

学校编码: 10384

分类号

密级

学号: X2013231313

UDC

廈門大學

工程硕士学位论文

某医院住院管理信息系统的  
设计与实现

Design and Implementation of Hospital Management  
Information System

刘勇志

指导教师: 史亮 副教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2017年3月

论文答辩日期: 年 月

学位授予日期: 年 月

指导教师: \_\_\_\_\_

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

2017 年 月

## 厦门高校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《厦门高校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

## 厦门高校学位论文著作权使用声明

本人同意厦门高校根据《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高校图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门高校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. 经厦门高校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高校保密委员会审定过的学位论文，未经厦门高校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

当今社会，网络飞速发展，生活节奏不断提高，在大数据时代的背景下，提高医院的服务质量是医院管理水平的一个重要衡量标准，是提高医院医护和管理人才服务病人的有效手段。大规模网络覆盖的条件下，可以实现医院更好的提高医院管理快速、准确、高效的工作模式，所以，开发一套实用且扩展性、稳定性、操作性较好的医院住院管理信息系统，通过信息化的管理手段，解决医院的管理复杂问题，促使现代医院营运更加高效。

本文主要完成基于 B/S 架构的医院住院管理信息系统的设计和实现。以某市第一人民医院的实际需求为背景，使用 JAVA 语言，Oracle 数据库构建了基于该医院住院管理信息系统。首先，对该医院的平时病人住院情况进行深入的调查，分析主要业务流程，完成对医院住院管理信息系统的需求分析。平时该系统的用户按照角色可分为医生、护士、财务人员、患者和管理员五类，文中给出了各类角色在进行各种相关操作时的用例图。然后进行该系统主要模块的详细设计。该系统划分为 8 个模块，即入院管理模块、病人档案管理模块、医嘱护理管理模块、科室信息管理模块、手术信息管理模块、费用管理模块、出院管理模块、权限管理模块。文中给出了每个模块各自的处理时序图。接下来进行该系统的数据库设计。最后，进行了该系统的编码实现，并进行了测试。文中对各模块的实现进行了介绍，并给出了界面截图。

**关键字：** 医院；住院；管理信息系统；

---

## **ABSTRACT**

In today, the rapid development of network, the pace of life continues to improve, the level of hospital management is an important measure to improve the quality of hospital service is an effective way to improve the hospital management and patient service personnel. Large scale network coverage conditions, can realize the hospital improve the hospital management fast, accurate and efficient work mode, so the hospital management information system to develop a set of practical and scalability, a good operation hospital, through information management, hospital management to solve complex problems, promote modern hospital the operation more efficient.

This dissertation mainly completed the design and implementation of hospital management information system based on B/S architecture. Based on the actual needs of a large class of hospitals, using JAVA language, the Oracle database is constructed based on the hospital management information system. First of all, the hospital patients in the hospital to conduct an in-depth investigation, analysis of the main business processes, the completion of the hospital management information system needs analysis. At ordinary times, the users of the system can be divided into five categories: doctors, nurses, financial staff, patients and administrators. Then the main modules of the system are designed in detail. The system is divided into 8 modules, namely hospital management module, file management module, doctor patient care department management module, information management module, information management module, operation cost management module, discharge management module, rights management module. In this paper, the processing sequence diagram of each module is given. Then the database design of the system. Finally, the coding of the system is realized and tested. In this paper, the realization of each module is introduced, and the interface screenshots and part of the code.

**Keyword :** Hospitals;The Hospital Management Information System;Management Information System

---

# 目 录

<b>第 1 章 绪论</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目背景与意义.....	1
1.2 国内外研究现状.....	2
1.3 本文主要工作.....	3
1.4 本文的组织结构.....	4
<b>第 2 章 系统需求分析</b> .....	<b>5</b>
2.1 业务需求分析.....	5
2.2 功能需求分析.....	6
2.2.1 病人入院管理.....	6
2.2.2 病人档案管理用例分析.....	9
2.2.3 医嘱护理管理用例分析.....	9
2.2.4 科室信息管理模块.....	13
2.2.5 手术信息管理模块.....	16
2.2.6 费用管理的用例分析.....	17
2.2.7 出院管理的用例分析.....	19
2.2.8 权限管理的用例分析.....	20
2.3 非功能需求.....	20
2.4 本章小结.....	21
<b>第 3 章 系统的设计</b> .....	<b>22</b>
3.1 系统的软件架构设计.....	22
3.2 系统的网络架构设计.....	22
3.3 系统的功能模块设计.....	23
3.3.1 入院管理模块.....	24
3.3.2 病人档案管理模块.....	25
3.3.3 医嘱护理管理模块.....	27
3.3.4 科室信息管理模块.....	28
3.3.5 手术信息管理模块.....	29
3.3.6 费用管理模块.....	30
3.3.7 出院管理模块.....	31
3.3.8 系统权限管理模块.....	32
3.4 数据库的设计.....	33

---

3.5 本章小结.....	39
<b>第4章 系统实现.....</b>	<b>40</b>
<b>4.1 系统业务功能模块实现.....</b>	<b>40</b>
4.1.1 入院管理模块.....	40
4.1.2 病人档案管理模块.....	40
4.1.3 医嘱管理模块.....	41
4.1.4 科室信息管理模块.....	43
4.1.5 手术信息管理模块.....	43
4.1.6 费用管理模块.....	44
4.1.7 出院管理模块.....	45
4.1.8 权限管理模块.....	46
<b>4.2 本章小结.....</b>	<b>47</b>
<b>第5章 系统测试.....</b>	<b>48</b>
<b>5.1 系统测试环境.....</b>	<b>48</b>
<b>5.2 系统功能测试.....</b>	<b>48</b>
<b>5.3 本章小结.....</b>	<b>52</b>
<b>第6章 总结与展望.....</b>	<b>53</b>
<b>6.1 总结.....</b>	<b>53</b>
<b>6.2 进一步工作展望.....</b>	<b>53</b>
<b>参考文献.....</b>	<b>54</b>
<b>致谢.....</b>	<b>56</b>

厦门大学博硕士学位论文摘要库



---

## Contents

<b>CHAPTER 1 INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 PROJECT BACKGROUND AND SIGNIFICANCE.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 RESEARCH STATUS AT HOME AND ABROAD.....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 THE MAIN WORK OF THIS ARTICLE.....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 THE ORGANIZATIONAL STRUCTURE OF DISSERTATION.....</b>	<b>4</b>
<b>CHAPTER 2 SYSTEM REQUIREMENTS ANALYSIS.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 BUSINESS NEEDS ANALYSIS.....</b>	<b>5</b>
<b>2.2 LREQUIREMENTS ANALYSIS.....</b>	<b>6</b>
2.2.1 Functiona Patient Admission Management.....	6
2.2.2 Analysis of Management Cases.....	9
2.2.3 Case Study Management and Study.....	9
2.2.4 Section Information Management Module.....	13
2.2.5 Surgery. Information Management Module.....	16
2.2.6 Use Case Analysis of Cost Management.....	17
2.2.7 Use Case Analysis of Discharge Management.....	19
2.2.8 Use Case Analysis of Rights Management.....	20
<b>2.3NON-FUNCTIONAL REQUIREMENTS.....</b>	<b>20</b>
<b>2.4SUMMARY.....</b>	<b>21</b>
<b>CHAPTER 3 SYSTEM DESIGN.....</b>	<b>22</b>
<b>3.1 SOFTWARE ARCHITECTURE DESIGN.....</b>	<b>22</b>
<b>3.2 NETWORK ARCHITECTURE DESIGN.....</b>	<b>22</b>
<b>3.3 FUNCTIONAL MODULE DESIGN.....</b>	<b>23</b>
3.3.1 Admission Management Module.....	24
3.3.2 Patient File Management Modle.....	25
3.3.3 Medical Care Management Module.....	27
3.3.4 Section Information Management Module.....	28
3.3.5 Surgical Information Management Module.....	29
3.3.6 Cost Management Module.....	30
3.3.7 Discharge Management Module.....	31
3.3.8 System Rights Management Module.....	32
<b>3.4 DESIGN OF THE DATABASE.....</b>	<b>33</b>
<b>3.5 SUMMARY.....</b>	<b>39</b>
<b>CHAPTER 4 SYSTEM IMPLEMENTATION.....</b>	<b>40</b>
<b>4.1 SYSTEM BUSINESS FUNCTION MODULE IMPLEMENTATION.....</b>	<b>40</b>
4.1.1 Admission Management Module.....	40
4.1.2 Patient Archives Management Module.....	40
4.1.3 Medical Management Module.....	41

---

4.1.4 Information Management Module.....	43
4.1.5 Surgical Information Management Module.....	43
4.1.6 Cost Management Module.....	44
4.1.7 Discharge Management Module.....	45
4.1.8 Rights Management Module.....	46
<b>4.2 SUMMARY.....</b>	<b>47</b>
<b>CHAPTER 5 SYSTEM TESTING.....</b>	<b>48</b>
5.1 SYSTEM TEST ENVIRONMENT.....	48
5.2 SYSTEM FUNCTION TEST.....	48
5.3 SUMMARY.....	52
<b>CHAPTER 6 CONCLUSIONS AND PROSPECTS.....</b>	<b>53</b>
6.1 CONCLUSIONS.....	53
6.2 PROSPECTS.....	53
<b>REFERENCES.....</b>	<b>54</b>
<b>ACKNOWLEDGEMENTS.....</b>	<b>56</b>

## 第 1 章 绪论

### 1.1 项目背景与意义

在大数据时代的背景下，信息集成化管理技术改变了许多传统行业的模式。在当今大数据时代，计算机可以完成很多以前无法由机器实现的工作，这大大增加了产品的生产速度，进一步减少了非必要性成本的损耗。本文所研究的某医院住院管理信息系统管理系统主要是利用信息化时代的产物将医院住院部分的各项服务项目相结合，依靠该系统实现对整个医院住院方面的业务进行直接有效的管理。比如在使用该系统时，可以方便地对病人住院的基本病历信息以及其住院治疗信息进行系统的保存，便于医院内部不同主治医生进行综合会诊等。该系统主要是利用数据库来对上述一系列信息数据进行保存，以此方便医院内部管理的工作，为整个医院的经营管理提供充分的数据信息进行决策。

本文研究的系统供医院医护人员与患者共同使用，在对整个医院内部的工作人员以及病人信息进行整体的收集保存工作，以此方便医院住院部进行科学有效地运行，提高各科室服务病人的效率。在医院管理信息系统中，数据库是核心，起到收集每个科室所开具的诊断信息，同时对此进行合理保存，上传至数据库后，实现在整个医院内部的信息共享，以此服务医院内部工作人员及病人。该系统主要分为两个部分，其一为病人管理信息系统，其二为临床医疗信息系统，该系统与住院管理信息系统的有效使用也是医院实现科学管理和现代化服务的重要内容。本课题所设计的系统主要分为以下七大步骤<sup>[4]</sup>：

1. 病人办理相关入院手续。在经过院内医生诊断后，如医生建议入院且病人具有该需求，则病人在填写入院申请单，并交纳相关保证金后，住院部相关人员可以根据病人的具体病历信息以及当前院内床位的剩余情况，为病人进行合理的分配床位，让病人进行入院手续的办理。

2. 病人办理入住手续。在完成相关入院手续后，病人依据自身的病历信息到相应的科室进行办理入住手续。该手续由住院部的各科室相关人员予以办理，病人提供相关信息方便办理人员进行登记工作。

3. 保存诊断信息。当病人进入相关科室就诊时，医生通过观察病人的以往病历情况，对病人当前的情况进行一次基本的处理。此后，医生为病人开具相关医嘱，该医嘱需要上传至数据库内，并能够对病人进行护理的护士以及病人所查

---

阅。

4. 院内护士站对医生的医嘱进行统一的管理。依照各病人的医生发送的相关医嘱，护士站相关人员将医嘱进行核对，并打印出来，方便各床位负责护士严格遵照执行。

5. 对各诊疗项目进行处理。当医生为病人开具相关检查等诊疗项目时，需要向设备所在位置的科室进行申请，在相关科室对该申请进行处理后，为其予以安排时间，同时在系统中进行登记相关信息。

6. 病人在康复后办理出院手续。医生在观察病人身体状况能够出院时，为病人发出出院通知，财务部门对病人自入院后所支出的费用进行累加，待病人完成相关费用的清缴工作后，各部门为病人准备好出院所需。

7. 病人出院后的资料保存。在病人康复出院后，其主治医师要完善病历并做好相关的整理工作，在规定的时间内提交病历，病案室及时对病案进行编目排序<sup>[5]</sup>。

本项目研究的意义为，在目前医疗设备频繁更新、大型三甲医院规模迅速扩张时，传统的人工记录已无法满足整个医院的需要，因此必须利用当前的信息技术，努力增强整个医院内部资源的合理使用。此外，随着当前我国对整个医疗制度进行的调整，随之而来的便是对医院整体运行效率的要求更加严格。因此，在对医院内部信息进行合理的处理，以提高院内医生以及病人的效率为重中之重<sup>[8]</sup>。医院信息化能够更好实现“以为病人服务为中心”这一宗旨，规范医疗行为、提高医疗质量与优化业务流程。

## 1.2 国内外研究现状

在 20 世纪七十年代末的欧洲发达国家，医院管理信息系统就已经出现了。上个世纪九十年代中期，法国就曾有医院首先提出了医院管理系统一体化的方案。该系统能够直接管理包括医科大学和大规模医院的六家医疗机构。而医院管理系统发展到现在已经成为了医疗管理中的必不可少的一部分。如今，欧盟医疗保健信息网络系统战略工程的建设已经初步完成。英法意德等多个欧盟成员国加入了这一系统。这一系统的主要目的在于实现每个医院病人及医生相关信息的共享，方便了病人对其病历进行查询，也方便了医生依照病人的病历进行对症下药。

通过了解国外相关医疗系统的发展历史，可以发现当社会大部分人员产生需求时，相应的企业或者部门便能够结合自身的资源，对该需求进行合理的满足。以此增加用户的信任，降低其相关的费用支出。因此，在当时，医院管理系统成为了必然。成熟的信息化条件也是一个必要因素，在当时，国外发达国家信息化程度相对较高，且相关的技术人才非常充足，因此发展医院管理系统的人才非常的多，几乎是提出了问题就会立刻修改好 bug。三是国家的支持。任何技术，只要有国家的支持就一定能够发展的很好。医院管理系统不仅有利于医院的管理，对病人享有医院医疗服务的便利性也有很大的提高<sup>[4-6]</sup>。

考虑到相关历史原因，我国医院管理系统在最初的起步上比一般的发达国家起步较慢，随着历史的推移，其发展速度将日渐跟上国外步伐。纵观我国过去 20 多年的医院信息化历史，可以归结为三大部分，其一为单机单用户的 PC 机使用时期；其二为医院各部门内部工作人员进行互联的时期；其三则为医院内部不同部门不同人员进行互联的信息化时期<sup>[7]</sup>。

如今，随着我国在医疗方面进行的调整，国内相关医院在信息化程度上的方向已基本达成一致，同时，当地政府也给予了绝对的重视。因此，在政府和各界人士的督促帮助下，当前的医院在信息化程度上也逐渐加深，其内部的技术人员也逐步扩大，相关医院信息系统在各医院也相应地投入使用。然而，在越来越多地利用信息化这一手段来提高医院运营效率的同时，其产生的部分问题也逐渐进入人们的视野，值得公众广泛的注意<sup>[8-10]</sup>。

### 1.3 本文主要工作

本文主要是设计一种基于 B/S 架构的系统，以此满足医院信息化程度的要求，充分增加医院内部的运营效率。本文具体的安排如下所示：

1. 在对某市第一人民医院进行调查探究，对医院内部住院流程进行了解并记录，通过使用 UML 进行相应的建模工作，对医院住院部所需系统的操作要求进行相应设计。

2. 以及功能的设计。本系统主要利用三层架构，通过对医院住院部对系统的实际需求，将整个系统分为若干子系统。

3. 对该住院信息系统进行了数据库设计，给出了其时序图，并进行详细描述。

---

4. 在系统设计的基础上，努力完成医院工作人员的需求。

## 1.4 本文的组织结构

本文的组织结构具体安排为：

第1章作为绪论，主要对本课题相关的国内外现状予以说明，同时对本文的研究方向进行介绍，主要对当前医院信息化程度进行了整体的说明。

第2章是相关技术介绍。对完成本系统的设计与开发所要用到的相关技术进行了简要的介绍和分析。

第3章依照某具体医院工作的需要进行具体的系统设计。其对该院内部在系统中所处的角色进行分析，分配相应的权限。

第4章主要是对整个系统进行设计。主要通过将整个系统进行细分，实现由上至下的总体设计。其主要的子系统的划分也是依照该院的总体情况进行设计，同时给出各子系统的时序图，以此对整个系统进行详细的说明。同时，本章在说明时给出了具体的数据库设计方法，以及相应的数据库表和图。

第5章主要是完成系统的整体框架，对整个系统予以实现。具体地展示了每个子系统的实现方法，同时展示了相应的系统界面，并给出代码。

第6章主要是对实现的系统进行测试。通过将本系统投入实际使用中，考察系统在真正使用时的健壮性以及稳定性。

第7章为本文的总结。

## 第 2 章 系统需求分析

在系统软件的设计过程中，系统需求分析是系统设计实现的重要步骤，在这一章，我们将通过 UML 用例建模对实际医院系统中所需要完成的操作予以分析，同时为后几章的实现部分作了必要准备。

### 2.1 业务需求分析

在医院住院管理的过程中，病人所涉及的手续以及经历的部门比较多，总体概括起来主要有挂号、检验、治疗、结算、住院、档案等等，所以如何通过优化住院以及看病的手续，使得病人能够方便看病，且医院也能够节约人力。整体提高医院住院管理的现代化水平，虽然现阶段已经有相关的管理系统，但本文的出发点只是通过研究住院这一单一项目，并预留扩展接口，方便后期二次开发。也是通过这次设计提高优化医院的住院管理流程<sup>[11-15]</sup>。

通过对某市的第一人民医院的相关住院的流程进行调研，发现现阶段，医院的住院流程大体可以概括为图 2.1 所示。



图 2.1 医院住院流程图

通过对住院流程进行分析，发现一些患者在住院的过程中，医院提供的一些检测或者服务对有些病人来讲是没有必要的，并且有时会碰到一些专家门诊或者大的医院排不上号，如何有效解决这一问题，且能够快速分配合理利用资源，及时提醒管理者，更好的为客户或者病人服务。是随着信息化发展，医院这个行业

所追求的。

## 2.2 功能需求分析

在对某市的第一人民医院的相关住院这一领域的有关管理问题进行调研，现阶段医院的管理主要有以下几个步骤，首先是入院，是对病人的信息进行登记备案。第二给病人建立病人档案，其次就是相关的看病相关信息。具体包括的方面主要分为：入院手续、病人基本信息录入、病人手术编号等。下面我们进行详细的分析。

### 2.2.1 病人入院管理

图 2.2 所示为病人在入院时的一些必要操作，主要包括在病人缴纳保证金、病人基本信息录入系统等。同时，在完成上述操作后，财务部门相关人员根据入院凭证，适时对病人的基本信息进行操作，护士能够根据病人的相关病例信息进行分配床位，同时为病人分配适合的医生。在执行完相关操作后，系统保存数据进入数据库中，完成本次操作。

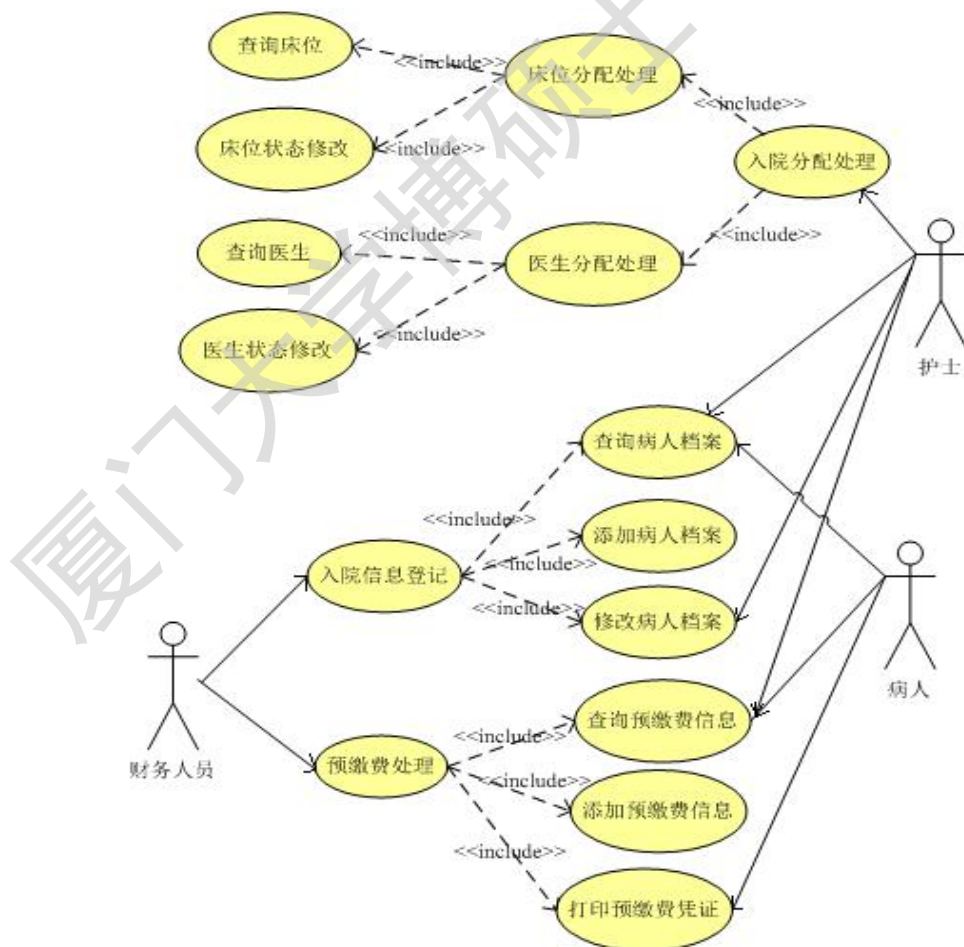


图 2.2 入院管理用例分析图



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