

USB AVRISP/STK500

用户手册

Rev1.0

www.mcuzone.com

2005-12

STK500 是 ATMEL 官方唯一推荐的 AVR 下载方式，并且对其进行不断升级，几乎随每次 AVRSTUDIO 的升级而升级。

本站的 USB AVRISP/STK500 下载器采用了 USB 转串口的方式，有不少优点，首先可以提高下载速度，其次可以从 USB 取电工作（AVRISP/STK500 直接取 USB 5V 工作，目标板可以从 USB 取 5V 工作，或者 3.3V，也可以目标板单独供电），并方便笔记本用户直接使用 AVRISP/STK500。使用的 FIRMWARE 是 ATmel 的 AVR Studio 自带的 AVRISP/STK500 最新版本，故 100%完全与官方的 STK500 下载线兼容。

支持器件:

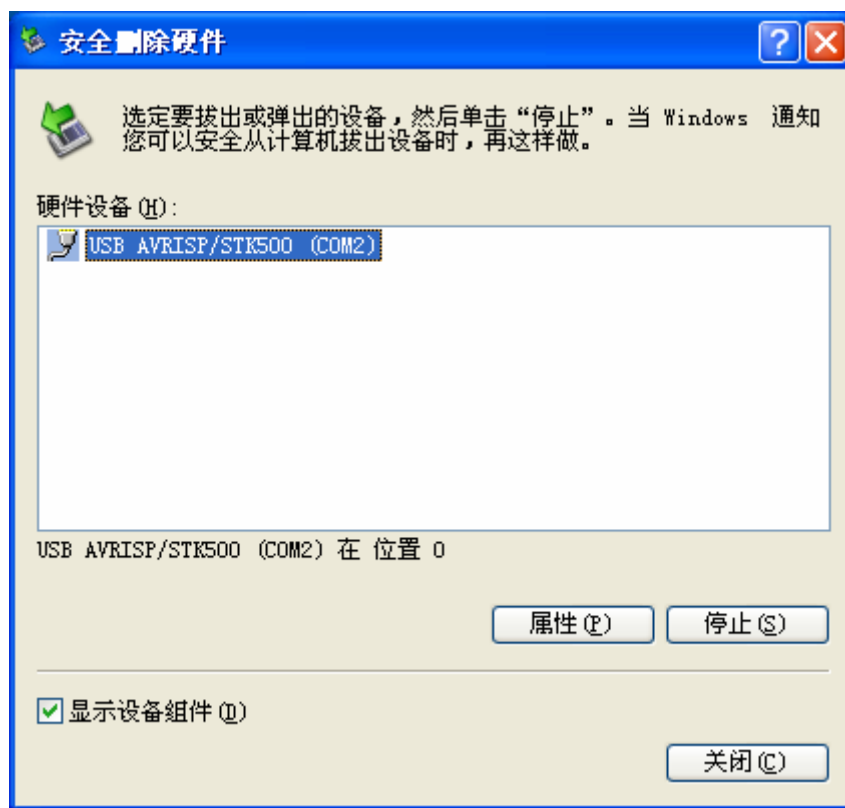
支持全系列的 AVR 芯片，是所有 AVR 开发工具里面支持器件最全的。具体列表可以连接 USB AVRISP/STK500，然后打开 AVRStudio，连接上 USB AVRISP/STK500 进行查看。并且，可以通过升级 FIRMWARE 来支持未来的 AVR 新芯片。

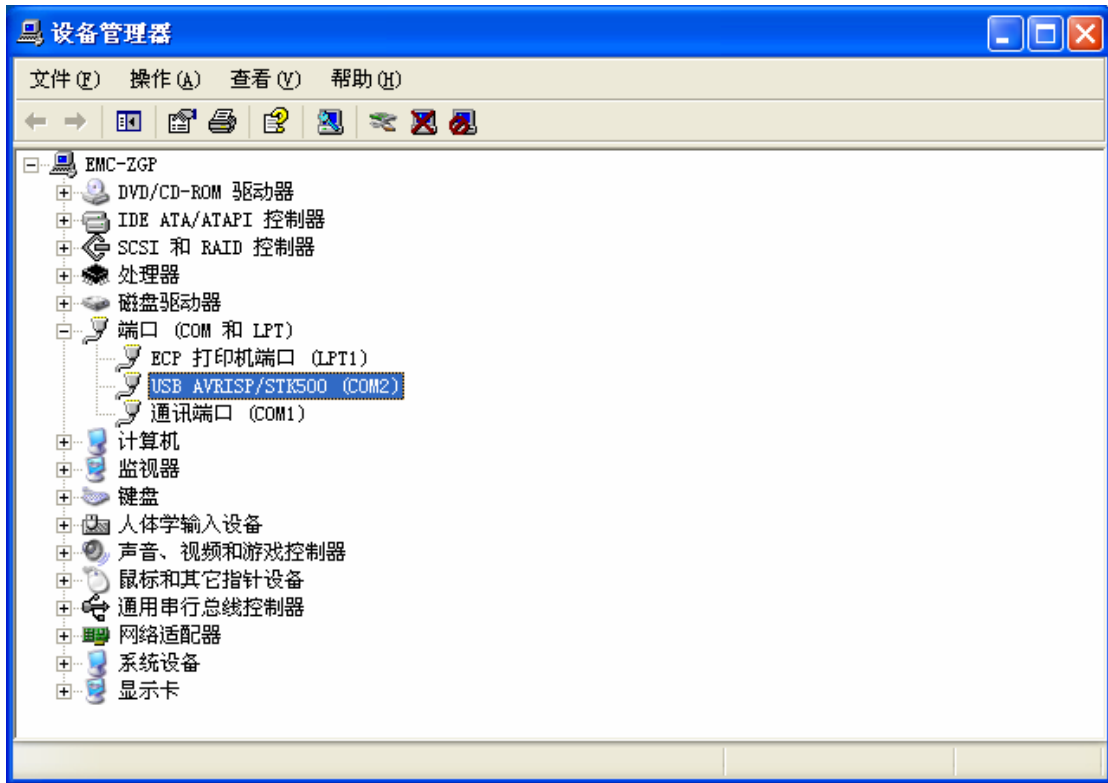
操作方法:

- 1, 下载并安装 USB 驱动程序和 AVRStudio 开发环境（随光盘提供，也可以分别到 <http://www.mcuzone.com> 和 <http://www.atmel.com> 下载最新版本的驱动程序和 AVRStudio）；

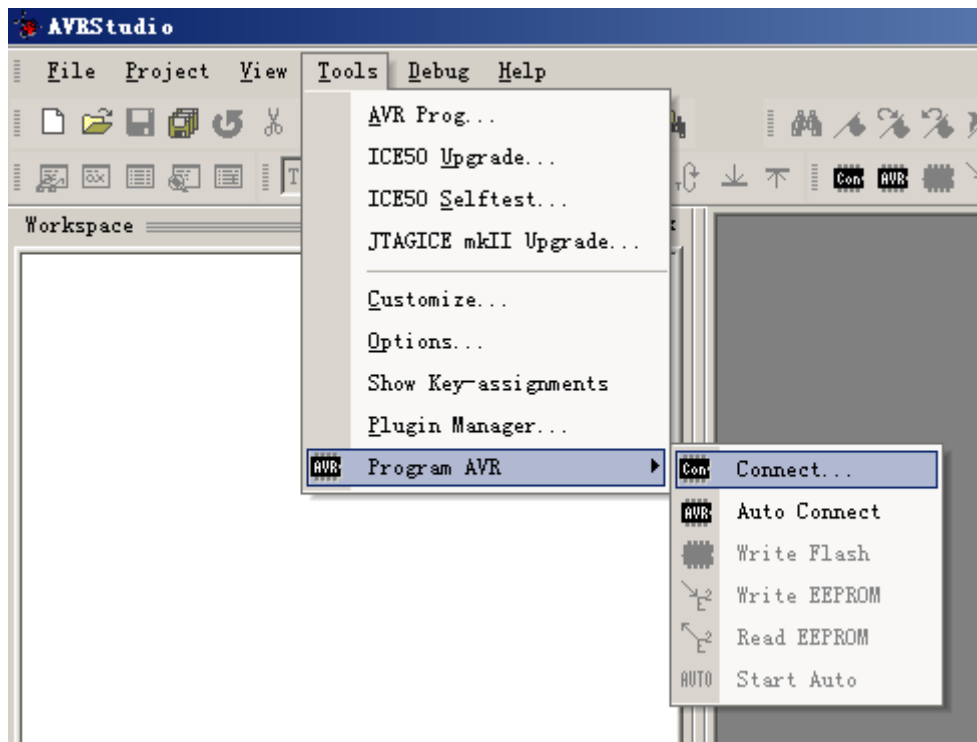
2, 由于使用和 USB JTAG ICE 相同的 USB 转串口芯片, 故安装方法也基本一致, 可以参照 USB JTAG ICE 的安装方法, 请到 <http://www.mcuzone.com/bbs> 上查看;

USB AVRISP/STK500 正确安装驱动后, 系统将会虚拟出一个串口, 用户可以通过控制面板中系统下的设备管理器或者双击任务栏右下角的即插即用设备得到 USB AVRISP/STK500 的设备端口号, 如下图示:



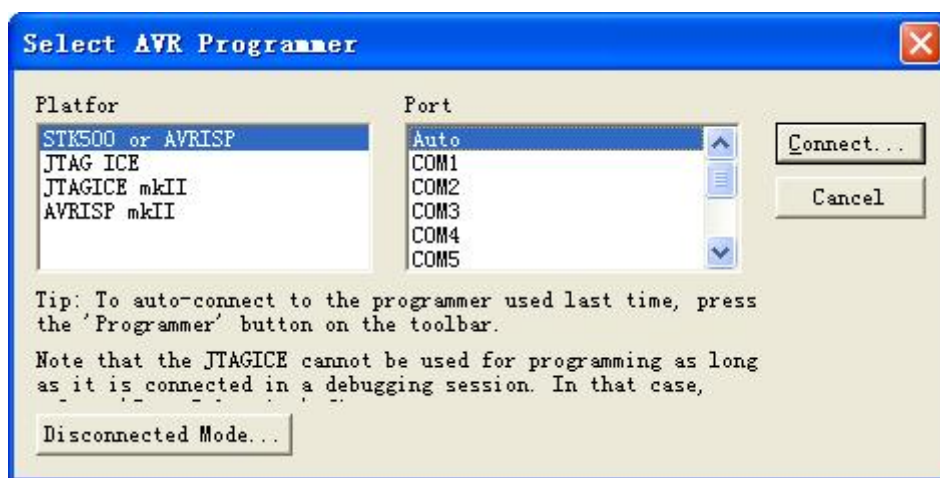


3, 打开 AVRSTUDIO 4.12 (当前版本), 如果没有安装请到 www.atmel.com 下载; 按照下图所示菜单;

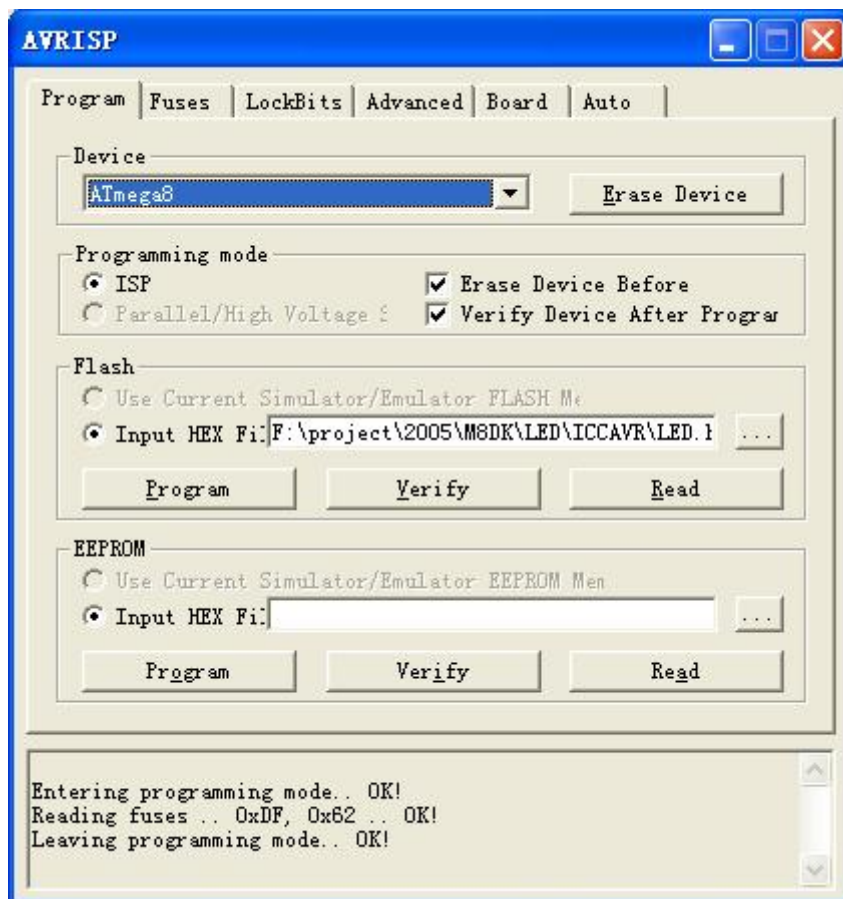


Connect 与 Auto Connect 的区别，是每次都会提示选择的设备名称与连接端口。 Auto Conect 会自动使用上一次的设置，提高操作效率。

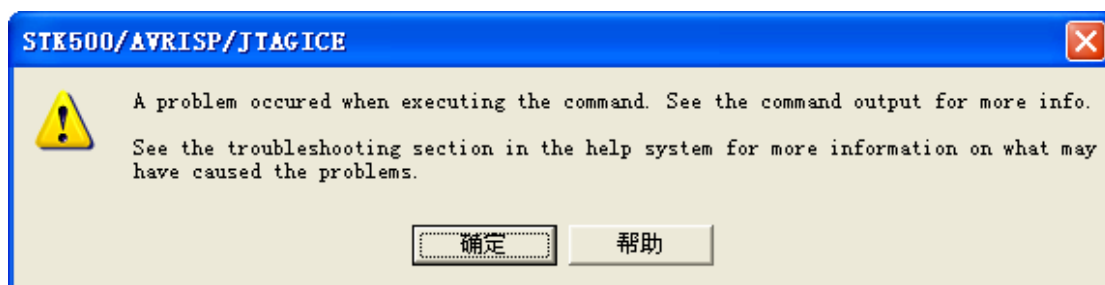
点击 Connect 会弹出如下的界面：



选择 AUTO，点击 Connect（请先安装好驱动，连接好硬件），如果一切顺利将出现下图，不然请检查硬件连接后重复 1-2 步骤：

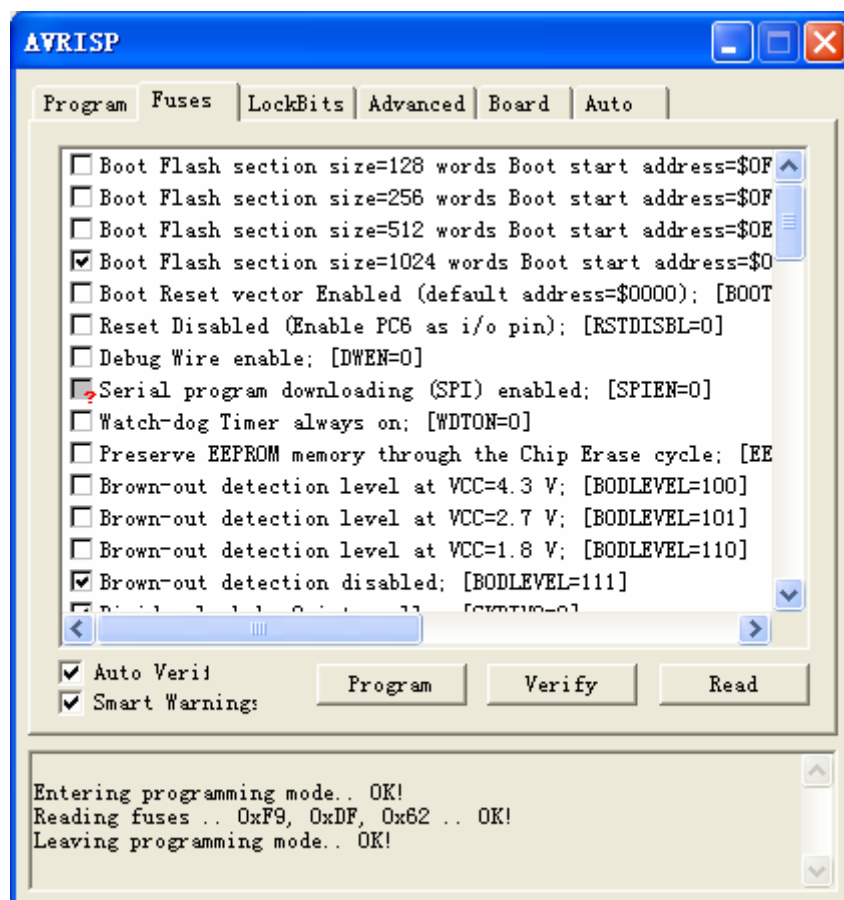


下面简单介绍一下几个选项卡的内容，首先是“Program”选项卡，在这个选项卡内可以选择需要编程的目标芯片，并对其编程。注意，请选择与实际目标板相对应的 MCU，不然在编程的时候（如果仅进行 ERASE 操作，系统并不会报错）将会出现错误提示。如下图：



为了编程的可靠，建议选中“Erase Device Before”和“Verify Device After Program”选框。保证每次对芯片烧写程序的时候，都先擦除芯片再编程并在编程后对目标芯片做校验。

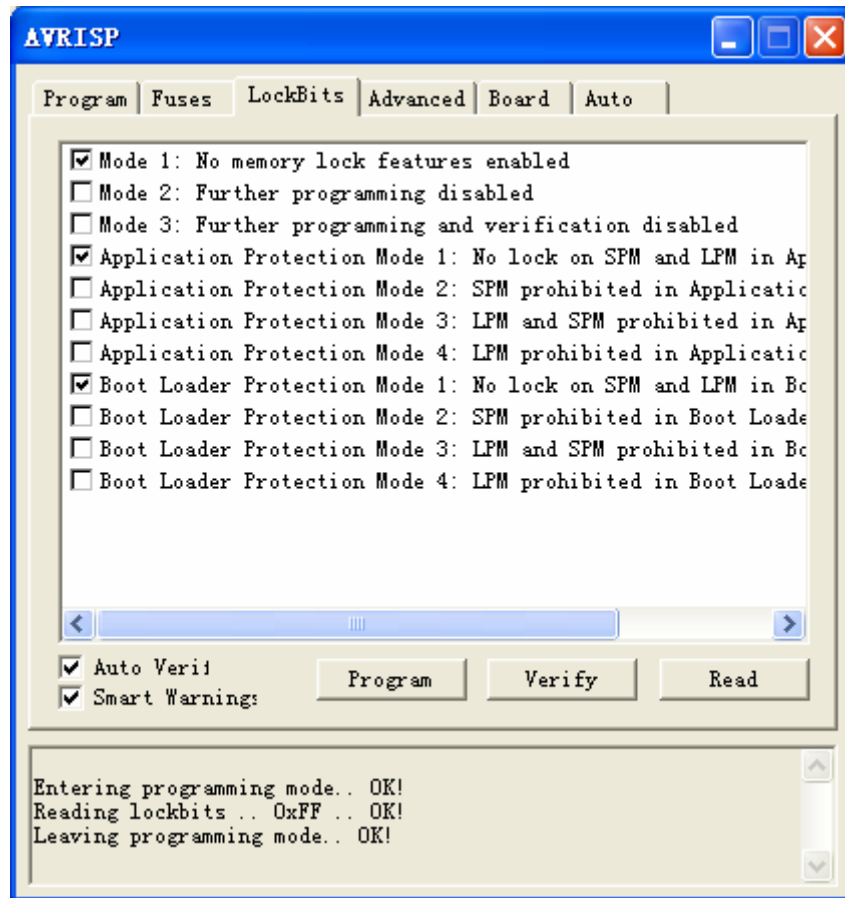
Fuse选项卡



如图所示，该列表列出了所有的熔丝配置的组合。用户将会发现有些选项是独立的，有些选项是组合的。例，上图是Atmega88 的熔丝配置图。第1 到第4 项就是独立选项，而第5 到第8 就是组合选项。独立选项用于配置独立的熔丝，而组合选项用于配置需要组合的熔丝，简单地说，就是组合选项中只有一种是有效的，你无法同时选中

同一熔丝组中的两种不同配置,如果你先选了第5项,再选第6项时,第5项左边的选中标志会自动消失。

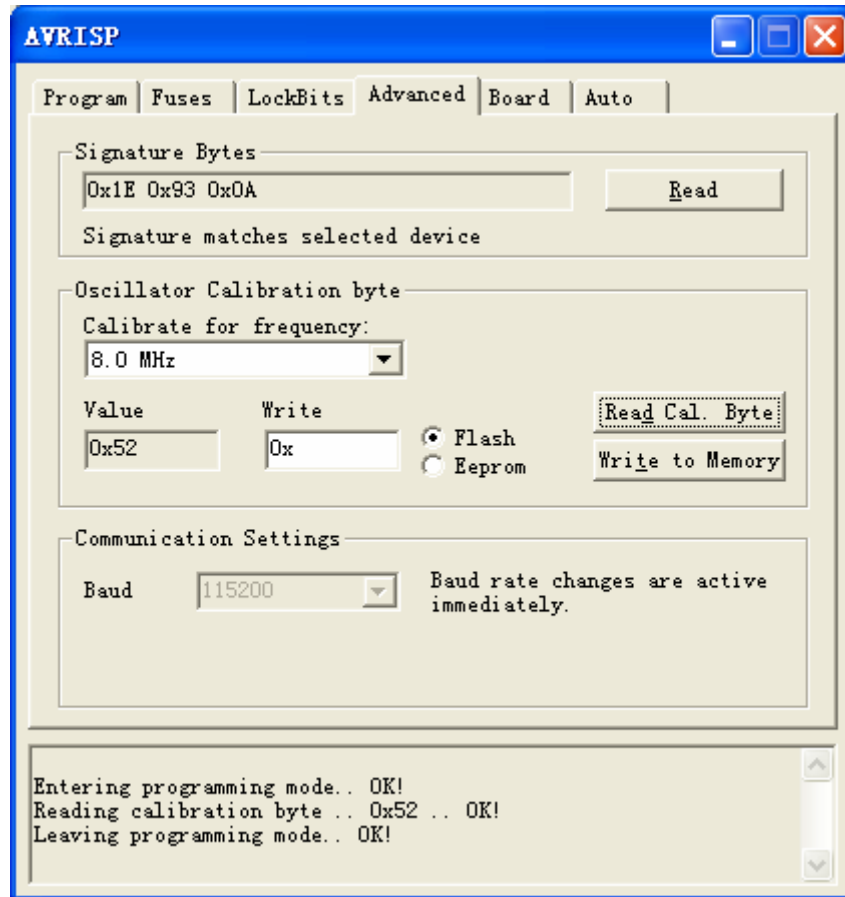
LockBits 选项卡



加密位选项卡也同样列出了所有加密位的组合。当你选定了采用某级加密,并在该加密级别下对加密位进行编程,如果想要将加密位删除,那么只能对芯片做擦除操作。但是你可以在某一加密级别下对芯片做更高级别的加密操作而无须重写芯片。

Advanced 选项卡

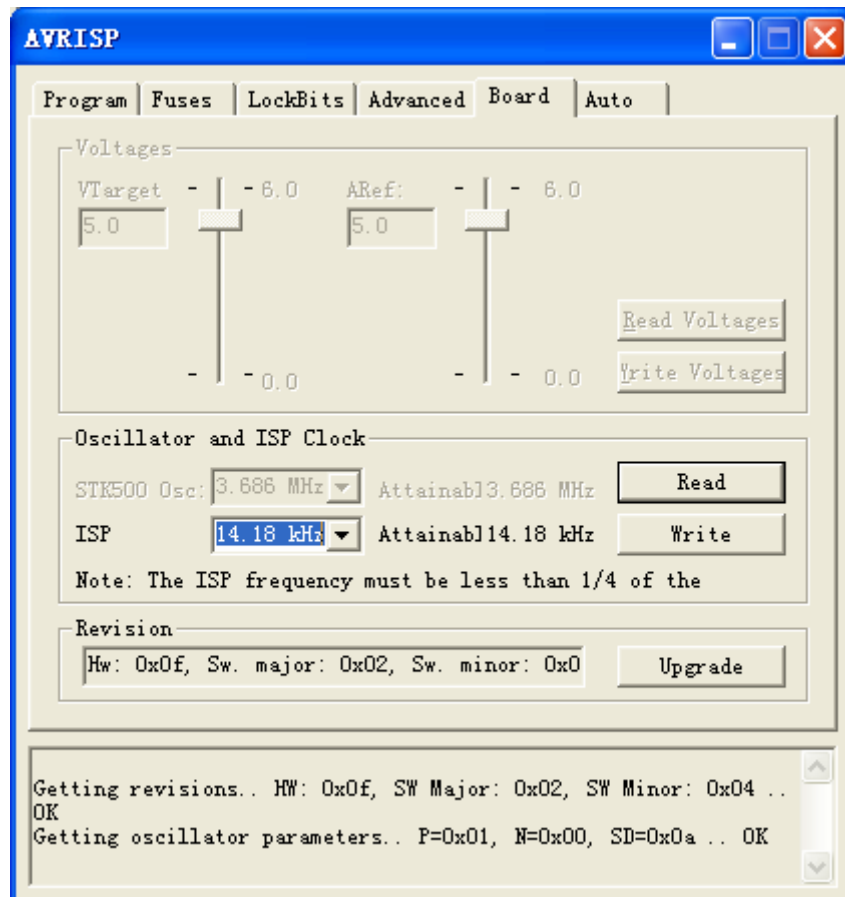
如图所示Advanced 的功能如下:



Read Signature 用于读取芯片的ID 号，该ID 号与芯片的型号是一一对应的。下面这一栏“Oscillator Calibration byte”用于校准片内振荡器的振荡频率。选择芯片的振荡频率后“Value”和“Write”都从灰色变成可用的状态，这时可以读出片内的配置值，在“write”框中用“0xXX”十六进制格式指定写入FLASH 或EEPROM 中的地址，点击“Write to Memory”就能把校准的值写入到指定的地址空间中以便程序的调用。

Board 选项卡

Board 选项卡没有特殊的功能，只是为用户提供一些关于USB AVRISP/STK500 的信息，如下图所示：

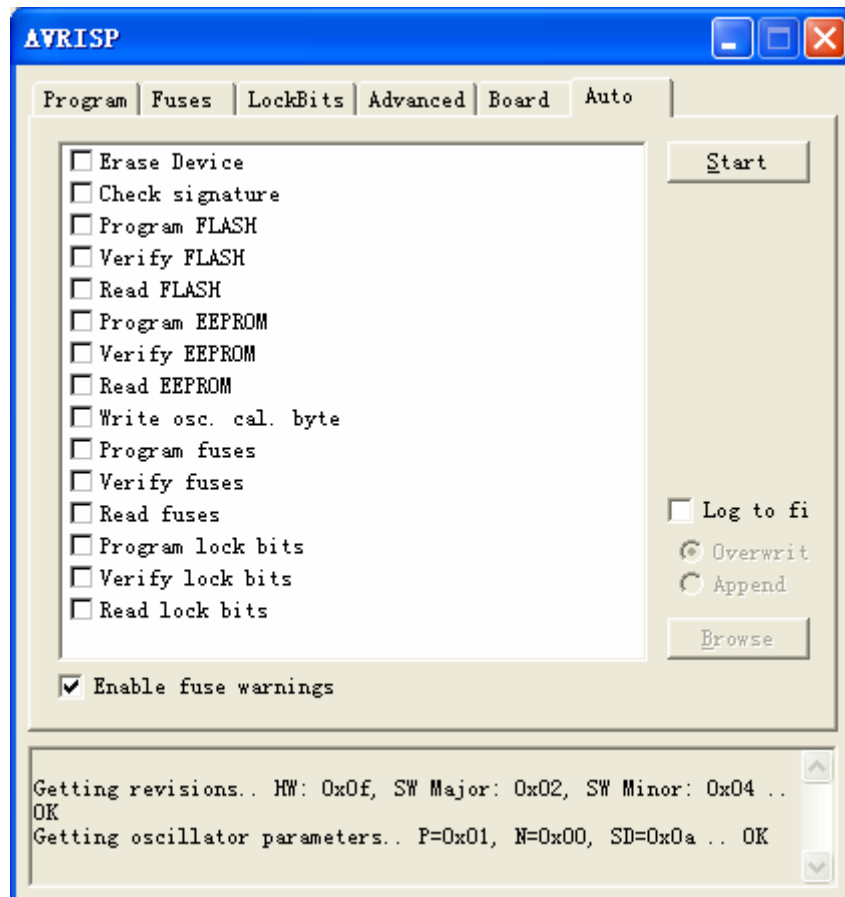


“读取电压值”，即可读取目标板的电压值，与JTAG不同，对于USB AVRISP/STK500而言，该功能是禁用的。该栏的信息还指示出AVRISP 的硬件和软件的版本号，**注意：如果你的USB AVRISP/STK500 版本不是最新的，可以按照MCUZONE的提示进行手动升级，请不要在这个选项卡内选择Upgrade升级，在当前硬件条件下是不能通过此按钮直接升级的！**

在该选项卡里面还有和下载速度相关的参数，即“Oscillator and ISP Clock”选项，在这里可以设置 ISP 的速度：最高速度是 921K，最低是 603Hz，很多节省成本的 AVRISP/STK500 采用的是三极管搭建的 RS-232 电平转换电路，一般速度都不高，只能稳定工作在 9600 下，很少有能上到 115200 的；有些串口的 AVRISP/STK500 使用的是廉价 232 芯片（好一点的采用的是低压版本的 232，如 MAX3232，价格高但是适合目标板低压供电），当电压降低时这些 AVRISP/STK500 就只能工作在很低的波特率下，当下载比较大的文件的时候速度就很慢，而本站采用的 USB 转串口芯片直接从 USB 取电，能稳定工作在 921K 波特率下！而且和那些串口 AVRISP/STK500 的价格一致，甚至更低，这是本站的 USB AVRISP/STK500 最大的特点。

Auto 选项卡

Auto 选项卡为用户在 AVRISP 上实现了类似于编程器的自动编程功能，如下图所示：



下面简单讲一下实际使用过程中需要注意的地方。

首先是电源：

注意：使用前请先检查跳线！如果跳线不正确严重时将烧毁USB

AVRISP/STK500、目标板甚至PC机端口！

本USB AVRISP/STK500直接从USB端口取电工作，还可以通过本USB AVRISP/STK500对目标板进行供电。本USB AVRISP/STK500背部具备一

个拨位开关,可以有三个位置可以拨动,分别对应对目标板供5V, 3.3V和
目标板单独供电。

如果使用USB AVRISP/STK500对目标板供电请注意如果使用的是USB1.1规范,则最多输出100mA电流,如果是USB2.0规范,则最多输出500mA电流,如果目标板耗电大于该值请将目标板单独供电同时将USB AVRISP/STK500的电源跳线拨至不对外供电状态!

注意: 请勿在使用过程中切换电源跳线, 否则USB AVRISP/STK500将提示通讯出错, 需要重新连接USB AVRISP/STK500才能恢复使用。

电源跳线说明请见附录。

其次是固件 (FirmWare) 升级:

AVR Studio 是一个面向AVR全系列单片机的IDE 环境,它包含有编辑器, 汇编器, 调试器和ATMEL 全系列仿真器的监控程序。

最新的AVRStudio可以从<http://www.atmel.com> 网站下载。

注意: 由于ATMEL会对AVR STUDIO进行不定期的升级, 升级AVR STUDIO的同时AVRISP的固件也会升级, 故如果安装了最新的AVR STUDIO有可能需要对USB AVRISP/STK500进行固件升级以支持更多器件和更多功能, 用户可按照Mcuzone指示自行升级或者直接联系Mcuzone代为升级, 固件升级为免费服务。

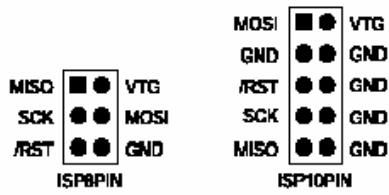
附录一、电源跳线说明

在 USB AVRISP/STK500 背部有一个电源跳线，如下图所示：



当将拨位开关打至左边时表示 USB AVRISP/STK500 对目标板提供 5V 电源，当打至中间表示 USB AVRISP/STK500 不对目标板供电，当打至右边表示 USB AVRISP/STK500 对目标板提供 3.3V 电源。

附录二、10 芯接口定义



VRISP Connector pinout

Signal	6-Pin	10-Pin	I/O	Description
VTG	2	2	-	Power is delivered from the target board
GND	6	3,4,6, 8,10	-	Ground
MOSI	4	1	Output	Commands and data from AVRISP to target AVR
MISO	1	9	Input	Data from target AVR to AVRISP
SCK	3	7	Output	Serial Clock, Controlled by AVRISP
RESET	5	5	Output	Reset. Controlled by AVRISP

附录三 版本信息

Rev1.0:

2005-12-01更新，形成Rev1.0用户手册的原始版本。

请经常访问<http://www.mcuzone.com>以获取最近更新。



Educate Different 

Powered by XiaoGuo's publishing Studio

QQ:8204136

Website: www.mcuzone.com

2005