

学校编码: 10384

学 号: X2013230779

分类号 \_\_\_\_\_ 密级 \_\_\_\_\_

UDC \_\_\_\_\_

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

**基于移动互联网的网上商城  
系统的设计与实现**

**Design and Implementation of Online Mall**

**Based on Mobile Internet**

陈建忠

指 导 教 师: 吴清锋 教授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论 文 提 交 日 期: 2016 年 03 月

论 文 答 辩 日 期: 2016 年 05 月

学 位 授 予 日 期: 2016 年 06 月

指 导 教 师: \_\_\_\_\_

答 辩 委 员 会 主 席: \_\_\_\_\_

2016 年 03 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

在电子商务浪潮的推动下，网络购物以其高效、便捷的优势，成为经济全球化和全球信息化的一个重要领域。近年来，随着移动互联网技术的出现和不断完善，特别是智能手机的广泛普及，移动电子商务将成为电子商务发展的生力军。因此，适应移动互联网时代人们的消费习惯，发展移动端在线交易商城是大势所趋。

基于上述背景分下，本文设计和实现一套基于安卓的移动商城，系统分为客户端和服务端两个子系统。客户端子系统基于安卓平台和 Java 语言，可支持用户的注册登录、商品的浏览和排序、商品的搜索和分类、订单的查看和购物车等功能；服务端子系统基于 B/S 架构，采用 MVC 模式，可实现用户管理、订单管理、权限管理等功能。论文遵循软件工程瀑布模型，详细地描述了系统的分析、设计和实现过程。论文的主要研究内容有：

1. 分析了项目的研究背景和意义，阐述了系统开发的紧迫性和必要性；从建设可行性、用户角色分析、用户功能需求、非功能需求等对系统分析进行描述。

2. 在阐述系统设计原则基础上，从总体架构、技术架构、通信方案等描述了系统的总体框架设计；遵循自顶向下的设计思想，详细地描述了系统的功能模块设计，并重新梳理了系统的业务流程。

3. 基于 Android 平台，采用 MVC 模式，实现了在线商城系统。并从功能和性能测试两方面描述了系统的测试过程。

系统的研发适应了互联网时代消费者的消费观念，方便用户购物；对于商家而言，可以有效地提高工作效率，降低运营成本，提高整体服务质量和管理水平，提升企业品牌形象。

**关键字：**移动互联网； 在线商城； Java

## Abstract

In the e-commerce wave, driven its efficient and convenient advantages, online shopping has become an important area of economic globalization and information technology. In recent years, with the advent of mobile Internet technology and continuous improvement, especially in the wide spread of smart phones, mobile e-commerce has become a force in e-commerce development. Therefore, to adapt to the people's consumption habits, the development of mobile terminals store online trading is the trend.

Based on the above background, this paper designs and implements a set of Android-based mobile shopping mall. The system is divided into two subsystems of client and server ends. Client terminal system is based on Android platform and Java language to support the registration of users log in commodities browse and sort the goods searching and sorting, the order to view and shopping cart functions; Services Terminal System Based on B/S structure, using the MVC pattern provide user management, order management, rights management and other functions. This paper described in detail the system analysis, design and implementation process following software engineering waterfall model. The main contents of this paper include:

1. It analyzed the background and significance of the project, described the urgency and necessity of system development from construction feasibility, user roles analysis, user functional requirements, and other non-functional requirements.

2. In the elaborate system design principles, based on the overall architecture, technical architecture, communications programs describe the overall framework design of the system; it described the function module design of the system, and re-sort system business processes in detail.

3. Based on the Android platform, using the MVC pattern, it realized the online shopping system and described the system from two aspects of function and performance test.

Research and development of this system are adapted to the consumer consumption concept in the Internet era. For businesses, this system can effectively

improve work efficiency, reduce operating costs and improve overall service quality and management level, enhance corporate brand image.

**Key words:** Mobile Internet; Online mall; Java

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 研究的背景和意义 .....	1
1.2 国内外研究现状 .....	2
1.2.1 移动开发平台发展现状 .....	2
1.2.2 移动互联网发展现状 .....	3
1.2.3 电子商务发展现状 .....	3
1.3 论文主要研究内容 .....	3
1.4 论文的组织结构 .....	4
<b>第二章 系统分析</b> .....	<b>5</b>
2.1 系统可行性分析 .....	5
2.2 系统角色分析 .....	6
2.3 系统功能需求分析 .....	6
2.4 系统非功能需求分析 .....	7
2.5 本章小结 .....	8
<b>第三章 系统设计</b> .....	<b>9</b>
3.1 系统设计原则 .....	9
3.2 系统架构设计 .....	9
3.2.1 系统总体架构设计 .....	9
3.2.2 系统逻辑架构设计 .....	10
3.2.3 系统体系架构设计 .....	11
3.2.4 系统技术架构设计 .....	12
3.3 网络拓扑结构设计 .....	12
3.4 系统功能模块设计 .....	13
3.5 系统业务流程设计 .....	16
3.5.1 移动客户端业务流程设计 .....	16
3.5.2 后台服务端业务流程设计 .....	18
3.6 系统安全设计 .....	18

3.7 系统数据库设计 .....	19
3.7.1 数据库逻辑设计 .....	19
3.7.2 数据库表设计 .....	22
3.8 本章小结 .....	25
<b>第四章 系统实现.....</b>	<b>26</b>
4.1 系统开发环境与部署 .....	26
4.1.1 系统开发工具 .....	26
4.1.2 系统开发环境 .....	27
4.1.3 系统部署 .....	28
4.2 移动客户端子系统的实现 .....	29
4.2.1 用户注册登录模块 .....	29
4.2.2 商品浏览模块 .....	33
4.2.3 商品搜索模块 .....	36
4.2.4 商品排序模块 .....	38
4.2.5 购物车模块 .....	39
4.2.6 确认支付模块 .....	41
4.2.7 订单查看评分模块 .....	43
4.3 后台管理子系统的实现 .....	45
4.3.1 用户管理模块 .....	45
4.3.2 订单管理模块 .....	47
4.3.3 产品管理模块 .....	49
4.4 本章小结 .....	50
<b>第五章 系统测试.....</b>	<b>51</b>
5.1 测试环境 .....	51
5.2 测试的原则和步骤 .....	51
5.3 测试内容 .....	52
5.3.1 界面测试 .....	52
5.3.2 功能测试 .....	53
5.3.3 压力测试 .....	56



5.3.4 性能测试 .....	57
5.4 本章小结 .....	58
<b>第六章 总结与展望 .....</b>	<b>59</b>
6.1 总结 .....	59
6.2 展望 .....	59
<b>参考文献 .....</b>	<b>61</b>
<b>致 谢 .....</b>	<b>63</b>

厦门大学博硕士学位论文摘要库

## Contents

<b>Chapter 1 Introduction.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Research Background and Significance.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Present Situation at Home and Abroad .....</b>	<b>2</b>
1.2.1 Present Situation of Mobile Development Platform.....	2
1.2.2 Present Situation of Internet.....	3
1.2.3 Present Situation of E-commerce.....	3
<b>1.3 Research Contents .....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 Structure Arrangement of this Dissertation .....</b>	<b>4</b>
<b>Chapter 2 Requirement Analysis .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Feasibility Studies .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2 User Role Analysis .....</b>	<b>6</b>
<b>2.3 System Funtionioal Analysis .....</b>	<b>6</b>
<b>2.4 Performance Requirement Analysis .....</b>	<b>7</b>
<b>2.5 Summary .....</b>	<b>8</b>
<b>Chapter 3 System Design .....</b>	<b>9</b>
<b>3.1 System Design Principle.....</b>	<b>9</b>
<b>3.2 System Architecture Design.....</b>	<b>9</b>
3.2.1 Design of Overall System Architecture.....	9
3.2.2 Design of Logical Architecture .....	10
3.2.3 Design of Architecture.....	11
3.2.4 Design of Technology Architecture .....	12
<b>3.3 System Network Topology Design.....</b>	<b>12</b>
<b>3.4 Function Moduals Design .....</b>	<b>13</b>
<b>3.5 Processes Design .....</b>	<b>16</b>
3.5.1 Mobile Client Business Process Design.....	16
3.5.2 Back-end Services Business Process Design .....	18
<b>3.6 System Security Design .....</b>	<b>18</b>

---

<b>3.7 System Database Design .....</b>	<b>19</b>
3.7.1 Logical Database Design.....	19
3.7.2 Database Table Design .....	22
<b>3.8 Summary .....</b>	<b>25</b>
<b>Chapter 4 System Implementation .....</b>	<b>26</b>
<b>4.1 Sytsem Development Tools and Environment .....</b>	<b>26</b>
4.1.1 System Development Tools .....	26
4.1.2 System Development Environment.....	27
4.1.3 System Deployment .....	28
<b>4.2 Implementation of APP.....</b>	<b>29</b>
4.2.1 Registered User Login Module .....	29
4.2.2 Product Browsing Module.....	33
4.2.3 Product Search Module .....	36
4.2.4 Product Ordering Module.....	38
4.2.5 Shopping Cart Module .....	39
4.2.6 Confirm Payment Module .....	41
4.2.7 Order Scoring Module.....	43
<b>4.3 System Management Subsystem .....</b>	<b>45</b>
4.3.1 User Management Module .....	45
4.3.2 Order Management Module .....	47
4.3.3 Product Management Module .....	49
<b>4.4 Summary .....</b>	<b>50</b>
<b>Chapter 5 System Testing .....</b>	<b>51</b>
<b>5.1 Testing Environment .....</b>	<b>51</b>
<b>5.2 Test Priciples and Procedure .....</b>	<b>51</b>
<b>5.3 Test Contents.....</b>	<b>52</b>
5.3.1 Interface Testing .....	52
5.3.2 Function Testing .....	52
5.3.3 Pressure Testing.....	56

5.3.4 Performance Testing .....	57
<b>5.4 Summary .....</b>	<b>58</b>
<b>Chapter 6 Conclusions and Outlook .....</b>	<b>59</b>
6.1 Conclusions .....	59
6.2 Outlook .....	59
<b>References.....</b>	<b>61</b>
<b>Acknowledgements .....</b>	<b>63</b>

厦门大学博硕士学位论文摘要库

## 第一章 绪论

### 1.1 研究的背景和意义

现代社会正处在高速信息化的进程，随着计算机技术、通信技术、电子技术的飞速发展，网络日渐呈现出社会化和产业化的趋势，并广泛影响人们日常生活的方方面面。电子商务作为商业领域最先进的交易方式，已对传统经营理念 and 经营方式产生了巨大冲击。目前，西方发达国家如美国、德国等，依然占据世界电子商务的主导地位，而中国等发展中国家的电子商务正处在蓬勃发展阶段，将在国际电子商务市场占据有力的地位。

近年来，移动互联网技术的出现和不断完善，特别是智能手机的广泛普及，当前众多以前在电脑上进行的活动和工作逐渐向移动终端蔓延，移动电子商务将成为电子商务发展的生力军。移动电子商务未来巨大的发展潜力正是吸引淘宝、京东、当当等传统电子商务公司进入这一领域。从 IDC 提供的报告，就可以看出当前移动电子商务市场的重要性。中国移动电子商务市场交易规模统计和预测具体如图 1-1 所示。



图 1-1 移动电商市场交易规模统计预测图

在移动互联网时代，人们的消费习惯也在不断的改变着市场，而对于传统实体商场若还固守“酒香不怕巷子深”的思想将极大地限制企业的发展，发展

移动端在线交易商城是大势所趋。研发基于移动终端的在线商城将适应当前消费者的消费观念，方便用户购物；对于商家而言，可以有效地提高工作效率，提高整体服务质量和管理水平，具有其实际的应用意义：

### 1、降低商场的运营成本

移动商场的构建，使得一个工作人员可以面对更多的客户群体，为更多的用户服务，这可极大地减少人力成本支出。同时，在线商城作为实体点的扩展和延伸，商家可以压缩运营面积，减少场租的费用。

### 2、提高消费者的体验

从现在国内的现状来看，移动商城的构建，用户足不出户，可以随时随地浏览商品信息、货比三家，购买下单，为消费者带来全新的购物体验。

### 3、提升企业的品牌形象

移动商城系统的高效、便捷将是解放零售业的一个催化剂，它做到的不仅仅是优化管理流程，而且还能提升品牌形象，打造数字零售，推动整个行业的时尚化与科技化。

## 1.2 国内外研究现状

### 1.2.1 移动开发平台发展现状

随着信息产业高速发展，移动通信技术作为信息社会的主要支撑技术之一飞速发展着。手机也经历了从最初只提供简单的通讯服务向更多扩展业务功能的智能手机发展。智能手机是一种在手机内安装了相应开放式操作系统的手机。通常使用的操作系统有：Symbian、Windows Mobile、iPhone OS、Linux、Palm、Android 和 BlackBerry OS。智能手机为软件运行和内容服务提供了广阔的舞台，很多增值业务可以就此展开。目前全球的手机用户数量已经超过了 PC 机的数量，而且手机的数量正在快速增长，其中智能手机所占的比例越来越大，许多国际大公司和国内大公司都在抢占智能手机领域的市场份额。

随着智能手机慢慢的全面占领市场，智能手机平台中的龙头老大 Android 操作系统所占有的市场份额已经遥遥领先于其他操作系统平台，搭载 Android 系统的智能机型从 2012 年开始成为用户关注的绝对主流。根据互联网消费调研中心公布的数据，Android 系统获得 82.2% 的关注比例，其次为苹果 iOS 系统，即苹果 iPhone 系列产品，用户关注度为 8.2%。微软 Windows Phone 系统和诺基

亚 Symbian 系统产品关注度分别为 8.9%、0.1%。Android 系统显示出强大的生命力和绝对的市场统治力。

### 1.2.2 移动互联网发展现状

移动互联网时代的来临，标志着一个崭新的时代开始了。所谓移动互联网就是将移动通信和互联网整合在一起，移动设备（包括手机和上网本）可以随时随地地访问互联网资源和应用。

近几年以来，随着电信运营商无线流量资费的下降，中国手机网民规模得到了快速增长，中国互联网络发展状况统计报告显示，近年来，中国手机网民规模有个空前发展，网民中使用手机上网的人群比例提升至 78.5%。智能手机的革命性发展大大提升了用户使用手机上网的体验，手机上网逐渐成了 PC 上网的延伸，传统互联网用户开始大范围向手机网络融合。

移动互联网应用呈现多样化的特点。在巨大的潜在市场空间面前，传统互联网服务商纷纷开始布局移动互联网进行圈地。主要体现在以下方面：第一，大部分 WAP 网站投放更多人力以提升网站的使用体验；第二，应用商店的高速发展不仅最大程度上简化了网民下载安装手机应用的方式，更是开创了一种新的商业模式，吸引大量个人/团队开发者投身其中，形成一个具备良性发展循环的生态系统；第三，各种移动互联网特有的应用开始显现，比如手机微博等具备时间碎片化特点的应用开始成为继移动即时通讯之后的新的移动互联网关键应用。

### 1.2.3 电子商务发展现状

从整体上看，由于 B2C 平台提供的产品在质量、品牌、售后服务等系列核心环节上，远较 C2C 平台有竞争优势。B2C 电子商务市场呈现逆势“井喷”，且渐呈现替代 C2C 成为电子商务中网购的第一大主流趋势。

随着电子商务产业规模的提升，国内各大 B2C 网站，例如淘宝，京东等，都开发了自己的手机 APP。用户通过这些 APP 可以很方便实现在线购物，移动购物市场规模不断扩大，用户群体不断扩大。

## 1.3 论文主要研究内容

基于移动互联技术和 Android 系统，采用 Android SDK、Eclipse 和 JAVA 语言等作为开发工具，本文设计和实现了在线商城。该商城可以满足用户通过手机端来完成商品的浏览、搜索、充值、购物和评分等功能。论文遵循软件工程瀑布模型，详细地描述地系统的分析、设计和实现过程。论文的主要研究内容：

1. 分析了项目的研究背景和意义，阐述了系统开发的紧迫性和必要性；从建设可行性、用户角色分析、用户功能需求、非功能需求等对系统分析进行描述。

2. 在阐述系统设计原则基础上，从总体架构、技术架构、通信方案等描述了系统的总体框架设计；遵循自顶向下的设计思想，详细地描述了系统的功能模块设计，并重新梳理了系统的业务流程。

3. 基于 Android 平台，采用 MVC 模式，实现了在线商城系统。并从功能和性能测试两方面描述了系统的测试过程。

#### 1.4 论文的组织结构

本文共分六章，章节组织结构描述如下：

第一章 绪论。本章在概述项目研究背景和意义基础上，通过对国外开发现状的分析，阐述了系统开发的必要性和紧迫性；

第二章 系统分析。本章在分析系统建设可行性基础上，从不同角色出发，通过用例图分析了系统的功能需求，并提出了系统的非功能需求建设目标。

第三章 系统设计。本章从框架架构、技术架构和网络架构等对系统的总体设计进行描述；遵循自顶向下的设计思想描述了系统功能模块的设计，并且重新梳理了系统的业务流程。

第四章 系统实现。本章基于安卓平台，采用 MVC 设计模式，实现了系统。主要功能包括：商品浏览排序，商品搜索功能，产家分类功能，购物车功能，消费记录查看功能，确认付款功能等。

第五章 系统测试。在概述测试环境和测试方法的基础上，本章从功能和性能两方面描述了系统的测试过程。

第六章 总结和展望。在概述论文工作、系统特点基础上，对下一步工作进行了分析和讨论。



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.