

51 仿真器 使用手册



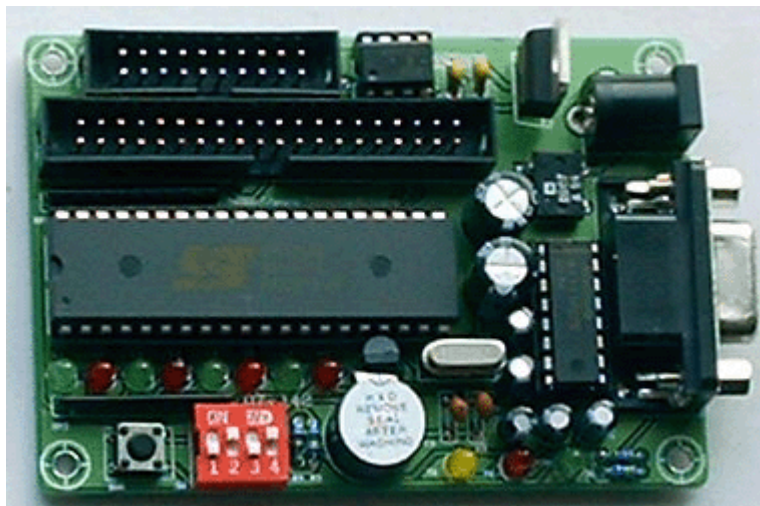
51 单片机实验网

目 录

第一章	F51-64K仿真器硬件	.....3
第二章	仿真器的使用	.....4
第三章	仿真器使用注意事项	.....5
第四章	仿真器附送的核心监控程序	.....5
第五章	仿真器的操作软件	.....5
第六章	仿真器支持的语言	.....5
第七章	导入汇编程序的方法	.....5
第八章	使用Keil进行硬件仿真	.....9
第九章	使用Keil仿真的快捷按钮	.....13
第十章	成品发售形式	.....17

第一章 F51-64K 仿真器硬件

一、 F51-64K 仿真器成品图:



二、 F51-64K 仿真器的一些主要指标

- A. 可仿真 89C51、89C52、89S51、89S52、89C58 等等 51 内核的单片机，详见：仿真器支持器件列表。
- B. 直接支持 KEIL C51 的 IDE 开发仿真环境，63K 用户可使用仿真程序空间。
- C. 全保留单片机特性，避免仿真正常而实际烧录芯片却不正常的问题。
- D. RS-232 通讯接口，波特率 4.8 Kbps- 57.6 Kbps 自适应。
- E. 仿真频率 0-40 MHz 晶振可选，系统配置 11.0592 MHz。
- F. 程序代码可以重复装载。
- G. 监控程序占用用户的资源少，全速运行不占用资源。
- H. 片内 64K 程序空间可以随时进行在线程序更新，可以调试长达几千行的楼宇智能控制大型程序、键盘控制汉字液晶显示大型程序。
- I. 可单步、断点、全速、可参考变量、RAM 变量。
- J. 支持汇编、C 语言，混合调试。
- K. 板载仿真头接口可以和任何的试验板、目标板进行连接，从而达到硬件仿真的无限扩展。
- L. 内部存储器物理空间 64K+8K。
- M. 仿真频率最高 33/40MHz。
- N. 支持同时最多 10 个断点。
- O. 采用独立供电的电源设计方式，使电源稳定可靠。

三、 F51-64K 仿真器支持的器件列表如下：

F51-64K仿真器的兼容标准: 1 具备的资源是P0、P1、P2、P3 的 32 个IO, 64K 程序空间, 兼容 52 内核。51 单片机家族有众多的兼容单片机型号


支持以下 51 系列单片机芯片仿真, 还有很多公司产品不能一一列出:


Atmel 公司	AT89C51、AT89C52、AT89S51、AT89S52、AT89C1051、AT89C2051、 AT89C4051、AT89LV52、AT89S53、AT89LS53、AT89C55、AT89LV55
Philips 公司	P80C54、P80C58、P87C54、P87C58、P87C524、P87C528
Winbond 公司	W78C54、W78C58、W78E54、W78E54
SST 公司	SST89C54、SST89C58
Inter 公司	i87C54、i87C58、i87L54、i87L58、i87C51FB、i87C51FC
Temic 公司	80C51、80C52、83C154、83C154D、89C51、87C52
Siemens 公司	C501-1R、C501-1E、C513A-H、C503-1R、C504-2R
ISSI 公司	IS80C52、IS89C51、IS89C52
Dallas 公司	DS83C520、DS87C520

第二章 仿真器的使用

硬件连线的步骤:

- 1、连好仿真器和电脑主机的 9 针串口联机线。
 - 2、接通仿真器电源, 使用外接电源。
 - 3、仿真器板上跳线含义:
 - a)4 位拨码开关 1 位为 P0 口上拉电阻选择跳线,2 位为发光二极管开关, 3 位为仿真头选择, 4 位为蜂鸣器开关。
 - b)板上的 TR、TX、POW 发光二极管分别用来表示数据发送、接收及电源显示。
 - c)板上左下角的按钮是复位按钮, 用来给仿真器复位。进入仿真环境之后, 仿真器完全由 KEIL 控制, 此时不要按这个按钮, 否则在仿真过程中系统将会提示联机中断。
- 如果需要给硬件复位的话, 请先退出 KEIL 仿真调试环境。

4、在点击  进入仿真环境之后, 仿真器完全由 KEIL 控制, 此时不要按这个按钮, 否则在仿真过程中系统将会提示联机中断。


5、如果需要给硬件复位的话, 请先点击  退出 KEIL 仿真调试环境。

第三章 仿真器使用注意事项

一、关于连接接口的注意事项:

在打开电脑之前请把仿真器和电脑的串口连好。在联机后,请千万不要带电插拔仿真器和电脑的接口,如果带电插拔仿真器就可能会导致监控程序损坏,甚至会损坏接口电路 MAX232。注意插拔的时候仿真器或者电脑至少有一方的电源是断开的。

二、断开连接之前推荐步骤:

- 1.按退出仿真环境。
- 2.按一下仿真器硬件复位按钮。
- 3.关闭 KEIL,关闭电脑,最后再断开硬件连接,如果要经常使用则不用断开硬件连接

第四章 仿真器附送的核心监控程序

F51-64k 仿真器软件方面:

核心监控程序是SST公司的监控程序,此程序是公开的,如果仿真器的核心监控程序受到破坏,那么可以有2种方法来解决:

- a、可以用支持SST89E564的编程序器写即可。
- b、可以把新的SST89E564芯片放入仿真器,之后通过串口把程序下载到新的芯片中。这种方法比较适合拥有此仿真器的广大爱好者,也为广大爱好者自制仿真器提供方便。

点击下载[F51-64k仿真器的监控程序](#)

第五章 仿真器的操作软件

控制这个仿真器的软件是KEIL

KEIL是德国开发的一个51单片机开发软件平台,最开始只是一个支持C语言和汇编语言的编译器软件。后来随着开发人员的不断努力以及版本的不断升级,使它已经成为了一个重要的单片机开发平台,不过KEIL的界面并不是非常复杂,操作也不是非常困难,很多工程师的开发的优秀程序都是在KEIL的平台上编写出来的。可以说它是一个比较重要的软件,熟悉他的人很多很多,用户群极为庞大,要远远超过伟福等厂家软件用户群,操作有不懂的地方只要找相关的书看看,到相关的单片机技术论坛问问,很快就可以掌握它的基本使用了。

[Keil中文破解版下载](#) (点击右键另存为即可下载)

第六章 仿真器支持的语言

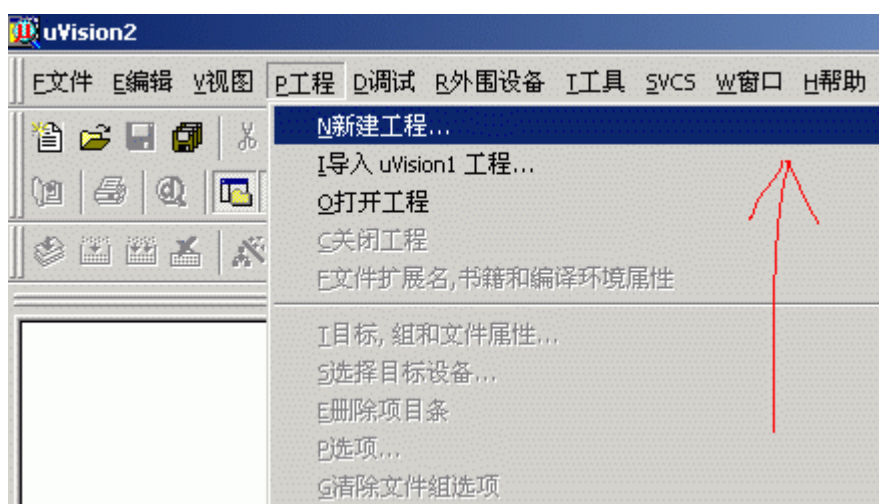
因为采用的是 KEIL 软件作为上位机控制软件,所以它支持:

- 1.汇编语言程序时时调试
- 2.C 语言程序时时调试
- 3.汇编、C 语言,混合时时调试

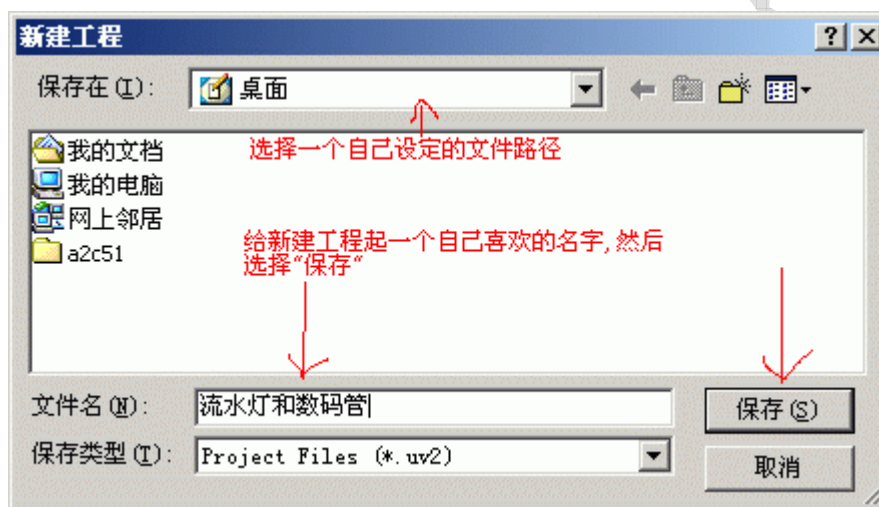
第七章 导入汇编程序的方法

如何把 ASM 格式文件导入 KEIL 中以及如何编译

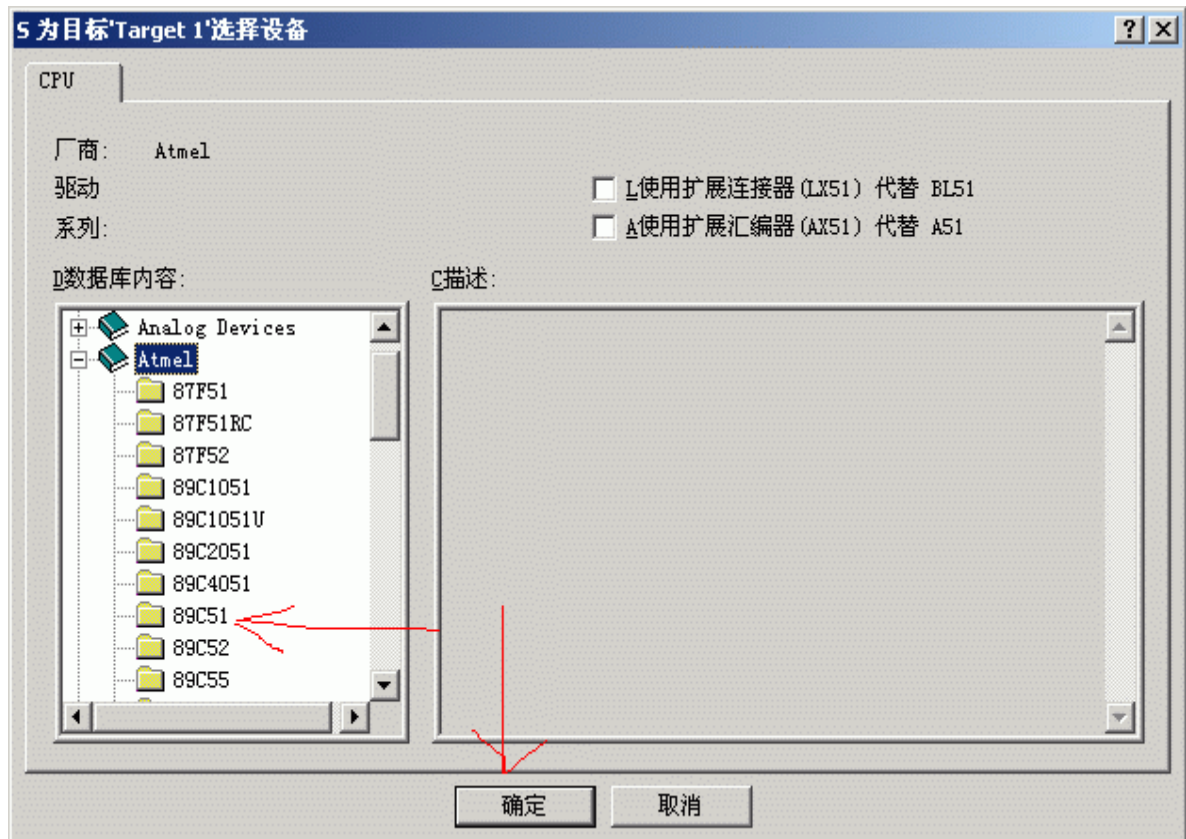
第1步,启动 KEIL,新建工程



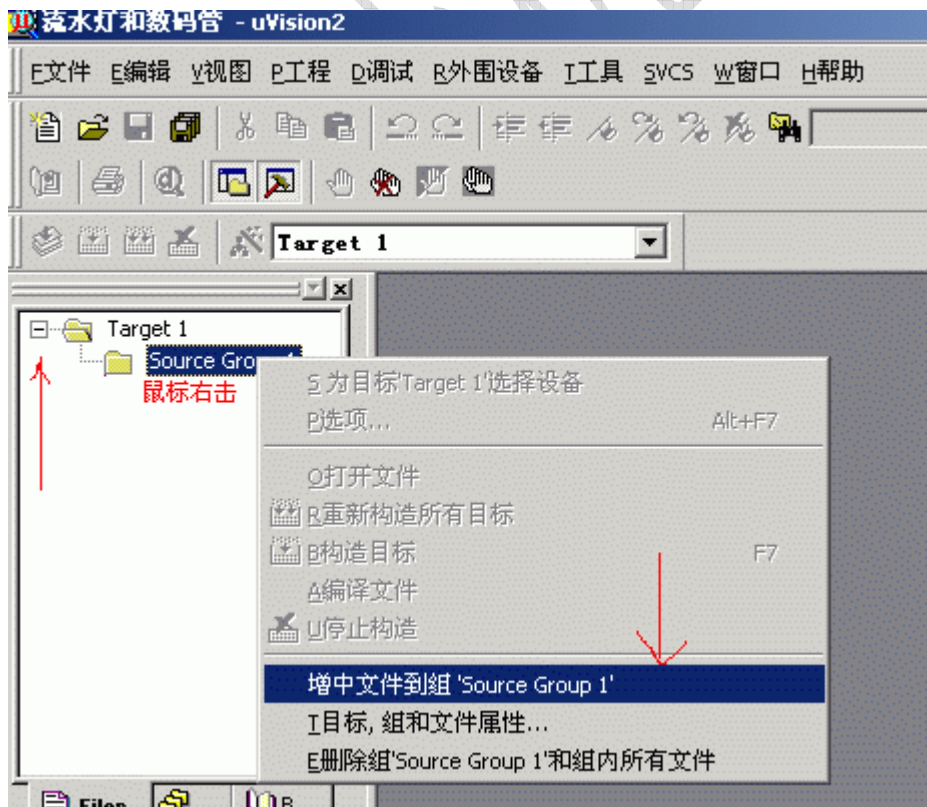
第 2 步,给新建工程起一个名字然后选择保存



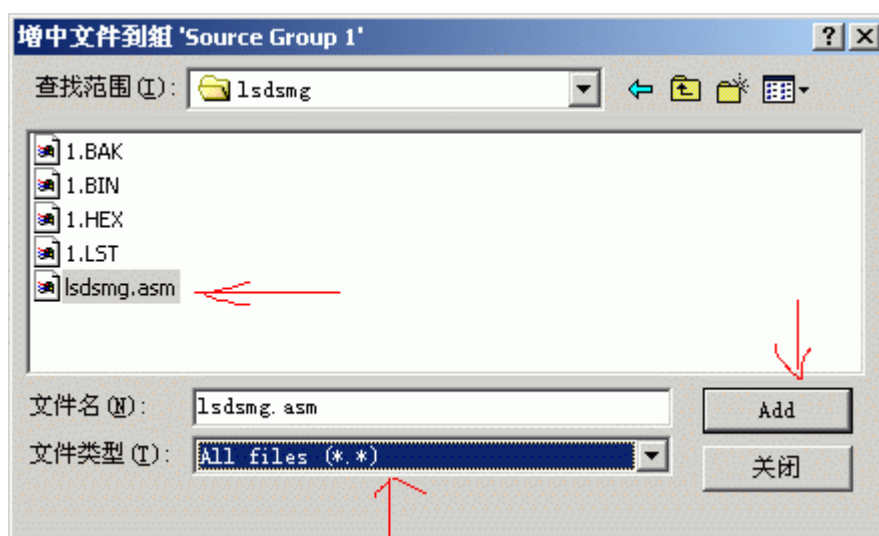
第 3 步,选择要仿真的芯片种类



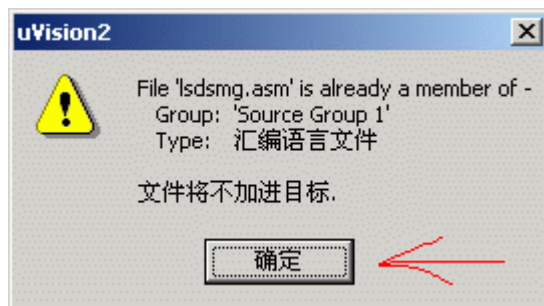
第 4 步,打开这个工程目录,用鼠标“右键”点击它内部的下属组目录,选择向组里面添加文件选项



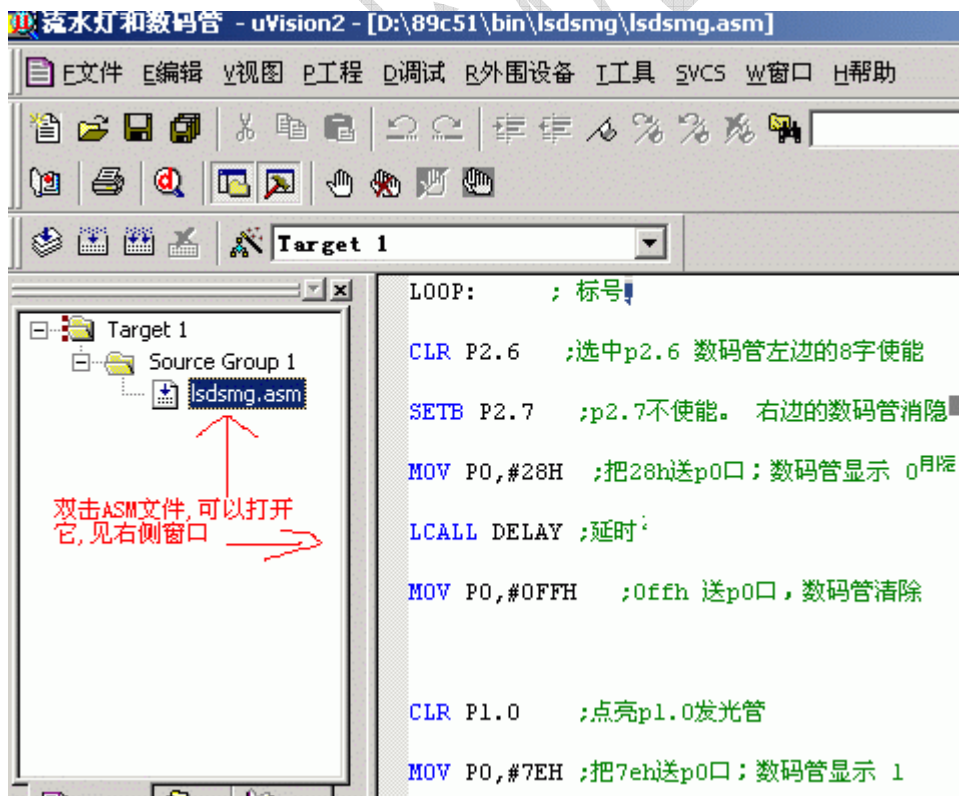
第 5 步,选择你硬盘上现有的 ASM 格式文件,选择添加



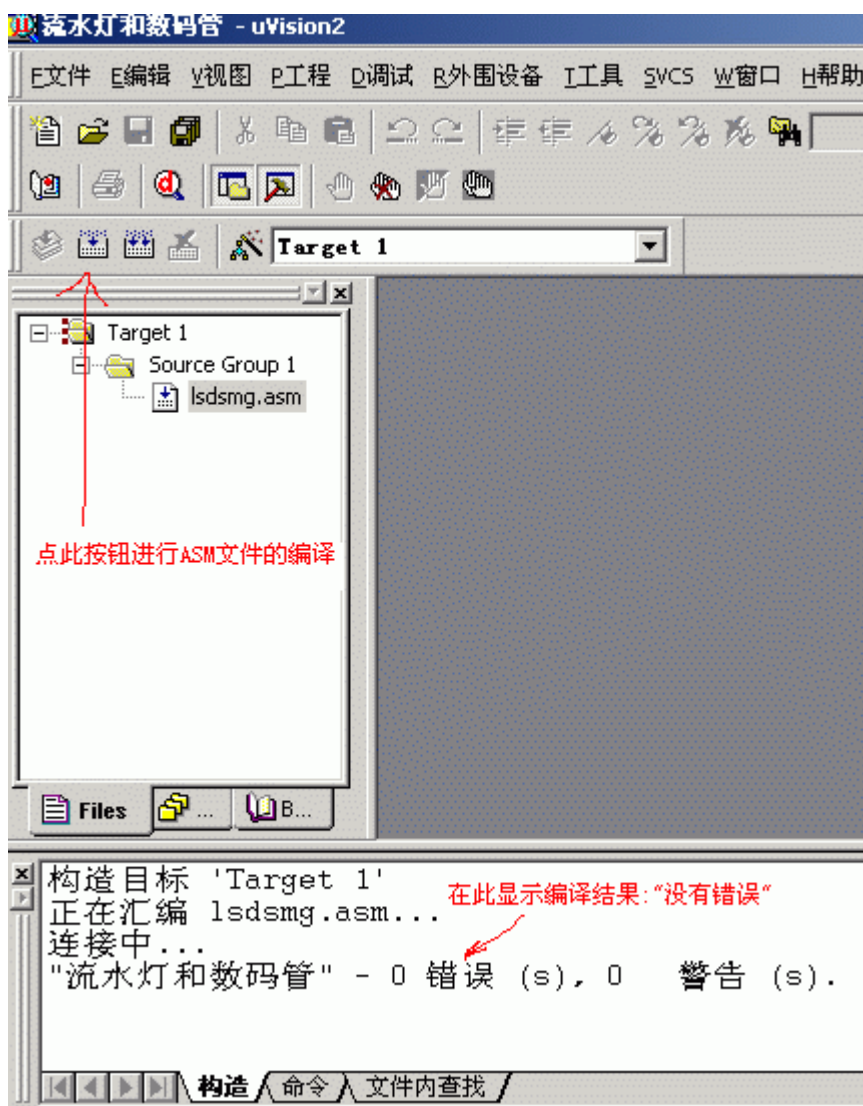
第 6 步，如果弹出下面的对话框，确定就行了，文件正常添加



第 7 步，双击这个添加的 ASM 文件可以看到它的内部



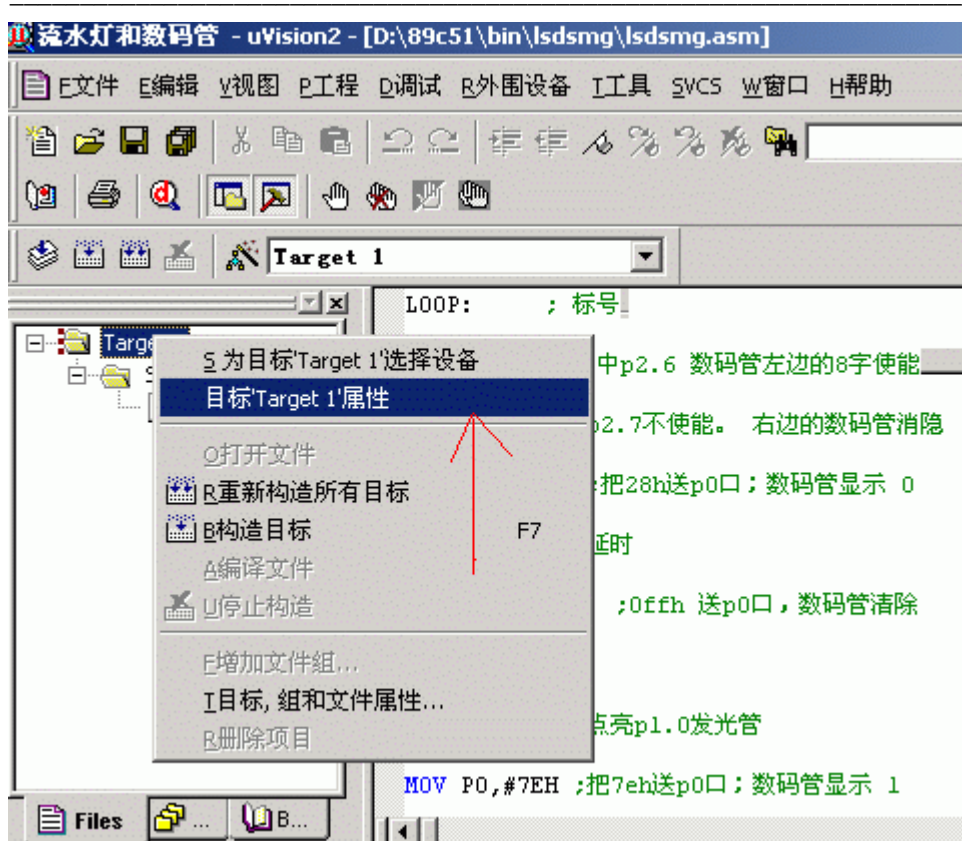
第 8 步，添加之后进行编译，看看是否有错误



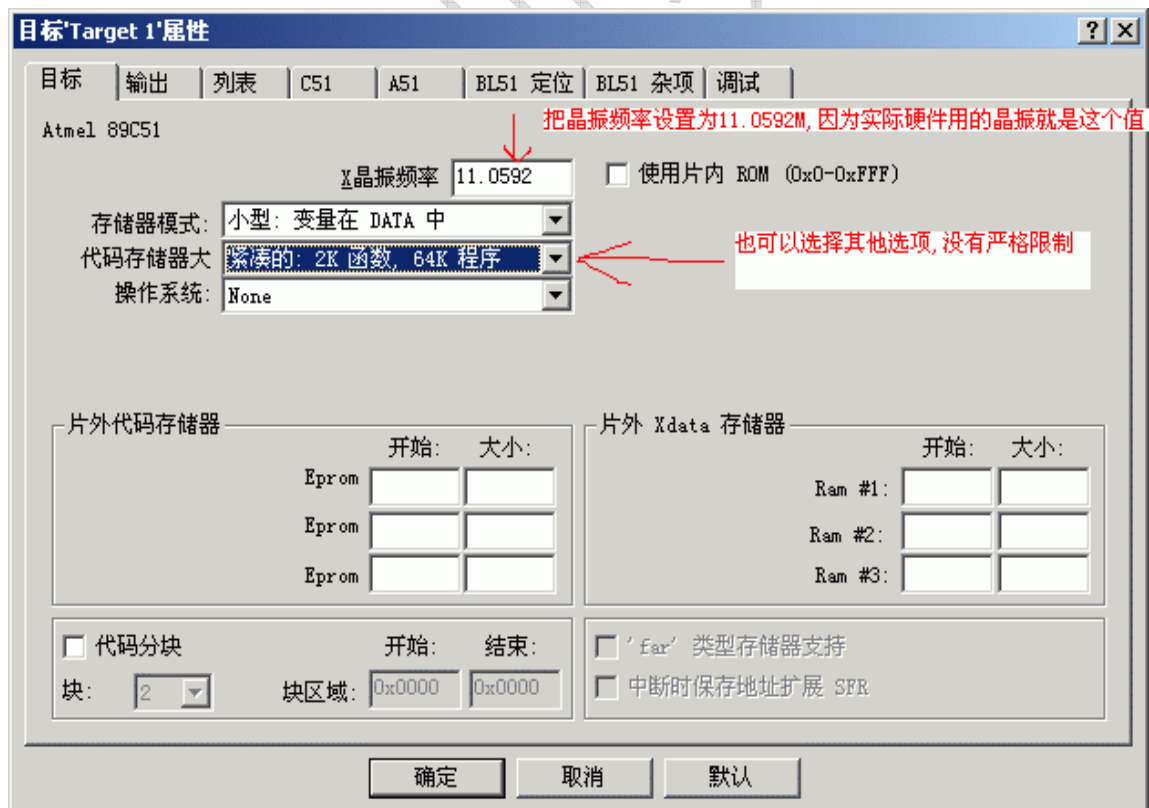
第八章 使用Keil进行硬件仿真

如何设置硬件仿真器

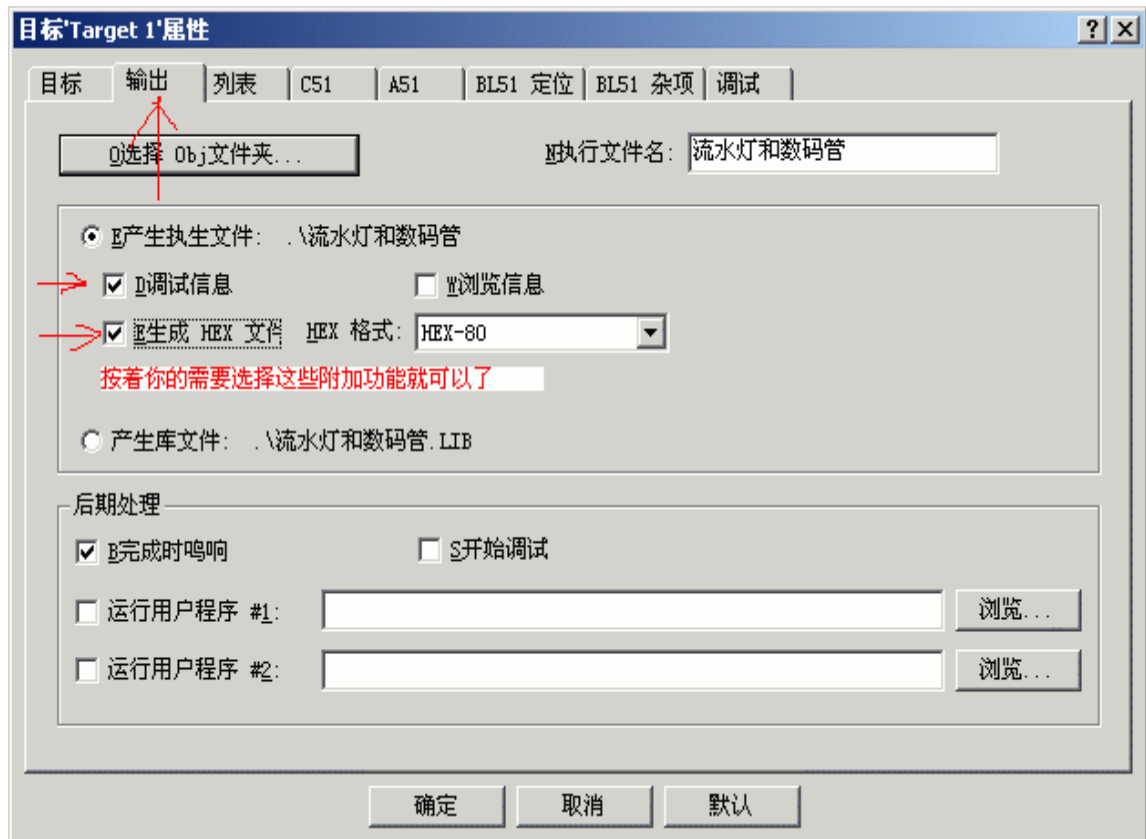
第1步：在总目录上用鼠标“右键”选择弹出菜单中的目标属性



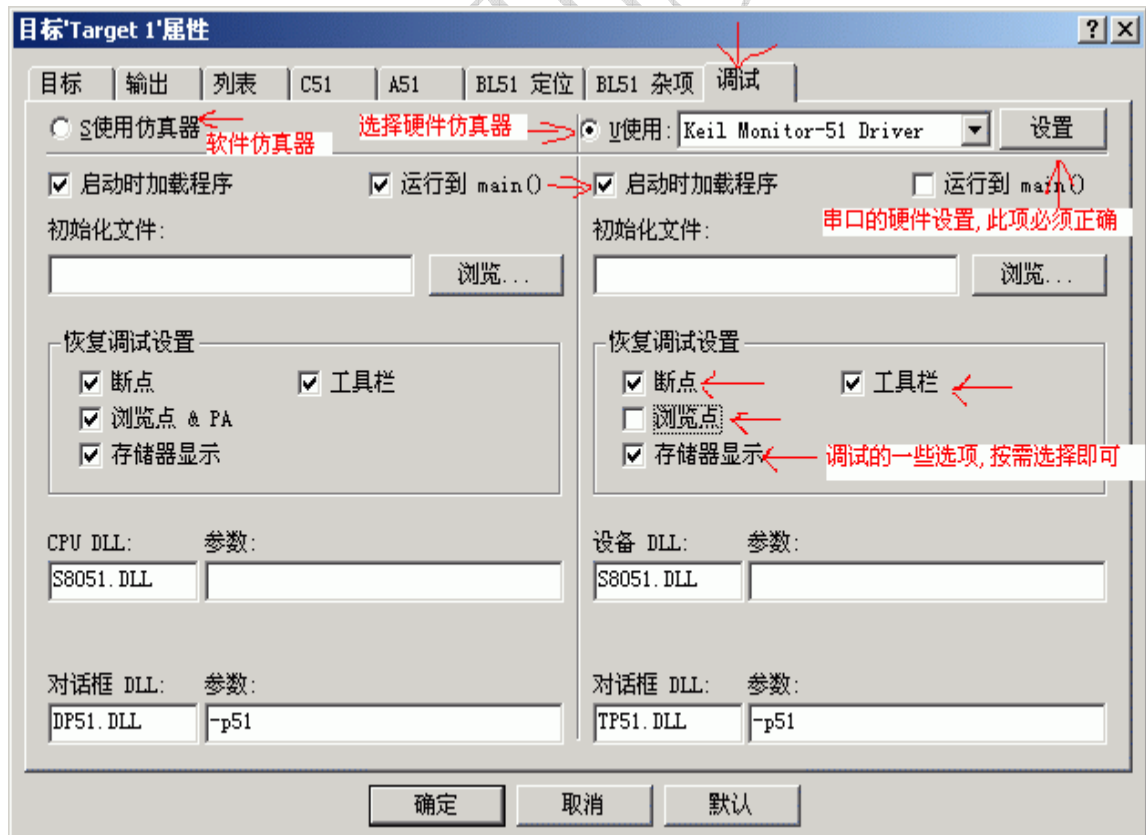
第 2 步，进入目标属性进行晶振等参数的设置



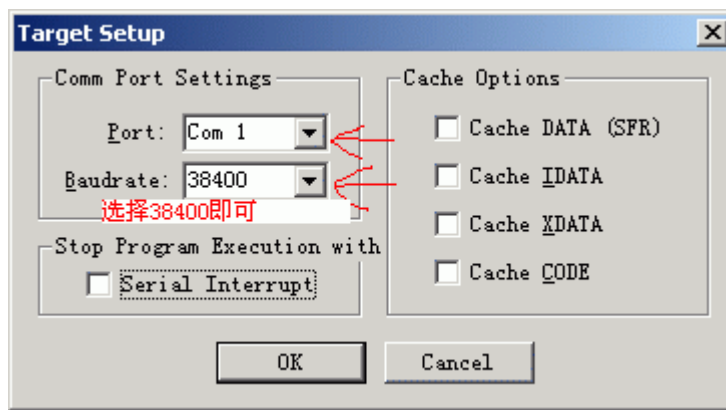
第 3 步，输出选项的设置



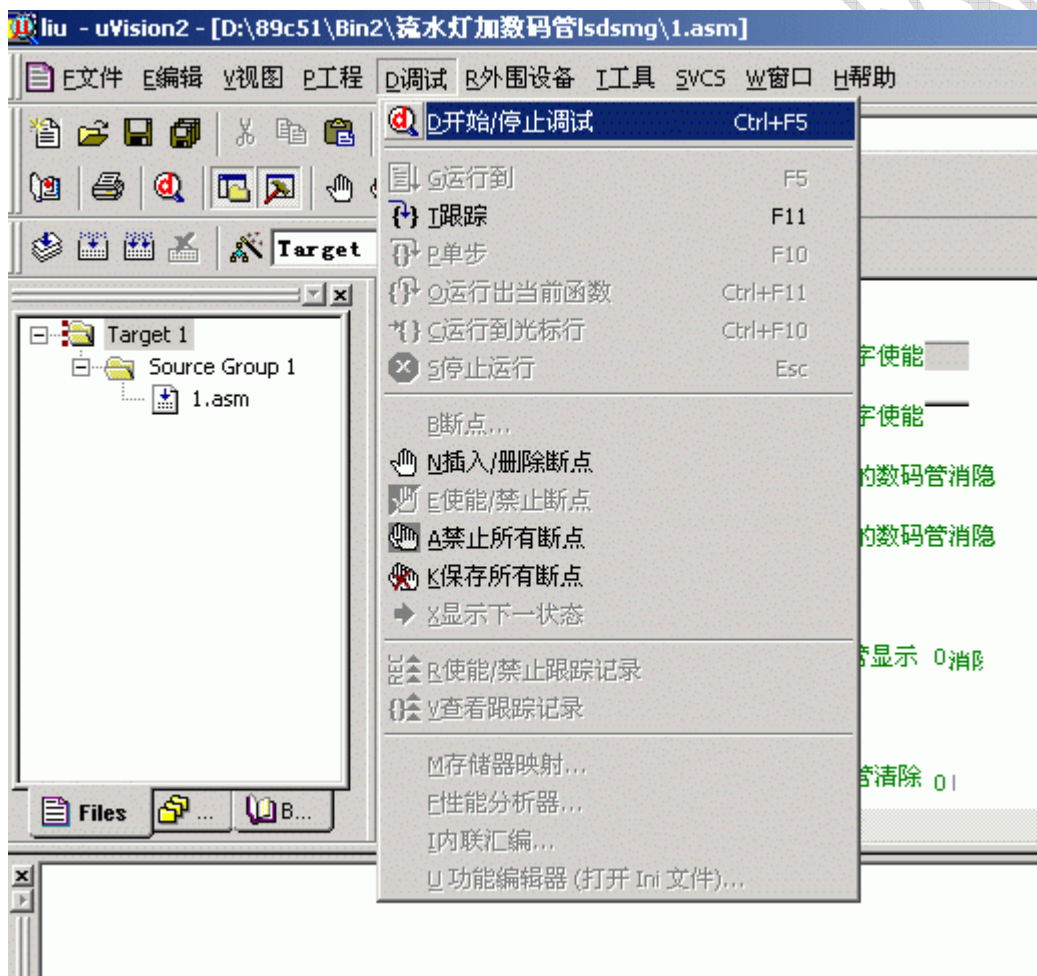
第 4 步，软件仿真器或者硬件仿真器的设置



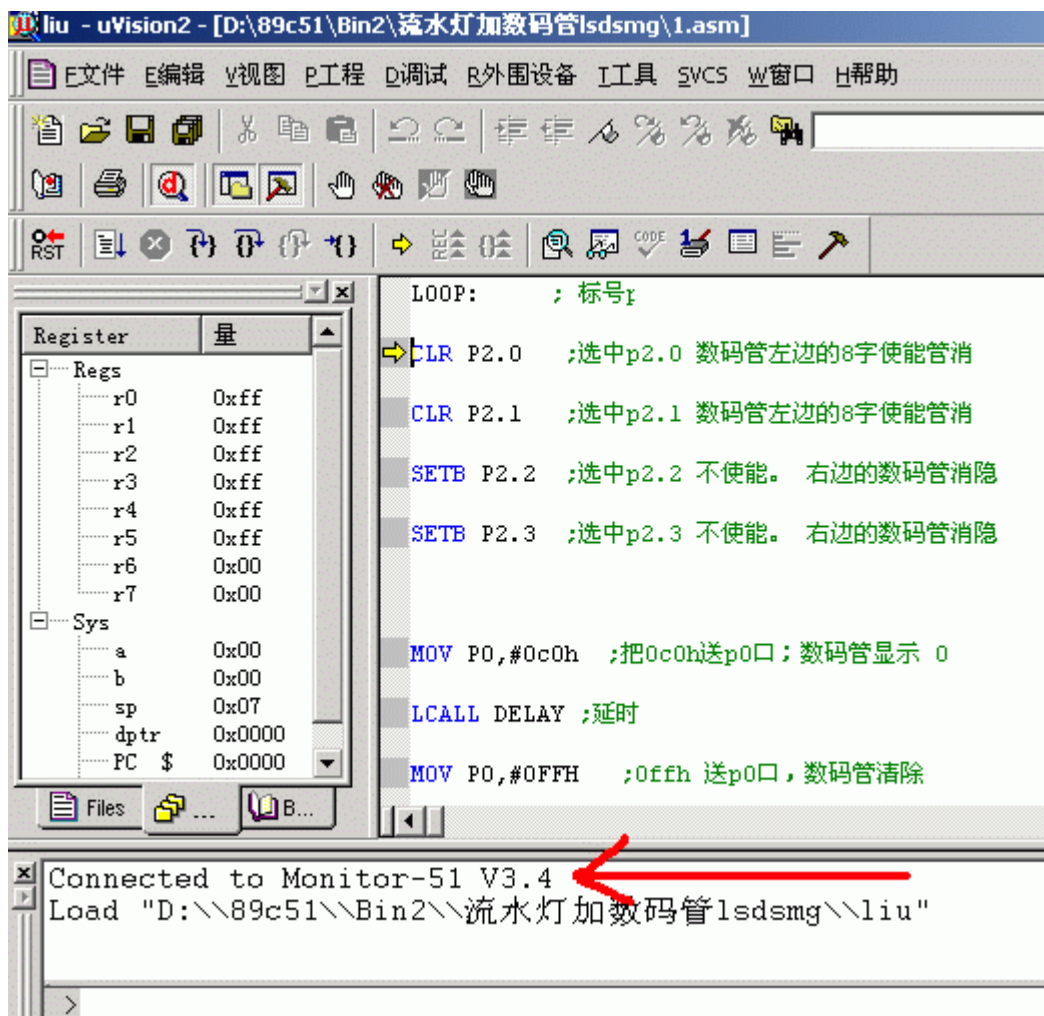
第 5 步，接上一步，串口的设置



第 6 步：都设置好了之后，连好仿真器和电脑的连线，连好仿真器的电源，按着下面的操作，就可以进入点击菜单中的调试中的开始 / 停止调试按钮硬件仿真了



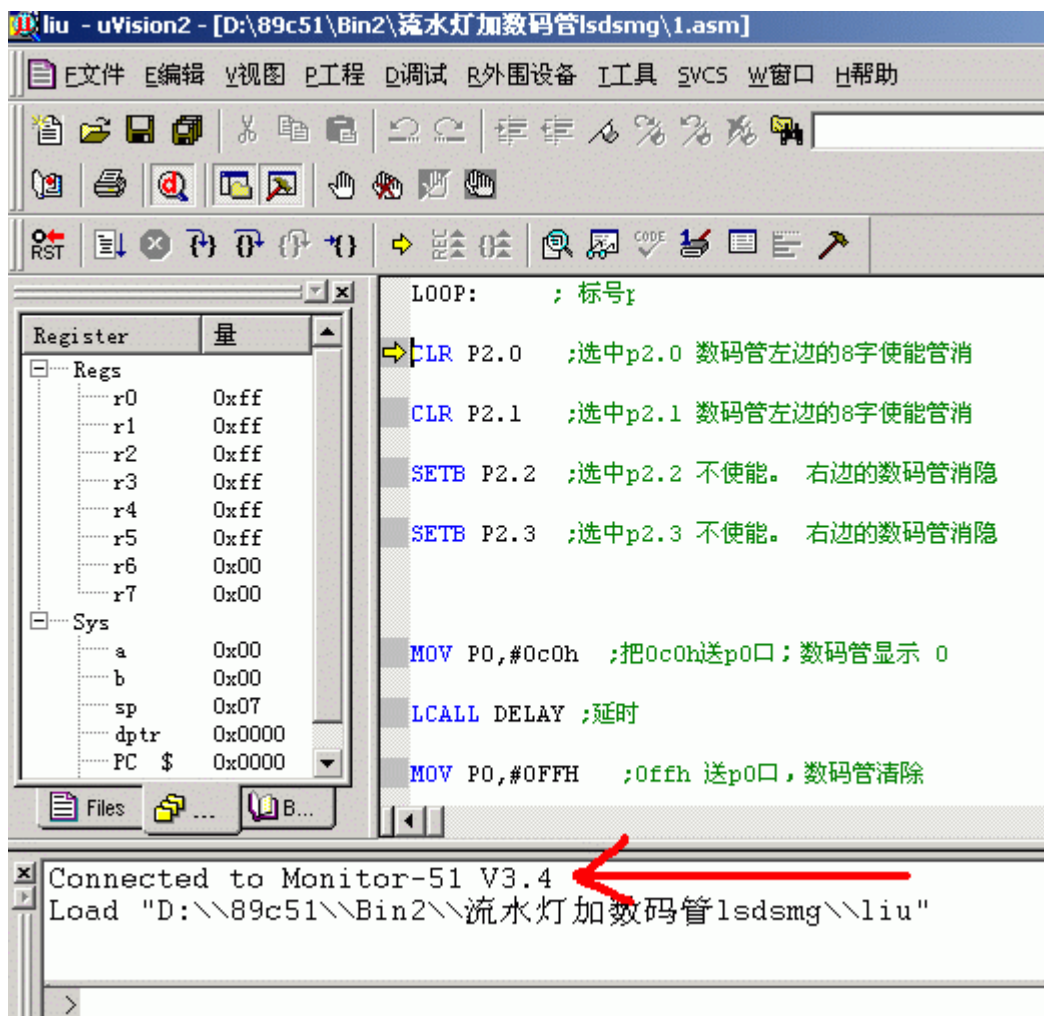
硬件仿真器联机启动后会显示出被仿真文件的文件名和仿真器的内部监控软件版本



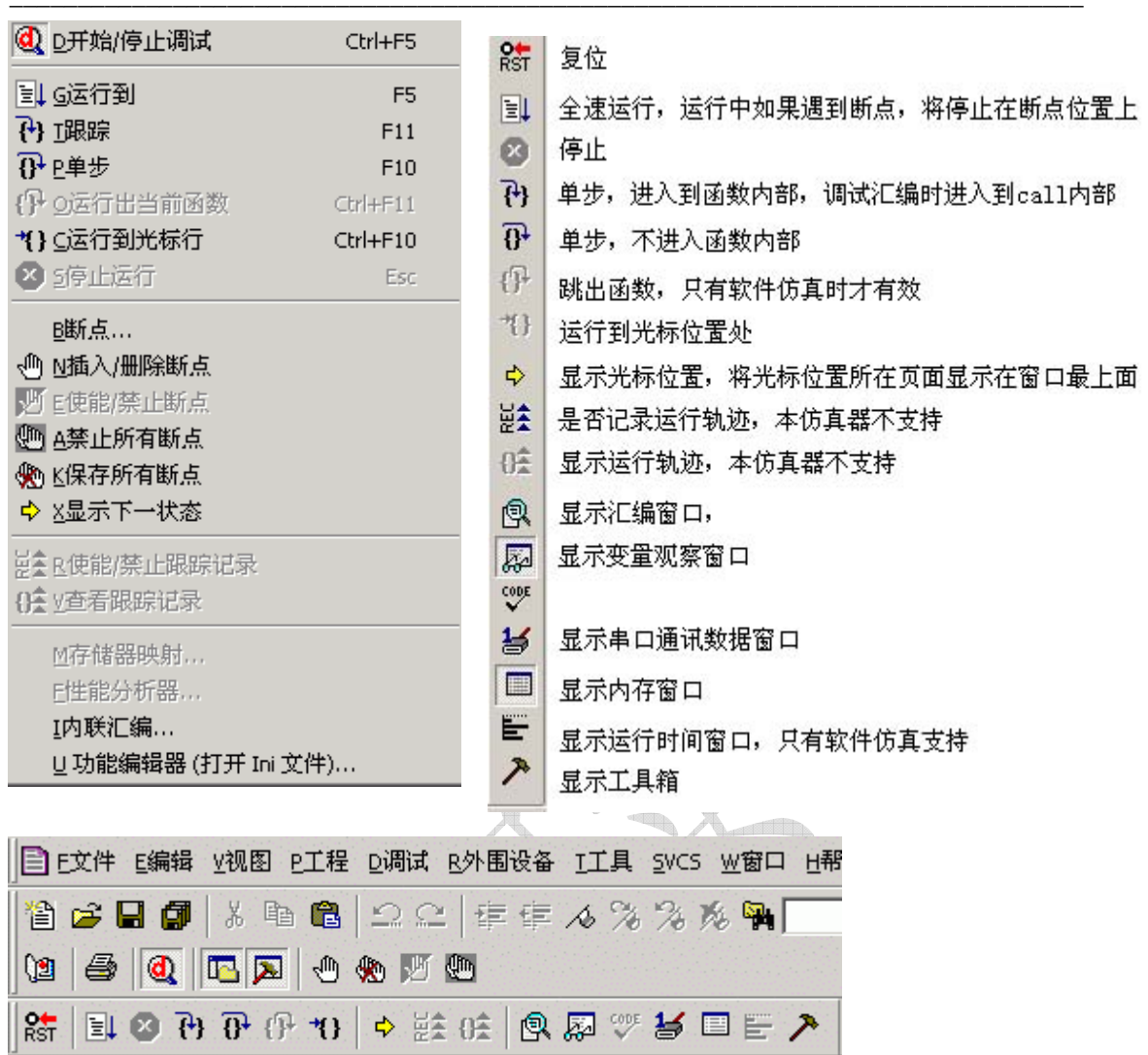
此时我们已经进入了 KEIL 的硬件仿真调试环境,下面让我们熟悉一下仿真器的调试软件都有哪些常见的调试功能和常用调试按钮

第九章 使用Keil仿真的快捷按钮







注意:在进入这一步之前请务必先把经过修改的程序进行编译!因为仿真器只认识经过编译的机器语言,每次修改了不满意的程序后都要先进行编译,然后在进入仿真调试环境进行仿真。



先来看看都有那些常用的调试命令:





关于运行了全速运行后的注意事项:如果在全速运行时你想退出 debug 环境,要先按压一下仿真器硬件上的复位按钮,再点击 keil 仿真工具条中的“停止”按钮“start/stop debug session”按钮就可以顺利退出了。否则 keil 将要等待比较久的超时退出,表现为报告无法联机。

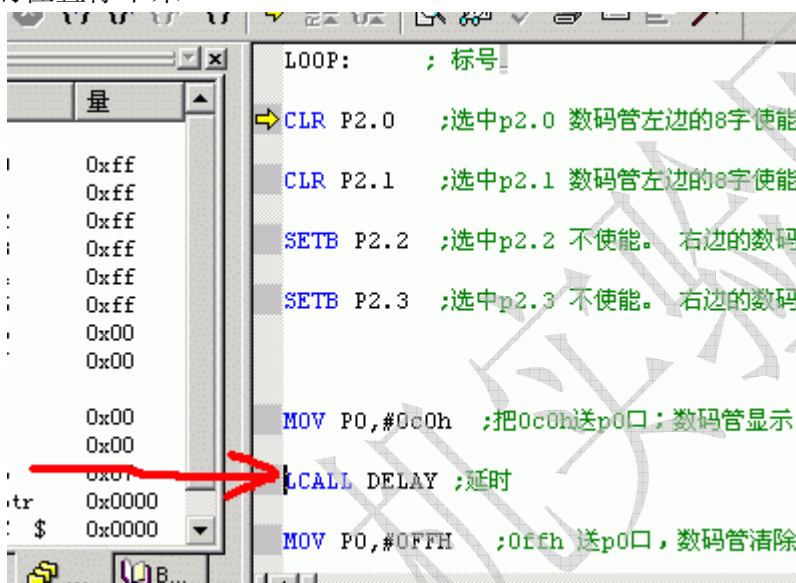
1. 设置好相关的选项之后, 点击 , 就可以进入硬件仿真调试环境了。
2.  指定程序行停止的作用是让仿真器程序运行到鼠标点击光标处, 即运行到指定断点后停止, 这是一个最常用的也是最实用的快捷按钮, 它可以让我们很快找到有问题的程序行所在位置, 修改之后按一下  退出仿真调试环境, 点击  把刚刚已经修改的程序编译一下, 再点击  进入仿真调试环境, 用  进行仿真观察结果。反复调试, 直到满意为止, 这样的效率是非常高的, 复杂的程序也可以在短时间内完成。


 指定程序行停止实用技巧 1, 指定点停止运行: 下面我们用样例程序来进


行一下示范，请先点击下载样例程序

下载后，打开用其中的 liu.Uv2 文件，打开后设置好仿真器的硬件参数，设置方法详见：**KEIL 硬件仿真器的设置方法**。



进入后的具体操作：点击  进入仿真调试环境，鼠标点击要运行到的程序行：其中黄色箭头表示的是原始位置，红色箭头表示的是我们用鼠标点击后要程序启动以后停止的位置。点击一下后会看到光标在那里闪动，此时点击  就可以了。我们将会看到程序运行到光标闪动的地方停下来，同时仿真器驱动硬件达到同样的位置停下来！





 指定程序行停止实用技巧 2，让全部程序在目标板上跑一遍。相当于用编程器烧写到芯片里面，再插到试验板看实际效果的作用：


✦ 操作的讲解还是参看上个图，如果我们用鼠标点击黄色箭头处，让它在第一行 CLR P2.0 处闪动。此时点击  ，就会看到仿真器硬件上把全部程序跑一遍的实际效果了。


✦ 注意：如果我们把指定停止地点放在程序的第一行（标号 LOOP 下面的是第一行）的话，除了让程序运行一个循环之外，还相当于给整个程序复位。


3、 单步运行作用是每点击  一次程序执行一行，同时驱动硬件作相应动作。它就是单步执行的作用，可以把仿真调试具体到某一行程序的运行。


4、 跟踪程序运行顺序，经过上面的实践之后大家可以很快理解它的作用了。它的作用是跟踪程序运行顺序，它的特殊之处是遇到有转移指令等特殊指令的时候，它会直接跳到目标转移子程序处，比如跳到延时子程序开始点。它也可以跟踪中断等。总之就是让我们知道程序到底在做什么！找出程序真正的运行轨迹！


5、 仿真器 CPU 复位按钮，它只是让仿真器的中央处理器回到初始状态，不

能让整系统全部复位。要全部仿真器系统复位请用上面介绍过的  指定断点的实用技巧 2

6、 一个不要经常使用的终极按钮，它是全速运行最终程序的快捷按钮，它的作用是将已经没有问题的全部程序写入仿真器芯片，让它全速运行，此时仿真器将不再受到 KEIL 的控制，也就是断开了和 KEIL 的联系，作用和编程器类似。

运行它之后要按动一下，仿真器上的硬件复位按钮同时点击  退出仿真环境，

再次点击  才能重新进入仿真环境进行仿真。请慎用此按钮，因为它会断开仿

真器和 KEIL 的通讯联系。用上面介绍过的  指定断点的实用技巧 2 同样可以达到同样的效果，同时不会断开仿真器和 KEIL 的通讯。

就说这些吧，还有很多高级应用没有时间一一详细说明，希望大家能够理解！也希望大家多看书，多研究，多摸索。

第十章 成品发售形式

