七彩流水灯

1. 任务

设计并制作一个七彩流水灯，并具有一定的美观性。

1. 基本要求
   1. 制作不少于三个RGB发光二极管的流水灯，实现最简单的流水灯效果
   2. 可以由按键或旋钮等控制流水灯的速度，3档及以上
   3. 可以由按键或旋钮等控制一个RGB发光二极管的亮度，3档及以上
   4. 可以由按键或旋钮等控制一个RGB发光二极管的颜色，6档及以上
2. 发挥部分
   1. 实现一个灯渐暗的同时，下一个灯渐亮的流水灯效果，颜色不限，要求顺滑
   2. 可以由摇杆无极控制一个RGB发光二极管的颜色，且顺滑
   3. 可以通过蓝牙等无线控制至少三个RGB发光二极管的颜色和亮度
   4. 实现红绿蓝三种颜色在三个RGB发光二极管中流动，即第一个灯由红转绿的过程中，第二个灯由绿转蓝，第三个灯由蓝转红，同时整体有呼吸灯般亮度变化，要求顺滑
   5. 做工和设计特别精致或具有其他有实用价值和创意的功能
3. 注意事项
   1. 所用单片机不限
   2. 流水灯的发光二极管必须为RGB发光二极管，单色发光二极管不计入成绩
   3. 完成基础部分时，除单片机最小系统板外，不允许使用成品模块
4. 评分标准

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **设计报告** | **项目** | **分数** |
| 方案比较、设计与论证，理论分析与计算，系统总体框图、核心电路原理图、主要流程图、程序清单及有关设计文件，测试方法与仪器，测试数据及测试结果分析，心得体会 | 20 |
| **小计** | **20** |
| **基本要求** | 完成第(1)项 | 5 |
| 完成第(2)项 | 5 |
| 完成第(2)项 | 5 |
| 完成第(3)项 | 10 |
| **小计** | **25** |
| **发挥部分** | 完成第(1)项 | 10 |
| 完成第(2)项 | 15 |
| 完成第(3)项 | 20 |
| 完成第(4)项 | 20 |
| 完成第(5)项酌情给分 | 10 |
| **小计** | **75** |
| **总分** | | **120** |