

Renesas Flash Programmer V3.06

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

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

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

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 の機能をユーザー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・開発するユーザーを対象とします。

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/E2 Lite	E1 エミュレータ/E20 エミュレータ/ E2 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, 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ー設計のボード製品
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 *.rpj 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
RPI ファイル	RFP で生成、使用可能な HEX ファイルとフラッシュオプションデータを結合したイメージファイルです。
RPE ファイル	暗号化ユーティリティプログラムで生成した暗号化され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 e. RPI ファイル ・「1.5.1 RPI ファイルについて」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。 f. RPE ファイル ・「1.5.2 RPE ファイルについて」を参照してください。
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。
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。一部のマイコンは 1 線式 FINE 経由での書き込みに対応しています。

用語	意味
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。
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. 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。

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

- 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 サポートマイクロコントローラについて.....	9
1.3 システム構成	10
1.3.1 ターゲットシステムとの接続について.....	10
1.4 動作環境	11
1.4.1 ハードウェア環境	11
1.4.2 ソフトウェア環境	11
1.5 プログラムファイルフォーマット.....	12
1.5.1 RPIファイルについて	12
1.5.2 RPEファイルについて	12
1.6 ファイルの相対パス	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	20
2.2.4 [IDコードの設定]ダイアログ.....	20
2.2.5 [アクセスパスワードの設定]ダイアログ	21
2.3 タブウィンドウの操作	22
2.3.1 [操作]タブ	23
2.3.2 [操作設定]タブ.....	26
2.3.3 [ブロック設定]タブ	30
2.3.4 [フラッシュオプション]タブ	32
2.3.5 [接続設定]タブ	35
2.3.6 [ユニークコード]タブ	36
2.4 メニューバー	39
2.4.1 [ファイル]メニュー	39
2.4.2 [デバイス情報]メニュー.....	42
2.4.3 [ヘルプ]メニュー	46
2.5 コマンドライン	47
2.5.1 終了コード	47
2.5.2 制限事項	47
2.5.3 コマンドライン構文	47

2.5.4	起動オプション	48
2.5.5	コマンドラインの記述例	51
2.6	暗号化ユーティリティプログラム	52
2.6.1	終了コード	52
2.6.2	コマンドライン構文	52
2.6.3	起動オプション	52
3.	RFPの操作手順	54
3.1	操作手順	55
4.	トラブル対処法	64
4.1	起動に関するトラブル	64
4.2	操作に関するトラブル	65
4.3	通信に関するトラブル	69
4.4	エラーメッセージ	70
5.	注意事項	75
5.1	ユーザブートマット操作	75
5.2	ホストPC	75
5.3	USBシリアル変換器	75
5.4	接続前の確認	75
5.5	RH850ファミリでのチップ消去	75
5.6	COMおよびUSB Direct接続	75
5.7	0xFFデータの自動補完	76
5.8	マイコンのプロテクト設定後のベリファイ	76
5.9	デュアルバンク方式対応マイコン	76

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/E2 エミュレータ Lite（以降、E1, E20, E2, 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、バ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
- 指定したフラッシュメモリ領域へのユニークコードの書き込み設定が可能
- 暗号化プログラムファイルに対応

1.2 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
<https://www.renesas.com/rfp>

1.3 システム構成

RFP のシステム構成を下図に示します。

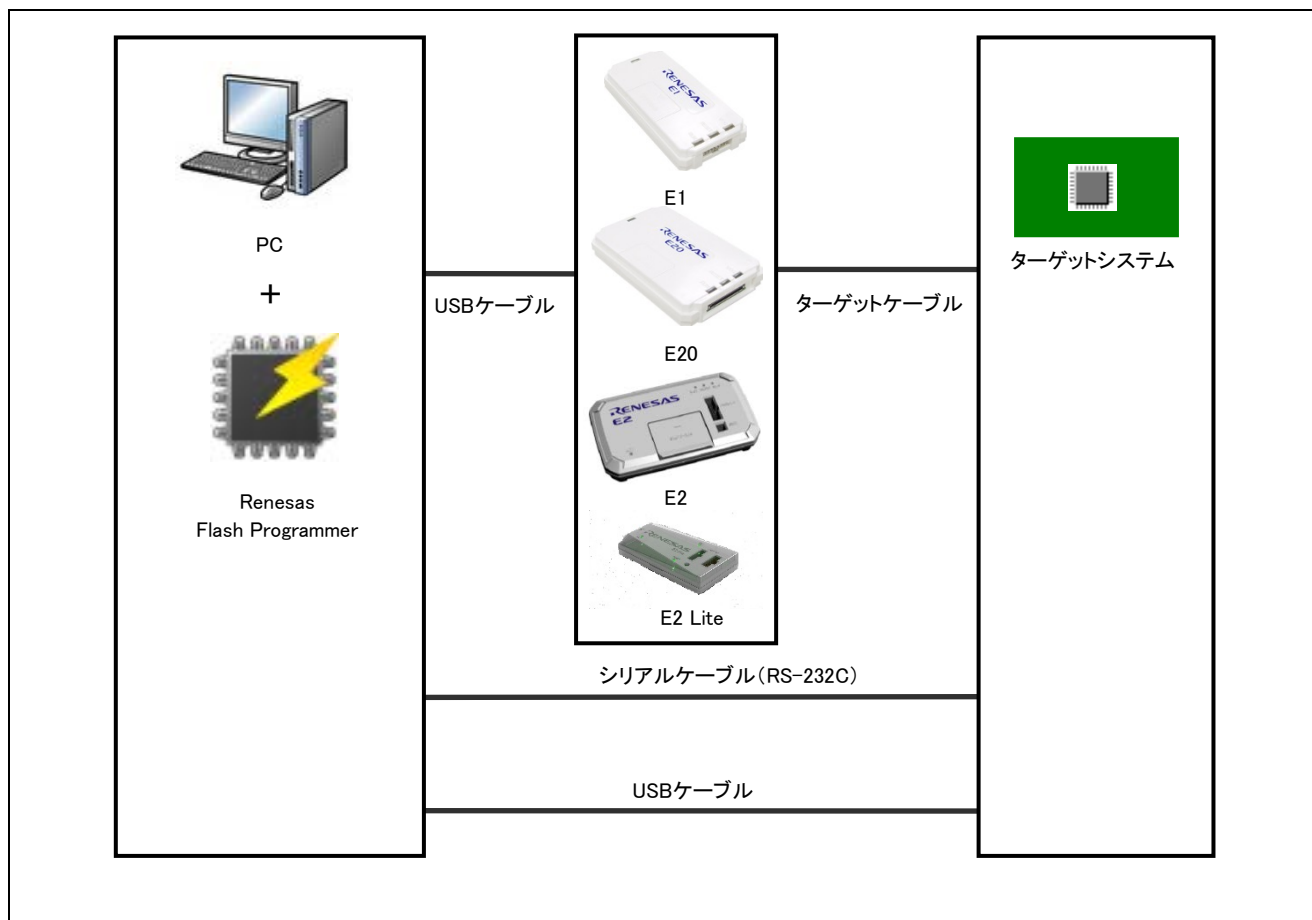


図 1.1 RFP の接続イメージ

1.3.1 ターゲットシステムとの接続について

E1, E20, E2, E2 Lite を使用した書き込み回路例は, E1, E20, E2, 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

<https://www.renesas.com/rfp>

1.4 動作環境

1.4.1 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
- インタフェース : USB2.0 (E1, E20, E2, 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 エミュレータ
- E20 エミュレータ
- E2 エミュレータ
- E2 エミュレータ Lite

1.4.2 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 4.5.2 以降

1.5 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

- エンドレコードでファイルが終わっている
- 00～05 タイプのレコード以外の行が無い

(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

1.5.1 RPI ファイルについて

RPI ファイルは、プログラムファイルとフラッシュオプションデータを結合したイメージファイルで、RFP で生成することが可能です。ファイルの生成方法については、2.4.1 章を参照してください。

1.5.2 RPE ファイルについて

RPE ファイルは、プログラムファイルを暗号化したファイルで、暗号化ユーティリティプログラムで生成することが可能です。ファイルの生成方法については、2.6 章を参照してください。

1.6 ファイルの相対パス

RFPでは以下のファイルをプロジェクトに登録する際に、プロジェクトファイル以下にあるファイルを自動的に相対パスで保存します。

- プログラムファイル
- ユニークコードファイル

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。

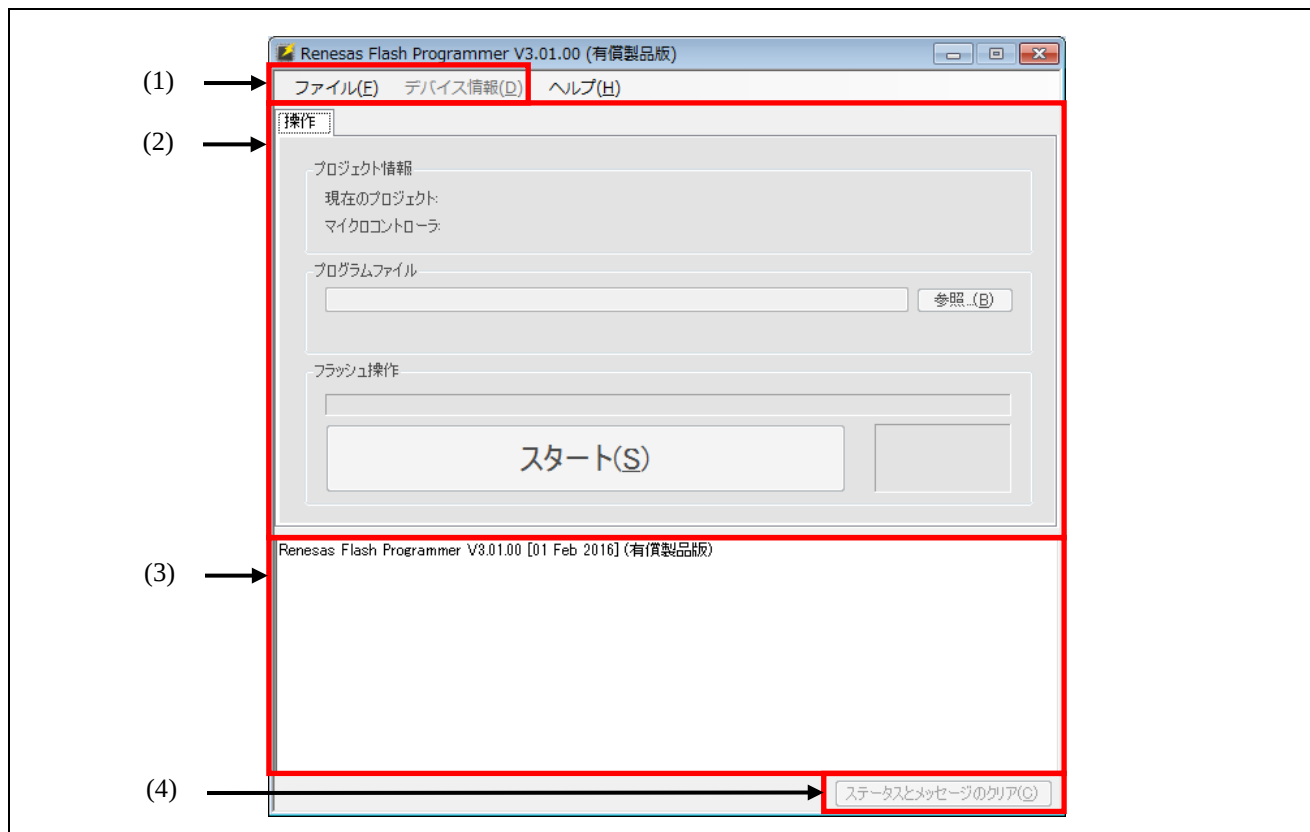


図2.1 メインウィンドウ

(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

RFP のバージョン情報および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。

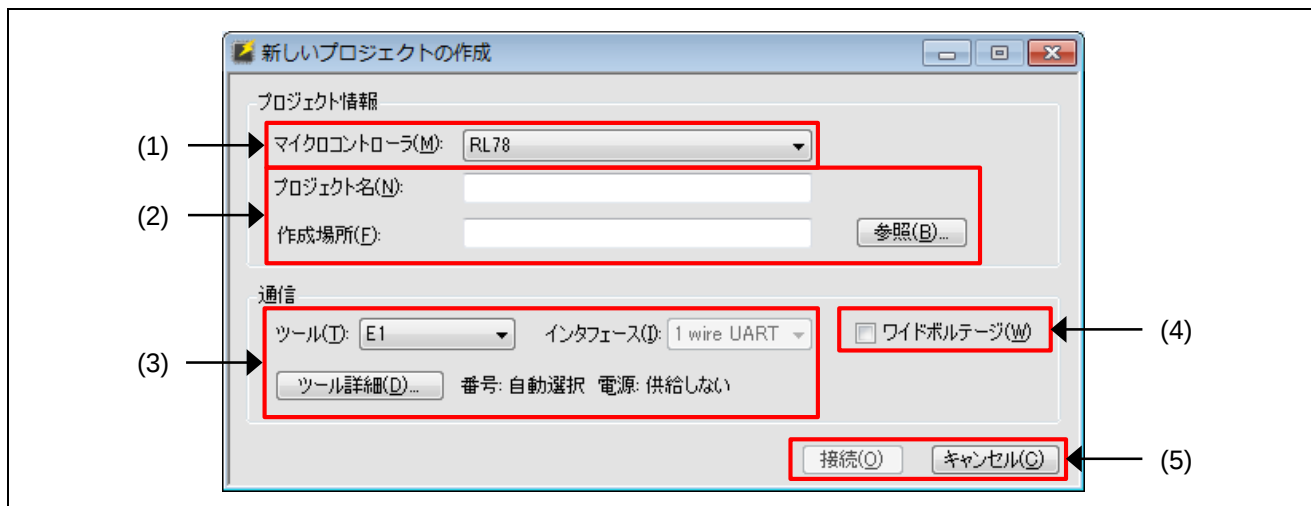


図2.2 [新しいプロジェクトの作成]ダイアログ

(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。

【注意】 RX65x, RX66x, RX72x, RA, RE および Renesas Synergy™ の USB 接続は USB 仮想 COM ポートを介したシリアル通信を行いますので、“COM”を選択してください。

【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/E2 Lite を選択した場合のみ表示されます。

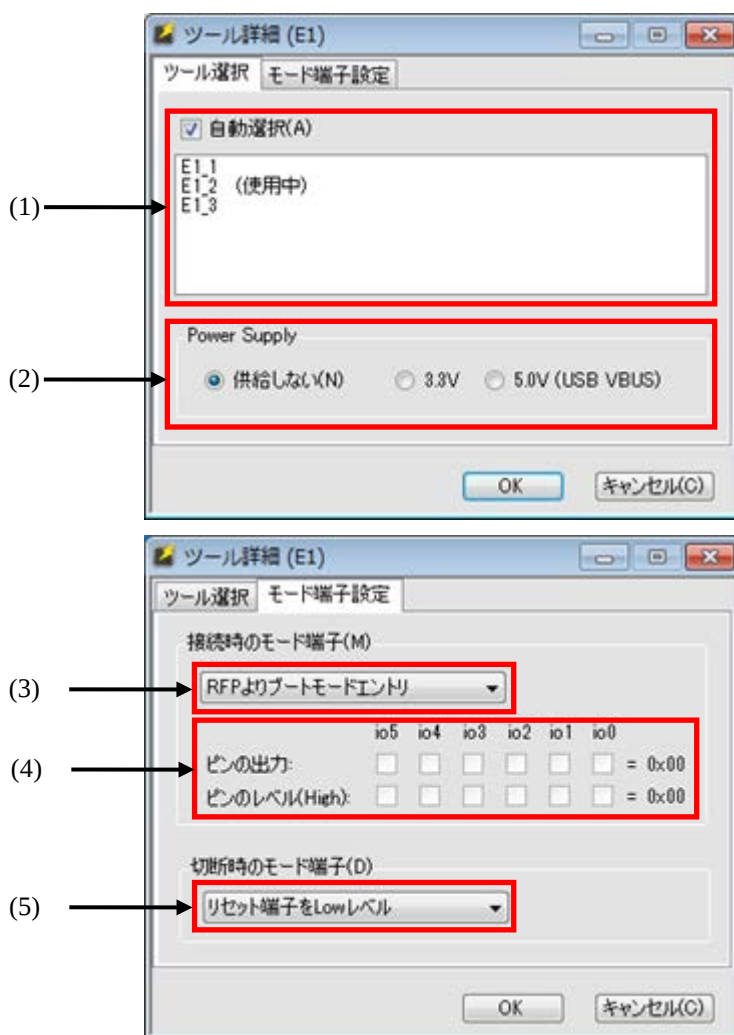


図2.3 [ツール詳細]ダイアログ

(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/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】 ターゲットマイコンまたは使用ツールと通信インタ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, E2 Lite での io0～io5 端子のピン配置は表 2-1, 表 2-2 を参照してください。

表2-1 E1, E20, E2, E2 Lite の端子構成

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

【備考】 TxD/RxD はマイコン側の信号名です。

表2-2 E2, E2 Lite の端子構成

20pin	端子名 (RA ファミリ)	端子名 (RE ファミリ)	備考
1	VCC	VCC	
2	—	RxD	
3	GND	GND	
4	io4	io4 / TxD	E2 Lite は使用不可
5	GND	GND	
6	TxD	—	
7	—	—	
8	RxD	—	
9	GND	GND	
10	RESET	RESET	
11	—	—	
12	io3	io3	E2 Lite は使用不可
13	—	—	
14	io1	io1	E2 Lite は使用不可
15	GND	GND	
16	io5	io5	E2 Lite は使用不可
17	GND	GND	
18	io0	io0	E2 Lite は使用不可
19	GND	GND	
20	io2	io2	E2 Lite は使用不可

【備考】

- ・ TxD/RxD はマイコン側の信号名です。
- ・ E2 Lite は RE ファミリに対応していません。

(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 Hi-Z

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。

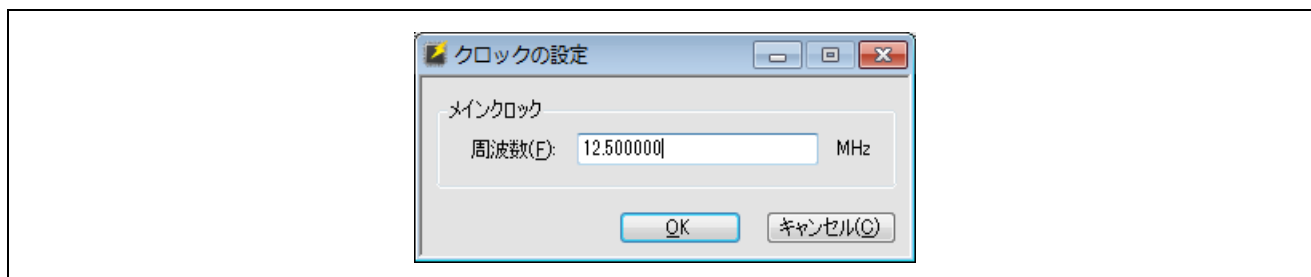


図2.4 [クロックの設定]ダイアログ

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。

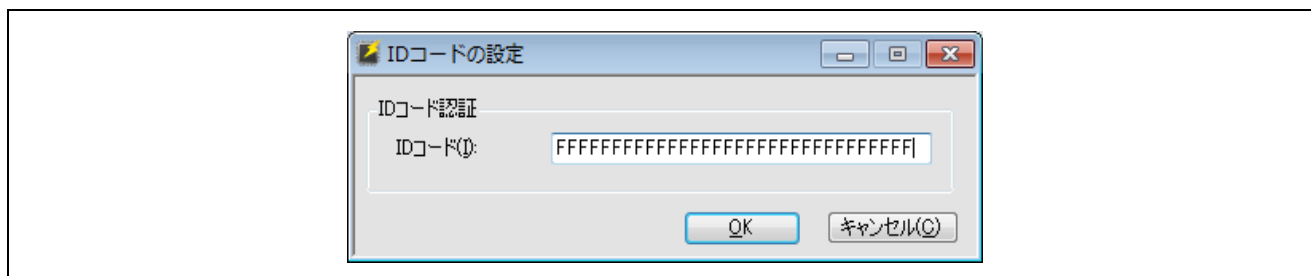


図2.5 [ID コードの設定]ダイアログ

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。

【注意】

- ・入力フィールドの値が有効データバイト数に満たない場合、RFP は自動的に入力値の後ろに 0xFF を入力します。
- ・RX ファミリーと RFP 接続の場合、ID1 ID2...の順に値を入力してください。

但し、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=0x45, ID コード=ID1=0x01, ID2=0x02, ID3=0x03, ID4=0x04, ID5=0x05, ID6=0x06, ID7=0x07, ID8=0x08, ID9=0x09, ID10=0x0A, ID11=0x0B, ID12=0x0C, ID13=0x0D, ID14=0x0E, ID15=0x0F の場合 -> '450102030405060708090A0B0C0D0E0F'

- ・RX72x, RX71x, RX66x, RX65x, RX64x と CS+または e2 studio によるデバッグツール接続の場合、認証用 ID コードの入力順が異なります。

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

【備考】 工場出荷時のデフォルトの ID コードとして全て FF 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種類があり、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。

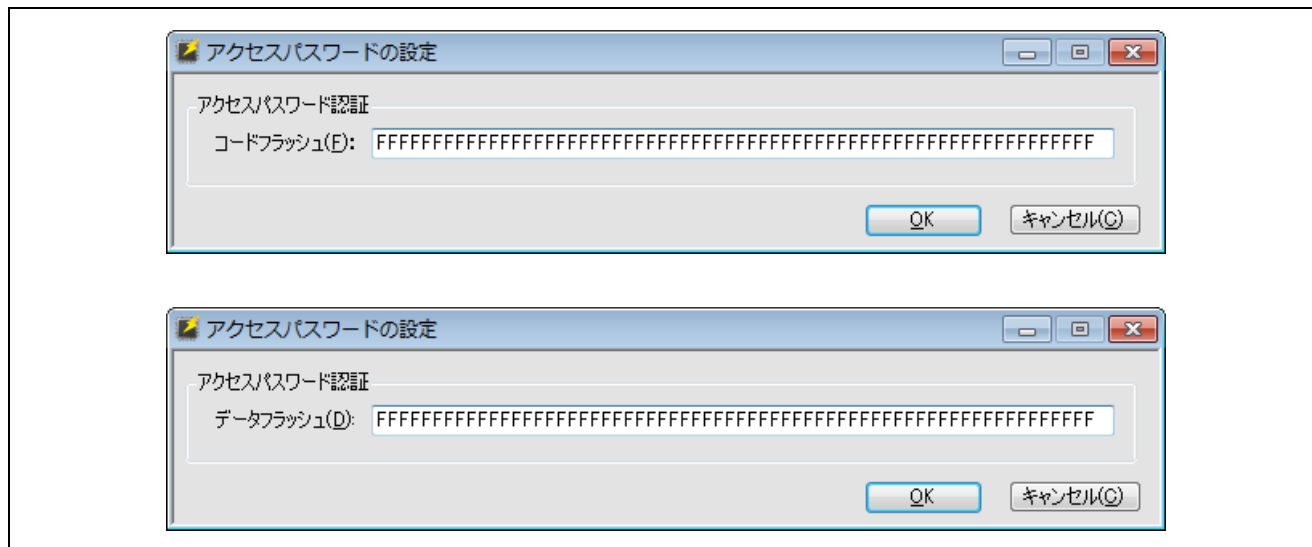


図2.6 [アクセスパスワードの設定]ダイアログ

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FF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
- [ユニークコード]タブ

の6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。

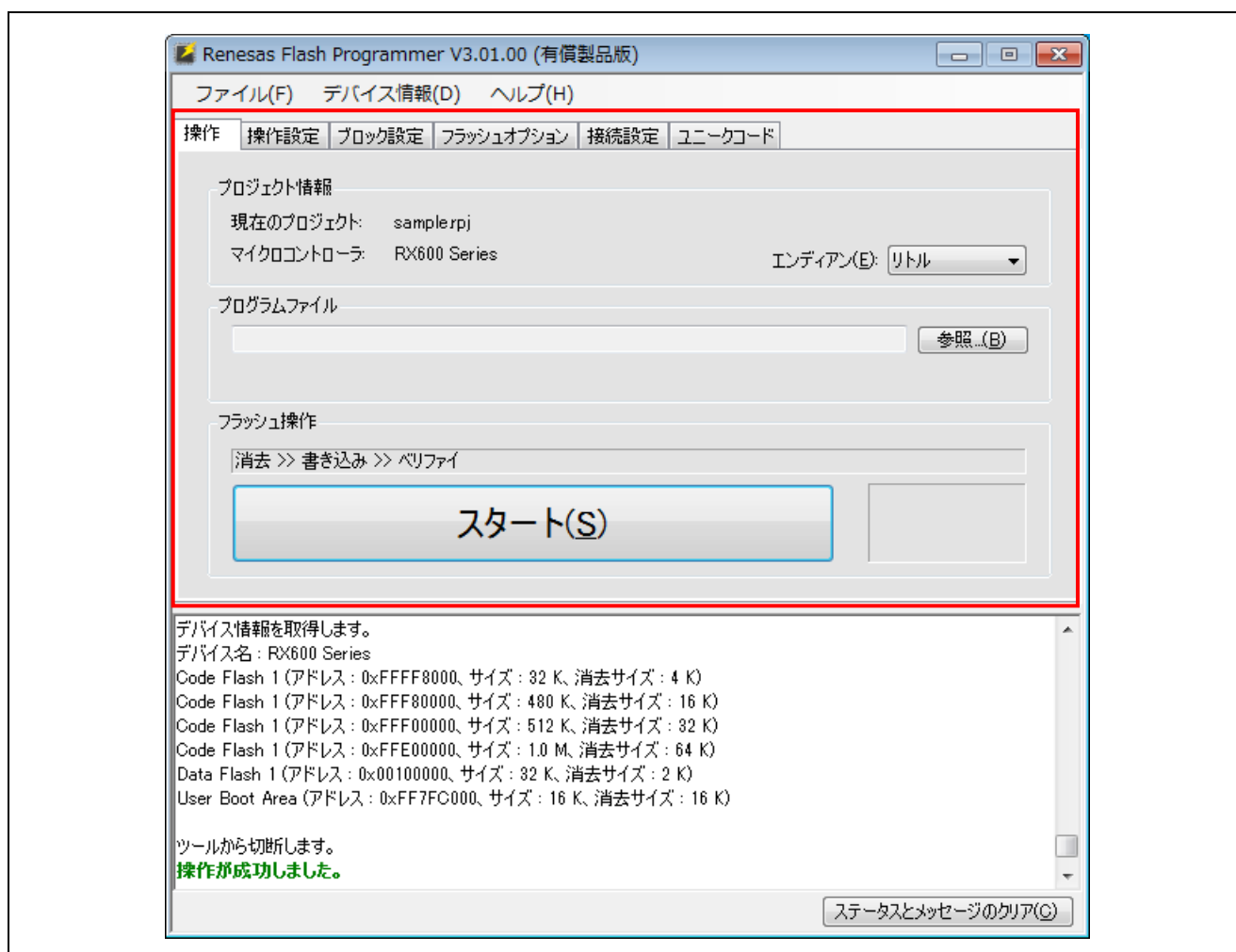


図2.7 メインウィンドウ

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。

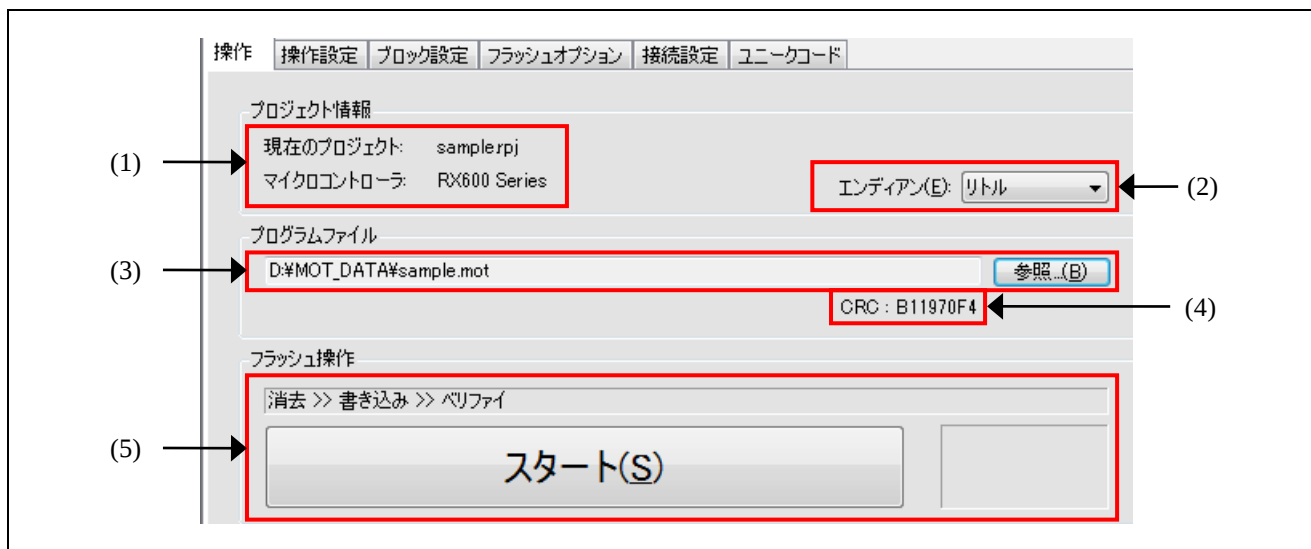


図2.8 [操作]タブ

(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。

また、プログラムファイルを複数同時に選択することが可能です。詳細は「2.3.1.1 複数プログラムファイル選択」を参照してください。

(4) ファイルチェックサム

選択しているプログラムファイルの CRC-32 チェックサムを表示します。

【注意】 この CRC-32 は HEX データではなく、ファイル全体に対してのチェックサムとなります。また、ファイルチェックサムはマイコンから取得するチェックサムとは異なります。

(5) 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2-3を参照してください。

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2-3 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。

2.3.1.1 複数プログラムファイル選択

複数ファイルを選択した場合は、フラッシュ操作開始前に全て結合してから処理します。

参照...を選択すると、[プログラムファイルを指定してください]ダイアログが表示されます。ダイアログ上でマウスによる選択または、CTRL もしくは SHIFT キーと共にファイルを複数選択し、**開く**を選択することでのみ登録することが可能です。

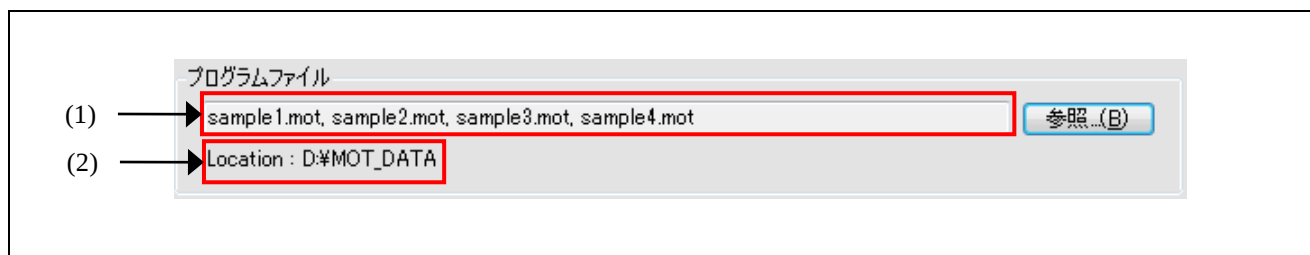


図2.9 複数ファイル選択後のプログラムファイル

(1) プログラムファイル

複数選択した場合はファイル名のみ表示します。

(2) ファイル情報

プログラムファイルのパスを表示します。

【注意】

- ・ 複数選択内に RPI, HCUHEX または RPE ファイルを指定した場合はエラーとなります
- ・ フラッシュ領域への書き込み時、プログラムファイルデータのアドレスが競合していた場合はエラーとなります
- ・ 複数選択するファイルは同一フォルダである必要があります

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。

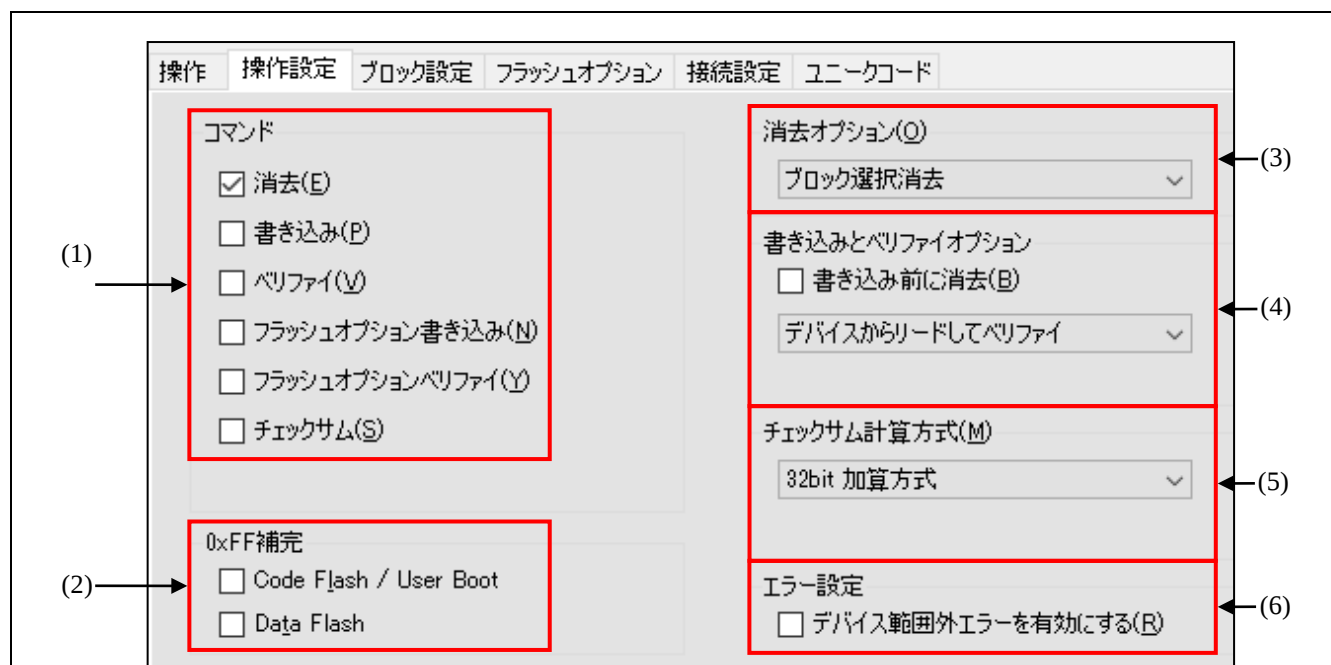


図2.10 [操作設定]タブ

(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“(3) 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、“(4) 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。

- **ベリファイ**

ベリファイ処理を行います。

処理実行時は、“(4) 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。

- **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。

なお、この項目は HCUHEX ファイル，RPI ファイルまたはこれらファイルを暗号化した RPE ファイルを選択した場合は表示されず、書き込み時に常にフラッシュオプション書き込みが実行されます。

- フラッシュオプションベリファイ

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。

- 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“(5) 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。

【備考】 結果は、フラッシュ領域単位で出力します。ブロック単位でデータの整合性を確認したい場合は、ベリファイコマンドをご使用ください。

(2) 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フラッシュ領域別を選択します。

- 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。

- 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。

(3) 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。

(4) 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。

- 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。

- IDコードをベリファイしない

この機能が表示されている場合，通常はチェック無しのご使用下さい。ただし，以下の場合，本機能をご使用下さい。

マイコンのセキュリティ設定によってはマイコンに格納されたIDコードが保護されているため，読み出し禁止になります。このIDコードの読み出し禁止により，ベリファイ処理がエラーとなる場合があります。エラーの発生を回避するためにはこのチェックボックスにチェックし，本機能をご使用ください。

詳細については「5.8 マイコンのプロテクト設定後のベリファイ」を参照して下さい。

(5) 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。

- ブロック指定範囲で計算する

【対象】 RL78

- チェックした場合

計算範囲を[ブロック設定]タブの[P.V カラム]で指定しているブロックに限定します。

- チェックしていない場合

フラッシュ領域単位で結果を出力します。

(6) エラー設定

プログラムファイルにマイコンのメモリ範囲外のデータが存在する場合の処理方法を選択します。

- **デバイス範囲外エラーを有効にする**
 - チェックした場合
メモリ範囲外のデータが存在する場合にはエラーメッセージを表示して処理を中止します。
 - チェックしていない場合
メモリ範囲外のデータが存在する場合には警告メッセージを表示し、メモリ範囲外のデータは無視して処理を継続します。

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。

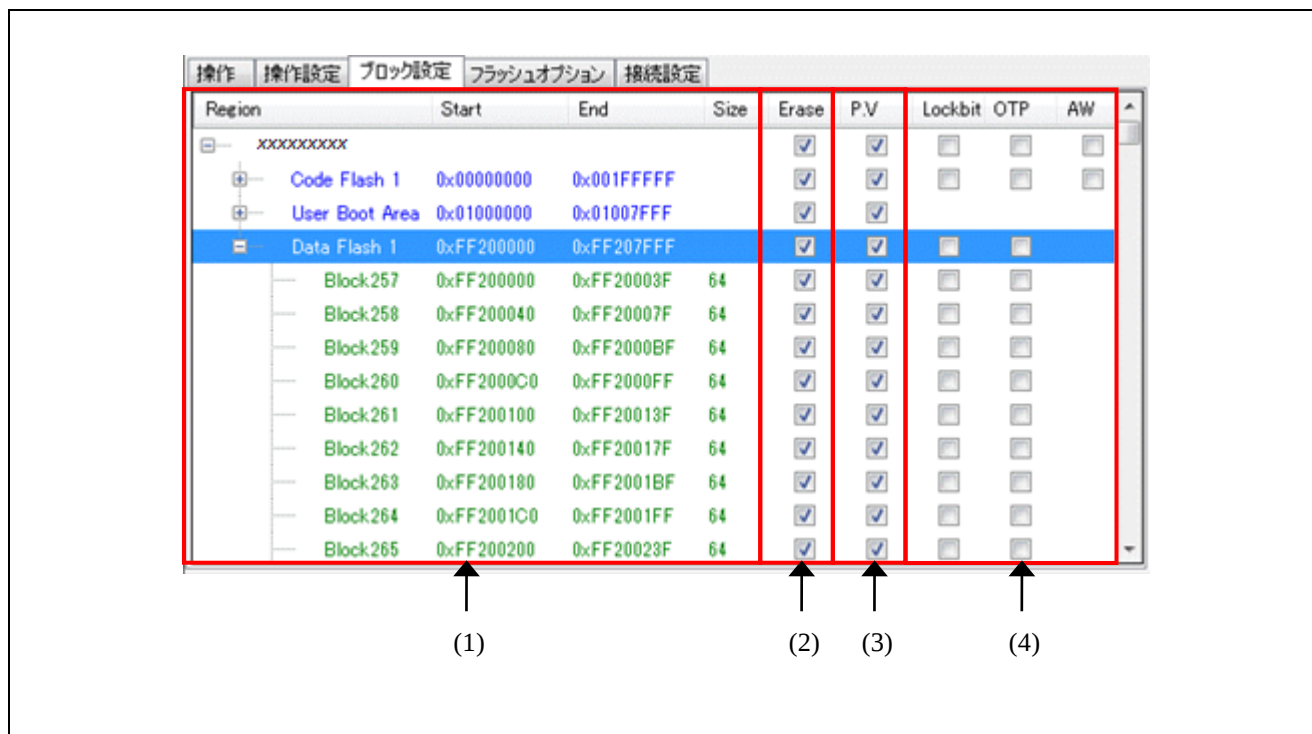


図2.11 [ブロック設定]タブ

(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2.12 [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 (bit31....bit0) 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 (bit31....bit0) 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 RFP では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。

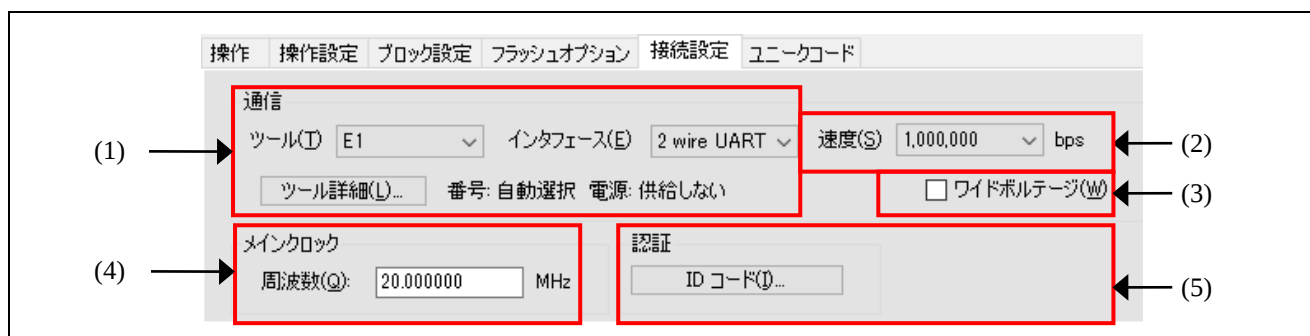


図2.13 [接続設定]タブ

(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。

【注意】 COM 接続時のみ、直接指定可能となります。本機能を使用するとボーレート誤差が RFP から検出できないため、ユーザー自身で問題ないことをご確認の上、設定してください。

【備考】 E2 Lite が対応可能な最大ボーレートは 1.5Mbps です。ただし、RX ファミリはターゲットマイコンやターゲットシステムの外部クロックによって選択可能なボーレートが表示されます。また、E1/E20/E2 エミュレータで選択したボーレートが選択できない場合があります。

(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 ボタンをクリックすることで表示されるダイアログの、“自動認証” が有効に設定されている場合、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、新しい値を入力してください。

2.3.6 [ユニークコード]タブ

[ユニークコード]タブは、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。ユニークコードファイルにユニークコードと指定領域を記述し、[ユニークコード]タブで設定すると有効になります。ユニークコードファイルは一つの指定領域と複数のユニークコードを記述でき、ユニークコード毎にインデックスを持ちます。インデックスは、[書き込み]コマンドが正常終了すると次のインデックスが指定されますが、[フラッシュオプション書き込み]コマンドは、正常終了しても次のインデックスは指定されません。

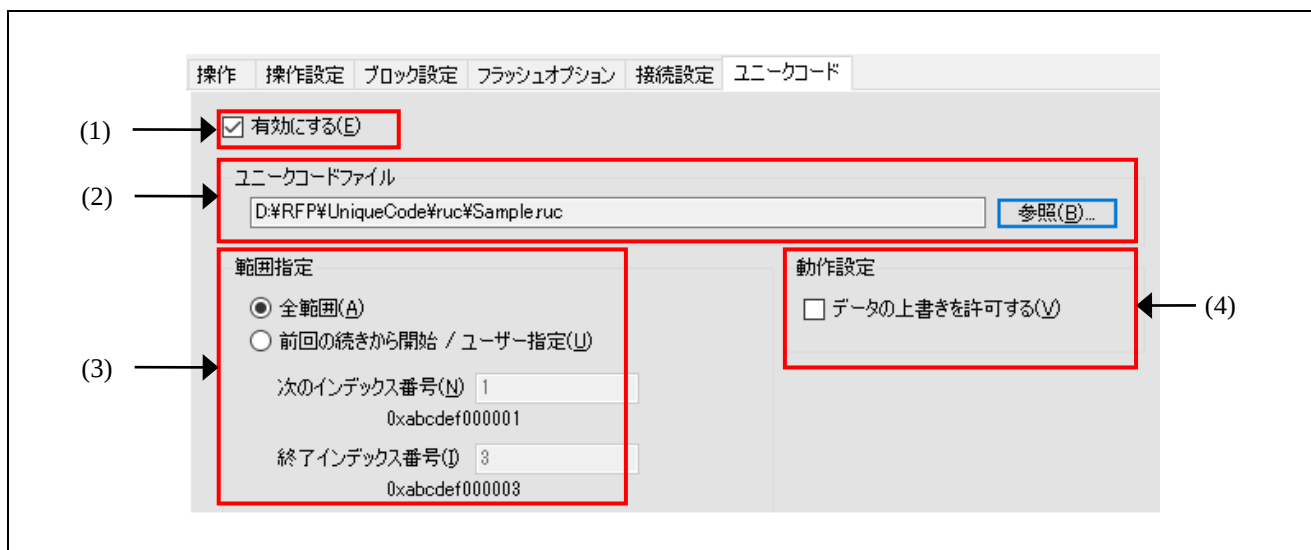


図2.14 [ユニークコード]タブ

(1) 有効/無効設定

ユニークコード機能の有効/無効を設定します。
チェックを入れるとユニークコード機能が有効になります。

(2) ユニークコードファイル

参照... ボタンで[開く]ダイアログを開き、ユニークコードファイルを指定します。

(3) 範囲指定

ユニークコードファイルに記述したインデックスの開始/終了位置を指定します。

- “全範囲”

ユニークコードファイルから先頭位置と終了位置を取得します。RFP を再起動すると先頭から開始します。

- “前回の続きから開始/ユーザー指定”

開始/終了位置を直接指定します。RFP を再起動しても前回の位置から開始します。

- “次のインデックス番号” : 次の位置を表示または指定します。
ボックスの下にユニークコードを表示します。
- “終了インデックス番号” : 終了位置を表示または指定します。
ボックスの下にユニークコードを表示します。

(4) 動作設定

- “データの上書きを許可する”

読み込まれたプログラムファイルにユニークコードを埋め込む際、埋め込む領域にデータが存在していた時（競合）にデータの上書きを許可するかを指定します。許可する場合はチェックを入れ、許可しない場合はチェックを外します。

【備考】 チェックを外した場合、ユニークコードを埋め込む際にデータの競合が発生した場合にはエラーメッセージを表示して処理を中止します。

2.3.6.1 ユニークコードファイル

ユニークコードファイルについて説明します。

(1) 拡張子

*.ruc

(2) ファイル形式

ユニークコードファイルはテキスト形式で記載します。ファイルはヘッダ部とコード部で構成され、ユニークコードを埋め込む場所を定義するヘッダ部の後に、インデックスとユニークコードの組み合わせをリストにして記述してください。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。

- コメント行

“//” で始まる行はすべてコメント行として扱われ無視されます。また、空白だけで構成される行もすべて無視されます。

- 区切り文字

ヘッダ定義と設定値、またはインデックスとユニークコードの区切り文字はタブ、スペース、またはカンマが使用可能です。

- ヘッダ部

ヘッダ部では以下の定義を行います。大文字、小文字は区別しません。

表2-4 ヘッダ定義

機能	ユニークコード定義
	説明
フォーマットの指定	format <hex ascii>
	ユニークコードのフォーマットを指定します。
	<hex> : 16 進数形式 <ascii> : ASCII 文字形式 (0x20~0x7e)
アドレスの指定	address <address>
	ユニークコードを埋め込む先頭アドレスを指定します。
	<filename> : "0x"または"H"で始まる 16 進数形式
サイズの指定	size <size>
	ユニークコードを埋め込むサイズを指定します。
	<size> : バイト数を指定 (範囲: 1~2048 の整数)

【備考】 過去のバージョンで必要だったエリア指定(area)は指定不要です。ファイルに記載があった場合も無視します。

- コード部

ユニークコードのリストはインデックスとデータの組み合わせで表記します。1 行に記述するコードは 1 つとしてください。インデックスが 0 で始まる必要はありませんが、10 進数でかつ連続してインクリメントされることを想定しています。

表2-5 コード定義

機能	ユニークコード定義
	説明
ユニークコードの宣言 (コード部のヘッダ)	index data 次行からユニークコードデータであることを宣言します。 大文字, 小文字は区別しません。
インデックスとユニークコード	<index> <unique code> インデックスとユニークコードを指定します。 <index> : インデックスを指定 (範囲 : 0~2147483647 の整数) <unique code> : ユニークコードを指定 (ビッグエンディアン形式, 指定したフォーマットとサイズ) ・フォーマットが ascii の場合 <unique code>はダブルクォーテーション(")で囲むこともできます。コードの前後にスペース文字を記載する場合は区切り文字との区別のために必須となります。また、コード中の 2 個連続したダブルクォーテーション("")は 1 つのダブルクォーテーションに置き換えて処理します。

- 制限事項

- ユニークコードファイルのサイズは 2GB 未満にしてください。

(3) ファイル記述例

```
//Sample unique code file
format hex
address 0xf000
size 6
index data
000001 abcdef000001
000002 abcdef000002
000003 abcdef000003
```

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。

- [イメージファイルを保存]

プログラムファイルとフラッシュオプションデータを結合したイメージファイル(RPI ファイル)を保存します。

メニューバーより[ファイル]→[イメージファイルを保存]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ので、イメージファイルの保存先を指定してください。

【注意】

- ・メモリ範囲は[ブロック設定]タブのブロックの P.V カラムに従います。
- ・[操作設定]タブの 0xFF 補完の設定は適用されます。
- ・マイコンのアドレス範囲を超えたデータも削除されません。
- ・フラッシュオプションデータは設定を有効にしたデータのみ保存されます。

- [ファイルチェックサム]

プログラムファイルのチェックサムをログ出力ウィンドウに表示します。

【備考】チェックサムの演算は[操作設定]タブで設定された方式を使用します。

- [ファイルパスワード設定]

RPE ファイルの復号に使用するパスワードを暗号化してホスト PC 内に保存します。

詳細は「2.4.1.1 [ファイルパスワード]ダイアログ(設定用)」を参照してください。

- [最近使ったプロジェクト]

最近使ったプロジェクトのファイル名を表示します。なお、最後に使ったファイルが一番上に表示されます。

- [終了]

RFP を終了します。

2.4.1.1 [ファイルパスワード]ダイアログ(設定用)

メニューバーより[ファイル]→[ファイルパスワード設定]を選択すると、[ファイルパスワード]ダイアログ(設定用)が表示されます。RPE ファイルの復号に使用するパスワードを暗号化してホスト PC 内に保存します。

【備考】 ファイルパスワードを設定するためには、PC の管理者権限が必要です。管理者権限が無い場合は設定できません。

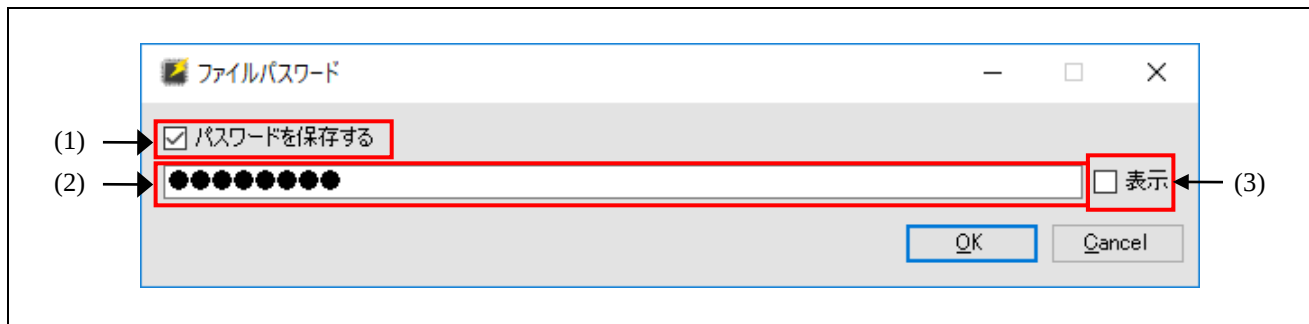


図2.15 [ファイルパスワード]ダイアログ(設定用)

(1) パスワードを保存する

- チェックした場合
パスワードをホスト PC 内に保存します。
- チェックしていない場合
パスワードをホスト PC 内から削除します。

(2) パスワード入力

パスワードを半角英数字記号で入力してください。(最大 64 文字まで入力可能)

【備考】 半角英字は大文字小文字を区別します。また、使用可能な記号は以下の通りです。

!@#\$%^&*()_-=[]{};:<>|./?

(3) パスワード表示

チェックした場合は、入力中のパスワードを表示します。

2.4.1.2 [ファイルパスワード]ダイアログ(入力用)

RPE ファイルを復号する際に、ホスト PC 内にパスワードが保存されていないか、または復号に失敗した場合は[ファイルパスワード]ダイアログ(入力用)が表示されます。

【備考】 入力されたパスワードは、RFP 起動中のみ保持されます。

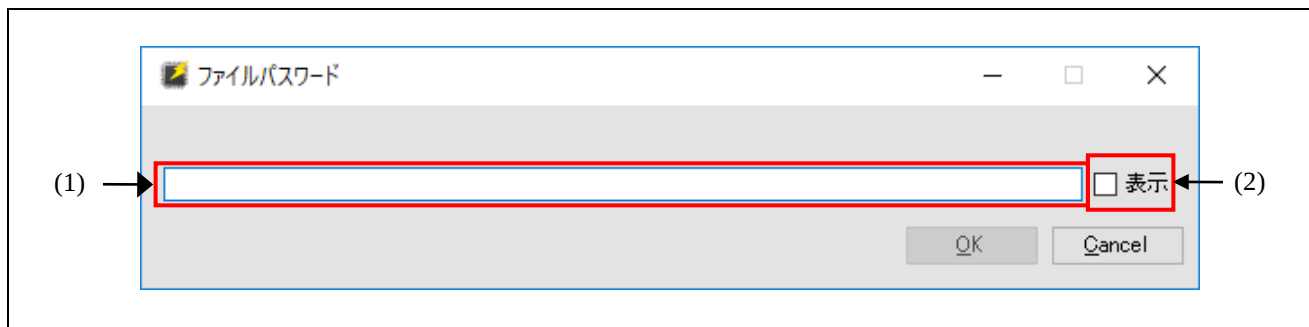


図2.16 [ファイルパスワード]ダイアログ(入力用)

(1) パスワード入力

パスワードを半角英数字記号で入力してください。(最大 64 文字まで入力可能)

【備考】 半角英字は大文字小文字を区別します。また、使用可能な記号は以下の通りです。

!@#\$%^&*()_-=+[]{};<>|./?

(2) パスワード表示

チェックした場合は、入力中のパスワードを表示します。

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。

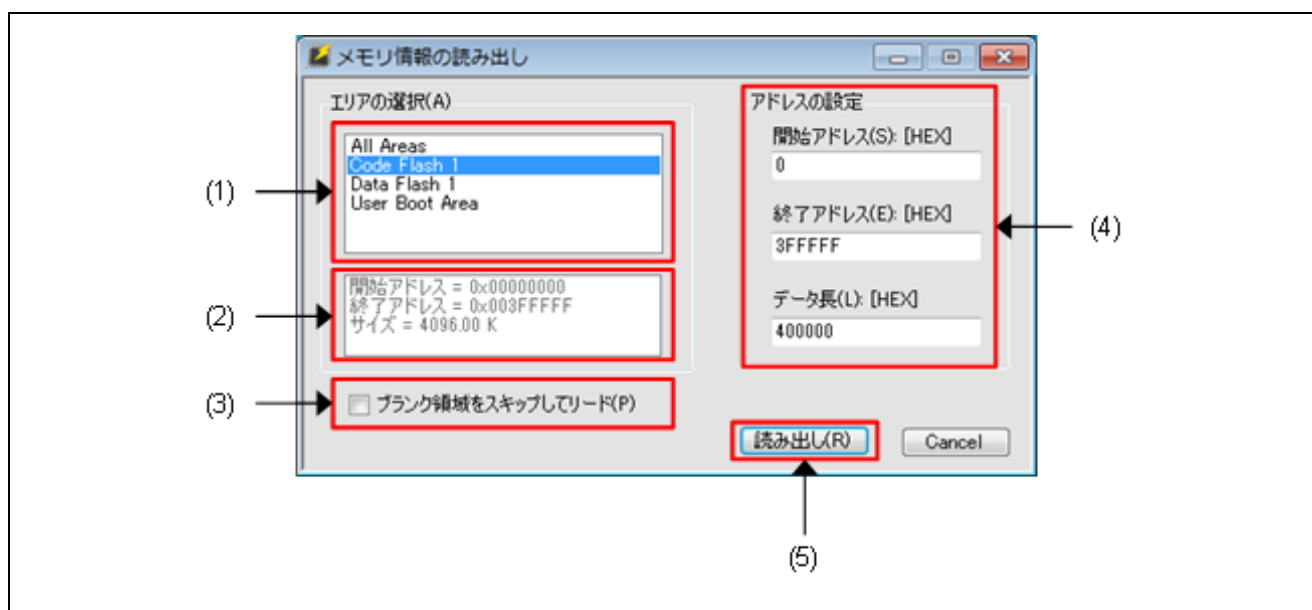


図2.17 [メモリ情報の読み出し]ダイアログ

(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。

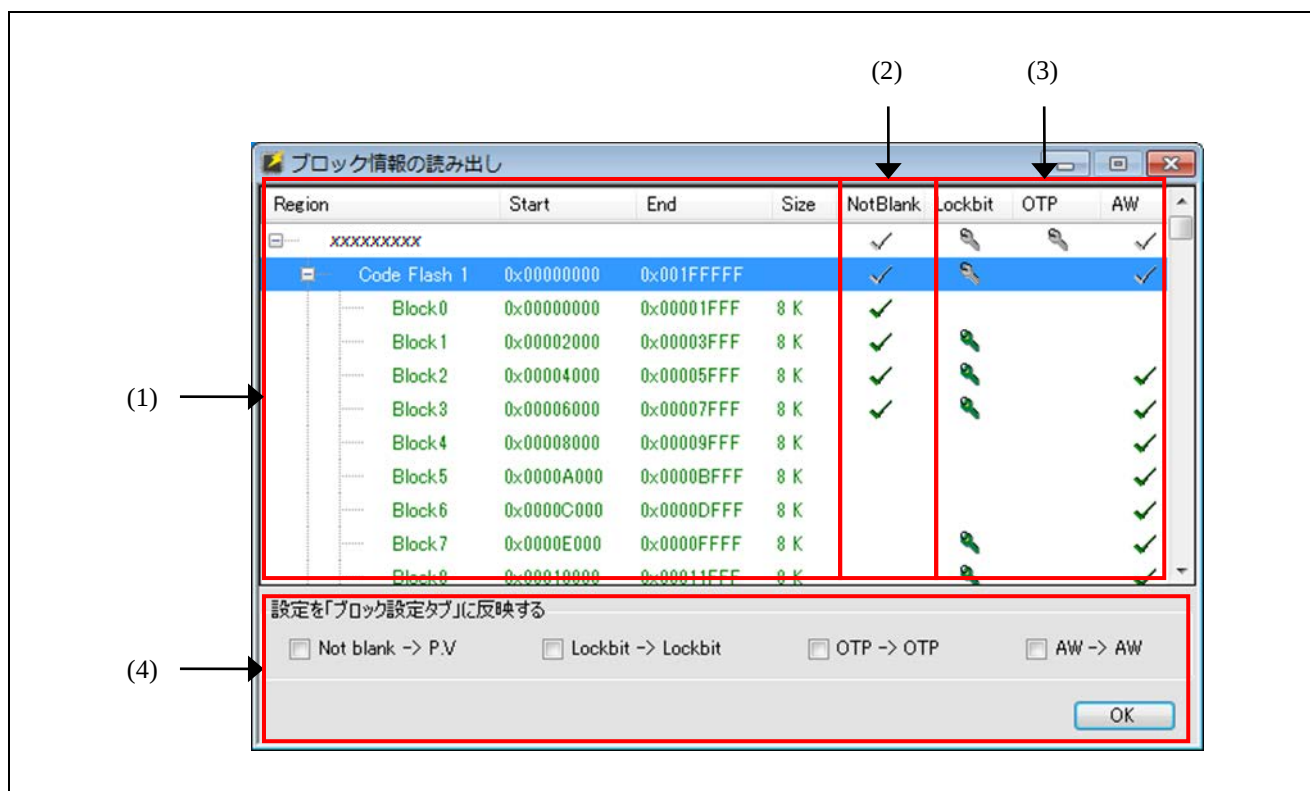


図2.18 [ブロック情報の読み出し]ダイアログ

(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。

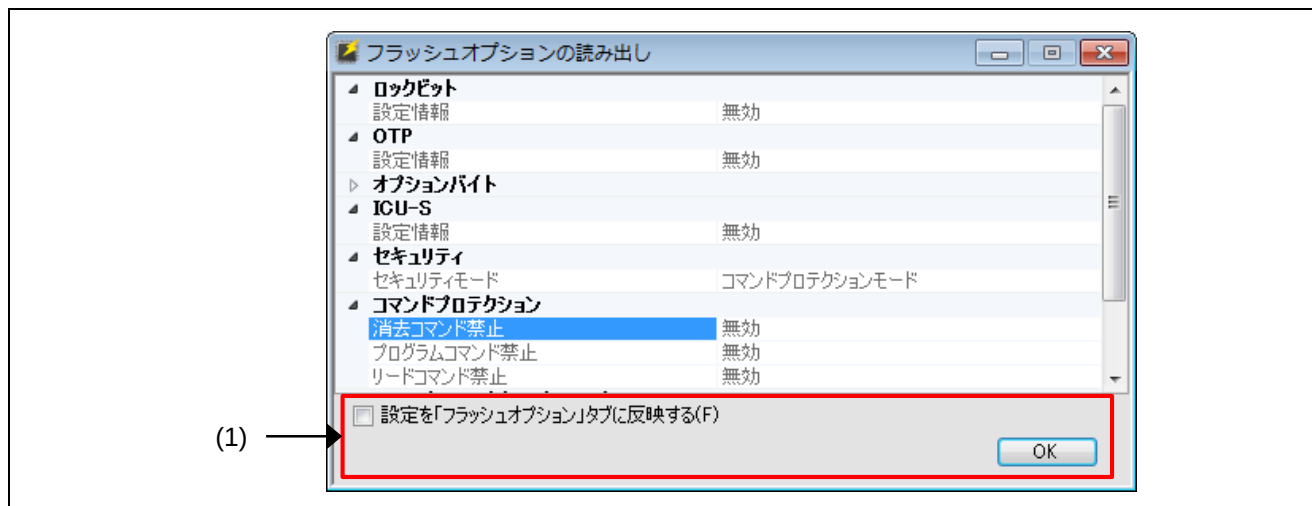


図2.19 [フラッシュオプションの読み出し]ダイアログ

(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。

2.4.3 [ヘルプ]メニュー

ライセンスファイルの読み込みや RFP のバージョンを確認することができます。

- [ライセンス認証の登録]

本メニューの使用方法は製品に添付しているドキュメントを参照してください。

- [ライセンス認証の解除]

本メニューは有償版のみ実行可能です。

ライセンス認証を解除したい場合に使用して下さい。

- [バージョン情報]

[バージョン情報]ダイアログを開き、RFP のバージョンを表示します。

2.5 コマンドライン

RFP は「/」から始まるオプションのコマンドラインに対応しています。

なお、オプションは 1 個以上の引数を取ることがあり、引数の数はオプションに依存します。

また、1 つのプロジェクトファイル名を指定することができます。

2.5.1 終了コード

動作が成功した場合、終了コード 0 を返します。

それ以外の場合、1 を返します。

2.5.2 制限事項

同じプロジェクトファイルを同時に起動した場合、ユニークコードのインデックスは同じ値が書き込まれる可能性があります。

2.5.3 コマンドライン構文

以下がコマンドライン構文です。

RFPV3.exe [Option...] [ProjectFile] [Option...]

RFPV3.Console.exe [Option...] [ProjectFile] [Option...]

下表に各項目の説明を示します。

表2-6 コマンドライン構文

項目	説明
RFPV3.exe	実行ファイル名です。
RFPV3.Console.exe	標準出力機能付きの実行ファイル名です。 常に Silent モードで起動します。
Option...	スラッシュ「/」から始まるオプションです。 ・必要に応じてパラメータを指定してください。 ・省略した場合はデフォルト動作となります。 ・オプションとパラメータの大文字小文字は区別しません。 ・ファイル名は絶対パスと相対パスに対応しています。
ProjectFile	プロジェクトファイル名を指定します。 ・省略した場合は以下の動作となります。(*1) 最近使ったプロジェクトが存在する場合、最近使ったプロジェクトが開きます。存在しない場合、プロジェクトを開かない状態で起動します。 ・ファイル名は絶対パスと相対パスに対応しています。 (*1) RFPV3.Console.exe の場合は、エラーとなります。

【注意】 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。

2.5.4 起動オプション

以下に起動オプションを示します。指定したプロジェクトファイルで使用できないコマンドが指定された場合は E0000017 エラーを表示します。

表2-7 起動オプション

オプション	パラメータ	デフォルト	説明
silent	なし	指定なし	Silentモードで起動します。指定されたプロジェクトファイルを開き、スタートボタンを1回実行するのと同様処理を実行後、終了します。ID認証が必要なデバイスの場合、ID自動認証を実行します。なお、プロジェクトファイルが指定されていない場合、無視されます。 ・ Silentモード GUI非表示のモード。プログレスバーやダイアログも全て表示しません。
log	File Path	指定なし	ログをファイルへ保存します。指定したファイルがすでに存在する場合はログが追記されます。保存時のエンコーディングはencodingオプションに依存します。
encoding	Encode	UTF8	ログファイルの文字コードを指定します。 ・ Encode : UTF8, ASCII 上記以外を指定した場合、エラーとなります。
force	なし	指定なし	ルネサス統合開発環境CS+との連携機能です。 ・ 指定されたプロジェクトファイルがある場合 : プロジェクトファイルをロードし、RFPを起動します。 ・ 指定されたプロジェクトファイルがない場合 : 指定されたパスを使用し、新規作成ダイアログを開きます。 なお、Silent モード時とプロジェクトファイルの指定がない場合は無視されます。
lang	jp/en	自動選択	RFPの表示言語を指定します。 ・ jp : 日本語 ・ en : 英語

以下は Silent モード時のみ指定可能なコマンドです。

表2-8 Silent モード専用起動オプション(1/2)

オプション	パラメータ	デフォルト	説明
file	File Path	プロジェクト設定	プログラムファイルを指定します。複数指定可能です。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」と置き換えて、ターゲットデバイスのフラッシュ書換えを実施します。 なお、2.3.1.1 章の【注意】を参照してください。
bin	Address File Path	指定なし	バイナリファイルを指定します。複数指定可能です。なお、プログラムファイルデータのアドレスが競合している場合はエラーとはならず、コマンド順に上書きします。
tool	SerialNo	プロジェクト設定	プロジェクトで指定されているツールを選択します。 ・ SerialNo : - エミュレータ : 筐体のシリアル番号 - COM : "COMx" - USB : USBインスタンスパス (*1) 例) "VID_045B&PID_0025¥6&3234B9D9&0&3" (*1) USBインスタンスパスはダブルクォーテーション(")で囲う必要があります。
auth	IDType:IDCode	プロジェクト設定	認証用IDコードを指定します。複数指定可能です。 ・ IDType : 各IDコードを識別する文字列を指定します。 下記以外はエラーとなります。 id / cfpw / dfpw ・ IDCode : 16進数で指定します。
blankcheck	blank / notblank	指定なし	ブランクチェックを実施します。なお、このコマンドは最初に実行され、対応していないデバイスではエラーとなります。 ・ blank指定時 : デバイスがブランクの場合のみ成功と扱います。 ・ notblank指定時 : デバイスがブランクで無い場合のみ成功と扱います。

表2-9 Silent モード専用起動オプション(2/2)

【注意】 下記オプションは何れか 1 つのみ指定可能です。

オプション	パラメータ	デフォルト	説明
read	Format Address Size File Path	指定なし	デバイスに対してメモリリードを実行します。 ・ Format : 保存形式は以下から選択してください。 - srec : S-Record - hex : Intel Hex - bin : バイナリファイル ・ Address : 開始アドレスを16進数で指定してください。 ・ Size : 取得サイズを10進数で指定してください。 ・ File Path : 保存先ファイル名を指定してください。
read32	Address Size	指定なし	デバイスに対して32bit単位でメモリリードを実行し、結果をログに表示します。エンディアン指定はプロジェクトの設定を使用します。なお、プロジェクトにエンディアン指定がない場合はリトルエンディアンを使用します。 ・ Address : 開始アドレスを16進数で指定してください。 ・ Size : 取得サイズを10進数で指定してください。(4の倍数で最大1024まで指定可能)
write32	Address Data...	指定なし	デバイスに対して32bit単位で書き込みを実行します。エンディアン指定はプロジェクトの設定を使用します。なお、プロジェクトにエンディアン指定がない場合はリトルエンディアンを使用します。 ・ Address : 開始アドレスを16進数で指定してください。 ・ Data... : 書き込むデータを16進数4バイトで指定してください。また、複数指定する場合はスペースで区切ってください。(最大64個まで指定可能)
writebit	Address BitPos BitData	指定なし	デバイスに対して1bit単位で書き込みを実行します。エンディアン指定はプロジェクトの設定を使用します。なお、プロジェクトにエンディアン指定がない場合はリトルエンディアンを使用します。 ・ Address : 開始アドレスを16進数で指定してください。 ・ BitPos : 開始ビット番号を指定してください。(0~31) 4バイトデータの最上位ビットを31, 最下位ビットを0とします。 ・ BitData : 書き込むデータを2進数で指定してください。ビットデータは指定したビット番号から最下位ビットに向かって順に書き込みます。(最大32文字まで指定可能)

オプション	パラメータ	デフォルト	説明
Command	コマンド	プロジェクト設定	実行する処理を指定します。処理の設定はプロジェクト設定に依存します。なお、readオプションが指定されている時は無視されます。 実行するコマンドは以下から選択してください。組み合わせも可能です。ただし、順番は無視されます。 ・ コマンド - e : 消去 - p : 書き込み (*1) - v : ベリファイ - o : フラッシュオプション書き込み (*1) - y : フラッシュオプションベリファイ - s : チェックサム 例) /command epv *1) HCUHEX,RPIファイルまたはこれらファイルを暗号化したRPEファイル選択時、pはoを強制的に含みます。単独でoのみを実行することはできません。

2.5.5 コマンドラインの記述例

以下にバッチファイルを使用した場合のコマンド記述例を記載します。

- 全体例

```
RFPV3.exe /silent "d:¥rfp¥project¥sample.rpj" /file "d:¥rfp¥hex¥sample_1.hex" /file
"d:¥rfp¥hex¥sample_2.hex" /log "d:¥rfp¥log¥sample.log"
ECHO Result Code: %ErrorLevel%
PAUSE
```

- [write32]オプション例

アドレス 0xFF200000 に 0x01020304 を、0xFF200004 に 0x05060708 を書き込みます。

```
RFPV3.exe /silent "d:¥rfp¥project¥sample.rpj" /write32 FF200000 01020304 05060708
```

- [writebit]オプション例

アドレス 0xFF200000 の下位 16bit (bit15-bit0) に 0xAAAA を書き込みます。

```
RFPV3.exe /silent "d:¥rfp¥project¥sample.rpj" /writebit FF200000 15 1010101010101010
```

2.6 暗号化ユーティリティプログラム

本製品に付属している RPE.exe を使用してプログラムファイルを暗号化、または復号することができます。

【備考】 RPE.exe は RFP をインストールした場所にある RFPV3.exe と同階層にあります。

2.6.1 終了コード

動作が成功した場合、終了コード 0 を返します。

それ以外の場合、1 を返します。

2.6.2 コマンドライン構文

コマンドライン構文は以下になります。

```
RPE <file> /password <password> [options...]
```

2.6.3 起動オプション

起動オプションを以下に示します。

表2-10 起動オプション

項目	説明
file	入力するファイルを指定します。（指定必須） ・作業ディレクトリからの相対パスに対応しています ・暗号化対象ファイル：Intel Hex, S-Record, HCUHEX, RPI ・復号対象ファイル：RPE
password	暗号または復号のためのパスワードを指定します。（指定必須） パスワードに記号を含む場合は”（ダブルクォーテーション）で囲ってください。
decrypt	暗号化されたファイル(RPE)を復号します。 指定が無い場合は、暗号化を行います。
output	ファイルの出力先を指定します。 指定が無い場合は、入力ファイルのディレクトリ指定になります。 ・作業ディレクトリからの相対パスに対応しています
nooverwrite	出力ファイルの上書きを禁止します。
?	ヘルプを表示します。

【注意】 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。

【備考】 パスワードを半角英数字記号で入力してください。（最大 64 文字まで入力可能）

使用可能な記号は以下の通りです。

```
!@#$%^&*()_-=[]{};<>|./?
```

例:

```
> RPE "out.hex" /password "0123456789"  
> RPE "out.hex" /password "0123456789" /output "out.rpe"  
> RPE "out.rpe" /decrypt /password "0123456789" /output "D:¥outputdir¥"
```

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

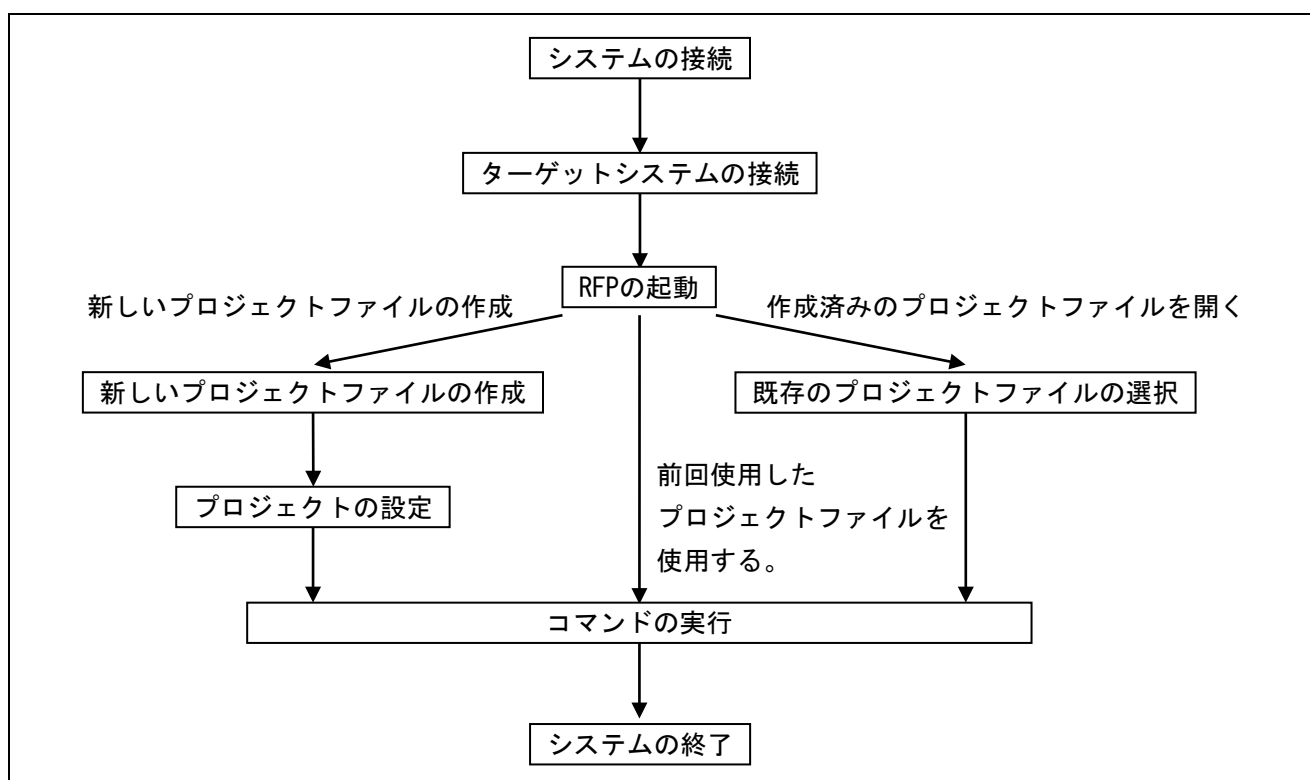


図3.1 操作フロー

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。

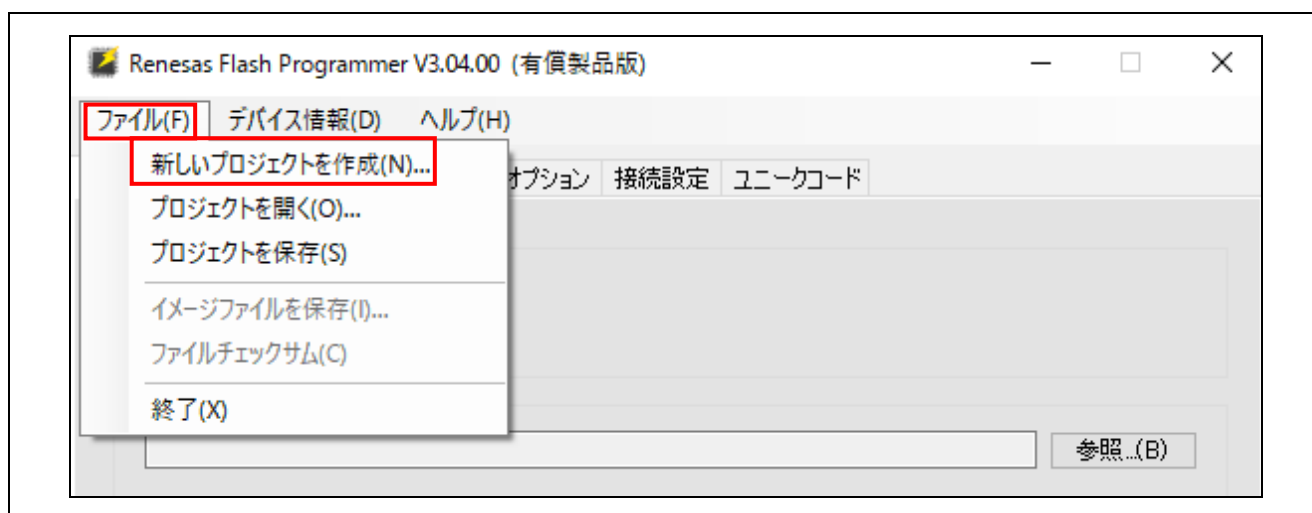


図3.2 ファイルメニュー

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。

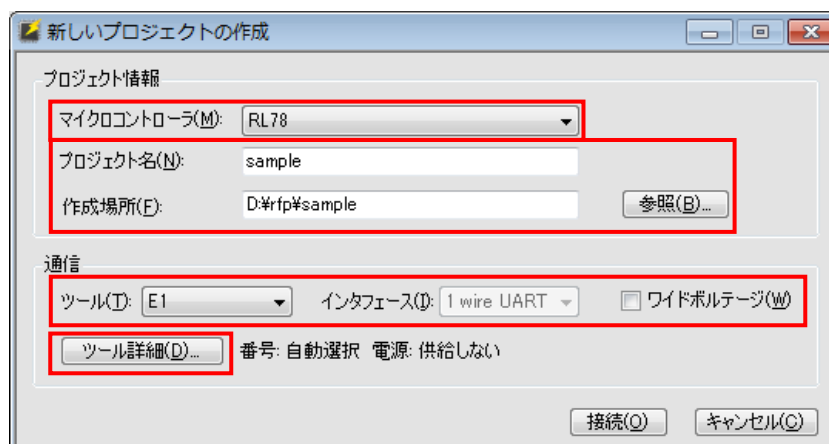


図3.3 [新しいプロジェクトの作成]ダイアログ

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。

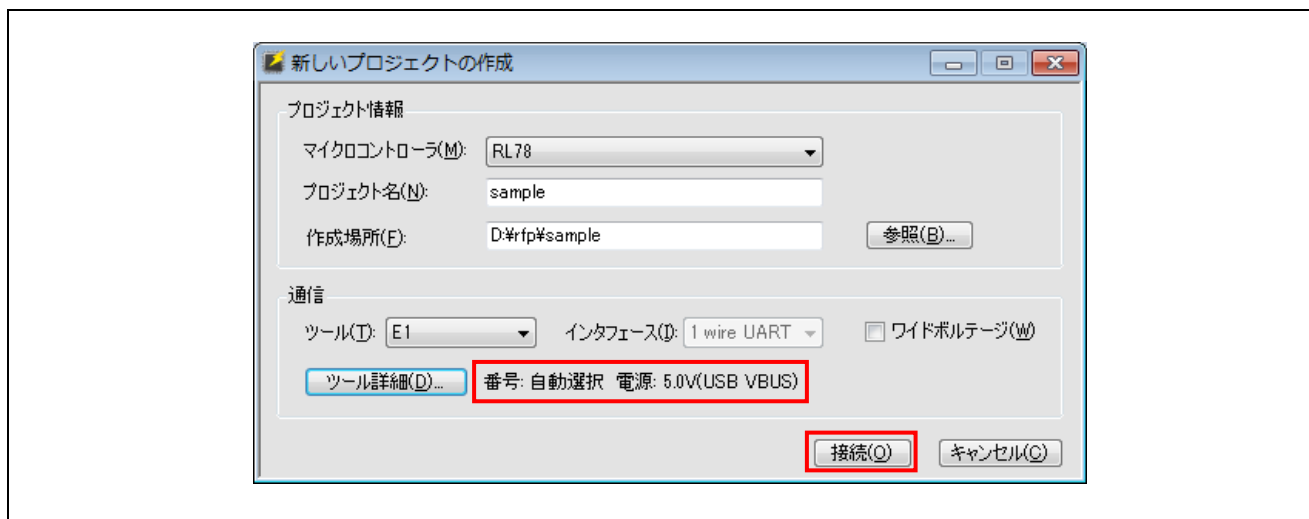


図3.5 [新しいプロジェクトの作成]ダイアログ

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。

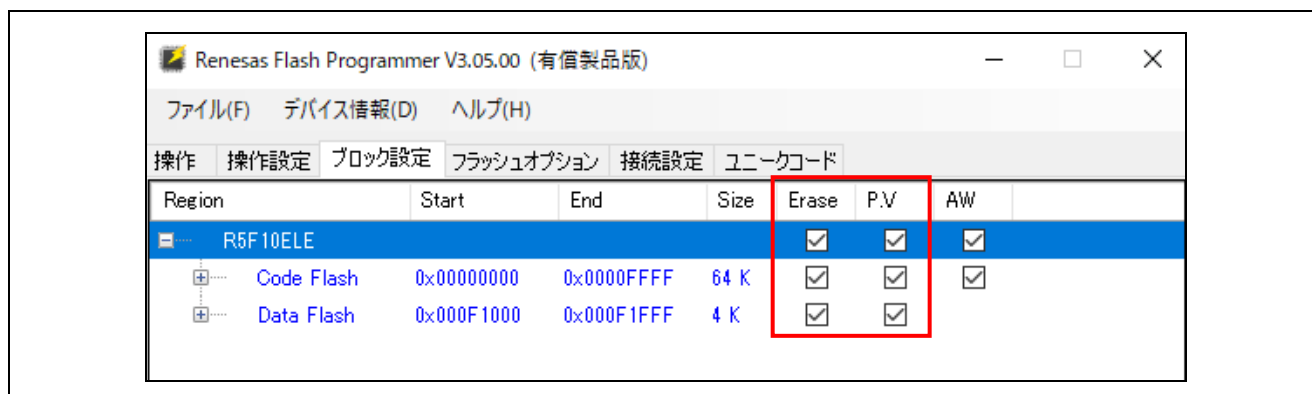


図3.8 [ブロック設定]タブ

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。

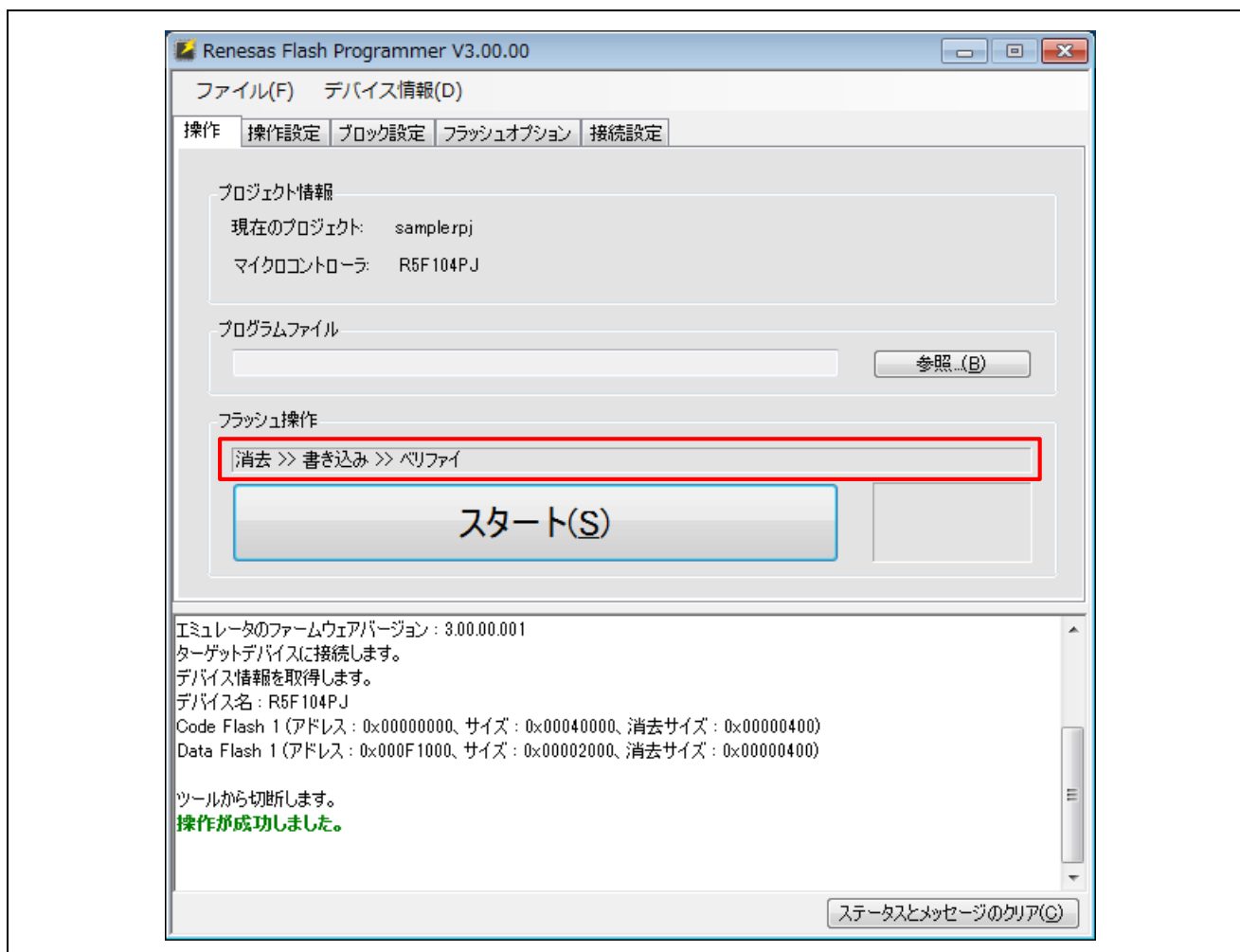


図3.10 メインウィンドウ

(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。

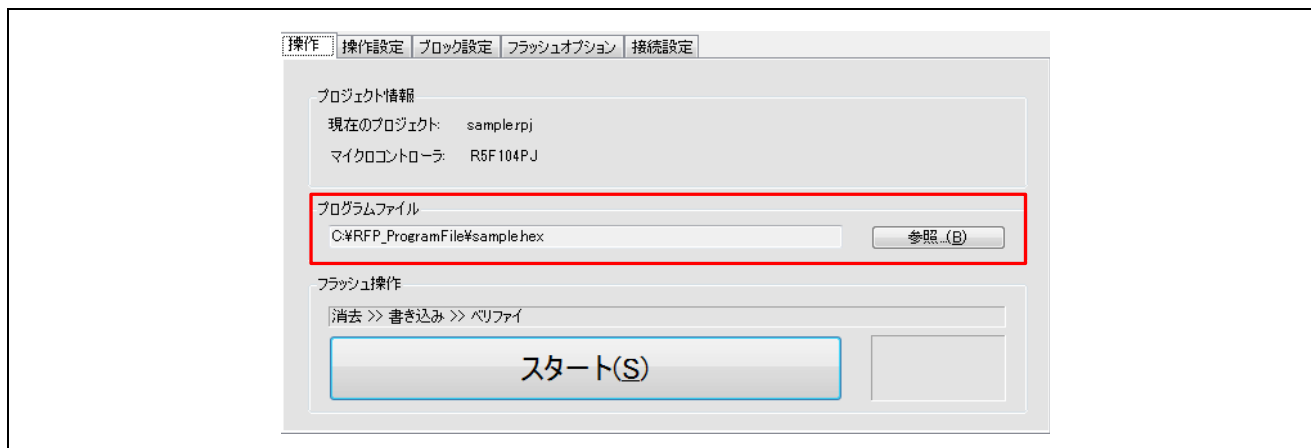


図3.11 [操作]タブ

(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。

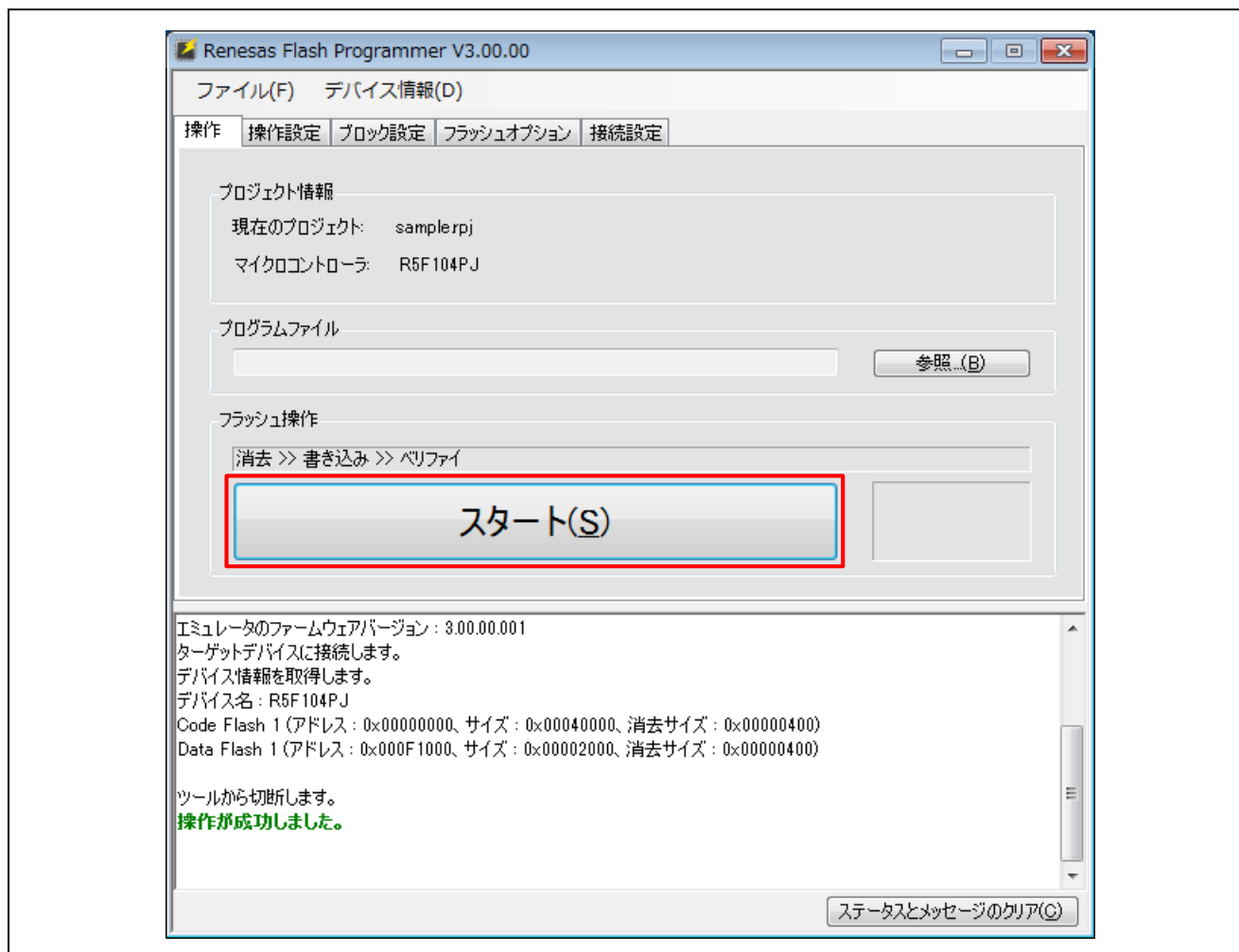


図3.12 メインウィンドウ

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。

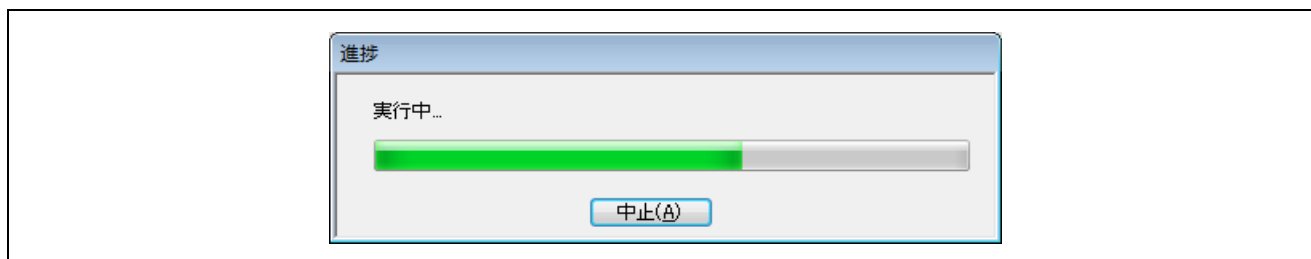


図3.13 [進捗]ダイアログ

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。

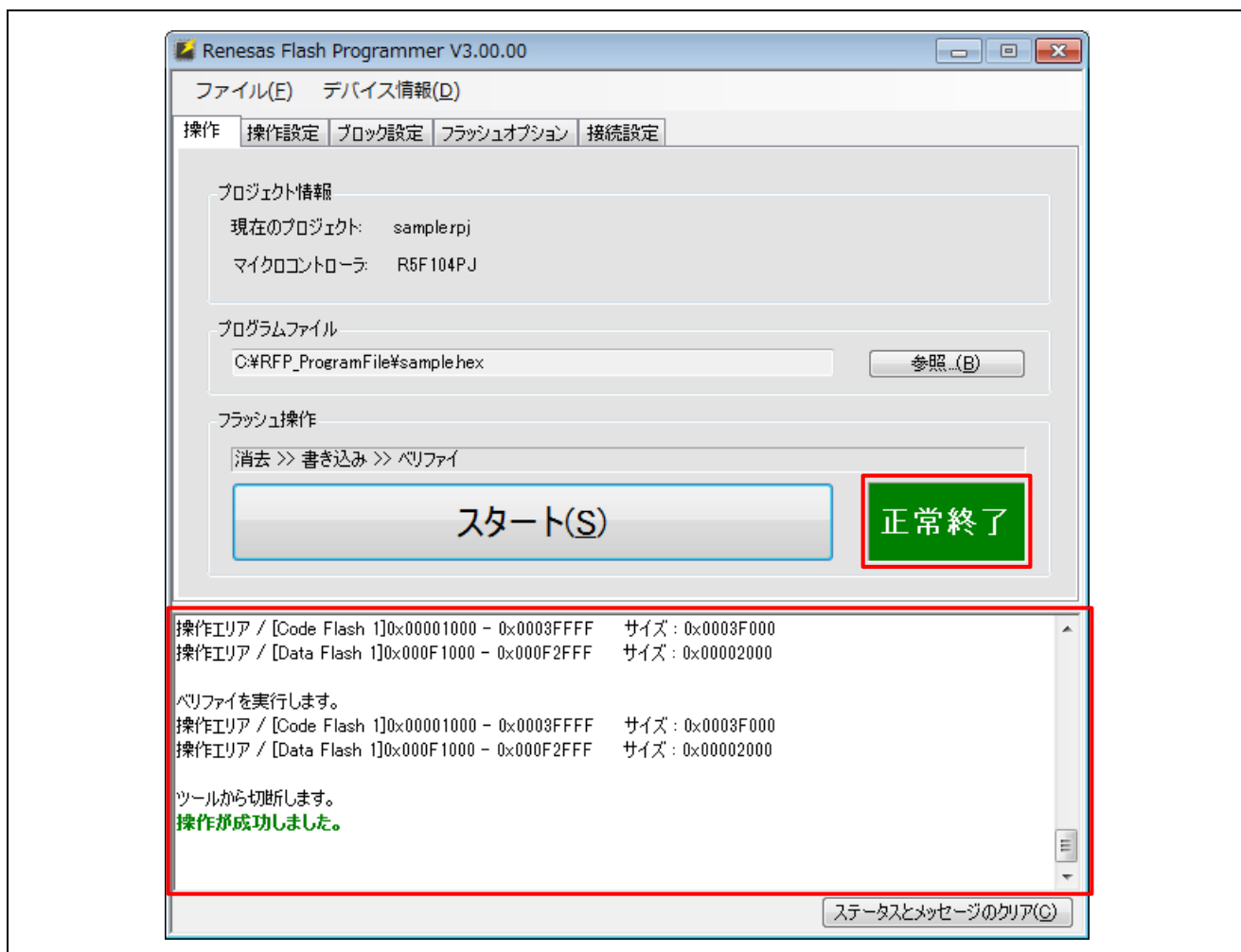


図3.14 メインウィンドウ

(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。

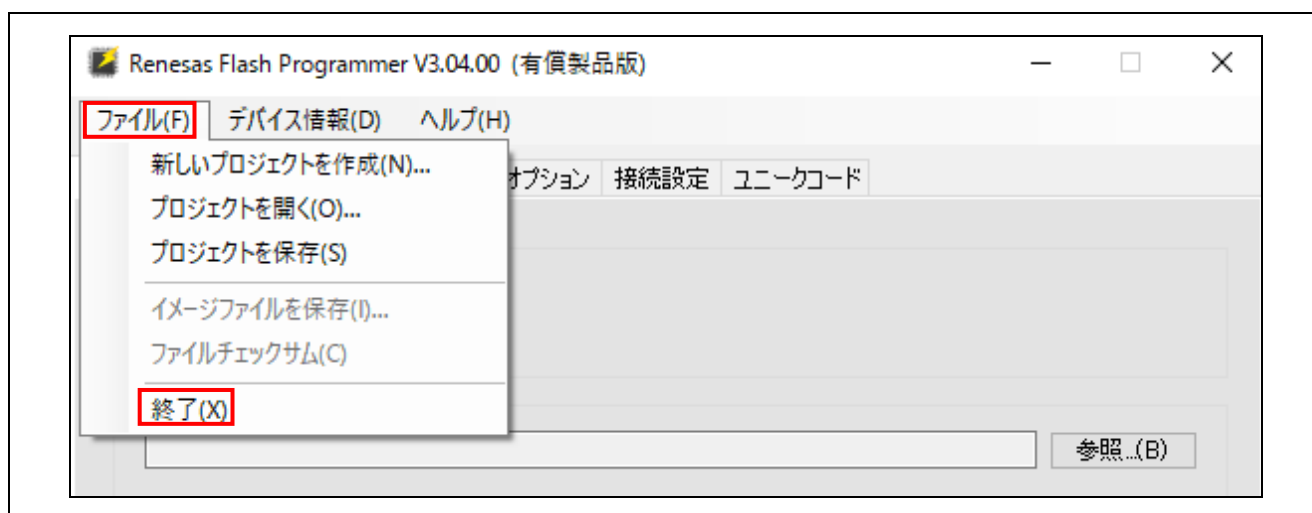


図3.15 メインウィンドウ

- 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（<<https://www.renesas.com/rfp>> -> 設計支援情報 -> FAQ）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（<https://www.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, E2 Lite の EMVDD 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 ブート用ドライバー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ー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。

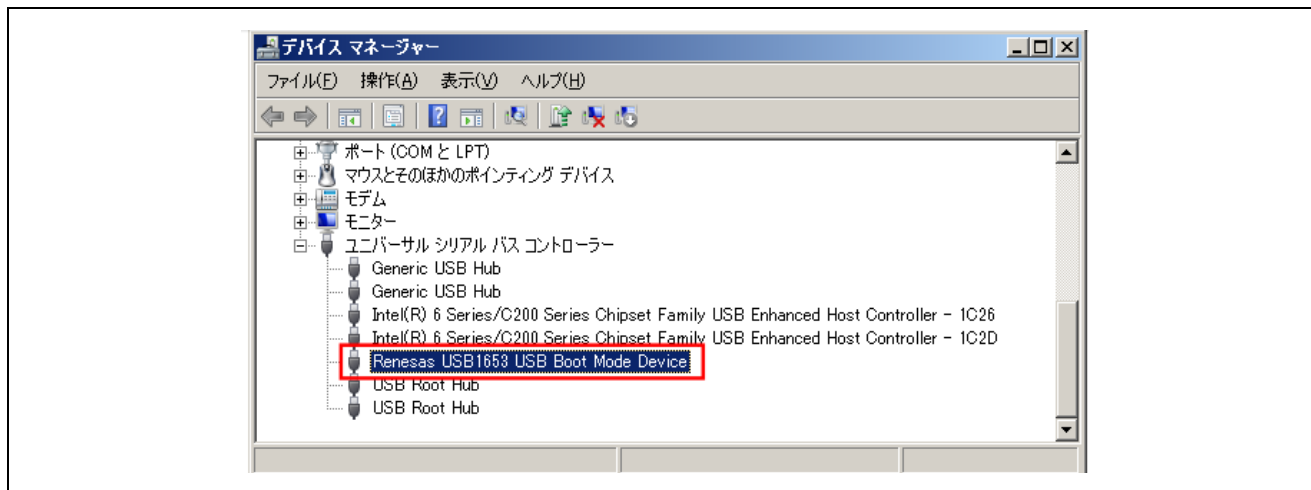


図4.1 デバイスマネージャー

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。

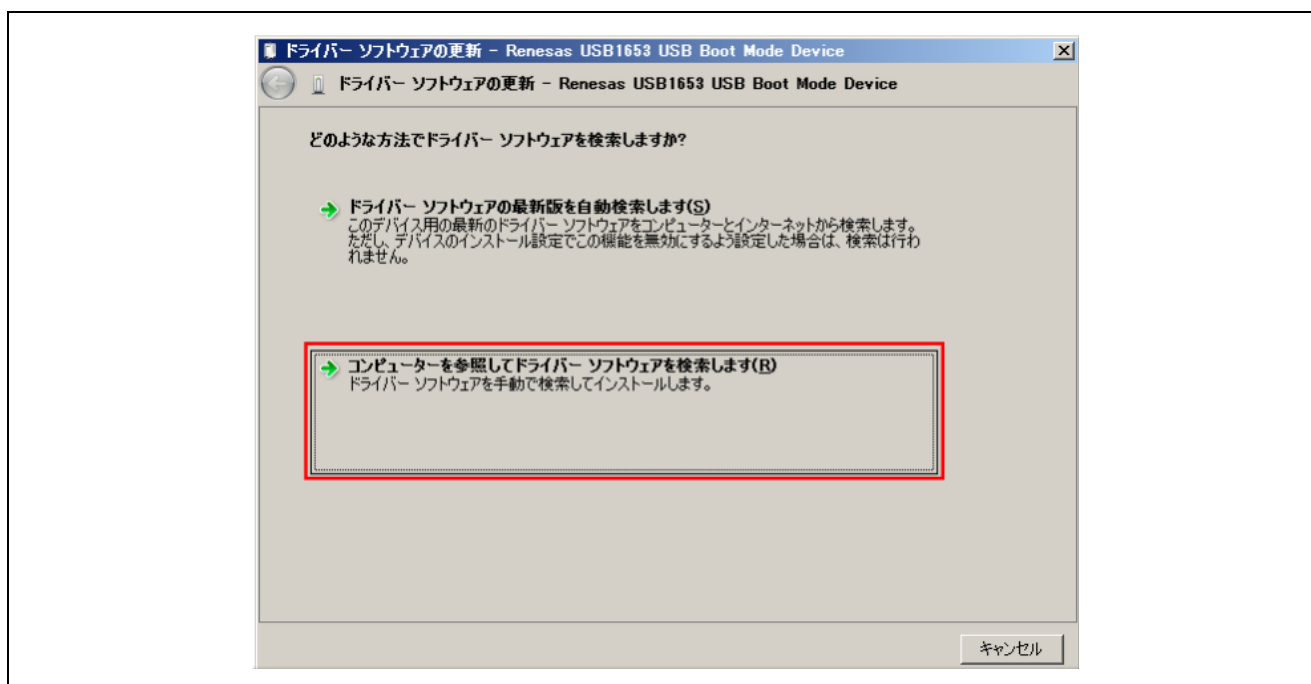


図4.2 ドライバーソフトウェアの更新

- 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。

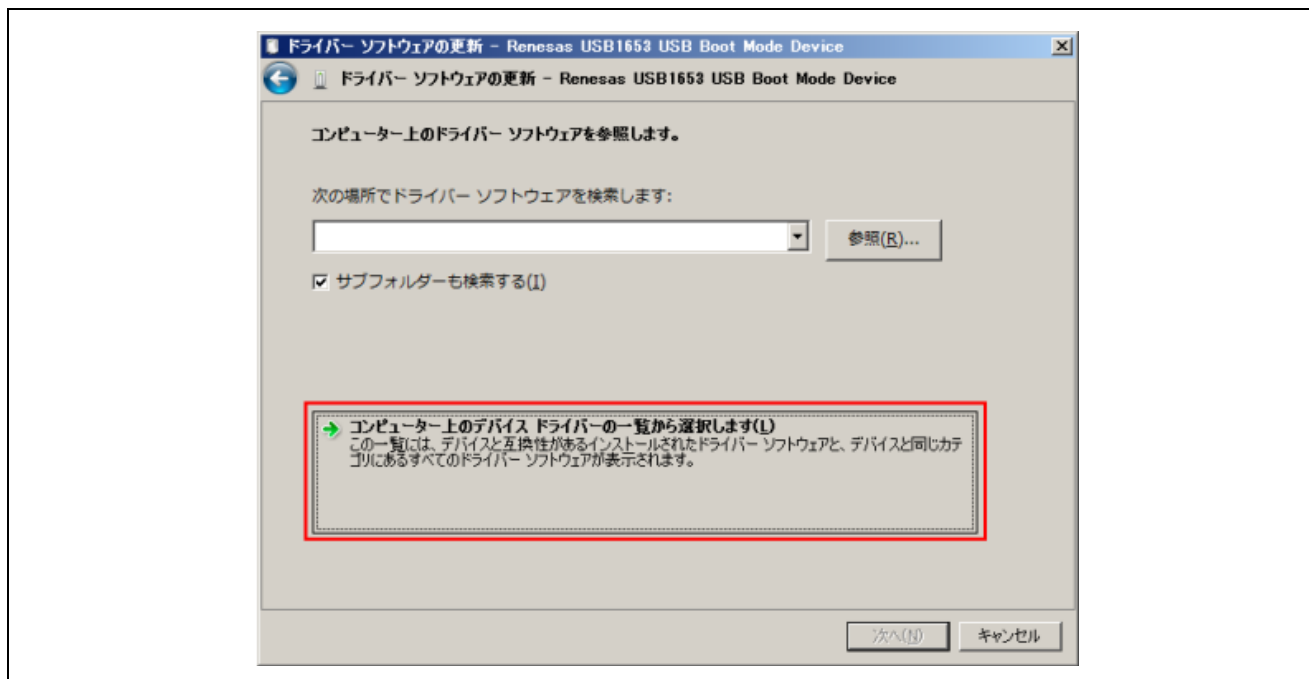


図4.3 ドライバーソフトウェアの更新

- 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 ドライバー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。

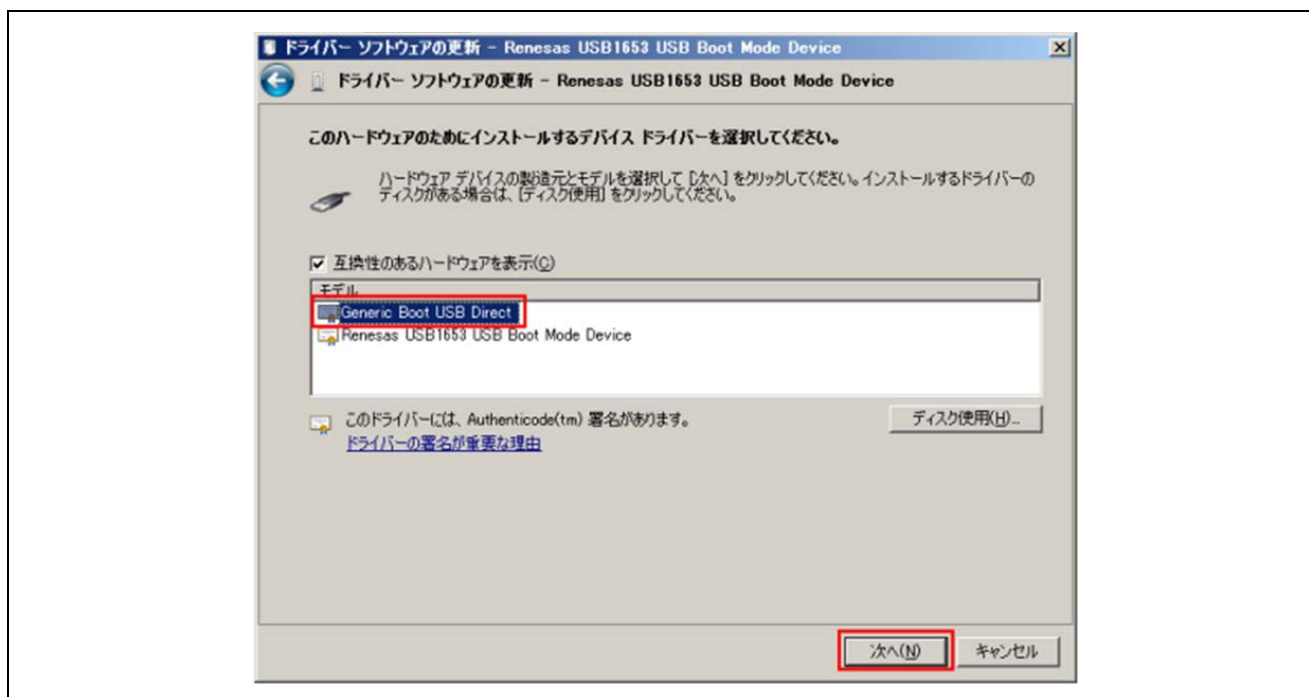


図4.4 ドライバーソフトウェアの更新

⑤USB ブート用ドライバーのインストールが完了しました。

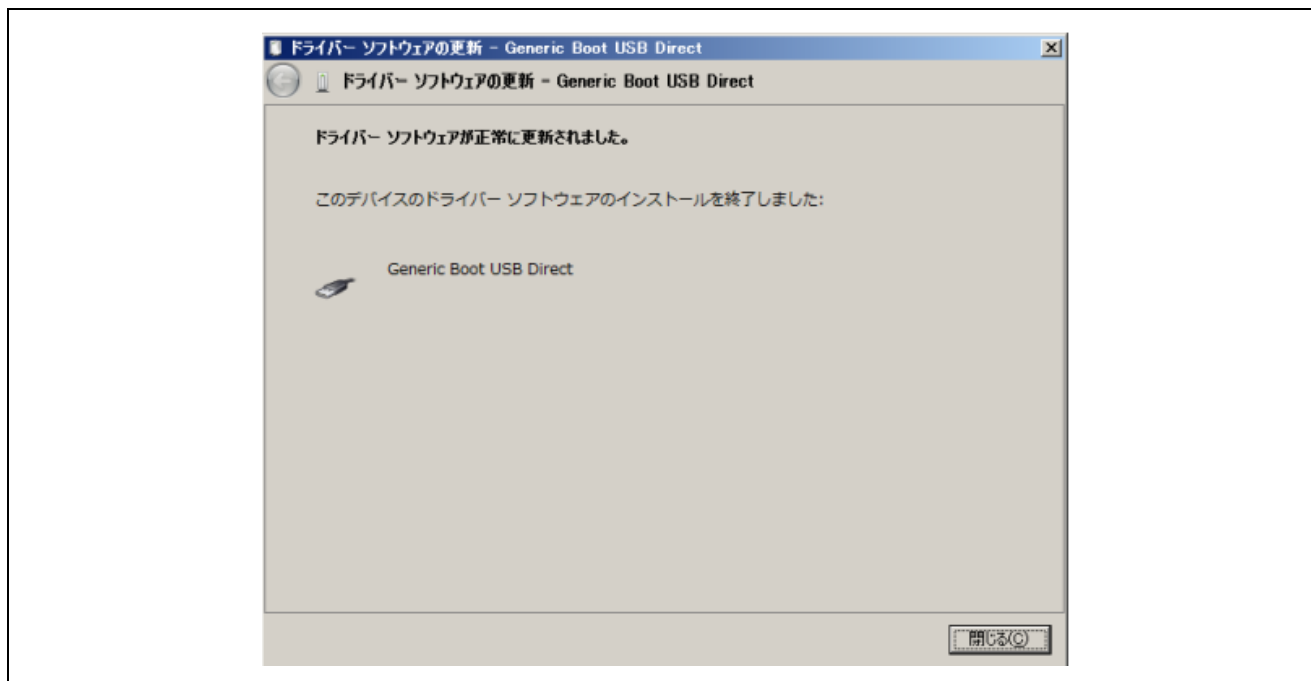


図4.5 ドライバーソフトウェアの更新

(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」を参照してください。

【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 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が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	指定されたコマンドラインオプションはこのプロジェクトファイルでは使用できません。
	説明	入力したコマンドラインに間違いがあります。

E0000018	メッセージ	このファイルの組み合わせは選択できません。
	説明	RPI, HCUHEX または RPE ファイルが複数プログラムファイル選択に含まれていた場合に発生します。
E0000020	メッセージ	ファイルはデバイスのフラッシュメモリサイズを超えています。
	説明	マイコンのメモリ範囲外のデータを含むファイルを指定した場合に発生します。 なお、このエラーが不要な場合はワーニングに変更することができます。 不要な場合の例) メモリ範囲外のデータを無視しても問題がない場合など 変更方法は「2.3.2 [操作設定] タブ」の「(6)エラー設定」を参照してください。
E0000030	メッセージ	このプロジェクトファイルは読み込めません。 このファイルは対応していないバージョンで作成されています。
	説明	新しいプロジェクトを作成してください。
E0000031	メッセージ	このプロジェクトファイルは読み込めません。 このファイルは古いバージョンで作成されており、変換できない設定が含まれています。
	説明	新しいプロジェクトを作成してください。
E0000039	メッセージ	このプロジェクトファイルは読み込めません。
	説明	破損している、対応していない、または存在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。
E0000101	メッセージ	ユニークコード定義ファイルが指定されていません。
	説明	ユニークコードタブで定義ファイルを指定していない場合に発生します。
E0000102	メッセージ	ユニークコード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ユニークコードファイルを指定した場合に発生します。
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 (0xFFFFFFFF) 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。
E3000104	メッセージ	データが 32bit アドレス空間を超えています。
	説明	32bit アドレス空間を越えたデータを処理しようとした場合に発生します。
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」および「5. 注意事項」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てしました。

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。 また、このエラーはマイコンの動作モードを変更し、フラッシュメモリの配置が変更された場合も発生します。 「5.9 デュアルバンク方式対応マイコン」を参照してください。
E3000108	メッセージ	操作範囲内にデータが含まれていません。
	説明	指定したプログラムファイルにマイコンのメモリ範囲内のデータが存在しない場合に発生します。
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。 「5.6 COM および USB Direct 接続」を参照してください。
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, 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/E2/E2 Lite 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	デバイスでボーレート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ボーレートを選択した場合に発生します。 ボ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。 - 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	- 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	以下の場合に発生することがあります。 - 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	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。 このエラーが発生する（消去出来なかった）原因としては、 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 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。 ※USB シリアル変換器、自作ケーブル、E1/E20/E2/E2 Lite 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。

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, 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。使用される USB シリアル変換器で動作確認してください。タイミングずれ、データ欠けが発生する場合、他の USB シリアル変換器をご検討いただく場合があります。

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ー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。

5.6 COM および USB Direct 接続

【対 象】RX, RH850, Renesas Synergy™, RA, RE

COM および USB Direct 接続時、RFP からマイコンのリセット端子に対し制御を行うことはありません。ターゲットマイコンと接続する前には、予めマイコンにリセットを入れる必要があります。

5.7 0xFF データの自動補完

【対 象】 全て

フラッシュメモリの最小書き込み単位に満たないデータは、常に 0xFF で補完してから書き込みます。特にコンフィギュレーション設定領域にはご注意ください。

5.8 マイコンのプロテクト設定後のベリファイ

【対 象】 RH850, RX72T, RX71x, RX66x, RX64x

マイコンの下記プロテクトを設定した場合、ベリファイ機能が制限されます。

- ID コードプロテクト

ID コードプロテクトを設定(書き込み)後、リセットを入力せずにベリファイ(“デバイスからリードしてベリファイ”)を実行した場合、プロテクトエラーが発生します。エラーを回避するためには、ID コードプロテクト設定(書き込み)後、マイコンをリセットしてください。ID 認証モードになりベリファイが可能となります。

- リードコマンドプロテクト (リード禁止設定)

リードコマンドプロテクト設定後、マイコンに書き込まれている ID コードのベリファイはできません。なお、リードコマンドプロテクト設定は書き込み直後に有効になります。

5.9 デュアルバンク方式対応マイコン

【対 象】 RX

デュアルバンク方式に対応しているマイコンの場合、RFP はマイコンのデュアルモードとリニアモードを異なるマイコンとして認識します。このためマイコンのバンクモードの変更を行った後は「E3000107 デバイスが接続情報と一致しません」エラーが発生します。RFP では各バンクモードのプロジェクトを新規作成し、プロジェクトを切り替えてご使用下さい。

マイコンのバンクモードは下記のタイミングで変更されます。

- 現状と異なるバンクモードの設定を「バンクモード選択ビット」に書き込み後マイコンをリセットした時
- デュアルモード時に「チップ消去」で消去後マイコンをリセットした時

【デュアルモードへ変更する方法】

以下にリニアモードからデュアルモードへ変更する手順を示します。

1. リニアモードのマイコンを接続してリニアモード用プロジェクトを新規作成する。
2. 消去オプションを「チップ消去」に選択して消去する。
3. デュアルモードに設定されたプログラムファイルをオプション設定メモリへ書き込む。
4. マイコンをリセットする

Renesas Flash Programmer V3.06 ユーザーズマニュアル

発行年月日 2019年09月30日 Rev.2.00

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/>

Renesas Flash Programmer V3.06