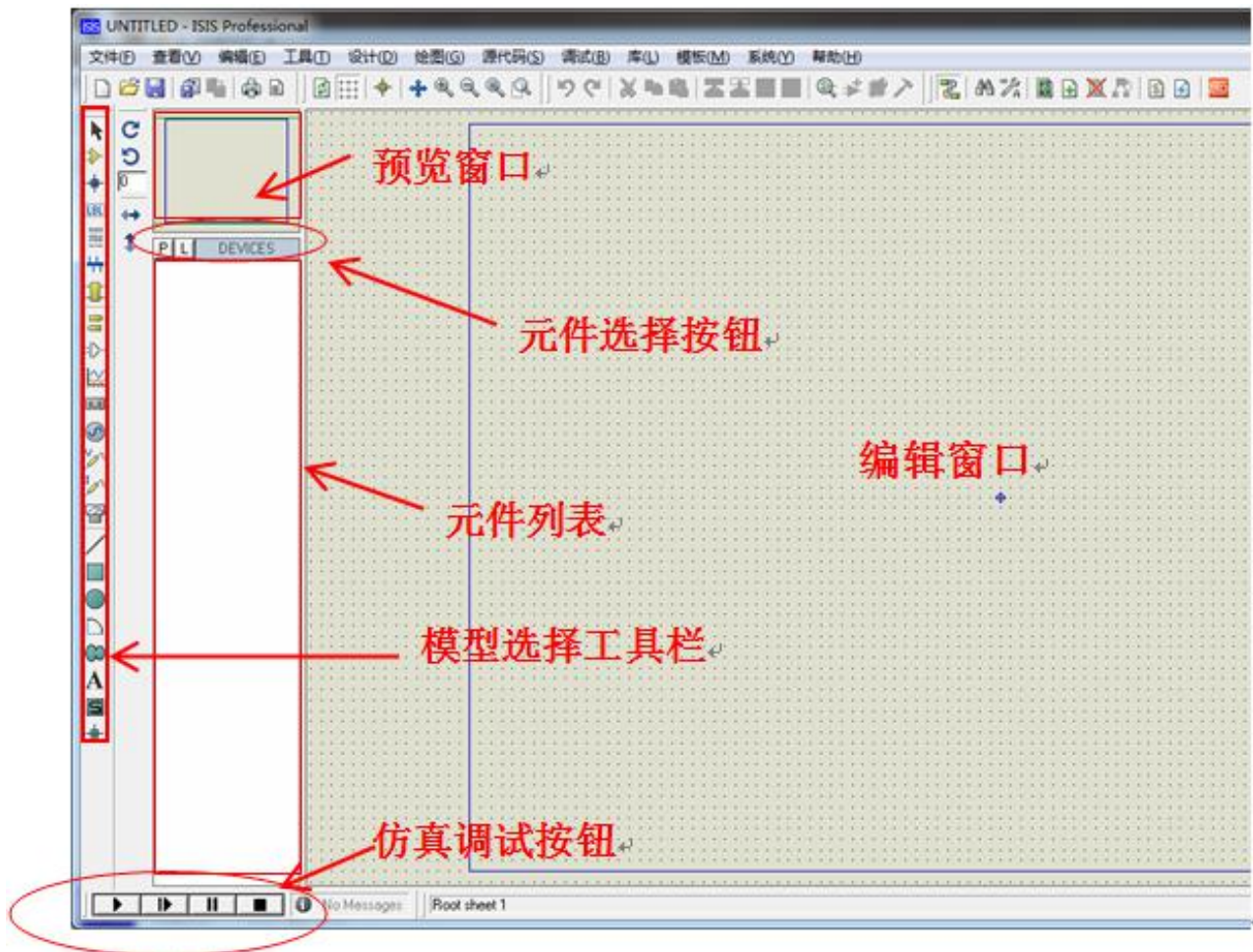


Proteus 入门教程

Proteus 单片机仿真软件是英国 Labcenter 公司开发的电路分析与实物仿真软件。它运行于 Windows 操作系统上，可以仿真、分析(SPICE)各种模拟器件和集成电路，是目前最好的仿真单片机及外围器件的工具。

下面开始简单介绍一下 Proteus 的使用，以点单片亮一个发光二极管为例。
(本教程使用的 Proteus 版本是 Proteus7.5 sp3 Professional 汉化版)

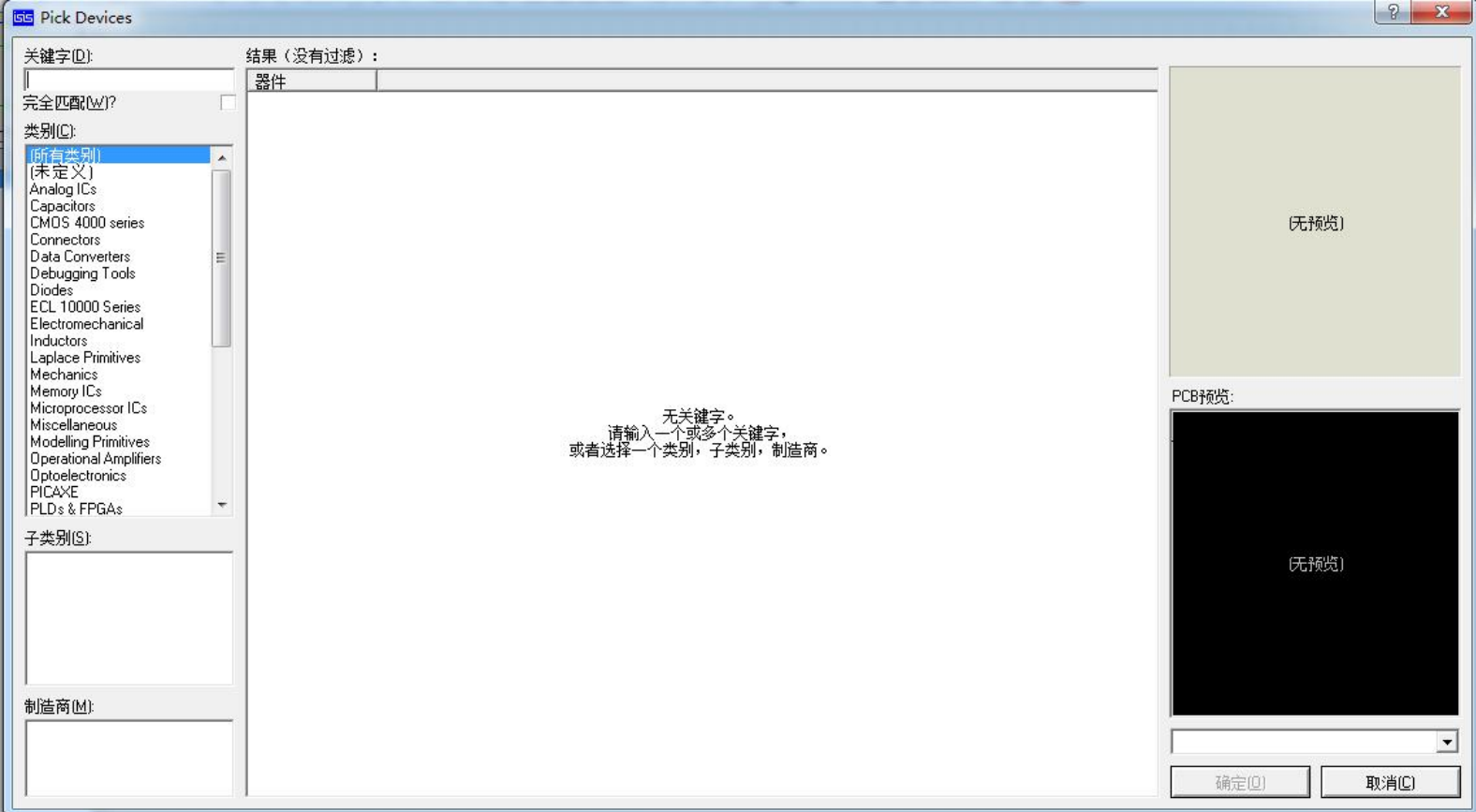
1.运行 ISIS 7 Professional，出现以下窗口界面：



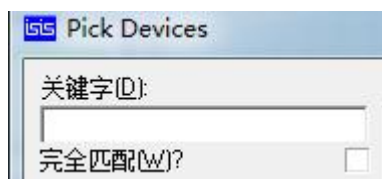
2. 选择元件，把元件添加到元件列表中：单击元件选择按钮 “P” (pick) ,



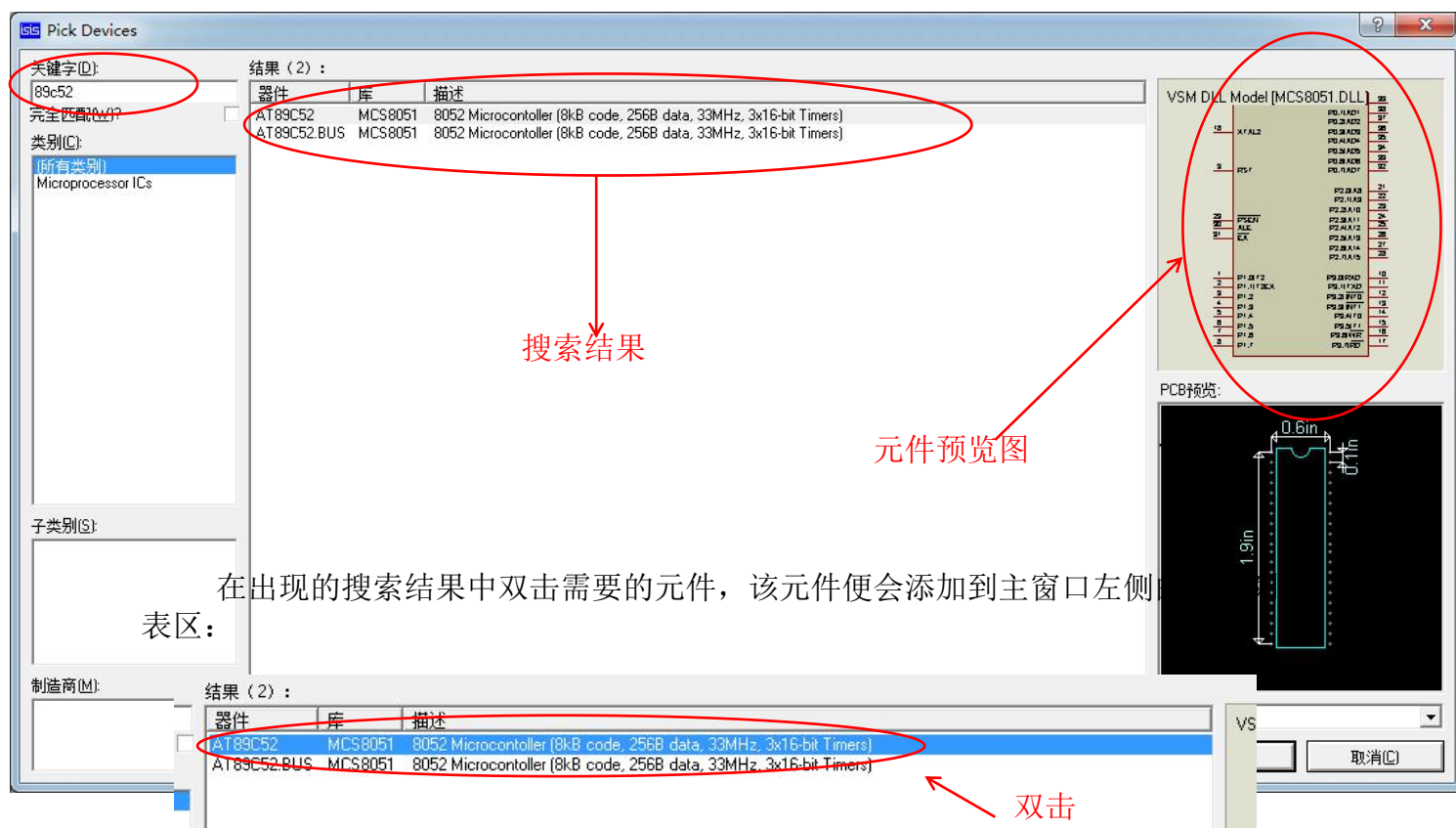
弹出元件选择窗口：



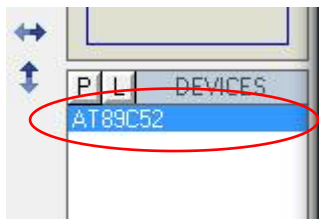
在左上角的对话框“关键字”中输入我们需要的元件名称，



在这个实验中我们需要的元件有：单片机AT89C52（Microprocessor AT89C52），晶振(CRYSTAL)，电容(CAPACITOR)，电阻(Resistors)，发光二极管 (LED—BLBY)。输入的名称是元件的英文名称。但不一定输入完整的名称，输入相应关键字能找到对应的元件就行，例如，在对话框中输入“89C52”，得到以下结果：

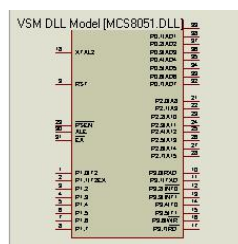
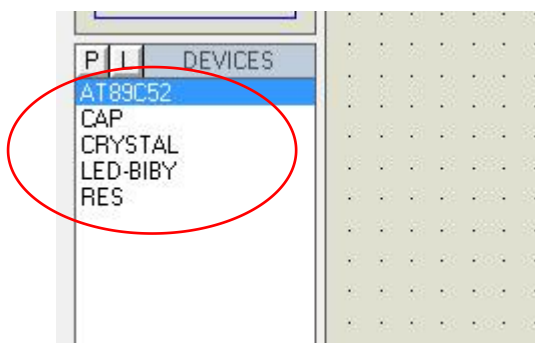


在出现的搜索结果中双击需要的元件，该元件便会添加到主窗口左侧表区：

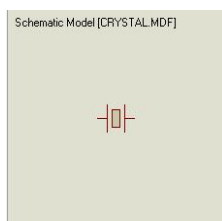


也可以通过元件的相关参数来搜索，例如在这个实验需要 30pF 的电容，我们可以在“关键字”对话框中输入“30p”；文档最后附有一个“Proteus 常用元件库”，可以在里面找到相关元件的英文名称。

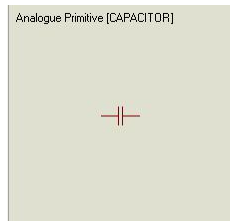
找到所需要的元件并把它们添加到元件区



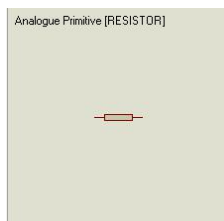
AT89C52



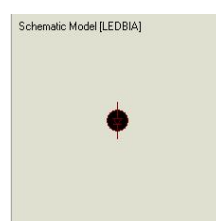
晶振



电容



电阻

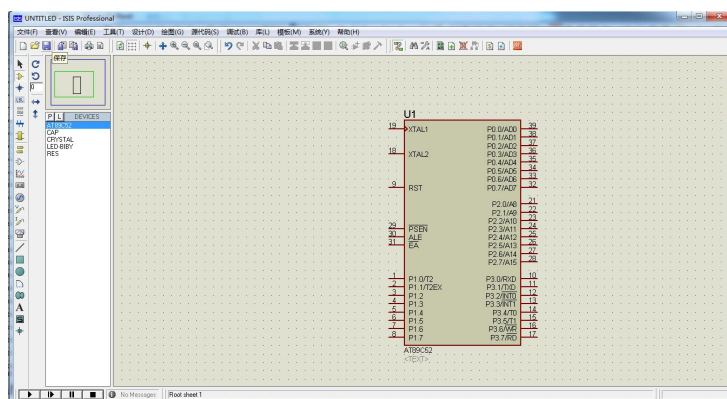
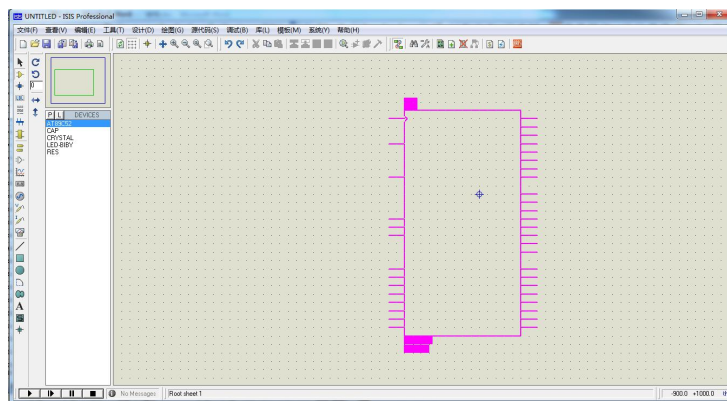


发光二极管

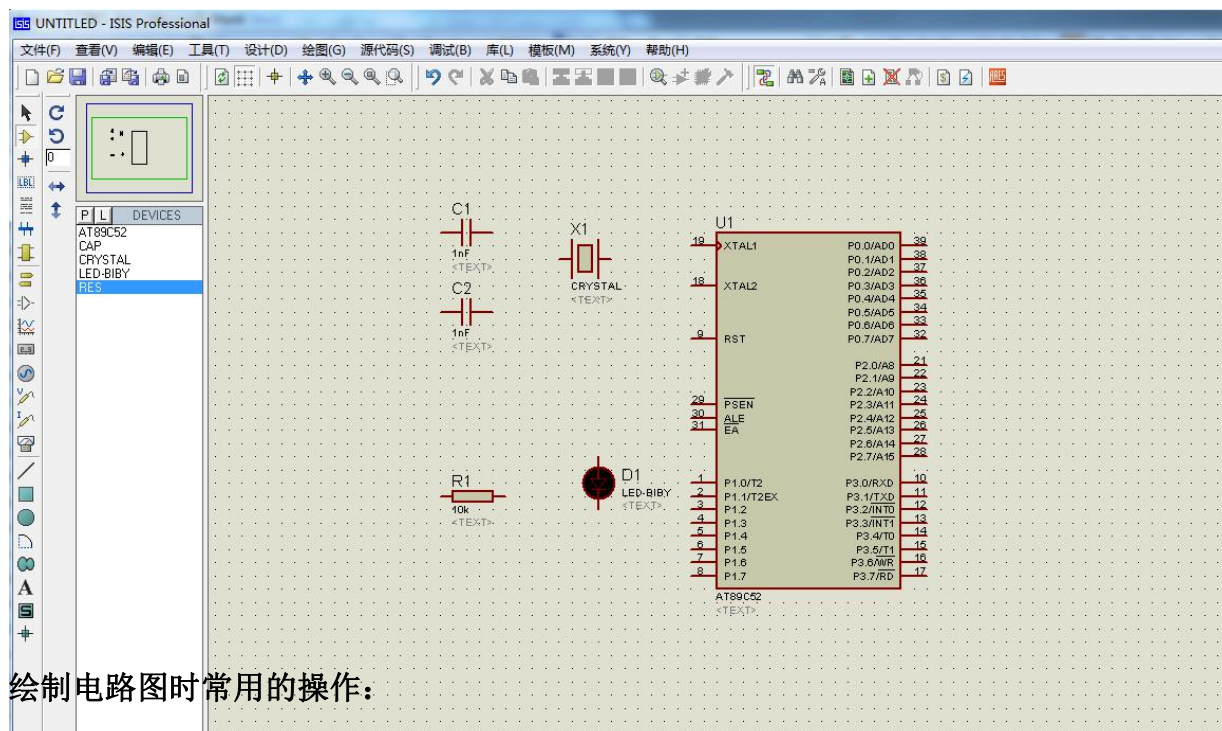
3.绘制电路图

(1) 选择元件

在元件列表区单击选中 AT89C52，把鼠标移到右侧编辑窗口中，鼠标变成铅笔形状，单击左键，框中出现一个 AT89C52 原理图的轮廓图，可以移动。鼠标移到合适的位置后，按下鼠标左键，原理图放好了。



依次将各个元件放置到绘图编辑窗口的合适位置：



绘制电路图时常用的操作：

放置元件到绘图区

单击列表中的元件，然后在右侧的绘图区单击，即可将元件放置到绘图区。（每单击一次鼠标就绘制一个元件，在绘图区空白处单击右键结束这种状态）

删除元件

右击元件一次表示选中（被选中的元件呈红色），选中后再一次右击则是删除。

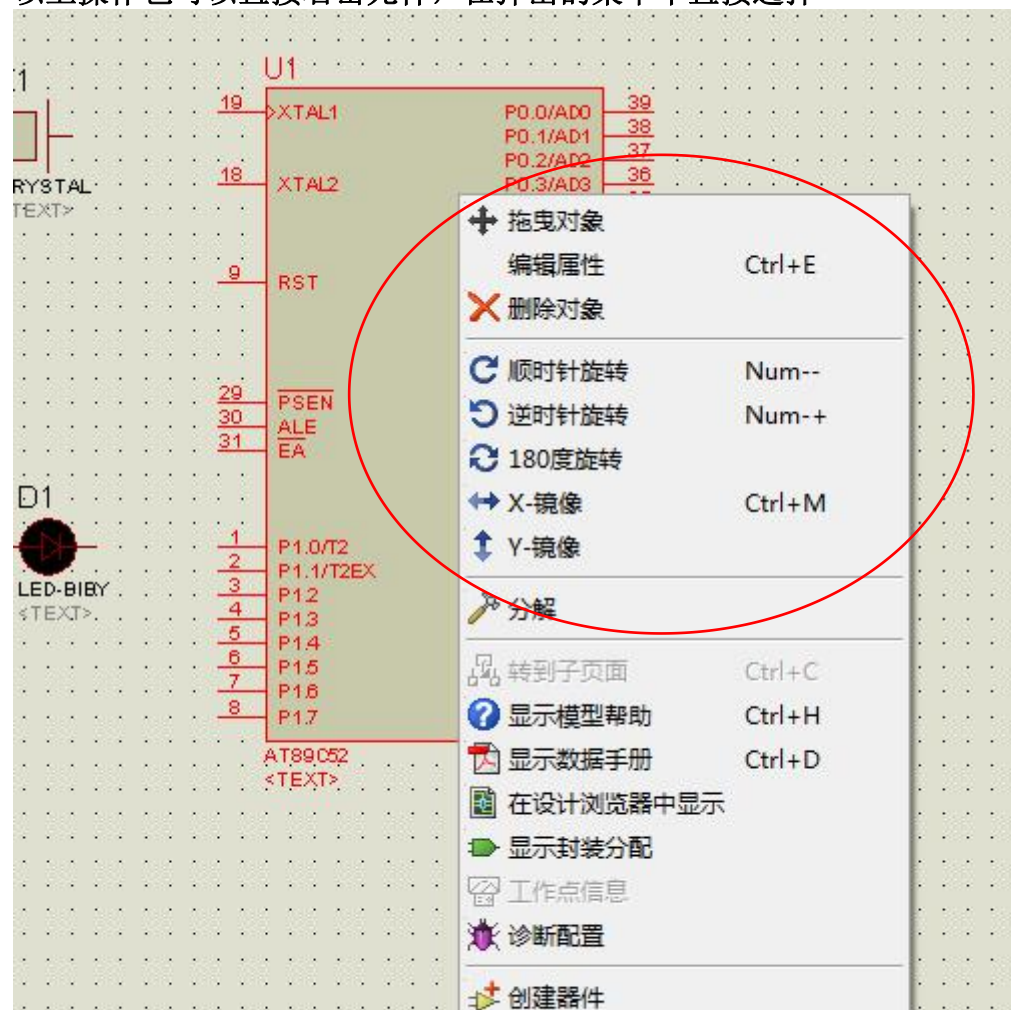
移动元件

右击选中，然后用左键拖动。

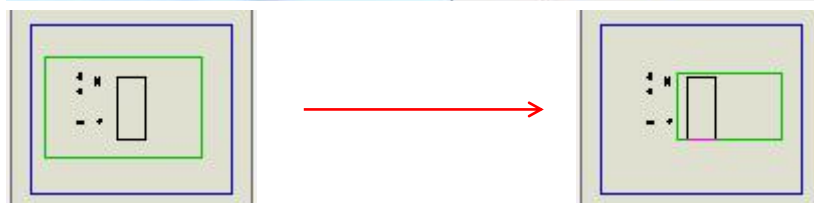
旋转元件

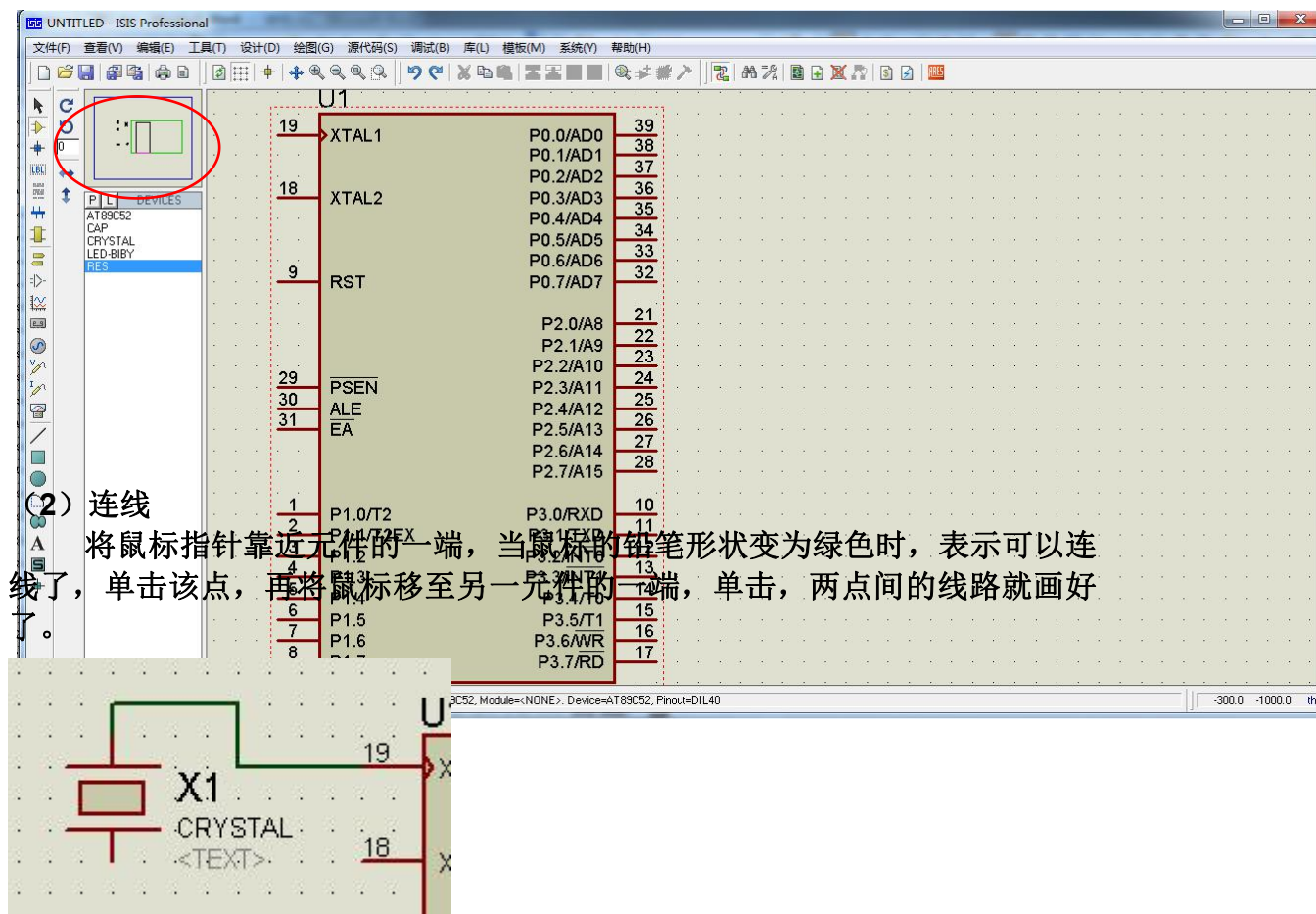
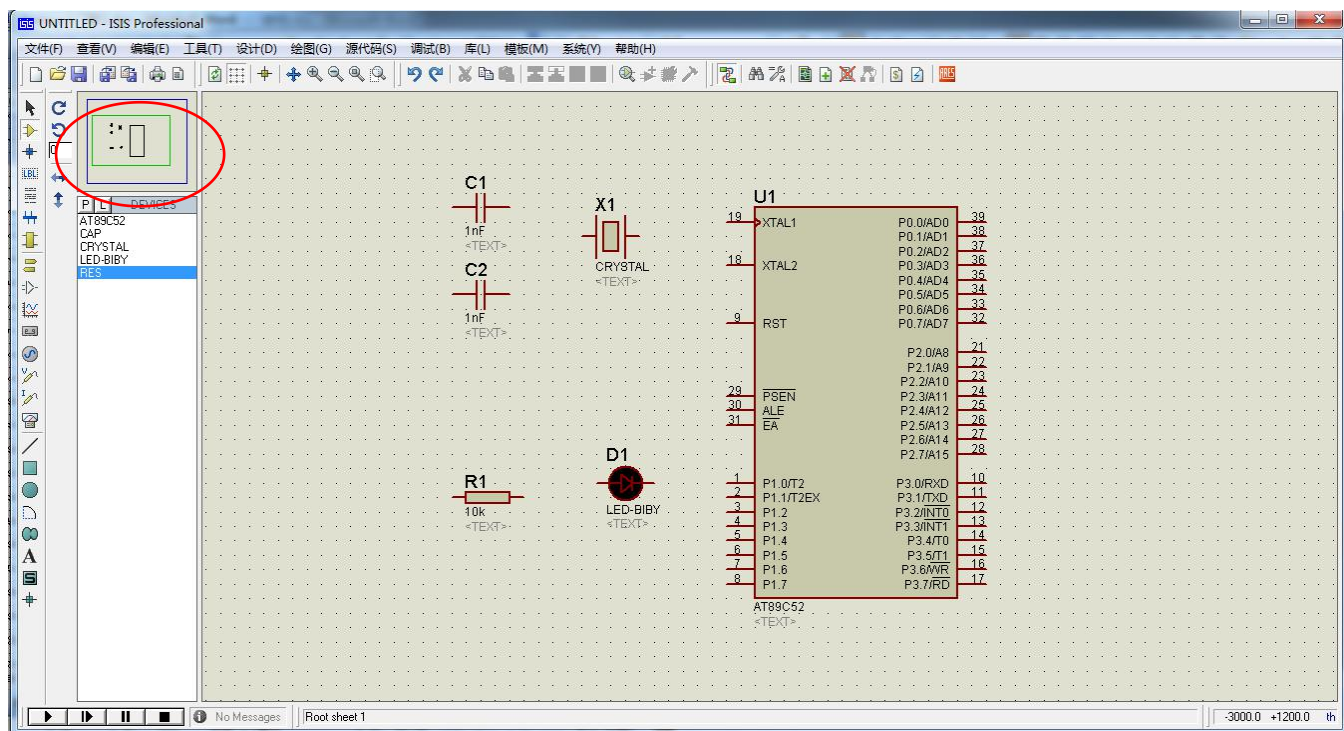
选中元件，按数字键盘上的“+”或“-”号能实现 90 度旋转。

以上操作也可以直接右击元件，在弹出的菜单中直接选择



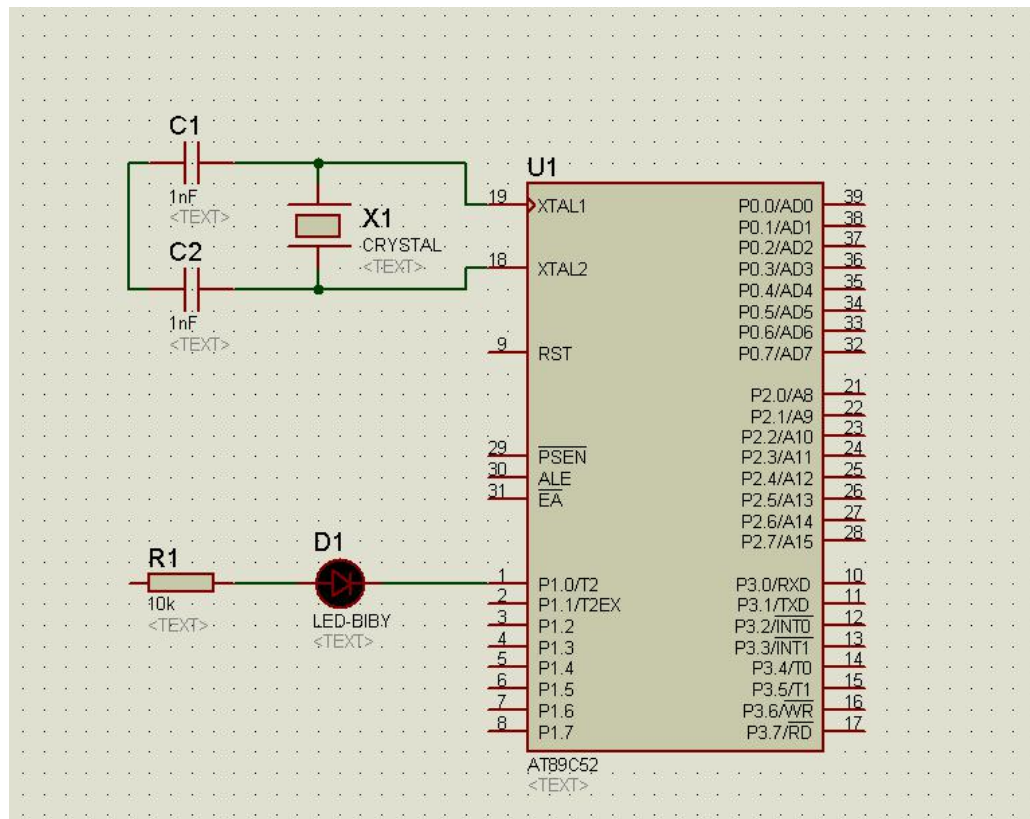
放大/缩小电路视图可直接滚动鼠标滚轮，视图会以鼠标指针为中心进行放大/缩小；绘图编辑窗口没有滚动条，只能通过预览窗口来调节绘图编辑窗口的可视范围。在预览窗口中移动绿色方框的位置即可改变绘图编辑窗口的可视范围。





(靠近连线后，双击右键可删除连线)

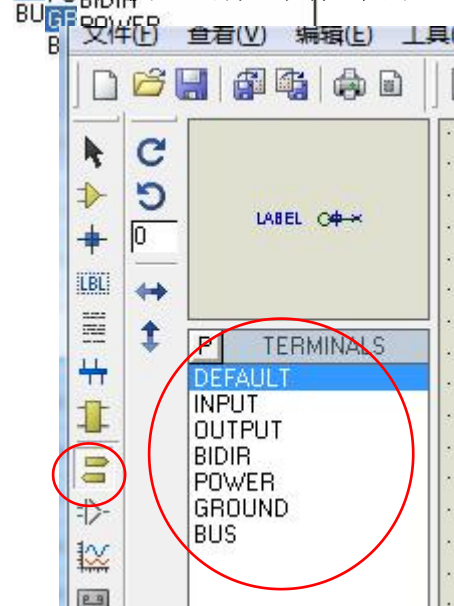
依次连接好所有线路：



(注意发光二极管的方向)

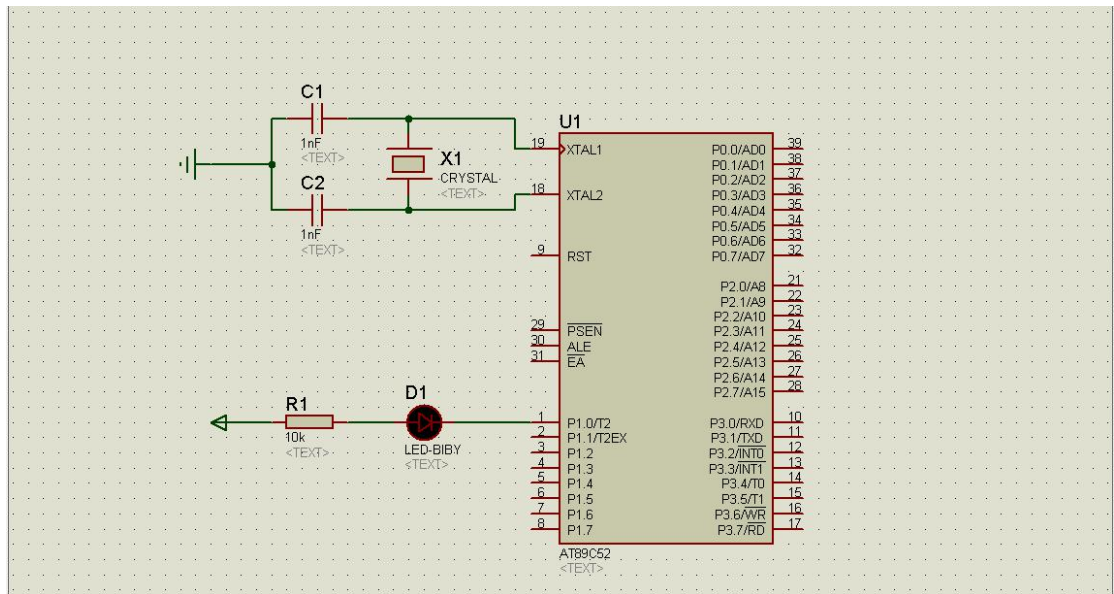
(4) 添加电源及地极

选择模型选择工具栏中的  图标，出现：



分别选择” POWER”（电源）” GROUND”（地极）添加至绘图区，并连接好线

路。

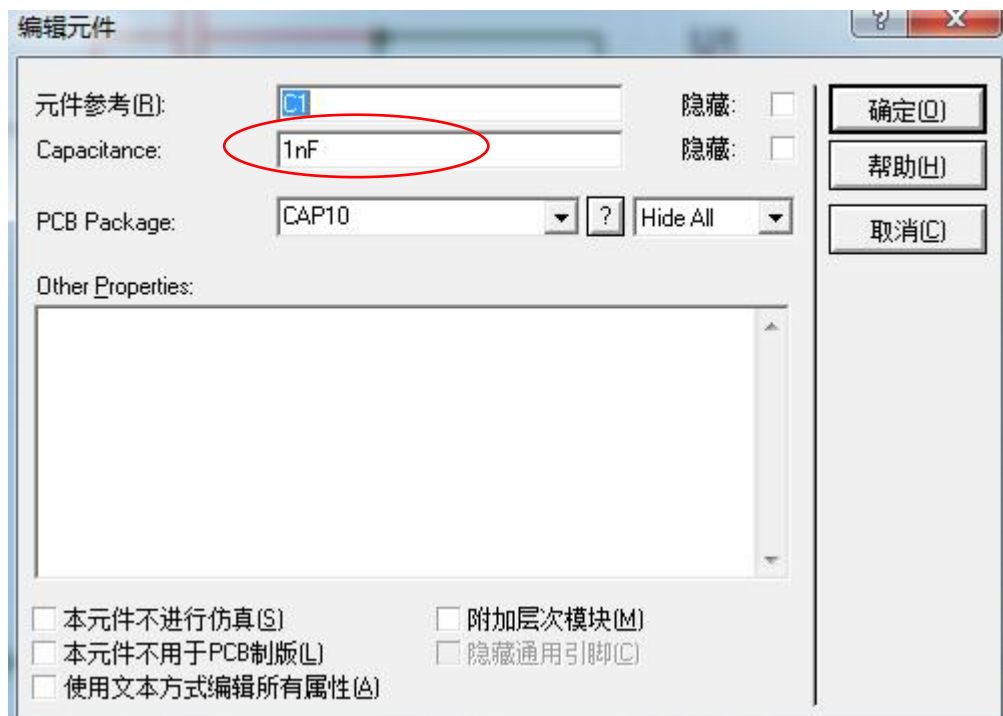


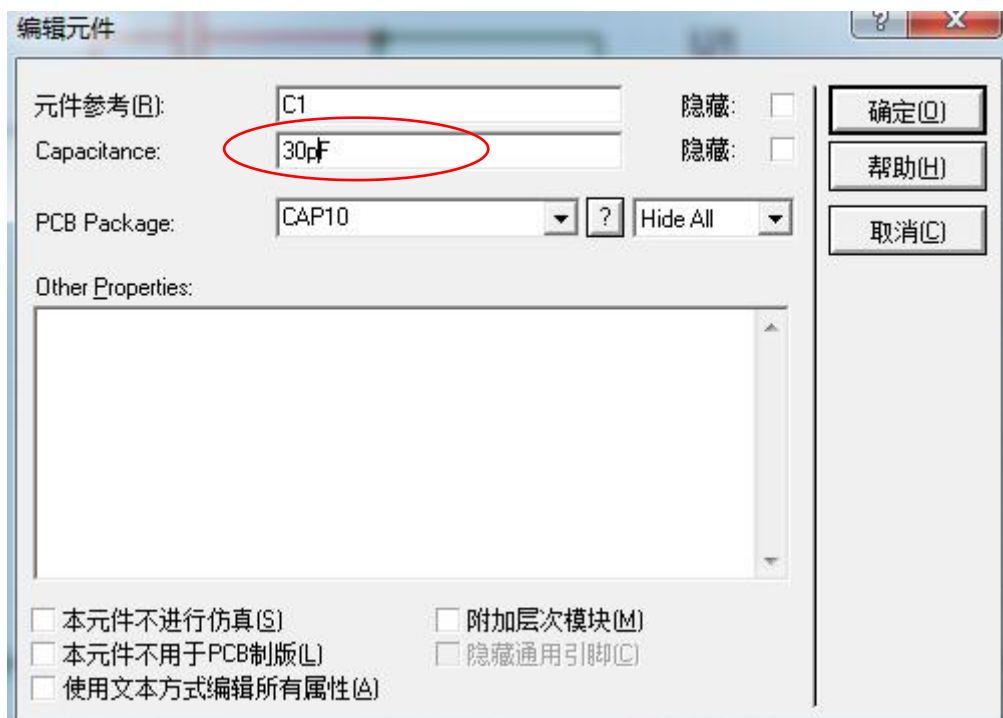
(因为 Proteus 中单片机已默认提供源，所以不用给单片机加电源)

(5) 编辑元件，设置各元件参数

双击元件，会弹出编辑元件的对话框。

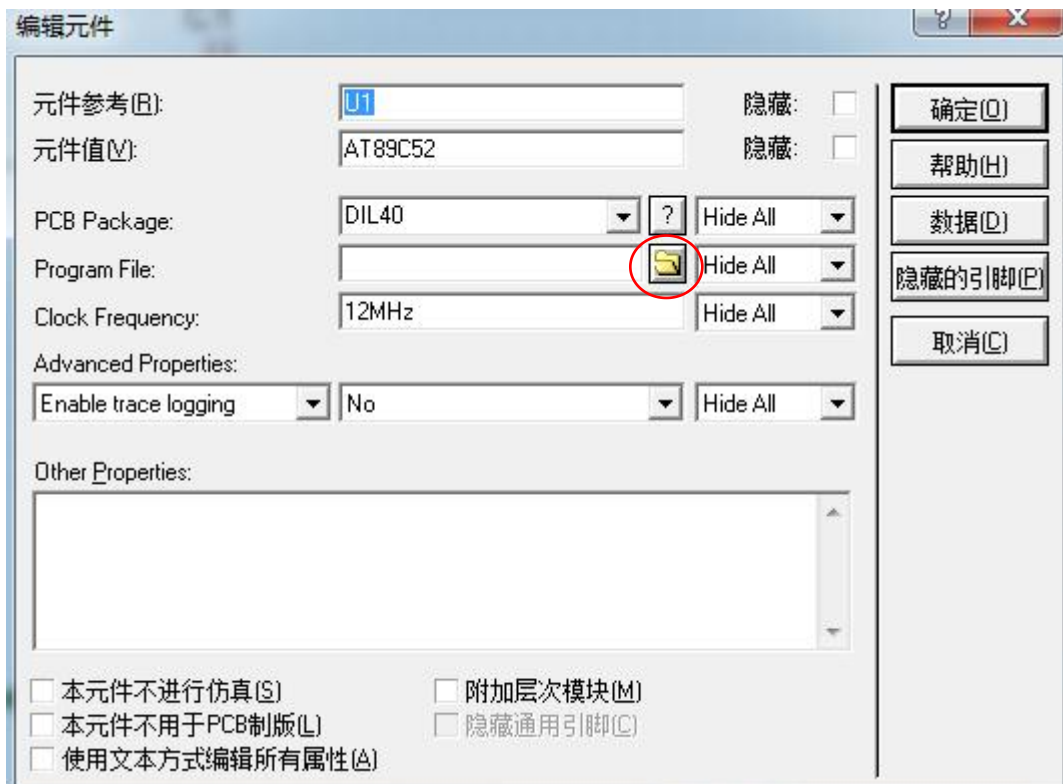
双击电容，将其电容值改为 30pF:

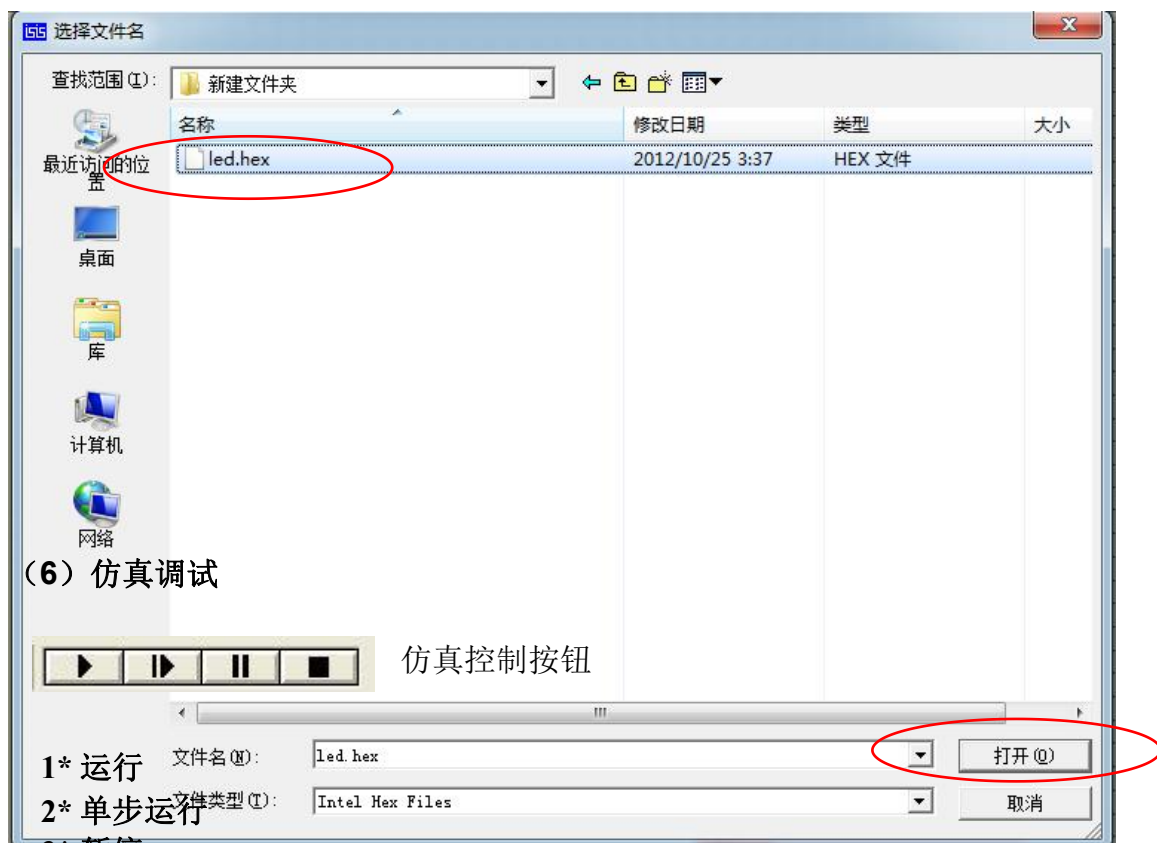




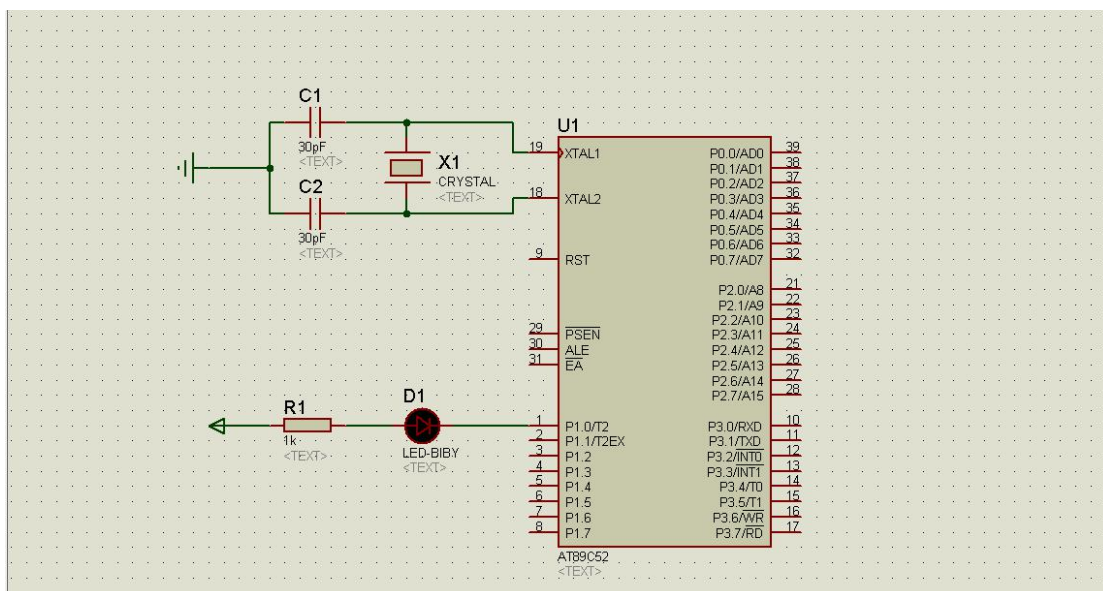
依次设置各元件的参数，其中晶振频率为 11.0592MHz.电阻阻值为 1k，因为发光二极管点亮电流大小为 3mA~10mA 左右，阴极给低电平。阳极接高电平。压降一般在 1.7V.所以电阻值应该是 $(5-1.7)/3.3\text{mA}=1\text{K}$ 。

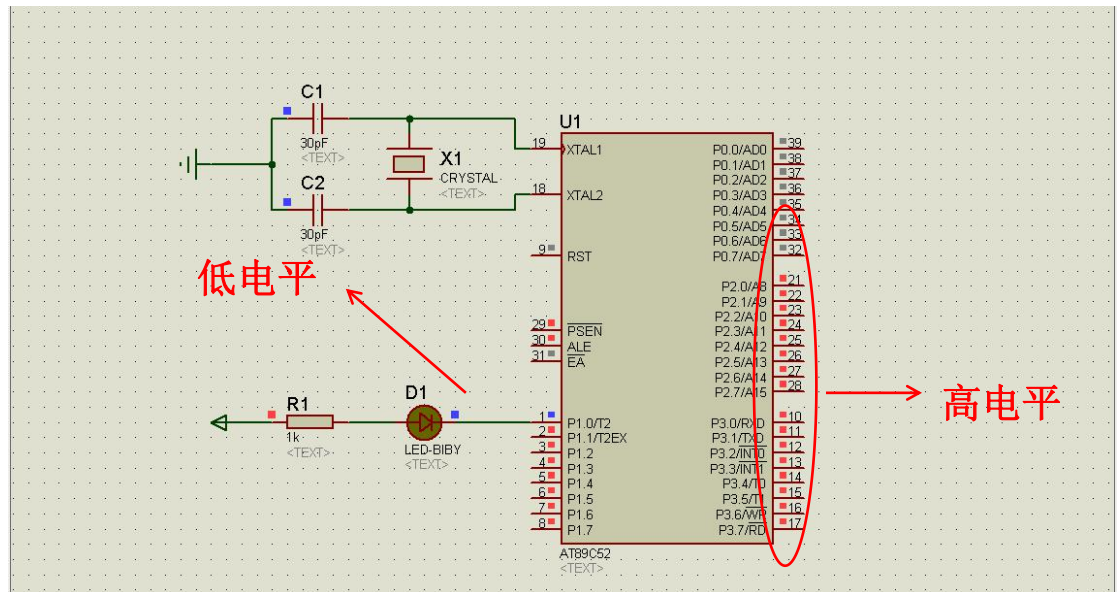
双击单片机，单击 ，找到你编好的程序，其后缀名为 hex。导入程序。





单击 





程序开始执行，发光二极管亮了。在运行时，电路中输出的高电平用红色表示，低电平用蓝色表示。

附：Proteus 元件库

Proteus 中常用的元器件被分成了25大类，为了方便快速地查找到相应器件，在 Pick Devices（拾取元器件）对话框中，你应该首先选中相应的大类，然后使用关键词进行搜寻。

Proteus 的这25大类元器件分别为：

Analog ICs 模拟 IC

CMOS 4000 series CMOS 4000系列

Data Converters 数据转换器

Diodes 二极管

Electromechanical 机电设备（只有电机模型）

Inductors 电感

Laplace Primitives Laplace 变换器

Memory ICs 存储器 IC

Microprocessor ICs 微处理器 IC

Miscellaneous 杂类（只有电灯和光敏电阻组成的设备）

Modelling Primitives 模型基元

Operational Amplifiers 运算放大器

Optoelectronics 光电子器件

Resistors 电阻

Simulator Primitives 仿真基元

Switches & Relays 开关和继电器

Transistors 三极管

TTL 74、74ALS、74AS、74F、74HC、74HCT、74LS、74S series 74系列集成电路

除此之外，你还应熟悉常用器件的英文名称，为您列举如下：

AND 与门
ANTENNA 天线
BATTERY 直流电源（电池）
BELL 铃, 钟
BRIDGE 1整流桥(二极管)
BRIDGE 2整流桥(集成块)
BUFFER 缓冲器
BUZZER 蜂鸣器

CAP 电容
CAPACITOR 电容
CAPACITOR POL 有极性电容
CAPVAR 可调电容
CIRCUIT BREAKER 熔断丝
COAX 同轴电缆
CON 插口
CRYSTAL 晶振
DB 并行插口
DIODE 二极管
DIODE SCHOTTKY 稳压二极管
DIODE VARACTOR 变容二极管
DPY_3-SEG 3段 LED
DPY_7-SEG 7段 LED
DPY_7-SEG_DP 7段 LED(带小数点)
ELECTRO 电解电容
FUSE 熔断器
INDUCTOR 电感
INDUCTOR IRON 带铁芯电感
INDUCTOR3 可调电感
JFET N N 沟道场效应管
JFET P P 沟道场效应管
LAMP 灯泡
LAMP NEDN 起辉器
LED 发光二极管
METER 仪表
MICROPHONE 麦克风
MOSFET MOS 管
MOTOR AC 交流电机
MOTOR SERVO 伺服电机
NAND 与非门
NOR 或非门
NOT 非门
NPN NPN 三极管

NPN-PHOTO	感光三极管
OPAMP	运放
OR	或门
PHOTO	感光二极管
PNP	PNP 三极管
NPN DAR	NPN 三极管
PNP DAR	PNP 三极管
POT	滑线变阻器
PELAY-DPDT	双刀双掷继电器
RES1. 2	电阻
RES3. 4	可变电阻
POT-LIN	滑动变阻器
BRIDGE	桥式电阻
RESPACK	电阻排
SCR	晶闸管
PLUG	插头
PLUG AC FEMALE	三相交流插头
SOCKET	插座
SOURCE CURRENT	电流源
SOURCE VOLTAGE	电压源
SPEAKER	扬声器
SW	开关
SW-DPDY	双刀双掷开关
SW-SPST	单刀单掷开关
SW-PB	按钮
THERMISTOR	电热调节器
TRANS1	变压器
TRANS2	可调变压器
TRIAC	三端双向可控硅
TRIODE	三极真空管
VARISTOR	变阻器
ZENER	齐纳二极管

当然了,熟记上面的内容并不能保证你能熟练找到需要的器件,和很多事情一样,在 Proteus 中查找需要的器件也需要经验积累。
比如,搜寻数码管,通常直接使用7seg 进行搜索即可。

原理图常用库文件:

Miscellaneous Devices.ddb

Dallas Microprocessor.ddb

Intel Databooks.ddb

Protel DOS Schematic Libraries.ddb

PCB 元件常用库:

Advpcb.ddb

General IC.ddb
Miscellaneous.ddb

分立元件库

部分 分立元件库元件名称及中英对照

THERMISTOR 电热调节器
TRANS1变压器
TRANS2可调变压器
TRIAC ?三端双向可控硅
TRIODE ?三极真空管
VARISTOR 变阻器
ZENER ?齐纳二极管
DPY_7-SEG_DP 数码管
SW-PB 开关

其他元件库

Protel Dos Schematic 4000 Cmos .Lib
40.系列 CMOS 管集成块元件库
4013 D 触发器
4027 JK 触发器
Protel Dos Schematic Analog Digital.Lib 模拟数字式集成块元件库

AD 系列 DAC 系列 HD 系列 MC 系列

Protel Dos Schematic Comparator.Lib 比较放大器元件库
Protel Dos Shcematic Intel.Lib INTEL 公司生产的80系列 CPU 集成块元件库
Protel Dos Schematic Linear.lib 线性元件库
例555
Protel Dos Schemattic Memory Devices.Lib 内存存储器元件库
Protel Dos Schematic SYnertek.Lib SY 系列集成块元件库
Protes Dos Schematic Motorlla.Lib 摩托罗拉公司生产的元件库
Protes Dos Schematic NEC.lib NEC 公司生产的集成块元件库
Protes Dos Schematic Operationel Amplifiers.lib 运算放大器元件库
Protes Dos Schematic TTL.Lib 晶体管集成块元件库74系列
Protel Dos Schematic Voltage Regulator.lib 电压调整集成块元件库
Protes Dos Schematic Zilog.Lib 齐格格公司生产的 Z80系列 CPU 集成块元
件库

元件属性对话框中英文对照

Lib ref 元件名称
Footprint 器件封装
Designator 元件称号

Part 器件类别或标示值
 Schematic Tools 主工具栏
 Writing Tools 连线工具栏
 Drawing Tools 绘图工具栏
 Power Objects 电源工具栏
 Digital Objects 数字器件工具栏
 Simulation Sources 模拟信号源工具栏
 PLD Toolbars 映象工具栏

proteus 常用元件中英文对照表 元件名称 中文名 说明

7407 驱动门
 1N914 二极管
 74LS00 与非门
 74LS04 非门
 74LS08 与门
 74LS390 TTL 双十进制计数器
 7SEG 4针 BCD-LED 输出从0-9 对应于4根线的 BCD 码
 7SEG 3-8译码器电路 BCD-7SEG 转换电路
 ALTERNATOR 交流发电机
 AMMETER-MILLI mA 安培计
 AND 与门
 BATTERY 电池/电池组
 BUS 总线
 CAP 电容
 CAPACITOR 电容器
 CLOCK 时钟信号源
 CRYSTAL 晶振
 D-FLIPFLOP D 触发器
 FUSE 保险丝
 GROUND 地
 LAMP 灯
 LED-RED 红色发光二极管
 LM016L 2行16列液晶 可显示2行16列英文字符，有8位数据总线 D0-D7，RS，R/W，EN 三个控制端口（共14线），工作电压为5V。没背光，和常用的1602B功能和引脚一样（除了调背光的二个线脚）
 LOGIC ANALYSER 逻辑分析器
 LOGICPROBE 逻辑探针
 LOGICPROBE[BIG] 逻辑探针 用来显示连接位置的逻辑状态
 LOGICSTATE 逻辑状态 用鼠标点击,可改变该方框连接位置的逻辑状态

LOGICTOGGLE 逻辑触发
MASTERSWITCH 按钮 手动闭合,立即自动打开
MOTOR 马达
OR 或门
POT-LIN 三引线可变电阻器
POWER 电源
RES 电阻
RESISTOR 电阻器
SWITCH 按钮 手动按一下一个状态
SWITCH-SPDT 二选通一按钮
VOLTMETER 伏特计
VOLTMETER-MILLI mV 伏特计
VTERM 串行口终端
Electromechanical 电机
Inductors 变压器
Laplace Primitives 拉普拉斯变换
Memory Ics
Microprocessor Ics
Miscellaneous 各种器件 AERIAL-天线; ATAHDD; ATMEGA64; BATTERY;
CELL; CRYSTAL-晶振; FUSE; METER-仪表;
Modelling Primitives 各种仿真器件 是典型的基本元器模拟, 不表示具体型号,
只用于仿真, 没有 PCB
Optoelectronics 各种发光器件 发光二极管, LED, 液晶等等
PLDs & FPGAs
Resistors 各种电阻
Simulator Primitives 常用的器件
Speakers & Sounders
Switches & Relays 开关, 继电器, 键盘
Switching Devices 晶闸管
Transistors 晶体管 (三极管, 场效应管)
TTL 74 series
TTL 74ALS series
TTL 74AS series
TTL 74F series
TTL 74HC series
TTL 74HCT series
TTL 74LS series
TTL 74S series
Analog Ics 模拟电路集成芯片
Capacitors 电容集合
CMOS 4000 series
Connectors 排座, 排插
Data Converters ADC,DAC
Debugging Tools 调试工具

ECL 10000 Series

Device.lib	包括电阻、电容、二极管、三极管和 PCB 的连接器符号
ACTIVE.LIB	包括虚拟仪器和有源器件
DIODE.LIB	包括二极管和整流桥
DISPLAY.LIB	包括 LCD、LED
BIPOLAR.LIB	包括三极管
FET.LIB	包括场效应管
ASIMMDLS.LIB	包括模拟元器件
VALVES .LIB	包括电子管
ANALOG.LIB	包括电源调节器、运放和数据采样 IC
CAPACITORS.LIB	包括电容
COMS.LIB	包括 4000系列
ECL.LIB	包括 ECL10000系列
MICRO.LIB	包括 通用微处理器
OPAMP.LIB	包括 运算放大器
RESISTORS.LIB	包括 电阻
FAIRCHLD .LIB	包括 FAIRCHLD 半导体公司的分立器件
LINTEC.LIB	包括 LINTEC 公司的运算放大器
NATDAC.LIB	包括 国家半导体公司的数字采样器件
NATOA.LIB	包括 国家半导体公司 的运算放大器
TECOOR.LIB	包括 TECOOR 公司的 SCR 和 TRIAC
TEXOAC.LIB	包括 德州仪器公司的运算放大器和比较器

ZETEX .LIB

包括 ZETEX 公司的分立器件

|