

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2013230191

UDC_____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

基于 JSP 的消防部队协同办公系统
设计与实现

Design and Realization of Cooperative Office System for
Fire Forces Based on JSP

王贵林

指导教师姓名: 赖永炫 副教授

专业名称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2015 年 6 月

论文答辩日期: 2015 年 7 月

学位授予日期: 2015 年 9 月

指 导 教 师: _____

答 辩 委 员 会 主 席: _____

2015 年 6 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

随着科学技术的逐步发展，通过网络来处理办公信息已经成为一模式，利用网络化办公系统平台，使传统的计算机辅助办公模式被由办公计算机、网络服务器、网络化办公平台系统等网络化设备所代替，网络办公模式促进了办公人员之间的信息交流与协同合作，提高了办公人员的工作效率及工作质量。如何运用先进的网络技术，解决消防部队工作中的信息化问题，实现办公信息和资源的集中管存、促进办公人员之间的信息交流及协同合作，全面提高消防部队办公人员和管理者的工作效率和管理能力，已经成为现在消防部队工作中急需解决的问题。

本课题在结合消防部队实际情况的基础上，设计、开发一个专用的协同办公系统，实现消防部队协同办公管理各个环节的自动化和网络化，还可以协同消防部队各部门之间进行高效的办公室自动化管理。系统基于 B/S 方式，系统采用 JSP+MySQL 的开发模式，功能包括部队协同事项管理、文件管理、日程计划会议管理、公共信息管理、用户管理五个方面。

本文设计的网络办公系统不仅可以提高消防部队协同工作和信息共享的能力，还可促进消防部队人员信息化使用程度的提高，加快部队信息化和网络化的进程，为建立一个完善部队信息共享机制，建立良好沟通环境提供一定实际参考。

关键词：消防部队；协同办公系统；JSP

Abstract

With the gradual development of science and technology, it has become a mode to handle office information via the network. The traditional computer-assisted office mode has been replaced with networked equipments such as office computers, network servers, network office platform systems with the help of network office system platform. Network office mode promotes the information communication and collaboration of office staffs and improves the work efficiency and work quality of them. The problems in urgent need of solutions with the application of advanced network techniques include: the information problems in the work of fire forces, realizing the central management and storage of office information and resource, promoting the information communication and collaboration of office staffs and improving overall the work efficiency of the staffs and management ability of the supervisors.

In combination with the realization of fire forces, a specialized cooperative office system is designed and developed to realize the automation and networking of all links of cooperative office management of fire forces and to assist in realizing the efficient office automation management of all departments of fire forces. Based on B/S mode, this system adopts the development mode of JSP+ MySQL. The functions include the five aspects of cooperative office management subsystem of forces, file management subsystem, schedule planning and meeting subsystem, public information management subsystem and user management subsystem.

The network office system designed in this paper can improve the cooperative work and information sharing capabilities of fire forces and promote the usage of informatization of the staffs of fire forces, speeding up the process of informatization and networking of forces. It provides a practical reference for building an integrated information sharing mechanism of forces and establishing an excellent communication environment.

Key words: Fire Forces; Cooperative Office System; JSP

目 录

第一章 绪论	1
1.1 研究背景和意义	1
1.2 本论文的研究目标	4
1.3 本论文的研究内容	5
1.4 论文结构安排	6
第二章 相关技术介绍	7
2.1 JSP	7
2.1.1 JSP 平台功能	7
2.1.2 JSP 的优点	8
2.2 MySQL 数据库	9
2.3 本章小结	11
第三章 系统需求分析	12
3.1 总体需要	12
3.2 可行性分析	13
3.3 业务需求	15
3.3.1 机构设置	15
3.3.2 人员结构与职责	15
3.3.3 流程描述	16
3.4 系统用例分析	18
3.5 非功能需求	28
3.6 本章小结	28
第四章 系统总体设计	29
4.1 设计目标与原则	29
4.1.1 设计目标	29
4.1.2 设计原则	29
4.2 系统的设计思路	30
4.2.1 系统的体系结构	30
4.2.2 系统的模块设计	31
4.3 系统数据库设计	36
4.3.1 数据库总体设计	36
4.3.2 数据库逻辑结构设计	37
4.3.3 数据库表结构设计	37
4.5 本章小结	43
第五章 系统详细设计与实现	44
5.1 系统开发环境	44
5.2 系统登录页面的设计与实现	44
5.3 协同事项管理模块的设计与实现	46

5.4 文档管理模块的设计与实现	49
5.5 日程计划会议模块的设计与实现	50
5.6 公共信息管理模块的设计与实现	52
5.7 用户管理模块的设计与实现	53
5.8 本章小结	55
第六章 系统测试	56
6.1 测试方法及环境	56
6.2 测试过程及结果	57
6.3 本章小结	59
第七章 总结与展望	60
7.1 总结.....	60
7.2 展望.....	60
参考文献.....	62
致 谢.....	63

Contents

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Background and Significance	1
1.2 Overview of Domestic and Foreign	4
1.3 Main Content.....	5
1.4 Organizational Structure.....	6
Chapter 2 Related Technology Introduction	7
2.1 JSP	7
2.1.1 JSP Introduction	7
2.1.2 Advantages of JSP.....	8
2.2 MySQL Database	9
2.3 Summary.....	11
Chapter 3 System Requirements Analysis.....	12
3.1 System Requirements	12
3.2 Feasibility Analysis.....	13
3.3 Business Requirements	15
3.3.1 Institutions Set	15
3.3.2 Personnel Structure and Responsibility	15
3.3.3 Business Description.....	16
3.4 System Use Case Analysis.....	18
3.5 Nonfunctional Requirements	28
3.6 Summary.....	28
Chapter 4 System Design.....	29
4.1 Design Goals and Principles.....	29
4.1.1 Design Goals	29
4.1.2 Design Principles	29
4.2 Design Ideas	30
4.2.1 The Integration of Struts and Hibernate.....	30
4.2.2 The Architecture of System.....	31
4.3 Database Design	36
4.3.1 The Overall Database Design	36
4.3.2 Logical Database Structure Design.....	37
4.3.3 Database Tables' Structure Design.....	37
4.4 Summary.....	43
Chapter 5 Detailed Design and Implementation.....	44
5.1 System Development Environment	44
5.2 User Login Module.....	44
5.3 Collaborative Management of Events Module.....	46

5.4 File Management Module.....	49
5.5 Agenda Arrangements Module	50
5.6 Public Information Arrangements Module	52
5.7 User Management Module	53
5.8 Summary.....	55
Chapter 6 System Test	56
6.1 Test Method and Environment	56
6.2 Test Process and Result.....	57
6.3 Summary.....	59
Chapter 7 Conclusions.....	60
7.1 Summary.....	60
7.2 Outlook.....	60
References	62
Acknowledgements	63

第一章 绪论

1.1 研究背景和意义

当今社会，科学技术越来越发展，信息技术与计算机科学技术已经与我们密不可分，越来越多领域正在大量使用计算机技术，特别是通过计算机，人们巧妙地把物质、能源、信息这些社会的基本成分结合起来，做出了更适合办公室使用的工具。一方面，随着这些办公设备的使用，传统的办公室工作方式再也不能适应这些大量而繁多信息增长，而另一方面这一系统与计算机相关的工具不再是单一的电子设备，而是以计算机、打印机以及计算机网络等多功能、全方位的智能化办公设备。这造成了人们对信息的更大依赖性和对信息需求的迫切性。同时，也促使人们必须改变原来办公模式，采用较为先进的计算机技术或是其应的信息处理技术来收集、处理量多、复杂的办公信息，这一切都反馈给作为上层建筑的办公活动，促进了它的第三次大变革。总之随着科学研究，新发明层出不穷和科学研究方法不断更新，新技术的日益发展，普及，促进了人类社会结构和生活方式的变革。而伴随这些变革而产生新科学、新发明、新技术和新方法也在人们的生活、生产和管理等社会领域中的得到发展和应用，因此这些变革又被人们形象地称为信息社会的“3A 革命”。即：办公自动化(OFFICEAUTOMATION)、工厂自动化(FACTORYAUTOMATION)、家庭自动化(HOMEAUTOMATION)。这一次的变革是以大量的办公自动化设备和相应的计算机技术为代表。这些办公自动化设备包括了网络设备及办公终端设备、计算机设备等，相应的计算机技术包括了信息技术、计算机技术、网络技术以及软科学等方面。在这次信息社会的变革中不仅是改变了常用的信息产生、收集、保存、加工、输入和输出方式，由原来的人工处理变为了设备自动化处理，而且随着计算机技术，信息技术，网络技术以及管理技术、行为技术的不断引进，也极大的改变了办公活动当中的管理、决策手段以及办公方式的改变，借助各种先进的现代化设备和相应的技术进行更加科学的管理和决策，实现了管理手段的改变。管理与决策的基础是人和信息。办公自动化正是对这些最基本的因素进行了彻底的改变，使用各种先进的现代化设备代替了一部份重

复性的人工劳动，使办公人员从大量相同的、机械式的工作中腾出时间，将办公人员的精力集中于工作策划和判断，从而将脑力运用于管理和决策。计算机承担了大量信息的处理，使信息流大大活跃和畅通；各种通信设备和技术，特别是全球卫星通信技术，似乎把地球缩小成为一个“村庄”，从东半球到西半球传送一个信息只需几分钟，信息传递更灵活，更及时，信息流通领域突破了时空的限制；各种计算机系统、辅助决策和支持系统及人工智能系统将为不同阶层的工作人员提供了各种决策咨询方案，所有这些将会对人们的生活、生产和办公活动产生巨大的影响：如今可以设想人们坐在家，使用自己的家庭计算机，就可与所在单位乃至全国、全世界的信息网沟通，随时随地将一切相关操作掌握在手中，从而能科学地把人员、财产、物资、技术和信息进行统筹协调，让它们能发挥出最大的经济和社会效益，这一系列的重大变革正是人类社会不断进步的源泉，是人类社会发展的标志和科学技术应用相结合的产物。每一次新的变革都有其新的发展和内容：农业时代，人们使用电话机、电传机和打字机只是支持相关信息的产生、传输和保存；工业时代，人们使用了传真机、复印机和其它设备不但促进了信息的产生，保存和输出方式的改变，还极大地满足了人们日益扩大的信息传输需要；信息时代，现代化的办公自动化设备不只是满足了信息的产生、传输和保存等环节的需要，还解放了人们的脑力活动。如果说，作为现代化生产手段的工业自动化已千百倍地扩充了人们的体力，那么，作为信息时代的现代管理手段中不可缺少的办公自动化必将千百倍地延伸了人们的智力。

办公自动化是历史发展的必然。办公活动三次大变革的历史显示了办公活动及其方式方法与人类社会发展有着紧密的联系，办公活动的效率和质量直接影响着人类社会的生产，生活各个方面。毫无疑问，在信息时代的第三次变革时期，一定也会导致办公自动化的发展，一方面这主要由办公活动的实际需要，即社会生产力的发展提出了这种要求；另一方面这也是信息时代新出现的计算机网络科学技术的不断发展为办公自动化提供了相关可实现的条件。

通过办公系统的建设和不断创新，使其已经逐步过度到了相互协作与公共信息管理相结合的互通阶段，与此同时还要充分考虑办公用户多样性及所有用户个性化的需求，在此基础才能充分满足各种不同的办公环境需求，提高办公

效率，实现消防部队日常办公自动化。

办公系统发展所经历的阶段^[1]：

第一阶段：电子设备办公阶段，也是现代办公系统的早期阶段。在办公系统初期，随着计算机技术的发展，计算机文字处理工具逐步出现，诸如 WPS、CCED 等文字处理软件获得了比较普遍的使用，再加上打印机、传真机等办公设备的运用，在同一办公室内就能完成各类文件及会议资料的编辑、打印和发送，由此将办公人员从大量手写工作解放出来，这一阶段通常都是单机完成，需要其它存储设备才能实现文件间交换。

第二阶段：简单网络办公阶段。这一阶段可以借助计算机网络和普通的 OA 系统实现办公事务中办公材料的网上流转和批阅等简单的事务性工作。该阶段需要计算机网络支持，同时此时的普通的 OA 系统在操作方面的也存在一定的局限性，使得这一 OA 系统在各种部门及各种层级推广和应用不够好，同时也未能发挥出 OA 办公系统辅助决策功效以及事务协作处理的能力。

第三阶段：协同办公阶段。在这一阶段借助信息化技术、计算机网络技术以及更为先进 OA 系统的发展，不仅仅使网上传阅文件得到更为充分的应用，还解决了事务协作处理的能力以及 OA 系统辅助决策功能，从而使办公系统得以广泛运用。

协同系统作为信息化系统中最常使用的一类，其与客户关系管理、企业资源计划等管理系统有最本质的不同，协同办公系统首要的功能是帮助管理人员进行决策、协助人员进行日常办公事务处理，其实质是将日常办公事务信息化，并且能够通过计算机网络快速的传送给与办公事项相关的其他人员，同时，能够及时地反馈所有接收人的意见，以便于管理人员在打算时，能运用协同办公系统来查询和统计各种对办公事项有用的资源信息，使得出的决策尽量客观、科学、高效、准确。

办公自动化系统的目标是提高工作效率和工作质量。办公系统目标的重点不在于降低产品成本，提高经济效益，而在于提高组织机构内办公活动的工作质量和工作效率。从美国五百家企业建成办公自动化系统后的实际效益来看，占第一位的是提高了工作质量，其次是提高了工作效率。办公自动化系统的主要面向的是办公室中的各类人员，包括领导决策人员、中层管理人员、工作人

员、专业人员以及一般和辅助人员提供现代化的办公设备和工具，从而达到高质量，高效率地进行各类办公活动。

1.2 本论文的研究目标

本系统主要是针对消防部队，尤其是支队级单位日常办公中信息化建设的需要，主要是想设计出一套现代化的消防部队协同办公管理系统，通过该系统使用提高消防部队日常办公事务处理、文件传阅、公共资源管理的质量和效率。该系统要求根据现在消防部队日常办公中的实际情况和现代办公系统的特点综合设计出一套既要有较强可用性，又有较强针对消防部队特性，具有强大协同办公能力和信息交换功能的现代化协同办公自动化系统。

该协同办公管理系统的设计目标是通过采用科学的计算应用技术、信息技术和网络通信技术，设计一套具有可用性强、效率高、可靠性高、易于管理和维护的消防部队协同办公管理系统，使之成为消防部队日常办公的常用工具。通过该系统的实施拟达到如下目标：

- 系统地规范消防部队管理：通过使用设计的消防部队协同办公管理系统，可以使消防部队办公事务中传统的、单一的文件流通方式变为互动双向、多向交流方式，使消防部队办公人员和各办公部门能够更加及时了解和掌握各项办公事务，从而能够及时地查看与自己的相关的各项工作事项和相关文件，能以积极主动的姿态参与到各项工作事务当中，也方便部队领导能对各办公事项进行有效管理和相应监督。

- 增强领导和指挥能力：由于在设计时该系统时充分考虑了该系统的全面性、实时性、实用性和科学性，使该系统能够为部队领导提供每一件办公事务全面、及时、准确的相关信息，并且通过该系统能及时地实现共享，充分发挥计算机智能辅助决策能力，使部门领导能做到信息全面掌握、情况充分明了、指挥灵活高效，同时对基层部队推进工作具有督办作用。

- 真正实现无纸化办公：通过使用该系统后，将原来大量审阅性办公内容均转换为数字化的信息，能最大程度减少甚至无需纸张的使用，与此同时也减少了办公内容传递过程的费用，可以极大程度上节约部队的办公经费，节约了办公时间，提高了办公效率。

本系统的设计主要是想通过对消防部队协同办公系统的设计，努力探索出一条具有消防部队特点的现代化办公管理的路子，并通过该系统的使用将广大消防官兵从繁琐日常办公事务中解放出来，从而有效地增强消防部队的凝聚力，提高消防部队的战斗力，增强消防部队的影响力和号召力，从而更好地发挥广大官兵的先进性作用，从而推动了消防部队办公的改革发展。

1.3 本论文的研究内容

本系统主要面向基层消防部队的日常办公的内容进行的设计，是基于互联网和局域网的协同办公应用平台及日常办公系统。该系统采用先进的协同办公系统设计和现代化的管理理念，运用当今流行的计算机技术，解决消防部队日常办公和管理工作中的高效协调问题。消防部队可以利用该系统把在办公过程中经常遇到的相关业务和内容在基层单位间进行快速、及时、共享的沟通交流和办理，从而构建一个良好的网络办公环境。

本系统要达到的主要功能：

(1) 协同事项管理功能

这一部份主要指实现部队官兵之间的协同工作。含协同事项建立、协同事项管理、协同事项跟踪管理、协同事项查询等四个模块。

(2) 文档管理功能

这一部份主要是帮助使用者管理个人和组织的文件。其内容包括个人文档管理、部队文档管理、共享文档管理、文档查询等四个模块。

(3) 日程计划会议管理功能

对用户个人日程安排及会议相关方面的管理。包括我的日程安排和会议管理两个模块。

(4) 公共信息管理功能

公共信息是部队人员之间进行沟通和交流的平台，包括信息公告栏、信息的发布和查看和信息讨论区等模块。

本文所做的主要工作包括：

①对目前的现代办公系统以及消防部队办公的现状进行调研和分析，从而对基层消防部队需要设计的系统作了科学系统的规划；

- ②对 JSP、三层架构等开发技术进行了深入学习研究；
- ③根据目前消防部队工作的现状进行了切实可行的设计和架构；
- ④采用三层架构的模式进行了软件的开发和调试；
- ⑤设计了友好简洁的人机对话界面。

1.4 论文结构安排

论文以某消防支队为例，详细描述了基于 JSP 的消防部队协同办公系统的需求分析，总体设计以及系统各模块的详细设计与实现。论文的主要内容结构安排如下：

- 第一章：消防部队协同办公管理系统选题面临的背景、意义。
- 第二章：综述消防部队协同办公管理系统采用的开发工具和相关技术。
- 第三章：论述消防部队协同办公管理系统的需求分析及功能模块规划。
- 第四章：论述介绍消防部队协同办公管理系统的设计与实现。
- 第五章：讨论系统设计和实现中的关键技术面临的问题及解决办法。
- 第六章：消防部队协同办公管理系统测试运行情况。
- 第七章：总结和展望。

第二章 相关技术介绍

消防部队协同办公系统属于基于 Web 应用系统，在本系统中采用 JSP+ MySQL 的开发模式，因此第二章将分别就系统开发使用涉及的 JSP 技术和 MySQL 数据库进行介绍。

2.1 JSP

2.1.1 JSP 平台功能

JSP 的英文全称为 Java Server Pages，JSP 实际上就是一种简化的在服务器上运行的程序设计，它最先是由 Sun 公司提出，然后又有部分公司参与，最后共同创立起的动态网页技术标准，JSP 是建立在 JAVA 体系上的动态网页技术，现在已经成为网页程度设计的主要技术之一，并越来越多被广大程序人员所接受。

动态网页是指在服务器端运行的程序或页面，JSP 技术就是动态网页语言之一，JSP 技术就是在普通的网页文件内加入一段相应的代码，这段代码就是 Java 程序段和 JSP 标记，然后将其保存成 JSP 文件，将其后缀名命名为(*.jsp)。使用 JSP 开发的出的页面应用是跨平台的，也即是说 JSP 能够适应市场上绝大多数（包括 IIS、Apache 等）不同类型的服务器端的产品。也能在 Windows 系统以及 Linux 等其他操作系统平台上运行。

JSP 技术实现了 HTML 语法中的 java 的扩展。JSP 与其它在服务器上运行的程序一样，都是在服务器端执行，通常执行完毕后再返回一个 WEB 页面给客户端，所以客户端通过浏览器就可以浏览网页。

使用 JSP 开发出来的动态网页通常可以调用数据库，并且可以实现用户注册等更多的功能，并适应不同应用需求。JSP 可以被看作是一种脚本语言，但它又不仅仅只是一种脚本语言，因为在 JSP 代码可以使用 Java 代码和关于业务逻辑的其他 JSP 特定标签。当 JSP 与 Java 组件互相结合起来，为广大网站设计人员提供一种使内容和显示逻辑分开的简单方式。通过这种方式，就能将一个网站设计彻底按不同内容进行分工，界面设计人员只需根据用户需要设计出美观适用的用户界面，并一定非要懂得程序设计代码，而后台程序设计也不需要为用户界面而分心，可以直接通过调用相应的网页模板即可完成数据提供，并且这些网页模板可以由一个普通网页编写人员来维护。通过这种分离方式，就使得程序设计人员在编写动态网

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.