

学校编码: 10384

分类号 _____ 密级 _____

学号: X2013231820

UDC _____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

警用刑事侦查管理信息系统的设计与实现

Design and Implementation of Police Criminal Investigation
Management Information System

赵文婷

指导教师: 陈海山教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2015 年 月

论文答辩日期: 2015 年 月

学位授予日期: 年 月

指导教师: _____

答辩委员会主席: _____

2015 年 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

随着科技的进步和社会的发展,社会阶层和利益分配发展改变,对我国社会和谐带来很大冲击。各种刑事类案件频发,给传统的侦查手段和工作方式带来了很大的考验。为贯彻科技强警战略,促进刑事侦查工作更好的顺利进行,有效打击犯罪分子、维护社会安定秩序,就必须加快现代化建设步伐、加快公安刑事工作信息化,提高刑事侦查队伍的整体素质和战斗力。

警用刑事侦查管理信息系统基于 B/S 模式架构,选择 Java 语言、J2EE 企业级应用、SSH 框架,及 Oracle 数据库开发平台进行系统需求分析,依据软件工程设计思想,详细设计和实现了该系统。本警用刑事侦查管理信息系统包括现场勘查管理、案件受理管理、设备管理、公文管理、物证管理、人员管理等功能模块。现场勘查管理功能包括新增现场勘查、现场勘查查询、统计分析。案件受理功能包括受理登记、案件查询、案件统计。设备管理功能包括新增设备、设备维护、设备查询。公文管理包括新增公文、维护公文、公文查询。物证管理功能包括新增物证、物证查询、物证统计。人员管理功能包括人员信息管理、考勤管理、统计分析。

警用刑事侦查管理信息系统被研发并实施之后,进一步实现信息资源的共享和数据的长久保存,为综合决策提供了详实、准确的数据依据,提高了公安刑事侦查部门对刑事犯罪信息的处理能力,满足刑事侦查部门业务工作的需要,对人民、社会、国家都提高了安全保障。

关键词: 刑事侦查; 现场勘查; B/S 模式

Abstract

With the progress of science and technology and the development of the society, the social class and interest distribution development are changing which cause the great impacts to the social harmony of our country. More various criminal happening, that brings more workload and difficulties to the traditional way of investigation means and working way. To implement the strong police strategy in science and technology methods, and promote the criminal investigation working more smoothly, To beat the criminals efficient and maintain the social stabilities and orders, it is necessary to accelerate the pace of modernization construction and the informatization of criminal work, so that to improve the overall abilities and combat effectiveness of the polices investigation team.

Police criminal investigation management information system architecture which based on B/S mode, select the JAVA language, J2EE enterprise application, SSH framework, and Oracle database development platform to fulfill the system requirements analysis. According to the software engineering design thought to carry out the detailed design and implementation of the system. The police criminal investigation management information system include crime scene investigation management, case acceptance management, equipment management, file management, material evidence management and the personnel management, and other functional modules. Crime scene investigation management function includes new crime scene investigation, field exploration query and statistical analysis. Case acceptance function includes the accepting registration, case query, and statistics of cases. Equipment management functions including new equipment, equipment maintenance, equipment inquiry. File management function includes new dispatch, maintenance file, file inquiry. Physical evidence management function includes new material evidence, material evidence inquiry, and evidence statistics. Personnel management function includes personnel information management, attendance management, and statistical analysis.

Since police criminal investigation system has been developed and implemented, more further to realize the information resources and data sharing in the long term. To provide a detailed and accurate data basis for the comprehensive decision making, and improve the processing ability of criminal investigation department to the public

security criminal information, and meet the need of the criminal investigation. Furthermore, it improves the security insurance for people, society and country. So this system has an actual significance to research in this dissertation.

Key words: Criminal Investigation; Crime Scene Investigation; B/S Model.

厦门大学博硕士论文摘要库

目录

第 1 章 绪论	1
1.1 研究背景和意义	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	2
1.2.1 国内研究现状.....	2
1.2.2 国外研究现状.....	2
1.3 论文研究内容和组织结构	3
1.3.1 研究内容.....	3
1.3.2 本文组织结构.....	4
第 2 章 系统相关技术	5
2.1 J2EE 平台介绍	5
2.2 Java 语言概述	6
2.3 SSH 框架简介	6
2.3.1 Struts 技术.....	7
2.3.2 Spring 技术.....	8
2.3.3 Hibernate 框架.....	9
2.4 Oracle 数据库	10
2.5 三层架构	11
2.6 本章小结	12
第 3 章 系统分析	13
3.1 现行系统调查	13
3.1.1 系统调研.....	13
3.1.2 可行性分析.....	15
3.2 业务流程分析	16
3.2.1 系统业务调查.....	16

3.2.2 业务流程图	16
3.3 功能需求分析	17
3.3.1 系统功能描述	17
3.3.2 系统用例图	18
3.4 非功能性需求分析	22
3.4.1 系统安全需求	22
3.4.2 系统性能需求	23
3.5 本章小结	24
第 4 章 系统设计	25
4.1 系统设计概述	25
4.1.1 系统设计目标	25
4.1.2 系统设计原则	25
4.2 系统架构设计	27
4.2.1 网络架构设计	27
4.2.2 软件架构设计	28
4.3 系统功能设计	29
4.3.1 系统功能结构图	29
4.3.2 模块功能设计	31
4.4 数据库设计	38
4.4.1 概念结构设计	38
4.4.2 物理结构设计	39
4.6 系统性能设计	41
4.7 本章小结	42
第 5 章 系统实现	43
5.1 系统开发环境	43
5.2 系统主模块	44
5.3 现场勘查模块	45
5.4 案件管理模块	47
5.5 设备管理模块	49

5.6 公文管理模块.....	51
5.7 物证管理模块.....	53
5.8 人员管理模块.....	54
5.9 系统测试.....	55
5.9.1 测试计划.....	55
5.9.2 测试用例.....	57
5.9.3 压力测试.....	61
5.9.4 测试结果分析.....	61
5.10 本章小结.....	62
第 6 章 总结与展望.....	63
6.1 总结.....	63
6.2 展望.....	63
参考文献.....	65
致谢.....	67

Contents

Chapter 1 Introduction	1
1.1 Research Background and significance.....	1
1.1.1 Research Background.....	1
1.1.2 Research Significance	1
1.2 Overseas and Domestic Research Status	2
1.2.1 Domestic Research Status	2
1.2.2 Overseas Research Status	2
1.3 Research Content and Framework.....	3
1.3.1 Research Content.....	3
1.3.2 Research Framework.....	4
Chapter 2 System Techniques	5
2.1 J2EE Platform Introduction.....	5
2.2 Java Summarize	6
2.3 SSH Framework Introduction	7
2.3.1 Struts Technique	8
2.3.2 Hibernate Technique.....	8
2.3.3 Spring Framework.....	9
2.4 Oracle Database.....	10
2.5 Three-layer Architecture.....	11
2.6 Summary	12
Chapter 3 System Analysis	13
3.1 System Survey.....	13
3.1.1 System Research	13
3.1.2 Feasibility Analysis	15
3.2 Business Process Analysis	16
3.2.1 Business process Survey	16
3.2.2 Business Flow Chart.....	17
3.3 Functional Requirement Analysis.....	18
3.3.1 System Function Represent.....	18
3.3.2 System Case Diagram	19

3.4 Non-Functional Requirement Analysis	22
3.4.1 System Safety Requirements.....	22
3.4.2 System Performance Requirements	23
3.5 Summary	24
Chapter 4 System Design	25
4.1 System Design Overview	25
4.1.1 System Design Targets	25
4.1.2 System Design Principles.....	26
4.2 System Framework Design	27
4.2.1 Network Framework Design	27
4.2.2 Software Framework Design.....	28
4.3 System Function Design.....	29
4.3.1 System Function Configuration	29
4.3.2 Module Function Design.....	31
4.4 Database Design.....	38
4.4.1 Conception Framework Design	40
4.4.2 Logical Structure Design.....	40
4.6 System Performance	41
4.7 Summary	42
Chapter 5 System Implementation	43
5.1 System Design Environment.....	43
5.2 System Main Modules	44
5.3 Crime scene investigation Module	45
5.4 Case Management Module	47
5.5 Equipment Management Module	49
5.6 File Management Module.....	51
5.7 Evidence Management Module.....	53
5.8 Personnel Management Module	54
5.9 System Test.....	55
5.9.1 Test Plan	55
5.9.2 Test Case Design	57
5.9.3 Stress Testing.....	58
5.9.4 Test Result Analysis	59

5.10 Summary	62
Chapter 6 Conclusions and Expectation	63
6.1 Conclusions	63
6.2 Expectation	64
References.....	65
Acknowledgments.....	67

厦门大学博硕士学位论文摘要库

第1章 绪论

1.1 研究背景和意义

1.1.1 研究背景

随着科技的进步以及改革开放的不断深入，社会阶层和利益分配也在慢慢发生改变，波动性、浮躁性的社会环境给社会和谐带来了极大冲击。刑事类案件频发，各种突发性事件快速增长^[1]。警务部门的工作方式和工作手段也需要做出响应的改进和提高，否则将无法应付未来的犯罪形式。刑事侦查只有利用先进的高科技手段对刑事侦查综合信息实行科学管理，才能全方位地侦破案件，有效打击犯罪分子^[2]。而对于警用刑事侦查工作来说刑事犯罪情报资料是非常最重要的，而且其刑事侦查信息的主要来源和高度浓缩信息之地。为了贯彻科技强警战略，促进刑事侦查工作更好的顺利进行，有效打击犯罪分子、维护社会安定秩序，就必须加快现代化建设步伐、加快公安刑事工作信息化，提高刑事侦查队伍的整体素质和战斗力。

随着科技的发展，从前的单机管理方式早就不能满足现代网络时代的需求，而现有信息系统在特定的方面或多或少也存在其局限性。在现代社会中网络技术和计算机技术是发展最为快速的两项技术，随着我国公安网络的广泛建立，对刑事侦查信息系统的建设也开始迈入了一个新的历史阶段。近些年来公安系统在公安刑事侦查方面的网络建设力度加大和投资增加，为公安刑侦部门的网络信息化、数字化奠定了稳固基础。目前公安部门也越来越重视将计算机技术、网络技术和通信技术的运用，尤其是对刑事案件的计算机网络化管理格外重视^[3]。我国警务部门的刑事案件侦查能力通过利用这些新技术发生了巨大的改变。

1.1.2 研究意义

以通信技术、网络技术和计算机技术为代表的现代化信息技术被广泛地应用于公安系统之中，极大的提高了警务部门在刑事案件侦查中的信息处理能力。只有使用更为先进的信息技术对刑事犯罪相关的各种信息进行管理，才能实现信息资源的共享，从而稳步提升刑事案件的侦破能力，满足现代警务部门的刑事侦查工作业务需求。本文为了进一步加快警用刑事侦查的信息化建设，为警务部门的刑事案件侦查工作提供便利，设计并实现了警用刑事侦查管理信息系统。

警用刑事侦查管理信息系统，采用先进的计算机技术对刑事犯罪资料进行管理，实现刑事侦查信息资源的共享。该系统将各类刑事案件、非刑事案件、各类犯罪人员信息进行集中管理，并将这些信息长期保存，对今后的事件进行合理的预测，对综合决策提供信息支持，更为高层的领导和决策者提供详实且准确的数据依据。

1.2 国内外研究现状

1.2.1 国外研究现状

国外在侦查系统方面的研究要比国内领先很多，并且目前各项技术的研究也必将完善。例如国外的海关侦查管理系统，这个系统利用了网络通信技术的计算机技术，使得海关稽查工作实现了决策科学化、传输网络化、信息资源化和办公现代化^[4,5]。在欧美等发达国家警方的刑事案件侦查系统包括现场全景再现、现场勘查记录管理系统、面像识别系统、多种信息综合追逃、指掌纹识别系统、图像处理、户籍等多个技术领域。20 世纪初美国开始对刑事案件的进行联网侦查，美国的司法部门和警察部门将信息技术引入到犯罪分子的追捕和分析过程中，通过指纹库识别技术和数据 SOM 网络模型基础统计犯罪分子出入地频率，从而快速判断、做出正确的打击^[6,7]。美国总统在 2011 年 5 月 2 日宣布，“基地”组织领导人本·拉登在美国当天的突袭行动中身亡，这标志着美国在跨地域的刑事侦查上取得了突飞猛进的发展^[8]。目前在刑事侦查领略应用的国家还有德国、韩国、日本、南非、巴西等。

纵观国外对警用侦查系统的研究要远超国内，无论是硬件建设，还是软件研发都要比国内先进很多。通过利用现场全景再现、现场勘查记录管理系统、面像识别系统、多种信息综合追逃、指掌纹识别系统、图像处理、户籍等多个技术的警务系统取得了不俗的成绩^[9,10]。本警用刑事侦查管理系统力求将先进的技术应用到系统的建设中来，从而为提高我国的信息化添砖加瓦。

1.2.2 国内研究现状

一个国家的稳定是一个国家的根基，一直以来我国对侦查系统的格外重视，其目的是为了我国的社会能够长治久安，同时提高我国公安部门的案件侦破能力。近些年来国内在侦查系统的研究方面投入了较多的人力和财力，也取得了一些成绩，例如手机侦查工具系统，通过比较和分析各种平台的开发技术，从而得出开发平台能够带来很多优点在手机侦查工具系统的开发中。手机侦查工具系统

整合了两个平台的优点，具体的操作过程是通过两个平台的结合点进行仔细、深入的研究，进而得到一个能够整合两个平台的切实可行方案，然后应用到系统的开发中，以完成系统整体架构的透彻分析^[11]。

另外潍坊市开发的检察侦查监督管理系统也是一个比较成功的侦查信息管理系统，受到了检察院的青睐。这个系统主要是帮助检察院完成检察侦查工作，这个系统使用了先进的系统开发平台和流行的 B/S 开发模式，这个系统的性能非常好^[12]。这个检察侦查管理系统的最明显的优点整个系统是根据检察院独特的需求进行针对性设计开发的，这是其他通用系统无法比拟的^[13,14]。

近些年来很多学者都会警务信息系统进行了研究，上海交通大学的郑春化学者于 2012 年对基于工作流的警务综合管理系统进行了研究，很好的将 workflow 技术应用到警务综合管理系统当中去；同年苏辉勇提出了过程可视的警务信息系统设计和实现。另外我国还有很多学者试着将很多先进的信息技术应用到警务信息系统中，并获得了一些研究成果^[15-17]。

虽然很多学者都对侦查管理系统进行了深入的研究，但是并未对警用刑事侦查管理信息系统进行深入、完善的研究，所以本文希望通过运用先进的开发平台和开发技术实现一个完善了警用刑事侦查管理信息系统。

1.3 研究内容和组织结构

1.3.1 本文研究内容

警用刑事侦查管理信息系统的用途非常广泛，为了更好的服务人民，增强公安部门的服务多样化，便于更好的管理，所以必须有一套完善的刑事侦查管理体系和方案。本文研究警用刑事侦查管理信息系统的设计与实现，通过阐述相关的刑事侦查管理系统背景，针对警用刑事侦查管理系统需求，基于 B/S 模式架构，选择 JAVA 语言、J2EE 企业级应用、SSH 框架，及 Oracle 数据库开发平台，本文对警用刑事侦查管理信息系统进行需求分析，依据软件工程设计思想，详细设计和实现了该系统。

本警用刑事侦查管理信息系统包括现场勘查管理功能、案件管理功能、设备管理功能、公文管理功能、物证管理功能、人员管理功能。现场勘查功能包括新增现场勘查、现场勘查查询、统计分析。案件管理功能包括案件受理、案件侦破、案件查询、案件撤销。设备管理功能包括新增设备、设备维护、设备查询。公文管理包括新增公文、公文维护、公文查询。物证管理功能包括新增物证、物证维

护、物证查询。

1.3.2 本文组织结构

本文组织结构如下：

第一章先介绍本文的绪论，警用刑事侦查管理信息系统的研究背景和研究意义，然后对国内外研究现状进行深入的解析，在本章的最后部分给出本文的研究内容和组织结构。

第二章概述了系统相关技术，主要是论文研究中用到的关键技术，包括 J2EE 平台、Java 语言、SSH 框架和 Oracle 数据库。

第三章系统分析，首先对现行的警用刑事侦查系统进行调研，具体包括组织结构跳槽和可行性分析。然后对警用刑事侦查的主要业务流程进行分析，具体包括系统业务调查和业务流程图。接着对系统功能需求进行分析，具体包括系统功能描述和系统用例图。在本章的后半部分对系统的非功能性需求进行分，具体包括系统安全需求和系统性能需求。

第四章给出了系统设计，首先介绍了该系统的设计目标和设计原则，然后给出了系统架构设计，接着对系统主要模块进行概要设计，在本设计章节的最后部门给出了对数据库设计和系统性能设计。

第五章介绍了系统实现，实现章节是系统的核心模块，将主要给出系统各个模块的实现方法，从界面设计、设计方法、设计流程和代码实现方面着手。本章还给出了系统测试用例，并分析系统测试结果，寻找系统改进方法。

第六章总结与展望，对警用刑事侦查管理信息系统的设计及实现过程进行总结，给出在系统开发过程中获得的经验和体会，同时对系统的后续工作做出展望。

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.