

1 はじめにお読みください

MINICUBE2をお買い上げいただきありがとうございます。
MINICUBE2は、ルネサス エレクトロニクス製フラッシュ・メモリ内蔵マイコンのオンチップ・デバッグに加えてフラッシュ・メモリ・プログラムも可能なオンチップ・デバッグ・エミュレータです。
この資料を一通りお読みいただくことで、MINICUBE2を使用するための準備から起動、およびサポートについての概要をご理解いただけます。

<1>梱包内容の確認

本製品に添付の梱包明細書に従って、添付品を確認してください。
万一、添付品の不足や破損が見られる場合、当社販売員または特約店までご連絡ください。

<2>MINICUBE2の製品情報、ドキュメントについて

MINICUBE2に関わる製品情報につきましては、以下のルネサス エレクトロニクスWEBサイト（以降MINICUBE2情報サイト）をご覧ください。

<http://www2.renesas.com/micro/ja/development/asia/minicube2/minicube2.html>

MINICUBE2のハードウェアに関するドキュメントも MINICUBE2情

報サイトに掲載しています。またこの資料で記述するMINICUBE2ユーザーズ・マニュアルとは、MINICUBE2情報サイトに掲載されているものを示します。

<3>MINICUBE2用ソフトウェアについて

ルネサス エレクトロニクス製のMINICUBE2用ソフトウェアは下記のWEBサイト（以降ODS）をご利用ください。

<http://www2.renesas.com/micro/ja/ods/index.html>

ソフトウェアは最新版の使用を推奨いたします。
下記ソフトウェアの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。

- ・デバッグ
- ・デバイス・ファイル
- ・パラメータ・ファイル

パートナー製ソフトウェアを使用する場合は、パートナー各社の資料を参照してください。

2 ソフトウェアのインストール

最初に、MINICUBE2用ソフトウェアのインストールを行います。ここではルネサス エレクトロニクス製ソフトウェアのインストールについて説明いたします。

注意：ソフトウェアのインストール前にMINICUBE2をホスト・マシンへ接続しないでください。

<1>デバッグ

デバッグはオンチップ・デバッグをするときに必要です。

- ・ODSから対象デバイス用の統合デバッグIDxxQBをダウンロードしてください。

例)

V850 マイコン用：
ID850QB

78K0 マイコン用：
ID78K0-QB

- ・ダウンロードした実行形式ファイルを実行してください。ウィザード(図1)が起動しますので、ウィザードの内容に従ってデバッグとUSBドライバ、MINICUBE Utilitiesをインストールしてください。

<2>デバイス・ファイル

デバイス・ファイルはオンチップ・デバッグをするときに必要です。

- ・ODSから対象デバイスのデバイス・ファイルをダウンロードし、解凍を行ってください。
- ・スタート・メニューから「デバイス・ファイル・インストーラ」(図2)を起動して、「インストール」ボタンを押してください。
- ・解凍したファイルが存在するフォルダを参照し、NECSETUP.INIを

図1 インストール・ウィザード

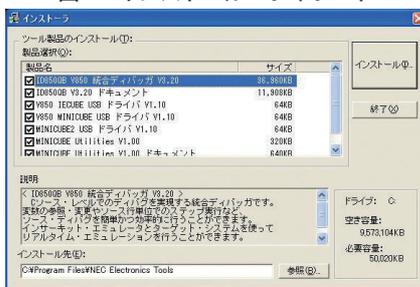
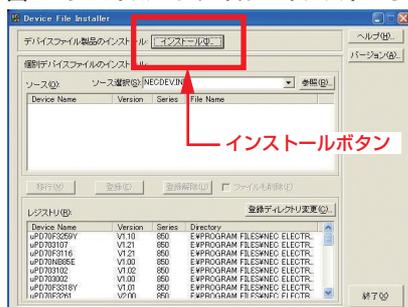


図2 デバイス・ファイル・インストーラ



指定（英語版OSの場合_csetup.INI）し、以降の操作を進めてください。

<3>プログラミングGUI (QB-Programmer)

QB-Programmerはフラッシュ・プログラミングをするときに必要です。

- ・ODSからQB-Programmerをダウンロードしてください。
- ・ダウンロードした実行形式ファイルを実行してください。ウィザードが起動しますので、ウィザードの内容に従ってQB-ProgrammerとUSBドライバ、MINICUBEユーティリティをインストールしてください。<1>で、すでにインストールしたコンポーネントを選択する必要はありません。

<4>パラメータ・ファイル

パラメータ・ファイルはフラッシュ・プログラミングをするときに必要です。

- ・ODSから対象デバイスのパラメータ・ファイルをダウンロードし、解凍を行ってください。フォルダ内に.prmファイルが解凍されます。
- ・解凍されたパラメータ・ファイルを、任意のフォルダにコピーしてください。

QB-Programmerのデバイス・セットアップでパラメータ・ファイルを指定するときは、コピーしたパラメータ・ファイルを指定してください。

<5>USBドライバの認識

ソフトウェアをインストール後、MINICUBE2をホスト・マシンに接続してください。USBドライバが認識されます。

Windows XPの場合は、「新しいハードウェアの検出」ウィザードが開きますので、「ソフトウェアを自動的にインストールする」を選択して、以降の操作を進めてください。

3 MINICUBE2の自己診断とファームウェアの確認

ご購入時にMINICUBE2が故障していないか、またはファームウェアが最新か確認します。ファームウェアが最新でない場合、対象となるマイコンのデバッグ、またはフラッシュ・プログラミングができない可能性があります。

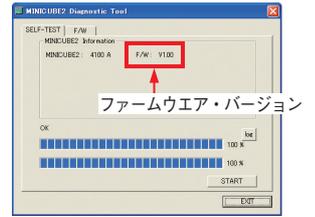
<1>MINICUBE2自己診断ツールの起動

MINICUBE2をご購入時の状態で、下図のようにホスト・マシンと接続し、スタート・メニューからMINICUBE2自己診断ツールを起動してください。



<2>自己診断の実行とファームウェア・バージョンの確認

MINICUBE2自己診断ツールの初期画面の「Start」ボタンを押してください。自己診断がスタートします。「MINICUBE2 SELF-TEST:OK」が表示されれば、正常です。NGの場合、当社営業または特約店までお問い合わせください。表示されたファームウェアのバージョンがODSに掲載の「MINICUBE2ファームウェア」と一致していれば最新です(右図参照)。



MINICUBE2ソフトウェアのページ:

<http://www2.renesas.com/micro/ja/ods/index.html>→バージョンアップ・サービス→MINICUBE2シリーズ用ソフトウェア

最新でない場合は、MINICUBE2自己診断ツールのユーザーズ・マニュアルを参照して、ファームウェアを更新してください。自己診断とファームウェアの確認後は、いったんMINICUBE2とホスト・マシンの接続を外してください。

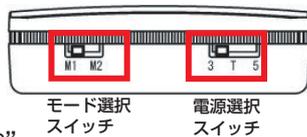
4 ハードウェアの設定と接続

MINICUBE2の各設定を行い、ターゲット・システムと接続します。ここでは、ターゲット・システムの回路設計が完了したものと説明します。なお、ターゲット・システムの回路設計に関する情報は、MINICUBE2ユーザーズ・マニュアルに掲載されています。

<1>スイッチの設定

MINICUBE2の本体スイッチ(右図)を以下に従って設定してください。

- モード選択スイッチ:
V850, 78K0が対象デバイス→“M2”
78K0S, 78K0Rが対象デバイス→“M1”
- 電源選択スイッチ:
ターゲット・システムの電源を使用→“T”(推奨)
ターゲット・システムへ3Vを供給→“3”(定格電流 100 mA)
ターゲット・システムへ5Vを供給→“5”(定格電流100 mA)



<2>接続

※ターゲット・システムの電源はOFFの状態で行ってください。

図①、②の順番に従って接続してください。78K0マイコンのオンチップ・デバッグ時は点線内で示す78K0-OCDボード注1をあらかじめMINICUBE2に接続してください(プログラミング時は不要です)。接続後モードLED(右図参照)が光ります。モードLEDの光り方につい

ては、MINICUBE2ユーザーズ・マニュアルを参照してください。

①ターゲット・ケーブルでターゲット・システムと接続



②USBケーブルでホスト・マシンと接続



注1. 78K0-OCDボードは出荷時に20 MHzのクロックが搭載されています。設定を変更する場合はユーザーズ・マニュアルを参照してください。

2. 78K0マイコンのオンチップ・デバッグ時は、10 pinターゲット・ケーブルを使用することもできます。

<3>ターゲット・システムの電源ON

ターゲット・システムの電源を投入してください。

5 ユーザ資源の確保とセキュリティIDの設定

MINICUBE2でオンチップ・デバッグするためにはユーザ資源(メモリ空間など)の確保が必要です。また、セキュリティIDは第三者からプログラム内容を読み取られないようにするために必ず設定します。これらの設定は、MINICUBE2ユーザーズ・マニュアルに掲載されていますので、そちらを参照して設定してください。消去済み(フラッシュ・メモリ空間が全て0xFF)のデバイスが対象であれば、そのままデバッグの起動を行うことができます。これにより、ターゲット・システムの回路設計が正しいか確認することができます。消去済みのデバイスではセキュリティIDが“0xFFFFFFFFFFFFFFFF”になります(10bytes)。78K0SではセキュリティIDの設定はありません。

6 デバッガの起動

スタート・メニューからデバッガを起動してください。起動後の操作はデバッガのユーザーズ・マニュアルをご覧ください。

5 フラッシュ・プログラミングの場合 QB-Programmerの起動

スタート・メニューからQB-Programmerを起動してください。起動後の操作はQB-Programmerのユーザーズ・マニュアルをご覧ください。

インフォメーション

<1>ターゲット・システムの回路設計について

MINICUBE2と対象デバイスの通信用として、ターゲット・システムに専用の回路設計が必要になります。回路接続に関する情報は、MINICUBE2ユーザーズ・マニュアルを参照してください。

<2>トラブルシューティング

万一のトラブル時は、下記チェック・ツールを使用してください。

- ・MINICUBE2自己診断ツール(MINICUBE2自己診断用)
 - ・OCDチェッカー(ターゲット・システムとの通信確認用)
- 上記ツールでもトラブルを解決できない場合、WEBサイトのFAQをご覧ください。下記ページを参照してお問い合わせください。

<http://japan.renesas.com/contact/index.html>

<3>パートナー製ソフトウェアについて

パートナー製ソフトウェアを使用する場合は、パートナー各社の資料を参照してください。

<4>オプション製品のご紹介

下記のデバイスはお試し用として、ターゲット・ボードをご用意しています。MINICUBE2用のコネクタが実装されており、すぐにデバイスの動作確認ができます。

V850マイコン:	78Kマイコン:
V850ES/KG2	78K0/LG2
V850ES/HG2	78K0/KF2
V850ES/JG2	78K0S/KB1+
V850ES/IE2	78K0R/KG3



対象デバイスは、順次追加しています。オーダー情報や他のオプション製品については、以下のMINICUBE2情報サイトをご覧ください。

<http://www2.renesas.com/micro/ja/development/asia/minicube2/minicube2.html>

ご使用に当たっては、最新の製品マニュアル、データシートの記載事項をお読みください。

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