

第 4 章 采用 ADS1.2 和 Magic-ICE 开发 EBD9200

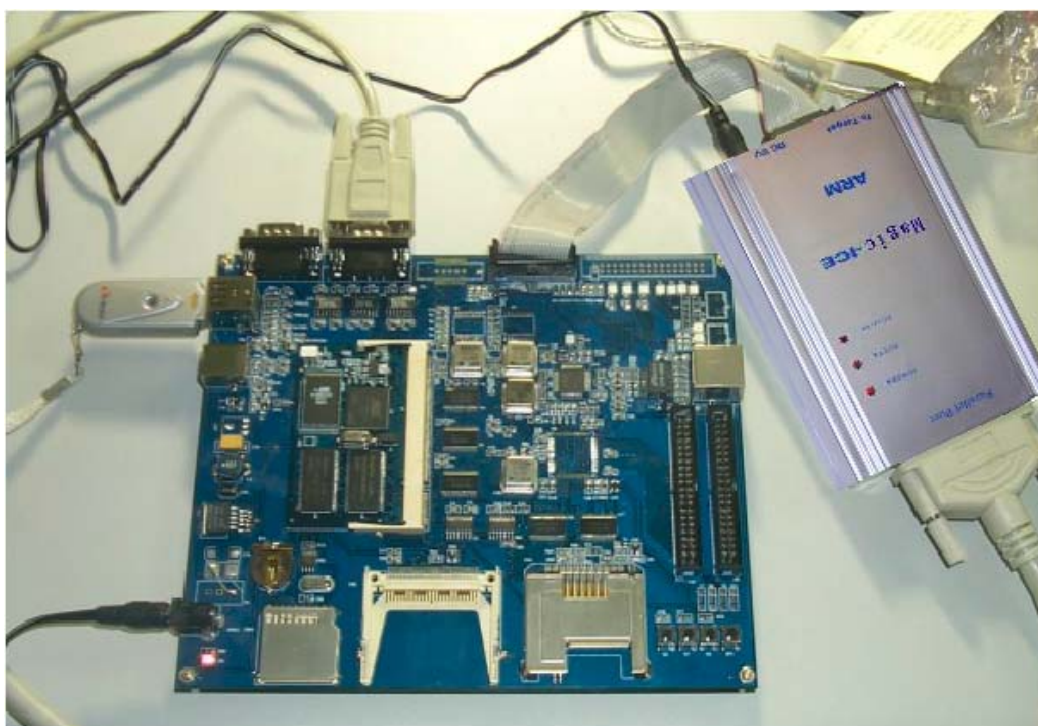
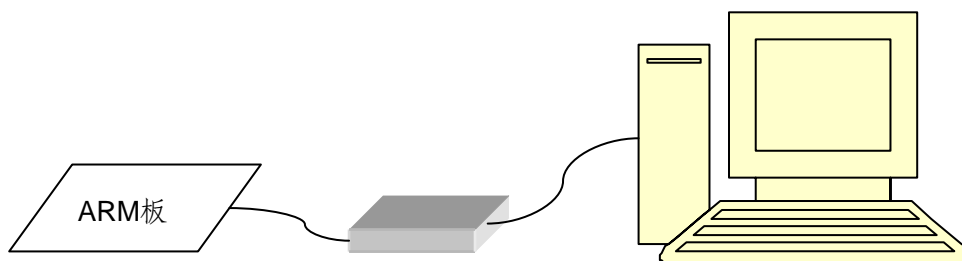
内容简介:

本章主要介绍在不采用操作系统的情况下，利用 ADS1.2 和 Magic-ICE 开发 EBD9200。

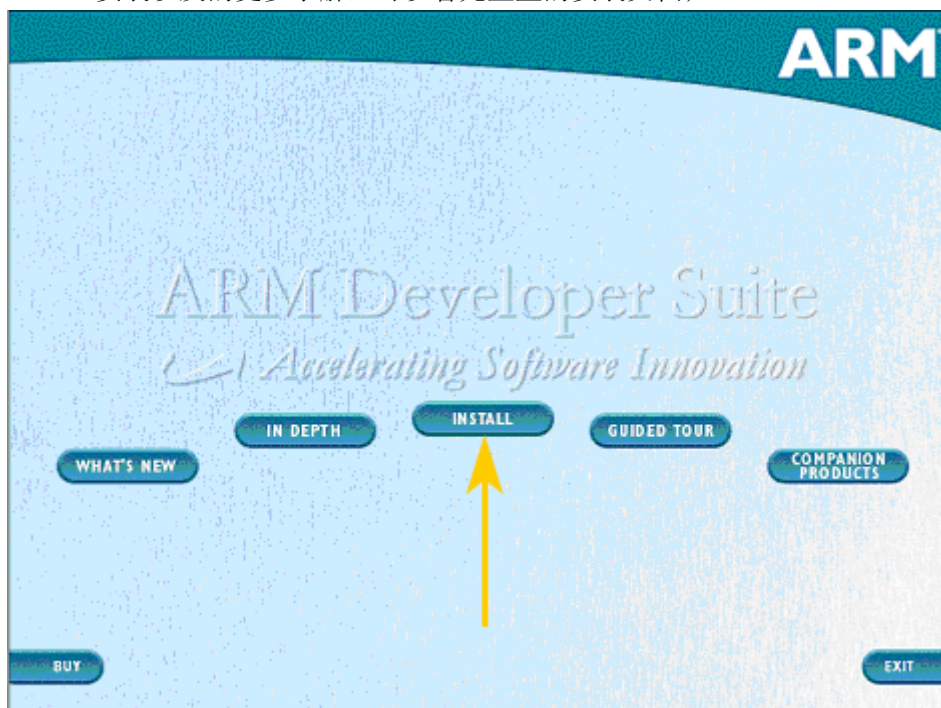
1. 了解 ADS1.2 和 Magic-ICE

ADS 全称是 ARM Developer Suite，它是 ARM 公司推出的集成编辑、编译和调试工具，用来替代前一版的 SDT 开发工具；Magic-ICE 是英贝德科技开发的一款高级 ARM 仿真器，支持 ARM 公司的 ARM7、ARM9、ARM10、StrongARM Xscale 等 ARM 内核。

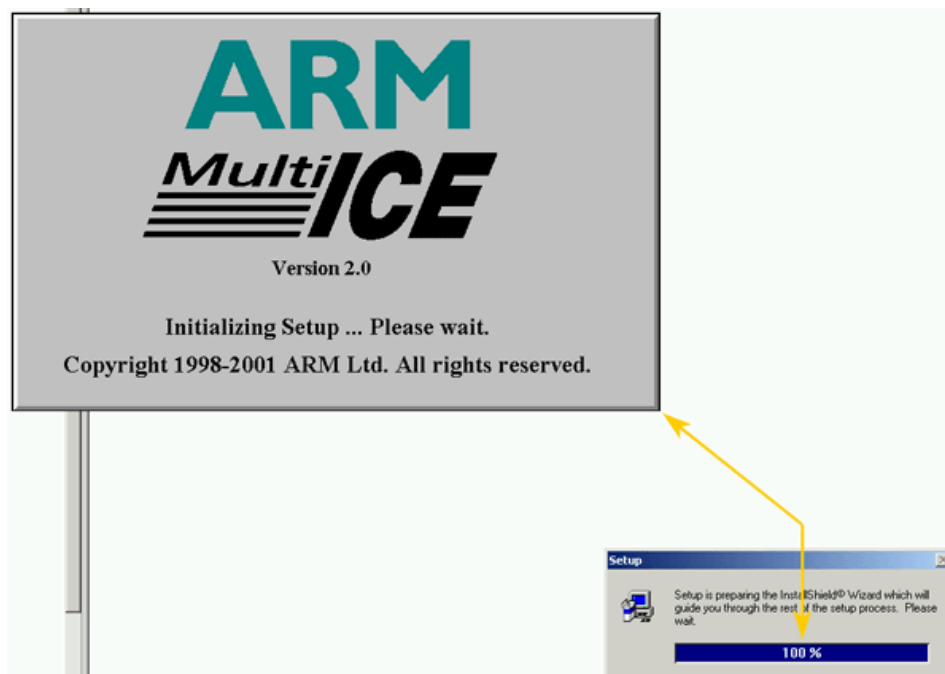
ADS 主要由三个部分组成：Multi-ice Server（连接工具，用于识别 ARM 内核），Codewarrior（集成编辑、编译和链接工具）和 AXD（调试工具）。Magic-ICE 是一个硬件仿真器，一端是并口，接计算机，另一端是 JTAG，接 AT91RM9200 的目标板，连接图如下：



对于 ADS1.2 安装以及的更多了解，可以看光盘里的安装文档；



对于 Magic-ICE 以及 Multi-ice Server 的安装以及的更多了解，请查看英贝德科技公司的 Magic-ICE 产品说明书。



2. 采用 ADS1.2 和 Magic-ICE 开发 EBD9200

和所有的 ARM 内核的芯片开发一样，采用 ADS 和 Magic-ICE 开发 EBD9200 如下

2. 1 开发环境设置

- ① 参考 2，确定和安装 Magic-ICE 以及 ADS，连接和设置 Magic-ICE；
- ② 连接 EBD9200 上的串口 P1 (DBGU) 到计算机的串口，然后打开计算机的超级终端，设置串口如下 (115200, 8, 无, 1, 无)：



确定后显示超级终端的接收界面。

2. 2 系统初始化代码的编译、下载和监控

STEP 1:

确认开发环境设置完毕，目标板加电或者复位，系统启动，超级终端显示如下的内容。

```
boot 1.0 (Oct 16 2004 - 22:21:32)
Uncompressing image...

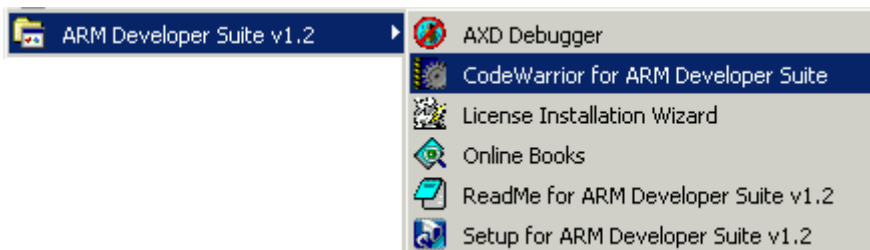
U-Boot 1.1.1 (Nov 16 2004 - 18:01:43)
U-Boot code: 21F00000 -> 21F16F2C BSS: -> 21F1B368
RAM Configuration:
Bank #0: 20000000 32 MB
Flash: 16 MB
*** Warning - bad CRC, using default environment

In:    serial
Out:   serial
Err:   serial
Uboot> _
```

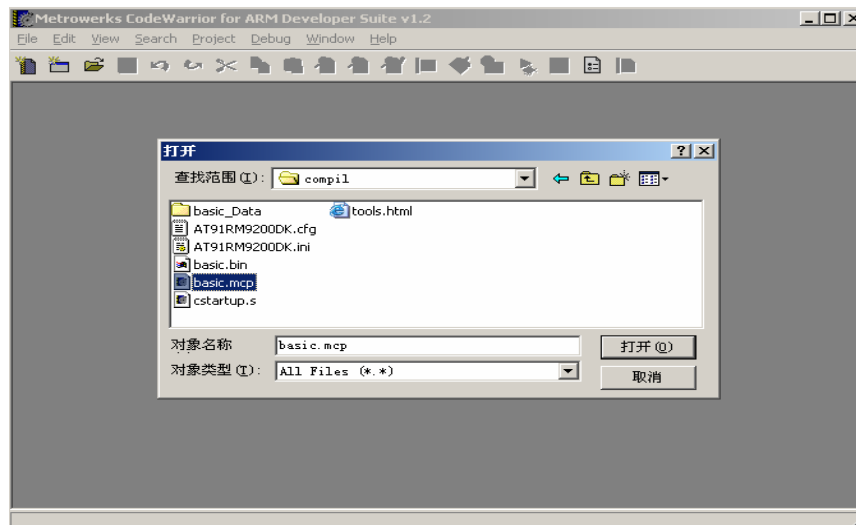
这是 EBD9200 的 Bootloader 启动完成显示。

STEP 2:

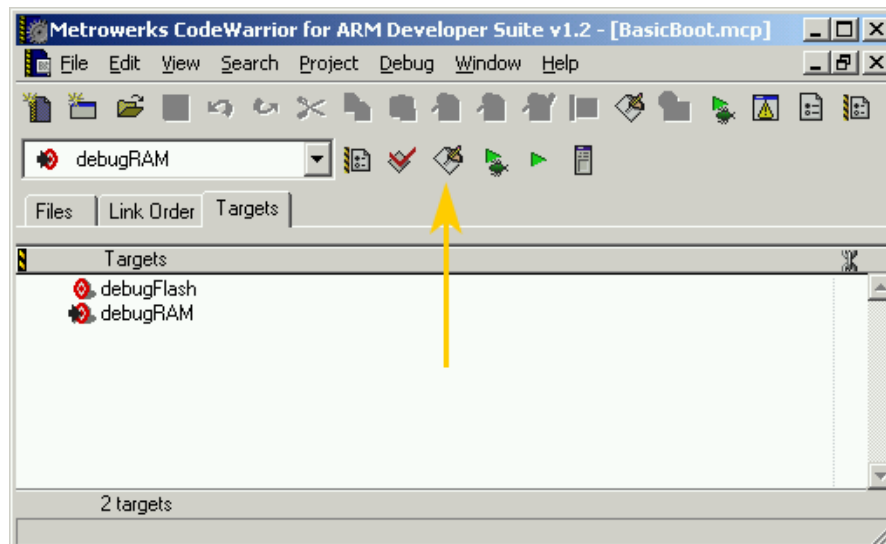
启动 ADS 的 CodeWarrior 编译集成环境



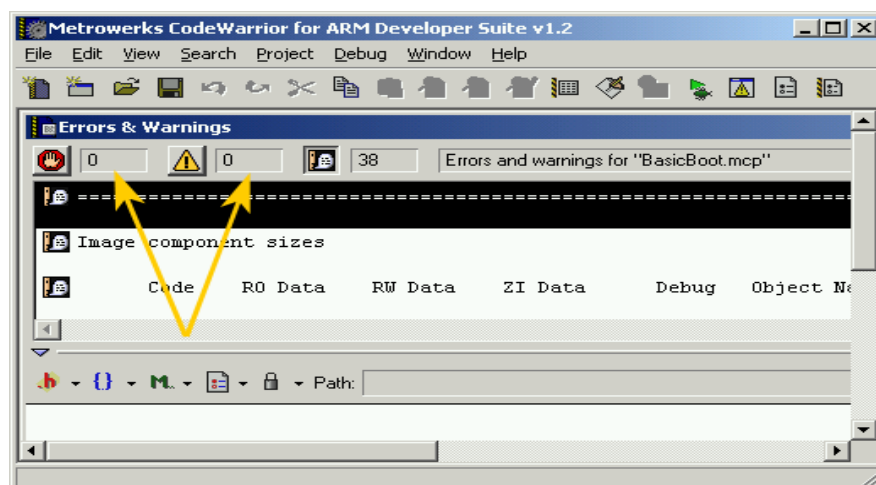
打开工程 basic.mcp:




进行编译:




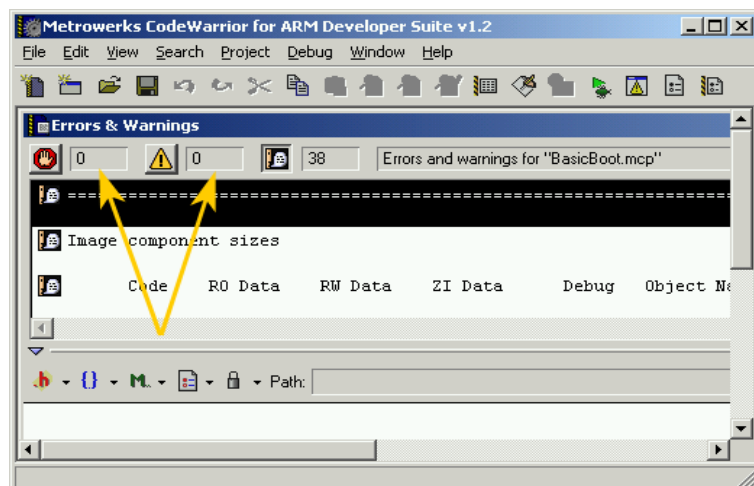
得到下述结果:



- 在“Errors & Warnings”窗口检查编译结果：

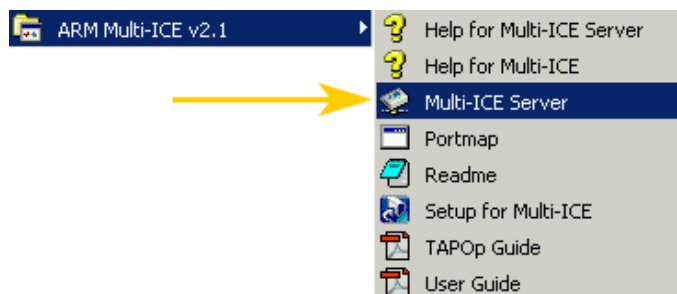
- 验证没有错误
- 验证没有错误

在进行时，会产生与编译相关的一些信息。

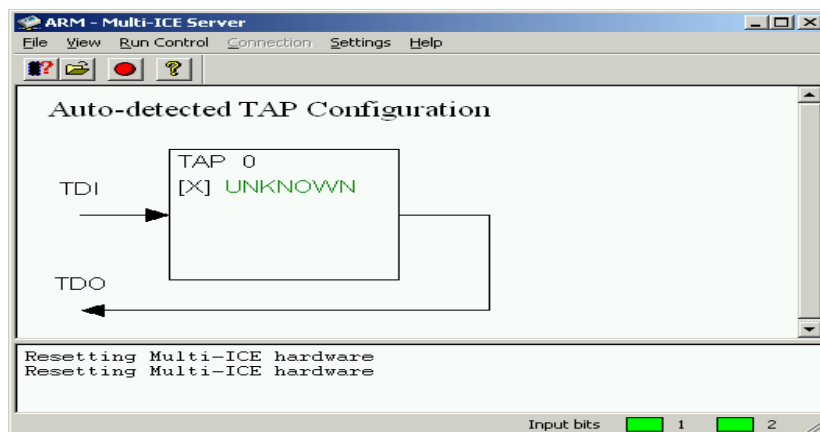


STEP 3:

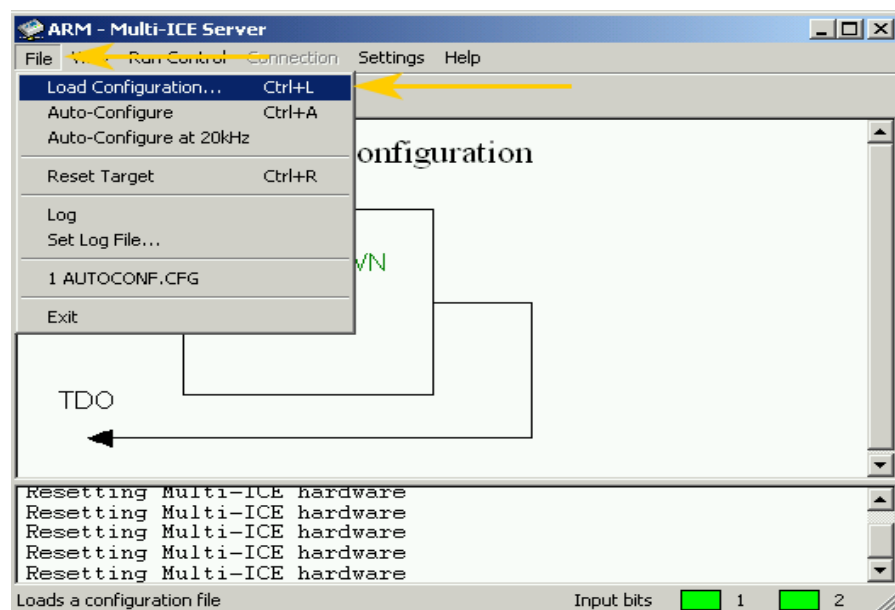
打开 Multi-ICE 程序，



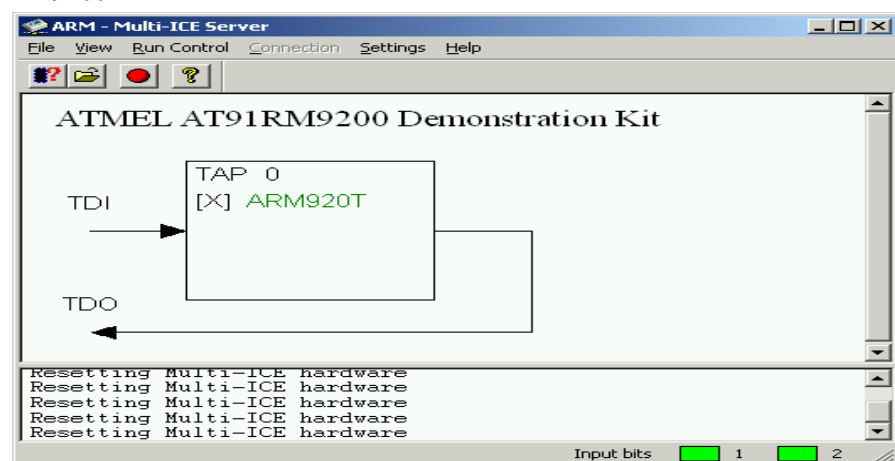
进行连接，出现下面的结果：



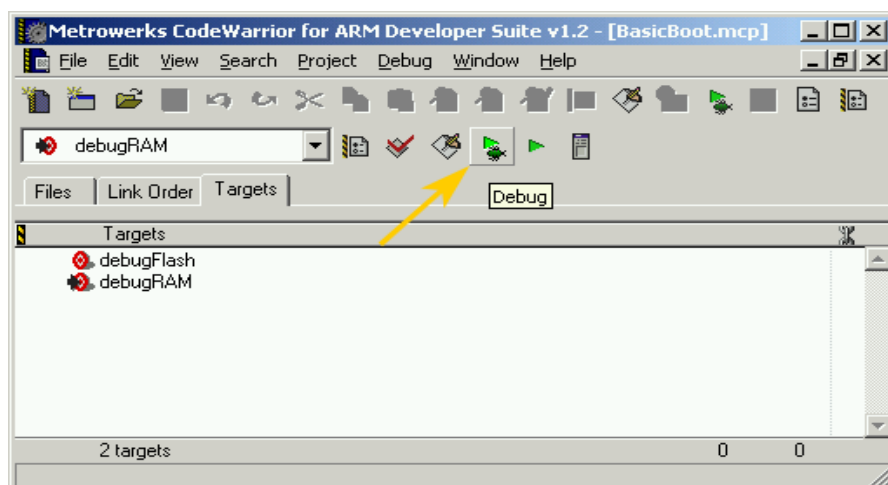
在 File 菜单下，点击 load configure，装入 ARM 的配置文件 AT91RM9200DK.cfg（配置文件的位置请参见光盘说明）。



识别 AT91RM9200

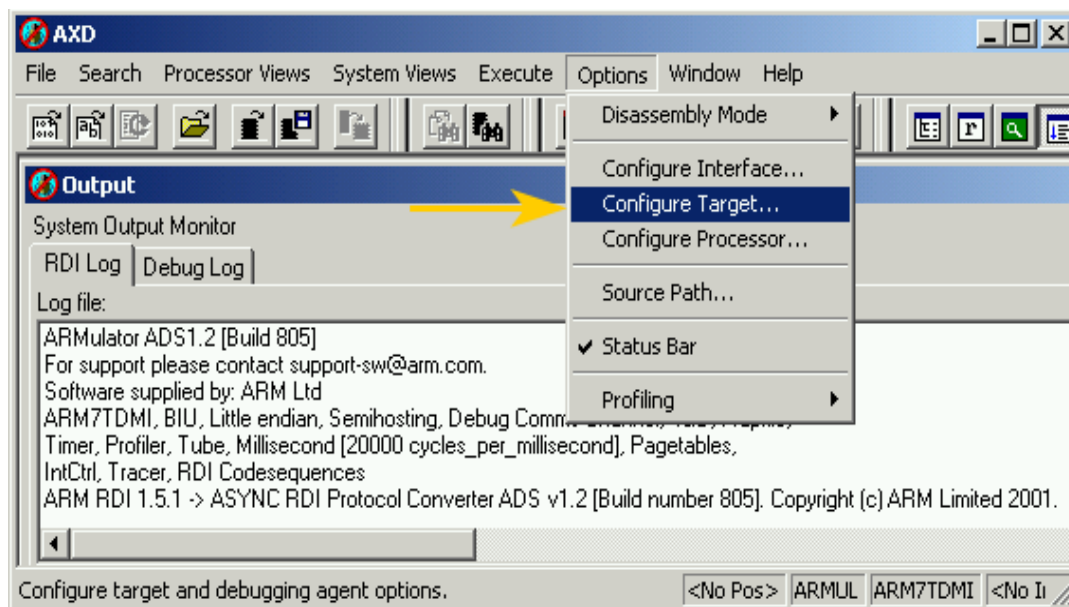


STEP 4:

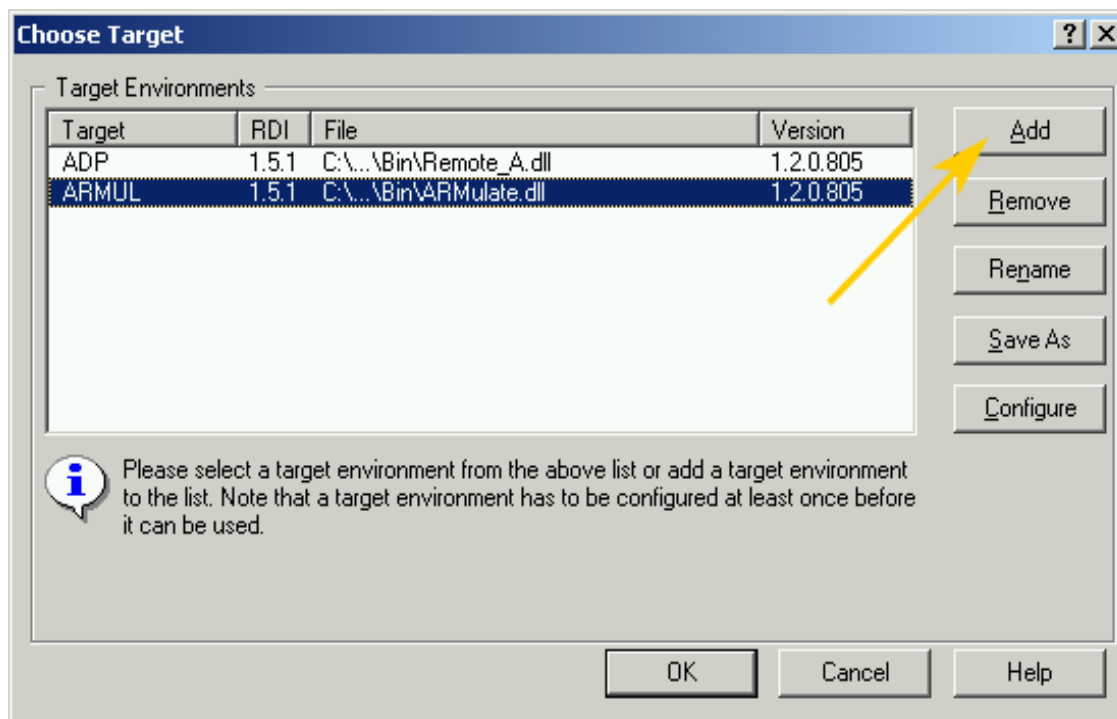


运行 AXD 调试程序，如下图

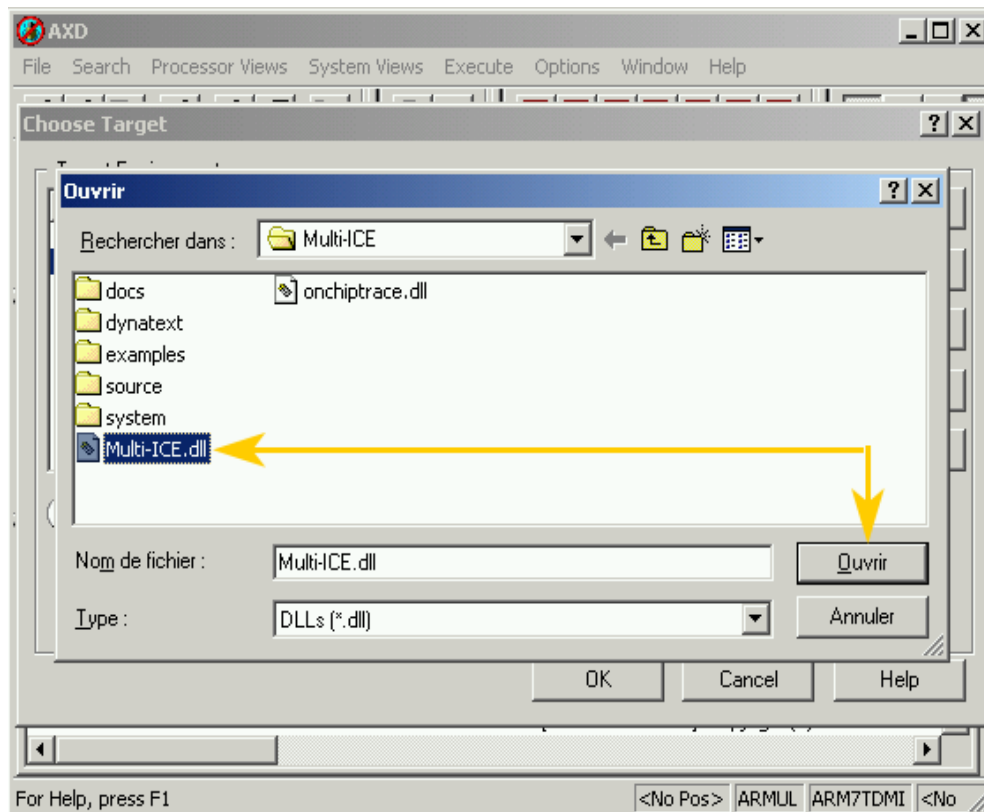
点击“Options”菜单、选择“Configure Target”，如下图：



出现“Choose Target”窗口，为了使用 Multi ICE 硬件接口 AXD 调试器，点击“Add”按钮，添加必要的.dll 文件，如下图：

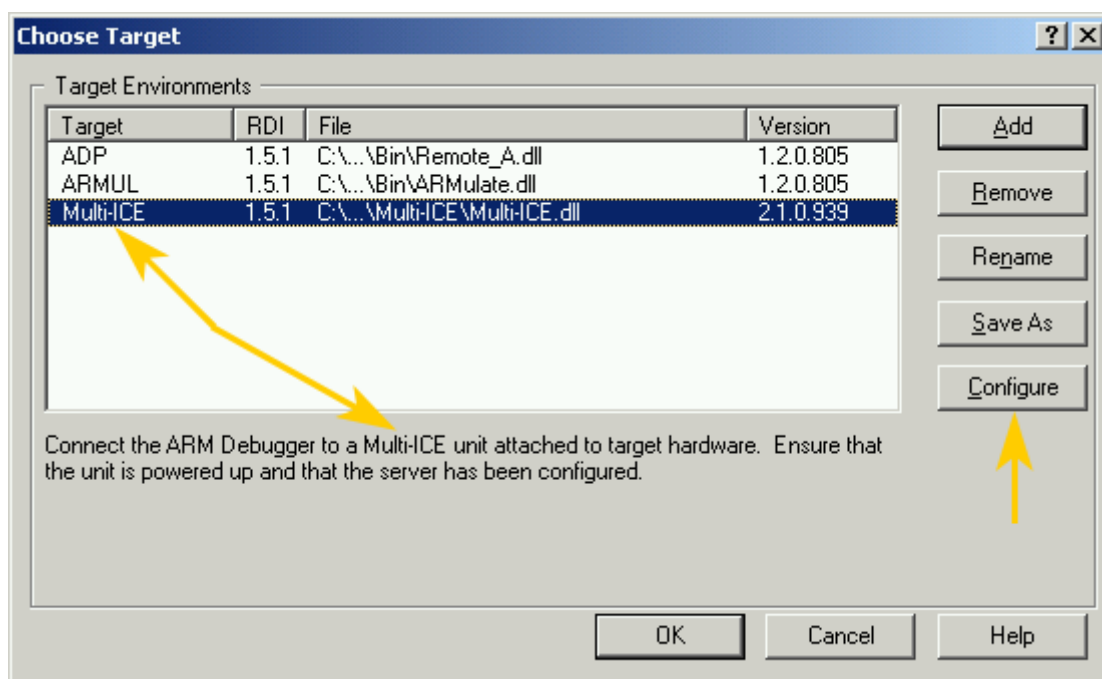


打开 “..\Multi-ICE\” 目录下的 “Multi-ICE.dll” 文件。

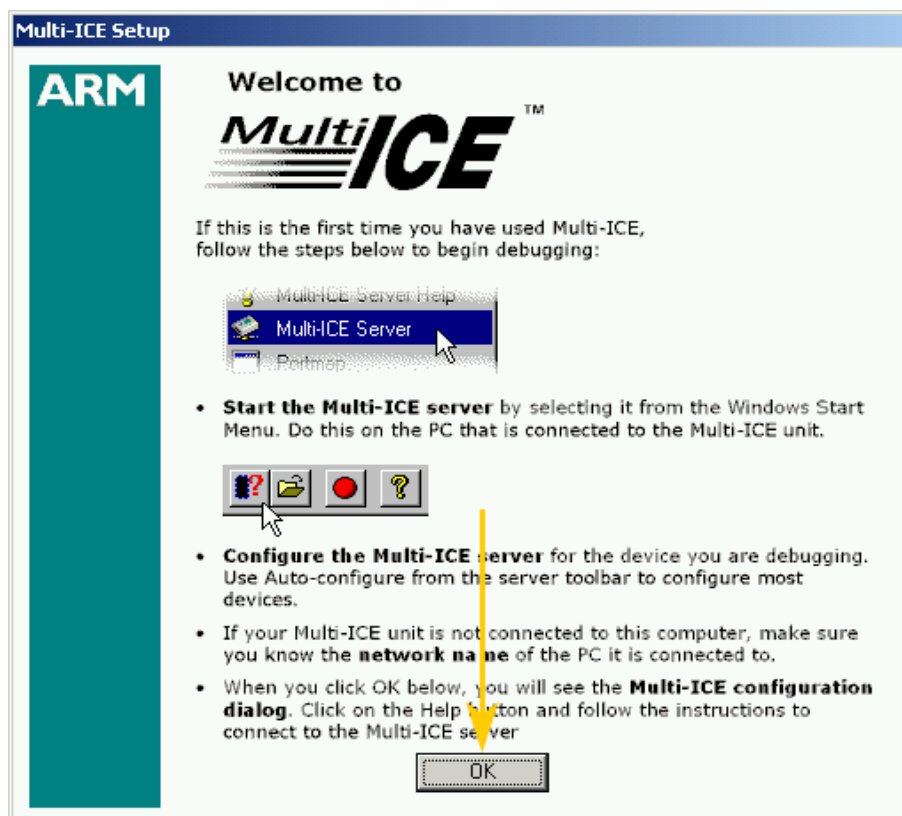


- Multi-ICE 接口就被添加进来了。

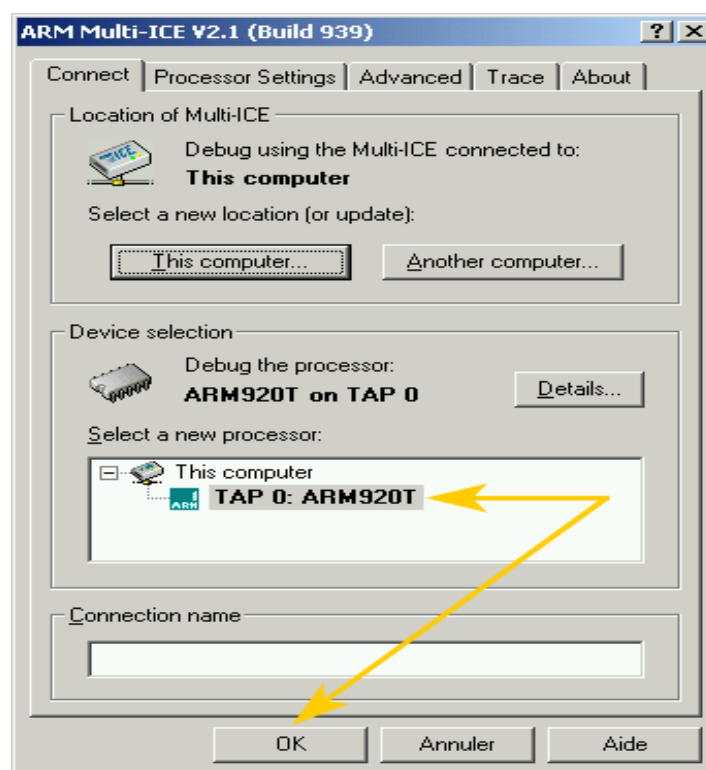
在 “Choose Target” 窗口，点击 “Configure” 按钮，如下图：



在 “Multi-ICE Setup” 窗口，点击 “OK” 按钮，如下图：

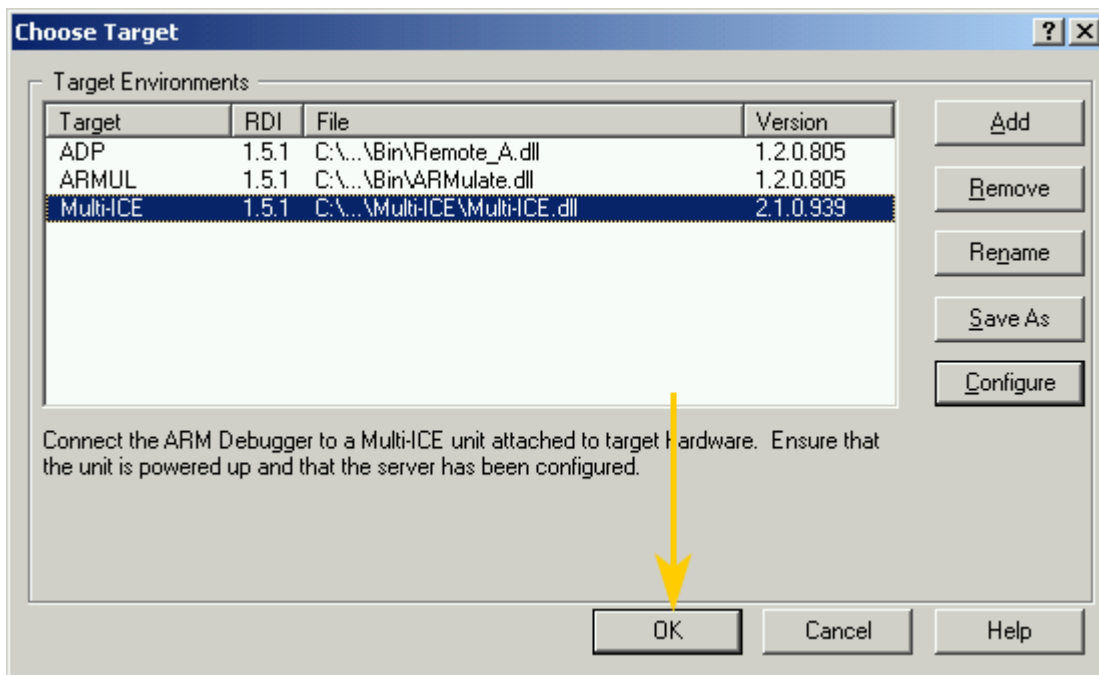


ARM920T 代码已经被识别到了，点击 “OK”。如下图：



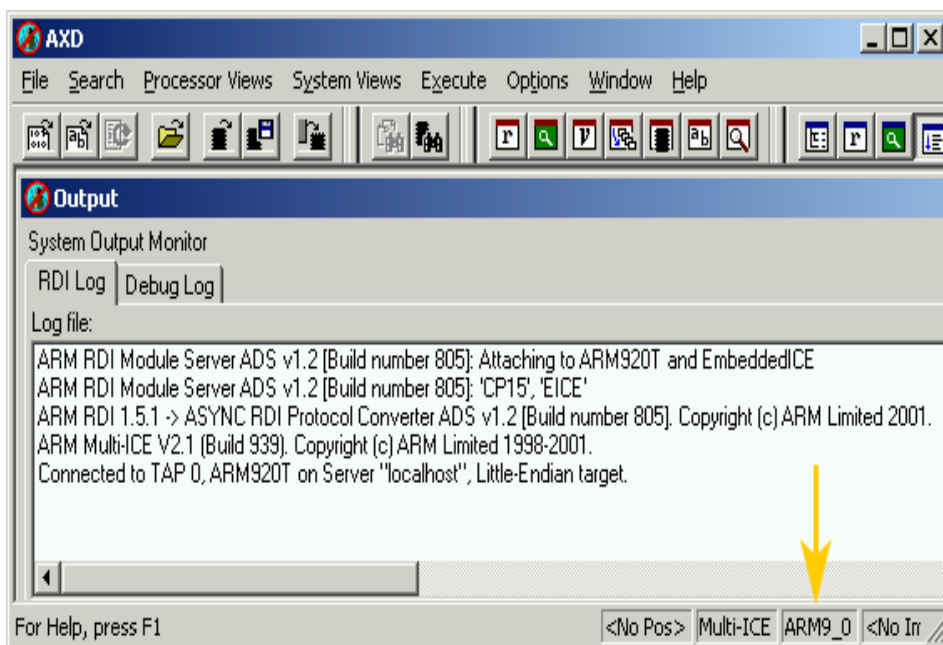
设置 target configure 为 Multi-ice.dll,

再次点击 “OK”，如下图所示：

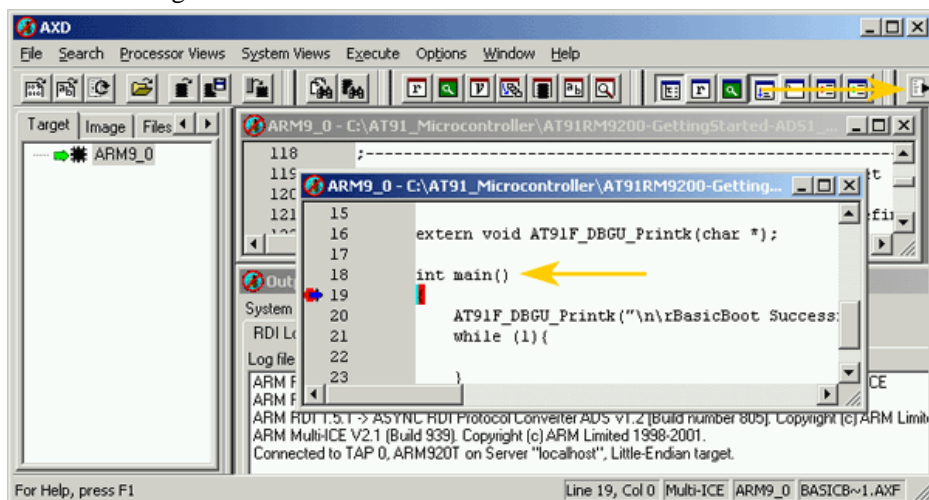


- 通过 Multi-ICE 接口，调试器已经连接好了。
- 不需要重载 image，但您需要选择调试器并且重新启动它。
 - 在 AXD 调试器中，您只要点击菜单 FILE,然后点击 EXIT 就可以退出 AXD 调试器。

在工程管理器主窗口，照上面的方法重新启动调试器。



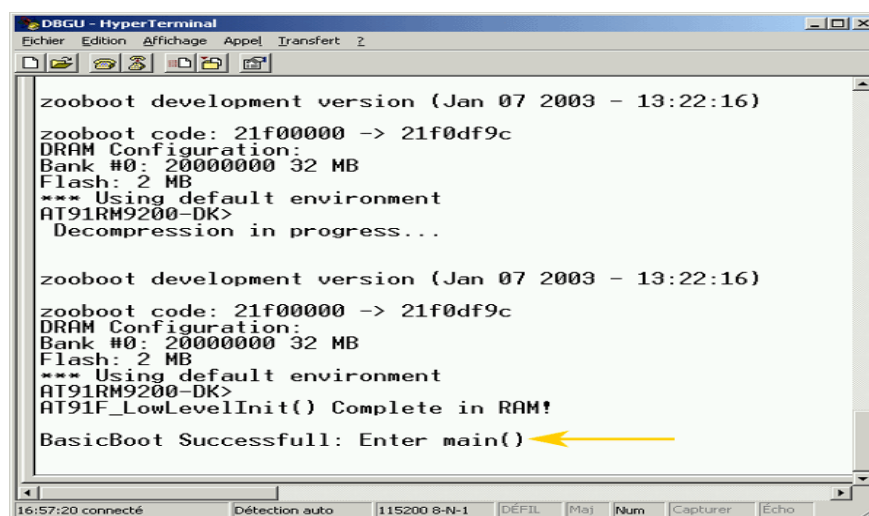
在 File 菜单下 load image，装入 basic.axf，运行。



- 点击一次“Go”图标。

从进入点到“main ()”函数之间的所有的指令都被执行了，调试器在 main ()函数的地方停止了。

程序运行到 main(), 一个断点，再继续运行主程序，在超级终端下，进行观察。

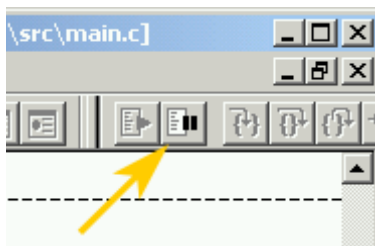


！程序已经正常运行

每秒打印一个点等等。

以上是一个最简单的程序，如果的开发是属于无操作系统，就可以以这样的例子开始你的开发了，就像在用 Keil C 做 51 单片机程序一样，够简单了吧！

点击“Stop”图标暂停程序。



点选“File”菜单、再选择“Exit”关闭调试器。

3. 如何让 U-BOOT 自动引导你的应用程序

当你在 ADS1.2 下做好你的应用程序，怎么才能让 u-boot 想引导 Linux 一样自动引导你的程序呢？

- 1) 实现把你的映射存储在 flash。

```
Uboot> loadb 20000000 //发送你的映射到 SDRAM 地址 0x20000000
```

```
Uboot> cp.b 20000000 10xxxxxx code_size //保存到 flash 地址 10xxxxxx
```

- 2) 实现上电时自动从 flash 拷贝到 SDRAM,接着运行。

```
Uboot>setenv bootcmd cp.b 10xxxxxx 20000000 code_size\;go 20000000
```

```
Uboot> saveenv //保存环境参数到 flash
```

10xxxxxx 为你的映射存储在 flash 的地址、**code_size** 代码映射的大小、**20000000** 为代码映射的运行地址，这是编译的时候有 ADS 设定的，可以参考 ADS 的编译资料。

4. 英贝德公司为你提供的开发例程

- EBD9200-Basic.rar
- EBD9200-BasicIdle.rar
- EBD9200-BasicUHP.rar
- EBD9200-BasicUSB.rar
- EBD9200-BasicUSBPipe.rar
- EBD9200-Timer.rar
- EBD9200-BasicEMAC.rar
- EBD9200-BasicSPIDataFlash.rar
- EBD9200-DS1307.rar
- EBD9200-I2CEeprom.rar
- EBD9200-PIO_Interrupt.rar
- EBD9200-SMCard.rar
- EBD9200-Display.rar(LCD\STN \CRT 等)
- EBD9200-TrueIDE.rar
- EBD9200-CAN Bus.rar

更多例程,更多支持,请到 www.szembed.com。

对于各种测试程序, 请参考相应的文献。

5. 利用 ADS 和 Magic-ICE, 你还需要什么?

本章讲述的是不采用操作系统的情况下如何开发 EBD9200 的问题? 你可能还有很多的问题需要搞清楚, 比如 ADS 的使用、各种文献和硬件的熟悉与阅读, 还有各种测试程序下的启动程序等等, 我觉得在英贝德把你引入门后, 剩下的就看你的产品开发本身了。对于这些问题, 你需要慢慢的熟悉, 仔细阅读说明书和资料。

但重要的是, 你已经“跑”起来了。