

**毕业设计(论文)**

题 目 **長城病院予約受付システムについての設計と構築**

　 长城医院预约挂号系统的设计与实现

　　　学生姓名 林言 专业班级 日语+软件工程09-9

　　所在院系　　 　 外国语学院

　　指导教师 刘晶 　 职称　 讲师

　　所在单位 日语专业教研室

　　教研室主任 王盟

完成日期 2014 年 6 月 6 日

**要　　旨**

人類社会が21世紀に入ってから、情報の自動化技術とネットワークの急激な発展につれ、人々の仕事や生活はこれまでにない便利性を持っている。運用コストを節約して効率を改善するために、情報技術は唯一つの選択になる。これに対して、国内の中小病院には病院予約の作業方式が、やはり保守的な人工作業方式を採用する。データストレージコストは高く、効率は非常に低い。オンライン予約プラットフォームの開発は病院の予約管理がもっと効率的かつ科学的になっている。

本文は、病院予約受付システムの開発プロセスについて詳しく述べる。主に病院の予約受付システムの理論的基礎と設計アイデアを議論するし、開発のフロントプラットフォームとバックプラットフォームの開発過程及び大切な技術について詳しく述べる。本文はまず、システムの体系的概要を説明し、次にはシステム開発プロセスと機能の実現に基づいてのデータベース管理の開発プロセスについて議論する。システム設計の段階では、システムの各モジュールの機能の分割、システム設計のアイデア及びツールとテクニックについて詳しく説明する。この段階ではシステムの各モジュールの機能を詳細に設計され、システムの機能モジュール図を形成する。システム全体の設計を完了した後、ブラックボックステストで主な機能モジュールをチェックする。システムが完璧するか、データべースが正しいかということをテストする。

本システムはB/S構造を採用して設計することになった。ページの基本的な機能の設計と実現を行われるために、JSP技術を使用すると同時に、バックプラットフォームとして、SQL Server2000データーベースを採用する。本システムの最高の目標は病院に予約受付システムを設計し、病院の予約受付管理に良好的な条件を提供するようにするということである。

**キーワード**：病院予約受付、データベース、JSP

摘 要

人类社会进入21世纪以来，信息自动化技术和网络的飞速发展给人们的工作及生活带来了前所未有的便利，信息化建设已经成为节约运营成本、提高工作效率的首选。与之相比，国内一定数量的中小型医院的医院预约挂号工作仍然采用相对保守的手工工作方式，数据信息查询和存储的成本较高，效率却很低下。为了使医院预约挂号管理更高效、更科学地服务于大众，决定开发网上医院预约挂号平台。

本文是对医院预约挂号系统的开发过程进行详细的陈述。主要讨论了医院预约挂号系统的理论基础和设计思想，详细阐述了前后台开发、操作流程和涉及的一些关键技术。首先进行了系统概述，然后以系统的开发过程和系统的功能实现为主线来论述数据库管理软件的开发过程；然后是系统设计阶段，主要完成了功能模块的划分、阐述了系统设计的思想、系统设计的工具及技术。该阶段对本系统各个模块的功能进行了详细设计，形成了本系统的功能模块图。在整个系统完成之后，对主要的模块进行了黑盒测试，查看系统的功能是否完善以及数据是否有误等等。

本系统在设计方面采用浏览器/服务器模式，为了使基本页面的设计与功能得以实现，本系统采用了JSP技术。同时，后台数据库选用了SQL Server2000数据库。最后期望达到的目的是，能为医院预约挂号系统的运行做基础，为医院预约挂号管理工作提供良好的条件。

关键词：医院预约挂号 数据库 JSP

目　　次

[はじめに 1](#_Toc389007155)

[一　長城病院予約受付システムの理論と方法 2](#_Toc389007156)

[1.1課題の理論 2](#_Toc389007157)

[1.2使用の技術 2](#_Toc389007158)

[二　長城病院予約受付システムのプログラム記述 4](#_Toc389007159)

[2.1課題の研究と調査 4](#_Toc389007160)

[2.2システム全体の設計 4](#_Toc389007161)

[2.3機能モジュールの分割と機能 5](#_Toc389007162)

[三　長城病院予約受付システムのテスト 7](#_Toc389007163)

[3.1テストの目的と方法 7](#_Toc389007164)

[3.2 テストの結果 7](#_Toc389007165)

[終わりに 8](#_Toc389007166)

[謝 辞 9](#_Toc389007167)

[参考文献 10](#_Toc389007168)

## はじめに

今、ネットワークのすばやく発展するとともに、人々の働きと生活は、現代化と効率化になる。情報化の運用はコストの低減と効率のアップする重要的な手段となっている。これに対し、国内の中小病院には病院予約の作業の方式が、やはり保守的な人工作業の方式を採用する。効率が非常に低い。病院にチームの長い列が並び、予定することができない場合がある。

本システムは、患者が今まで存在している予約問題を解決するために開発する。予約が難しい問題と予定の費用が高い問題など諸問題が解決できる。その上、病院予約受付の管理はもっと効率的になる。この課題に基づいて開発したシステムを通じユーザーに効率的かつ便利的な方法を提供することができる。その上、伝統的な医学モデルの中に大勢の人が持ってきた不便なことを解決する。ユーザーは伝統的な医学モデルから解放される。特に、現地以外のユーザーに対して事前に予約することが易くなる。コンピュータシステムは、管理プロセスの処理の変化に応じ、元データと資料が保存できる。管理者は具体的な問題を解決するための情報資料を獲得しようとする時に、いつでも情報データを検索し、医師予約システムの全体の動態情報が了解してでき、動きの管理ができる。病院の予約の管理は効率的に処理できる。病院の予約管理の自動化と効率を改善することが実現できる。

本文の次のセクションでは、ソフトウェア開発プロセスを詳しく述べる。第一章では、このシステムは主に使った技術と理論を紹介する。第二章では、課題の研究と調査及びシステムのデザインを紹介する。この章では、主な機能モジュールの割りと各モジュールの主な機能を説明する。第三章では、システムに対してのテストとテストの結果を説明する。

# 一　長城病院予約受付システムの理論と方法

## 1.1課題の理論

国内の中小病院には病院予約の作業方式が、やはり保守的な人工作業方式を採用する。データストレージコストは高く、効率は非常に低い。病院にチームの長い列が並び、予定することができない場合がある。上記の理由のために、本システムの開発は必要である。

本システムはB/S構造の設計を採用する。基本的なページの設計と功能を実現するために、JSP技術を使用する。バックエンドのデータベースはSQL Server2000データベースを選択し、開発ツールはMyEclipseである。本システムの設計と実施により、患者がいっそう効率的かつ便利的に病院の予約をすることができ、予約の難しさを回避し、オンラインで自分にふさわしい予約部門と医師を選択する。また、患者はインターネットを利用し、長い行列を並びせずに、自宅に予約することができる。

## 1.2使用の技術

本システムはJSPに基づき、B/Sの構造を採用し、SQLServer2000データベースを使用した。それに、MVCの設計パターンでシステムの開発を進めていく。

まず、JSPを紹介する。JSPはJava Server Pagesの略称であり、htmlページの中にプログラムを埋め込むタイプスクリプト言語である。JSPに変換され[、サーブレット](http://translate.googleusercontent.com/translate_c?hl=zh-CN&langpair=en%7Cja&rurl=translate.google.co.jp&u=http://en.wikipedia.org/wiki/Java_Servlet&usg=ALkJrhg6pI0EIRPE2vCJyUtiieA3JUz7Zg)実行時に、元のJSPが変更されるまで、各JSPのサーブレットがキャッシュされ、再使用されている。

次に、B/Sの構造について紹介する。B/Sの構造は、すなわちブラウザ/サーバーの構造である。この構造では、ユーザーの界面はすべてWWWブラウザを通じて実現される。一部分のビジネスロジックはフロントエンドで実現されるが、主な業務プロセスはサーバー側で実現される。

それから、MVCについて紹介する。MVCはモデル、ビューとコントローラ三つの単語の略語である。MVCモデルの目的はWebシステムの機能の分割を達成することである。模型層はシステムの業務論理を実現し、一般ではJavaBeanで達成する。ビュー層はユーザーとの交互に用い、一般ではJSPで実現する。コントロール層はモデルとビューの間の橋になり、ユーザーのニーズを割り当てることができ、適切なビューで表示する。同時に、ユーザーの入力を解釈し、モデルが実行できる操作に解釈することができる。

最後に、Microsoft SQL Server2000を紹介する。Microsoft SQL Server2000は[リレーショナル·データベース·サーバー](http://translate.googleusercontent.com/translate_c?hl=zh-CN&langpair=en%7Cja&rurl=translate.google.co.jp&u=http://en.wikipedia.org/wiki/Relational_database_management_system&usg=ALkJrhiFj5fDCRVJEQ9PX3Fu88ZbowGS2g)によって開発された。主な機能は、他のソフトウェア·アプリケーションで要求されたデータを格納及び取得することである。長所は要求されるベースが小さく、処理速度が速く、総体のコースが低い。さらに、オープンソースであるため、中小のウェブサイトは総体コースを抑えるためにはよく使われる。インターネットから大量なデータにアクセスするユーザーと数百万台のコンピュータに別の観客に、同じコンピュータ上のデータを格納及び取得した小規模なアプリケーションに至るまでさまざまなワークロードである。

上記の技術の特徴と利点に基づき、開発ニーズとシステムの技術サポートに満足する上記の技術を使用することになる。

# 二　長城病院予約受付システムのプログラム記述

## 2.1課題の研究と調査

予約が難しく、医師の方は「一つ予約が見つけるのは難しい」という現象は現在の多くの病院では一般的である。国内でかなりな中小病院の予約作業は保守的な手作業を使用するがゆえに、効率が非常に低く、データ検索とメモリのコストが高いという現象を存在している。予約受付が近年まで行われ、便利な医療サービスとして患者の時間を節約し、病気審査の時間を短縮するように設計されている。 2009年10月から、すべての三級クラスA病院は予約サービスを実施する計画がある。二級病院は、徐々にこの作業を行うことになる。

このような予約は、主に医療機関から提供した電話により、あるいはネットワークで予約する。この方式を利用し、基本的に無料、またわずかな料金を要求される。ある程度として、医療環境を改善し、「実名制」の実施を促進する。多い患者の承認と歓迎を受ける。コンピュータは段々普及に連れ、大半の家庭はコンピュータが装備されている。ネットワークで予約する方式は若い患者のために開発してきた。これらの患者はほとんど基本的なコンピュータ操作の技術をマスターし、オンライン予約は非常に便利に操作できる。

## 2.2システム全体の設計

本システムは、簡単で効率的な病院予約システムである。主に患者が病院予約する時の具体的な問題に基づいて開発してきた。優れた機能、拡張インターフェイスを提供することができる。

システムの設計ではモジュール式のデザイン方法を使う。つまり、システム全体が、フロントプラットフォームとバックプラットフォームに分割される。フロントプラットフォームはユーザー端である。ユーザー端はユーザー登録、ユーザーのログイン、部署の予定、個人情報に分割される。ユーザーはホームページを訪問する時、ホームページには一部の関連リンクを通じ、予約することができる。バックプラットフォームは管理者端である。管理者端は、管理者のログイン、部署管理、メッセージ管理などに分割される。管理者がログインした後で機能とメッセージが管理できるし、また、利用者の情報、部署情報、掲事板を含む情報などの追加、削除、変更することもできる。

本システムを利用し、ユーザーに効率的で便利な予約方法を提供する。ユーザーが伝統的な手作業方式から解放され、長い行列に待つことをしなくて病院の予約することができる。

## 2.3機能モジュールの分割と機能

本システムを利用し、フロントプラットフォームでユーザーがログインをした後、個人情報を入力して医師を予約することができる。だから、フロントプラットフォームはユーザーログインモジュール、新規ユーザー登録モジュール、掲示板モジュール、診療科予約モジュール、メッセージモジュール5つのモジュールを含まれている。

ユーザーログインモジュールでは、異なる権限のユーザーに異なるインタフェースを展示する。バックグラウンドでユーザーの種類を判読する。まず、フロントプラットフォームから入力されたユーザー名とパスワードを読み込み、バックグラウンドで処理される。データベースからパスワードを読み出され、登録した時に入力されたパスワードと比べ、二つのパスワードが同じの場合は、権限に基づいて違いインタフェースに入る。そうでない場合は、「パスワードが間違います」と警告し、新しいパスワードを要求し、認証を再試行する。ユーザーが入力された情報は当てられない場合は、システムにログインできない。

新規ユーザー登録モジュールは、ユーザーが予約をする前に、会員になるためのユーザー登録モジュールである。ユーザーは、自分のユーザー名、パスワード、アドレスや連絡先情報などのような必要な情報を入力した後、会員サービスが利用できる。今後の接触を容易にする。該当するテキストボックスに充填した後、確認ボタンを押し、すべてのユーザー情報はデータベースに入力され、ユーザー登録を完了する。登録したユーザー名とパスワードを利用して本サイトにより提供される関連操作を行うことができる。

掲示板モジュールは、ユーザーがシステムをログインした後、病院のお知らせや掲示板などが表示されるモジュールである。ウェブサイトのリンクをクリックし、自動的に関連するコンテンツが表示される。その一方で、管理者は掲示情報をリアルタイムに更新することができる。

診療科予約モジュールは、ユーザーはホームページをログインした後、医師や診療科について診療予約を取るモジュールである。診察科予約モジュールを利用し、患者の待ち時間削減が期待できるし、病院の業務の効率化を図ることができる。

メッセージモジュールでは、患者さんは病院の方に気軽にメッセージを送れるモジュールである。例えば、自分の状態についての質問や病院と医師に疑問がある場合は、メッセージを送ることができる。

バックプラットフォームは管理者に追加、削除、変更などの情報管理の機能が提供できる。したがって、バックプラットフォームは管理者のログインモジュール、診療科管理モジュール、メッセージ管理モジュール、掲示板の管理モジュール四のモジュールに分けられている。

管理者のログインモジュールでは、ユーザー名とパスワードを入力し、管理者ページに入ることができる。ユーザー名とパスワードが正しい場合は、管理者のページが表示され、それに代え、新しいユーザー名とパスワードを要求し、認証を再試行する。

診療科管理モジュールでは、管理者は、システムをログインした後、診療科情報を管理することができるし、追加、編修及び削除操作ができる。そして、部署関連情報をリアルタイムに更新することができる。

メッセージ管理モジュールでは、管理者は、システムをログインした後、メッセージの調べ、確認及び削除できる。

掲示板管理モジュールでは、管理者は、システムをログインした後、掲示情報について発布、追加、及び削除することができる。

以上に述べたことは、本システムのモジュールの構成及び機能である。ユーザーとアドミニストレーターは、それぞれの基本操作を実現することができた。管理員の管理が便利になり、診療までの待ち時間を短縮して患者の満足度を向上することができる。

# 三　長城病院予約受付システムのテスト

## 3.1テストの目的と方法

ソフトウェアテストの目的として、「機能の正しさをチェックする」、「実施されるべきか」、「欠陥やバッグ機能があるか」、「正しい情報を出力し、受信するかどうかをチェックする」、「データ構造または外部情報のアクセスを確認する」、「要件を満たすかどうかをチェックする」、「正しく初期化または終了するかどうかを確認する」などが挙げられる。どの目的を重視するかは、開発するソフトウェアの目的やニーズなどによって変わってくる。

テストの方法は、ブラックボックステストとホワイトボックステストに分かれている。ブラックボックステストは機能テストと呼ばれる場合もある。それは各機能を正しく使用するかどうかを検出するためのテストである。ホワイトボックステストは構造テストまたはロジック駆動型テストと呼ばれる場合もある。プログラムの内部構造に従い、テストで商品の内部のアクションは設計仕様書の書いた通りにうまくいけるかどうかを判断する。

本システムはブラックボックステストを利用してテストを行う。ブラックボックステストはユニットテストを行うことができる。だから、このシステムに適合する。

## 3.2 テストの結果

本システムはブラックボックステスト方法を用いている。次には、ユーザーログインモジュールのテストを例として、テストの過程を説明する。

最後の結果として、間違いユーザー名とパスワードを入力する時、エラーメッセージが表示され、正しいユーザー名とパスワードを入力する時ログインできると言うことになっている。ユーザーログインモジュールに対してテストする場合は、間違いユーザー名とパスワードを入力し、システムをテストする。ユーザー名とパスワードを入力した後、 [ログイン]というボタンをクリックする。ユーザー名とパスワードを入力すればエラーメッセージが表示されるかどうかを確認する。そして、正しいパスワードを入力すれば、ログインかどうかをテストする。成功してログインした後、ナビゲーションバーに管理者情報が存在するかどうかを確認する。

テストにより、すべてのモジュールは、基本的に合格する。システムが正常に使用できることを証明されている。

## 終わりに

本文は病院の予約管理の流れについて分析する上に、JSP技術及びSQLServer2000データベースを利用し、病院の予約受付システムを開発した。本システムを利用し、病院の方は、予約受付業務の効率化により、仕事にゆとりが生まれるし、患者の方は、待合室や駐車場の混雑が緩和されると同時に、長い待ち時間によるイライラも解消される。

本システムは、ウォーターフォールモデルと構造化の設計方法を用いるがゆえに、システムのページは、美しく、使いやすく、簡単に操作できる。各モジュールのデザインは完璧である。そしてバックステージ管理者に対し、システムの管理がやすく、メンテナンスも便利である。

本システムの研究と開発を通じ、伝統的な医学モデルからの様々な不便さを解決することができる。本システムにより、患者様は予約時間に来院すれば少ない待ち時間で、受診ができる。患者様の利便性、満足度が向上する。

本システムを実際に使用する際には、エラーを発生する可能性がある。例えば、データの絶対的な正しさが確認できない。

本システムの不足なところは、今後の課題として研究して続けたいと考えている。

## 謝 辞

本論文を書いている間に、指導教官に、論文のテーマ決定から、資料収集、書き方、言語表現まで常に丁寧に温かくご指導いただき、誠に感謝の念にたえません。先生の真剣的な仕事に対する態度、厳格な学術的な精神と深い理論的なレベルは私に大きく影響しなければなりません。私はプロフェッショナルなスキルとアプリケーションレベルは大幅に改善され、将来には必ず仕事や研究のための利点があります。そのため、この論文を完了した際は、特に講師へ心から感謝を表し、最高の敬意を表明することにします。辛抱強くカウンセリングが彼女に感謝してくれます。私の卒業が完成したことができること、心からありがとうございます。また、日本語学部の諸先生からもご指導いただき、謹んで感謝の意を表します。卒業論文を書く途中、私の知識の不足に悩んでいる時、クラスメートと家族に励ましていただきまして、ここで合わせて感謝を申し上げます。

## 

## 参考文献

[1] 新村(日). 广辞苑(第五版) [M].上海：上海外语教育出版社.2006.

[2] [山田忠雄](http://www.amazon.co.jp/s/ref=ntt_athr_dp_sr_1?_encoding=UTF8&search-alias=books-jp&field-author=%E5%B1%B1%E7%94%B0%20%E5%BF%A0%E9%9B%84). 新明解国語辞典（第七版）[M].東京：三省堂. 2011.

[3] 船木健児 三田淳一. Hibernate辞典[M]. 東京：翔泳社. 2008.

[4] [山田忠雄](http://www.amazon.co.jp/s/ref=ntt_athr_dp_sr_1?_encoding=UTF8&search-alias=books-jp&field-author=%E5%B1%B1%E7%94%B0%20%E5%BF%A0%E9%9B%84). 新明解国語辞典（第七版）[M].東京：三省堂. 2011.

[5] [日经电脑](http://search.winxuan.com/search?author=日经电脑). 中英日电脑用语辞典[M].東京：[日经BP社](http://search.winxuan.com/search?author=日经BP社) . 2008.

[6] 张宏. 販売ウェブサイトに関する応用[D]. J-stage.2011.

[7] 崔立超. 基于WEB服务的预约挂号系统设计与实现[D]. 山东大学.2010.

[8] 张欣宇. 门诊网络预约挂号系统设计应用[J]. 中国误诊学杂志. 2012年06期.

[9] 蒋小佳, 周骅. 网络预约挂号系统的设计与探讨[J]. 医疗装备. 2011年12期.

[10] 陈雷, 尚冰等. 教师教学档案信息管理系统的设计研究[J].辽宁中医学院学报.2008年06期.

[11] 薛鹤娟. 基于WEB的大学选课系统分析[J].希望月报(上半月).2007年06期.

[12] 刘东飞, 郑焕. 基于JAVA开发WEB应用中MVC模式的研究[J].软件导刊.2007年08期.

[13] 武晶晶. Java开发平台安全性分析[J].电脑知识与技术.2008年11期.

[14] 田祎敏. 基于J2EE的办公自动化系统的设计与实现[J]. 电脑与电信. 2011年01期.

[15] 樊东. 面向对象软件开发及软件工程方法学实践与探讨[J].计算机工程.2009年04期.

[16] 张爱文. 基于JSP的在线考试系统的设计与实现[J]. 中国教育信息化. 2009年05期.