

徐州工程学院

毕 业 设 计（论 文） 任 务 书

学 院（系）： 信电工程学院

专 业： 电子信息科学与技术

学 生 姓 名： 李正乾

学 号： 20110504147

设计(论文)题目： 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

起 迄 日 期： 2015 年 3 月 9 日~ 2015 年 6 月 12 日

指 导 教 师： 潘晓博

教 研 室 主 任： 徐晓菊

发任务书日期： 2014 年 12 月 24 日

毕 业 设 计（论 文）任 务 书

1. 毕业设计的背景：

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。智能照明控制系统代替传统照明系统及其控制方式，是基于物联网概念家居智能化中必然一步。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。

2. 毕业设计(论文)的内容和要求：

内容：

本课题主要研究如何实现通过手机及本地触摸屏控制智能家居彩灯灯光状态。彩灯灯光调控系统涉及软件方面，主要包括嵌入式系统编程技术（基于 C、Java、ANDROID），硬件系统包括 51-MCU 系统、ARM-Cortex 系统、手机系统、蓝牙无线通信技术及相关器件的二次开发。

要求：

- (1) 本地触摸屏功能，通过触摸和滑动触摸手动控制灯光颜色、亮度等状态；
- (2) 手机 APP 无线遥控调控灯光颜色、亮度等状态；
- (3) 灯光状态随音乐频率跳动而改变。

3. 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] 李建国. 基于 STM32 单片机的智能家电控制系统的设计[J]. 微计算机信息, 2009(14) : 14-18.
- [12] 吕松栋, 黎卓芳. 蓝牙 4.0 低功耗技术及其认证要求[J]. 现代电信科技, 2011, 10: 17-18.
- [13] 郭宏博, 张中兆. 一种蓝牙模块的设计及使用[J]. 黑龙江通信技术, 2008(2), 48-50.

4. 毕业设计(论文)进度计划(以周为单位):

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, 论文骨架搭建;
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, 完成毕业设计(论文)答辩。

教研室审查意见:

室主任签名: _____ 年 月 日

学院审查意见:

教学院长签名: _____ 年 月 日