

学校编码: 10384

分类号 _____ 密级 _____

学号: X2013230763

UDC _____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

某商业银行日常业务数据管理系统的
分析与设计

Analysis and Design of Daily Business Data

Management System for A Commercial Bank

吴宏毅

指导教师姓名: 史亮 副教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2015 年 6 月

论文答辩时间: 2015 年 7 月

学位授予日期: 年 月

指 导 教 师:

答 辩 委 员 会 主 席:

2015 年 6 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

随着银行业务的不断发展，银行的信息系统日益增多，各种类型的业务数据和管理数据也日益增多，因而银行数据管理系统的应用已成为必要。

本文探讨以 B/S 为基础，运用 ASP.NET 开发技术、Oracle 数据库开发技术，构建一套银行数据管理系统，以实现通过网络来完成银行数据管理工作。本系统功能模块的设计来源于实际中某商业银行各项目工作的需求，充分利用了网络化的优势，以实现某商业银行数据管理工作的网络化、信息化、科学化、规范化，能更好地满足客户的需求，提高银行的工作效率。

论文的主要工作有：

(1) 介绍了银行数据管理系统的研究背景及现状，介绍了论文的主要研究内容，阐述了建设银行数据管理系统对促进银行业发展的重大意义。

(2) 介绍了系统开发所需要的几种关键技术，主要是 MVC 架构技术、ASP.NET 开发技术、数据库 Oracle 技术。

(3) 对银行数据管理平台需求进行分析，主要有系统可行性分析、系统功能性需求分析、系统性能需求分析。

(4) 对银行数据管理平台进行设计，包括系统总体设计、系统详细设计、系统数据库设计、系统安全性设计。

关键词：数据管理；银行；MVC

Abstract

With the continuous development of the banking business, the bank information system is increasing. Various types of business data and management data is also growing. So, using bank data management system has become necessary.

This thesis is based on B/S, and use ASP.NET development technology and Oracle database development technology, to construct a bank data management system and to complete the bank data management through the network. The function modules of this system are designed according to the actual project requirements of the bank. The system makes full use of the advantages of the network to realize the bank data management of network, informationization, scientific, standardization. Then, it can better meet customer demand and improve the work efficiency of the bank.

The thesis' main work includes:

(1) We introduce the research background and the present situation of the bank data management system, and the main research contents. We also analyze the great significance of the bank data management to promote the development of the banking sector.

(2) We introduce several important techniques, including MVC technology, ASP.NET development technology and Oracle database development technology.

(3) Demands for the bank data management platform, including system feasibility analysis, the analysis of system's functional requirements and the analysis of system's performance requirements, are analyzed.

(4) We carry on the design for the bank data management system, including the overall design, the detailed design, the database design and the security design.

Key Words: Data management; Bank; MVC

目录

第一章绪论	1
1.1 研究背景	1
1.2 研究现状	2
1.3 研究意义	3
1.4 研究内容	4
1.5 结构安排	6
第二章相关技术概述	8
2.1 MVC 架构技术	8
2.2 数据库技术	9
2.3 软件开发技术	11
2.4 本章小结	15
第三章系统需求分析	16
3.1 银行数据管理分析	16
3.1.1 银行数据管理概述	16
3.1.2 银行数据管理系统特点	17
3.1.3 银行数据管理系统架构	17
3.2 系统可行性分析	18
3.2.1 可行性描述	18
3.2.2 可行性分析	18
3.3 系统功能性需求	19
3.3.1 管理系统设计目标	19
3.3.2 管理系统基本功能	20
3.3.3 管理系统用例分析	24
3.4 系统性能需求分析	26

3.4.1 系统技术性能.....	26
3.4.2 系统业务性能.....	27
3.4.3 系统运行性能.....	27
3.4.4 非功能性需求.....	28
3.5 本章小结	29
第四章系统设计	30
4.1 系统总体设计	30
4.1.1 功能架构设计.....	30
4.1.2 硬件体系结构.....	32
4.1.3 网络拓扑结构.....	32
4.2 功能模块设计	32
4.3 系统详细设计	33
4.3.1 系统用户登录模块.....	33
4.3.2 银行基本信息管理模块.....	35
4.3.3 银行客户信息管理模块.....	36
4.3.4 银行财务信息管理模块.....	39
4.3.5 银行投资信息管理模块.....	41
4.3.6 银行公文信息管理模块.....	42
4.3.7 系统数据管理模块.....	44
4.4 系统数据库设计	46
4.4.1 概念模型设计.....	46
4.4.2 逻辑结构设计.....	50
4.4.3 逻辑模型设计.....	51
4.5 系统安全设计	53
4.6 本章小结	55
第五章总结与展望	56
5.1 总结	56
5.2 展望.....	56

参考文献 58

致谢 60

厦门大学博硕士论文摘要库

Contents

Chapter 1 Introduction	1
1.1 Research Background.....	1
1.2 Research Status	2
1.3 Research Significance	3
1.4 Research Content	4
1.5 Chapter Arrangement.....	6
Chapter 2 Overview of the Related Technologies.....	8
2.1 MVC Architecture Technology.....	8
2.2 Database Technology	9
2.3 Software Development Technology	11
2.4 Summary	15
Chapter 3 System Requirements Analysis	16
3.1 Analysis Of Bank Data Management	16
3.1.1 Summarize Of Of Bank Data Management.....	16
3.1.2 Feature Of Bank Data Managemen System	17
3.1.3 Framework Of Bank Data Managemen System	17
3.2 System Feasibility Analysis	18
3.2.1 Feasibility Description.....	18
3.2.2 Feasibility Analysis	19
3.3 Functional Requirements Analysis.....	20
3.3.1 Design Goals.....	19
3.3.2 Basic Function	20
3.3.3 Use Case Analysis	24
3.4 Performance Requirements Analysis	26
3.4.1 Technical Performance	26

3.4.2 Business Performance.....	27
3.4.3 Running Performance	27
3.4.4 Non-functional Requirements.....	28
3.5 Summary	29
Chapter 4 System Design	30
4.1 Overall Design	30
4.1.1 Functional Structure Design	30
4.1.2 Hardware Architecture	32
4.1.3 Network Topology.....	32
4.2 Functional Module Design.....	32
4.3 Detailed Design	33
4.3.1 User Login Module.....	33
4.3.2 Basic Information Management Module.....	35
4.3.3 Customer Information Management Module	36
4.3.4 Financial Information Management Module	39
4.3.5 Investment Information Management Module	41
4.3.6 Official Document Information Management Module.....	42
4.3.7 Data Management Module	44
4.4 Database Design.....	46
4.4.1 Conceptual Model Design	46
4.4.2 Logical Structure Design	50
4.4.3 Logical Model Design	51
4.5 Safety Design.....	53
4.6 Summary	55
Chapter 5 Conclusions and Future Work	56
5.1 Conclusions	56
5.2 Future Work	56
References.....	58
Acknowledgements	60

第一章 绪论

1.1 研究背景

随着社会的快速发展，社会的信息化越来越根深蒂固。以数字化和网络化为基本特征的新经济时代随之而来，金融产业日渐以其所产生的数据流的存储、分析、交换以及使用作为其本质。数据作为银行重要资产之一，它的重要性丝毫不比金融资产低。

市场经济的日趋繁荣，促进并保障了银行业迅速健康的发展。为了实现更健全、更完善的银行数据管理机制，为了把银行融入信息时代，我们应从银行管理信息化的建设着手，并持续促进信息化进程。金融业信息化建设已经在不断发展金融业以及促进金融竞争力的提高中扮演着举足轻重的角色。随着社会的迅猛发展，全国化的数据集中处理技术业已被各商业银行所实现，这大大促进了信息业务处理系统的发。

随着银行工作中信息技术的不断普及，银行系统数据的不断膨胀，通过全新逻辑的银行综合信息服务平台的搭建，来不断完善银行数据管理的效率和应变能力，从而满足大数据背景下的银行数据需求已然成为必要。因而有必要搭建一套完善的银行数据管理系统，并依托该系统来整合各项银行资源，并实现银行的各项事务的信息化管理，为银行提供良好的信息服务和交流平台，以此来提高银行数据管理效率和能力。

国民生活水平蒸蒸日上，各式各样的银行业务不断融入到人们的日常生活中，采用卡片和纸张的记录方式，已经远远无法满足规模不断扩大的银行业务。银行数据管理系统可以有效地解决这一问题。发展离不开创新，为了迎接经济全球化的挑战，必须改变管理方式，促进管理模式不断优化，抓牢信息化建设乃是重中之重^[1]。如图 1.1 为华为集团于 2010 年上海世博会上为未来的商业银行提出的银行信息化框架的构想。



图 1.1 银行信息化框架

与此同时，综合管理各环节、多层次应用，将科学管理作为核心的银行数据管理系统，是数字化的重要组成部分，是实现银行科学管理的重要保障，有助于全面提高银行数据管理业务的效率，是银行业务综合维护与管理的强有力的服务平台。

故此，本文对于银行数据管理系统的建设，主要是采用了 ASP.NET 开发技术^[2]，并进行了 UML 设计^[3]，包括流程图、状态图、序列图、部署图等，以网络为基础建立了金融业务功能，建设了新型的数据管理系统，来实现银行数据管理模式。该数据管理系统能使数据管理由原先的静态管理向动态管理飞跃，并能有效地掌握数据的实际情况，提升银行业务数据的管理能力。同时，通过这些全面的、权威的、合格的基础数据来科学地评估业务风险、评价银行经营业绩、配置全行资源，从而促进银行业的茁壮成长。

1.2 研究现状

经过几十年的积累，商业银行的经营数据不论是在数量上或是在品种上都几乎是无法精确计量的。在这几十年里，银行主要是发展了交易类的业务系统，当前的交易类业务系统基本可以满足客户的各种需求，并且还可以根据客户及市场的需求快速地推新产品。数据管理系统的发展晚于交易类业务系统，它的现状主

要是以满足监管的要求为主要的目标，并且存在一定的手工统计及分析的领域。

中国商业银行越来越重视信息化工作，在最近 10 年更是尤为重视。从业务处理的电子化开始，再到建成各银行垂直业务体系和内部网络，最后到数据的集中化处理，信息化建设日益被中国银行业所看重，使其紧跟着国际的发展形势，在区区几十年间便得到飞速的发展。

但是，当正面竞争来临的时候，中国银行业才猛然明白，信息化和电子化并不是最终目标。银行核心竞争力^[4]需要一些工具来进行保证，这就是信息化的本质。而数据挖掘工具，作为这些工具中更为锐利、复杂和高效的一种，目前尚未在中国银行业中普及。

目前，国外的银行数据管理技术已经发展为一门综合性技术，银行业务数据管理随之产生。它的出现，解决了数据管理的问题，提高了银行的工作效率，推动了银行业务存储型管理软件的发展。数据挖掘技术被一批国际性银行所广泛使用，这使得它们不仅获得了明显竞争优势，更是使其在原有业务领域的基础上，创新产品和服务，大大拓展了银行业的领域。例如，在美国最大的，其业务的迅猛发展离不开数据挖掘的应用。拥有着五千多万信用卡客户的美洲银行是国际上维萨信用卡最大的发卡行，“成为客户信任的代理人”是其最重要的准则，优质的服务战略是其要点，并以一项名为“*At Your Request*” (如你所愿)的客户服务为特点，从而使得美洲银行迅速崛起。

1.3 研究意义

众所周知，传统意义下的银行是以运用货币等有形资产创造收益的，但在科技高速发展的今天，由于银行几乎所有的交易和数据都纳入了计算机处理，因此，银行的经营活动势必同时表现为信息的运做。从这个意义讲，银行对信息的掌握、分析、运用的优劣程度，就反映了银行业务经营的好坏程度与最终的结果。纵观国内外，没有那一家优秀银行的信息处理技术不是与之业绩相匹配的。恰如生息资本，银行对信息的管理与运用是可以产生效益的，例如我们通过对信息资源的分析，就可以及时地掌握银行资产的情况，使我们能够最大限度地调度资金投资，

产生效益。一些银行提供集电话、微博、微信、网络在线于一体的综合服务平台，也有一些银行在挖掘和分析客服语音数据的基础上研发了智能云语音，专门提供大量语音信息及时处理功能，为经营效率提升、改进服务模式、优化服务质量提供技术支持，使得银行的管理水平得到全面发展。也有一些银行重视客户信息分析，并从中挖掘出客户的潜在需求和行为模式，使得销售更具有准确性。同时，一些银行将 QQ、邮箱、微博等与内部客户编号相对应起来，在传统信息与互联网信息共存的基础上建立数据库，这使得银行能够了解基金购买、客户消费等信息，还能够了解诸如喜好、交际圈和旅游等个人信息。

就某银行而言，日常业务数据处理是一项非常重要的工作。以前，该银行投入了大量人力物力来处理日常业务数据，然而，随着银行规模的不断扩大，数据量的剧增，这些人工操作面临着越来越大的压力，工作效率在降低，错误率在增高。并且，传统的人工处理方式不仅保密性差、效率低下，而且还有信息查询不便、维护更新困难等缺点。这些直接关系到该银行的管理水平，影响着整个银行的收益，并且这也是该银行走向正规化、科学化及与赶上世界先进水平的重要条件。如何快速有效地处理好日常业务数据，已成为该银行发展的一大瓶颈。在计算机技术高速发展的时代，有效利用好可利用的计算机网络与信息化技术，并将其引用到该银行的日常业务数据处理中，能节省很多人力物力，这样才能提高在行业中的竞争力。因此，该银行迫切需要一种日常业务数据处理系统来解决海量日常业务数据所带来的压力。通过对现有的日常业务数据处理需求的分析，设计与实际需求相符的系统功能模块，并提高系统的使用性、运行的稳定性和界面的友善性。这一数据处理系统能提高该银行处理日常业务数据的效率，从而节省大量人力物力，减轻人工的压力并大大改善了工作效率；能为决策者提供快速有效的信息查询手段，从而为决策提供便利；能推动该银行走向规范化、科学化，从而适应现代企业制度的要求。

1.4 研究内容

本文探讨银行数据管理系统的建设，主要是采用了 ASP.NET^[7]开发技术，并

进行了 UML 设计，包括流程图、状态图、序列图、部署图等，建立了如下网络：银行公文管理、对外投资信息管理、平台维护管理模块、银行军委主席信息管理、银行财务信息管理^[8]模块等业务功能。通过建立银行数据管理系统，能有效地处理银行业务数据的采集及处理等，能有效地保障银行数据，其主要内容有以下几点。

(1) 依据软件工程课题标准，分析了系统研究的背景，建立了信息化银行数据管理体系，并通过文献手段，指出了课题研究源于实际的银行应用项目，研究了有关银行数据管理的信息化现状。本文介绍了关于银行数据管理系统的研究内容，分析了如何发展关键技术的策略，着重解析了 ASP.NET 以及相关开发技术，并且分析了银行数据管理系统的设计原则及其关键设备的参数配置。

(2) 对银行数据管理系统的业务进行了分析，并在多方位的银行数据管理系统下，介绍了银行数据管理的具体业务和建设目标。同时，在多层次架构上，描述了银行数据管理软件的建立，分析了系统的基本功能，并且为了满足实际的应用需求，有针对性的设计了用例图。通过分析软件的运行指标和技术特点以及银行数据管理系统的运行和配置环境，以此来建立数据流程。

(3) 建立了银行的数据管理软件体系，设计总体架构，根据架构的分解，得到了银行数据管理系统所具有的功能应用模块，并建立系统运行的网络体系。针对银行数据管理系统的主要业务分别进行了 UML 设计，包括流程图、状态图、序列图、部署图等关键要素。同时，还对银行数据管理软件的数据库进行了设计，使其能以逻辑结构和物理结构来区分数据存储空间，并建立各个主要应用数据表，合理、科学地处理数据的存储及处理逻辑。建立了银行数据管理系统的后台数据库及其数据安全接口。

本文通过对银行数据管理的逻辑及内容的研究，并根据软件开发的流程，制定出银行数据管理系统的两个主要内容，分别是系统功能需求和性能需求。通过对当前银行管理工作的调研，建设了银行数据管理系统，并对银行业务数据的存储和读取以及相应的业务逻辑功能模块进行了设计，以此来满足银行数据管理工作的各种需求。银行数据管理的数字化建设为银行数据业务处理带来了革命性变革。

1.5 结构安排

本文共五章：

第一章：简单介绍了关于银行数据管理系统的绪论内容，依据软件工程课题标准^[9]，分析了系统研究的背景，建立了信息化银行数据管理体系，并通过文献手段，指出了课题研究源于实际的银行应用项目，研究了有关银行数据管理的信息化现状。阐述了管理系统的价值和意义及本文所需要进行的工作内容，并制定出了论文各个章节的内容。

第二章：对银行数据管理系统的技术及理论基础进行了阐述，介绍了关于银行数据管理系统的研究内容，分析了如何发展关键技术的策略，着重解析了 ASP.NET 以及相关开发技术，并根据银行数据管理系统的设计原则，提出了几种模式，包括：开发思路、开发模式、数据管理技术、软件开发技术等。同时，分析了银行数据管理系统的设计原则及其关键设备的参数配置。

第三章：对银行数据管理系统的业务进行了一些介绍与分析，并在多方位的银行数据管理系统下，介绍了银行数据管理的具体业务和建设目标。同时，在多层次架构上，描述了银行数据管理软件的建立，分析了系统的基本功能，并且为了满足实际的应用需求，有针对性的设计了用例图。通过分析软件的运行指标和技术特点以及银行数据管理系统的运行和配置环境，以此来建立数据流程。

第四章：建立了银行的数据管理软件体系，设计总体架构，根据架构的分解，得到了银行数据管理系统所具有的功能应用模块，并建立系统运行的网络体系。针对银行数据管理系统的主要业务分别进行了 UML 设计，包括流程图、状态图、序列图、部署图等关键要素。同时，还对银行数据管理软件的数据库进行了设计，使其能以逻辑结构和物理结构来区分数据存储空间，并建立各个主要应用数据表，合理、科学地处理数据的存储及处理逻辑。建立了银行数据管理系统的后台数据库及其数据安全接口。

第五章：总结与展望。总结论文，并根据论文所探讨的内容，阐述了其所能实现的实际业务价值及深化银行数据管理信息化程度的必要性，并展望了信息化管理在未来的银行业务这一大舞台上的重要作用，从而为课题的进一步深入研究

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 for delivery details.