

お客様各位

カタログ等資料中の旧社名の扱いについて

2010年4月1日を以ってNECエレクトロニクス株式会社及び株式会社ルネサステクノロジが合併し、両社の全ての事業が当社に承継されております。従いまして、本資料中には旧社名での表記が残っておりますが、当社の資料として有効ですので、ご理解の程宜しくお願ひ申し上げます。

ルネサスエレクトロニクス ホームページ (<http://www.renesas.com>)

2010年4月1日
ルネサスエレクトロニクス株式会社

【発行】ルネサスエレクトロニクス株式会社 (<http://www.renesas.com>)

【問い合わせ先】<http://japan.renesas.com/inquiry>

ご注意書き

1. 本資料に記載されている内容は本資料発行時点のものであり、予告なく変更することがあります。当社製品のご購入およびご使用にあたりましては、事前に当社営業窓口で最新の情報をご確認いただきますとともに、当社ホームページなどを通じて公開される情報に常にご注意ください。
2. 本資料に記載された当社製品および技術情報の使用に関連し発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権の侵害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
3. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。
4. 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。
5. 輸出に際しては、「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。本資料に記載されている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の目的で使用しないでください。また、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に使用することができません。
6. 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、誤りが無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。
7. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「高品質水準」および「特定水準」に分類しております。また、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使われることを意図しておりますので、当社製品の品質水準をご確認ください。お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途に当社製品を使用することができません。また、お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、意図されていない用途に当社製品を使用することができません。当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途または意図されてい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生じた損害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。なお、当社製品のデータ・シート、データ・ブック等の資料で特に品質水準の表示がない場合は、標準水準製品であることを表します。
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
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、生命維持を目的として設計されていない医療機器（厚生労働省定義の管理医療機器に相当）
特定水準： 航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの、治療行為（患部切り出し等）を行うもの、その他直接人命に影響を与えるもの）（厚生労働省定義の高度管理医療機器に相当）またはシステム等
8. 本資料に記載された当社製品のご使用につき、特に、最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他諸条件につきましては、当社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。
9. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めておりますが、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、社会的損害など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、機器またはシステムとしての出荷保証をお願いいたします。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、お客様が製造された最終の機器・システムとしての安全検証をお願いいたします。
10. 当社製品の環境適合性等、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、当社は、一切その責任を負いません。
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固くお断りいたします。
12. 本資料に関する詳細についてのお問い合わせその他お気付きの点等がございましたら当社営業窓口までご照会ください。

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と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。



ユーザーズ・マニュアル

WriteEZ5

簡易プログラミング・ソフトウェア

資料番号 U20265JJ1V0UM00 (第1版)
発行年月 March 2010 NS

© NEC Electronics Corporation 2010

(メモ)

目次要約

第1章 概 要 ...	8
第2章 WriteEZ5の使い方 ...	11
第3章 使用例 ...	28
第4章 トラブル対処法 ...	35

Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。

- ・本資料に記載されている内容は2010年3月現在のもので、今後、予告なく変更することがあります。量産設計の際には最新の個別データ・シート等をご参照ください。
- ・文書による当社の事前の承諾なしに本資料の転載複製を禁じます。当社は、本資料の誤りに関し、一切その責を負いません。
- ・当社は、本資料に記載された当社製品の使用に関連し発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権の侵害等に関し、一切その責を負いません。当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
- ・本資料に記載された回路、ソフトウ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お客様または第三者に生じた損害に関し、当社は、一切その責を負いません。
- ・当社は、当社製品の品質、信頼性の向上に努めておりますが、当社製品の不具合が完全に発生しないことを保証するものではありません。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。当社製品をお客様の機器にご使用の際には、当社製品の不具合の結果として、生命、身体および財産に対する損害や社会的損害を生じさせないように、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を行ってください。
- ・当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「特別水準」およびお客様に品質保証プログラムを指定していただく「特定水準」に分類しております。また、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使われることを意図しておりますので、当社製品の品質水準をご確認ください。

「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

「特別水準」：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、生命維持を目的として設計されていない医療機器

「特定水準」：航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器、生命維持のための装置またはシステム等

当社製品のデータ・シート、データ・ブック等の資料で特に品質水準の表示がない場合は、標準水準製品であることを表します。意図されていない用途で当社製品の使用をお客様が希望する場合には、事前に当社販売窓口までお問い合わせください。

注1. 本事項において使用されている「当社」とは、NECエレクトロニクス株式会社およびNECエレクトロニクス株式会社と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う。

注2. 本事項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、製造製品をいう。

(M8E0909J)

はじめに

対象者 このマニュアルは、NEC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・開発する際にWriteEZ5を使用するユーザを対象とします。

目的 このマニュアルは、WriteEZ5の基本仕様と正しい使用方法を理解していただくことを目的としています。
WriteEZ5を使用することで、NEC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するプログラムの消去、書き込みなどの操作をユーザが使用するボードに実装したまま、Windows®画面で簡単に操作できます。

構成 このマニュアルは、大きく分けて次の内容で構成しています。

- ・ 概要
- ・ WriteEZ5の使い方
- ・ 使用例
- ・ トラブル対処法

読み方 基本仕様と使用方法を一通り理解したい場合は、目次に従ってお読みください。

なお、**第2章 WriteEZ5の使い方**に関しては、WriteEZ5を操作する上で重要な内容が書かれていますので、必ずお読みください。

このマニュアルは、一部に電気、論理回路、マイクロコントローラに関する一般知識が必要となります。

また、アプリケーションの操作については、Windowsに関する知識が十分にあるものとして書かれています。

Windows2000、WindowsXP、Windows Vistaに関する使用方法、および固有の用語に関しては各Windowsのマニュアルを参照してください。

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

用 語 このマニュアルで使用する用語について, その意味を下表に示します。

用 語	意 味
マイコン	マイクロコントローラの略称
ターゲット・デバイス	NEC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・デバイスを実装したユーザ設計のボード製品

目次

第1章 概 要 ... 8

- 1.1 使用許諾条件 ... 8
- 1.2 ファイル構成 ... 8
- 1.3 動作環境 ... 8
- 1.4 システム構成 ... 9
- 1.5 パラメータ・ファイルについて ... 9
- 1.6 使用方法 ... 9
- 1.7 注意事項 ... 10
- 1.8 その他 ... 10

第2章 WriteEZ5の使い方 ... 11

- 2.1 WriteEZ5メイン・ウインドウ ... 11
- 2.2 ツール・バー ... 12
- 2.3 メニュー・バー ... 12
 - 2.3.1 [File] メニュー ... 12
 - 2.3.2 [Device] メニュー ... 14
 - 2.3.3 [View] メニュー ... 25
 - 2.3.4 [Help] メニュー ... 26
- 2.4 ライタ・パラメータ・ウインドウ ... 27

第3章 使用例 ... 28

第4章 トラブル対処法 ... 35

第1章 概 要

WriteEZ5は、78K0、78K0R、V850 All Flashマイコン用の簡易プログラミング・ソフトウェアです。マイコンに簡単なシリアル通信のためのデジタル回路（以降、簡易書き込み回路）を自作追加することで、マイコンのプログラム環境を簡単に作成できます。

WriteEZ5および簡易書き込み回路については、下記Webサイトに掲載していますので、参照してください（簡易書き込み回路はあくまで参考例であり、保証するものではありません）。

<http://www.necel.com/micro/ja/promotion/write-ez/flashprog.html>

1.1 使用許諾条件

簡易書き込み回路、簡易プログラミング・ソフトウェアおよび資料を閲覧またはダウンロードすることによりお客様には下記の「使用許諾条件」に同意いただいたものとさせていただきます。閲覧およびダウンロードの前に「使用許諾条件」を必ずご一読ください。

- ・ 簡易書き込み回路、簡易プログラミング・ソフトウェアおよび資料は予告なく変更する場合があります。
- ・ 簡易書き込み回路、簡易プログラミング・ソフトウェアおよび資料に記載された情報の使用に際して当社は当社もしくは第三者の知的財産権その他の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。上記使用に起因する第三者所有の権利にかかわる問題が発生した場合、当社はその責を負うものではありません。
- ・ 簡易書き込み回路、簡易プログラミング・ソフトウェアおよび資料に記載された情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するためのものです。したがってこれらの情報をお客様の機器に使用される場合には、お客様の責任において機器設計をしてください。これらの使用に起因するお客様もしくは第三者の損害に対して、当社は一切その責を負いません。

1.2 ファイル構成

- ・ WEZ5_UM_j.pdf ... 本ファイル
- ・ WEZ5_MCU.pdf ... 対応マイコン一覧
- ・ WriteEZ5.exe ... 簡易プログラミング・ソフトウェア
- ・ wez5ctl.dll ... 制御用DLLファイル

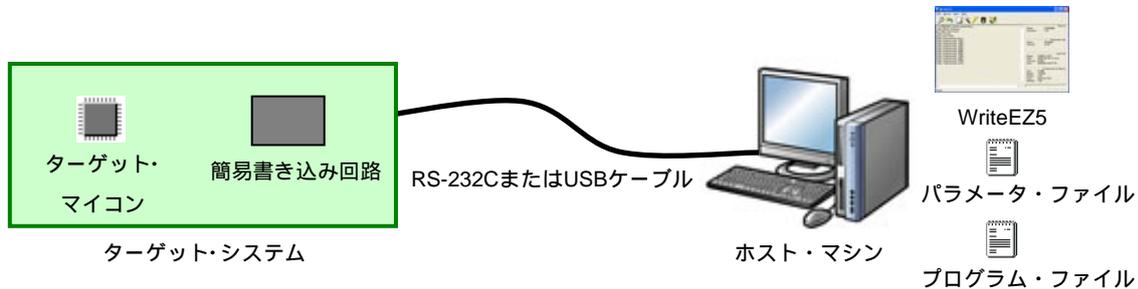
1.3 動作環境

- ・ Windows2000/XP（32ビット版）/Vista（32ビット版）
管理者権限で使用してください。
- ・ RS-232CポートまたはUSB（2.0または1.1）からRS-232Cに変換したポート

1.4 システム構成

システム構成例を示します。

図1-1 システム構成例



1.5 パラメータ・ファイルについて

WriteEZ5を使用する場合、マイコンのフラッシュ・メモリの書き換えを行うために必要な、タイミングやパラメータを記載した「パラメータ・ファイル」が必要です。パラメータ・ファイルは下記Webサイトで指定した製品（PR5xxxxまたはPRMxxxx）をお使いください。

<http://www.necel.com/micro/ja/promotion/write-ez/flashprog.html>

1.6 使用方法

使用方法について要点を示します。詳細は、**第2章 WriteEZ5の使い方**、**第3章 使用例**を参照してください。

プログラミング回路をPCのCOMポートに接続し、電源を投入します。

WriteEZ5を起動します。

[File]メニュー→[Load]コマンドにてプログラム・ファイルを選択します。

[Device]メニュー→[Setup]コマンドにてパラメータ・ファイル、COMポート番号を選択します。

[Device]メニューより所望のコマンドを実行します。

[Blank Check]コマンド：フラッシュ・メモリのブランク・チェックをします。

[Erase]コマンド：フラッシュ・メモリをすべて消去します。

[Program]コマンド：フラッシュ・メモリにプログラムを書き込みます。

[Verify]コマンド：あらかじめ指定したプログラムと、フラッシュ・メモリに書き込まれているデータとのベリファイをします。

[Security]コマンド：フラッシュ・メモリにセキュリティ機能を設定します。

[Checksum]コマンド：フラッシュ・メモリのチェック・サム値を読み出します。

[Autoprocedure(EPV)]コマンド：前述の[Erase]コマンドおよび[Program]コマンドを続けて実行します。

[Signature read]コマンド：マイコンのシグネチャ情報（デバイス名、フラッシュ・メモリ情報など）を読み出します。

[Get Security settings]コマンド：マイコンのセキュリティ設定等の設定内容を読み出し、その結果をDevice Setupダイアログ[Advance]タブの[Security flag settings]エリアに反映し、表示します。

各動作が正常に終了すると「・・・finish」と表示されます。

1.7 注意事項

- ・ RS-232C接続の場合、ストレート・ケーブルのみに対応しています。
- ・ 78K0/Kx2-LはTarget reset message機能が使用できません。
- ・ 78K0/Kx2-Lは使用するPC / OS / デバイス・ドライバなどによって書き込みエラーが発生することがあります。発生した場合は、下記の対応をとってください。
 - a) 再度、書き込みを行う。
 - b) 別のPCを使用する。
- ・ 78K0(78K0/Kx2-L以外) ,78K0RはDevice Setupウィンドウで選択するCOMポートの通信速度は、115200 bps 固定です。78K0/Kx2-Lは、125000 bps固定です。
- ・ V850はDevice Setupウィンドウで選択するCOMポートの通信速度は、9800, 19200, 38400 bpsのいずれかから選択してください。

1.8 その他

- ・ FTDI社製FT232系USB-Serial変換チップをご利用の方へ

書き込み速度が極端に遅い場合には、下記の設定を変更してください。

デバイスマネージャを開き、ポート（COMとLPT）→USB Serial Port(COMx)を選択。
プロパティウィンドウでPortSettingsタブを選び、Advanced Settingsを選択。
Advanced SettingsウィンドウのLatencyTime(msec)を2に設定。

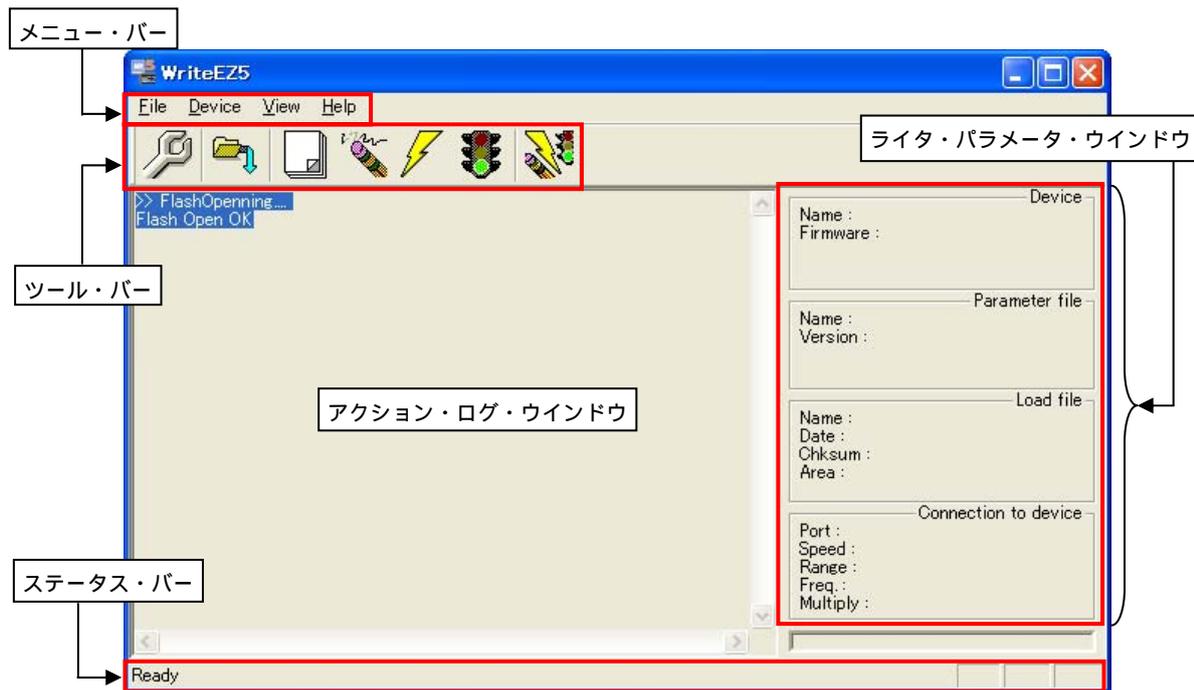
第2章 WriteEZ5の使い方

2.1 WriteEZ5メイン・ウインドウ

WriteEZ5メイン・ウインドウ

WriteEZ5が正しく起動した場合は、次のような画面が表示されます。

図2 - 1 WriteEZ5メイン・ウインドウ



このウインドウは、次のような構成になっています。

名称	表示内容
メニュー・バー (最上部に表示)	WriteEZ5で実行可能なメニューを表示
ツール・バー (メニュー・バーの下に表示)	よく使用するコマンドをアイコンにて表示
アクション・ログ・ウインドウ (ツール・バーの下に表示)	WriteEZ5のアクション・ログを表示
ライター・パラメータ・ウインドウ (アクション・ログ・ウインドウの右側に表示)	プログラミング・パラメータの設定を表示
ステータス・バー	ステータスを表示

2.2 ツール・バー

ツール・バーは、WriteEZ5の重要な手順を開始するボタン群で構成されています。

表2 - 1 ツール・バー・ボタン

	[Device] [Setup] ボタン
	[File] [Load] ボタン
	[Device] [Blank check] ボタン
	[Device] [Erase] ボタン
	[Device] [Program] ボタン
	[Device] [Verify] ボタン
	[Device] [Autoprocedure (EPV)] ボタン

2.3 メニュー・バー

実際のデバイス状態や種類によって、有効あるいは無効になるメニュー項目があります。

2.3.1 [File] メニュー

[File] メニューをクリックすると、次のようなプルダウン・メニューが表示されます。ここでは、主にファイル操作関係のコマンド構成となっています。

図2 - 2 [File] メニュー



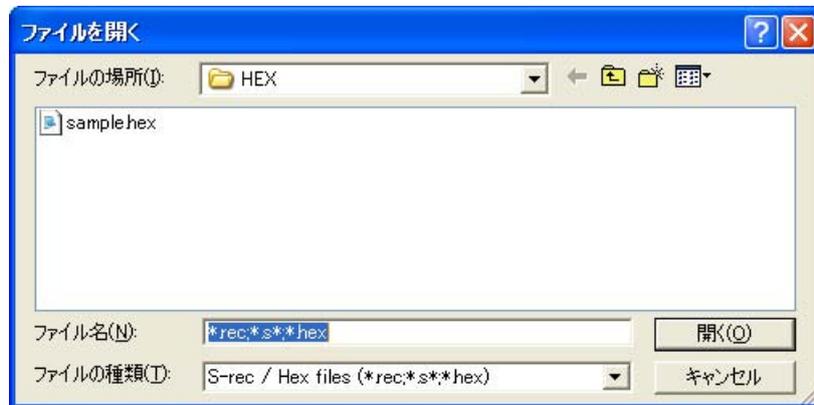
(1) [Load] コマンド



[Load] コマンドでは、プログラム・ファイルを選択します。

選択されたプログラム・ファイルは[Program]コマンドや[Autoprocedure (EPV)]コマンドの実行によりデバイスのフラッシュ・メモリにプログラミングされます。

図2 - 3 HEXファイル選択ウインドウ



このプログラム・ロード用ファイル選択ウインドウでは、最後にユーザ・プログラムをロードしたディレクトリが表示されます。ユーザ・プログラムをロード後、チェック・サムが計算されライター・パラメータ・ウインドウに表示されます。

【 **開く(O)** ボタン】

選択したユーザ・プログラムをターゲット・デバイスに書き込むプログラムとして選択します。

【 **キャンセル** ボタン】

プログラムを選択せずにウインドウを閉じます。

(2) [Quit] コマンド

[Quit] コマンドは、WriteEZ5を終了するためのコマンドです。WriteEZ5の終了方法としては、タスク・バー右側の **x** ボタンをクリックすることも可能です。

ユーザの設定はWriteEZ5.INI[※]ファイルにセーブされるため、WriteEZ5は、次回に起動されたとき、同じ設定で起動されます。

注 WriteEZ5.INIはWindowsフォルダ内に作成されます。

2.3.2 [Device] メニュー

[Device] メニューをクリックすると、次のようなプルダウン・メニューが表示されます。

ここは、主に消去、プログラム、ベリファイなどのターゲット・デバイスへのプログラミング操作を行うコマンド構成となっています。

図2-4 [Device] メニュー



(1) [Blank check] コマンド



[Blank Check] コマンドは、ターゲット・デバイスのブランク・チェックを行うものです。ターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリが消去されている場合、ブランク・チェックは正常終了します。フラッシュ・メモリが完全に消去されていない場合、not blankと表示されます。プログラミングを開始する前にターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリを消去しておいてください。

(2) [Erase] コマンド



[Erase] コマンドは、ターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリの消去を行います。フラッシュ・メモリの消去中は進捗状況がアクション・ログ・ウィンドウに表示され、プログラムの動作を示します。

[Erase] コマンド実行前の[Blank Check] コマンド実行は、[Device] [Setup] メニュー、Advance タブの 'Command options' の設定に従います。

[Erase] コマンドの実行が完了すると、WriteEZ5はターゲット・デバイスのコマンド実行結果を表示します。

(3) [Program] コマンド

[Program]コマンドは、あらかじめ指定したユーザ・プログラムをターゲット・デバイスに送信し、フラッシュ・メモリに書き込みを行います。

[Program]コマンド実行後の、ターゲット・デバイスへのユーザ・プログラム通信エラーを検出するためのVerify実行は、[Device] [Setup]メニュー、Advanceタブの‘ Command options ’の設定に従います。

プログラミング中は進捗状況がアクション・ログ・ウインドウに表示され、プログラムの動作を示します。この進捗状態表示は、ターゲット・デバイスのプログラミングの進捗状況をパーセンテージで表示します。

[Program]コマンドの実行が完了すると、WriteEZ5はターゲット・デバイスのコマンド実行結果を表示します。

(4) [Verify] コマンド

[Verify]コマンドは、あらかじめ指定したユーザ・プログラムを、ターゲット・デバイスに送信し、ターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリに書き込まれているデータとのベリファイを行います。

ベリファイ中は進捗状況がアクション・ログ・ウインドウに表示され、プログラムの動作を示します。この進捗状態表示ウインドウは、ターゲット・デバイスのベリファイの進捗状況をパーセンテージで表示します。

[Verify]コマンドの実行が完了すると、WriteEZ5はターゲット・デバイスのコマンド実行結果を表示します。

(5) [Security] コマンド

[Security]コマンドは、ターゲット・デバイスのセキュリティ・フラグのプログラミングを行います。セキュリティ・フラグの設定は、[Device] [Setup]メニュー、AdvanceタブのSecurity flag settingsで行います。

(6) [Checksum] コマンド

[Checksum]コマンドは、ターゲット・デバイスのチェック・サム値の読み出しを行います。この値はメイン・ウインドウのパラメータ・ウインドウに表示されている値とは異なります。

(7) [Autoprocedure (EPV)] コマンド

[Autoprocedure (EPV)]コマンドは、前述の[Erase]コマンドおよび[Program]コマンドを続けて実行します。[Autoprocedure (EPV)]コマンド実行後に、ユーザ・プログラム送信中の通信エラー検出のため、ターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリに書きこまれたデータとプログラム・ファイルとのチェック・サムの照合を行いたい場合は、[Device] [Setup]メニュー、AdvanceタブのCommand options にて、[Program]コマンド実行後、[Checksum]コマンドの自動実行の設定を行ってください。

EPV中は進捗状況がアクション・ログ・ウインドウに表示され、プログラムの動作を示します。選択されたコマンドと、その実行動作およびメッセージに関しては、**第3章 使用例**を参照してください。

[Autoprocedure (EPV)]コマンドの実行が完了すると、WriteEZ5はターゲット・デバイスのコマンド実行結果を表示します。

(8) [Signature read] コマンド

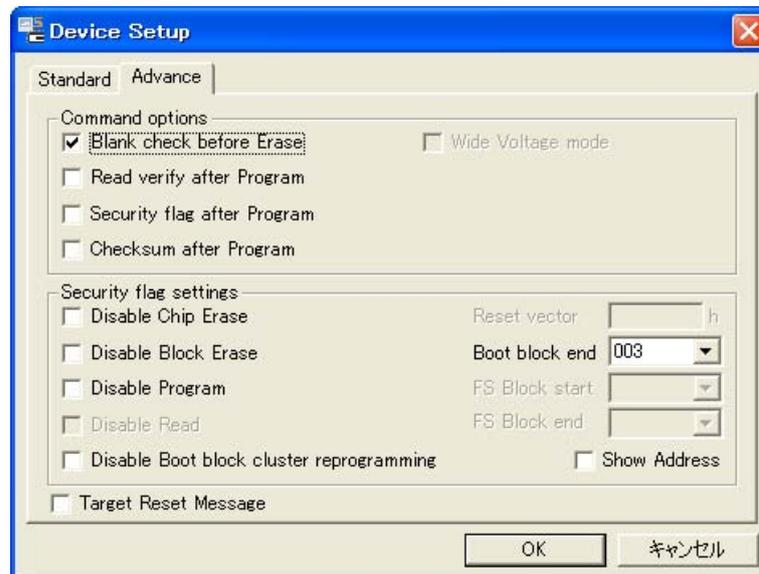
[Signature Read]コマンドは、ターゲットのシグネチャ情報（デバイス名、フラッシュ・メモリ情報など）を読み出します。

(9) [Get Security settings] コマンド

[Get Security settings]コマンドは、ターゲット・デバイスのSecurityフラグ情報を読み出し、その結果をAdvanced Setupメニュー上に反映することができます。

本メニューの指定が可能な場合、セキュリティ・コマンドを実行する直前では必ずGet Security settingsを実行してセキュリティを確認の上、セキュリティの追加指定を行ってください。

図2 - 5 Device setupウインドウ - Advance



(10) [Setup...] コマンド



[Setup...] コマンドでは、フラッシュ・メモリ書き換えにおけるユーザ環境に応じた設定や、コマンド・オプションの設定を行います。WriteEZ5が起動するたびに、最後に使用したパラメータ・ファイルが読み込まれ、設定内容を表示します。[Setup...] コマンドでは、影文字以外になっている項目に関し、ユーザ環境に応じた設定変更が可能です。

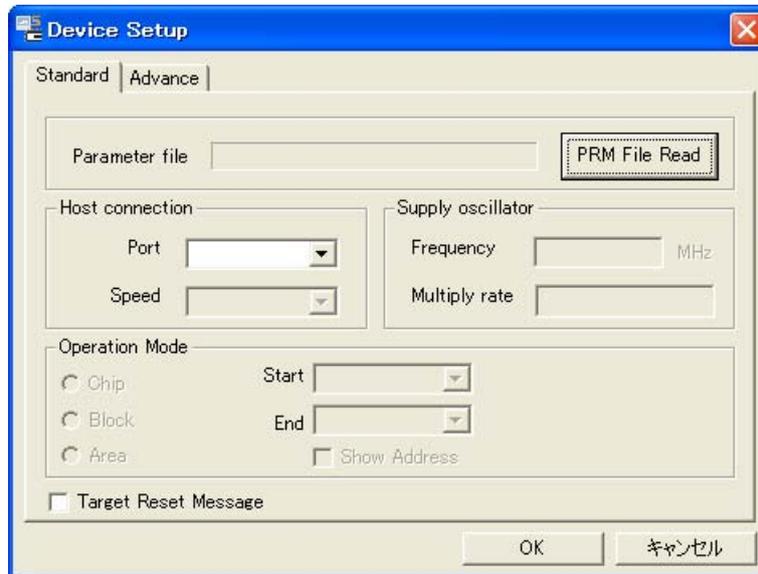
(a) Standard Setup

Standard Setupは、ターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリの書き換え環境を設定します。

ターゲットとの通信方式、動作クロックなどはデバイスごとに設定できる内容が異なりますので、各デバイスのマニュアルを参照し設定を行ってください。

次のようなウインドウが開きます。

図2 - 6 Device setupウインドウ - Standard



このウインドウには、ユーザ環境とターゲット・デバイスに応じて設定されるすべての基本的なオプションが表示されます。

【 OK ボタン】

OK ボタンにより、StandardおよびAdvance メニューの設定内容を保存してウインドウを閉じます。

【 キャンセル ボタン】

キャンセル ボタンにより、StandardおよびAdvance メニューの設定内容を保存せずにウインドウを閉じます。

Parameter file

ターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリの書き換えを行うために必要なタイミングやパラメータを保持しています。パラメータ・ファイルのデータは、書き換えデータの保証にかかわるためデータの変更を行わないでください。

パラメータ・ファイルはチェック・サムによって保護され、チェック・サムが不正の場合、WriteEZ5はパラメータ・ファイルを受け付けません。

図2 - 7 Setupウインドウ - Parameter file選択

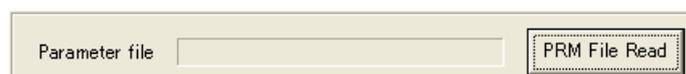
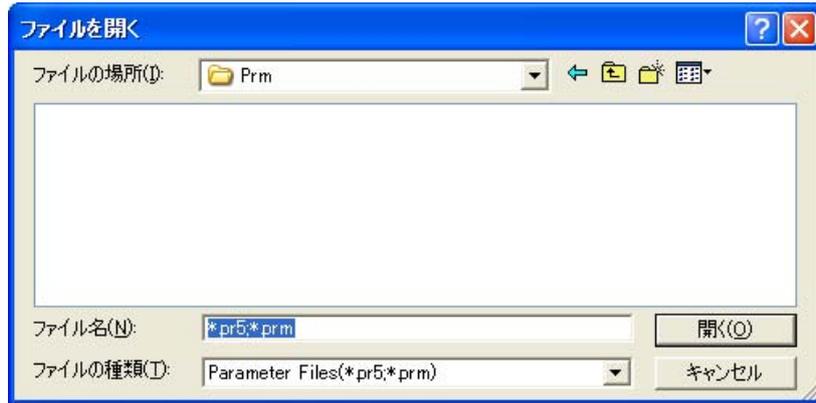


図2 - 8 パラメータ・ファイル選択ウインドウ



【 PRM File Read ボタン】

パラメータ・ファイルを指定するウインドウが表示されるので、ファイルを指定し、**開く(O)** をクリックしてください。

Host connection

Host connectionはホスト・マシンの通信チャンネルを選択します。

図2 - 9 Setupウインドウ - Host connection



【Port ボックス】

ホスト・マシンの通信チャンネルを選択します。

- ・ COM1 ~ COM256

備考 選択可能なPortはデバイス・マネージャで確認できます。

【Speed ボックス】

通信チャンネルの通信速度を選択します。

- ・ 9600 bps
- ・ 19200 bps
- ・ 38400 bps
- ・ 115200 bps
- ・ 125000 bps

注意 78K0R , 78K0 (78K0/Kx2-L以外) は , 115200 bps**固定**です。78K0/Kx2-Lは , 125000 bps **固定**です。

V850は , 9800, 19200, 38400 bpsの**いずれか**から**選択**してください。

Supply oscillator

Supply oscillatorはターゲット・デバイスに供給するクロックの設定を行います。

図2 - 10 Setupウインドウ - Supply oscillator選択

The screenshot shows a window titled "Supply oscillator". It contains two input fields: "Frequency" followed by a text box and "MHz", and "Multiply rate" followed by a text box.

【Frequency ボックス】

ターゲット・システムのクロック周波数を表示します。

備考 入力可能な通信速度は、各デバイスのユーザズ・マニュアルにてご確認ください。

【Multiply rate】

ターゲット・デバイスの分周率または通倍率を設定します。

ターゲット・デバイスがPLL回路を内蔵している場合は、ご使用の環境に応じて分周率または通倍率を入力してください。

デバイスによって分周率、通倍率が異なりますので、デバイスの仕様をご確認の上、設定してください。

ターゲット・デバイスがPLL回路を内蔵していない場合は“1.0”を選択してください。

初期画面では、パラメータ・ファイルによりデフォルトの設定内容が表示されます。

Operation Mode

Operation Modeではターゲット・デバイスにより、フラッシュ・メモリがBlockまたはAreaに分割される場合があります。

ここでは、フラッシュの動作モードの切り替えを行います。デバイスによっては、Block, Areaの分割モードがないものや、どちらかしかないものも存在します。その場合には、存在しないモードは選択不可となります。

図2 - 11 Setupウインドウ - Operation Mode

The screenshot shows a window titled "Operation Mode". It contains three radio buttons: "Chip", "Block", and "Area". To the right of the radio buttons are two dropdown menus labeled "Start" and "End". Below these is a checkbox labeled "Show Address".

【Chip 選択時】

ターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリ全域を、書き換え処理の対象とします。

【Block 選択時】

Start/Endにより、書き換え処理の対象とするBlock番号範囲を指定してください。

Start/Endリスト・ボックスには、ターゲット・デバイスが構成しているBlock番号が表示されます。

【Area 選択時】

Start/Endにより、書き換え処理の対象とするArea番号範囲を指定してください。

Start/Endリスト・ボックスには、ターゲット・デバイスが構成しているArea番号が表示されます。

【Show Address チェック・ボックス】

Start/Endリスト・ボックスの表示を番号とするか、アドレスとするかを指定します。

チェックした場合、アドレス表示となります。

チェックしない場合、番号表示となります。

Target Reset Message

Target Reset Messageをチェックすることで、ターゲット・ケーブルにリセット信号を接続できない場合でも、マニュアルでリセット操作を促すウインドウを表示します。

図2 - 12 Setupウインドウ - Target Reset Message



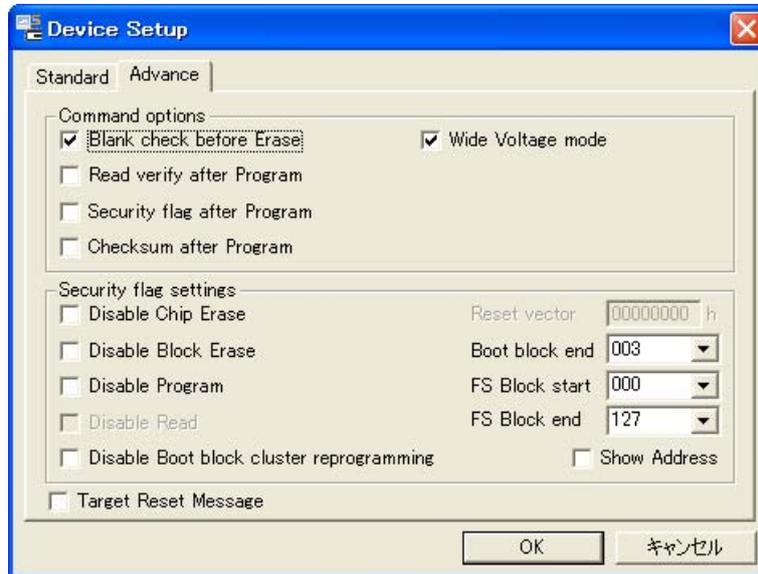
注意 78K0/Kx2-Lは、Target reset message機能が使用できません。

備考 Target Reset Messageチェック・ボックスは、Standard, Advanceで共通となっております。

(b) Advance Setup

Advance Setupでは、コマンド・オプション、セキュリティ・フラグの設定を指定します。
Advanceをクリックすると、次のウインドウを表示します。

図2 - 13 Device setupウインドウ - Advance



Command options

このダイアログではWriteEZ5のフラッシュ処理コマンドのオプションを指定します。

図2 - 14 Setupウインドウ - Command optoins



【 Blank check before Erase チェック・ボックス】

チェックした場合、[Erase]コマンドおよび[Autoprocedure (EPV)]コマンド実行前にブランク・チェックを行います。ブランク・チェックの結果ブランク・チェックOKの場合、消去処理は実行されません。

【 Read verify after Program チェック・ボックス】

チェックした場合、[Program]コマンドおよび[Autoprocedure (EPV)] コマンド実行後、プログラマから書き込みデータを送信し、フラッシュ・メモリに書き込まれたデータとのベリファイを実行します。

【 Security flag after Program チェック・ボックス】

チェックした場合、[Program]コマンドおよび[Autoprocedure (EPV)]コマンド実行後、選択されたセキュリティ・フラグの自動プログラミングを実行します。

【 Checksum after Program チェック・ボックス】

チェックした場合、[Program]コマンドおよび[Autoprocedure (EPV)]実行後に、ターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリ・チェック・サム値をターゲット・デバイスから読み出します。

この値はメイン・ウィンドウのパラメータ・ウィンドウに表示されている値とは異なります。

【 Wide Voltage mode チェック・ボックス】

Wide Voltage modeでの書き込みを行うか否かを選択します。

チェックするとWide Voltage modeでの書き込みを行います。

チェックしないとWide Voltage modeでの書き込みを行いません。

Security flag settings

Security flag settingsでは、どのセキュリティ機能を有効にするかを指定します。各セキュリティ機能については各デバイスのユーザズ・マニュアルを参照してください。

図2 - 15 Setupウィンドウ - Security flag settings



【 Disable Chip Erase チェック・ボックス】

チェックした場合、ターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリ全領域に対して[Erase]コマンドを無効にします。

なお、チェックした場合、次の警告メッセージを表示します。

図4 - 16 Setupウィンドウ - Disable Chip Erase Warning



注意 このセキュリティ・フラグをターゲット・デバイスにセットした場合、以降、そのデバイスに対し消去も書き込みもできなくなりますのでご注意ください。

【 Disable Block Erase チェック・ボックス】

チェックした場合，Standard SetupメニューのOperation Modeで選択されたフラッシュ・メモリ内全ブロックに対して，[Erase]コマンドを無効にします。

なお，この設定はOperation ModeでChip選択時の消去コマンドによってクリアされます。

【 Disable Program チェック・ボックス】

チェックした場合，[Program]コマンドとStandard SetupメニューのOperation Modeで選択されたフラッシュ・メモリ内ブロックに対して，[Erase]コマンドを無効にします。

フラッシュ・メモリ全領域に対する[Erase]コマンドは有効です。

なお，この設定はOperation ModeでChip選択時の消去コマンドによってクリアされます。

【 Disable Read チェック・ボックス】

チェックした場合，[Read]コマンド^注を無効にします。なお，この設定はOperation ModeでChip選択時の消去コマンドによってクリアされます。

注 WriteEZ5は，[Read]コマンドをサポートしていません。

【 Disable Boot block cluster reprogramming チェック・ボックス】

チェックした場合，Boot block cluster settingで設定したブート・ブロックを最終ブロックとしてブート領域の設定を行います。

なお，チェックした場合，次の警告メッセージを表示します。

図2 - 17 Setupウインドウ - Disable Boot block cluster reprogramming Warning



注意 このセキュリティ・フラグをターゲット・デバイスにセットした場合，以降，そのデバイスに対しブート領域の書き換えができなくなりますのでご注意ください。

【 Reset vector ボックス】

任意のアドレス値を入力した場合，リセット・ベクタを指定のアドレスに変更します。なお，この設定はOperation ModeでChip選択時の消去コマンドによってクリアされます。初期設定は000000hです。

【 Boot Block end リスト・ボックス】

[Disable Boot block cluster reprogramming]チェック・ボックスをチェックしたとき，[Boot Block end]リスト・ボックスからブロック番号を選択してください。[Boot Block end]リスト・ボックスには，ターゲット・デバイスが構成しているブロック番号が表示されます。

【 FS Block start/FS Block end リスト・ボックス】

フラッシュ・シールド・ウインドウ機能において、指定したいブロックを[FS Block start/FS Block end]リスト・ボックスで選択します。指定した範囲のみフラッシュ・メモリ・セルフ・プログラミングで書き込み可能になる機能です。プログラマによる書き込みには影響しません。指定範囲外の書き込みが不可能になるため、フラッシュ・メモリ・セルフ・プログラミング時に誤って書き込んでしまうことを防ぐことができます。[FS Block start/FS Block end]リスト・ボックスには、ターゲット・デバイスが構成しているBlock番号が表示されます。初期設定は、フラッシュ全領域が選択されています。

【 Show Address チェック・ボックス】

[Boot Block end], [FS Block start], [FS Block end]リスト・ボックスの表示を番号とするか、アドレスとするかを指定します。[Show Address]チェック・ボックスをチェックした場合、アドレス表示となります。[Show Address]チェック・ボックスをチェックしない場合、ブロック番号表示となります。

Target Reset Message

Target Reset Messageをチェックすることで、ターゲット・ケーブルにリセット信号を接続できない場合でも、マニュアルでリセット操作を促すウインドウを表示します。

図2 - 18 Setupウインドウ - Target Reset Message



注意 78K0/Kx2-Lは、Target reset message機能が使用できません。

備考 Target Reset Messageチェック・ボックスはStandard, Advanceで共通となっております。

2.3.3 [View] メニュー

[View] メニューをクリックすると、次のようなプルダウン・メニューが表示されます。

ここでは、ツール・バー、ステータス・バーの表示の有無を設定するコマンド構成となっております。

図2 - 19 [View] メニュー



(1) [Toolbar] コマンド

[Toolbar] コマンドにチェックを入れるとツール・バーが表示され、チェックを外すとツール・バーは表示されません。

(2) [Status Bar] コマンド

[Status Bar] コマンドにチェックを入れるとステータス・バーが表示され、チェックを外すとステータス・バーは表示されません。

2.3.4 [Help] メニュー

[Help] メニューをクリックすると、次のようなプルダウン・メニューが表示されます。

図2 - 20 [Help] メニュー



(1) [About WriteEZ5...] コマンド

[About WriteEZ5...] コマンドは次のプログラム・エントリ・ウィンドウを開き、バージョン表記します。

をクリックすることにより、表示が終了します。

図2 - 21 About WriteEZ5ウィンドウ



2.4 ライタ・パラメータ・ウインドウ

プログラミング・パラメータの設定を表示します。

図2 - 22 ライタ・パラメータ・ウインドウ

The screenshot shows a window titled 'Writer Parameters' with four distinct sections, each with a title bar and a list of parameters:

- Device**: Name, Firmware
- Parameter file**: Name, Version
- Load file**: Name, Date, Chksum, Area
- Connection to device**: Port, Speed, Range, Freq., Multiply

【Device】

ターゲット・デバイスとの通信後に更新し、ターゲット・デバイスの情報を表示します。

【Parameter file】

[Setup] コマンド実行後に更新し、読み込んだパラメータ・ファイルの情報を表示します。

【Load file】

[Load] コマンド実行後に更新し、選択したプログラム・ファイルの情報を表示します。

【Connection to device】

ターゲット・デバイスとの接続情報を表示します。

第3章 使用例

本章では、WriteEZ5を使った基本的に一連の操作を理解していただくために、 μ PD78F0588をターゲット・デバイスにした場合を例に操作方法を説明します。説明する操作内容は、システムを起動し、[Autoprocedure (EPV)] コマンドを実行してターゲット・デバイスに対してプログラムを行うところまでです。

それ以外のコマンド、および応用については、**第2章 WriteEZ5の使い方**を参照してください。

この章で解説する一連の操作条件は次のとおりです。

ターゲット・システム

ターゲット・デバイス	: μ PD78F0588
電圧レベル	: 5 V
使用通信	: UART
簡易書き込み回路	: FTDI社製FT232BM使用 (FTDI社製ドライバ使用)

WriteEZ5

パラメータ・ファイル	: 78F0588.prm
クロック設定	: なし (Internal OSC)
ポート	: COM5 (125000 bps)
オペレーションモード	: Chip
書き込みHEX	: sample.hex
オプション設定	: Blank check before Erase

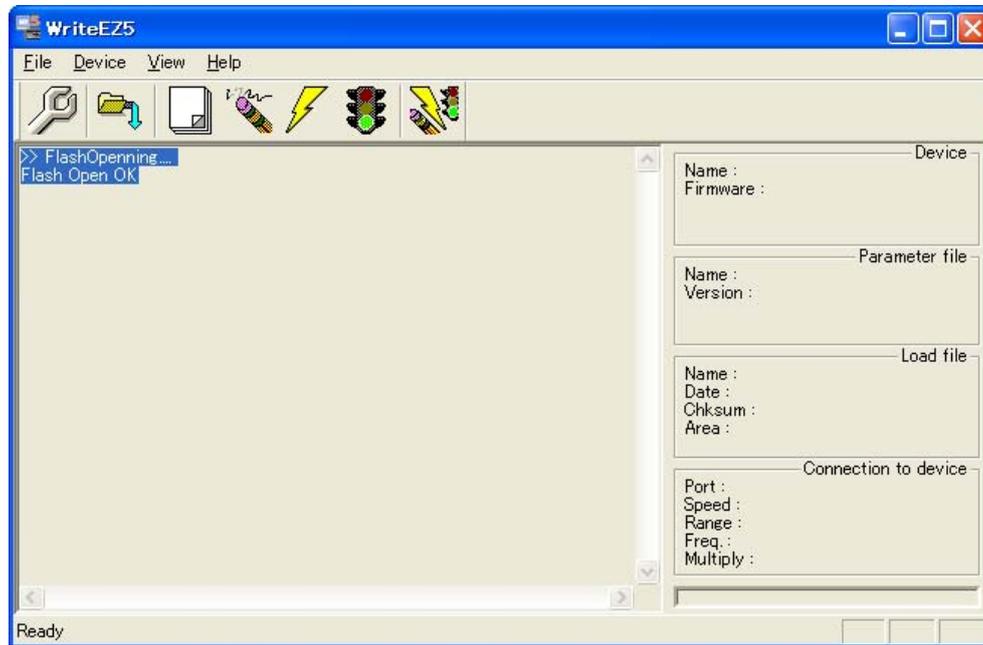
(1) ソフトウェアとハードウェアの準備

第1章 概要を参照してWriteEZ5、パラメータ・ファイル、簡易書き込み回路とマイコンを実装したターゲット・システムを準備します。RS-232CまたはUSBケーブルをターゲット・システムとPCに接続し、ターゲット・システムの電源をONにします。必要に応じてドライバを入手してインストールします。

(2) WriteEZ5の起動

WriteEZ5を起動します。

図3 - 1 メイン・ウインドウ

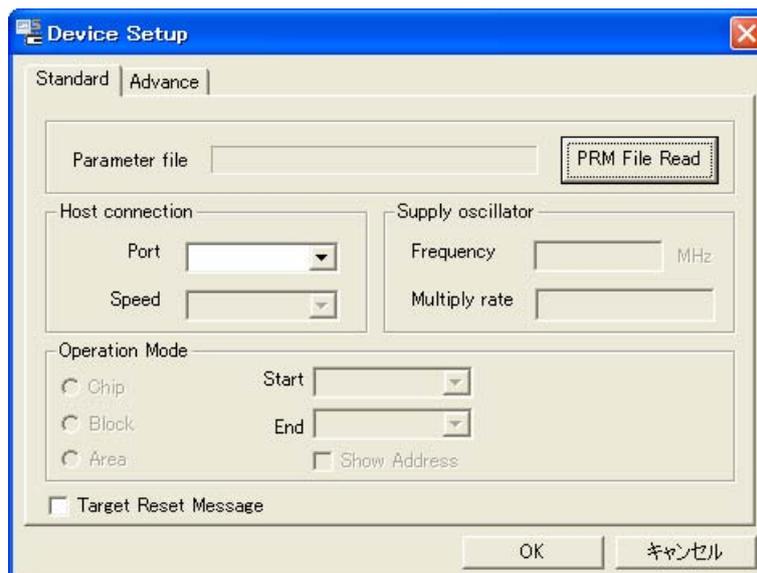


(3) プログラミング環境の設定

メニュー・バーから[D_evice] [S_e tup]を選択します。

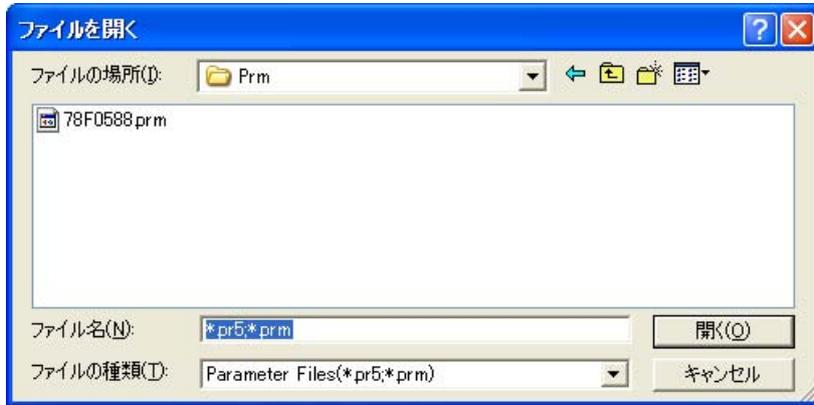
デバイス設定用のStandardダイアログがアクティブになります。

図3 - 2 <Device setupウインドウ - Standard>ダイアログ



PRM File Read をクリックしてパラメータ・ファイル選択ウィンドウを開きます。
 この場合は μ PD78F0588用のパラメータ・ファイルを選択し、**開く(O)** をクリックします。

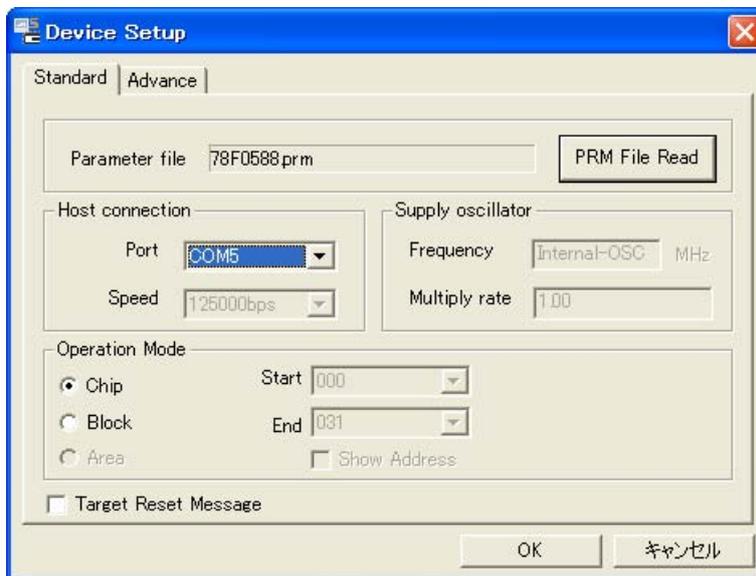
図3 - 3 パラメータ・ファイルの選択



Host connection , Supply oscillator , Operation Modeの設定項目を , ご使用のプログラミング環境に
 対応するよう設定します。

ここでは , 次の設定を行うことを想定します。

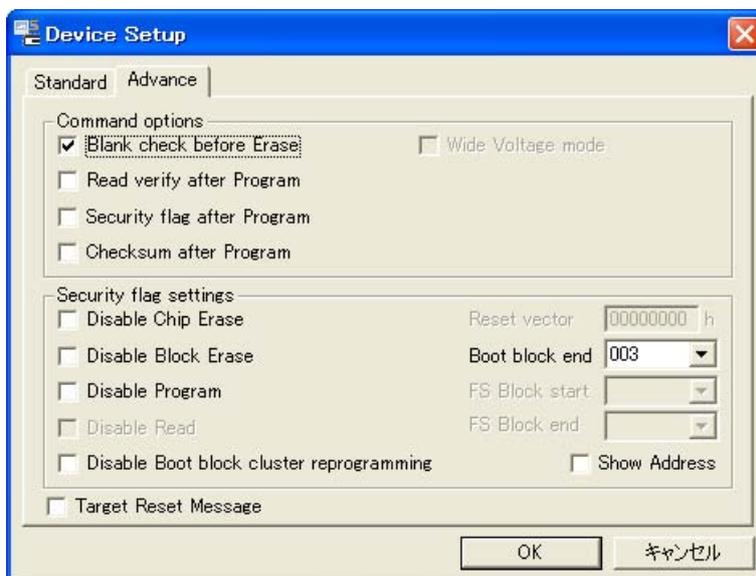
図3 - 4 設定後の <Device setupウィンドウ - Standard > ダイアログ



備考 選択可能なPortはデバイス・マネージャで確認できます。

次にAdvanceダイアログに切り替えます。

図3 - 5 <Device setupウインドウ - Advance>ダイアログ



<Command options>

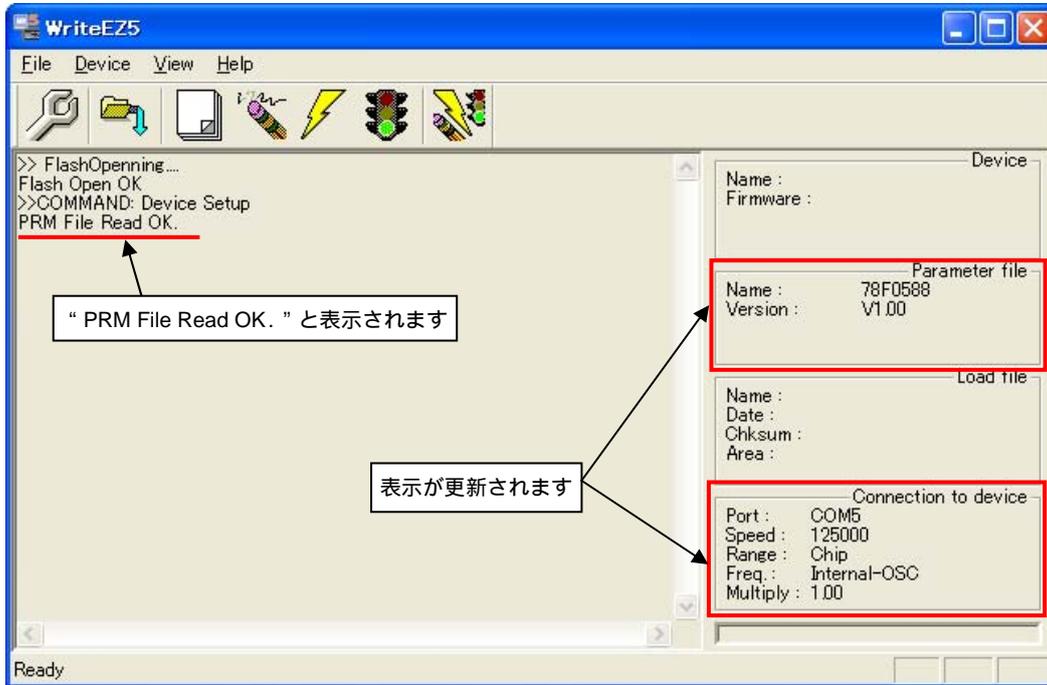
Blank check before Erase : チェック

<Security flag settings>

この例では使用しません。

OK ボタンを押します。WriteEZ5はこのパラメータを設定します。
 設定が終了すると次の画面を表示します。

図3 - 6 パラメータ設定終了

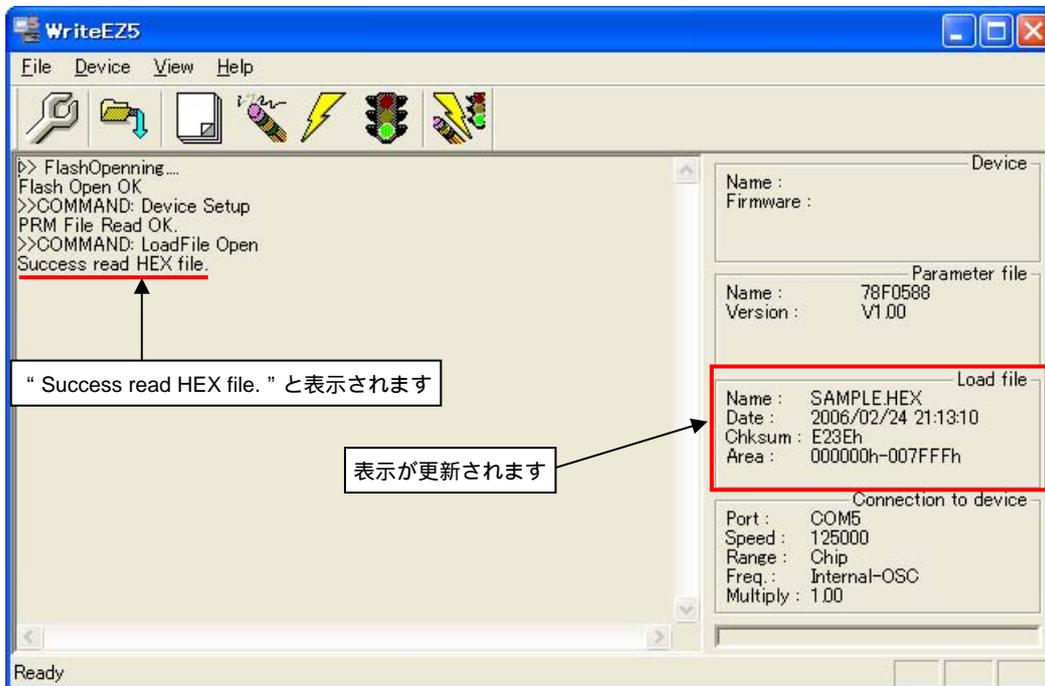


(4) ユーザ・プログラムの選択

[File] [Load] を選択します。

ターゲット・デバイスに書き込みたいプログラム・ファイルを選択し、**開く(O)** をクリックします。

図5 - 7 ロード終了後

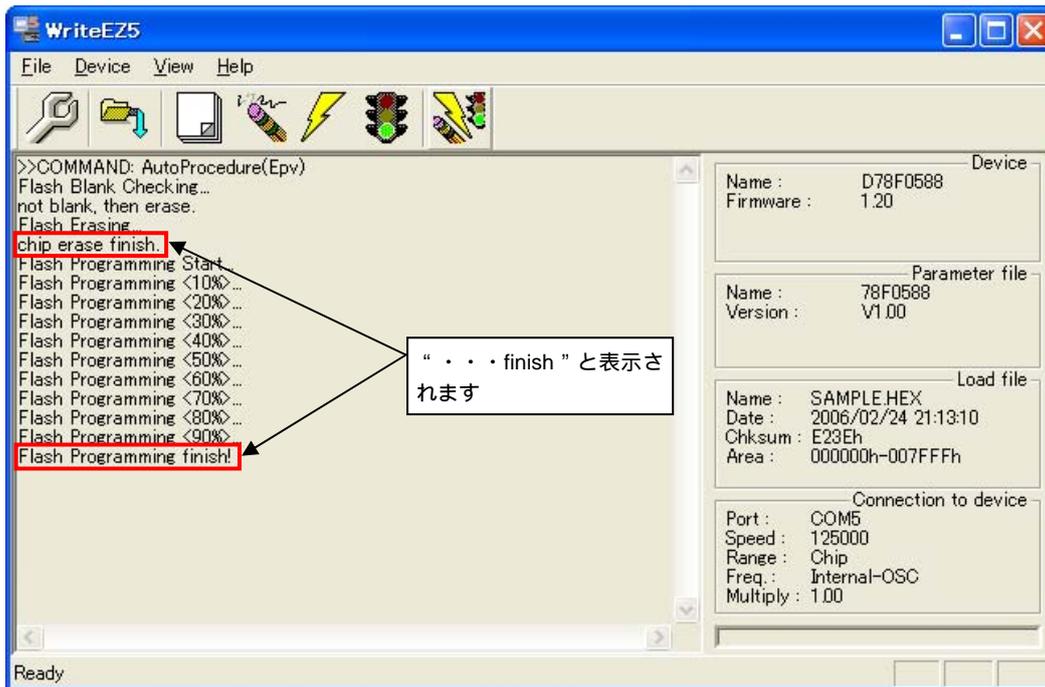


(5) [Autoprocedure (EPV)] コマンドの実行

メニュー・バーから [Device] [Autoprocedure (EPV)] を選択します。

[Autoprocedure (EPV)] コマンドを実行すると μ PD78F0588 に対して、Erase Program を順番に実行します。この例では、Blank check before Erase がチェックされているため、[Autoprocedure (EPV)] コマンド実行前に Blank check が実行されます。

図3 - 8 EPV実行後



(6) システムの終了

他のデバイスをプログラミングする必要がなければ, [File] [Quit] を選択し, WriteEZ5 を終了します。

ここまで実行してきたすべての設定は WriteEZ5.INI ファイルにセーブされるため, WriteEZ5 が再度起動されたときに再利用することができます。

ターゲット・システムの電源を OFF にします。

(7) 再起動

再起動した場合, 図3 - 6 と同じ画面で起動されます。

第4章 トラブル対処法

(1) ターゲット・デバイスと通信ができない。

原因

正しくドライバがインストールされていない可能性があります。

対処

デバイス マネージャーを見て正しくインストールされているか確認してください。

原因

Portリスト・ボックスが正しく設定されていない可能性があります。

対処

デバイス・マネージャで確認したPortに設定してください。

原因

RS-232Cケーブルがストレート・ケーブルではない可能性があります。

対処

RS-232Cケーブルはストレート・ケーブルを使用してください。

原因

デジタル回路とターゲット・デバイス間の接続が間違っている可能性があります。

対処

正しく接続されているか確認してください。

特に次の接続は間違いやすいので注意してください。

デジタル回路のTXD ターゲット・デバイスのRXD

デジタル回路のRXD ターゲット・デバイスのTXD

原因

ターゲット・デバイスに電源または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

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。

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。

原因

[Device Setup]で選択されているパラメータ・ファイルが正しくない可能性があります。

対処

ターゲット・デバイスに対応したパラメータ・ファイルを使用してください。

PRMファイルについては、1.5 **パラメータ・ファイルについて**、第2章 **WriteEZ5の使い方**を参照してください。

原因

[Device Setup]で選択されているSupply oscillatorの設定が正しくない可能性があります。

対処

ターゲット・デバイスの仕様および、ご使用の環境に合わせて正しく設定してください。

原因

[Device Setup]で選択されているSpeedリスト・ボックスの設定が正しくない可能性があります。

対処

ターゲット・デバイスのユーザズ・マニュアルをご確認の上、正しく設定してください。

原因

パソコンのUSBポートの電源供給能力が低い可能性があります。

対処

他のパソコンで試してみるか、ターゲット・システムから電源を供給してください。

原因

セキュリティが設定されている可能性があります。

対処

セキュリティが設定されていないことを確認してください。

[メモ]

【発行】NECエレクトロニクス株式会社 (<http://www.necel.co.jp/>)

【問い合わせ先】 <http://www.necel.com/contact/ja/>