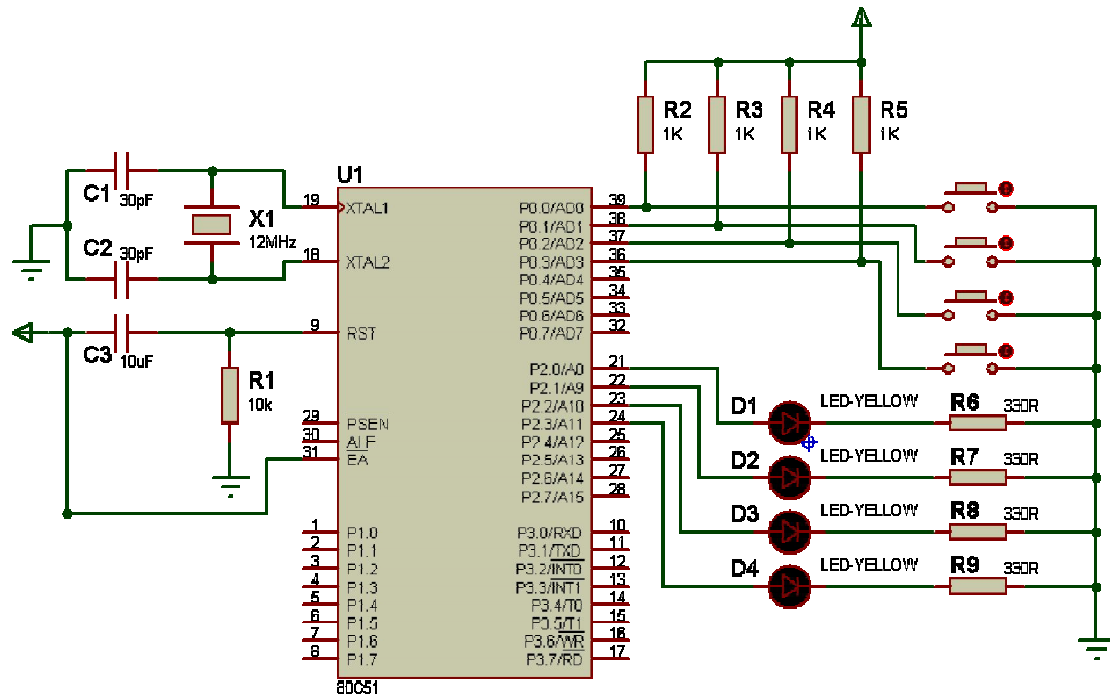


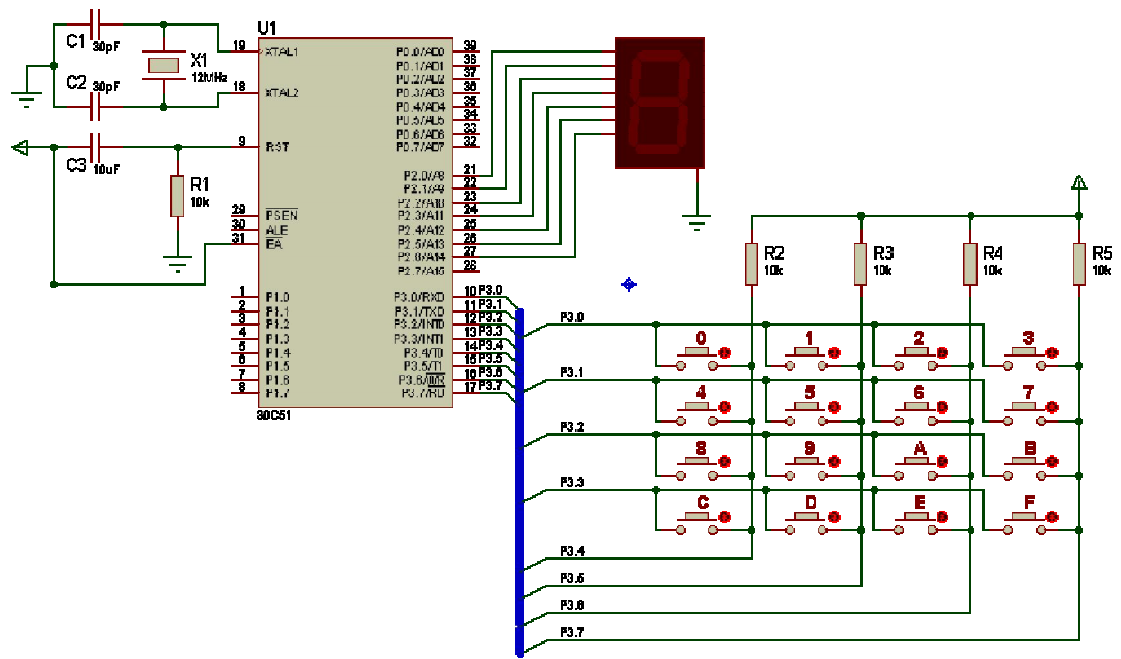
项目一：键控流水灯

实验介绍：利用 Protues 软件提供的元件库和虚拟仪器仪表设计如下图所示的键控流水灯电路。采用 C51 进行编程，要求实现以下具体功能：K1 是总开关，当 K1 首次按下时，流水灯由下往上流动；当 K2 按下时停止流动，且全部熄灭；当 K3 按下时使灯由上往下流动，K4 则使灯由下往上流动。



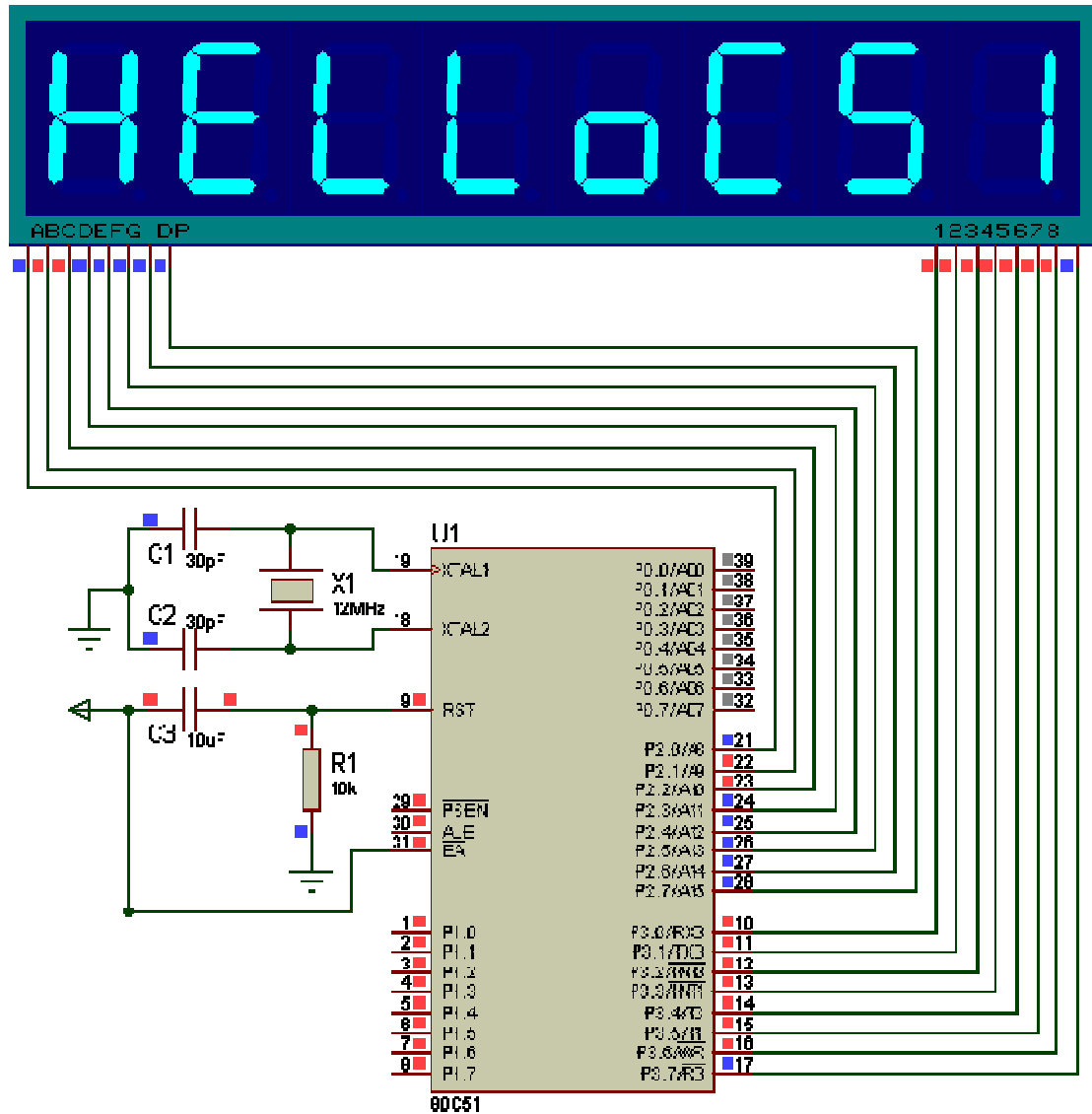
项目二：行列式键盘

实验介绍：利用 Protues 软件提供的元件库和虚拟仪器仪表设计如下图所示的 4×4 行列式键盘和 1 位共阴极数码管电路。采用 C51 进行编程，要求实现以下具体功能：开机后数码管暂为黑屏状态，按下任意按键后，显示该按键的序号（字符 0~F）。若没有新按键按下，则维持显示前次按键序号。



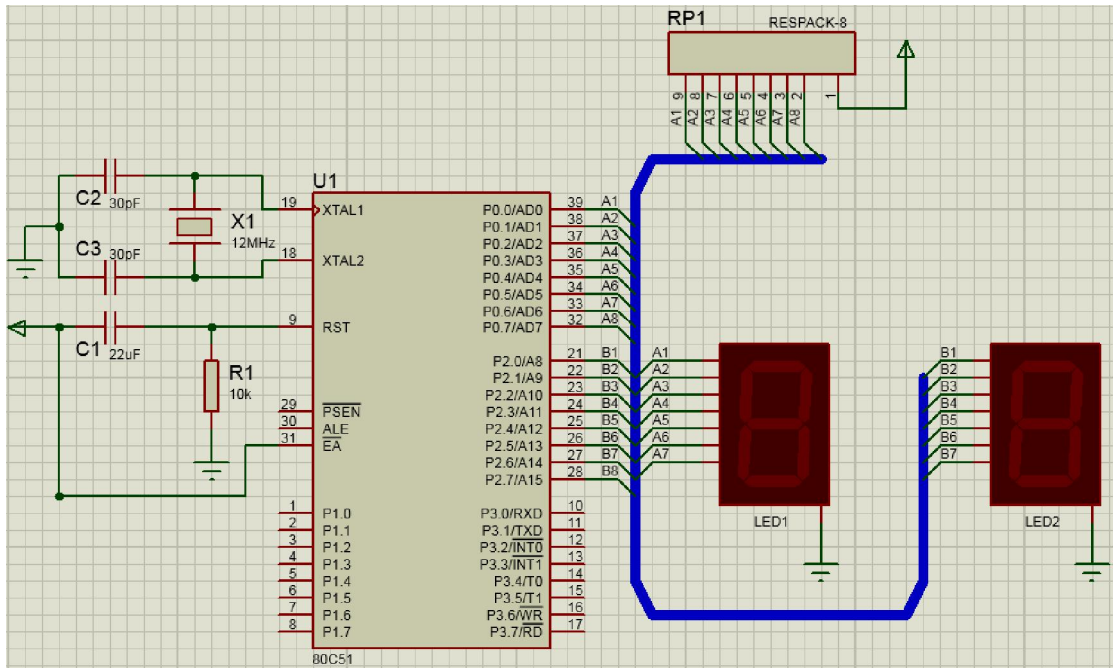
项目三：数码管动态显示

实验介绍：利用 Protues 软件提供的元件库和虚拟仪器仪表设计如下图所示的数码管动态显示电路。具体要求如下：采用 8 位共阴极 LED 数码管，使用 C51 编程动态显示“HELLoC51”字符串。



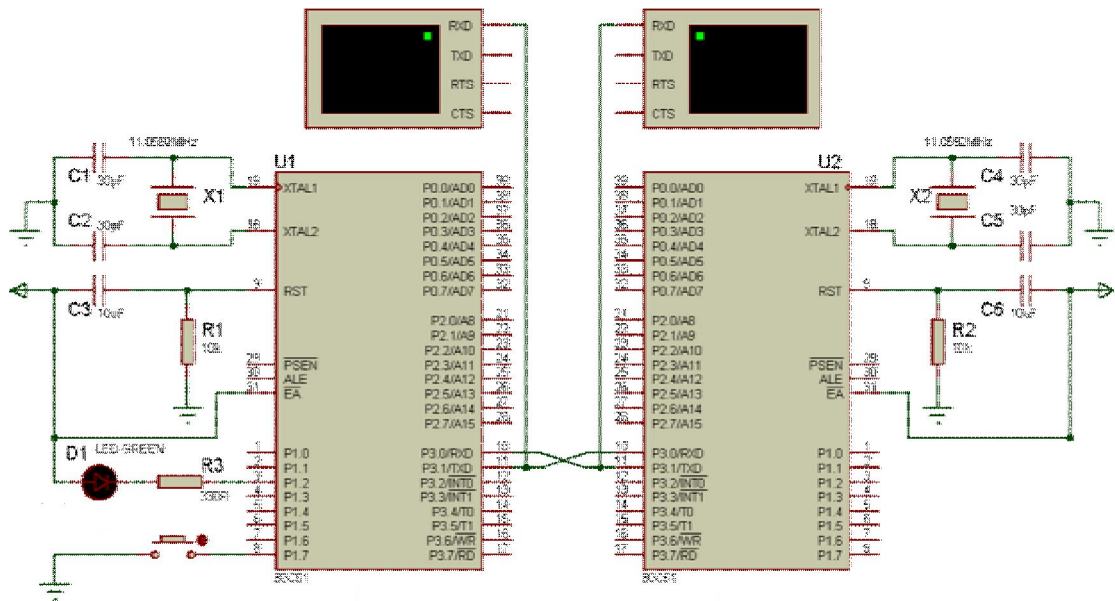
项目四：电子秒表显示器

实验介绍：利用 Protues 软件提供的元件库和虚拟仪器仪表设计如下图所示的电子秒表显示器电路。采用 C51 编程，具体实现以下功能：数码管的初始显示值为“00”；当 1s 产生时，秒计数器加 1；秒计数到 60 时清 0，并从“00”重新开始，如此周而复始进行。软件编程要求使用 T0 定时方式 1 中断法编程，其中 1s 定时采用 20 次 50ms 定时中断的方案实现。



项目五：51 单片机串口工作方式 1 应用

实验介绍：利用 Protues 软件提供的元件库和虚拟仪器仪表设计如下图所示的 51 单片机串口工作方式 1 应用电路。采用 C51 编程，具体功能要求如下：单击按键，A 机通过串口给 B 机发送字符'A'。B 机将从串口接收到的数据再通过串口回送给 A 机。当 A 机正确收到 B 机回送的字符'A'时，闪烁 3 次 LED。串口波特率采用 9600bps，还可利用两个虚拟终端分别观察 A 机和 B 机的串口收发情况。



项目六：直流数字电压表

实验介绍：利用 Protues 软件提供的元件库和虚拟仪器仪表设计如下图所示的直流数字电压表电路。图中 4 位共阴极数码管以 I/O 口方式连接单片机，其中段码 A~G 和 DP 接 P1.0~P1.7 口，位码 1~4 (4#为最低位数码管，依次类推) 接 P3.4~P3.7 口；ADC0808 采用 I/O 口方式接线，其中被测模拟量由 0#通道接入，位地址引脚 ADDA、ADDB、ADDC 均接地，START 和 ALE 并联接 P3.1，EOC 接 P3.2，OE 接 P3.3，CLOCK 接 P3.0。采用 C51 编程，要求实现以下功能：调节电位器 RV1 可使其输出电压在 0~5V 之间变化，经 A/D 转换后，数码管以十进制数形式动态显示电位器的调节电压（1 位整数，2 位小数）。

