

音视频开发进阶指南:基于Android与iOS平台的实践



[音视频开发进阶指南:基于Android与iOS平台的实践_下载链接1](#)

著者:展晓凯

出版者:机械工业出版社

出版时间:2017-12-13

装帧:平装

isbn:9787111585824

本书采用从零开始，逐级深入的方式写作，以项目实战为阶段性目标，外加实际生产环境下的特殊案例作为优化方案，让读者可以全方位掌握移动平台下音视频开发的大部分内容。首先介绍实现视频播放器和录制需要的基础知识，然后通过案例讲解如何实现视频播放器和一个视频录制的应用。但是一款录制的应用，要想上线，其实还要进行给音频视频美化，所以在提高篇，介绍了相应的内容，并给出了一个实际生产环境中的案例，之后，指导读者进阶，把前面学到的基础内容应用到直播中。后，给出排错方法和工具，和大家分享如何更有效率地开发应用程序。

作者介绍:

展晓凯，曾工作于淘宝，参与设计开发淘宝旅行的机票搜索业务，曾就职于115网盘参

与核心功能的研发，现就职于北京淘科技有限公司公司，任音视频架构师,在公司的唱吧、唱吧直播间、火星三条产品线都负责客户端核心的架构设计与开发工作，其中唱吧目前公布的数据已有几亿用户，月活也在千万量级，热衷于为可以帮助到的人做出一份自己的力量。

目录: 推荐序一

推荐序二

前言

第1章 音视频基础概念 1

1.1 声音的物理性质 1

1.1.1 声音是波 1

1.1.2 声波的三要素 2

1.1.3 声音的传播介质 3

1.1.4 回声 3

1.1.5 共鸣 4

1.2 数字音频 4

1.3 音频编码 6

1.4 图像的物理现象 7

1.5 图像的数值表示 8

1.5.1 RGB表示方式 8

1.5.2 YUV表示方式 9

1.5.3 YUV和RGB的转化 10

1.6 视频的编码方式 10

1.6.1 视频编码 10

1.6.2 编码概念 11

1.7 本章小结 13

第2章 移动端环境搭建 14

2.1 在iOS上如何搭建一个基础项目 14

2.2 在Android上如何搭建一个基础项目 21

2.3 交叉编译的原理与实践 26

2.3.1 交叉编译的原理 26

2.3.2 iOS平台交叉编译的实践 27

2.3.3 Android平台交叉编译的实践 33

2.3.4 使用LAME编码MP3文件 38

2.4 本章小结 42

第3章 FFmpeg的介绍与使用 43

3.1 FFmpeg的编译与命令行工具的使用 43

3.1.1 FFmpeg的编译 43

3.1.2 FFmpeg命令行工具的使用 51

3.2 FFmpeg API的介绍与使用 60

3.3 FFmpeg源码结构 68

3.3.1 libavformat与libavcodec介绍 68

3.3.2 FFmpeg通用API分析 69

3.3.3 调用FFmpeg解码时用到的函数分析 70

3.3.4 调用FFmpeg编码时用到的函数分析 71

3.3.5 面向对象的C语言设计 72

3.4 本章小结 74

第4章 移动平台下的音视频渲染 75

4.1 AudioUnit介绍与实践 75

4.2 Android平台的音频渲染 84

4.2.1 AudioTrack的使用 85

4.2.2 OpenSL ES的使用 87

4.3 视频渲染 90

4.3.1 OpenGL ES介绍	90
4.3.2 OpenGL ES的实践	91
4.3.3 上下文环境搭建	98
4.3.4 OpenGL ES中的纹理	104
4.4 本章小结	109
第5章 实现一款视频播放器	110
5.1 架构设计	110
5.2 解码模块的实现	115
5.3 音频播放模块的实现	118
5.3.1 Android平台的音频渲染	118
5.3.2 iOS平台的音频渲染	119
5.4 画面播放模块的实现	121
5.4.1 Android平台的视频渲染	121
5.4.2 iOS平台的视频渲染	122
5.5 AVSync模块的实现	124
5.5.1 维护解码线程	124
5.5.2 音视频同步	125
5.6 中控系统串联起各个模块	127
5.6.1 初始化阶段	127
5.6.2 运行阶段	128
5.6.3 销毁阶段	129
5.7 本章小结	130
第6章 音视频的采集与编码	131
6.1 音频的采集	131
6.1.1 Android平台的音频采集	131
6.1.2 iOS平台的音频采集	134
6.2 视频画面的采集	137
6.2.1 Android平台的视频画面采集	137
6.2.2 iOS平台的视频画面采集	146
6.3 音频的编码	156
6.3.1 libfdk_aac编码AAC	156
6.3.2 Android平台的硬件编码器MediaCodec	158
6.3.3 iOS平台的硬件编码器AudioToolbox	161
6.4 视频画面的编码	166
6.4.1 libx264编码H264	166
6.4.2 Android平台的硬件编码器MediaCodec	172
6.4.3 iOS平台的硬件编码器	175
6.5 本章小结	184
第7章 实现一款视频录制应用	185
7.1 视频录制的架构设计	185
7.2 音频模块的实现	188
7.2.1 音频队列的实现	189
7.2.2 Android平台的实现	191
7.2.3 iOS平台的实现	194
7.3 音频编码模块的实现	198
7.3.1 改造编码器	198
7.3.2 编码器适配器	199
7.4 画面采集与编码模块的实现	202
7.4.1 视频队列的实现	202
7.4.2 Android平台画面编码后入队	203
7.4.3 iOS平台画面编码后入队	204
7.5 Mux模块	205
7.5.1 初始化	206
7.5.2 封装和输出	208

7.5.3 销毁资源	212
7.6 中控系统串联起各个模块	213
7.7 本章小结	214
第8章 音频效果器的介绍与实践	215
8.1 数字音频基础	215
8.1.1 波形图	215
8.1.2 频谱图	217
8.1.3 语谱图	219
8.1.4 深入理解时域与频域	219
8.2 数字音频处理：快速傅里叶变换	222
8.3 基本乐理知识	229
8.3.1 乐谱	229
8.3.2 音符的音高与十二平均律	231
8.3.3 音符的时值	233
8.3.4 节拍	233
8.3.5 MIDI格式	234
8.4 混音效果器	235
8.4.1 均衡效果器	236
8.4.2 压缩效果器	239
8.4.3 混响效果器	240
8.5 效果器实现	243
8.5.1 Android平台实现效果器	243
8.5.2 iOS平台实现效果器	252
8.6 本章小结	255
第9章 视频效果器的介绍与实践	256
9.1 图像处理的基本原理	256
9.1.1 亮度调节	257
9.1.2 对比度调节	258
9.1.3 饱和度调节	259
9.2 图像处理进阶	259
9.2.1 图像的卷积过程	260
9.2.2 锐化效果器	260
9.2.3 高斯模糊算法	262
9.2.4 双边滤波算法	263
9.2.5 图层混合介绍	264
9.3 使用FFmpeg内部的视频滤镜	266
9.3.1 FFmpeg视频滤镜介绍	266
9.3.2 滤镜图的构建	267
9.3.3 使用与销毁滤镜图	269
9.3.4 常用滤镜介绍	270
9.4 使用OpenGL ES实现视频滤镜	272
9.4.1 加水印	273
9.4.2 添加自定义文字	278
9.4.3 美颜效果器	282
9.4.4 动图贴纸效果器	284
9.4.5 主题效果器	288
9.5 本章小结	291
第10章 专业的视频录制应用实践	292
10.1 视频硬件解码器的使用	292
10.1.1 初始化信息准备	292
10.1.2 VideoToolbox解码H264	294
10.1.3 MediaCodec解码H264	298
10.2 音频效果器的集成	304
10.2.1 Android音效处理系统的实现	305

10.2.2 iOS音效处理系统的实现	308
10.3 一套跨平台的视频效果器的设计与实现	309
10.4 将特效处理库集成到视频录制项目中	315
10.4.1 Android平台特效集成	316
10.4.2 iOS平台特效集成	321
10.5 本章小结	325
第11章 直播应用的构建	327
11.1 直播场景分析	327
11.2 拉流播放器的构建	329
11.2.1 Android平台播放器增加后处理过程	329
11.2.2 iOS平台播放器增加后处理过程	332
11.3 推流器的构建	335
11.4 第三方云服务介绍	340
11.5 礼物系统的实现	341
11.5.1 Cocos2dX项目的运行原理	342
11.5.2 关键API详解	344
11.5.3 实现一款动画	348
11.6 聊天系统的实现	350
11.6.1 Android客户端的WebSocket实现	351
11.6.2 iOS客户端的WebSocket实现	352
11.7 本章小结	353
第12章 直播应用中的关键处理	354
12.1 直播应用的细节分析	354
12.1.1 推流端细节分析	354
12.1.2 拉流端细节分析	355
12.2 推流端的关键处理	355
12.2.1 自适应码率的实践	356
12.2.2 统计数据保证后续的应对策略	361
12.3 拉流端的关键处理	363
12.3.1 重试机制的实践	364
12.3.2 首屏时间的保证	366
12.3.3 统计数据保证后续的应对策略	370
12.4 本章小结	371
第13章 工欲善其事，必先利其器	372
13.1 Android平台工具详解	372
13.1.1 ADB工具的熟练使用	372
13.1.2 MAT工具检测Java端的内存泄漏	377
13.1.3 NDK工具详解	387
13.1.4 Native层的内存泄漏检测	389
13.1.5 breakpad收集线上Crash	396
13.2 iOS使用Instruments诊断应用	399
13.2.1 Debug Navigator	399
13.2.2 Time Profiler	400
13.2.3 Allocations	402
13.2.4 Leaks	403
13.3 本章小结	405
附录A 通过Ne10的交叉编译输入理解ndk-build	406
附录B 编码器的使用细节	415
附录C 视频的表达与编码	423
• • • • •	(收起)

标签

音视频

音视频技术

Android

音视频开发

计算机

iOS

编程

C++

评论

不错的入门书，有些章节是太细了。数学不好还是硬伤。

入门了解。可以算是好书，还需要再读

了解可以，实操一般。

还在看，但是感觉不错的。难度适中，感觉作者有实力，而且用心了。

不要期待能够从里面即拿急用，但是对音视频知识流程讲解很细致，给出一些适合像我这种新手合适的解决方法，对整体的理解很有帮助

不多见的音视频工程类图书

音视频开发实践书籍比较少，对入门帮助很大，不过书上用的工具版本有些老

囫圇。

有些章节写得不错，挺有收获的。但其它章节，与其说是教程，不如说是作者所在的公司的项目的部分代码介绍，而且代码的可读性极差，结构混乱，逻辑混乱，版本老旧，甚至有的还无法正常运行。

泛泛而谈

读了70来页，感觉真的是一本用心的好书。不光把原理和细节讲得很清楚，也加入了很多作者自己的思考。受益颇多。

有帮助，音视频大多涉及的知识书中都有提及，书中讲解了大量基于c的库。

这本书还是有参考价值的，作者经验丰富，同时精通 Android 和 IOS，C，C++，给出的很多方案都是跨平台的。但跨平台都是用 C++ 写的，对开发人员要求较高。

很不错的一本落地书籍，从基础原理讲解到音视频架构，希望作者可以持续更新业界的

最佳实践

很赞的一本书，对客户端同学在音视频方面的进阶会有不小的帮助。

目前移动端的音视频开发的书籍很少，所以没什么选择。
这本书有的章节还行，大部分章节非常乱，作者给的每章的demo相比于书上来说多了非常多的不想干的代码，经常看不懂。可能作者的用意是给一个非常完善的demo。。
这本书对读者来说非常非常的不友好

[音视频开发进阶指南:基于Android与iOS平台的实践_下载链接1](#)

书评

[音视频开发进阶指南:基于Android与iOS平台的实践_下载链接1](#)