

徐州工程学院

毕业设计（论文）开题报告

课题名称： 基于手机蓝牙控制的 i-Light 智能家居彩灯和控制系统设计
制系统设计与实现

学生姓名： 李正乾 学号： 20110504147

指导教师： 潘晓博

所在学院： 信电工程学院

专业名称： 电子信息科学与技术

徐州工程学院：2014 年 3 月 11 日

说 明

1. 根据《徐州工程学院毕业设计(论文)管理规定》，学生必须撰写《毕业设计（论文）开题报告》，由指导教师签署意见、教研室审查，学院教学院长批准后实施。

2. 开题报告是毕业设计（论文）答辩委员会对学生答辩资格审查的依据材料之一。学生应当在毕业设计（论文）工作前期内完成，开题报告不合格者不得参加答辩。

3. 毕业设计开题报告各项内容要实事求是，逐条认真填写。其中的文字表达要明确、严谨，语言通顺，外来语要同时用原文和中文表达。第一次出现缩写词，须注出全称。

4. 本报告中，由学生本人撰写的对课题和研究工作的分析及描述，没有经过整理归纳，缺乏个人见解仅仅从网上下载材料拼凑而成的开题报告按不合格论。

5. 课题类型填：工程设计类；理论研究类；应用（实验）研究类；软件设计类；其它。

6. 课题来源填：教师科研；社会生产实践；教学；其它

毕业设计（论文）开题报告

课题名称	基于手机蓝牙控制的 i-light 智能家居彩灯和控制系统设计与实现		
课题来源	B. 社会生产实践	课题类型	应用（实验）研究类
1. 选题的背景及意义：			
<p>（1）选题的背景：</p> <p>随着电子信息技术、物联网技术以及 LED 照明技术的发展，智能家居、智能照明、绿色照明概念及其相关产品与应用随之蓬勃发展，日益成为新的经济增长点。随着人民生活水平的提高，对家庭的照明系统提出了更高、更新的要求，家居开关传统的一开一关的控制方式，制约了现代人快节奏的生活方式，因此，在光源发光时间、亮度，灯光场景以及灯光控制与管理的智能化、操作简单化、灵活化等方面提出了更高的要求。中国智能照明市场规模从 2005 年的 49 亿元成长到 2009 年的 137 亿元人民币。前瞻产业研究院智能照明行业研究小组分析预测，中国高端智能照明市场 5 年内容量有望达到 2000 亿美元。</p> <p>（2）选题的意义：</p> <p>本项目着眼于智能家居和物联网技术的应用，契合国家、地方有关物联网产业的发展政策、符合家居现代化的发展方略，对物联网概念与体系下家居智能化起到了推进作用，旨在代替传统照明控制方式，满足对灯光照明控制与管理的多样化、便捷化、人性化、智能化要求。</p>			
2. 研究内容拟解决的主要问题：			
<p>研究内容：</p> <ul style="list-style-type: none">（1）本地触摸屏功能，通过触摸和滑动触摸手动控制灯具的调光状态；（2）家居环境参数检测功能，检测温度、湿度等；（3）显示背景图画功能，以美化家居环境；（4）手机无线遥控灯具的调光状态；（5）蓝牙自动匹配和搜索功能，自动搜索、记录与系统匹配的灯具，显示工作状态。 <p>拟解决的主要问题：</p> <ul style="list-style-type: none">（1）LED 驱动与 PWM 调光电路设计；（2）基于 STC 单片机调光程序设计；（3）基于 CortexM3 的控制核心的触摸屏调光程序设计；（4）手机应用程序设计。			
3. 研究方法技术路线：			

- (1) 文献查询，市场调查，了解相关技术及发展状况；
- (2) 系统拟定功能设计与确定；
- (3) LED 驱动与 PWM 调光电路设计；
- (4) 滑动触摸设计；
- (5) 滑动触摸控制与调光实验，环境参数采集、图像显示功能设计和实验；
- (6) 蓝牙应用层协议设计；
- (7) 手机应用程序设计；
- (8) 蓝牙远程控制实验；
- (9) 系统联合实验，手机应用程序美化，系统改进和完善。

4. 研究的总体安排和进度计划：

第 1-2 周	搜集 LED 灯光调节方案的相关资料，确定毕业设计的思路，撰写、提交开题报告；
第 3 周	拟定系统功能设计及方案，论文骨架搭；。
第 4-5 周	主控芯片选取，硬件电路设计；
第 6 周	编写灯光调节驱动程序；
第 7-8 周	编写触摸屏控制程序及手机控制 APP，中期检查；
第 9-10 周	软件与硬件系统调试，论文记录成果信息；
第 11-12 周	论文修改，文献翻译；
第 13 周	软硬件及系统联合调试完成，论文定稿，准备论文答辩；
第 14 周	完成论文修改及毕业设计（论文答辩）。

5. 主要参考文献：

- [1] 魏雅. 基于 PWM 的 LED 调光系统设计. 陕西工业职业技术学院信息工程学院. 2012.
- [2] 王纪永, 王建平. 基于两通道 PWM 的 LED 调光调色方法. 浙江大学现代光学仪器国家重点实验室. 2012.
- [3] 沙占友, 王彦朋, 马洪涛. LED 驱动电源设计入门. 中国电力出版社, 2012.
- [4] 张昊程. LED 调光方案及其驱动器设计西安电子科技大学. 2012.
- [5] 万君亚. 基于 Android 蓝牙通信技术的优化. 同济大学. 2014.
- [6] 蒋喜焰. 基于无线蓝牙通信的智能家居系统的研究与实现. 华东师范大学. 2009.
- [7] 吴立刚. 蓝牙通信及其安全体系. 华中科技大学计算机学院. 2002.
- [8] 姚文详, 宋岩. ARM Cortex-M3 权威指南. 北京航空航天大学出版社. 2009.
- [9] 文浩. 多路 LED 调光电路的研究与设计. 电子科技大学. 2012.
- [10] 杨丰盛. Android 应用开发揭秘. 机械工业出版社. 2010.
- [11] 金雪尘; 黄亮; 葛纹懿. 用脉宽调制技术实现三基色 LED 灯的调色. 常州工学院理学院. 2011.
- [12] 谢龙汉, 鲁力, 张桂东. Altium Designer 原理图与 PCB 设计及仿真. 工程设计与分析系列. 2012.

指导教师意见：

指导教师签名：_____ 年 月 日

教研室意见：

教研室主任签名：_____ 年 月 日

学院意见：

教学院长签名：_____ 年 月 日