

学校编码: 10384

分类号      密级     

学号: X2006230108

UDC     

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

基于组件的公安情报信息系统的  
设计与实现

**The Design and Implementation of the Public Security  
Information System Based on Components**

刘奶鸿

指导教师姓名: 林坤辉 教授

专 业 名 称: 软件工程

论文提交日期: 2010 年 8 月

论文答辩时间: 2010 年 9 月

学位授予日期:

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

评 阅 人: \_\_\_\_\_

2010 年 8 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

近年来，随着公安信息化应用的快速发展和“金盾工程”建设的全面推进，围绕实战决策对情报研判和信息共享的需求，出现了各种警务机制的创新，但也存在着因资源缺乏整合、信息缺乏共享，造成在各警种、部门在情报信息工作方面各自为政、粗放经营、低水平运转的现象，不仅使有限的经费投入得不到充分利用，而且导致情报信息传递渠道不畅、研判水平不高、综合效益不好。

组件是对数据和方法的简单封装。在公安情报信息系统中，组件是由构件+业务逻辑封装的业务工具，是应用功能的一个基本组成部分，通过组件模型、组件方法可以完成一个相对独立的业务处理逻辑，并能与其他组件松散耦合完成相应完整的业务功能。通过对公安业务逻辑的分析，归纳出各种组件，再通过组成去搭建各业务部门的情报信息研判系统，从而达到提高效率、资源共享、节省经费等目的。

本文主要介绍了组件与业务件的思想理念，以及研究并设计、实现了基于组件和业务件实现公安情报信息系统。为此，本文阐述基础组件的公安情报信息系统的设计目标、技术框架、系统结构，以及平台功能组成、实际的应用方式，为公安情报信息综合应用平台的应用的推广提供一种全新思路。

关键字：组件；公安情报信息系统

## Abstract

In recent years, as the fast developments of the application of police informatization and the full-scale establishment of the "Golden Shield" project, lots of creations about police system have been carried out, center on the actual decisions about the needs of intelligence analysis and sharing of information. However, there are problems of isolation, waste and low efficiency among categories and departments in intelligence issues because of the lacks of information communication. As a result, the limited funds could not be fully used, the information communication channels are not fully opened, analysis efficiency is low and the total effectiveness is not good.

Modules are simple encapsulations of data and methods. In the police intelligence system, Modules are defined as the tools of the logical encapsulations of components and professions. They are the basically elements of applications. Via Modules and component methods we can create a relatively isolated issue processing logic, and create a comparatively complete application with other Modules in a loosely-coupled way. Via the analysis about the logic of police issues to establish varies Modules and via components to create the information analysis systems about varies departments in the purpose to promote the effectiveness and resources sharing and to save the funds.

This dissertation introduces the method of Modules and Transactionware, designs and realizes the police intelligence system based on Modules and Transactionware. So this article provides the parameters of the design objective, the technical framework, the system structure, the constitution of the platform functions and the actual methods of applications of the basical-Moduled police intelligence system, also providing a new method for the popularization of the application of

the police intelligence system.

**Key Words:** Modules; the Public Security Information System

厦门大学博硕士学位论文摘要库

# 目 录

<b>第一章</b>	<b>绪论</b> .....	<b>1</b>
1.1	研究背景及当前存在的问题.....	1
1.2	研究目标及意义.....	1
1.3	本文的主要内容及组织结构.....	2
<b>第二章</b>	<b>系统总体设计</b> .....	<b>4</b>
2.1	设计目标.....	4
2.2	技术框架设计.....	4
2.3	系统结构.....	5
<b>第三章</b>	<b>系统总体框架设计</b> .....	<b>9</b>
3.1	主控运行.....	9
3.2	页面拼装引擎.....	10
3.3	身份认证.....	10
3.4	访问控制.....	10
3.5	缓存机制管理.....	10
3.6	资源统一访问服务.....	11
3.7	会话管理.....	11
3.8	异常处理服务.....	12
3.9	日志服务.....	13
3.10	数据总线 .....	13
3.11	计划任务调度 .....	14
<b>第四章</b>	<b>业务件与组件规划</b> .....	<b>15</b>
4.1	总体描述.....	15
4.2	业务件/组件规划.....	16
4.3	组件管理.....	17
4.3.1	注册管理.....	17
4.3.2	组件安装.....	18

4.3.3	组件卸载.....	18
4.3.4	组件的配置.....	19
4.3.5	组件完整性检查.....	19
4.3.6	组件的升级.....	19
4.3.7	标准组件 vs 专用组件.....	20
<b>第五章</b>	<b>系统功能实现.....</b>	<b>21</b>
<b>5.1</b>	<b>业务功能实现.....</b>	<b>21</b>
5.1.1	通用查询业务.....	21
5.1.2	数据比对业务.....	24
5.1.3	信息布控业务.....	26
5.1.4	信息采集业务.....	27
5.1.5	统计报表业务.....	28
5.1.6	搜索引擎业务.....	29
5.1.7	运行监控业务.....	31
<b>5.2</b>	<b>组件功能实现.....</b>	<b>32</b>
5.2.1	界面控制层组件.....	32
5.2.2	数据展示层组件.....	32
5.2.3	基础应用层组件.....	33
<b>5.3</b>	<b>平台配置管理工具功能实现.....</b>	<b>34</b>
5.3.1	元数据管理.....	34
5.3.2	资源管理.....	34
5.3.3	用户/权限管理.....	34
5.3.4	应用定制发布管理.....	35
5.3.5	运行监控.....	36
5.3.6	日志管理.....	36
5.3.7	配置更新.....	37
<b>5.4</b>	<b>通用模块.....</b>	<b>37</b>
5.4.1	信息代码管理.....	37
5.4.2	日志管理.....	38
5.4.3	系统参数管理.....	38



<b>第六章 测试与分析 .....</b>	<b>39</b>
6.1 测试方法 .....	39
6.2 测试原则 .....	40
6.3 测试类型 .....	40
6.4 测试工具 .....	40
6.5 测试组织与实施 .....	41
6.5.1 测试申请 .....	42
6.5.2 测试计划 .....	43
6.5.3 测试用例设计 .....	43
6.5.4 测试执行 .....	43
6.5.5 测试报告 .....	44
6.6 测试完成准则 .....	44
6.7 测试执行准则 .....	45
6.8 测试结果 .....	45
<b>第七章 总结与展望 .....</b>	<b>46</b>
7.1 总结 .....	46
7.2 展望 .....	46
<b>参考文献 .....</b>	<b>47</b>
<b>致谢 .....</b>	<b>49</b>

# CONTENTS

<b>Chapter 1</b>	<b>Introduction.....</b>	<b>1</b>
1.1	Research Background and Existing Problems.....	1
1.2	Purpose and Significance of the Research.....	1
1.3	Main Topics .....	2
<b>Chapter 2</b>	<b>Overall Design.....</b>	<b>4</b>
2.1	Design goal .....	4
2.2	Technical Framework Design .....	4
2.3	System Architecture .....	5
<b>Chapter 3</b>	<b>System Framework Design .....</b>	<b>9</b>
3.1	Control Operation .....	9
3.2	Page is Assembled Engine .....	10
3.3	The identity Authentication .....	10
3.4	Access Control .....	10
3.5	Caching Mechanism Management.....	10
3.6	Resources Unification Access Services.....	11
3.7	Session Management .....	11
3.8	Exception Handling Service .....	12
3.9	Log Service.....	13
3.10	The Data Bus .....	13
3.11	Plan Task Scheduler.....	14
<b>Chapter 4</b>	<b>Businessware and Components .....</b>	<b>15</b>
4.1	Overall Description .....	15
4.2	Businessware and Components .....	16
4.3	Component Management.....	17
4.3.1	Registration Management .....	17
4.3.2	Component Installation .....	18
4.3.3	Component Uninstall .....	18
4.3.4	Components Configuration.....	19
4.3.5	Component Completeness Checks.....	19
4.3.6	Component to Upgrade .....	19

4.3.7	Standard Component vs Special Components .....	20
<b>Chapter 5</b>	<b>Functions of the System .....</b>	<b>21</b>
<b>5.1</b>	<b>Businessware Function Realization .....</b>	<b>21</b>
5.1.1	General Inquires the Businessware .....	21
5.1.2	Data Comparison Operations .....	24
5.1.3	Information Dmrp Businessware .....	26
5.1.4	Collecting Information Service .....	27
5.1.5	Statistics Businessware .....	28
5.1.6	Search Engine Businessware .....	29
5.1.7	Operation Monitoring Service .....	31
<b>5.2</b>	<b>Component Function Realization .....</b>	<b>32</b>
5.2.1	Interface Layer Components .....	32
5.2.2	Data Display Layer Components .....	32
5.2.3	Component Based Application .....	33
<b>5.3</b>	<b>Platform SCM Tools Functional Realization .....</b>	<b>34</b>
5.3.1	Metadata Management .....	34
5.3.2	Resource Management .....	34
5.3.3	Users Management .....	34
5.3.4	Application by Custom .....	35
5.3.5	Operation Monitoring .....	36
5.3.6	Log Management .....	36
5.3.7	Configuration Update .....	37
<b>5.4</b>	<b>Generic Module .....</b>	<b>37</b>
5.4.1	Information Management .....	37
5.4.2	Log Management .....	38
5.4.3	Management of System Parameters .....	38
<b>Chapter 6</b>	<b>Test and Analysis.....</b>	<b><u>38</u></b>
<b>6.1</b>	<b>Test Method.....</b>	<b>39</b>
<b>6.2</b>	<b>Testing Principle .....</b>	<b>40</b>
<b>6.3</b>	<b>Test Type.....</b>	<b>40</b>
<b>6.4</b>	<b>Test Tools .....</b>	<b>40</b>
<b>6.5</b>	<b>Test Organization and Implementation.....</b>	<b>41</b>
6.5.1	Test Applications.....	42

6.5.2	Test Plans .....	43
6.5.3	The Design of Test Cases.....	43
6.5.4	Test Execution.....	43
6.5.5	Test Report .....	44
<b>6.6</b>	<b>Test Criteria Guidelines .....</b>	<b>44</b>
<b>6.7</b>	<b>Test Execution Guidelines.....</b>	<b>45</b>
<b>6.8</b>	<b>Test Results.....</b>	<b><u>44</u></b>
<b>Chapter 7</b>	<b>Conclusions and Prospects.....</b>	<b>46</b>
7.1	Conclusions .....	46
7.2	Prospects.....	46
<b>References</b>	.....	<b>47</b>
<b>Acknowledgements</b>	.....	<b>49</b>

厦门大学博硕士学位论文摘要

## 第一章 绪论

公安情报信息系统的建设应用成效直接影响着公安机关维护国家和社会稳定能力的提高。2004年底全国公安厅局长会议上，周永康部长就明确指出：“情报信息是公安机关决策的基础。公安机关要真正做到耳聪目明，切实提高工作效率和水平，必须以强有力的情报信息工作为支撑。”

当前，许多信息化应用较先进地区的公安机关积极利用“金盾工程”已取得的建设成果，依托公安信息网络、应用系统和信息服务综合应用平台，在整合情报信息资源、开展信息综合研判、完善情报信息工作机制方面进行了诸多有益的探索，为公安情报信息体系建设奠定了一定的基础。

建立公安情报信息体系这一战略任务的提出，鲜明体现了以推进公安信息化为载体、全面实施科技强警战略的时代要求；体现了在“金盾工程”建设和公安信息化应用蓬勃开展的实践进程上，加快将公安信息化建设成果转化为公安战斗力，以信息化技术和手段带动和促进公安工作和警务机制改革创新的紧迫需求。

### 1.1 研究背景及当前存在的问题

近年来，随着公安信息化应用的快速发展和“金盾工程”建设的全面推进，围绕实战决策对情报研判和信息共享的需求，各种警务机制创新活动蔚然成风，但也存在着因资源缺乏整合、信息缺乏共享，造成在各警种、部门在情报信息工作方面各自为政、粗放经营、低水平运转的现象，不仅使有限的经费投入得不到充分利用，而且导致情报信息传递渠道不畅、研判水平不高、综合效益不好。

### 1.2 研究目标及意义

建立公安情报信息体系这一战略任务的提出，鲜明体现了以推进公安信息化为载体、全面实施科技强警战略的时代要求；体现了在“金盾工程”建设和公安信息化应用蓬勃开展的实践进程上，加快将公安信息化建设成果转化为公安战斗力，以信息化技术和手段带动和促进公安工作和警务机制改革创新的紧迫需

求。

常理上理解，组件<sup>[1]</sup>是对数据和方法的简单封装。在公安情报信息系统中对组件的定义应理解为，组件是由构件<sup>[2]</sup>+业务逻辑封装的业务工具，是应用功能的一个基本组成部分，通过组件模型<sup>[5]</sup>、组件方法可以完成一个相对独立的业务处理逻辑，并能与其他组件松散耦合完成相应完整的业务功能。通过对公安业务逻辑的分析，归纳出各种组件，再通过组成去搭建各业务部门的情报信息研判系统，从而达到提高效率、资源共享、节省经费等目的。

### 1.3 本文的主要内容及组织结构

在本文中，通过分析公安情报信息系统建设现状，提出了基于组件式公安情报信息系统建设的必要性，并对基于组件的公安情报信息系统展开分析和实现。全文共分为七章节：

第一章 介绍基于组件的公安情报信息系统建设发展背景以及当前存在的问题。并阐述公安情报信息系统的研究目标、内容以及其意义。

第二章 基于组件的公安情报信息系统进行总体设计，具体包括了设计目标、技术框架、系统结构等进行详细的设计描述。

第三章 情报信息系统的总体框架进行设计，具体包括了主控运行、页面拼装引擎、身份认证、访问控制、缓存机制管理、资源统一访问服务、元数据服务、会话管理、异常处理服务、日志服务、数据总线、计划任务调动等进行详细的设计描述。

第四章 业务件与组件的规划，具体对公安情报信息系统的业务件与组件。

第五章 系统功能实现，对公安情报信息系统各主要功能模块的具体功能进行详细描述。

第六章 测试与分析，具体对测试方法、原则、类型、工具、组织与实施、完成准则、标准、交付物和执行结果进行详细描述。

第七章 结论和展望，总结了项目取得的成果以及系统实现的主要功能，并对今后的进一步研究工作进行了展望。

厦门大学博硕士论文摘要库

## 第二章 系统总体设计

对系统进行合理的总体设计是软件开发过程中首先要解决的问题，在本章我们首先明确系统建设的本期目标；接着重点介绍系统的技术框架设计，同时对系统的各类结构进行详细设计。

### 2.1 设计目标

通过组件化的搭建公安情报信息系统<sup>[11]</sup>，提供统一的运行服务和运行管理环境，集成一系列专注于公安情报信息综合应用<sup>[12-13]</sup>的业务件，帮助开发团队快速构建高质量的应用功能，为情报信息综合应用、情报研判分析<sup>[14]</sup>等系统的建设提供应用服务。

提出统一框架+业务件的应用体系架构，规范信息综合应用项目的建设模式，提高不断需求变化的适应性和响应速度，支持目标系统的快速构建。

### 2.2 技术框架设计

基于组件的公安情报信息系统其技术框架如图 2-1 所示。



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