

学校编码: 10384

分类号 _____ 密级 _____

学号: X2013231768

UDC _____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

医药零售店药品进销存管理系统的设计与实现

**Design and Implementation for the Purchase-Sale-Stock
Management System of Retail Drug Store**

徐旻

指导教师: 王鸿吉副教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2015 年 10 月

论文答辩日期: 2015 年 11 月

学位授予日期: 2015 年 12 月

指导教师: _____

答辩委员会主席: _____

2015 年 10 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

随着计算机信息技术的高速发展,医药零售店信息化建设已经成为现代医疗建设重要组成成分之一。国内大型医院利用信息系统(Hospital Information System, HIS)更好地支持医院的行政管理和医疗业务管理,利用较少的人力投入和设备投入获得较高的经济效益,且极大程度提高了医院日常事务的管理效率和管理准确性。在 HIS 建设中,我国的医药零售店却表现出极大的滞后性,医药零售店虽然普及了电脑的使用,但是应用水平较低。大部分的零售店仍采用传统的人工纸质记账方式,人力耗费大、效率低。本系统以医药零售店作为研究对象,开发出一套适用于小型医药零售店的医药进销存管理系统,对药品的高效管理具有重要意义。

医药进销存管理系统根据中小型医药零售店的实际工作需求,对系统的功能模块、系统性能、安全性等方面进行需求分析,通过 UML 建模语言建模,包括系统用例图、业务流程图、活动图、类图设计等。其次,论文对系统各个模块的实现做了详细介绍并给出了功能模块的核心代码,系统实现了药品的检验入库、药品零售、药品出库、药品批发、药品召回、药品字典等六个管理子系统,实现了对药品进行多方位的有效管理,最后对系统进行了功能、兼容性、整体性等方面的测试,并展示了系统的运行结果。

本系统源于医药零售店的日常工作需要,设计了基于 C/S 模式,采用 C# 开发语言,以 Access 2003 作为系统数据库管理系统,实现了对药品从采购(进)到入库(存)再到销售(销)的业务流程的动态管理,体现了管理的即时性,提高了医药管理的透明性,有效提高了员工的工作效率,对新时代科技兴医的倡导发挥了重要的作用。

关键词: 药品; 进销存管理; C#

Abstract

With the rapid development of computer information technology, the hospital information construction has become one of the important components of modern medical construction. Domestic large hospitals use Information System (Hospital Information System, HIS) support the administration management and medical business management of hospital better, it use less manpower and equipment investment to obtain higher economic efficiency and it improve the daily affairs of the hospital management efficiency and accuracy greatly. During the HIS construction, pharmaceutical retail stores of China have shown great lag, the computer application level of pharmaceutical retail stores is low although they use computers universal. Most of pharmaceutical retail stores still use traditional way to bookkeeping by manual, this way cost large manpower but low efficiency. Therefore, it's of great significance to develop a Purchase-sale-stock management system for small retail drug store.

According to the actual needs of the small and medium-sized pharmacies, and the function module, performance, of the system, security, and the other aspects of Requirements analysis, I designed the Purchase-sale-stock management system of retail drug store. Through the UML language, including system use case diagram, process flow diagram, activity diagram, class diagram etc.it was finished.

Secondly, the paper introduces the implementation of the each module of the system and gives the core code of the function module,The system realizes six management subsystems of manage drug, it includes drug-inspection, drug-retail, drug-sale, drug-wholesale, drug-recall and drug-dictionary.It realize the effective management of drugs. Finally, the system is tested, and the results of the system are demonstrated.

The system comes from the daily work of the retail store, and design purchase-sale-stock management system of retail drug store which based on C/S mode, the C# development language, and use Access 2003 as a database.This system realizes the dynamic management of the business process of the medicine from the purchase to the storage and then to the sales, it embodies the real time of the management, increasing transparency of medicine management, improve the efficiency of the staff effectively, it plays an important role in the new era of science and technology.

Keywords: Drug; Purchase-Sale-Stock Management; C#

目 录	
第一章 绪论	1
1.1 课题研究背景及意义	1
1.1.1 研究背景.....	1
1.1.2 研究意义.....	1
1.2 国内外研究现状分析	2
1.2.1 国内研究现状.....	2
1.2.2 国外研究现状.....	3
1.3 主要研究内容	4
1.4 论文结构安排	5
第二章 系统相关技术介绍	6
2.1 C# 简介	6
2.2.1 Visual C# 语言简介.....	6
2.2.2 配置开发环境.....	6
2.2 Access	7
2.3 C/S 模式	7
2.4 UML 建模	8
2.5 本章小结	9
第三章 系统需求分析	10
3.1 系统的业务流程与角色划分	10
3.1.1 业务流程.....	11
3.1.2 角色划分.....	12
3.2 系统功能性需求	15
3.3 系统非功能性需求	16

3.4 本章小结	17
第四章 系统设计	19
4.1 系统设计原则和目标	19
4.1.1 设计原则.....	19
4.1.2 设计目标.....	19
4.2 系统功能结构设计	20
4.3 系统架构设计	20
4.3.1 物理架构设计.....	20
4.3.2 软件架构设计.....	21
4.4 系统功能详细设计	22
4.5 数据库设计	26
4.5.1 概念结构设计.....	26
4.5.2 逻辑结构设计.....	26
4.6 本章小结	33
第五章 系统实现	36
5.1 系统的开发与运行环境	36
5.2 系统功能实现	37
5.2.1 登录功能实现.....	37
5.2.2 用户管理功能实现.....	38
5.2.3 基本信息维护实现.....	40
5.2.4 修改密码功能实现.....	41
5.2.5 数据维护功能实现.....	43
5.2.6 检验入库功能实现.....	45
5.2.7 药品销售功能实现.....	47
5.2.8 会员管理功能实现.....	50
5.2.9 收银交班功能实现.....	51

5.2.10 药品出库功能实现.....	52
5.2.11 药品批发功能实现.....	52
5.2.12 药品字典功能实现.....	53
5.2.13 药品召回功能实现.....	56
5.3 本章小结	58
第六章 系统测试	59
6.1 测试环境	59
6.2 测试用例及分析	59
6.3 测试总结	63
6.4 本章小结	63
第七章 总结与展望.....	64
7.1 总结	64
7.2 展望	64
参考文献.....	66
致谢.....	67

Contents

Chapter 1 Introduction	1
1.1 Background and Significance	1
1.1.1 Background	1
1.1.2 Significance.....	1
1.2 Research Status and Problems	2
1.2.1 Research Status and Problems	2
1.2.2 The Status at Abroad	3
1.3 Main Research and Contents	4
1.4 Outline of Thesis	5
Chapter 2 Relate Technology Introduction	6
2.1 C# Introduction	6
2.1.1 Visual C# Brief introduction	6
2.1.2 Configuration Development Environment.....	6
2.2 Access	7
2.3 C/S Structure	7
2.4 UML Modeling	8
2.5 Summary	9
Chapter 3 Requirements Analysis	10
3.1 Business Process and Division of Roles of System	10
3.1.1 Division of Roles	11
3.1.2 Division of Roles	12
3.2 Functional Requirements of System	15
3.3 Unfunctional Requirements of System	16
3.4 Summary	716

Chapter 4 General Design	19
4.1 Design Principles and Objectives of System	19
4.1.1 Design Principles	19
4.1.2 Design Objectives	17
4.2 Function Structure Design of System	18
4.3 Architecture Design of System	20
4.3.1 Software Architecture Design	20
4.3.2 Physical Structure Design	21
4.4 Detailed Functional Design	22
4.5 Database Design	26
4.5.1 Conceptual Structure Design	26
4.5.2 Logic Structure Design	26
4.6 Summary	33
Chapter 5 System Implementation	36
5.1 Development And Operation Environment	36
5.2 Function Implementation	37
5.2.1 Login Subsystem Implementation	37
5.2.2 User Management Subsystem Implementation	38
5.2.3 Basic Information Maintenance Subsystem Implementation	40
5.2.4 Change Password Subsystem Implementation	41
5.2.5 Data Maintenance Subsystem Implementation.....	43
5.2.6 Inspection and Storage Subsystem Implementation	45
5.2.7 Drug Sales Subsystem Implementation	47
5.2.8 Member Managemen Subsystem Implementation.....	50
5.2.9 Cashier Shift Subsystem Implementation.....	51
5.2.10 Drug Delivery Subsystem Implementation.....	52
5.2.11 Pharmaceutical Wholesale Subsystem Implementation.....	53

5.2.12 Drug Dictionary Subsystem Implementation.....	53
5.2.13 Drug Dictionary Subsystem Implementation.....	56
5.3 Summary	58
Chapter 6 System Testing	59
6.1 Test Environment	59
6.2 Test Case and Analysis	59
6.3 Test Summary	63
6.4 Summary	63
Chapter 7 Conclusions and Future Work	64
7.1 Conclusions	64
7.2 Future Work	64
References	66
Acknowledgements	67

厦门大学博硕士学位论文摘要

第一章 绪论

1.1 课题研究背景及意义

1.1.1 研究背景

在十八大全会精神指导下，积极探索、深化改革，改善医疗条件，促进医疗卫生事业改革与发展成为当前社会迫切需要^[1]。目前，我国的整体医疗体制水平还处于初级阶段，许多区域经济水平都未达到小康，区域药品管理体制都处于混乱阶段，药品信息反馈机制落后、管理人员专业水平参差不齐，给医药零售店的药品管理和经营带来了许多困难。同时，经济水平的不断提升也对医药零售店的药品管理提出了新的要求。在 2004 年，我国卫生部提出发展我国的医疗信息化建设，将建设思想定为“一切为了收费”向“一切为了病人”转化。

目前，我国的医疗卫生领域的信息化管理取得了很大的进展，我国大部分的大型药品零售店都实现了办公自动化、医药管理计算机化^[2]。但是，某些区域的医药零售店仍然采用传统的纸质医药管理，在医药的进货、销售、库存管理上存在用时长、人力资源浪费、管理效率低、记录误差大等缺陷，已经不能满足当代医疗管理的需求。因此，要提供药品零售店更好的服务，最好的办法就是信息化管理。

1.1.2 研究意义

医疗信息化建设的过程中，医药零售店的工作人员缺乏计算机开发经验、医疗政策的实时变动、信息化建设没有统一标准等因素导致建设初期就出现了多种问题。本课题响应科技兴院、科技兴医的号召^[3]，将医药零售店为研究对象，通过对研究对象的实际考察，充分考虑该医药零售店的特点和实际需要，设计和实现适用于医药零售店的药品管理系统，实现医药的有效、快速管理方法，提高日常的事务管理效率、提供药品进销

存一体化医疗办公途径。

本系统通过计算机技术信息管理系统来提医药零售店的管理水平。由于药品的种类较多，业务流动比较复杂，在药品入库、零售、批发、召回的过程中会管理不当将会导致药品过期失效、浪费、药品短缺等多种问题，系统能够协助零售店处理药品入库检验、药品零售处理、药品批发销售、药品召回等业务流程中药品管理员对药品数据的管理。通过本系统，实现最少的资金、人力来保证药品的及时供应、有效减少药品积压的现象，降低了药品的损耗浪费，节省了零售店药品成本和管理成本，为提高经济效益提供必要的条件。因此，对药品进行规范化管理，可以有效减少因盲目进货而导致的大量浪费积压和药品过迟进货导致药品的供应中断，使药品的流通可以加快，大大提高管理人员的管理效率。系统遵循药品经营质量管理规范，实现药品的零售、入库、出库、批发管理，较传统的手工记账管理方式而言具有准确性高、管理成本低、准确率高与寿命长等特点，提高了药品的管理效率，使得药品管理更加正规与便捷。

1.2 国内外研究现状分析

1.2.1 国内研究现状

目前，中国的医药零售市场发展迅速，现已成为全球第四大 OTC 市场。据估计，大多数医院通过处方药销售的收入占医院总收入的 25-60%，医院仍然是中国分发药品的主要部门，而据调查显示，医院在各省通知标价的基础上会加成百分之十五再对药品进行销售，因此医院的药品价格普遍高于药品零售店的价格，这种现象导致了我国目前医药零售店市场的迅速发展，目前政府也鼓励连锁药品的发展。

中国的医药销售电子化也在近几年达到了一个新的阶段。2010 年 2 月 10 日，阿里巴巴信息科技有限公司在杭州宣布与河北慧眼医药科技有限公司合作，将通过在线零售药店进行医药和保健品的销售，利用电子处方平台，在网上销售通过中国食品和药品监督管理局（CFDA）检查的处方药。

中国传统医学的真假难辨将直接影响药物的安全性和临床疗效，而且还涉及到社会

和药品销售的经济效益。随着医疗机构和药品流通体制改革在我国现代管理的高速发展，药品库存、供应和管理工作是药品进销存管理的一个重要课题。然而，这又处处存在矛盾，为了满足病人的诊断和治疗需求取药需要通过药房，然而，如果药物库存过多，不仅增加了药物监测问题，同时也使存储成本上升。因此，实现科学合理的药品存储和管理成为当前急需解决的问题。通过查找内陆和总结国内外文献资料、近年来中国药品库存管理工作资料，了解中国药品管理目前存在的问题，针对中国药品库存管理现状，我国在 2013 年再次对《中华人民共和国药品管理法》进行一次修订，旨在规范中国传统药品质量管理，提高药品的安全、保证中药房管理更加规范、更标准、适应中国中药产业的新的改革。

1.2.2 国外研究现状

美国的医药零售店有沃尔格林公司、CVS、沃尔玛等，其中沃尔格林公司是美国最大的药品连锁公司，随着零售药店营业超过 40 年，CVS 药店从药房业务产生的收入超过 68 %。CVS 药店填补了自己的市场，超过三分之一的美国每七零售处方和每一个五位。他们在“额外护理”调查报告结果显示该药品零售店拥有超过 7000 万持卡人，结果显示该公司是美国最受信赖的企业。

2013 年 12 月 5 日，日本国会通过了非处方药在网络零售的法案。卫生部规定，低风险的非处方药品（OTC）才被允许通过互联网进行销售。继安倍首相的施政解除了对

网上药品销售的禁令，日本亚马逊也已经开始在网上销售低风险的非处方药，如感冒、消化系统药物，以及维生素补充剂和其他低风险的医药产品。与此同时，卫生部门也正在编制对于互联网药品销售的新的规则，目前，超过 99% 的非处方药可以合法地在网上销售。受日本禁令规定，处方药目前还不能在日本的网上销售，但在三年后，安全评估将会大致完成，到那时处方药销售将被确定为低风险项目，从而在网上销售合法化。

英国药品研究和生产一直走在国际前端，它被视为全球质量最硬的“大药房”，世界上最常用的药品有百分之四左右是在英国研发的。英国的药品法规十分完善，在药品管理方面十分严格。英国药品局（MCA）作为药品管理部门对药品研发、审批许可、出售进行了全线的跟踪监督，保证了药品的安全有效性。MCA 会定期进行商讨会，制定和完善药品管理相关法规，负责对新药进行审批、发放药品许可证。英国 Boots 有限公司是英国最大的药店连锁公司，主要的网点集中在街道、商场和机场。该公司成立于 1849 年，在全世界拥有 8 万员工，连锁店的年营业额超过 53.3 亿英镑。

同时，国外各个国家也会对药品进行价格管理，管理的方法有直接管理和简单管理两种方法。由于受老龄化、经济危机、病毒的更新增长等原因，全球的药品费用都处于增长趋势，政府部门纷纷推行医疗体制改革来应对新挑战。2009 年，美国药品实行医改政策，由此来降低医药价格。2010 年，意大利为了降低药品价格，卫生部强制下调部分药品价格。同年，德国也降低了处方药品的支出，将原先自由定价的机制改为在药品发行一年后对制药企业进行成本效益评价的机制，由此来调整药品的新价格。

1.3 主要研究内容

本文主要有一下两个研究目的：一方面是从提高医药零售店或药房的工作效率出发，摆脱过去人们用纸和笔进行的耗时费力的繁重工作情况，即利用成熟的计算机技术编写一套药品进销存管理系统；另一方面是从医药零售店的日常工作的实际需求出发，主要实现了对药品零售、药品验收入库、药品出库、药品批发、药品召回、药品字典、药品库存七个功能模块的管理，具体有如下五个要求：

- (1) 系统应支持扫描枪的使用，使药品入库、药品出库、销售便捷易操作。
- (2) 系统的使用用户应有不同的操作权限，来保证系统的安全性。
- (3) 系统实现用户交班功能，实现交班结账处理。
- (4) 支持数据上传、数据备份。
- (5) 系统支持会员消费自动打折。
- (6) 支持药品拆零销售，按零售操作做结款处理。
- (7) 销售分析随时知悉盈利情况，操作极为简单。
- (8) 支持商家、顾客退药，保证了商家和顾客的消费权益。
- (9) 输入药物距今的到期天数，可以根据药品有效期查询即将到期的所有药品品种。
- (10) GSP (Good Supply Practice, 药品经营质量管理规范) 管理删繁就简，通过计算机就可以实现，无需手工抄录。
- (11) 支持查询库存中所有药品的库存信息，方便盘点药品库存。

1.4 论文结构安排

本论文的组织结构如下：

第一章介绍了本系统的开发背景、系统的作用意义、医药零售店进销存系统的国内外研究现状及主要研究内容。

第二章介绍了课题涉及的相关技术，主要包括 Visual C# 开发语言及 C# 窗体开发工具、Access、C/S 结构及 UML 建模语言。

第三章介绍了本系统的需求分析，其中包括功能和功能性需求分析，然后对系统的总体架构进行设计，运用 UML 建模工具绘制系统的用例图、流程图、时序图等。

第四章介绍了系统的设计，包括系统的架构设计、数据库设计、具体功能详细设计。

第五章介绍了系统的开发环境，对系统各个模块的实现做了详细介绍

第六章介绍了系统的测试方案和测试环境，对系统的功能、兼容性、连接速度、整体界面进行了测试与分析。

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.