

附件二： 浙江理工大学本科毕业设计（论文）任务书

郑江湖同学（专业 / 班级： 14 机电 2 班 ）

现下达毕业设计（论文）课题任务书，望能保质保量地认真按时完成。

| | |
|---------|---|
| 课题名称 | 基于 Control 4 主机与 Zigbee 外扩 AP 设备的智能家庭安防系统 |
| 主要任务与目标 | <div>一、 主要任务</div> <div>1、 查找文献，掌握 Zigbee 无线通信原理、TCP/IP 通信原理、Zigbee 之间的通信原理。</div> <div>2、 了解智能家庭安防系统的国内外发展与现状。</div> <div>3、 学习并熟练使用基于 ARM 体系的 STM32F107、乐鑫官方 ESP8266、EM357 等相关硬件芯片。</div> <div>4、 学习并熟练使用 Cadence 硬件电路设计软件、RAR 固件编写软件。</div> <div>5、 学习并掌握 C 语言、Linux 系统、Eclipse、socktools 等程序编写、调试软件。</div> <div>6、 学习并掌握 Control 4 主机的固件编写、网络通信接口的使用。</div> <div>7、 完成与毕业论文相关资料的整理与撰写。</div> <div>二、 目标</div> <div>1、 完成基于 Zigbee AP 设备（以下简称 ZAP）的硬件电路设计与程序编写。</div> <div>2、 完成 Control 4 主机与 ZAP 的网络连接，并成功双向 RPC 调用。</div> <div>3、 完成 Control 4 驱动的开发与与调试。</div> <div>4、 完成 ZAP 的单独测试。</div> <div>5、 添加 Zigbee 节点传感设备。</div> <div>6、 完成整体系统的调试。</div> <div>7、 完成毕业论文的撰写。</div> |

| | |
|-------------------------|--|
| <p>主要内容与基本要求</p> | <p>主要内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、运用 Candence、Eclipse、Linux 完成 ZAP 硬件电路的设计与软件程序的编写。 2、运用 IAR 与 Composer 等软件完成 Control4 主机的固件编写与调试。 3、将 Control 4 主机与 ZAP 连调，使其实现 json 格式的 RPC 调用。 4、添加基于 Zigbee 的节点传感器设备。 5、将 Control 4 主机与 ZAP、传感器进行连调。 <p>基本要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、文献综述与开题报告 <p>查阅与课题有关的文献（论文、书籍或手册等）不少于 30 篇（部），写出较为详细的、单独成文的文献综述报告与开题报告。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 文献综述报告的要求 <p>在查阅文献的基础上，综述与本课题相关的国内外研究现状，并进行分析；在总结前人研究的基础上，简要概述本课题的设计思路、拟采用的设计方案、要重点解决的问题及预期效果，报告最后附参考文献目录，综述报告字数不少于 2000 字。</p> 2) 开题报告的要求 <p>根据设计任务与目标，在文献综述的基础上，撰写开题报告。内容包括：选题意义与可行性分析；研究的基本内容与拟解决的主要问题；较为详细的软件设计方案及预期研究成果；研究工作计划；参考文献等内容。开题报告字数不少于 3000 字。</p> 2、外文翻译 <p>阅读 2 篇以上（10000 字符左右）的外文材料，应完成 2000 汉字以上的英译汉翻译。</p> 3、实验内容 <p>按照课题要求，进行硬件和软件的设计。</p> 4、论文撰写 <p>在前期实验与研究的基础上，认真、按规定撰写论文。毕业设计论文由以下几部分组成：封面、中文摘要、外文摘要、目录、论文正文、参考文献、致谢、附录。装订亦按此顺序。其中中文摘要阐述论文的主要内容、研究方法和成果，字数 500 字以内，配相应的外文摘要。关键词 3-7 个。论文正文要论点明确、结构合理、条理清楚、内容完整、资料翔实并与论点相结合，同时做到文字通顺，引文规范。正文字数不少于 10000 字。其它更具体的要求参见《浙江理工大学本科生毕业设计(论文)工作规范》。（可到教务处网站下载）。</p> |
|-------------------------|--|

| | |
|----------------------|--|
| <p>主要内容与基本要求</p> | |
| <p>主要参考资料及文献阅读任务</p> | <p>一、 主要参考文献</p> <p>[1] 强静仁, 张珣, 王斌. 智能家居基本原理及应用[M]. 湖北: 华中科技大学出版社, 2017. 32~75</p> <p>[2] 郑静. 物联网+智能家居[M]. 北京: 化学工业出版社, 2017. 84~154</p> <p>[3] 王怡, 鄂旭. 基于物联网无线传感的智能家居研究[J]. 计算机技术与发展, 2015, 25(2): 234-237</p> <p>[4] 陈长友. 智能家居的设计与施工研究[D]. 陕西: 西北农林科技大学, 2009</p> <p>[5] 刘畅. 物联智能家居家庭安防系统关键技术研究[D]. 武汉: 武汉工程大学, 2014</p> <p>[6] 刘冀鹏, 张洪沛. 智能家居安防技术专利分析[J]. 软件, 2018, 39(01): 165-168</p> <p>[7] 林凡东. 智能家居控制技术及应用[M]. 北京: 机械工业出版社, 2017. 69~98</p> <p>[8] 朱敏玲, 李宁. 智能家居发展现状及未来浅析[J]. 电视技术, 2015, 39(4): 82-96</p> <p>[9] 何鹏举. 无线嵌入式家庭安防系统的设计与实现[D]. 南京: 南京邮电大学, 2017</p> <p>[10] 姜涛. 基于 ARM+WIFI 的智能家居系统的设计[D]. 吉林: 吉林大学, 2017</p> <p>[11] 翟亚芳, 张天鹏等. 基于 STM32 的家庭智能安防控制系统设计[J]. 黑龙江大学自然科学学报, 2016, 33(01): 118-123</p> <p>[12] 范鹏. 基于 ARM-Linux 平台的家庭智能安防系统的研究与设计[D]. 南京: 南京理工大学, 2014</p> <p>[13] 申斌, 张桂青, 汪明等. 基于物联网的智能家居设计与实现[J]. 自动</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>化与仪表, 2013, 28(2): 6-10</p> <p>[14] 裴小燕, 王元杰, 温锋. 智能家居与网关新技术[M]. 北京: 人民邮电出版社, 2017. 31~50</p> <p>[15] 岑荣滢, 姜琴, 扈健玮等. 面向智能家居应用的 ZigBee-WiFi 网关[J]. 计算机系统应用, 2017, 26(1): 232-235</p> <p>[16] 孙润. 基于 WiFi 智能家居的网关设计[D]. 陕西: 西安工业大学, 2015</p> <p>[17] 张超. 家庭智能网关的研究与实现[D]. 安徽: 安徽理工大学, 2016</p> <p>[18] 唐金元, 王翠珍. 0~24V 可调直流稳压电源电路的设计方法[J]. 现代电子技术, 2008, 04(03): 12-14</p> <p>[19] 王翠珍, 唐金元. 可调直流稳压电源电路的设计[J]. 中国测试技术, 2006, 05(03): 113-115</p> <p>[20] 徐振福. ZigBee 技术在智能家居系统中的应用研究[D]. 北京: 中国科学院大学(工程管理与信息技术学院), 2014</p> <p>[21] 张欢庆, 高丽, 宋承祥. 基于 ARM 的嵌入式 Linux 交叉编译环境的研究与实现[J]. 计算机与数字工程, 2012, 40(2): 151-153</p> <p>[22] 束长宝, 于照, 张继勇. 基于 TCP/IP 的网络通信及其应用[J]. 微计算机信息, 2006, 36(3): 157-159</p> <p>[23] 熊世桓. 用 Socket 编程实现 TCP/IP 网络接口[J]. 贵州教育学院学报(自然科学), 2003, 4(5): 86-90</p> <p>[24] 柴远波. 短距离无线通信技术及应用[M]. 北京: 电子工业出版社, 2015. 58~126</p> <p>[25] 冯暖, 周振超. 物联网通信技术[M]. 北京: 清华大学出版社, 2017. 32~98</p> <p>[26] 黄文龙, 徐道连等. 基于 ZigBee 和 ARM 的嵌入式智能家庭安防系统设计[J]. 重庆工学院学报(自然科学版), 2009, 23(02): 152-156</p> <p>[27] 杜军朝. Zigbee 技术原理与实践. 北京: 机械工业出版社, 2015. 10~87</p> <p>[28] 杨光. 基于 ZigBee 无线智能网络的安防系统的研究与设计[D]. 陕西: 北方工业大学, 2016</p> <p>[29] 邢四为. 基于 JSON 的信息交互系统的研究与实现[D]. 安徽: 安徽大学, 2013</p> |
|--|---|

| | |
|------------------------|---|
| | <p>[30] 曹杰, 蓝贤桂等. 基于 ESP8266 的智能家居控制系统设计[J]. 电子质量, 2017, 10(03): 29-30+42</p> <p>[31] 邱宏斌. 一种基于 ESP8266 模块的物联网设计思路[J]. 电子世界, 2017, 07(01): 157</p> <p>[32] 范兴隆. ESP8266 在智能家居监控系统中的应用[J]. 单片机与嵌入式系统应用, 2016, 16(09): 52-56</p> <p>[33] 孙晓梦, 王志斌. 基于 TCP 的多线程 Socket 通信实例[J]. 辽东学院学报(自然科学版), 2013, 20(03): 178-182</p> <p>[34] 文显琼, 张继荣. 基于 Socket 的网络编程及其实现[J]. 软件导刊, 2012, 11(02): 97-98</p> <p>[35] 夏玲, 王伟平. 客户端与服务器端的 Socket 通信[J]. 电脑知识与技术, 2009, 05(04): 812-813</p> <p>[36] 布鲁姆 (Richard Blum), 布雷斯纳汉 (Christine Bre). Linux 命令行与 shell 脚本编程大全. 北京: 人民邮电出版社, 2016, 23~163</p> |
| 外文翻译任务 | <p>1.JSON-RPC specification</p> <p>2.Zigbee Wireless Sensor Network in Environmental Monitoring Applications_</p> |
| 计划进度: | |
| 起止时间 | 内容 |
| 2017.11.20-2017.11.23 | 毕业设计前期资料准备、毕业设计任务书、外文翻译任务布置 |
| 2017.11.24-2017. 12.17 | 文献阅读、外文翻译、综述报告、开题报告 |
| 2017.12.18-2018.01.20 | 硬件选型 |
| 2018.03.05-2018.03.28 | 硬件电路设计 |
| 2018.03.29-2018.04.09 | 软件设计 |
| 2018.04.10-2018.04.27 | 实验验证 |

| | | | |
|-----------------------|---------------------|-------------|------------------|
| 2018.04.28-2018.05.09 | | 论文撰写 | |
| 2018.05.12-2018.05.23 | | 论文评阅 | |
| 2018.05.26-2018.05.30 | | 论文答辩 | |
| | | | |
| 实习地点 | 江苏英索纳智能科技有限公司杭州研发中心 | 指导教师 签 名 | 年 月 日 |
| 系 意 见 | 系主任签名： 年 月 日 | 学院 盖章 | 主管院长签名： 年 月 日 |