



安徽建筑大学
ANHUI JIANZHU UNIVERSITY

毕业设计(论文)任务书

课题名称 多参数水质监测系统研制

学 院 电子与信息工程学院

专 业 通信工程

姓 名 夏庆生

学 号 17205040229

2021 年 3 月 1 日至 2021 年 7 月 2 日共 18 周

指导教师签字

系 主 任 签 字

2021 年 1 月 18 日

一、毕业设计（论文）的目的和意义

毕业设计是大学教育的一个十分重要的环节，通过毕业设计，能够提高学生理论联系实际、独立解决问题、系统思考的能力，从而基本掌握科研或新品研发的工作流程，积累一定的项目规划及设计的经验。此外，通过毕业设计，培养学生严谨治学的态度，坚韧不拔的作风，良好的团队精神，为今后从事科研、生产工作打下坚实的基础。

二、毕业设计（论文）的要求

1. 毕业设计要求学生导师的指导下，遵守纪律，充分发挥能动性、独立性，广泛搜集资料，勇于创新，加强交流与沟通，能按时按质完成课题，顺利通过毕业答辩；

2. 坚持撰写工作日志，客观详实地记录每周的毕业设计进展情况；

3. 软硬件设计均要求有总框图、模块框图（流程图）、原理图、印制板图、焊接的实物、源代码、测试代码或测试方法、仿真结果、实测数据、分析报告；

4. 论文中的原始数据要真实，严禁伪造或杜撰数据；及时记录中间过程（包括失败的验证）为分析问题和最终解决问题提供保证；

5. 论文书写时严格遵照学校规定的格式；PPT制作要求简明、扼要、美观；严禁互相抄袭或大篇幅抄袭他人的论文。

三、毕业设计（论文）的主要内容

随着社会的进步与发展，人们对饮用水、生活用水和养殖用水的水体质量越来越关注。然而近几年来水体污染问题经常发生，这对工农业生产和人民的身体健康都产生了较大威胁，因此及时掌握水体的具体情况具有十分重要的意义。

基于此，本文拟设计一款成本低廉、测量准确、实时性强的多参数水质监测系统。该系统利用水质监测传感器对所测水域中的多种水质参数（如浊度、溶解氧、PH值等）进行实时检测、显示、存储及预警，从而为水污染预防和治理提供有力的帮助。

四、毕业设计（论文）的成果

1. 系统的总体工作方案；
2. 电路原理图、详细的设计及调试说明；
3. 各个模块的软件实现方法、流程图、代码及注释；
4. 对系统的硬件电路和软件系统进行调试，完成整体系统结构功能的测试，从而实现多参数水质监测系统的设计；
5. 完成 12000 字左右的毕业论文；
6. 完成 3000 字的英文文献翻译。

五、毕业设计（论文）时间安排

序 号	设计（论文）各阶段名称	日 期
1	查阅相关文献及资料，熟悉课题任务	第一周 - 第三周
2	毕业实习、英文文献阅读及翻译	第四周 - 第六周
3	设计软硬件框架及选定关键元器件	第七周
4	熟悉软硬件工具	第八周
5	设计电路原理图及程序源代码	第九周 - 第十一周
6	设计印制板图、焊接电路、电路调试、程序调试	第十二周 - 第十四周
7	整理设计材料、撰写毕业论文及整理翻译	第十五周 - 第十六周
8	制作 PPT 及准备毕业答辩	第十七周
9	毕业论文答辩	第十八周

六、应收集的资料、主要参考文献

- [1] 申伟. 杜文娟. 基于 ZigBee 无线传感技术的水库水质多参数监测系统[J]. 自动化技术与应用, 2018, 37(4): 40-43.
- [2] 周皓东. 黄燕, 刘炜. 基于 WiFi 无线传感器网络的水质监测系统设计[J]. 传感器与微系统, 2015, 34(5): 99-101+105.

- [3] 赵敏华, 李莉, 呼娜. 基于无线传感器网络的水质监测系统设计[J]. 计算机工程, 2014, 40(2): 92-96.
- [4] 梁正宁, 黄晁. 基于 Lora 的水质检测系统设计[J]. 无线通信技术, 2018, 4: 46-50+55.
- [5] 杨磊, 熊卫华, 姜明. 基于 NB_IoT 技术的家庭水质检测系统[J]. 计算机系统应用, 2019, 28(12): 129-133
- [6] 王英, 陈聪伟, 肖金球. 水质多参数监测系统设计[J]. 苏州科技学院学报(自然科学版), 2015, 32(1): 54-58+63
- [7] 谷春英, 姚青山. 基于无线传感器的水质监测系统仿真设计[J]. 计算机仿真, 2013, 30(1): 340-343.
- [8] 孙雷霸. 基于无线传感器网络的水环境多参数监测系统研究与实现[D]. 江苏大学, 2009.
- [9] 周新. 从零开始学 Altium Designer 电路设计与 PCB 制版[M]. 北京: 化学工业出版社, 2020.
- [10] 马忠梅, 王美刚, 王拓. 单片机的 C 语言应用程序设计 (第 6 版) [M]. 北京: 北京航空航天大学出版社, 2017.
- [11] Ahmed Abbas Fadel, Mohamed Ibrahim Shujaa. Water Quality Monitoring System Based on IOT Platform[J]. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 2020, 928 (3): 032054.
- [12] Himanshu Jindal, Sharad Saxena, Singara Singh Kasana. Sewage Water Quality Monitoring Framework Using Multi-parametric Sensors[J]. Wireless Personal Communications, 2017, 97 (1): 881-913.