

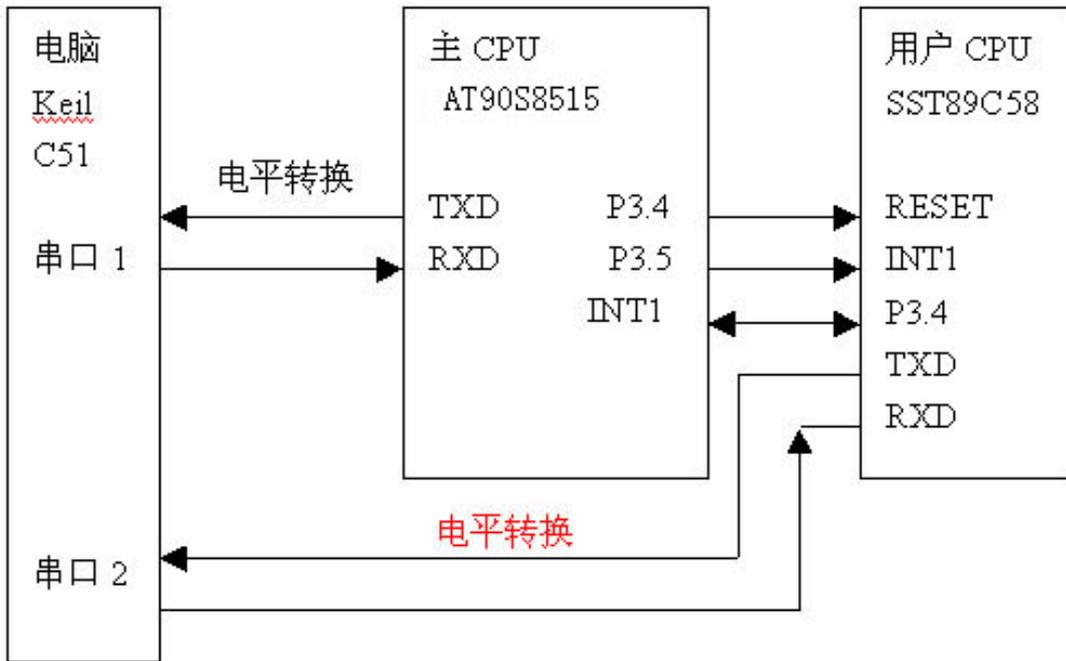
单片机仿真机使用说明

型号: LG-32K

2001/9/3 <http://www.laogu.com>

LG-32K 是老古开发网推出的一个支持 keil c51 设计软件的软件断点仿真机。

使用一片 SST89C58 单片机和一片 AT90S8515 单片机来实现仿真功能(主 CPU 和用户 CPU),两片 CPU 之间通过一根 I/O 引脚通讯(通讯速率在 33 兆晶振时约 100KBPS),主 CPU 负责跟 keil c51 通讯,用户 CPU 只跟 主 CPU 通讯.结构框图:



主要功能和特性:

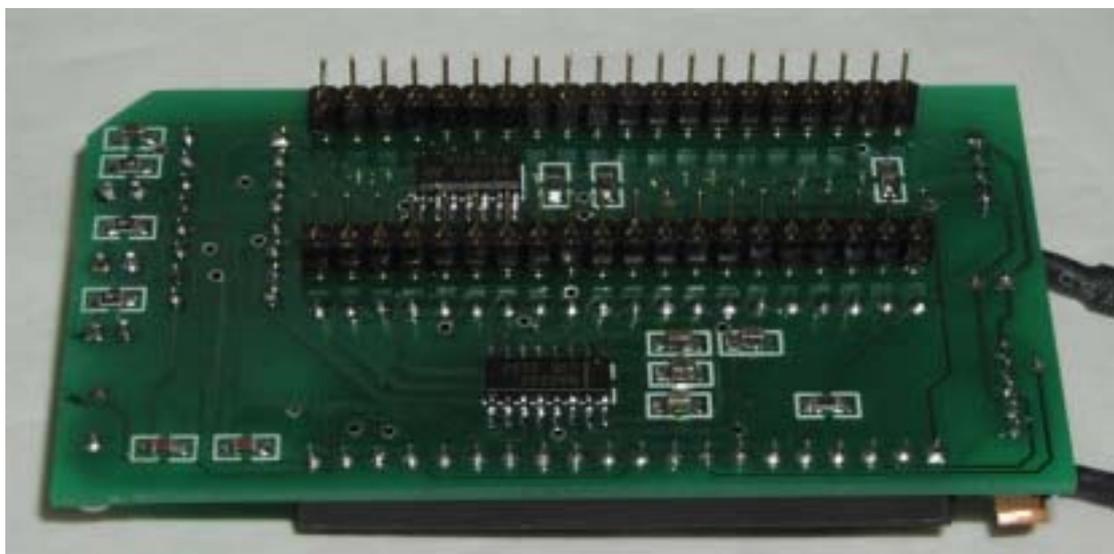
1. 支持串口的仿真功能
2. 串口中断用户可以使用
3. 不占用定时器 2
4. 完全仿真 p0, p2 口
5. 支持 89C52 等嵌入式 CPU 仿真
6. 占用用户堆栈 2 个字节
7. 占用 1 条 I/O : P3.5
8. ISP 在线编程,在线下载
9. 仿真频率最高 33 兆
10. 支持同时最多 10 个断点
11. 支持单步,断点,全速运行
12. 支持汇编,c 语言,混合调试
13. 支持 KEIL C51 的 IDE 开发仿真环境 UV1 UV2
(V5.20 V6.02 V6.10 V6.12 V6.14)
14. 单步执行时间(60 毫秒)
15. 程序代码载入(可以重复装载,无需预先擦除用户程序空间)

- 16. SFR 读取速度(128 个)200 毫秒
- 17. 跟踪记录(trace record)256 条
- 18. 可以仿真标准的 89c51, 89c52, 89c58 等 51 内核的单片机仿真。

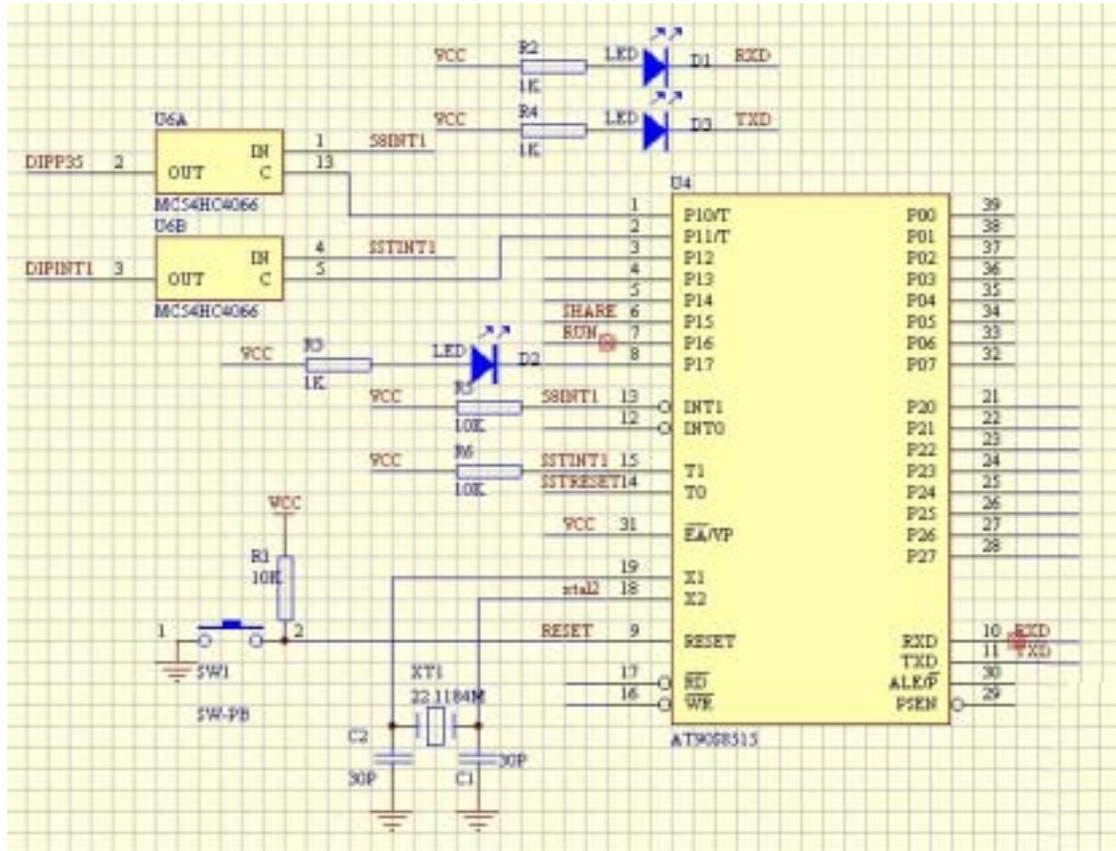
仿真机的正面图:



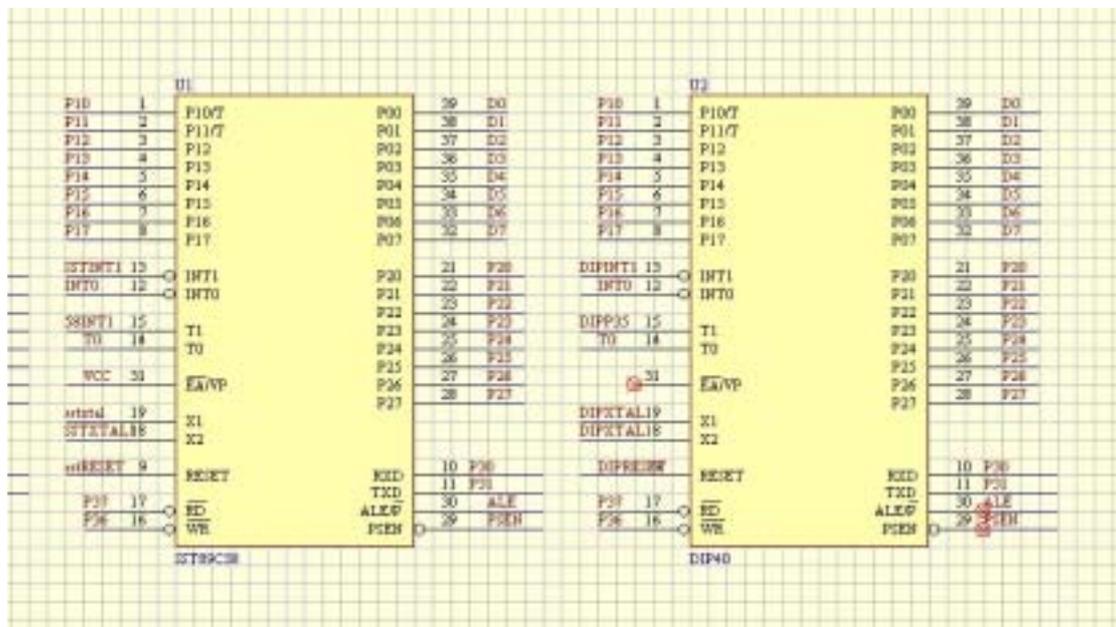
仿真机的底面图:



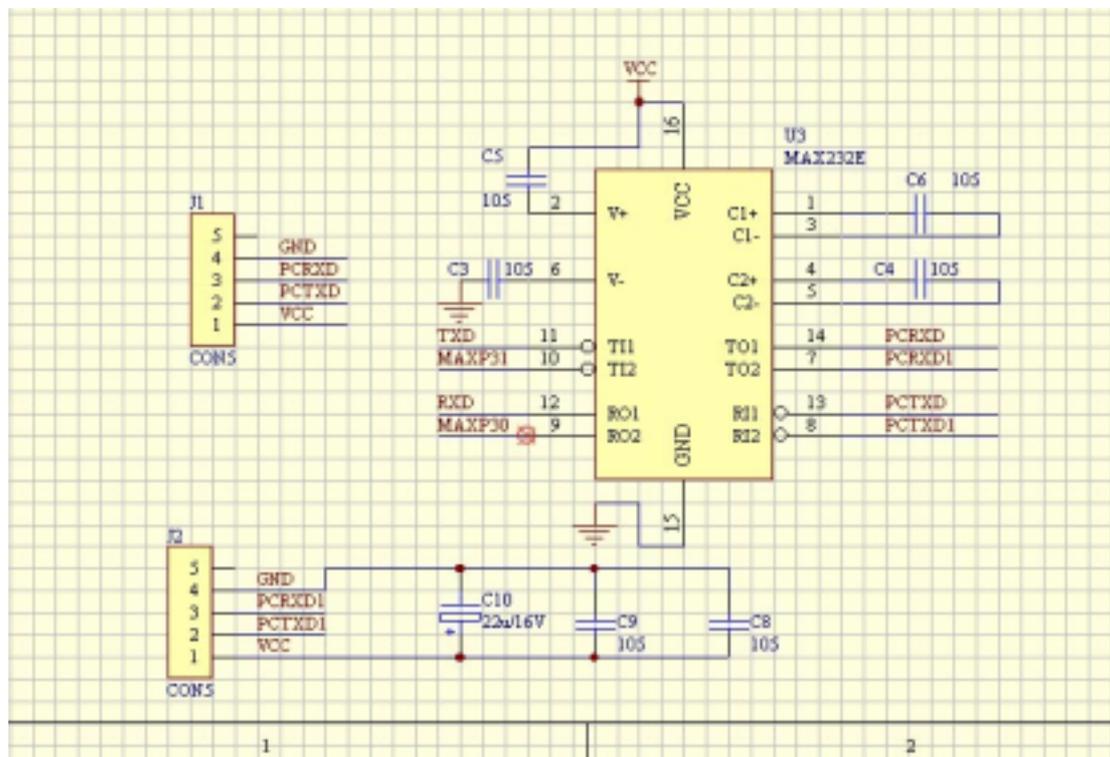
仿真机的电路图 1:



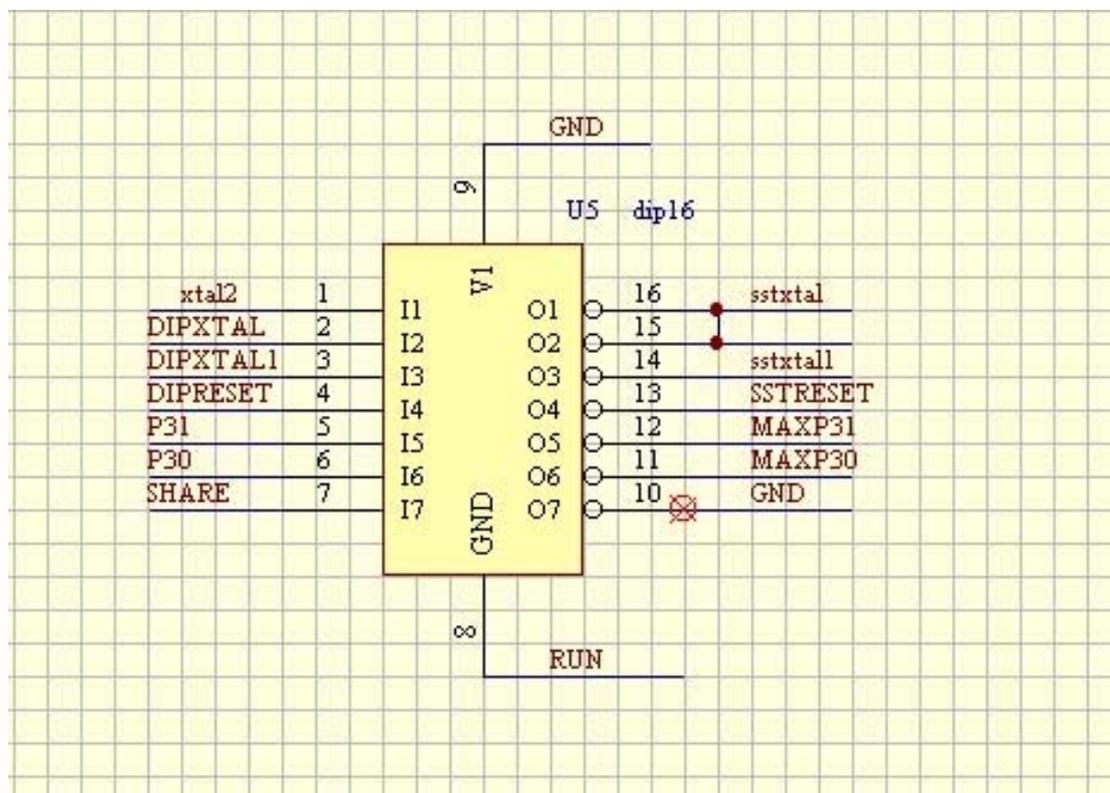
仿真机的电路图 2:



仿真机的电路图 3:

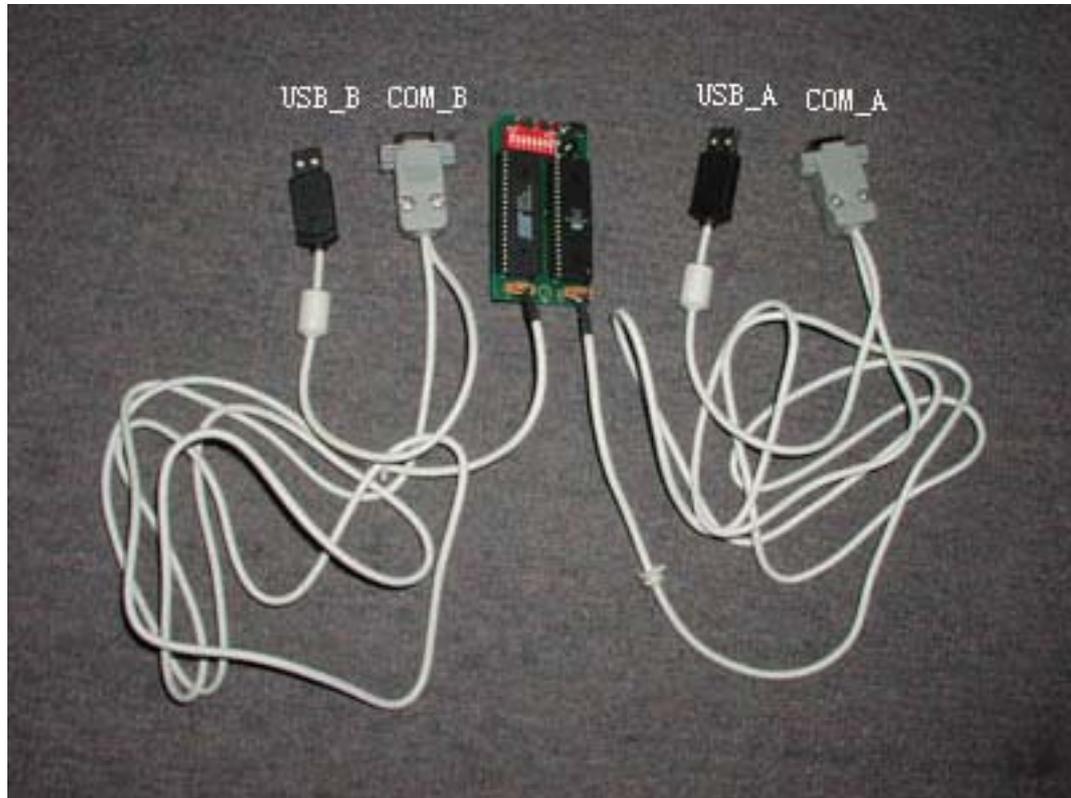


仿真机的电路图 4:



如何使用:

1. 如何接仿真机的接线:



总共有 2 条线, 4 个接口. 两个 USB 的接头 USB_B, USB_A

两个串口接头 COM_B, COM_A

提供的两条连接线是一样的.

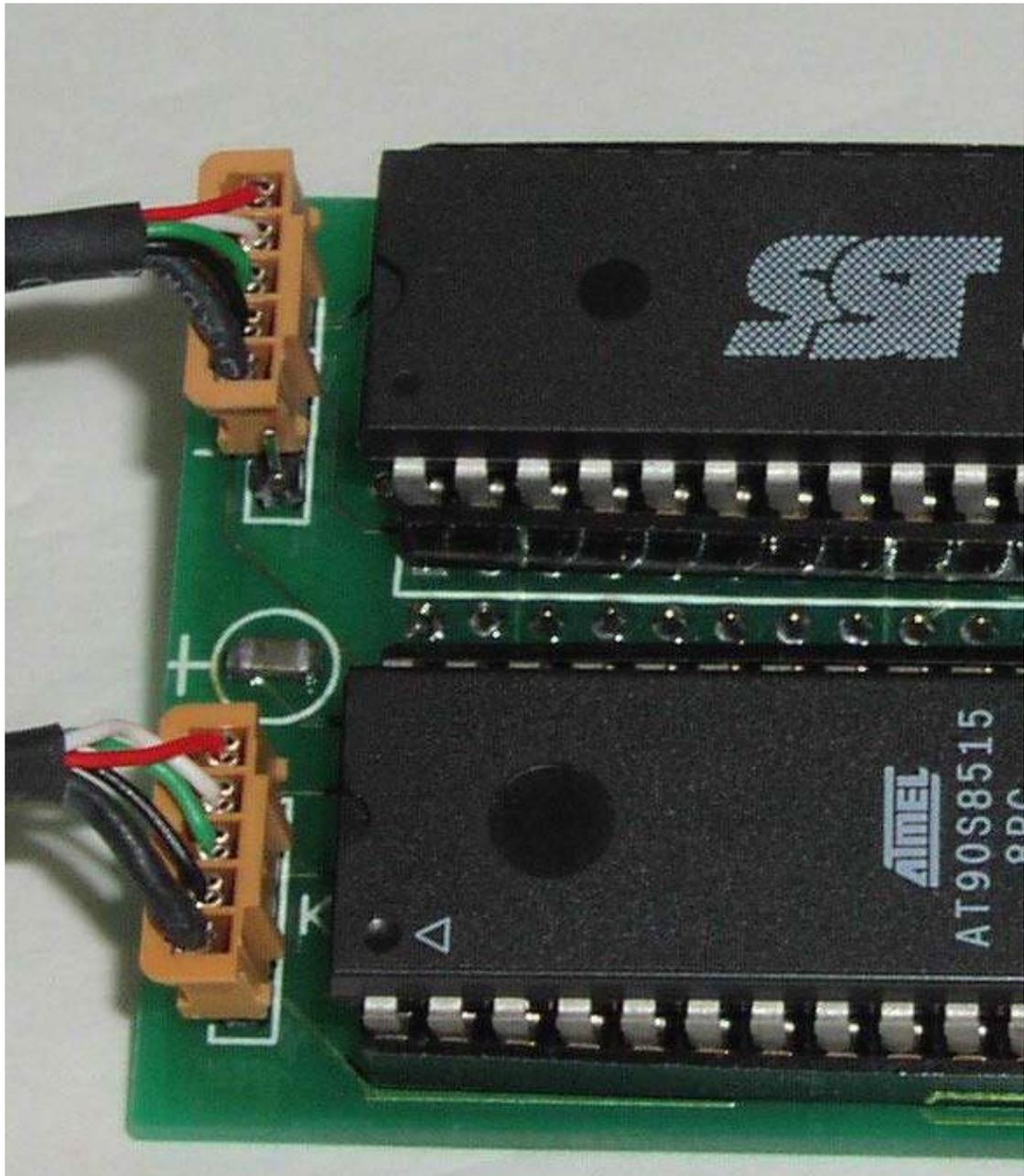
两个 USB 的接头是用来从电脑的 USB 口取得 5 伏的电源. 只要将其中的一个接到你的电脑任何一个 USB 接口. 如果你不是从电脑的 USB 接口取得电源, 而是从你的电路板供应 5 伏的电压给仿真机的话, 这两个 USB 的接头不用接到你的电脑上. USB 的接头的作用只是从电脑里取得电源而已, 不作数据通讯.

两个串口的连接头:

COM_A 要接到你的电脑的串口. 这是跟 keil c51 进行通讯的接口. keil c51 通过这个串口发命令到仿真机.

COM_B 是连接到你的仿真 CPU 的串口的, 用来监视你的 CPU 的串口发出的数据的. 如果你的程序没有用到串口, 就不用接到电脑的串口. 如果你想看你的单片机的串口发出的数据, 就要连接到你的电脑的串口(这时需要使用你的电脑的两个串口.)

注意不要插反你的连接线, 连接线的正确接法是:

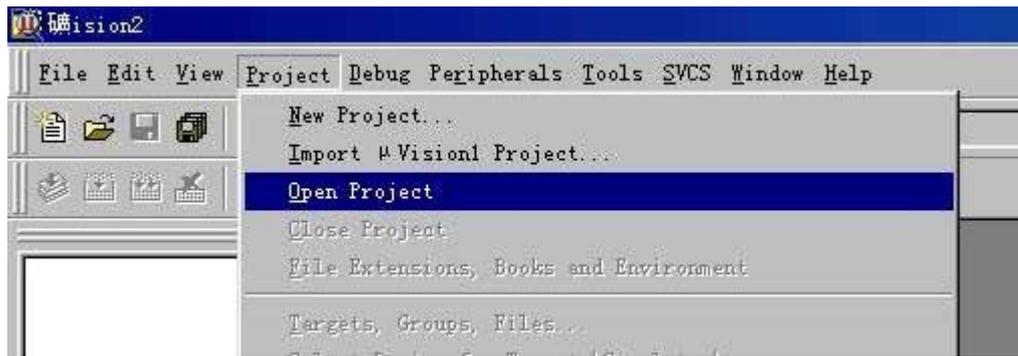


2. 如何设置 Keil C51 仿真机的工作参数?

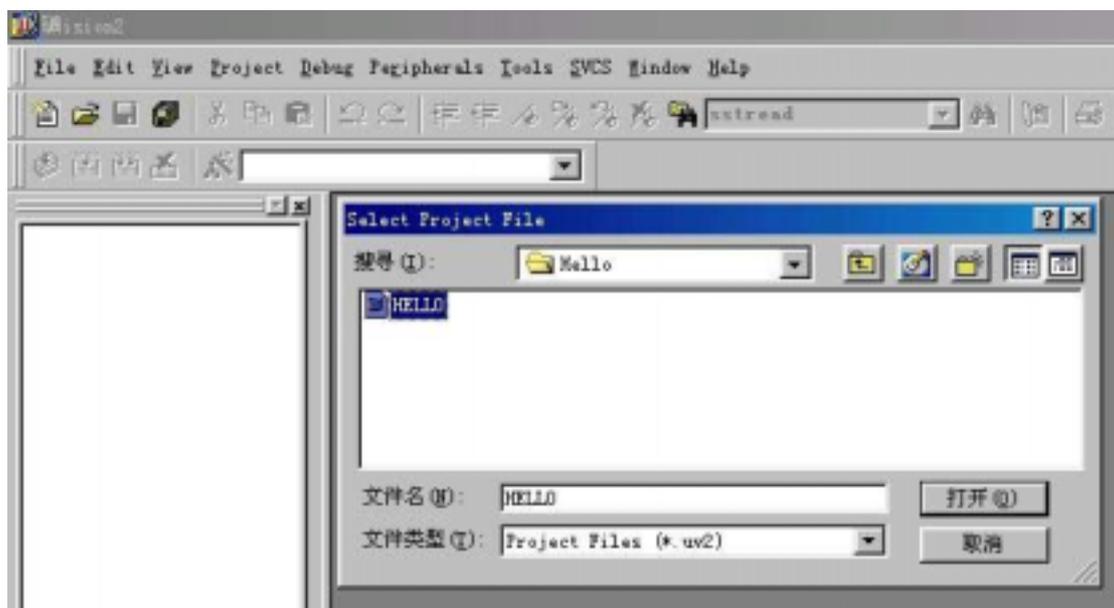
这里拿 keil c51 V6.14 来说明。(keil c51 v6.02, v6.10, v6.12 的设置跟 v6.14 是一样的)。

1. 先打开一个工程文件。如果你没有工程文件就要先建立一个。这里拿 keil c51 提供的 hello.prj 为例子说明。

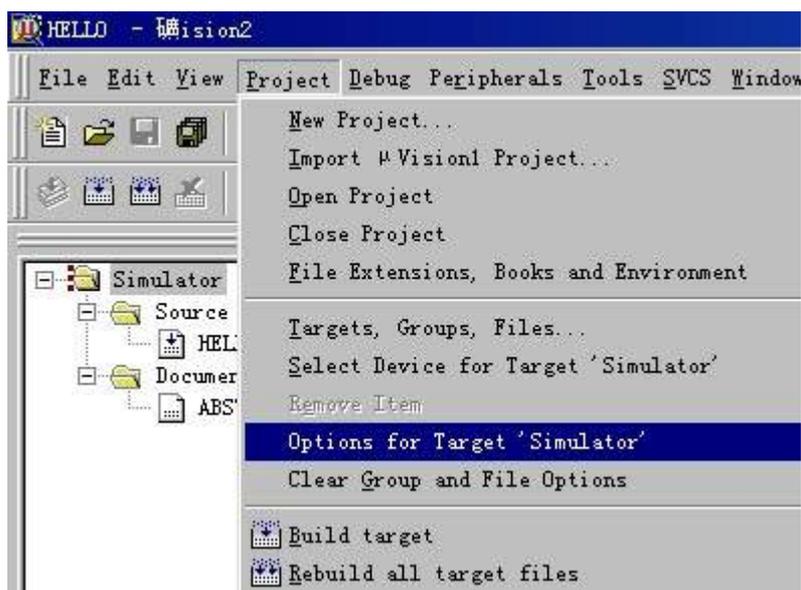
用鼠标点击菜单的 project，选择 open project。如图：



2. 选择 kei1\c51\examples\hello\hello, 点击打开, 如图:

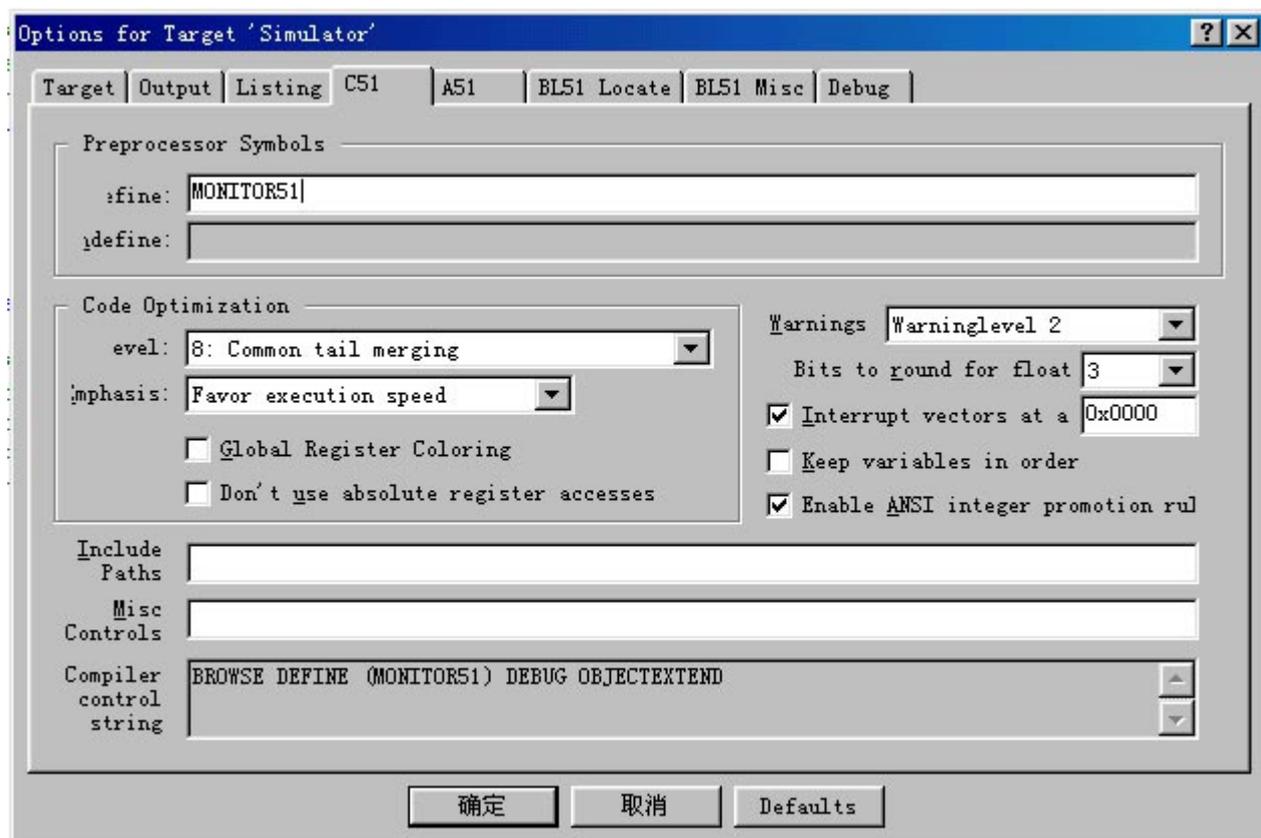


3. 选择菜单的 Project->Option for Target ' Simulator', 如图:

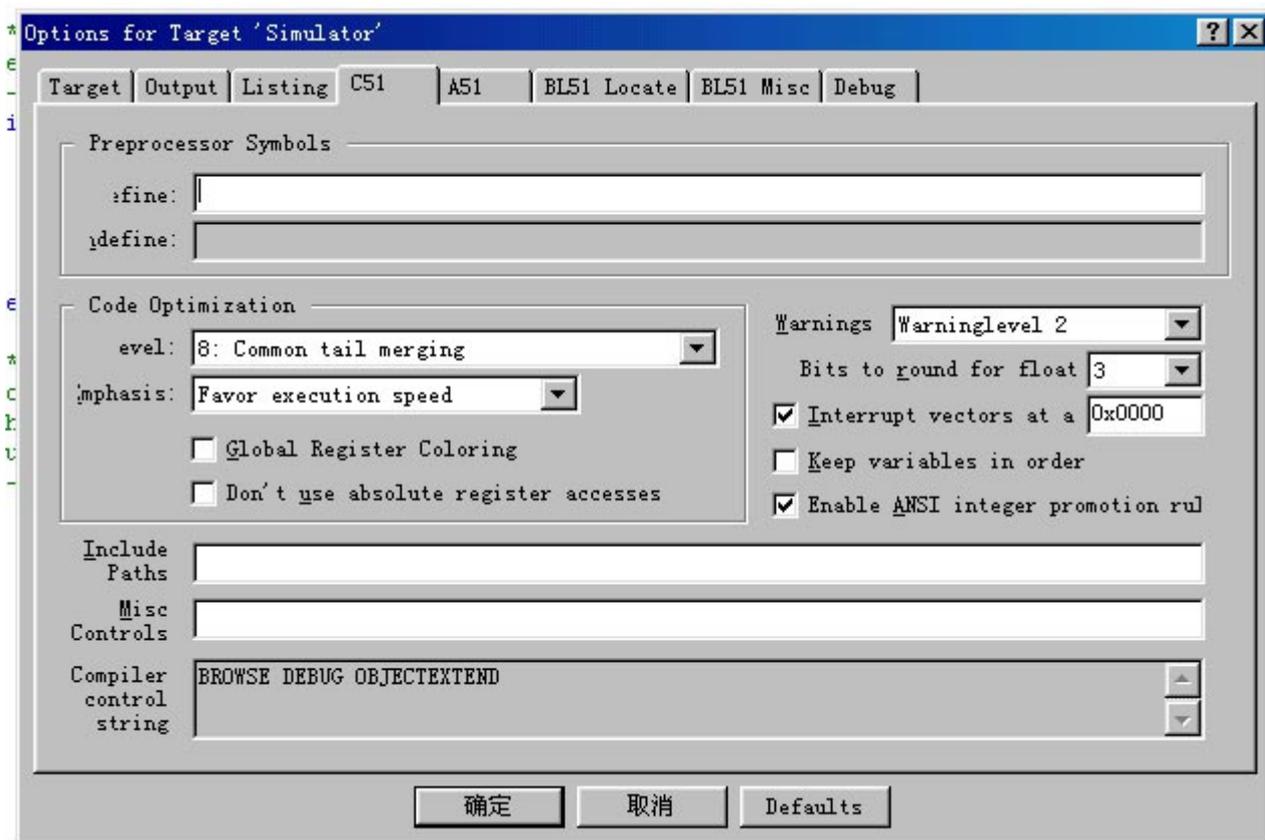


3.1: (2001.11.10 补充)选择 C51 栏的设置如图:

删掉 define: 里的 MONITOR51 这几个字母, 如果 define 栏是空的, 可以跳过这一步:



删掉 MONITOR51 之后的设置如下图, 不要点击确定, 因为还要进行其他设置:



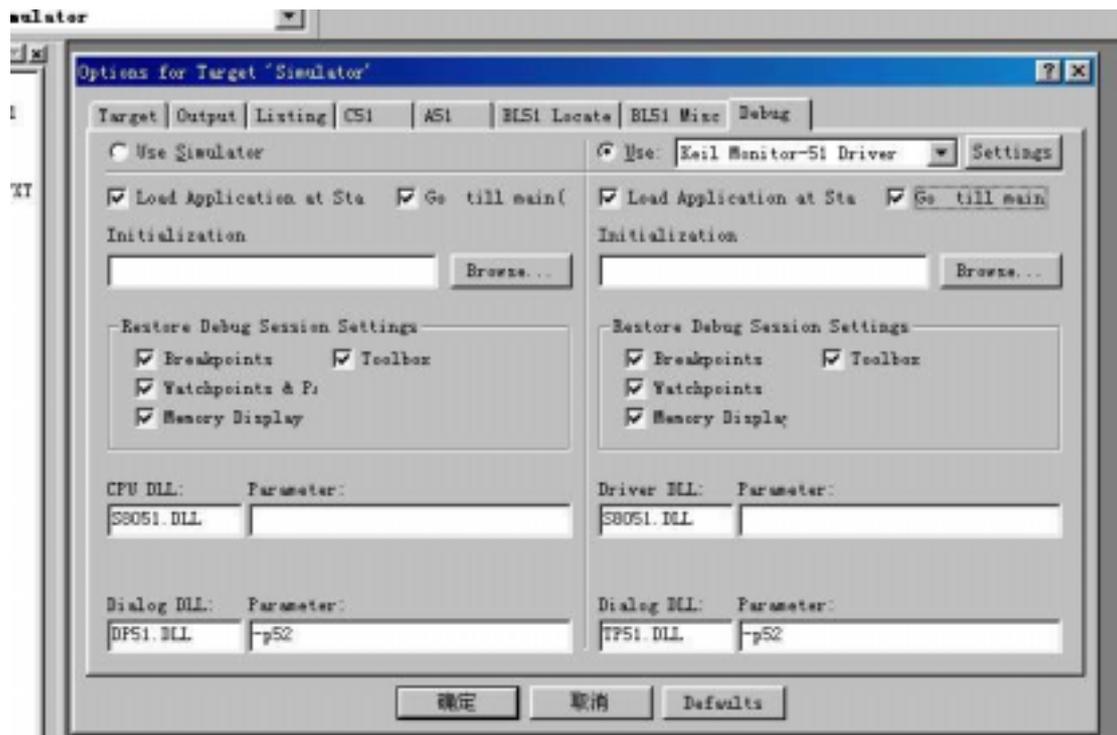
附注: 3.1 的步骤是调试 keil 提供的这个 Hello 工程才需要做的, 对你自己建立的工程不需要这个设置, 你自己的工程可以跳过这步, 直接进行下一个设置. 在这里用红色来写这个说明, 是需要引起用户注意, 一些用户买回仿真机之后, 然后说调试到第二步就死机了. 把仿真机退回换一个的, 结果还是这样, 我检查了退回的仿真机, 仿真机没有问题. 而是忽略了要做这一步的设置. 这是我的说明文件漏掉了这一步的说明, 特此更正.

4. 选择 debug 栏的设置项目:

Use: Keil Monitor-51 Driver

Load Application at Start: 选择这项之后, keil 才会自动装载你的程序代码。

Go till main: 调试 c 语言程序时可以选择这一项, pc 会自动运行到 main 程序处



点击上图的 Settings, 打开新的窗口:

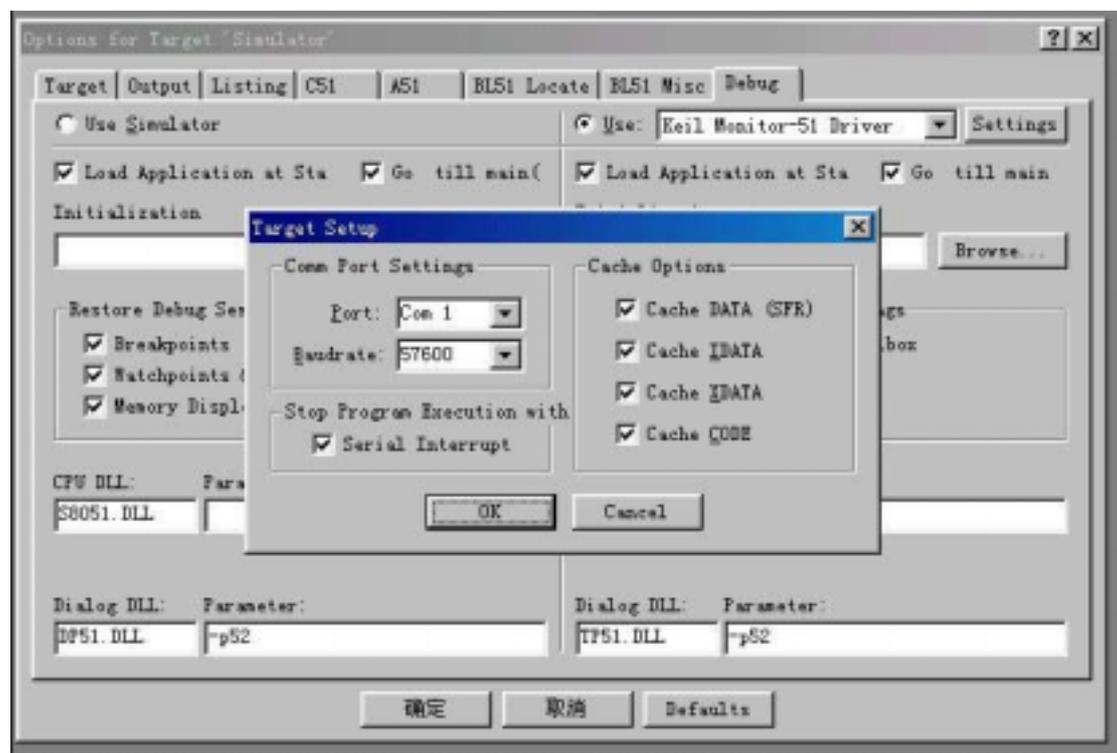
Port: 设置你的串口号, 为仿真机的串口连接线 COM_A 所连接的串口。

Baudrate: 设置为 57600, 仿真机固定使用 57600bps 跟 keil 通讯。

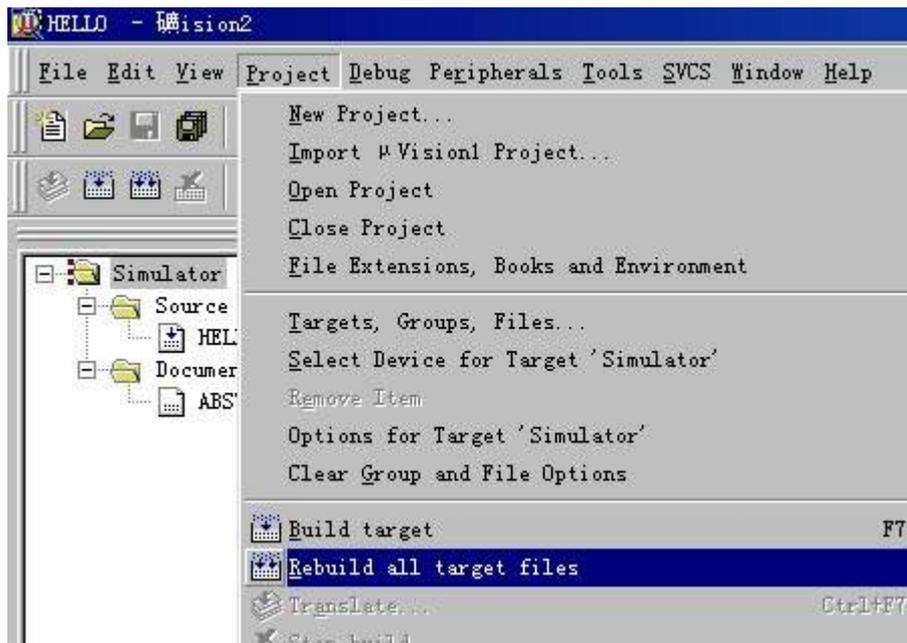
Serial Interrupt: 选中它。

Cache Options: 可以选也可以不选, 推荐选它, 这样仿真机会运行的快一点。

最后点击 ok 和确定关闭你的设置。



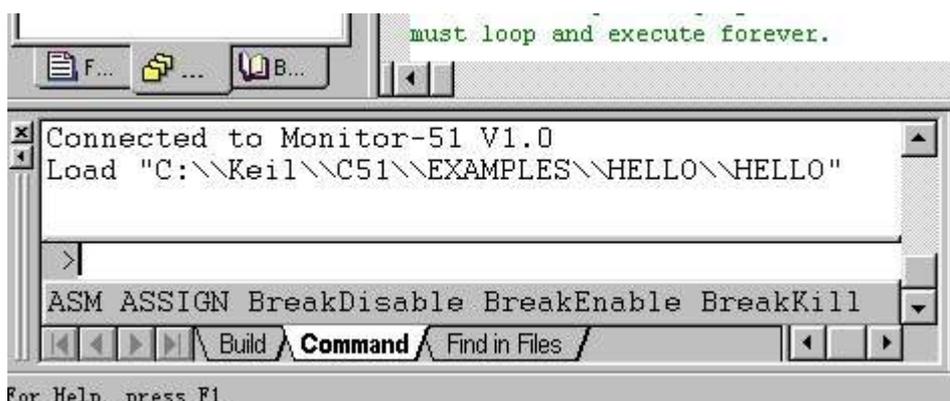
6. 编译你的程序，选择 Project -> Rebuild all target files



7. 编译完毕之后，选择 Debug->Start/Stop Debug Session, 就进入仿真了



8. 装载代码之后，在左下角显示如图：



Connected to Monitor-51 V1.0

表示连接到仿真机，仿真机的版本号为 1.0，这是我的第一个版本。

Load "C:\\Keil\\C51\\EXAMPLES\\HELLO\\HELLO"

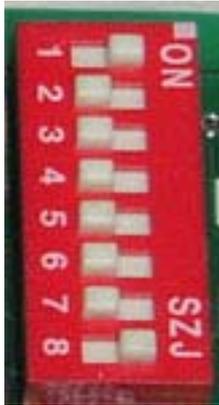
表示代码装载成功。

9 其他的调试方法跟软件仿真是一样的。

3. 如何使用用户板的晶振？

答：

板上有一个拨码开关：



是 8 路的，默认的设置如上图，设置的位置如下：

- 1 ON
- 2 OFF
- 3 OFF
- 4 OFF
- 5 OFF
- 6 OFF
- 7 OFF
- 8 ON

拨码开关拨到右边为 ON，左边为 OFF

其中的 123 路拨码开关是设置使用仿真板的晶振还是用用户板的晶振。

默认是用仿真板上的晶振，为 11059200 hz 的。

要使用用户板的晶振，请将 123 路设置为：

- 1 OFF
- 2 ON
- 3 ON

4. 如何使用用户板的复位？

其中的第 4 路拨码开关是设置使用仿真板的复位 (RESET) 还是用用户板的复位 (RESET)。

默认是用仿真板上的复位, 就是 SST89C58 的 RESET 脚不连到用户板。

要使用用户板的复位, 就是 SST89C58 的 RESET 脚连到用户板, 请将第 4 路设置为:

4 ON

使用看门狗复位时, 最好设置为 OFF .

5. 如何使用板上的电平转换电路?

其中的第 5, 6 路拨码开关是设置使用仿真板的 MAX232 做为电平转换, 还是用用户板的电平转换。

默认是用用户板上的转换。

要使用仿真板的串口, 将第 5, 6 路设置为:

5 ON

6 ON

这时才可以通过我提供的第二条串口线来查看串口的输入输出。

6. 我的程序可以使用 P3.5 吗?

答:

由于监控系统要使用 P3.5 来进行通讯, 最好不要使用。如果使用, 可能会影响该引脚的状态。对监控系统是没有影响的。可以用来做输出。这是该仿真机的一个弱点。