

学校编码: 10384

分类号 \_\_\_\_\_ 密级 \_\_\_\_\_

学 号: X2009230208

UDC \_\_\_\_\_

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

商业银行结算账户管理系统的研究与设计

Research and Design of Management System of Settlement  
Account for Commercial Banks

马 俊

指导教师姓名: 廖明宏 教授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2011 年 4 月

论文答辩时间: 2011 年 5 月

学位授予日期: 2011 年 月

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

评 阅 人: \_\_\_\_\_

2011 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

结算账户是银行各项业务开展的基础，也是银行客户关系建立和维护的基点。为更好地适应市场经济发展以及经济金融改革深化的需要，必须加强银行结算账户管理，传统的账户管理工作多年来一直停留在初级管理阶段，管理手段落后，管理效率低下。因此，如何通过流程优化及信息技术手段的应用来提高账户管理效率和管理水平，节约账户管理成本，进而为银行的金融产品营销及产品定价提供数据支撑，已经是各商业银行面临的亟需解决的问题。

基于上述背景，本文在系统分析和梳理账户管理业务流程的基础上，对账户管理的流程进行了优化和再造，在严格遵循总行 ODSB 开发规范的基础上，对账户管理系统设计进行了详细的分析和讨论。

通过系统的建设，能够实现账户集中审批工作流程管理，账户资料影像化管理，对公结算账户统计分析、对公客户结算业务量、对公客户结算收入贡献分析及对公账户监控功能。为营业网点和二级分行账户管理部门减轻工作量，加强银行数据管理，将银行管理类信息开发应用提升到一个新的高度。

**关键字：** 账户管理； 设计模式； 数据安全

## Abstract

Settlement account is the basis of various bank business, as well as the foundation of establishment and maintenance of customer relationship in the bank. In order to better adapt to market economy and the deepening of economic and financial reform, it's necessary to strengthen the management of bank settlement accounts. The traditional methods of account management have been staying in the primary stage, with backward and low efficiency management. Therefore, how to improve management efficiency and account management ,to save account management cost and then provide data support for banks' financial product marketing and product pricing through process optimization and application of information technology, is already the urgent problem to be resolved that commercial banks are facing.

Based on the background above, this dissertation first provides the optimization and reconstruction of the account management processes, based on the system analysis and business processes about account management. And then this dissertation also gives a detailed analysis and design on the account management system based on the strict development specifications of ODSB.

With the development and operation of the account management system, it has several advantages: account concentrated approval workflow, statistic analysis of public settlement accounts, the revenue contribution analysis of public settlement accounts and the monitoring of account. And the account management system can lighten the workload of account management department, strengthen data management, and elevate the reuse of management information to a new level.

**KEY WORDS:** Account Management; Design patterns; Data Security

<b>目 录</b>	
<b>第一章 绪 论</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目研究背景 .....	1
1.2 研究现状及存在问题 .....	1
1.3 论文研究内容 .....	3
1.4 论文的组织结构 .....	3
<b>第二章 相关技术介绍</b> .....	<b>4</b>
<b>2.1 J2EE 相关技术</b> .....	<b>4</b>
2.1.1 J2EE 概述 .....	4
2.1.2 J2EE 的优点 .....	4
2.1.3 J2EE 多层模型 .....	5
2.1.4 J2EE 的结构 .....	6
2.1.5 J2EE 技术规范 .....	7
<b>2.2 多层体系结构</b> .....	<b>8</b>
2.2.1 B/S 模式 .....	8
2.2.2 B/S 的基本结构 .....	9
2.2.3 B/S 结构的基本原理 .....	10
2.2.4 B/S 结构的优势 .....	10
<b>2.3 CICS 中间件</b> .....	<b>11</b>
2.3.1 CICS 简介 .....	11
2.3.2 CICS 的主要特性 .....	12
2.3.3 CICS 的安全性 .....	12
2.3.4 CICS 中的数据类型和编程接口 .....	13
<b>2.4 本章小结</b> .....	<b>13</b>
<b>第三章 系统需求分析</b> .....	<b>14</b>
<b>3.1 结算账户日常业务流程现状</b> .....	<b>14</b>
3.1.1 对公营业机构预开户 .....	14

3.1.2 二级分行账户专管员集中审批.....	14
3.1.3 营运管理部设置账户使用状态.....	14
<b>3.2 系统业务流程分析.....</b>	<b>15</b>
3.2.1 城市行业务流程.....	15
3.2.2 县支行业务流程.....	16
<b>3.3 系统主要功能分析.....</b>	<b>18</b>
3.3.1 系统功能模块列表.....	18
3.3.2 系统模块功能分析.....	20
<b>3.4 非功能性需求分析.....</b>	<b>24</b>
3.4.1 可靠性要求.....	24
3.4.2 性能可扩展性.....	24
3.4.3 应用部署的灵活性.....	24
3.4.4 界面的可操作性要求.....	24
3.4.5 系统的可维护性.....	24
<b>3.5 本章小结.....</b>	<b>25</b>
<b>第四章 系统总体设计.....</b>	<b>26</b>
<b>4.1 系统的边界设计.....</b>	<b>26</b>
4.1.1 与 DMAB 系统之间的关系.....	26
4.1.2 与其他系统之间的关系.....	26
<b>4.2 系统的体系结构设计.....</b>	<b>27</b>
4.2.1 数据源层.....	27
4.2.2 基础数据整合层 FDM.....	28
4.2.3 加工汇总层 ADM.....	29
4.2.4 数据服务层.....	30
4.2.5 应用服务层.....	31
4.2.6 用户层.....	31
4.2.7 调度/监控平台层.....	31
<b>4.3 系统逻辑架构设计.....</b>	<b>32</b>
<b>4.4 系统物理架构.....</b>	<b>33</b>
<b>4.5 系统的技术结构设计.....</b>	<b>33</b>

---

4.6 本章小结.....	34
<b>第五章 系统详细设计.....</b>	<b>35</b>
5.1 系统功能模块设计 .....	35
5.2 系统数据管理平台设计 .....	36
5.3 系统生产线数据管理设计 .....	37
5.3.1 数据线架构 .....	37
5.3.2 ETL 逻辑架构 .....	38
5.3.3 ETL 运行架构 .....	39
5.3.4 ETL Job 调度.....	40
5.4 系统安全设计.....	41
5.5 CICS 中间件设计 .....	43
5.6 系统接口设计.....	46
5.6.1 UAAP 认证服务器 .....	46
5.6.2 认证实现机制.....	46
5.7 本章小结.....	47
<b>第六章 总结与展望 .....</b>	<b>48</b>
6.1 总结 .....	48
6.2 下一步工作.....	49
<b>参考文献 .....</b>	<b>50</b>
<b>致 谢.....</b>	<b>51</b>



## Contents

<b>Chapter 1</b>	<b>Introduction.....</b>	<b>1</b>
1.1	Research Background and Significance.....	1
1.2	Research Status and Problems .....	1
1.3	Main Content of Dissertation .....	3
1.4	Structure of Dissertation .....	3
<b>Chapter 2</b>	<b>Key Technologies of Research and Design of System .....</b>	<b>4</b>
2.1	Overview to J2EE .....	4
2.2	Multi-layer Architecture .....	8
2.3	CICS Middleware .....	11
2.4	Brief Summary.....	13
<b>Chapter 3</b>	<b>System Requirement Analysis .....</b>	<b>14</b>
3.1	Status of the daily business processes.....	14
3.2	Analysis and Optimization of Business Process.....	15
3.3	Analysis of System Main Function.....	18
3.4	Performance Analysis of System .....	24
3.5	Brief Summary.....	25
<b>Chapter 4</b>	<b>System General Design .....</b>	<b>26</b>
4.1	Boundaries Design of the System .....	26
4.2	System Architecture Design .....	27
4.3	System Logic Design .....	32
4.4	Design of the System Physical Structure.....	33
4.5	Design of System Technical Architecture .....	33
4.6	Brief Summary.....	34
<b>Chapter 5</b>	<b>System Detailed Design.....</b>	<b>35</b>
5.1	Design of System Feature Modulars .....	35
5.2	Design of System Data Platform.....	36
5.3	Design of Data Production line.....	37
5.4	System Security Design.....	41
5.5	CICS Middleware Design .....	43

5.6	System Interface Design .....	46
5.7	Brief Summary.....	47
<b>Chapter 6 Conclusions and Prospect .....</b>		<b>48</b>
6.1	Conclusions .....	48
6.2	Prospect.....	49
<b>References .....</b>		<b>50</b>
<b>Acknowledgements .....</b>		<b>51</b>

厦门大学博硕士论文摘要库

## 第一章 绪论

### 1.1 项目研究背景

随着我国经济的快速发展，及加入世贸组织后外资银行的不断涌入，银行之间竞争日趋激烈，在加强自身风险防范意识，不断完善各类规章制度的同时，各家银行都在努力提高自身的服务水平、产品质量和服务效率。

结算账户是银行各项业务开展的基础，也是银行客户关系建立和维护的基点。账户管理是银行经营管理的一项重要的基础性工作。按照精细化管理的理念，账户管理可以区分为初级管理和高级管理两个层次，初级管理是对账户的合规性管理，即对账户的开立、变更、撤销、使用的规范性管理；高级管理是对账户的营销分析管理，即以账户为基点，对客户进行产品偏好、收入贡献等多维度分析，为产品营销和业务发展提供决策依据。然而，由于管理意识不到位，加之缺乏科学的管理手段，国内商业银行的账户管理工作多年来一直停留在初级管理阶段，且管理手段落后，管理效率低下。

因此，如何通过流程优化及信息技术手段的应用来提高账户管理效率和管理水平，节约账户管理成本，进而为银行的金融产品营销及产品定价提供数据支撑，已经是各商业银行面临的亟需解决的问题。

### 1.2 研究现状及存在问题

近年来，随着中国加入 WTO，金融市场逐渐对国外开放，世界知名大型商业银行都在登陆中国抢占金融市场，很多新型商业银行也蓄势待发，跨国、跨境、跨区域结算和对账已逐渐成为商业银行的日常业务。为更好地适应市场经济发展以及经济金融改革深化的需要，必须加强银行结算账户管理，从源头上加强现金管理，防范利用多头开户逃税、逃债和逃贷，遏制洗钱、腐败等违法犯罪行为的发生。因此，银行结算账户系统的开发和应用已越来越引起各商业银行的重视，不约而同地通过对流程的优化和再造，利用商业银行经营和体制转型的机会，加大对系统的研发和推广。

目前，银行结算账户管理系统研发正处于高速推进的时期，国有控股四大商

业银行、股份制银行、城镇银行和农村信用社等都在积极组织精兵强将开发和完善自身的结算账户管理系统,建立全行统一的集中管理模式,实现管理的集中化、自动化和规范化,提高效率和质量,提升防控风险的能力和集约化管理水平。

从结算账户系统的研发和应用看,沿海和发达城市的应用较为广泛,大部分商业银行结算账户管理系统最初的研发雏形和试点运行都集中在这些地区,最后才向全国推广。如中国工商银行 2005 年 2 月在江苏省就试运行了人民币银行结算账户管理系统。系统的运行,对规范银行结算账户的开立和使用,保持良好的经济金融秩序发挥了重要作用。

研发结算账户管理系统是银行监管制度的一大突破和创新,促进了银行和客户安全经营的理性回归,对控制和防范操作风险、道德风险等发挥着不可估量的作用。作为对银行结算账户的开立和使用进行规范的行政管理系统,通过账户管理系统办理银行结算账户的相关业务,可以极大地提高银行结算账户管理的效率和水平;通过账户管理系统与有关系统信息的核对,可以实现人民银行对银行结算账户的非现场管理,及时发现和处置违规开立的银行结算账户;通过账户管理系统对有关信息的定量定性分析以及对存款人办理支付结算的信用状况分析,可以实现对核准类银行结算账户的唯一性行政审批、提高存款人自身信誉及社会整体信用程度的总体目标。同时,在相应的法律环境下,账户管理系统还将依法应用于社会征信、支付交易监测等领域,为防范风险,促进社会信用体系建设发挥重要作用。

账户管理系统飞速发展的同时,也存在一些不容忽视的问题,主要表现为:部分系统的开发理念不清晰,需求分析不全面,盲目追求某一方面的效率,忽视了管理的融入性和系统的可拓展性。尤其是部分银行在系统开发理念仍停留在传统手工模式下的硬性移植,缺乏对模式的深入调研、优化和创新,加上第三方开发机构对银行相关业务不熟悉,对银行提出的开发需求只能生搬硬套,导致研发的系统维护和使用都较困难,操作界面也不人性化。在信息技术和网络技术飞速发展的今天,银行围绕客户账户为载体的结算产品层出不穷,结算手段多样化,电子渠道的发展比较迅速,而目前系统开发应用中,最大的缺陷是缺乏可拓展性,系统只有不断补丁才能满足日常需求,系统运维困难,也很难达到预期要求,最后导致重复开发。

### 1.3 论文研究内容

论文的研究工作围绕着“银行账户管理系统”的研究与设计来展开，在系统分析和梳理账户管理业务流程的基础上，对账户管理的流程进行了优化和再造，在严格遵循总行 ODSB 开发规范的基础上，对账户管理系统设计进行了详细的分析和讨论。

“银行账户管理系统”是根据商业银行的实际和未来发展的需求，坚持现代商业银行的经营理念和设计标准，立足“以客户为中心”的核心服务理念，并将其贯穿于设计、开发和应用的全过程，本着通过流程优化及科技手段的应用提高账户管理效率和管理水平，节约账户管理成本，进而为银行的金融产品营销及产品定价提供数据支撑这一宗旨，通过对账户管理流程进行的再设计和突破性的改革，以流程用户需求为导向，以提高流程能力为目标，利用先进的信息技术手段，优化业务处理流程，提高业务处理效率，减少了操作者繁杂、重复的操作过程。

### 1.4 论文的组织结构

本文共分为六章，按照如下结构安排：

第一章 介绍银行账户管理系统研究的背景及意义、研究现状及存在的问题，描述本文的研究内容和论文结构。

第二章 对系统研发过程中所涉及到的若干相关技术，如 J2EE 技术、B/S 模型和 CICS 技术等介绍，为后续的系统设计奠定技术基础。

第三章 从当前银行账户管理现状入手，对业务流程进行深入分析和梳理，提出系统的功能模块、系统研发的性能需求等。

第四章 在界定系统边界的基础上，描述系统的总体设计，主要包括：系统的体系架构、逻辑架构、物理架构和技术架构等设计框架。

第五章 针对需求内容进行详细设计，主要介绍系统数据平台设计、系统能够数据生产线设计、系统安全设计和 CICS 中间件设计等内容。

第六章 总结系统实现的主要技术难点与亮点，同时展望了未来系统的拓展空间，以便更好的建立可持续发展的银行账户管理系统。

## 第二章 相关技术介绍

### 2.1 J2EE 相关技术

#### 2.1.1 J2EE 概述

J2EE 是 Java 2 平台企业版的简称，是一种利用 Java 2 平台来简化企业开发、部署和管理相关复杂问题的体系结构。J2EE 技术基础就是核心 Java 平台或 Java 2 平台的标准版，J2EE 不仅巩固了标准版中的许多优点，例如“编写一次、随处运行”的特性、方便存取数据库的 JDBC API、CORBA 技术以及能够在 Internet 应用中保护数据的安全模式等，同时还提供了对 EJB（Enterprise JavaBeans）、Java Servlets API、JSP（Java Server Pages）以及 XML 技术的全面支持。最终目的就是成为一个能够使开发者大幅缩短投放市场时间的体系结构。

J2EE 体系结构提供中间层集成框架，用来满足无需太多费用而又需要高可用性、高可靠性以及可扩展性的应用需求。通过提供统一的开发平台，J2EE 降低了开发多层应用的费用和复杂性，同时提供对现有应用程序集成强有力支持，完全支持 Enterprise JavaBeans，有良好的向导支持打包和部署应用，添加目录支持，增强了安全机制，提高了性能。

#### 2.1.2 J2EE 的优点

J2EE 的优点在于为搭建具有可伸缩性、灵活性、易维护性的商务系统提供了良好的机制：

##### 1) 保留现存的 IT 资产

由于基于 J2EE 平台的产品几乎能够在任何操作系统和硬件配置上运行，现有的操作系统和硬件也能被保留使用。

##### 2) 高效的开发

J2EE 允许公司把一些通用的、很繁琐的服务端任务交给中间供应商去完成。高级中间件供应商提供了状态管理服务、持续性服务、分布式共享数据对象等复杂的中间件服务，极大地缩短了开发时间。

##### 3) 支持异构环境

J2EE 能够开发部署在异构环境中的可移植程序，因此设计合理的基于 J2EE

的程序只需开发一次就可部署到各种平台。J2EE 标准也允许兼容第三方现成组件，把他们部署到异构环境中，节省了制订整个方案所需的费用。

#### 4) 可伸缩性

基于 J2EE 平台的应用程序可被部署到各种操作系统上。J2EE 领域的供应商提供了更为广泛的负载平衡策略，能消除系统中的瓶颈，允许多台服务器集成部署。这种部署可达数千个处理器，实现可高度伸缩的系统，满足未来商业应用的需要。

#### 5) 稳定的可用性

J2EE 部署到可靠的操作环境中，他们支持长期的可用性。一些 J2EE 部署在 WINDOWS 环境中，客户也可选择健壮性能更好的操作系统如 Sun Solaris、IBM OS/390。

### 2.1.3 J2EE 多层模型

J2EE 使用多层的分布式应用模型，应用逻辑按功能划分为组件，各个应用组件根据他们所在的层分布在不同的机器上，如图 2-1 所示。

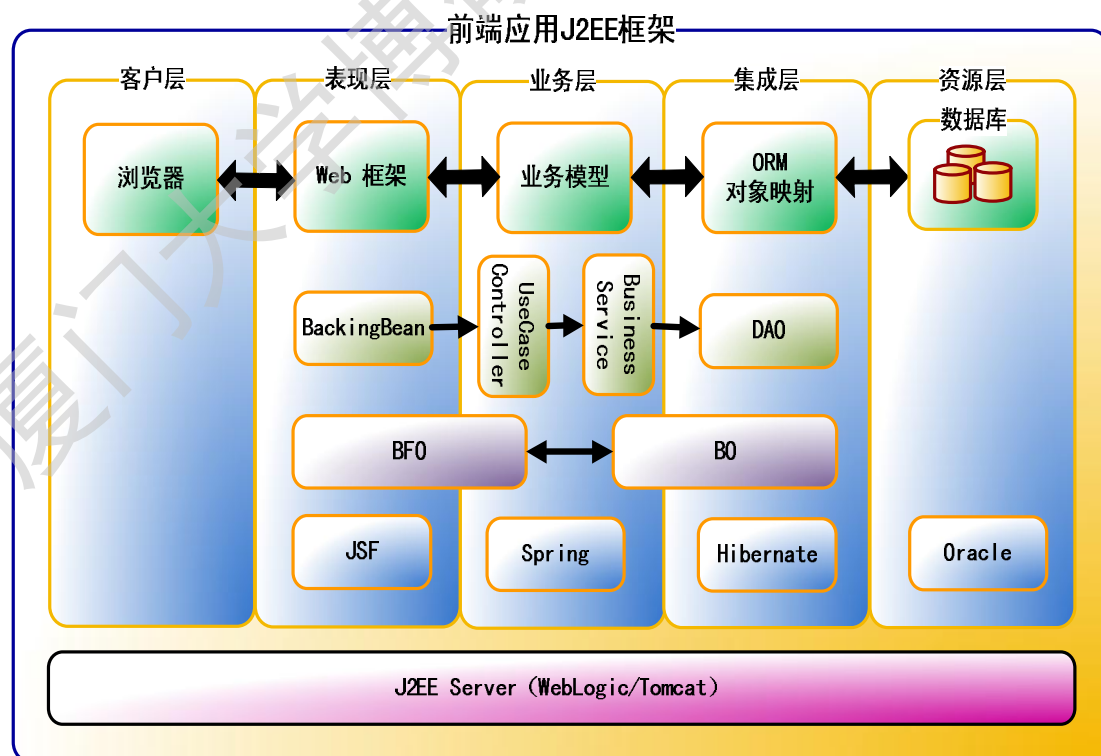


图 2-1 前端应用 J2EE 框架

1、客户层：客户层指的是访问应用的客户端设备和工具，包括浏览器、电话等。目前，BS 模式下的客户层主要指Web 浏览器，J2EE 的展示功能必须通过Windows Microsoft Internet Explorer 6.0+调试通过，其它客户端设备不做规定。

2、表现层：表现层接收客户端的HTTP 请求，提供系统登陆，会话管理，访问控制，数据封装和交易分发等功能。表现层应采用JSF作为基本框架，特殊情况下，允许使用普通JSP 页面。采用JSF 时，应遵循相关的JSF技术实施规范；为保证架构整体的扩展性，表现层的架构设计必须能够满足业务层不同框架的切换。

3、业务层：业务层是J2EE 构架的核心层，它接收展示层分发的交易请求，完成业务逻辑的具体实现。业务层应采用Spring作为基本框架。选择Spring 时，应遵循相关的Spring 技术实施规范。

4、集成层：集成层向业务层提供统一的内部和外部资源访问，为业务层的数据访问请求屏蔽不同的数据存储访问技术，以及与外部系统整合技术的差异性。该层规定采用Hibernate 作为数据存储访问技术，有特殊需求时，可采用JDBC 技术直接访问，与外部系统的集成技术遵从总行统一规划。

5、资源层：资源层主要指数据库、文件系统和外部系统。该层采用的产品遵循总行信息技术管理部对数据库等软件产品的统一规定。

#### 2.1.4 J2EE 的结构

J2EE 业务逻辑被封装成可复用的组件，并且 J2EE 服务器以容器的形式为所有的组件类型提供后台服务。容器和服务容器设置定制了 J2EE 服务器所提供得内在支持，包括安全、事务管理、JNDI(Java Naming and Directory Interface)寻址、远程连接等服务。

1) J2EE 安全(Security)模型可以配置 web 组件或 enterprise bean ，只有被授权的用户才能访问系统资源。每一客户属于一个特别的角色，而每个角色只允许激活特定的方法。

2) J2EE 事务管理 (Transaction Management) 模型指定了组成一个事务中所有方法间的关系，一个事务中的所有方法被当成一个单一的单元。

3) JNDI 寻址(JNDI Lookup)服务向企业内的多重名字和目录服务提供



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

厦门大学博硕士论文摘要库