

基于 Java 的联动共享汽车管理系统

设计与实现

摘 要

随着汽车租赁行业的迅猛发展，对于汽车信息的处理，传统的人工管理方式已经不能适应复杂的业务信息处理，急需一种可以实时监控和管理车辆，并且可以为用户提供在线预订、支付、车辆定位等服务的管理系统。本系统通过采用Windows作为操作系统，后端技术采用Java语言、SpringBoot框架进行搭建与编写，前端技术采用Vue技术，使用MySQL作为数据库来完成系统的开发。联动共享汽车管理系统主要实现的功能包括用户的注册登录、汽车品牌的管理、共享汽车的管理、汽车的借用、汽车的归还、汽车使用记录的管理、以及投放地址的管理等。该系统可以帮助用户通过对汽车品牌的分类来浏览汽车信息，通过查看汽车的使用记录、借用信息、归还信息、投放地址等来帮助用户对共享汽车进行选择，并对所选择的汽车进行借用与归还操作。通过对系统的全面测试，所得出的测试结果表明，该系统可呈现完整的操作界面、能实现所需的相应功能、准确无误的完成对信息的处理，可以为用户在使用共享汽车的过程中提供便利。

关键词：共享汽车管理系统；MySQL 数据库；Java 语言

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 研究目的和意义.....	1
1.2 国内外研究现状.....	1
1.3 论文组织架构.....	2
第 2 章 相关理论和技术	3
2.1 Java 简介	3
2.2 Vue 技术	3
2.3 B/S 模式	3
第 3 章 系统分析	5
3.1 可行性分析.....	5
3.1.1 技术可行性.....	5
3.1.2 经济可行性.....	5
3.1.3 操作可行性.....	5
3.1.4 法律可行性.....	5
3.2 需求分析.....	5
3.2.1 功能需求分析.....	5
3.2.2 非功能需求分析.....	7
第 4 章 系统设计	8
4.1 功能模块设计.....	8
4.2 数据库概念设计.....	8
4.3 数据库设计.....	10
第 5 章 系统实现	17
5.1 用户注册.....	17
5.2 共享汽车信息查询.....	18
5.3 共享汽车借用.....	19
5.4 汽车借用归还.....	20
5.5 共享广告查看.....	22
5.6 共享汽车信息管理.....	22
5.7 共享汽车借用管理.....	23

5.8 共享汽车归还管理.....	23
5.9 共享广告管理.....	24

5.10 系统管理.....	24
第6章 系统测试.....	26
6.1 测试步骤.....	26
6.2 测试用例.....	26
6.2.1 登录测试用例	26
6.2.2 汽车借用管理测试用例	27
6.2.3 汽车归还管理测试用例	27
6.2.4 汽车归还支付测试用例	28
6.3 测试结论.....	28
结论.....	29
参考文献.....	30
致谢.....	32

第 1 章 绪论

1.1 研究目的和意义

近年来，随着共享经济和信息技术的迅猛发展。为满足社会的多样化需求，汽车租赁行业也迎来了前所未有的繁荣。然而，传统的人工管理模式已经不能满足当今日益增长的市场需求，因为业务信息处理变得越来越复杂。因此，建立一套完善的租赁汽车调度分配机制，对于推动整个汽车租赁行业的发展至关重要。本次设计的基于Java的联动共享汽车管理系统，针对于当今的汽车租赁行业以及有快捷出行需求的用户设计，该系统能够实现用户在线查看汽车的信息和进行共享汽车的使用。这一系统设计可以大大的节省人们线下进行看车的时间，同时利用科学的调度管理制度能将人力和物力资源得到更有效、充分的利用。这对于当今讲究“快生活”的现在具有重大意义。

1.2 国内外研究现状

对于这种新的出行模式，其难免面临诸多的问题以及社会各界的舆论压力。2021年，何杭薇在《新型共享汽车管理系统设计》中采用Java语言与Myeclipse实现汽车管理系统的相关功能^{Error! Reference source not found.}。其中Myeclipse是一款专为共享汽车而设计的软件，它可以帮助企业有效地管理和监督共享汽车的运营，从而确保共享汽车运营的安全性和可持续性。2021年赵鲁瑜、康垚铭和廖朦朦运用了SQL-server2008数据库和Python、Java等技术，并把数据库与操作系统连接起来，还将各个模块代码整合调试，最终完成系统^{Error! Reference source not found.}。2020年，刘运畅则在《共享电动汽车管理平台的设计与开发》中采用了流行的C/S（客户/服务器）架构模式，并利用Tomcat作为系统运行环境，以保障系统的稳定性和承载性能。同时，采用Java语言进行编写和开发。通过MySQL对数据进行管理，这对数据的集成度和可靠性提供了保障。经过对各个功能模块的测试运行，最终发现所完成的整个系统，对促进共享汽车的管理系统和推动国家共享经济发展有很大的作用^{Error! Reference source not found.}。2019年，马伯阳提出的《共享停车管理系统的设计与实施》旨在提升共享汽车的停车效率和便利性，因而将JAVA编程语言和ORACLE数据库技术有机地融合起来。同时，马伯阳还将Html5、JEESITE、SpringBoot等多种开源框架和微服务框架有机地集成到一起，以满足不同场景下的需求。经过深入的研究，我们发现，在满足客户的具体业务要求的同时，我们利用OOA向量机与OOD面向对象的设计理念，以及UML统一的建模语言，构建出了一个完整的、高效的业务模型。最终确立出一套有效的共享停车管理体系，并且已经顺利地将其实施^{Error! Reference source not found.}。

国外对于共享汽车是表示认可和赞同的，2023年，Mohammed Karrouchi, Messaoudi Abdelhafid在《Intelligent driver monitoring system:An Internet of Things-based system for tracking

and identifying the driving behavior 》中基于物联网与汽车相关的驾驶数据变化的技术进行评估，并研究了远程跟踪以及驾驶特性的识别这项技术。其使用的数据记录设备可以安装在配备CAN总线和OBD-II的每辆车上以监控车辆当前动作的情况。冷却剂温度和车辆的位置坐标由监控系统收集安装在车辆中，该监控系统由PIC微控制器、MCP2551收发器、WIFI收发器、以及GPS模块组成。它们收集的信息将被传输到使用具有固定IP地址的HTTP协议^{Error! Reference source not found.}。2022年，Prencipe Luigi Pio在《A mathematical programming model for optimal fleet management of electric car-sharing systems with Vehicle-to-Grid operations》中使用Java语言、SSD算法、MySQL数据库对系统进行搭建，这有助于帮助人们更加深刻地理解软件开发的整个生命周期，使人们能更好的学到现代企业主流的开发框架和编程技术^{Error! Reference source not found.}。2019年，Mehdi Farajallah, Robert G.Hammond在《What drives pricing behavior in Peer-to-Peer markets Evidence from the carsharing platform BlaBlaCar》中采用MySQL数据库，对系统实体间关系进行分析，并设计了数据表结构。该系统开发采用SSM框架和MVC模式，最后设计了共享汽车管理系统的组织架构。这个系统的最终目的是为推动共享汽车管理系统的发展^{Error! Reference source not found.}。

1.3 论文组织架构

本文通过以下章节来对本论文进行论述，这篇文章的第一章概要阐明了该设计的出处、目的、影响，并讨论了当前的学术发展趋势。第二章讲述设计所需的理论技术。第三章对可行性分析和需求分析进行描述。第四章介绍系统结构和数据库。第五、六章分别讲述了系统功能与测试结果。最后对设计进行总结并得出结论与感想。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/198005123042006057>