**云南大学本科毕业论文（设计）**

**开题报告书**

题 目： 超市仓储管理系统的设计与实现

学 院： 软件学院

专 业： 网络工程

指导教师（职称）： 薛岗老师（副教授）

报 告 人： 陈俊

时 间： 2019年12月30日

云南大学教务处制

|  |  |
| --- | --- |
| 选题来源 | □1．教师指定□2．教师课题☑3．学生自选 |
| 1. 选题依据   仓储系统与我们的生活息息相关，各种生活用品、快递包裹、建筑物料等在流向市场之前，都会堆放在仓库，仓储系统就是用来管理信息、资源、行为、存货和分销运作的管理系统。利用仓储系统，可以方便的统计各种物品的存货、放置位置、进出库记录等，是实现仓储管理信息化必不可少的技术支持[1]。传统的仓储管理依靠手工作业，需要工作人员手动记录每一批货物的库存量与入出库记录，劳动强度大。而利用仓储系统实现仓储管理信息化可以极大的降低管理成本，使数据更可靠、准确、直观。  随着5G时代的到来，3D数据可视化技术也可应用于智能仓储管理系统[2]。利用3D数据可视化技术可以把复杂抽象的数据信息，以更直观更友善的方式传递给用户，方便用户理解，增加用户体验。3D数据可视化可以模拟出一个真实场景，比如一个仓储系统对应的仓库厂房的内部构造；3D数据可视化能够使数据更直观，比起普通的数据报表，它在数据展示方面的表现更出色；而且3D数据可视化技术能够使得整个数据展示的过程更贴近生活实际，更富有科技含量[3]。实现3D数据可视化的技术很多，其中WebGL是一种3D绘图协议，可用于构建具有复杂3D结构的网站页面。它比起利用3D建模、3D游戏引擎（例如Unity3D）等技术来实现3D可视化更方便也更简单[4]，降低了学习成本。而且WebGL运行在现代浏览器中，降低了用户的使用成本，所以选用WebGL做3D数据可视化是个不错的选择。现如今，3D应用也越来越广泛，WebGL也会有很好的发展前景[5]。  结合当前发展背景，此次毕业设计就是基于WebGL，实现一个超市日用百货仓储系统的3D数据可视化管理后台。 | |
| 二、研究（设计）的学术或现实意义、主要内容、创新点  **现实意义：**  在现代供应链管理中，仓储部分起着至关重要的作用，如果不能保证高效的库存控制以及进货及发货，必然会导致管理成本的急剧增加，传统简单、静态的仓储管理已无法保证各种资源的高效利用。如今的仓库作业和库存控制作业已十分复杂化多样化，仅靠人工记忆和手工录入，不但费时费力，而且容易出错，全新的物流仓库管理系统是解决问题的关键，结合了3D数据可视化技术的仓库管理系统更是物联网时代的趋势。  **主要内容：**   1. 基础数据的录入与查看：仓库信息、存货信息的录入与查看，以3D效果展示仓库布局以及库内货物的情况； 2. 入库管理：到货通知、复核、上架； 3. 出库管理：出货通知、复核、出库； 4. 库内管理：盘点、移货、补货、调拨、调整，以3D效果显示库存详情； 5. 导出统计报表：可把库存信息导出为excel统计报表，方便打印。   **创新点：**   1. 该智能仓储系统的管理后台可预览利用WebGL来构建的仓库内部3D场景，实现了3D数据可视化，使数据展示更直观； 2. 基于B/S架构实现，客户端可跨平台，成本低，维护方便，业务扩展简单方便；兼容现代浏览器，用户不需要安装软件，打开浏览器在网站上就可以操作； 3. 使用node.js搭建服务器，改善智能仓储系统实时数据交互和多异步请求带来的系统瓶颈。 | |
| 三、研究（设计）的技术路线及预期目标：  **技术路线：**   1. 前端开发使用WebGL开源库three.js来构建3D场景，使用vue.js来实现网站页面和数据渲染，构建工具使用webpack； 2. 后端开发使用Node.js+Express+Sequelize； 3. 数据库使用MySQL； 4. 使用git作为版本控制工具，github托管代码。   **预期目标：**  实现对超市日用百货智能仓储系统的所有功能模块的开发，具体包括信息录入、入出库管理、库内管理、库存查询、导出统计报表、3D数据可视化等。通过这个项目希望能熟练掌握利用WebGL构建3D场景、使用Node搭建后端服务器、MySQL数据库以及vue.js等Web开发技术。 | |
| 四、工作进度安排：  2019年12月1日-2019年12月31日：学习系统框架相关知识；  2020年1月1日-2020年1月10日：完成需求分析及框架搭建；  2020年1月11日-2020年1月25日：完成数据库设计，后端接口设计；  2020年1月26日-2020年2月10日：完成页面设计；  2020年2月11日-2020年3月11日：完成各模块的具体开发任务；  2020年3月12日-2020年3月20日：完成测试和优化；  2020年3月21日-2020年4月20日：完成毕业论文初稿以及中期检查；  2020年4月20日-2020年5月：论文修改及毕业答辩PPT的制作。 | |
| 五、完成研究（设计）所需条件及落实措施：  **所需条件：**   1. vue.js 2.6.10； 2. Node.js 12.13.1； 3. MySQL 8.0.13； 4. webpack 3.6.0。   **落实措施：**  实现前后端分离；严格的代码书写规范；严格按照工作进度安排开展学习和设计实现；遵照项目的需求分析、功能设计、功能开发、测试等具体的过程来对所有模块进行具体的开发实现。 | |
| 六、参考文献资料：   1. 刘觉夫, 李广丽, 张红斌, et al. 现代仓储管理平台的研究[J]. 华东交通大学学报, 2005, 22(4):49-51. 2. 杨迎春. 基于Unity3D的仓储可视化编辑器的设计与实现[D]. 3. 梁鹏帅, 冯冬敬. 三维可视化的研究现状和前景[J]. 图书情报导刊, 2009, 19(7):134-135. 4. 黄伟峰. Web 3D技术的应用比较[J]. 电脑知识与技术, 2014(31):7274-7275. 5. 何龙, 杜鹏. 基于WebGL的三维可视化[J]. 科技资讯, 2015, 13(30):23-23. | |
| 七、指导教师意见：  指导教师签字：  年月日 | |
| 八、学院毕业论文（设计）工作领导小组意见：  组长签字：  年月日 | |