

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2012231241

UDC_____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

烟草公司财务管理系统的设计与实现

Design and Implementation of Financial Management
System for Tobacco Company

李惠中

指导教师姓名: 曾文华 教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2014年10月

论文答辩日期: 2014年11月

学位授予日期: 2014年12月

指导教师: _____

答辩委员会主席: _____

2014年10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

当前，我国烟草行业快速发展，从事于烟草行业的工作人员迅速增加，烟草公司财务管理业务不断增多，使得烟草公司财务管理工作越来越繁重，工作难度也在不断加大。烟草公司财务管理业务与管理人员的比例严重失衡，这一突出矛盾严重影响了烟草公司的工作质量和工作效率。同时，伴随着我国烟草行业改革的不断深化，烟草公司财务管理工作要实现现代化就需要全面实现烟草公司财务管理的自动化处理，从而达到快速提升综合实力的目标。在社会快速步入信息化的今天，各大烟草公司实现财务管理信息化已经成为一种必然趋势。

本课题的主要任务是根据烟草公司财务管理业务的发展需求设计并实现一个功能全面、灵活高效的财务管理系统。论文首先分析了烟草公司财务管理业务需求和财务管理系统的发展现状，简要说明了论文的研究内容。其次，对系统的开发采用的相关技术进行了介绍，包括 J2EE 技术、MVC 开发模式、Struts 框架和 Hibernate 框架以及 B/S 架构。再次，论文对系统进行了详细的功能需求分析，包括系统运行管理、工资管理、投资管理、报表管理、数据汇总、日常消耗管理、信息公布等模块，并且根据对系统的理解进行了系统的总体设计。最后，详细描述了系统具体应用技术架构，展示了系统各功能模块的设计和实现情况，进行了系统测试的相关说明，并对下一步要进行得工作进行了总结与展望。

本文设计和开发了灵活实用的烟草公司财务管理系统，满足了烟草公司的财务管理业务应用的软件需求，同时为其他烟草公司财务管理系统的设计和实现提供了参考。

关键词：烟草公司；财务管理；B/S 架构

Abstract

At present, China's tobacco industry fast development, the staff engaged in the tobacco industry increase rapidly, growing tobacco company financial management business, make the tobacco company financial management work more and more heavy, work difficulty is also increasing. Tobacco company financial management business and management personnel ratio imbalance, the prominent contradictions seriously affected the quality of the tobacco companies work and the work efficiency. At the same time, along with the deepening reform of China's tobacco industry, tobacco company financial management work to achieve modernization requires comprehensive implement automation of tobacco to financial management, promote quickly so as to achieve the goal of comprehensive strength. In today's rapidly into the information society, each big tobacco companies realize financial management informatization has become an inevitable trend.

This topic according to is the main task of the tobacco company financial management business development needs of design and implementation of a fully functional, flexible and efficient financial management system. Paper first analyzes the tobacco company financial management and financial management system development present situation, briefly illustrates the research content of paper. Secondly, for the development of the system using the related technologies are introduced, including the J2EE technology and MVC development mode, the Struts framework and Hibernate framework, and B/S architecture. Again, paper functional requirements analysis of the system in detail, including the system of operation management, salary management, investment management, report management, data summary, daily consumption management, information release module, and according to the understanding of the system for the overall design of the system. Finally, describes in detail application system architecture technology, illustrates the system each function module design and implementation of the situation, has carried on the system test instructions, and for the next step work is summarized and prospect.

In this paper, the design and development of flexible and practical tobacco company financial management system, to satisfy the tobacco company's financial management business application software requirements, at the same time for other tobacco companies as reference for the design and implementation of financial management system.

Key words: Tobacco Company; Financial Management; B/S Architecture

厦门大学博硕士论文摘要库

目 录

第一章 绪论	1
1.1 研究背景和意义	1
1.2 国内外研究现状	1
1.3 论文主要研究内容	1
1.4 论文结构安排	3
第二章 相关技术介绍	5
2.1 J2EE 技术	5
2.2 MVC 模式分析	6
2.3 Struts 技术介绍	8
2.4 Hibernate 技术	8
2.5 B/S 结构	10
2.6 本章小结	10
第三章 系统需求分析	12
3.1 面临的问题	12
3.2 系统功能简述	13
3.3 系统功能需求分析	13
3.3.1 系统运行	13
3.3.2 工资管理	14
3.3.3 信息发布	15
3.3.4 投资管理	15
3.3.5 报表管理	16
3.3.6 日常消耗管理	17
3.3.7 数据汇总	17
3.3.8 个人办公	18
3.4 系统非功能需求	19
3.5 本章小结	22
第四章 系统总体设计	23
4.1 设计目标与原则	23
4.1.1 设计目标	23
4.1.2 设计原则	23
4.2 系统的设计思路	25
4.2.1 Struts 和 Hibernate 框架的整合	25
4.2.2 系统的体系结构	25
4.3 系统数据库设计	27
4.3.1 数据库总体设计	27

4.3.2 数据库逻辑结构设计.....	27
4.3.3 数据库表结构设计.....	30
4.4 系统拓扑结构.....	33
4.5 接口设计.....	34
4.5.1 用户界面设计原则.....	34
4.5.2 用户接口输入输出.....	34
4.6 本章小结.....	35
第五章 系统详细设计与实现.....	36
5.1 用户登录.....	36
5.2 系统运行.....	37
5.3 工资管理.....	40
5.4 信息发布.....	43
5.5 投资管理.....	44
5.6 报表管理.....	46
5.7 日常消耗管理.....	48
5.8 数据汇总.....	49
5.9 个人办公.....	51
5.10 本章小结.....	53
第六章 系统测试.....	54
6.1 测试原理与方法.....	54
6.2 测试过程及结果.....	56
6.3 本章小结.....	63
第七章 总结与展望.....	65
7.1 总结.....	65
7.2 展望.....	66
参考文献.....	67
致 谢.....	68

Contents

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Research Background and Meaning	1
1.2 ResearchStatus at Home and Abroad.....	1
1.3 Main Research Content	1
1.4 Structure arrangement	3
Chapter 2 Related technology is introduced	5
2.1 J2EE Technology	5
2.2 MVC Pattern Analysis	6
2.3 Struts Technology is Introduced	8
2.4 Hibernate Technology	8
2.5 B/S Sructure.....	10
2.6 Summary of this Chapter	10
Chapter 3 System requirements analysis.....	12
3.1 Faced with the Problem.....	12
3.2 System Function Briefly	13
3.3 Analysis of System Functional Requirements	13
3.3.1 System operation.....	13
3.3.2 Salary management.....	14
3.3.3 Information release	15
3.3.4 Investment management	15
3.3.5 Report management	16
3.3.6 Manage the daily consumption	17
3.3.7 Data aggregation	17
3.3.8 Personal office.....	18
3.4 System Non-functional Requirements.....	19
3.5 Summary of this Chapter	22
Chapter 4 System overall design	23
4.1 Design Goals and Principles.....	23
4.4.1 Design goals.....	23
4.1.2 Design principles	23
4.2 System Design.....	25
4.2.1 Integration of Struts and Hibernate framework	25
4.2.2 Architecture of the system	25
4.3 System Database Design	27
4.3.1 Database design as a whole.....	27

4.3.2 Database logical structure design.....	27
4.3.3 Database table structure design.....	30
4.4 System Topology	33
4.5 Interface Design	34
4.5.1 User interface design principles.....	34
4.5.2 User interface input and output.....	34
4.6 Summary of this Chapter	35
Chapter 5 System detailed design and implementation	36
5.1 User Login.....	36
5.2 System is Running.....	37
5.3 Salary Management	40
5.4 Information Release.....	43
5.5 Investment Management	44
5.6 Report Management	46
5.7 Manage the Daily Consumption	48
5.8 Summary Data	49
5.9 Personal Office	51
5.10 Summary of this Chapter	53
Chapter 6 System testing.....	54
6.1 Test Principle and Method	54
6.2 Test Process and Results	56
6.3 Summary of this Chapter	63
Chapter 7 Summary and outlook.....	65
7.1 Summary.....	65
7.2 Looking Forward	66
References	67
Acknowledgements	68

第一章 绪论

1.1 研究背景和意义

随着时代的进步,各个企业在发展壮大的过程中都在不断地变换着企业的经营模式,以此来适应日新月新的科技发展。在这个过程中,传统的企业管理模式被一步步的摒弃,人工管理模式的应用逐渐减少,自动化、智能化的管理模式慢慢的成为了企业发展得主流。财务管理系统就是在这种情况下产生的。烟草公司的发展到达一定的程度之后就会有許多分厂、子单位产生,这就加大了财务管理的工作难度^[1]。因此对各个分厂、子单位进行统筹管理,建立一个覆盖全部烟草公司各级部门的财务管理系统就成为了解决这一问题的最好方法。

我国的生产企业发展十分迅速。但是企业内部未实现统一管理成为了制约企业发展得最大阻碍,尤其在本文所提到的烟草行业表现最为突出。财务管理是企业对生产、销售、采购、维护等各项涉及资金操作的功能的集合管理。现代社会,人们更加注重于财务管理的各项细节,从各个层面上来来对资金财务进行合理化安排,以达到最大使用效率。尤其是计算机网络融入现代企业管理以后,企业对财务资金的管理就更加快捷方便,信息交流与协作更加通畅,这为财务管理系统的开发奠定了良好的基础^[2]。结合我国时下的实际情况来看,改革开放以来,我国的烟草企业得到了迅速发展。这些烟草企业存在着一定的普遍特征:资金比较充分,管理不是很健全,管理模式比较落后,市场竞争越来越激烈。随着信息时代的到来,烟草企业的生存和竞争环境发生了根本性的变化。当前烟草企业要进一步发展,那么如何实现统一管理,综合利用财务资源就成为了一个非常重要的问题。如何实现财务资源的综合利用,如何把财务管理工作落实到日常工作中去成为了当前最迫切需要解决的问题。

1.2 国内外研究现状

财务管理起源于西方,早在 16 世纪的苏格兰,瑞恩·马丁就已经带来了财务管理理念,因此被称为“财务管理之父”。在国外就有多种多样的财务管理模

式，比如由工作人员提出工作计划，由上级领导审核计划内容，由财务管理部门进行资金调度，由质检部门监督计划实施。这样综合起来就可以最大化的利用公司财务资源，提高企业竞争力。

国内的财务管理软件的开发工作还处于初期的起步阶段。在财务管理的观念引入国内企业之后，到现在已经经历了将近 30 年的发展。但是受限于国内的大环境，目前国内的财务管理观念薄弱、管理方式落后。因此部分国内厂商开发出的财务管理软件产品功能混乱，操作不规范，大多数产品还没有摆脱办公软件的桎梏^[3]。从产品的实现功能上来说，国内的财务管理软件大多数仍然属于办公软件或者是单纯的资金管理软件，对于真正的财务管理的理解还不够透彻。它们大多数仅仅只有工资管理和日常管理的功能，对于企业之间越来越复杂的财务管理工作来说，这些功能还远远不够，我们还需要企业投资管理、数据报表管理、财务汇总等功能^[4]。因此国内的这些财务管理软件在实用性、功能的全面性上还远远不能满足国内各个企业的财务管理工作需求。所以，开发一款适用于烟草公司的财务管理系统软件，实现对烟草公司财务管理工作的全面支持是非常有必要的。这个系统软件要能提供完善的功能结构化分，在开发上要利用网络技术，实现数据共享，并且可以提供强大的数据支持。

1.3 论文主要研究内容

本文的总体目标是根据烟草公司的实际需求，结合 J2EE 技术开发出一款适用于烟草公司财务管理工作的系统软件，本系统要达到的主要设计目的如下：

1. 信息输入与反馈的速度要达到快捷方便；
2. 系统框架与界面设计符合行业标准，为进一步扩展提供基础；
3. 系统可操作性强，简单易用；
4. 系统支持自动化办公，各用户只要完成自己的操作就可以推进整体工作的进行。

为了达到以上既定目标，我们从以下几个方面对系统进行了详细的功能划分与研究：

1. 通过本系统的研发应用，使烟草公司财务管理工作得到统一管理，系统从员工工资管理、公司投资管理、业务报表管理、信息数据汇总、日常消耗管理

等方面进行科学规划，分步实现对公司财务的各个方面的全面管理。

2. 通过Internet /Intranet模式下数据库的运用，系统采用B/S结构来进行开发，成本相对较低，也易于操作人员掌握。这种模式下开发的系统服务器数据库很安全，它能实现不同人员、不同地址、不同接入方式的访问和操纵，共同运行数据库数据。B/S结构在数据库信息管理层和客户交互界面层多出了一层结构，这层结构叫做中间件。其核心概念是使用中间件将不同功能应用分为展示层、应用层和数据层三个不同层次，从而来实现系统的分步研发。

3. 系统将完成各项业务需求设计多个功能模块且各模块可以无缝的嵌入到核心体系中去，可以在不影响现有系统正常运行的前提下达到系统更新或添加新业务模块等任务。

4. 采用开放性的系统架构，同时利用易插入的功能模块来高效快速地完成系统开发，减少开发成本。

在本项目中作者的角色定位是项目负责人，主要完成了以下工作：负责烟草公司财务管理系统技术背景分析，从系统的理论基础出发，通过全面的现场调研，从人员组织结构、业务需求、等方面对系统进行需求分析，在需求分析的基础上，结合开发财务信息管理系统自身的特点，对系统进行数据库和架构设计，充分论证了系统目前所采用的J2EE和mysql数据库产品的技术特点。

1.4 论文结构安排

本文以烟草公司的业务需求为开发依据，根据其实际情况来制定了本系统的开发目标。本文详细描述了本系统的各项功能，描述内容结构如下：

第一章绪论，介绍烟草公司财务管理系统设计软件开发的背景知识，探讨了系统开发研究所拥有的意义，描述了财务管理技术在国内外的研究发展，并根据以上问题提出当前存在的问题。

第二章技术介绍，根据开发中所需要的技术信息，选择相关开发技术，并进行相关技术的说明。

第三章系统需求分析，根据相关的业务需求分析，结合烟草行业财务管理业务的流程，将该系统进行功能模块划分，并对相关对象进行分析，包括系统实用性能分析，系统数据信息分析，可用性分析，安全性分析。

第四章系统总体设计，介绍该课题的设计原则。包括系统设计，框架设计，网络拓扑设计，系统数据库设计。

第五章是系统详细设计与实现，描述了系统实现之后的界面显示，并对部分系统代码进行了解释。

第六章是系统测试，本章提出了系统测试方案，并进行了系统功能测试与系统非功能性测试，得出系统测试结果。

最后对论文进行了总结与展望。总结论文的总体完成情况，个人在系统开发中所做的工作以及所学习到的知识，然后对烟草公司财务管理系统的待改进之处进行了说明，指明了下一步的重点工作方向。

第二章 相关技术介绍

烟草公司财务管理系统属于一个企业级 Web 应用系统，由于 J2EE 在本系统中的重要性，所以下面将首先介绍 J2EE 体系结构。

2.1 J2EE 技术

Java EE, Java 平台企业版, 是 Sun 公司引进的企业级应用程序版本。现有的 Java 平台有 Java EE、Java SE 以及 Java ME。Java EE 的诞生可以追溯至 1998 年。在 1998 年, Sun 公司发布了 JDK1.2, 开始改名为“Java2 平台”。当时, 主要版本有 J2SE、J2EE 以及 J2ME。在此之后, Java 的各个版本的名称中不再使用“2”, 于是 J2EE 更名为 Java EE。伴随着 Java 在程序开发领域的快速崛起, J2EE 也迅速成为 Java 平台家族中最为活跃的版本之一。到现在, 对于开发者而言, J2EE 不再只是一个标准的开发平台, 它还意味着一种软件设计的思想和软件设计的基础框架结构^[5]。

J2EE 平台之所以能成为企业级应用的最佳平台之一, 主要原因是因为它可以让开发者迅速、快捷地开发和分布企业级应用程序。企业应用程序的开发过程中, 开发者必须保证开发的软件系统具有以下特性: 分布式、移植性、原有系统的集成、面向 Web、可组装、符合公司的一致性、业务性、安全性、友好性、伸缩性、扩展性以及易维护性。J2EE 提供了全面的基础方案来解决开发者在开发过程中遇到的这些问题。J2EE 为开发人员引进了一种基于分布计算的、具有良好的移植性的开发基础体系结构, 同时还向各种不同的构件以及应用服务器方面提高了规范的接口, 并且还使得服务器上的中间层构成组件的创建变得更加简单容易, 性能更佳。从诸多层面来看, J2EE 在很大程度上减少了开发所需的时间(因此在开发过程中, 允许开发人员重用构造组件 JSP 以及 EJB), 另一方面 J2EE 也使得应用之间连接的实现变得更加简单。

JSP 与 ASP 非常相像, 它们均属于一种在分布在服务器上的, 通过相应的执行来运作的, 二者都属于脚本语言的范畴, 并且它们也都是产生可处于不断改变的状态下的页面开发技术。它们均通过 HTML 来实现最后的页面的排版, 并将 HTML 程序片段与其他程序片段掺杂在一起, 然后用语言引擎来完成最后的动作^[6]。HTML 代码的作用是控制呈现内容的最后的版式与格式, 至于相关片段的作用是执行处理逻辑。其中, JSP 属于 Sun 开发出来的一种技术, 它是以 JavaServlet 和 java 整个平台结构框架为基础的用于实现 Web 应用的有关技术,

通过 JSP 能够实现领先的、可靠的以及独立于操作环境的可适应不断变化的站点。另一方面, ASP 则是由 MS 公司开发出来的技术, 它依赖于 MS 这种特定的平台环境, 并且也没有安全方面的有关保障。

EJB 从某一点上与 Microsoft 的 .com 技术是类似的, 它们都能够支持分布式系统的部署。借助 java 本身具有的跨平台的特性, EJB 在部署分布式应用程序时是不依赖于某个平台的。EJB 作为 J2EE 中的一个重要组成成分, 它其实并不是一种产品, 它是一整套的标准规范, 在该标准中定义了用来开发基于组件的企业多重应用程序的规范。

EJB 具有以下优点: (1)EJB 的应用使得应用程序的组成明确、模块清晰; (2) EJB 可以让开发者在同一开发过程中采用各种各样的 EJB 以及 JDBC, 基于此特性, 他实现了更好的性能表现与伸缩性; (3)EJB 使得基于分布式计算的系统的实现变得更加成熟与优秀。

在此基础上, 开发者不需要花费很多的时间、精力来关注事务处理、多线程、资源管理等问题, 他们只需要将精力集中于商业逻辑的创建, 至于有关基础框架的实现则不是开发者所要解决的难题; (4)EJB 提高了应用程序的可靠性、可管理性和可移植性。众所周知, EJB 是 BEANS, 那就必然需要有一个可以容纳它, 让它有发挥其强大功能的地方, 就是得有容器。EJB 必须生存在 EJB 容器中。EJB 容器的主要作用是: 为关联的 EJB 类实现获取必要的服务引进了符合规定的相应的对外接口。另外有关容器的生产厂家也具备引入此类接口的能力与权力。

Servlet 是对适用于 Java 的服务器进行的一般扩充。Servlet 最主要的用处在于扩展 Web 服务器, 它具备了安全性高、可移植性好、方便操作使用的特点, 可以用来代替 CGI 的使用。它是可以实现处于不断伴随着外界改变而变化的加载行为的, 旨在根据服务器端传来的申请内容来返回相应的响应内容。它从始至终的运作地点都是在虚拟机上。因为它是在服务器上进行工作的, 所以它是独立于浏览器的。

2.2 MVC 模式分析

MVC 模型是 1974 年施乐帕罗奥多研究中心针对 Smalltalk 而提出的旨在实现动态程序设计的一个设计模式。这个模式能够简化对程序的修改和扩展所需要的开销, 同时提高程序模块的重用性, 提高程序的使用寿命, 降低开发难度。目前, 随着 J2EE 的成熟, MVC 开发模型也受到越来越多的使用者的好评, 它已成为 J2EE 平台上推荐的设计模式, 赢得越来越多开发者的欢迎^[7]。

MVC 模式将应用分为三个基本层次: 模型、视图和控制器, 其核心思想就是“分

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