

校编码: 10384

分类号 _____ 密级 _____

学号: X2011230349

UDC _____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

小 额 贷 款 系 统 的 设 计 与 实 现

Design and Implementation of Small Loans System

张 贺

指 导 教 师: 林 坤 辉 教 授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论 文 提 交 日 期: 2013 年 4 月

论 文 答 辩 日 期: 2013 年 5 月

学 位 授 予 日 期: _____ 年 月

指 导 教 师: _____

答 辩 委 员 会 主 席: _____

2013 年 4 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

小额贷款公司的成立为那些在正规金融机构难以获得贷款的中小企业、个体工商户、农户提供了资金支持，有利于合理配置金融资金、有利于促进我国经济的均衡发展。开发适应我国国情的小额贷款业务管理系统，对提高我国小额贷款公司的信息化管理水平，促进我国中小型金融机构发展有较重要的实际意义。

由于面向中小企业的贷款单笔金额较小，管理难度大，违约风险较高，小额贷款公司需要借助小额贷款业务管理系统实现小额贷款业务的综合化管理，提高管理效率，强化风险监管，降低贷款成本。由于当前小额贷款公司有集团化的趋势，小额贷款业务管理系统还需要“分公司管控”功能，在有效管理小贷业务的同时，对分公司业务流程的关键点进行有效管理。

本文基于 J2EE 的 B/S 体系结构，利用 Struts+Spring+Hibernate 轻量级 J2EE 框架，开发了一个小额贷款业务管理系统。该系统功能上分为十五个主要模块，包括了任务处理、贷后管理、贷款查询、客户管理、款项台账、抵质押物、咨信评估、贷款报表、贷款统计、合同管理、业务配置、公司人员管理、系统管理、集团管控等。整个系统在实际应用中遵循了软件工程规范，充分利用了软件工程分析与设计的方法，实现了系统的易用性、稳定性、安全性，并且易于扩展和维护。此小额贷款管理系统比已有的贷款管理系统功能更为全面，更能满足当前小额贷款公司业务发展的需要。

关键词：小额贷款；中小企业；J2EE

Abstract

The establishment of small loan companies for those difficult to obtain loans in the formal financial institutions, small and medium enterprises, individual industrial and commercial households, farmers with financial support, and is conducive to the rational allocation of financial capital, help to promote the balanced development of China's economy. The development of micro-credit business management system to adapt to China's national conditions, to improve the information management level of small loan companies, and to promote the development of China's small and medium-sized financial institutions have important practical significance.

Because of the smaller single amount of loans for SMEs, management is difficult, high risk of default, small loan companies need the help of micro-credit business management system to achieve the comprehensive management of the small loan business, improve management efficiency, strengthen risk regulatory, lower borrowing costs. Group trend in the current small loan companies, the microfinance business management system also needs to branch control functions in the effective management of the small loan business at the same time, the effective management of the key points of the branch business processes.

The dissertation develops a micro-credit business management system based on B/S architecture and based on Struts + Spring + Hibernate lightweight J2EE framework. The function of the system is divided into 15 main modules, including the task of processing and post-loan management, loan inquiries, customer management, payment ledger collateral consultative letter assessment, loan statements, loan statistics, contract management, service configuration , company personnel management, system management, group management and control. The entire system followed in the application development software engineering specifications, and make full use of the software engineering analysis and design methods, the system's ease of use, stability, security, and easy to extend and maintain. This small loan management system is more comprehensive than the existing loan management system to better meet the business development needs of small loan companies.

Key Words: Small Loans;SMES ; J2EE

目录

第一章 绪论	1
1.1 研究背景和意义.....	1
1.2 国内外研究现状.....	1
1.3 本文主要内容及章节安排.....	3
1.3.1 本文主要内容.....	3
1.3.2 本文的章节安排.....	4
第二章 相关技术介绍	5
2.1 J2EE 技术简介.....	5
2.2 Spring 技术简介.....	5
2.3 Struts 技术简介.....	7
2.4 Hibernate技术简介.....	7
2.5 JBPM技术简介.....	8
2.6 本章小结.....	9
第三章 系统需求分析	10
3.1 用户角色	10
3.2 假定与约束	10
3.2.1 开发环境.....	10
3.2.2 运行环境.....	10
3.3 功能需求.....	10
3.3.1 功能概述.....	11
3.4 性能需求.....	14
3.5 安全性需求	14
3.6 本章小结.....	14
第四章 系统总体设计	16
4.1 系统设计原则.....	16
4.2 系统框架说明.....	16

4.2.1 系统逻辑结构说明	16
4.2.2 系统业务结构说明.....	19
4.2.3 系统功能结构图.....	20
4.2.4 业务流程图.....	23
4.3 本章小结.....	25
第五章 数据库设计	26
5.1 数据库表关系图.....	26
5.2 数据库表字段说明.....	27
5.3 本章小结.....	33
第六章 系统实现	34
6.1 登录系统	34
6.1.1 业务角色登录	34
6.1.2 管控角色登陆	35
6.2 任务处理	35
6.2.1 贷款申请	35
6.2.2 待办任务	35
6.2.3 已办结任务	36
6.2.4 我参与的贷款	36
6.3 贷后管理	37
6.3.1 贷款催收	37
6.3.2 贷后监管	37
6.3.3 利率变更	38
6.3.4 提前还款	38
6.3.5 贷款展期	39
6.3.6 违约处理	40
6.3.7 贷款结项	40
6.4 贷款查询	41
6.4.1 全部贷款业务	41

6.5 客户管理	41
6.5.1 企业客户	41
6.5.2 个人客户	42
6.5.3 资信评估	43
6.5.4 黑名单	43
6.5.5 授权管理	43
6.6 资金出纳	43
6.6.1 银行账号管理	43
6.6.2 银行流水录入	44
6.6.3 现金流水录入	45
6.6.4 银行账户明细	45
6.6.5 数据字典	46
6.7 款项台账	46
6.7.1 本金放款台账	46
6.7.2 本金收款台账	47
6.7.3 利息收款台账	47
6.8 抵质押物管理	48
6.8.1 抵质押物查询	48
6.8.2 抵质押物管理	49
6.9 贷款统计分析	49
6.9.1 贷款数量统计分析图	49
6.9.2 贷款金额统计分析图	49
6.10 合同管理	50
6.10.1 合同模板制作	50
6.10.2 合同管理	51
6.11 集团管控	51
6.11.1 角色	51
6.11.2 分公司管理	52
6.11.3 分公司管控角色管理	52

6.12 本章小结	53
第七章 总结与展望	54
7.1 总结	54
7.2 展望	54
参考文献	55
致谢	57

厦门大学博硕士学位论文摘要库

CONTENTS

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Research Back Ground and Significance.....	1
1.2 Domestic and Foreign Reserch Profile.....	1
1.3 The Main Contentsand Chapter Arrangement.....	3
1.3.1 The Main Contents.....	3
1.3.2 Chapter Arrangement.....	4
Chapter 2 Related Technology Introduction.....	5
2.1 The Brief of J2EE Technology.....	5
2.2 The Brief of Spring Technology.....	5
2.3 The Brief of Struts Technology.....	7
2.4 The Brief of Hibernate Technology.....	7
2.5 The Brief of JBPM Technology.....	8
2.6 Summary.....	9
Chapter 3 System Requirements Analysis.....	10
3.1 User Roles.....	10
3.2 Assumptions and Constraints.....	10
3.2.1 Development Environment.....	10
3.2.2 Runtime Environment.....	10
3.3 Functional Requirements.....	10
3.3.1 Functional Overview.....	11
3.4 Performance Requirements.....	14
3.5 Security Requirements.....	14
3.6 Summary.....	14
Chapter 4 System Design.....	16
4.1 Design Principles.....	16
4.2 System Framework Description.....	16
4.2.1 System Logical Architecture.....	16

4.2.2 Systems Business Architecture	19
4.2.3 Function and Structure Diagrams	20
4.2.4 Business Process Diagrams.....	23
4.3 Summary.....	25
Chapter 5 Database Design.....	26
5.1 Database Table Relationship Descriptions.....	26
5.2 Database Table Field Descriptions	27
5.3 Summary.....	33
Chapter 6 System Implementation.....	34
6.1 Sign-in and Sign-out Management.....	34
6.1.1 Sign-in by Business Roles	34
6.1.2 Sign-in by Control Roles	35
6.2 Task Deal.....	35
6.2.1 Loan Application	35
6.2.2 Tasks to be Performed.....	35
6.2.3 Tasks Done.....	36
6.2.4 Loan Involved by Me.....	36
6.3 Post-loan Management.....	37
6.3.1 Loan Collection	37
6.3.2 Post-loan Supervision.....	37
6.3.3 Changing Interest Rates	38
6.3.4 Prepayment	38
6.3.5 Loan extension.....	39
6.3.6 Default Treatment	40
6.3.7 Loan Balance	40
6.4 Loan Query.....	41
6.4.1 All Loan Business	41
6.5 Customer Management	41

6.5.1 Enterprise Customers.....	41
6.5.2 Individual Customers.....	42
6.5.3 Credit Rating.....	43
6.5.4 Blacklist.....	43
6.5.5 Authorization Management.....	43
6.6 Funds Receipt and Expenditure of Management.....	43
6.6.1 Bank Account Management.....	43
6.6.2 Bank Flowing Entry.....	44
6.6.3 Cash Flowing Entry.....	45
6.6.4 Bank Account Details.....	45
6.6.5 Data Dictionary.....	46
6.7 Payments Ledger.....	46
6.7.1 Principal Loan Ledger.....	46
6.7.2 Principal receiving Ledger.....	47
6.7.3 Interest receiving Ledger.....	47
6.8 Collateral Management.....	48
6.8.1 Collateral Query.....	48
6.8.2 Collateral Management.....	49
6.9 Loans Statistical Analysis.....	49
6.9.1 Number of Loans Statistical Analysis Diagrams.....	49
6.9.2 Amount of Loans Statistical Analysis Diagrams.....	49
6.10 Contract Management.....	50
6.10.1 Contract Templates Description.....	50
6.10.2 Contract Management.....	51
6.11 Enterprise Group Control.....	51
6.11.1 Role.....	51
6.11.2 Branch Management.....	52
6.11.3 Branch Control Role Management.....	52
6.12 Summary.....	53

Chapter 7 Conclusions and Prospect.....	54
7.1 Conclusions.....	54
7.2 Prospect.....	54
References	55
Acknowledgements	57

厦门大学博硕士论文摘要库

第一章 绪论

为解决我国中小企业面临的贷款难问题，各地纷纷成立了小额贷款机构。小额贷款业务管理系统是小贷机构的核心业务系统，通过本系统能有效提升小额贷款机构的规范化管理能力、风险控制能力、市场扩张能力、市场响应及低成本运营能力、协同作业能力和资源共享能力，从而提升公司的综合竞争实力。小额贷款业务管理系统实现了公司的业务管理、信息互通、资源共享、风险控制、科学决策等功能，促进了小额贷款公司整体业务水平的提高，提升了公司的市场适应能力和竞争力，促使了小额贷款公司整体业务持续快速增长，并通过业务模式创新，开拓小额贷款业务领域新的业务增长点。

1.1 研究背景和意义

2008 年银监会发布《关于小额贷款公司试点的指导意见》，在全国范围内开展了小额贷款公司试点。小额贷款公司的成立为那些在正规金融机构难以获得贷款的中小企业、个体工商户、农户提供了资金支持。对解决中小企业的资金短缺问题、合理配置金融资金、解决“三农”问题具有重要意义。

由于面向中小企业的贷款单笔金额较小，管理难度大，违约风险较高，小额贷款公司需要借助小额贷款业务管理系统实现小额贷款业务的综合化管理，提高管理效率，强化风险监管，降低贷款成本^[1]。由于当前小额贷款公司有集团化的趋势，小额贷款业务管理系统还需要“分公司管控”功能，在有效管理小贷业务的同时，对分公司业务流程的关键点进行有效管理。

小额贷款业务管理系统能够打造客户为中心的营销以及业务处理综合管理平台，创建前端营销、后端业务处理一体化的新模式，增强小额贷款公司的风险控制能力，提高小额贷款公司的经营效益，规范小额贷款业务经营模式，实现小额贷款业务的集中化处理，提高小额贷款公司服务质量，实现小额贷款业务的稳定增长。开发一套适应我国国情的小额贷款业务管理系统，对提高我国小额贷款公司的信息化管理水平，促进我国中小型金融机构的发展有比较重要的实际意义。

1.2 国内外研究现状

信贷在改善低收入人群的收入增长中具有重要作用。除了制度变迁因素是

农业增长的主要源泉外，包含信贷在内的要素投入起到较突出的作用。但是，由于发展中国家经济普遍存在金融市场的割裂和金融抑制现象，金融体系的重要特征是“金融的二元性”，即现代金融部门和传统金融部门并存。“补贴性信贷利率和信贷配给”对低收入人群的信贷供给极、不充分，供需缺口突出，影响了经济和社会的健康发展。在这种情况下，小额信贷应运而生。小额信贷在八十年代中后期的广泛流行，是金融自由化理论，特别是金融深化理论和金融创新理论发展实践的具体成果。

所谓小额贷款，是指面向中低收入阶层提供小额度信贷服务的活动。GGAP（小额信贷扶贫协商小组）把小额贷款定义为，对贫困者提供诸如贷款、储蓄及其他的金融服务，以满足他们的经营、生产、消费等需要的信贷活动。杜晓山(2005)认为,小额贷款是在一定区域内,在特殊的制度安排下,按特定目标向贫困人口直接提供贷款资金及综合技术服务的一种特殊的信贷方式。

由于小额贷款的贷款对象是贫困人口，因此其每笔贷款的数额远远低于普通的商业银行，发放同样数量的贷款，小额贷款机构必须付出比普通商业银行高得多的人员和管理费用。同时，小额贷款机构通常实行的频繁的还款制度也使得其费用大大增加。一般小额贷款机构在这方面的费用要占到其贷款额的 10%到 25%，而普通商业银行这方面的费用一般小于其贷款额的 5%（Ivatury,2006）。小额贷款公司以往是借助于简单的工具 Word、Excel 等记录财务信息、担保信息、贷款信息等，这样的方式造成工作量较大并且容易出错。随着业务量的不断扩大，实现小额贷款业务管理的信息化，设计与实现高效安全的小额贷款业务管理系统势在必行^[2]。

国内外已经有一些相关文献从不同的角度对小额贷款的相关问题进行了研究。有的文献研究了小额贷款的风险。王绯（2007）将小额信贷作为一种新的金融服务模式加以分析，从金融创新的角度出发，澄清小额信贷发展中的重要概念和原则，分析国际上开展小额信贷的主要模式和我国小额信贷发展中存在的问题，研究其创新性的信贷安排及此种安排的作用机制，探讨在中国现有政策、市场环境下发展小额信贷业务的有效方式和方法，对发展我国小额信贷业务提出建议。石敬勇（2009）分析了小额信贷的经营现状，通过国内外小额信贷运行机制的比较，指出了我国小额信贷目前存在的问题。在此基础上，该文从

环境风险、信用风险、管理风险和政策风险几个方面阐述了小额信贷风险产生的原因，提出了化解风险的控制方法。陈赛（2012）阐述了完善小额贷款公司新还用管理的机制与策略，包括小额贷款公司如何建立健全信用管理部门、构建体系，对目标客户群分层细化管理，以及构建信用管理需要考量的关键性指标和信用评估方式。

本文根据已有的理论研究成果，结合实践摸索出的小额贷款管理方法，开发了一套适用范围较广的小额贷款业务管理系统。该系统采用目前广泛采用的 SOA 架构^[4]，并且使用了基于 J2EE 技术的平台，整合了大部分流行的开源成熟的技术，相关的技术已经能在一些国内相关文献中看到。张颀（2011）选用 J2EE 作为开发平台，采用 DB2 数据库^[5]，设计并实现了一个农户贷款管理系统。系统包括贷款业务管理模块，农户管理模块，综合管理模块，贷后管理模块，风险控制模块，标准参数维护模块和报表管理模块，实现了农户贷款管理工作中涉及的常规业务数据处理的相关功能。张华翔（2012）设计了一个基于 B/S 模型的个人住房贷款系统，采用了 SQL Server 数据库，用 JAVA 语言编写^[6]。该系统提供地域性管理、分级式管理等功能，系统的四个主要模块会根据贷款人的贷款情况提供不同时期所需的操作内容。权利飞（2012）以数据库 oracle 为依托，采用 B/S 体系结构，以 Java 为编程语言，利用 XML 以及 DAO、Hibernate 等相关技术开发了一个潍坊市小额贷款管理系统^[7]，这个系统提供了贷款风险分类设置、贷款审批参数设置、贷款用途利率设置、报表管理、信用评测等功能。

尽管国内外已经有一些相关的研究成果，但是将小额贷款业务的管理理论与较为前沿的计算机应用技术相结合，开发出一套既能提高小额贷款管理效率，又能满足小额贷款集团化管理要求的小额贷款业务管理系统，并不多见。本文试图在已有文献的基础上，开发出一套更为先进有效的小额贷款业务管理系统。

1.3 本文主要内容及章节安排

1.3.1 本文主要内容

本文主要通过对于小额贷款软件所用到的技术的详细说明及对系统本身的实现的一个详细的阐述。

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