|  |  |
| --- | --- |
| 数字电路设计  大作业  **年 级：**  **班 级：**  **学生姓名：**  **2021年6月21日**  **计算机科学与技术学院** | |
| **设计题目：汽车尾灯控制电路综合设计** |
| 使用六个发光二极管模拟六个尾灯*L*1、*L*2、*L*3，*R*1、*R*2、*R*3（每侧三个）；用两个开关模拟转弯控制信号，*K*L用于左转弯，*K*R用于右转弯；用一个开关*K*B模拟脚踏板制动器；用一个开关*K*S模拟停车；系统提供1Hz时钟信号*CP*和50Hz等占空比的脉冲信号*F*50用于降低一半转向灯亮度。   * 功能要求：   1、左转弯和右转弯灯亮的顺序如下：●●●→○●●→●○●→○○○→●●●……  ○表示灯灭，●表示灯亮，当左右转弯开关都合上时，两侧尾灯按上述同样的灯亮顺序工作；  2、当汽车制动时若无转弯开关合上或错误地将两个转弯开关都和上时，所有的尾灯均连续点亮，在转弯的情况下（只有一个转弯开关合上），转弯侧的尾灯按上述灯亮顺序正常动作，另一侧的尾灯则连续点亮；  3、当停车时，全部尾灯点亮，但亮度为正常的一半，实际运用时要求不能在转弯时停车。 |
| **设计要求** |

1、给出电路设计的总体框架图，描述该电路的总体设计思路；

2、给出组合电路部分的详细设计过程；

3、给出时序电路部分的详细设计过程；

4、给出完整的逻辑电路图。

