

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2013230339

UDC_____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

基于 EJB 的物流信息管理系统
设计与实现

Design and Implementation of Logistics Information
Management System Based on EJB

范增山

指导教师: 曾文华 教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2015 年 6 月

论文答辩日期: 2015 年 7 月

学位授予日期: 2015 年 9 月

指导教师: _____

答辩委员会主席: _____

2015 年 6 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

随着市场经济的快速发展，物流在企业生产活动中占据越来越重要的角色，其物流管理水平更是影响企业经营效率的重要因素。物流技术不再只是作为简单的“商务物流”，用于实现企业战略，而是一种“社会物流”，用于完成社会物资的供给。因此，将合理的物流战略与有效的物流技术有机的结合，以先进的物流管理技术进行生产和经营，有助于使运作最优化，从而实现较高的经济和社会效益。因此本文提出了物流信息管理体系的构建。

本文以某企业的物流管理业务为背景提出物流信息管理体系的设计与实现，并结合某企业的物流管理的实际情况选用 J2EE 开发技术，将系统分为六大模块：系统管理，货源管理、车源管理、发货调车管理、参考信息管理和新闻资讯管理。首先对物流信息管理进行了详尽的需求分析。在总体设计时分别从系统架构设计、功能模块设计以及数据库设计进行。在系统实现章节，使用流程图、顺序图对系统进行了详细设计，就多层结构中的每一层包括客户层、业务层、持久层的实现方式给出了充分描述。最后对系统进行了功能和性能测试，测试结果说明系统基本功能都已实现。

系统采用了 J2EE 架构，通过搭建三层架构——数据层、业务逻辑层、表现层进行系统架构的实现，在表现层采用 JSP 页面进行实现，在业务逻辑层采用 EJB 框架进行实现，数据层则采用 JDBC 数据库连接技术进行数据的访问和写入操作。系统数据的维护和存储则采用 SQL Server 服务器中，通过这样层层分离的方式实现了系统耦合度的降低和性能的提高。

关键词：物流信息管理；EJB 框架；J2EE 架构

Abstract

With the rapid development of the market economy, logistics plays an increasingly important role in the production activities of enterprises, and the logistics management is an important factor affecting the business efficiency of the enterprise. Logistics technology is no longer just as a simple "business logistics" for the realization of enterprise strategy, but a "social logistics" for the completion of the supply of social materials. Therefore, combined the reasonable logistics strategy with the effective logistics technology organically, used the advanced logistics management technology for the production and management, it's helpful to make operation optimization, and achieve higher economic and social benefits. So this paper puts forward the construction of logistics information management system.

In this paper, with the logistics management business of an enterprise as the background put forward the design and implementation of logistics information management system, and combined with the actual situation of an enterprise logistics management, then choose the J2EE development technology, the system is divided into six modules: system management, cargo management, cars management, deal management, reference management and notice management. Firstly, the logistics information management is analyzed in detail. The overall design is respectively from the system architecture design, function module design and database design. In the system implementation section, the use of flow diagram, sequence diagram of the system has carried on the detailed design. As each layer in the multilayer structure including client layer, business layer and persistence layer is implemented fully described. Finally, the function and the performance of the system are tested, the test result shows the basic function of the system has been realized.

The system uses the J2EE architecture, through constructing a three-tiered architecture, the data layer, business logic layer and presentation layer to realize the system architecture, the presentation layer using JSP page, the business logic layer using EJB framework, the data layer is using JDBC numerical control connection

technology to access and write data. The maintenance and storage of system data are using SQL Server, so the system coupling degree is reduced and the performance of the system is improved by such layers of separation.

Key Words: Logistics Information Management; EJB Framework; J2EE Architecture

厦门大学博硕士学位论文摘要库

目 录

第一章 绪论	1
1.1 项目开发背景及意义	1
1.2 国内外研究现状	2
1.2.1 国外研究现状.....	2
1.2.2 国内研究现状.....	3
1.3 主要研究内容	4
1.4 论文章节安排	4
第二章 相关技术介绍	6
2.1 J2EE 简介	6
2.2 EJB 简介	8
2.3 SQL Server 简介	9
2.4 本章小结	10
第三章 系统需求分析	12
3.1 业务需求分析	12
3.2 功能需求分析	13
3.2.1 系统管理.....	14
3.2.2 货源管理.....	15
3.2.3 车源管理.....	16
3.2.4 发货调车管理.....	17
3.2.5 参考信息管理.....	18
3.2.6 新闻资讯管理.....	19
3.3 性能需求分析	20
3.4 本章小结	21
第四章 系统总体设计	22
4.1 系统架构设计	22
4.2 网络拓扑设计	23

4.3 功能模块设计	23
4.4 数据库设计	25
4.4.1 概念结构设计.....	25
4.4.2 逻辑结构设计.....	29
4.4.3 物理结构设计.....	30
4.5 本章小结	38
第五章 系统详细设计与实现	39
5.1 系统实现环境	39
5.2 系统物理结构设计	39
5.3 系统管理模块	41
5.3.1 流程逻辑.....	41
5.3.2 代码逻辑.....	42
5.3.3 页面实现.....	43
5.4 货源管理模块	44
5.4.1 流程逻辑.....	44
5.4.2 代码逻辑.....	44
5.4.3 页面实现.....	45
5.5 车源管理模块	46
5.5.1 流程逻辑.....	46
5.5.2 代码逻辑.....	47
5.5.3 页面实现.....	48
5.6 发货调车管理模块	49
5.6.1 流程逻辑.....	49
5.6.2 代码逻辑.....	49
5.6.3 页面实现.....	50
5.7 参考信息管理模块	52
5.7.1 流程逻辑.....	52
5.7.2 代码逻辑.....	53
5.7.3 页面实现.....	54

5.8 新闻资讯管理模块	55
5.8.1 流程逻辑.....	55
5.8.2 代码逻辑.....	56
5.8.3 页面实现.....	57
5.9 本章小结	58
第六章 系统测试	59
6.1 测试环境	59
6.2 功能测试	59
6.3 性能测试	63
6.4 本章小结	64
第七章 总结与展望	65
7.1 总结	65
7.2 展望	65
参考文献	66
致 谢	68

Contents

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Research Background and Significance.....	1
1.2 Research Current Situation	2
1.2.1 Research Situation Abroad.....	2
1.2.2 Research Situation Inland	3
1.3 Main Research Contents	4
1.4 Structure of Thesis	4
Chapter 2 Related Technologies	6
2.1 J2EE	6
2.2 EJB	8
2.3 SQL Server	9
2.4 Summary.....	11
Chapter 3 System Requirement Analysis	12
3.1 Business Requirement Analysis	12
3.2 Functional Requirement Analysis	13
3.2.1 System Management.....	14
3.2.2 Cargo Management.....	15
3.2.3 Cars Management	16
3.2.4 Deal Management	17
3.2.5 Reference Management	18
3.2.6 Notice Management.....	19
3.3 Non-functional Management	20
3.4 Summary.....	21
Chapter 4 Overall Design.....	22
4.1 System Framework Design.....	22
4.2 Network Topology Design.....	23

4.3 Functional Modules Design	23
4.4 Database Design	25
4.4.1 Conceptual Structure Design	25
4.4.2 Logical Structure Design	29
4.4.3 Physical Structure Design	30
4.5 Summary	38
Chapter 5 System Detailed Design and Implementation	39
5.1 Development Environment	39
5.2 System Physical Structure Design	39
5.3 System Management	41
5.3.1 Flow Logic	41
5.3.2 Code Logic.....	42
5.3.3 Interface Implementation	43
5.4 Cargo Management	44
5.4.1 Flow Logic	44
5.4.2 Code Logic.....	44
5.4.3 Interface Implementation	45
5.5 Cars Management	46
5.5.1 Flow Logic	46
5.5.2 Code Logic.....	47
5.5.3 Interface Implementation	48
5.6 Deal Management	49
5.6.1 Flow Logic	49
5.6.2 Code Logic.....	49
5.6.3 Interface Implementation	50
5.7 Reference Management	52
5.7.1 Flow Logic	52
5.7.2 Code Logic.....	53
5.7.3 Interface Implementation	54

5.8 Notice Management	55
5.8.1 Flow Logic	55
5.8.2 Code Logic	56
5.8.3 Interface Implementation	57
5.9 Summary.....	58
Chapter 6 System Test	59
6.1 Test Environment	59
6.2 Function Test	59
6.3 Performance Test	63
6.4 Summary.....	64
Chapter 7 Conclusions and Future Work.....	65
7.1 Conclusions.....	65
7.2 Future Work	65
References	66
Acknowledgements	68

第一章 绪论

1.1 项目开发背景及意义

企业的利润增长点从先前的劳动力转变为资源，到 21 世纪后物流业更是崭露头角，成为新的增长点。其影响力从 1962 年的《财富》杂志上一篇题为“经济的黑大陆”中可以窥见，该文章称物流是降低成本的最后领域。新世纪科学及管理技术的高速发展，给企业同时带来挑战和机遇^[1]。企业只有以科学的方式进行管理，才有机会寻求生产及更好的发展，采用计算机技术来进行企业内部信息的沟通，对企业进行统一管理，才能在实现信息共享的同时提高其利用率，从而大幅提高企业的生产率。

对于生产企业来说，物流在其生产活动中占据很重要的一部分，其物流管理水平更是影响企业经营效率的重要因素。物流技术不再只是作为简单的“商务物流”，用于实现企业战略，而是一种“社会物流”，用于完成社会物资的供给。因此，将合理的物流战略同有效的物流技术有机的结合，以先进的物流管理技术进行生产和经营，有助于使运作最优化，从而实现较高的经济和社会效益。

在物流产业的发展中有两个的重要决定因素，首先是要建设现代化的物流基础设施，从运输工具的变迁及多样性就可以看出这几十年的巨大发展；其次是要创建物流信息系统，由于电子商务的带动物流业也有了相对迅速的发展，但相对基础设施建设而言还是比较滞后。而在我国，很多物流企业由于受到起点技术水平及信息化水平的限制，同世界先进的物流业之间有着难以逾越的差距，甚至有些公司仍采用手工记录进行物流信息管理。虽说物流企业同 IT 行业的合作已经成功开发出了一下比较适用的物流信息系统，但用于支撑这些系统的硬软件设施却达不到完善的水平，导致物流管理呈现混乱状态^[2]。也就是说，目前物流管理的信息系统设施建设及信息化程度远远不能满足于时代需求，而这两项正是传统物流同现代物流的重要区别标志之一。

传统物流要向现代物流进行转化，其中一个重要推动力就是不断发展的现代信息技术，特别是互联网技术。电子商务的兴起使网上交易成为可能，其交易量

和交易额的高速增长为第三方物流公司带来了前所未有的发展机遇。如 ebay 和淘宝等在线购物平台，互联网的迅速发展给它们提供了强大的推动力^[3]。当然，从另一方面来说，有了物流系统的强力支持，电子商务也才能更好的茁壮成长。统观企业全局，互联网的出现为信息的访问和利用提供了一种新的方式和可能，使得企业员工不管在哪都能方便的查询企业的物流信息状况。

而全球经济的一体化及企业的国际化，为物流信息系统提出了一个全新的挑战，企业该在哪个国家采用何种原料进行生产最经济，该如何维持库存最低水平而同时又能以最低成本的配送方式将产品或物料按时、按质、按量送到客户手中。因此，在这样的经济情势下，企业的重要任务就是要大力发展物流信息系统，从而能够对整个企业资源进行统筹，实现高效地管理。

1.2 国内外研究现状

1.2.1 国外研究现状

经济全球化的结果就是企业的竞争越来越激烈，很多企业在这样的背景下取得成功，他们都认为是得益于信息化。因为信息技术的合理利用，有助于工作效率的提高并减少流程所消耗的时间成本，使得企业竞争力大大提高。互联网的迅速发展，为企业的运作模式提供了一种新的可能，这也要求企业信息管理系统能够与时俱进，在原有的系统上加以更新创造，对于企业内部能够实现各部门的流程沟通，避免出现事务执行不一致或是不完整；对于企业外部，在保证数据安全的前提下，企业间能够通过广域网进行信息的交流和资源的共享，实现系统的可扩展性^[4]。目前很多企业采用标准的应用服务器，为系统的灵活性、扩展性和可移植性提供了很好的技术支持。

发达国家的物流配送系统进入了成熟阶段,非常完善，标准化程度高且具有很广的覆盖面。通常他们的产品发展成为品牌，具有十分成熟的技术，以及丰富的运营经验，从而在市场上占据一定的位置，如沃尔玛就具有覆盖面十分广的物流配送系统。可以这么说，国外的物流业已经进入这样的成熟阶段：物流软件产品不断完善，覆盖面不断扩展，管理过程也不断细分化，也越来越信息化、标准化、专业化。

物流发展最早的国家应当首推美国,然而其差不多 60%的公司并不是以物流为主业,而是将物流承包给专业的物流公司,这样企业同样能够对物流进行管理,避免出现内部工作效率不高的现象,而且减少在仓库及运输上的资金投入,能对物流环节的成本进行有效的控制。这种形式的物流外包服务在美国十分盛行,在使用或是打算使用的供应商和制造商接近 75%,且还在不断增加。美国的电子商务产业发展很快,它所提供的新型商业模式——通过互联网进行线上支付、线下交易,使得现代物流业变得越来越重要,并逐步向信息化及网络化发展。

1.2.2 国内研究现状

同国外的物流信息系统进行对比,我国的物流水平还是比较落后。虽然近年来电子商务产业在我国快速发展和进步,销售方式的改变,销售范围的扩大,间接造就了送货上门等物流服务的产生,使得物流行业慢慢兴起,不管是企业自身或是第三方的物流信息系统都以日新月异的速度在发展。但总体来说,我国的物流水平还不能完全达到电子商务的需求标准。

发达国家采用的第三方物流是通过针对性的设计,然后进行有效的管理执行,力求用最低的成本为客户供应链中所需要的物流需求提供最优质的服务^[5]。与此同时,我国的物流企业大部分前身是传统的物资流通企业,提供仓储、运输及搬运服务,但却不能提供很好的第三方物流服务,综合性的物流服务也是只有极少数的物流企业能够提供。

我国物流业的发展受到的主要限制:物流同流通体制之间的条块分割管理制度。物流的专业化分工在电子商务发展的影响下也逐渐明朗,但物流方式同载体间却有着越发紧密的关系,所以其组织管理方式是以综合性为发展方向。目前我国的物流行业管理仍是延续计划经济时期的管理方式,即部门分割式管理,主要由铁道、民航、交通、内贸等部门来管理物流业务。不过这种纵向的隶属管理方式却在某种程度上限制了电子商务发展。

不过从另一方面来看,我国的物流行业还是有较为可喜的改观,慢慢步入规模化及正规化,主要是因为:一是这两年有用政策加强规范,二是国外的运输企业的输入,使得我国的市场竞争更加激烈。加上信息技术的高速发展,物流企业进行物流管理系统进行信息化管理是必然趋势。物流管理系统能够实现很多功能,

包括日常的物流管理、项目管理及人员管理，其中最主要的是管理及调度运输车队、跟踪承运货物，通过提高管理效率和减少成本来实现企业竞争力的大幅提高。然而我国的中小物流企业信息化起步晚，市场上适用的物流管理软件却是十分少，往往适用性不够良好且价格偏高，导致产生很大的投入风险。

1.3 主要研究内容

本系统的开发是物流管理的主要问题，根据日常业务的需求进行物流信息系统的设计和开发工作。本系统的主要工作内容包括：

1、物流信息系统采用了标准软件工程的开发流程进行系统开发，从系统需求分析、系统概要设计、数据库设计、详细设计和实现到系统测试都遵循了软件开发的规范，这样做不仅保证了系统的开发质量也降低了开发风险^[7]。

2、本系统采用了统一建模语言 UML 对系统从需求到设计过程中的数据建模和分析工作，通过 UML 工具的使用规范和条理化了系统的分析和设计。

3、本系统采用 J2EE 三层架构，采用 EJB 框架，对系统进行表现层、业务逻辑层和数据层进行分离，通过这样层层分离的方式，不仅降低了功能模块间的耦合^[6]，还方便了代码修改和调试，对于后续系统的维护和重用都有极大的好处。

1.4 论文章节安排

本课题将建立一个物流信息系统，系统将选用 J2EE 框架，采用面向对象的设计方法和 UML 的建模技术。

论文组织结构如下：

第一章绪论。阐述了本课题的背景和意义，对国内外研究现状进行了分析，提出了本课题，概述了本课题的研究内容及目标。

第二章关键技术的介绍。对 J2EE 体系结构进行概述，从 J2EE 层次结构、核心技术以及 EJB 技术进行介绍。

第三章系统需求分析。首先对系统的业务需求分析进行介绍，然后按各个功能模块进行功能需求分析，最后对系统进行性能需求分析。

第四章系统设计，该章主要分为系统架构设计、功能模块设计以及数据库设

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts 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.