**2022电子科技大学自动化工程学院创客中心**

**电子设计新生赛**

**B题 基础模块入门**

1. **任务**

设计并制作电路模块以实现目标功能

1. **题目要求**

1. 基础要求

（1）设计小信号放大器，完成将一小信号通过电流放大的方式放大为频率1kHZ振幅1V带6V直流偏置的输出信号（允许误差范围为±0.5V）

（2）设计一种稳压LDO模块，其稳压输出值可在3V到5V间调节

（3）使用PCB的方式完成（1）（2）中要求（所有器件均使用贴片元件）

2. 进阶要求

（4）将（1）（2）问中模块连接，LDO模块需满足在（１）中产生信号的激励下，电压调整率低于±5%（负载参考值：500Ω）

（5）以NE555和74LS161芯片为基础，用LDO模块驱动，设计一款简易10s计时器，以1s为单位控制RGBLED流水灯闪烁，每完成一次10s计时闪烁一次白光并发出声音提醒

（6）使用PCB的方式完成（4）（5）中要求（所有器件均使用贴片元件）

1. **评分标准**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **要求** | **项 目** | **分数** |
| **设计报告** | 技术原理、系统结构，方案描述、方案论证 | **5** |
| 电路与程序设计 | **5** |
| 设计报告结构及规范性 | **5** |
| **基础要求** | 完成第（1）项 | **10** |
| 完成第（2）项 | **10** |
| 完成第（3）项 | **10** |
| **拓展要求** | 完成第（4）项 | **10** |
| 完成第（5）项 | **20** |
| 完成第（6）项 | **10** |
| **其它** | 整体美观，布局简洁 | **5** |
| 有其它的创新和亮点 | **10** |