

Bootloader 下载程序使用说明

06201 单板数字存储示波器预先安装了 Bootloader，由于电路图是公开的，这样示波器板实际就变成了 一块单片机开发实验板，利用它可以很方便地进行各种单片机的实验，实验完成后只要将示波器的程序重新下载到板上，就重新恢复了示波器的功能。

[注]：示波器的程序可从网站 WWW.JYETECH.COM 上下载。

连接电缆

程序下载是通过串行通讯口进行的，因此在下载之前要把电路版通过电缆和 PC 的串口相连，图 1 是连接的示意图。

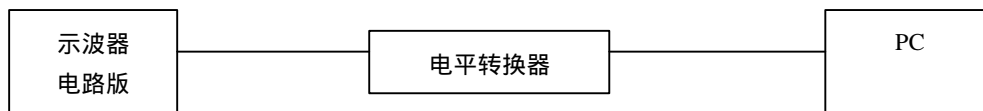


图 1

其中电平转换器是用于完成示波器电路版电平与串口电平之间的转换，这是因为通常串口的电平是 $\pm 5V$ 到 $\pm 15V$ ，而示波器电路版输出的电平是 $0 - 5V$ 的 TTL 电平，它们不能直接相连。电平转换器的制作很简单，在 WWW.JYETECH.COM 网站上提供了电路图，需要的朋友可以自己做。不想自己做的朋友也可以买现成的，WWW.JYETECH.COM 提供做好的成品，价格是 $\text{¥}19.50$ 元一个（未含邮费）。

示波器电路板上串口的位置如图 2 所示。使用时需要焊接一个四针的连接器，可以找一 0.1 英寸间距的单排针截取四针代用，如图 3 所示。图 4 是连上电平转换器的照片，注意单排针没有定位装置，插入时要留意方向。

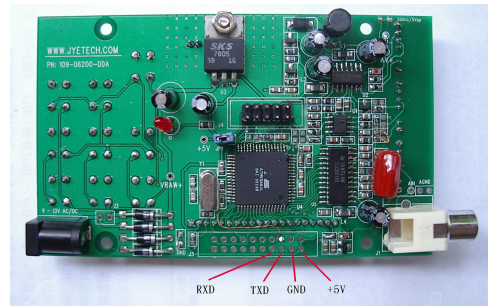


图 2

下载方法

连好电缆后就可以下载了，这里介绍的是采用邵子扬（<http://avrubd.googlepages.com>，shaoziyang@gmail.com）制作的 AVRUBD 程序的下载方法，使用的是 v4.1 版本。具体步骤如下：

- 1) 启动 AVRUBD.EXE。
- 2) 设置 AVRUBD。点击“选项”，先将“AVR”卡片下的参数设置为图 5 的要求，注意 flash 空间大小是 64K；然后选“系统”卡片，设成图 6 所

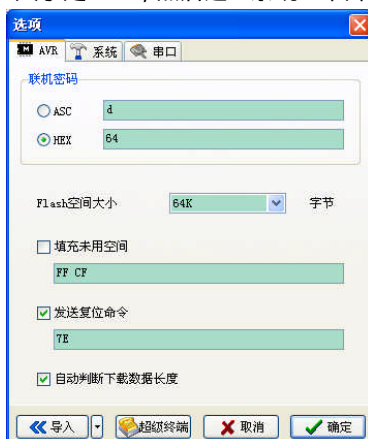


图 5

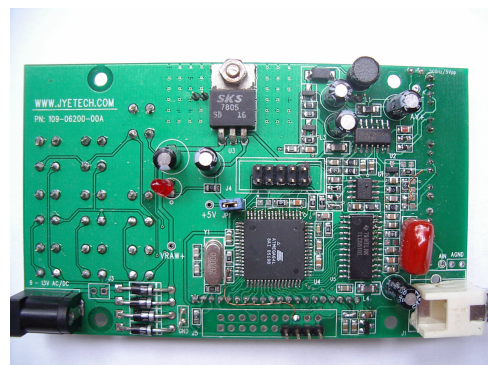


图 3

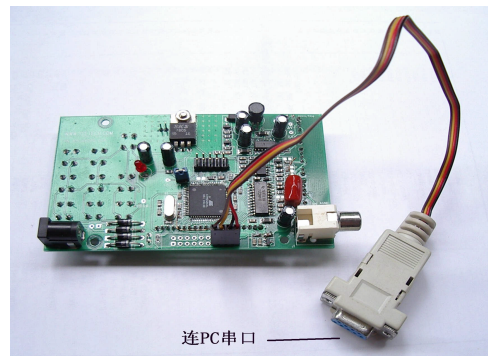


图 4

示,注意通讯协议要选简化 Xmodem 协议;再选“串口”卡片,将其设成图 7 所示,其中串口号要根据你所用电脑实际串口确定。完成以上设置后点击“确定”。

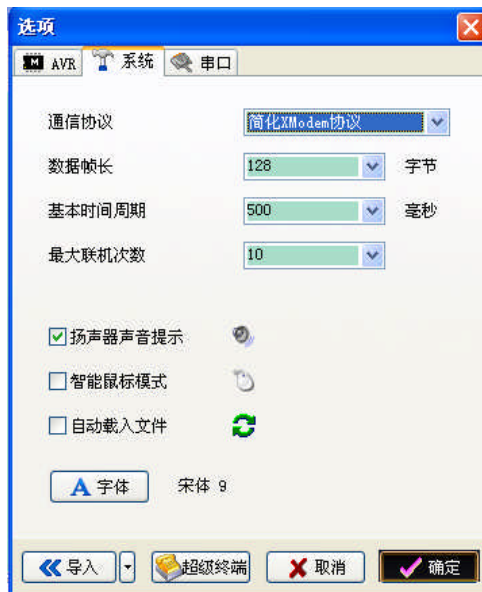


图 6



图 7

- 3) 载入要写到芯片中的 HEX 文件。这一步是你要下载到电路板的程序先装入电脑,方法是点击左上角菜单中“文件 -> 载入”,然后选择要下载的文件,点击“打开”。
- 4) 点击“下载”(图 8),随即给目标板上电。注意这里有一个时间配合的问题,当你点击“下载”后,PC 会查询下位机,这段时间约为数秒。当示波器板上电后也有一个等待串口命令的时间,这个时间只有 1-2 秒,如果这两个时间配合不上,就会出现联机失败(图 9),所以应当点击“下载”后马上给下位机(即示波器电路板)上电。当顺利完成时,你应该看到与图 10 类似的结果。

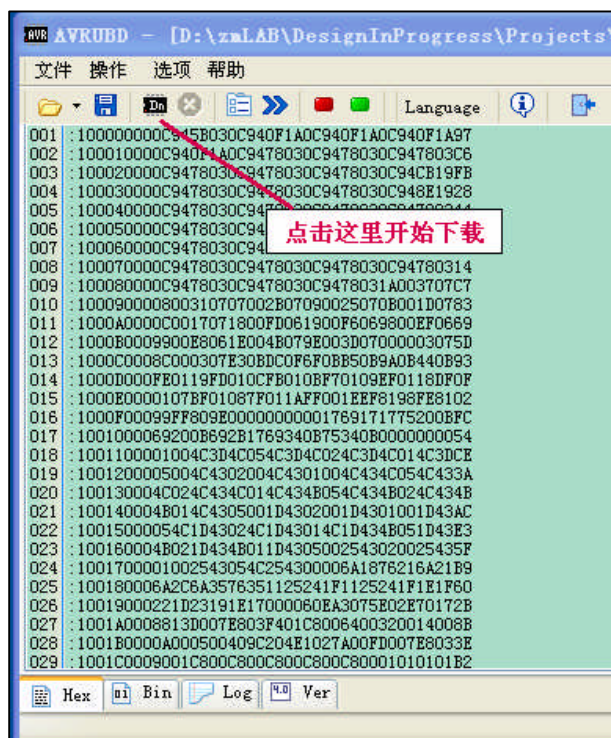


图 8

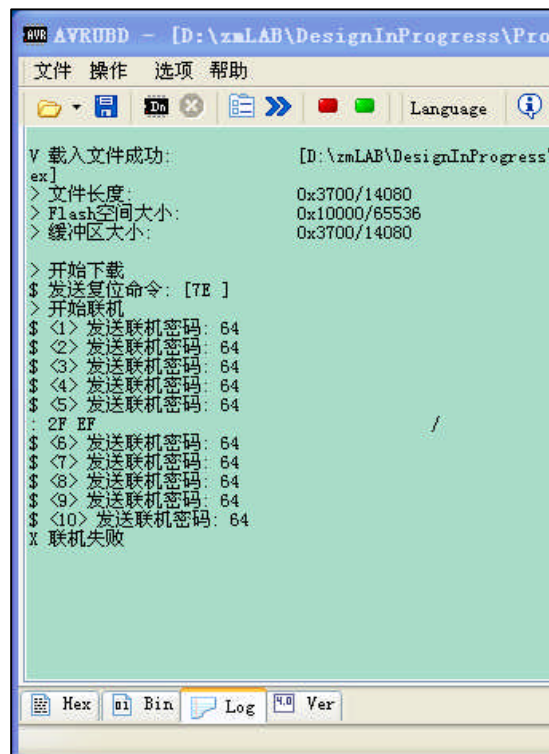


图 9

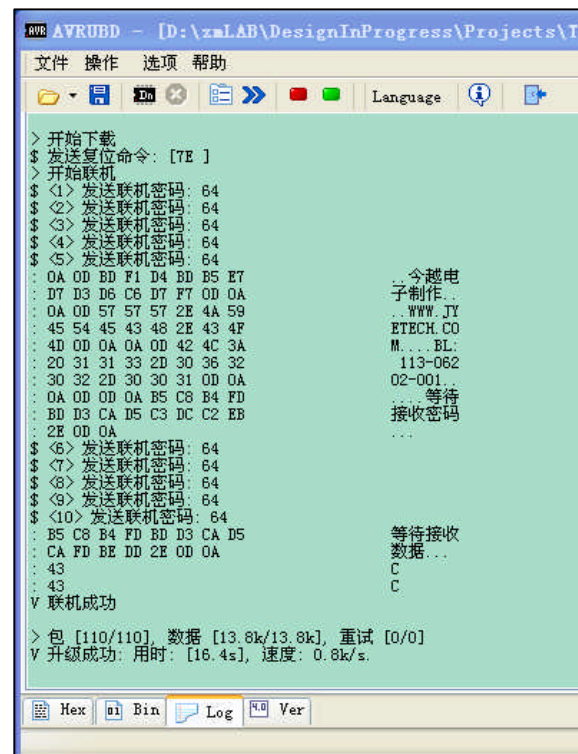


图 10

注 意

示波器板上 ATmega64 的熔丝 (Fuse) 设置如下:

Extended Byte: 0b-----11
High Byte: 0b11-00000
Low Byte: 0b10101110

一般用户 (尤其当你新手的时候) 不要修改这些设置, 以免造成下载接口锁闭, 那样的话必须将芯片焊下来用高压编程的方法才能恢复。

附: 串口电平转换器电路图

