宝鸡文理学院本科毕业设计开题报告

学生姓名： 王文俊 学号： 201696094018 指导教师： 任晓莉

|  |
| --- |
| 1. **立项（选题）依据**   本课题是基于物联网的仓库火灾监控系统设计与实现  课题意义：由于仓库存储的物品数量较大，且堆放较密集，室内空气不流通，存在易发生火灾的隐患，仓库火灾在阴燃阶段不易发现，扑救时因大量空气涌入会使火速迅速蔓延成灾，导致扑救难度增大。仓库一旦发生火灾，轻则影响到物品的使用寿命和工作可靠性，重则造成资产的损失或人员伤亡。为了保证仓储库物资的质量和财产，实现火灾、爆炸等灾难事故的早期监测，防患于未然，开发仓库火灾监控系统具有极大的必要性和意义。而传统的仓库火灾监控系统较为单一, 监测节点只是作为一个相对孤立的预警节点，没有形成由点及面的监测网络及对萌芽期火灾监测误差较大等不足。基于物联网的仓库火灾监控系统通过大量分布在仓库不同区域的节点，可以及时发现火灾位置，控制火灾范围，降低火灾危害。 |
| 1. **研究内容**   本课题名为基于物联网的仓库火灾监控系统设计与实现。  本次设计主要针对仓库火灾情况监测的研究，由多个检测模块、无线通信模块和控制处理模块组成。  1. 检测模块  （1）火光传感器:用于监测是否有火光发生。  （2）温湿度传感器:用于监测仓库某区域温湿度情况。  （3）烟雾传感器:用于监测是否有阴燃阶段产生的烟雾。  （4）一氧化碳传感器:用于监测火灾发生时仓库内部的一氧化碳浓度。  2. 无线通信模块  无线通信模块采用zigbee技术，传感器节点通过IEEE802.15.4的无线传输协议将采集到的数据发送至终端，终端将收到的数据发送至上位机。  3. 控制处理模块   1. 温度控制模块:根据采集到的温度数据，与仓库所存储的物品的适宜温度进行对比，如果当前温度超出合理范围上限值，则开启压缩制冷设备调整仓库温度。 2. 火灾控制模块:当监测到仓库存在火光时，开启所在区域火灾喷水器进行灭火，上位机向管理中心报警，短信模块通过网络向管理人员发送火灾信息。 3. 烟雾控制模块:将监测到的烟雾浓度与仓库合理烟雾浓度进行对比，如果不在合理范围内，开启风扇自动通风，并向管理人员发送相关信息。 |
| **三、指导教师意见**    **签 名：**  **年 月 日** |