

PROTEUS VSM 1

Archeng504

A. - 介绍.

. 设计和仿真软件 Proteus VSM 是一个很有用的工具，它可以帮助学生和专业人士提高他们的模拟和数字电路的设计能力。

. 它允许对电路设计采用图形环境，在这种环境中，你可以使用一个特定符号来代替元器件，并完成不会对真实电路造成任何损害的电路仿真操作。

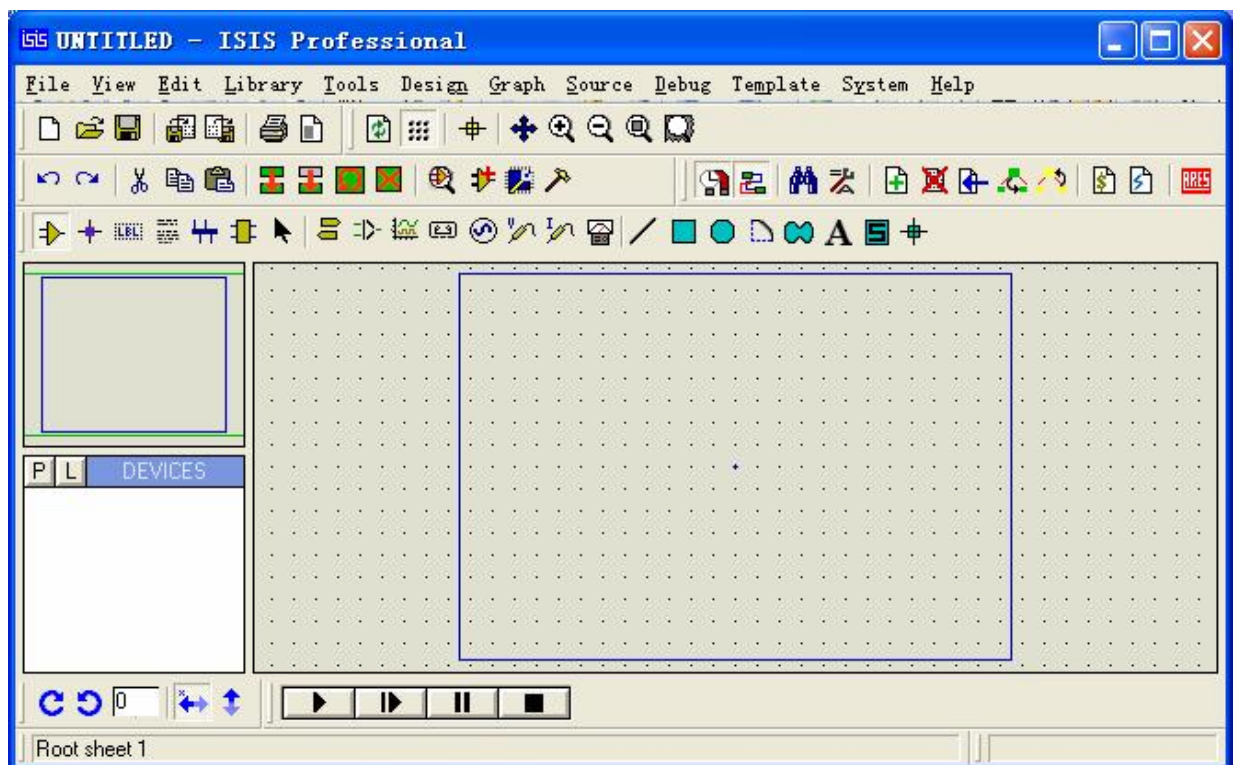
. 它可以仿真仪表以及可描述在仿真过程中所获得的信号的图表。

. 更让人兴奋的是，它可以仿真目前流行的单片机，如 PIC16C, ATMEGA-AVR, MOTOROLA, 8051 等。

. 在设计综合性方案中, 你可以利用 ARES 开发印制电路板。

启动程序:

1、 - 开始菜单 -> 所有程序 -> Proteus 6 Professional -> ISIS 6 Professional

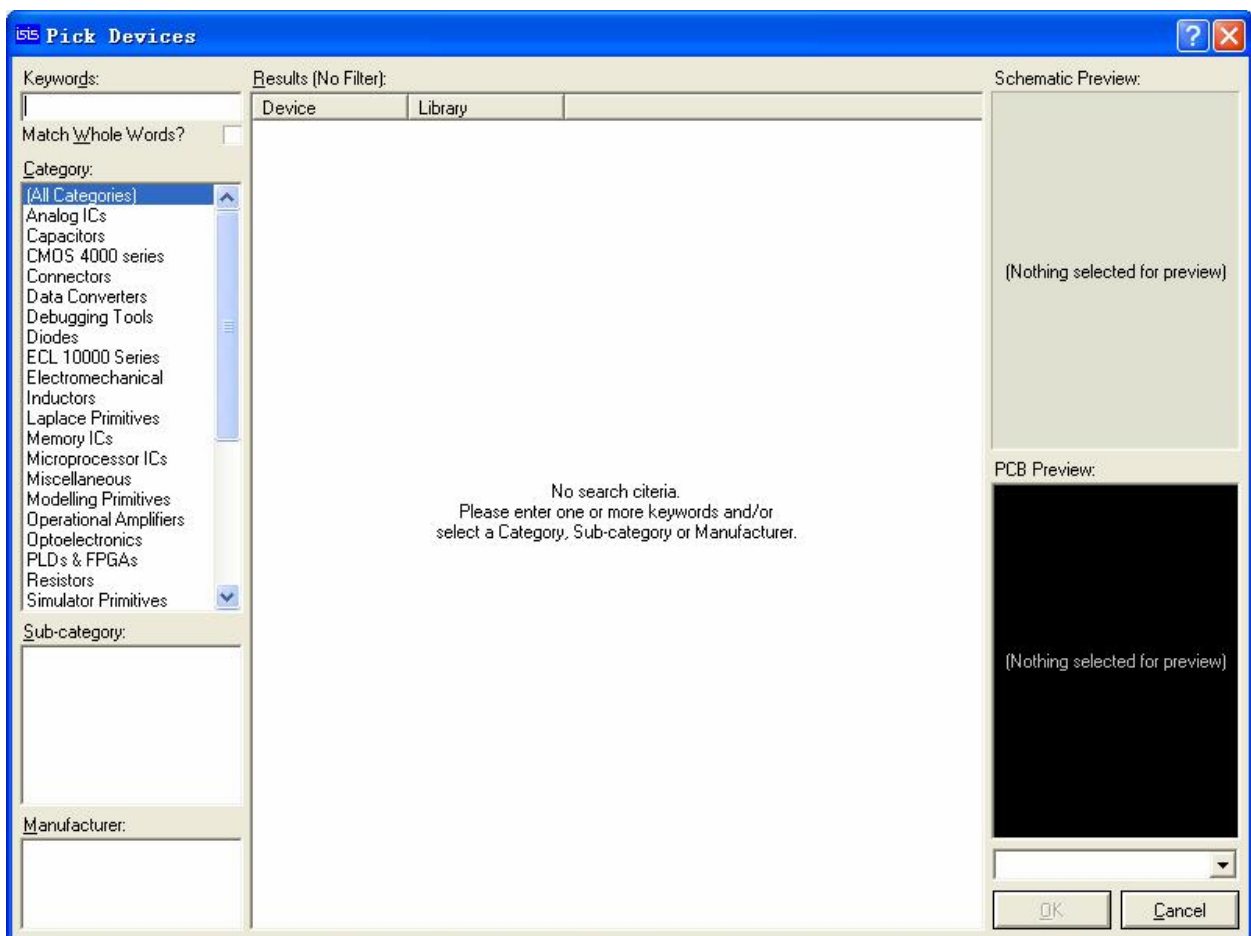
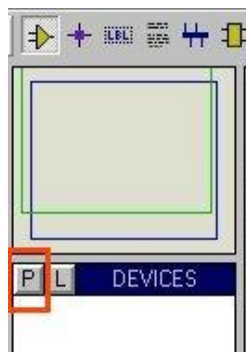


2、在桌面双击下面图标

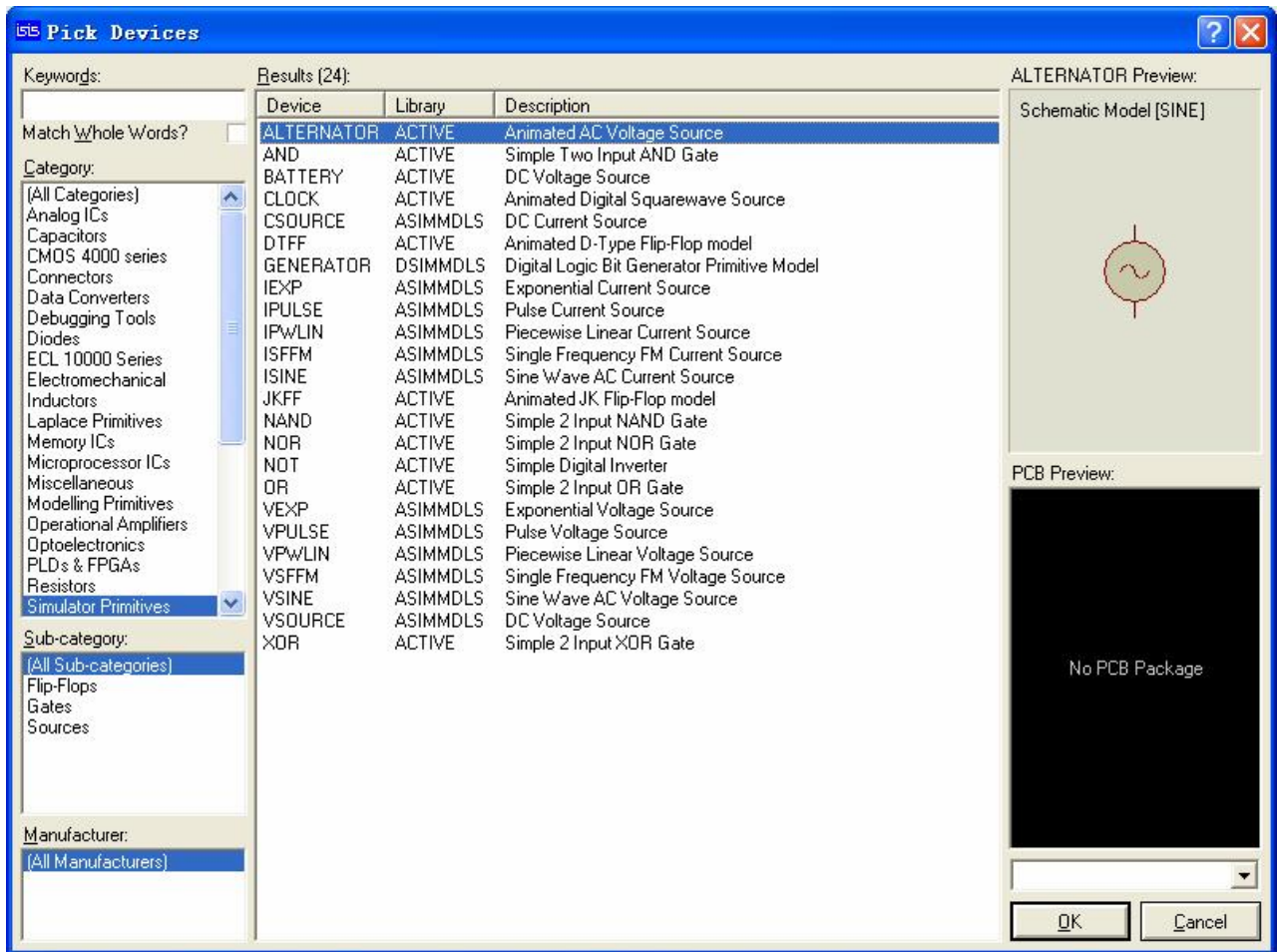


B. - 基本电路 # 例 1 交流电供电

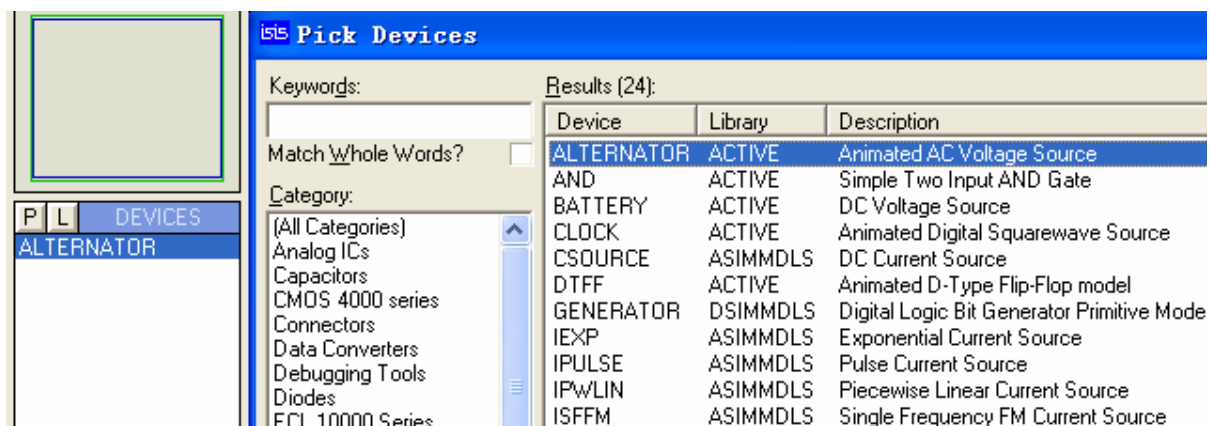
1. - 点击 Pick Devices 按钮，（该按钮位于工作区左边的面板中，就是那个 P 按钮），这是会打开标题为 Pick Devices 的对话框。



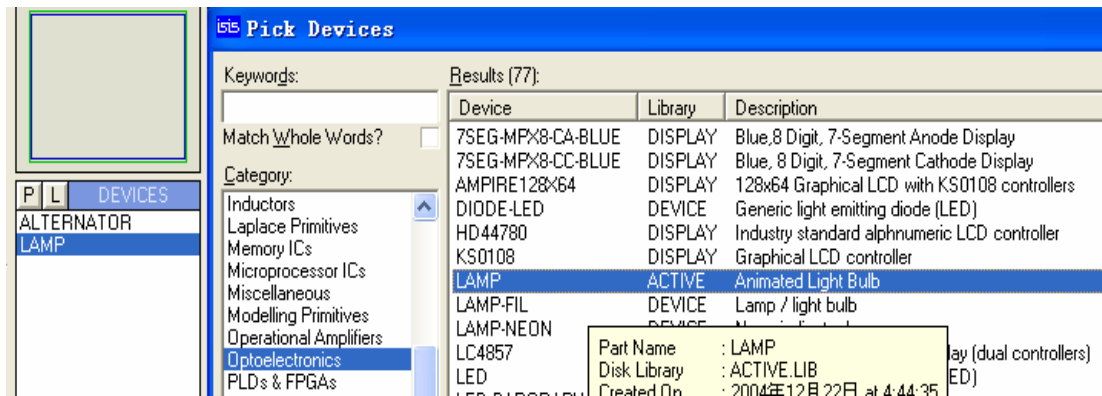
2. - 在 Category 列表框中（位于左边）找到 Simulator Primitives, 这是会在 Results 中列出该类的所有元件（如果该类有太多元件，你利用 Sub-Category 列表框过滤），ALTERNATOR 就是我们要找的交流电电源。



3. - 在 Results 中双击 ALTERNATOR 会在 The Object Selector（元件列表框）列出 ALTERNATOR。

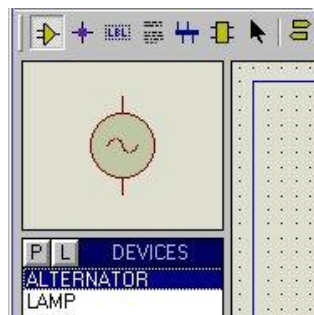


4. - 同样的方法添加 LAMP, 在 Category -> Optoelectronics -> LAMP.



5. - 单击 Pick Devices 对话框的 OK 按钮结束添加元件。

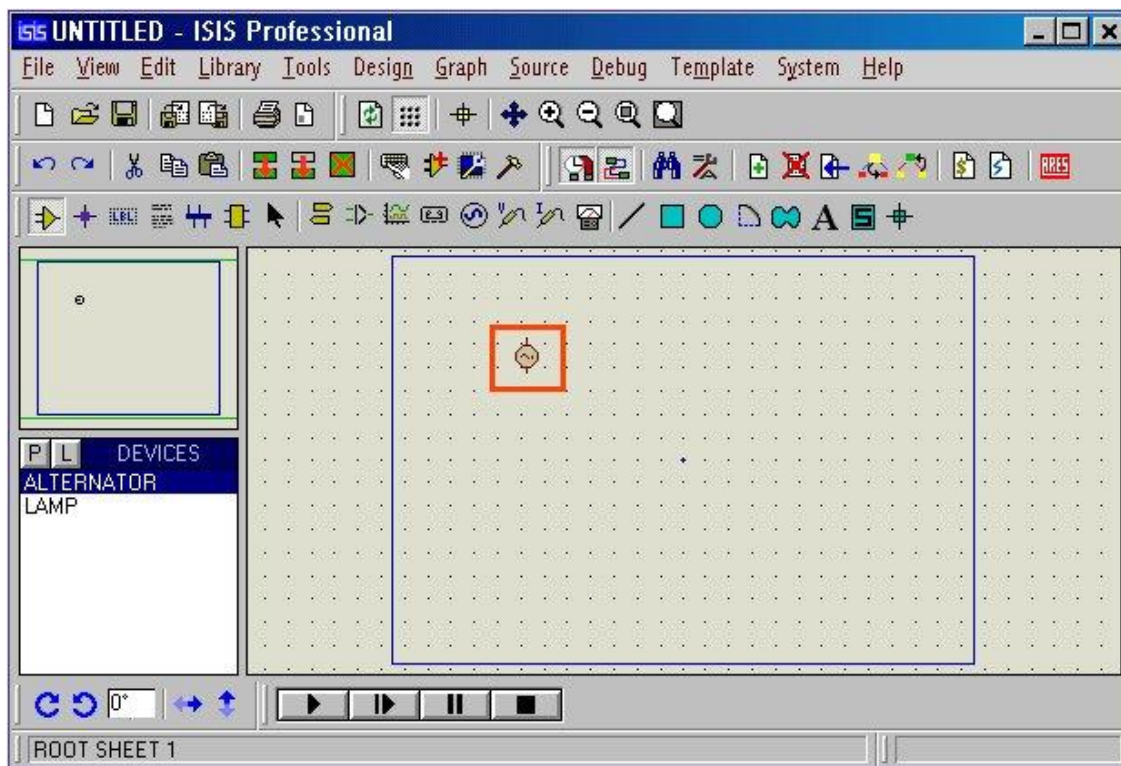
6. - 在 The Object Selector (元件列表框) 单击选择 ALTERNATOR。



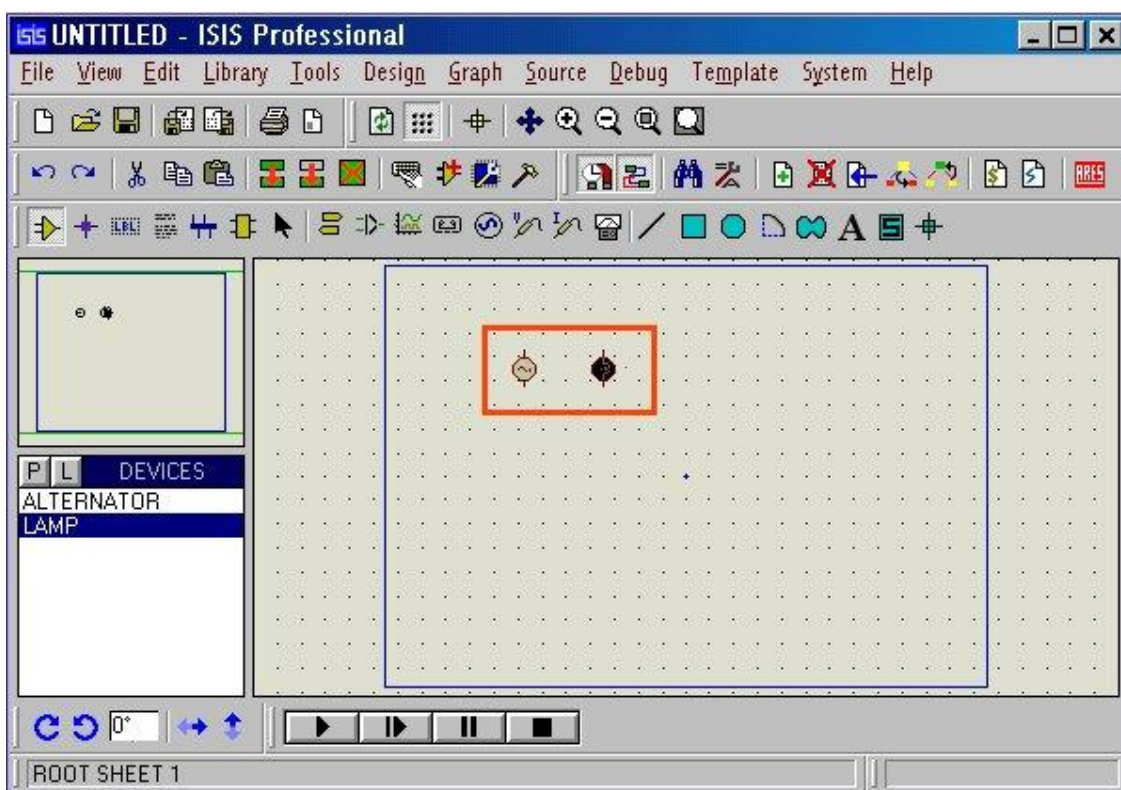
7. - 接着在位于主窗口左下角的角度调整工具条中设置在原理图窗口中 ALTERNATOR 的方向 (这一步也可以在放置元件后再设置)。第一按钮是顺时针旋转 90 度, 第二个按钮是逆时针旋转 90 度, 第三个按钮是水平翻转, 第四的按钮是垂直翻转, 中间的那个可输入 0, +/-90, +/-180, +/-270。



8. - 放置 ALTERNATOR 到原理图窗口中, 方法很简单: 完成步骤 7 后, 在原理图窗口中单击左键即可。

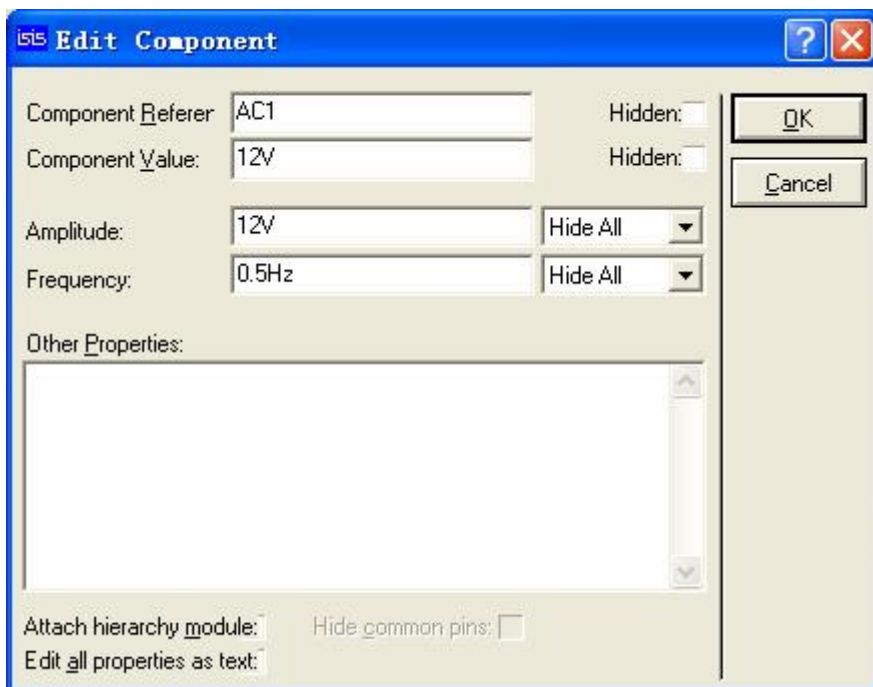


9. - 用同样的方法放置 LAMP。



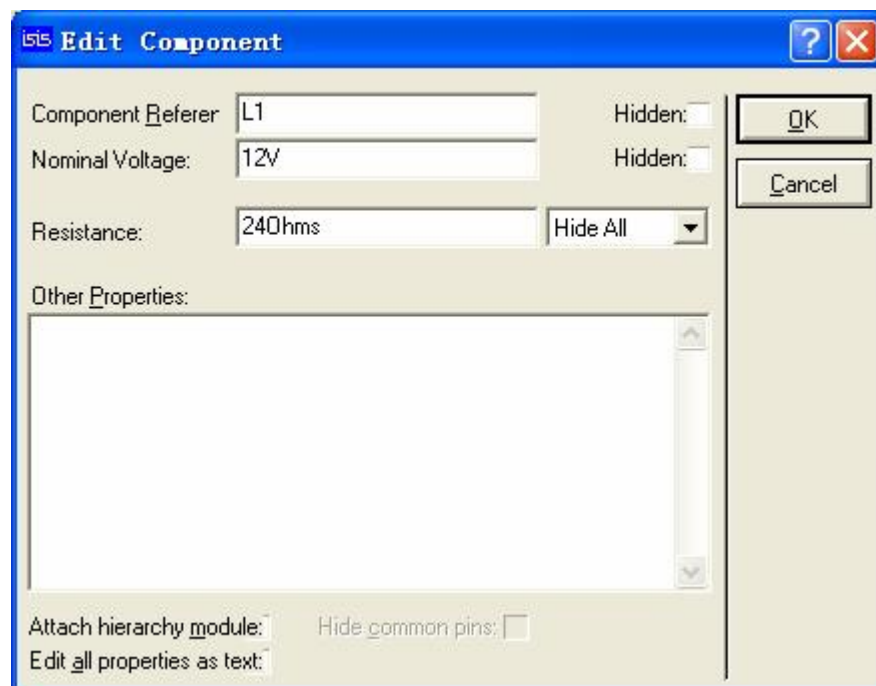
10. - 配置元件参数。

a. - 在原理图窗口中先右击再左击 ALTERNATOR，出现 Edit Component 对话框，按下面参数进行设置（第一、二个参数与仿真无关，起到标识作用）。



b. - 单击 OK 完成。

c. - 同样方法设置 LAMP 的参数。



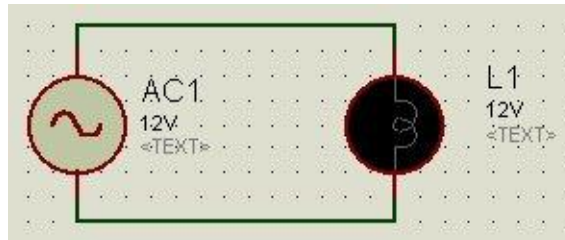
11. - 连接元件:

a. - 重新调整元件的角度。在步骤 7 时我们已经调整过了，但如果仍然不太符合要求，你可以重新调整，方法：在原理图窗口中右击该元件，再在角度调整工具条中设置。

b. - 把鼠标移到 ALTERNATOR 的一个引脚末端，这时鼠标变成×字型，单击左键一下并移动鼠标，会出现一条线，你可以再在原理图的其他地方单击左键几下以确定连接线的形状，最后在 LAMP 的一个引脚末端单击左键一下就完成一条连接线。其实，你只要在需要连接的两个元件的引脚处分别单击左键一下，Proteus 会自动完成这条连接线。

c. - 修改连接线。如果连错了，你就在该连接线上双击右键就把它给删除掉了。如果要修改走线的形状，你可以在连接线上单击右键再在某一个位置上按住左键拖动，满意后再在原理图的空的地方单击一下右键。

最终结果：



12. - 开始仿真，找到主窗口底部的仿真工具条，单击左边第一个按钮。



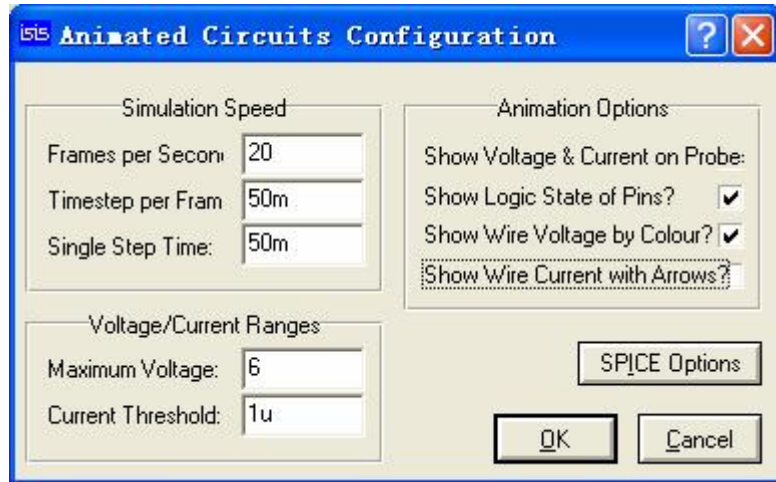
13. - 原理图的放缩操作，你可以用放缩工具条来完成。说明一下：

- a. 以当前点击的位置为屏幕中心显示
- b. 以屏幕中心对应的位置为中心向四周放大
- c. 以屏幕中心对应的位置为中心向四周缩小
- d. 显示整个原理图
- e. 显示选择的区域



14. - 配置 Set Animation Options，这样使你的仿真结果更加形象。方法：

到 System 菜单看一下，那里有一个 Set Animation Options 选项，单击它出现以下对话框



左边的我们一般不用修改，我们要改的是右边的 Animation Options，
Show Wire Voltage by Colour? 元件间的连接线的颜色会随电压变化
Show Wire Current with Arrows? 元件间的连接线上显示电流方向
具体效果怎么样，你试一下就知道了！是不是很酷！！

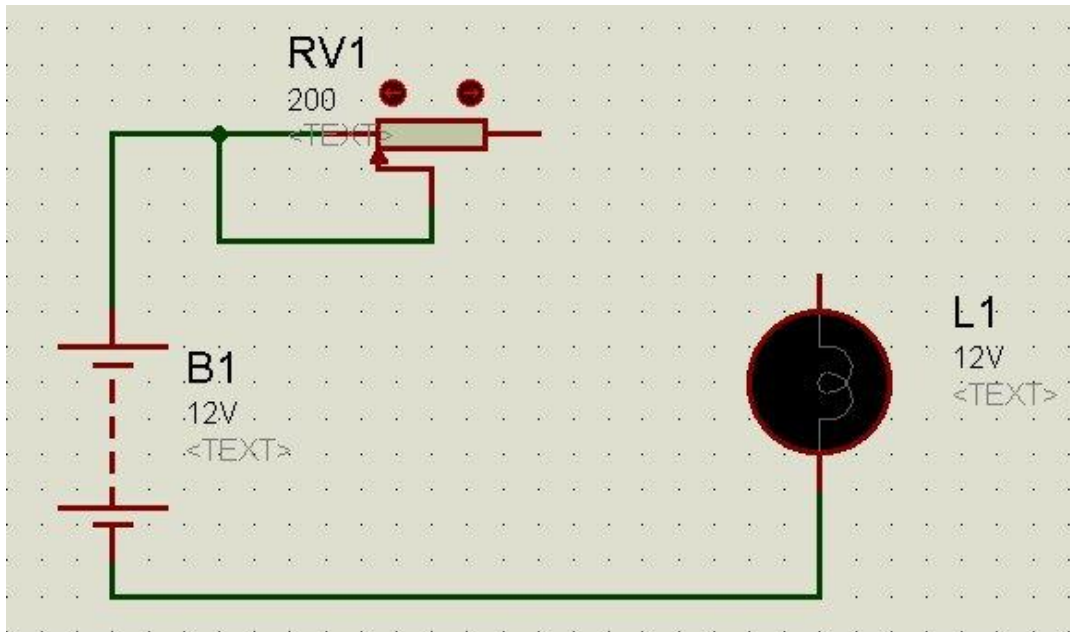
15. - 这个例子到此为止了，最后的工作就保存文件了，相信这个步骤是地球人都会！！不多说了。

C. - 基本电路 # 例 2 电池、可调电阻、直流电流表、直流电压表

1. - 新建一个文档
2. - 使用 Pick Devices 添加以下元件（方法见例 1）
 - BATTERY
 - LAMP
 - POT-LIN

这里介绍一个更快捷的方法，就是使用 Pick Devices 的搜索功能（前提是你知道要找的元件的名字至少知道名字的前几个字母），该功能位于 Pick Devices 对话框的左上角。

3. - 搭好以下电路

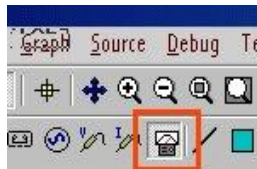


POT-LIN 的电阻值设为 200

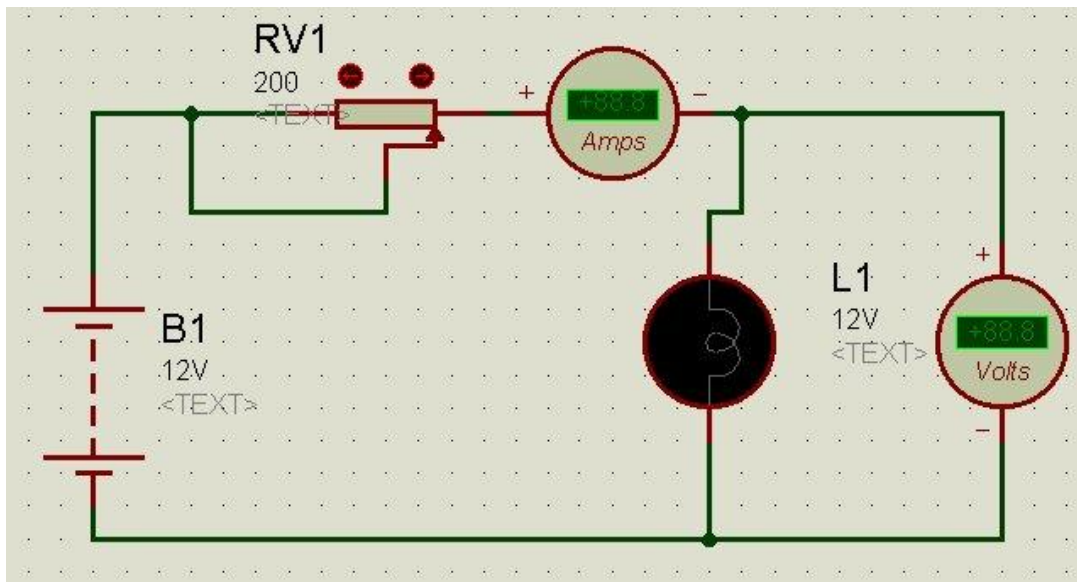
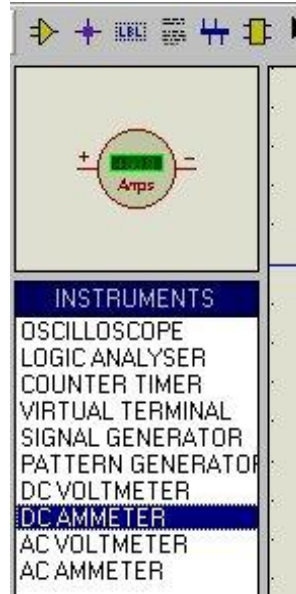
BATTERY 的电压值设为 12

3. - 添加直流电流表和直流电压表

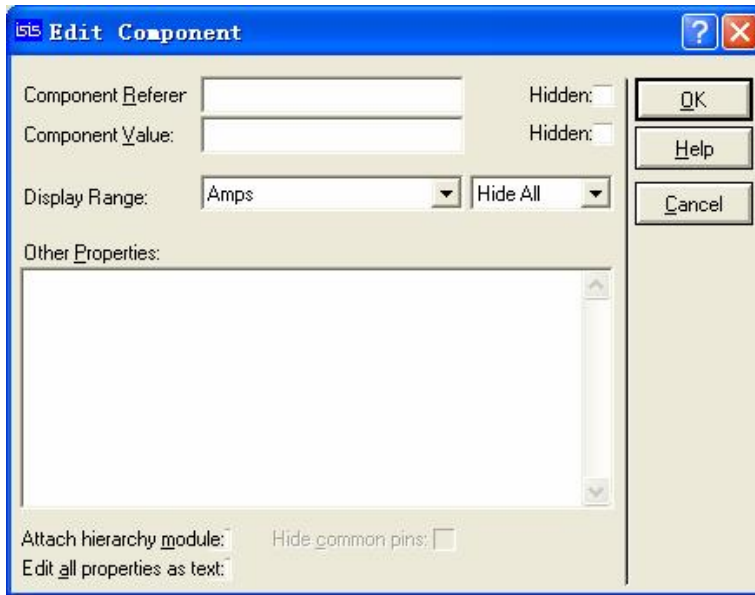
a. - 找到这个工具条，红色圈的那个就是 INSTRUMENTS（仪表元件）了。



b. - 单击这个按钮，会在 The Object Selector（元件列表框）列出所有仪表，其中的 DC AMMETER 和 DC VOLTMETER 是我们要用到的，选中 DC AMMETER 并在原理图的适当位置单击左键，这样 DC AMMETER 就被放置到原理图中了。同理放置 DC VOLTMETER。最终电路：



c. - 设置 DC AMMETER 和 DC VOLTMETER，DC AMMETER 和 DC VOLTMETER 不会根据电路的实际电流、电压值来自动改变量程（比如 DC AMMETER 默认的单位是 A，它能测量的最小电流值是 0.01A，如实际电路的电流值为 9mA，那它就显示为 0.00A），需要手动修改。操作跟修改一般元件一样。



Display Range 有三个值 A、mA、uA

e. - 仿真结果。在仿真过程中，你可以点击可调电阻 POT-LIN 上方的两个红色箭头来调节电阻值，这时 LAMP 的亮度也随之改变，DC AMMETER 和 DC VOLTMETER 的显示值也随之改变。注意到了没有？！这个图好像有点特别，对了！！它就是例 1 后面介绍 Set Animation Options 中选择 Show Wire Voltage by Colour? 和 Show Wire Current with Arrows? 后的效果。

