

学校编码: 10384

分类号 _____ 密级 _____

学号: X2013231030

UDC _____

厦 门 大 学

工程硕士学位论文

梧州学院图书馆业务管理系统的设计与实现

Design and Implementation of Business Management

System for Library of Wuzhou University

李德华

指导教师: 陈海山教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2016 年 9 月

论文答辩日期: 2016 年 10 月

学位授予日期: 2016 年 12 月

指导教师:

答辩委员会主席:

2016 年 9 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

业务管理系统是一种借助先进的设备，使庞大的信息得到有序、高效管理的综合性技术。传统的管理信息模式主要依赖于手工，这已不能对日益膨胀的信息量进行有效管理。业务管理系统凭借着高效的信息处理能力和强大的综合管理能力被越来越多的企业部门开发使用。长期以来，梧州学院图书馆积累了大量的文档信息，仅靠人力的操作不但加重工作人员的负担，增加成本而且效率低下。梧州学院图书馆业务管理系统的开发目标旨在实现学院图书馆信息的自动化管理，实现资源共享，使图书馆的老师、工作人员、学生使用更方便、流畅，有序地管理馆内公文、资料、图书等各方面的信息。

系统基于 Java EE 平台，采用 SHH 组合架构，利用面向对象设计思路进行功能模块的设计，分层开发，提高代码的复用，便于系统维护和扩展。

系统分为三大部分，一是公共信息发布平台，该平台可以及时向广大师生传播图书馆的实时信息。二是业务系统，可实现图书馆人员信息和工作流程化管理。三是图书信息管理，实现了馆内图书编目、借还等方面的管理。针对各个部分内容的划分，本论文共分为六章，通过图文的结合的方式对系统的主要功能模块进行详细描述并对课题研究的过程进行总结。

关键词：业务管理图书馆流程管理

Abstract

Business management system is a kind of comprehensive technology with advanced equipment, which makes huge information to be orderly and efficient. The traditional management information mode mainly depends on the manual, which cannot effectively manage the growing amount of information. Business management system with high efficiency information processing ability and powerful comprehensive management ability is more and more enterprise development use. For a long time, Wuzhou University library has accumulated a large amount of information; the operation of human resources will not only increase the burden on the staff, but also increase the cost and low efficiency. The development goal of the library Business management system of Wuzhou University is to realize the automation management of library information, realize the sharing of resources, make the library's teachers, staff, students use more convenient, smooth and orderly management of the information in the library documents, information, books and so on.

System based on EE Java platform, using SHH combination framework, using object-oriented design ideas for functional module design, hierarchical development, improve code reuse, easy to maintain and expand the system.

System is divides into three parts, one is public information dissemination platform, and the platform can be timely to the vast number of teachers and students in the dissemination of real-time information. Two is Business system, can realize the library staff information and work flow management. Three is the library information management, realize the library cataloging, borrow and other aspects of management. For each part of the division, the paper is divides into six chapters, through the combination of graphics and text on the main functional modules of the system described in detail and a summary of the research process.

Key words:Business Management Library Process Management

目录

第 1 章绪论	1
1.1 研究背景和意义.....	1
1.1.1 研究背景.....	1
1.1.2 研究意义.....	1
1.2 研究现状.....	2
1.3 研究对象和组织框架.....	3
1.3.1 研究对象.....	3
1.3.2 组织框架.....	3
第 2 章系统需求分析	5
2.1 业务流程分析.....	5
2.2 系统可行性分析.....	7
2.2.1 技术可行性分析.....	7
2.2.2 经济可行性.....	9
2.2.3 操作可行性.....	9
2.3 系统功能分析.....	9
2.3.1 系统功能描述.....	9
2.3.2 系统用例分析.....	10
2.4 系统非功能性分析.....	13
2.4.1 系统安全需求.....	13
2.4.2 系统性能需求.....	14
2.5 本章小结.....	14
第 3 章系统设计	15
3.1 系统架构设计.....	15
3.1.1 设计原则.....	15
3.1.2 软件架构设计.....	15
3.1.3 物理架构设计.....	17
3.2 系统功能设计.....	19
3.2.1 系统功能结构.....	19
3.2.2 模块功能设计.....	20
3.3 数据库设计.....	22
3.3.1 概念结构设计.....	23

3.3.2 物理框架设计	27
3.4 系统性能设计	33
3.5 本章小结	33
第 4 章系统实现	34
4.1 系统开发环境	34
4.2 系统管理模块	34
4.2.1 系统登录流程	34
4.2.2 系统主界面	36
4.2.3 系统权限设置	36
4.3 公共信息流转模块	38
4.4 图书编目模块	41
4.5 图书借阅模块	42
4.6 日常业务模块	44
4.7 相关代码	45
4.8 本章小结	48
第 5 章系统测试	49
5.1 管理员端测试	49
5.1.1 管理员登录端测试	49
5.1.2 为用户分配权限测试	50
5.1.3 添加系统用户测试	50
5.2 馆长端测试	51
5.2.1 发布通知公告测试	51
5.2.2 审核信息测试	52
5.3 部门端测试	53
5.4 本章小结	54
第 6 章总结与展望	55
6.1 总结	55
6.2 展望	55
参考文献	57
致谢	59

Contents

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Research Background and Significance.....	1
1.1.1 Research Background	1
1.1.2 Research Significance	1
1.2 Research Status	2
1.3 Research Contents and Outline of the Dissertation.....	3
1.3.1 Research Contents.....	3
1.3.2 Outline of the Dissertation	3
Chapter 2 System Requirement Analysis	5
2.1 Business Process Analysis.....	5
2.2 System Feasibility Analysis	7
2.2.1 Technology Feasibility.....	7
2.2.2 Economy Feasibility	9
2.2.3 Operation Feasibility.....	9
2.3 Function Requirement Analysis.....	9
2.3.1 System Function Description	9
2.3.2 System Cases Analysis.....	10
2.4 Non-function Requirement Analysis	13
2.4.1 System Security Requirements	13
2.4.2 System Performance Requirements	14
2.5 Summary.....	14
Chapter 3 System Design.....	15
3.1 System Framework Design	15
3.1.1 Design Principles	15
3.1.2 Software Framework Design.....	15
3.1.3 Network Framework Design	17

3.2 System Function Design	19
3.2.1 System Function Structure	19
3.2.2 Module Function Design.....	20
3.3 Database Design	22
3.3.1 Conceptual Structure Design.....	23
3.3.2 Physical Structure Design	27
3.4 System Performance Design	33
3.5 Summary	33
Chapter 4 System Implementation	34
4.1 System Development Environment	34
4.2 System Management Module	34
4.2.1 System Login Process	34
4.2.2 System Home Page	36
4.2.3 System Role Managemen.....	36
4.3 Official Document Turnover Module	39
4.4 Books Catalogue Module	41
4.5 Borrow Books Module	42
4.6 Daily Business Module	44
4.7 Related Codes	45
4.8 Summary	48
Chapter 5 System Testing	49
5.1 Managers' Testing	49
5.1.1 Manager Login Testing.....	49
5.1.2 Setting Role Testing.....	50
5.1.3 Add User Testing	50
5.2 Library Directors' Testing	51
5.2.1 Release Announcement Testing.....	51
5.2.2 Examine Official Document Testing	52
5.3 Departments' Testing	53

5.4 Summary.....	54
Chapter 6 Conclusions and Future Work.....	55
6.1 Conclusions.....	55
6.2 Future Work.....	55
References	57
Acknowledgements	59

厦门大学博硕士学位论文摘要库

第1章 绪论

1.1 研究背景和意义

1.1.1 研究背景

从文化共享工程实施的内容和中央的有关文件中，我们可以明确地知道文化共享工程与图书馆的关系，我们可以看到信息技术的应用、信息资源、信息设备、信息人才和政策法规贯穿在整个文化共享工程建设之中。共享工程是新时期图书馆信息化建设的重要机遇和有力抓手。随着文化共享工程的实施，给图书馆增加了新的工作内容，如设备维护、电子阅览室的管理，图书馆自动化和信息服务等，这些都需要我们对原来的业务工作进行调整，做出相应的安排。实施文化共享工程就是以此为抓手，与数字图书馆相结合，来推动图书馆的信息化建设和服务体系的构建。图书馆业务管理系统是利用计算机、软件和条码等设备将图书馆的业务信息存储在计算机中，通过用计算机处理数据而代替重复的手工劳动，让用户方便地利用和使用图书馆。

图书馆业务管理系统可以使部门之间增加交流的机会，在工作上紧密合作，相互协调，在企业的运转及规划上发挥重要作用。信息技术快速进步推动软件在信息化方面的建设，企业是否具备竞争力，其高度信息化程度是衡量的条件之一。所以，建立起一套完整、先进的业务管理系统将信息进行有序的管理对企业部门来说是很重要的。

我院图书馆每天都要处理大量的信息，包括图书信息、人员信息、文档信息等，日积月累下来信息量已经很庞大，面对这些庞大的信息量，光靠传统的人工管理模式常常使信息的管理变得混乱，纸质文档记录也会占用很多资源，信息不便于保存和查找、效率低下，成本增高。另外，不能及时掌握馆内的信息变化对管理人员的决策是非常不利的。拥有一套完整高效的业务管理系统用于辅助工作人员、学生对馆内的信息进行管理将有利于我院图书馆的健康、有序地发展。

1.1.2 研究意义

本论文参考了其他高校或企业单位的图书馆业务管理系统文献及管理模式，结合我院图书馆实际情况，咨询了图书馆的相关老师来获取本系统的需求分析。

针对其中的主要问题进行本课题的研究，努力开发出符合我院图书馆需求的业务管理系统，转变传统的工作模式，规范办事流程，进一步提高图书馆管理人员管理能力和工作效率。

1.2 研究现状

我国在 1998 年底成功举办了第一届协同业务学术会议并成立了 C-协同业务专业委员会^[9]。至今，我国的业务管理技术已历经十几年的发展与升级，经过计算机行业人才刻苦钻研与实践，在业务管理这个领域上可以说是取得了令人骄傲的成绩，开发出了许多优秀、高效的业务管理软件，广泛应用到了社会现实中的各个领域。各企事业单位提升了对信息业务管理的建设力度，不断加大在人员、技术、资金等方面的投入。在 2000 年，清华大学开发出面向集成性协同应用而设计的一种新型语言 Cova，它提供了一套完整的描述协同系统控制部分及计算机部分的设施，从而为不同模式协同应用系统的开发提出了一个统一的平台^[9]。

随着通信技术及计算机技术的发展，现在的高校图书馆管理人员越来越广泛应用业务管理的系统管理这种方式，基于图书馆工作业务和服务的自动化集成系统已日趋成熟，高校的图书馆基本上已经对流通、阅览、编目、信息查询、借阅统计、还书续借等工作实现了全方位自动化管理、汇总和评估，有效地提升了图书馆原有的人工服务质量和业务水平，可是在图书馆的行政工作人员管理、日常工作方面就显得非常落后、效率低，人员工作积极性差。因此，利用现代计算机信息技术辅助处理日常业务是我们高校图书馆发展的必然趋势，现在大部工作人员还在使用那熟悉的文字、表格处理软件，如 Word, Excel, WPS, CCED 等来起草、修改文件和制作表格等等，可是这个过程中，对文件的传递和交换问题并没有得到有效解决，人们通常是在一台计算机上进行编辑文件，然后通过打印机打印出来，再进行人工送达相关人员或部门审核、修改，再将各类处理或反馈的意见手工输入计算机，如此往复，直至文件处理完毕^[13]。

面对国内需求的不断加大，国内计算机软件开发商发展迅猛，业务管理软件在使用中暴露了许多不足之处，如软件开发人员的技术水平不算很高，无法开发出高质量的业务管理软件；只有少数的单位能够充分利用业务管理软件，多数单位则只使用到了其中部分功能；软件维护不到位等问题急需解决。在移

动互联终端的出现，还有无线网络技术的日益成熟发展，信号实现全覆盖的条件下，使得越来越多的业务管理系统从计算机桌面转移到移动终端上，就好比在移动“业务设备”上开展文件审核、签发等功能，从而实现业务管理、无纸化办理。只要能够满足网络条件，移动业务管理能使人们在任何地方进行业务管理，因此其发展的速度也越来越快。

1.3 研究对象和组织框架

1.3.1 研究对象

本次研究拟在充分了解高校图书馆业务管理流程及需求，参考国内的研究成果，在结合我院实际状况的基础之上对图书馆业务管理系统进行分析设计。在系统的设计中，结合面向对象的设计思路，使用 UML 建模语言建立了系统大部分模型。基于 MVC 的模式，提供了系统的可视化界面，采用了 SSH(Struts、Spring、Hibernate) 框架开发。界面采用 DIV+CSS 进行布局，同时嵌入 JavaScript 代码实现页面的一些特殊的效果。使用 MyEclipse 9.0 作为开发工具，采用的数据库软件是 Microsoft SQL Server2008，服务器为 Tomcat7.0。

本论文采用基于 Java EE 的多层结构，层与层之间相互关联，分工更加明确。通过 Web 方式与用户展开交互，浏览器可为用户提供可视化的界面，业务逻辑层主要处理业务过程，完成客户端的请求操作。数据库层实现数据的持久化操作，管理数据信息，提供客户需要的数据，实现图书馆业务管理系统。

1.3.2 组织框架

论文有六个部分。

第 1 章主要阐述论文的选题依据、课题状况，分析专业范围课题的研究状况，描述论文主旨、研究方法 with 组织框架。

第 2 章在调查现行软件使用的基础上，分析系统的业务流程、功能需求、安全需求和性能需求。

第 3 章描述设计原则，系统的架构、功能、数据库与性能等方面的设计。

第 4 章描述系统设计环境、系统主界面、图书信息汇总模块、图书借阅、日常业务、公文流转和系统管理各模块的详细规划和转化过程。

第 5 章通过设计测试用例对系统的功能进行测试，列出测试结果，分析系统出现的错误。

第 6 章概述论文主要研究工作，描述系统的主要功能和特色，并分析论文尚未解决的问题。

厦门大学博硕士论文摘要库

第 2 章 系统需求分析

就系统设计来说，系统需求分析是非常重要的环节之一，决定了本系统开发的成败。一份详细且周全的需求文档将给软件的开发提供极大的便利，也是日后软件开发人员对软件进行维护升级的重要指导依据。只有充分了解了软件的需求，在开发过程中才会得心应手，因此，详细的软件需求文档是确保软件成功开发的基础。本章将对本系统的整个开发业务流程以及每一个系统功能模块进行详细的说明，提供系统准确的数据模型，为系统后续开发提供保障。

2.1 业务流程分析

本系统以图书馆业务管理为主要内容。对单位内部的基本信息实现共享并进行优化管理，要充分利用网络、云计算、大数据通信等现代化先进技术，根据业务管理事务处理进程中出现的一般性、重复性工作原则，为了大力提高工作效率、效率以及事务管理水平，充分合理地利用信息，增强图书馆业务信息合理利用以及管理信息资源能力，从而与现在图书馆信息化管理的发展相适应。

本系统的开发主要面向我院图书馆的工作人员，面向范围已经确定，因此需求比较明确，结合协同业务管理系统的核心，开发出一个以公共信息发布平台、业务系统及图书信息管理为核心的业务管理系统。涉及到公共信息发布、基本信息管理、图书管理等内容。考虑到各个部门的不同职能，应为系统划分不同的功能权限，为不同的用户提供特定的系统功能。

图 2-1 展示公共信息发布数据流过程。

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.