

# 目 录

<b>第一章 软件安装</b> .....	3
1.1 安装软件.....	3
1.2 更新软件.....	8
1.3 软件介绍.....	9
<b>第二章 快速使用</b> .....	10
2.1 操作流程.....	10
2.2.操作步骤.....	11
<b>第三章 用户文件</b> .....	15
3.1 文件格式.....	15
3.1.1 项目文件.....	15
3.1.2 通用文件.....	15
3.1.3 专用文件.....	15
3.2 打开程序文件.....	16
3.3 打开数据文件.....	18
3.4 打开最近的文件.....	19
3.5 保存到文件.....	20
3.5 打开项目文件.....	21
3.6 保存项目文件.....	22
<b>第四章 缓冲区</b> .....	24
4.1 查找.....	25
4.2 填充数据.....	26
4.3 检查和.....	27

<b>第五章 工具栏命令</b>	28
5.1.1 开始	28
5.1.2 连续（批量烧录）	29
5.1.3 选择型号	31
5.1.4 用列表选择型号	31
5.1.6 擦除	32
5.1.7 检查空片	32
5.1.8 写代码	33
5.1.9 校对	33
5.1.10 写配置	34
5.1.11 读配置	35
5.1.12 保护加密	35
5.1.13 读器件	36
5.1.14 读厂家	37
5.3.1 设置	37
5.2.3 检查编程器硬件是否完好	39
5.3.4 中文/英文的设置	40
5.3.5 通用小规模数字集成电路测试	41
<b>第六章 ISP/PCP 在线编程</b>	42

## 安装 Topall 软件

支持的系统：

Windows10/Windows8/ Windows7/Vista/XP

支持以上 64 位和 32 位的操作系统。

支持编程器硬件版本 Firmware >= 5.00, ( TOP2008 只限于在 XP 运行 )

占用硬盘空间：50M 字节

### 1.1 安装 Topall

#### (1) 准备

- 以管理员 ( Administrator ) 登录计算机;
- 连接好编程器;
- 禁止杀毒软件;

#### (2) 运行 Setup\_TopAll\_ver8.exe;

先选择提示语言，( 如果不需要选择语言，也可以运行.msi 文件安装 )

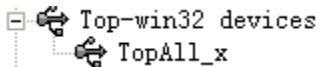








正常安装完成后，( 不要断开编程器 ) 设备管理器中可以找到：



如果找不到这两行，说明 USB 驱动安装失败。重新安装的方法如下：

- **禁止签名** ( 详情参考 Windows help )，操作简介如下：  
开始 - 电脑设置 - 更新和恢复 - 恢复 - 高级启动 - 立即重启 - 疑难解答 - 高级选项 - 启动设置 - 重启。
- 电脑重启后，按键盘数字 '7'，选择“禁用驱动程序强制签名”
- 运行 Setup\_Topall\_ver8.exe,直至完成。(以后与前面相同)。
- 

说明： Windows 获取**管理员身份**方法：

控制面板 - 系统和安全 - 管理工具 - 本地安全策略 - 本地策略 - 安全选项 - 账户：管理员账户状态 - 选择“已启用”。

然后再在屏幕左下角【开始】，

点击上面第一行用户名，下拉选择“Administrator”( 管理员 )

以后每次启动电脑后，都会获得了管理员身份。

### (3)运行

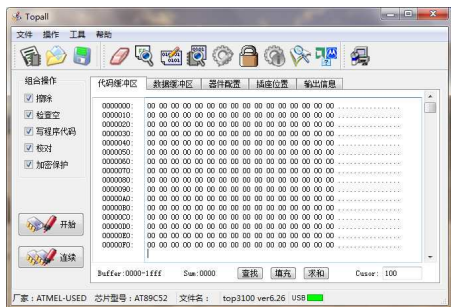
安装完成后，运行桌面图标



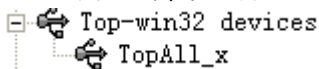
如果是第一次运行，可能会弹出安装USB驱动的小窗口，  
确认连接好了编程器，选择“修复USB驱动...”。



退出后，等待10秒，再重新运行Topall.exe。

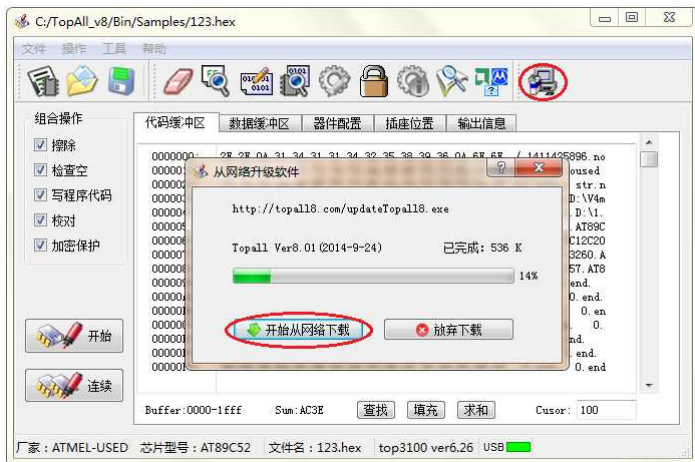


备注：安装完成，（不要断开编程器）设备管理器中可以找到：



## 1.2 更新软件

Topall 具有自动更新的功能，用户也可以由菜单或工具栏进入更新对话框：



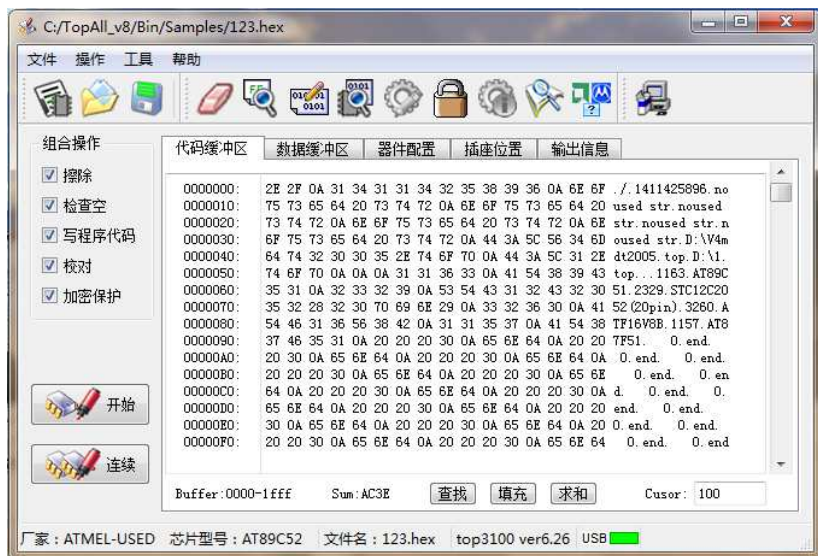


### 1.3 软件介绍

#### Topall Ver7软件性能

- 支持编程器型号2013/3000/3100/3200。
- 自动适应 Windows64 位/32 位系操作系统。
- 自动适应，动态改变中文/英文。

#### 主窗口各栏功能示意图

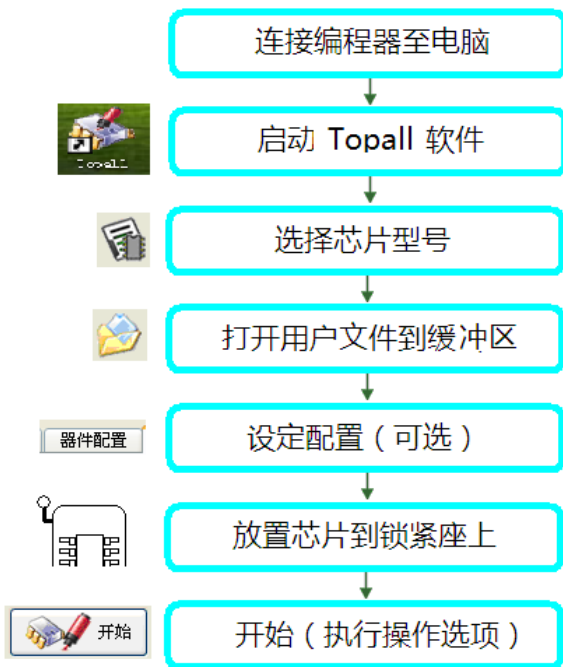


## 第二章 快速使用

### 2.1 操作流程

在使用软件之前，必须先安装好软件Topall，并且USB驱动程序能正常连接设备（参考第一章）。

快速操作的流程图如下：连接编程器至电脑->启动Topall软件->选择芯片型号->打开用户文件到缓冲区->设定配置(可选)->放置芯片->开始。




## 2.2.操作步骤：


连接好编程器，电源指示灯（红色）亮；

运行“Topall.exe”；工作指示灯（绿色）亮。

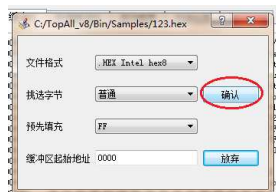
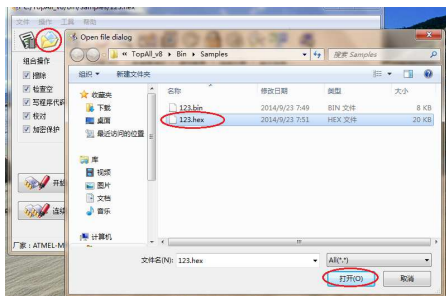


2.2.1 按工具栏  打开选择型号的对话框，选择器件类型如【单片机】，再选择左边列表框的厂家如【ATMEL】，最后选择中间列表框的芯片型号，如【AT89C52】。



2.2.2 按工具栏（左上角） 打开文件对话框，选文件如【123.hex】，按确定后，会弹出选择窗口，不要改变默认选择，直接按【确定】即可。

TOP编程器支持多种文件格式，最常用的为二进制（.BIN）和十六进制（.HEX）。文件格式的详细说明，参考第三章。



2.2.3 点击左下角，选择卡片第2页“配置”。



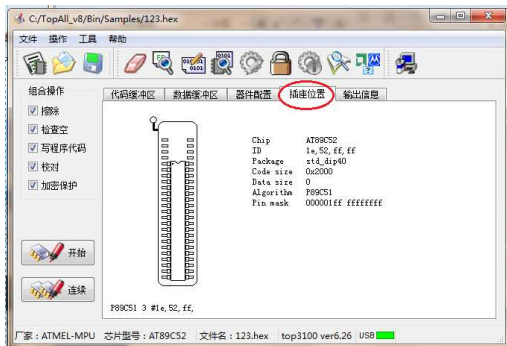
本例选择的是AT89c52,配置非常简单，不需要改变。

**注意：**有的单片机有非常复杂的配置，例如PICxxxx的config;Atmega的fuses。错误的配置往往导致程序不能正常运行。

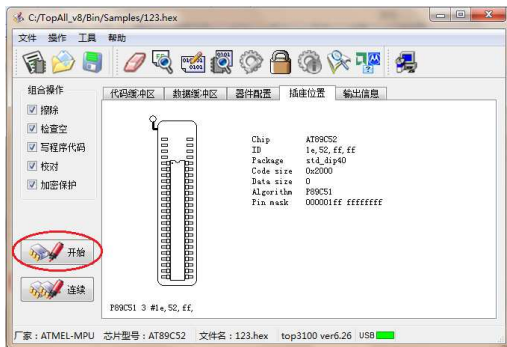
配置的详细介绍可参考第五章【5.1.10写配置】和【5.1.11 读配置】。

2.2.4 点击左下角，选择卡片第3页“插座位置”，按照显示的位置图安放芯片到锁紧插座上。

图片左上方的圆圈表示锁紧扳手。请注意芯片的位置和方向。



2.2.5 按工具栏【开始】执行烧录。执行过程有进度条指示，根据不同的器件容量，时间大约在数秒至几十秒不等。烧录成功完成后，输出窗口应该显示“正常结束...”。



完成后输出窗口的显示“正常结束”：



## 2.2.6 插座接触不良检测

如果插座与芯片引脚接触不良，软件会自动检测到接触不良的脚位，并且用红色标记显示。下图显示有很多脚接触不良。



## 第三章 用户文件

### 3.1 文件格式

Top编程器支持大多数流行的文件格式，例如Hex,Bin等等。不仅如此，还支持多种特殊格式的文件。

文件名最好使用英文字母，这样兼容性最好。

#### 3.1.1.项目文件

文件后缀为.top,是Topall软件规定的项目文件。项目文件包含如下内容：

- 缓冲区代码和数据；
- 用户配置
- 选择的型号
- 设置，如增量量码，日期等等；

项目文件适合固定产品的长期烧录，因为保存了所有必要的信息，即使非专业人员烧录，也能保证正确无误。

项目文件兼容各种版本的Topall软件(Topall5/6/7),但不是通用文件，其他公司的编程器不能兼容。

#### 3.1.2.通用文件

编程器广泛使用的文件格式有3种：

.BIN 二进制文件。存储器一般使用这种格式。所有文件都可以以二进制文件打开显示。

.HEX Intel十六进制文件。大多数单片机使用这种格式。

.JED 熔丝文件。GAL逻辑器件专用文件。

这3种格式的文件，不同厂家的编程器都能支持，故称通用。

#### 3.1.3.专用文件

有些公司规定了自己的专用格式的，一般不能通用。

.S格式，摩托罗拉公司专用；


.CDS,台湾义隆专用

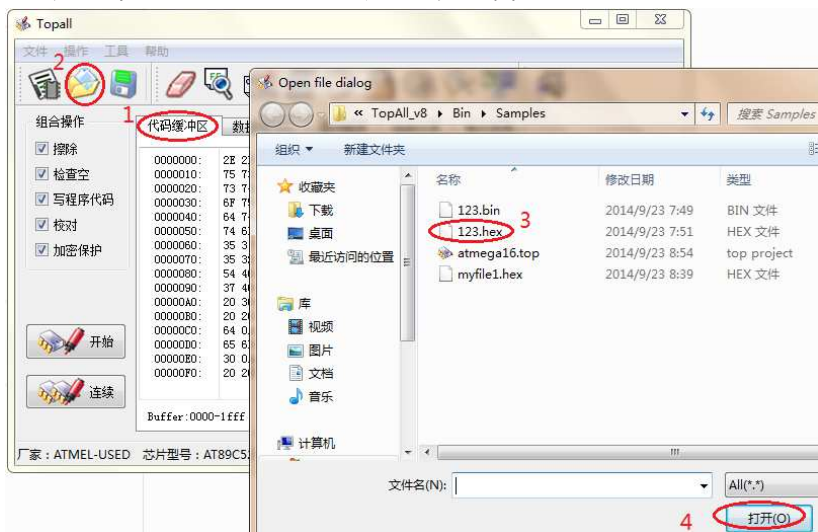
.SN8,台湾Sonix公司专用

.OTP, Hotek公司专用

Topall软件会根据文件后缀识别格式，用户不需要选择设置。用户也不要随意修改文件的后缀，避免格式错误。

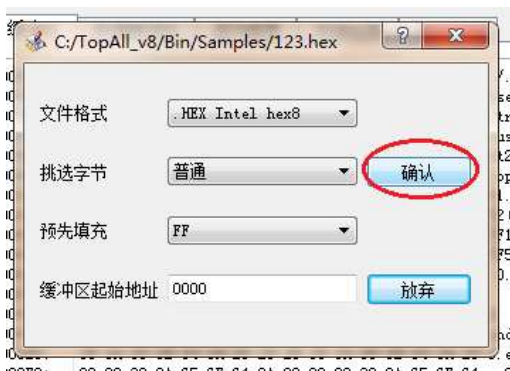
### 3.2 打开程序文件

先点击【代码缓冲区】选择程序代码页面，再按  载入软件。



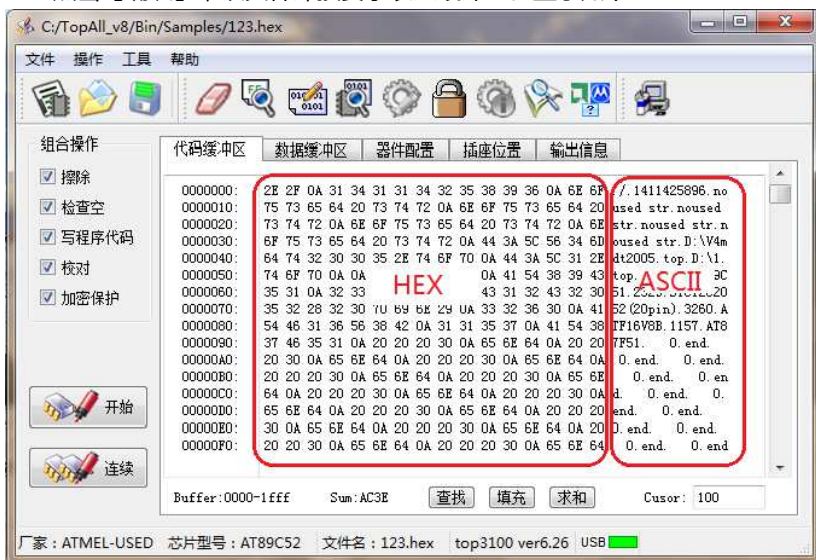


选择自己需要的文件名后，如果是二进制/十六进制这2种文件，会弹出另外一个对话框：



- 【文件类型】自动识别文件格式，不需要改变。
- 【挑选字节】写27、28、29系列的存储器时，用户有可能用2片8位的器件拼接成16位使用，同一个文件要分2次写，选择偶字节写一片，再选择奇字节写一片。
- 【预先填充】，如果填充为00，缓冲区空域均为00，填充FF则空域均为FF。如果原已装入数据，就应选“保留原来数据”。
- 【缓冲区起始地址（0000）】如果用户只有一个文件，一般不需要修改缓冲区起始地址。默认从0000地址开始。


点击【确认】，该文件即按要求装入缓冲区。显示如下：

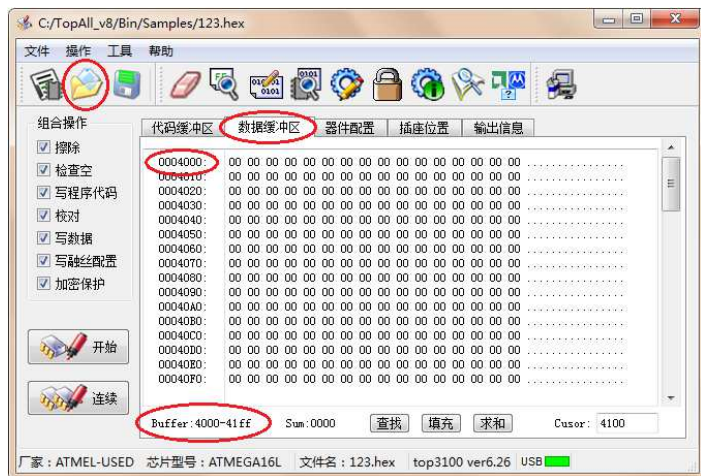


### 3.3 打开数据文件

有的单片机如PIC12f629, sst89c58, at90s8515...等,除写入程序外,可能还需写入数据。程序从0000地址写入,数据由芯片指定的地址写入。(由缓冲区窗口右下方指示("Data from xxxx to xxxx")。只有芯片具有了数据段存储空间,缓冲区才会开辟存放的位置。一般的芯片没有数据存储器(如at89c51),因此不显示数据按钮。

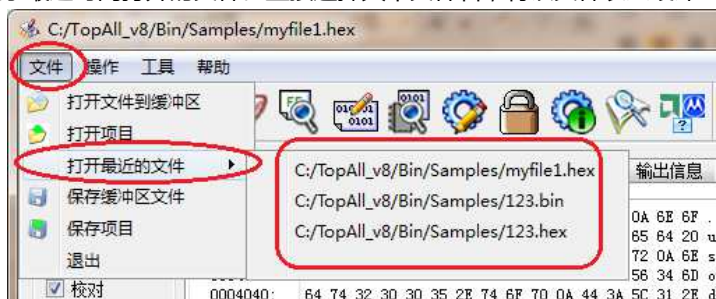
具有数据段的单片机,用户需要有2个文件,一个代码文件,还有一个较小的数据文件。这就要分两次打开文件,放到缓冲区的不同区间。

先点击【数据缓冲区】卡片页面，再点工具栏  打开数据文件：




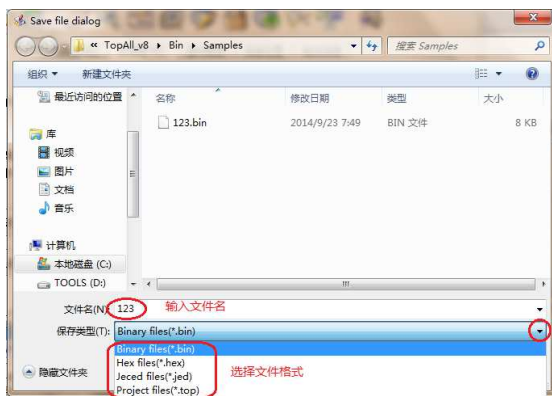
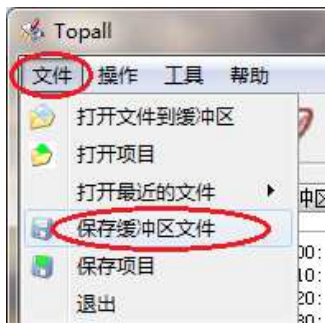
### 3.4 打开最近的文件

按显示最近时间打开的文件。直接选择其中文件名，将该文件装入缓冲区。



### 3.5 保存到文件

点击左上角，弹出对话框。图中的默认文件名是“无标题”，缺了后缀名，因此会弹出选择文件类型的窗口



如果预先输入了文件的后缀(.top/jed /hex/bin ),则不会弹出这个对话框。  
软件会自动确定文件的类型。

如果选择.hex或者.bin格式,只保存缓冲区的内容,不包含配置和设置。

如果选择.top项目文件,保存所有完整的设置。

要保存GAL逻辑器件的文件,文件名必须预先加上后缀.jed。

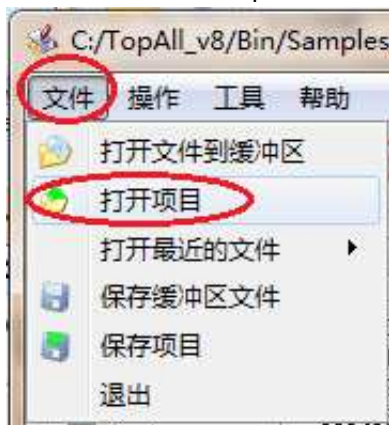
文件类型的详细说明可参考本章3.1节。

### 3.5 打开项目文件

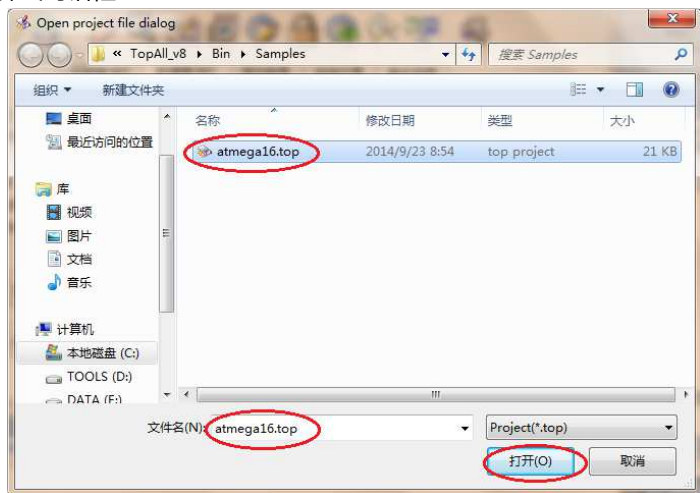
项目文件适合固定产品的长期烧录,因为保存了所有必要的信息,即使非专业人员烧录,也能保证正确无误。

项目文件兼容各种版本的Topall软件(Topall5/6/7),

项目文件的扩展名为.top,点击左上角



弹出对话框：



上图选择了项目文件ATMEGA16L.top，点击“打开”，该项目文件即装载到Topall中。查看缓冲区和卡片页，可以看到恢复了所有的必要数据。

.top的项目文件与操作系统有“关联”，在没有运行Topall.exe之前，也可以直接用鼠标双击.top文件，电脑会自动打开Topall软件。

文件类型的详细说明可参考本章3.1节。

### 3.6 保存项目文件

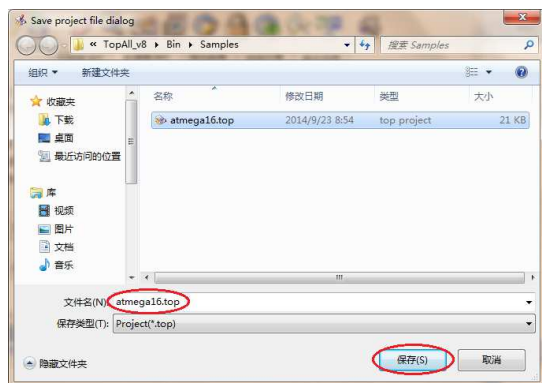
烧录试机成功后，可以将所有内容作为项目文件保存下来，下次写再烧录就不需重新设置了，直接打开该项目文件，按【开始】就可以了。

项目文件包含了四类信息：文件缓冲区、器件配置、设置、型号。

项目文件最适合生产阶段使用，可以确保配置正确。项目文件用“连续”烧录最好。



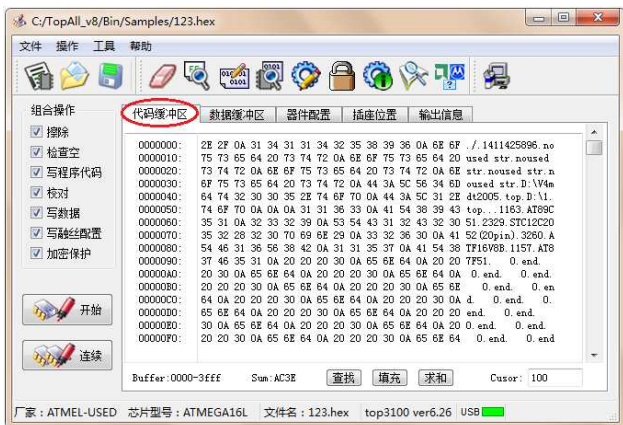
弹出对话框，输入文件名，例如“无标题”：



选择文件格式，点第一行“.top(Code+data+config),按【确定】。

## 第四章 缓冲区

缓冲区用来存放代码和数据。窗口如下：



鼠标点击显示区，字符光标闪动，表示缓冲区被激活，可以修改其中内容。

激活缓冲区后，可以使用键盘控制键：

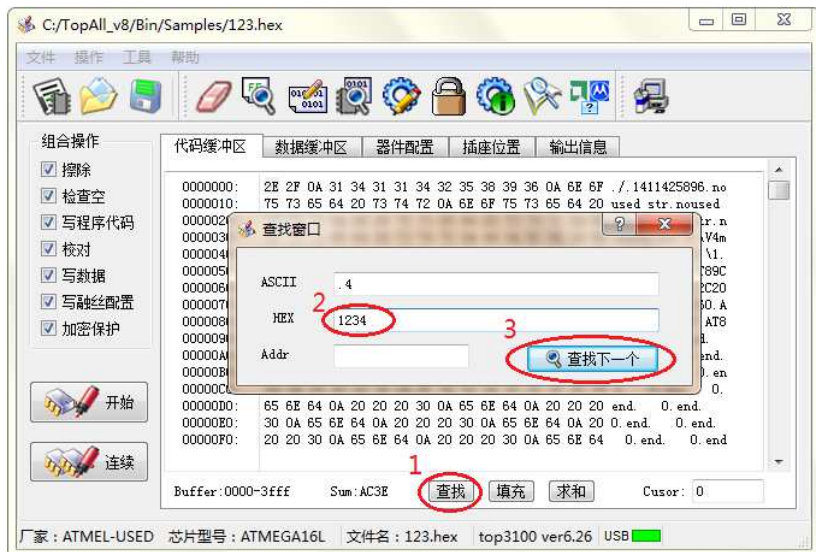
- 上下左右      移动光标；
  - PgUp          往上翻一页（256字节）；
  - PgDn          往下翻一页（256字节）；
  - 点击[Code 0000]按钮，显示代码（Code）起始位置；
  - 点击[Data nnnn]按钮，显示数据（Data）起始位置；
- 移动滑动条可以查看缓冲区任意地址的代码和数据。

直接用键盘键入字符，可修改光标处的数据。十六进制显示区域和ASCII显示区域都可以修改。修改一个区域，软件会同步显示另一个区域。



## 4.1 查找

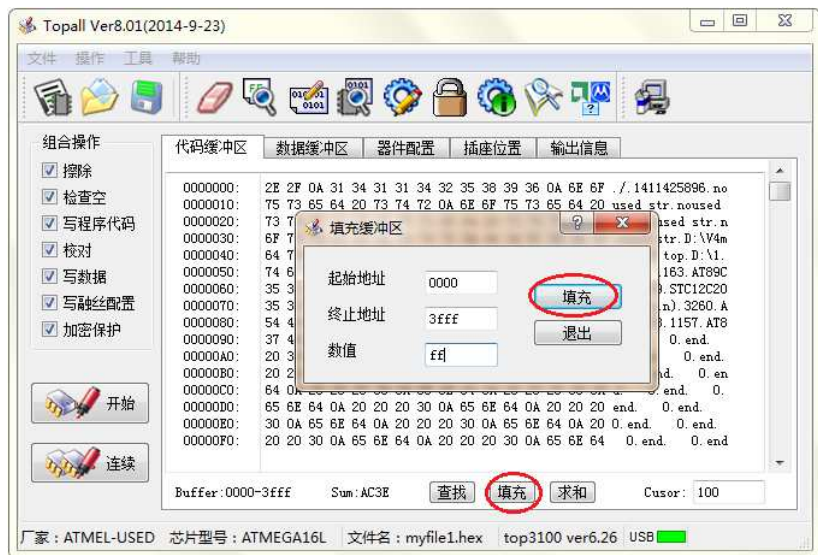
此操作用来在缓冲区中查找指定的数据。



输入ASCL码或对应的两个十六进字符（不区分大小写）。点击“查找”开始查找。可继续点“查找”，查找下一个相同字符。

## 4.2 填充数据

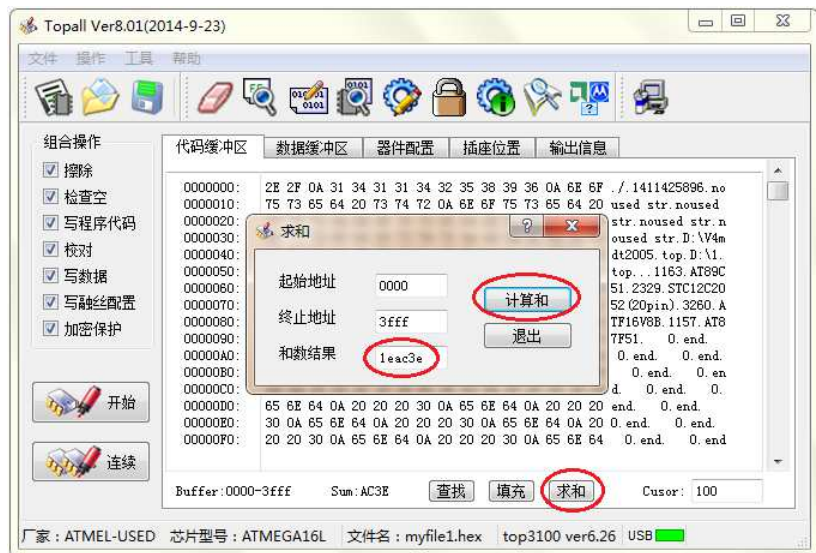
本操作可把缓冲区部分单元填充为所需的数据。



填充数据

输入起始地址和终止地址，输入填充值。点击“确定”。在缓冲区指定地址看到填充值。

### 4.3 检查和



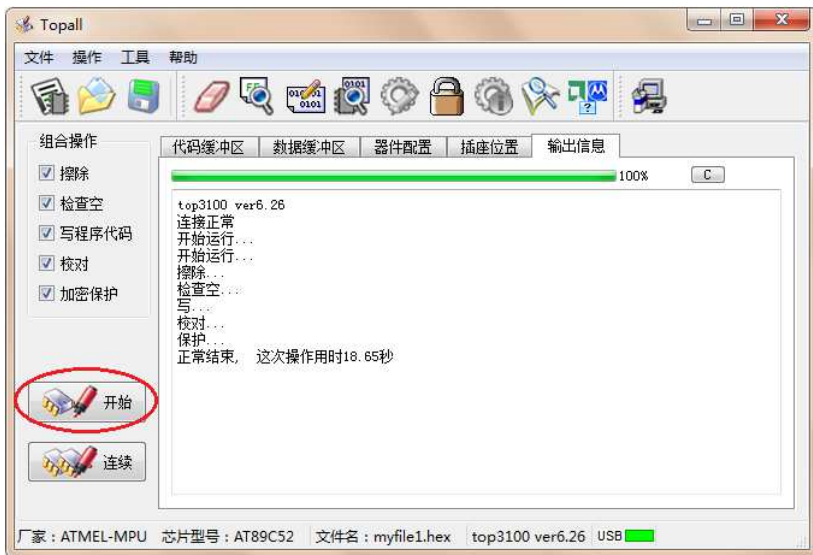
检查和输入起始地址和终止地址，点击“计算和”，在检查和框内可以看到检查和。

## 第五章 工具栏命令



### 5.1.1 【开始】

按【开始】后，程序按照左边组合卡片页列出的命令按顺序逐一执行。例如 atmega16L 单片机，组合列表显示了7个命令，“擦除，检查空，写程序代码，校对，写数据，写融丝配置，加密保护”，如下图：



用户可以根据需要,对选项进行取舍。鼠标点击其中选项,去除对应的勾,就可以忽略该项操作命令。

成功完成后,输出窗口应该显示“正常结束...”。

组合操作的过程中,任何一项命令出错,其操作过程即被打断。输出窗口会提示出错信息,此次操作即告失败。

### 5.1.2 【连续】(批量烧录)

【连续】烧录与【开始】同样是组合操作,使用同样的组合操作选项和顺序。不同的是,【开始】只烧录一次,而【连续】可以一片接一片的大量烧录,而且不需要点击鼠标,只要根据提示更换芯片即可。

点击【连续】按钮,显示如下对话框:



将写好的芯片拿走后显示：



插入新芯片，板下锁紧座即自动写下一片,使操作更简单。

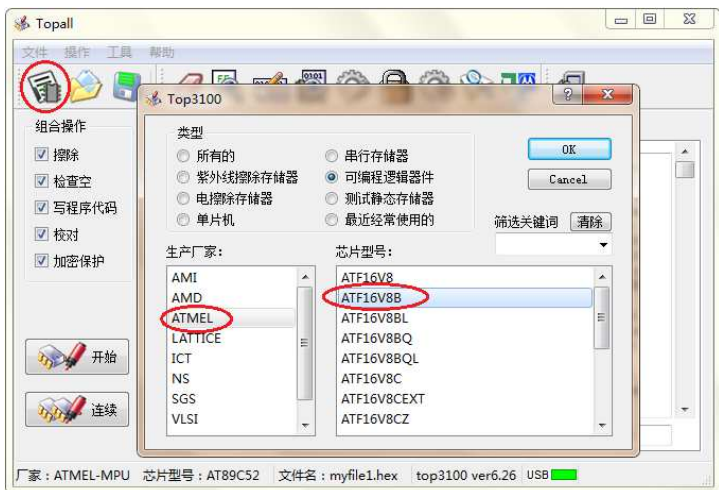
### 5.1.3 选择型号

有两种选择器件的方法，一种是传统的多列表窗口，适合老客户习惯使用。另一种是新型的“选择树”，更加适合用鼠标操作。ISP编程必须用“选择树”才能显示ISP器件（关于ISP编程，可参考其他资料）。

#### 5.1.4 用列表选择型号

选择菜单“操作/选择器件”，执行后弹出对话框窗口：

图中选择顺序：类型【单片机】->厂家【ATMEL】->型号AT89S52



在“选择器件类型”框中选择芯片类型，如“可编程逻辑器件”。

在“制造厂家”（左边的列表框）中选择生产厂家，例如选择“ATMEL”；

在“器件型号”（中间的列表框）中选择芯片型号。例如选择“16V8”。

“模糊查找”是指对器件型号或厂家有模糊的概念而键入关键词进行查找，如键入“51”则显示单片机51系列各类器件。可缩小查找范围，提高查找速度。

### 5.1.6 擦除



擦除芯片存储器的全部内容，擦除后全为“FF”。只有电擦除器件可以用这个命令，EPROM 需用紫外线擦除。

### 5.1.7 检查空片



器件在写入之前,要检查是否空片。空片的每一个字节都是“FF”(十六进制)。检查过程由进展条直观显示，当发现非空单元,将退出检空操作，并显示非空单元的地址和数据。

该操作检查EPROM 的所有地址空间,与设置的器件开始地址和数据长度无关。EPROM 可用紫外灯照射后再检查,仍通不过则器件已损坏。



## 5.1.8 写代码



写器件操作是把缓冲区内的数据烧写到芯片中。文件开始地址和器件开始地址默认为 0，隐含烧写该器件的全部单元，数据长度最大可达六位十六进制（HEX）数字，最大地址空间 8M。用户也可以根据需要对开始地址进行设置，达到部分烧写的目的。

### 注意：

器件在写之前要注意芯片型号不能搞错，类型不同，使用的编程电压可能不一样，以免损坏器件或设备。

## 5.1.9 校对



该操作把缓冲区内的数据与芯片中的数据进行比较，校对由进展条直观显示，当遇到校对出错的单元时，将退出校对操作，并显示出错单元的地址、缓冲区数据和芯片数据。为了确保写入到器件的数据正确，“写器件”操作包含了校对，无须重复操作。

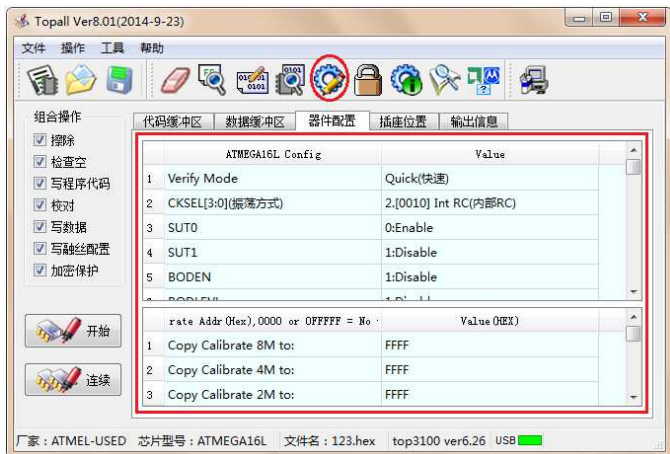
### 5.1.10 写配置

不同型号的器件配置各不相同。与代码一样，配置是由软件工程师在开发阶段设计的。没有正确的配置，光有代码，烧录的程序往往不能使用。要了解配置的详细含义，可以到芯片厂家的网站下载该器件的技术文件（Datasheet, 俗称pdf文件）

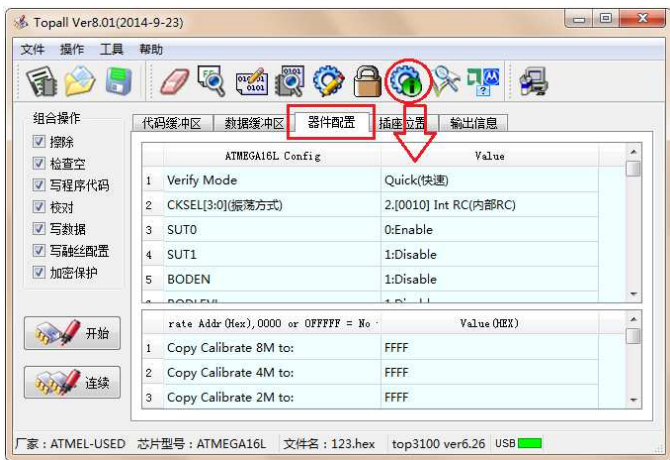
在有母片的情况下，不知道如何配置，可以通过TOP编程器的【读配置】命令，自动读出母片的正确配置。（必须是能够正常运行的母片）。这样用户就不必手工配置了。

配置卡片中的上半部分是“位变量”，可以用鼠标双击配置行来选择不同的配置。也可以单击这行的右侧，弹出列表框选择。这特别适合变量比较多的配置，例如震荡方式。

配置卡片的下半部分是“32位字变量”，必须用键盘输入十六进制数来设置。大多数器件不需要设置这部分。



### 5.1.11 读配置



如果程序不是自己开发的，预先不知道如何配置，可以通过TOP编程器的【读配置】命令，自动读出母片的正确配置。（当然母片必须是能够正常运行的芯片）。这样用户就不必手工配置了。

有些厂家的芯片（如PIC），即使是加了保护的，也可以正确读出配置。也有些是加了保护不能读的，例如ATMEGA。

没有加密保护过的芯片，一般都能读出配置。

配置的其他说明，可参考【写配置】命令。

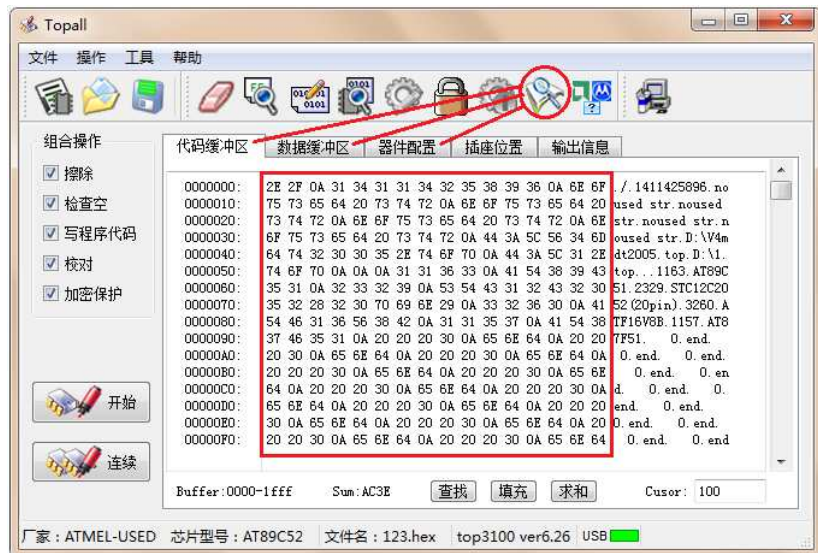
### 5.1.12 保护加密



很多EEPROM和FLASH ROM具有加保护即加密功能。加保护后的器件不能读数据，该操作一般应用在写操作完成后使用。

有些芯片(如PIC)没有单独的加密保护操作，其保护位包含在配置中(PIC的CP位=0保护有效)。写配置操作后，同时完成加密保护。

### 5.1.13 读器件



写好的器件如没加保护(加密)，可通过该功能读出器件(代码+数据+配置)到缓冲区。读出的内容，可以用来拷贝芯片。拷贝的芯片，与母片相同。

### 5.1.14 读厂家



取得厂家代码，例如AT89S52,读出3个字节的代码，第一字节(1e)代表生产厂家Atmel，第二字节(52)代表at89S52型号。地上字节代表 'S' ,输出窗口显示如下：

### 5.3.1设置





线性增量指的是，利用器件剩余的存储空间，存放一些用户信息。如产品序列号等等。产品序列号是个变量，每片都不相同，因此每写一片，要增加1或者其他数。

#### 5.3.1.1 线性增量：

- 起始地址----剩余存储空间的起始地址；
- 字节长度----默认的2字节等于16位整数，4字节=32位整数；
- 初始值-----可设置为0，以后增加；
- 增量-----每写一片，增加的变量。一般设置为1。
- 【允许】-----打钩允许以上设置，空白无效。
- 【从低地址开始】-----2或4字节在增加时，从最右边的字节开始加。

### 5.3.1.2 日期：

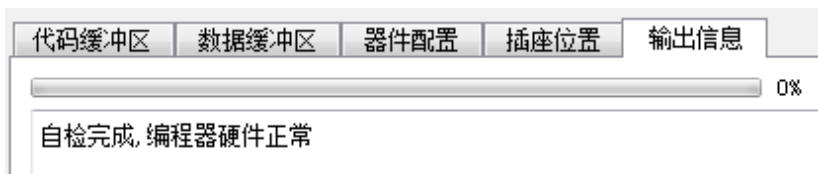
- 起始地址----剩余存储空间的起始地址；
- 当前时间----字符变量，会自动改变，不需要输入；
- 【允许】-----打钩允许以上设置，空白无效。

### 5.3.1.3 检测和提示：

- 检查引脚接触状态-----打钩允许，空白无效。
- 快速检测超限电流-----打钩允许，空白无效。
- 保留当前项目-----打钩允许，空白无效。
- 允许提示声音-----打钩允许，空白无效。
- 其他-----未使用

### 5.3.3 检查编程器硬件是否完好。





### 5.3.4 中文/英文转换

软件会根据操作系统的版本自动切换。

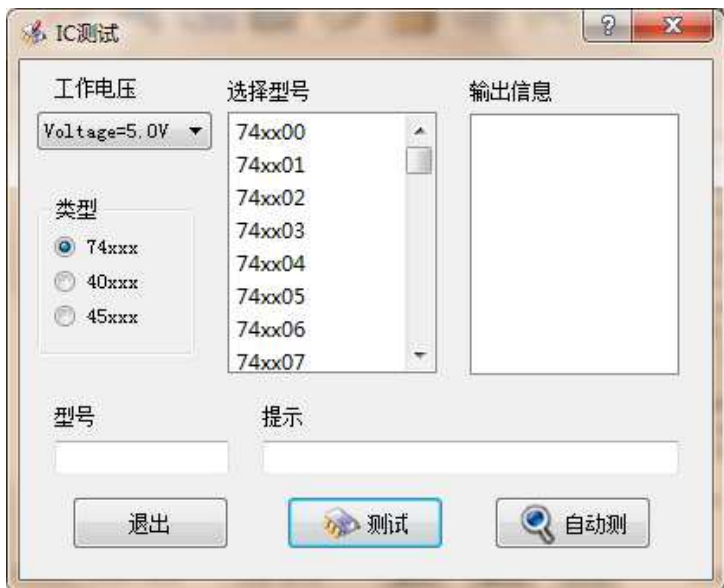
### 5.3.5 通用小规模数字集成电路测试

可测试74，45，40 三个系列数千种型号器件的好坏和逻辑功能。

类型：测试TTL/CMOS







选择待测试器件的系列类型，型号后按测试键。如果器件是好的，显示“OK”，否则“Bad!!!”。

说明：该功能是附加功能，由于器件电压，电流的较大差异，测试结果不一定准确，只提供参考，不能作为依据。一般测试“OK”的，可以确定是好的，而测试“Bad”的，则不一定准确，可能有误判。

个别不能测或退出现象是属正常现象。

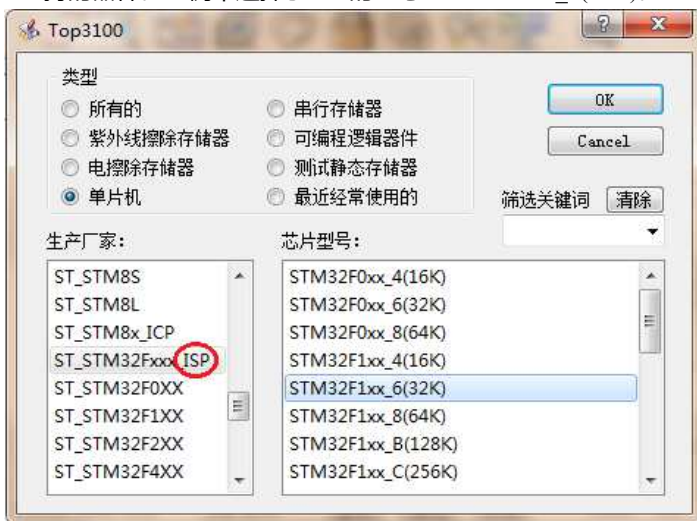
## 第六章 ISP/PCP在线编程

IC已经焊接在用户板上，如果预先留下了编程接口，可以在Top编程器的锁紧插座上引出几根连线到用户板，进行在线编程。为了能够与Topall编程软件同步，用户板不要连接电源和地线，由编程器提供用户板上器件的电源。

以STM32f103为例，操作如下：

### (1) 选择支持ISP/ICP的器件

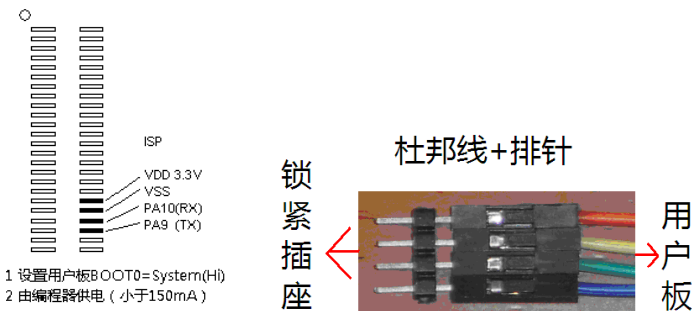
在选择对话框的左侧列表框中选择带\_ISP的厂家，中间列表框显示支持的器件。此例中选择了32K的型号STM32F1xxx\_6(32K)。





## (2) 按照位置图连接杜邦线

根据图示准备4根杜邦线，杜邦线的一头连接方针排，再夹到锁紧座上。



## (3) 用杜邦线的另外一头连接到用户板的排针上。

此例连接的是STM32F的学习板，板上预留了UART1,可以对应连接。学习

板左下角有BOOT0的选择开关，应该拨到下方“System”位置。



(4) 装入用户文件后，点击【开始】烧录。