

基于物联网技术的智能仓库系统设计

Tian Zilin (田子霖), Wu Xia (吴瑕), Cao Mingyin (曹明银), Xu Rui (许瑞)
沈阳工学院

Abstract: this paper introduces the design of intelligent warehouse system based on Internet of things. The intelligent warehouse system mainly realizes the following functions: Temperature detection function, Smoke alarm function, Data acquisition function, Parameter setting function, Data storage module, Cargo transport function, LED screen display and other functions. Firstly, the research background and requirement analysis of intelligent warehouse system are analyzed, then the function modules of the system are designed. Finally, the hardware is selected and designed according to the required function and performance requirements and the system function is realized. Through the test, the system runs well, can achieve the expected goal, and has good application value.

Key words: Internet of Things Technology; Intelligent Warehouse.

一、需求分析

当前，仓库货物的安全与仓库内货物的堆积往往让仓库的工作人员在工作中力不从心。安全与货物之间无法避免的矛盾迫切需要解决的方法，仓库智能化正是最有效的解决方法之一。因此，本项目针对智能仓库设计，对仓库内温度情况检测、仓库内烟雾的检测、仓库内货物运输等进行合理化设计，让相关的工作人员工作效率得到大幅度的提高。

二、主要功能

1. 温度检测功能

这个功能在用户进入仓库之前可以检测仓库内温度，且与设定值相比，如超过设定值，会使风扇转动，使仓库制冷。

2. 烟雾检测功能

具备检测仓库内的烟雾，当仓库意外起火散放出烟雾时，传感器会及时的感应到烟雾并发出报警，达到一定数值时，水泵工作。

3. 数据的采集功能

对于已经建立好该系统的仓库，系统将通过特定的传感器、模拟电路，对烟雾浓度数据等其他相关数据进行采集，可以做到实时监测，并予以保存更新。

4. 参数设置功能：这个功能主要是依据相关仓库内烟雾浓度数据等相关参数标准值对单片机传感器的预警值进行设置。

5. 报警功能

此功能主要应用于仓库的烟雾测控装置，当检测到有烟雾的时候，报警灯会进行有频率的闪烁，蜂鸣器会发出警报声，

6. 自动处理

此功能主要应用于仓库的烟雾测控装置，当烟雾传感器检测烟雾浓度超过设定值时，会自动开启保护功能进行紧急灭火措施。

7. 货物运输功能

此功能主要应用于仓库的运输，通过按钮可以将货物运输到仓库里，可以节省时间和体力，以便进行货物的运输。

8. LED屏显示功能

该功能采用LED屏显示监测的数据，包括仓库的温湿度和MQ-2值，以便观察。