

学校编码: 10384

分类号 \_\_\_\_\_ 密级 \_\_\_\_\_

学号: X2013232118

UDC \_\_\_\_\_

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

基于.NET 技术电商系统的设计与实现

Design and Implementation of E-commerce System Based

on .NET Technology

董智华

指 导 教 师: 王 备 战

专 业 名 称: 软 件 工 程

论 文 提 交 日 期: 2016 年 09 月

论 文 答 辩 日 期: 2016 年 11 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

近年来,互联网越来越深入地渗透到了商业活动中,电子商务得到了蓬勃的发展。电子商务借助互联网传递信息即时、方便、廉价的特性为商家及客户带来了极大的利益,同时也促进了经济的繁荣。在经济不断发展,互联网的应用日益广泛的大环境下,发展电子商务也变得越来越重要。

基于.NET 技术电子商务系统的设计与实现以 ASP.NET 和 PHP 作为网站开发工具,以 RUP 和 UML 作为软件建模和分析工具,利用 SQL Server 2012 作为数据库管理工具开发了一套针对某地区的电子商务系统。系统以商务模式为主,主要分为五大功能模块,分别为商品管理、订单管理、会员管理、客服管理和积分管理模块。根据三层 B/S 模型提出了系统的逻辑结构和功能框架,保证了系统具有良好的可扩展性、灵活性和可维护性,采用业务用例对系统做出更加详细的设计,并设计了系统的数据结构表,使得系统更加完整。采用的数据库设计方法实现了数据库的信息安全,使得系统达到更加合理化、人性化的效果。

开发的基于.NET 技术电子商务系统已经在部分地区的网上投入实际运营。友好的用户界面、方便的支付方式、全面的管理功能以及可靠的安全性为商家及客户提供了一个很好的商务平台,部署简单,安全性好,具有较好的应用前景,同时也为推动这些地区的经济发展做出了贡献。

**关键词:** 电子商务; ASP 技术; B/S 结构

## **Abstract**

In recent years, the Internet penetrate into the business activities more and more deeply, and the e-commerce develop more vigorously. The instant, convenient and cheap characteristics that the e-commerce transfer the information with the help of the Internet bring great benefits for businesses and customers and promote the prosperity of the economy at the same time. Under the environment of continuous developed economy and increasingly wide ranged Internet applications, the development of e-commerce is becoming more and more important.

The design and implementation of e-commerce system based on .NET technology take ASP.NET and PHP as website development tools, use RUP and UML as software modeling and analysis tools, and use Server SQL 2012 as a database management tool for the development of a set of e-commerce system for a certain area. The system is mainly in business model, which is mainly divided into five functional modules including commodity management, order management, membership management, customer service management and integration management. According to the three layers B/S model, the logical structure and function framework of the system are put forward, which ensures that the system has good expansibility, flexibility and maintainability. More detailed design of the system is made by using business cases. And the data structure table of the system is designed, which makes the system more completely. The database design method is adopted to realize the information security of the database, and the model of the third party payment platform is used to achieve the function of online payment that makes the system achieve more reasonable and humane effect.

The development of e-commerce system based on .NET technology is put into practice in some areas online. Friendly user interface, convenient payment methods, comprehensive management functions and reliable security provide a good business platform for businesses and customers. Moreover, the system has simple deployment, good safety, and good application prospects, and makes a contribution to promoting the economic development of these areas.

**Key Words:** E-commerce; ASP Technology; B/S Structure

厦门大学博硕士学位论文摘要库

## 目 录

<b>第一章 绪论 .....</b>	<b>1</b>
1.1 研究目的及意义 .....	1
1.2 国内与国外研究概况 .....	2
1.2.1 国外研究现状.....	2
1.2.2 国内研究现状.....	3
1.3 主要研究内容与论文组织结构 .....	4
<b>第二章 系统相关技术介绍 .....</b>	<b>6</b>
2.1 ASP 技术 .....	6
2.1.1 ASP 的概念 .....	6
2.1.2 ASP 的特点 .....	6
2.2 数据库技术 .....	7
2.3 电子商务安全技术 .....	9
2.4 本章小结 .....	10
<b>第三章 系统需求分析 .....</b>	<b>11</b>
3.1 可行性分析 .....	11
3.2 功能性需求分析 .....	12
3.3 用例分析 .....	13
3.4 非功能性需求分析 .....	15
3.5 本章小结 .....	16
<b>第四章 系统设计 .....</b>	<b>17</b>
4.1 设计目标及原则 .....	17
4.2 软件的架构设计 .....	17
4.3 总体功能结构设计 .....	19
4.4 功能模块设计 .....	19
4.4.1 商品管理.....	19
4.4.2 订单管理.....	23

4.4.3	会员管理.....	25
4.4.4	客服管理.....	27
4.4.5	积分管理.....	28
<b>4.5</b>	<b>数据库设计 .....</b>	<b>33</b>
4.5.1	实体关系图.....	33
4.5.2	数据表.....	35
<b>4.6</b>	<b>本章小结 .....</b>	<b>40</b>
<b>第五章</b>	<b>系统实现 .....</b>	<b>41</b>
<b>5.1</b>	<b>系统开发平台及工具选取 .....</b>	<b>41</b>
<b>5.2</b>	<b>功能模块实现 .....</b>	<b>41</b>
5.2.1	商品管理功能.....	41
5.2.2	订单管理功能.....	44
5.2.3	会员管理功能.....	45
5.2.4	客服管理功能的实.....	47
5.2.5	积分管理功能.....	49
<b>5.3</b>	<b>本章小结 .....</b>	<b>51</b>
<b>第六章</b>	<b>系统测试 .....</b>	<b>52</b>
<b>6.1</b>	<b>测试方法 .....</b>	<b>52</b>
<b>6.2</b>	<b>测试内容 .....</b>	<b>53</b>
<b>6.3</b>	<b>测试结论 .....</b>	<b>57</b>
<b>6.4</b>	<b>本章小结 .....</b>	<b>58</b>
<b>第七章</b>	<b>总结与展望 .....</b>	<b>59</b>
<b>7.1</b>	<b>总结 .....</b>	<b>59</b>
<b>7.2</b>	<b>展望 .....</b>	<b>59</b>
	<b>参考文献 .....</b>	<b>61</b>
	<b>致谢.....</b>	<b>63</b>

---

## Contents

<b>Chapter 1 Introduction.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Research Purpose and Significance.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 A Survey of Domestic and Foreign Researches .....</b>	<b>2</b>
1.2.1 Abroad Research Situation .....	2
1.2.2 Domestic Research Situation .....	3
<b>1.3 Main Research Contents and Structure of The Thesis .....</b>	<b>4</b>
<b>Chapter 2 System Related Technologies .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 ASP Technology .....</b>	<b>6</b>
2.1.1 The Concept of ASP.....	6
2.1.2 The Characteristics of ASP .....	6
<b>2.2 Database Technology .....</b>	<b>7</b>
<b>2.3 E-commerce Security Technology .....</b>	<b>9</b>
<b>2.4 Summary.....</b>	<b>10</b>
<b>Chapter 3 System Requirements Analysis.....</b>	<b>11</b>
<b>3.1 Business Process Analysis.....</b>	<b>11</b>
<b>3.2 Functional Requirements Analysis.....</b>	<b>12</b>
<b>3.3 Use-case Analysis.....</b>	<b>13</b>
<b>3.4 Non-functional Requirement Analysis .....</b>	<b>15</b>
<b>3.5 Summary.....</b>	<b>16</b>
<b>Chapter 4 System Design .....</b>	<b>17</b>
<b>4.1 Design Objectives and Principles .....</b>	<b>17</b>
<b>4.2 Software Architecture Design .....</b>	<b>17</b>
<b>4.3 Overall Functional Structure Design .....</b>	<b>19</b>
<b>4.4 Functional Modules Detailed Design.....</b>	<b>19</b>
4.4.1 Commodity Management.....	19
4.4.2 Order Management .....	23
4.4.3 Member Management .....	25

4.4.4	Customer Service Management .....	27
4.4.5	Integral Management .....	28
<b>4.5</b>	<b>Database Design .....</b>	<b>33</b>
4.5.1	Entity Relationship Diagram.....	33
4.5.2	Data Sheet .....	35
<b>4.6</b>	<b>Summary.....</b>	<b>40</b>
<b>Chapter 5</b>	<b>System Implementation.....</b>	<b>41</b>
<b>5.1</b>	<b>System Development Platform and Tool Selection .....</b>	<b>41</b>
<b>5.2</b>	<b>Implementation of Function Module .....</b>	<b>41</b>
5.2.1	Implementation of Commodity Management Function.....	41
5.2.2	Implementation of Order Management Function .....	44
5.2.3	Implementation of Member Management Function .....	45
5.2.4	Implementation of Customer Service Management Function .....	46
5.2.5	Implementation of Integral Management Function .....	49
<b>5.3</b>	<b>Summary.....</b>	<b>51</b>
<b>Chapter 6</b>	<b>System Test .....</b>	<b>52</b>
<b>6.1</b>	<b>Test Method .....</b>	<b>52</b>
<b>6.2</b>	<b>Test Content.....</b>	<b>53</b>
<b>6.3</b>	<b>Test Conclusion .....</b>	<b>57</b>
<b>6.4</b>	<b>Summary.....</b>	<b>58</b>
<b>Chapter 7</b>	<b>Conclusions and Prospect .....</b>	<b>59</b>
<b>7.1</b>	<b>Conclusions.....</b>	<b>59</b>
<b>7.2</b>	<b>Prospect.....</b>	<b>59</b>
<b>References</b>	<b>.....</b>	<b>61</b>
<b>Acknowledgemetns</b>	<b>.....</b>	<b>63</b>

# 第一章 绪论

## 1.1 研究目的及意义

近年来，随着互联网的迅速发展和个人电脑的不断普及，基于 Internet 的商业全球化趋势越来越明显。进入 21 世纪后，知识经济正在逐步替代工业经济，电子商务也应运而生。电子商务在现在的社会上比较常见，其物理意义就是指在全球的商贸界，尤其是如今网络现代化的推动下，需要进行买卖交易的时候，每个人都不认识对方，但是他们就是可以通过互联网来实现相关的交易活动，只要双方能够采取进一步网上操作，便能够实现相关的网购、商户间的网上交易等金融活动，其实现在的电子商务发展到今天，也是一种很受欢迎的商业运营模式<sup>[1]</sup>。

电子商务的蓬勃发展不仅为企业带来了大量的经济回报，也让企业发现了大量新客户和供应商。为了适应电子商务的发展，企业的业务模式也必须进行相应转变。从全球的经济大环境来看，电子商务必将成为未来企业竞争的主要手段。不仅是企业的经济增长模式，甚至世界的经济格局也将随着改变。电子商务对企业的形象及品牌宣传起到了很大的作用，它使公司将企业的业务信息和产品服务第一时间向外界发布，同时也能很快搜集市场信息，对市场变动及时做出应对和调整。电子商务为企业带来的经营上的便利和快捷是传统商业模式所无法比拟的。

电子商务的另一个优势在于降低企业的经营成本。这主要体现在两个方面：一是企业的交易将直接在网上进行，这省去了传统的见面交易所花的时间和凭票费用，使交易的效率得到提高；二是电子商务覆盖了产品的广告宣传、订购、销售等中间环节，从而减少了企业在这方面的费用。在美国，由于使用电子商务，企业在进货方面能够节省很多成本<sup>[2]</sup>。而且在提高竞争能力方面上，电子商务具有很大的优势，不仅可以进一步使得其得到的数据和信息加工，并且能够快速的返回到需要的部门手中，这样的安排不仅简化了信息处理的一些程序，而且提升整个信息处理操作的效率。正常情况下，企业首先能够对电子商务进行相关的了解，然后将会根据相关的数据对信息资料加以分类，以待需要的时候最快的拿到相关的数据，从而在竞争中赢得优势<sup>[3,4]</sup>。

由于近 10 年中国的外贸增长值不停地增大，让一大批冉冉升起的网站得到了发展。事情总是有两面性的，石油和房地产行业的利润在不断上涨，以及外贸的利润值在不停地下降，在国内发展的服务和商贸行业将得到更多的行业资本，分类广告还有本地搜索在这样的发展中得到了充分发挥的机遇。一片空白的服务行业，和先行者比如阿里巴巴等，只是集中精力在商贸行业的情况下，以及中国的经济快速的发展，分类广告和本地搜索能平稳的发展，这就有可能产生另一位电子商务的巨头，将会在中国的国民经济中扮演着十分重要的角色，那就是服务行业<sup>[5]</sup>。

三层的金字塔就是电子商务，省、市为代表的区域性商务在最底下的那一层，地区、国家范围的电子商务为中间那一层，国际间商务是最上面一层。当地的离线媒体分割掉了这区域性商务巨大的利润。

互联网的迅速发展，地球村的出现，种种迹象表明，现代人们的生活已经离不开网络了。现在，很多城市，包括一线二线甚至三线的城市的写字楼都以及出现电子商务，相信不远的未来，将会出现免费的商务网络终端，可以称之为电子商务的最后一轮圈地运动。

## 1.2 国内与国外研究概况

### 1.2.1 国外研究现状

电子商务技术诞生于上世纪 70 年代，至今已经发展了 30 多年，技术日臻成熟。现代意义上的电子商务诞生于美国，是在上世纪 90 年代互联网实现商用以后才出现的。1996 年前后，美国正式提出了电子商务（E-Commerce 或者 E-Business）的概念，目前这一概念已被世界各国普遍接受。随着电子商务规模的日益扩大，电子商务应用系统等相关技术也得以快速发展。

电子商务技术并非是在互联网普及后才凭空出现的，它有着极其深厚的历史根源。电子商务技术的前身可以追溯到上世纪 70 年代开始应用的 EDI。所谓 EDI（Electronic Data Interchange 的简称，即电子数据交换），是指有业务往来的企业通过计算机网络系统，以电子方式传递标准化和固定格式的商业交易资料<sup>[10]</sup>。EDI 获得快速发展的主要推动力，是当时网络技术的初步发展，以及国

际贸易激增对商业文件传输无纸化的需求。美国是世界上最早应用 EDI 的国家，EDI 作为一种安全快速的工具，美国有很多跨国公司和大企业选用它来传送订单、运货通知等商业文件，目前美国排名前 500 强的企业已有近四分之三的企业在使用 EDI。此外，美国政府还宣布从 1992 年起在全国海关业务中全面推行 EDI 方式，那些没有使用 EDI 方式的企业，其清关手续将被推迟处理<sup>[6]</sup>。在亚太地区，新加坡于上世纪 90 年代建成了 Tradenet，这也是全球第一个 EDI 全国性贸易促进网。

EDI 的应用推动了各发达国家国际贸易的持续快速发展。但在上世纪 90 年代中期互联网正式对商业活动开放以前，EDI 主要靠租用专门线路在增值网（VAN）等专用网络上实现，而增值网的高昂费用使得 EDI 的使用门槛很高，只有财力雄厚的跨国公司或者大企业才有能力使用，因此 EDI 从未得到真正大范围的普及。互联网(Internet)的及时出现正好克服了 EDI 的种种不足，与 EDI 对比，互联网的使用费用显得非常低廉，而且性能更为优越、覆盖范围更为广泛，能够很好地满足中小企业对电子数据交换的需求，因此基于互联网的各种电子商务发展迅猛，传统 EDI 业务逐渐萎缩<sup>[7]</sup>。

进入 21 世纪以来，由于美国、日本、英国等发达国家的信用环境、法律环境、物流环境、安全环境等基础条件较好，加上可用于开发电子商务应用系统的 Java、Delphi 等开发工具的日益成熟，使得互联网电子商务得到普遍的应用，绝大多数位于发达国家的公司均建立了自己的电子商务网站或者行业网站，能够方便地开展 B2B、B2C、C2C 等方式的电子商务交易活动。美国著名的计算机制造商 DELL 公司，目前已基本取消产品代理商，实现了产品的全网络化销售<sup>[8]</sup>。

### 1.2.2 国内研究现状

电子商务技术在国内的应用主要分为三个阶段：

第一阶段为 1990~1993 年，即开展 EDI 应用起步阶段。1990 年我国正式引进 EDI 技术，当年 9 月申请加入亚洲 UN/EDIFACT 委员会(AS/EB)，10 月宣布成立中国 UN/EDIFACT 委员会(CEC)。进入“九五”以后，“现代商贸 EDI 关键技术开发与应用”等项目被国家科委列为“九五”重中之重的国家科技攻关项目

[17]。随后, EDI 在我国对外贸易、银行、海关、交通等部门得到广泛应用, 典型项目有首都商务工程、中国电信的公用电子数据交换网(CHINAEDI)、中国电商信息系统(CECIS)、上海信息港等。

第二阶段为 1993~1998 年, 即开展“三金工程”阶段。1993 年起我国开始实施金桥网、金关网和金卡网等三项工程, 这也是我国规划建设国家信息网络工程中的先行部分<sup>[9]</sup>。后来, 民航订票中心、金融结算机构、证券公司、信用卡发放等均进入电子商务领域, 实现了跨部门、跨行业的数据共享与交换。

第三阶段为 1999 年~现在, 即互联网电子商务发展阶段。这一阶段以 1999 年 8848 网上商城正式运营为标志。随着近年来消费者购物习惯的改变, 我国电子商务交易额逐年上升, 2007 年网上购物用户达 7400 万人次, B2B、B2C、C2C 电子商务市场规模分别达到 21239 亿元、43 亿元和 518 亿元, 到 2011 年分别达到 108147 亿元、422 亿元和 3638 亿元<sup>[10]</sup>。但是, 当前我国电子商务发展仍存在几个有待解决的瓶颈: 一是企业信息系统建设严重滞后; 二是信用验证制度建设严重滞后; 三是电子商务物流网建设严重滞后; 四是电子商务法律法规不健全; 五是电子商务人才培养严重滞后等等。只要克服上述瓶颈, 我国电子商务状况一定会大大改善<sup>[11]</sup>。展望未来, 随着越来越多优质企业进军电子商务领域, 我国电子商务技术的发展空间将不断拓宽。

### 1.3 主要研究内容与论文组织结构

本系统通过构建一个基于 .NET 技术电子商务系统, 努力做成一种具有产品信息交换中心、产品展示中心和产品交货中心、产品研发中心新型市场。实现经营户通过网络与采购商进行在线信息交流、信息发布、在线订购、在线支付, 商业谈判、并最终走向现场交易和网上交易相结合的运营态势。

本系统是一个商城的第三方电子商务平台, 它是开展电子商务的一个重要组成部分。系统的最终目的是减少消费者和供货部门之间的中间环节, 缩短供应链, 降低成本。本系统主要研究内容如下:

- 1、调查各个市场的企业、商铺的需求分析, 得出系统的功能需求。
- 2、根据企业、商铺的需求, 设计完善地系统功能模块和合理地数据库结构。
- 3、设计系统各级管理人员的权限控制方式, 实现系统较高地安全需求。

4、开发设计系统各个功能模块，实现系统各项功能。

5、进行完善的系统测试，确保系统可以正常使用。

全文分为七章对系统进行叙述。

第一章，绪论部分，对本文基于.NET 技术电子商务系统的研究背景及意义进行重点陈述，并对国内和国外的商城电子化应用现状做出具体的介绍，在本章节的最后讲解本文的主要研究内容。

第二章，将会做一些关键技术的介绍。

第三章，关于需求分析方面的介绍。通常情况下需要对商城电子商务工作的操作流程进行详细的调查研究，然后根据调查结果来分析商品管理系统的业务流程、系统功能以及性能等方面的各种需求，对系统的正开发做出一个简单的规划。

第四章，系统的总体设计与规划。按照系统需求分析的内容，进行电子商务系统的整体框架的设计，然后以功能模块为单位对系统的各个功能进行详细的设计，最后还需要进行数据库方面内容设计，包括实体关系图，系统中的一些数据库表等内容。

第五章，系统实现部分。详细的描述了系统的实现过程以及实现效果。

第六章，将会对开发完成的系统进行全面的测试，在系统的测试过程中，必须对系统的性能和以及各功能进行逐一测试，并给出测试过程中的各项数据。

第七章，总结与展望，总结文章展望系统发展。

## 第二章 系统相关技术介绍

随着 Web 技术的发展,网络数据库系统开发技术已成为当今最热门的管理信息系统开发技术,Web 与数据库相结合进行项目开发已经是目前项目开发的主流。利用数据库和 Web 技术的融合正在深刻地改变着网络的各种应用,无论是电子商务平台、远程教育平台、共享资源库,都离不开 Web 数据库技术的支持。并且,随着网络应用的不断深入发展,Web 数据库技术的重要意义将日渐突出。

基于 .NET 技术电子商务平台是一个区域性的电子商务平台,主要运用 ASP 技术结合 SQL SERVER 2012 进行平台开发,同时由于其电子商务的特性,又介绍了电子商务相关的安全技术。

### 2.1 ASP 技术

#### 2.1.1 ASP 的概念

ASP 是微软开发的服务端脚本环境。ASP 是进行扩展了的标准 HTML 页。换句话说,ASP 对标准的 HTML 文件多了些附加特征,ASP 像标准的 HTML 文件一样包含 HTML 语句并且在一个浏览器上解释并显示。首先,ASP 允许用服务器端脚本来扩展 HTML,使 HTML 编写人员可以利用 VBScript、Javascript 或其他第三方脚本语言来创建 ASP,实现过去需要编写复杂的 CGI 程序才能实现的动态页面<sup>[12,13]</sup>。

#### 2.1.2 ASP 的特点

一般情况下,面向对象编程是关于程序方式以及相关的内容的,而且可以看到这其中的方法里面包含 .NET Framework 和 C#,而且将会遵循着面向对象,而且可以发现基类库就是根据以上两种方法设计出来的。至于语言无关性的这个特性,其功能是非常有用的,而且其功能非常强大,在 .NET 里面,Visual Basic、C#和 C++等语言都是比较常见的桥梁间语言(Intermediate Language)<sup>[14]</sup>。

高效的数据访问:一组 .NET 组件统称为 ADO.NET,提供了对关系数据库和各种数据源的高效访问。代码共享,在过去的时候是 DLL 现在逐渐被程序集的概念替代,可以很好的改进代码在应用程序之间的共享方式。程序集是解决版本冲突的正式设备,有了这个设备不同版本的程序可以同时安装而不会相互干扰,

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