

瑞萨电子工具E1



瑞萨电子（中国）有限公司
MCU产品中心

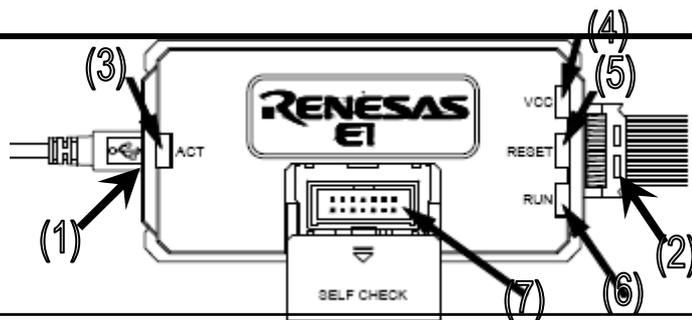
E1简介

- **E1**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：串行连接和**JTAG**连接
具体的通信方式取决于您使用的**MCU**调试接口
- **E1**还具有**Flash**存储器编程功能，同时还能给目标板提供最大**200mA**的电源（根据目标**MCU**）
- **E1**可以调试的瑞萨芯片有：
 - V850系列V850E1, V850ES, V850E2M
 - RX族RX600, RX200
 - RL78族RL78G, RL78I
 - 78K0R系列
 - 78K0系列
 - R8C族R8C/Lx, R8C/5x**, R8C/3x, R8C/3xT-A**
- Model No.: R0E000010KCE00

** : Under Development

注：**E1**所支持的产品系列，请留意瑞萨网站上的最新信息

E1硬件名称和功能



(1) 主机连接器	连接附属品的USB接口电缆
(2)用户连接器	连接用户接口电缆
(3)ACT LED	表示E1 控制软件的动作状态 灯亮：表示E1处于能使用的状态；闪烁：表示USB 驱动程序尚未被识别
(4)VCC LED	表示用户系统的电源状态 橙色：仿真器给用户系统提供电源； 黄绿色：外部电源给用户系统提供电源
(5)RESET LED	表示用户系统单片机的复位引脚状态
(6)RUN LED	表示用户系统单片机的执行或者暂停状态
(7)自检查连接器	E1自检查时使用的连接器

E1主要的功能

- 连接方式：串行连接和JTAG连接
- 软件中断：提供
- 硬件中断：提供
- 内存访问：提供
- 热插拔：配合热插拔适配器，部分芯片提供*
- 给目标MCU供电：提供（Max 200mA）
- 配合上位机RFP软件，在线编程：部分芯片提供*



注：请留意瑞萨网站上的最新信息

E1调试器操作环境和注意事项

■ 操作环境

- 兼容IBM PC/AT(Windows® 7, Windows Vista®, Windows® XP)
- 处理器：1GHz或更高
- 存储容量：2GB或更大。至少需要1GB或更大（64位Windows要求具有2GB或更大的存储容量）
- 硬盘容量：200MB或更多备用容量。
- 显示器：1024 x 768或更高的分辨率，65,536或更多色彩
- 接口：USB 2.0
- WindowsOS以外的，如使用CubeSuite+，还需要的预先安装：
 - .NET Framework 3.5 + 语言包
 - Microsoft Visual C++ 2008 SP1 运行时间库
 - Internet Explorer 6.0 或更高版本

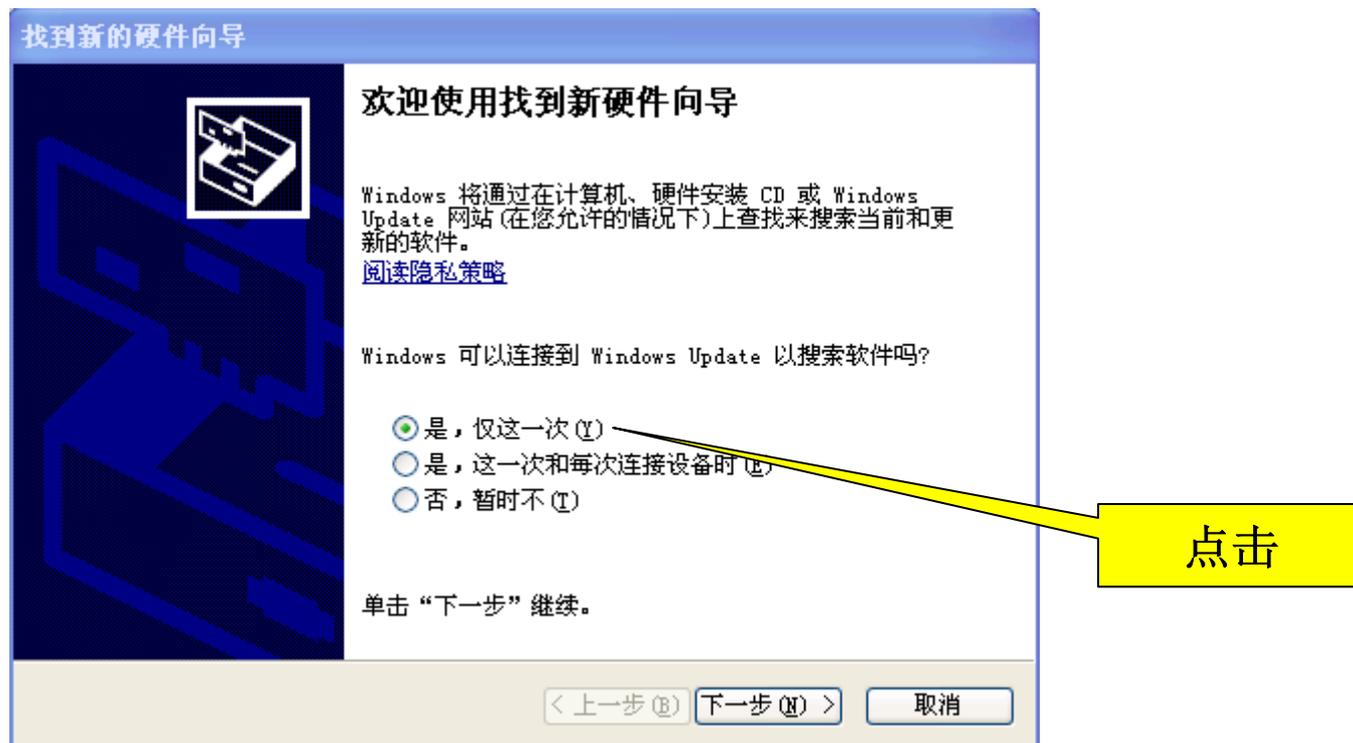
■ 注意事项

- 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E1 连接到主机

E1使用（1） - 安装驱动

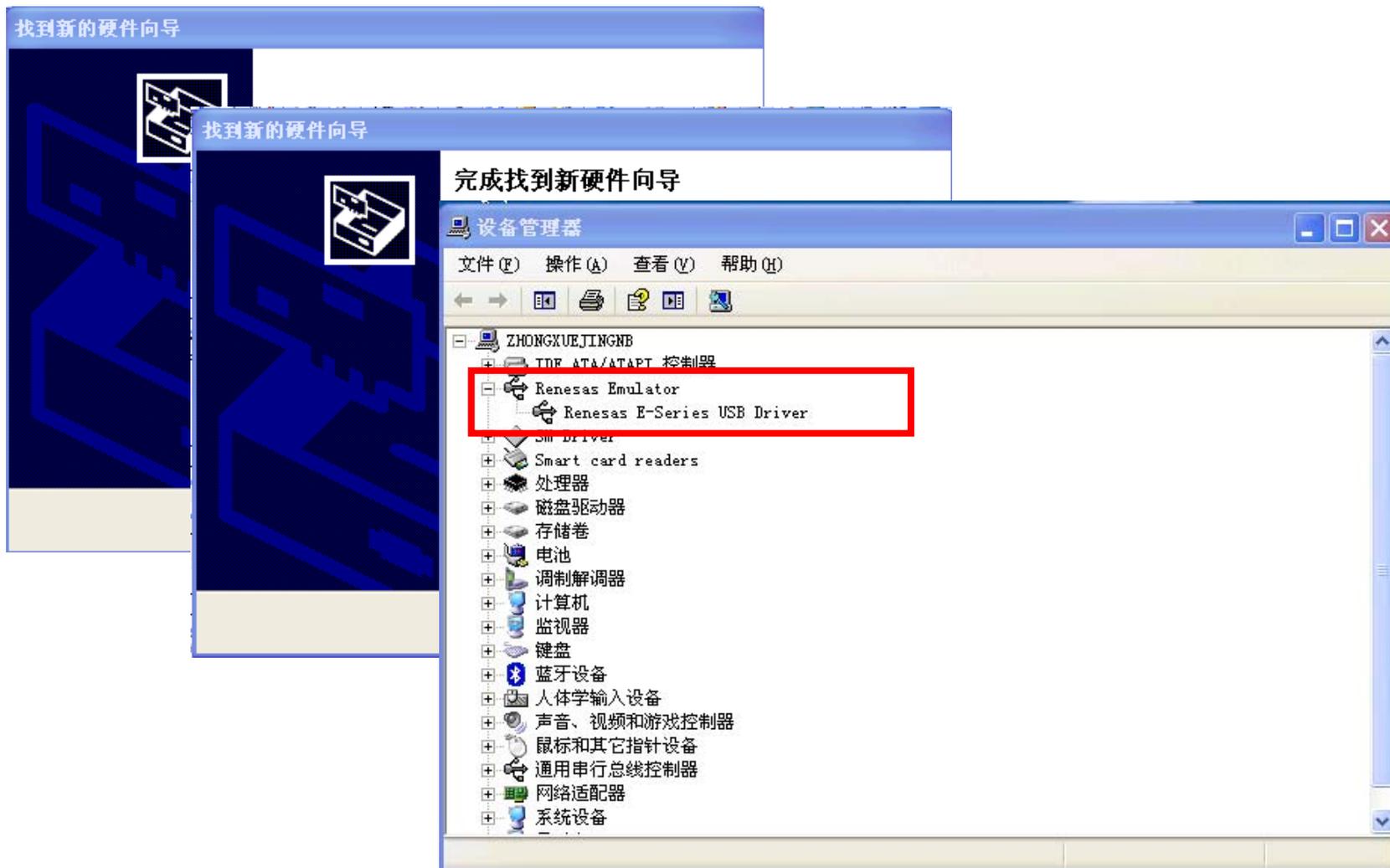
■ 驱动程序安装

- 请首先使用E1时，安装用于E1的USB驱动程序！！
- 按硬件向导提示，自动进行驱动安装。此时，E1的ACT闪烁



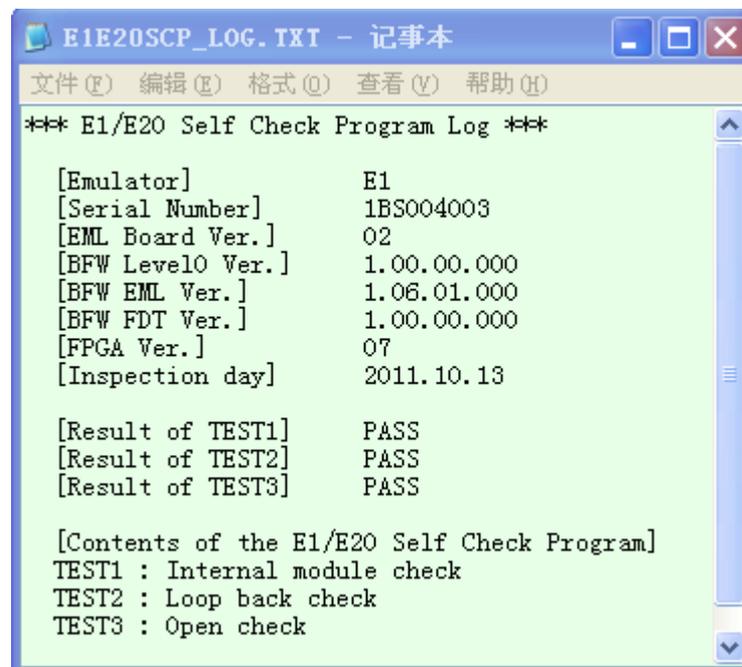
E1使用（1） - 安装驱动

- 当驱动正常安装完毕后，PC系统能识别E1。此时，E1的ACT点亮



E1仿真器自检

- E1仿真器还提供了诊断工具，用于检知调试器无法正常工作的原因究竟是由E1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E1的自检程序和USB驱动程序
 - 连接用户接口电缆
 - 连接USB接口电缆
 - 启动E1自检程序
 - 执行TEST1和TEST2程序
 - 按提示从自检查连接器拆除用户接口电缆
 - 执行TEST3程序
 - 显示自检查结果



```
E1E20SCP_LOG.TXT - 记事本
文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)
*** E1/E20 Self Check Program Log ***

[Emulator]           E1
[Serial Number]      1BS004003
[EML Board Ver.]     02
[BFW Level0 Ver.]   1.00.00.000
[BFW EML Ver.]      1.06.01.000
[BFW FDT Ver.]      1.00.00.000
[FPGA Ver.]         07
[Inspection day]    2011.10.13

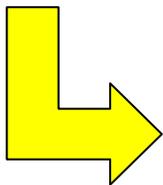
[Result of TEST1]    PASS
[Result of TEST2]    PASS
[Result of TEST3]    PASS

[Contents of the E1/E20 Self Check Program]
TEST1 : Internal module check
TEST2 : Loop back check
TEST3 : Open check
```

E1使用 - 调试-创建工程

Create New Project

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



Create Project

Microcontroller: RL78

Using microcontroller:

- RL78/G13 (ROM:64KB)
 - R5F1006E (20pin)
 - R5F1016E (20pin)
 - R5F1004E (30pin)
 - R5F1014E (30pin)
 - R5F100LE (64pin)
 - R5F101LE (64pin)
 - R5F100GE (48pin)
 - R5F101GE (48pin)
- RL78/G13 (ROM:96KB)

Update...

Product Name: R5F100LE
Internal ROM size[KBytes]: 64
Internal RAM size[Bytes]: 4096

Kind of project: Application(CA78K0R)

Project name: Basic-Training

Place: D:\RL78-Training

Make the project folder

D:\RL78-Training\Basic-Training\Basic-Training.cspj

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

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

Create Cancel Help

E1使用 - 调试-编译器设置

右键

Project Tree

- RL78-t (Project)
- R5F100LE (Microcontroller)
- Code Generator (Design Tool)
- CA78K0R (Build Tool)
- RL78 E1 (Serial)
- Program Analyzer
- File
- Startup
- Code Gen
- r_ma
- r_sy
- r_cg

Property

- Build Project
- Rebuild Project
- Clean Project
- Set to Default Build Option for P...
- Set Link Order...
- Property

CA78K0R Property

Using libraries	Using libraries[0]
System libraries	System libraries[0]
Additional library paths	Additional library paths[0]
System library paths	System library paths[0]
Device	
Use on-chip debug	Yes (-go)
Option byte values for OCD	HEX 84
Debug monitor area start address	HEX FE00
Debug monitor area size[byte]	512
Set user option byte	Yes (-gb)
User option byte value	HEX EFFFEB
Specify mirror area	MAA=0 (-mi0)
Set flash start address	No
Boot area load module file name	
Control allocation to self RAM area	No
Message	
Stack	
Device	

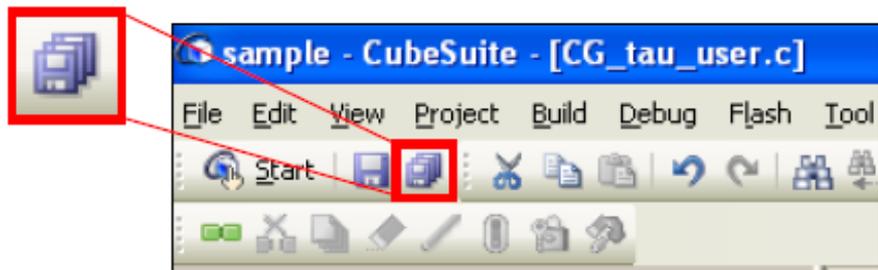
Common Optio... Compile Options Assemble Opti... **Link Options** ROMization Pro... Object Convert...

请注意

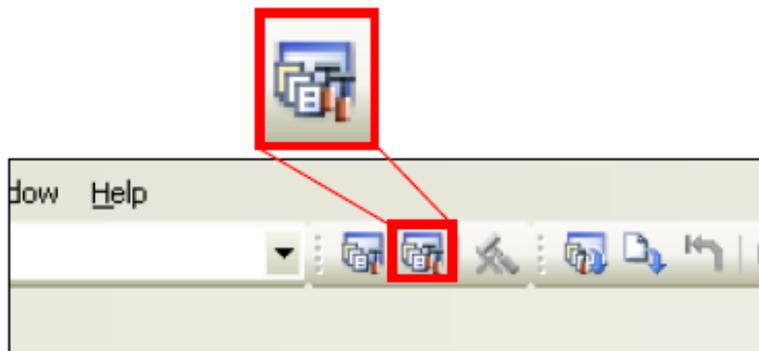
点击

E1使用 - 调试- 创建项目

Click the Save button.



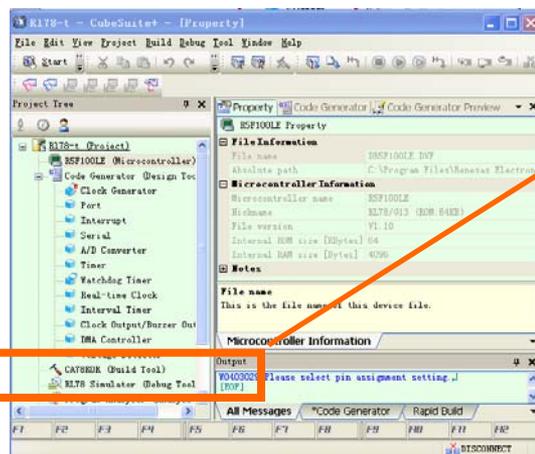
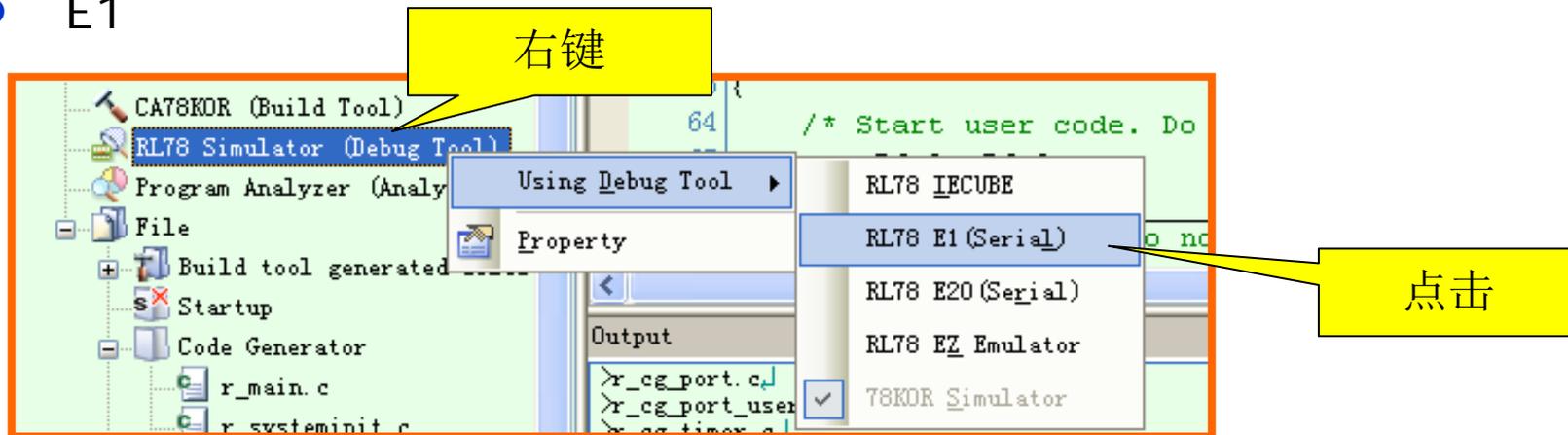
Click the [Rebuild Project.] button.



E1使用 - 调试-调试工具设置

■ 选择调试工具

● E1



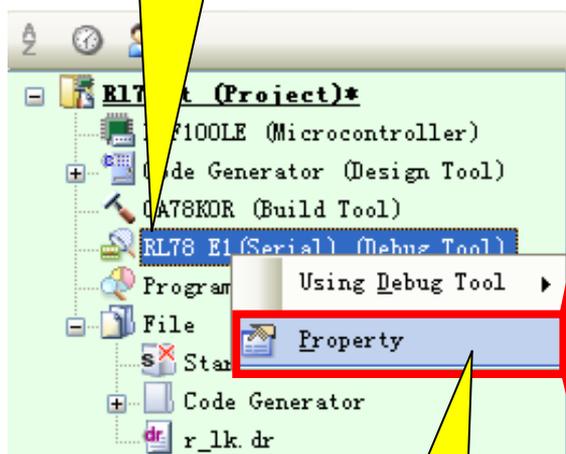
E1使用 - 调试-调试工具设置

■ [Connect Setting]

- 如：E1给目标板供电:5V

请注意根据目标系统实际情况进行设置

右键



点击

Property

RL78 E1 (Serial) Property

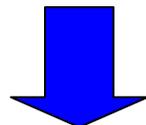
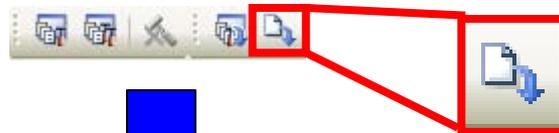
Internal ROM/RAM	
Size of internal ROM[KBytes]	64
Size of internal RAM[Bytes]	4096
Size of DataFlash memory[KBytes]	4
Clock	
Main clock frequency [MHz]	Using internal clock
Sub clock frequency[kHz]	Using internal clock
Monitor clock	System
Connection with Target Board	
Communication method	1 line type (TOOL0)
Power target from the emulator.(MAX 200mA)	Yes
Supply voltage	5.0V
Flash	
Security ID	HEX FFFFFFFFFFFFFFFFFF
Permit flash programming	Yes
Use wide voltage mode	Yes
Chip erase when starting	No

Security ID
Sets the security ID (20 digits in hexadecimal) for reading the code in the internal ROM or internal flash memory. For details on security ID authentication, see the Emu...

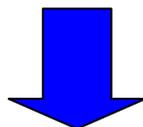
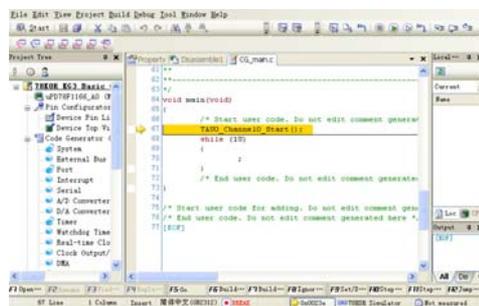
Connect Setti... Debug Tool Sett... Download File S... Hook Transactio...

E1使用 - 调试

下载



仿真工具连接正确，打开调试界面

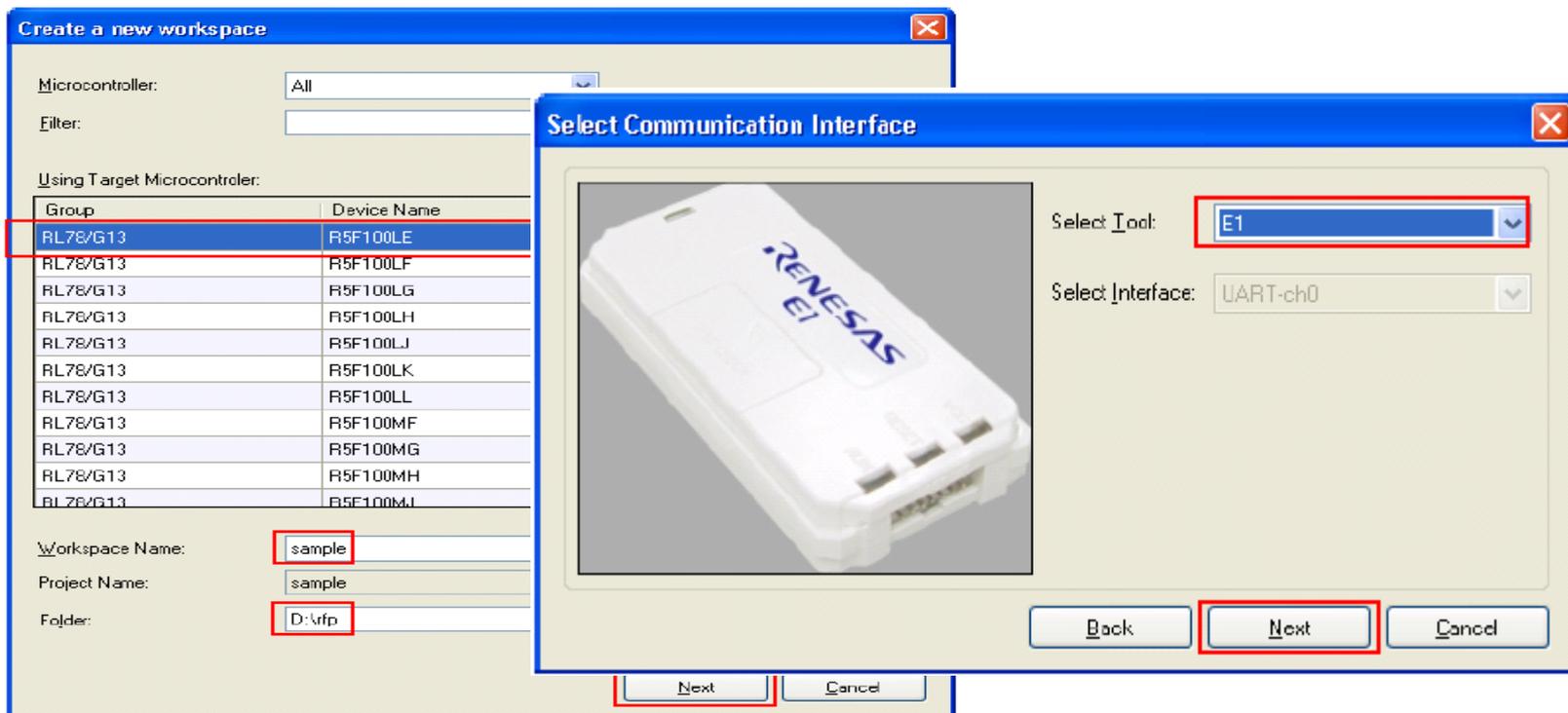


仿真结束，断开连接



E1使用 - 编程（烧写芯片）

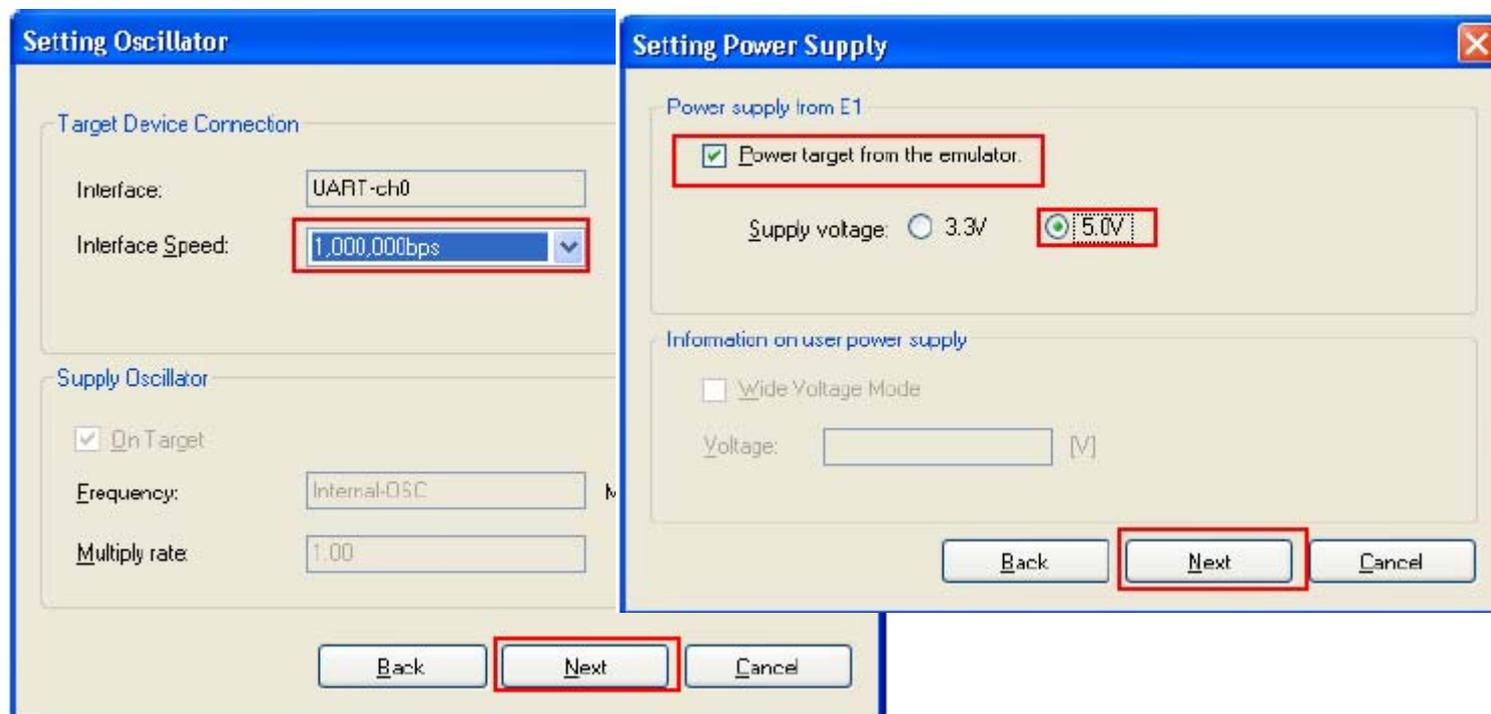
- 启动RFP（Renesas Flash Programmer）
- 选择目标芯片：
 - 例如：RL78/G13 R5F100LE
- 选择编程工具 - E1



E1使用 - 编程（烧写芯片）

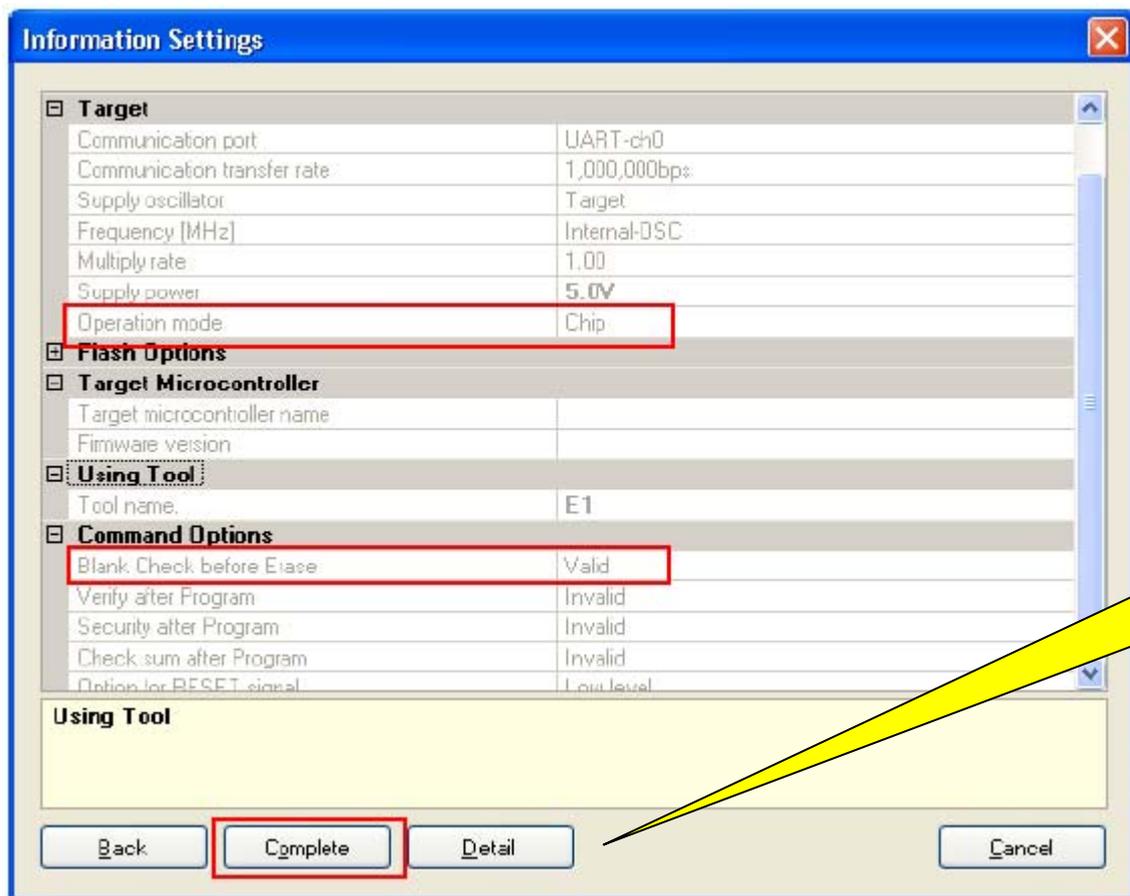
■ 请根据目标实际情况，进行参数设置：

- 时钟
- 电压



E1使用 - 编程（烧写芯片）

- 请根据目标实际情况，进行参数设置：



请注意根据目标系统实际情况进行设置

E1使用 - 编程（烧写芯片）

■ 界面介绍:

The screenshot shows the Renesas Flash Programmer (Basic mode) window. The interface includes a menu bar with 'File', 'Microcontroller', and 'Help'. Below the menu bar are three input fields: 'Microcontroller' (R5F100LE), 'Program File' (Basic Training.hex), and 'Command' (Autoprocedure(EP)). A 'Browse...' button is next to the Program File field. A large 'Start' button is centered below the input fields. At the bottom, there is a 'Clear Output Panel' button. The output panel displays a message: 'This software is the no charge free version. This is unsupported.' followed by a table of product lists.

命令菜单

信息

启动按钮

输出

Microcontroller:	R5F100LE	
Program File:	Basic Training.hex	Browse...
Command:	Autoprocedure(EP)	

Start

This software is the no charge free version.
This is unsupported.

```
=====
V850_Productlist:      V1.00.02
RL78_Productlist:     V1.00.02
78K_Productlist:      V1.00.01
=====
```

Clear Output Panel

E1使用 - 编程（烧写芯片）

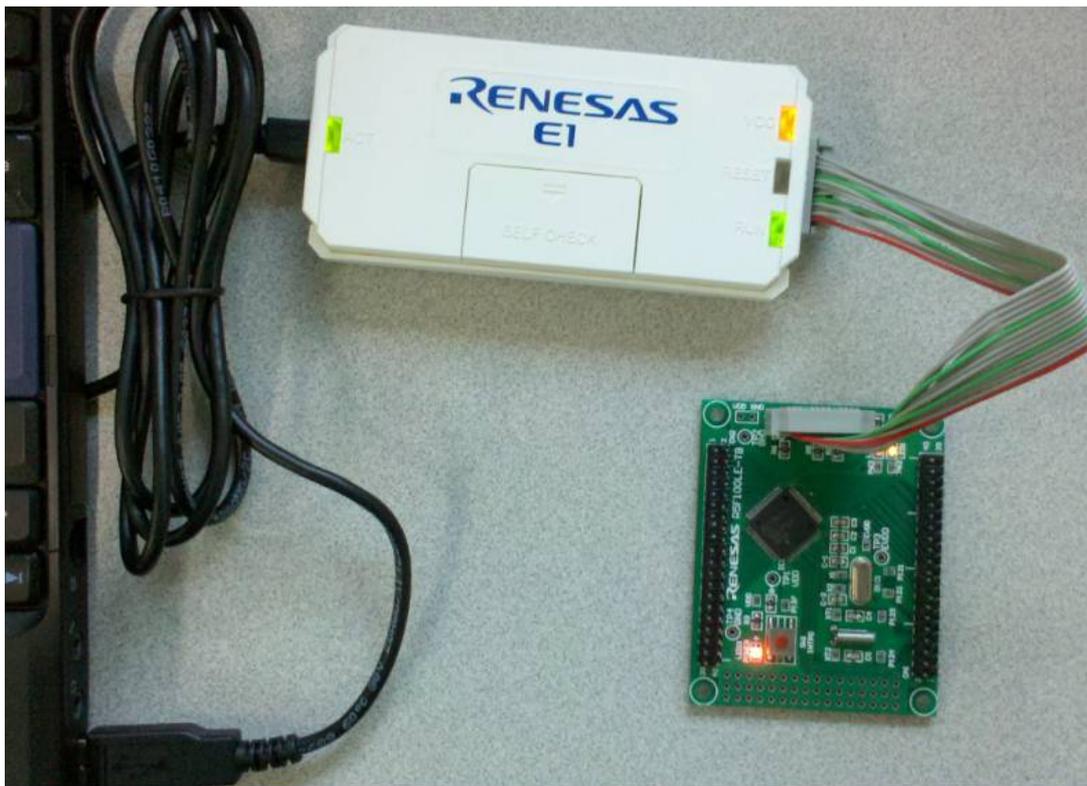
发布命令

- 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--> 断开（如果在参数设定了“编程后进行验证”，则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。然后断开用户接口连接
- 断开USB缆的连接

E1连接实例



E1工作在调试/编程模式时，与PC机及目标板的连接实例



瑞萨电子（中国）有限公司

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