

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2013231896

UDC _____

廈門大學

工 程 碩 士 學 位 論 文

基于 B/S 架构的医院病历档案管理系统

设计与实现

Design and Implementation of Hospital Medical Records

Management System Based on B/S Architecture

王晓

指导教师: 邱明 助理教授

专业名称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2016 年 3 月

论文答辩日期: 2016 年 5 月

学位授予日期: 2016 年 6 月

指导教师: _____

答辩委员会主席: _____

2016 年 3 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

医院病历档案管理是保证医院档案基本工作正常实现的基础类工作。完成对医院病历档案的合理管理，能够让医院在发挥自身职能的过程中具有更好的工作效率和意义。医院病历档案管理工作目前所处的环境比企业档案管理的环境更加复杂。针对一个患者，医院牵扯到的部门种类和人员相对较多，这样在工作过程当中所要牵涉的资源也会更多。针对以上现象，如果能够将医院病历档案管理系统进行合理的规范，则将会在很大程度上对医院以及员工的工作效率进行大幅度提高。通过建立医院病历档案管理系统，还可以提升患者对医院的满意度。本文通过对医院病历档案管理系统的设计和实现，对医院日常办公管理的信息化要求进行一定程度上的满足，从而将医院病历档案管理系统进行实现。

本文在明确医院病历档案管理系统的需求之后，首先对医院病历档案管理系统开发环境进行了研究和分析。根据得到的分析结果，确定了 B/S 架构对医院病历档案管理系统进行了设计和实现。在本系统中主要的核心功能中，病历文件管理功能主要能够对病历发送、病历接收、病历签报、以及病历转发督办等功能进行管理。通过这一功能，能让患者的病历在医院的各个科室之间完成流通，从而完成对病患的诊治。对于个人病历管理功能来说，其功能主要具有患者挂号信息管理、患者病情检查结果管理、诊断结果管理、施药信息管理以及历史文件归档等功能。通过该功能，能够对患者个人的治疗情况信息得到详细地统计和管理。而病历统计管理功能则主要包括病历电子化存档、病情年龄分析、病情种类统计三大子功能。通过这三个功能，能够将医院内所有的病历档案实现统计分析。通过对系统进行实现的结果证明，本文设计并实现的系统具有良好的可实现性，各个模块在工作过程中运行正常，能够对预期的需求进行满足。

关键词：医院档案管理；B/S 架构；病情统计分析

Abstract

Hospital medical records management system is a normally basic working for the hospital. It plays an important role to adjust its complex functional roles in society. Hospital medical records environment is more complex than the environment of business office because the transaction types of the hospital departments are more various than others. In order to construct a new reasonable workflow in the hospital, the system designed in this thesis can greatly improve the hospital internal personnel's working efficiency and staffs' satisfaction.

As a background of office automation systems for hospitals, domestic public hospital reform and healthcare information technology are the hot points in our country. Both of hospital-based internal management and business development should meet with the application of computer technology, hospital office automation and management information. In this thesis, case file management function is mainly to focus on the cases of sending, receiving, medical record signing, and manage case forward supervisory function. Through this function, patients' case will complete among the various departments of the hospital. While, case management functions has the functions of register patient results management and information management. Patients in the status of diagnosis management and information management will apply these functions to acquire more services. Through the function, treatment for patients with personal situation will get detailed statistics and information management. Case statistical management function including electronic medical records archive, condition analysis of age, disease type statistical has three architectural features. Through these three functions, all cases of files for statistics analysis can solve the problems in the hospital. In this thesis, large medical data with solid and reliable foundation will make an effective complement to the hospital management information system.

Keywords: Hospital Document-based Management System; Database; Illness
Statistical Analysis

目 录

第一章 绪论	1
1.1 研究背景	1
1.2 国内外研究现状	2
1.3 论文的研究目标和主要内容	3
1.4 论文的组织结构	5
第二章 系统需求分析	6
2.1 可行性分析	6
2.2 系统的功能需求分析	7
2.2.1 病历文件管理	7
2.2.2 个人病历管理	9
2.2.3 病历统计管理	11
2.3 数据流程分析	13
2.4 性能与安全需求的分析	15
2.5 本章小结	16
第三章 系统设计	17
3.1 系统设计原则	17
3.2 系统总体设计	17
3.3 系统详细功能设计	18
3.3.1 病历文件管理模块	18
3.3.2 个人病历管理模块	19
3.3.3 病历统计管理模块	22
3.4 系统的数据库设计	23
3.4.1 数据库设计原理	23
3.4.2 数据库概念结构设计	23
3.4.3 数据库逻辑结构设计	24
3.5 本章小结	27

第四章 系统实现	32
4.1 系统的开发环境	32
4.2 系统功能实现	32
4.2.1 登录实现.....	34
4.2.2 病历文件管理模块的实现.....	35
4.2.3 个人病历管理模块的实现.....	42
4.2.4 病历统计管理系统的实现.....	47
4.3 本章小结	55
第五章 总结和展望	57
5.1 文章的总结	57
5.2 展望	58
参考文献	59
致 谢	60

Contents

Chapter 1 Introduction	1
1.1 Project Development Background	1
1.2 Current Research Situation at Home and Abroad	2
1.3 Main Research Target and Content	3
1.4 Thesis Chapters Arrangement	5
Chapter 2 System Requirement Analysis	6
2.1 Feasibility Analysis	6
2.2 Requirement Analysis of Function	7
2.2.1 Case File Management.....	7
2.2.2 Personal Case Management.....	9
2.2.3 Case Statistics Management.....	11
2.3 Data Flow Analysis	13
2.4 Requirement Analysis of Non-function	15
2.5 Summary	16
Chapter 3 System Design	17
3.1 System Design Principles	17
3.2 Overall Design of the System	17
3.3 Detail Function Design	18
3.3.1 Case File Management Function Module.....	18
3.3.2 Personal Case Management Function Module.....	19
3.3.3 Case Statistics Management Function Module.....	22
3.4 Database Design	23
3.4.1 Database Design Principles.....	23
3.4.2 Database Concept Architecture Design.....	23
3.4.3 Database Logical Architecture Design.....	24

3.5	Summary	27
Chapter 4 System Implementation.....		32
4.1	System Development Background	32
4.2	System Function Implementation	32
4.2.1	Login Realization.....	34
4.2.2	Implementation of Case File Management Function Module	35
4.2.3	Implementation of Personal Case Management Function Module	42
4.2.4	Implementation of Case Statistics Management Function Module.....	47
4.3	Summary	55
Chapter 5 Conclusions and Future Work.....		57
5.1	Conclusions.....	57
5.2	Future Work	58
References.....		59
Acknowledgements.....		62

第一章 绪论

1.1 研究背景

伴随着计算机及信息技术的发展与社会生产力水平的提升,传统由纸张引导的医院病历档案管理模式正逐渐地被计算机及信息技术的无纸化解决方案所代替^[1]。伴随着目前信息化水平的不断提高,各种各样的档案系统在各行各业中被广泛的使用。但是对于医院来说,因其业务流程较为复杂,所以对于医院病历档案管理的系统来说没有得到较快的发展机会。但是从信息化技术发展方向的角度上来讲,随着计算机及信息化技术的突飞猛进,现有的档案管理模式随着相关的发展已经发生了非常巨大的变化。这就为医院病历档案管理系统在制度化,标准化方面予以了强大的推动。随着目前我国在医疗方面投入的不断提高,相关的管理和服务水平也在不断地增强^[2]。

对我国的医疗事业而言,为了解决看病难、看病贵等若干相关问题,国家对医院的基础设施建设的投入正不断增加^[3]。医院病历档案管理工作目前所处的环境比企业档案管理的环境更加复杂。针对一个患者,医院牵扯到的部门种类和人员相对较多,这样在工作过程当中所要牵涉的资源也会更多。针对以上现象,如果能够将在医院病历档案管理系统进行合理的规范,则将会在很大程度上对医院以及员工的工作效率进行大幅度提高^[4]。通过建立医院病历档案管理系统,还可以提升患者对医院的满意度。本文通过对医院病历档案管理系统的设计和实现,对医院日常办公管理的信息化要求进行一定程度上的满足,从而将医院病历档案管理系统进行实现。随着我国目前信息化技术的大力发展,医院在信息化技术的更新叠代方面也在不断的变大变强^[5]。在这种特有的环境下,现有的传统病历档案管理系统已经无法满足目前的需求,所以需要将对现有的传统医院病历档案管理系统进行信息化技术的升级。只有通过这种方式才能够不断满足患者日益增长的需求,才能够让我国医疗事业在正轨上快速的发展^[6]。

对于一个医院病历管理系统,其具有相关业务较为复杂、流程多、内容杂乱等一系列特点。正是因为具有上述所示的各种不利因素,目前仍采用手工或者半手工的操作方式对相关问题予以解决。从目前的情景来看,半手工和手工方式能

够较为有效地解决目前的一系列需求，但从长远的角度来看，这种操作方式将不利于我国医院的可持续发展。面对纷繁复杂的医院业务流程，现有的管理方式根本无法将医院病历档案管理系统进行合理的实现，所以本文针对上述原因，将开发出一套具有鲜明信息化特征的医院病历管理系统对上述各类问题进行解决。因为医院病历档案管理系统能够为医院和广大患者提供的一个综合管理平台，所以通过这个平台能够实现医院和患者之间信息的平等共享，从而指导了医院病历档案管理工作在执行过程中的科学性与规范性^[7]。为了适应社会发展需要，医院应该采用病历档案管理系统，并让系统能够可靠地服务于医院的工作人员和广大的患者。所以对于一款医院病历档案管理系统来说，系统应该具有一定程度上的高效性，从而能够保证整个系统在运行过程中具有较高的运行效率^[8]。

1.2 国内外研究现状

医院病历档案管理系统在开发过程中集计算机技术和网络技术为一体。我国的计算机及网络技术主要是从 20 世纪 90 年代发展起来的，伴随着我国医疗信息化的快速发展，数字化技术被广泛应用于各种医疗操作当中^[9-12]。开始主要是以挂号，药房库房管理等应用场合对该技术进行应用。后来在各个发展发展阶段过程中则展开了门诊一卡通系统，以及病历以信息共享系统等一些应用，这些应用都对我国医院的发展有着积极的推动作用^[13-16]。即便如此，对于患者和医院的高层管理者来说，完成一个能够对医院和患者进行统筹管理的病历档案管理系统具有很大的难度和挑战。对于现有的系统来说，其大多都缺乏相关的数据共享接口，这一问题导致了目前医院的信息化系统在信息处理方面有着较大的不对称现象。不仅如此，医生与患者之间、部门与部门之间、患者与医生之间、患者与医院之间也没能够通过病历单系统来建立起应有的联系，这种情况使应有的沟通具有诸多的不便^[17]。为了弥补这一不足，医院正在集中大量的人力物力去营建各种信息化系统。虽然有这些先进的系统对医院进行着管理，医院目前对很多操作还停留在传统的手工和半手工方式进行。由此导致了大量的问题，对我国医疗事业的发展战略以及医疗管理方面的效率具有着很多不利的影响^[18]。

根据国家的相关部门进行了统计，目前我国有近千家医院，但其中具有数字化程度的不到 15%。大多数医院在信息化程度上还都处于刚刚起步的状态。医院

的信息化发展阶段如下：

第一阶段：只专注于信息的处理。

该阶段的主要工作是将数字化技术带入到医院的档案管理过程当中，通过这种方式主要将一系列办公软件如 OFFICE 等作为办公的主要软件，对文档等信息进行的处理实现了相关的无纸化办公。

第二阶段：以工作流程为中心。

在第一阶段的基础上，第二阶段是以工作流程为中心的。因此只需专注于信息处理即可。在以工作流程为中心的阶段中，因特网，电子邮件，数据库等信息技术的加入实现了工作流程为中心。第二阶段的医院病历档案管理系统在第一阶段的前提下引入了丰富的资源和条件，同时也对相应的功能模块和技术手段进行了更大程度上的改进。通过这种方式实现了医院病历档案管理系统在发展过程中需要满足的各项需求。

第三阶段：注重知识管理

第三阶段的医院病历档案管理系统在第二阶段的相关基础上引入了云计算、大数据等技术概念。通过云计算、大数据等技术方法能够实现医院病历档案信息的高速共享，同时还能够实现资源的高度使用^[19]。

通过对我国目前医院的统计分析，医院病历档案管理系统正由第二阶段正向第三阶段发展，这种发展方式能够有利于医院的数字化建设，能够让医院的病历档案管理在发展过程中更加规范化，能够更大程度上的节省资源。通过类似的医院病历档案管理方法的研究，能够让各大医院的病历档案管理从以前的传统手工管理方式向高效现代化管理方式迅速发展^[20]。

1.3 论文的研究目标和主要内容

在本文中，根据目前国内外医院病历档案管理系统的发展现状和医院病历档案管理系统信息化建设的要求，本文需要以设计并实现一个基于 B/S 架构的医院病历档案管理系统为目标。通过对软件需求进行详细深入的分析来完成对系统整体的设计与实现工作。医院病历档案管理系统应该采用主流的软件技术，在确定相关框架和系统体系架构之后，利用 ASP.NET 对整个系统和相关功能进行代码的编写。通过对各个模块的部署能够完成对整个软件系统的实现，在对实现结果

进行分析过程中应该能够得出系统在设计 and 实现过程中所要满足预先设定的系统需求。同时也能够对系统实现的目标进行实现。对于医院数字化建设现状和现有的医院档案管理系统, 本文以 B/S 为主要架构对现有的医院病历档案系统进行优化与建设, 通过这种方式能够对所需的功能进行全面的实现。以医院为主要目标建立起一个现代化的病历档案管理信息平台, 从而对我国医院的信息化和数字化进行全面的保障。本文所设计的系统可以对医院日常病历管理的工作效率进行大幅度的提高, 同时还能够通过数字化的变革将医院档案管理工作质量进行大幅度的提高。在本文的相关内容当中, 主要将工作如以下几方面进行展开:

1. 对本文涉及的医院病历档案管理系统的背景和相关意义进行分析。通过相应的分析结果对国内外的相关研究现状进行对比与分析, 并将相关的结果和现有的技术发展现状进行结合与思考。

2. 对医院病历档案管理系统的相关需求及可行性进行分析, 论述了系统在设计过程中遵循的主要原则。有了上述基础, 能够将整个系统所要满足的需求进行功能上的对应, 同时对系统所需满足的非功能性需求也进行了分析与总结, 为后续医院病历档案管理系统的设计打下了非常好的基础。

3. 对医院病历档案管理系统进行了设计, 对应着上一部分对医院病历档案管理系统的需求进行功能上的设计。系统的结构主要具有病历文件管理模块、个人病历管理模块和病历统计管理模块。

通过病历文件管理模块能够实现能够对病历发送、病历接收、病历签报、以及病历转发督办功能。个人病历管理模块具有患者挂号信息管理、患者病情检查结果管理、诊断结果管理、施药信息管理以及历史文件归档等功能。病历统计管理模块则主要具有病历电子化存档、病情年龄分析、病情种类统计这三大功能。

最后, 通过系统的架构优化设计和模块化设计的理念, 本文提出了系统架构和各个功能模块的设计方案, 实现了系统的数据库的设计。

4. 在以上工作的基础上, 对医院病历管理系统用 C# 进行实现。

使用 B/S 架构, 完成了医院病历档案管理系统研发, 同时通过相应的实现工作和部署对新产品进行了上线。在本文的撰写过程中, 保证了该系统能够对的医院的正常运行没有不利的影响。

1.4 论文的组织结构

本文共六章，其组织结构如下：

第一章：绪论。主要对本文的研究背景进行详细的论述与分析，对医院病历档案管理系统的国内外研究现状进行了深入的调查，同时对本文的研究目的和相关工作事项的总结。

第二章：医院病历档案管理系统的需求分析。主要是对本文所涉及的医院病历档案管理系统进行了需求方面上的深入分析。通过对系统的功能可行性和各个流程的可靠性安排，能够从信息安全、系统工作效率等方面对系统的相关需求进行良好的分析。通过这种方式，为后续章节所涉及的相关工作打下良好的基础。

第三章：医院病历档案管理系统的设计。主要完成对系统的设计工作。通过上一章对整个系统需求上的全面分析，能够实现体系框架和结构上对系统各个模块的全面设计。然后对系统的数据库结构进行了设计。

第四章：医院病历档案管理系统实现。首先对该系统的开发环境进行了详细的说明。在这基础上，通过代码对各个模块和功能进行了编写，从而将整个部署和开发工作进行了详细的说明。通过对整个医院病历档案管理系统的实现，保证了该系统在实际应用过程中能够正常的工作。

第六章：总结与展望。主要是对本文的相关工作进行全方位的总结，对整个系统的设计和实现进行了论述，同时对下一步所需的工作进行了合理的展望。

第二章 系统需求分析

医院病历档案管理系统目前是医院数字化构建工作中的一个重要组成部分，利用病历档案管理的方法能够让整个系统在医院中得以应用。通过这种方式能够让该系统在医院中得到很好的运用，从而提高现有的工作效率。在对传统的工作方式进行改进的同时能够让系统具有较强的规范性。本文的第二章中按照现有的医院档案管理的实际情况出发，对医院病历档案管理系统的需求进行详细地研究与分析。

2.1 可行性分析

伴随着信息技术和相关的计算机水平不断的提高，系统的使用者对一款软件系统的要求也越来越为苛刻。在这种情况下，系统的使用者往往会在系统成本投入方面进行思考，同时还会考虑整个系统在日后能够得到的收益，所以在对一款系统进行设计的时候，需要能够让系统具有较强的竞争力和管理能力。本节将主要对医院病历档案管理系统在整个使用环境中的可行性和需求进行详细地分析。

1. 社会的可行性

随着计算机技术和互联网的不断发展，人们的生活方式以及相关的使用习惯也随之不断地改变着。因此医院的病历档案管理系统也要随着计算机技术的不断进步而向着数据化的方向进行着不断地革新。目前所使用的传统病历档案管理模式已显然不符合现有的技术条件和应用背景。随着时间的推移和技术的快速发展，越来越多的计算机技术能够极大化的对医院中的病历档案系统进行管理，从而在现有资源基础上大幅度的提高医院病历档案管理工作效率，从而降低财务方面的预算和各种资源的开销。所以设计并实现医院病历档案管理系统对社会具有非常高的可行性，同时从某种意义上来说也具有很强的应用性。

2. 经济方面的可行性

因为本文中所涉及的医院档案管理系统是为医院设计的，所以对于该系统所产生的成本及相关的经济方面因素，都要进入我们可行性的讨论范围之内。从现有的条件出发，医院档案管理系统能够对各大医院具有重复性的工作进行有效的简化和代替，从而为各大医院的病历档案管理系统减少大量不必要的开销和花费。从实际情况出发，本文所设计的医院病历档案管理系统能够对所要进行的工

作进行更为精细、高效、科学的管理。因此该系统的开发和实现能够获得更多的经济效益，为整体的医院收益提供有效的解决方案。所以本文设计并实现的医院病历档案管理系统有着具有说服力的经济可行性。

3.方法可行性

为了能够对医院病历档案管理系统进行很好的实现，本文主要应用了 B/S 架构对该系统中涉及的各大功能模块是进行完整的设计。医院病历档案管理系统在开发过程中使用到了开源的相关框架，利用开源的相关框架能够有利于在开发过程中对相关技术细节实现有效的查询，同时通过这种方式还能够对所面对的问题和困难进行快速的解决。开源的框架能够帮助开发者在很多成熟的插件基础上对整个系统进行设计和实现，有着很好的引领作用。通过这种方式能够让系统开发过程在时间上具有更多的剩余，所以本文在设计和实现过程中采用这种方法是非常可行的。

2.2 系统的功能需求分析

基于 B/S 架构下的医院病历管理系统的设计和实现，其主要内容是要为目前我国医院提供一个病历档案管理的平台。通过这一架构和平台能够提供相关的功能，保证我国医院目前的病历档案管理系统在规范化的道路上正常运转。医院病历档案管理系统在提高医院各项工作的效率同时，还能够通过数字化的方式对医院传统的病历档案管理模式进行改革，通过计算机及网络技术来对传统的手工工作方式进行有效的替代。上述所说的替代，不仅是大幅度地对信息的安全性提高，同时还能够对医院档案管理工作质量进行有效的保证。

2.2.1 病历文件管理

在医院病历档案管理系统中并利用文件管理功能能够实现该系统的基本功能。在对该系统进行设计的同时必须要对病历文件管理功能进行全方位的实现。病历文件管理功能主要通过以人为本的基本理念，对每一位患者的病历文件提供统一的管理服务，通过病历文件管理功能能够实现线上办公打造出一个在线平台。病历文件管理功能能够进行病历发送、病历接收、病历签报、病历转发督办等功能操作。图 2-1 是病历文件管理的用例图。

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.