

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。
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

QB-Programmer

プログラミングGUI

操作編

資料番号 U18527JJ1V0UM00 (第1版)

発行年月 November 2006 N CP(K)

© NEC Electronics Corporation 2006

(メモ)

目次要約

第1章	概 要	...	8
第2章	ソフトウェアのインストール	...	11
第3章	ソフトウェアの使い方	...	14
第4章	トラブル対処法	...	42
付録A	メッセージ	...	46

MINICUBEは当社の日本国，および米国における登録商標です。

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。

PC/ATは，米国IBM Corp.の商標です。

- 本資料に記載されている内容は2006年11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。当社製品の不具合により生じた生命、身体および財産に対する損害の危険を最小限度にするために、冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等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う。
- (2) 本事項において使用されている「当社製品」とは、(1)において定義された当社の開発、製造製品をいう。

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・開発するユーザを対象としています。

目的 このマニュアルは、次の構成に示すQB-Programmerの機能をユーザに理解していただくことを目的としています。

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
- ・ ソフトウェアのインストール
- ・ ソフトウェアの使い方
- ・ トラブル対処法

読み方 このマニュアルは、一部に電気、論理回路、マイクロコンピュータ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。Windows 98, Windows Me, Windows 2000またはWindows XP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。

QB-Programmerの操作を一通り理解しようとするとき

目次に従ってお読みください。

ハードウェアの基本仕様、使用方法、使用例を知りたいとき

QB-MINI2 ユーザーズ・マニュアル (U18371J) 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。
- [] : コマンド、ダイアログ、エリアを示します。

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
MINICUBE2	プログラミング機能付きオンチップ・デバッグ・エミュレータQB-MINI2本体の愛称
QBP	プログラミングGUI QB-Programmerの略称
マイコン	マイクロコンピュータの略称
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	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実装したユーザ設計のボード製品
ターゲット・ボード	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が実装されたMINICUBE2用ターゲット・ボード
FAアダプタ	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プログラムを書き込むための変換アダプタ ^注

注 FAアダプタ (FA-xxxx) は、株式会社内藤電誠町田製作所の製品です。

< お問い合わせ先 >

株式会社内藤電誠町田製作所 Tel (042) 750-4172

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。

開発ツールに関連する資料 (ユーザーズ・マニュアル)

資料名	資料番号	
	和文	英文
QB - Programmer プログラミングGUI 操作編	このマニュアル	U18527E
QB-MINI2 プログラミング機能付きオンチップ・デバッグ・エミュレータ	U18371J	U18371E

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。

開発ツールに関連する資料 (ユーザーズ・マニュアル以外)

資料名	資料番号	
	和文	英文
MINICUBE2自己診断ツール	ZUD-CD-06-0044	ZUD-CD-06-0044

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。

目 次

第1章 概 要 ...	8
1.1 特 徴 ...	8
1.2 書き込み品質 ...	8
1.3 サポート・デバイスについて ...	8
1.4 システム構成 ...	9
1.5 動作環境 ...	10
1.5.1 ハードウェア環境 ...	10
1.5.2 ソフトウェア環境 ...	10
第2章 ソフトウェアのインストール ...	11
2.1 ソフトウェアの入手方法 ...	11
2.2 インストール ...	11
2.3 アンインストール ...	12
2.4 ファームウェアの更新について ...	13
2.5 MINICUBE2自己診断ツールについて ...	13
第3章 ソフトウェアの使い方 ...	14
3.1 メイン・ウインドウ ...	14
3.2 メニュー・バー ...	15
3.2.1 [File] メニュー ...	15
3.2.2 [Device] メニュー ...	20
3.2.3 [Help] メニュー ...	38
3.3 ツール・バー ...	39
3.4 アクション・ログ・ウインドウ ...	40
3.5 ライタ・パラメータ・ウインドウ ...	40
3.6 プログレス・バー ...	41
3.7 ステータス・バー ...	42
第4章 トラブル対処法 ...	43
4.1 起動に関するトラブル ...	43
4.2 操作に関するトラブル ...	44
付録A メッセージ ...	47
A.1 メッセージ表示形式 ...	47
A.2 メッセージ一覧 ...	48

第1章 概 要

プログラミングGUI QB-Programmer (以降, QBP) は, プログラミング機能付きオンチップ・デバッグ・エミュレータQB-MINI2 (以降, MINICUBE2) を操作して, NECエレクトロニクス製の単電源フラッシュ・メモリ内蔵マイコンに対し, 16 pinターゲット・ケーブル (以降, ターゲット・ケーブル) を介してターゲット・システム上または, FAアダプタ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・ツールです。また, MINICUBE2自己診断ツールで自己診断, ファームウェアの更新を行うことが可能です。

1.1 特 徴

QBPとMINICUBE2の組み合わせによるプログラミング機能の特徴を示します。

- ・単電源フラッシュ・メモリ内蔵マイコンに対応
- ・小型, 軽量
- ・ホスト・インタフェースはUSBインタフェース
- ・ターゲット・デバイスとのインタフェースはUART, CSI-H/Sをサポート
- ・書き込みに必要なデバイス固有のパラメータは, パラメータ・ファイル (* .PRM) を使用
- ・3 Vと5 Vの電源をターゲット・デバイスに供給可能 (最大100 mA)
- ・4 MHz, 8 MHz, 16 MHzのクロックをターゲット・デバイスに供給可能
- ・MINICUBE2自己診断ツールで自己診断, ファームウェアの更新が可能

1.2 書き込み品質

QBPをご使用にあたって, 書き込み品質の向上のために下記の内容を十分理解し, 検証, 評価したうえでご使用ください。

- ・デバイスおよびMINICUBE2のユーザーズ・マニュアルに記載された回路設計である
- ・デバイス, QBP, MINICUBE2のユーザーズ・マニュアルに記載された使用方法である
- ・ターゲット・システムに供給する電源が安定している

1.3 サポート・デバイスについて

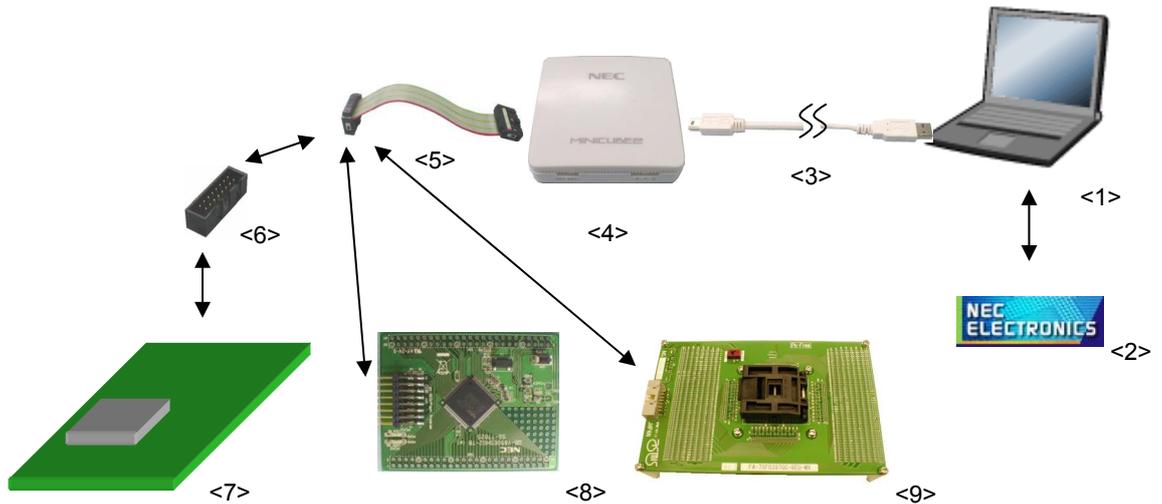
QBPでサポートしているデバイスについては, 下記の文書, またはWEBサイトをご覧ください。

- ・文書
文書名: QB-MINI2 使用上の注意
- ・WEBサイト
URL: <http://www.necel.com/micro/product/sc/allflash/minicube2.html>

1.4 システム構成

フラッシュ・プログラミングを行うためのシステム構成を記述します。

図1-1 フラッシュ・プログラミングのシステム構成



<1>ホスト・マシン

USBポート搭載品

<2>ソフトウェア

QB-Programmer, USBドライバ, MINICUBE2自己診断ツール, パラメータ・ファイル等

<3>USBケーブル (MINICUBE2に添付)

<4>MINICUBE2

<5>16 pinターゲット・ケーブル (MINICUBE2に添付)

<6>ターゲット・コネクタ (別売品)

<7>ターゲット・システム

<8>ターゲット・ボード QB-xxxx-TB (別売品)

<9>FAアダプタ FA-xxxx (別売品: 内藤電誠町田製作所の製品です。)

1.5 動作環境

動作環境に関する以下の項目について解説します。

- ・ハードウェア環境
- ・ソフトウェア環境

1.5.1 ハードウェア環境

(1) ホスト・マシン

- ・PC-98NXシリーズ, IBM PC/AT™互換機
- ・USB2.0 (1. 1でも使用可能)

(2) 対応ハードウェア・ツール

- ・QB-MINI2

1.5.2 ソフトウェア環境

(1) OS (下記のいずれか)

- ・Windows 98
- ・Windows Me
- ・Windows 2000
- ・Windows XP

注意 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) パラメータ・ファイル (個別入手)

- ・使用するターゲット・デバイスのパラメータ・ファイル

参考 以下のNECエレクトロニクスWEBサイト (ODS) から入手してください。

- ・WEBサイト (ODS)

URL : <http://www.necel.com/micro/ods/jpn/>

備考 使用するデバイス名からパラメータ・ファイルを探す場合, [デバイス・シリーズ別] から探してください。

(3) プログラム・ファイル

- ・Motorola HEXフォーマット
- ・Intel HEXフォーマット

第2章 ソフトウェアのインストール

この章では、QBPのインストールに関する次の項目について解説します。

- ・ソフトウェアの入手方法
- ・インストール
- ・アンインストール
- ・ファームウェアの更新について
- ・MINICUBE2自己診断ツールについて

2.1 ソフトウェアの入手方法

QBP, USBドライバ, MINICUBE2自己診断ツールおよびパラメータ・ファイルは、以下のNECエレクトロニクスWEBサイト (ODS) から入手してください。

< QBP, USBドライバ, MINICUBE2自己診断ツール >

- ・WEBサイト (ODS)

URL : http://www.necel.com/micro/ods/jpn/tool/MINICUBE2_Software/list.html

< パラメータ・ファイル >

- ・WEBサイト (ODS)

URL : <http://www.necel.com/micro/ods/jpn/>

備考 使用するデバイス名からパラメータ・ファイルを探す場合、[デバイス・シリーズ別] から探してください。

注意 ソフトウェアは最新版の使用を推奨いたします。バージョンアップ通知を希望される場合、ODSトップページのバージョンアップ通知サービスへお申し込みください。

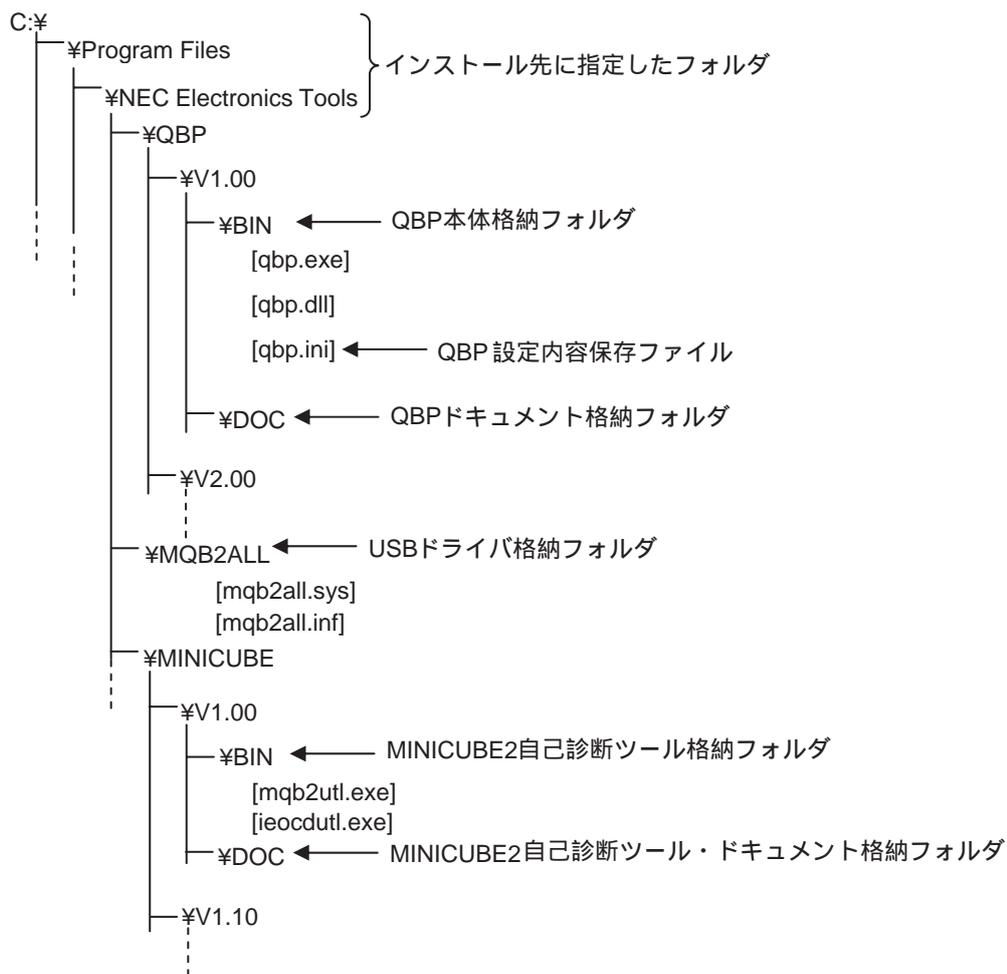
2.2 インストール

QBP, USBドライバ, MINICUBE2自己診断ツールおよびパラメータ・ファイルのインストール方法について説明します。

表2-1 インストール

項 目	方 法
QBP	入手した実行形式ファイルを実行してください。インストーラに従いインストールします。
USBドライバ	MINICUBE2自己診断ツールは、MINICUBE Utilitiesに含まれています。
MINICUBE2自己診断ツール	
パラメータ・ファイル(*.PRM)	入手した自己解凍形式ファイルを実行してください。フォルダ内に*.PRMが解凍されます。任意のフォルダにコピーします。

インストール後のフォルダ構成は以下の通りです。



2.3 アンインストール

QBP, USBドライバ, MINICUBE2自己診断ツールおよびパラメータ・ファイルのアンインストール方法について説明します。

表2-2 アンインストール

項目	方法
QBP	コントロール・パネルの [アプリケーションの追加と削除] (または [プログラムの追加と削除]) を用いてアンインストールします。
USBドライバ	
MINICUBE2自己診断ツール	
パラメータ・ファイル(*.PRM)	パラメータ・ファイル(*.PRM) を削除します。

2.4 ファームウェアの更新について

ファームウェアは、MINICUBE2制御用デバイスに組込まれたプログラムを示します。ファームウェアの更新により、以下に示すようなことが可能です。

- ・サポート・デバイスの追加
- ・制限事項の修正

ファームウェアのバージョン確認方法や、システム構成、更新手順については、「MINICUBE2自己診断ツール ユーザーズ・マニュアル」を参照してください。

- 注意1.** ファームウェアは最新版の使用を推奨いたします。バージョンアップ通知を希望される場合、ODSトップページのバージョンアップ通知サービスへお申し込みください。
- 2.** ファームウェアの更新を誤って行った場合、MINICUBE2が動作しなくなる可能性があります。必ず「MINICUBE2自己診断ツール ユーザーズ・マニュアル」を参照して行ってください。

2.5 MINICUBE2自己診断ツールについて

MINICUBE2自己診断ツールは、QBPが正常に動作しない原因が、MINICUBE2の故障のためか、それ以外のハードウェアに問題があるのか切り分けを行うことができます。使用方法については「MINICUBE2自己診断ツール ユーザーズ・マニュアル」を参照してください。

第3章 ソフトウェアの使い方

この章では、QBPが持つウィンドウ/ダイアログの機能詳細について解説します。

- 注意1. MINICUBE2の仕様，設定，接続，起動手順および基本的な使用例については，「QB-MINI2 プログラミング機能付きオンチップ・デバッグ・エミュレータ ユーザーズ・マニュアル」を参照してください。
2. 78K0-OCDボードは必ず外してください。
3. デバッガ，MINICUBE2自己診断ツール，MINICUBE OCD Checkerが起動している場合は終了してください。

3.1 メイン・ウィンドウ

スタートメニューの「すべてのプログラム」 「NEC Electronics Tools」 「最新版」の中の「QB-Programmer VX.XX」を選択し、QBPを起動します。QBPが正しく起動した場合は、次のような画面が表示します。



メイン・ウィンドウは、次のような構成です。

名 称	表示内容	参照箇所
<1> メニュー・バー	QBPで実行可能なコマンドを表示	3. 2
<2> ツール・バー	よく使用するコマンドをボタンにて表示	3. 3
<3> アクション・ログ・ウィンドウ	QBPのアクション・ログを表示	3. 4
<4> ライタ・パラメータ・ウィンドウ	プログラミング・パラメータの設定を表示	3. 5
<5> プロGRESS・バー	コマンド実行時の進捗をメータあるいは文字で表示	3. 6
<6> ステータス・バー	コマンドやツール・バーのヒントを表示	3. 7

3. 2 メニュー・バー

メニュー・バーはQBPで実行可能なコマンドを表示します。QBP初回起動時や選択したパラメータ・ファイルによって、有効あるいは無効になるコマンド項目があります。

注意 コマンド実行中は、他のコマンドの実行やQBPの終了を行わないでください。

3. 2. 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3 - 2 [File]メニュー



(1) [Load...] コマンド



[Load...] コマンドはプログラム・ファイルの選択を行います。[Load...] コマンドを実行すると、プログラム・ファイル選択ダイアログが開きます。任意のフォルダに移動してプログラム・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、ターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリに書き込みます。

備考 プログラム・ファイル選択ダイアログは、最後にプログラム・ファイルを選択したフォルダが表示します。

図3-3 プログラム・ファイル選択ダイアログ



プログラム・ファイルを選択後、QBPIはチェック・サムを計算し、ライタ・パラメータ・ウインドウの [Load file] エリアに表示されます。チェック・サムの計算方式は以下です。

計算方式：減算方式（16ビットArithmetic）

計算範囲：プログラム・ファイルのSTARTからEND

開く(O) ボタン

開く(O) ボタンを押すと、選択したプログラム・ファイルをターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリに書き込むプログラムとして選択します。

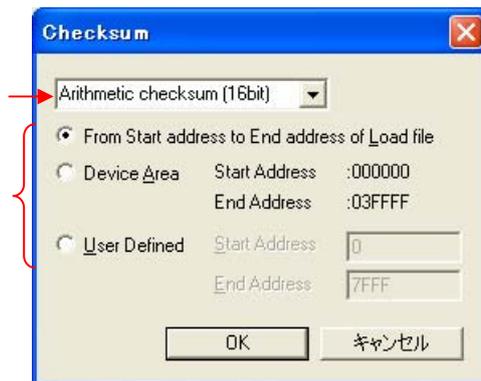
キャンセル ボタン

キャンセル ボタンを押すと、プログラム・ファイルを選択せずにダイアログを閉じます。

(2) [Checksum...] コマンド

[Checksum...] コマンドは選択したプログラム・ファイルのチェック・サムを計算して表示します。
[Checksum...] コマンドを実行すると、チェックサム・ダイアログが開きます。任意の計算方式、アドレス範囲を選択して [OK] ボタンを押すと、アクション・ログ・ウインドウおよび、ライター・パラメータ・ウインドウの [File Checksum] エリアに結果を表示します。なお、[Checksum...] コマンドは、[Setup...] コマンドと [Load...] コマンドを実行後、実行可能となります。また、[Checksum...] コマンド実行後、再度 [Setup...] コマンドや [Load...] コマンドを行うと、ライター・パラメータ・ウインドウの [File Checksum] エリアの結果をクリアします。

図3 - 4 チェックサム・ダイアログ



チェックサム計算方式選択エリア

選択したプログラム・ファイルの計算方式を選択します。

Arithmetic checksum (16bit) ...16ビットArithmetic (減算計算) 方式で計算します。

CRC sum (32bit) ...32ビットCRC方式で計算します。

アドレス範囲選択エリア

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

From Start address to End address of Load file...選択したプログラム・ファイルのスタート・アドレスからエンド・アドレスまで

Device Area...選択したパラメータ・ファイルが持つデバイスのスタート・アドレスからエンド・アドレスまで

User Defined...[Start Address] ボックス, [End Address] ボックスに入力した任意の範囲

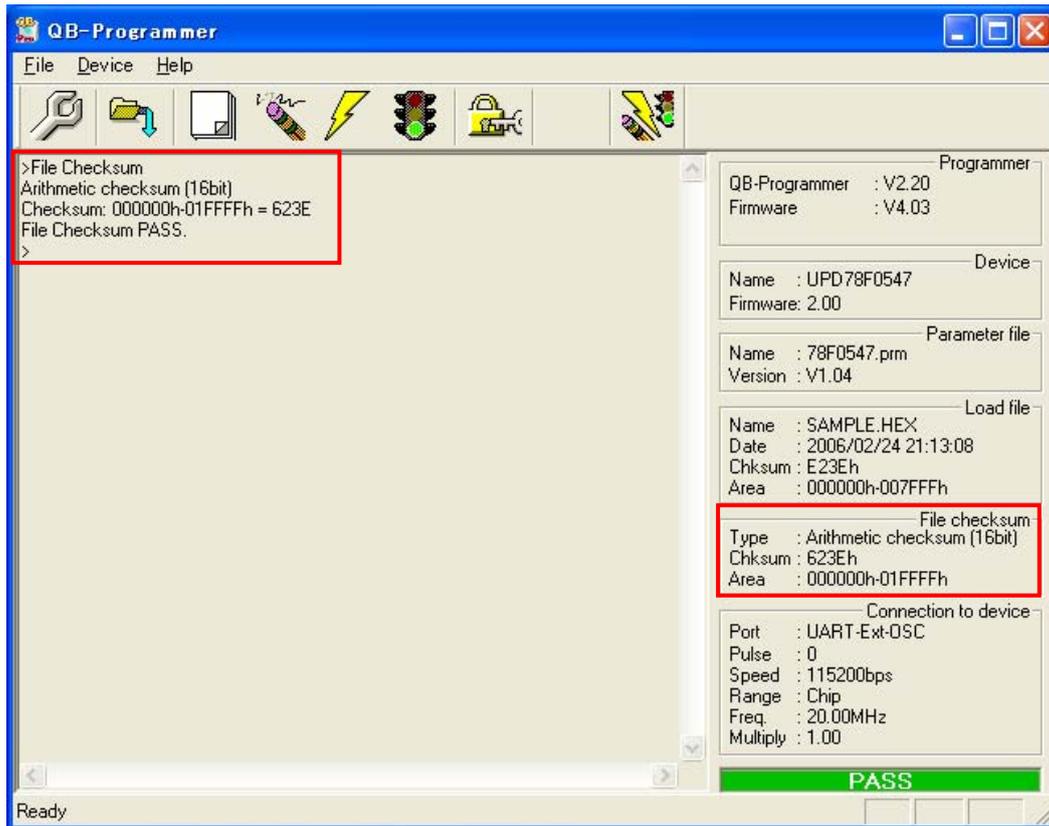
OK ボタン

開く(O) ボタンを押すと、アクション・ログ・ウインドウおよび、ライタ・パラメータ・ウインドウの[File Checksum]エリアに結果を表示します。

キャンセル ボタン

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

図3 - 5 チェック・サムの結果

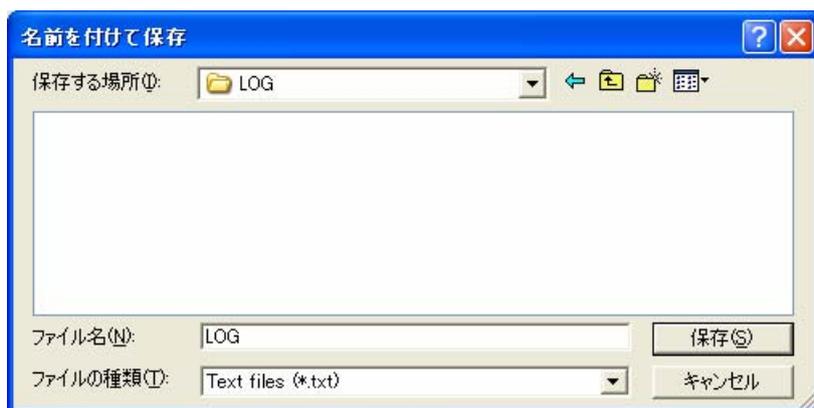


(3) [Logging...] コマンド

[Logging...] コマンドはアクション・ログ・ウインドウに表示した内容をログ・ファイルに保存します。[Logging...] コマンドを実行すると、ログ・ファイル保存ダイアログが開きます。任意のフォルダに移動してログ・ファイル名を [ファイル名(N):] ボックスに入力して **保存(S)** ボタンを押すとログ・ファイルのセーブ機能が開始します。このとき [Logging...] コマンドにチェック・マークがつかます。[Logging...] コマンドを再度選択すると、チェック・マークが解除され、ログ・ファイルのセーブ機能が停止します。

備考 ログ・ファイル保存ダイアログは、最後にログ・ファイルを保存したフォルダが表示します。

図3 - 6 ログ・ファイル保存ダイアログ



開く(O) ボタン

開く(O) ボタンを押すと、入力したログ・ファイルを保存して、ログ・ファイルのセーブ機能を開始します。

キャンセル ボタン

キャンセル ボタンを押すと、ログ・ファイルを保存せずにダイアログを閉じます。

(4) [Quit] コマンド

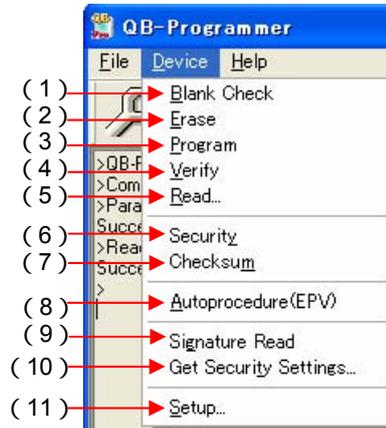
[Quit] コマンドはQBPを終了するためのコマンドです。また、メイン・ウインドウのタスク・バー右側の **x** ボタンをクリックすることでも可能です。QBP終了時、各種設定内容をqbp.iniファイルにセーブします。また、次回QBP起動時、前回の設定内容で起動します。各種設定内容は、デバイス・セットアップ・ダイアログの設定、選択したプログラム・ファイルです。qbp.iniはQBPをインストールしたフォルダに作成します。

3.2.2 [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3 - 7 [Device]メニュー



(1) [Blank check] コマンド



[Blank Check] コマンドはターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリに対しブランク・チェックを行います。フラッシュ・メモリの対象範囲は、デバイス・セットアップ・ダイアログ [Standard] タブの [Operation Mode] エリアで設定します。フラッシュ・メモリが消去されている場合、“Blank Check PASS”と表示します。フラッシュ・メモリが消去されていない場合、“Blank Check ERROR (E2008) : Not Blank.”と表示します。“Blank Check ERROR (E2008) : Not Blank.”と表示した場合は、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・メモリに対する消去とセキュリティ機能の初期化を行います。フラッシュ・メモリの対象範囲は、デバイス・セットアップ・ダイアログ [Standard] タブの [Operation Mode] エリアで設定します。フラッシュ・メモリの消去中は進捗状況がアクション・ログ・ウインドウに表示されます。[Erase] コマンドの実行が完了すると、ターゲット・デバイスのコマンド実行結果を表示します。[Erase] コマンド実行前に [Blank Check] コマンドを行うかどうかは、デバイス・セットアップ・ダイアログ [Advanced] タブの [Command options] エリアにある [Blank check before Erase] チェック・ボックスの設定に従います。なお、[Blank check before Erase] チェック・ボックスをチェックした状態で、消去されているターゲット・デバイスに対し、[Erase] コマンドを行った場合、“Blank check Chip : PASS. Erase skipped.”と表示し、消去は行いません。

(3) [Program] コマンド



[Program] コマンドは前述の [Load...] コマンドで選択したプログラム・ファイルをターゲット・デバイスに送信し、フラッシュ・メモリに書き込みを行います。フラッシュ・メモリの対象範囲は、デバイス・セットアップ・ダイアログ [Standard] タブの [Operation Mode] エリアで設定します。プログラミング中は進捗状況がパーセンテージでアクション・ログ・ウインドウに表示されます。[Program] コマンドの実行が完了すると、QBPI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。[Program] コマンド実行後の各コマンド・オプションは、デバイス・セットアップ・ダイアログ [Advanced] タブの [Command options] エリアにある [Read verify after Program] チェック・ボックス、[Security flag after Program] チェック・ボックス、[Checksum after Program] チェック・ボックスの設定に従います。チェック・ボックスの詳細については、3.2.2(11)(b) [Command options] エリアを参照してください。

(4) [Verify] コマンド



[Verify] コマンドは前述の [Load...] コマンドで選択したプログラム・ファイルを、ターゲット・デバイスに送信し、ターゲット・デバイスのフラッシュ・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。フラッシュ・メモリの対象範囲は、デバイス・セットアップ・ダイアログ [Standard] タブの [Operation Mode] エリアで設定します。ベリファイ中は進捗状況がパーセンテージでアクション・ログ・ウインドウに表示されます。[Verify] コマンドの実行が完了すると、QBPI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) [Read...] コマンド

[Read] コマンドはターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリの内容を読み出してファイルに保存します。[Read] コマンドを実行すると、プログラム・データ保存ダイアログが開きます。[ファイル名(N):] ボックスに任意のファイル名を入力し、任意のフォルダに移動して、リードしたプログラム・データを保存します。保存形式は、[ファイルの種類(T):] リスト・ボックスで“ Intel Hex files(*.hex) ”あるいは“ Motorola S-rec files (*.rec, *.s) ” から選択します。

備考 プログラム・データ保存ダイアログは、最後にプログラム・データを保存したフォルダが表示します。

図3 - 8 プログラム・データ保存ダイアログ



保存(S) ボタン

保存(S) ボタンを押すと、プログラム・データをファイルに保存してダイアログを閉じます。

キャンセル ボタン

キャンセル ボタンを押すと、プログラム・データをファイルに保存せずにダイアログを閉じます。

(6) [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機能やブート領域等の設定を行います。セキュリティ機能やブート領域の設定内容は、デバイス・セットアップ・ダイアログ [Advanced] タブの [Security flag settings] エリアで行います。セキュリティ機能の詳細は、3.2.2(11)(b) [Security flag settings] エリア を参照してください。

(7) [Checksum] コマンド

[Checksum] コマンドはターゲット・デバイス内で計算されたチェック・サムを読み出し、アクション・ログ・ウインドウに表示します。78K0Sの場合、さらにプログラム・ファイルのチェック・サムを表示し、比較します。

注意 この値はライター・パラメータ・ウインドウの[Load file]エリアに表示しているチェック・サムとは異なります。

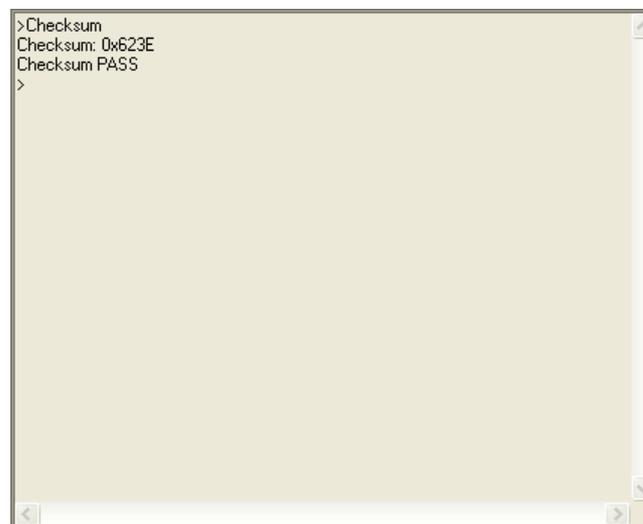
チェック・サムの計算方式は以下のとおりです。

< 78K0S以外の場合 >

計算方式：減算方式 (16ビットArithmetic)

計算範囲：“デバイス・セットアップ・ダイアログ [Advanced] タブ” のOperation Modeエリアで設定した領域

図3 - 9 [Checksum] コマンド実行後のアクション・ログ・ウインドウ <78K0S以外の場合 >

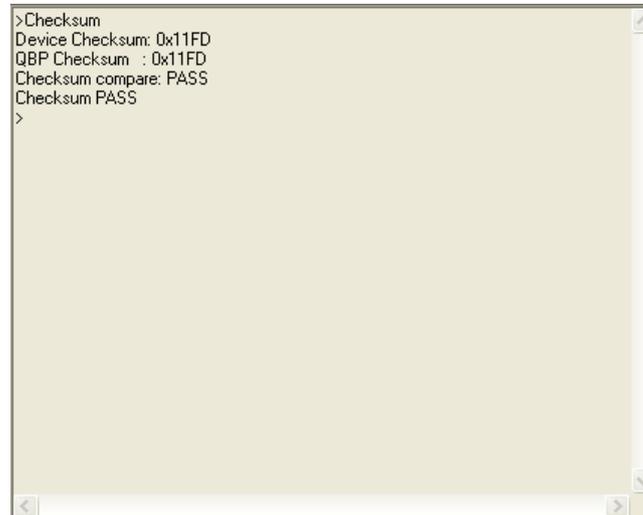


< 78K0Sの場合 >

計算方式：除算方式（オリジナル）

計算範囲：“デバイス・セットアップ・ダイアログ [Advanced] タブ” のOperation Modeエリアで設定した領域

図3 - 10 [Checksum] コマンド実行後のアクション・ログ・ウインドウ<78K0Sの場合>



```
>Checksum
Device Checksum: 0x11FD
QBFP Checksum : 0x11FD
Checksum compare: PASS
Checksum PASS
>
```

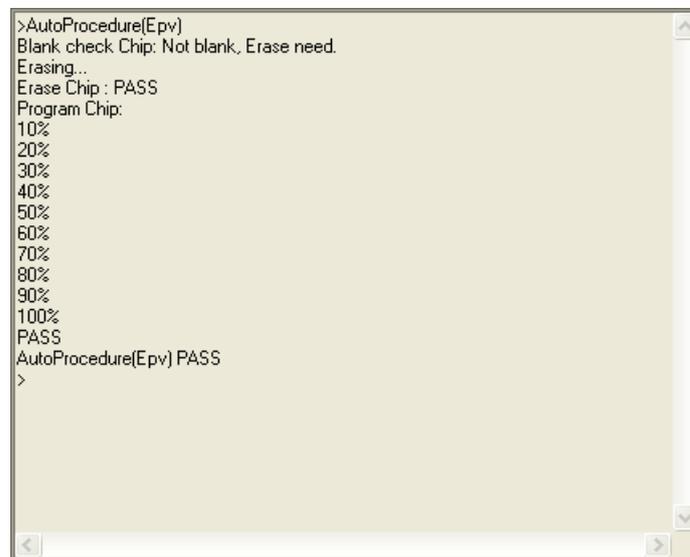
(8) [Autoprocedure (EPV)] コマンド



[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。フラッシュ・メモリの対象範囲は、デバイス・セットアップ・ダイアログ [Standard] タブの [Operation Mode] エリアで設定します。

[Autoprocedure (EPV)] コマンド実行中は進捗状況がアクション・ログ・ウインドウに表示されます。[Autoprocedure (EPV)] コマンドの実行が完了すると、QBPI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。[Autoprocedure (EPV)] コマンド実行前後の各コマンド・オプションは、“デバイス・セットアップ・ダイアログ [Advanced] タブ” の [Command options] エリアにある [Blank check before Erase] チェック・ボックス、[Read verify after Program] チェック・ボックス、[Security flag after Program] チェック・ボックス、[Checksum after Program] チェック・ボックスの設定に従います。チェック・ボックスの詳細については、3.2.2(11)(b) [Command options] エリアを参照してください。

図3 - 11 [Autoprocedure (EPV)] コマンド実行後のアクション・ログ・ウインドウ



(9) [Signature read] コマンド

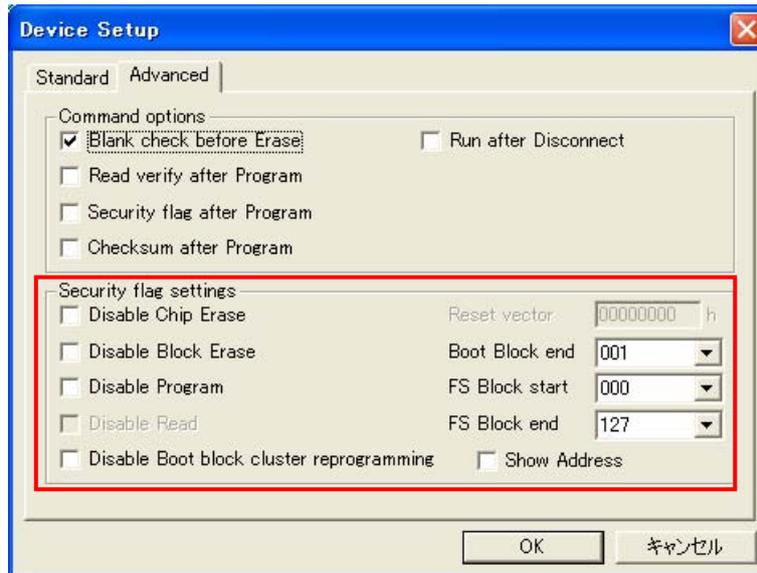
[Signature Read] コマンドは、ターゲット・デバイスのシグネチャ情報（デバイス名、フラッシュ・メモリ情報など）を読み出します。

読み出された結果は、アクション・ログ・ウインドウと、ライター・パラメータ・ウインドウの [Device] エリアに表示します。

(10) [Get Security Settings...] コマンド

[Get Security Settings...] コマンドは、ターゲット・デバイスのセキュリティ機能やブート領域等の設定内容を読み出し、その結果をデバイス・セットアップ・ダイアログ [Advanced] タブの [Security flag settings] に反映し、表示します。本コマンドの実行が可能な場合、[Security] コマンドを実行する前に [Get Security Settings...] コマンドを実行して、セキュリティ機能またはブート領域等の設定を確認の上、セキュリティ機能の追加指定を行ってください。セキュリティ機能の詳細は、3.2.2(11)(b) [Security flag settings] エリア を参照してください。

図3 - 12 [Get Security Settings] コマンド

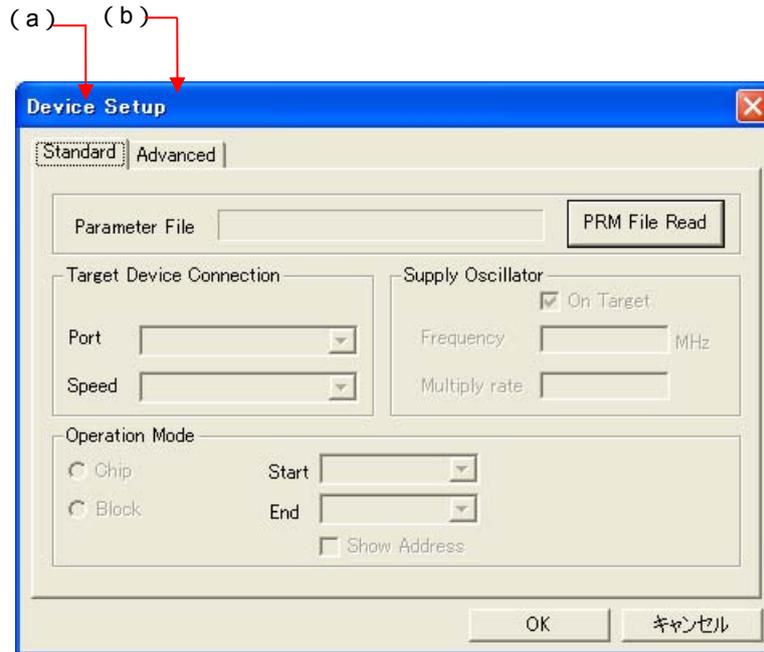


(11) [Setup...] コマンド



[Setup...] コマンドを実行すると、デバイス・セットアップ・ダイアログが開きます。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、セキュリティ機能の設定を行います。QBPが起動するたびに、最後に使用したパラメータ・ファイル(.PRM)が読み込まれ、設定内容を表示します。影文字以外になっている項目に関し、ユーザ環境に応じた設定変更が可能です。このダイアログでは、[Standard] タブと [Advanced] タブで切り替えて設定することが可能です。

図3 - 13 デバイス・セットアップ・ダイアログ

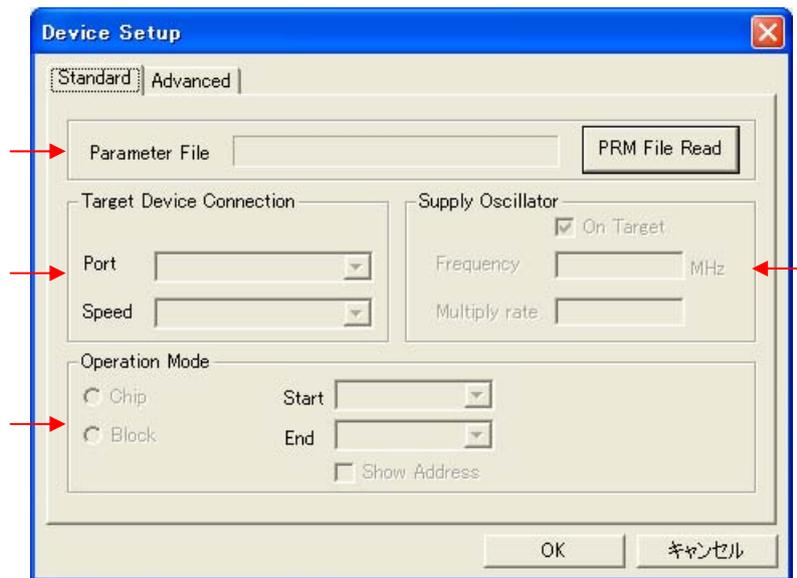


(a) デバイス・セットアップ・ダイアログ [Standard] タブ

デバイス・セットアップ・ダイアログ [Standard] タブは、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。

このタブは [Parameter file] エリア, [Target Device Connection] エリア, [Supply Oscillator] エリア, [Operation Mode] エリアで構成されています。ユーザ環境とターゲット・デバイスに応じて設定されるすべての基本的な設定を行うことが可能です。なお、ターゲット・デバイスとの通信方式、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。

図3 - 14 デバイス・セットアップ・ダイアログ [Standard] タブ



OK ボタン

OK ボタンを押すと、[Standard] タブおよび [Advanced] タブの設定内容を保存してダイアログを閉じます。

キャンセル ボタン

キャンセル ボタンを押すと、[Standard] タブおよび [Advanced] タブの設定内容を保存せずにダイアログを閉じます。

[Parameter file] エリア

[Parameter file] エリアは、パラメータ・ファイルを選択するエリアです。選択するとパラメータ・ファイル名が表示されます。

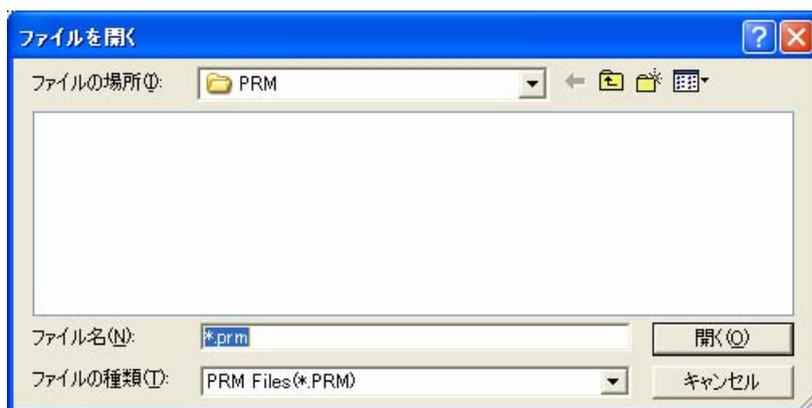
図3 - 15 [Parameter file] エリア

**PRM File Read** ボタン

パラメータ・ファイル選択ダイアログが開きますので、任意のフォルダにコピーしたパラメータ・ファイルを選択します。

備考 パラメータ・ファイル選択ダイアログは、最後にパラメータ・ファイルを選択したフォルダが表示します。

図3 - 16 パラメータ・ファイル選択ダイアログ

**開く(O)** ボタン

開く(O) ボタンを押すと、選択したパラメータ・ファイルをターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリに書き込むパラメータ・ファイルとして選択してダイアログを閉じます。

キャンセル ボタン

キャンセル ボタンを押すと、パラメータ・ファイルを選択せずにダイアログを閉じます。

備考 パラメータ・ファイルとは、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、QBPはパラメータ・ファイルを受け付けません。

[Target Device Connection] エリア

[Target Device Connection] エリアはMINICUBE2とターゲット・デバイス間の通信チャンネルを選択します。

図3 - 17 [Target Device Connection] エリア



[Port] リスト・ボックス

MINICUBE2とターゲット・デバイス間の通信方式を選択します。

< V850の場合 >

- ・ UART-ch0
- ・ SIO-H/S

< 78K0 (All Flash) の場合 >

- ・ UART-Ext-OSC (外部発振子を使用する場合)
- ・ UART-Ext-QB2CLK (MINICUBE2クロックを使用する場合)

< 78K0 (All Flash以外) , 78K0S, 78K0Rの場合 >

- ・ UART-ch0
- ・ UART-INT-OSC (高速内蔵発振クロックを使用する場合)[※]

注 UART-INT-OSCはデバイスによってサポート有無があります。各デバイスのユーザーズ・マニュアルにてご確認ください。

[Speed] リスト・ボックス

選択された通信チャンネルの通信速度を選択します。

< UART選択時 >

- ・ 9600 bps
- ・ 19200 bps
- ・ 31250 bps
- ・ 38400 bps
- ・ 57600 bps
- ・ 76800 bps
- ・ 115200 bps
- ・ 128000 bps
- ・ 153600 bps
- ・ 250000 bps
- ・ 500000 bps
- ・ 1000000 bps

備考 選択可能な [Speed] は、各デバイスのユーザーズ・マニュアルにてご確認ください。

< SIO-H/S選択時 >

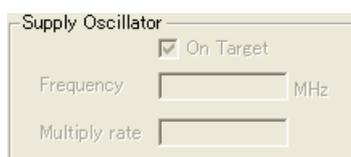
- ・ 250 KHz
- ・ 500 KHz
- ・ 1 MHz
- ・ 2 MHz

備考 選択可能な [Speed] は、各デバイスのユーザーズ・マニュアルにてご確認ください。

[Supply Oscillator] エリア

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

図3 - 18 [Supply Oscillator] エリア



[On Target] チェック・ボックス

ターゲット・デバイスに供給するクロックがターゲット・システムにあるクロックを使用するかMINICUBE2側のクロックを使用するかを指定します。[On Target] チェック・ボックスをチェックした場合、ターゲット・システムにあるクロックを使用します。[On Target] チェック・ボックスをチェックしない場合、MINICUBE2側のクロックを使用します。

[Frequency] ボックス

ターゲット・デバイスに供給する発振周波数を設定します。ターゲット・システムにあるクロックを使用する場合（[On Target] チェック・ボックスをチェックする）、その発振周波数を入力してください。MINICUBE2側のクロックを使用する場合（[On Target] チェック・ボックスをチェックしない）、次の発振周波数から選択してください。

- ・ 4 MHz
- ・ 8 MHz
- ・ 16 MHz

備考 選択可能な [Frequency] は、各デバイスのユーザーズ・マニュアルにてご確認ください。

[Multiply rate] ボックス

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・デバイスが通倍機能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。ターゲット・デバイスが通倍機能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。

備考 設定可能な [Multiply rate] は、各デバイスのユーザーズ・マニュアルにてご確認ください。

[Operation Mode] エリア

[Operation Mode] エリアは、フラッシュ・メモリの書き換え等のコマンドを全領域で行うか、ブロック単位で行うかの動作モードの切り替えを行います。[Blank check] コマンド、[Erase] コマンド、[Program] コマンド、[Verify] コマンド、[Read] コマンド、[Checksum] コマンド、[Autoprocedure (EPV)] コマンドに対して有効です。なお、ターゲット・デバイスにより、存在しないモードは選択不可となります。

図3 - 19 [Operation Mode] エリア

**[Chip] 選択時**

ターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリ全領域を、書き換え等のコマンド処理の対象とします。

[Block] 選択時

[Start/End] リスト・ボックスにより、書き換え等のコマンド処理の対象とするBlock番号範囲を指定します。[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。

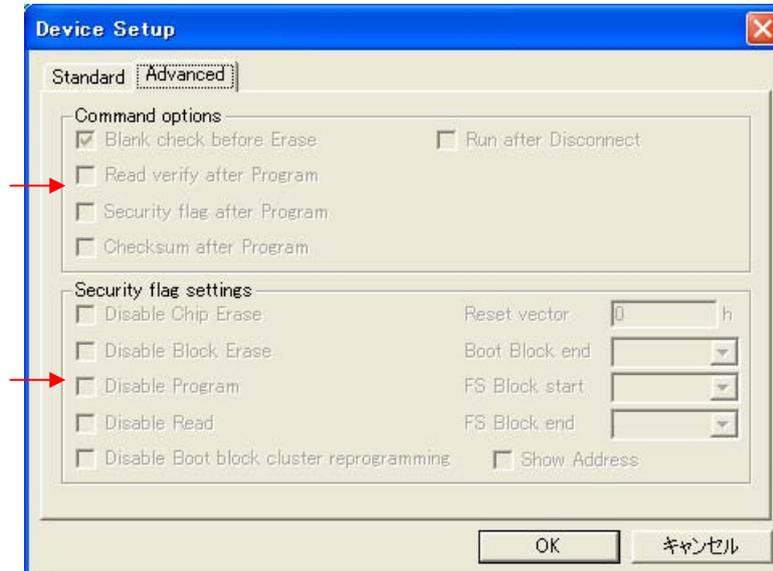
[Show Address] チェック・ボックス

[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。[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、番号表示となります。

(b) デバイス・セットアップ・ダイアログ [Advanced] タブ

デバイス・セットアップ・ダイアログ [Advanced] タブは、書き込みコマンドに対して追加するコマンドの設定や、セキュリティ機能の設定を行います。このタブは [Command options] エリア、[Security flag settings] エリアで構成されています。

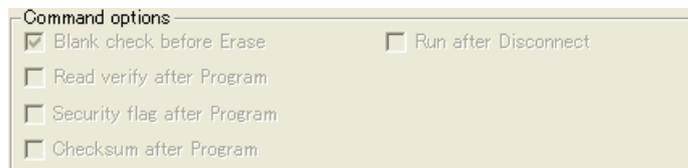
図3 - 20 デバイス・セットアップ・ダイアログ [Advanced] タブ



[Command options] エリア

[Command options] エリアは [Erase] コマンド , [Program] コマンド , [Autoprocedure (EPV)] コマンドに対して , 追加するコマンドを設定します。

図3 - 21 [Command options] エリア



[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 [Blank check] コマンドを自動実行します。

[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 , [Verify] コマンドを自動実行します。

[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 , [Security] コマンドを自動実行します。

[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)] コマンド実行後 , [Checksum] コマンドを自動実行します。

[Run after Disconnect] チェック・ボックス

チェックしない場合 , 各コマンド終了後にRESET信号はLowになります。

チェックした場合 , 各コマンド終了後にRESET信号はLowからHi-Zになります。

[Security flag settings] エリア

[Security flag settings] エリアでは、どのセキュリティ機能を有効にするかを指定します。なお、[Get Security Settings...] コマンドの実行が可能な場合、[Security] コマンドを実行する前に [Get Security Settings...] コマンドを実行して、セキュリティ機能の設定やブート領域の設定を確認のうえ、セキュリティ機能の追加指定を行ってください。

注意 78K0S使用時、セキュリティ機能の設定を行い、[Security] コマンドを実行した場合、セキュリティ機能はターゲット・デバイスに設定されますが、ターゲット・デバイスのVDDをOFFにしないと有効になりません。セキュリティ機能の設定を有効にするためには、QB-MINI2 ユーザーズ・マニュアル (U18371J) のフラッシュ・プログラミングの章にあるシステムの切断手順を参照して、ターゲット・システム電源を切断してください。

図3 - 22 [Security flag settings] エリア



[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、次のダイアログを表示します。

図3 - 23 [Disable Chip Erase]ワーニング・ダイアログ



ボタン

ボタンを押すと、[Disable Chip Erase]チェック・ボックスがチェックされます

ボタン

ボタンを押すと、[Disable Chip Erase]チェック・ボックスがチェックされません。

注意 [Disable Chip Erase] 機能を有効にした場合、以降、そのデバイスに対し消去ができなくなり、[Disable Chip Erase] 機能を無効に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

チェックして [Security] コマンドを実行した場合、デバイス・セットアップ・ダイアログ [Standard] タブの [Operation Mode] エリアで [Block] を選択し、選択されたフラッシュ・メモリ内全ブロックに対して、[Erase] コマンドを無効にします。なお、この設定は [Operation Mode] エリアで [Chip] 選択時の [Erase] 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

チェックして [Security] コマンドを実行した場合、[Program] コマンドとデバイス・セットアップ・ダイアログ [Standard] タブの [Operation Mode] エリアで [Block] 選択によるフラッシュ・メモリ内全ブロックに対しての [Erase] コマンドを無効にします。なお、[Chip] 選択による [Erase] コマンドは有効です。この設定は [Operation Mode] エリアで [Chip] 選択時の [Erase] 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

チェックして [Security] コマンドを実行した場合、[Read] コマンドを無効にします。なお、[Chip] 選択による [Erase] コマンドは有効です。この設定は [Operation Mode] エリアで [Chip] 選択時の [Erase] コマンドによってクリアされます。

[Disable Boot block cluster reprogramming] チェック・ボックス

チェックして [Security] コマンドを実行した場合、[Boot Block end] 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、次のダイアログを表示します。

図3 - 24 [Disable Boot block cluster reprogramming] ワーニング・ダイアログ



ボタン

ボタンを押すと、[Disable Boot block cluster reprogramming] チェック・ボックスがチェックされます

ボタン

ボタンを押すと、[Disable Boot block cluster reprogramming] チェック・ボックスがチェックされません。

注意 [Disable Boot block cluster reprogramming] 機能を有効にした場合、以降、そのデバイスに対しブート領域の書き換えおよび、[Operation Mode] エリアで [Chip] 選択時の [Erase] コマンドができなくなり、[Disable Chip Erase] 機能を無効に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て [Security] コマンドを実行した場合、リセット・ベクタを指定のアドレスに変更します。この設定は [Operation Mode] エリアで [Chip] 選択時の [Erase] コマンドによってクリアされます。初期値は000000hです。

[Boot Block end] リスト・ボックス

[Boot Block end] にBlock番号を指定してください。[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Block番号が表示されます。

[FS Block start/FS Block end] リスト・ボックス

[FS Block start/FS Block end] にBlock番号を指定してください。指定した範囲以外がフラッシュ・メモリ・セルフ・プログラミングで書き換えられなくする機能です。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換えて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。

[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、番号表示となります。

各セキュリティ機能を有効にした場合の [Erase] コマンド, [Program] コマンド, [Read] コマンドの関係は次のとおりです。

セキュリティ機能 \ コマンド	CHIP [Erase] コマンド	Block [Erase] コマンド	[Program] コマンド	[Read] コマンド
Disable Chip Erase	無効	無効	有効 ^{注1}	有効
Disable Block Erase	有効	無効	有効	有効
Disable Program	有効	無効	無効	有効
Disable Read	有効	有効 ^{注2}	有効	無効
Disable Boot block cluster reprogramming	無効	有効 ^{注3}	有効 ^{注3}	有効

- 注1. [Erase] コマンドは無効となるため、すでにフラッシュ・メモリに書き込まれているデータと異なるデータを書き込むことはできません。
2. デバイスによって、[Disable Read] 機能を有効にすることにより、Block [Erase] コマンドが無効となります。詳細は、各デバイスのユーザズ・マニュアルを参照してください。
3. ブート領域指定以外の領域に対してのみ有効となります。

備考 [Disable Chip Erase] 機能, [Disable Boot block cluster reprogramming] 機能以外のセキュリティ機能は、[Operation Mode] エリアで [Chip] 選択時の [Erase] コマンドにより、無効になります。

3.2.3 [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3 - 25 [Help] メニュー



(1) [About QB-Programmer...] コマンド

[About QB-Programmer]コマンドは次のダイアログを開き、QBとMINICUBE2のファームウェアのバージョンを表示します。

を押すことにより、ダイアログを閉じます。

図3 - 26 [About QB-Programmer...] ダイアログ



3.3 ツール・バー

ツール・バーは、QBPでよく使用するコマンドをボタンにて表示しています。ボタンを押すとコマンドが実行されます。QBP初回起動時や選択したパラメータ・ファイルによって、有効あるいは無効になるメニュー項目があります。なお、ツール・バーの各ボタン上にマウス・カーソルを置くと、ヒントがステータス・バーに表示されます。

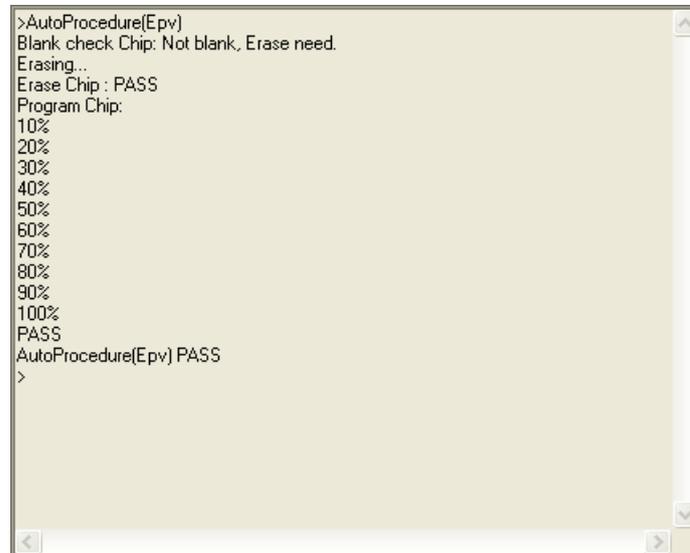
表3 - 1 ツール・バー・ボタン

	デバイス・セットアップ・ダイアログを開きます。 [Device] [Setup...] コマンド選択時と同様です。
	プログラム・ファイル選択ダイアログを開きます。 [File] [Load...] コマンド実行時と同様です。
	[Blank check] コマンドを実行します。 [Device] [Blank check] コマンド選択時と同様です。
	[Erase] コマンドを実行します。 [Device] [Erase] コマンド選択時と同様です。
	[Program] コマンドを実行します。 [Device] [Program] コマンド選択時と同様です。
	[Verify] コマンドを実行します。 [Device] [Verify] コマンド選択時と同様です。
	[Security] コマンドを実行します。 [Device] [Security] コマンド選択時と同様です。
	[Autoprocedure (EPV)] コマンドを実行します。 [Device] [Autoprocedure (EPV)] コマンド選択時と同様です。

3.4 アクション・ログ・ウインドウ

QBPのアクション・ログを表示します。

図3 - 27 アクション・ログ・ウインドウ



3.5 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3 - 28 ライタ・パラメータ・ウインドウ

Programmer	
QB-Programmer	: V2.20
Firmware	: V4.03
Device	
Name	: UPD78F0547
Firmware	: 2.00
Parameter file	
Name	: 78F0547.prm
Version	: V1.04
Load file	
Name	: SAMPLE.HEX
Date	: 2006/02/24 21:13:08
Chksum	: E23Eh
Area	: 000000h-007FFFh
File checksum	
Type	: Arithmetic checksum (16bit)
Chksum	: 623Eh
Area	: 000000h-01FFFFh
Connection to device	
Port	: UART-Ext-OSC
Pulse	: 0
Speed	: 115200bps
Range	: Chip
Freq.	: 20.00MHz
Multiply	: 1.00

[Programmer] エリア

QBPのバージョンとMINICUBE2のファームウェアのバージョン情報を表示します。

[Device] エリア

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] エリア

[Setup...] コマンド実行後に更新し、選択したパラメータ・ファイルの情報を表示します。

[Load file] エリア

[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。

また、[Chksum] にプログラム・ファイルのチェック・サムを表示します。QBPが行うチェック・サムの計算方式は以下です。

計算方式：減算方式（16ビットArithmetic）

計算範囲：プログラム・ファイルのSTARTからEND

[File checksum] エリア

[File] メニュー [Checksum] コマンドにて、選択したプログラム・ファイルに対し計算方式とアドレス範囲を任意に設定して実行すると、チェック・サムを表示します。

[Connection to device] エリア

[Setup...] コマンド実行後に更新し、デバイス・セットアップ・ダイアログ [Standard] タブの設定情報を表示します。

なお、[Pulse] は、FLMD0のパルス数を表示します。

3.6 プログレス・バー

パラメータ・ファイルやプログラム・ファイルの選択時、あるいはターゲット・デバイスに対してコマンド実行した時、進捗をメータあるいは文字で表示します。

図3 - 29 プログレス・バー



ターゲット・デバイスに対してのコマンド実行後、処理完了時には判定結果を以下の通り表示します。

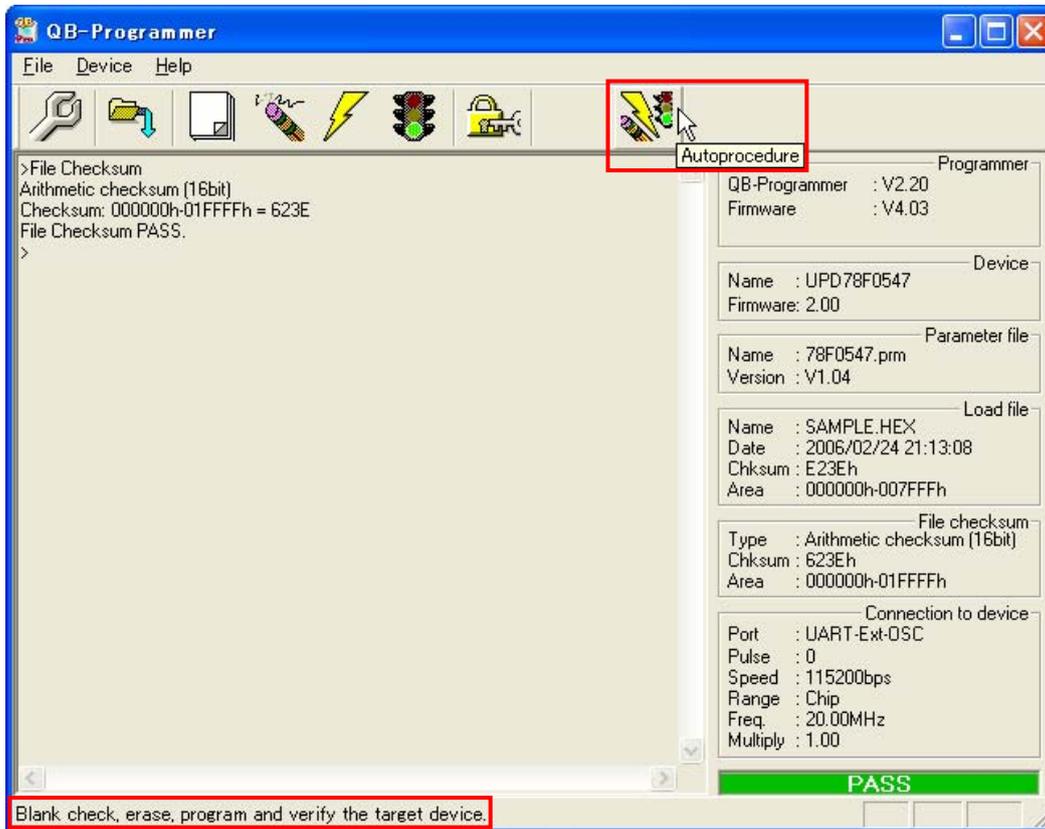
表3 - 2 プログレス・バーの表示一覧

	起動直後
	コマンド実行中または、パラメータ・ファイル、プログラム・ファイルの選択中
	コマンド実行後または、パラメータ・ファイル、プログラム・ファイルの選択後、正常終了した場合
	コマンド実行後または、パラメータ・ファイル、プログラム・ファイルの選択後、異常終了した場合

3.7 ステータス・バー

メニュー・バーの各コマンド上やツール・バーの各ボタン上にマウス・カーソルを置くと、ヒントがステータス・バーに表示されます。

図3 - 30 ステータス・バー



第4章 トラブル対処法

この章では、トラブル対処法について解説します。

補足 MINICUBE2自己診断ツールを用いることでQBPが正常に動作しない原因が、MINICUBE2の故障のためか、それ以外のハードウェアに問題があるのか切り分けを行うことができます。使用方法については「MINICUBE2自己診断ツール ユーザーズ・マニュアル」を参照してください。

4.1 起動に関するトラブル

ソフトウェア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) MINICUBE2をホスト・マシンと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・マシンの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・マシンの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) USBドライバのファイルが指定場所でない。

【原因】

USBドライバが正しくインストールされていない可能性があります。

【対処】

第2章 ソフトウェアのインストールを参照してUSBドライバのインストールをやり直してください。

プラグ&プレイでファイルを求められた場合、通常以下のフォルダにUSBドライバのファイルがあります。

C:\Program Files\NEC Electronics Tools\MQB2ALL

(3) ホスト・マシンに接続したが、MINICUBE2のLEDが点灯しない。

【原因】

MINICUBE2もしくはホスト・マシンのUSBポートが異常の可能性があります。

【対処】

MINICUBE2自己診断ツールでMINICUBE2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・マシンに接続してみてください。

(4) MINICUBE2をホスト・マシンに接続すると“新しいハードウェアの検出ウィザード”画面が表示された。

【原因】

MINICUBE2のUSBコネクタをインストール時に差し込んだUSBポートと異なるUSBポートに差し込むと、再度新しいハードウェアとして認識される場合があります。

【対処】

“ソフトウェアを自動的にインストールする(推奨)(I)”を選択して、USBドライバをインストールしてください。

4.2 操作に関するトラブル

操作において、トラブル対処法を解説します。

補足 エラー/ワーニング・ダイアログやアクション・ログ・ウインドウに表示されるメッセージについての原因と対処については、**付録A メッセージ**を参照してください。

(1) アクション・ログ・ウインドウに“(E0001): USB host connection failed.”と表示する。

【原因1】

USBケーブルが正しく接続されていないか、USBドライバが正しくインストールされていない可能性があります。

【対処1】

4.1 **起動に関するトラブル**を参考に対処してください。

【原因2】

デバイス・マネージャによる確認で「NECPCIF」を開いた時に「NEC Electronics IE-PC Interface [MINICUBE2 USB]」が表示されない。または、先頭に“！”や“×”マークがついている可能性があります。

【対処2】

ホスト・マシン本体に本製品を接続した状態で“！”または“×”マークが付いているドライバを右クリックして、表示された **削除(E)** をクリックします。

デバイス・マネージャ上で [ハードウェア変更のスキャン] を実行します。

プラグ&プレイにより再度USBドライバのインストールを行います。

【原因3】

MINICUBE2が認識されていない可能性があります(USBハブに接続した場合)。

【対処3】

次の方法を試してみてください。

USBケーブルを抜いて接続し直す。

USBハブの別のポートに接続してみる。

それでも同じ現象の場合は、USBハブを使わず、ホスト・マシン本体のUSBポートに直接接続してください。

(2) アクション・ログ・ウインドウに “ 以下のメッセージが表示されてフラッシュ・メモリ・プログラミング・モードに遷移できない。

- (E2001) No response from Target Device. (FLMD) UART選択時
 (E2002) No response from Target Device. (RESET) UART選択時
 (E2003) No response from Target Device. (FREQ) UART選択時
 (E9004) Wait status timeout. SIO-H/S選択時

【原因1】

対象デバイスを選択するモード・スイッチが間違っている可能性があります。

【対処1】

対象デバイスを確認し、モード選択スイッチの設定が正しいかどうか確認してください。

【原因2】

78K0-OCDボードが接続している可能性があります。

【対処2】

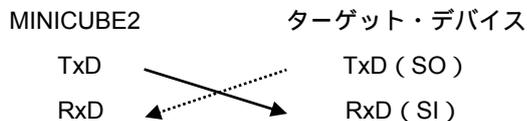
78K0-OCDボードを外してください。

【原因3】

ターゲット・ケーブルとターゲット・システム間の接続が間違っている可能性があります。

【対処3】

ターゲット・ケーブルのTxD, RxD信号をターゲット・デバイスのTxD (SO), RxD (SI) と接続する際に、信号の入出力に整合が取れるように接続してください。



プログラミングに使用する信号線は他のデバイスとジャンパスイッチ等で切り離す必要があります (他のデバイスが接続されていると誤動作する可能性があります)。

【原因4】

デバイス・セットアップ・ダイアログ [Standard] タブの [Parameter file] エリア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4】

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。

パラメータ・ファイルについては1.3 サポート・デバイスについてや3.2.2(11)(a)[Parameter file] エリアを参照してください。

【原因5】

ターゲット・デバイス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5】

デバイス・セットアップ・ダイアログ [Standard] タブの [Supply Oscillator] エリアの設定が正しいかどうか確認してください。正しい設定はパラメータ・ファイルの補足資料を参照してください。

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6】

ターゲット・デバイス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6】

電源選択スイッチの設定が正しいかどうか確認してください。

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。なお、電源選択スイッチを“3”または“5”でご使用の場合、電源供給は最大100 mAのため、電源供給不足の可能性があります。その場合、電源選択スイッチを“T”に設定してターゲット・システムから電源を供給してください。

【原因7】

78K0Sの場合、誤った接続手順を行っている可能性があります。

【対処7】

オプション・バイト機能で「RESET端子を入力専用ポート(P34)として使用」と設定したプログラム・ファイルを書いたデバイスにおいて、ターゲット・ケーブルをターゲット・システムに接続する前に、ターゲット・システムへ電源供給した場合、フラッシュ・メモリ・プログラミング・モードに遷移できません。接続手順どおり、ターゲット・ケーブルをターゲット・システムに接続してからターゲット・システムへ電源供給してください。

(3) アクション・ログ・ウインドウに“以下のメッセージが表示されてフラッシュ・メモリ・プログラミング・モードに遷移後の正常な通信ができない。

(E2004) Communication failure or timeout.

【原因1】

クロックまたは電源が安定していない可能性があります。

【対処1】

ターゲット・システム上でクロックまたは電源が安定供給しているか確認してください。

【原因2】

通信が安定していない可能性があります。

【対処2】

MINICUBE2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。また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。また、クロックや通信速度が正しいか確認してください。クロック値や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。

付録A メッセージ

A. 1 メッセージ表示形式

メッセージは、エラー/ワーニング・ダイアログとアクション・ログ・ウインドウに出力されます。

図A-1 エラー/ワーニング・ダイアログ



図A-2 アクション・ログ・ウインドウ



A.2 メッセージ一覧

(1/5)

番号	メッセージ	原因	対処
E0001	USB host connection failed. ^{注1}	USBドライバが正しく認識できていません。または正常に通信できていません。MINICUBE2が接続されていません。USBドライバが正常にインストールされていません。	USBドライバが正しく組み込まれているか確認してください。詳細は4.1 起動に関するトラブル を参照してください。
E0002	MINICUBE2 Firmware version too old. ^{注1}	MINICUBE2のファームウェアのバージョンが古いため正常な操作ができません。	WEBサイト (ODS) から最新ファームウェアをダウンロードして更新してください。
E0003	Load File not found. ^{注2}	qbp.iniファイルに保存されているプログラム・ファイルが読み込めません。	プログラム・ファイルを選択してください。
E0004	PRM File not found. ^{注2}	qbp.iniファイルに保存されているパラメータ・ファイルが読み込めない	パラメータ・ファイルを選択してください。
E0005	QBP already started. ^{注1}	QBPが二重起動しています。	QBPは二重起動できません。
E0006	Related software of MINICUBE2 already started. ^{注1}	他のMINICUBE2用ソフトウェアが起動しています。	他のMINICUBE2用ソフトウェアとQBPは同時に起動できません。
E0007	Please remove 78K0-OCD board from MINICUBE2. ^{注1}	78K0-OCD boardが接続されています。	78K0-OCD boardを取り外してください。
E1001	Invalid Parameter File. ^{注2}	不正なパラメータ・ファイルを選択しました。	WEBサイト (ODS) から最新パラメータ・ファイルをダウンロードしてください。
E1002	Not supported Parameter File.	未サポートのファイル・フォーマットのバージョンのパラメータ・ファイルを選択しました。	WEBサイト (ODS) から最新のパラメータ・ファイル、QBP、MINICUBE2用ファームウェアをダウンロードして更新してください。
E1003	Invalid Load File.	未サポートのフォーマットまたは不正なプログラム・ファイルを選択しました。	正しいプログラム・ファイルを選択してください。
E1004	Not specify Parameter File. ^{注2}	パラメータ・ファイルが読み込まれていません。	[Setup...] コマンドでパラメータ・ファイルを選択してください。
E1005	Not specify Load File. ^{注2}	プログラム・ファイルが選択していません。	[Load...] コマンドでプログラム・ファイルを選択してください。

注1. エラー/ワーニング・ダイアログのみ表示します。

2. アクション・ログ・ウインドウとエラー/ワーニング・ダイアログ両方に表示します。

番号	メッセージ	原因	対処
E1006	Illegal Supply Oscillator setting. ^注	ターゲット・デバイスに対して供給する周波数の設定が間違っています。	デバイスのマニュアルを参照して設定可能な周波数を確認し、正しい Frequency 値と Multiply Rate 値を設定してください。
E1007	Caution: When 'Chip Erase' is disable, chip cannot be erased and programmed any more! ^注	セキュリティ機能であるChip消去禁止が有効になった場合、Chip消去ができなくなるため、セキュリティ機能を無効にすることができなくなる事への警告メッセージです。	詳細は、3.2.2(11)(b) [Security flag settings] エリアを参照してください。
E1008	Caution: When 'Boot block cluster reprogramming' is disable, boot block cannot be erased and programmed any more! ^注	セキュリティ機能であるブート・ブロック領域の書き換え禁止が有効になった場合、Chip消去ができなくなるため、セキュリティ機能を無効にすることができなくなる事への警告メッセージです。	詳細は、3.2.2(11)(b) [Security flag settings] エリアを参照してください。
E1009	Invalid Checksum.	不正なプログラム・ファイルをロードしました。	正しいプログラム・ファイルをロードしてください。
E1010	Parameter File Read Error. ^注	パラメータ・ファイルを読み込むことができませんでした。	他のソフトウェアでパラメータ・ファイルを使用する等でアクセスできません。アクセスできるようにしてください。
E1011	Can not Open Log File.	ログ・ファイルを開くことができませんでした。	他のソフトウェアでログ・ファイルを使用する等でアクセスできません。アクセスできるようにしてください。
E1013	Value is out of range. ^注	ターゲット・デバイスに対して供給する周波数の設定が間違っています。	デバイスのマニュアルを参照して設定可能な周波数を確認し、正しい Frequency 値と Multiply Rate 値を設定してください。
E1014	Can't Upload Read Data.	[Read...] コマンド実行時プログラム・ファイルを保存することができません。	他のソフトウェアでプログラム・ファイルを使用する等でアクセスできません。アクセスできるようにしてください。

注 エラー/ワーニング・ダイアログのみ表示します。

番号	メッセージ	原因	対処
E2001	No response from Target Device. (FLMD)	フラッシュ・メモリ・プログラミング・モードに遷移できません。	MINICUBE2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。
E2002	No response from Target Device. (RESET)		配線不良 クロックまたは電源が正しく供給されていない ターゲット・デバイス不良の可能性があります。詳細は4. 2 操作に関するトラブル を参照してください。
E2003	No response from Target Device. (FREQ)		デバイスのマニュアルを参照して設定可能な周波数を確認し、正しいFrequency値を設定してください。
E2004	Communication failure or timeout.	フラッシュ・メモリ・プログラミング・モードに遷移後の正常な通信ができていません。	クロックまたは電源が不安定 通信ラインに異常 ターゲット・デバイス不良の可能性があります。詳細は4. 2 章 操作に関するトラブル を参照してください。
E2005	Synchronization failure for baudrate.	デバイスでサポートしていないボーレートを選択しています。	デバイスのマニュアルを参照して設定可能なボーレートを確認し、正しいボーレート値を設定してください。
E2006	Invalid Signature reading.	指定したパラメータ・ファイルとターゲット・デバイスが異なります。	正しいパラメータ・ファイルを選択してください。
E2007	Invalid parameter file version.	選択したパラメータ・ファイルとデバイスのバージョンが異なります。	WEBサイト (ODS) から最新パラメータ・ファイルダウンロードしてください。
E2008	Not Blank.	フラッシュ・メモリがブランクではありません。	書き込みを行う場合は必ず消去してブランクであることを確認してください。
E2009	Erasing operation failed.	フラッシュ・メモリ不良で消去できない可能性があります。	デバイス不良の可能性があるため良品サンプルと交換してください。
		78K0Sの場合、すでにターゲット・デバイスに対してセキュリティ設定済みのため指定したコマンド実行ができない可能性があります。	一部のセキュリティ機能はChip消去の実行で無効にすることはできませんが、無効にできないものもあります。詳細は対象デバイスのマニュアルを参照してください。

番号	メッセージ	原因	対処
E2010	Programming operation failed.	フラッシュ・メモリ不良で書き込みできない可能性があります。	デバイス不良の可能性があるため良品サンプルと交換してください。
		78K0Sの場合、すでにターゲット・デバイスに対してセキュリティ設定済みのため指定したコマンド実行ができない可能性があります。	一部のセキュリティ機能はChip消去の実行で無効にすることはできますが、無効にできないものもあります。詳細は対象デバイスのマニュアルを参照してください。
E2011	Verifying operation failed.	プログラム・ファイルのデータとターゲット・デバイス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。	再度EPVを実行して同様のエラーの場合デバイス不良の可能性があるので良品サンプルと交換してください。
E2012	Security flag setting failed.	フラッシュ・メモリ不良でセキュリティ設定できない可能性があります。	デバイス不良の可能性があるため良品サンプルと交換してください。
		一部のデバイスでセキュリティ機能の追加指定ができないものがあります。	デバイスのマニュアルを参照してください。
E2013	Protection by security setting.	すでにターゲット・デバイスのセキュリティ機能が有効になっているため、設定した機能コマンド実行ができない可能性があります。	一部のセキュリティ機能はChip消去の実行で無効にすることはできますが、無効にできないものもあります。詳細は対象デバイスのマニュアルを参照してください。
E2014	Checksum verification failed.	78K0Sの場合、ターゲット・デバイスに書き込まれているプログラム・コードとプログラム・ファイルが違っている可能性があります。	再度EPVを実行して同様のエラーの場合デバイス不良の可能性があるので良品サンプルと交換してください。
E2015	Retry status over.	デバイスへのコマンドに対するリトライ回数が規定回数を超えました。	デバイス不良の可能性があるため良品サンプルと交換してください。
E2016	Illegal status from device.	デバイスから返るステータスコードの不正（規定外値）です。外的要因で通信ラインが不安定になっている可能性があります。	デバイスが暴走している可能性がありますので、コマンドを再実行してみてください。
E9001	Not Initialized. ^注	起動時にワークメモリの取得失敗または、スレッド処理の起動に失敗しました。	ホスト・マシンを変えてQBPを起動してみてください。

注 アクション・ログ・ウインドウとエラー／ワーニング・ダイアログ両方に表示します。

番号	メッセージ	原因	対処
E9002	Illegal parameter.	F/W から Command Parameter Errorが返ってきました。 外的要因で通信ラインが不安定になっている可能性があります。	通信ラインをチェックしてください。
E9003	Control failed. Please restart the MINICUBE2.	MINICUBE2から予測しないエラーコードが返ってきました。	MINICUBE2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。
E9004	Wait status timeout.	MINICUBE2のデバイスに対するタイムアウトが起きました。 配線不良 クロックまたは電源が正しく供給されていない ターゲット・デバイス不良の可能性が あります。	詳細は4. 2 操作に関するトラブルを参照してください。
E9005	Illegal parameter or MINICUBE2 Firmware version too old! ^注	MINICUBE2 に対応していないコマンド (Run after Disconnect など) を実行した、もしくは、MINICUBE2 から Command Parameter Error が返ってきました。	MINICUBE2のファームウェア・バージョンが古い可能性がありますので、最新に更新してください。もしくは、外的要因で通信ラインが不安定になっている可能性があります。

注 エラー/ワーニング・ダイアログのみ表示します。

[メ モ]

【発 行】

NECエレクトロニクス株式会社

〒211-8668 神奈川県川崎市中原区下沼部1753

電話（代表）：044(435)5111

—— お問い合わせ先 ——

【ホームページ】

NECエレクトロニクスの情報がインターネットでご覧になれます。

URL（アドレス） <http://www.necel.co.jp/>

【営業関係，技術関係お問い合わせ先】

半導体ホットライン

（電話：午前 9:00～12:00，午後 1:00～5:00）

電 話 : 044-435-9494

E-mail : info@necel.com

【資料請求先】

NECエレクトロニクスのホームページよりダウンロードいただくか，NECエレクトロニクスの販売特約店へお申し付けください。
