

机 械 工 程 学 院

**课 程 报 告**

2018 / 2019 学年 第 2 学期

课程名称 单片机

课程代码 14001180

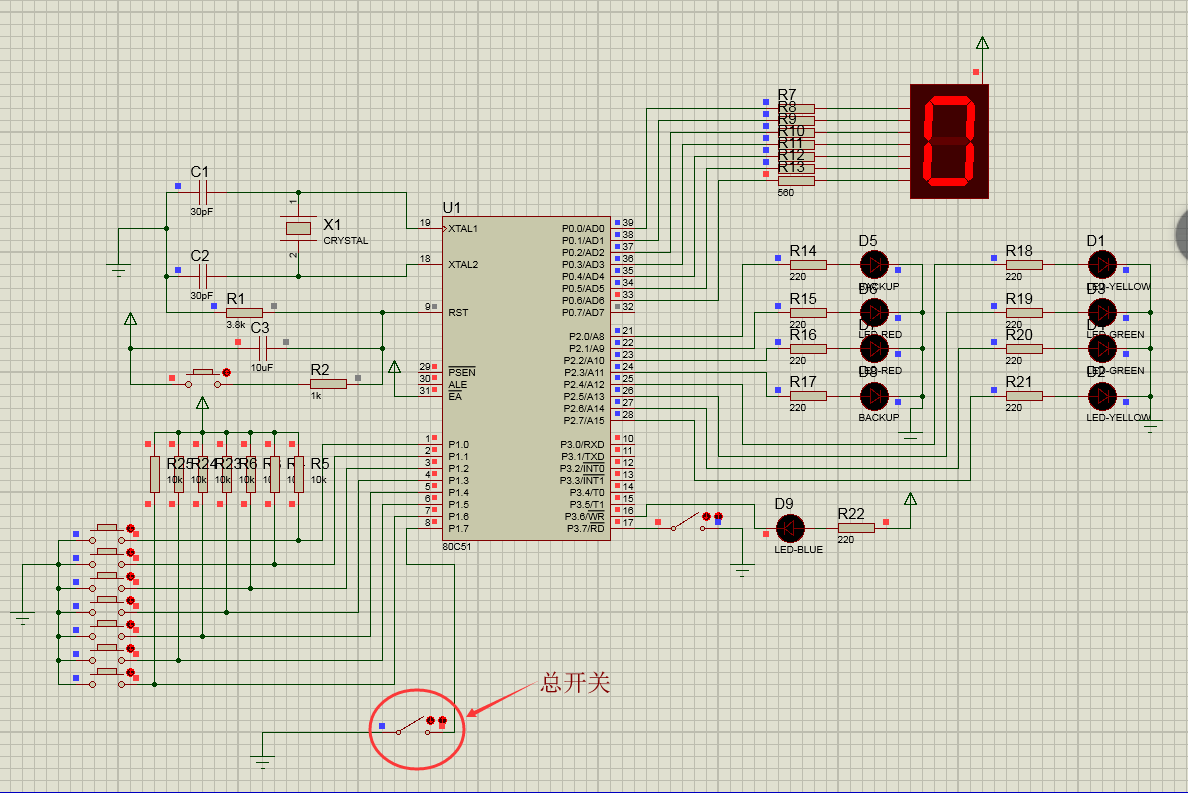
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 姓名 |  | 成绩 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学号 |  | 教师 |  |

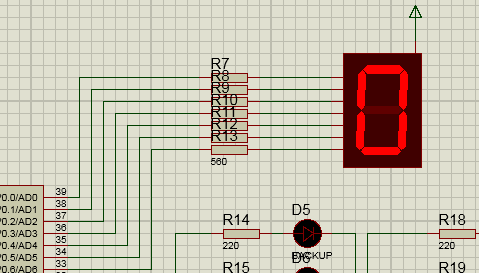
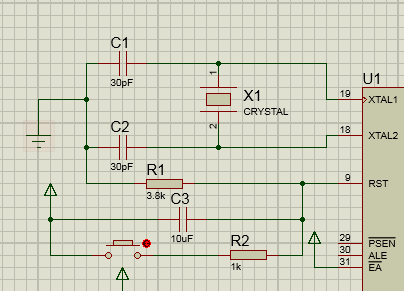
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 日期 |  | 地点 | 汽车综合实验室 |

**·一、工程总概**

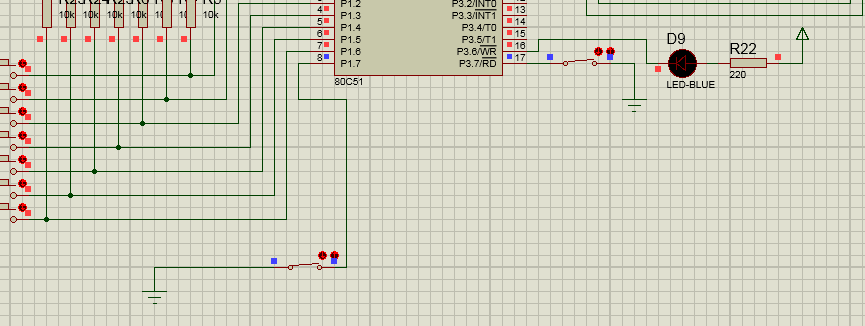
本工程旨在模拟汽车灯光信号以及向客户提供车灯状态信息，另附加一安全带检验装置。



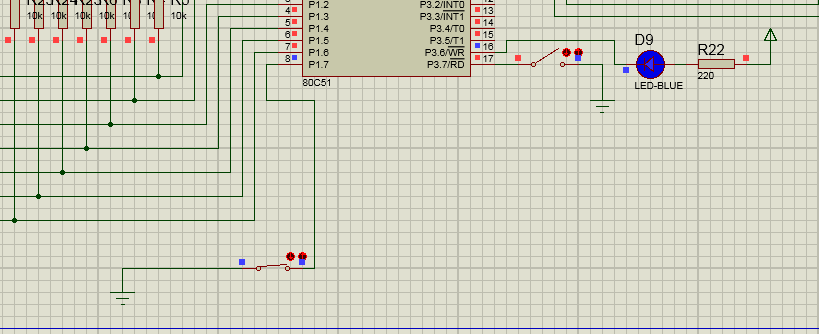
上图是本工程的硬件实现图，其中左下角的开关为总开关，当总开关开启时，整个模拟电路才能正常运行，当总开关断开时，一切操作都是无效的。左上角为时钟电路和复位电路，左方7个开关电路为控制灯光信号的开关，右上方7段数码管用来为用户提供灯光状态信息，右侧方LED灯组电路用来模拟不同的灯光信息，右下方为通过定时器中断实现的模拟安全带扣锁检验电路。



**·二、安全带扣锁检验电路**

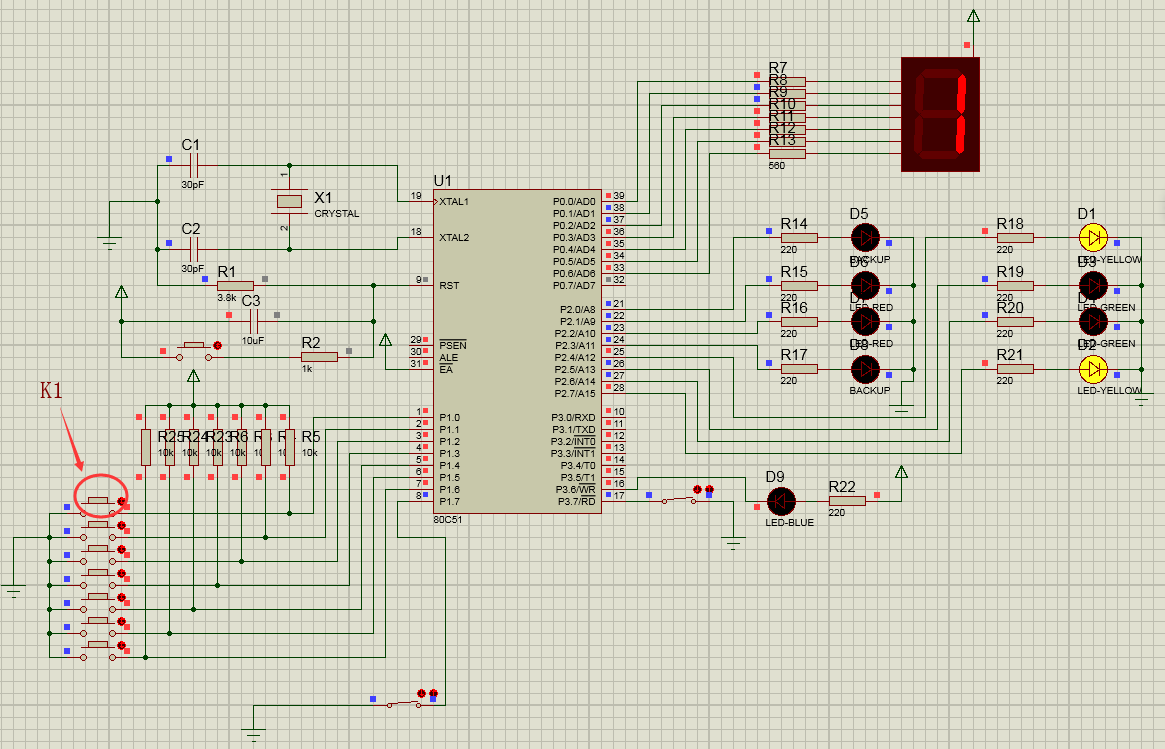


首先讲解安全带扣锁检验电路。闭合总开光，当安全带扣上的时候，相当于安全带扣锁检验电路中的开关处于闭合状态，此时警报灯不会亮起。



而当安全带未扣时，相当于开关断开，在开关断开或闭合总开关之后而开关一直未闭合的3s之后，警报灯就会亮起，提醒驾驶人员扣紧安全带。本电路中使用了计时器中断，设置中断时间为3s，中断计时从总开关闭合之后或扣锁开关转换至断开状态之后开始。

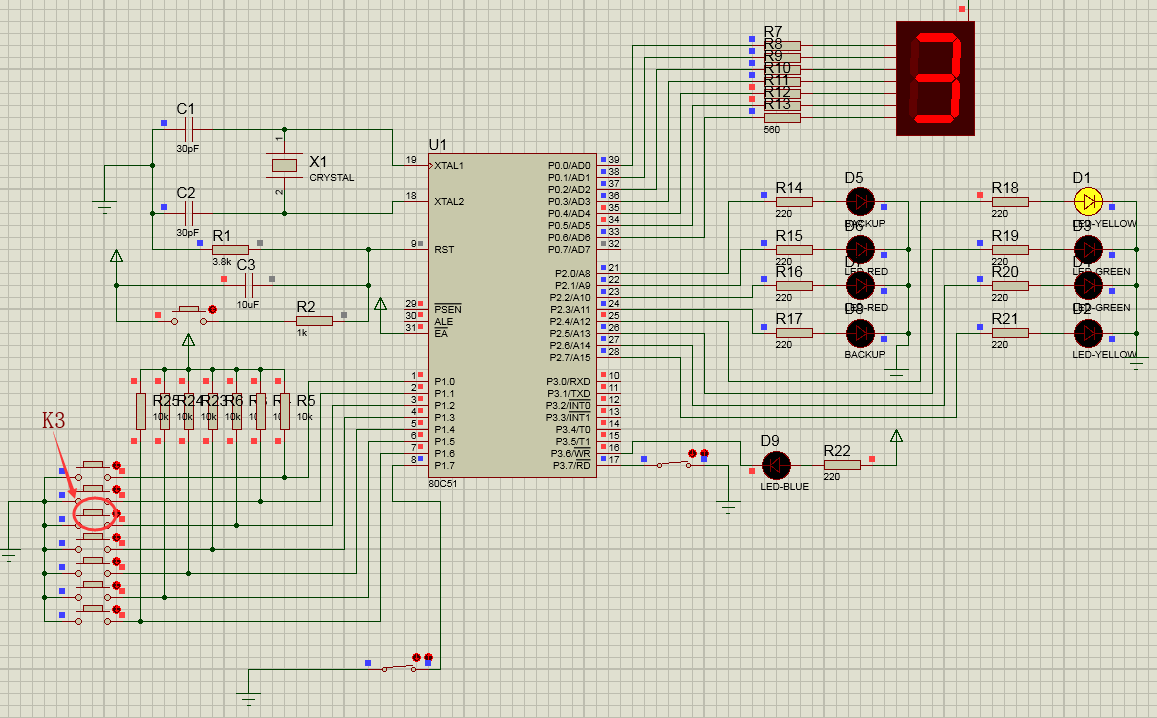
**·三、汽车信号灯模拟**



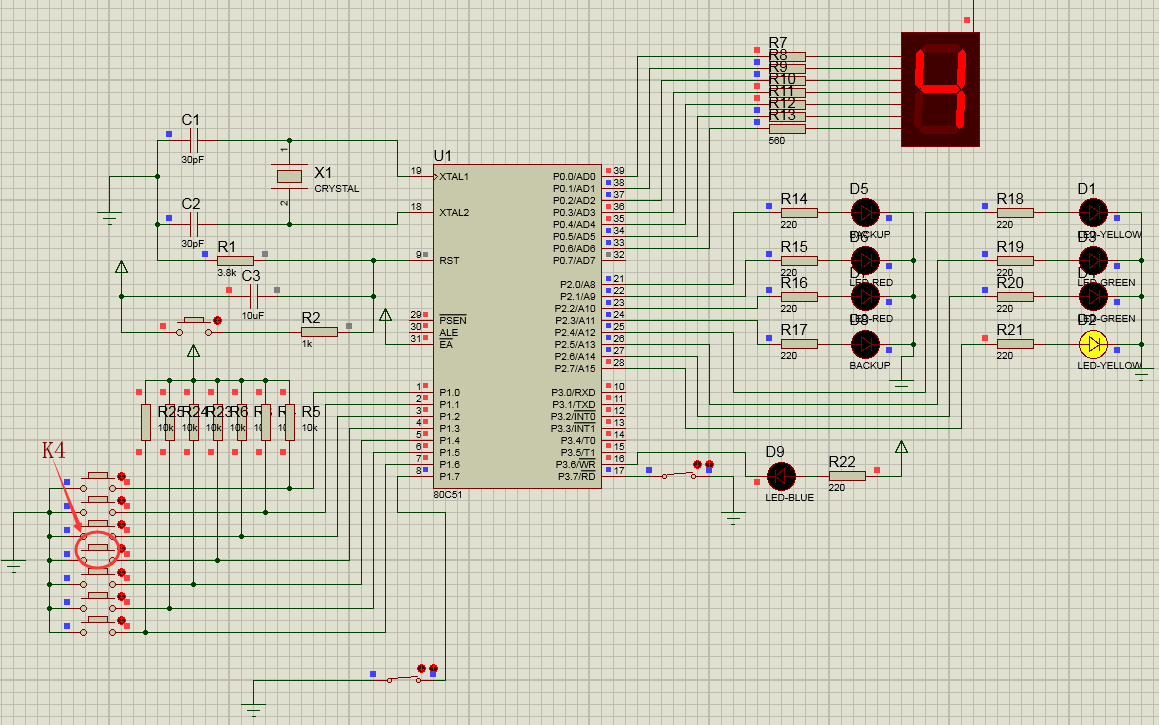
闭合总开关，按下K1，灯光信息如图所示，该灯光状态为模拟近光灯，右上角7段数码管为驾驶员提供灯光状态信息（1即为近光灯状态信息）。

![C:\Users\Administrator\AppData\Roaming\Tencent\Users\583647636\QQ\WinTemp\RichOle\A)`ROU}K[0](5C@AR(M_PEE.png](data:image/png;base64,)

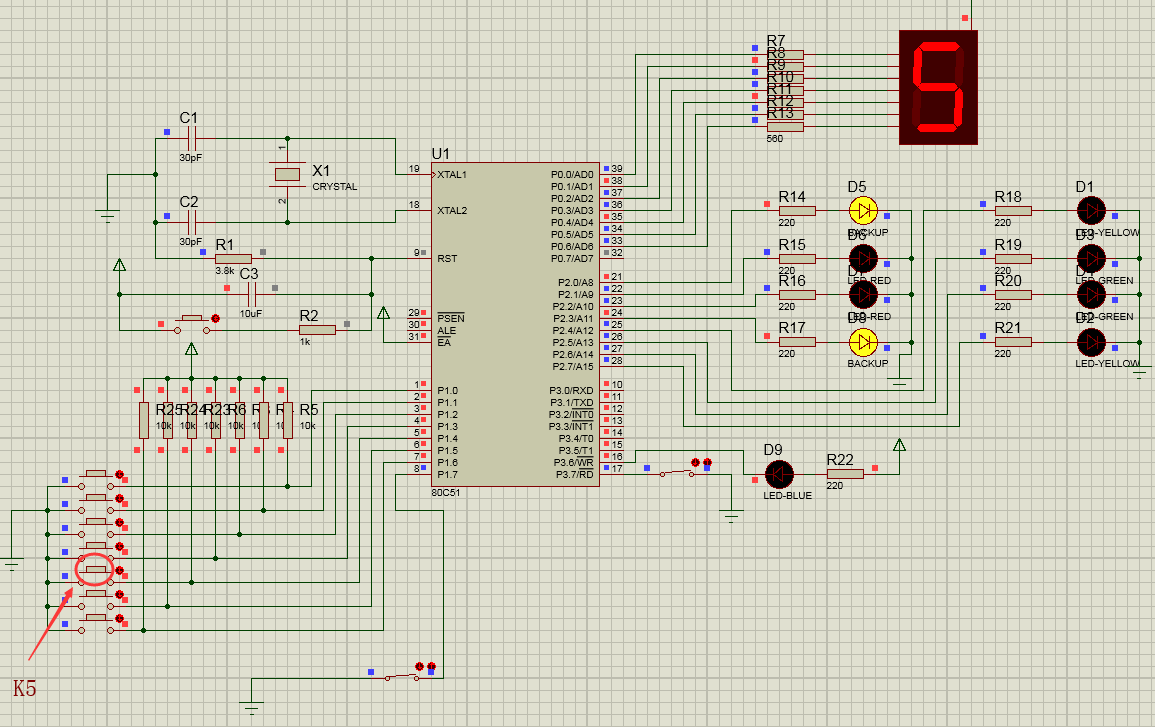
闭合总开关，按下K2，灯光信息如图所示，该灯光状态为模拟远光灯，右上角7段数码管为驾驶员提供灯光状态信息（2即为远光灯状态信息）。



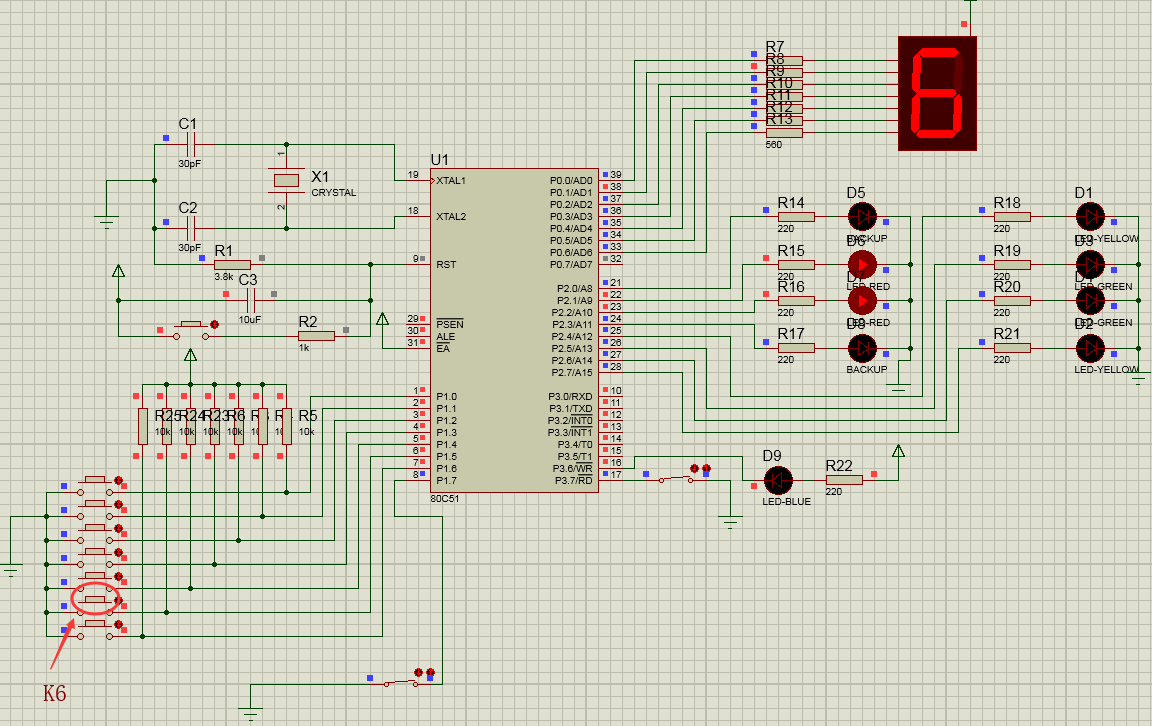
闭合总开关，按下K3，灯光信息如图所示，该灯光状态为模拟左转向灯（实际操作中为黄灯为闪烁状态），右上角7段数码管为驾驶员提供灯光状态信息（3即为左转向灯开启状态信息）。



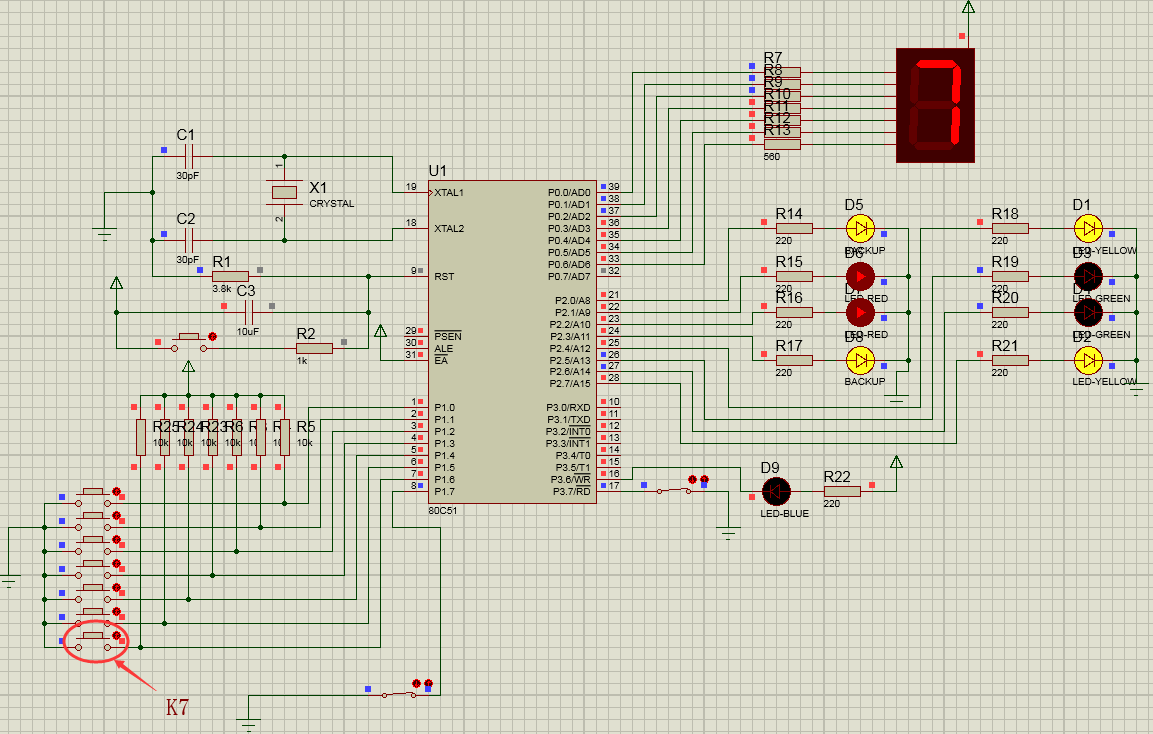
闭合总开关，按下K4，灯光信息如图所示，该灯光状态为模拟右转向灯（实际操作中为黄灯为闪烁状态），右上角7段数码管为驾驶员提供灯光状态信息（4即为右转向灯开启状态信息）。



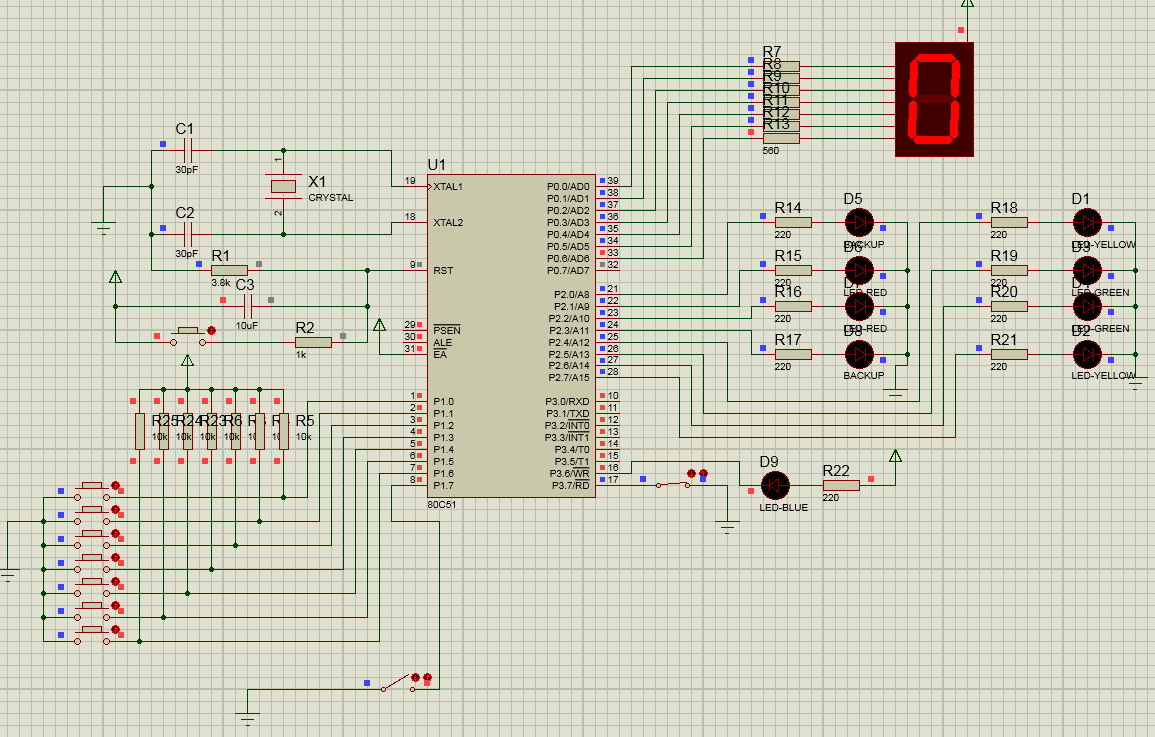
闭合总开关，按下K5，灯光信息如图所示，该灯光状态为模拟倒驶灯，右上角7段数码管为驾驶员提供灯光状态信息（5即为倒驶灯状态信息）。



闭合总开关，按下K，灯光信息如图所示，该灯光状态为模拟行车制动灯，右上角7段数码管为驾驶员提供灯光状态信息（即为行车制动灯状态信息）。



闭合总开关，按下K7，灯光信息如图所示，该灯光状态为模拟双闪警报灯（实际操作中为所有灯光为闪烁状态），右上角7段数码管为驾驶员提供灯光状态信息（7即为双闪警报灯开启状态信息）。



关闭总开关，一切灯光信息都不再显示，作为用户交互界面的7段数码管显示0，表示无灯光信息输出。