

瑞萨电子工具Minicube2



瑞萨电子（中国）有限公司
MCU产品中心

Minicube2简介

- **Minicube2**仿真器是瑞萨的片上调试仿真器
- 有两种通信方式可供选择：**UART**和**CSI-H/S**两种通信模式
具体的通信方式取决于您使用的**MCU**调试接口
- **Minicube2**可以调试的瑞萨芯片有：
 - V850系列V850E1, V850ES
 - 78K0R系列
 - 78K0系列
 - 78K0S系列78K0S/Kx1+
- **Minicube2**还具有**Flash**存储器编程功能
作为编程功能使用时，还需与之配套上位机软件**RFP**或**QBP**

注： **Minicube2**所支持的产品系列，请留意瑞萨网站上的最新信息

Minicube2硬件名称和功能

■ 模式选择开关

- M1: 目标设备为78K0S或78K0R系列微控制器
- M2: 目标设备为V850或78K0系列微控制器

■ 电源选择开关

- 3: 从MINICUBE2 向目标系统提供3V/100mA电压
- 5: 从MINICUBE2 向目标系统提供5V/100mA电压
- T : 使用目标板电源

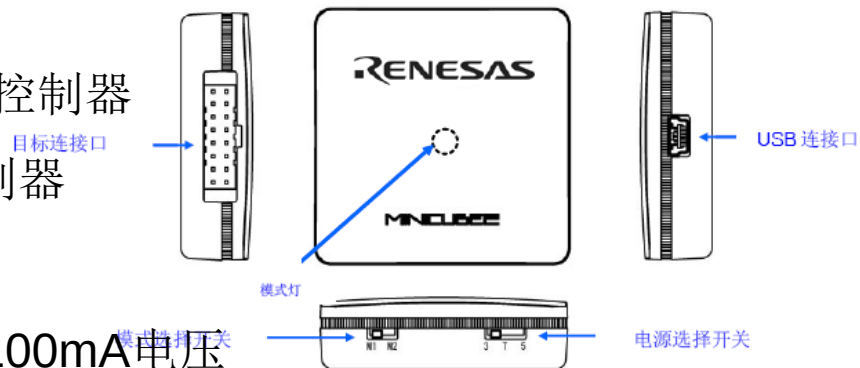
■ USB接口

■ 目标连接器

- 通过目标电缆连接目标系统
- 进行78K0微控制器调试时，还需连接接78K0—OCD 板

■ 模式灯

- 根据硬件和软件的变化模式灯会有不同的显示状态



Minicube2基本特点

- 配合CubeSuite+/PM+上位机软件，Minicube2对芯片进行在线调试，调试功能包括：
 - 源代码调试
 - 支持断点设定
 - 监视变量、内存信息和CPU寄存器
- 配合RFP/QBP上位机软件，Minicube2可对特定芯片进行程序烧写
- 能向目标系统提供3V~5V的电压，驱动能力最大为100mA

Minicube2调试器使用要求以及注意事项

■ Minicube2调试器使用要求

- 在使用Minicube2对指定芯片进行调试之前，必须在PC机上安装CubeSuite+/PM+配套软件以及USB驱动；
- CubeSuite+正常运行，必须保证PC机上安装有以下软件：
 - **.NET Framework 3.5 SP1+语言包**
 - **Visual C++ runtime libraries**
(Visual C++ 2008 SP1 Redistributable Package (x86))

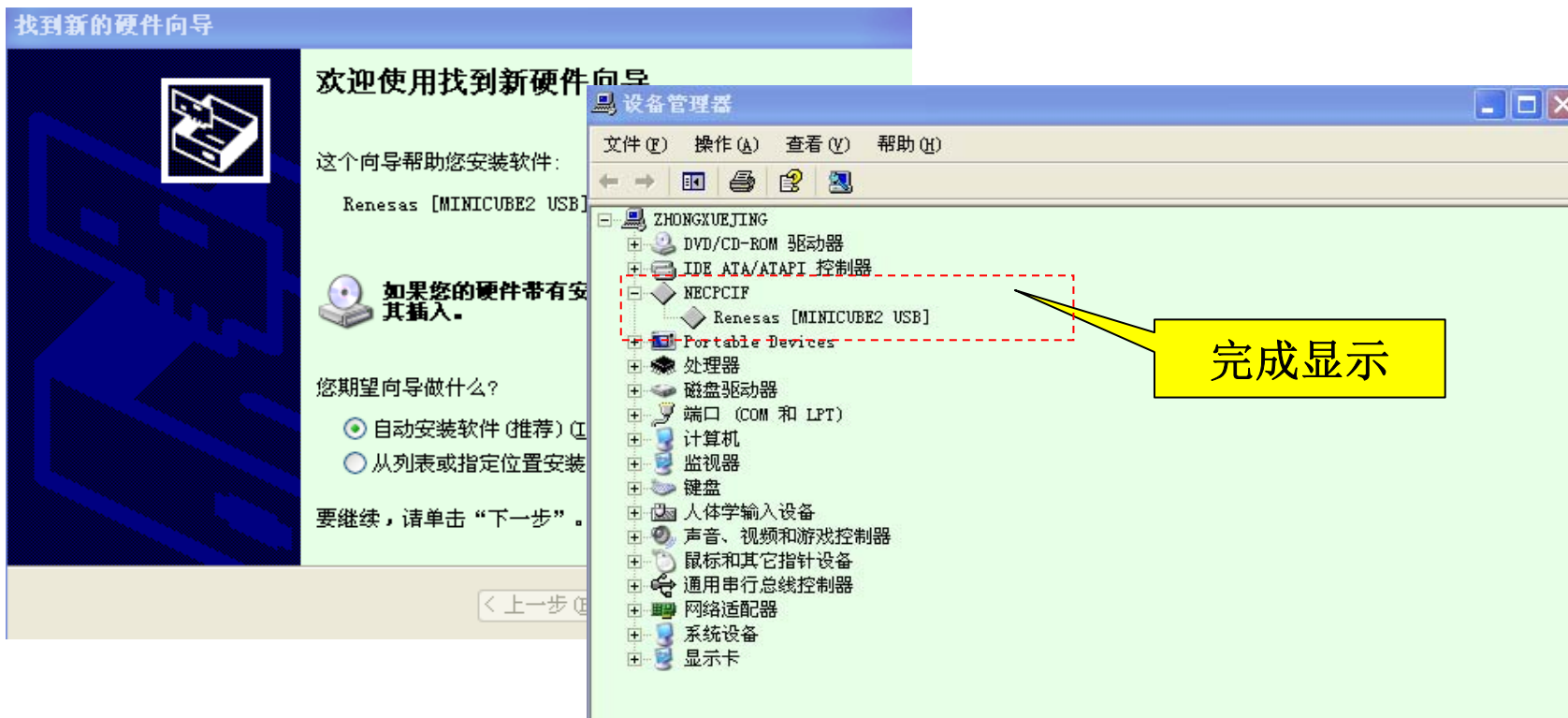
■ 注意事项

- 安装软件时，请不要使用中文目录名称、中文文件夹以及中文文件名称
- 软件安装完成之后才能将Minicube2连接到主机
- 在进行78K0 系列微控制器调试时，需要连接78K0—OCD板
(除此之外的状态都不需要78K0—OCD 板)

Minicube2安装驱动

■ 驱动程序安装

- 请首先安装用于Minicube2的USB驱动程序！！
- 按硬件向导提示，自动进行驱动安装。当驱动正常安装完毕后，PC系统能识别Minicube2

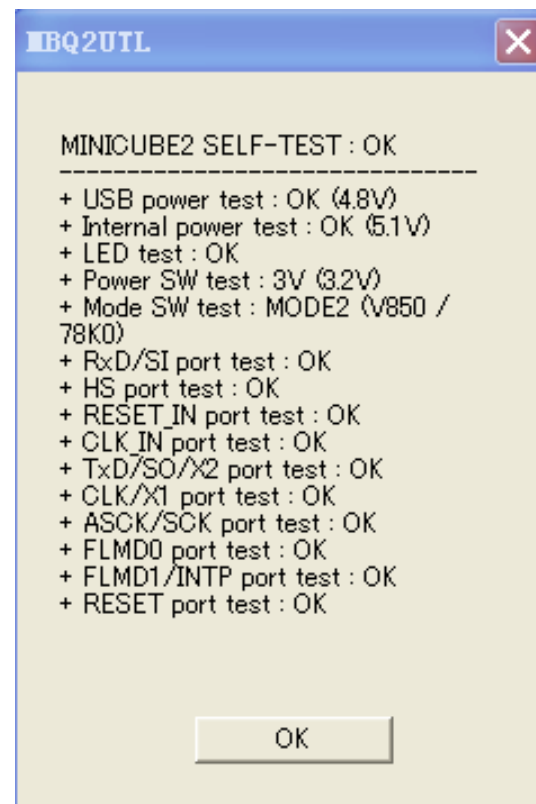


Minicube2仿真器自检

- Minicube2仿真器还提供了诊断工具，检知调试器无法正常工作的原因究竟是由Minicube2本身导致的还是其他硬件错误所导致的

- 自检步骤

- 给主机安装Minicube2的自检和USB驱动程序
- 连接USB 接口电缆
- 启动Minicube2自检程序
(Minicube2 Diagnostic Tool)
- 执行SELF-TEST程序
- 显示自检查结果

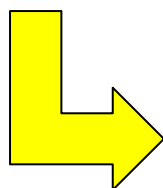


使用Minicube2调试 - 创建工程

Create New Project

GO

A new project can be created
A new project can also be created



Create Project

Microcontroller: 78K0

Using microcontroller:

(Search microcontroller) Update...

MPD78F0511/A (48pin)
MPD78F0512/A (48pin)
MPD78F0513/A (48pin)
MPD78F0514/A (40pin)
MPD78F0515/A/D/DA (48pin)
78K0/KD2
78K0/KE2
78K0/KF2

Product Name: uPD78F0513_48
Internal ROM size[KBytes]: 32
Internal RAM size[Bytes]: 1024
Additional Information: MPD78F0513 / MPD78F0513A

Kind of project: Application (CA78K0)

Project name: 78F0513

Place: D:\Test\CubeSuite+ Browse...

☒ Make the project folder

D:\Test\CubeSuite+\78F0513\78F0513.mtpj

☐ Pass the file composition of an existing project to the new project

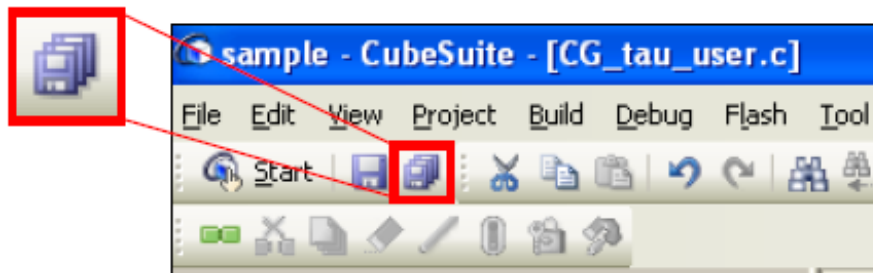
Project to be passed: (Input project file to be diverted.) Browse...

☐ Copy composition files in the diverted project folder to a new project folder.

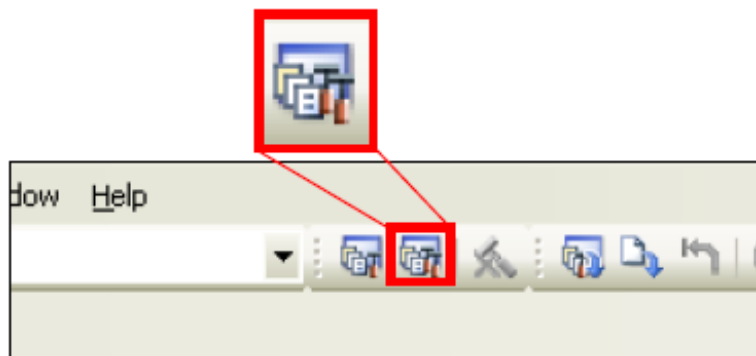
Create Cancel Help

使用Minicube2调试 - Build Project

点击[Save]按钮



点击[Rebuild Project]按钮



使用Minicube2调试 - 编译器设置

右键

点击[Property]

CA78K0 Property

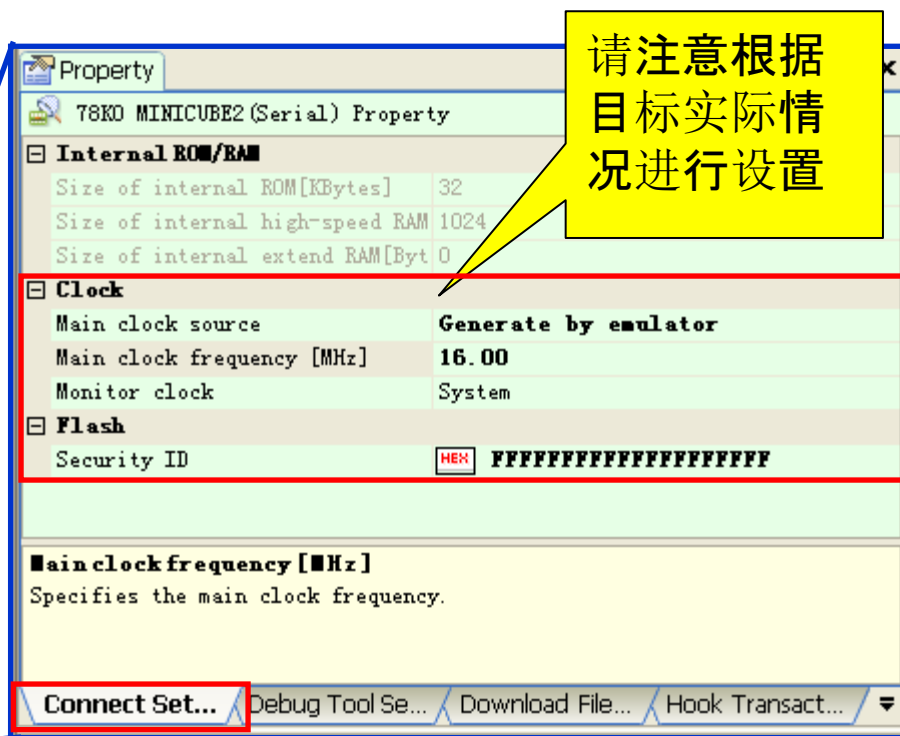
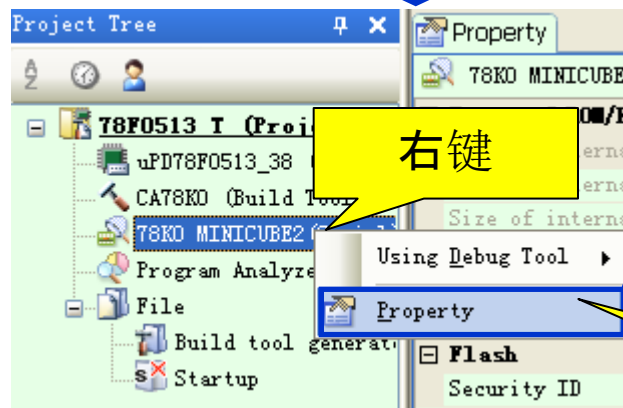
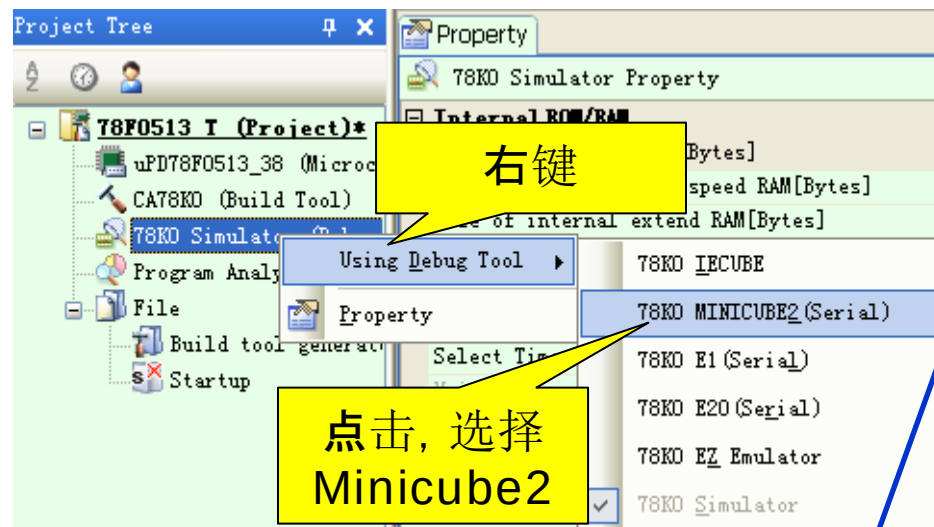
Add debug information	Yes
Input File	
Using link directive file	
Output File	
Output folder	%BuildModeName%
Output file name	%ProjectName%.lmf
Force linking against error	No
Library	
Using libraries	Using libraries
System libraries	System libraries
Additional library paths	Additional library paths[0]
System library paths	System library paths[0]
Device	
Use on-chip debug	Yes (-go)
Debug monitor area size[byte]	256
Set user option byte	No
Set flash start address	No
Boot area load module file name	

Use on-chip debug
Specify this option to change the size of the debug monitor area.
This option corresponds to the -go option.

Common Options / Compile Options / Assemble Options / **Link Options** / Object Convert Options

请注意根据目标实际情况进行设置

使用Minicube2调试 - 调试工具设置



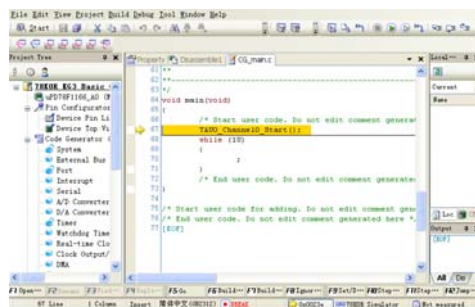
点击[Property]

使用Minicube2调试

下载



仿真工具连接正确，打开调试界面，运行

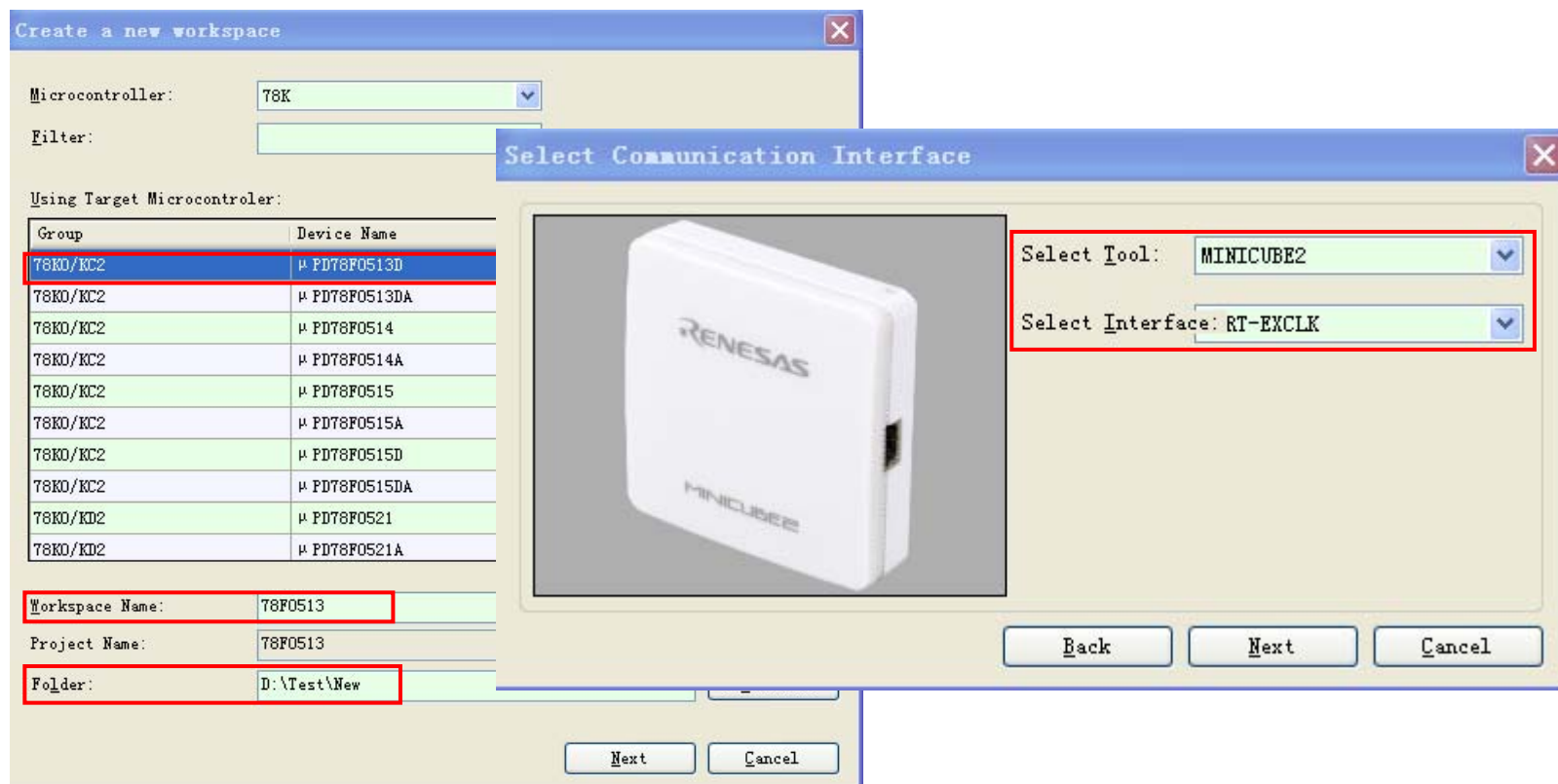


仿真结束，断开连接



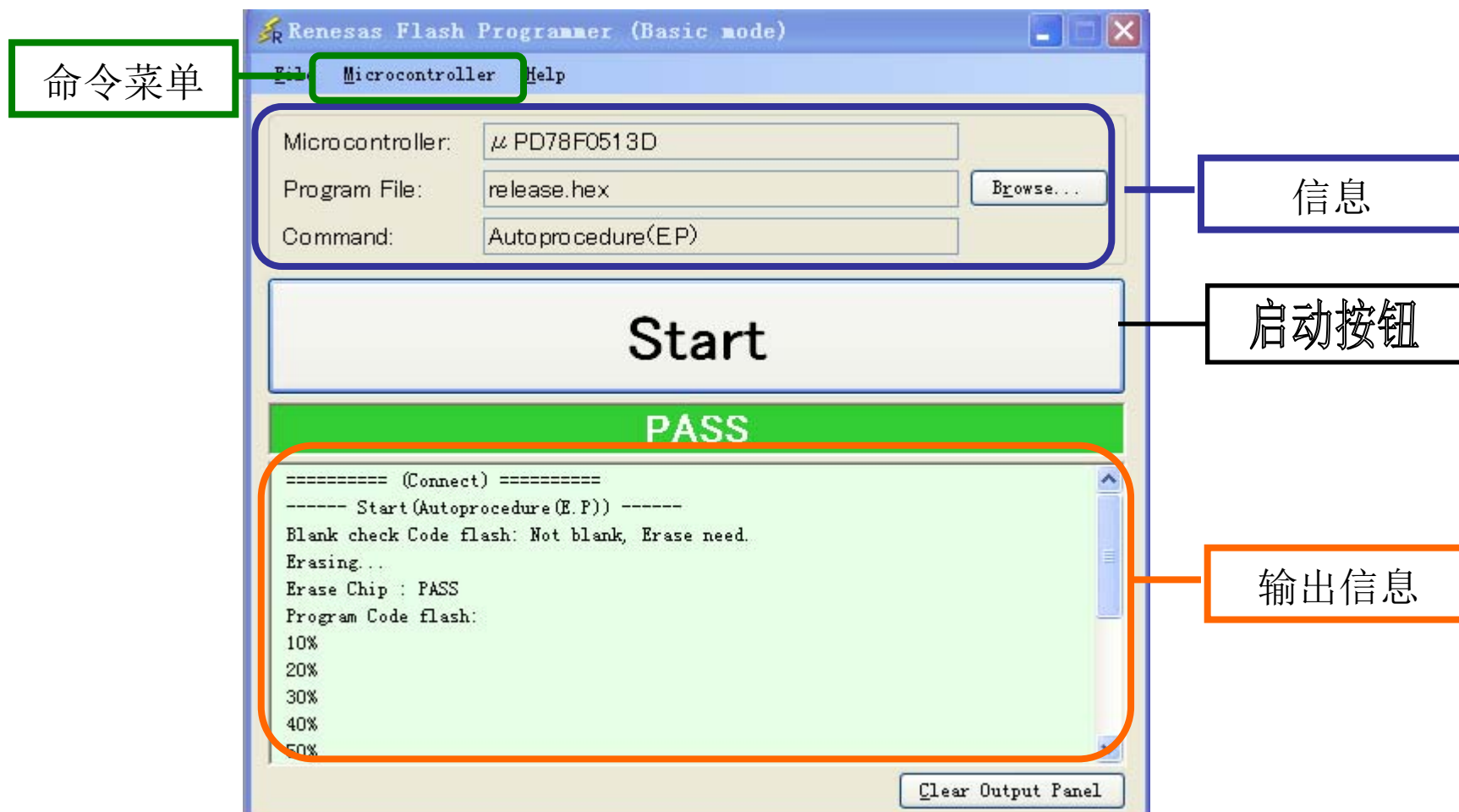
使用Minicube2编程（烧写芯片）

- 启动RFP (Renesas Flash Programmer)
- 选择目标芯片：
 - 例如：78F0513D
- 选择编程工具 - Minicube2
- 请注意根据目标实际情况，进行参数设置



使用Minicube2编程（烧写芯片）

■ 编程界面介绍：



使用Minicube2编程（烧写芯片）

发布命令

- 在[Microcotroller]菜单的选项卡中指定一种编程命令，点击[Start]按钮，即可进行编程操作
 - 如执行Autoprocedure(E.P)命令：空白检测-->擦除-->编程
(如果参数设定了编程后进行验证，则执行E.P命令，编程后还将执行验证)

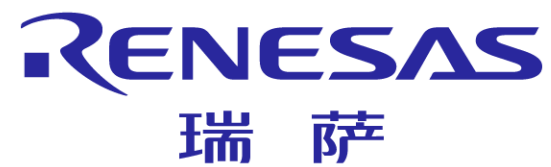
结束编程

- 指定[File]-->[Exit]，结束编程
- 如果使用外部电源供电，关闭电源
- 断开USB缆的连接。
- 然后断开用户接口连接

Minicube2连接示例



- Minicube2工作在调试模式时，与PC机及目标板的连接示例图如上图所示
 - 调试78K0系列单片机时，**需连接78K0-OCD板**
 - 调试其他系列单片机时，**无需**连接78K0-OCD板
- Minicube2工作在编程模式时，所有系列单片机都**无需**使用78K0-OCD板



瑞萨电子（中国）有限公司

© 2011 Renesas Electronics (China) Co., Ltd. All rights reserved.