

学校编码: 10384 分类号密级_____

学号: X2013232130 UDC_____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

车险理赔移动查勘定损系统的
设计与实现

Design and Implementation of Mobile Survey and Defining
Loss System for Motor Vehicle Insurance Claims

林新凯

指导教师: 林坤辉教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2016年3月

论文答辩日期: 2016年4月

学位授予日期: 2016年6月

指导教师: _____

答辩委员会主席: _____

2016年3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

随着经济的发展及消费者保险意识的增强，保险公司间的竞争越来越激烈，客户对于服务的期望值也日益提高。在我国财产保险公司的经营中，汽车保险（以下简称车险）业务最为关键，车险售后理赔更是保险服务的核心内容。在科技发展的新形势下，利用移动互联网技术创新保险理赔服务模式，对于提高保险公司客户服务水平，具有十分重要的意义。

车险的理赔流程涵盖了报案、查勘、定损、理算、赔付等环节，其中，查勘与定损环节是保险公司工作人员与客户交互最直接的作业过程，有效提高工作质量赢得客户好评至关重要。在传统的查勘环节中，查勘人员到达现场后，进行勘察拍照等相关动作之后，需要将所有的材料带回公司，在公司系统进行信息录入工作。整个服务过程耗费时间长，客户体验较差。在移动开发技术日趋成熟的情况下，越来越多的业务逐步选择了手机作为入口终端。在实际业务操作中，若通过移动手段，实现更为高效的作业流程，尤其在理赔流程中，打造移动互联网的查勘定损服务，缩短时效，简化流程，将大大提高理赔效率。

本课题就是以财产保险公司的管理出发，基于服务创新与移动 4G 的技术利用角度，选择车险业务理赔阶段中的查勘定损环节，设计手机终端的车险移动查勘定损系统。该系统功能上分为五大模块：查勘人员管理、移动查勘、移动定损、云端设计、其他功能等，其中移动查勘、移动定损是分析与设计的着重点。系统设计以在通讯移动设备中使用率较高的 Android 系统作为研究对象，基于 SOA 思想组件化模式开发，通过对 Android 应用系统以及各移动化设备的特性将系统架构，组成分为终端、云端两大组成部分。云端组件包含查勘组件、定损组件、车型零配件库等，终端组件则包括了移动查勘、移动定损等核心组件，两者形成了完整的车险理赔移动查勘定损系统。对于财产保险公司绝大部分的一般性车险赔案，该系统基本适用，从而实现理赔人员在事故现场一次性解决原有传统模式中需分项在现场及公司内部处理的事项，从而提高工作效率。车险理赔移动查勘定损系统的设计与使用，将大大改善客户直观体验，实现客户服务升级的最终目的。

关键词:车险理赔；移动查勘定损；APP

Abstract

With the development of economy and the improvement of consumer insurance consciousness, it becomes more and more competitive among insurance companies. Customer's service requirements become higher and higher. Motor vehicle insurance is the key among the property insurance business, which claims is the core content of insurance services. In the new situation of technology development, with regard to the improvement of insurance company customer service, it is of great importance to use mobile internet technology innovation insurance claims service mode.

Motor vehicle insurance claims procedure covers reporting case, survey, defining loss, adjustment, compensation and etc. while survey and defining loss are the direct communication with the customers, so it is very important to win customer's good reputation to improve work efficiency. During the survey, after the survey personnel arrives the site, he usually needs to take photos and then take all necessary documents back to the office, and input all data in the company's computer system. The whole service is long and customers may feel service is not good. With the mature of mobile development technology, Mobile phones will gradually become a variety of business entrance to the terminal. In the actual operation, we can achieve more work efficiency via mobile system, especially during the claim procedure, creating mobile internet survey and defining loss service, shortening the time, simplifying the procedure, all these will lead to improvement of claims.

This dissertation is in the management of property insurance company, based on the service innovation and mobile use of "4G" Communication Technology, selecting the phase of survey and defining loss of motor vehicle insurance claims, designing a survey and defining loss system of mobile terminal for motor vehicle insurance. Mobile survey and defining loss system for motor vehicle insurance claims is divided into five modules: survey personnel's management, mobile survey, mobile defining loss, the cloud design, other functions and etc. Mobile survey and mobile

defining loss are the key point of analysis and design. System design will regard “Android” as the research object, which is widely used in mobile communications equipment, based on SOA componentization model development, the Android system and the characteristics of various mobile devices will system architecture, which is divided into two major parts terminals, the cloud. The cloud includes survey, defining loss, car spare parts inventory and etc. The terminal includes mobile survey, mobile defining loss which are the key element. All these form a complete motor vehicle insurance claims mobile survey and defining loss system. The system is suitable for property insurance company motor vehicle insurance business in most of the claim. The claim personnel can solve the problems one time, while in traditional system, the personnel needs to be on site and back to the office to solve the problems, then the work efficiency is improved. The design and use of mobile survey and defining loss system for motor vehicle insurance claims will greatly improve customer visual experience and achieve the ultimate goal of customer service to upgrade.

Keywords:Motor Vehicle Insurance; Mobile Survey and Defining Loss; APP

目 录

第一章 绪论	1
1.1 研究背景与意义	1
1.2 现状和存在问题	1
1.3 论文研究内容	2
1.4 论文组织结构	3
第二章 相关技术介绍	4
2.1 Andriod 介绍.....	4
2.2 技术路线选择	6
2.3 技术架构	7
2.4 手机终端技术选择	8
2.5 模块组件化	9
2.6 本章小结	9
第三章 需求分析	10
3.1 系统整体图示	10
3.2 系统菜单分析	12
3.3 功能性需求	14
3.3.1 移动查勘.....	14
3.3.2 移动定损.....	15
3.3.3 其他功能.....	18
3.4 非功能性需求	19
3.5 云端设计	20
3.5.1 移动查勘云服务.....	21
3.5.2 车型零配件云服务.....	21
3.5.3 查勘人员云服务.....	22
3.5.4 统一安全认证.....	22
3.6 本章小结	22
第四章 系统设计	23

4.1 系统应用架构设计	23
4.2 系统设计理论	24
4.3 数据库系统设计	25
4.4 接口开发及对接	30
4.5 软硬件环境要求	30
4.6 系统部署方案	31
4.6.1 系统物理部署图.....	31
4.7 系统功能模块	33
4.7.1 查勘模块.....	33
4.7.2 定损模块.....	34
4.7.3 模块总体功能.....	35
4.8 本章小结	35
第五章 系统实现.....	36
5.1 优化对比.....	36
5.2 系统实现	37
5.2.1 主界面.....	37
5.2.2 查勘界面.....	38
5.2.3 车辆定型.....	45
5.2.4 资料上传.....	46
5.2.5 定损操作.....	47
5.3 本章小结	56
第六章 总结与展望.....	57
6.1 总结.....	57
6.2 展望	58
参考文献	59
致谢	61

Contents

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Research Background and Significance.....	1
1.2 Present Situation and Problems.....	1
1.3 The Main Contents	2
1.4 Organizational Structure	3
Chapter 2 Overview of the Related Technologies	4
2.1 Android System Introduction	4
2.2 Technical Route Selection.....	6
2.3 The Technical Architecture.....	7
2.4 Mobile Terminal Technology Choices	8
2.5 Module Componentization.....	9
2.6 Summary.....	9
Chapter 3 System Requirements Analysis.....	10
3.1 Guiding Ideology	10
3.2 Systemic Section Analysis.....	12
3.3 Functional Requirement.....	14
3.3.1 Mobile Survey	14
3.3.2 Mobile Defining Loss	15
3.3.3 Other Function.....	18
3.4 Non-functional Requirement	19
3.5 The Cloud Design	20
3.5.1 Mobile Survey of Cloud Service	21
3.5.2 Car Spare Parts of Cloud Services.....	21
3.5.3 Survey of Cloud Serviced.....	22
3.5.4 Unified Security Authentication	22
3.6 Summary.....	22
Chapter 4 System Design	23

4.1 Application System Architecture Design	23
4.2 The System Design Theory	24
4.3 The Database System Design	25
4.4 Interface Development and Docking	30
4.5 The Hardware and Software Environment	30
4.6 System Deployment Plan	31
4.6.1 The System of Physical Deployment Diagram	31
4.7 System FunctionModule	33
4.7.1 Mobile Survey Module.....	33
4.7.2 Mobile Defining Loss Module	34
4.7.3 Overall Function Module	35
4.8Summary	35
Chapter 5System Implementation	36
5.1 Optimization of Contrast	36
5.2 System Implementation	37
5.2.1 System Main Interface.....	37
5.2.2 Survey the Interface	38
5.2.3 Vehicle Type.....	45
5.2.4 Data Upload	46
5.2.5 Defining Loss.....	47
5.3Summary	56
Chapter 6 Conclusions and Prospect	57
6.1 Conclusions	57
6.2 Outlook	58
References	59
Acknowledgements	61

第一章 绪论

1.1 研究背景与意义

二零一四年八月,《国务院关于加快发展现代保险服务业的若干意见》(时称“新国十条”)发布。该文件明确了中国保险业现在及以后较长一段时期的战略目标、发展方向与重要举措,提出到二零二零年,我国要实现现代保险服务业基本与经济社会发展需求相适应,具备较强的创新、服务能力与国际竞争力,奠定坚实基础和重要保障,早日实现保险大国向保险强国转变。相较以往,此次国家对保险业的重新定位达到顶层设计的高度,因此备受关注。

在颁布的新国十条内容中,开篇“总体要求”就提到了一个基本原则:坚持改革创新、扩大开放。关于保险,要创新产品与服务,创新管理和技术;全面深化行业关于体制、机制的改革,无论对内还是对外,都要提升开放水平,学习先进,引进先进,彻底激发和释放创新活力,促进市场竞争,提倡个性化、差异化服务。鼓励创新,成为明显的特点。

二零一五年三月,第十二届全国人大三次会议召开,李克强总理在政府的工作报告中指出,制定“互联网+”行动计划,其中提到推动移动互联网,促进工业互联网、互联网金融以及电子商务健康的发展。政府如此重视,也给各个行业提供了历史性的发展契机。对于保险业而言,“互联网+”思维的种子已经深入人心。巧借新思维新技术的东风,实现创新,增强管理效率,提升服务水平,促进行业的向前发展,这是保险人目前必须做的一件事情。

1.2 现状和存在问题

财产保险公司的业务开展,通常包含了承保环节与理赔环节。而承保又包括了售前展业、达成意见、承保出单,理赔环节则包括了出险后报案、现场查勘与定损、理算和赔付等流程。

随着竞争越来越激烈,多数的保险公司已逐步从重视前端销售,到更加重视客户体验,努力改善后端服务。而在理赔阶段,客户出险报案后,事故现场的查勘定损是保险公司工作人员与客户直接面对沟通的最直接作业环节。该项

工作处理的效果如何，将在客户心里造成最直观的体验，进而决定了客户对保险公司服务水平的判断，影响了客户对企业形象的评价。

在财产保险公司车险业务经营中，传统的车险事故查勘定损环节，查勘人员到达现场，进行拍照取证、填写材料、初步确定损失等相关动作之后，需要将所有的材料带回公司，然后在业务系统安排信息录入。在这个过程中，案件处理往往以工作日为计算单位，同时工作人员工作效率极易受到工作人员的积极性、某个时段案件的多寡等因素影响，无法保证整个流程的时效，而后续的处理环节也随之拖延，客户体验较差，理赔全流程时效较低。

随着移动互联网技术的持续发展与成熟，商业服务入口终端选择移动设备的现象日益增多。在此情况下，保险公司开发车险理赔移动查勘定损系统，利用移动设备，查勘人员在现场及时完成查勘录入工作成为可能。若能如此，工作人员在保险事故现场就能直接通过移动设备登陆操作系统，一次性处理传统模式下需要公司系统配合才能解决的事项，且不必询问客户过多的问题，所有客户在公司的资料均可以一次性展现在作业人员手中，从而实现工作流程效率更高。在这些业务流程中，查勘人员对于时效性、便利性、准确性要求较高，所以本课题主要依据查勘流程来进行设计。目前针对此流程的应用，国内也有多家大型的保险公司软件服务商在致力于此领域的开发和研究，但是目前并未有较为全面满足保险公司需求的产品面世，而在国外的车险环境中，由于信用体系较为健全，在车险运营中并没有较多欺诈案件，并且对于时效性的要求也不突出。因此，国外在此领域的成果较少。

1.3 论文研究内容

本课题从实际应用需要出发，通过详细分析和了解财产保险公司车险业务理赔中的查勘定损环节相关具体操作要求，对系统需求进行分析，以移动互联网、智能手机的网络和硬件平台基础，对系统架构、系统功能等进行设计并实现一个满足基本查勘流程的移动查勘定损系统，使用最小的流程改动实现目前查勘定损环节的移动互联化，以实现工作效率的提高。

1.4 论文组织架构

本论文共包括六章：

第一章绪论，对系统研究的背景与意义，以及现状，研究内容作了简单的介绍，主要阐述了本文在对于此课题研究的一些基本的思路。

第二章相关技术结构，对系统开发的主流技术作了简单介绍与比较。主要对于当今的主流开发技术路线进行的比较，涉及的内容主要有：技术路线选择、技术架构选择及手机的技术选择。

第三章需求分析，全文的重点章节，对整个系统的需求作了详细的分析。本章节主要从整个应用场景出发，针对保险公司目前的实际应用流程及如何与保险公司现有系统的融合进行全面的分析，力求在需求分析层面做到穷尽。

第四章系统架构和部署设计，对系统的架构和整体部署情况作分析。针对系统完成之后的具体部署情况进行分析，从设备的高可用性、网络通路的可用等方面进行阐述。

第五章系统实现，根据需求分析与系统架构部署设计，开发并实现系统的运行操作。具体展示某些关键环节的界面，并介绍系统付诸实际运用产生的问题。

第六章总结及展望，总结全文，并展望今后的研究工作。

第二章 相关技术介绍

现今优秀的业务系统与移动应用便捷性的结合，大大提升了业务核心应用的使用效率，提高企业服务成为了核心业务拓展的重要标志。而在当今主流的操作系统中，有封闭的 IOS 系统、开放的 Android 系统以及 Windows mobile 操作系统，而在本次课题研究中，我们采用市场份额占比较高的 Android 系统作为研究对象。

2.1 ANDRIOD

Android 作为一种由 Linux 为基础演变而成的操作系统，在大多数移动厂商定位于移动设备 OS 的选项中名列首位。Android 系统层次划分主要分为：Linux Kernel、Android Runtime、Libraries、Application Framework 与 Applications 五个层次，如图 2-1 所示。

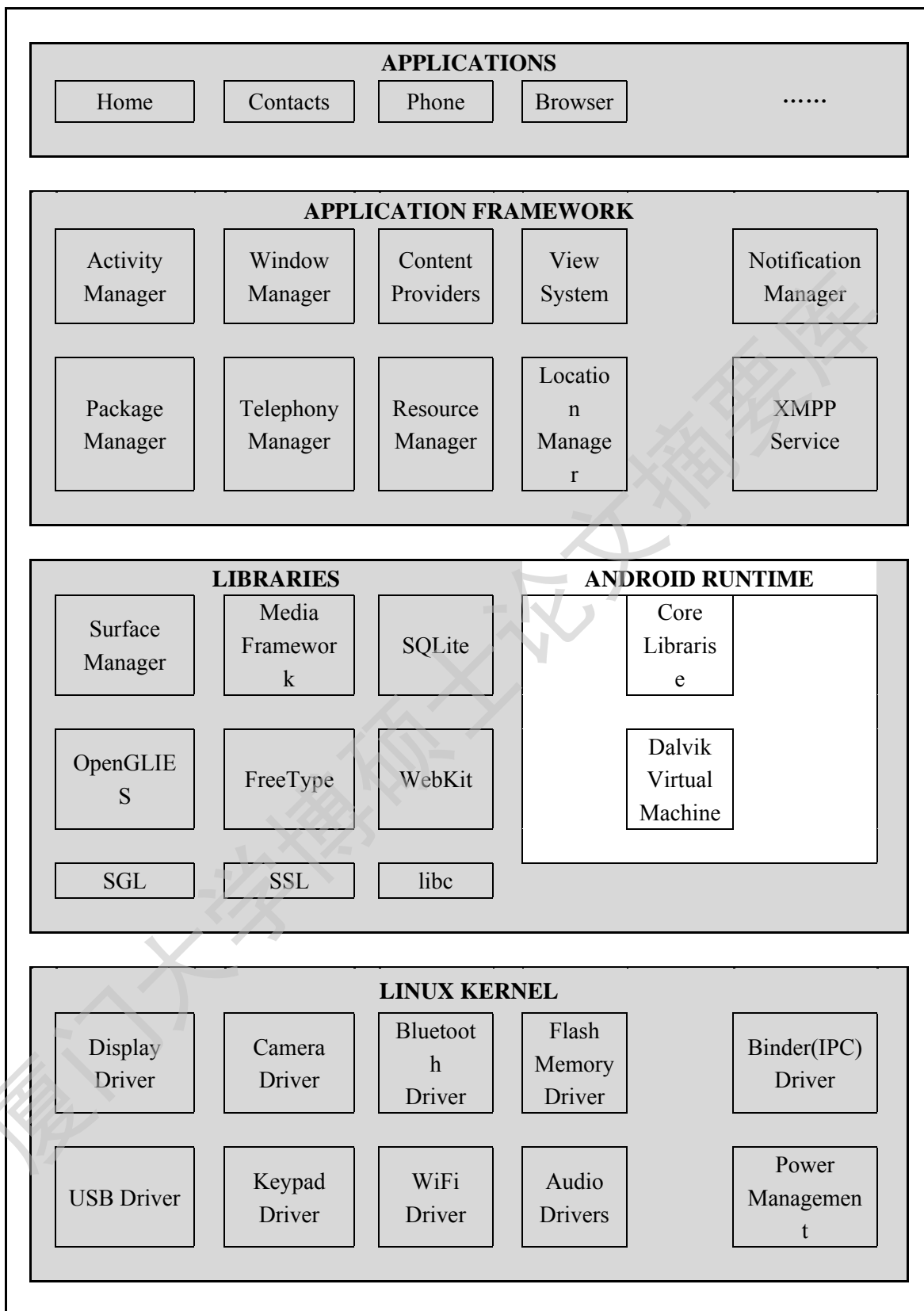


图 2-1Android 系统层次图

2.2 技术路线选择

应用架构主要定位于应用层，期间为了实现某些移动特性和功能对某些应用架构的应用程序架构层同样有所涉猎。

移动应用架构通过对 Android 应用系统以及各移动化设备的特性将系统架构主要分为：应用层、业务/逻辑层（组件服务层）、资源层、安全架构层、Framework 核心层，如图 2-2 所示。

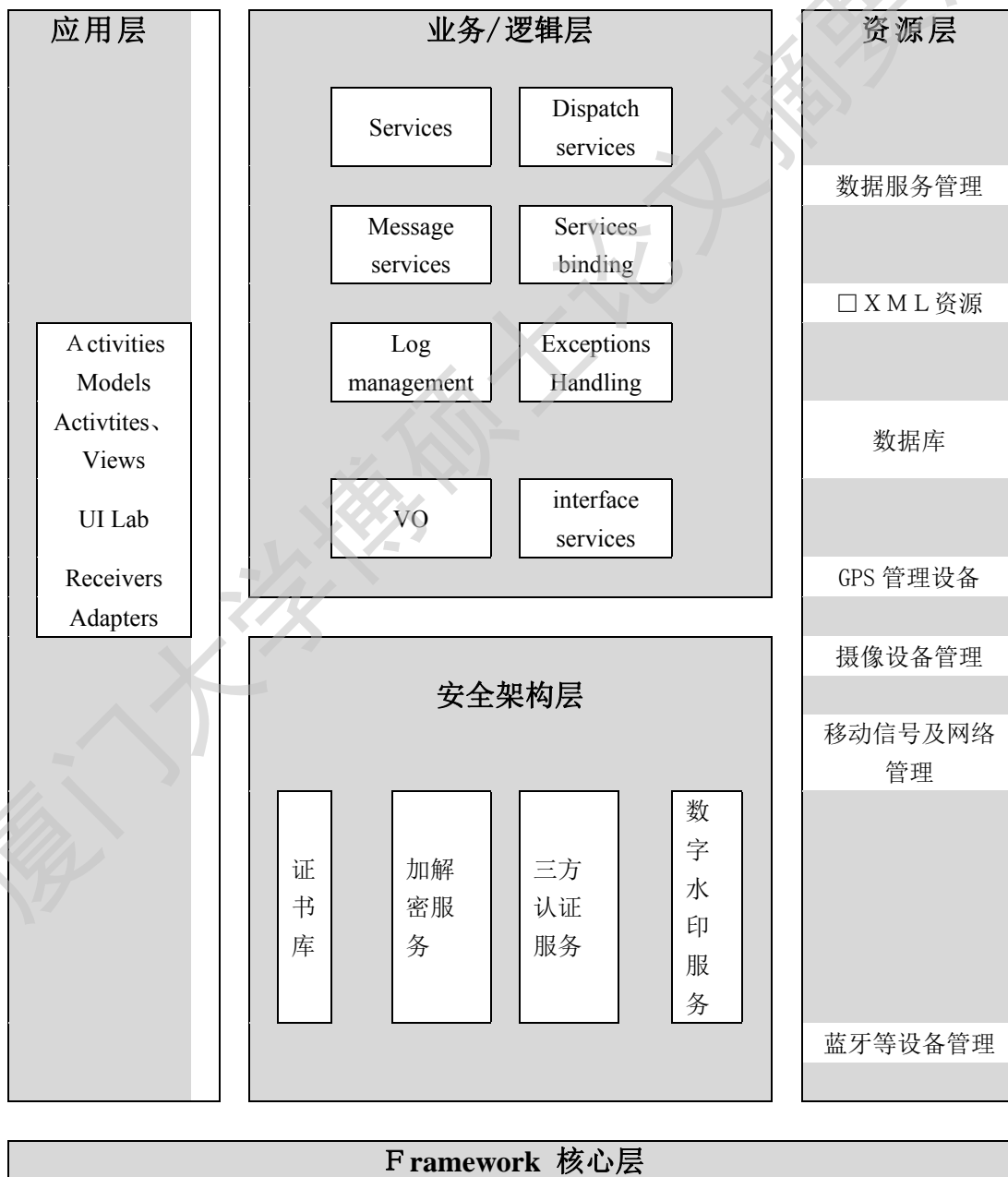


图 2-2 Android 系统架构图

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.