

**2019 届毕业设计（论文）开题报告**

题 目  仓储多点温湿度监测系统设计

学 院 电气信息工程学院

专 业 自动化

姓 名 张政宇 班 级 15自动化

指导教师 沃松林

起止日期 2018年12月至2019年6月

2019年03月08日

|  |
| --- |
| **毕业设计（论文）开题报告**  **一、课题意义**  在当前的仓储管理工作中，物资的保存对于存储环境的温湿度要求比较严格，存储环境的温度和湿度会直接影响到存储物资的使用寿命和质量。因此为有效提高仓储管理质量，还需要从落实仓储温度与湿度控制工作入手。传统的温湿度检测方法是通过读取温度计和湿度计来测量记录温湿度变化情况，这种人工的测量方法费时费力且效率低，无法满足对仓储环境每时每刻的监控需求。因此需要设计一种能对仓储环境情况实时监测，能在仓库环境不符合要求时报警的温湿度监测系统，从而保证仓储温湿度环境满足存储要求，保证存储物资的质量。  **二、主要设计内容**  设计温湿度传感器电路，用于仓库环境状况监测；设计通信网络，实现多点温湿度数据采集；设计监控软件，实现温湿度数据显示和环境异常报警，减少仓库巡检次数，保证仓储质量。   1. **设计方案**   为了保障存储物资的质量，依据相关技术规范，需监测仓储温度保持在5℃~30℃，湿度保持在25%~60%。利用温湿度传感器可以获取温湿度的数字量信号。  遵循先硬件后软件的设计思路，先设计温湿度传感器电路、通信网络，然后在硬件基础上先编写硬件电路的测试软件，逐个电路调试。硬件完成后再利用模块化设计思想编写仓储多点温湿度监测上位机软件。硬件方案框图如图1所示。    图1 仓储环境监测框图  仓储多点温湿度监测系统，采用温湿度传感器电路，通过485总线进行检测仓库中各个测量点的温湿度，监测的数据经转换通过串口传输，最终由计算机进行显示，其中：  温湿度传感器电路安装在仓库中各个监测点，可监测仓库内温湿度，由DHT11元件、单片机、485通信电路几个部分组成；  单片机的输入输出信号通过MAX485芯片连接到485总线传输数据，再通过RS485/232转换模块连接到计算机，从而实时显示数据和异常报警；  通过采用上述方案，可实现仓储多点温湿度环境的监控，保障仓储质量。  软件功能模块如图2所示。    图2 系统软件模块  多点环境监测由一台计算机完成，将多个单片机的数据通过一根总线传输给计算机，并对数据进行显示和浏览。软件具体功能如下：  （1）实时以数据、曲线图形式显示仓库环境状态；  （2）当监测到数据超过限制时，报警；  **四、预期成果**  （1）仓储多点温湿度监测系统1份  （2）课题报告1份  **五、进度安排**  （1）3月9日-3月30日  查阅资料，确定界面、软硬件开发要求，确定方案；选定元器件，进行电路设计。  （2）4月1日-4月30日  研究通讯接口协议，界面及后台程序编写。   1. 5月1日-5月10日   软硬件调试测试,系统性能优化。  （4）5月11日-5月25日  撰写修改毕业设计论文。  **六、参考文献**   1. 李宏升.基于活性因子激励的仓储系统温湿度监测方法[J].微电子学与计算机，2016，33（05）：157-160. 2. 张婷，葛良全，罗耀耀，杨震宇.基于ZigBee无线通信多点温湿度测量系统的设计[J].核电子学与探测技术，2011，31（08）：881-883. 3. 朱幼莲.数字电子技术[M].北京：机械工业出版社，2011.6 4. 翟丽芳.模拟电子技术[M].北京：机械工业出版社，2011.8 5. 谭浩强，C程序设计(第4版) [M].北京:清华大学出版社，2010.6 |
| 指导教师意见  指导教师签名：  年 月 日 |
| 系（教研室）审核意见：    系主任签名：  年 月 日 |

注：开题报告应在指导教师指导下由学生填写，经指导教师及系审核后生效。