

学校编码: 10384

分类号\_\_\_\_\_密级\_\_\_\_\_

学号: X2012230020

UDC\_\_\_\_\_

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

某高校图书信息管理系统的设计与分析  
Analysis and Design of Books Information Management  
System for a College

兰志玲

指导教师: 陈海山 教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2014 年 4 月

论文答辩日期: 2014 年 5 月

学位授予日期: 年 月

指导教师: \_\_\_\_\_

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

2014 年 5 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

随着网络技术广泛普及与科学技术的高速发展，我国高校图书馆在实施自动化管理信息的过程，亟需一套完善的高校图书信息管理系统。如果当前高校图书馆针对海量图书馆图书库、复杂纷繁的读者信息、频繁更替的借书与还书信息，还是使用以往传统的直接发放实施管理，这就导致造成特别的不方便，甚至在某些时候还会造成一定的漏洞出现，从而造成特别大的损失。在此背景下，通过对信息化、系统化与智能化的图书管理等自动化控制的实现，最大限度减轻图书管理工作，数据库管理完善，操作简便，图形用户界面友好方便。

本课题的主要研究工作是管理与查询图书馆的借阅信息、读者信息、图书信息，满足在校教师与学生的需求。本系统通过对相应软件工程思想的有效利用，那么相应的在系统开发环节实施各级需求分析、总体设计、详细设计，设计系统流程则是通过对 UML 统一建模语言的利用，后台数据库选取 SQL Server 2012，并且加强 Microsoft Visual Studio 可视化开发工具利用，在系统设计与实现环节应用面向对象思想，使得完成的高校图书信息管理系统完善与高效。

本文通过分析高校图书信息管理系统的需求，进一步把系统划分为具体功能模块，通过对本系统的应用，可以在教师机上对图书方便、灵活管理，将图书处理效率极大提升，使得管理显得更加现代化。本系统按照具体内容、实际情况与一定要求，科学合理设计与分析系统，使得本系统完全满足可靠性、系统性、灵活性、经济性的要求。

**关键词：**图书信息；管理系统；统一建模语言



## Abstract

With the rapid development of network technology and popularization of science and technology, University Library of our country in the process of the implementation of automated information management, needs a perfect university library information management system. If the library management in Colleges and universities still use traditional direct payment to manage change frequently borrowed books information, reader information, complex mass of library book inventory is not particularly convenient, and evens a flaw, caused by the loss of relatively large. In this context, through the realization of the information, system and intelligent library management automation control, reduce the books management, database management, operation is simple, graphical user interface is friendly and convenient.

The main research work is the management and query of library information, reader information, book information, school teachers and students to meet the needs of. This system uses the idea of software engineering, the implementation of the system development according to the demand analysis, overall design, detailed design, system process design using unified modeling language UML, background database selected SQL Server 2012 by Microsoft Visual Studio, and strengthen the visual development tool, in the system design and implementation of application of object oriented thinking, make the university library information management system the perfect and efficient.

In this dissertation, through the analysis of university library information management system requirements, the system is divided into some function modules, the application of the system, can be in the teachers on the machine is convenient, flexible management of books, the book processing efficiency greatly, make management more modern. The system in accordance with the actual situation of the specific content, with certain requirements, scientific and reasonable design and analysis system, making the system fully meets the reliability, systematic, flexibility,

economy requirements.

**Keywords:** Book Information; Management System; Unified Modeling Language

厦门大学博硕士学位论文摘要库



# 目录

<b>第 1 章 绪论</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 课题研究背景和意义</b> .....	<b>1</b>
1.1.1 选题依据 .....	1
1.1.2 研究背景 .....	1
1.1.3 研究意义 .....	2
<b>1.2 国内外研究现状</b> .....	<b>3</b>
1.2.1 国外研究现状 .....	4
1.2.2 国内研究现状 .....	5
<b>1.3 论文研究内容和组织结构</b> .....	<b>7</b>
1.3.1 研究内容 .....	7
1.3.2 组织结构 .....	7
<b>第 2 章 系统相关技术</b> .....	<b>8</b>
2.1 高校图书管理系统简介 .....	8
2.2 UML 建模语言与 Rational Rose 工具 .....	8
2.3 Microsoft Visual Studio 2012 开发工具 .....	10
2.4 SQL Server 2012 数据库系统 .....	11
2.5 本章小结 .....	12
<b>第 3 章 系统分析</b> .....	<b>13</b>
<b>3.1 可行性分析</b> .....	<b>13</b>
3.1.1 技术可行性 .....	13
3.1.2 经济可行性 .....	13
3.1.3 运行可行性 .....	14
<b>3.2 业务流程分析</b> .....	<b>14</b>
3.2.1 借阅图书流程 .....	14
3.2.2 归还图书流程 .....	15

3.2.3 维护与管理流程 .....	16
3.2.4 续借图书流程 .....	16
3.2.5 信息查询流程 .....	17
<b>3.3 功能需求分析 .....</b>	<b>18</b>
3.3.1 系统目标分析 .....	18
3.3.2 系统用例分析 .....	18
3.3.3 系统功能划分 .....	20
<b>3.4 非功能需求分析 .....</b>	<b>20</b>
3.4.1 性能需求 .....	20
3.4.2 安全性需求 .....	21
<b>3.5 本章小结 .....</b>	<b>21</b>
<b>第 4 章 系统总体设计 .....</b>	<b>22</b>
4.1 系统设计原则 .....	22
4.2 系统功能设计 .....	22
4.2.1 登录管理模块 .....	23
4.2.2 用户管理模块 .....	23
4.2.3 图书信息管理模块 .....	25
4.2.4 借阅管理模块 .....	26
4.2.5 查询模块 .....	27
4.2.6 统计模块 .....	27
4.3 数据库设计 .....	28
4.3.1 概念结构设计 .....	28
4.3.2 逻辑模型设计 .....	31
4.3.3 物理结构设计 .....	33
4.4 本章小结 .....	38
<b>第 5 章 系统详细设计 .....</b>	<b>39</b>
5.1 图书信息管理模块 .....	39
5.1.1 功能设计 .....	39
5.1.2 界面设计 .....	40

<b>5.2 用户管理模块</b> .....	<b>40</b>
5.2.1 管理员权限设计 .....	41
5.2.2 功能设计 .....	41
5.2.3 界面设计 .....	43
<b>5.3 登录模块</b> .....	<b>43</b>
5.3.1 功能设计 .....	43
5.3.2 登录模块界面 .....	46
<b>5.4 借阅管理模块</b> .....	<b>48</b>
5.4.1 功能设计 .....	48
5.4.2 界面设计 .....	53
<b>5.5 查询模块</b> .....	<b>48</b>
5.5.1 功能设计 .....	48
5.5.2 界面设计 .....	53
<b>5.6 统计模块</b> .....	<b>54</b>
5.6.1 功能设计 .....	54
5.6.2 界面设计 .....	57
<b>5.7 本章小结</b> .....	<b>57</b>
<b>第 6 章 总结与展望</b> .....	<b>58</b>
6.1 总结 .....	58
6.2 展望 .....	58
<b>参考文献</b> .....	<b>60</b>
<b>致谢</b> .....	<b>62</b>



# Contents

<b>Chapter 1 Introduction.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Research Background and Significance.....</b>	<b>1</b>
1.1.1 Basis of Selected Topic .....	1
1.1.2 Research Background .....	1
1.1.3 Research Significance.....	2
<b>1.2 Research Status at Home and Abroad.....</b>	<b>3</b>
1.2.1 Research Status at Abroad.....	3
1.2.2 Research Status in China.....	5
<b>1.3 Research Contents and Structure.....</b>	<b>6</b>
1.3.1 Research Contents.....	6
1.3.2 Outline of the Dissertation.....	7
<b>Chapter 2 System Related Technologies .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1 Overview of Library Management System.....</b>	<b>8</b>
<b>2.2 UML Modeling Language and Rational Rose .....</b>	<b>8</b>
<b>2.3 Microsoft Visual Studio 2012 Development Tool.....</b>	<b>10</b>
<b>2.4 SQL Server 2012 Database.....</b>	<b>11</b>
<b>2.5 Summary.....</b>	<b>12</b>
<b>Chapter 3 System Analysis.....</b>	<b>13</b>
<b>3.1 Feasibility Analysis.....</b>	<b>13</b>
3.1.1 Technical Feasibility .....	13
3.1.2 Economic Feasibility .....	13
3.1.3 Operational Feasibility.....	14
<b>3.2 Business Process analysis.....</b>	<b>14</b>
3.2.1 Borrowing Books Process.....	14
3.2.2 Borrower to Return Books Process.....	15

3.2.3 System Administrator, Maintenance and Management of System Information Flow .....	16
3.2.4 Loan to Renew Books Process.....	16
3.2.5 Reader Information Inquiry Process .....	17
<b>3.3 Functional Requirement Analysis.....</b>	<b>18</b>
3.3.1 System Analysis .....	18
3.3.2 The System Use Case Analysis.....	18
3.3.3 System Function.....	20
<b>3.4 Analysis of Non Function Requirements.....</b>	<b>20</b>
3.4.1 Performance Requirements .....	20
3.4.2 Security Requirements .....	21
<b>3.5 Summary.....</b>	<b>21</b>
<b>Chapter 4 System Overall Design.....</b>	<b>22</b>
<b>4.1 System Design Principles.....</b>	<b>22</b>
<b>4.2 System Function Design .....</b>	<b>22</b>
4.2.1 Log Management Module .....	23
4.2.2 User Management Module.....	24
4.2.3 Library Information Management Module .....	25
4.2.4 Loan Management Module .....	26
4.2.5 Query Module .....	27
4.2.6 Statistics Module.....	27
<b>4.3 Database Design .....</b>	<b>28</b>
4.3.1 Conceptual Structure Design .....	28
4.3.2 Logical Structure Design .....	31
4.3.3 Physical Structure Design .....	33
<b>4.4 Summary.....</b>	<b>38</b>
<b>Chapter 5 System Detailed Design .....</b>	<b>39</b>
<b>5.1 Library Information Management Module.....</b>	<b>39</b>
5.1.1 Function Design .....	39

5.1.2 Interface Design .....	40
<b>5.2 User Management Module .....</b>	<b>40</b>
5.2.1 Administrator Permissions Design .....	40
5.2.2 Function Design .....	41
5.2.3 Interface Design .....	43
<b>5.3 Login Module .....</b>	<b>43</b>
5.3.1 Function Design .....	43
5.3.2 Login Module Interface .....	46
<b>5.4 Loan Management Module .....</b>	<b>48</b>
5.4.1 Function Design .....	48
5.4.2 Interface Design .....	53
<b>5.5 Query Module.....</b>	<b>53</b>
5.5.1 Function Design .....	53
5.5.2 Interface Design .....	54
<b>5.6 Statistical Module.....</b>	<b>54</b>
5.6.1 Function Design .....	54
5.6.2 Interface Design .....	57
<b>5.7 Summary.....</b>	<b>57</b>
<b>Chapter 6 Conclusions and Future Work.....</b>	<b>58</b>
<b>6.1 Conclusions.....</b>	<b>58</b>
<b>6.2 Future Work .....</b>	<b>58</b>
<b>References .....</b>	<b>60</b>
<b>Acknowledgements .....</b>	<b>62</b>





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](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.

厦门大学博硕士学位论文摘要库