

Renesas Flash Programmer V3.00

フラッシュ書き込みソフトウェア

ユーザーズマニュアル

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、お客様または第三者に生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
2. 本資料に記載されている情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、誤りがないことを保証するものではありません。万一、本資料に記載されている情報の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、当社は、一切その責任を負いません。
3. 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に関し、当社は、何らの責任を負うものではありません。当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
4. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。かかる改造、改変、複製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）、交通用信号機器、
 防災・防犯装置、各種安全装置等
当社製品は、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（原子力制御システム、軍事機器等）に使用されることを意図しておらず、使用することはできません。たとえ、意図しない用途に当社製品を使用したことによりお客様または第三者に損害が生じても、当社は一切その責任を負いません。なお、ご不明点がある場合は、当社営業にお問い合わせください。
6. 当社製品をご使用の際は、当社が指定する最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他の保証範囲内でご使用ください。当社保証範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障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、当社製品は耐放射線設計については行っておりません。当社製品の故障または誤動作が生じた場合も、人身事故、火災事故、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。お客様が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. 本資料に記載されている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。また、当社製品および技術を大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的その他軍事用途に使用しないでください。当社製品または技術を輸出する場合は、「外国為替及び外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、かかる法令の定めるところにより必要な手続を行ってください。
10. お客様の転売等により、本ご注意書き記載の諸条件に抵触して当社製品が使用され、その使用から損害が生じた場合、当社は何らの責任も負わず、お客様にてご負担して頂きますのでご了承ください。
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。

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その総株主の議決権の過半数を直接または間接に保有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。

このマニュアルの使い方

1. 目的と対象者

このマニュアルは、Renesas Flash Programmer の機能をユーザに理解していただくためのマニュアルです。ルネサス エレクトロニクス製のフラッシュメモリ内蔵マイコンを使用したシステムを設計・開発するユーザを対象とします。

このマニュアルを使用するにはマイクロコントローラと Windows に関する基本的な知識、また一部に電気回路と論理回路に関する基本的な知識が必要です。

ご使用するマイクロコントローラのマニュアルを十分確認の上、本ソフトウェアを使用してください。

2. 凡例

- 注：本文中につけた注の説明
- 注意：気をつけて読んでいただきたい内容
- 備考：本文の補足説明
- 数の表記：2進数 … xxxx または xxxxB
10進数 … xxxx
16進数 … 0xXXXX または xxxxH
- “ ”：任意の文字，画面内の項目を示します。
- ：ボタンの名称を示します。
- []：メニュー名，タブ名，ダイアログ名を示します。

3. 用語

このマニュアルで使用する用語について、その意味を下表に示します。

(1/2)

用語	意味
RFP	フラッシュ書き込みソフト Renesas Flash Programmer の略
E1/E20/E2 Lite	E1 エミュレータ/E20 エミュレータ/E2 エミュレータ Lite の略
使用ツール	お客様が使用する E1, E20, E2 Lite の総称
マイコン	マイクロコントローラの略
ターゲットマイコン	お客様が使用するルネサス エレクトロニクス製のフラッシュメモリ内蔵マイコン
ターゲットシステム	ターゲットマイコンを実装したユーザ設計のボード製品
入力クロック	ターゲットマイコンに外部から入力する発振子や発振器のクロックです。
プロジェクトファイル	プロジェクトは書き込みするために必要な情報が格納されています。RFP では、ターゲットマイコン、動作オプション等の書き込み環境に関する設定を格納します。拡張子 *.rj のファイルです。
パラメータファイル	ターゲットマイコンのフラッシュメモリの書き込みを行うために必要なパラメータ情報を持つファイルです。マイコンとの問い合わせにより作成します。拡張子 *.fcf のファイルです。
ID コード	フラッシュプログラミングやオンチップデバッグで使用する認証 ID コードです。詳細はマイコンのマニュアルを参照してください。
ロックビット	マイコンのセーフティ機能の一つです。詳細はマイコンのマニュアルを参照してください。
HEX ファイル	フラッシュオプションデータなしのプログラムファイル
HCUHEX ファイル	ルネサス エレクトロニクス書き込み済みフラッシュ製品用 ROM コード生成ユーティリティ HEX Consolidation Utility (HCU) で生成した HEX ファイルとフラッシュオプションデータを統合したプログラムファイル
プログラムファイル	プログラムファイルはマイコンへ書き込むプログラムを意味します。RFP では、次のファイルフォーマットに対応しております。 a. インテルヘキサフォーマット HEX ファイル b. インテルヘキサフォーマット HCUHEX ファイル c. モトローラ S フォーマット HEX ファイル d. モトローラ S フォーマット HCUHEX ファイル ・「1.6 プログラムファイルフォーマット」を参照してください。 ・文字コードは ASCII コード(1バイト)のみ対応しています。Unicode は対応していません。
COMx	COMx とはホスト PC のシリアルインタフェースのポートです。ホスト PC のシリアルインタフェースを使用して書き込みを行う場合、使用ツールとして COMx を選択します。x は 1 から 256 を選択可能です。
USB Direct	USB Direct とはホスト PC の USB インタフェースのポートを使用して、マイコンを USB ブートモードで書き込む方式です。ホスト PC の USB インタフェースを使用して書き込みを行う場合、使用ツールとして USB Direct を選択します。
FINE	FINE とはマイコンの FINE 端子を使用した 1 線式または 2 線式の通信インタフェースです。
ID 認証モード	マイコンのセキュリティ機能の一つです。フラッシュプログラムの接続を ID 認証によって保護します。

用語	意味
コマンドプロテクションモード	マイコンのセキュリティ機能の一つです。消去コマンドの禁止など、コマンドごとに実行を制限します。 各セキュリティ設定時の動作詳細についてはマイコンのマニュアルを参照してください。
OTP	マイコンのセキュリティ機能の一つです。詳細はマイコンのマニュアルを参照してください。
アクセスウィンドウ (AW)	フラッシュ・シールド・ウィンドウと同じ機能です。 指定した範囲がアクセスウィンドウ（及びウィンドウ領域）となり、それ以外の範囲が動作モードに依存した制限がかかる機能です。 詳細はマイコンのマニュアルを参照してください。
フラッシュオプション	マイコンのリセット後の状態を決定する設定であり、HEX ファイルとは別に設定する必要のある設定データの総称。

4. 関連資料

このマニュアルを使用する場合は、次の資料もあわせてご覧ください。関連資料は暫定版の場合がありますが、この資料では「暫定」の表示をしておりません。あらかじめご了承ください。

開発ツールに関する資料（ユーザーズマニュアル）

資料名	資料番号
Renesas Flash Programmer V3.00 ユーザーズマニュアル	このマニュアル
E1/E20 エミュレータ ユーザーズマニュアル	R20UT0398J
E2 エミュレータ Lite RTE0T0002LKCE00000R ユーザーズマニュアル	R20UT3240J

注意 上記関連資料は予告なしに内容を変更することがあります。設計などには必ず最新の資料をご使用ください。

5. 読み替え

このマニュアルで使用する用語について、使用するマイコンによって読み替えていただく用語を下表に示します。

- RX100, RX200 使用時

本マニュアルの用語	読み替え
USB Direct	USB インタフェースモード
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

- RL78 使用時

本マニュアルの用語	読み替え
アクセスウィンドウ (AW)	フラッシュ・シールド・ウィンドウ

すべての商標および登録商標は、それぞれの所有者に帰属します。

目次

1. 概要.....	9
1.1 特長	9
1.2 RFPの操作概要	9
1.3 サポートマイクロコントローラについて.....	9
1.4 システム構成	10
1.4.1 ターゲットシステムとの接続について.....	10
1.5 動作環境	11
1.5.1 ハードウェア環境	11
1.5.2 ソフトウェア環境	11
1.6 プログラムファイルフォーマット.....	12
1.6.1 HCUHEX ファイルについて	12
2. 機能説明	13
2.1 メインウィンドウ	13
2.2 新しいプロジェクトの作成.....	14
2.2.1 [新しいプロジェクトの作成]ダイアログ	14
2.2.2 [ツール詳細]ダイアログ	16
2.2.3 [クロックの設定]ダイアログ	19
2.2.4 [ID コードの設定]ダイアログ	19
2.2.5 [アクセスパスワードの設定]ダイアログ	20
2.3 タブウィンドウの操作	21
2.3.1 [操作]タブ	22
2.3.2 [操作設定]タブ	23
2.3.3 [ブロック設定]タブ	26
2.3.4 [フラッシュオプション]タブ	28
2.3.5 [接続設定]タブ	31
2.4 メニューバー	32
2.4.1 [ファイル]メニュー	32
2.4.2 [デバイス情報]メニュー	32
2.5 コマンドラインオプション.....	36
2.5.1 /silent オプションについて.....	36
3. RFP の操作手順.....	37
3.1 操作手順	38

4. トラブル対処法	47
4.1 起動に関するトラブル	47
4.2 操作に関するトラブル	48
4.3 通信に関するトラブル	52
4.4 エラーメッセージ	53
5. 注意事項	57
5.1 ユーザブートマット操作	57
5.2 ホストPC	57
5.3 USBシリアル変換器	57
5.4 接続前の確認	57
5.5 RH850ファミリでのチップ消去	57

1. 概要

フラッシュ書き込みソフト Renesas Flash Programmer (以降, RFP と略します) は, E1 エミュレータ/E20 エミュレータ/E2 エミュレータ Lite (以降, E1, E20, E2 Lite と略します), シリアルインタフェース, USB インタフェースを操作してルネサス エレクトロニクス製のフラッシュメモリ内蔵マイコンに対し, ターゲットシステム上にてプログラムの消去, 書き込み, ベリファイを行うためのソフトウェアです。

1.1 特長

- ホスト PC 制御による書き込みに対応
- エミュレータを使用した高速書き込みに対応
- 開発に特化したシンプルな GUI により簡単な操作で書き込みを実現
- コマンドラインによる自動書き込みに対応

1.2 RFP の操作概要

RFP では以下の操作ができます。

- プログラムファイルの読み込み
- ターゲットコマンドの実行
- コマンドラインの実行

1.3 サポートマイクロコントローラについて

RFP がサポートするマイクロコントローラについては, 以下の WEB サイトに掲載しています。

- WEB サイト
<http://japan.renesas.com/rfp>

1.4 システム構成

RFP のシステム構成を下図に示します。

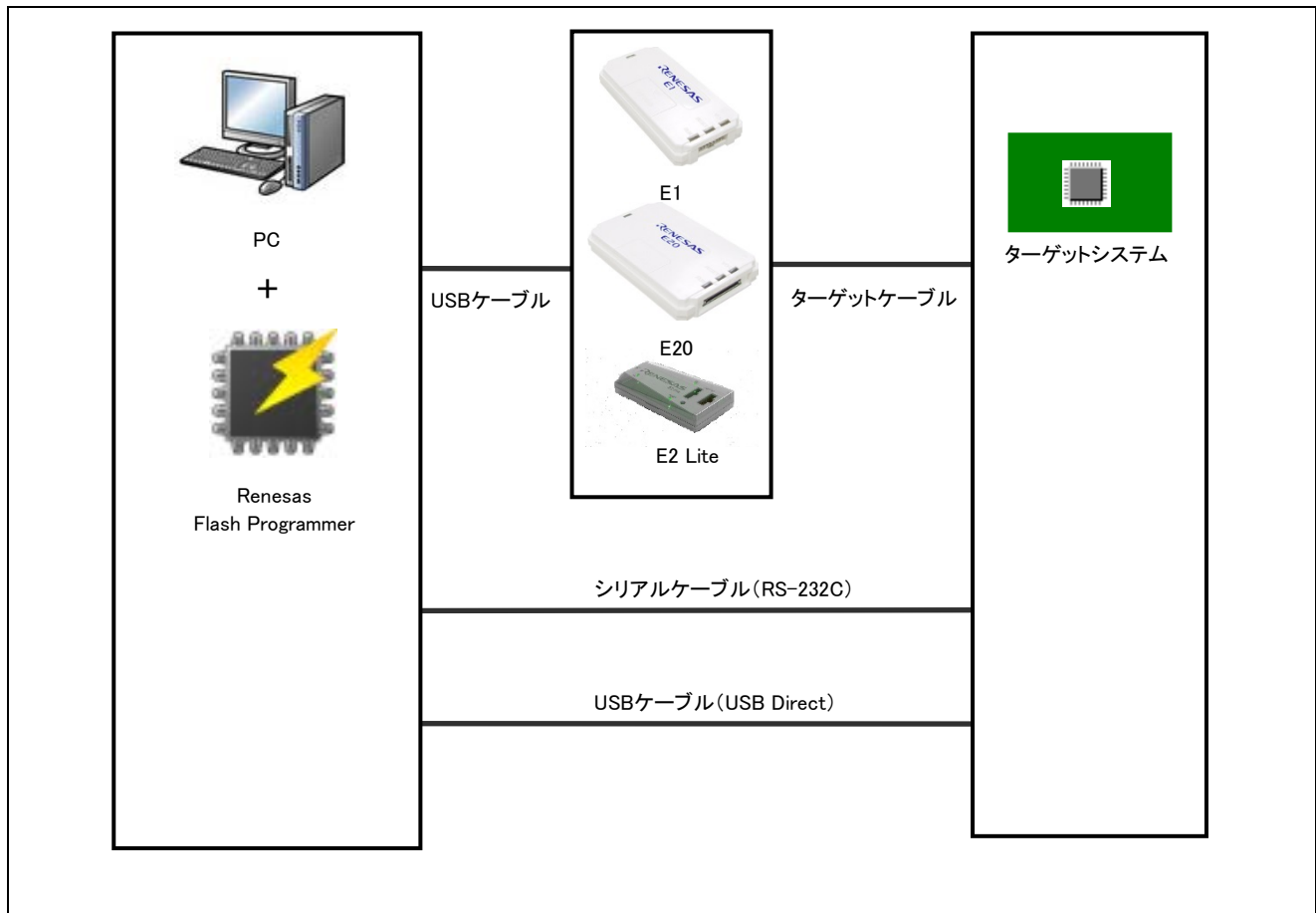


図 1.1 RFP の接続イメージ

1.4.1 ターゲットシステムとの接続について

E1, E20, E2 Lite を使用した書き込み回路例は, E1, E20, E2 Lite の各製品マニュアルをご覧ください。
 USB を使用した書き込み回路例は, 各マイクロコントローラのハードウェアマニュアルをご覧ください。
 ホスト PC のシリアルインタフェースを使用した書き込み回路例は, 以下の WEB サイトに掲載しています。

- WEB サイト

<http://japan.renesas.com/rfp>

1.5 動作環境

1.5.1 ハードウェア環境

(1) ホスト PC

- プロセッサ : 1GHz 以上
- メインメモリ : 1G バイト以上 (Windows 64 ビット版は 2G バイト以上) , 推奨 2G バイト以上
- ディスプレイ : 1024×768 以上の解像度, 65536 色以上
- インタフェース : USB2.0 (E1, E20, E2 Lite, USB Direct を使用する場合)
シリアル (RS-232C) (COMx を使用する場合)

(2) 対応ツール

- E1
 - E20
 - E2 Lite
- 【備考】 E2 Lite は地域を限定して販売しているツール製品です。

1.5.2 ソフトウェア環境

(1) 対応 OS

- Windows 7 (32 ビット版, 64 ビット版)
 - Windows 8.1 (32 ビット版, 64 ビット版)
 - Windows 10 (32 ビット版, 64 ビット版)
- 【備考】 いずれの場合も, 最新の Service Pack がインストールされていることを推奨します。

(2) 必要なソフトウェア

- Microsoft .NET Framework 4 + 言語パック

1.6 プログラムファイルフォーマット

RFP で読み込める HEX ファイルは正しい HEX ファイルフォーマットであることに加え、以下の条件を満たしている必要があります。対応していないファイルフォーマットのプログラムファイルを読み込んだ場合はエラーが発生します。

(1) インテルヘキサフォーマット

- エンドレコード後に余計な文字（スペース含む）が存在しない
- 00～05 タイプのレコード以外の行がない

(2) モトローラ S フォーマット

- エンドレコード（S7, S8, S9）でファイルが終わっている
- S0～S9（S4 を除く）以外の行が無い

1.6.1 HCUHEX ファイルについて

HCUHEX ファイルはルネサス エレクトロニクスでの書き込み済みフラッシュ製品を発注する際に必要なファイルです。HCUHEX ファイルは HEX Consolidation Utility（以降、HCU）で生成したあと、フラッシュメモリプログラマで動作検証していただく必要があります。RFP では HCUHEX ファイルをマスターデータとして取り扱うため、書き込みやオプションデータ設定内容の確認を行うことができます。RL78 の一部で HCUHEX ファイルに対応しております。対応している場合、ターゲットマイコンのユーザーズマニュアルに記載しています（RX, RH850 は HCUHEX ファイルに対応しておりません）。HCU については HCU やターゲットマイコンのユーザーズマニュアルを参照してください。HCU については、以下の WEB サイトに掲載しています

- WEB サイト
<http://japan.renesas.com/hcu>

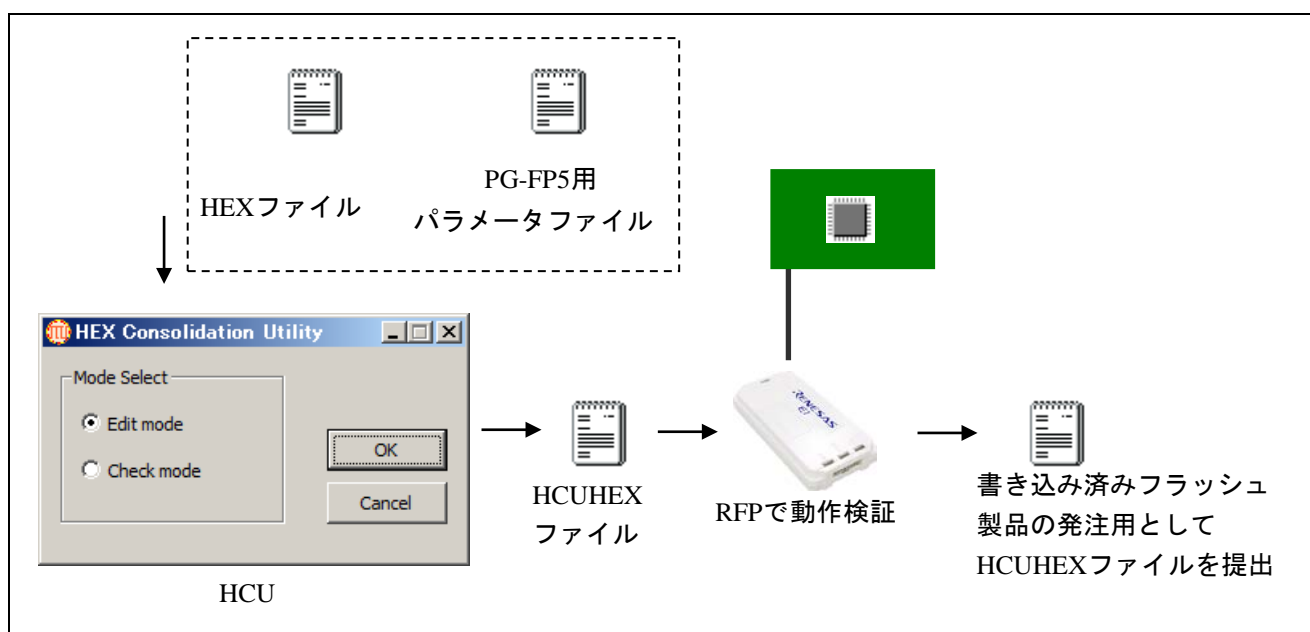


図 1.2 RFP の接続イメージ

2. 機能説明

この章では、RFP の画面構成と機能について解説します。

2.1 メインウィンドウ

RFP 起動後のメインウィンドウは、次のような構成です。

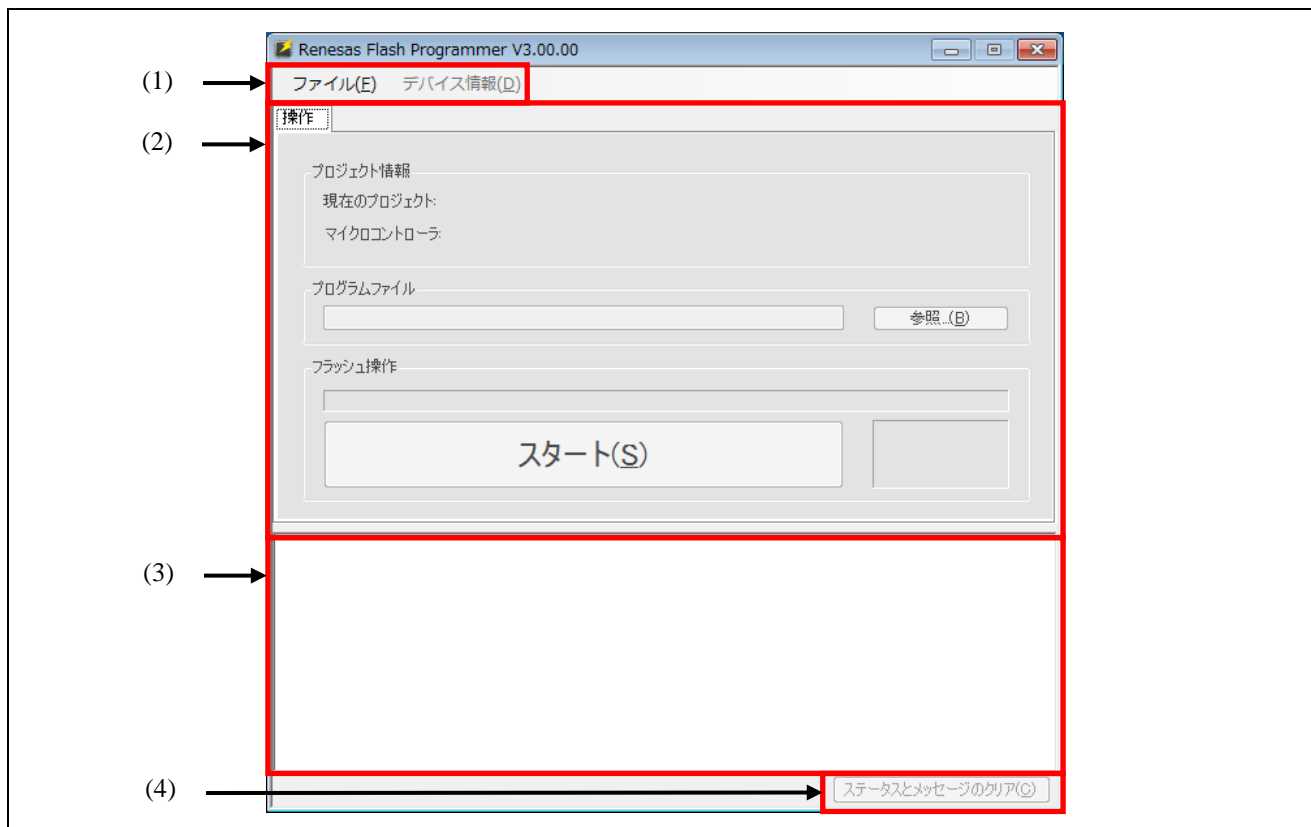


図2.1 メインウィンドウ

(1) メニューバー

メニューバーについては「2.4 メニューバー」を参照してください。

(2) タブウィンドウ

“タブウィンドウ”を操作することで、書き込み処理、オプション設定等、RFP の制御を行うことができます。各タブウィンドウについては「2.3 タブウィンドウの操作」を参照してください。

(3) ログ出力ウィンドウ

コマンドの実行内容と結果が表示されます。

【注意】 約 1500 行を超える古いログは自動で削除されます。

(4) ステータスとメッセージのクリア

ログ出力ウィンドウの表示と[操作]タブのステータス情報表示をクリアします。

2.2 新しいプロジェクトの作成

2.2.1 [新しいプロジェクトの作成]ダイアログ

メニューバーの[ファイル]→[新しいプロジェクトの作成]を選択すると、[新しいプロジェクトの作成]ダイアログが表示されます。[新しいプロジェクトの作成]ダイアログは、次のような構成です。

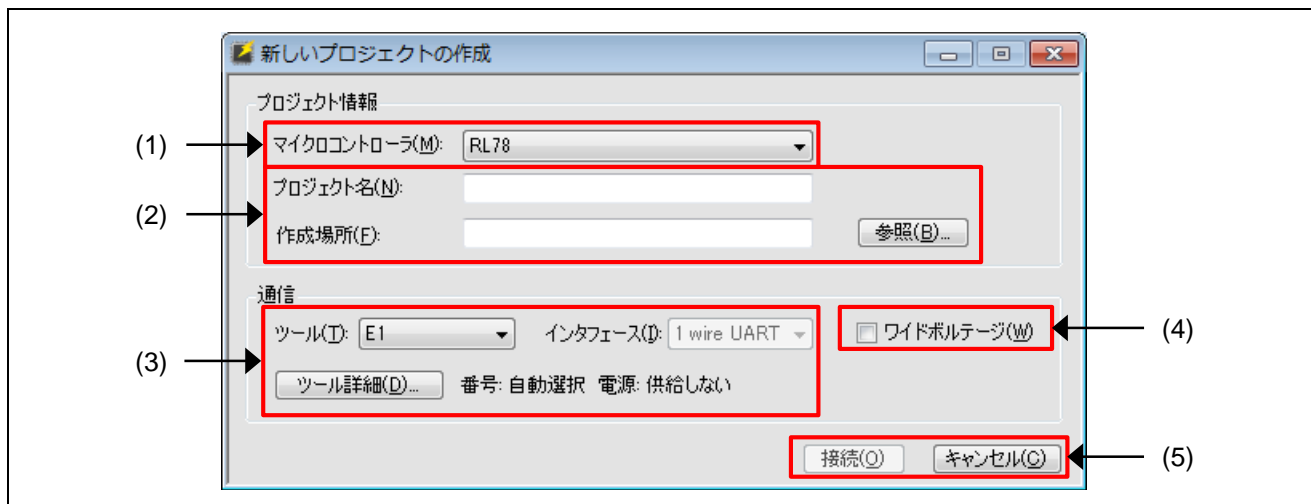


図2.2 [新しいプロジェクトの作成]ダイアログ

(1) マイクロコントローラ

使用するターゲットマイコンの種別を選択します。

(2) プロジェクトファイル作成先の指定

新規作成を行うプロジェクト名とプロジェクトファイルの作成先を指定します。

【備考】 プロジェクト名はファイル名に使用されるため、ファイル名に使用できない文字は使用できません。

(3) 通信設定

ターゲットマイコンとの通信設定を行います。

- “ツール”

ターゲットマイコンとの接続に使用するツールを選択します。

【備考】 使用できるツールは選択したターゲットマイコンによって異なります。

- “インタフェース”

選択可能な場合、ターゲットマイコンとの通信方式を選択します。

- ツール詳細...

使用ツールの詳細設定を行います。現在設定されている使用ツールと電源設定が ツール詳細... の右側に表示されます。ツール詳細... の詳細は、2.2.2 [ツール詳細]ダイアログを参照してください。

(4) ワイドボルテージ

“ワイドボルテージ”にチェックを入れると、ターゲットマイコンをワイドボルテージモードにして各コマンドを実行するようになります。ターゲットマイコンを 2.4V 未満の電圧で書き込みを行う場合、本チェックボックスをチェックして使用してください。ワイドボルテージモードについての詳細は、ターゲットマイコンのユーザーズマニュアルを参照してください。

【備考】 “ワイドボルテージ”は対応していないターゲットマイコンでは表示されません。

(5) 接続

接続をクリックすると、ターゲットマイコンに対して接続を行います。

その際にターゲットマイコンの種類によって次のダイアログが表示されることがありますので、表示されたダイアログに従い値を入力して接続処理を継続してください。

- [クロック設定]ダイアログ
- [ID コード]ダイアログ
- [アクセスパスワード]ダイアログ

ダイアログの詳細は、「2.2.3 [クロック設定]ダイアログ」, 「2.2.4 [ID コード設定]ダイアログ」, 「2.2.5 [アクセスパスワードの設定]ダイアログ」を参照してください。

【注意】 誤った設定で接続を行った場合、ツールやターゲットシステムが壊れる可能性があります。詳細については「5. 注意事項」を参照してください。

2.2.2 [ツール詳細]ダイアログ

[ツール詳細]ダイアログは次のタブで構成されます。

- [ツール選択]タブ
- [モード端子設定]タブ

[モード端子設定]タブは、ツールとして E1/E20/E2 Lite を選択した場合のみ表示されます。

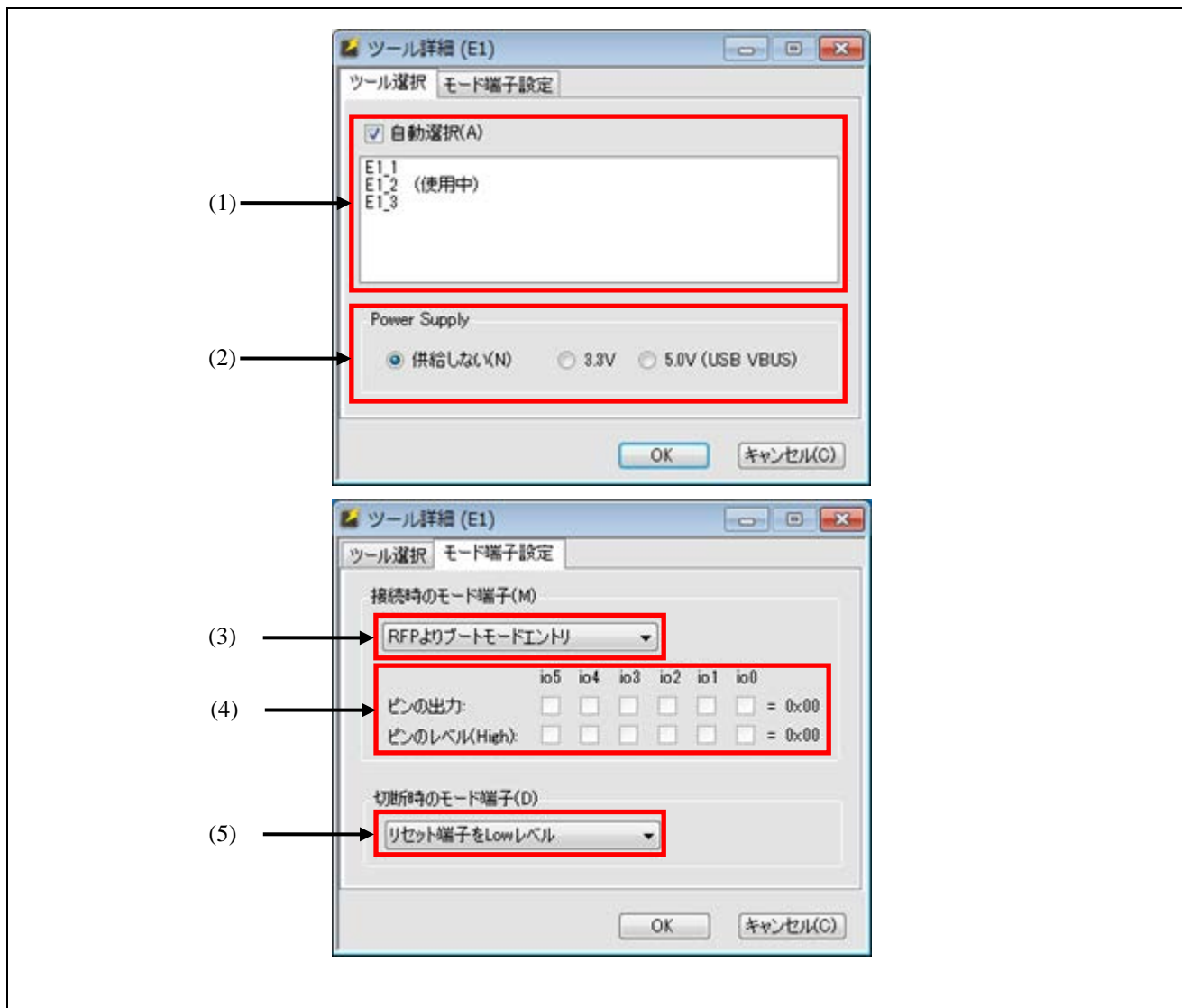


図2.3 [ツール詳細]ダイアログ

(1) ツール選択

現在使用可能なツールが表示され、使用したいツールを選択します。

“自動選択”のチェックボックスにチェックを入力した場合、リストの一番上に表示されているツールを自動で選択します。使用するツールを直接指定したい場合は、“自動選択”のチェックを外し、使用したいツールをリストから選択します。

【備考】 E1/E20/E2 Lite の場合はエミュレータのシリアル番号が表示されます。

(2) Power Supply

ツールの電源供給機能の設定を行います。

使用ツールから電源の供給を行わない場合は“供給しない”を選択します。

使用ツールから電源を供給する場合は供給したい電圧値を選択します。

電源供給機能については使用ツールのユーザーズマニュアルを参照してください。

【注意】 量産工程ではツールからの電源供給機能は使用せず、マイコン仕様に合致した電源をターゲットシステムから供給してください。ツールからの供給電圧はホスト PC の USB 電源性能に依存するため精度の保証ができません。

(3) ブートモードエントリ設定

ターゲットマイコンに接続する際の端子設定を行います。

- “RFP よりブートモードエントリ”

使用ツールの推奨接続回路に従い“ピンの出力”，及び“ピンのレベル”の設定を自動で設定します。

【備考】 推奨回路は使用するツールのユーザーズマニュアル及び別冊を参照してください。

- “ユーザーよりブートモードエントリ”

“ピンの出力”，及び“ピンのレベル”の設定を手動で設定します。

【備考】 RX ファミリの場合のみ選択可能ですが、使用ツールと通信インターフェースに依存して選択できない場合があります。

(4) 出力設定

“ブートモードエントリ設定”で“ユーザーよりブートモードエントリ”を選択した場合に有効となります。
ターゲットマイコン接続時の使用ツールの io0～io5 ピンの出力設定を行います。

- ピンの出力

チェック有り：対象の端子を出力用端子として使用します。

チェック無し：対象の端子を Hi-Z として使用します。

- ピンのレベル(High)

チェック有り：High レベル出力

チェック無し：Low レベル出力

E1, E20, E2 Lite での io0～io5 端子のピン配置は表 2-1 を参照してください。

表2-1 E1, E20, E2 Lite の端子構成

14pin	38pin	端子名 -RX-
1	15	io4
2	—	GND
3	21	io5
4	3	io0
5	11	TxD
6	1	io1
7	8	io3
8	14	TVDD
9	17	—
10	2	io2
11	19	RxD
12	—	GND
13	9	RESET
14	5	GND

(5) リセット設定

RFP がターゲットマイコンからを切断する際の、リセット動作の設定を行います。

- リセット端子を Low レベル

ターゲットマイコンとの切断後、RESET 端子から Low レベルを出力し続けます。

- リセット端子を High レベル

ターゲットマイコンとの切断後、RESET 端子を短時間 Low レベルにした後、RESET 端子を Hi-Z 状態にします。この設定は RFP の処理完了後にターゲットマイコンを動作させたい場合に使用します。

2.2.3 [クロックの設定]ダイアログ

ターゲットマイコンの種類によって、入力クロックの設定が必要となります。
入力クロックの設定が必要な場合、[クロックの設定]ダイアログが表示されます。

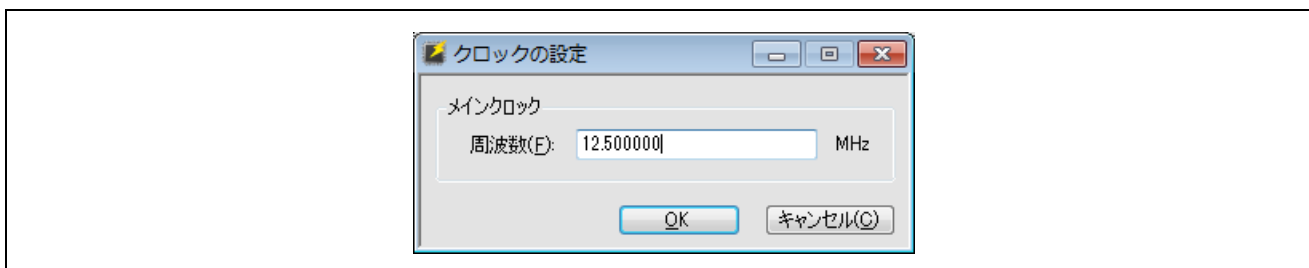


図2.4 [クロックの設定]ダイアログ

入力クロックの周波数の値を入力し、**OK**をクリックしてください。
周波数の入力には MHz 単位となります。MHz 未満の値を入力する際は小数点を用いて入力を行ってください。

2.2.4 [ID コードの設定]ダイアログ

ターゲットマイコンに ID コードが設定されている場合、認証用の ID コードの入力が必要となります。
認証用の ID コードが必要な場合、[ID コード設定]ダイアログが表示されます。

【備考】 ID コード機能の有無はターゲットマイコンに依存します。

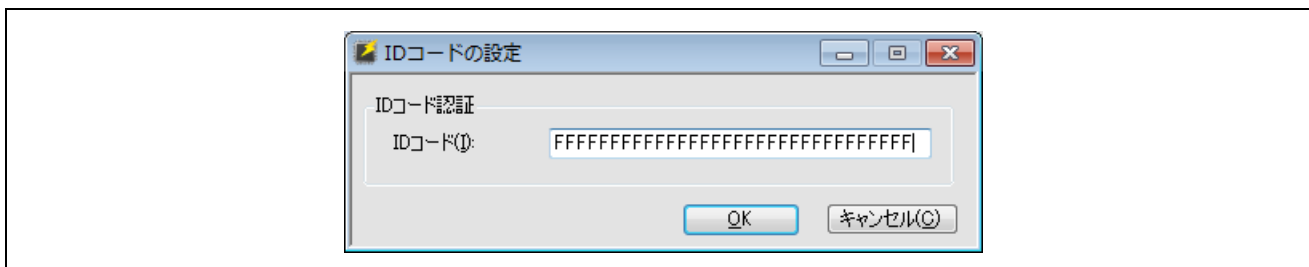


図2.5 [ID コードの設定]ダイアログ

認証用の ID コードを 16 進数 (0~9, A~F) で入力し、**OK**をクリックしてください。

【備考】 工場出荷時のデフォルトの ID コードとして全て F になっているターゲットマイコンが存在します。ID コードについての詳細はターゲットマイコンのユーザーズマニュアルを参照してください。

2.2.5 [アクセスパスワードの設定]ダイアログ

ターゲットマイコンにアクセスパスワードが設定されている場合、認証用のアクセスパスワードの入力が必要となります。

認証用のアクセスパスワードが必要な場合、[アクセスパスワードの設定]ダイアログが表示されます。[アクセスパスワードの設定]ダイアログはコードフラッシュ用とデータフラッシュ用の2種類が有り、必要に応じて対応するダイアログが表示されます。

【備考】 アクセスパスワード機能の有無はターゲットマイコンに依存します。

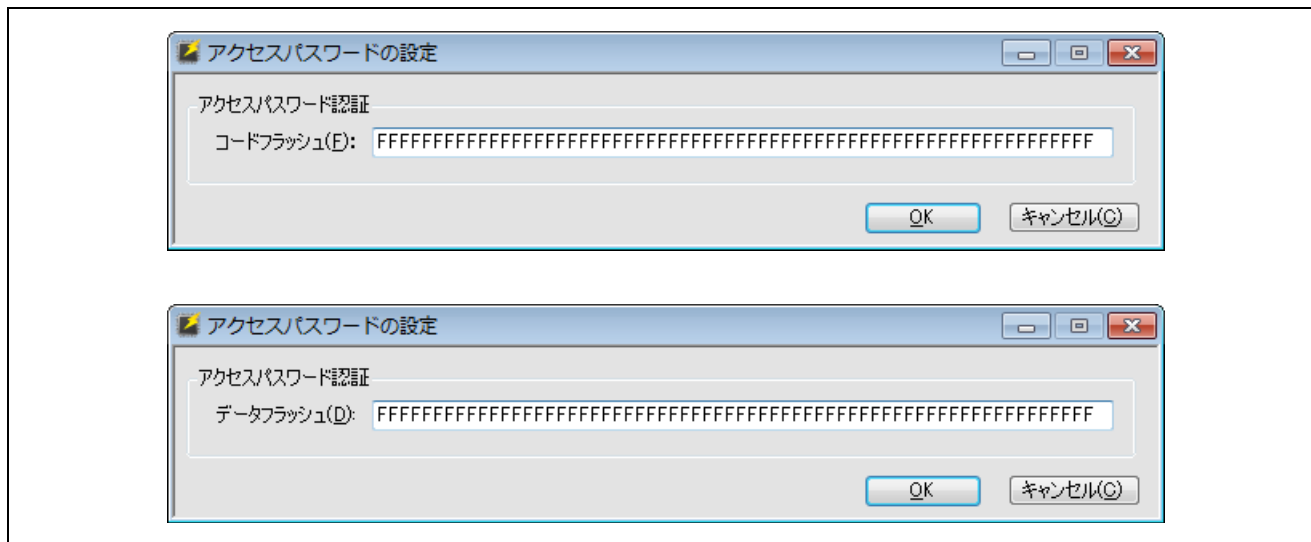


図2.6 [アクセスパスワードの設定]ダイアログ

アクセスパスワードの認証に使用するパスワードを16進数(0~9, A~F)で入力し、**OK**をクリックしてください。

【備考】 工場出荷時のデフォルトのアクセスパスワードとして全てFになっているターゲットマイコンが存在します。アクセスパスワードについての詳細はターゲットマイコンのユーザーズマニュアルを参照してください。

2.3 タブウィンドウの操作

“新しいプロジェクトの新規作成”が正常に完了すると、RFPの[メインウィンドウ]が表示されます。[メインウィンドウ]上の[タブウィンドウ]を操作することで、RFPの詳細設定を行うことができます。[タブウィンドウ]は、

- [操作]タブ
- [操作設定]タブ
- [ブロック設定]タブ
- [フラッシュオプション]タブ
- [接続設定]タブ

の5つのタブで構成されています。

各タブの構成と、操作方法について説明します。

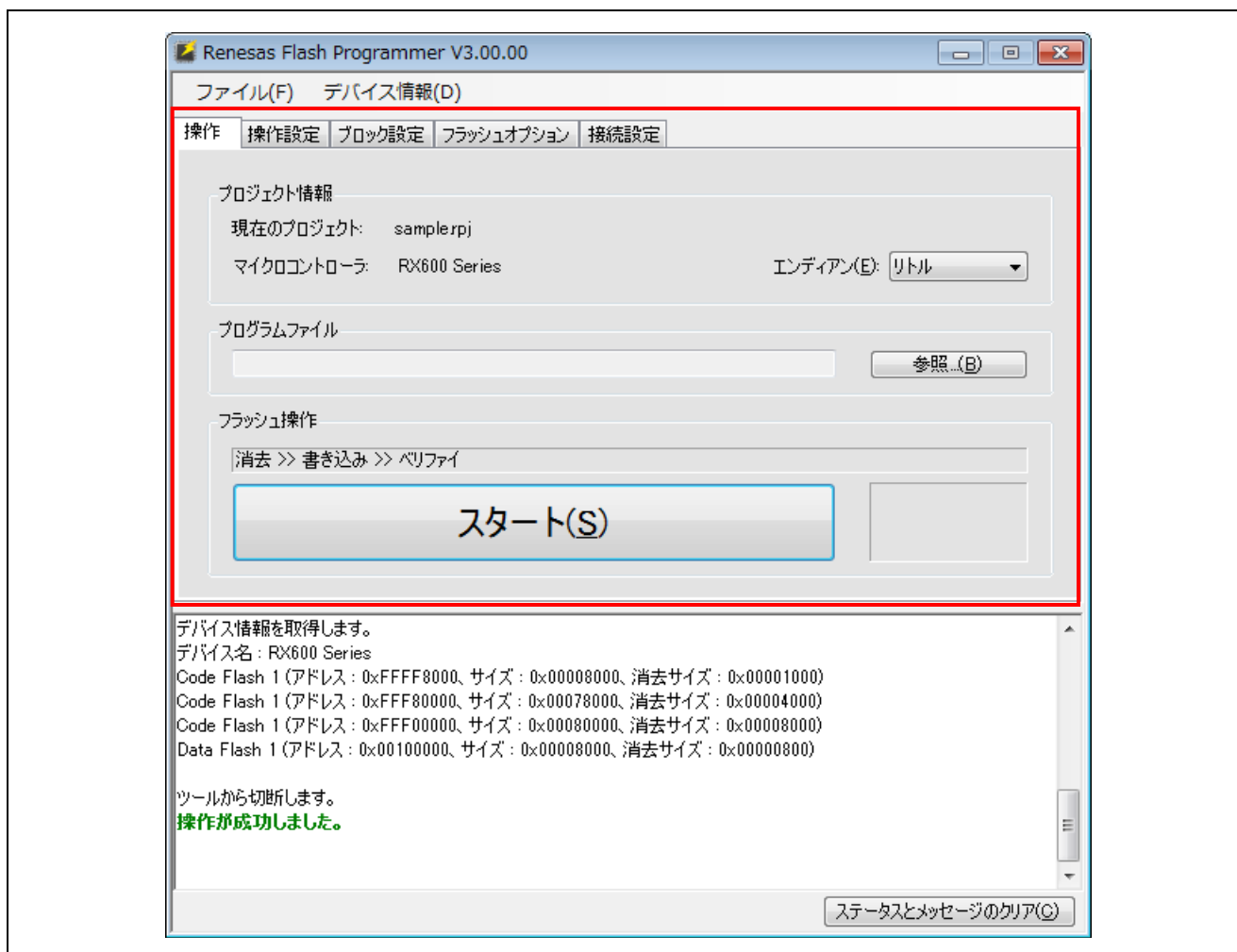


図2.7 メインウィンドウ

2.3.1 [操作]タブ

[操作]タブには、プロジェクト情報と、フラッシュ操作の情報が表示されます。

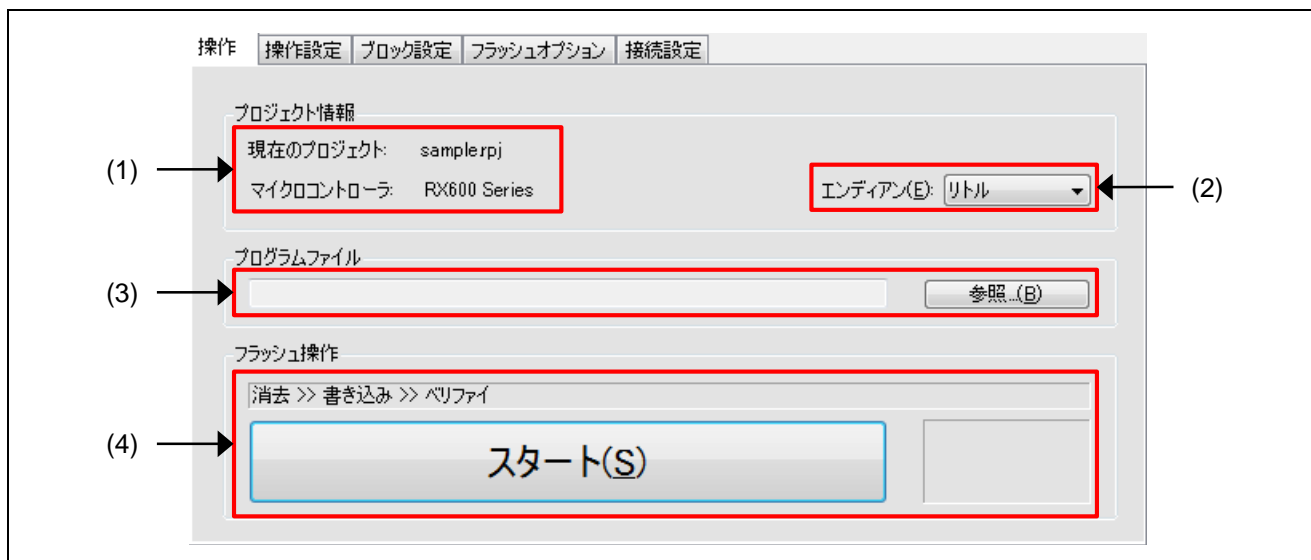


図2.8 [操作]タブ

(1) プロジェクト情報

選択中のプロジェクト情報が表示されます。

(2) エンディアン

プログラムファイルのデータに応じたエンディアンを選択します。

この項目は RFP でのエンディアン変更に対応していないターゲットマイコンでは表示されません。

- “リトル”

プログラムファイルの取り扱い方式をリトルエンディアンに設定します。

- “ビッグ”

プログラムファイルの取り扱い方式をビッグエンディアンに設定します。

(3) プログラムファイル

ターゲットマイコンのフラッシュメモリに書き込みを行うプログラムファイルのパスを設定します。

参照...を使用してファイルを選択してください。

(4) フラッシュ操作

スタートをクリックすると、**スタート**の上に表示されている操作内容に従い、コマンドを実行します。**スタート**の右側にステータス情報が状態を色と文字で表します。ステータス表示は表2.2を参照してください。

フラッシュ操作の内容は、内容は[操作設定]タブにて変更が可能です。[操作設定]タブについては「2.3.2 [操作設定]タブ」を参照してください。

表2.2 ステータス情報

		起動直後、または出力パネルのクリアボタンを押した場合。
	実行中	コマンド実行中。
	正常終了	コマンド実行後、正常終了した場合。
	中止	コマンド実行中に、処理を中止した場合。
	異常終了	コマンド実行後、処理が失敗した場合。

2.3.2 [操作設定]タブ

[操作設定]タブでは、フラッシュ操作に関する設定を変更することができます。

【備考】 選択したプログラムファイルやターゲットマイコンの種類によって表示されない項目があります。

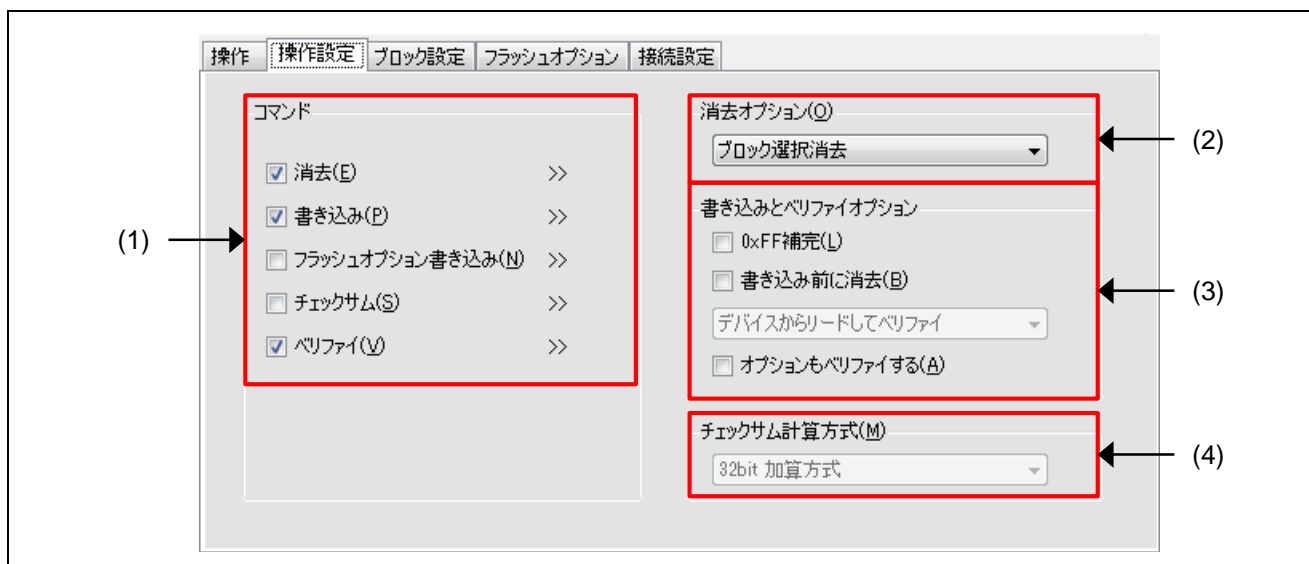


図2.9 [操作設定]タブ

(1) コマンド

[メインウィンドウ]の「スタート」をクリックした際の処理内容を指定します。

“コマンド”にて複数の操作を指定した場合、各操作は上から順に実行されます。

“コマンド”にて指定できる処理は次の5つです。

- 消去

フラッシュ領域の消去処理を行います。

消去対象となる範囲は“(2) 消去オプション”にて行った設定に準じます。

- 書き込み

フラッシュ領域への書き込みを行います。

処理実行時は、“(3) 書き込みとバリファイオプション”にて行った設定が反映されます。

- **フラッシュオプション書き込み**

“ロックビット”，“OTP”，“アクセスウィンドウ”，“オプションバイト”，“セキュリティ”などのフラッシュオプションの設定を行います。

書き込む設定は[ブロック設定]タブ，[フラッシュオプション]タブにて行った設定に準じます。

- **チェックサム**

チェックサムを取得します。

チェックサムの演算は“(4) チェックサム計算方式”にて選択した演算方法を使用します。

- **ベリファイ**

ベリファイ処理を行います。

処理実行時は，“(3) 書き込みとベリファイオプション”にて行った設定が反映されます。

(2) 消去オプション

“コマンド”にて“消去”を選択した場合のオプション設定を行います。

- **ブロック選択消去**

[ブロック設定]タブにて選択したブロックに対してのみ消去処理を行います。

[ブロック設定]タブについては「2.3.3 [ブロック設定]タブ」を参照してください。

- **全ブロック消去**

全てのブロックに対して消去処理を行います。

【注意】 一部のセキュリティ機能などによりマイコンが予約しているブロックに対しては消去処理をスキップすることがあります。

- **チップ消去**

全てのブロックに対して消去処理を行い，フラッシュオプションのクリアも行います。

【注意】 この処理はマイコンを出荷時状態に戻すものではありません。チップ消去後にフラッシュオプションに対して正しい設定を書き込まないとマイコンが動作しなくなる可能性があります。

RH850 ファミリに対して使用する際は「5. 注意事項」を必ず参照してください。

(3) 書き込みとベリファイオプション

“コマンド”にて“書き込み”，“ベリファイ”を選択した場合のオプション設定を行います。

- **0xFF 補完**

ファイルデータが存在しない範囲に対する処理方法を選択します。

- “0xFF 補完”をチェックした場合

書き込み時：プログラムファイルデータが存在しない範囲に対して0xFFデータを書き込みます。

ベリファイ時：プログラムファイルデータが存在しない範囲は0xFFデータとして比較を行います。

- “0xFF 補完”をチェックしていない場合

書き込み時：プログラムファイルデータが存在しない範囲は書き込みを行いません。

ベリファイ時：プログラムファイルデータが存在しない範囲はベリファイ処理を行いません。

【注意】 0xFF 補完を使用しない場合においてもマイコンの最小書き込み単位で常に 0xFF 補完が実施されます。

- **書き込み前に消去**

チェックされていた場合，データの書き込みを行う範囲に対し，書き込み前に消去処理を実施します。

【注意】 消去範囲はマイコンの最小消去単位に依存します。

- **ベリファイ方式**

次の項目の中からベリファイ処理の方式を選択します。ただし，ターゲットマイコンによっては処理方式はどちらか固定となります。

- デバイスからリードしてベリファイ

マイコンからリードコマンドなどでデータを取得し，RFPが比較を実施します。

リード禁止が設定されている場合など，マイコンの状態によっては比較処理を実施できません。

- デバイス内でベリファイ

マイコンにベリファイコマンドなどでデータを再度送信してマイコン側で比較処理を実施します。

ベリファイコマンド仕様に依存して比較範囲を拡張するため，0xFF補完をチェックしていない場合にベリファイエラーとなる場合があります。

- **オプションもベリファイする**

フラッシュオプション領域に対してもベリファイ処理を行うかを選択します。

この項目は HCUHEX ファイルなどオプションを含む特殊なプログラムファイルを選択した場合のみ表示されます。

(4) チェックサム計算方式

“コマンド”にて“チェックサム”を選択した場合の計算方式を選択します。

使用可能な計算方式はターゲットマイコンによって異なります。

2.3.3 [ブロック設定]タブ

[ブロック設定]タブでは、操作対象ブロックを設定することができます。

【備考】 ターゲットマイコンの種類によって、表示されるカラムが異なります。

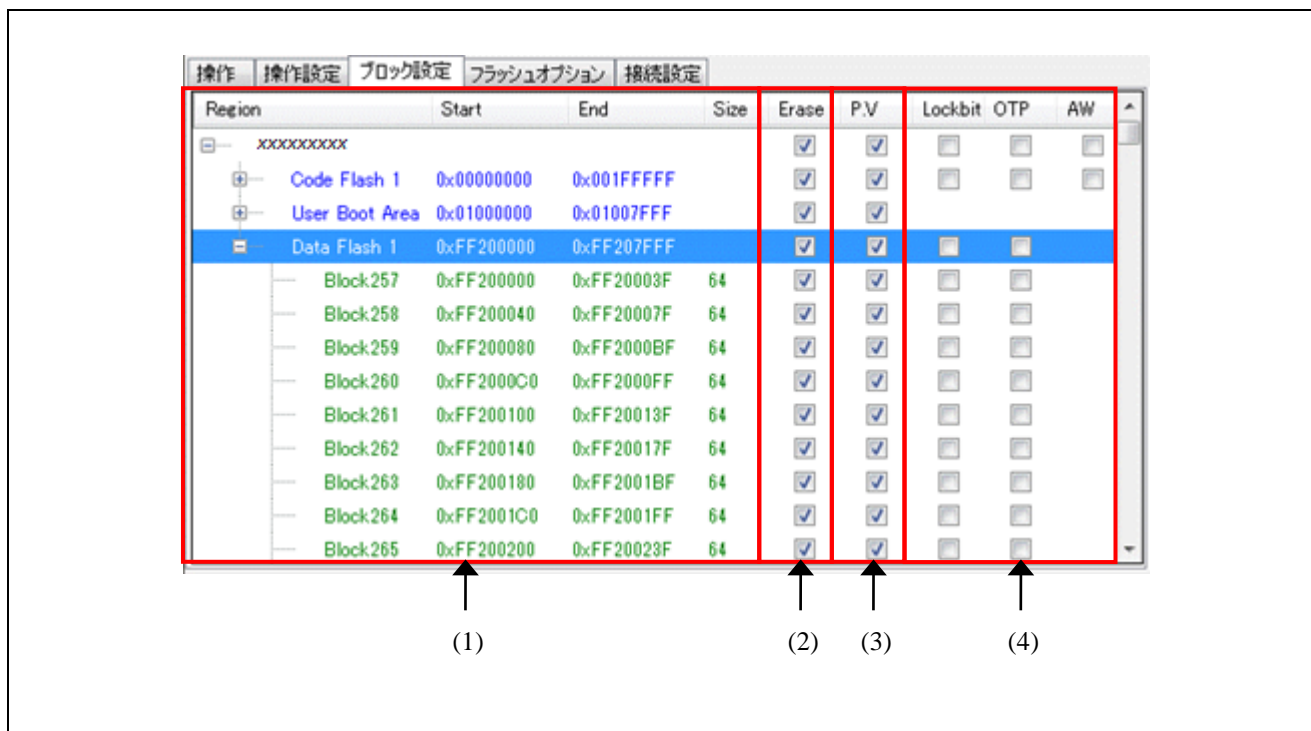


図2.10 [ブロック設定]タブ

(1) エリア・ブロック情報

ターゲットマイコンのエリア・ブロックの範囲情報が表示されます。

【注意】 エリア名やブロック番号は RFP での共通名称となります。マイコンのユーザーズマニュアルに記載されている名前や番号と異なることがあるのでご注意ください。

(2) Erase カラム

消去処理を行う際に対象となるブロックを指定します。

[操作設定]タブの“消去オプション”にて“ブロック選択消去”を選択した場合、Erase カラムのチェックボックスにチェックが入力されているブロックを対象に消去処理を行います。

(3) P.V カラム

書き込み処理、バリファイ処理を行う際に対象となるブロックを指定します。

書き込み処理、バリファイ処理を実行する際は、P.V カラムのチェックボックスにチェックが入力されているブロックを対象に処理を行います。

(4) ブロック単位の機能設定

セキュリティ機能やセーフティ機能を設定するブロックの指定を行います。

これら設定は[フラッシュオプション]タブで設定を有効にしている場合のみ“フラッシュオプション書き込み”時にマイコンへ設定されます。

- **Lockbit カラム**

ロックビットの設定対象となるブロックを選択します。

チェックボックスにチェックが入力されているブロックが、ロックビットの設定対象となります。

- **OTP カラム**

OTP の設定対象となるブロックを選択します。

チェックボックスにチェックが入力されているブロックが、OTP 設定の対象となります。

- **AW カラム**

アクセスウィンドウ（またはフラッシュ・シールド・ウィンドウのウィンドウ領域）の設定対象となるブロックを選択します。

チェックボックスにチェックが入力されているブロックが、アクセスウィンドウ設定の対象となります。

2.3.4 [フラッシュオプション]タブ

[フラッシュオプション]タブでは、マイコンのフラッシュオプションを指定することができます。

【備考】 ご使用のターゲットマイコンが対応している項目のみ表示されます。各項目の意味や設定内容については、ご使用のターゲットマイコンのユーザズマニュアルを参照してください。



図2.11 [フラッシュオプション]タブ

(1) ロックビット

ロックビットの設定を行います。

ロックビットの対象となるブロックは、[ブロック設定]タブにて選択したブロックです。

(2) OTP

OTP 設定を行うかどうかを指定します。

OTP の対象となるブロックは、[ブロック設定]タブにて選択したブロックです。

(3) アクセスウィンドウ

アクセスウィンドウ設定を行うかどうかを指定します。

アクセスウィンドウの設定範囲は、[ブロック設定]タブにて選択したブロックです。

(4) オプションバイト

オプションバイトの設定を変更します。

- “設定オプション”
 - “何もしない” : オプションバイトの設定を行いません。
 - “設定する” : オプションバイトの設定を有効にします。
- “拡張オプションバイトを有効”
 - “無効” : 拡張オプションバイト(OPBT8 以降)の操作を無効にします。
 - “有効” : 拡張オプションバイト(OPBT8 以降)の操作を有効にします。

【注意】 拡張オプションバイトにはマイコンの重要な設定が含まれることがあるため、操作を有効にする際には書き込むデータにご注意ください。特に理由がない限り通常は無効のままご使用ください。

- “OPBT0~OPBT7”

オプションバイトの設定を 16 進数 4 バイト単位（リトルエンディアン）で入力してください。

- “OPBT8” 以降

拡張オプションバイトの設定を 16 進数 4 バイト単位（リトルエンディアン）で入力してください。

(5) ICU-S

ICU-S の設定を行います。

- “設定オプション”

- “何もしない” : ICU-S 設定を行いません。
- “設定する” : ICU-S 機能を有効にします。

【注意】 ICU-S 機能は一度マイコンに設定すると解除することは出来ません。

(6) セキュリティ

セキュリティの設定を行います。

- “設定オプション”

- “何もしない” : セキュリティ設定を行いません。
- “設定する” : セキュリティ設定を有効にします。

- “セキュリティモード”

- “コマンドプロテクションモード” : コマンドプロテクション機能を有効にします。
- “ID 認証モード” : ID 認証機能を有効にします。

(7) コマンドプロテクション

コマンドプロテクションの設定を行います。

- “無効” : 対象のコマンドに対してセキュリティを設定しません。
- “有効” : 対象のコマンドを使用禁止に設定します。

【注意】 消去禁止機能, ブート領域書き換え禁止機能は一度マイコンに設定すると解除することは出来ません。

(8) ID コード, アクセスパスワード

ID コード, 及びアクセスパスワードの設定を行います。

- “設定オプション”

- “何もしない” : ID コード, 及びアクセスパスワード設定を行いません。
- “設定する” : ID コード, 及びアクセスパスワード設定を有効にします。

- “ID コード”

ID コードを 16 進数で入力します。

- “コードフラッシュ・アクセスパスワード”

コードフラッシュ・アクセスパスワードを 16 進数で入力します。

- “データフラッシュ・アクセスパスワード”

データフラッシュ・アクセスパスワードを 16 進数で入力します。

(9) シリアルプログラミング禁止

シリアルプログラミングの禁止に関する設定が行えます。

- “設定オプション”

- “何もしない” : シリアルプログラミング禁止設定を行いません。
- “設定する” : シリアルプログラミングの禁止を有効にします。

【注意】 シリアルプログラミング禁止機能は一度マイコンに設定すると解除することは出来ません。

2.3.5 [接続設定]タブ

[接続設定]タブは、マイコンに接続するために必要な情報を設定することができます。

【備考】 ターゲットマイコンの種類によって、表示される項目が異なります。

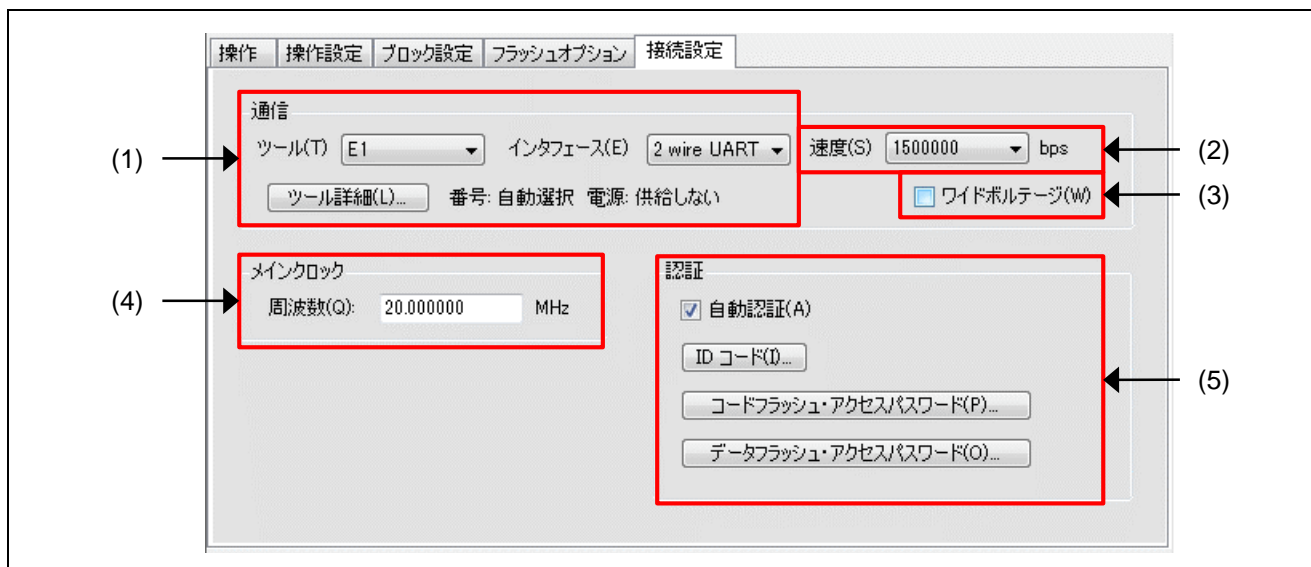


図2.12 [接続設定]タブ

(1) 通信

通信設定を変更できます。

詳細は「2.2.1 [新しいプロジェクトの作成]ダイアログ」の章を参照してください。

(2) 速度

ターゲットマイコンとの通信で使用するボーレートを選択します。

使用可能なボーレートはターゲットマイコンやターゲットシステムの環境によって異なります。

(3) ワイドボルテージ

詳細は「2.2.1 [新しいプロジェクトの作成]ダイアログ」の章を参照してください。

(4) メインクロック

プロジェクト作成時に設定した入力クロック周波数を変更できます。

(5) 認証

IDコードやアクセスパスワードが設定されているターゲットマイコンと接続を行う際の自動認証設定を変更します。

“自動認証”にチェックが入力されている場合、事前に入力したIDコード、アクセスパスワードを使用して認証処理を行います。自動認証で使用する値の変更を行う場合は、変更対象のボタンをクリックすることで表示されるダイアログに、新しい値を入力してください。

2.4 メニューバー

2.4.1 [ファイル]メニュー

プロジェクトに関する処理メニューを選択することができます。

- [新しいプロジェクトを作成]

プロジェクトを新規作成します。

詳細は「2.2 新しいプロジェクトを作成」を参照してください。

- [プロジェクトを開く]

既存のプロジェクトファイルを開きます。

- [プロジェクトを保存]

現在使用しているプロジェクトに対する変更を保存します。

- [終了]

RFP を終了します。

2.4.2 [デバイス情報]メニュー

デバイス情報に関する処理を選択することができます。

【注意】 デバイス情報メニューの各項目は、情報の取得を行うためにターゲットマイコンと通信を行います。項目の選択を行う前に、ホスト PC とターゲットマイコンの接続を確認してください。接続ができていない場合、エラーが発生します。

【備考】 ターゲットマイコンの種類によっては使用できないメニューがあります。

- [メモリを読み出す]

ターゲットマイコンに接続し、フラッシュ領域の内容を読み出してファイルに保存します。

詳細は「2.4.2.1 メモリを読み出す」を参照してください。

- [ブロック情報を読み出す]

ターゲットマイコンに接続し、ブロック情報の読み出しを行います。

読み出したブロック情報を、現在使用しているプロジェクトに反映することが可能です。

詳細は「2.4.2.2 ブロック情報を読み出す」を参照してください。

- [フラッシュオプションを読み出す]

ターゲットマイコンに接続し、フラッシュオプション情報の読み出しを行います。

読み出したフラッシュオプション情報を、現在使用しているプロジェクトに反映することが可能です。

詳細は「2.4.2.3 フラッシュオプションを読み出す」を参照してください。

- [ブランクチェック]

ターゲットマイコンに接続し、ブランクチェックを行います。

2.4.2.1 メモリを読み出す

メニューバーより[デバイス情報]→[メモリを読み出す]を選択すると、[名前を付けて保存]ダイアログが表示されます。読み出しデータの保存先を指定してください。

保存 ボタンをクリックすると、[メモリ情報の読み出し]ダイアログが表示されます。読み出しを行いたいフラッシュ領域の範囲を指定してください。

【備考】 保存するファイルフォーマットはモトローラ S フォーマットかインテルヘキサフォーマットが選択できます。



図2.13 [メモリ情報の読み出し]ダイアログ

(1) エリアリスト

読み出しを行うエリアを選択します。

(2) エリア情報

“エリアリスト”で選択されているエリアの情報が表示されます。

(3) ブランク領域をスキップしてリード

チェックされていた場合、マイコンのブランク領域を飛ばしてメモリの読み出しを行います。

【備考】 ブランクかどうか判断する範囲サイズはターゲットマイコンによって異なります。また、ターゲットマイコンによっては読み出しにかかる時間が大幅に増加します。

(4) アドレスの設定

特定の範囲のみを読み出したい場合に変更します。

(5) **読み出し**

ターゲットマイコンと接続し、“アドレスの設定”で指定した範囲の読み出しを開始し、指定した保存先へデータを保存します。

2.4.2.2 ブロック情報を読み出す

メニューバーより[デバイス情報]→[ブロック情報を読み出す]選択すると、ターゲットマイコンに接続を行い、ブロック情報、ロックビット情報、OTP 情報、アクセスウィンドウ情報を読み出し、[ブロック情報の読み出し]ダイアログを表示します。尚、ご使用のターゲットマイコンの種類によって、表示されるカラムが異なります。

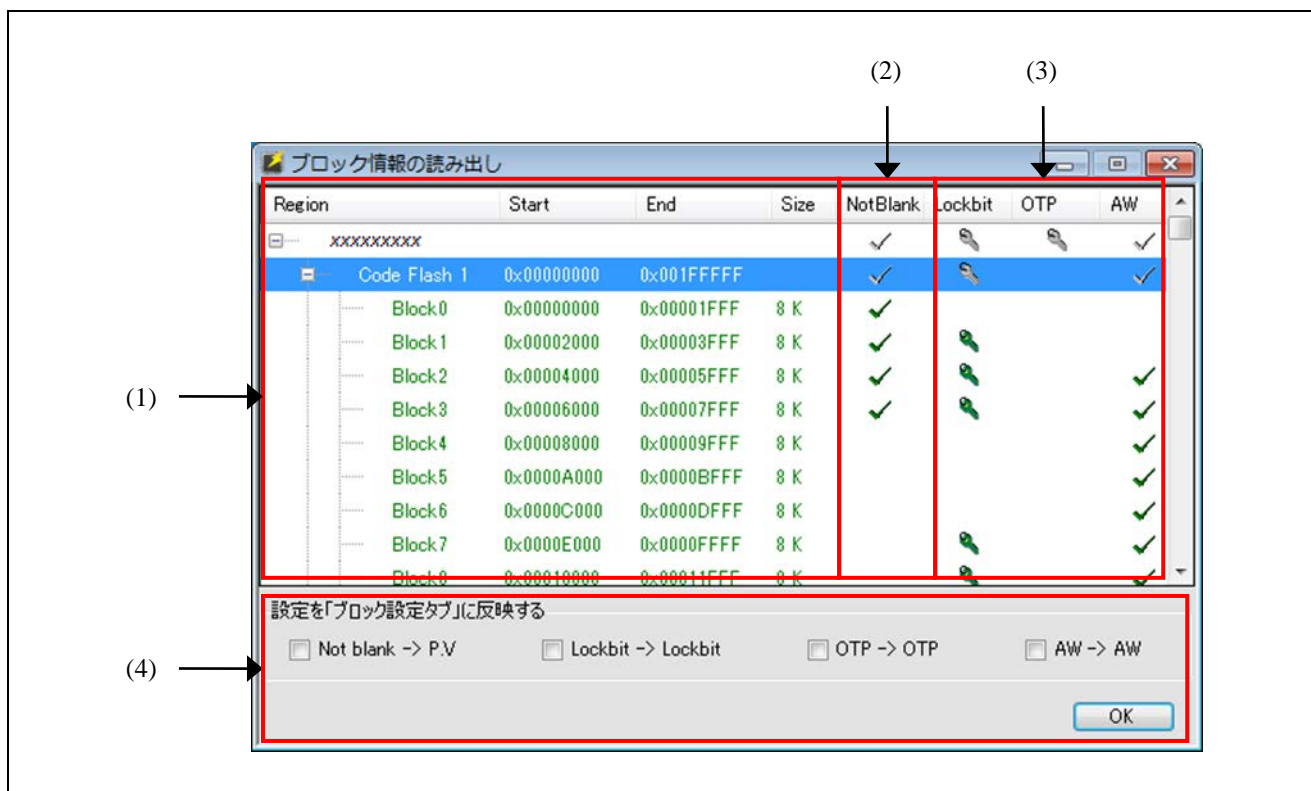


図2.14 [ブロック情報の読み出し]ダイアログ

(1) エリア・ブロック情報

ターゲットマイコンのエリア・ブロックの情報が表示されます。

(2) “NotBlank” カラム

ターゲットマイコンの blank 情報が表示されます。

チェックマークが表示されているブロックはブランク状態ではありません。

(3) ブロック単位のオプション情報

ターゲットマイコンのブロック単位の情報が表示されます。

各項目の詳細は「2.3.3 [ブロック設定]タブ」を参照してください。

(4) 読み出し情報の反映

OK をクリックするとチェックされている項目の読み出し内容を、[ブロック設定]タブの対応するカラムに反映します。

2.4.2.3 フラッシュオプションを読み出す

メニューバーの[デバイス情報]→[フラッシュオプションを読み出す]選択すると、ターゲットマイコンに接続を行い、オプションバイト、セキュリティなどの情報を読み出し、[フラッシュオプションの読み出し]ダイアログを表示します。尚、ご使用のターゲットマイコンの種類によって、表示される項目が異なります。

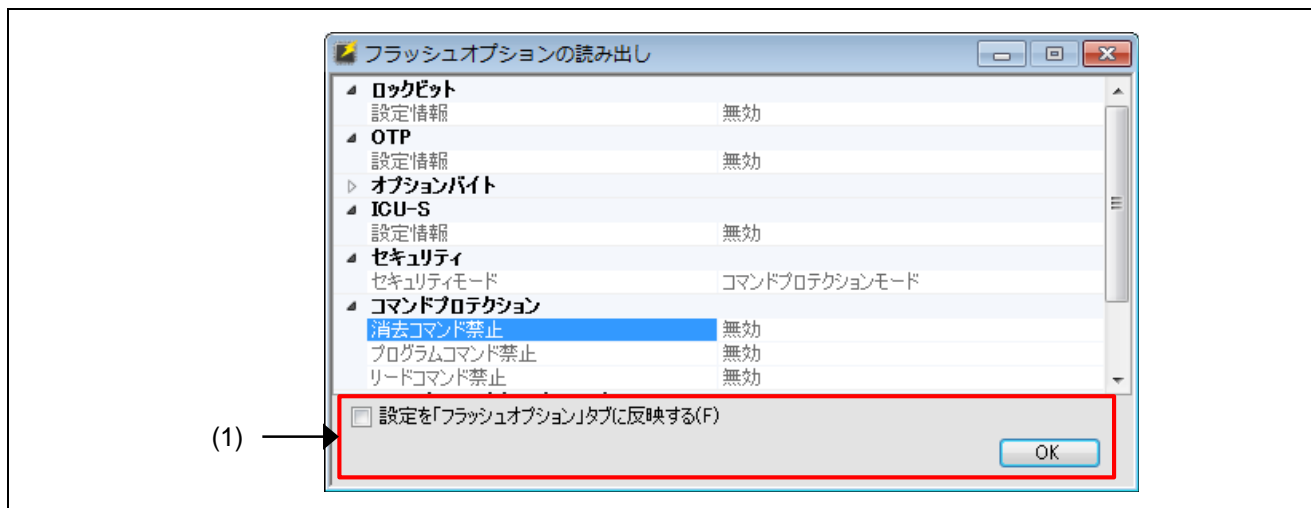


図2.15 [フラッシュオプションの読み出し]ダイアログ

(1) 設定情報の反映

チェックボックスにチェックを入力し、**OK**をクリックすると読み出した内容を、[フラッシュオプション]タブに反映します。

2.5 コマンドラインオプション

RFP はコマンドラインでの制御が可能です。

コマンドラインは次のオプションとパラメータに対応しています。

表2-3 オプション、パラメータの一覧

オプション	説明
プロジェクトファイルのパス	パラメータに指定されたプロジェクトファイルをロードして、RFP を起動します。
/silent "プロジェクトファイルのパス"	パラメータに指定されたプロジェクトファイルをロードし、RFP を GUI 非表示モードで起動します。 プロジェクトファイルの操作設定に従い、ターゲットマイコンの書き換えを行います。
/file "プログラムファイルのパス"	パラメータに指定されたプログラムファイルを、プロジェクトファイルにある“プログラムファイル”と置き換え、ターゲットマイコンの書き換えを行います。 このオプションを使用するには/silent オプションが必要です。
/log "ログファイルのパス"	パラメータに指定されたファイル（テキストフォーマット）に RFP の動作ログを出力します。 このオプションを使用するには/silent オプションが必要です。

【備考】 ファイルのパス内にスペースを含む場合は” (ダブルクォーテーション)で囲う必要があります。また、パスは絶対パスで指定してください。

2.5.1 /silent オプションについて

このオプションを指定した場合、GUI は一切表示せず、指定したプロジェクトファイルを開いてスタートボタンを 1 回クリックするのと同等の処理を行います。

処理完了後は自動で終了し、終了コードとして成功の場合は 0 を、失敗した場合は 1 を返却します。

3. RFP の操作手順

この章では、RFP 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、基本操作（書き込みまでの流れ）について説明します。説明する操作内容は、システムを起動し、ターゲットマイコンに対して書き込みを行うところまでです。

本章では、新しいプロジェクトファイルを作成して消去、書き込み、ベリファイを行う場合の操作について説明を行います。解説する一連の操作条件は次の通りです。

- ターゲットマイコン : R5F104PJ (RL78/G14)
- 使用ツール : E1 エミュレータ
- 接続方式 : 1 wire UART (単線 UART)
- 通信速度 : 1,000,000bps
- クロック供給 : なし (内蔵発振クロック)
- 電源 : E1 (5.0V(USB VBUS))
- フラッシュオプション : 使用しません

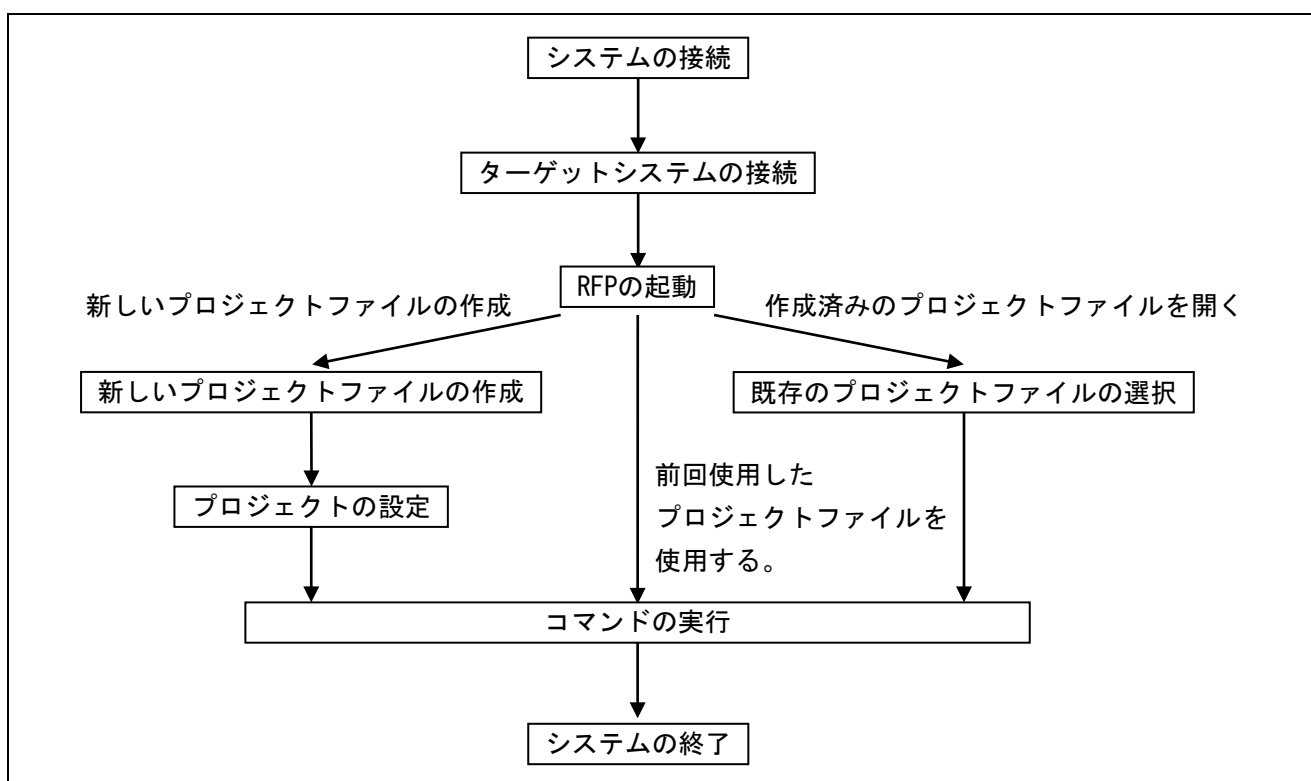


図3.1 操作フロー

3.1 操作手順

(1) システムの接続

ホスト PC の USB ポートと使用ツールを USB ケーブルで接続します。

(2) ターゲットシステムの接続

使用ツールのターゲットケーブルをターゲットシステムに接続します。

【注意】 ターゲットシステム上で電源を供給する場合は、必ず使用ツールと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。

(3) プロジェクトファイルの作成

① RFP を起動するとメインウィンドウが開きます。

メニューバーの[ファイル]→[新しいプロジェクトを作成]を選択すると、[新しいプロジェクトの作成]ダイアログが開きます。



図3.2 ファイルメニュー

② [マイクロコントローラ]から“RL78”を選択します。

[プロジェクト名]に任意のプロジェクト名(本例の場合“sample”)を入力，[作成場所]に任意のフォルダ（今回の場合 D:\rfp\sample）を指定します。

[ツール]で“E1”を選択します。RL78 ファミリの場合，[インタフェース]は“1 wire UART”固定です。

ツール詳細... ボタンをクリックすると，[ツール詳細]ダイアログが開きます。

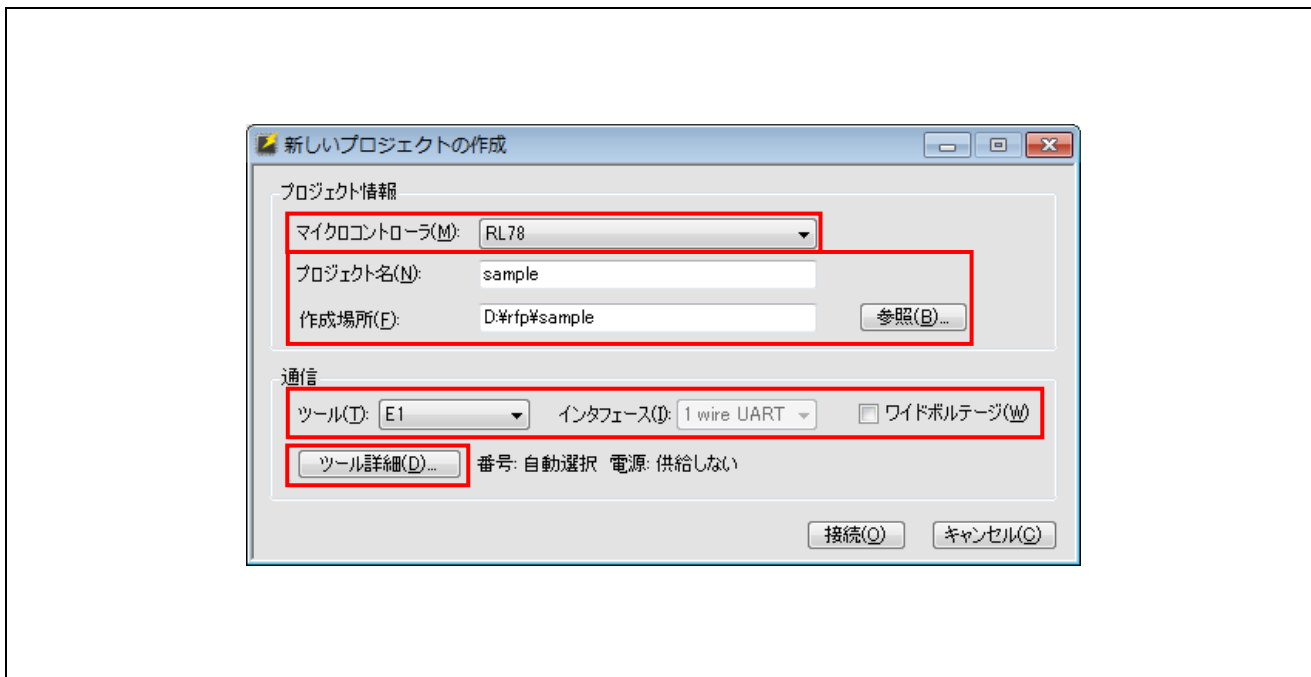


図3.3 [新しいプロジェクトの作成]ダイアログ

- ③ [ツール選択]タブを選択し[自動選択]チェックボックスにチェックを入れます。
[Power Supply]の 5.0V(USB VBUS)を選択します。
選択後、**OK**をクリックします。

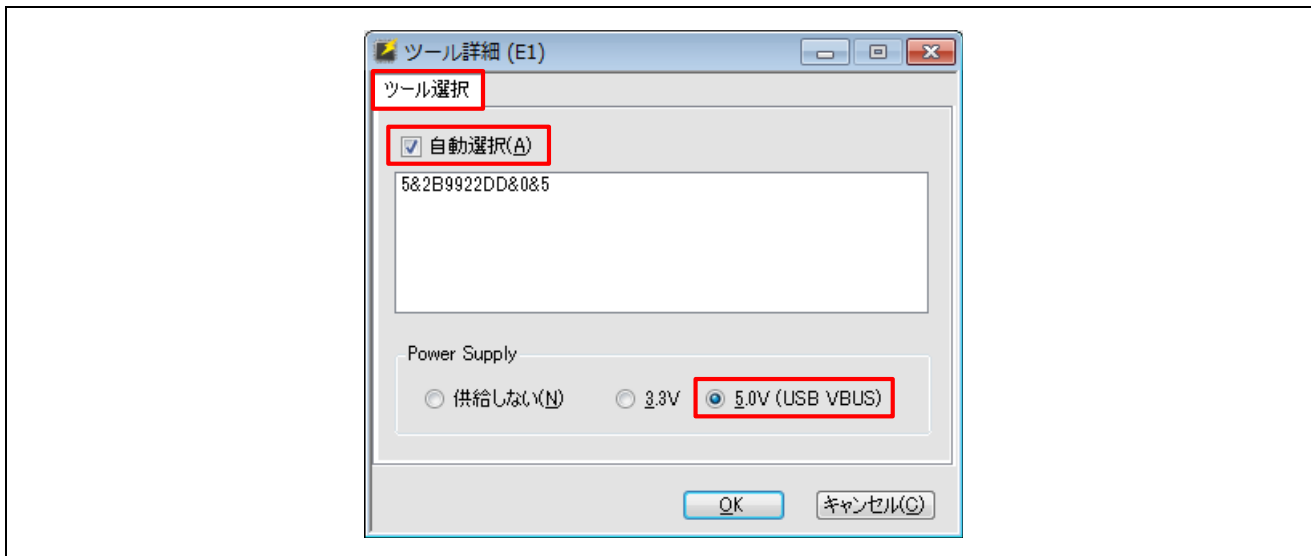


図3.4 [ツール選択]タブ

④ 設定したツール情報が表示されます。

内容を確認し（本例の場合“番号:自動選択 電源:5.0V(USB VBUS)”）、**接続**をクリックしてください。プロジェクトの作成が完了し、メインウィンドウが表示されます。

【注意】 **接続**をクリックすると、ターゲットマイコンへの接続を開始します。

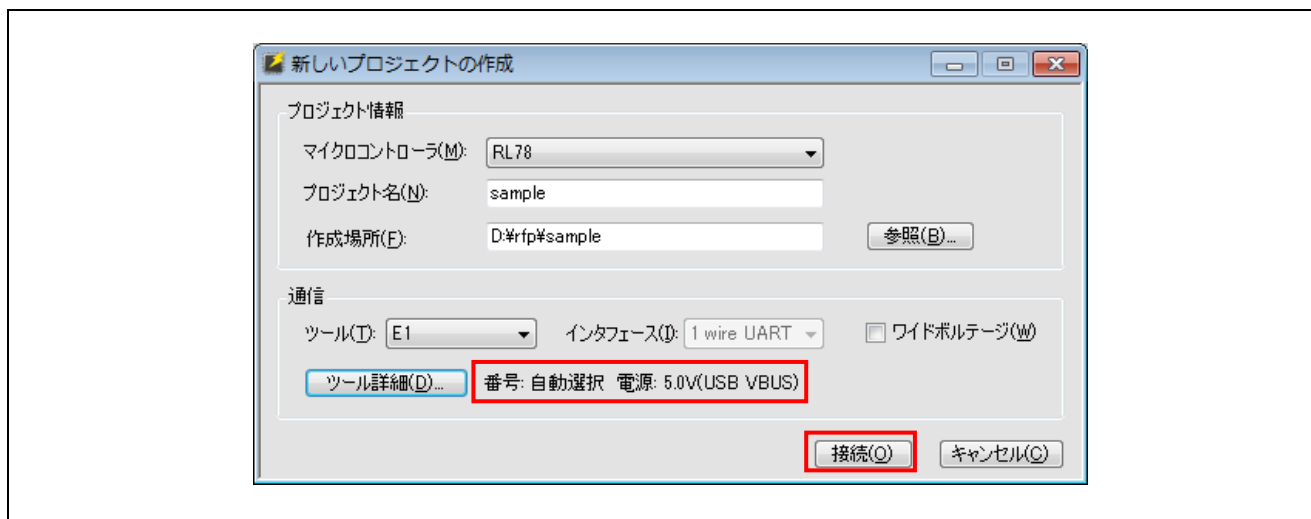


図3.5 [新しいプロジェクトの作成]ダイアログ

⑤ プロジェクトの作成が完了するとメインウィンドウの表示が変更され、タブウィンドウにタブが追加されます。プロジェクト情報に表示されている情報を確認してください。

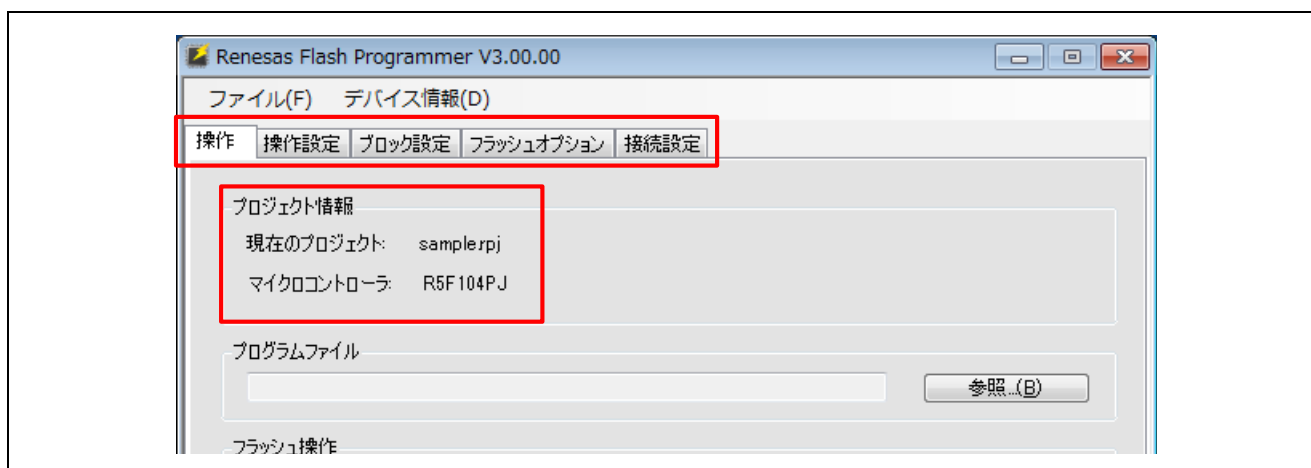


図3.6 メインウィンドウ

(4) RFP の詳細設定

タブウィンドウを操作し、RFP の詳細設定を行います。

① [操作設定]タブの設定を行います。

“コマンド”を参照し、“消去”，“書き込み”，“ベリファイ”のチェックボックスの3つにチェックが入力されていることを確認してください。

確認後[ブロック設定]タブをクリックします。

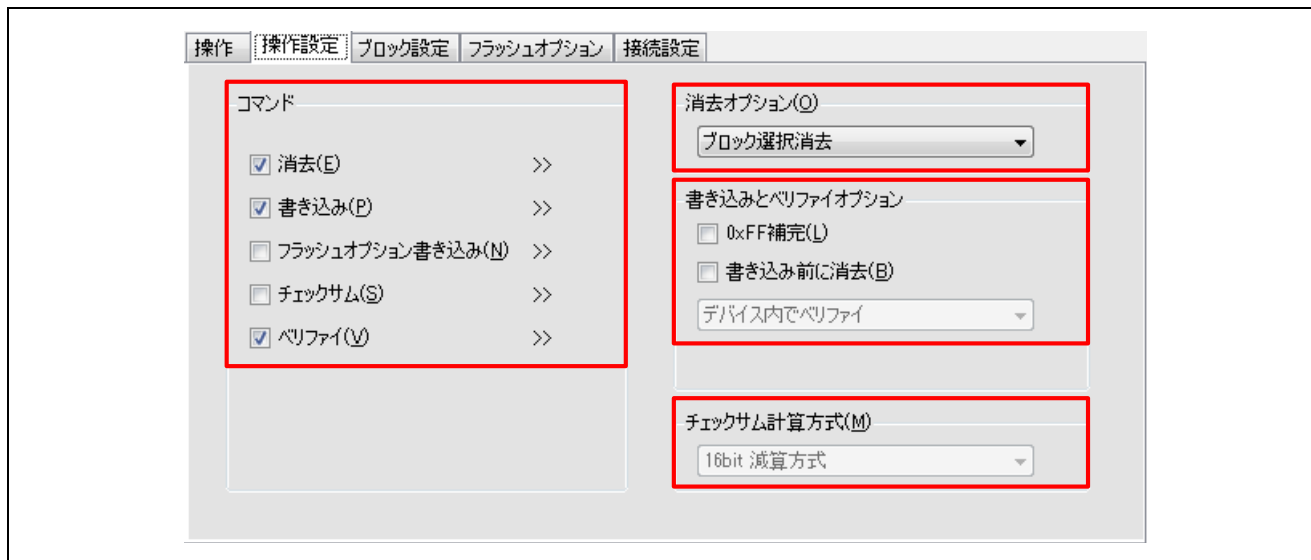


図3.7 [操作設定]タブ

② [ブロック設定]タブの設定を行います。

“Erase”カラム，“P.V”カラムのチェックボックスに全てチェックが入力されていることを確認してください。

確認後[接続設定]タブをクリックします。

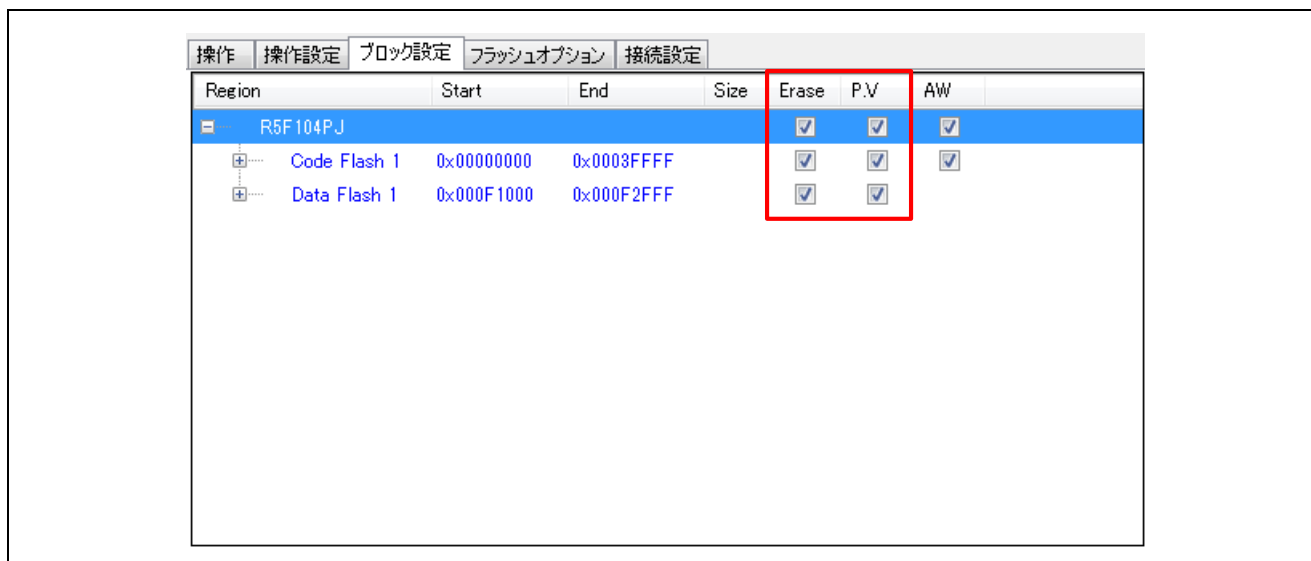


図3.8 [ブロック設定]タブ

③ [接続設定]タブの設定を行います。

通信速度を1,000,000bpsに設定します。設定後[操作]タブをクリックします。

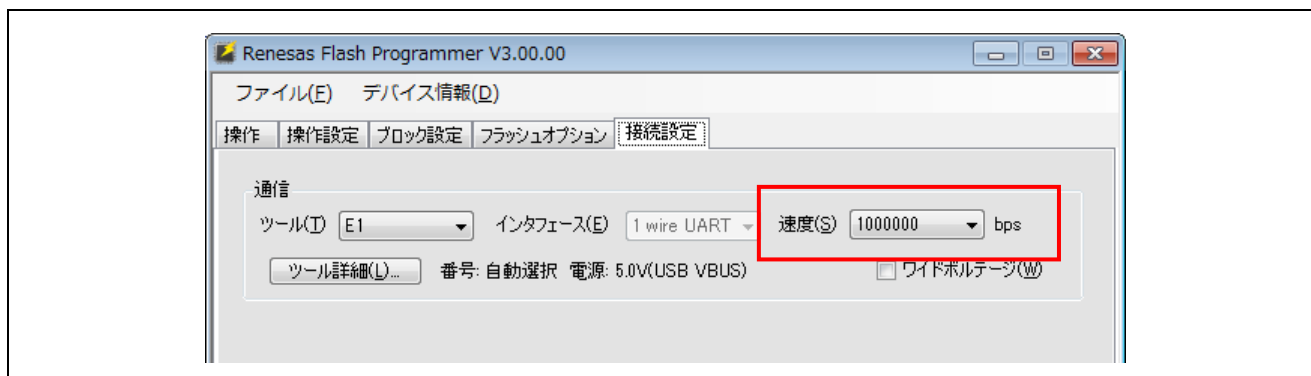


図3.9 [接続設定]タブ

④ **スタート**の上に表示されているコマンドが“消去 >> 書き込み >> ベリファイ”になっていることを確認してください。

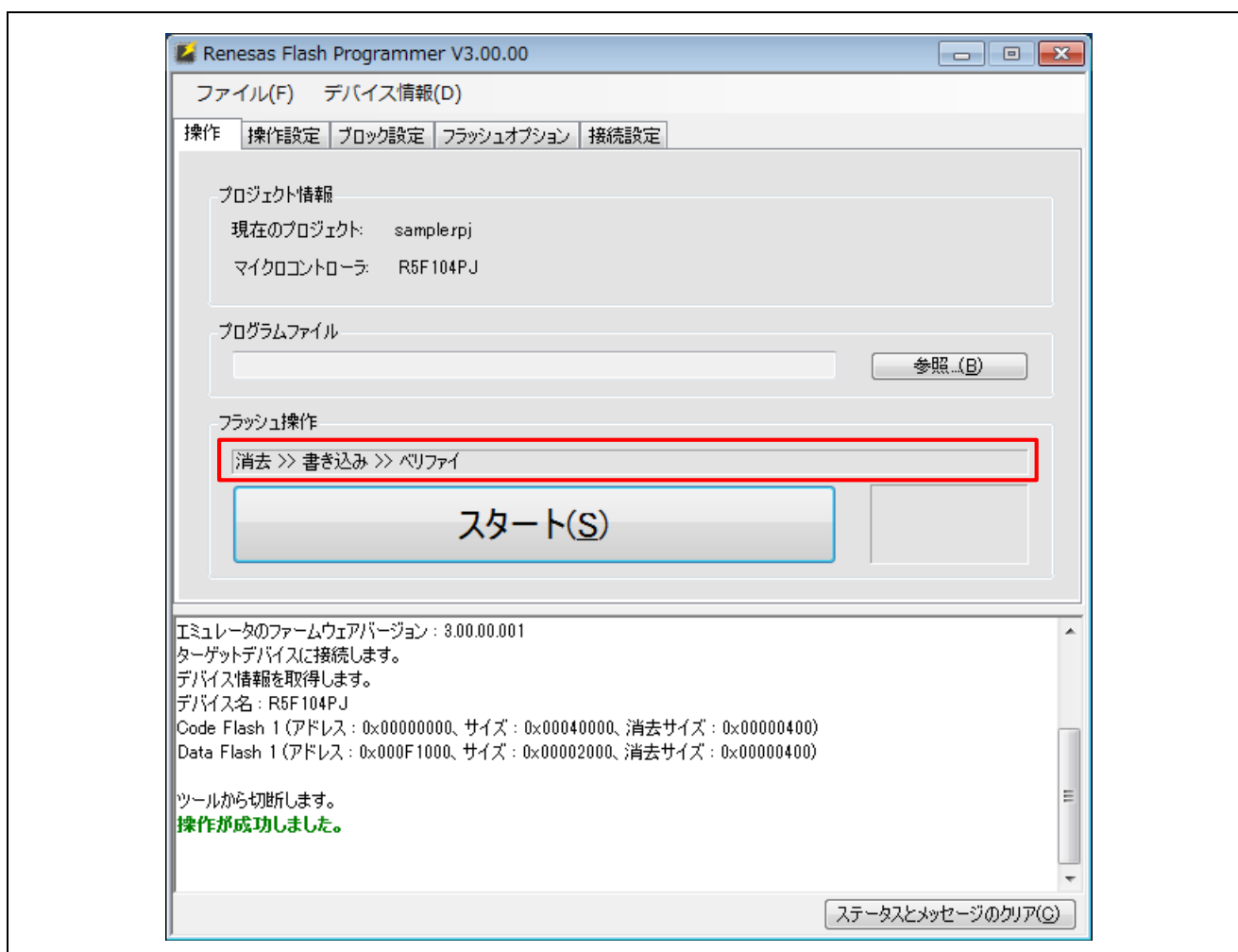


図3.10 メインウィンドウ

(5) プログラムファイルの選択

操作タブの“プログラムファイル”にある **参照...** をクリックし、表示されたダイアログに従い、プログラムファイルを選択します。（本例の場合，“C:\RFP_ProgramFile\sample.hex”）

“プログラムファイル”ボックスに選択したプログラムファイルのパスが表示されていることを確認してください。

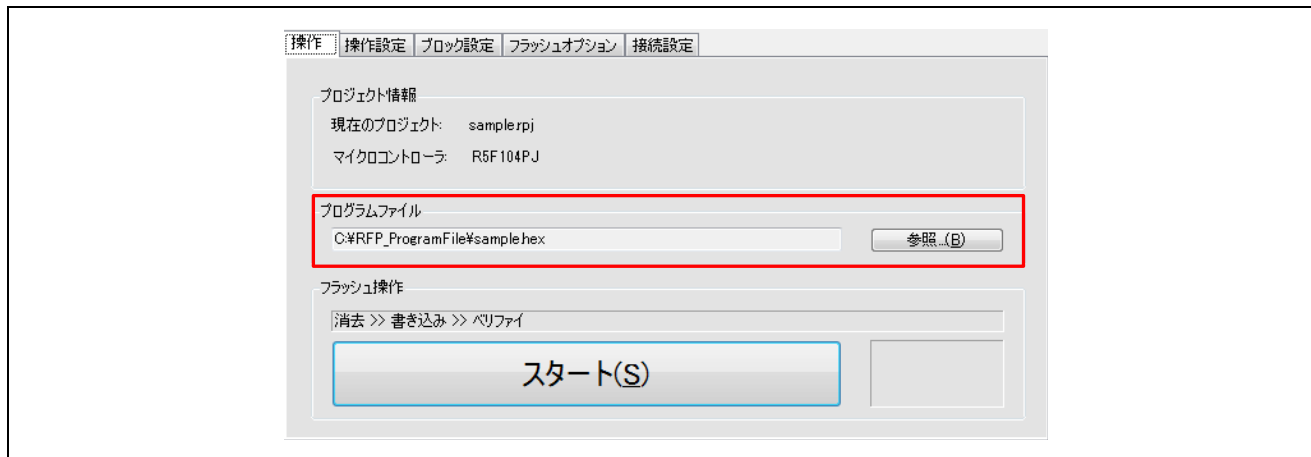


図3.11 [操作]タブ

(6) コマンドの実行

- ① **スタート** をクリックすると、**スタート** の上に表示されている内容に従い、コマンドを実行します。コマンドが開始されると、[進捗]ダイアログが表示されます。

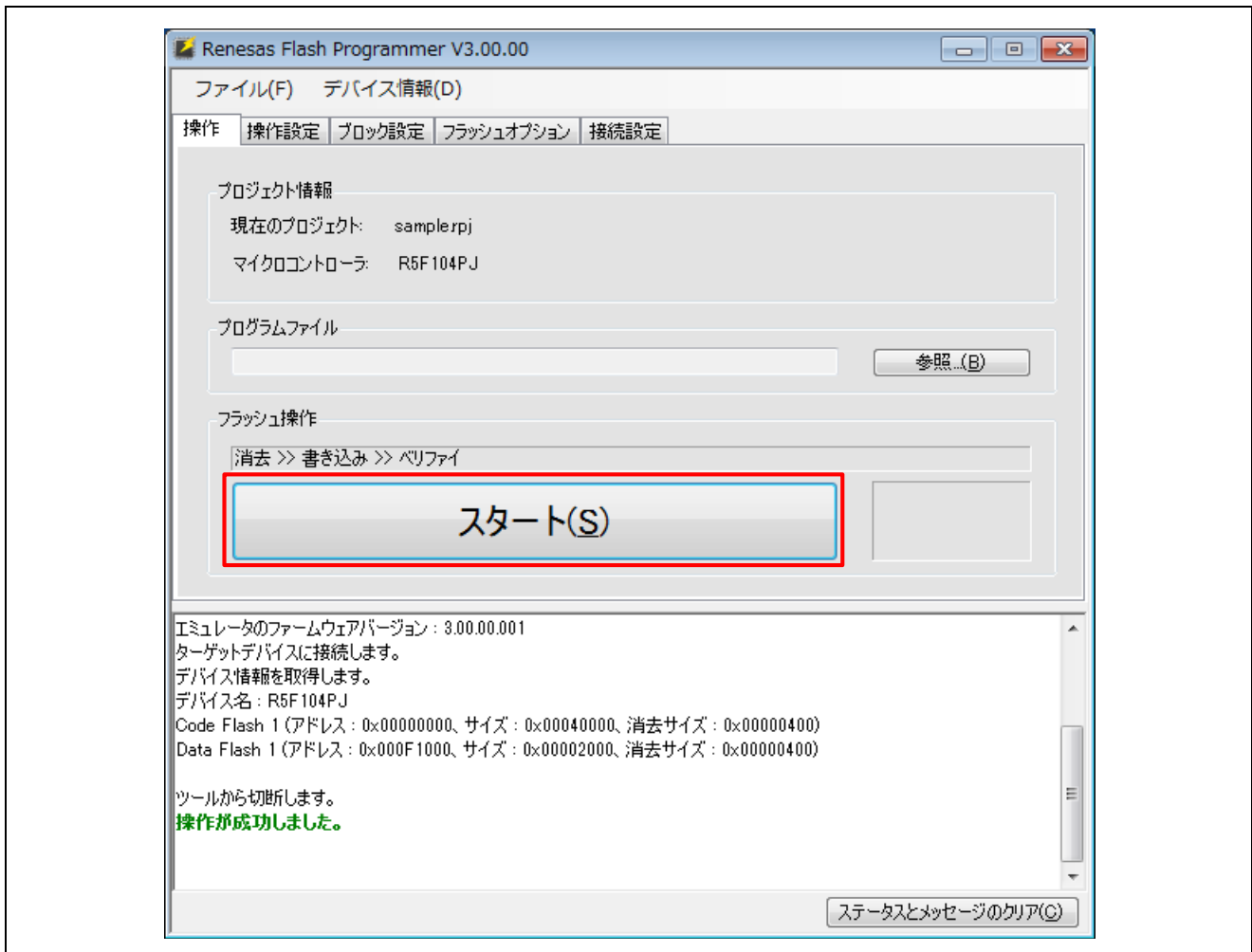


図3.12 メインウィンドウ

② [進捗]ダイアログにコマンドの実行状況が表示されます。

また、ステータス情報が“実行中”に変わり、メインウィンドウの“ログ出力ウィンドウ”に実行中の処理内容がログ出力されます。

コマンドの実行が完了すると[進捗]ダイアログは自動で閉じ、メインウィンドウが表示されます。

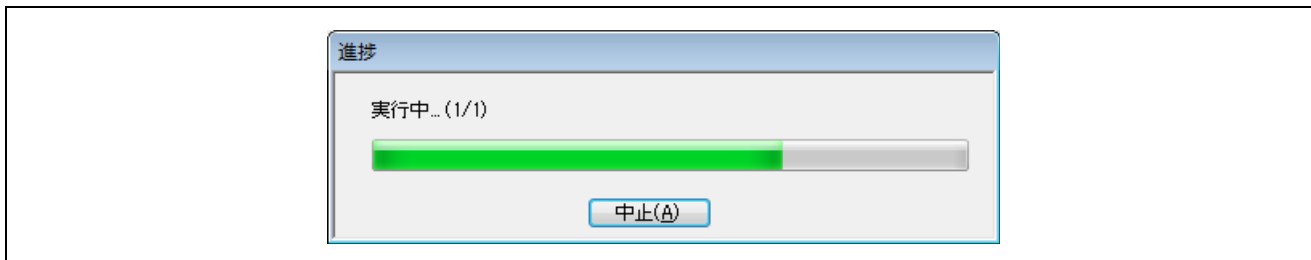


図3.13 [進捗]ダイアログ

③ 正常にコマンド処理が完了すると、ログ出力ウィンドウに“操作が成功しました”の文字が表示され、ステータス情報が“正常終了”になります。

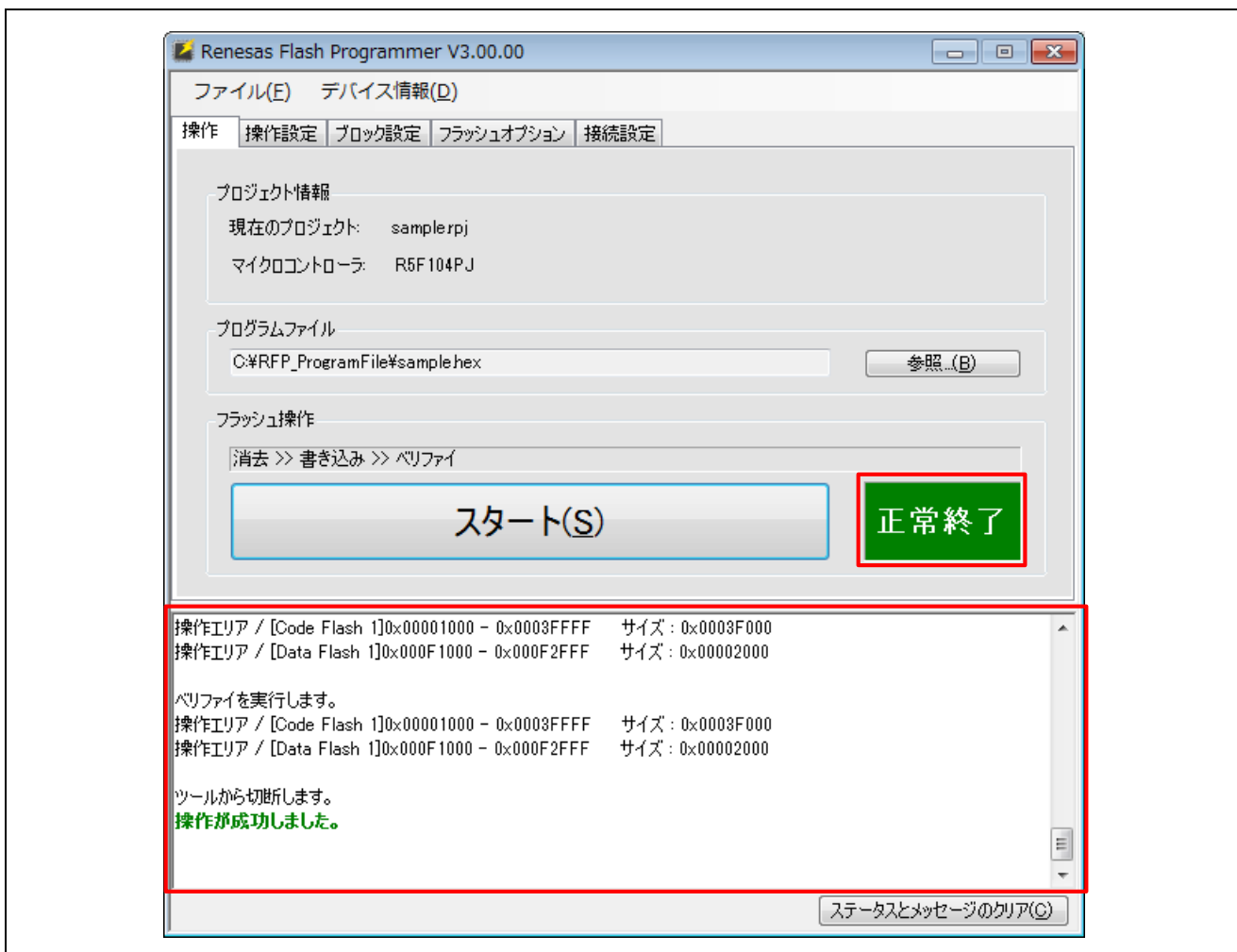


図3.14 メインウィンドウ

(7) システムの終了

- ① 使用ツールのターゲットケーブルを、ターゲットシステムから外します。

注意 ターゲットシステム上で VDD 電源を供給していた場合は、供給電源を OFF してから、使用ツールのターゲットケーブルをターゲットシステムから外してください。

② 他のターゲットマイコンに書き込みする必要が無ければ、メニューバーの[ファイル]→[終了]を選択し、RFP を終了します。ここまで実行してきたすべての設定はプロジェクトファイルに保存されるため、RFP が再度起動した際に再利用することができます。

連続して他のターゲットマイコンに書き込みを行う場合は、(2)のターゲットシステムの接続を行った後、(6)のコマンドの実行を行ってください。

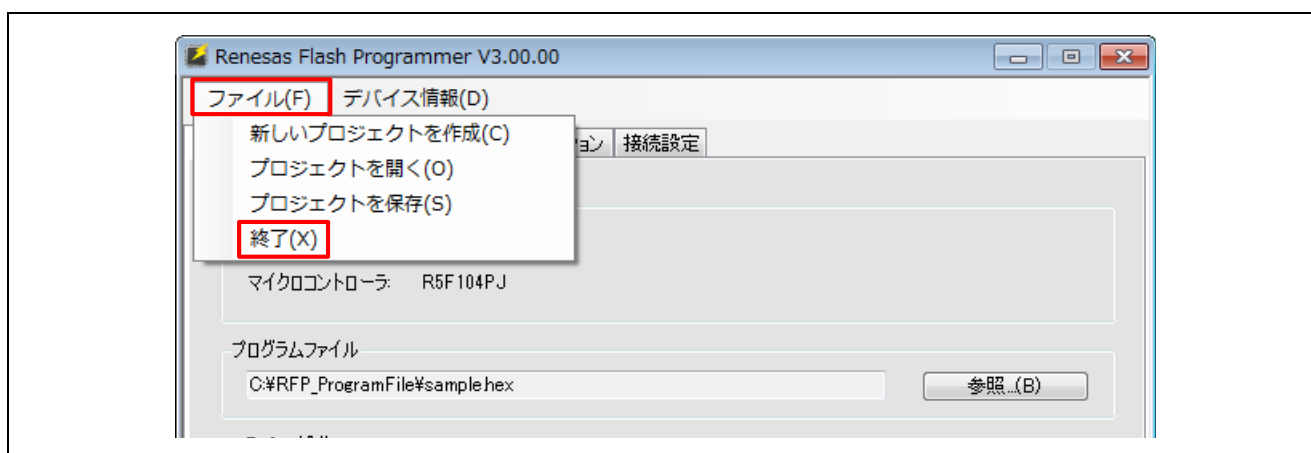


図3.15 メインウィンドウ

- ③ USB ケーブルを使用ツールから外します。

4. トラブル対処法

この章では、トラブル対処法について説明します。

【備考】 一連の操作手順の中でエラーが発生した場合、本章とターゲットマイコンのユーザーズマニュアルを参照してください。また、各使用ツールのユーザーズマニュアルを参照し、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 (<http://japan.renesas.com/support/>) をご覧ください。また、有償版をご使用のお客様はお問い合わせ (<http://japan.renesas.com/contact/>) を参照して RFP の CD ケース裏面に印字されている PID 番号をご記載の上、お問い合わせください。

4.1 起動に関するトラブル

インストールから起動までにおいて、トラブル対処法を解説します。

(1) 使用ツールをホスト PC と USB で接続した時プラグ&プレイが認識されない。

【原因】

ホスト PC の USB ポートに USB コネクタがきちんと差し込まれていない可能性があります。

【対処】

ホスト PC の USB ポートに最後まできちんと USB コネクタが差し込まれていることを確認してください。または、USB コネクタを抜いてみてしばらくしてから再度接続してみてください。

(2) ホスト PC に接続したがツールの LED が点灯しない。

【原因】

使用ツールもしくはホスト PC の USB ポートが異常の可能性があります。

【対処】

各ツール用自己診断ツールで使用ツールが故障しているか確認してください。故障していた場合、修理をお願いします。故障していなかった場合、他のホスト PC に接続してみてください。

4.2 操作に関するトラブル

操作における、トラブル対処法を解説します。

(1) 「E3000105 デバイスから応答がありません」のエラーが発生した場合。

【原因 1】

ターゲットシステムとの接続が間違っている可能性があります。

【対処 1】

- ①使用するツールのユーザズマニュアルの推奨接続回路に従い、ターゲットシステムとの接続を確認してください。また、ツールの必要な端子が全て接続されているか確認してください。
- ②RL78 ファミリの場合 E1, E20, E2 Lite の EVDD 端子が正しく接続されているか確認してください。

【原因 2】

ターゲットマイコンの動作モードが間違っている可能性があります。

【対処 2】

- ①ターゲットマイコンのユーザズマニュアルを参照し、必要なモード端子が正しく処理されているかを確認してください。
- ②RX ファミリの場合、[ツール詳細]ダイアログの IO 信号設定がターゲットシステムの配線と一致しているか確認してください。

【原因 3】

[新しいプロジェクトの作成]ダイアログで選択したマイコンが正しくない可能性があります。

【対処 3】

ターゲットマイコンと同じマイコンを選択してください。

【原因 4】

ターゲットマイコンにクロックが正しく供給できていない可能性があります。

【対処 4】

ターゲットシステム上でクロック供給できていることを確認してください。

【原因 5】

ターゲットマイコンに電源が正しく供給できていない可能性があります。

【対処 5】

- ①電源設定が正しいかどうか確認してください。
- ②ターゲットシステム上で電源供給できていることを確認してください。尚、使用ツールから電源供給する場合、電源供給不足の可能性があります。その場合、ターゲットシステムから電源を供給してください。

(2) RX ファミリでの USB Direct が動作しない場合。

【原因】

USB ブート用ドライバが誤認識されている可能性があります。本来は“Generic Boot USB Direct”が認識します。

【対処】

次の方法で正しいドライバをインストールしてください。（Windows 7 の画面で説明します。）

①誤認識している時は Windows のデバイスマネージャーは以下の状態になります。

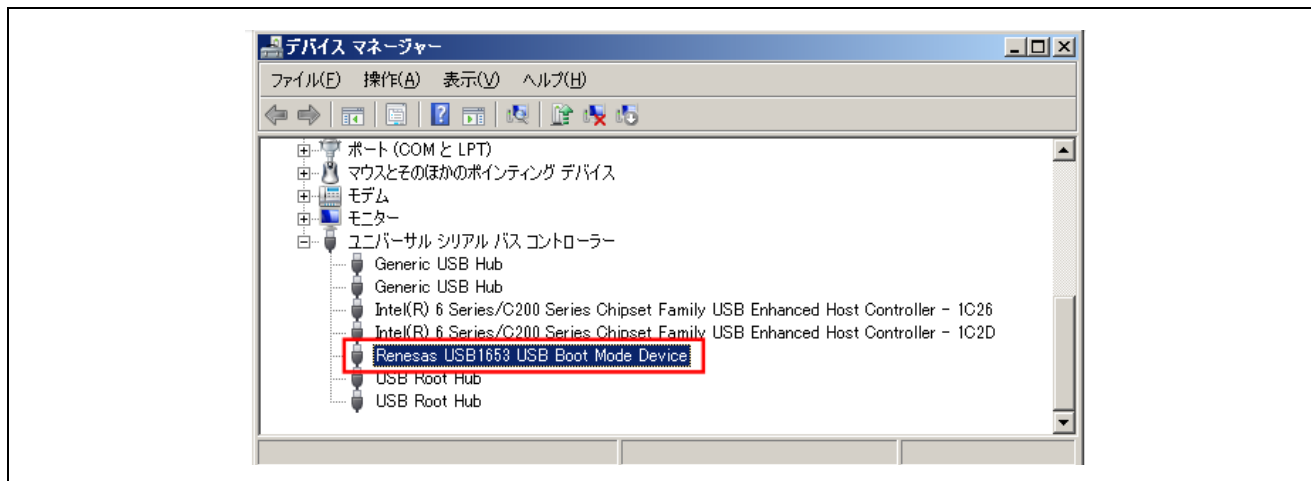


図4.1 デバイスマネージャー

② “ドライバー ソフトウェアの更新” で以下のダイアログが表示しますので、“コンピューターを参照してドライバー ソフトウェアを検索します”を選択します。

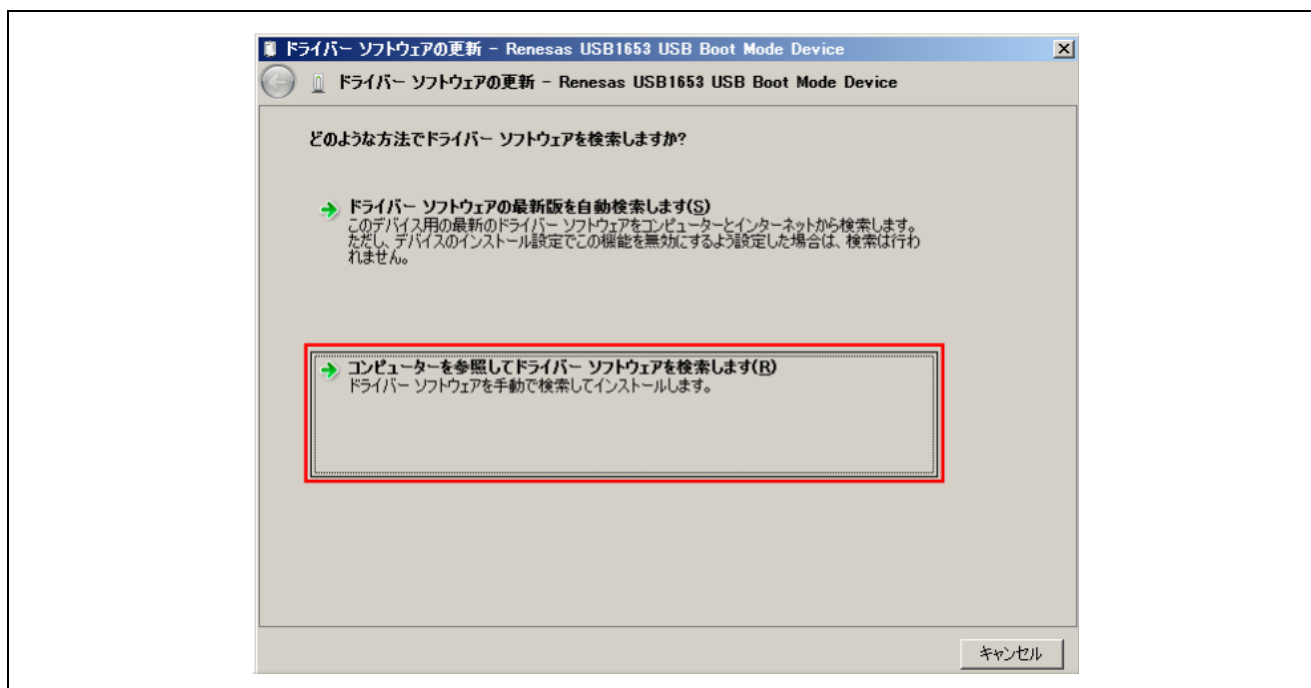


図4.2 ドライバーソフトウェアの更新

③ “コンピューター上のデバイス ドライバーの一覧から選択します” を選択します。

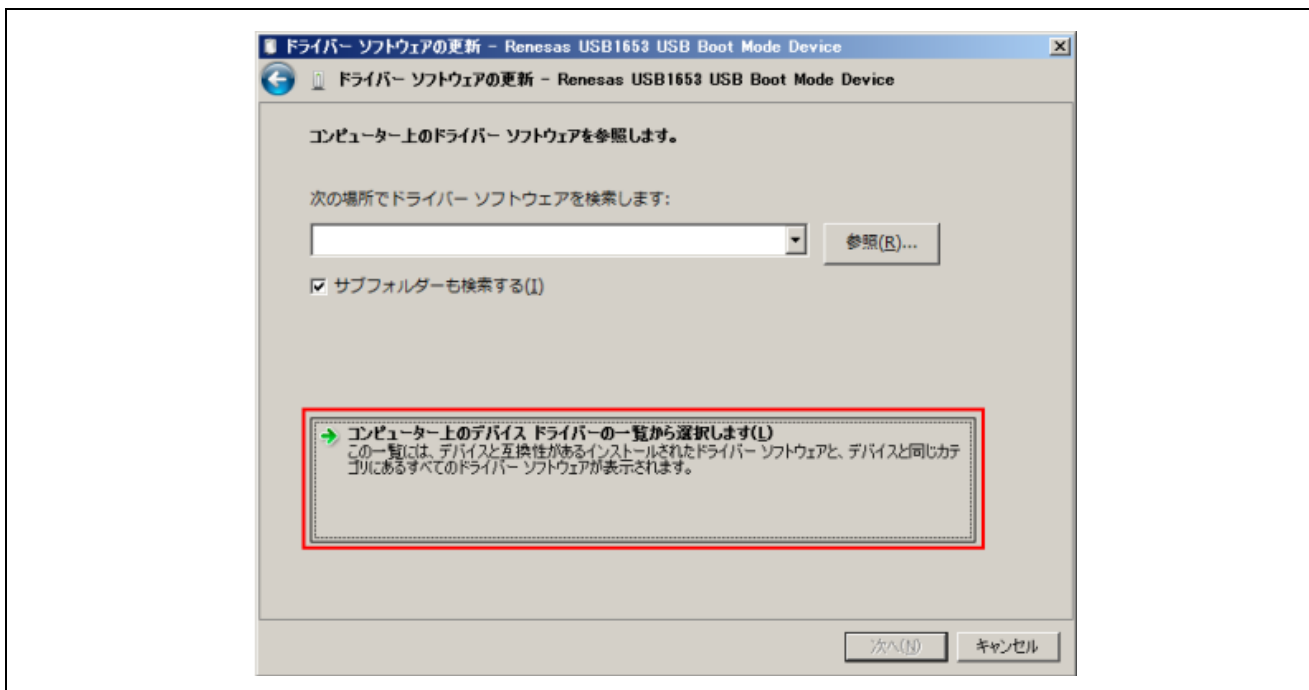


図4.3 ドライバーソフトウェアの更新

④以下のダイアログが表示します。（もし “Generic Boot USB Direct” が表示していない場合、RFP インストーラ内の USB ブート MCU TypeA 用 USB ドライバを再インストールしてください。） “Generic BOOT USB Direct” を選択し、**次へ**を押します。

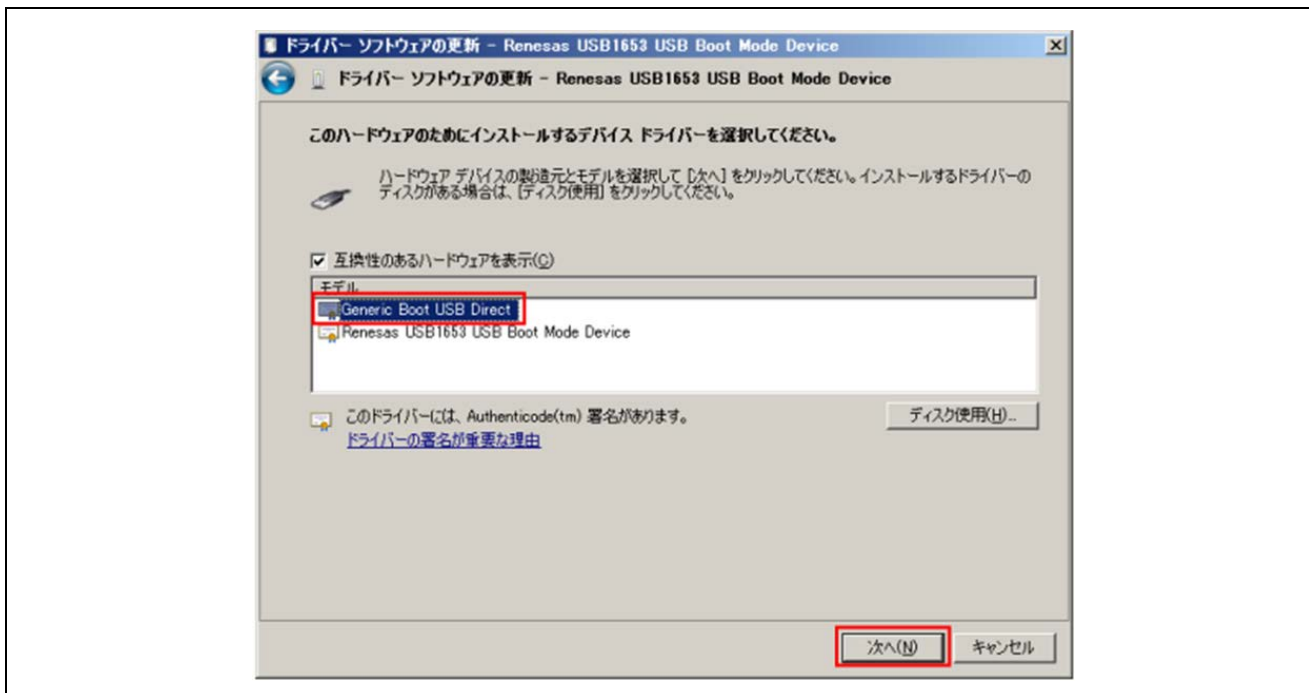


図4.4 ドライバーソフトウェアの更新

⑤USB ブート用ドライバのインストールが完了しました。

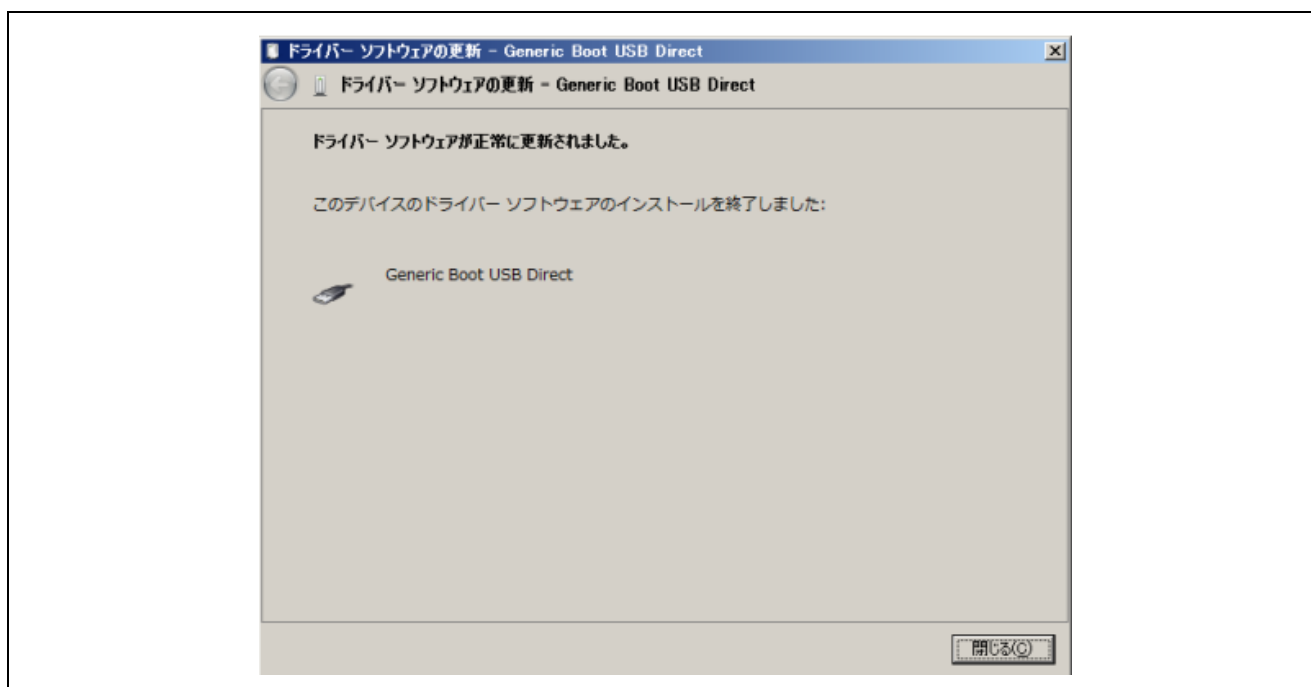


図4.5 ドライバーソフトウェアの更新

(3) RX の ID コードを忘れたあるいは間違えた。

【対処】

プログラムファイル内にある ID コードが設定されたアドレスを参照してください。

詳細はターゲットマイコンのユーザーズマニュアルを参照してください。

尚、ID コードの制御コードの設定において、連続 3 回 ID コード不一致の後、全面消去を行う制御コードに設定している場合、全面消去後、再度ブートモードにエントリすることで、フラッシュメモリへの書き込みを行うことが可能です。

4.3 通信に関するトラブル

ツールやマイコンとの通信時に発生したエラーの対処法について解説します。

(1) ツール接続時に下記のエラーが発生した場合。

- E3000203 ツールとの接続に失敗しました。
- E3000204 ツールとの通信に失敗しました。
- E3000205 ツールのファームウェア更新に失敗しました。
- E3000206 ツールの初期化に失敗しました。

【対処 1】

USB Direct の場合、「4.2 操作に関するトラブル」を参照ください。

【対処 2】

使用ツールが暴走している可能性がありますので USB 接続を切断後、再接続してみてください。

【対処 3】

ホスト PC が不安定になっているか、USB ポートの故障の可能性があります。ホスト PC を再起動するか、現在使用している USB ポートとは異なるポートへ接続してみてください。

【対処 4】

E1, E20, E2 Lite の場合、使用ツールが破損している可能性があります。使用ツールのユーザーズマニュアルを参照し、自己診断テストを行ってください。

(2) 通信時に下記のエラーが発生した場合。

- E300010C デバイスから受信したデータが破損しています。
- E4000004 フレーミングエラーが発生しました。
- E4000005 パリティエラーが発生しました。
- E4000006 オーバーランエラーが発生しました。
- E1000004 デバイスで送信データエラーが発生しました。

【対処】

ターゲットマイコンの設定を間違えているか、通信が安定していない可能性があります。以下の内容を確認してください。

- 通信上にノイズがないことを確認してください。
- 使用ツールとターゲットシステムが正しく結線されている事を確認してください。
- 未使用端子の端子処理が正しく行われていることを確認してください。
- 入力クロック設定や通信速度が正しいか確認してください。通信速度を低い値にすることにより書き込みが安定する場合があります。

【備考】USB シリアル変換器、自作ケーブル、ツールとの接続用の自作延長ケーブルなどをお使いの場合、通信がうまく出来ない場合があります。

4.4 エラーメッセージ

RFP を使用中に発生するエラーメッセージについて解説します。

表4-1 エラーメッセージ一覧

E0000001	メッセージ	指定したプログラムファイルはありません。
	説明	前回指定したプログラムファイルが見つからない場合に表示されます。 新しいプログラムファイルを指定してください。
E0000002	メッセージ	プロジェクトファイルが不正です。
	説明	破損しているか、対応しないプロジェクトファイルを開いた場合に発生します。
E0000003	メッセージ	プログラムファイルは指定されていません。
	説明	処理を開始するにはプログラムファイルを指定する必要があります。
E0000004	メッセージ	プロジェクトファイルは作成できません。
	説明	作成場所を書き込みできるフォルダに変更してください。
E0000005	メッセージ	プロジェクトファイルのフルパスが 260 文字を超えました。
	説明	使用可能な文字数を超えました。 プロジェクト名、または作成場所を変更してください。
E0000006	メッセージ	プロジェクトファイル名、または作成場所が不正です。
	説明	プロジェクト名、または作成場所を変更してください。
E0000007	メッセージ	入力可能な周波数範囲を超えています。x.xx ~ x.xx の値を入力してください。
	説明	入力した値が使用可能な範囲を超えています。 ターゲットマイコンのユーザーズマニュアルを参照して、正しい値を入力してください。
E0000009	メッセージ	入力が不正です。
	説明	入力した値が間違っています。正しいフォーマットで入力し直してください。
E0000011	メッセージ	「操作設定」タブの「コマンド」を指定しませんでした。
	説明	[操作設定]タブで1つ以上のコマンドを選択してください。
E0000012	メッセージ	操作の対象ブロックを指定しませんでした。
	説明	[ブロック設定]タブで、操作対象のブロックを1つ以上チェックしてください。
E0000013	メッセージ	フラッシュオプションを設定しませんでした。
	説明	フラッシュオプションを書き込む時に書き込み対象になっているオプションが存在しません。 [フラッシュオプション]タブで1つ以上の設定を「設定する」に変更してください。
E0000015	メッセージ	パラメータファイルが不正です。
	説明	プロジェクトが破損している可能性があります。
E0000016	メッセージ	プログラムファイルが不正です。
	説明	破損したファイルや対応していないフォーマットのプログラムファイルを指定した場合に発生します。
E0000017	メッセージ	不正なコマンドラインパラメータが指定されました。
	説明	入力したコマンドラインに間違いがあります。

EF000001	メッセージ	メモリが不足しています。
	説明	ホスト PC のメモリが不足したため処理を継続できません。
E3000008	メッセージ	このファイルは破損しています。(X 行目)
	説明	破損したファイルや対応していないフォーマットのプログラムファイルを読み込んだ場合に発生します。 プログラムファイルのフォーマットを確認してください。
E3000101	メッセージ	アドレス (0XXXXXXXX) にはデータが既に存在します。
	説明	重複するアドレスのデータを処理しようとした場合に発生します。 プログラムファイル内に重複したアドレスを持つデータが存在しないか確認してください。
E3000103	メッセージ	オプションデータのフォーマットが間違っています。
	説明	指定したプログラムファイルに含まれるオプションデータのフォーマットがターゲットマイコンと一致しません。
E3000105	メッセージ	デバイスから応答がありません。
	説明	接続時にターゲットマイコンから一度も応答がない場合に発生します。 「4.2 操作に関するトラブル」を参照してください。
E3000106	メッセージ	このデバイスには対応していません。
	説明	対応していないターゲットマイコンに接続しようとした。
E3000107	メッセージ	デバイスが接続情報と一致しません。
	説明	接続しようとしているマイコンがプロジェクト作成時に取得したターゲットマイコンと一致しません。 ターゲットマイコンが正しいか確認するか、プロジェクトを作成し直してください。
E300010A	メッセージ	アドレス (0XXXXXXXX) のデータが一致しません。
	説明	プログラムファイルのデータとターゲットマイクロコントローラに対して書き込まれたデータが異なる可能性があります。
E300010B	メッセージ	オプションデータが一致しません。
	説明	プログラムファイルのフラッシュオプションデータとターゲットマイクロコントローラに対して書き込まれたフラッシュオプションデータが異なる可能性があります。 リセット後にマイコンに反映されるタイプのフラッシュオプションデータはこのエラーが発生することがあります。
E300010C	メッセージ	デバイスから受信したデータが破損しています。
	説明	「4.3 通信に関するトラブル」を参照してください。
E300010D	メッセージ	不明なデータを受信しました。(0xXX)
	説明	マイコンから予期しないデータを受信した場合に発生します。 接続前にマイコンにリセットを入れているか確認してください。
E3000201	メッセージ	指定したツールが見つかりません。
	説明	プロジェクトで指定しているツールが見つからない場合に発生します。
E3000202	メッセージ	指定したツールはすでに使用されています。
	説明	指定したツールがすでに他のプログラムで使用されている場合に発生します。
E3000203	メッセージ	ツールとの接続に失敗しました。
	説明	「4.3 通信に関するトラブル」を参照してください。
E3000204	メッセージ	ツールとの通信に失敗しました。
	説明	「4.3 通信に関するトラブル」を参照してください。
E3000205	メッセージ	ツールのファームウェア更新に失敗しました。
	説明	「4.3 通信に関するトラブル」を参照してください。

E3000206	メッセージ	ツールの初期化に失敗しました。
	説明	「4.3 通信に関するトラブル」を参照してください。
E3000207	メッセージ	ターゲットに電源が入っていません。
	説明	ターゲットシステムに電源を入れてから接続してください。電源が入っている場合はツールの接続を見なおしてください。
E4000001	メッセージ	ターゲットには既に電源が供給されています。
	説明	電源電圧が検出されている状態でツールから電源供給機能を使用した場合に発生します。電源供給設定を確認してください。
E4000002	メッセージ	リセットが解除できません。
	説明	E1, E20, E2 Lite 使用時にターゲットマイコンに接続時にリセット信号で High になったことを検出できない場合に発生します。 ターゲットシステムのリセット信号を確認してください。
E4000003	メッセージ	タイムアウトエラーが発生しました。
	説明	何らかの原因でターゲットマイコンと RFP 間(ホスト PC)の通信に問題が発生し、タイムアウトになった場合に発生します。 RFP ではボーレートを設定できるようになっていますが、設定したボーレートが実際のターゲットマイコンの設定と一致しない場合は通信できません。 以下の点を確認してください。 ①ボーレートの確認：マイコンの動作周波数を確認して、通信速度の許容値を超えていないか、ボーレートが適切かを確認してください。 ②クロック設定値の確認：RFP で入力しているマイコンのクロック設定とターゲットマイコンのクロックが一致しているかを確認してください。 ③ターゲットシステムとの接続：通信がうまく出来ていない可能性があります。 ※USB シリアル変換器、自作ケーブル、E1/E20 との接続用の自作延長ケーブルなどをお使いの場合、通信がうまく出来ない場合があります。
E4000004	メッセージ	フレーミングエラーが発生しました。
	説明	「4.3 通信に関するトラブル」を参照してください。
E4000005	メッセージ	パリティエラーが発生しました。
	説明	「4.3 通信に関するトラブル」を参照してください。
E4000006	メッセージ	オーバーランエラーが発生しました。
	説明	「4.3 通信に関するトラブル」を参照してください。

表4-2 マイコン内で発生するエラーメッセージ一覧

E1000002	メッセージ	デバイスで Flash 制御エラーが発生しました。(Response XX:XX)
	説明	—
E1000004	メッセージ	デバイスで送信データエラーが発生しました。(Response XX:XX)
	説明	「4.3 通信に関するトラブル」を参照してください。
E1000005	メッセージ	デバイスで入力クロック設定エラーが発生しました。(Response XX:XX)
	説明	入力クロックで指定した値がマイコンで使用出来ない場合に発生します。 詳細はターゲットマイコンのマニュアルを参照してください。
E1000006	メッセージ	デバイスで周波数設定エラーが発生しました。(Response XX:XX)
	説明	マイコンがクロック設定に失敗した場合に発生します。 入力クロックの値やターゲットマイコンの設定を確認してください。 詳細はターゲットマイコンのマニュアルを参照してください。
E1000007	メッセージ	デバイスで認証コード不一致エラーが発生しました。(Response XX:XX)

	説明	ターゲットマイコンに設定されているIDコードと異なるIDコードを入力した場合に表示されます。(アクセスパスワードも同様です。) 設定したIDコードを忘れた場合は基本的にシリアルプログラミングでマイコンへの接続は出来ません。例外として全消去を行うことができるマイコンもあるため、詳しくはマイコンのユーザーズマニュアルを参照してください。
E1000008	メッセージ	デバイスでアドレスエラーが発生しました。(Response XX:XX)
	説明	—
E1000009	メッセージ	デバイスでポーレート生成エラーが発生しました。(Response XX:XX)
	説明	マイコンが生成できないポーレートを選択した場合に発生します。ポーレート設定とクロック設定を確認してください。
E100000A	メッセージ	デバイスでシーケンサエラーが発生しました。(Response XX:XX)
	説明	以下の場合に発生することがあります。 <ul style="list-style-type: none"> マイコンのセキュリティ機能などにより予約されている領域に対して操作を実行した場合に発生します。 マイコンが故障している可能性があります。
E100000C	メッセージ	このデバイスはシリアルプログラミングが禁止されています。
	説明	接続禁止のセキュリティが設定されている場合に発生します。シリアルプログラミング機能を使用することはできません。
E100000D	メッセージ	デバイスでフローエラーが発生しました。(Response XX:XX)
	説明	—
E100000E	メッセージ	デバイスでプロテクションエラーが発生しました。(Response XX:XX)
	説明	すでにターゲットマイクロコントローラに対してセキュリティ設定済みのため指定した操作が実行できない可能性があります。一部のセキュリティフラグはチップ消去の実行でクリア可能ですが、クリアできないものもあります。詳細はターゲットマイコンのマニュアルを参照してください。
E100000F	メッセージ	デバイスでブランクエラーが発生しました。(Response XX:XX)
	説明	—
E1000010	メッセージ	デバイスでベリファイエラーが発生しました。(Response XX:XX)
	説明	<ul style="list-style-type: none"> プログラムファイルのデータとターゲットマイコンに対して書き込まれたデータが異なる可能性があります。 フラッシュメモリ不良により正常にベリファイできない可能性があります。
E1000011	メッセージ	デバイスで書き込みエラーが発生しました。(Response XX:XX)
	説明	<p>以下の場合に発生することがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> すでに書き込みされている領域に、異なるデータを書き込んだ可能性があります。 フラッシュメモリ不良により書き込みできない可能性があります。
E1000012	メッセージ	デバイスで消去エラーが発生しました。(Response XX:XX)
	説明	<p>このエラーは、マイコンのフラッシュメモリのデータの消去を実行した結果、消去出来なかった場合に表示されます。</p> <p>このエラーが発生する(消去出来なかった)原因としては、</p> <ol style="list-style-type: none"> ①マイコンに対する電源電圧が正常に印加されていない ②端子設定などマイコンが正常に動作できない ③何らかの原因でマイコンを破壊した ④マイコンとPC間の通信(※)が正常に行えず、コマンドが実行できていない <p>などが考えられます。上記①～④の内容を確認してください。</p> <p>※USBシリアル変換器、自作ケーブル、E1/E20との接続用の自作延長ケーブルなどをお使いの場合、通信がうまく出来ない場合があります。</p>

5. 注意事項

この章では注意事項について説明します。

5.1 ユーザブートマット操作

【対象】RX610

接続時、ID コードプロテクトが無効な場合は、接続完了後にユーザブートマットの操作が無効になります。ユーザブートマットの操作を有効にするには、接続時、ID コードプロテクトが有効な状態でマイコンと接続してください。

5.2 ホスト PC

【対象】全て

ホスト PC と接続するツール（E1, E20, E2 Lite, シリアルインタフェース, USB インタフェース）はホスト PC に依存して使用できない場合があります。使用されるホスト PC との組み合わせで接続確認してください。接続できない場合、他のホスト PC をご検討いただく場合があります。

5.3 USB シリアル変換器

【対象】全て

USB シリアル変換器は製品仕様に依存して、タイミングずれ、データ欠けが発生することがあります。そのため、USB シリアル変換器は推奨していません。

5.4 接続前の確認

【対象】全て

以下の項目を間違えてターゲットマイコンに接続しようとした場合、信号の衝突により使用ツールやターゲットシステムが破損する可能性があります。接続前に必ず設定と回路接続が正しいかをご確認ください。

- 接続するターゲットマイコンの種別を間違えた場合
- ターゲットマイコンとの推奨接続回路を間違えた場合
- ブートモードエントリ設定を手動にしている場合で IO ポートの出力設定を間違えた場合
- ツールの電源供給設定を間違えた場合

5.5 RH850 ファミリでのチップ消去

【対象】RH850

チップ消去を行うと全データ消去後にコンフィギュレーションクリア処理を実行します。コンフィギュレーションクリア処理はマイコンのオプション設定が全て消去されます。この時出荷時設定がある場合も含めて消去されてしまうため、必ず適切なオプション設定を同時に行ってください。

また、コンフィギュレーションクリア処理の呼び出しを禁止しているマイコンもあるため、チップ消去の際には必ずご使用のターゲットマイコンのユーザズマニュアルを参照して使用できるかを判断してください。

Renesas Flash Programmer V3.00 ユーザーズマニュアル

発行年月日 2015年12月01日 Rev.1.00

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：<http://japan.renesas.com/contact/>

Renesas Flash Programmer V3.00



ルネサス エレクトロニクス株式会社

R20UT3578JJ0100