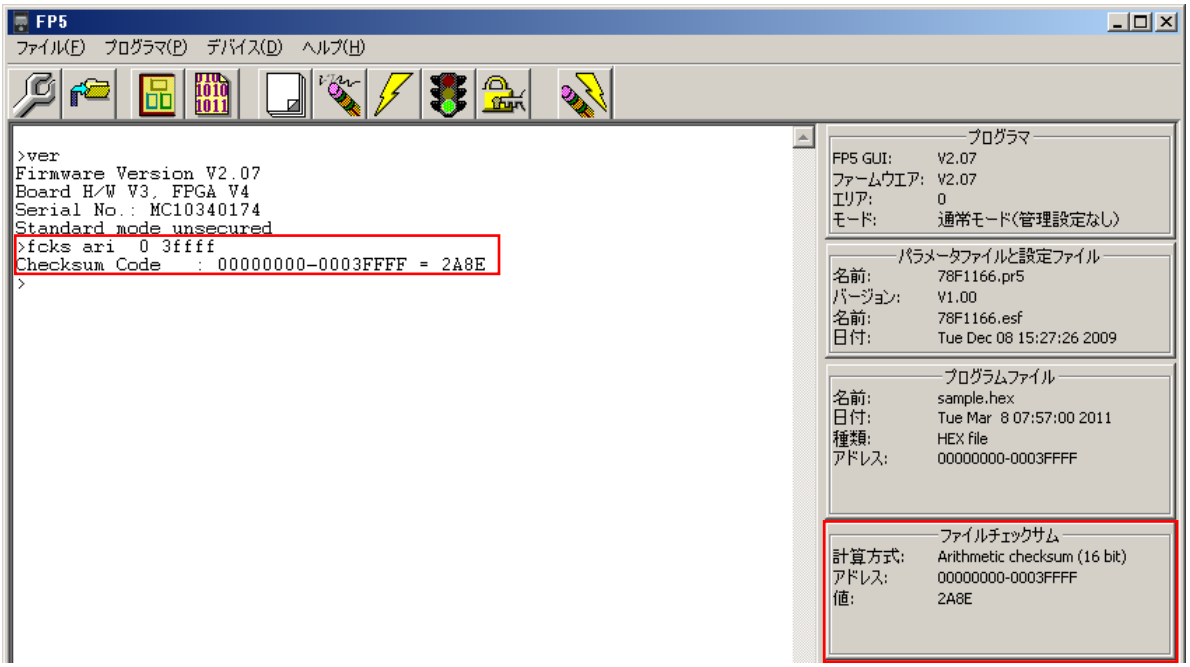
デバイス範囲：　選択した PR5 ファイルが持つデバイスの開始アドレスから終了アドレスまで
指定範囲：　[開始アドレス]ボックス，[終了アドレス]ボックスに入力した任意の範囲

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。

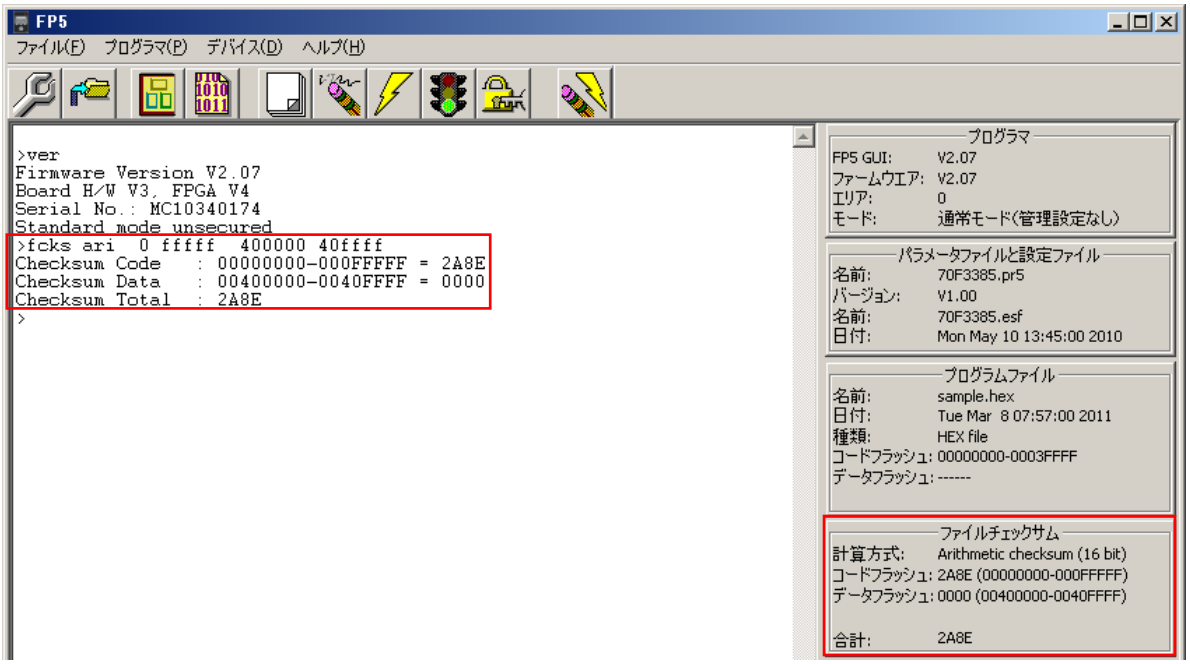
キャンセル ボタンを押すと，[チェックサム]ダイアログの設定内容を保存せずにダイアログを閉じます。

【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す。

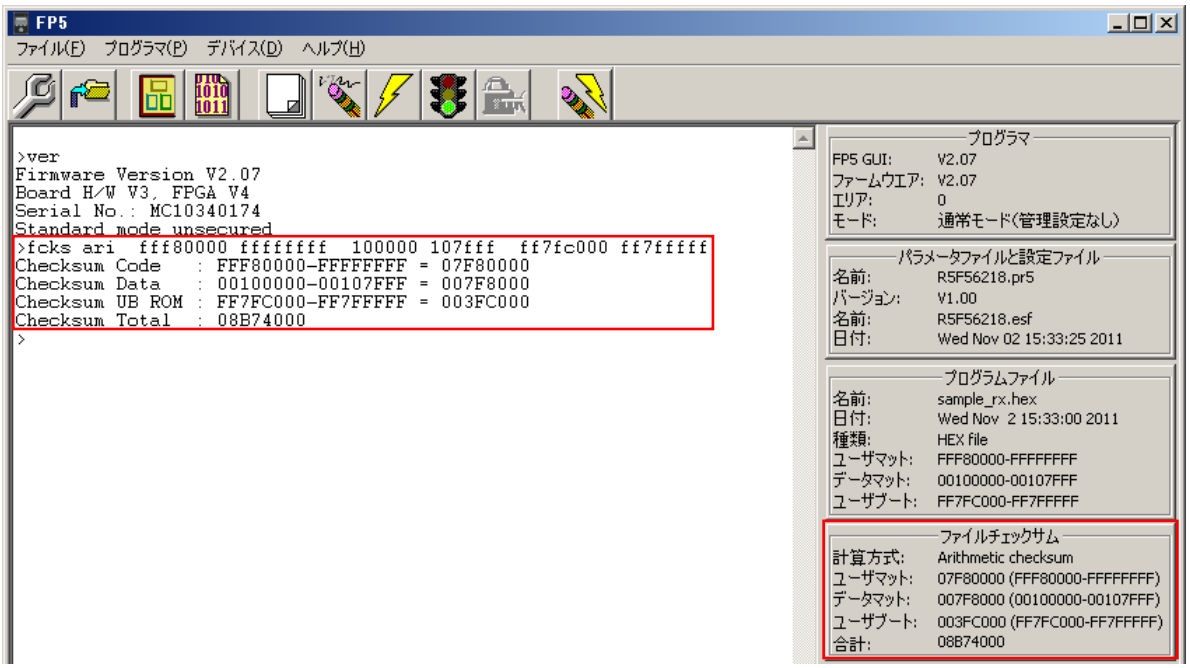
【注】 RX ファミリ，SuperH ファミリ選択時，ROM サイズが 8Kx2^n バイトに満たない場合，8Kx2^n バイトまで空き領域を FFh で補完し，8Kx2^n バイトの範囲を計算します。
例 1）ROM サイズが 384K バイトの場合，512K バイトまで空き領域を FFh で補完し，512K バイトの範囲を計算します。
例 2）ROM サイズが 256K バイトの場合，256K バイトまで空き領域を FFh で補完し，256K バイトの範囲を計算します。



（a）78K，データフラッシュのない V850／RL78 ファミリ選択時



（b）データフラッシュのある V850／RL78 ファミリ選択時



（c）RX ファミリ，R8C ファミリ，SuperH ファミリ選択時

図 1.11　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。

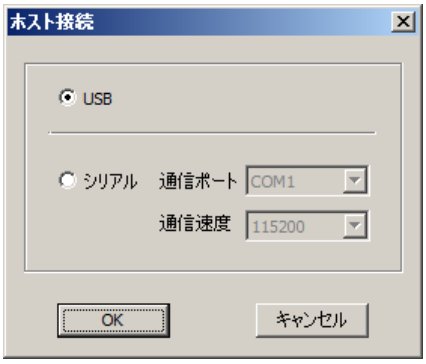


図 1.13 [ホスト接続]ダイアログ

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。

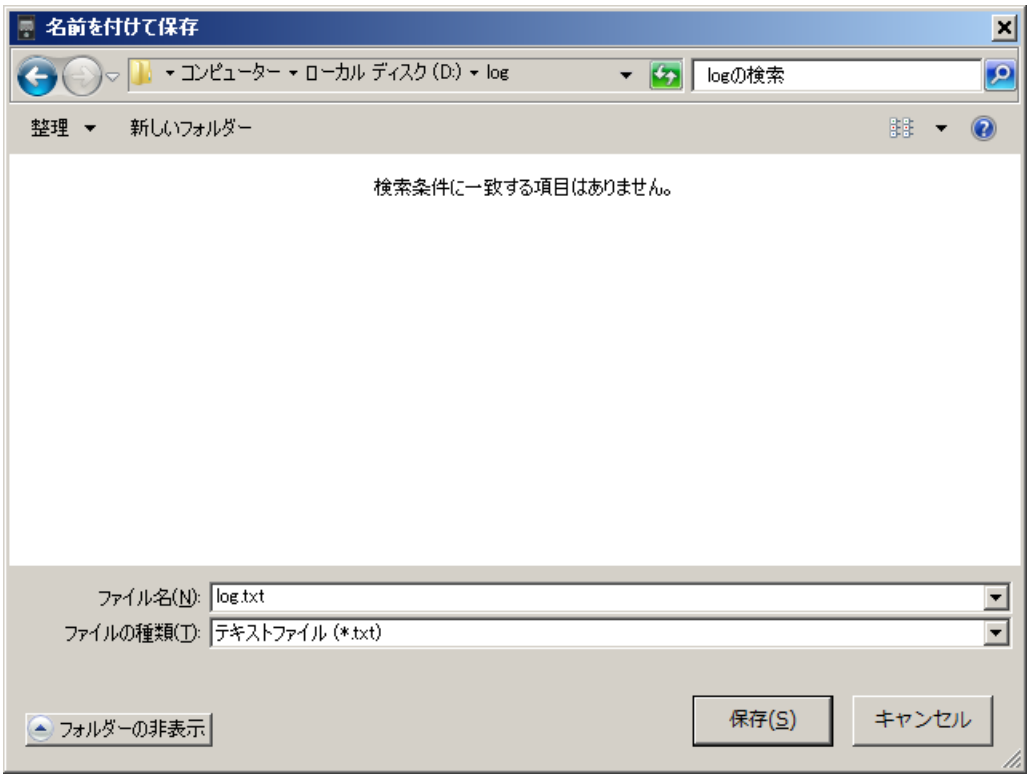


図 1.14 ログファイル保存ダイアログ

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。

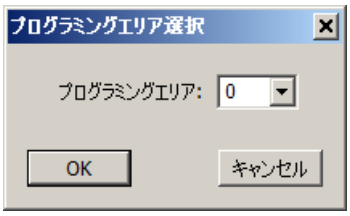


図 1.15　プログラミングエリア選択ダイアログ

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(T)…]コマンド

[自己診断(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 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(T)…]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。

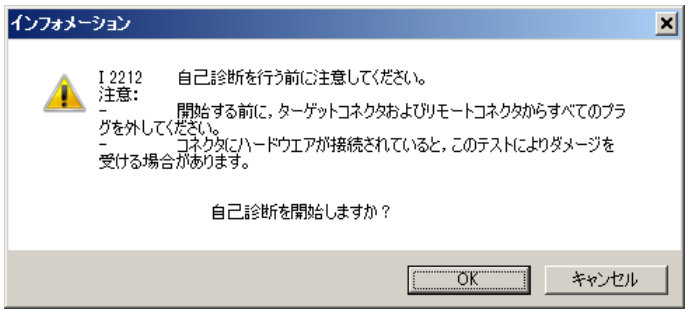


図 1.16　自己診断プログラム実行前の確認メッセージ

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＞

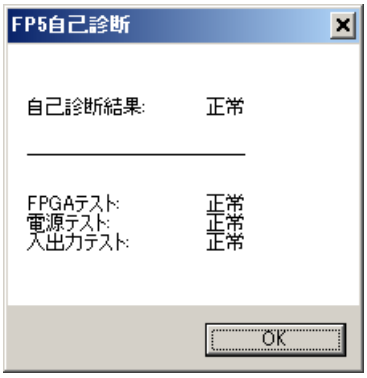


図 1.18　自己診断プログラムが正常終了したときの結果＜ダイアログ＞

```
>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＞

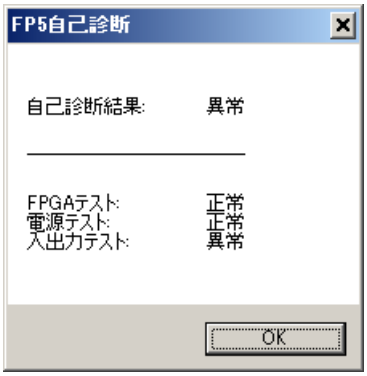


図 1.20 自己診断プログラムが異常終了したときの結果例＜ダイアログ＞

(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。

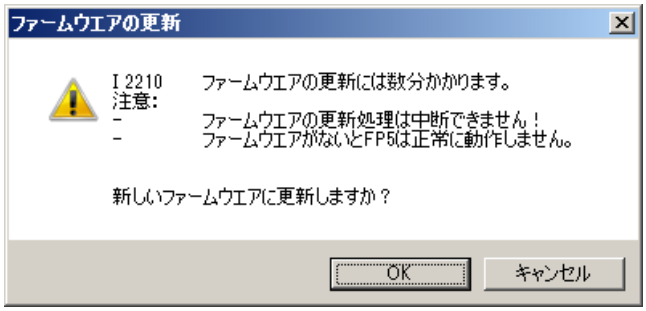


図 1.21 [ファームウェアの更新]ダイアログ

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。

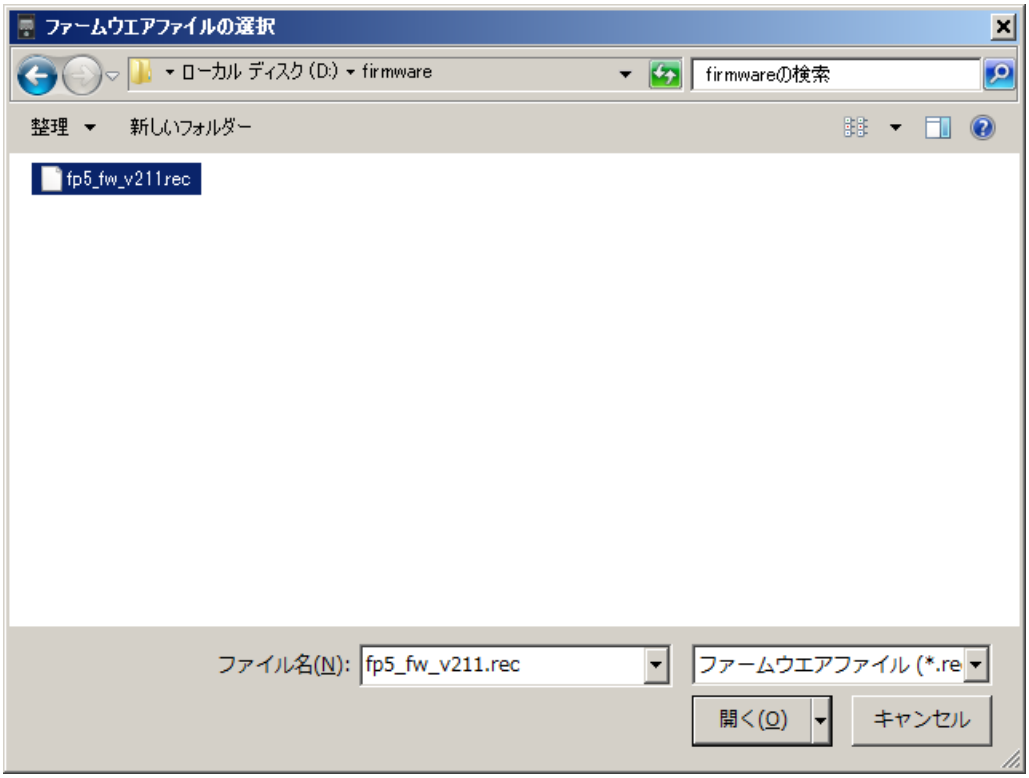


図 1.22 [ファームウェアファイルの選択]ダイアログ

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。

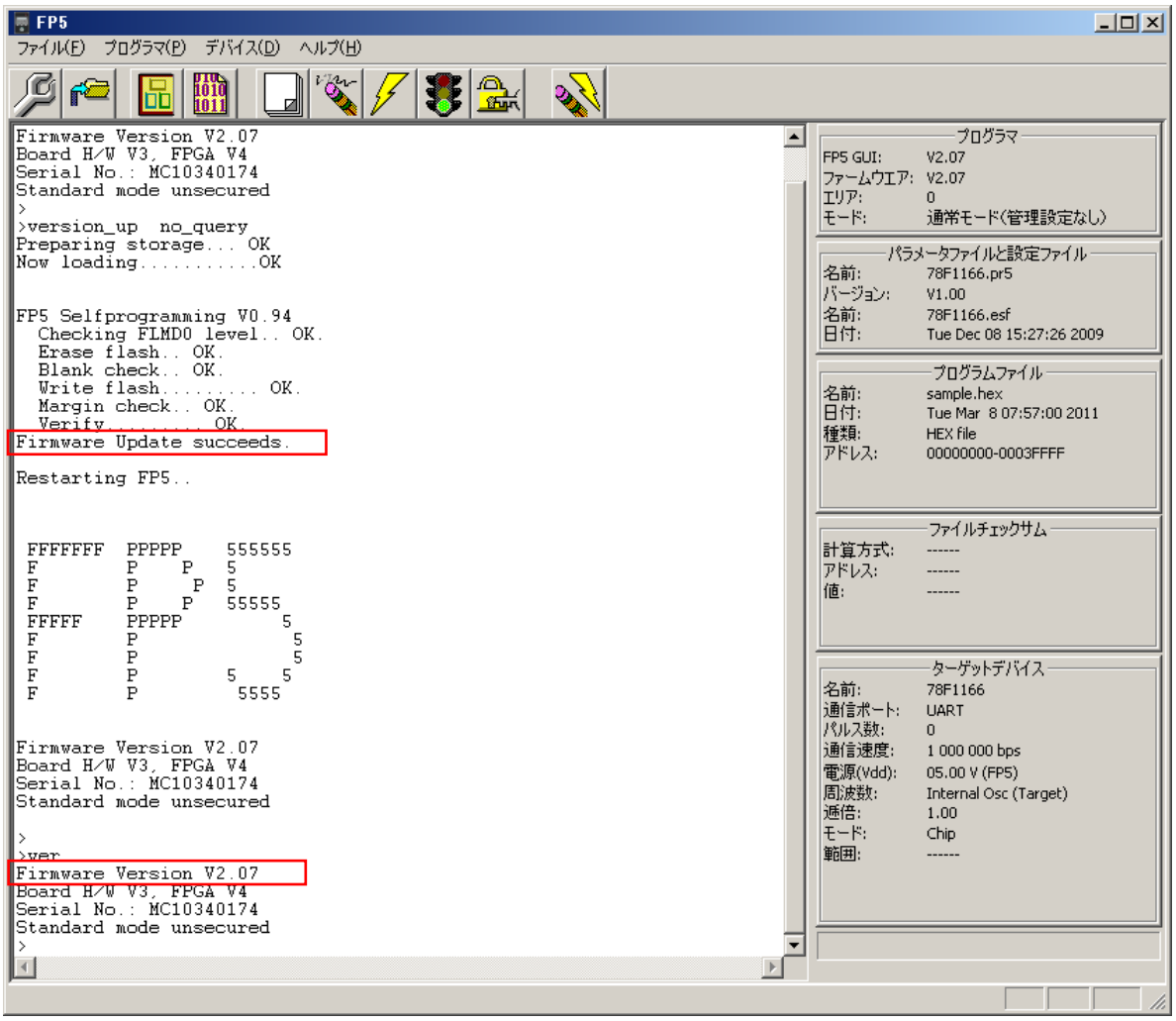
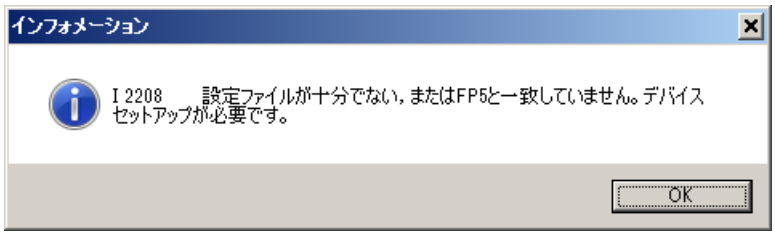


図 1.23 ファームウェア更新完了時のアクションログウィンドウ

【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(F)…]コマンド

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

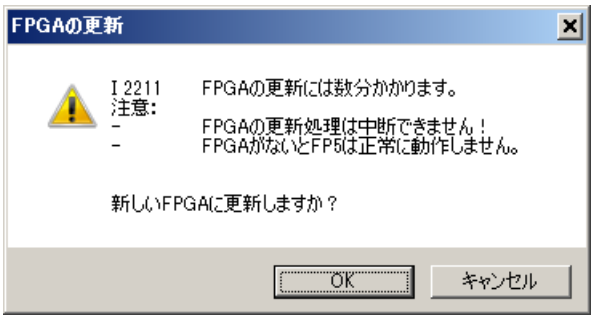


図 1.24 [FPGA の更新]ダイアログ

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。

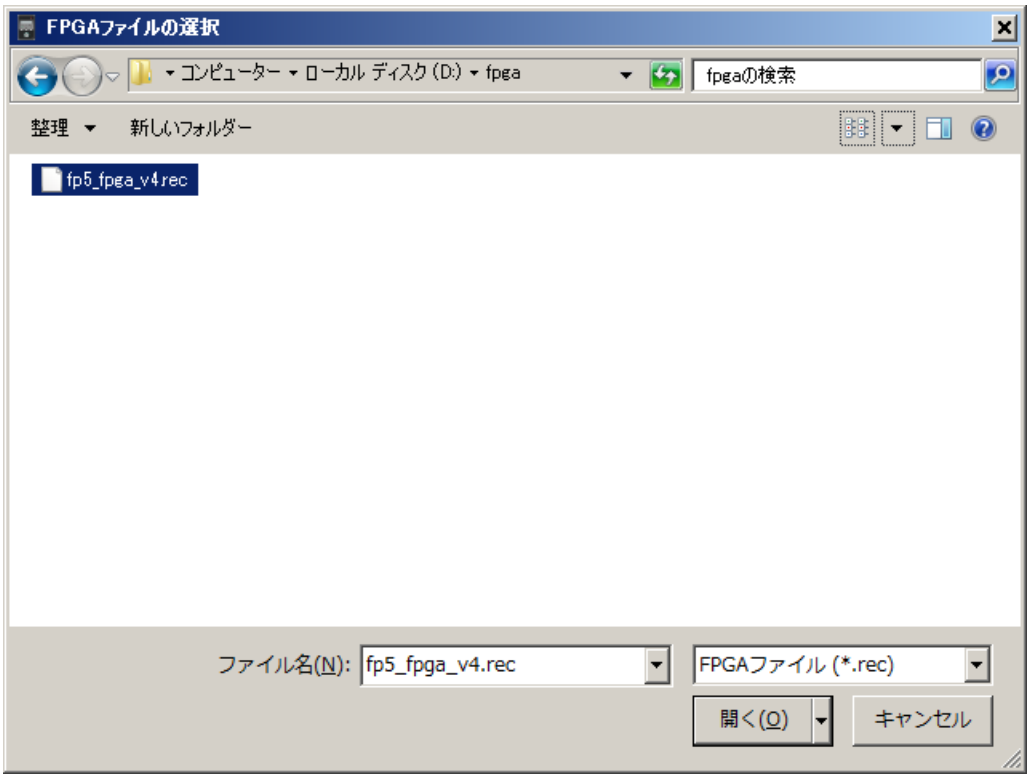


図 1.25 [FPGA ファイルの選択]ダイアログ

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。

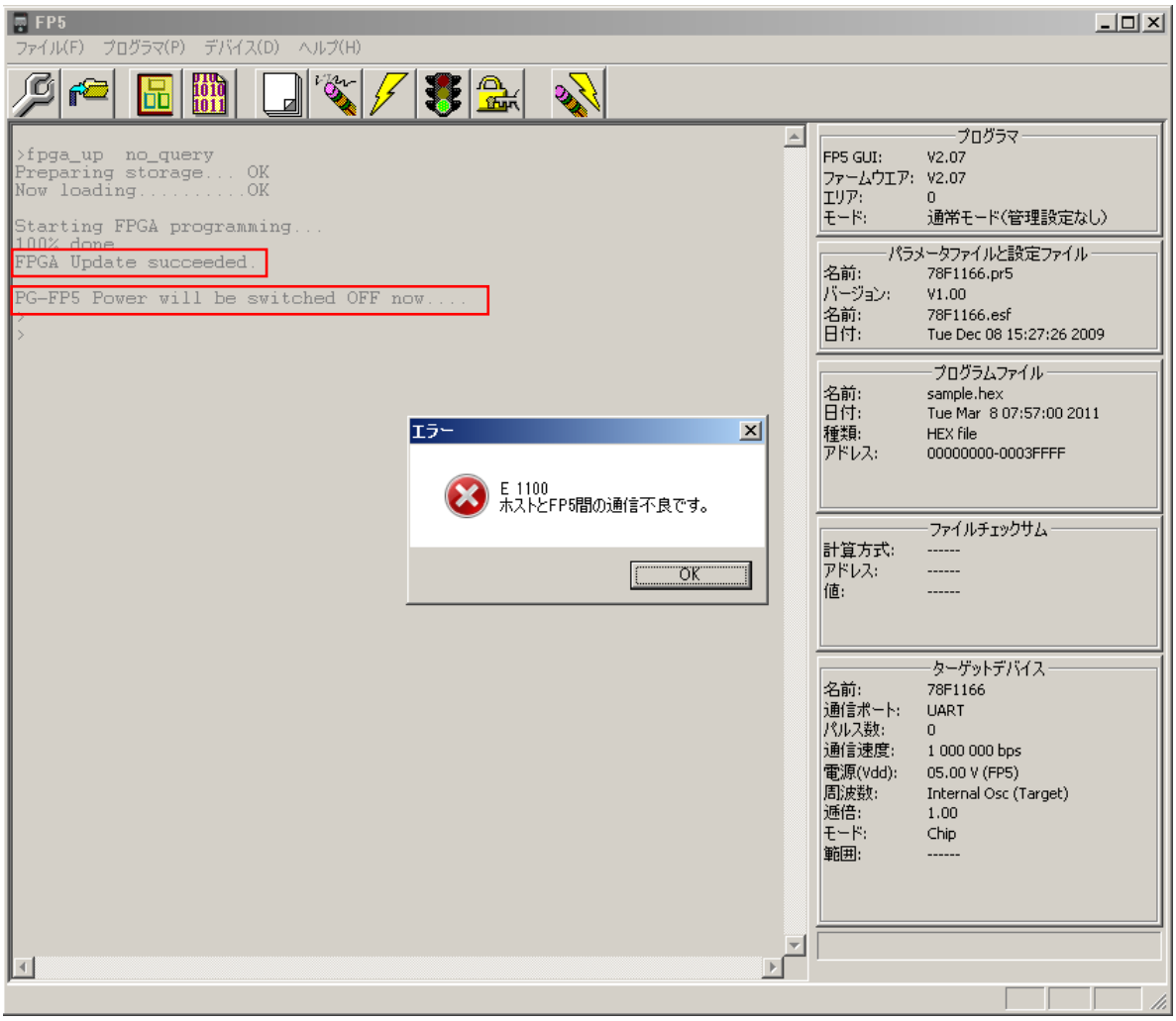


図 1.26 FPGA 更新完了時のアクションログウィンドウ

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。

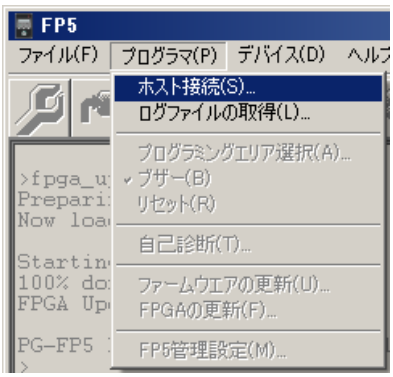


図 1.27 [ホスト接続(S)...]コマンド

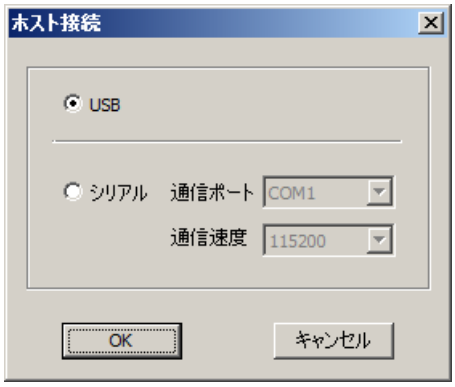


図 1.28 [ホスト接続]ダイアログ

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。

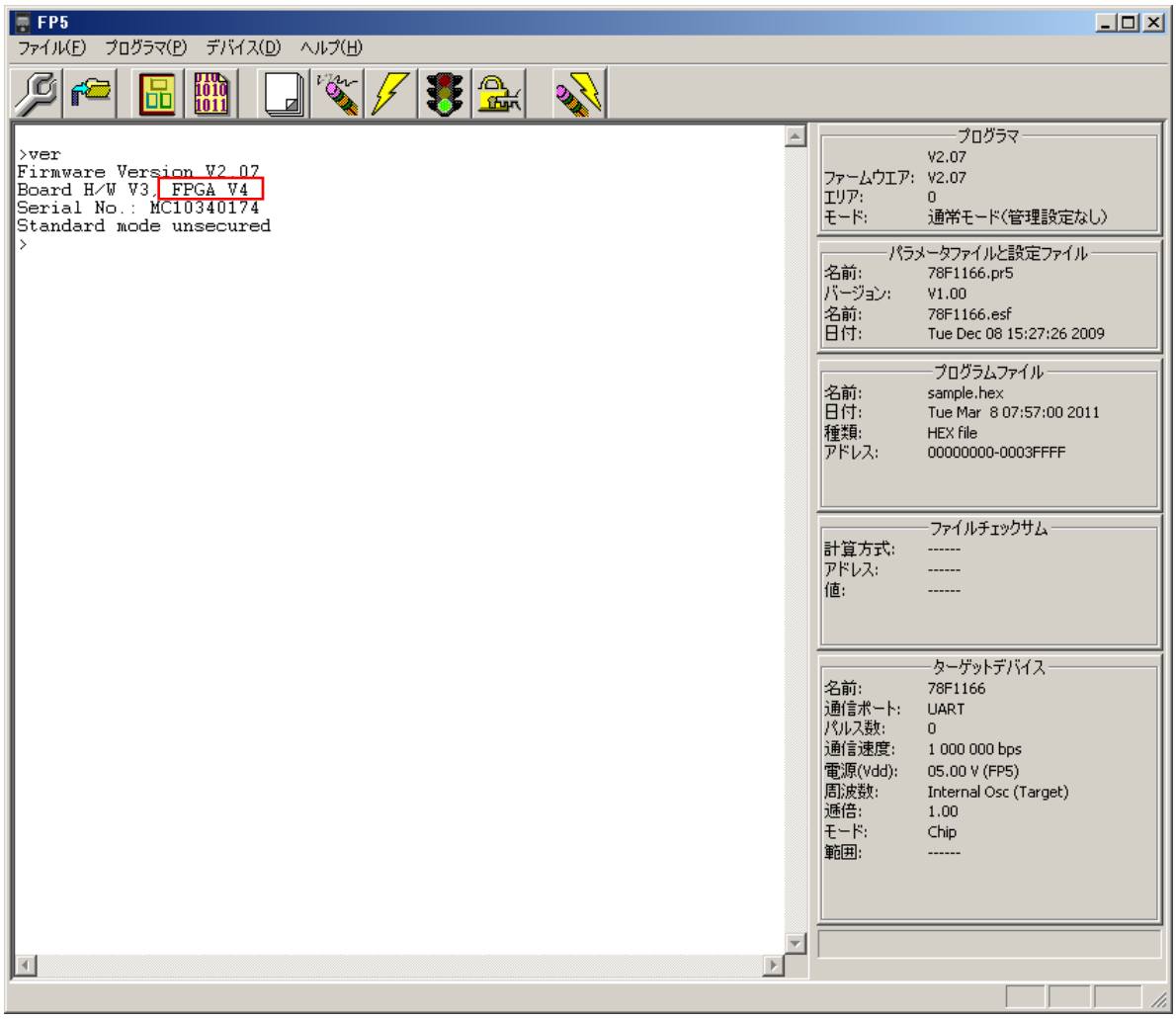


図 1.29 FPGA 更新完了後のバージョン確認

(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。

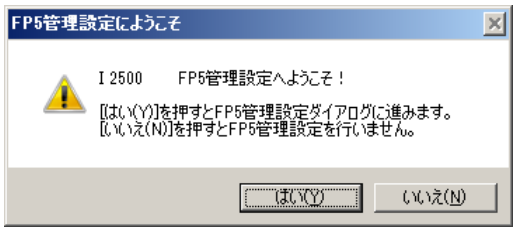


図 1.30 FP5 管理設定にようこそダイアログ

はい(Y)を押すと以下のダイアログが開きます。

いいえ(N)を押すとダイアログが閉じます。

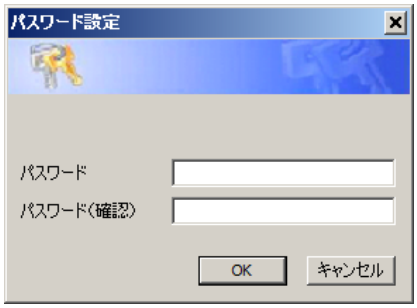


図 1.31 パスワード設定ダイアログ

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。

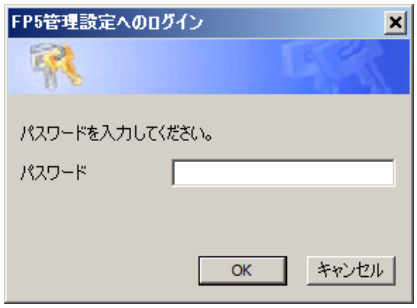


図 1.32 FP5 管理設定へのログインダイアログ

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。

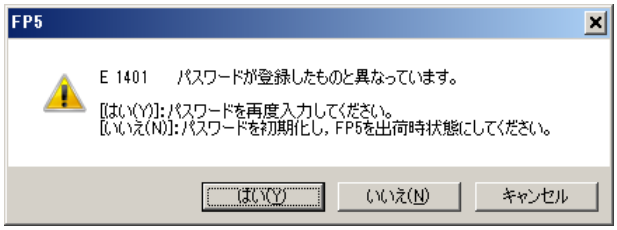


図 1.33 FP5 ダイアログ

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)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。

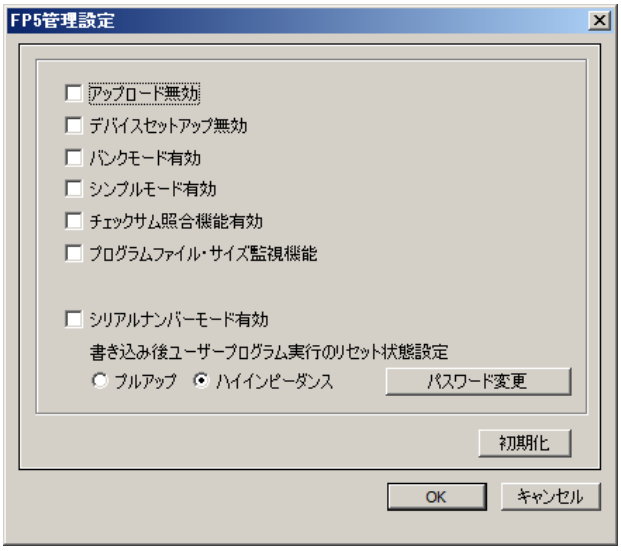


図 1.34 FP5 管理設定ダイアログ

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。

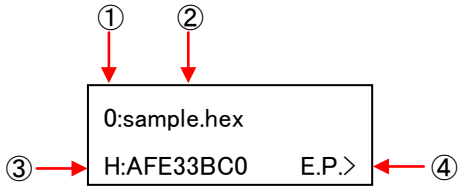


図 1.35 メッセージディスプレイ表示例

[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。

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

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$\overline{\text{RESET}}$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。

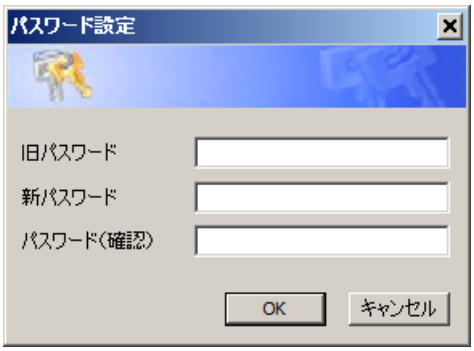


図 1.37 パスワード設定ダイアログ

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。

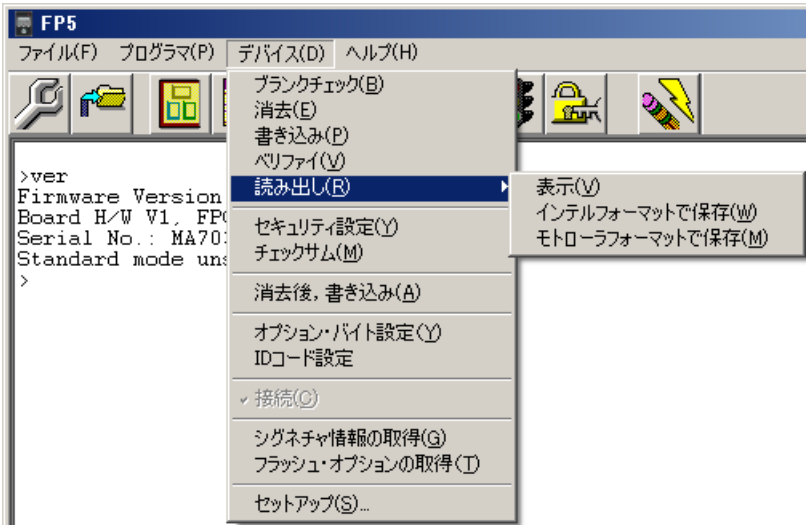


図 1.38 [デバイス(D)]メニュー

(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[スタンダード]タブの[動作モード]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。“ERROR(E051):Not Blank”と表示した場合は，書き込みを開始する前にターゲットデバイスのフラッシュメモリを消去してください。

(2) [消去(E)]コマンド

[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[スタンダード]タブの[動作モード]エリアで設定します。ここで[チップ]を選択して[消去(E)]コマンドを行った場合，セキュリティコマンドオプションの初期化も合わせて行います。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)]コマンド実行前に[ブランクチェック(B)]コマンドを行うかどうかは，デバイスセットアップダイアログ[アドバンス]タブの[コマンドオプション]エリアにある[消去前ブランクチェック]チェックボックスの設定に従います。なお，[消去前ブランクチェック]チェックボックスをチェックした状態で，消去されているターゲットデバイスに対し，[消去(E)]コマンドを行った場合，“PASS, Erase skipped.”と表示し，消去は行いません。

(3) [書き込み(P)]コマンド

[書き込み(P)]コマンドは FP5 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[スタンダード]タブの[動作モード]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[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，[書き込み後セキュリティ]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（15）（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(V)]コマンド

[ベリファイ(V)]コマンドは 78K，V850，RL78 ファミリの場合 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。RX ファミリ，R8C ファミリ，SuperH ファミリの場合，マイコンからデータを読み出し，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）と比較します。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[スタンダード]タブの[動作モード]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[スタンダード]タブの[動作モード]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。

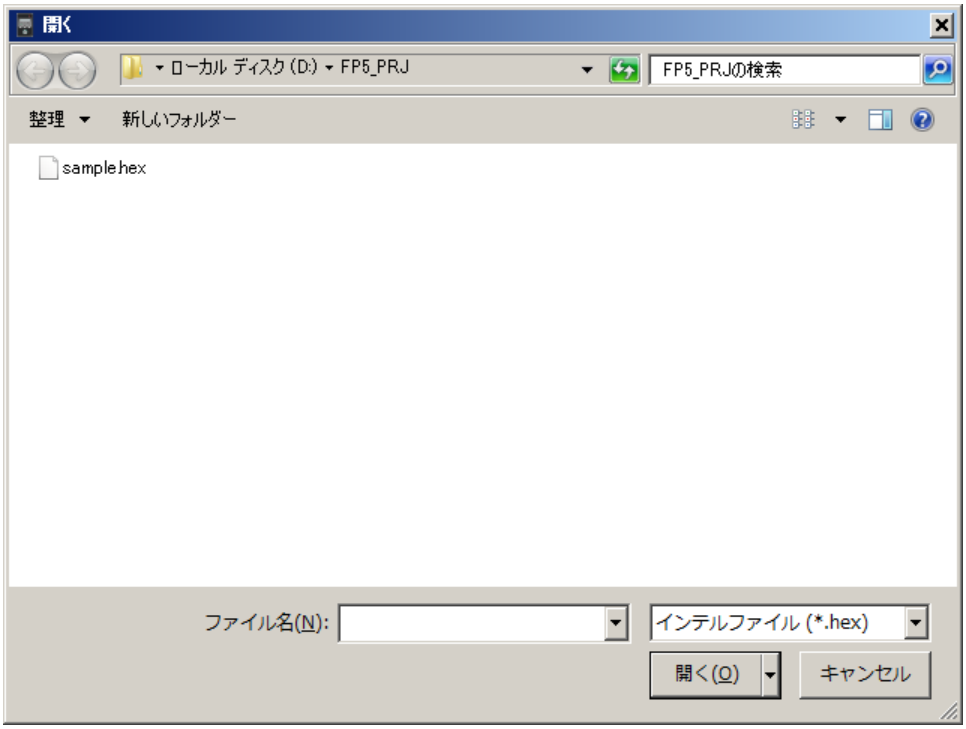


図 1.39　プログラムデータ保存ダイアログ（インテルフォーマットで保存コマンド実行時）

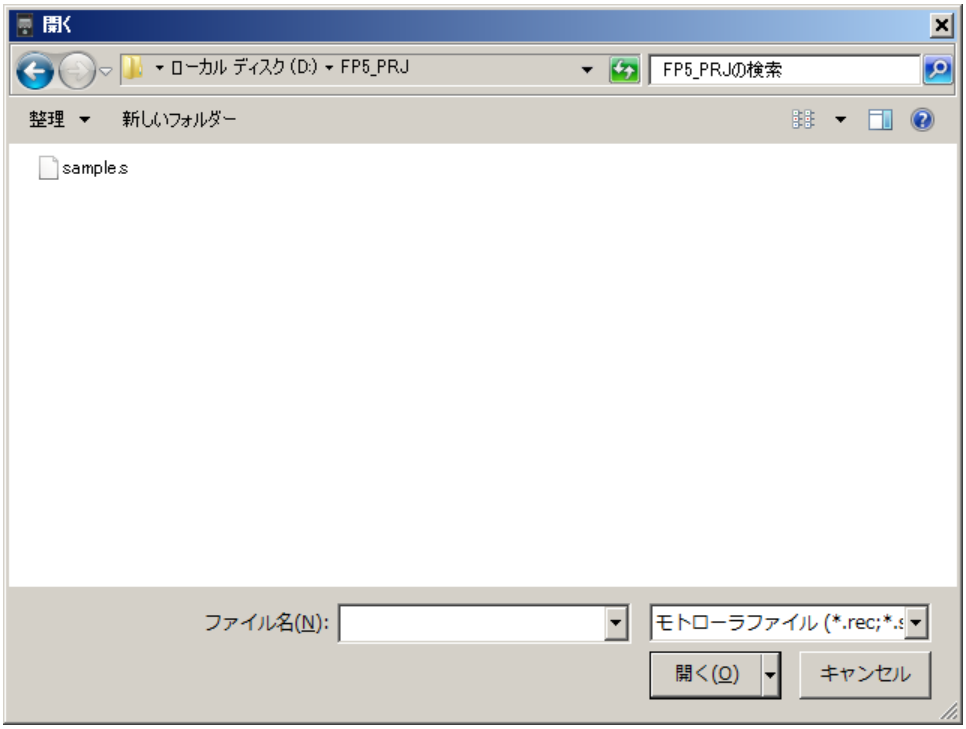


図 1.40　プログラムデータ保存ダイアログ（モトローラフォーマットで保存コマンド実行時）

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[アドバンス]タブの[セキュリティ設定コマンドオプション]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（15）（c）④[セキュリティ設定コマンドオプション]エリア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 78K，V850，RL78 ファミリ，RX ファミリ，SuperH ファミリの場合，ターゲットデバイス内で計算されたチェックサムを読み出し，アクションログウィンドウに表示します。78K0S/Kx1+，UPD78F9334 の場合，さらにプログラムファイルのチェックサムを表示し，比較します。R8C ファミリの場合，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，FP5 内で計算されたチェックサムを，アクションログウィンドウに表示します。

【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。

＜78K（78K0S/Kx1+，UPD78F9334 以外），V850E1，V850ES，RL78 ファミリの場合＞

計算方式：16 ビット減算計算方式

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

```
>sum
Code flash: 0x8FCD
Data flash: 0x1000
Total:          0x9FCD
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】 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。

＜78K0S/Kx1+，UPD78F9334 の場合＞

計算方式：除算方式（オリジナル）

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

```
>sum
Device Checksum: 0x1842
FP5 Checksum:       0x1842
Checksum compare: 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】 除算方式（オリジナル）は CRC 関数演算による 4 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.4 除算方式（オリジナル）計算仕様を参照してください。

＜V850E2 の場合＞
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[スタンダード]タブ”の[動作モード]エリアで設定した領域

```
>sum
Code flash: 0x370A7BE5
Data flash: 0xBFD1B03F
Total: 0xF6DC2C24
PASS
Checksum operation finished.
>
```

図 1.43 [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 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。

＜RX ファミリ，R8C ファミリ，SuperH ファミリの場合＞
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]エリアで選択した各エリア（ユーザマット，データマット，ユーザブート）全領域を計算した結果

```
>sum
User mat:
0x03FC0000
Data mat:          0x00444588
User Boot mat: 0x003FC000
Total:             0x04800588
PASS
Checksum operation finished.
>
```

図 1.44 [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 バイトずつ値を加算した結果の下位 8 桁を表示します。

(8) [消去後，書き込み(A)]コマンド

[消去後，書き込み(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
Blank check Chip:
PASS, Erase skipped.
Program Chip:
10%
20%
30%
40%
50%
60%
70%
80%
90%
100%
PASS
Erase, Program operation
finished.
>
```

図 1.45 [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(O)]コマンド

[オプションバイト設定(O)]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(O)]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[アドバンス]タブの[オプションバイト設定]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。オプションバイト設定の詳細は，1. 3. 3（15）（c）⑨[オプションバイト設定]エリア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オンチップデバッグセキュリティ ID 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[アドバンス]タブの[OCD セキュリティ ID 設定]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。オンチップデバッグセキュリティ ID 設定の詳細は，1.3.3（15）（c）⑧[OCD セキュリティ ID 設定]エリアを参照してください。

(11) [ロックビット設定]コマンド

[ロックビット設定]コマンドはターゲットデバイスのロックビットの設定を行います。[ロックビット設定]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[アドバンス]タブの[ロックビット設定]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。ロックビット設定の詳細は，1.3.3（15）（c）⑪[ロックビット設定]エリアを参照してください。

(12) [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。

(13) [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。

(14) [フラッシュオプションの取得(T)]コマンド

[フラッシュオプションの取得(T)]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[アドバンス]タブの[フラッシュオプション]エリアに反映し，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)]コマンドや[ID コード設定(D)]コマンドや[オプションバイト設定(O)]コマンド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（15）（c）③[フラッシュオプション]エリアを参照してください。

【注】 HCUHEX ファイルを読み込んだ場合，HCUHEX ファイルをマスタデータとして取り扱うため，[フラッシュオプションの取得(T)]コマンドを実行すると，デバイスに設定されているフラッシュオプションの内容を確認することができますが，設定内容として反映できません。そのため，デバイスセットアップダイアログの OK ボタンは押せません。キャンセルボタンを押してデバイスセットアップダイアログを閉じてください。なお，[プログラムファイル設定]エリアで HCUHEX ファイルから HEX ファイルに変更した場合，OK ボタンは押せます。変更後，[コマンドオプション]エリアや[フラッシュオプション]エリアの状態は HCUHEX ファイルの情報がそのまま残ります。

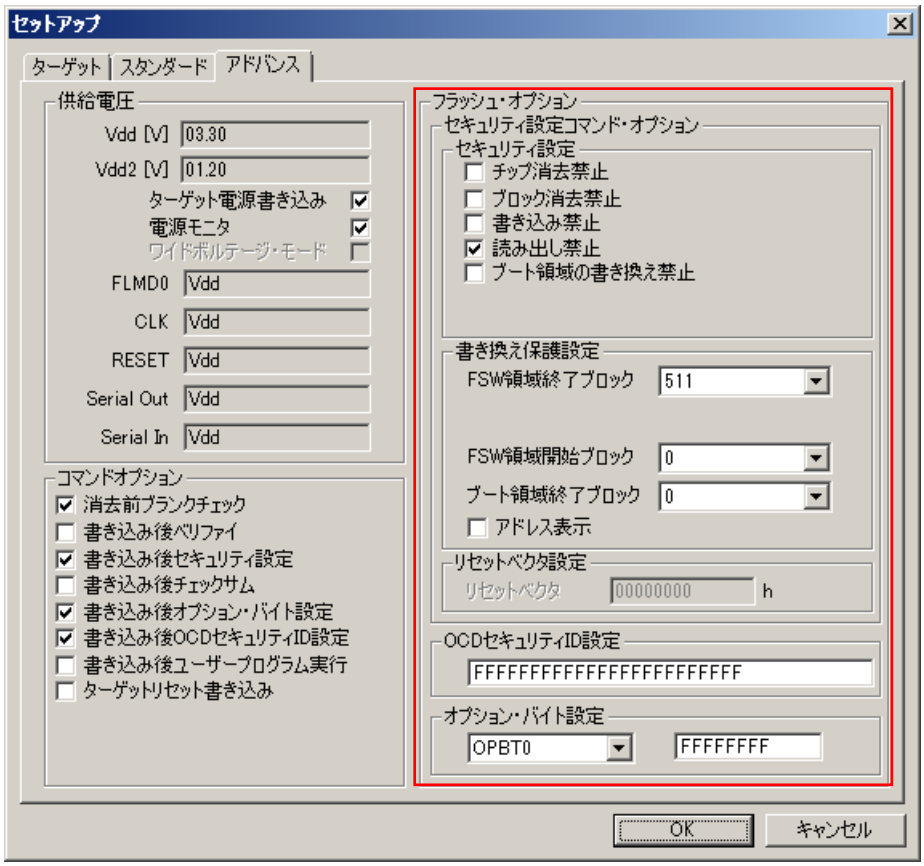


図 1.46 [フラッシュオプションの取得(T)]コマンド

(15) [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。

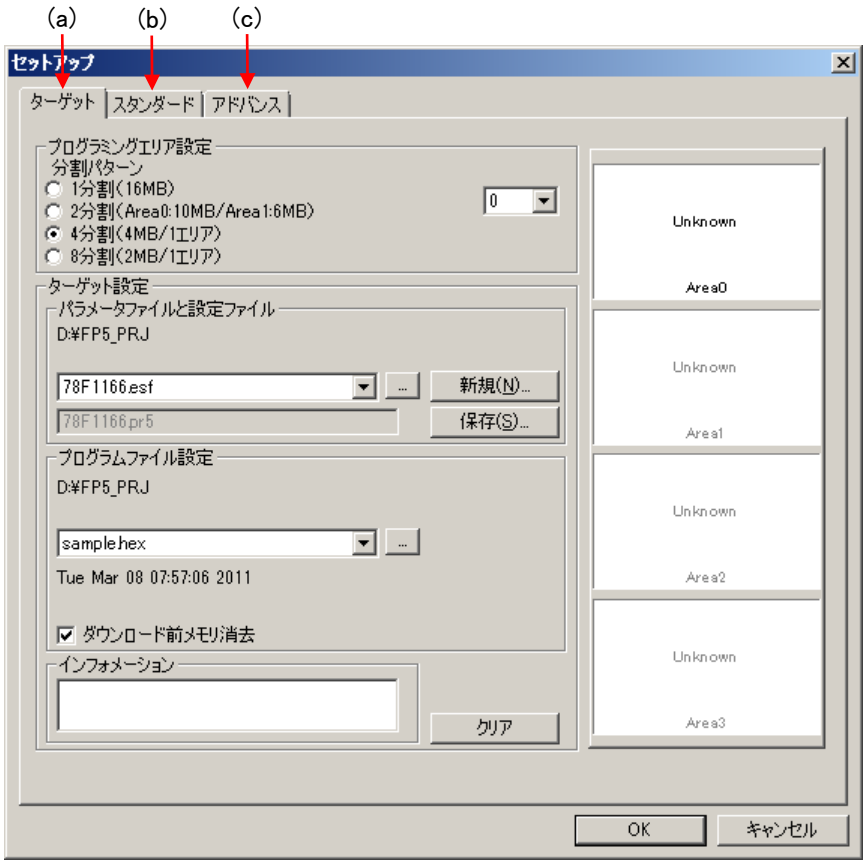


図 1.47　デバイスセットアップダイアログ

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。

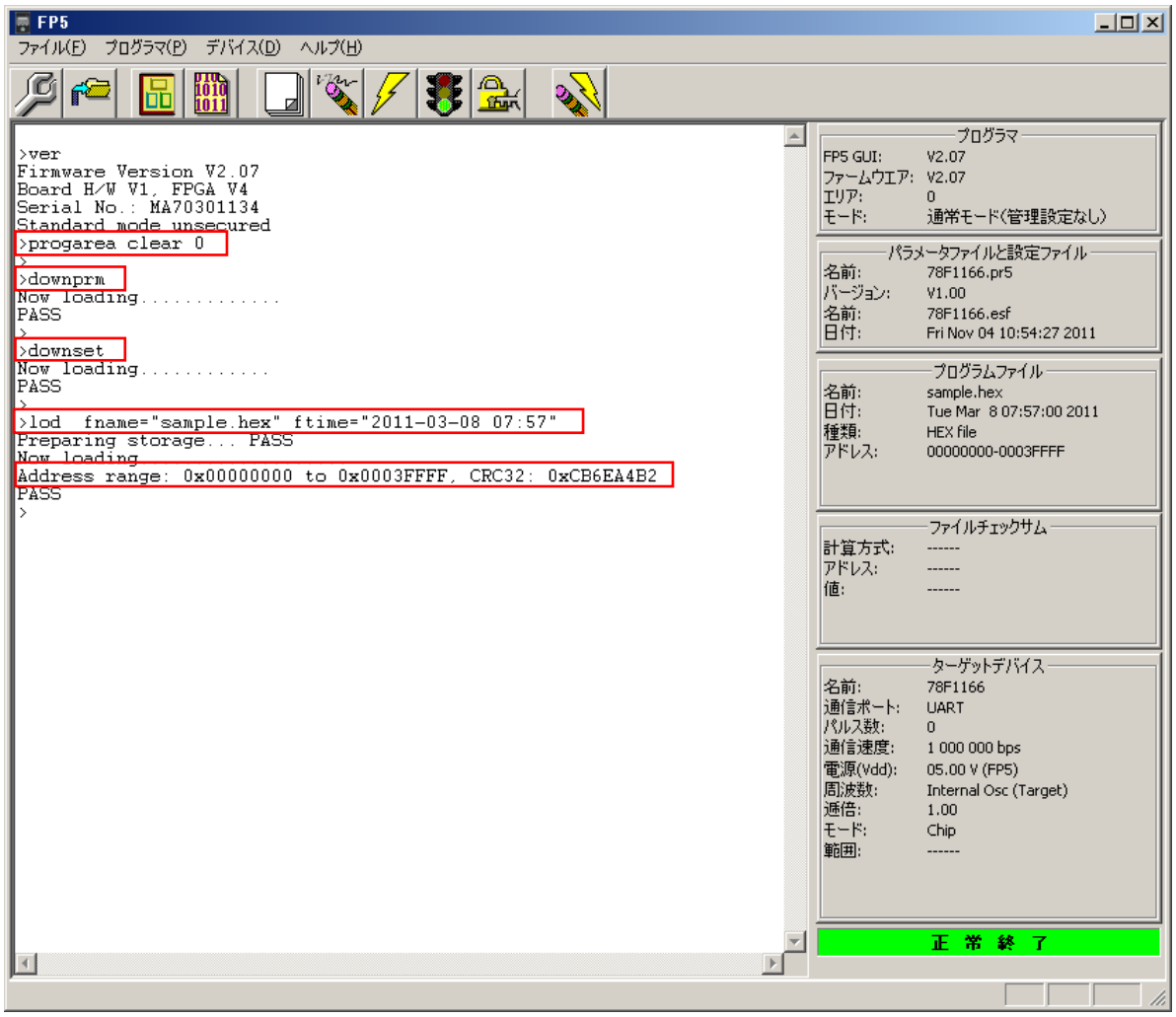


図 1.48 プログラムエリアのクリア，PR5 ファイル，ESF ファイル，プログラムファイルのダウンロード

（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

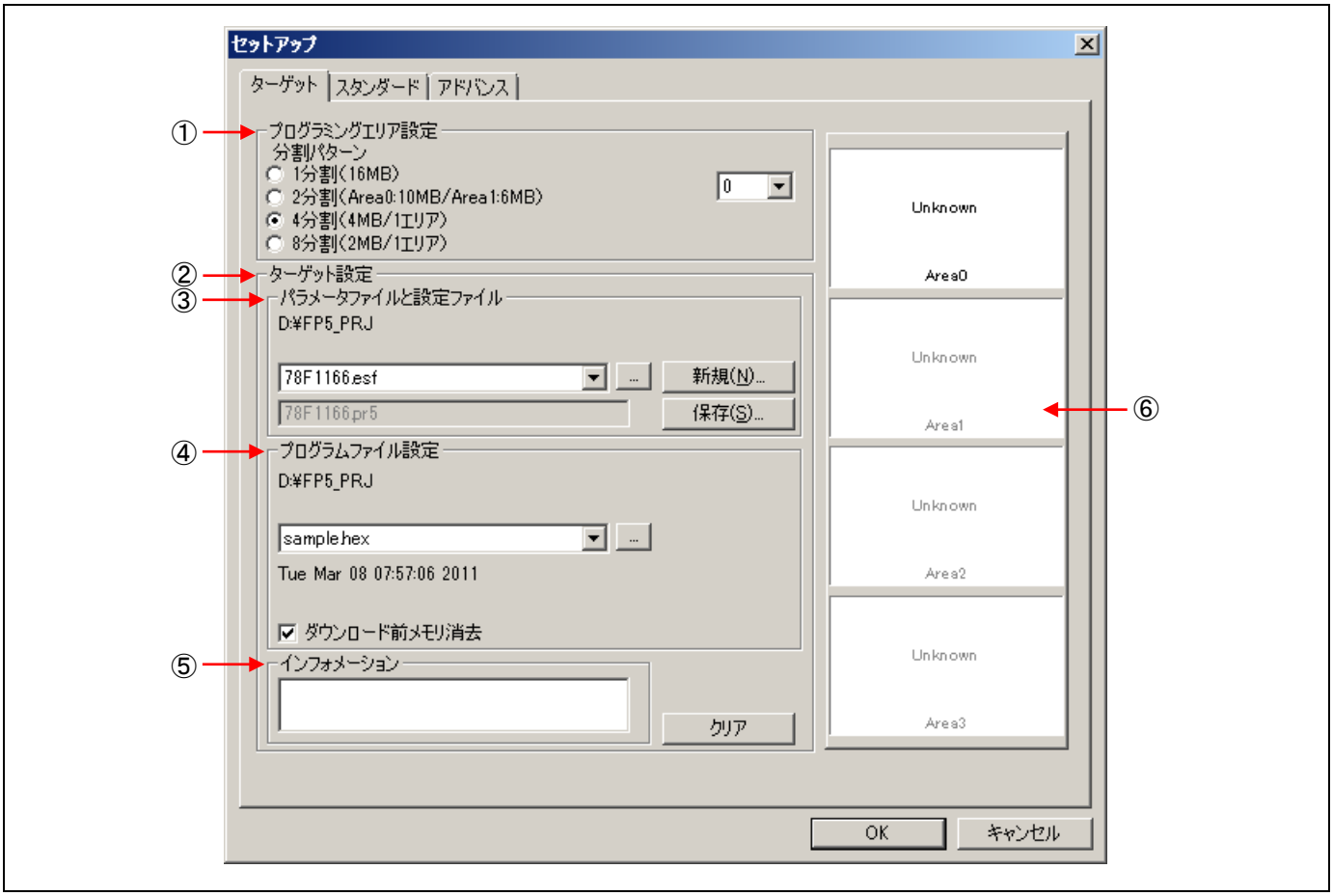


図 1.49　デバイスセットアップダイアログ[ターゲット]タブ

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。

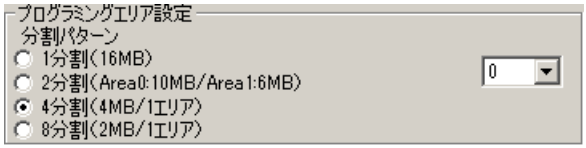


図 1.50 [プログラミングエリア設定]エリア

[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 1.51 [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。

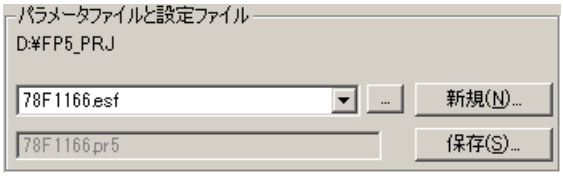


図 1.52 [パラメータファイルと設定ファイル]エリア

[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。

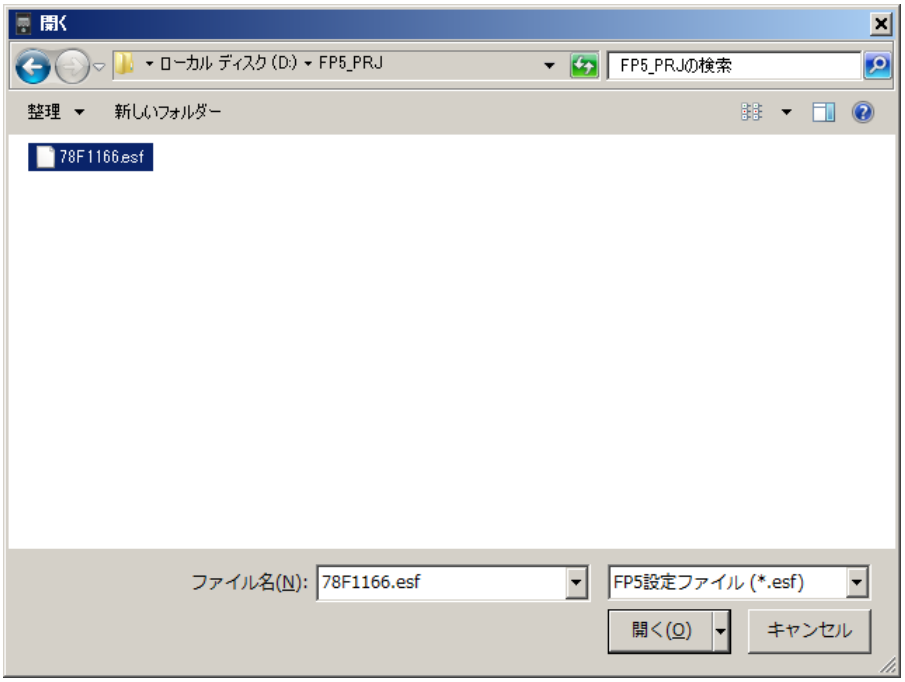


図 1.53 ESF ファイル選択ダイアログ

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。

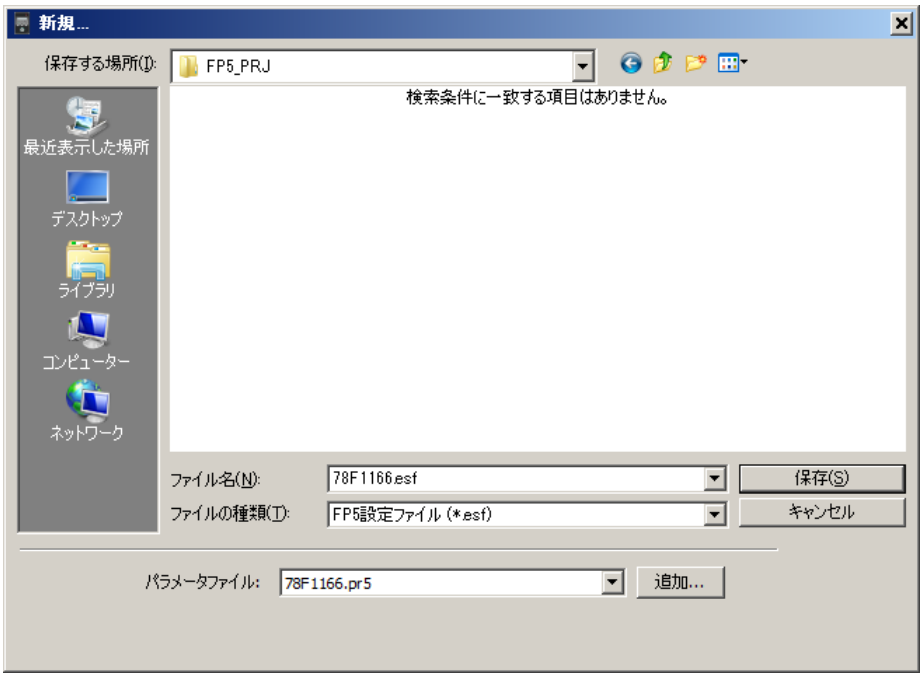


図 1.54 ESF ファイル新規作成ダイアログ

[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。

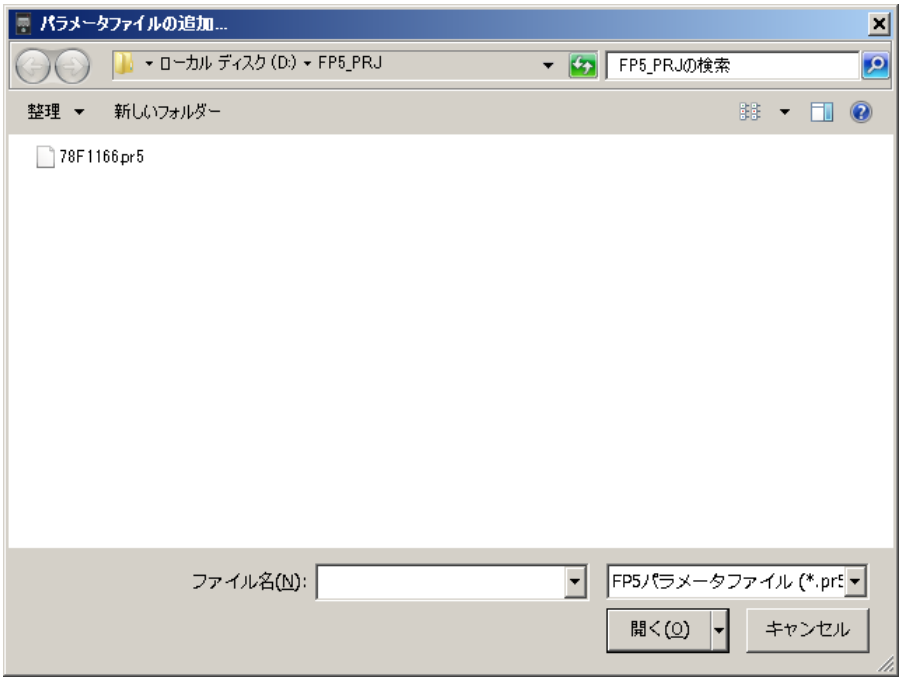


図 1.55 [パラメータファイルの追加]ダイアログ

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。

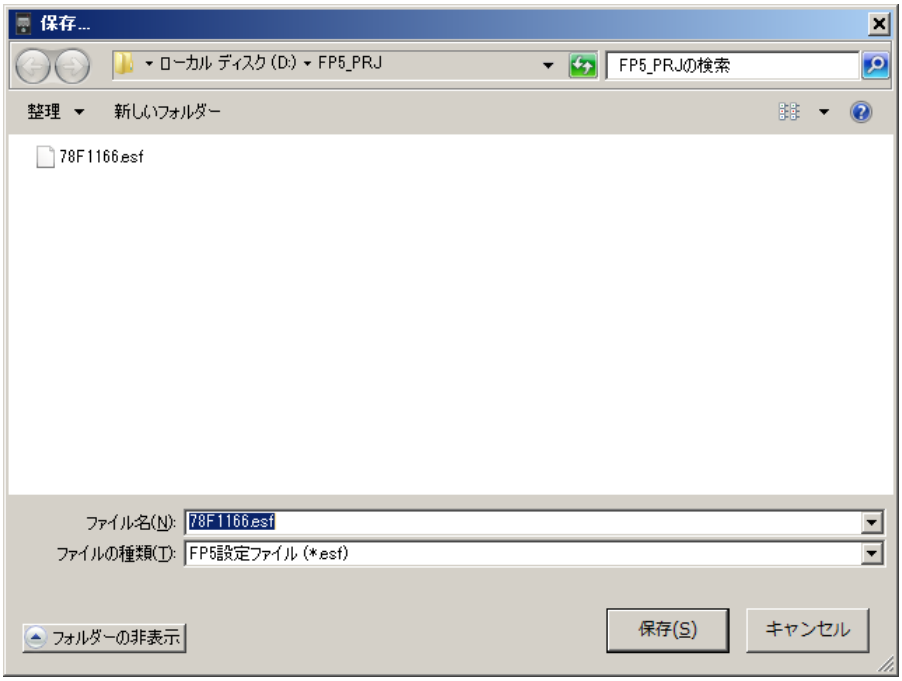


図 1.56 [保存...]ダイアログ

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。なお，HCUHEX ファイルを選択したとき，エリア内に”HCUHEX file”と表示します。

図 1.57 [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。

[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が，もし，512 バイト単位内に FFh 以外のデータがあると，ダウンロードエラー”ERROR: NAND flash - Illegal Write (Bit 0->1)”になります。

…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。

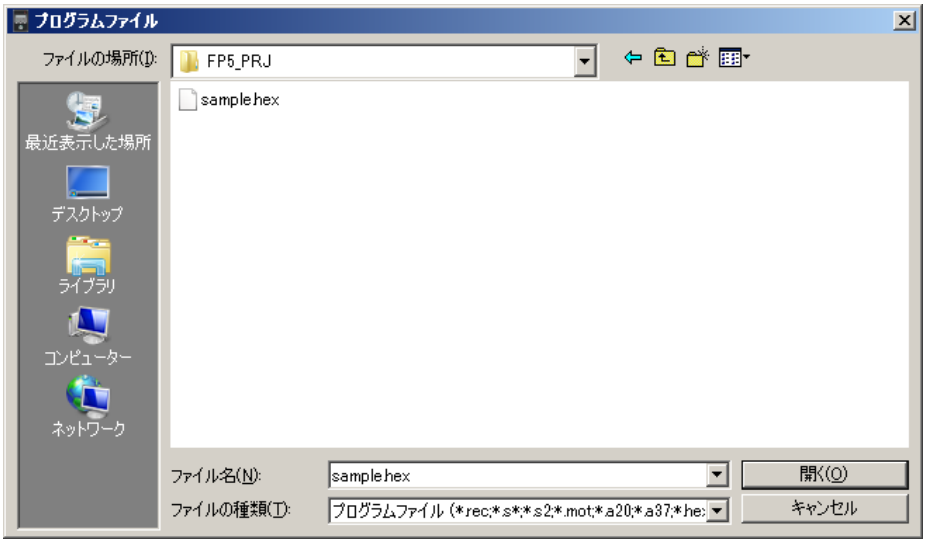


図 1.58 [プログラムファイル]ダイアログ

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，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 1.59 [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 1.60 [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

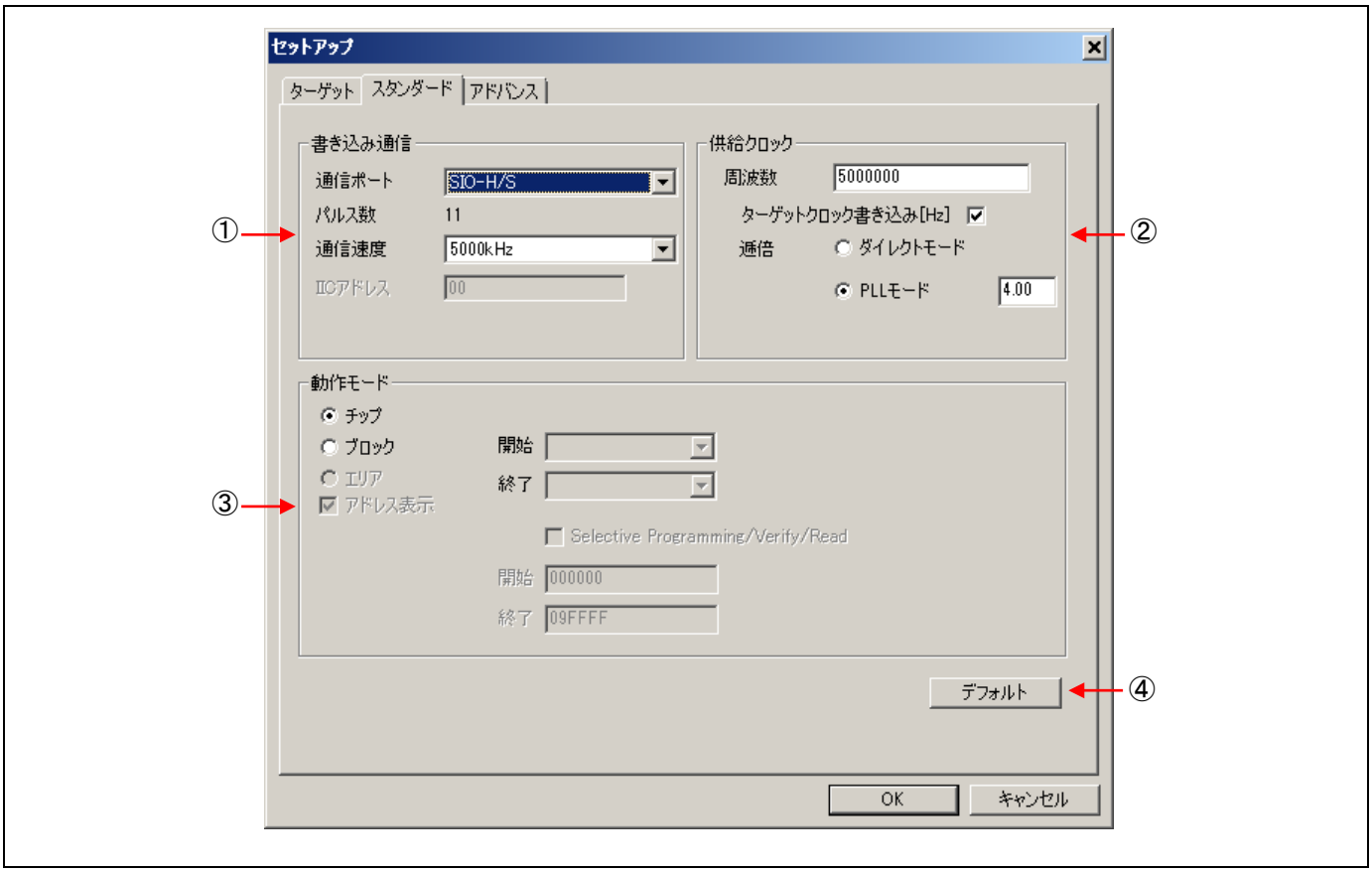


図 1.61　デバイスセットアップダイアログ[スタンダード]タブ

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。

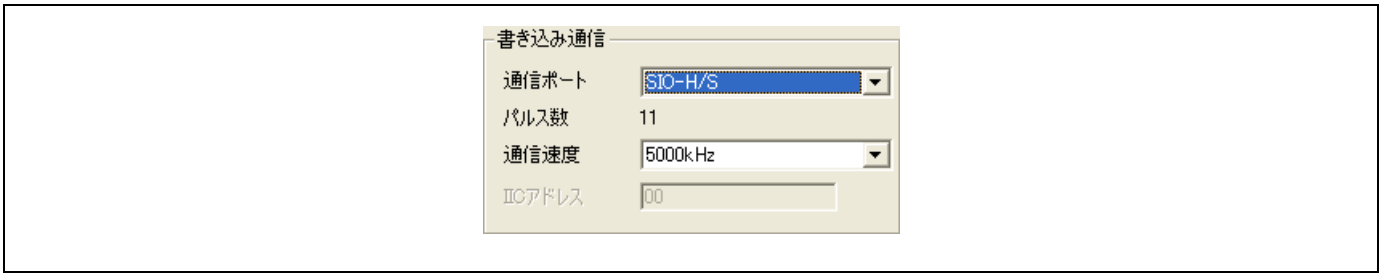


図 1.62　[書き込み通信]エリア

[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。通信チャネルは，FP5 が出力する V_{PP} または FLMD0 注のパルス数により確立されます。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。また，ターゲットデバイスによっては，ch1 から番号が始まっているものがあります。その場合，画面の項目の ch0 はデバイスの ch1 というように 1 つずつ対応するチャネルがずれますので，ご注意ください。

【注】 単電源フラッシュメモリ内蔵マイコンの場合 FLMD0，2 電源フラッシュメモリ内蔵マイコンの場合 V_{PP}

【注】 通信可能な通信チャネルは，[パルス数]に表示したパルス数を参考に，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。

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
SIO-ch0	SIO（3 線クロック同期式通信ポート） チャネル 0 注
SIO-ch1	SIO（3 線クロック同期式通信ポート） チャネル 1
SIO-ch2	SIO（3 線クロック同期式通信ポート） チャネル 2
SIO-H/S	SIO（3 線クロック同期式通信ポート，ハンドシェーク端子あり）
IIC-ch0	I^2C チャネル 0
IIC-ch1	I^2C チャネル 1
IIC-ch2	I^2C チャネル 2
IIC-ch3	I^2C チャネル 3
UART-ch0	UART（非同期通信ポート） チャネル 0
UART-ch1	UART（非同期通信ポート） チャネル 1
UART-ch2	UART（非同期通信ポート） チャネル 2
UART-ch3	UART（非同期通信ポート） チャネル 3
Port-ch0	ポート（擬似 3 線式） A
Port-ch1	ポート（擬似 3 線式） B
Port-ch2	ポート（擬似 3 線式） C
CSI-Internal-OSC	SIO（3 線クロック同期式通信ポート） （内蔵発振器を使用）＜78K0（All Flash）の場合＞
UART-EXCLK	UART（非同期通信ポート） （外部クロック/FP5 クロックを使用）＜78K0（All Flash）の場合＞
UART-X1-OSC	UART（非同期通信ポート） （外部発振子を使用）＜78K0（All Flash）の場合＞
UART-Internal-OSC	UART（非同期通信ポート） （内蔵発振器を使用）＜78K0（All Flash）の場合＞
UART	UART（非同期通信ポート） ＜RX ファミリ，SuperH ファミリの場合＞
1 wire UART	単線 UART（非同期通信ポート） ＜RL78 ファミリ，78K0，78K0R（All Flash）の場合＞
UART I/O mode3	UART（非同期通信ポート） ＜R8C ファミリの標準シリアル入出力モード 3＞
Fine-D	FINE（RX100、RX200 シリーズ）

【注】 ターゲットデバイスにより「3 線クロック同期式通信ポート，ハンドシェーク制御あり」になります。

[パルス数]

選択された通信チャネルに対応する V_{PP} または FLMD0 のパルス数を表示します。変更はできません。RX ファミリ，R8C ファミリ，SuperH ファミリの場合，表示しません。

[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。

【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。RX ファミリ，R8C ファミリ，SuperH ファミリの場合，[周波数]ボックスと[PLL モード(CKP)]ボックス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。

＜UART-ch0，UART-ch1，UART-ch2，UART-ch3，UART-EXCLK， UART-X1-OSC，UART-Internal-OSC，UART，1 wire UART， UART I/O mode3， Fine-D 選択時＞

・9600Baud

・19200Baud

・31250Baud
・38400Baud
・57600Baud
・76800Baud
・115200Baud
・125000Baud
・128000Baud
・153600Baud
・250000Baud
・500000Baud
・1MBaud
・2MBaud

＜SIO-ch0，SIO-ch1，SIO-ch2，SIO-H/S，CSI-Internal-OSC 選択時＞
・9.8kHz
・39kHz
・156kHz
・625kHz
・2500kHz
・5000kHz

＜IIC-ch0，IIC-ch1，IIC-ch2，IIC-ch3 選択時＞
・10kBaud
・20kBaud
・50kBaud
・100kBaud

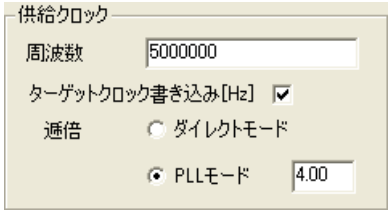
＜Port-ch0，Port-ch1，Port-ch2　選択時＞
・100Hz
・200Hz
・300Hz
・400Hz
・500Hz
・600Hz
・800Hz
・1000Hz
・1200Hz
・1500Hz
・2000Hz

[IIC アドレス]エリア

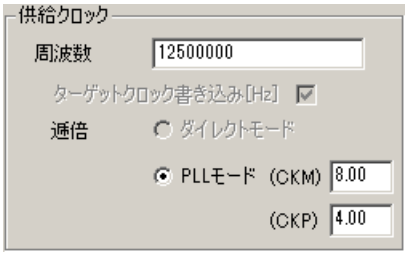
I^2C が通信チャネルとして選択された場合，ターゲットデバイスのスレーブアドレスを 16 進数で入力します。数値としての有効範囲は，8～77H となります。単位は入力しないでください。このスレーブアドレスは範囲内で任意の値を取ることが可能ですが，I^2C 上にて他のターゲットデバイスのスレーブアドレスと重ならないようにしてください。I^2C が選択されていない場合，このエリアにはアクセスできません。

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。



（a）78K，V850，RL78 ファミリ，R8C ファミリ選択時



（b）[RX ファミリ，SuperH ファミリ選択時

図 1.63 [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。FP5 側の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しない），次の発振周波数から選択してください。

- 1MHz
- 2MHz
- 4MHz
- 5MHz
- 6MHz
- 8MHz
- 9MHz
- 10MHz
- 12MHz
- 16MHz
- 20MHz

【注】 選択可能な発振周波数は，各ターゲットデバイスのユーザーズマニュアルにてご確認ください。

[ターゲットクロック書き込み]チェックボックス

ターゲットデバイスに供給するクロックがターゲットシステムにあるクロックを使用するか FP5 側のクロックを使用するかを指定します。[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した場合，ターゲットシステムにあるクロックを使用します。[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しない場合，FP5 側のクロックを使用します。

[逓倍]ボックス

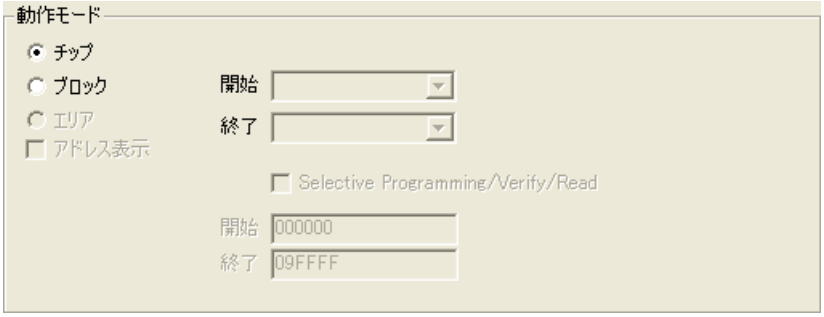
ターゲットデバイスの逓倍率を設定します。ターゲットデバイスが逓倍機能を内蔵している場合は，ご使用の環境に応じて逓倍率を入力してください。ターゲットデバイスが逓倍機能を内蔵していない場合は“ダイレクトモード”を選択してください。初期画面では，PR5 ファイルによりデフォルトの設定内容が表示されます。RX ファミリ，SuperH ファミリの場合，PLL モードに[CKM]ボックスと[CKP]ボックスを表示します。[CKM]ボックス]はメインクロックの逓倍比を入力，[CKP]ボックスは周辺クロックの逓倍比を入力します。

【注】 設定可能な逓倍率は，各ターゲットデバイスのユーザーズマニュアルにてご確認ください。

③[動作モード]エリア

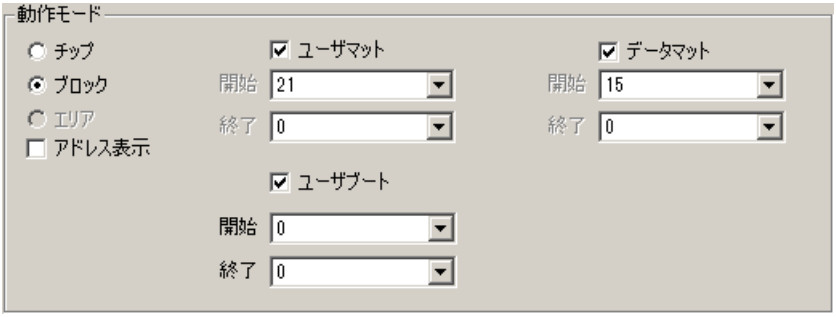
[動作モード]エリアは，フラッシュメモリの書き込み等のコマンドを全領域で行うか，エリア単位で行うか，ブロック単位で行うかの動作モードの切り替えを行います。ターゲットデバイスにより，存在しないモードは選択不可となります。[ブランクチェック(B)]コマンド，[消去(E)]コマンド，[書き込み(P)]コマンド，[ベリファイ(V)]コマンド，[読み出し(R)]コマンド，[チェックサム(M)]コマンド，[消去後，書き込み(A)]コマンドに対して有効です。

【注】 HCUHEX ファイルを読み込んだ場合，HCUHEX ファイルをマスタデータとして取り扱うため，[チップ]が選択され，変更できません。



（a）78K，V850，RL78 ファミリのデータフラッシュのない品種選択時

（b）78K，V850，RL78 ファミリのデータフラッシュのある品種選択時



（c）RX ファミリ，R8C ファミリ，SuperH ファミリ選択時

図 1.64 [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

[開始／終了]リストボックスにより，書き込み等のコマンド処理の対象とするブロック番号範囲を指定します。[開始／終了]リストボックスには，ターゲットデバイスが構成しているブロック番号が表示されます。

【注】 R8C ファミリの場合，[開始／終了]リストボックスによるブロックを指定することができません。

【注】 SuperH ファミリの場合，プログラムファイルのフォーマットによってユーザマット，データマット，ユーザブートの選択に注意事項があります。

DDI ファイル以外：ユーザマット，データマット，ユーザブートのアドレス番地が重複している場合，複数選択できません。

DDI ファイル：上記制約はありません。

[エリア]選択時

[開始／終了]リストボックスにより，書き込み等のコマンド処理の対象とするエリア番号範囲を指定します。[開始／終了]リストボックスには，ターゲットデバイスが構成しているエリア番号が表示されます。

[アドレス表示]チェックボックス

[開始／終了]リストボックスの表示を番号とするか，アドレスとするかを指定します。[アドレス表示]チェックボックスをチェックした場合，アドレス表示となります。[アドレス表示]チェックボックスをチェックしない場合，番号表示となります。

[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 PR5 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。

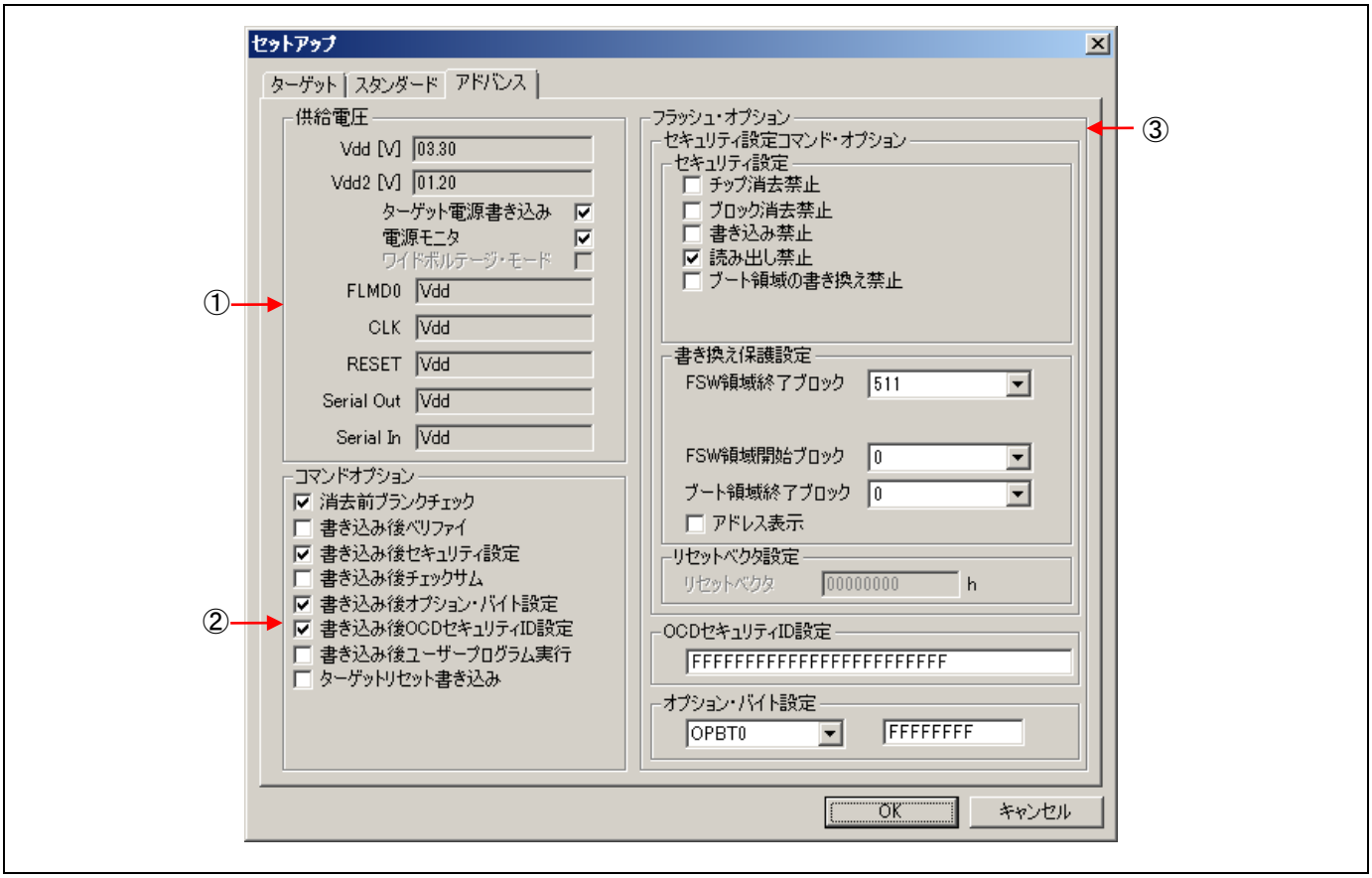


図 1.65 デバイスセットアップダイアログ[アドバンス]タブ

このタブは以下で構成されています。

①[供給電圧]エリア

②[コマンドオプション]エリア

③[フラッシュオプション]エリア

①[供給電圧]エリア

[供給電圧]エリアはターゲットデバイスを書き込みするときの電圧レベルを指定します。ターゲットデバイスの仕様に応じて 1 つ（V_{DD}）または 2 つ（V_{DD} および V_{DD2}）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} および V_{DD2} 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 1.66 [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

PR5 ファイルによりデフォルトの V_{DD2} 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 V_{DD} 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 V_{DD}/V_{DD2} 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。

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_{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±5%範囲外のとき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】 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

ワイドボルテージモードかフルスピードモードを選択します。チェックした場合，ワイドボルテージモードで各コマンドを実行することが可能になります。チェックしない場合，フルスピードモードで各コマンドを実行することが可能になります。なお，[ワイドボルテージモード]チェックボックスは本機能が対応しているデバイスを選択したときに，有効になります。ワイドボルテージモード，フルスピードモードについて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】 HCUHEX ファイルを読み込んだ場合，HCUHEX ファイルをマスタデータとして取り扱うため，HCUHEX ファイルの設定が反映され，本チェックボックスは変更できません。

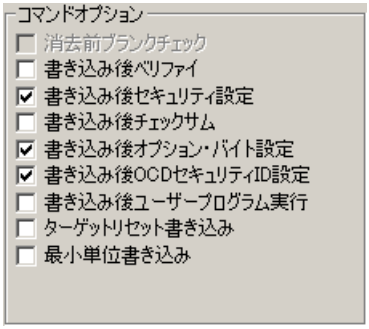
[FLMD0（または Vpp[V]），CLK，RESET，Serial Out，Serial In]ボックス

PR5 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。

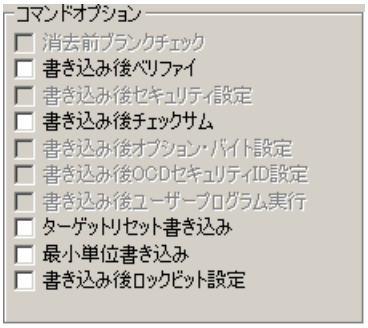
②[コマンドオプション]エリア

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

【注】 HCUHEX ファイルを読み込んだ場合，HCUHEX ファイルをマスタデータとして取り扱うため，[消去前ブランクチェック]，[書込み後セキュリティ]が有効になり，変更できません。また，[書き込み後オプションバイト設定]，[書き込み後 OCD セキュリティ ID 設定]が変更できません。



（a）78K，V850，RL78 ファミリ選択時



（b）RX ファミリ，R8C ファミリ，SuperH ファミリ選択時

図 1.67 [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(E)]コマンドおよび[消去後，書き込み(A)]コマンド実行前に[ブランクチェック(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(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。

[書き込み後セキュリティ設定]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。

[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。

[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。

[書き込み後 OCD セキュリティ ID 設定]チェックボックス

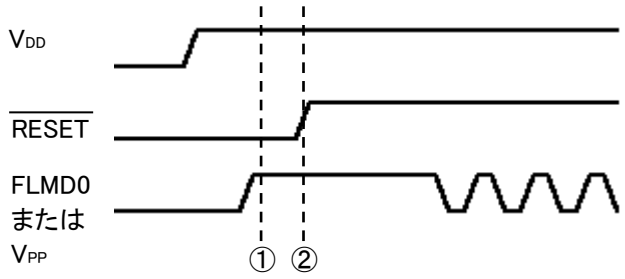
チェックした場合，[書き込み(P)]コマンドおよび[消去後，書き込み(A)]コマンド実行後，[ID コード設定(D)]コマンドを自動実行します。

[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。

[ターゲットリセット書き込み]チェックボックス

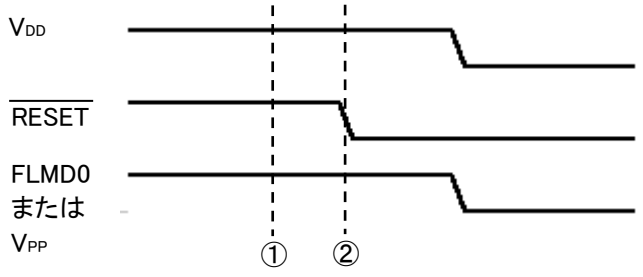
チェックした場合，$\overline{\text{RESET}}$端子は入力モード（Hi-Z）になります。各コマンド実行直後に FP5 は$\overline{\text{RESET}}$端子に入る立ち上がりエッジ検出を行います。検出するまでの間はアクションログウィンドウに“Waiting for RESET..”と表示し，フラッシュメモリプログラミングモードへの遷移を保留状態にします。検出するとフラッシュメモリプログラミングモードへの遷移を再開します。また，各コマンド実行が終了する直前に FP5 は$\overline{\text{RESET}}$端子に入る立ち下がりエッジ検出を行います。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



（a）フラッシュメモリプログラミングモードへの遷移

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



（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：$\overline{\text{RESET}}$端子に入る立ち下がりエッジを検出する

図 1.68　ターゲットリセットの検出タイミング

[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。V850E2/Fx4-L, V850E2/FF4-G, V850E2/FG4-G, V850E2/Px4-L, V850E2/PG4-S, RX 選択時，使用できます。

【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。

[接続時ロックビット無効]チェックボックス

各コマンドを実行して，マイコンと接続した後ロックビットを無効にします。

[切断時ロックビット有効]チェックボックス

各コマンドを実行して，マイコンと切断する前にロックビットを有効にします。

[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]コマンド終了後に[ロックビット設定]コマンドを実行します。

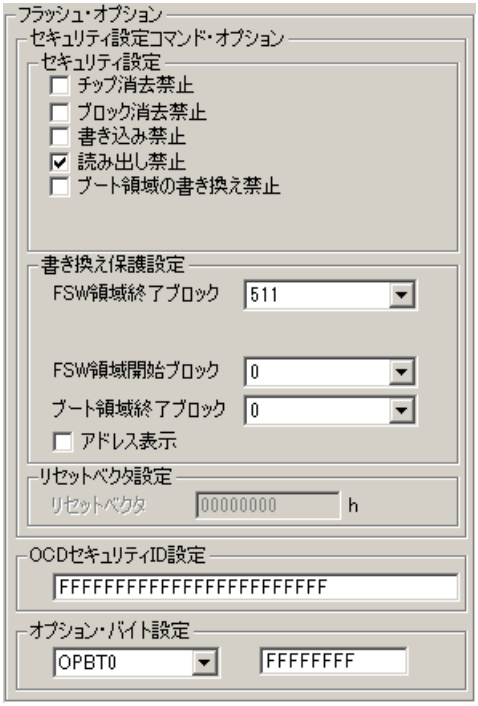
【注】　ロックビットの詳細は各ターゲットデバイスのユーザーズマニュアルを参照してください。

③[フラッシュオプション]エリア

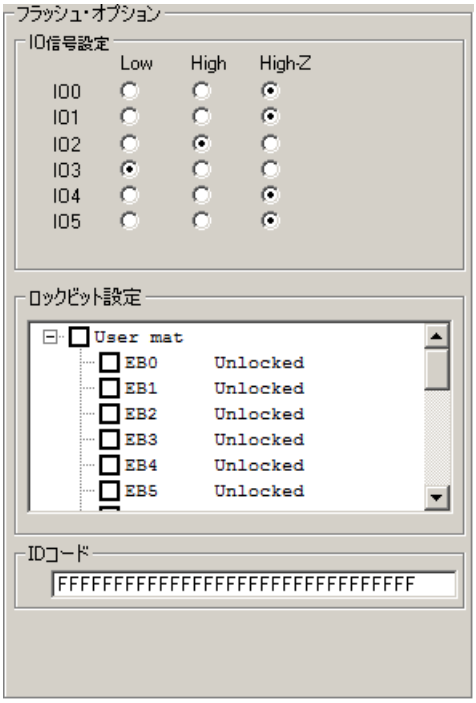
[フラッシュオプション]エリアでは，78K，V850，RL78 ファミリの場合，フラッシュオプションの設定（セキュリティ設定，書き換え保護設定，リセットベクタハンドリング機能設定，オンチップデバッグセキュリティ ID 設定，オプションバイト設定）が行えます。RX ファミリ，R8C ファミリ，SuperH ファミリの場合，IO 信号設定，ロックビット設定，アクセスウィンドウ設定，ID コードについて設定します。なお，[フラッシュオプションの取得(T)]コマンドの実行が可能な場合，[セキュリティ設定(Y)]コマンドや[ID コード設定(D)]コマンドや[オプションバイト設定(O)]コマンドを実行する前に[フラッシュオプションの取得(T)]コマンドを実行して，[フラッシュオプション]エリアの設定を確認できます。

【注】　フラッシュオプション（セキュリティ設定，書き換え保護設定，リセットベクタハンドリング機能設定，オンチップデバッグセキュリティ ID 設定，オプションバイト設定），ロックビット，アクセスウィンドウ設定，ID コードについては，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。

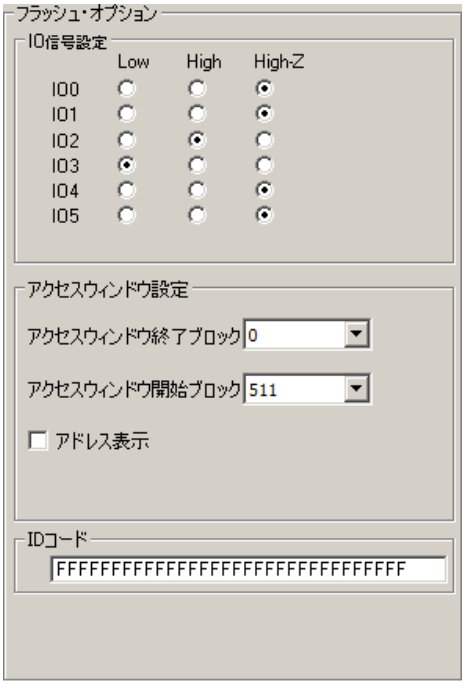
【注】　HCUHEX ファイルを読み込んだ場合，HCUHEX ファイルをマスタデータとして取り扱うため，HCUHEX ファイルの設定が反映され，本エリアの設定内容は変更できません。



（a）78K，V850，RL78 ファミリ選択時



（b）RX200 シリーズ，RX600 シリーズ，R8C ファミリ，SuperH ファミリ選択時



（c）RX100 シリーズ，RX200 シリーズ選択時

図 1.69 [フラッシュオプション]エリア

④[セキュリティ設定コマンドオプション]エリア

[セキュリティ設定コマンドオプション]エリアでは，セキュリティ設定，書き換え保護設定，リセットベクタハンドリング機能設定の設定が行えます。なお，[セキュリティ設定(Y)]コマンドを実行すると，本エリアで設定された内容がターゲットデバイスに反映されます。

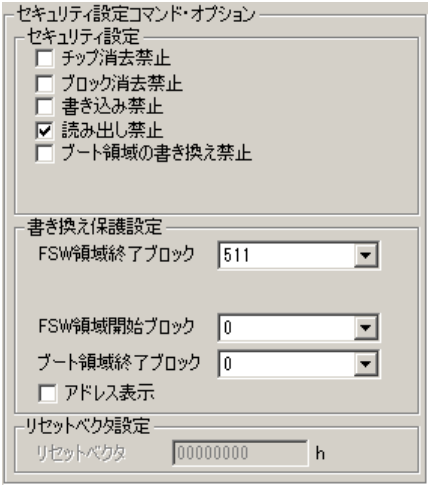


図 1.70 [セキュリティ設定コマンドオプション]エリア

⑤[セキュリティ設定]エリア

[セキュリティ設定]エリアでは，各セキュリティ設定を有効にするか指定します。

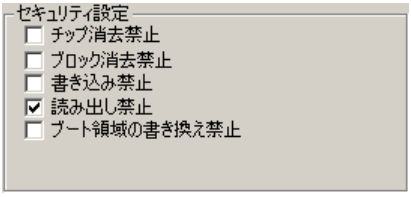


図 1.71 [セキュリティ設定]エリア

[チップ消去禁止]チェックボックス

チェックして[セキュリティ設定(Y)]コマンドを実行した場合，ターゲットデバイスのフラッシュメモリ全領域に対して[消去(E)]コマンドを無効にします。なお，チェックした場合，次のダイアログを表示します。

図 1.72 [チップ消去禁止]ワーニングダイアログ

OKボタンを押すと，[チップ消去禁止]チェックボックスがチェックされます。

キャンセルボタンを押すと，[チップ消去禁止]チェックボックスがチェックされません。

【注】 [チップ消去禁止]機能を有効にした場合，以降，そのデバイスに対し消去ができなくなり，[チップ消去禁止]機能を無効にできなくなりますのでご注意ください。

[ブロック消去禁止]チェックボックス

チェックして[セキュリティ設定(Y)]コマンドを実行した場合，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[ブロック]を選択し，選択されたフラッシュメモリ内全ブロックに対して，[消去(E)]コマンドを無効にします。なお，この設定は[動作モード]エリアで[チップ]選択時の[消去(E)]コマンドによってクリアされます。なお，RL78 ファミリ，V850E2/Fx4-L，V850E2/FF4-G，V850E2/FG4-G，V850E2/Px4-L，V850E2/PG4-S 選択時にチェックした場合，次のダイアログを表示します。

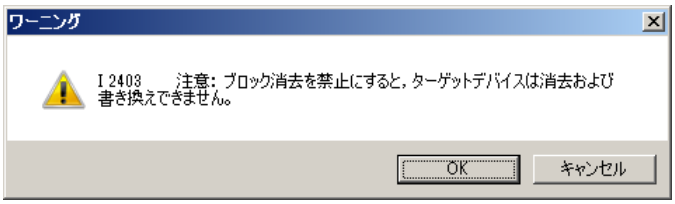


図 1.73 [ブロック消去禁止]ワーニングダイアログ

[書き込み禁止]チェックボックス

チェックして[セキュリティ設定(Y)]コマンドを実行した場合，[書き込み(P)]コマンドの無効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[動作モード]エリアで[ブロック]を選択し，選択されたフラッシュメモリ内全ブロックに対して，[消去(E)]コマンドを無効にします。なお，この設定は[動作モード]エリアで[チップ]選択時の[消去(E)]コマンドによってクリアされます。

[読み出し禁止]チェックボックス

チェックして[セキュリティ設定(Y)]コマンドを実行した場合，[読み出し(R)]コマンドを無効にします。なお，この設定は[動作モード]エリアで[チップ]選択時の[消去(E)]コマンドによってクリアされます。

[ブート領域の書き換え禁止]チェックボックス

チェックして[セキュリティ設定(Y)]コマンドを実行した場合，[書き換え保護設定]エリアの[ブート領域終了ブロック]リストボックスで設定したブロックを最終ブロックとしてブート領域の設定を行い，その領域の書き換えを禁止します。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 [ブート領域の書き換え禁止]ワーニングダイアログ

OK ボタンを押すと，[ブート領域の書き換え禁止]チェックボックスがチェックされます。

キャンセル ボタンを押すと，[ブート領域の書き換え禁止]チェックボックスがチェックされません。

【注】 [ブート領域の書き換え禁止]機能を有効にした場合，以降，そのデバイスに対しブート領域の書き換えおよび，[動作モード]エリアで[チップ]選択時の[消去(E)]コマンドができなくなり，[ブート領域の書き換え禁止]機能を無効にできなくなりますますのでご注意ください。

⑥[書き換え保護設定]エリア

[書き換え保護設定]エリアでは，[ブート領域の書き換え禁止]チェックボックスをチェックしたときのブロック設定，またはフラッシュシールドウィンドウ機能のブロック設定ができます。

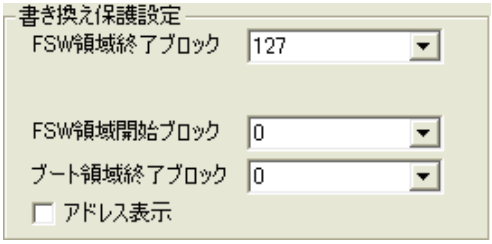


図 1.75 [書き換え保護設定]エリア

[ブート領域終了ブロック]リストボックス

[ブート領域の書き換え禁止]チェックボックスをチェックしたとき，[ブート領域終了ブロック]リストボックスからブロック番号を選択してください。[ブート領域終了ブロック]リストボックスには，ターゲットデバイスが構成しているブロック番号が表示されます。設定方法は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。

[FSW 領域開始ブロック/FSW 領域終了ブロック]リストボックス

フラッシュシールドウィンドウ機能において，指定したいブロックを[FSW 領域開始ブロック／FSW 領域終了ブロック]リストボックスで選択します。[FSW 領域開始ブロック／FSW 領域終了ブロック]リストボックスには，ターゲットデバイスが構成しているブロック番号が表示されます。設定方法は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。

[アドレス表示]チェックボックス

[ブート領域終了ブロック], [FSW 領域開始ブロック], [FSW 領域終了ブロック]リストボックスの表示を番号とするか，アドレスとするかを指定します。[アドレス表示]チェックボックスをチェックした場合，アドレス表示となります。[アドレス表示]チェックボックスをチェックしない場合，ブロック番号表示となります。

⑦[リセットベクタ設定]エリア

[リセットベクタ設定]エリアでは，リセットベクタハンドリング機能の設定が行えます。

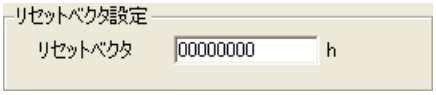


図 1.76 [リセットベクタ設定]エリア

[リセットベクタ]ボックス

任意のアドレス値を入力して[セキュリティ設定(Y)]コマンドを実行した場合，リセットベクタを指定のアドレスに変更します。この設定は[動作モード]エリアで[チップ]選択時の[消去(E)]コマンドによってクリアされます。

⑧[OCD セキュリティ ID 設定]エリア

[OCD セキュリティ ID 設定]エリアでは，オンチップデバッグセキュリティ ID の設定が行えます。なお，[ID コード設定(D)]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 1.77 [OCD セキュリティ ID 設定]エリア

[OCD セキュリティ ID 設定]ボックス

オンチップデバッグセキュリティ ID を入力して[ID コード設定(D)]コマンドを実行した場合，オンチップデバッグセキュリティ ID が設定されます。この設定は[動作モード]エリアで[チップ]選択時の[消去(E)]コマンドによってクリアされます。

⑨[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 1.78 [オプションバイト設定]エリア

[オプションバイト設定]ボックス

オプションバイトを OPBTx（x=0～8）の 4 バイト単位で入力して[オプションバイト設定(O)]コマンドを実行した場合，オプションバイトが設定されます。この設定は[動作モード]エリアで[チップ]選択時の[消去(E)]コマンドによってクリアされます。

⑩[IO 信号設定]エリア

RX ファミリ，SuperH ファミリの動作モードを制御する端子（モード設定端子）を IO0 から IO5 端子の中から選択して制御することができます。なお，Fine-D 通信ポート選択時，グレーアウトになり，IO0，IO1，IO2，IO4，IO5 端子は”High-Z”固定，IO3 は FINE 端子との通信端子となります。詳細は共通編 8 ターゲットシステム設計に関する注意事項を参照してください。

【注】 IO 端子は RX ファミリ，SuperH ファミリの動作モードをブートモードにするために端子処理を行います。RX62T の場合、MD0:High、MD1:Low に端子制御する必要があります。FP5 の IO0～IO5 端子のいずれかを接続し、[IO 信号設定]エリアで設定することで端子制御可能です。

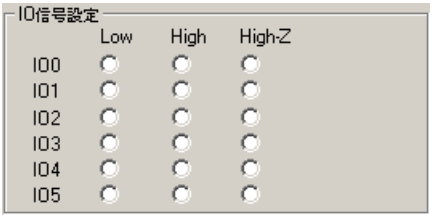


図 1.79 [IO 信号設定]エリア

⑪[ロックビット設定]エリア

ユーザマットに対し，ブロック単位でロックビットを有効にするかしないかを選択します。チェックすると有効（Locked）チェックを外すと無効（Unlocked）になります。ロックビット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。

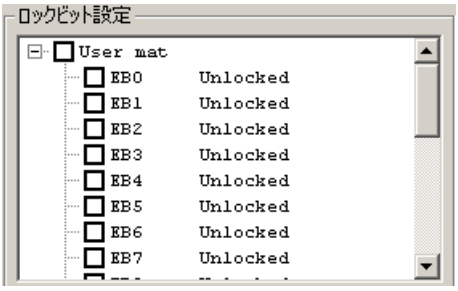


図 1.80 [ロックビット設定]エリア

⑫[アクセスウィンドウ設定]エリア

[アクセスウィンドウ設定]エリアでは，エリアプロテクション機能のブロック設定ができます。

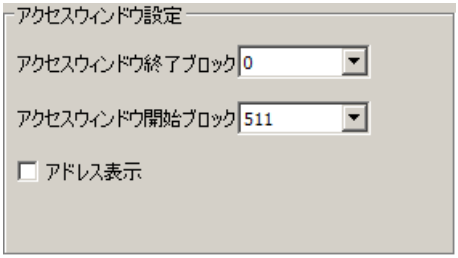


図 1.81 [アクセスウィンドウ設定]エリア

[アクセスウィンドウ開始ブロック/アクセスウィンドウ終了ブロック]リストボックス

エリアプロテクション機能において，指定したいブロックを[アクセスウィンドウ開始ブロック／アクセスウィンドウ終了ブロック]リストボックスで選択します。[アクセスウィンドウ開始ブロック/アクセスウィンドウ終了ブロック]リストボックスには，ターゲットデバイスが構成しているブロック番号が表示されます。設定方法は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。

[アドレス表示]チェックボックス

[アクセスウィンドウ開始ブロック], [アクセスウィンドウ終了ブロック]リストボックスの表示を番号とするか，アドレスとするかを指定します。[アドレス表示]チェックボックスをチェックした場合，アドレス表示となります。[アドレス表示]チェックボックスをチェックしない場合，ブロック番号表示となります。

⑬[ID コード]エリア

RX ファミリ，R8C ファミリ，SuperH ファミリの場合，各コマンド実行前に ID コード認証します。任意の ID コードを[ID コード]エリアに入力します。RX ファミリ，SuperH ファミリの場合，FP5 は自動的に 3 回繰り返します（設定によってはマイコン内のフラッシュメモリを消去します）。R8C ファミリの場合，1 回のみです。ID コ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】 制御コードがあるデバイスについては，有効データバイト数の先頭 1 バイト目にその値を入力してください。

例: 有効データバイト数=16，制御コード=H’45，ID コード=H’010203,H’04050607,H’08090A0B,H’0C0D0E0F の場合-> ‘ID コード’ 45010203040506070809 0A0B0C0D0E0F

図 1.82 [ID コード]エリア

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 1.83 [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。

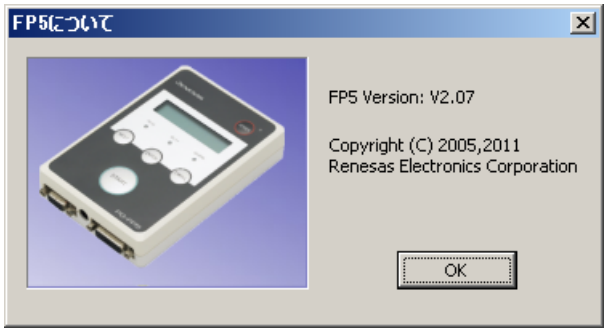


図 1.84 [FP5 について]ダイアログ

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。また，HCUHEX ファイルを選択すると，HCUHEX ファイルをマスタデータとして取り扱うため，[書き込み(P)]コマンド，[読み出し(R)]コマンド，[セキュリティ設定(Y)]コマンドが無効になります。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(F)]→[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(F)]→[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。

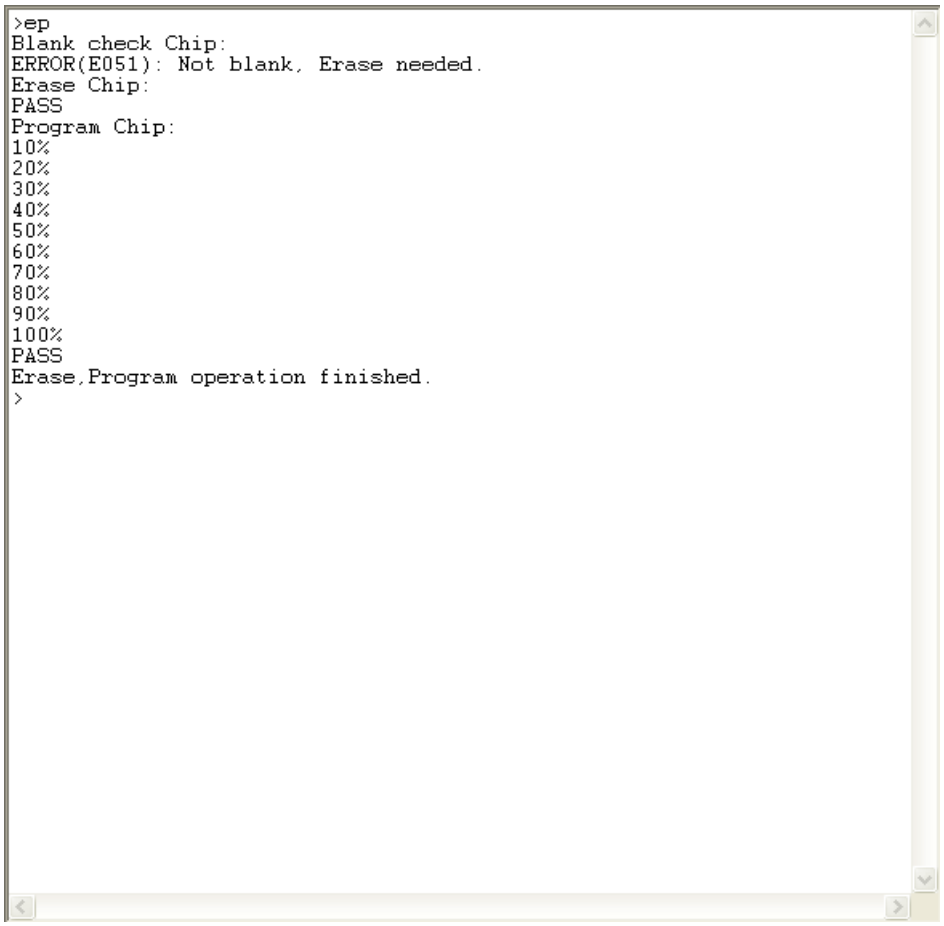


図 1.85 アクションログウィンドウ

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。

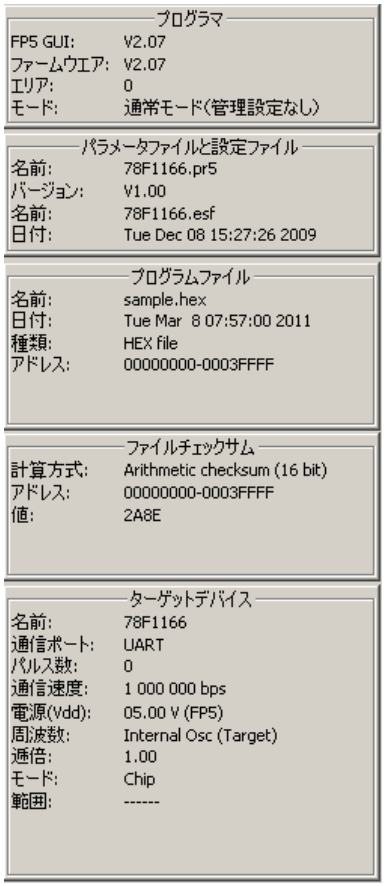


図 1.86 プログラミングパラメータウィンドウ

[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，HCUHEX ファイルを読み込むと”HCUHEX file”，オプションデータなしの HEX ファイルを読み込むと”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 1.87 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。

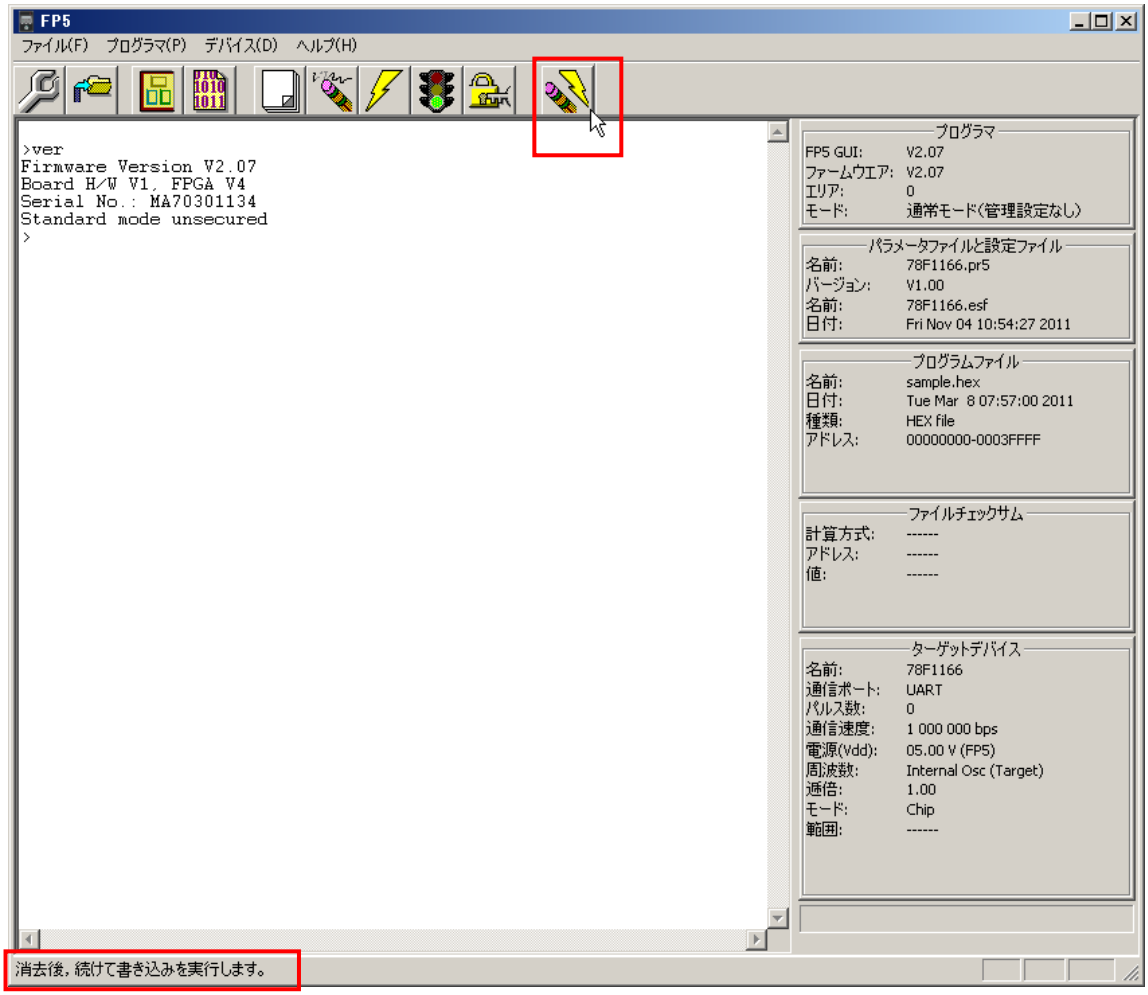


図 1.88 ヒントバー

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，78K0R/Kx3 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。

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 PC 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	:	UPD78F1166（78K0R/Kx3）（プログラムアダプタ使用）
通信チャネル	:	1 wire UART 1MBaud
クロック設定	:	なし（Internal OSC） ダイレクトモード
動作モード	:	チップ
電源供給	:	ターゲット電源書き込み（5V）
コマンドオプション	:	[消去前ブランクチェック]を有効
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 UPD78F1166 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}/V_{DD2} 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，シリアルの順で有効な通信方式を自動検出します。

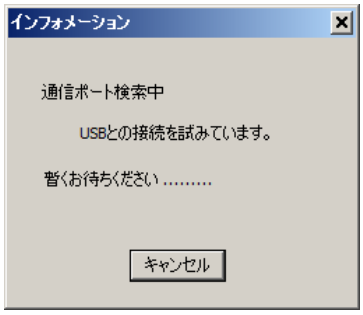


図 2.1 プログラミング GUI と FP5 の接続

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。

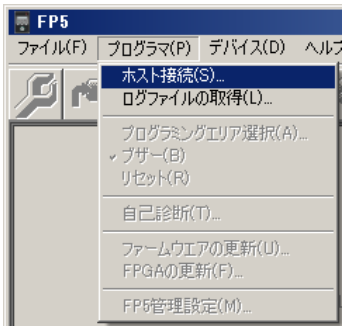


図 2.2 [ホスト接続(S)…]コマンド

③FP5 に接続された通信ポートにあわせて設定します。

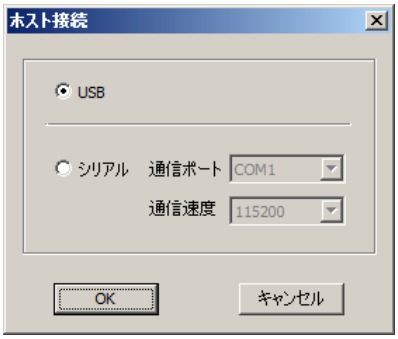


図 2.3 通信パラメータの設定

④OK 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。

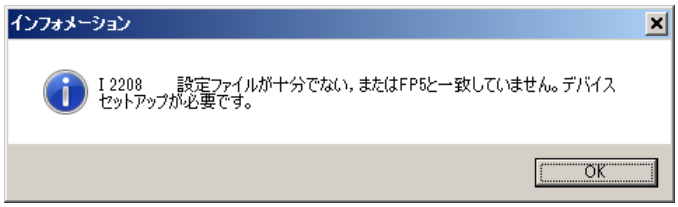
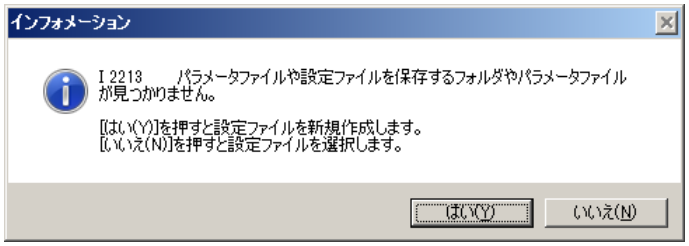
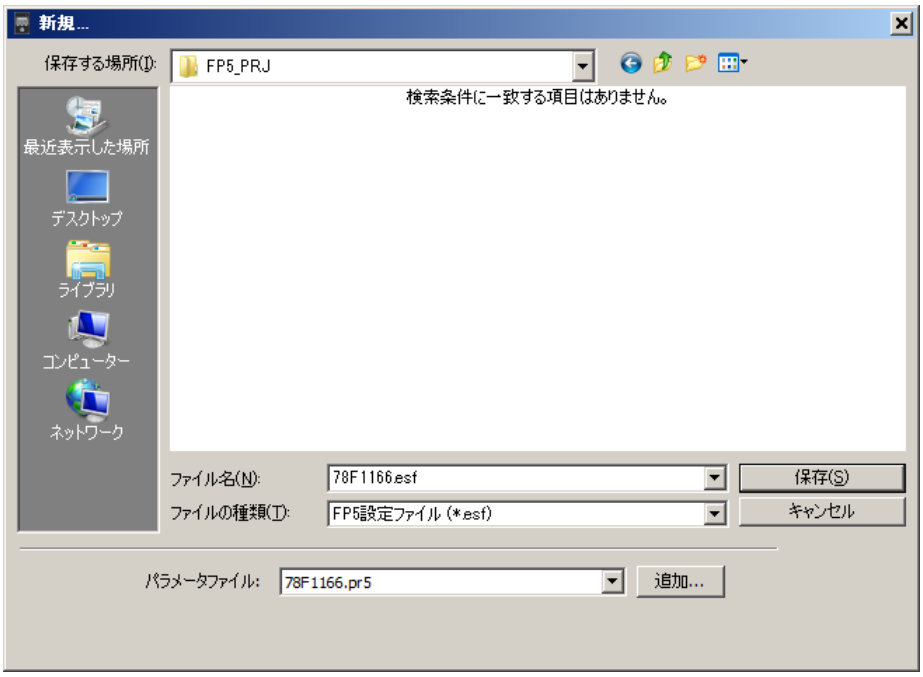


図 2.4 プログラミング GUI 初回起動時等で表示するメッセージ

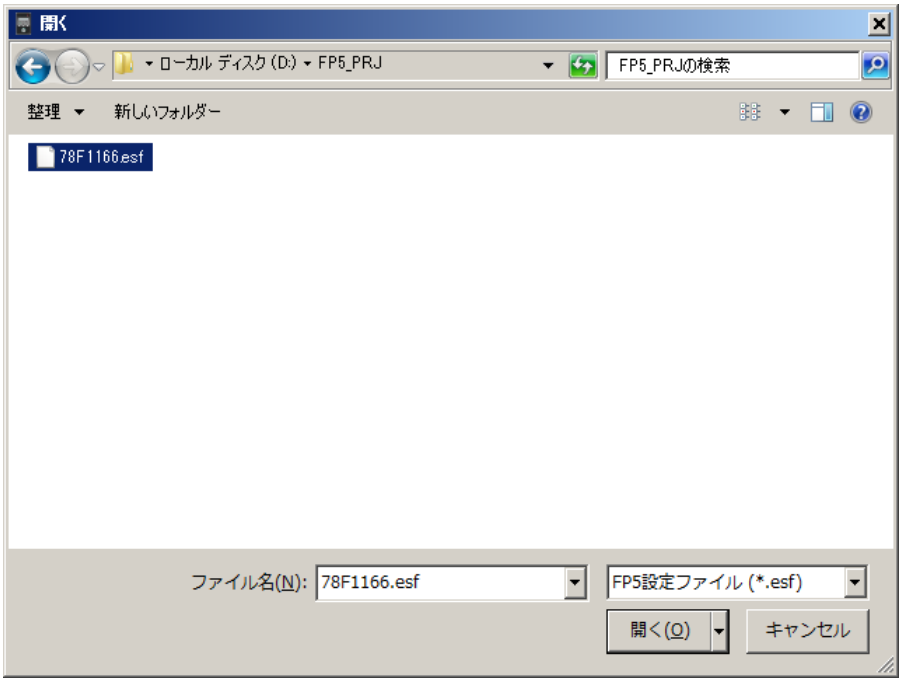
次に以下のダイアログが表示されるので，はい(Y)または，いいえ(N)を押してください。



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（15）（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（15）（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。

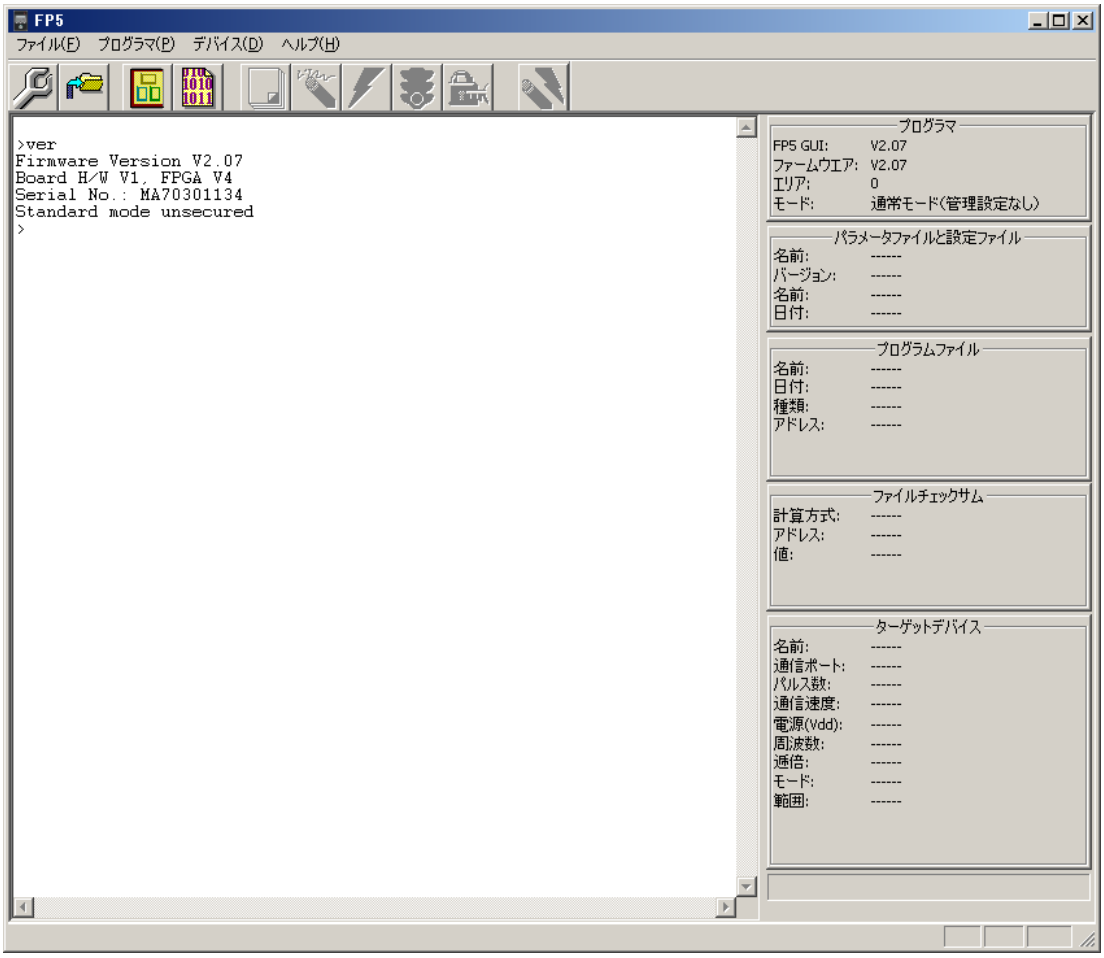


図 2.5 メインウィンドウ

(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。

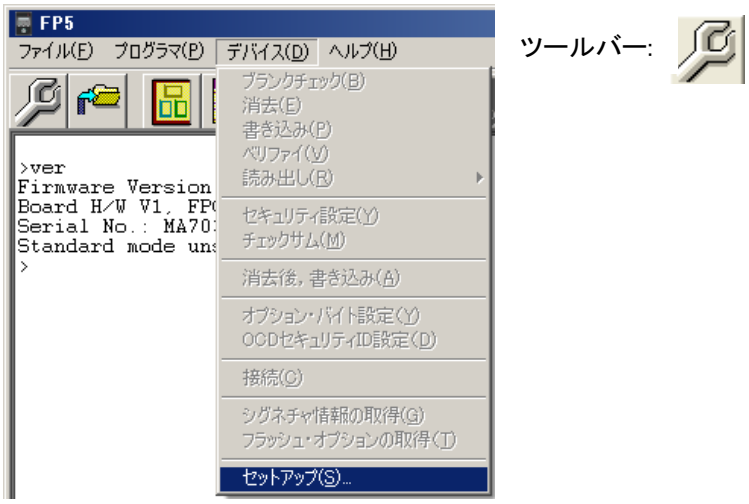


図 2.6 [セットアップ(S)...]コマンド

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。

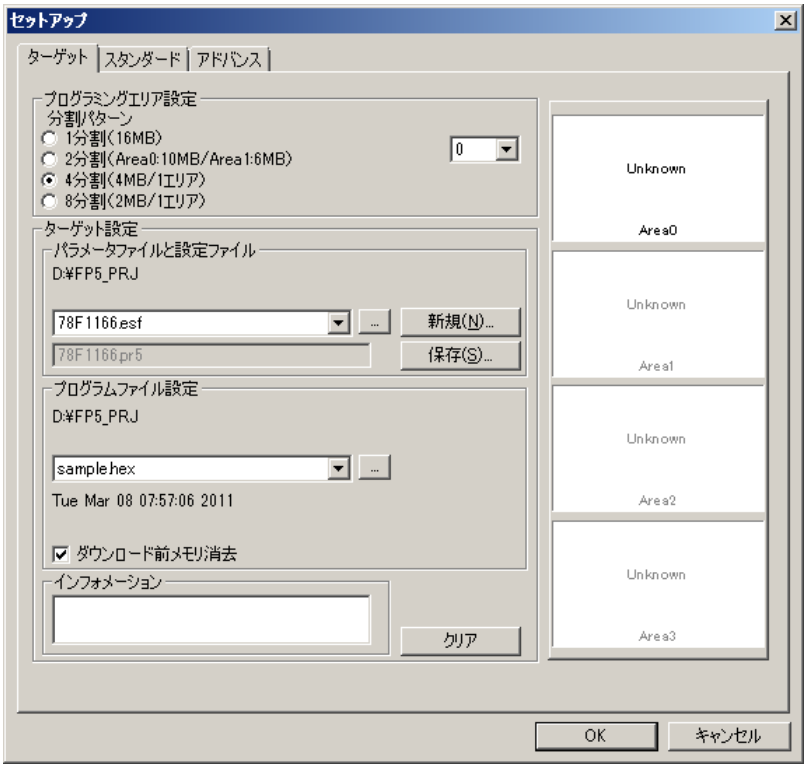


図 2.7 デバイスセットアップダイアログ[ターゲット]タブ

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，4 分割，エリア 0 の設定をします。

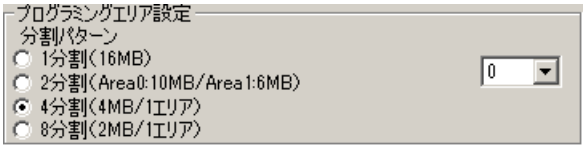


図 2.8 [プログラミングエリア設定]エリアの設定

④UPD78F1166 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。

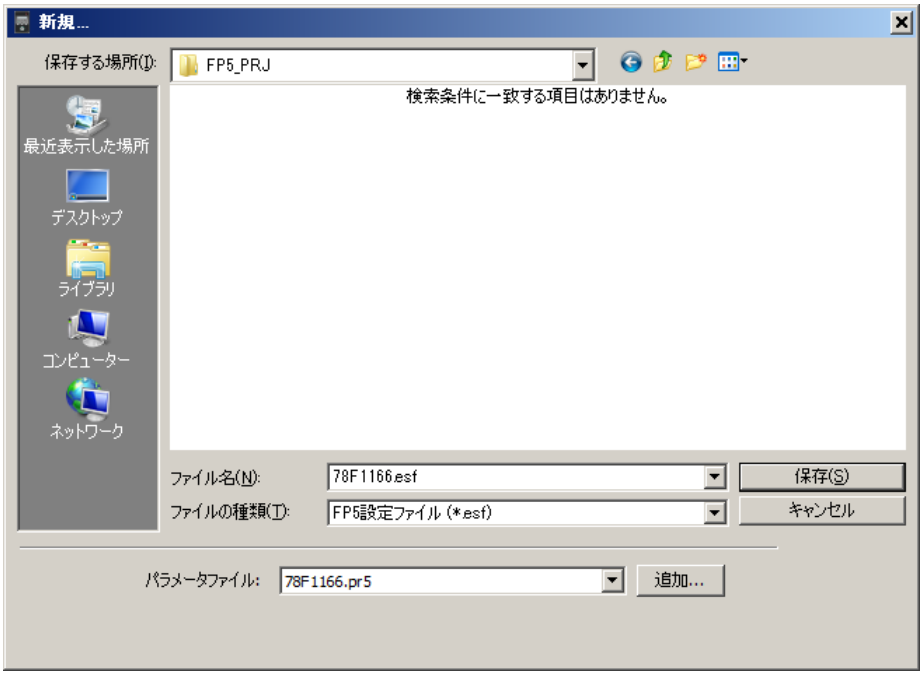


図 2.9 ESF ファイルの新規作成

⑤[パラメータファイル:]リストボックスから 78F1166.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。

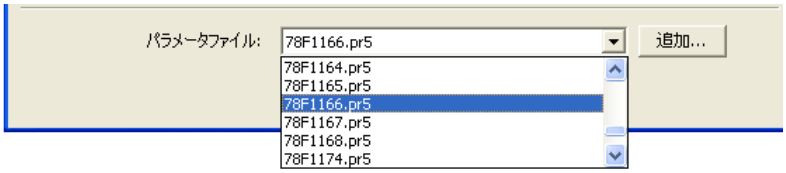


図 2.10 PR5 ファイルの選択

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。

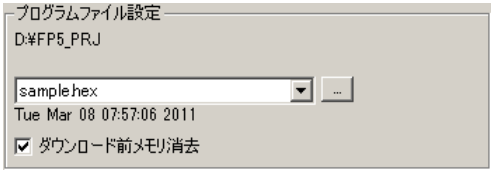


図 2.12 [プログラムファイル設定]エリア

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.hex”を選択します。

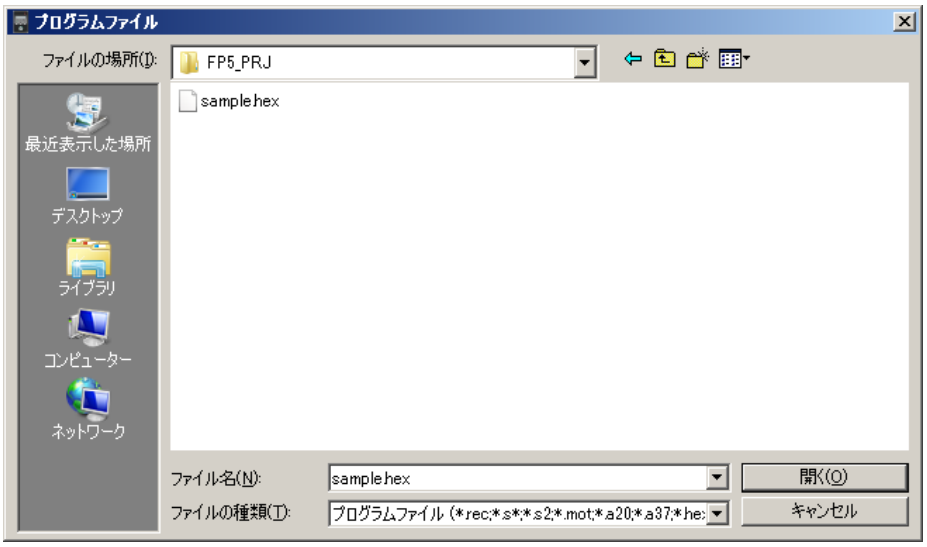


図 2.13 プログラムファイルの選択

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。

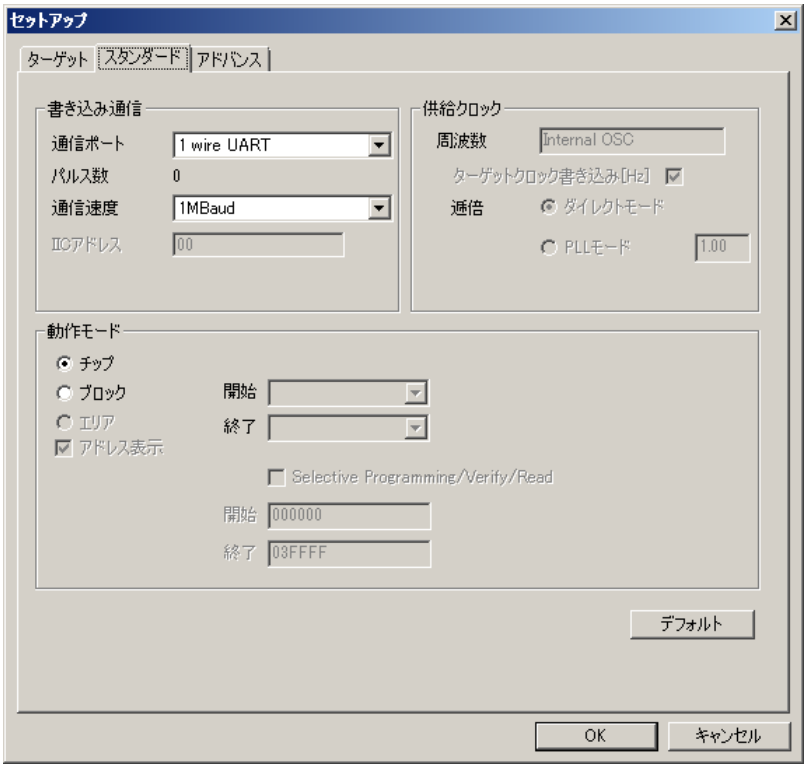


図 2.14 デバイスセットアップダイアログ[スタンダード]タブ

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[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）。

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　　：1 wire UART

通信速度　　：1M Baud

[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

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 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[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（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

[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

[フラッシュオプション]エリア

使用しません。

⑬デバイスセットアップダイアログの OK ボタンを押します。

⑭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。

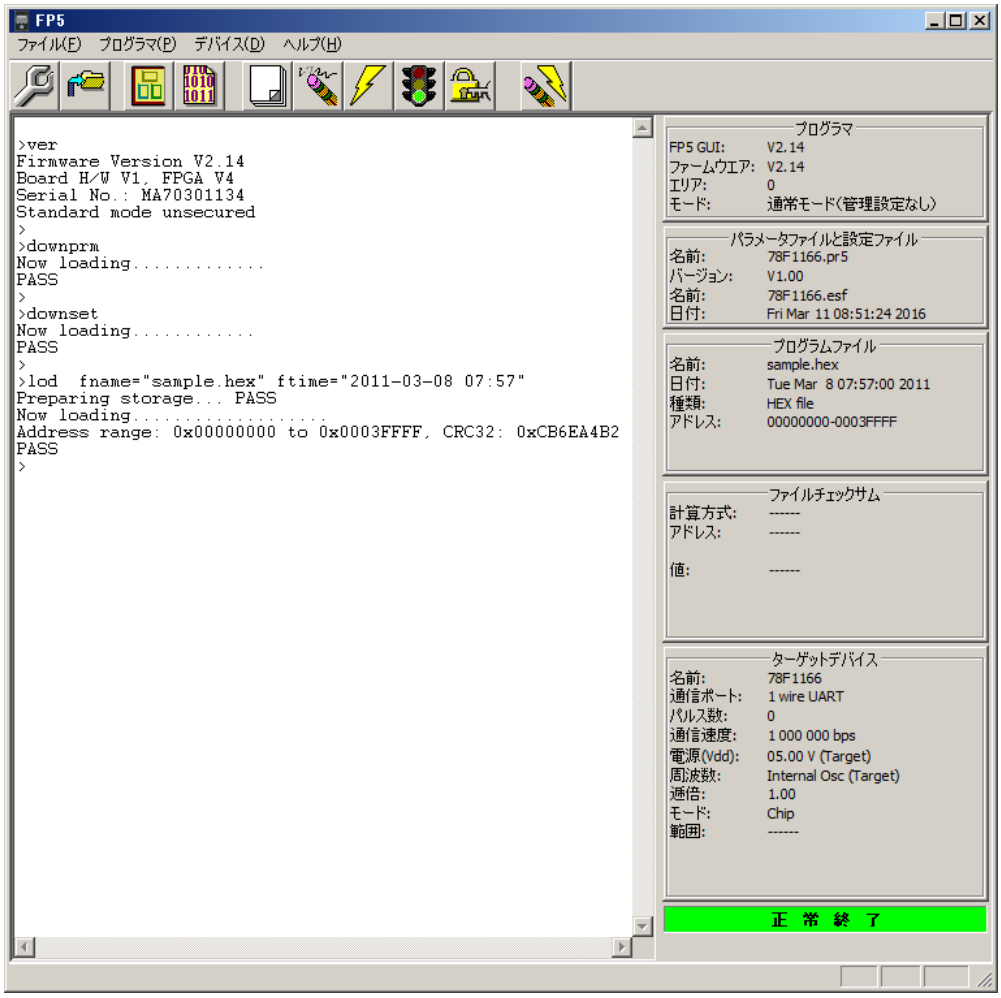


図 2.16 PR5 ファイル，ESF ファイル，プログラムファイルのダウンロード

(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。

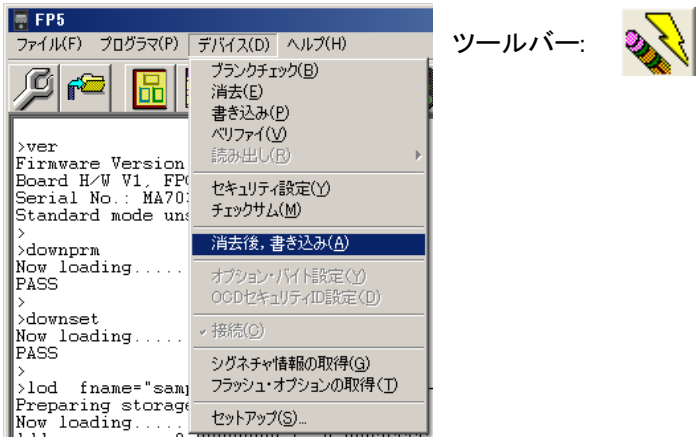


図 2.17 [消去後，書き込み(A)]コマンド

[消去後，書き込み(A)]コマンドを実行すると UPD78F1166 に対して，[ブランクチェック(B)]コマンド → [消去(E)]コマンド（ブランクでなかった場合） → [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。

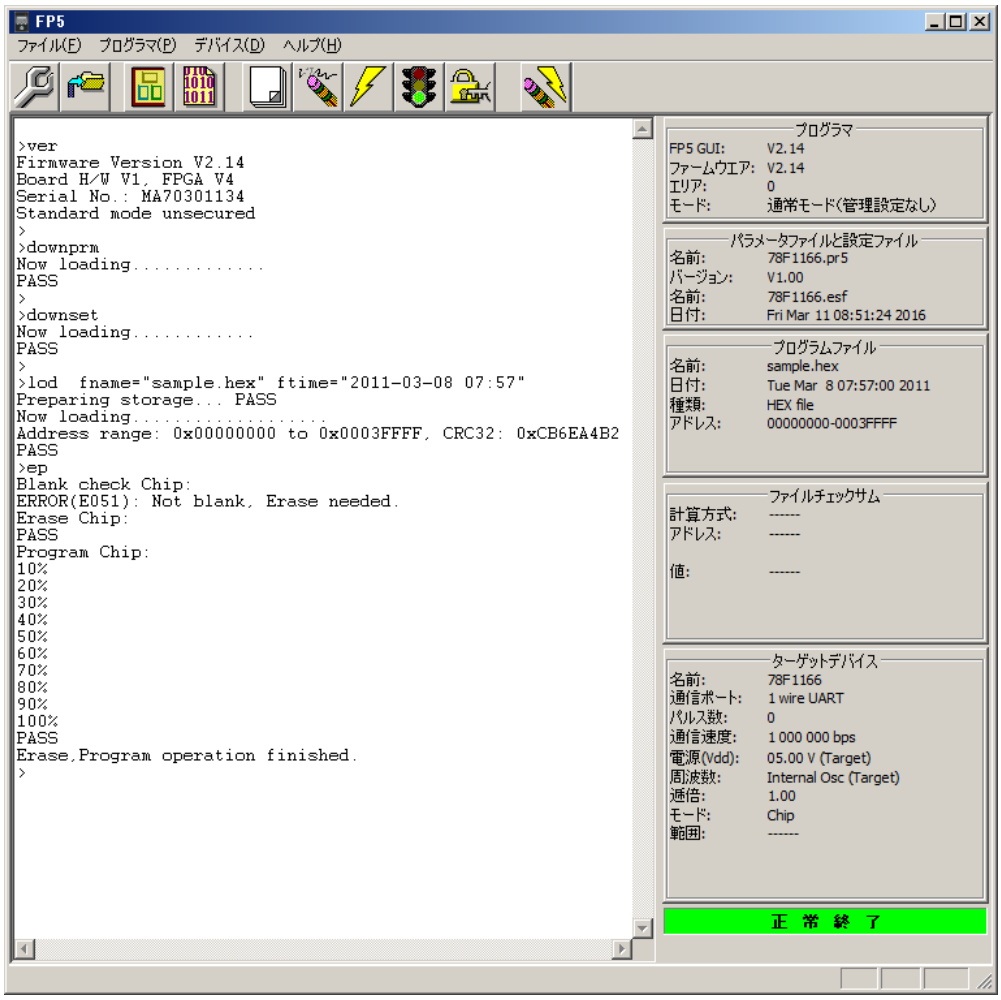


図 2.18 [消去後，書き込み(A)]コマンド実行結果

(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}/V_{DD2} 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(T)...]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
RL78，78K，V850，RX100，RX200，RX61x，RX62x，RX63x，R8C，SuperH 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へどうぞ。
総合お問合せ窓口：https://www.renesas.com/contact/

© 2019 Renesas Electronics Corporation. All rights reserved.
Colophon 3.1

PG-FP5 V2.17

R20UT2923JJ0500

ルネサス エレクトロニクス株式会社