

学校编码: 10384

分类号 _____ 密级 _____

学号: X2010230628

UDC _____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

某市国家税务局网上开票监控管理系统的设计与实现

The Design and Implementation of State Taxation Online
Billing Management System

张 欣

指 导 教 师 : 夏侯建兵副教授

专 业 名 称 : 软 件 工 程

论 文 提 交 日 期 : 2012 年 10 月

论 文 答 辩 日 期 : 2012 年 11 月

学 位 授 予 日 期 : 年 月

答 辩 委 员 会 主 席 : _____

评 阅 人 : _____

2012 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

随着中国税务制度的日趋完善，纳税人的数量较以前有了较大的增加。与此同时，中国税收征管系统（CTAIS）在全国税务总局的大力支持和推广下，已经在我市全面展开运行。网上开票监控管理系统是在既要为了满足税务机关和广大纳税人网上开票的迫切需求，同时又不改变 CTAIS 现有系统的情况下而开发的。

本文首先介绍了项目开发的意义，对项目本身作了详细的说明。接着，对开发所需的几项主要的技术作了简要的介绍。然后，按照快速原型模型为基础，结合增量与极限模型的开发方法，进行了较为完整的设计。最后，对网上开票监控管理系统的发展进行了总结和展望。系统采用 B/S 架构，基于 J2EE 平台开发，采用 MVC 模式。

本系统的业务功能包括基础数据子系统、发票管理子系统、数据监控子系统、综合查询子系统和纳税人管理子系统。基础数据子系统为整个系统提供了常用的一些数据。发票管理子系统对发票的入库，出库，退票，核销，销售等环节进行操作。数据监控子系统用于对纳税人所开出的发票进行查询、比对、分析并且对发票流向和发票定额进行监控。综合查询子系统主要对农产品与纳税人的信息进行查询。纳税人管理子系统用于纳税人的开票人管理、发票开据以及纳税人本人和开票人的发票查询。

本文通过网上开票监控管理系统的设计与实现，能够达到使纳税人实现足不出户完成发票管理工作，同时也减轻了在征税期间，税收工作人员的工作压力。

关键词：网上开票监控；管理信息系统；J2EE

Abstract

With the improvement of China's tax system, the number of taxpayers is increasing. At the meantime, the CTAIS is working in our city with the great support and promotion of the State Administration of Taxation. The online billing management system will satisfy the demands of the taxation bureau and taxpayers, as well as not changing the state of the CTAIS.

The dissertation introduces the meaning of the project firstly. And then, it gives brief introduction of the main technology. Thirdly, Basing on the rapid prototype model with the method on combining the increments and limit models, it dose complete design. At last, it shows the summary and prospect for the online billing management system. This System adopts the B/S structure, and it is developed bases on J2EE platform with the MVC model. This system will help the users invoice indoor to reduce the burden and Improve work efficiency.

The business function includes basic date subsystem, invoice management subsystem, data supervisory subsystem, integrated query subsystem and taxpayer management subsystem. Basic date subsystem provides the date for the whole system. The basic data is nearly all from CTAIS2.0 to show the information of market management, registration management, trades management, product information, unit of measurement management, taxpayers' information management, used car information maintenance, warehouse management, invoice management and etc. The Invoice management subsystem operates the whole process of the using of the invoice. The data supervisory subsystem can be used for the query, comparison, analysis of the invoice to supervise the using and quota of the invoice. The users can inquire the information of the agricultural produce and taxpayer through the integrated query subsystem. The taxpayer management subsystem can be used for the drawers to check the related information of themselves and the invoice.

This system will help the users invoice indoor to reduce the burden and Improve work efficiency.

Keywords: Online Billing Monitoring; Management System; Java2 Platform,
Enterprise Edition

厦门大学博硕士学位论文摘要库

目 录

第一章 绪论	1
1.1 研究背景和意义	1
1.1.1 网上开票.....	1
1.1.2 网上开票系统的适用对象及优点.....	2
1.1.3 项目的背景与意义.....	2
1.2 本文的主要工作	2
1.3 论文组织结构	3
第二章 关键技术介绍	5
2.1 统一建模语言 UML	5
2.2 J2EE 概述	7
2.2.1 J2EE 提出的背景	7
2.2.2 J2EE 的优势	8
2.2.3 J2EE 的四层模型	9
2.3 MVC 建模方案	9
2.4 MD5 算法简介	11
2.5 Oracle 数据库	13
2.6 本章小结	14
第三章 系统需求分析	15
3.1 业务需求	15
3.2 用户需求	15
3.3 功能需求	16
3.4 本章小结	21
第四章 系统总体设计	22
4.1 系统的网络拓扑结构	22
4.2 系统体系架构	22
4.3 系统的业务功能模块	23
4.3.1 基础数据.....	25

4.3.2	发票管理.....	26
4.3.3	数据监控.....	26
4.3.4	综合查询.....	27
4.3.5	纳税人管理.....	28
4.4	本章小结	30
第五章	系统详细设计与实现	31
5.1	用户登录	31
5.2	基础数据	33
5.3	发票管理	39
5.3.1	发票管理子系统业务流程设计.....	39
5.3.2	发票管理子系统显示层.....	40
5.4	数据监控	44
5.5	综合查询	49
5.6	纳税人管理	51
5.7	本章小结	62
第六章	系统安全解决方案	63
6.1	系统运行的网络环境安全状况	63
6.1.1	系统运行的网络环境.....	63
6.1.2	防火墙.....	64
6.1.3	入侵检测系统.....	65
6.2	系统安全解决方案	66
6.2.1	网上开票监控管理系统的架构.....	66
6.2.2	系统的角色分配.....	67
6.3	本章小结	68
第七章	总结与展望	69
7.1	总结	69
7.2	展望	69
	参考文献	70

致 谢.....71

厦门大学博硕士学位论文摘要库

Contents

Chapter 1 Preface.....	1
1.1 The background of the project	1
1.1.1 Invoicing online	1
1.1.2 The audience and advantages of invoicing online	2
1.1.3 The background and meanings of the project.....	2
1.2 The main work of this thesis	2
1.3 The organizational structure of the thesis	3
Chapter 2 The introduction of key technologies.....	5
2.1 Unified Modeling Language (UML).....	5
2.2 Overview of J2EE	7
2.2.1 Background of J2EE	7
2.2.2 Advantages of J2EE.....	8
2.2.3 Four-layer models of J2EE	9
2.3 Modeling scheme of MVC	9
2.4 Introduction to the MD5 algorithm.....	11
2.5 Overview of oracle database	13
2.6 Summary.....	14
Chapter 3 Requirement analysis	15
3.1 Business requirements	15
3.2 User' requirements.....	15
3.3 Functional requirements	16
3.4 Summary.....	21
Chapter 4 General design of the system	22
4.1 Network topology structure of management supervisor for invoicing onliene	22
4.2 Processor architechure of management supervisor for the system	22

4.3 Business function module of management supervisor for invoicing onliene	23
4.3.1 Basic data	25
4.3.2 Management of invoice.....	26
4.3.3 Data supervisor	26
4.3.4 Integrated Query	27
4.3.5 Management of taxpayer.....	28
4.4 Summary.....	30
Chapter 5 Detailed design and realization of the system	31
5.1 User Login.....	31
5.2 Basic data.....	33
5.3 Mangement of Invoice	39
5.3.1 Design for business process of subsystem in management of invoicing	40
5.3.2 Presentation layer of subsystem in management of invoicing.....	44
5.4 Data supervisor	49
5.5 Integrated query.....	51
5.6 Management of taxpayer.....	62
5.7 Summary.....	63
Chapter 6 Solution of the security for management supervisor for invoicing onliene.....	63
6.1 The state of the network security management supervisor for invoicing onliene	63
6.1.1 The Network of the system	63
6.1.2 Firewall	64
6.1.3 Intrusion detection system	65
6.2 The solution of the security for management supervisor for invoicing onliene	66
6.2.1 Architecture of management supervisor for invoicing onliene.....	66

6.2.2	Role assignment of management supervisor for invoicing onliene...	67
6.3	Summary	68
Chapter 7	Conclusions and Prospects	69
7.1	Conclusions.....	69
7.2	Prospects	69
References		70
Acknowledgements		71

厦门大学博硕士学位论文摘要库

第一章 绪论

现代经济发展日新月异，纳税人的数量较以前有了较大的增加，纳税人的经营方式和经营业务的种类也不断增加，税收管理事项纷繁复杂，传统的管理方式已不能完全适应征管工作发展的新要求。如何满足税务机关和广大纳税人方便快捷开据发票的迫切需求，同时又不改变中国税收征管软件（CTAIS）现有系统成为了吉林市税务信息化建设的一个课题。

1.1 研究背景和意义

网上开票又称网络开票，是基于“以票管税”的设计理念和“在线开票、实时查询、票表校验、以票管税、闭环管理”的功能设计，实现的一种全新的发票管理模式。利用现代信息技术和开票申报查询模式，网络开票系统全面、准确记录了纳税人经营活动，确保发票流通的惟一性、真实性和安全性。

1.1.1 网上开票

随着现代科学技术的发展，信息技术在各方面都得到了广泛应用，税收领域也不例外。现代信息技术应用于税收领域，大大提高了税收管理的效率。当前，西方发达国家的税务机关都设立了税收信息中心，形成了一套覆盖其全国的税务信息体系，这样极大地提高了这些国家的税收征管效率，促进了经济发展。澳大利亚税务部门运用计算机信息网络对纳税申报、纳税评估、税务稽查以及税收服务进行管理。近几年使用电子报税推广成效显著，现在大约有 70% 以上的纳税人使用电子报税。同时，澳大利亚税务局积极鼓励纳税人使用网上报税。在纳税评估、税收服务等方面，澳大利亚税务局也充分运用计算机网络来完成。通过澳大利亚税务局的网站，纳税人可以全面了解澳大利亚税务局的有关情况和最新政策法规，接受信息咨询服务。澳大利亚税务局通过网络为纳税人定期不定期地提供大量的免费宣传资料，提供形式多样的咨询服务，同时，利用电子商务等形式提高税收咨询服务的质量和效率。澳大利亚税务局的税务管理信息系统与海关、银行等部门进行了联网，可以随时调阅所需。同时，利用庞大的信息系统，可以对

公司、个人等纳税情况进行评估和审计，以及进行案头分析和初步的税务稽查。

1.1.2 网上开票系统的适用对象及优点

本系统以导入 CTAIS2.0 数据为基础，以操作简单、快捷为优点。对发票的出入库，销售，核销，退库等操作做了良好的改进，使税务局端与纳税人端使用与查询起来更方便更快捷。对发票流向，发票库存，发票调拨，纳税人发票的领用，剩余和所开具发票进行良好的监控与查询。

网上开票系统的成本比照现行的增值税开票系统，从企业应用的角度来上成本已经大大降低。从网上开票系统的架构来看，也分为 B/S 架构和 C/S 架构两个基本类型，从整个系统的运营成本来看，B/S 架构的软件要远远低于 C/S 架构的系统，主要是 B/S 架构系统对于开票方（纳税人）来说是不需要安装软件的。因此，基本上只需要对服务器端安装的系统进行日常维护即可。

1.1.3 项目的背景与意义

网络开票能够减轻纳税人的办税负担也能减轻税务机关的工作负担，首先网络开票的实时数据采集、同步数据反馈功能，既可以大量减轻税务机关办税服务厅的认证和报税工作，也能够对纳税人的开票情况进行 24 小时跟踪监控，使税务机关“以票控税”的监管能力明显增强。在网络开票模式下，抵扣方（一般纳税人）需要先将纸质增值税专用发票的票面信息输入系统，与税务机关服务器反馈的开票方的开票信息比对一致后，抵扣发票数据才能被系统接受，抵扣方纳税人才能抵扣该张发票（如果是作废票、涉案虚开票或其他已被系统认定为无效的发票，系统可不予处理（或抵扣）并自动提醒受票方）。“先比对、后抵扣（或先比对，后处理）”功能，能够大幅度减少当前的各种涉票调查，减轻基层税务机关的调查工作负担，提高纳税人鉴别发票真伪的能力，对降低各类发票违法案件，降低纳税人不必要税收风险都具有积极意义。

1.2 本文的主要工作

本文重点在于采用了 UML 语言从用例和状态两方面对系统进行角色与功能

的需求分析；对网上开票系统的网络拓扑结构、技术体系架构、业务功能以及业务流程几个方面进行了系统的总体设计；对系统的主要功能给出了系统的详细设计和实现；按照网上开票监控管理系统的功能采用了单元测试、功能测试、系统测试，从而实现每一个模块都能够满足设计上可靠性、健壮性、安全性、可移植性等要求。

本系统采用理论联系实际的研究方法，根据发票出库直到销售、核对的实际工作流程，设计了本系统的功能结构，并对系统的主要技术进行了说明。本项目开发过程是基于软件工程理论，采用了统一建模语言 UML 作为项目分析、设计的工具。使用 Eclipse 作为开发工具，连接 Oracle 数据库。本文通过网上开票监控管理系统的设计与实现，能够达到使纳税人实现足不出户完成发票管理工作，同时也减轻了在征税期间，税收工作人员的工作压力。

本人在此项目中主要负责需求分析与发票管理模块的详细设计与实现，并且对本系统的安全部分进行设计，所以本文重点论述的也是这几部分的内容，对其他模块的设计在本文中略有表述。数据库及其他模块由其他同事开发，由于税务系统的特殊性 & 本文篇幅所限，就不在本文中做详细介绍。

1.3 论文组织结构

本文主要介绍了网上开票监控管理系统设计的背景和思路，应用面向对象的方法描述了系统的需求分析、概要设计、详细设计、实现的整个过程，并介绍了系统的功能和特点。文章分为七章：

第 1 章绪论，介绍了系统设计的背景，国外同类系统的情况以及本文的主要工作。

第 2 章关键技术，介绍了统一建模语言 UML，简单介绍了 J2EE 以及建模方案 MVC，对 MD5 算法和本系统使用的数据库做了简要概述。

第 3 章需求分析，采用面向对象的方法描述和分析了系统所对应的问题域，介绍了网上开票监控管理系统的业务流程和所涉及的各个对象，分析了对象间的关系和联系，描述了系统功能性需求和非功能性需求。

第 4 章系统概要设计，介绍了系统设计的目标、原则、描述了系统的网络结构和体系架构设计过程。

第 5 章详细设计与系统实现，根据功能架构设计中规划各个模块，阐述了详细设计的过程。并且介绍了系统的总体实现，选取系统登录界面与发票管理模块介绍了其实现过程，介绍了系统在设计 and 实现时遇到的难点以及实现方法，系统的权限以及各项功能的操作和应用情况。

第 6 章系统安全，介绍了本系统的安全策略和解决方案。

第 7 章总结与展望，介绍了系统所解决的问题、存在的不足。分析和展望了系统的应用前景。

厦门大学博硕士论文摘要库

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