

# 郑州科技学院

## 专科毕业设计（论文）

题目 基于 Android 的音乐播放器设计与实现  
姓名 苏闹  
专业 计算机应用技术  
学号 23011  
指引教师 黄海燕

郑州科技学院信息工程学院

二〇一五年五月

# 目录

# 基于 Android 音乐播放器的设计

## 摘要

在Google的领导下，Android开源系统以迅雷不及掩耳之势，横扫各大移动端系统，成为拥有顾客数量最多的系统，音乐播放类的软件数不胜数，为什么我还要再写一种播放器出来呢？由于既有的音乐播放器功能实在是有些多了，多未必不好，但是我总想要一种干净纯正的音乐播放器，只为听歌的播放器，一种有着某些自己想要的功能的播放器，例如“切歌”，一种自己熟悉代码的播放器，甚至，一种可以自定义功能构造的音乐播放器。。

本文针对即时通讯类移动终端软件的开发，使用多任务设计移动终端界面，提出了一套通用的软件构架，将程序重要分为两大部分：功能层和支撑层。功能层重要针相应用业务逻辑，从界面、人机交互、控制解决等方面实现多种功能需求；而支撑层则在硬件设备、操作系统的基本之上对操作系统提供的IO接口、数据存储机制、内存管理机制等进行再次有针对性的抽象封装，统一编写接口的原则和规范，以建立一种适合多平台、多语言应用开发的通用应用开发框架。并结合IOS和Android操作系统自身的体系构造特点给出了在两大平台上的具体应用框架。

**关键词：**软件构造；音乐播放；移动终端；Android

# **DESIGN OF ANDROID MUSIC PLAYER BASED ON**

## **Abstract**

Under the correct leadership of Google, the Android open source system with the suddenness of a thunderbolt, dominated the mobile end system, become have the largest number of users of the system, the software beyond count music player class, why do I have to write a player out? Because the existing music player function is some more, more is not bad, but I want a clean and pure music player, only for the music player, a number of the function you want players, such as "song", a familiar code player, even, a one can customize the function structure of the music player.

In kind of mobile terminal software development, the author of this paper, using multitasking mobile terminal interface design, put forward a set of general software architecture, the program is mainly divided into two parts: function layer and supporting layer. Function mainly aimed at the application business logic layer, from the aspects of interface, human-computer interaction and control, implement a variety of functional requirements, and the support layer is on the basis of hardware, operating systems, IO interface provided by the operating system, data storage mechanism, memory management mechanism to targeted abstract encapsulation, unified interface standards and specifications, to build a suitable for multiple platforms and multiple language application development application development framework. Combined with the IOS and Android operating system itself characteristics of the system structure is given in two huge platform specific application framework.

**Keywords: software architecture; Music Player; Mobile terminal; The Android**

## 前言

音乐的世界，给世间万事万物带进了美好的时空。任你的思路遐想，使你整个人陶醉在天上人间。每每听着音乐，就会忘掉所有的烦恼，所有的不快，甚至忘掉了时间，忘掉了一切。心和音乐融为一体，把你变得年轻而美丽。因此，它不仅仅使自己精神世界永远处在一种五彩斑斓的境界里，而更多的是给整个世界带来了快乐与幸福。音乐的魅力在于它没有国别和语言的局限，任何一种人，听到音乐会随着音乐一起快乐，一起悲哀，仿佛当时的场景历历在目。音乐，有着无穷魅力！音乐是世界上最美的语言！

本文重要是设计与实现一种用于基于 Android 的音乐播放器的工具，其重要特点就是简朴以便，它重要是用最简朴的方式去播放音乐，用最小的内存，至少的资源去播放音乐。

这款音乐播放器 最大的特色单屏设计理念，你的所有操作都在一种屏幕上。音乐列表，播放按钮，操作控制等，在整个界面上一览无余。这款音乐播放器，你会发现虽然只有一屏，操作起来仍没有任何问题。简朴，实用，是这款基于 Android 的音乐播放器最大的，也是做好的特点。我但愿可以有更多的人喜欢我做的这款音乐播放器。

# 1. 项目来源及开发目的和意义

## 1.1 项目来源

如今 Android 上一月播放器有诸多，但是似乎没有我想要的，我想要的是  
一款足够简朴的音乐播放器，根据同窗们的意见与建议，然后设计并实现，进一  
步的根据调查与市场分析实现我们完毕项目。

## 1.2 项目开发目的和意义

音乐作为艺术必不可少的一部分，是我们生活和心情的调节剂，也是我们心灵  
的彼岸，精神的家园。庄严肃穆的音乐使人沉稳如山，轻快活泼的音乐使人飘忽如  
云，舒缓悠扬的音乐使人心静如水。它是你急噪不安时的一针镇定剂，是你忧伤感  
怀时的一抹笑容，

本次设计从实际工程应用的角度出发，以计算机硬件解码为指引，结合目前网  
络中的某些常用技术和，编程实现基于 Android 的音乐播放工具，完毕我们实现移  
动终端的设计与实现。

本项目是根据作为本人专科的毕业设计课题提出来的，它规模适中，适合于个  
人开发，可以锻炼学习新知识能力，进一步加深我们对学过的知识进行回忆，并进  
一步锻炼编程能力，锻炼软件工程思维方式。目前，计算机的发展离不开网络这一  
方向，网络将大大扩展计算机的功能，研究计算机的网络方面的技术以及应用，挖  
掘计算机的额网络潜能，将可以大大提高自己对计算机的自身的结识，同步也能加  
深对计算机网络的结识，开阔我们对计算机网络的理解。

网络的一大应用就是用于顾客精神享有的音乐工具，通过对音乐工具的开发，  
能理解计算机如何通过硬件编码解码以及在此互相通信的基本上实现的应用程序级  
的合同。

本项目在整个开发实现上都基本采用 Android 技术，在解码编码上使用它是由于它具有如下长处：

a. 减少不必要的数据传播、时间及减少网络上数据流量的节省，并减少了数据流。

b. 平衡了前、后端的负载，原本数据大多由后端负责解决，借由 AnAroid 让客户端分担些工作，减低了后端的负载。

而在前台界面上，android 同样强大诱人，这重要运用到 MainUi 技术，它是一种重要用于创立前端顾客界面，是一种与后台技术无关的前端 android 框架，它具有如下长处：

a. 无需网络、只要在一定的范畴即可传播。

b. 节省流量，无需网络。

c. 可编辑 grid，添加新行，删除一或多行，提示脏数据，推拽变化 grid 大小，grid 之间拖拽一或多行，甚至可以在 tree 和 grid 之间进行拖拽。



## 2. 音乐播放器开发及应用现状分析

### 2.1 操作和全面是核心

和过去 MP3 播放器只能播放低码率 MP3、按键也只有几种不同，音乐播放器随着科技的进步，无论是对音频格式的兼容性还是操控方面均有了很大的进化。诸多人购买音乐播放器的时候，都会考虑到上手的难易度以及对音频格式的支持。目前诸多播放器都采用了触控屏，但是触控不见得就代表好用，某些播放器虽然只使用按键也会有不错的上手效果，核心还是得看选歌和设立是不是以便。至于音乐格式，能支持无损压缩的音乐文献是最佳的，特别是可以支持 WAV、FLAC、ALAC 和 APE，最佳还能支持 CUE 管理整个音轨。

目前要找到一种功能非常全面的音乐播放器并不容易，特别是支持 CUE 管理音轨的，苹果产品虽然操控以便，但是不支持无损音频，因此并不推荐。这里人们不妨考虑某些国内的播放器，某些国内专业的音频公司，往往会推出某些不错的音乐播放器，例如飞傲的产品，无论是操控还是格式支持，放眼整个业界都属一流。此外像索尼、HiFiMan 这些出名厂商的播放器，在功能方面比较全面，操控也很以便。

### 2.2 android 音乐播放工具音质分析

音质我们谈得太多，但不可否认的是，音质自身就是一种带有主观性质的东西。可问题在于音质对于音乐播放器又是非常重要的环节。在这里我们也只能通过两种措施去鉴别一种播放器的音质。一方面是客观判断，这点可以通过播放器自身的参数和硬件来分析，例如一种播放器使用的主芯片是什么，使用的 DAC、放大器的型号，理解了播放器的硬件，我们才可以懂得它的最低音质有无保障（固然具体还要看工程师的调音）。此外，如果有条件的话，人们可以用 RMAA 来测试一款音频设备的具体性能参数，涉及频响、动态、噪声、失真以及分离度等等，这些都是有原则的。如果实在没条件，那就多看看媒体的客观评测吧！除了客观判断之外，剩余的就只有主观听音了。

对于追求音质的人而言，虽然不也许个个都是金耳朵，但虽然是木耳朵，也应当听出某些音质区别较大播放器之间的差别。这里推荐采用同一款耳机，在不同播放器上进行试听，然后选择更让你觉得舒服的那款播放器。音乐播放器并不见得每款都很贵，但是音质较好的播放器的价格绝对不会低，基本上从数千元到数万元均有。固然到了这个级别，真要在数千和数万元之间听出多大的差别，非金耳朵不能也，对于类似笔者这样又要追求音质，却又是木耳朵的顾客，除了努力看参数和自己拼命试听外，不妨考虑某些专业音频厂商的产品，此类厂商做出来的东西一般都是有音质保障的。例如 HiFiMan、乐之邦、Aune、乐图等，至于价格方面就看自己身上有多少银子了。需要提示的是，追求音质，往往在操控和格式方面就不要规定太多，例如乐之邦 06-MX 这种操控反人类但音质又较好的产品，又例如 Aune 那种音质杰出但只支持 WMV 格式的播放器，要听好声音，就专注到声音里面去，其他尽量别苛求。

## 3. 需求分析及总体设计方案

### 3.1 重要开发内容

本项目的重要开发内容是设计并实现基于 android 的音乐工具（如果提供版本升级，会考虑加入网上音乐和歌词显示的功能），本次设计为基于 android 的音乐工具，该方案运用既有成熟的手机硬件解码技术来实现音乐工具的开发。本项目重要分为三大模块：页面设计模块，后台模块和文献夹数据库访问模块。

### 3.2 需求分析

一种完美得音乐播放工具，它将为顾客提供和谐的界面，丰富的功能，以便顾客的使用，给顾客提供更加以便的需求，便于使用便于扩展，下面就对该项目的需求进行具体描述。

#### 3.2.1 界面设计模块功能需求

##### 1) 暂停播放功能

这是页面的重要界面区域，为一种编辑框形式的窗口界面，其中用于显示暂停播放和上一曲下一曲的信息，并支持修改音乐文献夹元素，该界面中可显示音乐列表，同步支持修改里面信息如删除添加等。



图3.1 歌曲列表

## 2) 音乐文献夹选择功能

音乐文献夹选择功能是用来更改音乐根目录的功能，可以用来选择不同文献夹下的音乐文献，由于技术有限，不能进行智能的筛选，因此只能用这种笨措施先替代着，但是后来一定会用智能的音乐筛选系统。

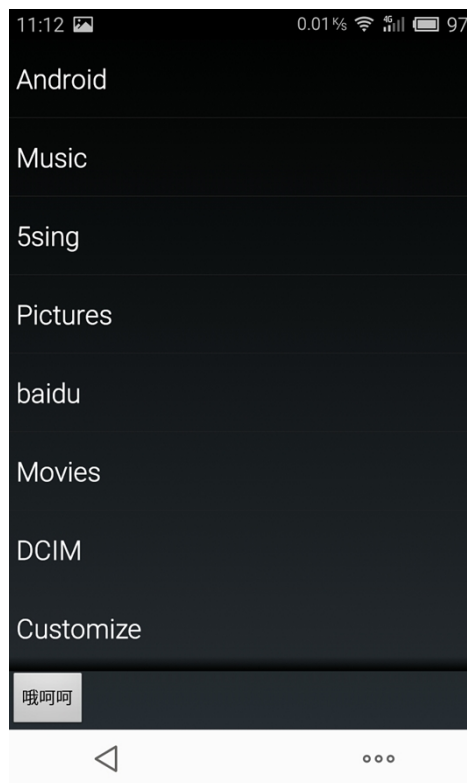


图3.2 文件夹选择

### 3) 音乐列表

以列表方式显示该音乐播放器目前可以播放的音乐，列表至少可以显示上千首歌，想让那首歌播放可以点击音乐播放列表里的歌曲，但是一定要点到歌曲名字上面，由于触摸监控范畴只监控音乐播放列表里的歌曲名字自身，其他的地方还没能监控到，这一点儿会在后来的升级版本里进行升级。

### 4) 播放上一曲

上一曲就是点击按钮之后播放在音乐播放列表中位于目前正在播放歌曲的上一首歌曲

```
public void shangYiQu(View e){
    if (current > 0) current--;
    else current = max;
    player.reset();
    play(current);
}
```

图3.3 上一曲代码

其中的实现就像图 3.3 中所示，current 代表目前歌曲，if...else...语句用于判断与否超过音乐播放列表范畴。player.reset() 重置播放器后，用 play() 措施进行播放。

### 5) 播放下一曲

下一曲就是点击按钮之后播放在音乐播放列表中位于目前正在播放歌曲的下一首歌曲，代码实现跟上一曲相差不大，只需要改动 current-- 为 current++ 即可。

### 6) 暂停与播放

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。  
如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/297100155146006121>

7)