

学校编码：10384

分类号_____密级_____

学 号：X2009230010

UDC_____

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

中小快递企业物流车辆调度管理系统的设计与实现

The Design and Implementation of Small and Medium-sized
Courier Company Logistics Vehicle Scheduling System

张 杰

指导教师姓名：王鸿吉 副教授

专业名称：软 件 工 程

论文提交日期：2012 年 04 月

论文答辩时间：2012 年 05 月

学位授予日期：2012 年 月

答辩委员会主席：_____

评 阅 人：_____

2012 年 06 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

() 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

() 2. 不保密，适用上述授权。

(请在以上相应括号内打“ ”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。)

声明人（签名）：

年 月 日

摘要

伴随着信息时代的到来,社会各行各业都发生了巨大的变化。物流行业在时代的大背景下,朝着信息化方向快速发展,物流车辆调度管理系统也应运而生。

快递作为物流行业的一个重要组成部份,近年来在电子商务的发展带动下,成为增长最快的物流业务。以最小的成本构建一个覆盖面广的运输网络、提供高效优质的服务是激烈竞争中的快递企业亟需解决的问题。而快递中转站的建立,正是对快递企业的有力补充。

本文就从快递中转站的企业需求入手,给出了一个基于 B/S 架构下的中小快递企业物流车辆调度管理系统实现方案。系统采用经典的 B/S 三层结构,依靠 JavaScript,SQL 和 .Net 的水晶报表等技术进行系统开发,利用 CSS + DIV 网站设计模式设计了操作界面,建立了一套造价合理、结构灵活、安全性良好、高效实用、适合中小快递企业的物流车辆调度管理系统。文中详细介绍了开发所用的相关技术,阐述了系统功能结构、业务流程和体系结构的设计全过程,并对系统的安全性和可拓展性进行了讨论。

关键词：快递；物流；车辆管理

Abstract

With the arrival of the information age, tremendous change takes place in different industries in the society. Under the background of the age, the logistics industry is becoming increasingly information-oriented. Logistics vehicle scheduling management system emerges at a historic moment.

As an important part of logistics industry, courier has become the fast-growing logistics business under the promotion of e-business. The establishment of the transportation network with an extensive coverage and lowest cost and provision of high-efficient and quality service are major problems pending the solution of courier enterprises. The establishment of courier transfer station is a powerful supplement to the courier enterprises.

Based on the requirement for enterprise management of courier transfer station, the thesis presents a solution for realizing the small and medium-sized courier company's logistics vehicle scheduling management system based on B/S infrastructure. The typical B/S three-layered structure is adopted in the system. The system will be developed depending on technologies of JavaScript, SQL and .Net crystal report. The operation interface will be designed by utilizing the website design mode of CSS+DIV. A Logistics vehicle scheduling management system at reasonable construction price, with flexible structure, reliable safety, high efficiency and practical, suitable for small and middle scale enterprises will be established. The paper details the technologies used for the development describes the functional structure of the system, business flow and overall design process of the system structure and discusses the safety and expandability of the system.

Keywords: Express Delivery; Logistics; Vehicle Management

目录

第一章 绪论	1
1.1 课题研究背景与意义	1
1.2 研究现状及存在的问题	2
1.3 主要研究内容及特色	3
1.4 论文组织结构	4
1.5 本章小结	4
第二章 相关技术介绍	6
2.1 B/S 三层结构	6
2.2 C#语言与 .NET Framework 平台	8
2.2.1 C#语言	8
2.2.2 .NET Framework 平台	9
2.3 JavaScript	11
2.4 Visual Studio 2008 集成开发环境及 .Net 水晶报表	11
2.4.1 Visual Studio 2008 简介	11
2.4.2 .Net 水晶报表	12
2.5 SQL Server 2005 数据库管理系统	13
2.6 CSS + DIV 网站设计	14
2.7 本章小结	16
第三章 系统需求分析	17
3.1 业务流程分析	18
3.2 系统角色	20
3.3 功能需求	22

3.3.1 车辆管理	23
3.3.2 驾驶员管理	24
3.3.3 运力查询	24
3.3.4 承运任务管理	25
3.3.5 运输成本核算	26
3.3.6 系统维护	26
3.4 非功能性需求	27
3.4.1 性能需求	27
3.4.2 安全性需求	27
3.4.3 数据完整性和隐私需求	28
3.4.4 配置需求	28
3.5 本章小结	28
第四章 系统总体设计	29
4.1 系统总体架构	29
4.2 技术选型	31
4.3 本章小结	32
第五章 系统详细设计	33
5.1 实体层	34
5.2 数据访问层	34
5.3 UI 表示层	39
5.4 本章小结	40
第六章 数据库设计	42
6.1 表关系	42
6.2 详细表结构	43

6.3 本章小结	51
第七章 系统实现与测试	52
7.1 系统的运行环境和开发环境	52
7.2 系统功能实现	52
7.2.1 系统管理员功能实现	52
7.2.2 运输管理员功能实现	74
7.2.3 调度员功能实现	77
7.2.4 承运业务员功能实现	79
7.2.5 财务管理员功能实现	81
7.3 系统测试用例说明	82
7.3.1 驾驶员维护	82
7.3.2 添加驾驶员	88
7.3.3 修改驾驶员	90
7.3.4 驾驶员绑定车辆	91
7.4 本章小结	92
第八章 总结与展望	93
8.1 总结	93
8.2 展望	93
参考文献	94
致谢	96

Contents

Chapter 1 Introduction	1
1.1 Study Background and Meaning of Subject Matter.....	1
1.2 Current Research Status	2
1.3 Main Research Content and Features	3
1.4 Organizational Structure of Paper.....	4
1.5 Summary	4
Chapter 2 Introduction to Relevant Technology	6
2.1 B/S Three-Layered Structure	6
2.2 C# Language and .NET Framework Platform	8
2.2.1 C# Language	8
2.2.2 .NET Framework Platform.....	9
2.3 JavaScript.....	11
2.4 IDE of Visual Studio 2008 and .Net Crystal Report	11
2.4.1 Introduction to Visual Studio 2008	11
2.4.2 .Net Crystal Report	12
2.5 SQL Server 2005	13
2.6 CSS + DIV Website Design.....	14
2.7 Summary	16
Chapter 3 Analysis of System Requirement	17
3.1 Analysis of Busing Flow	18
3.2 Analysis of System Role.....	20
3.3 Functional Requirement	22
3.3.1 Vehicle Management	23
3.3.2 Driver Management.....	24

3.3.3 Transport Capability Inquiry.....	24
3.3.4 Management of Undertook Task.....	25
3.3.5 Calculation of Transportation Cost	26
3.3.6 System Maintenance	26
3.4 Non-functional Requirement	27
3.4.1 Performance Requirement.....	27
3.4.2 Safety Requirement	27
3.4.3 Requirement for Data Integrity and Privacy.....	28
3.4.4 Configuration Requirement.....	28
3.5 Summary	28
Chapter 4 General Design of System	29
4.1 General Infrastructure of System	29
4.2 Technology Selection.....	31
4.3 Summary	32
Chapter 5 Detailed Design of System	33
5.1 Physical Layer.....	34
5.2 Data Access Layer.....	34
5.3 UI Layer.....	39
5.4 Summay	40
Chapter 6 Database Design	42
6.1 Table Relationship	42
6.2 Detailed Table Structure	43
6.3 Summary	51
Chapter 7 Implementation and Test of System	52

7.1 Operation Environment and Development Environment of System	52
7.2 System Function Implementation	52
7.2.1 The system administrator functions	52
7.2.2 Transportation administrator functions	74
7.2.3 Scheduling administrator functions.....	77
7.2.4 Carrier sales functions	79
7.2.5 Financial administrator functions.....	81
7.3 Description of Example of System Test	82
7.3.1 Driver Maintenance.....	82
7.3.2 Adding Driver.....	88
7.3.3 Modifying Driver	90
7.3.4 Driver Bundled to Vehicle.....	91
7.4 Summary	92
Chapter 8 Conclusion and Outlook	93
8.1 Conclusion	93
8.2 Outlook	93
References	94
Acknowledgements	96

第一章 绪论

1.1 课题研究背景与意义

快递业是以工商、金融、贸易、海运业为主要服务对象，以商务文件、小包裹为传递内容，采取“门到门”的服务方式，承诺在规定时间内完成寄递任务^[1]。

在我国的快递产业的孕育早期，成立于1980年的全球邮政特快专递业(EMS)，就仅仅是隶属于邮政的一个业务而已，还称不上是一个产业^[2]。随着经济的发展，外资企业、民营企业、国有企业均发展起来提供国际快递、国内同城、国内异地快递业务后，快递业务量达到一定的规模，并且实行专业化生产后才形成“快递产业”。2010年全国规模以上快递企业业务量累计完成23.4亿件，同比增长25.9%；业务收入累计完成574.6亿元，同比增长20%。同城、异地、国际及港澳台快递业务收入分别占全部快递收入的7.2%、54.7%和31.1%；业务量分别占全部快递业务量的22.9%、71.5%和5.6%。快递业的迅速发展也极大地带动了经济的发展，并为社会带来了大量的就业岗位^[3]。

快递服务作为第三产业，其发展水平与社会经济的发展水平高度相关。越是经济发达的地区，快递服务的需求越旺盛，竞争越充分，服务水平越高。与国民经济区域发展水平相对应，目前我国快递企业的资产和业务活动主要集中在东部经济发达地区^[1]。从2010年我国快递业务的区域分布情况看，东部地区业务量和业务收入占比分别达到79.3%和81.1%；中部地区业务量和业务收入占比分别为11.6%和9.9%；西部地区业务量和业务收入占比分别为9.1%和9.0%^[3]。从快递服务竞争的区域市场结构看，总体上，东部地区市场容量和需求规模大，企业云集，竞争激烈；中西部地区企业数量少，市场集中，垄断程度相对较高^[1]。当然，随着中西部地区经济的发展和快递需求的增长，会吸引更多的企业提供服务，参与

竞争,相应地该区域的市场封闭和垄断程度也会发生下降,竞争程度会有较大提高^[2]。

快递行业主要有以下特点^[4]：

(1) 服务性。服务是快递产业的基本特征,服务质量决定了企业的运营状况。

(2) 网络性。网点增加对业务量的影响主要有两方面,一是新增网点可直接增加业务总量,二是便利性的提高及公司影响的扩大,使原来网点业务量也间接增加。

(3) 时效性。时效性是信息、物品类传递服务的基本要求。因此,快递在服务保证安全、准确的前提下,传递速度是重要的服务质量衡量标准之一。

(4) 规模经济性。当快递数量达到一定规模时,分拣和运输效率会得到很大的提高。

因此,在网络信息飞速发展的当今社会,快递企业要想不断发展壮大就必须在网络拓展、信息开发等方面加大投入力度,提高企业的网络性和时效性,才能使企业在行业竞争中立于不败之地,因此各种各样的快递管理信息系统也就应运而生。

1.2 研究现状及存在的问题

我国的快递业经过近30年的发展,已经成为国民经济不可或缺的重要组成部份。目前中国快递市场规模已经超过200亿,且每年以超过30%的速度增长^[5]。来自国家邮政局的信息显示,我国快递行业依法取得快递业务经营许可证的企业超过6800家,快递营业网点达6.4万处,快递从业人员已超过70万,业务量年均增长率达27.23%,日均快递处理量达到1300万件。而这种高速发展的态势还将继续,因为我国有13亿人口、5亿多网民,伴随着网络购物等电子商务的兴起,需求的

多层次、多样化，使我国快递业市场发展潜力巨大^[3]。

当前，按照快递企业的性质和规模，可以将我国的快递业分为四类。第一类是外资快递，包括联邦快递（FEDEX）、敦豪（DHL）、天地快运（TNT）等世界五百强企业；第二类是国有快递，如中国邮政（EMS）、民航快递、中铁快运等；第三类是大型民营企业快递，如顺丰速运、宅急送、申通快递；第四类是中小型民营企业快递，这类企业数量多、规模小，经营灵活但管理不足^[1]。这类中小型民营企业快递虽然在实力上处于劣势，但其有力弥补了大公司的物流网络缺陷，特别是在大快递公司不能到达的偏远地区，有着广阔的发展空间。

这些中小快递企业也可以做为大型快递企业的货物中转站，承接大快递企业没有通邮的偏远地区的快递运送。快递车辆调度环节是快递运送中转过程中的重要环节，也是制约快递企业营运效率的重要环节。然而，目前我国大部分快递企业整体信息化程度还不高，运输时效性不高，甚至大部分业务、数据处理还是依靠手工操作，开发一款适合中小快递企业业务与管理需求的物流车辆调度管理系统（以下简称物流车辆调度管理系统）就显得更加迫切。

1.3 主要研究内容及特色

物流车辆调度管理系统是针对中小型快递中转站而研发，相比完整而庞大的物流管理系统，它更为精简和方便。其核心是通过对运输车队的管理及调度、对承运货物的跟踪管理以及对成本的核算，实现科学化管理、提高工作效率、降低运作成本，从而增强企业长期竞争力。基于中小快递企业对于车辆管理和调度、成本核算的核心需求，本文正是针对中小型快递中转企业的经营现状，进行了系统化的需求分析，研究开发了一个专门的物流车辆调度管理系统。该系统采用 B/S 架构，相比其他同类型物流管理软件的优势在于价格便宜，并且完全能满足企业物流运输和车辆调度的业务需要。但财务和客户方面的处理只

提供了基本的功能实现，需要借助用友等专业财务软件弥补其不足。相信通过该系统对物流运输环节的有效管理，能够对企业改善管理方式、优化业务流程、节约企业资源、降低管理成本、提高经济效益发挥积极的作用。

1.4 论文组织结构

本文共分八个章节，各章节安排如下：

第一章，绪论。从课题的研究背景与意义入手，结合当前快递行业发展现状，提出本系统的主要研究内容及特色。

第二章，系统相关技术介绍。介绍本系统开发过程中用到的主要技术及其这些技术、方法的特色、优点等等。

第三章，系统需求分析。详细介绍了系统设定的角色与功能等功能需求，以及安全性、隐私性等非功能需求。

第四章，系统总体设计。详细阐述了系统的总体架构、技术选型与系统运行环境与开发环境。

第五章，系统详细设计。及对系统应用、运行环境、功能模块的实现进行详细介绍。

第六章，数据库设计。对系统信息的关系表进行了描述。

第七章，系统的设计、实现与测试。对系统的详细设计、主要模块的功能实现进行了说明，给出了关键代码，并对系统的部分模块进行了黑盒测试。

第八章，总结与展望。对本系统的研究内容进行总结，并对存在的不足，提出进一步改进和完善的建议。

1.5 本章小结

本章绪论主要介绍本文的研究背景与研究意义，分析快递行业的特点及我

国快递行业的发展现状与业务需求；接着介绍本文主要研究的内容和系统的特色；最后阐述本论文的组织结构。

厦门大学博硕士论文摘要库

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库