

学校编码: 10384

分类号 _____ 密级 _____

学号: X2011230554

UDC _____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

手机卖场会员积分管理系统的设计与实现

Design and Implementation of Member Credits

Management System of Mobile Phone Shop

黄兰萍

指导教师: 林俊聪 副教授

专业名称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2014 年 5 月

论文答辩日期: 2014 年 7 月

学位授予日期: _____ 年 月

指导教师: _____

答辩委员会主席: _____

2014 年 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

随着企业经营环境的不断变化和竞争的日益加剧，如何规范管理来取得更大的销售利润已成为企业的当务之急，其管理水平的高低已经成为获取销售利润的关键因素。因为消费者对某一商家的忠诚不是与生俱来的，商家要获得消费者的忠诚必须靠有效的方法去争取。有计划的、系统性的让消费者忠诚于自己的商品已成为现代企业具有战略高度的营销策略规划原则之一。利用信息技术发展的成果，设计手机卖场会员积分管理系统经营维护好消费者的忠诚度，是众多与时俱进商家一心谋略计划准备做的事，一旦积分管理系统被有效建立和充分利用，它将在市场经济的激烈残酷争夺中，给企业带来超乎想象的竞争优势。

本文在简略概述手机卖场会员积分管理系统的研究背景及意义后，先对会员积分基本理论及基本原则进行了简要介绍，在理论和原则的基础上建立了积分体系模型：对会员等级划分以及积分兑换流程，还有配件分类做了简要说明，并介绍了系统开发采用的 Redis、Tomcat、Spring MVC 等主要技术；然后细化的介绍了手机卖场会员积分系统的需求，讲述了各个模块的功能点，详细的介绍了下各个功能块的功能；接着给出了手机卖场会员积分系统的功能模块设计、数据库设计、界面设计等，并对会员管理、积分管理、商户管理、终端管理、礼品管理、统计管理和数据库连接等主要功能进行了编码介绍；最后进行设计软件的测试过程，流程是从测试目标、计划、方案的编写到测试环境的选择，再到测试结果的输出，从各个方面去测试系统的稳定性、安全性和可用性。经过不断地测试，不断地发现问题，不断地修改提升，一个比较成熟的手机卖场会员积分管理系统被设计出来了。

关键词：会员积分；积分管理；管理系统

Abstract

With the constant change of the enterprise management environment and more and more fierce market competition, it has become a top priority that how to standardize management makes more sales profits to the enterprise. At the same time, the level of its management has become a key factor to obtain profit. Because of the consumer to a merchant's loyalty is not innate, businesses must rely on the effective methods to strive for the consumers' loyalty. Making consumers loyal to their own commodities plannedly and systematically has been one of the marketing strategy planning principles of modern enterprises to maintain customer loyalty, and is a powerful means to improve their competitiveness. When it comes to the significance, a management information system is very vital to the core competitiveness of the enterprises which has the characteristics of the open, efficiency and prolongation.

After a brief overview about research background and significance on member credits management system of mobile phone shop, the brief introduction is carried on about the member credits basic theory and basic principles. Then I establish the credits system model. Redis, Tomcat, Spring MVC and other major technologies are introduced to be used in the system development. This essay detailedly introduces the demand of the member credits system of mobile phone shops, the function of each function block and so on. It gives out the system's overall design, database design and interface design. The member management and the main functions such as database connection coding is introduced. Finally, carrying on the design of software testing process, the process is formed by the writing of the test objectives, plans, schemes, the choice of test environment, and the output of the test results. It is tested from various aspects to test system stability, security, and availability. After a large number tests and unceasingly changes to ascend, a relatively mature member credits system of mobile phone shops has been designed.

Keywords: Member Credits; Credits Management; Management System

目 录

第一章 绪论	1
1.1 课题背景	1
1.2 研究目的与意义	2
1.3 手机卖场会员积分管理信息化现状	4
1.3.1 手机卖场会员积分研究现状	4
1.3.2 手机卖场会员积分信息化管理现状	4
1.4 主要研究内容	5
1.5 本文结构的安排	6
第二章 模型与主要技术介绍	7
2.1 会员积分的基本理论及基本原则	7
2.1.1 基本理论	7
2.1.2 基本原则	14
2.2 手机卖场会员积分体系模型	16
2.2.1 手机卖场会员积分体系的形成思路	16
2.2.2 会员级别划分	16
2.2.3 手机配件商品的分类	17
2.2.4 积分累计兑换	17
2.3 系统相关技术及简介	17
2.3.1 Redis 技术	17
2.3.2 Tomcat 服务器	19
2.3.3 Spring MVC	20
2.3.4 Jsp 技术	22
2.4 本章小结	22
第三章 需求分析	23
3.1 系统目标需求分析	23
3.2 系统的功能需求分析	23
3.2.1 登录管理	24
3.2.2 会员管理	24
3.2.3 商户管理	25
3.2.4 积分管理	26
3.2.5 统计结算管理	27
3.2.6 终端管理	27
3.2.7 礼品管理	28
3.3 系统非功能需求	29
3.4 本章小结	30
第四章 系统设计	31
4.1 软硬件环境	31
4.2 总体流程	31

4.3 功能模块设计	33
4.4 数据库设计	36
4.4.1 数据库概念结构设计	37
4.4.2 数据库逻辑结构设计	39
4.4.3 数据库表详细设计	39
4.5 本章小结	46
第五章 系统实现	47
5.1 界面实现	47
5.1.1 登录界面实现	47
5.1.2 系统首页实现	48
5.1.3 菜单实现	48
5.1.4 交互实现	51
5.2 编码	51
5.2.1 登陆编码	51
5.2.2 菜单编码	52
5.2.3 会员管理的编码	54
5.2.4 积分管理的编码	55
5.2.5 商户管理的编码	57
5.2.6 终端管理的编码	58
5.2.7 礼品管理的编码	59
5.2.8 统计管理的编码	61
5.2.9 数据库连接编码	64
5.3 本章小结	69
第六章 测试与结果分析	71
6.1 测试目标	71
6.2 测试计划	72
6.3 运行环境：拟进行测试的环境	74
6.3.1 硬件环境	74
6.3.2 软件环境	75
6.4 测试结果	75
6.4.1 功能测试结果	75
6.4.2 性能测试结果	76
6.5 本章小结	77
第七章 结论	78
7.1 总结	78
7.2 展望	78
参考文献	79
致 谢	81

CONTENTS

Chapter1 Introduction	1
1.1 The project background	1
1.2 The purpose and significance of the research	2
1.3 The Information status of mobile phone stores' member credits management system	4
1.3.1 Research status	4
1.3.2 Information management status.....	4
1.4 The main research content	5
1.5 The structural arrangement in this paper	6
Chapter2 Introduction of the model and the main technology	7
2.1 The basic theory and principle of the member credits	7
2.1.1 Basic theory.....	7
2.1.2 Basic principle.....	14
2.2 The system model of mobile phone stores' member credit	16
2.2.1 The system's thought Formation	16
2.2.2 Member grade division.....	16
2.2.3 Mobile phone accessories category.....	17
2.2.4 Credits accumulated cash.....	17
2.3 Related technology introduction	17
2.3.1 Redis technology.....	17
2.3.2 Tomcat server.....	19
2.3.3 Spring MVC.....	20
2.3.4 Jsp technology	22
2.4 This chapter brief summary	22
Chapter 3 Requirement analysis	23
3.1 Requirement analysis of the system target	23
3.2 Requirement analysis of the system Function	23
3.2.1 Login management	24
3.2.2 member management.....	24
3.2.3 Merchants management.....	25
3.2.4 Credits management.....	26
3.2.5 Statistics management.....	27
3.2.6 Terminal management.....	27
3.2.7 Gift management.....	28
3.3 Requirement analysis of the system non-function	29
3.4 This chapter brief summary	30
Chapter 4 Design	31
4.1 The hardware and software environment	31

4.2 Total design of the system	31
4.3 Function module design	33
4.4 The Database design	36
4.4.1 The Database conceptual structure design	37
4.4.2 The Database logical structure design	39
4.4.3 The Database table detailed design	39
4.5 This chapter brief summary	46
Chapter 5 Implementation	47
5.1 Interface implementation	47
5.1.1 Login interface implementation	47
5.1.2 Front page implementation	48
5.1.3 Menu implementation	48
5.1.4 Interaction implementation	51
5.2 Code	51
5.2.1 Login code	51
5.2.2 Menu code	52
5.2.3 member management code	54
5.2.4 Credits management code	55
5.2.5 Merchants management code	57
5.2.6 Terminal management code	58
5.2.7 Gift management code	59
5.2.8 Statistics management code	61
5.2.9 Database connection code	64
5.3 This chapter brief summary	69
Chapter 6 Test and result analysis	71
6.1 The test target	71
6.2 The test plan	72
6.3 Runtime environment: The proposed test environment	74
6.3.1 Hardware environment	74
6.3.2 Software environment	75
6.4 Test result	75
6.4.1 Function test result	75
6.4.2 Property test result	76
6.5 This chapter brief summary	77
Chapter 7 Summary	78
7.1 Summary	78
7.2 Prospect	78
References	79
Acknowledgements	81

第一章 绪论

1.1 课题背景

改革开放以来，我国从计划封闭时代走向市场开放时代，生产关系极大适用了生产力的发展，使得短时间内经济、社会得到跨越式发展，随着政府不断深化的经济、社会改革，经济社会日益开放，市场经济也愈加成熟，与此同时，我国企业所处的竞争环境也变得越来越严峻。伴随着各类市场产品的爆炸性增长、互联网应用的不断普及和各种新兴科学技术的喷涌，压力如山的压向企业，而各种营销手段、营销理念的涌现更是使企业雪上加霜，倒逼企业跟上营销理念升级的步伐，甚至不断创新营销实践，以市场需求为导向，以便于将更满意的服务和更优质的产品提供给顾客。

在企业经营环境已发生深刻变化和无处不在的竞争日益加剧的大背景下，通过规范管理以实现利益最大化已然成为企业的首要课题，企业管理水平与企业利润的线性相关性日益凸显。普通消费者并不是与生俱来、无缘无故的青睐某一企业或品牌，企业要靠有效的方法去俘获消费者的忠诚。现代企业采用的具有战略高度的营销策略是有计划的、系统性的让消费者忠诚于自己的企业或品牌。利用信息技术发展的成果，设计手机卖场会员积分管理系统经营维护好消费者的忠诚度，是提高竞争力的有力手段。为在竞争中处于不败之地，企业十分必要建设一个兼容、高效、前瞻的积分管理系统。

随着大数据时代的到来，大数据正影响着传统行业的改革。大数据具有 3V 特性：第一是 Volume（量大）、第二是 Variety（多样）、第三是 Velocity（实时）。数据量极大的增加，对 TB、PB 等级数据的处理，已然成为标配，而且还要求能处理各种各样的数据类型：结构化的数据及非结构化的数据、Web 数据、语音数据、图像数据和视频数据。在以前的决策支持时代，用批量处理的方式隔夜处理数据，等第二天上班，决策者才能看到前一天的经营数据。但在如今的互联网时代，经营业务在 24 小时不间断运营，第二天才出经营数据与决策者的实时决策需求矛盾不断激化，决策者需要实时更新数据以便于其在客户每次浏览页面或每次下订单时都对用户进行实时的推荐，而不是滞后数据。决策者们

依据实时数据选择最适合的营销手段，从而为客户提供更满意的产品和更贴心的服务。

在这个科学技术和思维方式变化如此迅速的时代，如果不掌握对大数据进行合理分析的方法，仍然抱残守缺地坚守传统的销售模式，不关注互联网技术的快速更新换代的话，在市场资源配置中必将遭淘汰。根据利益最大化、成本最小化的商业原则，采用人工记录数据方式，不仅因劳动力成本近年来的大幅上涨而花费的成本巨大，而且在时效上，这种陈旧的方式已经远远满足不了经济社会的需求。时间就是金钱，快速地推进数据信息化管理，才能引领市场的潮流，实现利益的更大化。若实现客户信息化管理，则进入系统的每个数据都会成为一个分析指标，只要广泛的收集这些数据，并在对此基础上对客户的行为进行统计分析，就可以为客户提供更优质的服务，稳定好老客户，发展新客户。

会员积分管理作为各种新兴营销手段中的一种，在各行各业中逐渐受到大家的青睐^[1]。同时，有事实证明，利用好会员积分管理对于维持客户群、刺激客户消费及提高客户的忠诚度都具有非常重要的意义。手机卖场积分业务作为手机销售中重要的一部分，其管理水平的高低已成为影响销售利润的关键因素。利用信息技术发展的成果，建设一个兼容、高效、前瞻的积分管理系统，设计手机卖场会员积分管理系统来经营维护好消费者的忠诚度，是提高竞争力的有力手段。

1.2 研究目的与意义

由于社会生产力的不断提高，产品生产能力越来越强，市场时常出现供过于求的状况，面临卖方市场的残酷竞争，当前发达国家绝大多数企业都积极响应起来，普遍采用的新型营销手段是借助信息技术的成果建立会员积分管理系统，以提高企业销售和客服服务的能力^[2]。在国内，面对手机市场的激烈竞争，利用信息技术发展的成果，设计手机卖场会员积分管理系统经营维护好消费者的忠诚度，是众多手机销售商家的共识。

(1) 通过会员积分管理形成长期稳定的客户群

会员积分管理旨在提升会员与企业的关系，使会员积极融入企业。会员积

分管理与简单的打折促销存在根本性的区别，会员积管理通常也会赋予客户额外的利益，如产品打折、赠送礼物等，但是其差异在于会员通常都具有共同的兴趣和消费经历，会员与企业有良好的沟通，更为明显的差异则是会员之间也因会员制而实现交流。在会员与企业、会员与会员之间的交流、沟通的作用下，会员逐渐形成一种主人翁形象，对企业产生强烈的参与感和归属感，从而不断提升会员忠诚度，使其成为长期而稳定的客户群体^[3]，这是简单的打折活动永远不能实现的目标。

(2) 通过会员积管理促进产品改进

会员积管理以客户为中心，通过收集会员的相关资料，建立会员数据库。企业可以通过与会员的各种方式的沟通与交流，掌握客户需求，企业可以得到最为直接、真实的需求信息，可以更为容易、确切的确定客户要求的特征、功能等信息，更为科学的分析市场需求，从而通过对现有产品进行改进、改造、升级换代，推出更贴近市场、适合消费者的产品，抢占更大的市场份额。

(3) 通过会员积管理提高企业信誉度

企业辛苦搭建的会员数据库是一笔潜藏巨大商业价值的财富，特别是当企业发展一批在社会上有影响力的顾客成为会员时，他们的消费选择会产生辐射效应，就如我国第一夫人观赛时用某国产手机照相时，当天该品牌手机销量就实现翻番。而有社会地位的人成为会员，即使他不经常购买该产品，只要企业其曾消费的凭证或说出其消费事实，其他客户对该企业的信赖就会得到大幅提升。

(4) 通过会员积管理提升企业形象

当企业将客户区分为会员和非会员时，他也在自身与不施行会员积管理的的企业之间划了一道线，一般顾客通常认为施行会员积管理的的企业更为先进，产品质量更可靠，售后服务更周到，在其潜意识中该企业形象就提升了一等。在实际消费中，比起一视同仁的促销打折优惠，只要会员才有资格享受的优惠赋予会员优于普通客户一等的优越心理，让会员感觉高人一等的同时，企业的形象也得到了进一步的提升。

(5) 通过会员积管理打造品牌形象

会员积管理可以为会员带来更为实惠的产品价格或提供某种特色服务，

让会员全方位的享受比普通客户更高一层的服务，在会员与普通客户的强烈对比下，企业可以吸收更多的普通客户成为会员，无形之中拉动了销售的实际增长，不断积淀品牌效应^[4]。通过实实在在的优惠、别具特色的服务不断提升会员的优越感，会员会在日常生活中的交流为企业进行免费宣传，树立口碑，促成链式销售，增加销量，同时，不断拉近企业与会员之间的距离提升客户忠诚度，品牌形象也油然而生^[5]。

1.3 手机卖场会员积分管理信息化现状

1.3.1 手机卖场会员积分研究现状

在日本这样的人口少、资源乏、市场小的国家，会员积分卡管理却很成功。其中的缘由不仅是日本商家财大气粗实力强大，更多的是日本专家精益求精技术卓越、日本金融市场发达信用卡普及程度高以及企业管理思想先进前卫。受信息技术发展相对滞后和管理思想相对落后的影响，我国会员卡管理仍处于初级阶段，与国外先进的信息技术、管理理念及相对普及的应用相比，差距是明显的、巨大的。

目前手机卖场会员积分这块的研究，国内已经存在，但是由于手机卖场商家主要是代销其他制造商的产品，而非自己生产的产品，考虑到财力、精力的投入较大，而它发生效应的等待期较长，再加上国内大部分企业都是私营家族式企业，缺少管理对企业壮大发展的重要性认识，且受社会上一蹴而就、急于求成的浮躁思想影响，往往只注重的眼前的利益，很少谋划企业的长远发展战略，对手机卖场积分研究一般只停留在理论上，实际却没有多少商家愿意出资结合卖场实际去使用会员积分，大多数只是用积分来兑换礼品。通过统计，手机卖场会员对积分的使用也不是很主动积极，甚至很多用户不知道积分这回事，更不知道积分可以兑换礼品，很多积分都未曾使用就被清零了。

1.3.2 手机卖场会员积分信息化管理现状

在国外，会员积分信息化管理专业化程度高、行业范围广。对于众所周知的英国 Nectar 积分计划的成功不仅要归功于创立者的专业水平，因为 Nectar 组织自身并不生产任何产品，而以它的积分计划手续费为主营业务收入，还要感

谢与其合作的各类商家，这些商家囊括金融银行、零售超市、百货商场和各类加油，顾客可持其会员卡在这些加盟商家中任意消费，可用积分在任何一家参与活动。据统计，其会员消费能力占据了 40% 的英国家庭购买力。

在国内，通过前期调研，发现大多数手机卖场的积分信息化管理都是将其分为：手机卖场信息化研究与会员积分两块来处理。同时还发现，大多数手机卖场并没有充分完整使用积分系统，仅仅是用到了手机卖场信息化一个功能，仅仅是使用了积分系统的一两个功能，积分信息化管理的效用并没有得到充分的发挥。如此可以看出，我们设计出来的系统，并没有得到充分的使用，这其中的原因可能是我们做了根本不实用的多余功能，也可能是已设计的积分系统并不符合所有卖场系统使用者，也可能是使用者计算机水平有限不会有效使用各项功能。这样一来即使有了会员积分管理系统，我们做到的仅仅是节省了一些人力而已，并没有达到通过系统促进手机销售的目的。

目前大的手机卖场营销商都有自己的网络销售平台，再结合卖场管理系统，能定时定期的进行一些活动促销，这主要集中在一些一二线城市，而占据主体市场的三四线城市却可能由于人才及财力等原因并没有采用卖场管理系统，即便在这些地方有管理系统，很多也都被阉割过，没有一套完整的，结合会员积分的系统，也可能操作人员并没有得到产品的普及概念，对于一些产品的设计不太了解，从而导致一些产品功能的闲置。这是一个很大的潜力，而我们的研究主要也是针对这些城市进行的，制定更符合他们的手机卖场会员积分管理系统。

1.4 主要研究内容

本系统属于一个基本的手机卖场会员积分管理系统，在其组织关系上并不存在很大的复杂性、繁琐性以及不确定性。首先对会员积分基本理论及基本原则进行了简要介绍，在概述体系模型和相关技术后，对手机卖场会员积分管理系统进行了实事求是的需求分析。在系统设计与实现方面，参照了中国移动通讯的网站设计和实现技术，根据这些网站的排版设计出本系统的页面以及具体的业务处理流程，实现对数据库的添加、删除、查询、修改、统计等。技术路线以 redis 为主线，考虑到系统实现的进度，采用使用更为便捷的技术和框架。

简而言之就是把传统的手工工作方式用计算机来代替，通过信息化管理手段，有效的管理用户信息，以便提供给用户更优质的服务，从而提高手机卖场的销售量，最终实现手机卖场商家利润大幅增长。

1.5 本文结构的安排

本文共分为七章：

第一章，绪论，主要介绍研究的背景、目的意义和现实状况。

第二章，模型与主要技术介绍，主要介绍会员积分的基本理论和基本原则、体系模型和所使用的技术简介。

第三章，需求分析，对系统目标需求和功能需求进行分析。

第四章，系统设计，介绍软硬件环境、总体流程、功能模块设计和数据库设计。

第五章，系统实现，主要包括界面设计、功能模块编码和数据库编码。

第六章，测试与结果分析，系统的收尾工作，测试系统的稳定性。

第七章，结论。

第二章 模型与主要技术介绍

2.1 会员积分的基本理论及基本原则

2.1.1 基本理论

2.1.1.1 会员积分计划理论

(1) 会员积分的定义

会员积分是指对符合特定条件的顾客办理会员资质，对顾客的基本信息、消费内容、建议意见等记录在案，凭会员的资质顾客可享受商家提供的特殊优惠^[6]。符合特定条件的顾客可以是消费金额累计达到一定数量值的顾客，可以是一次性消费金额达到一定数值的顾客，可以是在开业或店庆等活动期间进店消费的顾客，还可以是参与抽奖活动抽取到会员资质的顾客，当然也可以是支付一定金额购买到会员资质的顾客。会员资质凭据可以是 IC 卡、指纹、甚至是静脉，IC 卡的优点是会员资格读取速度快，缺点是容易丢失、随身携带占用钱包空间、容易被他人借用、制卡的成本较高；指纹的优点有：识别精度高、本人方便随时可用、价格便宜，不足是：手指受伤或其他意外时被拒绝概率高、容易让顾客产生抵触心理；静脉识别的优势是：难伪造、识别精度非常高、非身体接触很卫生，劣势是：需要的运算量非常大，硬件要求高，成本高^[7]。顾客的基本信息包括姓名、性别、年龄、职业、电话号码等；消费内容的记录有商品预定、退订和退回的名称、数量、金额、时间、原因等；建议意见包括对店铺选址、店内装修、商品摆放、商品款式、商品性能、商品售后服务的意见和建议。

(2) 影响会员积分计划的因素

a. 产品的品牌

产品的品牌就好比人的身份地位，对有品牌的产品就如有社会地位的人，无品牌的产品就似随处可见的平民百姓，品牌越响亮的产品就如社会尊望越高的人，人都喜欢结交有地位的朋友，并以高朋贵友为豪。当成为一种品牌产品的忠诚顾客，就如认识了一位为高权重的朋友，当成为某一品牌产品的会员时，

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