

DMAVR-JTAG/BSL 型 JTAG 仿真器使用说明书

V2.0



欣世纪电子科技

官方主站: www.avrgcc.com

技术支持: support@avrgcc.com

电话: 0574-87470625 QQ1: 624156969 QQ2: 1072969215

地址: 浙江宁波江北区环城北路东段 67 号日湖金论商务区 C 幢 220 室

使用必读

DMAVR-JTAG/BSL 型 JTAG 仿真器是由[欣世纪电子科技](#)出品的超高性价比多功能单片机开发工具，具有应用丰富使用简单的特点，用户在使用前请务必认真阅读本手册，并进行测试，切勿在没有仔细浏览手册之前对产品进行相关操作，否则由此导致的一切问题由用户自行承担。

售后服务

请参考[欣世纪电子科技官方网站](#)相关介绍。

技术支持

技术支持由 DMAVR-JTAG/BSL 产品开发商[欣世纪电子科技](#)全权负责。

官方网站：<http://www.avrgcc.com>

公司地址：浙江宁波江北区环城北路东段 67 号日湖金论商务区 C 幢 220 室

联系电话：0574-87470625

技术支持邮箱：support@avrgcc.com

产品询问邮箱：product@avrgcc.com

技术服务 QQ：624156969 1072969215

第一章 概述

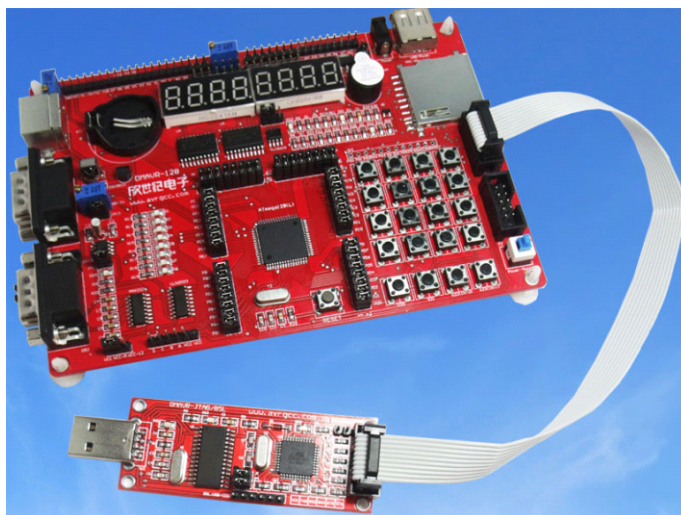
1.1 开发工具描述

AVR 单片机 JTAG ICE 仿真器是与 ATMEL 公司的 AVR Studio 软件平台相配合的一套完整的基于 JTAG 接口的片上调试工具,支持所有 AVR 的 8 位 RISC 指令的带 JTAG 口的微处理器,如 ATmega16、ATmega32、ATmega64、ATmega128 等。主要用于开发工程中的调试和程序下载等,如对程序单步执行、设置断点等硬件仿真操作,通过硬件仿真可以了解芯片里面程序的详细运行情况,同时可以实时查看运行结果。JTAG ICE 主要用来对芯片进行仿真操作,同时也可以通过 JTAG 接口完成芯片编程与擦除,同时可以对 AVR 单片机熔丝位进行设置。

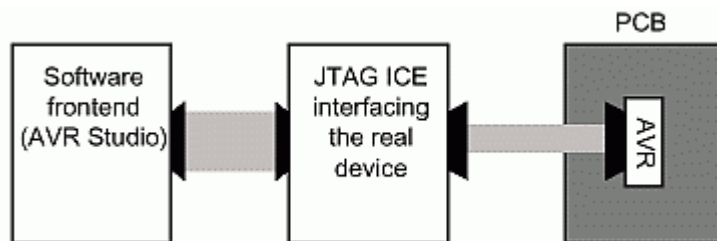
DMAVR-JTAG/BSL 型 JTAG 仿真器是欣世纪电子为 AVR 用户使用 AVR 单片机的在线调试功能推出的一款 USB 型仿真器,该型仿真器支持在最新 AVR Studio 4.x 版中的下载和在线调试,同时还可以在 IAR for AVR 新版软件中进行在线调试(IAR 中调试效果优于 AVR Studio)。

1.2 开发工具接口

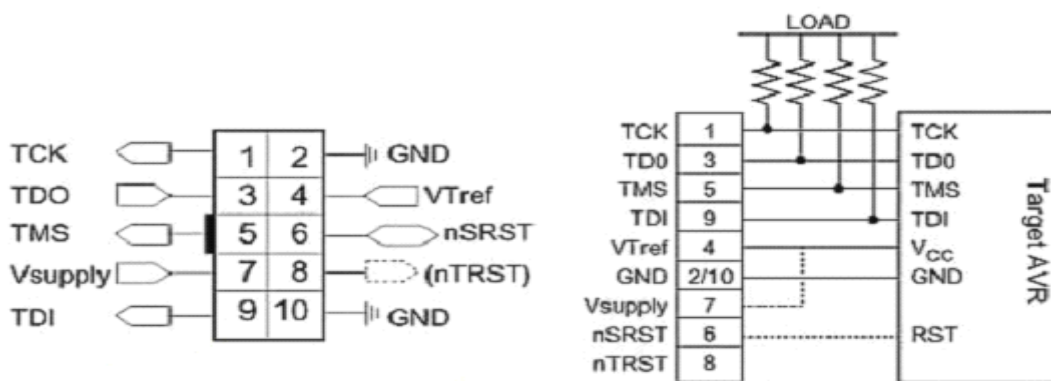
该 USB 型仿真器支持最新操作系统 Windows 7, 并且支持在 AVR Studio 中进行升级。与 DMAVR-128 开发板连接实物图如下:



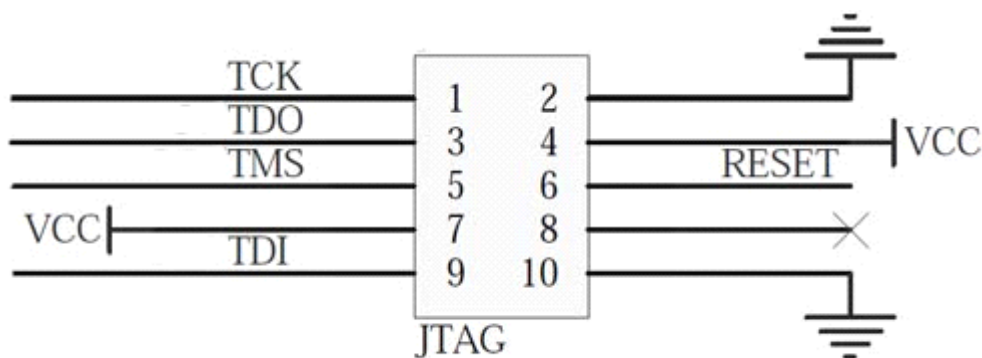
使用 AVR JTAG 连接示意图如下:



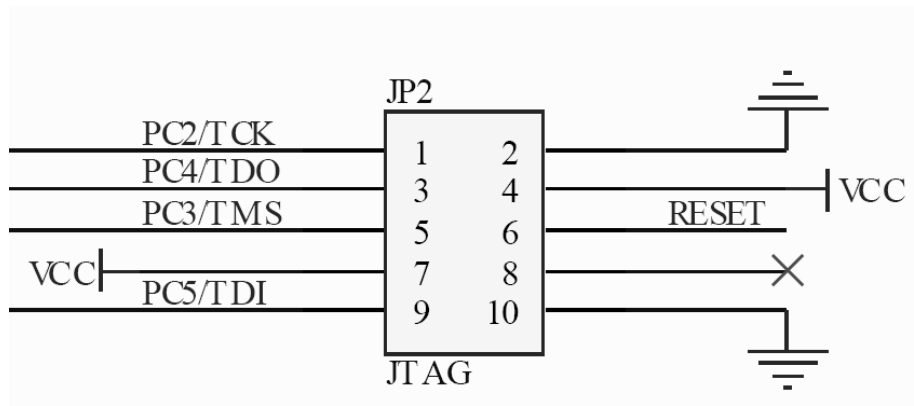
JTAG 口管脚分配如下图：



ATMEGA16 单片机的连接如下图：



ATMEGA128 单片机的连接如下图：



1.3 支持芯片类型

目前该仿真器支持使用的 AVR 芯片如下：

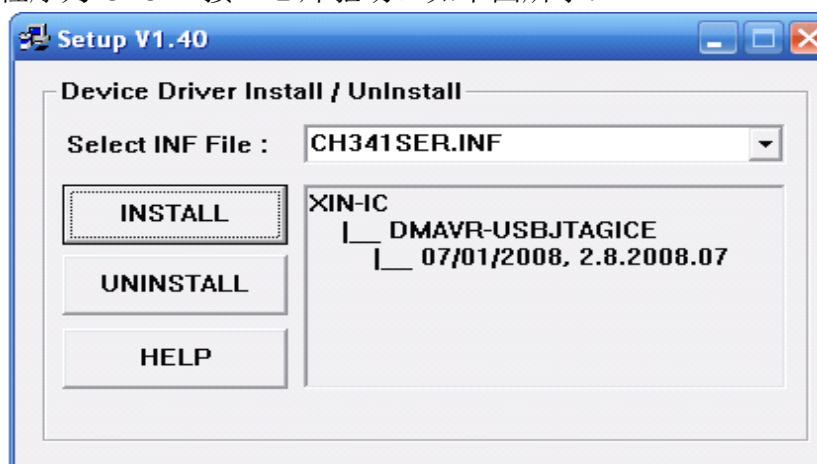
ATmega16(L), ATmega32(L), ATmega323(L), ATmega64(L),
ATmega128(L) , ATmega162(L), ATmega169(L or V) 及其他具有 JTAG 口功能的 8 位 AVR 单片机。

第二章 设备使用与升级

2.1 JTAG 仿真器驱动

使用 DMAVR-JTAG/BSL 工具前，需要先驱动硬件。驱动前可不与目标板连接，直接将工具插入电脑 USB 口即可。

驱动程序位于光盘或邮箱(购买 DMAVR 系列开发板的用户提供的光盘中有此驱动程序，其他用户通过邮箱提供)中，设备插入 USB 口后，将提示发现新硬件，选择“取消”，打开驱动程序文件夹，按照说明执行驱动安装程序(.exe 文件)，USB 驱动程序为 CH341 接口芯片驱动。如下图所示：



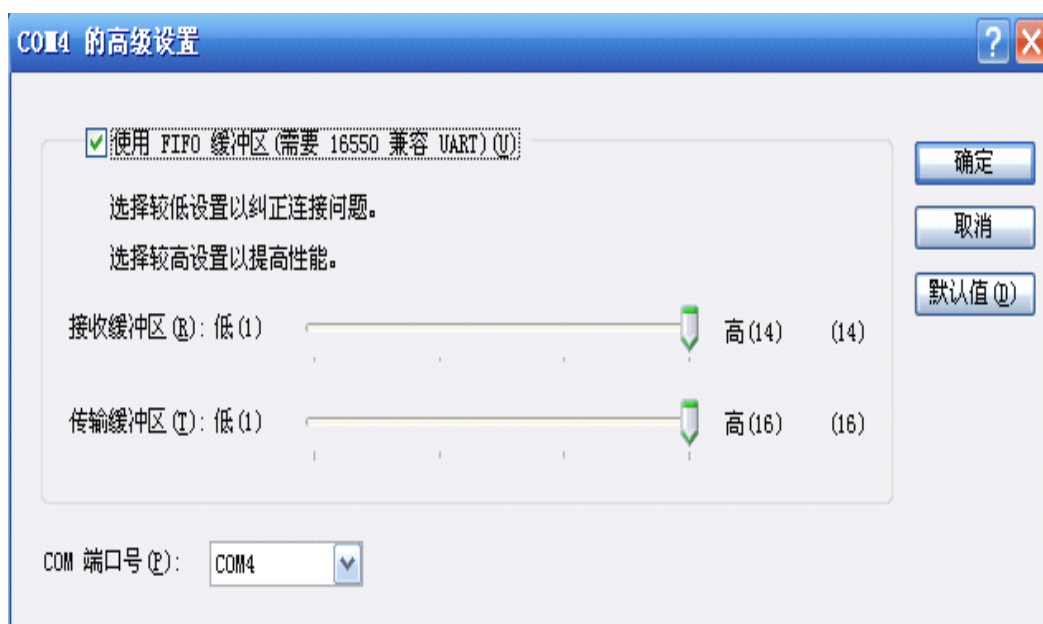
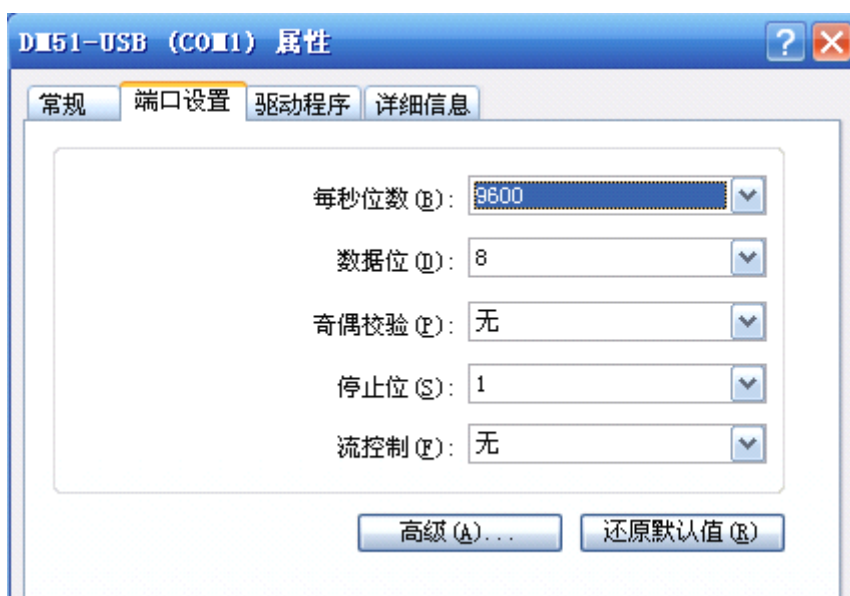
安装完成以后，要查看接口信息，右击“我的电脑”，选择属性中的“硬件”，如下图所示：



打开设备管理器，可以在“端口”项看到接口信息，如显示 COM4,COM5 等。
若端口号在 **COM1-COM6** 之间，可以不执行下面的更改过程。

正常驱动安装完成以后，显示的可能是“COM11”或者其他端口号，此时，可以将端口号更改到COM1-COM6之间，便于后面的使用，一般笔记本电脑不存在COM口，可以更改，而台式电脑可能有已经存在的COM口，他们一般是COM1和COM2，那么可以更改为COM3或者COM4。更改的方法是：

右键击端口，选择“属性”中的端口设置，打开“高级”对话框：



设置端口号，在确定即可。可以在硬件中查看更新好的信息，这样我们就可以使用更改后的端口了。

到这里驱动工作完毕，下面可以在AVR Studio中使用JTAGICE了。

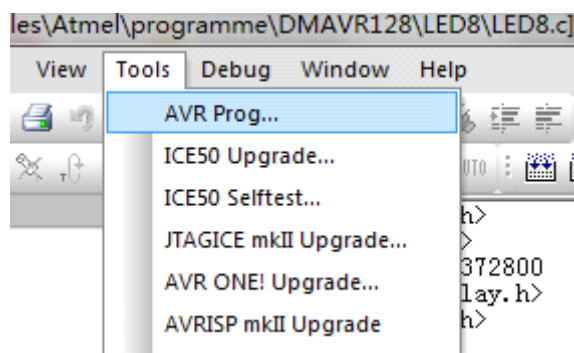
2.2 JTAG 仿真器的连接

仿真器与目标板连接时，请一定按照如下顺序连接：先将仿真器与目标板相连，再将仿真器插入电脑USB口，等待仿真器上DS2闪烁结束后，可以执行软件上的连接操作，如果DS2没有闪烁完毕即进行操作，会导致操作失败，因为仿真器上DS2灯闪烁时，设备处于可升级状态。

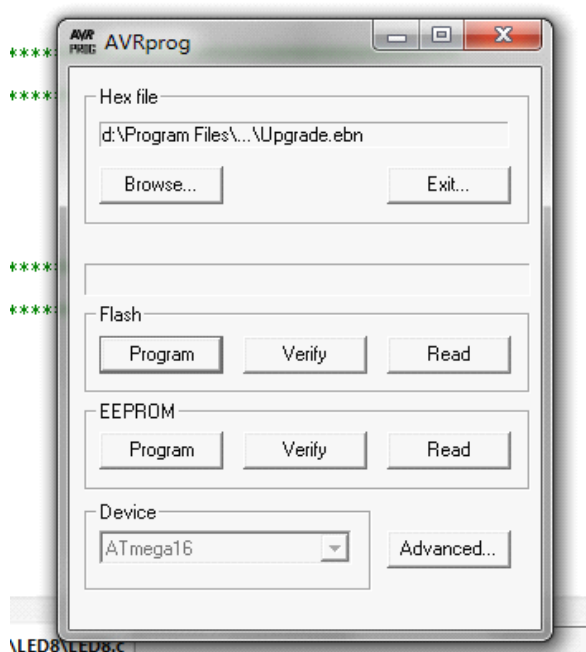
2.3 JTAG 仿真器的升级

该USB型JTAGICE支持在AVR Studio里进行升级，在将设备连接到电脑的USB口后，指示灯DS2会闪烁，此时处于可以升级模式，如果不升级，需要等到DS2不再闪烁以后，再进行连接。

升级方法：在将设备连接到电脑以后，DS2闪烁的时候，点击tools->AVR Prog，如下图：



出现升级对话框，如下图所示：



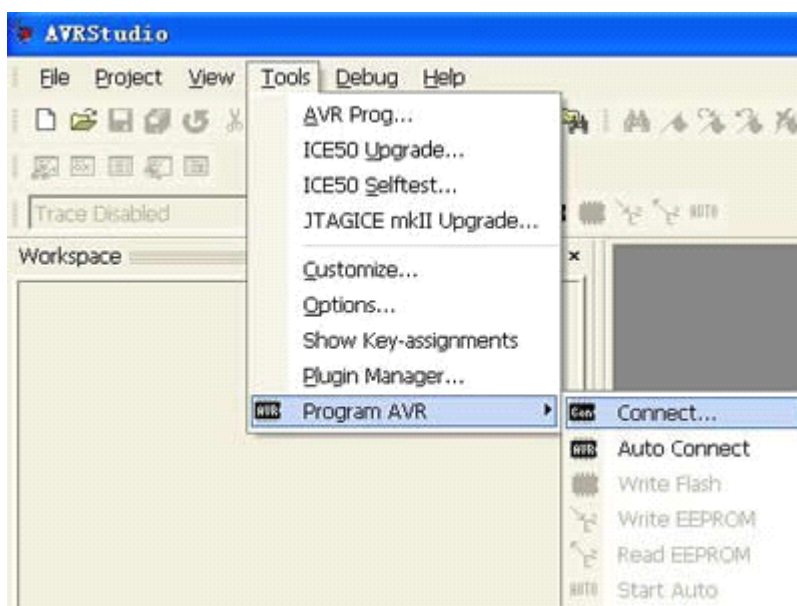
点击Browse，在AVR Studio安装路径下，找到JTAGICE的升级文件，Upgrade.ebn文件，点击program，直到结束，则升级成功，**升级成功后，需要将设备与电脑分开，重新插拔再使用。**

在AVR Studio中可以使用下载模式和仿真调试模式。

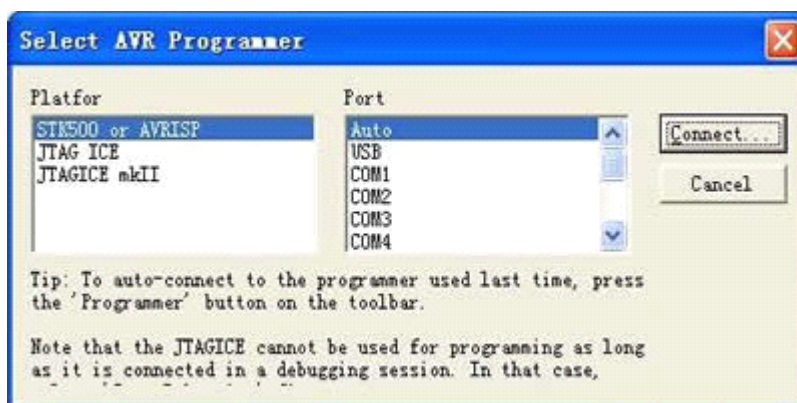
2.4 JTAG 仿真器使用

2.4.1 下载模式

1、打开 AVR Studio 软件，按下图操作。

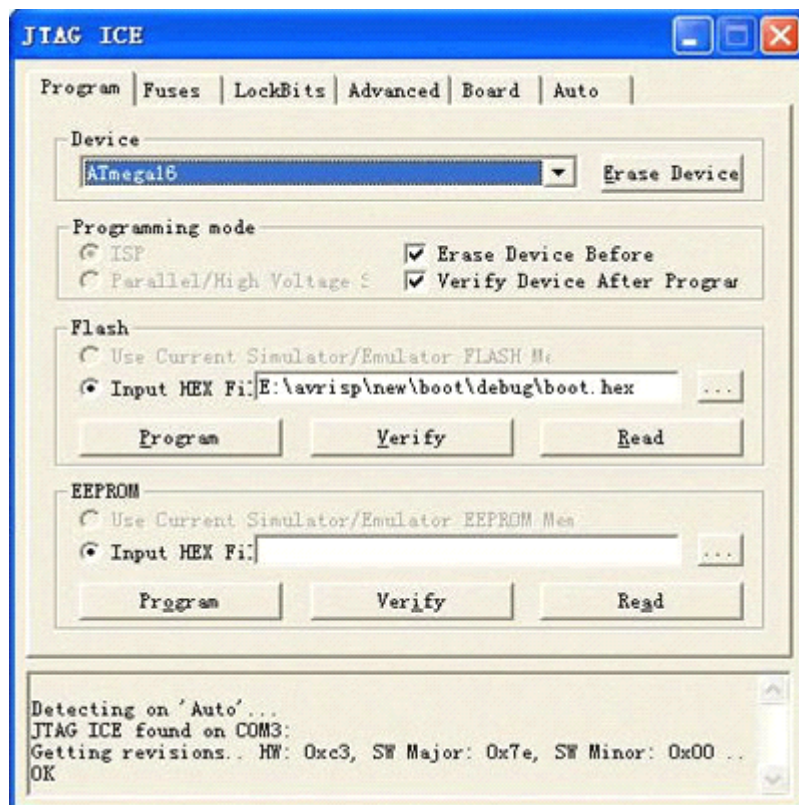


2、在这里选择所用器件及连接端口，器件选择 JTAG ICE、端口选自动，点击 Connect 进入下一步。



3、在这里选择所用器件及连接端口，器件选择 JTAG ICE、端口选自动，点击 Connect 进入下一步。

4、正常会进入下面编程（Program）界面。主要包括有器件（Device）、编程模式（Programming mode）、Flash 下载、EEPROM 下载几个部分，最下面部分是信息窗口。



器件：用于选择器件和手工擦除器件。

编程模式：Erase Device Before 擦除器件，选中此项在每次下载前会对将器件擦除。需要同时烧写用户程序和引导程序时需要注意此处，正常情况下需选中此项。Verify Device 写入校验，默认为选中。

Flash：下载 Flash 文件，有选择文件（Input HEX File）、编程（Program）、校验（Verify）、读取（Read）。

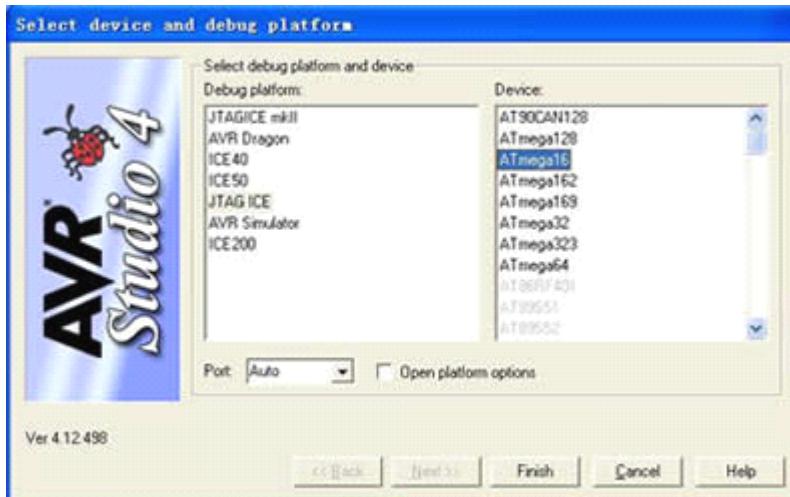
EEPROM：下载 EEPROM 文件，包含内容与上面相同。

如果你是初学者，并不要求对器件进行熔丝等复杂配置，由此窗口将 HEX 文件写入器件就可以实验了。其它系统时钟及看门狗等可先使用器件默认配置。

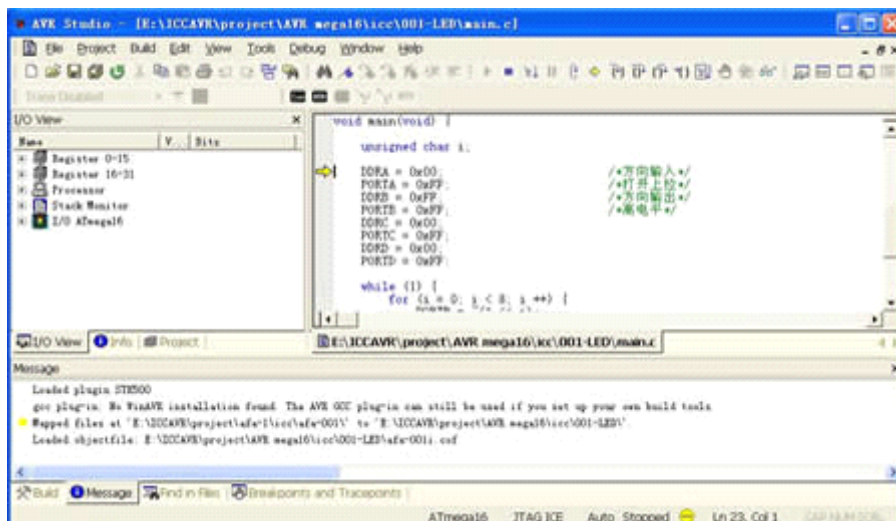
2.4.2 仿真模式

1、打开 AVR Studio 软件，新建项目，并成功通过编译。

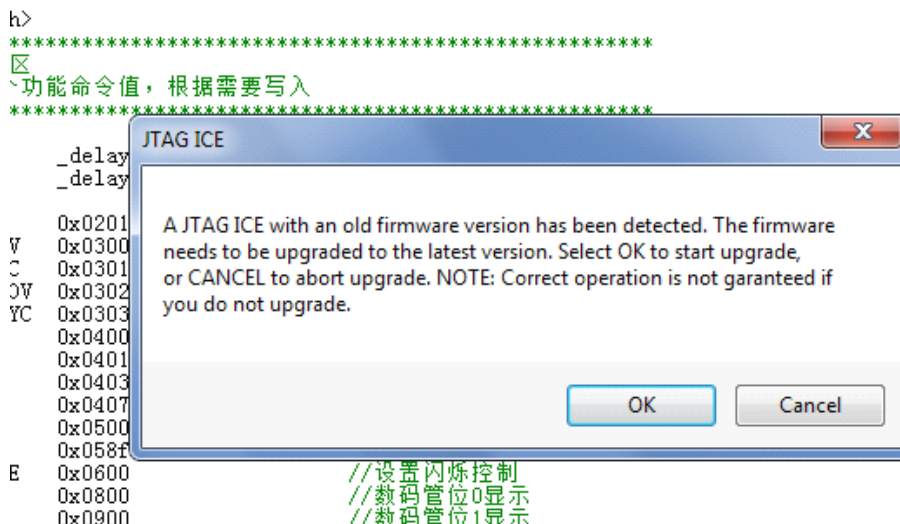
2、点击菜单栏“debug”选项下的“Select device and debug platform”，软件弹出设置器件及仿真模式窗口，此处是 AVR JTAG 硬件仿真所以下面分别选择：调试模式为 JTAG ICE、芯片型号为 mega16、端口用自动就可以了。点击“完成”。



3、单击“debug”菜单下的“Start Debugging”可以进入如下图所示的调试窗口界面。



如果出现提示升级界面，如下图所示：

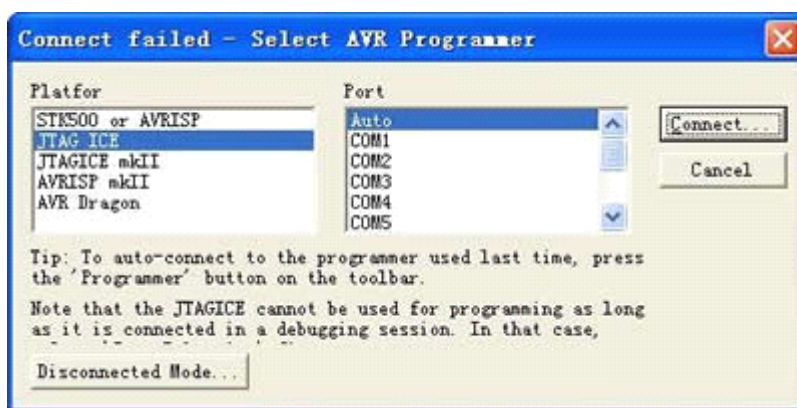


一定要点击 Cancel，正常情况下就会进入到调试界面，一般下次不会再出现，这是因为 AVR Studio 软件版本问题，实际固件升级方法，前面已经有介绍(如果有时候提示没有发现 JTAGICE，请关掉软件，重新插拔 JTAGICE，可以排除连接问题)，其他问题请见后 **常见问题**。

5、到这一步就可以进行程序调试了，再后面的详细操作方法可以参照 DMAVR-16 型 AVR 单片机学习开发板使用说明书或者查看 AVR Studio 技术手册：AVR Studio 中文使用说明(光盘中提供)。

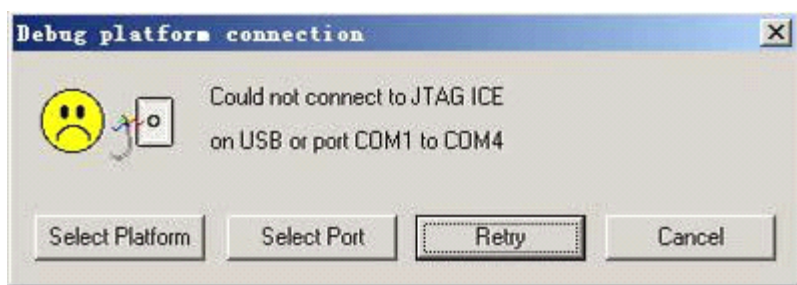
2.5 常见问题

1、AVR JTAG 仿真器工作在下载模式，重复出现下面窗口。



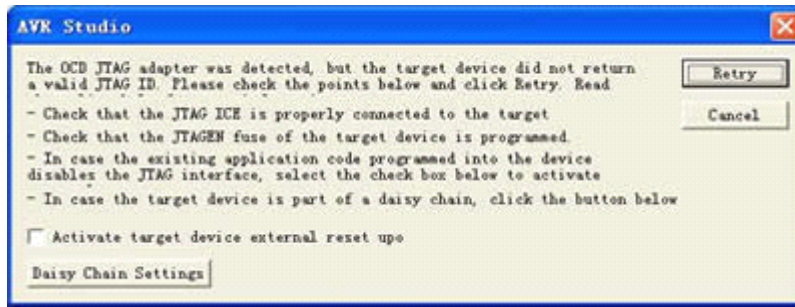
问题原因：PC 机与 AVR JTAG 仿真器连接不成功。问题出在 PC 与 AVR 仿真器之间，查看串口连接是否正确、AVR 仿真器是否上电。

2、AVR JTAG 仿真器工作在仿真模式，重复出现下面窗口。PC 机与 AVR JTAG 仿真器连接不成功。



问题原因：PC 机与 AVR JTAG 仿真器连接不成功。问题出在 PC 与 AVR 仿真器之间，查看串口连接是否正确、AVR 仿真器是否上电，**注意串口号必须是 COM1 到 COM4 之间，在驱动后就应该改好**。如果上述设置都正确，或者说前面正常连接，突然不能连接，请重启软件，重新插拔 JTAGICE，这是软件 bug 所致。如果要获得良好的调试速度，最好是在 IAR for AVR 软件中进行。

3、AVR JTAG 仿真器工作在仿真模式，重复出现下面窗口



问题原因：AVR JTAG 仿真器与目标芯片连接不成功。问题出在 AVR JTAG 仿真器与目标芯片之间，查看 JTAG 接口是否正确、AVR 芯片是否打开 JTAGEN 熔丝位，目标板是否供电正确以及目标板是否正常。