

学校编码: 10384

分类号 _____ 密级 _____

学号: X2012231234

UDC _____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

基于 Android 的娱乐移动多媒体平台的设计与实现

Design and Implementation of

Network Multimedia Platform Based on Android

李丽芬

指导教师姓名: 段鸿 副教授

专 业 名 称: 软件工程

论文提交日期: 2015 年 6 月

论文答辩时间: 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 月

厦门大学博硕士学位论文摘要库

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

厦门大学博硕士学位论文摘要库

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

厦门大学博硕士学位论文摘要库

摘要

近年来,随着硬件性能的提高以及成本的下降,使用智能手机的人越来越多。Android 是谷歌公司发布的开源移动终端操作系统,以其良好的开放性受到广大的软件开发者以及手机生产厂商的青睐。随着 Android 应用软件的不增加,使得 Android 的生态环境越来越完善。

人们通过手机选择娱乐方式时,多媒体应用往往是人们的重要选择目标。特别是当下网络基础设施不断升级,网络速度越来越快,多媒体应用也是 Android 乃至移动互联网的重要开发领域。本文论述了 Java EE 和 Android 的技术特点、框架以及发展优势,详细地分析了实现娱乐移动多媒体平台系统的关键技术,并研究了服务器和客户端的应用构造和重要组件的生命周期(工作机制和流程)。根据用户的实际需求,完成系统的总体设计,设计并实现了基于 Android 的娱乐移动多媒体平台系统。

本文主要的工作包括:

- 1、分析现今 Android 的开发情况与其特点和相关背景;
- 2、研究 Android 自带的多媒体库以及 Java EE 服务器框架,并在此基础上设计和实现出满足需求的流媒体播放系统;
- 3、根据业务需求,对系统进行了详细的测试。

综上所述,本文在 Android 平台以及 Java EE 框架下设计和实现出满足需求的娱乐移动多媒体平台。

关键词: Android; 网络多媒体; Java EE

厦门大学博硕士学位论文摘要库

Abstract

With the performance of smart mobilephone hardware improving and its cost cutting for the last few years, more and more people using it. Android is an open source mobilephone operating system released by Google, it is favored by the majority of software developers and handset manufacturers because of its openness. The great increase of Android application software makes the Android ecological environment more and more consummate.

When people use the mobilephone to enjoy entertainment, the multimedia applications is often being an important approach. And an significant development field of Android even the mobile internet is the multimedia application, especially with the network infrastructure escalating and speed coming faster and faster today.

This thesis discussed the technical characteristics, frameworks, developing advantages of Java EE and Android, analyzed the key technologies of network multimedia platform detailedly and studied the life cycle (working mechanisms and processes) of the server and client in their application structure and key components. It completed the overall system design, designed and implemented the network multimedia platform based on Android according to the actual needs of users.

The main work of this thesis includes:

1. analyzed the current status of Android in its development, features and background.
2. studied the multimedia library in Android itself and Java EE server framework, designed and implemented streaming media player system meet the needs.
3. the system was tested detailedly and achieved better user experience by analyzing the test results according to professional needs.

In summary, this thesis designed and implemented the network multimedia platform based on Android platform and Java EE framework to meet the needs.

Keywords: Android; Network multimedia; Java EE

厦门大学博硕士学位论文摘要库

目录

第一章 绪论	1
1.1 课题研究背景	1
1.1.1 手机操作系统及应用开发现状.....	1
1.1.2 Android 系统的一些特性以及相关背景	3
1.2 国内外研究现状	4
1.3 主要研究内容	4
1.4 论文章节结构	5
第二章 相关开发技术介绍	6
2.1 Android 架构介绍	6
2.1.1 Android 操作系统组成	6
2.1.2 Android 应用程序架构	9
2.1.3 Android 数据存取	17
2.2 Android 开发技术介绍	19
2.3 服务器开发技术介绍	20
2.3.1 Java EE 架构.....	20
2.3.2 Java EE 的 13 种核心技术.....	20
2.4 本章小结	23
第三章 系统需求分析	24
3.1 业务需求分析	24
3.1.1 服务器业务需求.....	24
3.1.2 客户端业务需求.....	25
3.2 功能需求分析	27
3.2.1 服务器功能需求.....	27
3.2.2 客户端功能需求.....	29
3.3 非功能需求	31
3.3.1 服务器非功能需求.....	31

3.3.2 客户端非功能需求.....	31
3.4 本章小结.....	32
第四章 系统总体设计.....	33
4.1 软件和物理架构设计.....	33
4.1.1 服务器架构设计.....	33
4.1.2 客户端架构设计.....	35
4.2 系统功能模块设计.....	37
4.2.1 服务器功能模块设计.....	37
4.2.2 客户端功能模块设计.....	38
4.3 数据库设计.....	38
4.4 本章总结.....	41
第五章 系统详细设计与实现.....	42
5.1 实现与运行环境.....	42
5.1.1 实现环境.....	42
5.1.2 运行环境.....	42
5.2 功能模块详细设计与实现.....	43
5.2.1 服务器.....	43
5.2.2 客户端.....	48
5.3 本章总结.....	57
第六章 系统测试.....	58
6.1 测试规划.....	58
6.1.1 服务器功能测试.....	58
6.1.2 服务器性能测试.....	58
6.1.3 客户端功能测试.....	58
6.1.4 客户端性能测试.....	59
6.2 测试环境.....	59
6.2.1 服务器测试环境.....	59

6.2.2 客户端测试环境.....	59
6.3 测试用例.....	60
6.3.1 服务器测试用例.....	60
6.3.2 客户端测试用例.....	66
6.4 测试结果.....	69
6.4.1 服务器测试结果.....	69
6.4.2 客户端测试结果.....	75
6.5 本章小结.....	77
第七章 总结与展望.....	78
7.1 总结.....	78
7.2 展望.....	78
参考文献.....	80
致谢.....	81

厦门大学博硕士学位论文摘要库

Contents

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Project Development Background	1
1.1.1 Mobile operating system and application development.....	1
1.1.2 Features and background of Android.....	3
1.2 Current Research Situation at Home and Abroad	4
1.3 The Main Research Content.....	4
1.4 Thesis Chapters Arrangement.....	5
Chapter 2 Related Technology Introduction.....	6
2.1 Android Architecture Introduction.....	6
2.1.1 Android system components	6
2.1.2 Android application architecture.....	9
2.1.3 Android data access.....	17
2.2 Development Technology Introduction of Android	19
2.3 Development Technology Introduction of Server	20
2.3.1 Java EE architecture.....	20
2.3.2 13 kinds of core technologies of Java EE	20
2.4 Chapter Summary	23
Chapter 3 System Requirements Analysis	24
3.1 Professional Requirements Analysis	24
3.1.1 The professional needs of server.....	24
3.1.2 The professional needs of client	25
3.2 Functional Requirements Analysis	27
3.2.1 The functional needs of server	27
3.2.2 The functional needs of client.....	29
3.3 Non-functional Requirements Analysis	31

3.3.1 The non-functional needs of server.....	31
3.3.2 The non-functional needs of client.....	31
3.4 Chapter Summary	32
Chapter 4 The Overall System Design.....	33
4.1 Software and Physical Architecture Design	33
4.1.1 Architecture design of server	33
4.1.2 Architecture design of client	35
4.2 System Function Module Design.....	37
4.2.1 Function module design of server.....	37
4.2.2 Function module design of client.....	38
4.3 Database Design.....	38
4.4 Chapter Summary	41
Chapter 5 Detailed Design and Implementation of System.....	42
5.1 Implementation and Operating Environment	42
5.1.1 Implementation environment	42
5.1.2 Operating environment	42
5.2 Detailed Design and Implementation of Function Module.....	43
5.2.1 server.....	43
5.2.2 client.....	48
5.3 Chapter Summary	57
Chapter 6 System Testing.....	58
6.1 The Planning of Testing.....	58
6.1.1 Functional test of server.....	58
6.1.2 Performance test of server	58
6.1.3 Functional test of client.....	58
6.1.4 Performance test of cClient.....	59
6.2 The Test Environment.....	59

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.