

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学 生 姓 名 | 郑东雄 | 开题报告日期 | 2020.1.3 |
| 指导教师姓名 | 齐世霞 | 指导教师职称/学位 | 讲师/硕士 |
| 论文（设计）开题题目 | 基于物联网的室内设备监管系统的设计与实现 | | |
| 开 题 报 告 内 容 | | | |
| 1. 选题背景与意义   随着生活水平的提高，人们对室内居住环境的舒适度和方便度要求越来越高，住宅和家用设备是人们生活的重要物质条件，是人们生活的必需品。采用物联网技术最根本目的实现对设备的高效管理与监控，提高对设备利用和管理速度。物联网技术给室内设备改革带来一次新的机遇与挑战。  随着科技发展，家用设备愈发多样，为了确保家用设备能够稳定的有效运行，对设备进行远程实时监控成为了必须的方法和手段，以此来避免因各种故障而出现意外停机和盗窃现象的发生。一旦实现远程实时监控，屋主就能及时知道家用设备是否稳定运行，及时对设备进行维修、更换和监控。因此对室内设备的监控与管理显得尤为重要，本设计可以大大提高室内设备的安全性和维护性，具有很强的研究意义和现实意义。 | | | |
| 1. 研究的主要目标和内容   本设计最终目标实现一个对室内设备的压力、温度、湿度、声音等各种设备的关键参数和环境变量为一体的多功能监管系统，要求其精度高，具有操作简单、成本低的特点，通过对数据的综合分析来判断设备的状态。本设计以单片机最小系统为核心，采用wifi传输模块，将室内设备状态测量和控制有机结合起来。主要完成的设计内容如下：  （1）主控制模块，采用STM32单片机作为主控单元，处理所接受的数据，通过数据分析当前设备状态。发生异常则启动报警系统，并且通过用户命令对用户发送指定信息。  （2）温湿度模块，采集设备的温度和湿度，将当前环境温湿度数值传输至STM32处理。  （3）气体浓度检测模块,采集当前设备的气体浓度，将数据传输至STM32处理。  （4）报警系统，设备遭遇非法移动、强制拆除，自动触发报警系统。  （5）传输模块，通过wifi模块传输到室内人员手机上，及时观测设备情况，用户可以将特定命令传输给主控单元，主控单元将命令处理，判别所需要的查询的环境参数，将对应的环境参数通过wifi模块传输到室内人员手机上。 | | | |

|  |
| --- |
| 1. 论文（设计）写作提纲或设计方案   第一章 绪论  1.1 题目背景  1.2国内外研究现状  1.3 课题的目的和意义  1.4论文组织与结构  第二章 课题相关概念及技术介绍  2.1物联网技术概述  2.2 STM开发板介绍  2.3开发环境搭建  第三章 系统需求分析  3.1系统功能需求  3.2系统性能需求  第四章 系统设计  4.1系统架构设计与实现  4.1.1系统架构设计  4.1.2系统架构实现  4.2系统主要功能模块  4.2.1 STM32控制板  4.2.x各模块设计  第五章 系统实现  5.1环境信息采集  5.1.1温湿度采集  5.1.2气体浓度采集  5.2通信数据采集  5.2.1数据发送  5.2.2数据处理  5.2.3数据显示  5.3采集信息中断处理  第六章 系统测试  6.1测试环境  6.2测试内容方法  6.3测试结果  第七章 总结与展望  7.1课题总结  7.2展望  参考文献  致谢 |
| 1. 课题研究进度安排   2019.12-2020.2 每周汇报情况，每月开会汇报情况，平常查阅相关文献。列写提纲，大致框架。  2020.3-2020.4 毕业论文中期检查，进行论文撰写，向导师汇报进度，虚心接受导师指导，解决论文中存在的不足。  2020.5-2020.6 论文答辩，通过查重，准备答辩陈述，听取导师建议修改完善论文等存在的相关问题。 |
| 五、指导教师意见（从选题、研究方法，研究内容、工作安排等方面给出评价与指导意见） |