

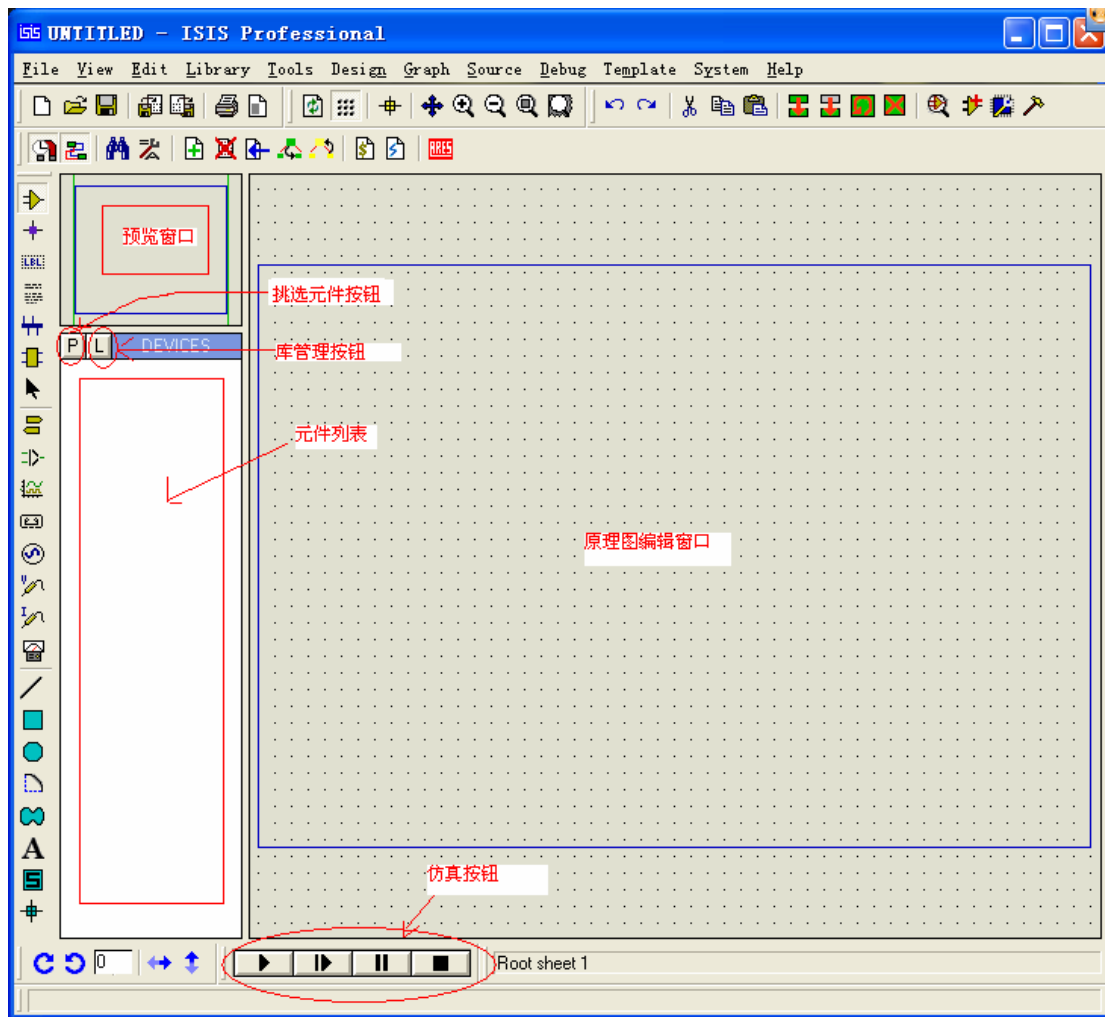
Proteus 6 Professional 入门教程

作者：archeng504

本文只是简单介绍一下初学者如何用 Proteus 6 Professional 来仿真 AVR 单片机，至于 Proteus 6 Professional 的其他功能在这里暂不做介绍，有兴趣的请参看 Proteus 6 Professional 的英文帮助文档。

一、Proteus 6 Professional 简介

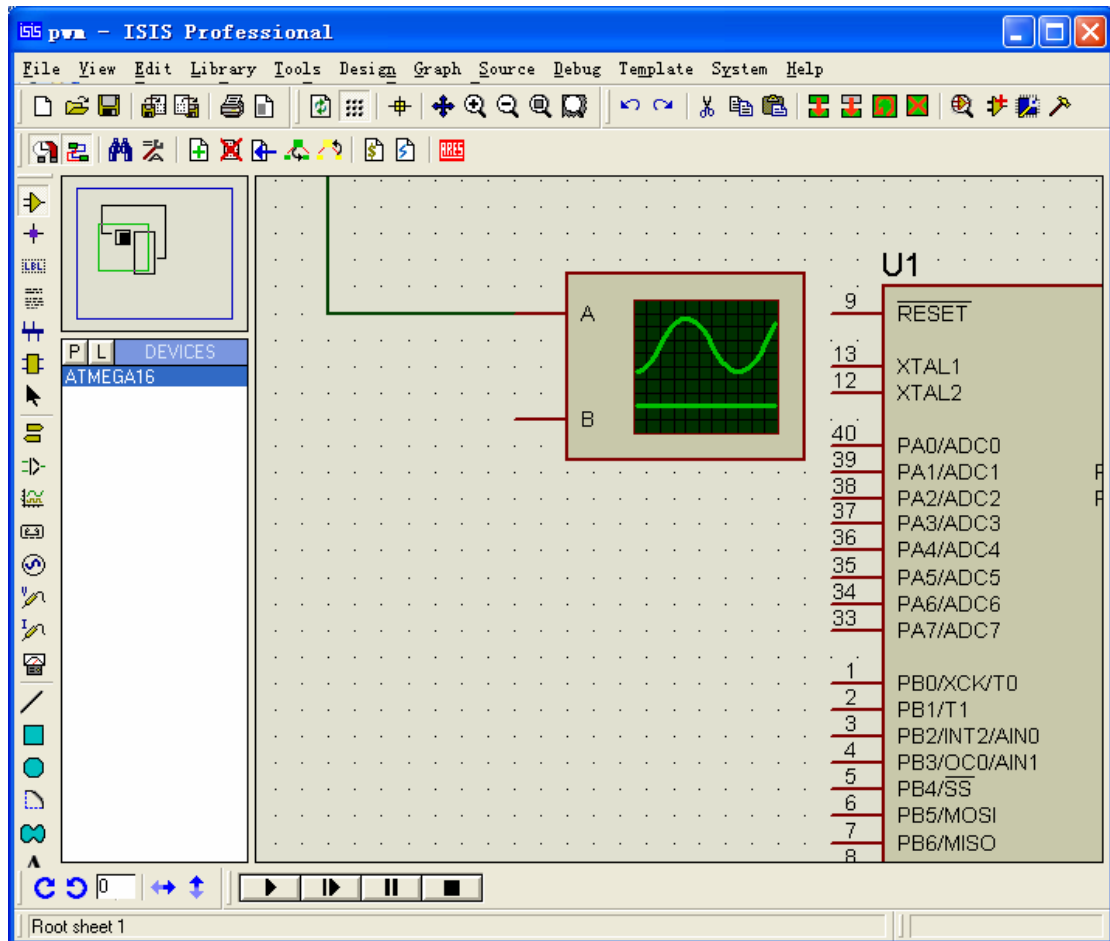
Proteus 6 Professional 的窗口界面：




先简单介绍各部分的作用：

1. 原理图编辑窗口 (The Editing Window)：顾名思义，它是用来绘制原理图的。注意，这个窗口是没有滚动条的，你可用预览窗口来改变原理图的可视范围。同时，它的操作是不同于常用的 WINDOWS 应用程序的，正确的操作是：中键放缩原理图；左键放置元件；右键选择元件；双击右键删除元件；先右键后左键编辑元件属性；先右键后左键拖动元件；连线用左键，删除用右键。

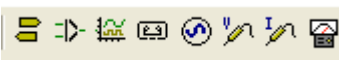
2. 预览窗口 (The Overview Window): 它可显示两个内容, 一个是: 当你在元件列表中选择元件时, 它会显示该元件的预览图; 另一个是, 当你的鼠标焦点落在原理图编辑窗口时 (即放置元件到原理图编辑窗口后或在原理图编辑窗口中点击鼠标后), 它会显示整张原理图的缩略图, 并会显示一个绿色的方框, 绿色的方框里面的内容就是当前原理图窗口中显示的内容, 因此, 你可用鼠标在它上面点击来改变绿色的方框的位置, 从而改变原理图的可视范围。



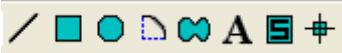
3. 模型选择工具栏 (Mode Selector Toolbar):

主要模型 (Main Modes): 

- 1* 选择元件 (components) (默认选择的)
- 2* 放置连接点 (交叉点)
- 3* 标签 (用总线时用到)
- 4* 文本
- 5* 用于绘制总线
- 6* 用于放置子电路
- 7* 用于即时编辑元件 (用法: 先单击该图标再单击要修改的元件)

配件 (Gadgets): 

- 1* 终端接口 (terminals), 有 VCC、地、输出、输入等接口
- 2* 器件引脚
- 3* 仿真图表 (graph)
- 4* 录音机
- 5* 信号发生器 (generators)
- 6* 电压探针
- 7* 电流探针
- 8* 虚拟仪表, 有示波器等


2D 图形 (2D Graphics): 

这个不想介绍了。

4. 元件列表 (The Object Selector):

用于挑选元件 (components)、终端接口 (terminals)、信号发生器 (generators)、仿真图表 (graph) 等。举例, 当你选择“元件 (components)”, 单击“P”按钮会打开挑选元件对话框, 选择了一个元件后 (按了“OK”), 该元件会在元件列表中显示, 以后要用到该元件时, 只需在元件列表中选择即可。

5. 方向工具栏 (Orientation Toolbar):

旋转:  旋转角度只能是 90 的整数倍。

翻转:  完成水平翻转和垂直翻转。

使用方法: 先右键单击元件, 再点击 (左击) 相应的旋转图标。

6. 仿真工具栏

 仿真控制按钮

- 1* 运行
- 2* 单步运行
- 3* 暂停
- 4* 停止

二、AVR 单片机的仿真实例

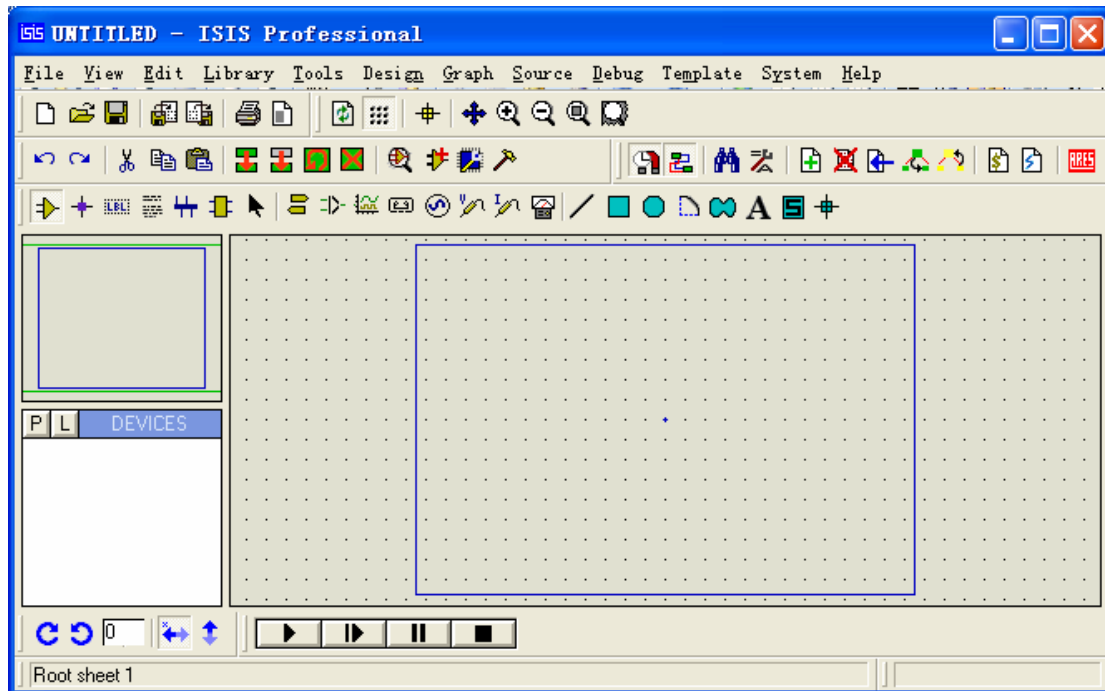
本例是实现 AVR 驱动 LCD1602, 并用示波器监测数据线。

开始前先要准备好仿真文件, 就是用编译器编译连接产生的调试或下载文件, 不同编译器产生的文件格式是不同的, 如 ICC 是 COF、IAR 是 D90。Proteus 6 Professional 支持的有 COF、D90、HEX 等, 本例用的是: lcd_C.hex。

开始了!!!!

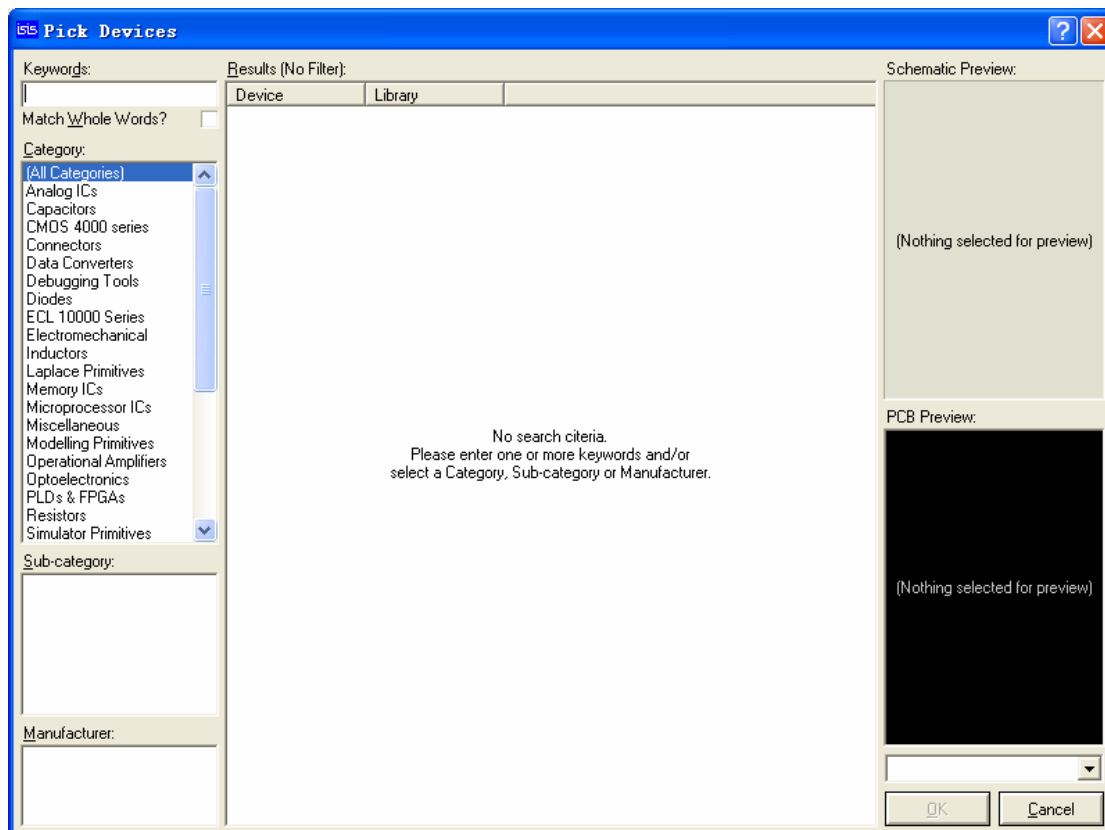
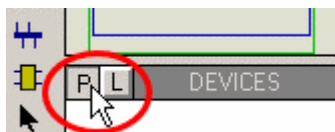
运行 Proteus 6 Professional (ISIS6 Professional)

出现下面窗口:

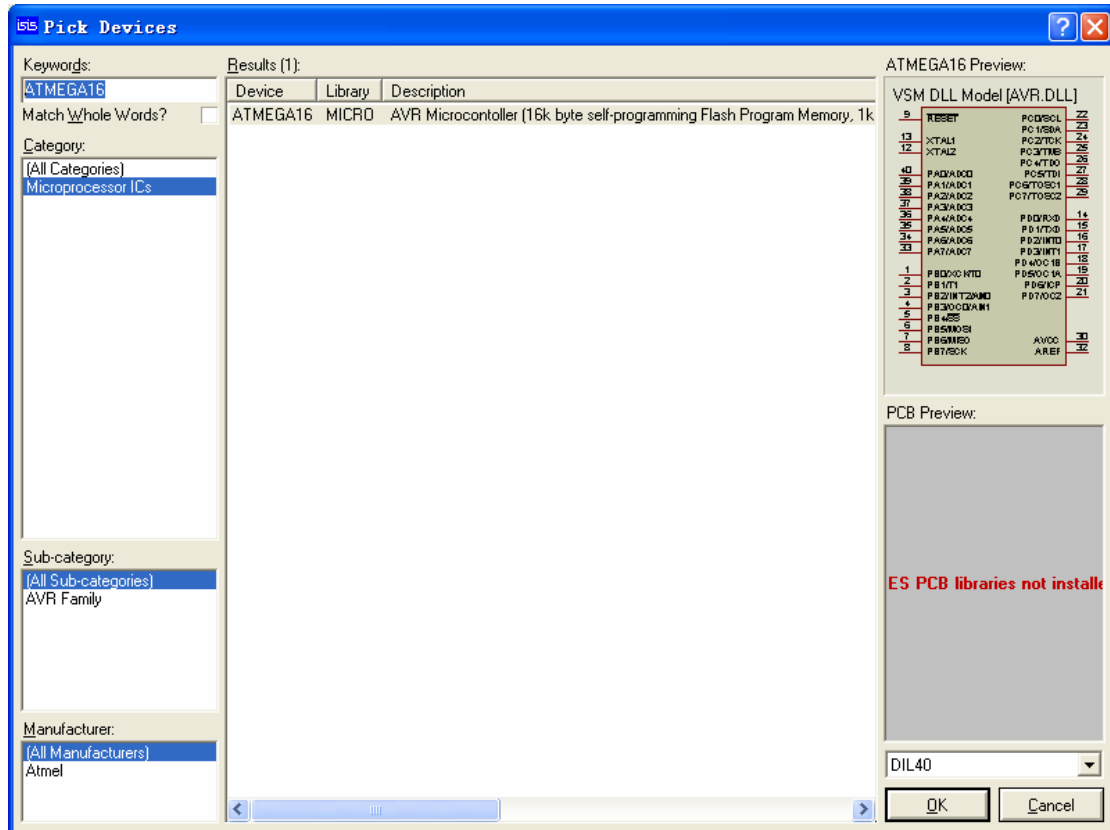


1. 放置元件：本例要用到的元件有：ATMEGA16、LM016L（LCD1602）、“地”、示波器。

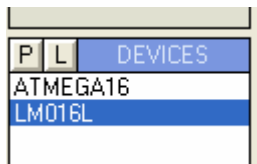
单击“P”按钮，出现挑选元件对话框



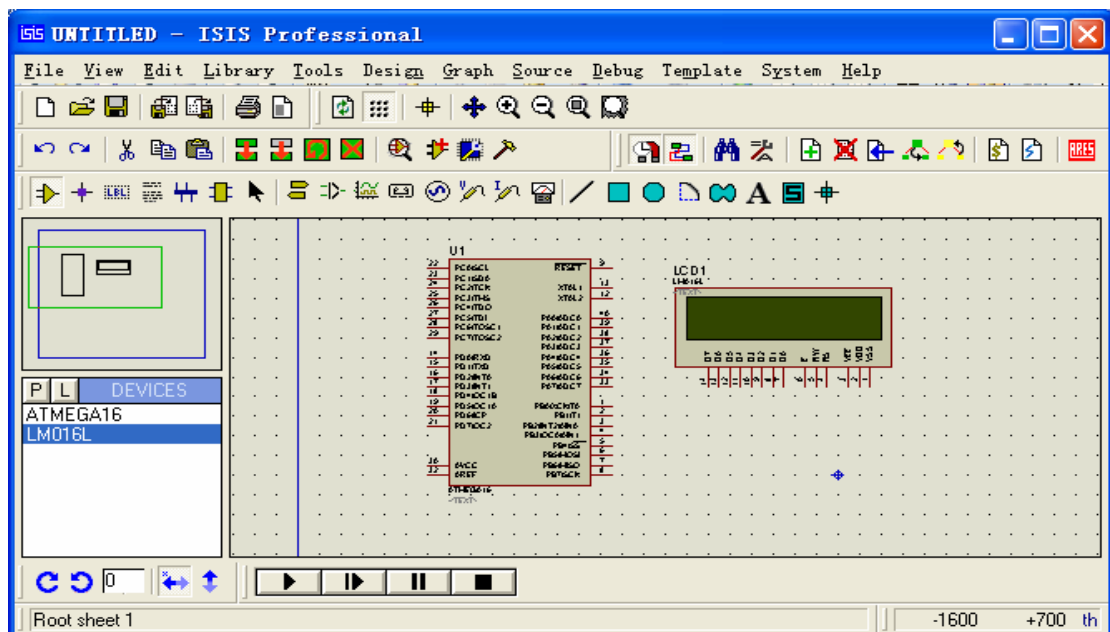
在对话框的 KEYWORDS 中输入 ATMEGA16，得到以下结果：




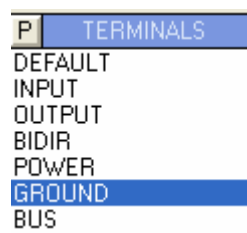
单击 OK，关闭对话框，这时元件列表中列出 ATMEGA16，同样找出 LM016L。最终结果：




左键选取 ATMEGA16，在原理图编辑窗口中单击左键，这样 ATMEGA16 就被放到原理图编辑窗口中了。同样放置 LM016L。

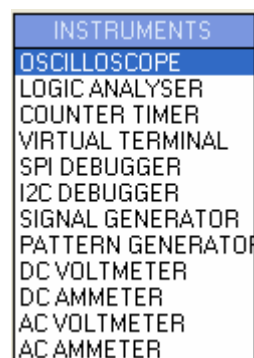


添加“地”：左键选择模型选择工具栏中的图标，出现：

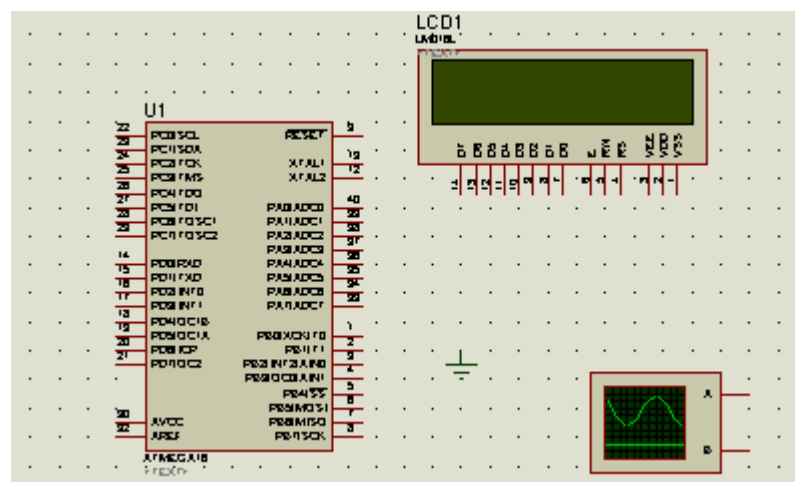


左键选择 GROUND，并在原理图编辑窗口中左击，这样“地”就被放置到原理图编辑窗口中了。

添加示波器：左键选择模型选择工具栏中的图标，出现：

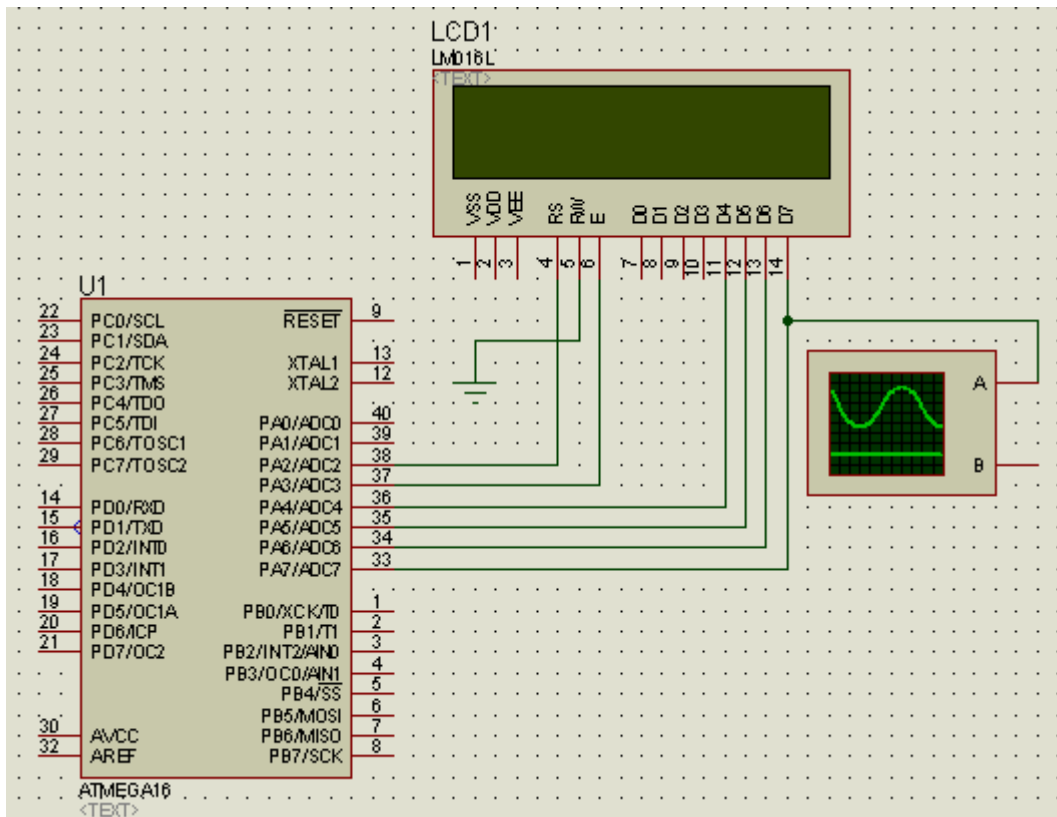


左键选择 OSCILLOSCOPE，并在原理图编辑窗口中左击，这样示波器就被放置到原理图编辑窗口中了。



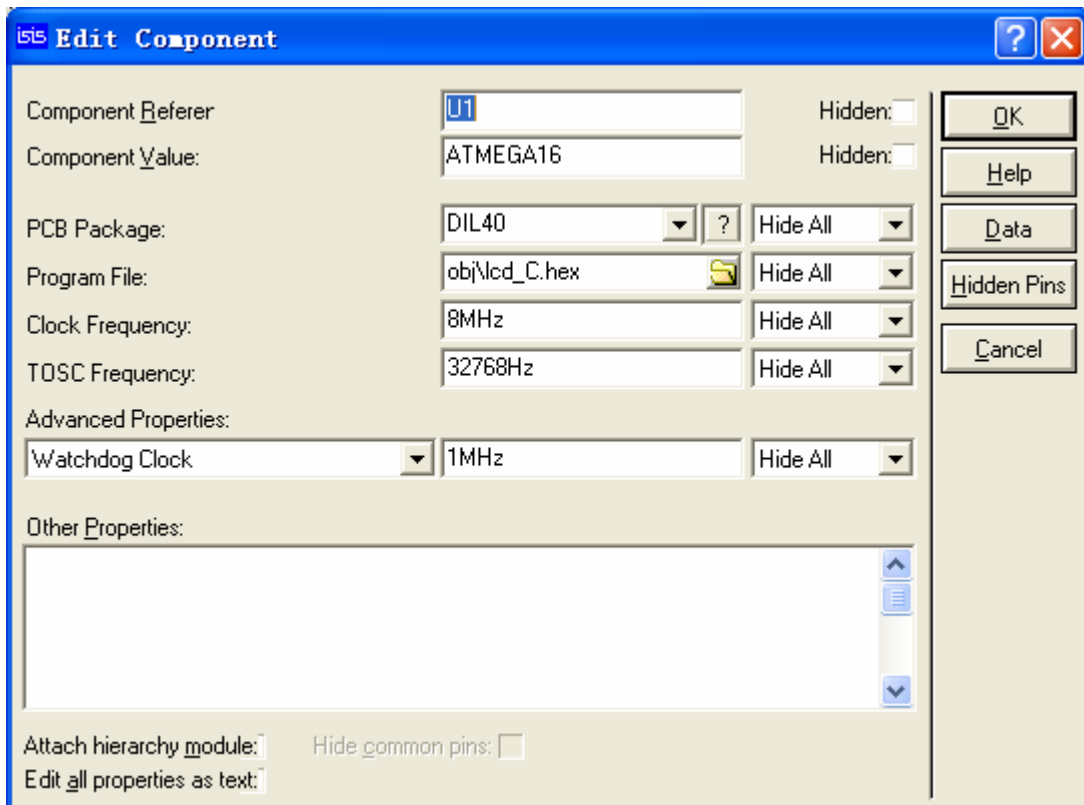
2. 连线

AVR、LCD 的 VSS、VDD、VEE 不需连接，默认 VSS=0V、VDD=5V、VEE= -5V、GND=0V



3. 添加仿真文件

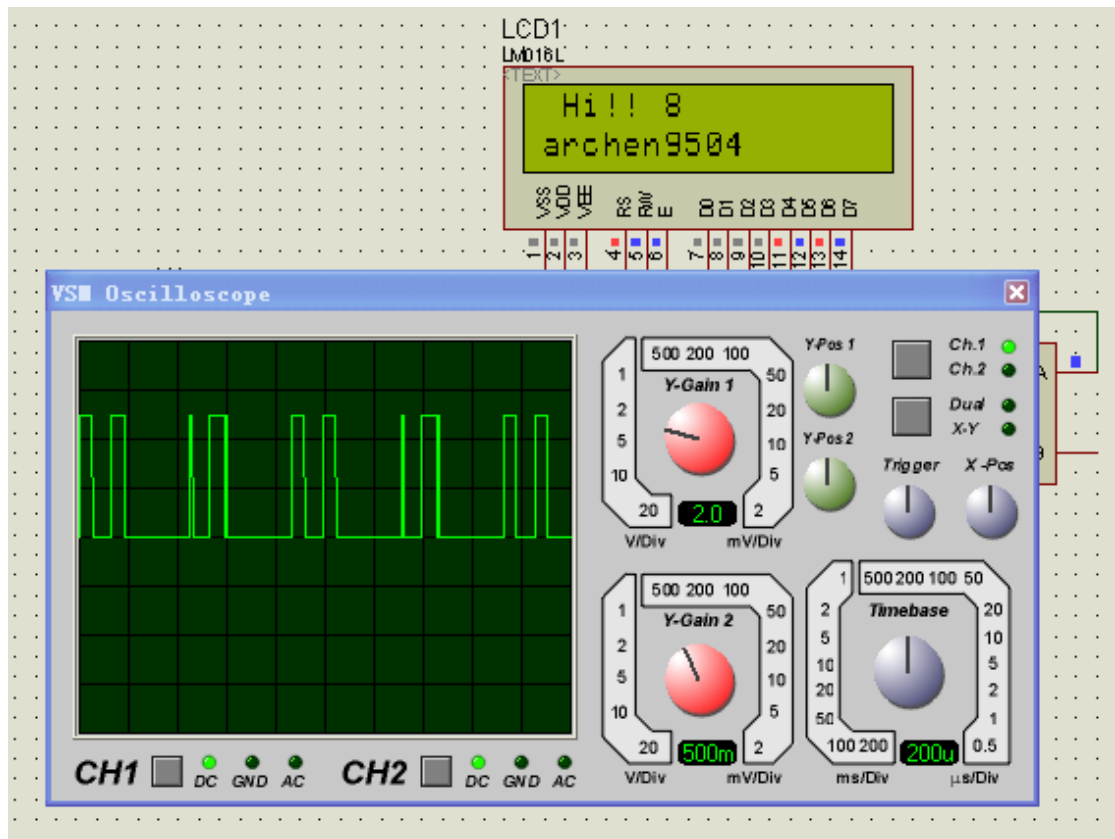
先右键 ATMEGA16 再左键，出现



在 Program File 中单击 出现文件浏览对话框，找到 lcd_C.hex 文件，单击确定完成添加文件，在 Clock Frequency 中把频率改为 8MHz，单击 OK 退出。

4. 仿真

单击  开始仿真。



说明：红色代表高电平，蓝色代表低电平，灰色代表不确定电平（floating）。
如果是用 COF 文件格式，运行时，在 Debug 菜单中可以查看 AVR 的相关资源。