

学校编码: 10384

分类号 _____ 密级 _____

学号: X2012231024

UDC _____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

在线图书销售系统的设计与实现

Design and Implementation of Online Book Sales System

张一冰

指导教师: 董槐林 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: 年 月

指导教师: _____

答辩委员会主席: _____

2014 年 10 月

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

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

摘要

随着社会的发展和技术的进步，IT 技术取得了突破性进展，随之而产生的电子商务也发展很快，其规模不断拓展，慢慢在网络经济中占据核心地位。随着电子商务的不断发展，人们对在线购物有了更深认识，对其在价格方面所具优势、快捷、安全以及界域不受限制等有了透彻了解，加入在线购物的人越来越多。同时，需求也在不断增长，这在极大程度上促进电子商务的快速发展，基础环境的发展日趋成熟，欲望和需求也在快速增长，这促使着商务网站、电子商务的发展越来越快。

随着因特网的快速发展，电子商务在越来越多的领域都有应用，例如网上商城、书城等。从某种意义上讲，网上书城强烈地刺激了以往常用的图书流通体系，图书流通的整个发行环节得到明显缩短，加强发行者、图书、读者和出版者之间的联系，图书的流通率大大提升。

本课题主要研究在线图书销售系统的设计与实现，包括系统需求分析、概要设计、详细设计和系统实施等各个方面。本论文首先介绍了在线图书销售系统的开发意义和背景，对在线图书销售系统进行了详细的需求分析后，着重研究了 B/S 模型下数据库的开发技术、动态网页技术，如 ASP.NET 技术、PHP 技术、JS 脚本技术等，最终决定采用 PHP 技术和 MySQL 数据库管理系统对在线图书销售系统进行设计与开发，并重点说明了开发设计的思想，分析和实现过程。

关键字： 电子商务； 在线图书销售； PHP

Abstract

With the development of society and technology, IT technic has made many breakthroughs. The resulting development of e-commerce makes e-commerce the core of the network economy. People gradually realize that online shopping not only has advantages in safety, convenience and price, but also has no boundary limits, which result in the increasing amount of people using online shopping. Meanwhile, with the development of basic environment, rapid growth in people's desire and demand in a way forces e-commerce to be mature.

Due to the development of Internet, applications of e-commerce appear in more areas, such as online shopping mall and online bookstore. The appearance of online bookstore in a sense strikes the traditional system of book market and shortens the time of publication and the distance among publishers, books and readers, which brings efficiency in the circulation system.

The main topic of the study is the design and application of online book sales system, which includes demand analysis, abstract design, detailed design and application. The text first introduces the meaning and the background of designing online book sales system. After detailed demand analysis, then, the text studies B/S model database development technology and dynamic web technologies such as ASP.NET technology, PHP technology and JS scripting technology. Finally, we decide to use PHP technology and MySQL database management system to design and apply the online book sales system. In the text, the idea of designing, analyzing and applying is also emphasized in detail.

Key Words: E-commerce; Online Book Sales; PHP

目录

第一章 绪论	1
1.1 背景和意义.....	1
1.2 国内外研究背景.....	2
1.2.1 国外研究背景.....	2
1.2.2 国内研究背景.....	3
1.3 论文的主要研究内容.....	4
1.4 论文的组织结构.....	5
第二章 相关技术介绍	6
2.1 PHP.....	6
2.2 MySQL.....	7
2.3 B/S.....	8
2.4 系统结构模型.....	9
2.5 PHP 访问 MySQL 数据库的原理.....	10
2.6 本章小结.....	11
第三章 系统分析	12
3.1 系统需求分析概述	12
3.2 系统的可行性分析	13
3.3 系统功能需求	14
3.4 系统的数据流程图	18
3.5 系统非功能需求分析.....	19
3.6 系统的运行环境	21
3.7 本章小结	21
第四章 系统设计	22
4.1 系统总体设计	22
4.2 系统功能模块	22
4.3 系统业务流程.....	25

4.4 数据库设计	27
4.4.1 基本 E-R 图	27
4.4.2 数据库	29
4.5 本章小结	34
第五章 系统实现	35
5.1 前台管理	35
5.1.1 前台首页	35
5.1.2 图书展示	36
5.1.3 图书分类	37
5.1.4 用户注册	38
5.1.5 图书查找	40
5.1.6 购物车	41
5.1.7 用户订单	42
5.1.8 支付方式	42
5.1.9 信息公告	42
5.2 后台管理	43
5.2.1 图书管理	43
5.2.2 用户管理	45
5.2.3 订单管理	46
5.2.4 信息管理	47
5.3 本章小结	48
第六章 总结与展望	49
6.1 总结	49
6.2 展望	49
参考文献	51
致谢	53

Contents

Chapter 1 Introduction	1
1.1 Research Background and Significance.....	1
1.2 Research Background.....	2
1.2.1 Foreign research Background	2
1.2.2 Domestic research Background	3
1.3 Main Contents of this Dissertation	4
1.4 Organization Structure of this Dissertation	5
Chapter 2 Overview of the Related Technologies.....	6
2.1 PHP.....	6
2.2 MySQL.....	7
2.3 B/S.....	8
2.4 The system structure model	9
2.5 The principle of PHP to access MySQL database	10
2.6 Summary.....	11
Chapter 3 Requirements Analysis.....	12
3.1 System Overview	12
3.2 Feasibility Analysis.....	13
3.3 Functional Requirements	14
3.4 Data Flow Diagram.....	18
3.5 Non-functional Requirements Analysis.....	19
3.6 Running Environment	21
3.7 Summary.....	21
Chapter 4 System Design	22
4.1 Overall Design	22
4.2 System Modules.....	22
4.3 Business Process	25

4.4 Database Design	27
4.3.1 Basic E-R Diagram	27
4.3.2 Database	29
4.5 Summary	34
Chapter 5 System Implementation.....	35
5.1 Reception System Management	35
5.1.1 Home Front	35
5.1.2 Book Show	36
5.1.3 Book classification	37
5.1.4 Register	38
5.1.5 Book Search	40
5.1.6 Shopping Cart	41
5.1.7 Customer Orders	42
5.1.8 Payments	42
5.1.9 Information Bulletin.....	42
5.2 Background System Management	43
5.2.1 Library management	43
5.2.2 User Management	45
5.2.3 Order Management	46
5.2.4 Information management	47
5.3 Summary	49
Chapter 6 Conclusions and Prospects.....	49
6.1 Conclusions	49
6.2 Prospects	49
References	51
Acknowledgements	53

第一章 绪论

1.1 背景和意义

2000 年以后，随着社会的发展和技术的进步，IT 技术取得了突破性进展，电子商务发展迅猛，规模不断拓展，慢慢在网络经济中占据核心地位。随着电子商务的不断发展，人们对在线购物有了更深认识，对其在价格方面所具优势、快捷、安全以及界域不受限制等有了透彻了解，加入在线购物的人越来越多。同时，需求也在不断增长，这在极大程度上促进电子商务的快速发展，基础环境的发展日趋成熟，欲望和需求也在快速增长，这促使着商务网站、电子商务的发展越来越快^[1]。通过网络进行电子购物不但节省了消费者的时间，而且商家也可以根据需要进行产品的生产和不断更新，这样在一定的程度上提高了生产效率，促进了商品和资金的流通，改进了人们的生活方式。

在线图书销售系统正是是互联网和电子商务飞速发展的产物，随着计算机科学技术的飞速发展，互联网成了很普及的技术，并对我们的生活产生了重大的影响。因特网在短时间就取得了突飞猛进的发展，以特有的广度、深度对人类产生了重要影响，涉及生活的方方面面，许多人在对因特网有一定了解之后，对其所隐含的商机、经济价值有了更深认识，在电子商务活动中越来越活跃。随着因特网的迅猛发展而日益流行，电子商务的应用越来越广泛，如网上书店、商城等。将网上书店和以往线下书店进行比较，发现其具有很多显著优势：

第一，在图书库存方面，根本不存在压力。网上订单可以直接传送给出版社，出版社可保证零库存印刷。

第二，图书种类非常多，经营时间很长。对传统书城而言，图书种类低于二十万，从理论上讲，网上书店的图书种类非常多。全年 365 天，一天 24 小时，当服务器处于正常运转状态时，用户可以查阅、订购图书，无需受到任何时间限制。

第三，在竞争方面，具有质量优、价格低的优势。网上书店不用交付商场租金、由翻阅书本所产生的损耗以及员工工资等费用，帮助网上书店降低商品价格。

第四，读者的信息收集、整理工作变得非常简单，针对每一位读者提供具有个体特色的服务。通过分析读者购买信息和浏览信息来分析其阅读兴趣，当读者再访问时，可以向其推荐相关图书，每隔一段时间发送涉及这些图书的邮件。

第五，方便的书籍浏览。购书系统中以列表方式显示图书的信息，包括最新上架图书、推荐图书以及最近的图书销售排行。

综上所述，网上书城突破了地理位置、门店面积、营业时间等的限制，改变了消费者的购书习惯。消费者只需在电脑前点击一下鼠标，通过网上查询、订购、支付的方式，就可以购买到自己喜欢的书籍，实现 24 小时的在线图书销售交易。而且，通过网上书城购买的图书，价格往往较实体店有更大优惠，因而更受消费者青睐。从某种意义上讲，网上书城强烈地刺激了以往常用的图书流通体系，图书流通的整个发行环节得到明显缩短，加强发行者、图书、读者和出版者之间的联系，图书的流通率大大提升^[2]。

目前，我国正在慢慢掀起崭新的网上购物风潮，著名的市场研究公司 AC 尼尔森在最近发表的研究报告中，指出我国有 3/5 左右的网民有网购经历，随着时代的发展和科技的进步，互联网技术不断取得新突破，中国在网上购物方面，具有巨大的发展前景。与此同时，全民素质的不断提高和科学技术的迅猛发展，使得知识体系的更新速度越来越快，人们的危机感意识逐渐增强，这在一定程度上刺激着人们选择读书^[3]。

1.2 国内外研究背景

1.2.1 国外研究背景

纵观全球网上书店，美国绝对遥遥领先，美国联机公司（AOL）于 1991 年建成了全球首家网上书店——“阅读美国”。贝佐斯于 1994 年在西雅图建成了亚马逊网上书店，经过多年发展，已成为世界上最大的网上书店，为全世界的图书网络销售刷新历史。到 1998 年时，顾客总人数达到四百五十万，销售额高达六亿美元，股票在市场上具有一百多亿美元的价值，美国 4/5 网上图书都由其销售。该网上书店的创始人曾经打败过全球首富比尔盖茨，也曾击败过时任

总统克林顿，是当时《时代周刊》的年度风云人物。在德国、英国、日本、中国等多个国家都建立了亚马逊网上书店。在美国，最大的连锁书店是巴诺书店，在 1997 年 5 月开办了网上书店。除此之外，美国著名的网上书店还有鲍德斯网上书店和肥脑网上书店等。有统计表明，美国在 1998 年时已出现了一千二百多家网上书店。在英国，网上书店也非常盛行，规模较大的有沃特斯通网上书店、字母街网上书店以及因特网书店等。英国在 1998 年时网上书店的销售额突破一千五百万英镑。在德国，知名度较大的网上书店有贝塔斯曼出版集团的图书在线网上书店和 T-ONLINE 网上书店，其中后者是由施普林格出版社和霍尔兹布林克出版公司联合开办。有资料表明，德国在 1998 年网上购书的用户高达四十万人。在日本，三家最大的连锁书店三省堂、丸善书店和纪伊国屋在 1996 年先后开展网上售书业务，掀起了首轮网上购书热潮，之后，在 1999 年才形成第二轮网上购书热潮，同年，日贩和东贩这两大发行商和批发商纷纷开办网上书店。现阶段，日本出现的网上书店多达八十多家，规模最大的是纪伊国屋的 BookWeb，每月可完成 1.5 亿日元的销售额，折算成美元为一百四十万美元。

1.2.2 国内研究背景

直到 1997 年，我国才成立首家网上书店——杭州新华书店。到 1999 年 6 月以后，网上书店在我国进入迅猛发展时期，先后出现了 BOOK321、BOOK800、全国购书网、当当、人民时空、书生之家、中国寻书网以及旌旗网等新型网站，网上书店在我国的发展进入第二轮浪潮。有统计数据表明，到 2000 年 6 月为止，我国已有两百多家出版社成功建立网站，有一百多家网上书店成功开通。根据开办主体间的差异可将我国网上书店分为以下三类：其一，由具备 IT 背景的网络公司所开办的网上书店，例如京东和当当。其二，在传统书店的基础上发展起来的网上书店，例如上海书城网上书店和北京图书大厦网上书店。其三，由出版社开办的网上书店，例如人民时空，由人民出版社开办。根据经营模式间的差异可将我国网上书店分为以下四类：其一，B toC 模式，出版社和书店对读者进行销售；其二，BtoB 模式，出版社和书店对书店进行订货、销售等；其三，BBC 模式，整合前两种模式；其四，信息服务模式，只提供出版物信息服务，为读者、书店和出版社提供发布信息的平台。就地区分布而言，我国网上书店

分布极不均匀，华北地区以北京为中心，不管是质量还是数量，都具有明显优势，华东地区以上海为中心，华南地区以广东为中心，其排名紧居华北地区之后。就投资规模而言，我国网上书店的投资介于五百万元至一千万元之间。2000年7月20日，从厂商提供和用户反馈的信息中，对我国总体竞争排在前五位的网上书店进行评选，当当网上书店位居榜首，紧接着分别是中国寻书网、上海书城网上书店、博库网上书店和全国购书网等。除此之外，我国还有很多知名度很高的网上书店，如中国图书网、得易网上书店、世云书店、广州在线书市、龙源网上书店、华有网、飞达网上书店、希望网上书店、时空书店、中国现代书店、北京联合在线图书销售有限公司、巴颜喀拉网上书店以及卓越网上书店等。这些网上书店，以其资源丰富、价格低廉、方便快捷、无时间地域限制的优越性，吸引着越来越多的消费群，如当当网、亚马逊。

1.3 论文的主要研究内容

电子商务是目前的一个热点，其对现代社会的影响相当于蒸汽机的发明，促进经济的发展和生活的变革。相比于国外，电子商务在我国的发展还不太成熟，还有比较大的发展空间，究其主要原因在于某些问题与国外有差距，比如在线支付的安全、信用体系及政策法规的不完善、消费观念的落后等。电子商务对于经济的拉动作用是不可估量的，其适用于不同行业，与其有关的技术产品服务会解决一定的就业问题。对于各行各业，电子商务都可以为其所用，创造利润^[4]。在我国，上网人数急剧增长，网上购物正成为一种潮流，图书销售者也看中了这一商机，建立了图书销售系统，其旨在完善自己的市场链与管理体系，体系中的内容包括订单与客户信息和图书库存信息等，以提供更好的服务给消费者。基于以上问题，本课题做了以下几方面的研究开发：

本课题的主要研究内容是如何设计与实现在线图书销售系统。它是电子商务的一种，主要目标是促成消费者的购书行为，途径是一个基于互联网的虚拟的互动空间。目前，本文开发的在线图书销售系统已经可以实现多种功能，这些功能涉及图书销售的各方面，从图书信息的展示、发布到在线交易、管理在线用户、后台管理等。其几乎可以代替传统书店。

1.4 论文的组织结构

全文的结构安排如下：

第一章绪论，主要介绍了项目的背景以及论文的结构安排，论述了在线图书销售系统在互联网和电子商务大力发展的大潮下成长起来的一个电子商务的形式，改变了人们的购书的模式。

第二章介绍相关技术，主要是系统开发用到的知识点及系统所使用的开发技术和使用的数据库技术。

第三章是对系统的简要分析，其中需求分析是重点，通过对系统进行可行性和需求分析、功能需求分析和非功能需求分析为后面的设计和实现工作打下基础。

第四章系统总体设计，主要介绍在线图书销售系统的设计，包括系统功能模块设计、业务流程以及数据库设计。

第五章系统实现，主要介绍在线图书销售系统的各个功能的实现，详细描述了各个模块的功能，并通过界面截图的展示，来对在线图书销售系统的特点进行展现。

第六章总结与展望，对在线图书销售系统进行分析总结，并提出系统存在的不足及下一步的工作展望。

第二章 相关技术介绍

由于在线图书销售系统需要实现的是方便用户购买，系统采用 B/S 结构，这样可以获得很高的扩展性、先进性，同时具有很好的性价比^[5]。数据库以 MySQL 作为数据库载体来构建。本章对所使用的技术做一个简要介绍。

2.1 PHP

在开发在线图书销售系统时使用的是 PHP (Hypertext Preprocessor, 超文本预处理器) 语言, 该语言是一种通用开源脚本语言, 具有许多优点, 比如容易学习掌握、应用广泛, 具有众多编程语言 (C 语言、Perl) 的特点, 非常适合开发该系统。php 是该类文件的后缀名。

PHP 使用的语法比较独特, 其融合了包括 C、Java、Perl 和独创的语法。相比于其他编程语言, 它执行动态网页的速度无可比拟, PHP 在执行效率方面也有独特优势。它的程序执行是将程序嵌入到 HTML 文档中, 故效率比 CGI 高很多; PHP 可以执行较多类型的代码, 如编译后代码, 用它编译的代码还可以加密及对代码运行进行优化从而使其运行速度更快^[6]。

PHP 具有以下特性^[7]:

- 1、PHP 的语法是 Java、C、Perl 及其自创语法的混合, 具有其独特性。
- 2、在执行动态网页的速度上 PHP 比 CGI 和 Perl 更快, PHP 的功能非常强大, 包含了所有的 CGI 的功能。其程序执行是将程序嵌入到 HTML 文档中, 而 CGI 需要完全生成 html, 因此相比于其他编程语言其执行效率更高。
- 3、PHP 的适应性很好, 支持大部分的流行数据库和操作系统。
- 4、PHP 的程序扩展性好, 支持 C、C++ 的使用, 这是最重要的一点。

PHP 的优势包括:

- 1、开放源代码。所有的 PHP 源代码都可以找到。
- 2、免费性: 和其它技术相比, PHP 本身是开源代码, 免费。
- 3、快捷性: 程序开发快, 运行快, 技术本身易于掌握。因为 PHP 可以被嵌入于 HTML 语言, 它相对于其他语言。编辑简单, 实用性强, 更适合初学者。

4、跨平台性强：PHP 可以在诸多系统下运行，像 WINDOWS、LINUX、UNIX 等，因其运行位置是服务器端。

5、运行效率高。因其消耗的系统资源相对较少。

6、可以对图像进行处理：使用 PHP 可以创建动态图像，PHP 图像处理默认使用 GD2。且也可以配置为使用 image magick 进行图像处理。

7、它是面向对象的：在面向对象方面 php 是不断改进的，已有了 php5，所以以后大型商业程序可以用它来开发。

8、专业专注：PHP 支持脚本语言为主，同为类 C 语言。

2.2 MySQL

隶属于 Oracle 公司的瑞典 MySQL AB 公司开发了一种关系型数据库管理系统-MySQL，目前，在同领域中它是最受欢迎的一种。在 WEB 应用方面 MySQL 是最好的 RDBMS(Relational Database Management System: 关系数据库管理系统)应用软件之一。MySQL 的类型是一种关联数据库管理系统，该数据库保存数据的方式不同于以往的数据库，是在不相同的表格中保存数据而不是将数据一起存放，使得操作速度和灵活性大大提高。其使用的语言是 SQL 语言，一种在访问数据库时使用最多的标准化语言^[8]。MySQL 因为功能强大，灵活性好，且具有精巧的系统结构和丰富的特点，是目前广受青睐的一款中小型数据库管理系统。通常和 PHP/PERL/JSP 结合为动态网站的后台提供强大的数据库功能支撑。MySQL 采用全世界最通用、最广泛认可的 SQL 语言作为自己的关系数据库语言，通用性非常好^[9]。

MySQL 的特性有：

1、编写时使用 C 语言和 C++，测试时使用的编译器比较多，使得源代码具有可移植性。

2、支持使用的操作系统^[10]比较多，像常用的 Windows、Linux、Mac OS 及 NovellNetware 等。

3、其 API 可提供给诸多的编程语言，比如 C++、Java、C、Perl、PHP、Ruby 和 Eiffel 等。

4、对 CPU 资源的利用很充分。

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