

# 基于 Android 的 YOBO 在线音乐播放器

王秀芳 杨 阳

(东北石油大学 电气信息工程学院, 大庆 163318)

**摘要** 根据市场需求,为了满足消费者能在自己的手机上在线听歌,又不消费太多的流量,使用 Android 手机操作系统开发了一款 YOBO 在线音乐播放器。重点阐述了系统使用的关键技术、架构设计以及播放器核心功能的实现结果。利用 Java 语言、XML 语言及 YOBO API 技术,设计并实现的功能有:用户授权、用户个人信息展示、我的音乐盒、我的音乐电台及歌曲搜索五部分功能,并给出了部分运行效果图。从而使人们利用手机实现在线听歌,有效地突破了在线听歌的空间限制。

**关键词** Android YOBO API 在线音乐播放器 Java

**中图分类号** TP311.54; **文献标志码** A

随着智能手机软件的快速发展,大多数人都有了在手机上听自己喜欢的歌曲的习惯,通常的做法是用蓝牙或者数据线等无线设备将 PC 上的歌曲复制到自己的手机中,等到听烦了再复制一些新歌进去,很是麻烦。如果能在自己的手机上在线听歌就好了,但是在以前这样很不现实,通常有 4 个困扰性的问题存在<sup>[1]</sup>:

- (1) 想听歌,却又不知道听什么歌;
- (2) 没有在线听歌软件可以用;
- (3) 没有在线听歌的网址;
- (4) 在线听歌网速太慢,流量很贵。

本文设计了一款基于 Android 的 YOBO 在线音乐播放器,该程序可下载到手机上,实现用户随时随地的收听自己喜欢歌曲的愿望。播放器的主要功能包括用户授权、用户个人信息展示、我的音乐盒、我的音乐电台和歌曲搜索五部分功能。

## 1 在线音乐播放器的总体设计

### 1.1 在线播放器的功能设计

按照大多数人的需求,本文的在线播放器的主要功能和模块如下所示:

- (1) 用户授权:对于没有 YOBO 账号的手机用户可以方便注册,已经有账号的手机用户可以直接登陆;
- (2) 用户个人信息展示:可获取自己授权后的相关信息;
- (3) 我的音乐盒:可获取自己音乐盒中的歌曲;
- (4) 我的音乐电台:可获取自己音乐电台中的歌曲;
- (5) 歌曲搜索:可获取满足一定条件的歌曲列表或按曲风标签进行歌曲搜索。

### 1.2 数据存储设计

在音乐播放器数据存储的设计中,需要的数据可分为两类:一类是一些较为简单的个性化配置信息,如登陆的用户名、密码或者授权码之类的信息;还有一类是非常重要的应用类信息,如歌曲信息等。第一类数据是用户在第一次使用时获取并存储起来备用的;第二类数据是通过 YOBO 提供的 API 实时获取的,并不需要进行存储。

SharedPreferences<sup>[2]</sup>是 Android 提供的一种数据存储方式,它以文件的方式自动保存数据。综上所述,本文需要保存的数据不是很多,所以采用 SharePreference 来进行数据存储。

## 2 在线音乐播放器的设计步骤

### 2.1 申请 API Key

根据 YOBO API<sup>[3]</sup>的官方说明,每个需要访问 YOBO 资源的第三方应用都需要进行注册,来获取一个 API Key<sup>[4]</sup>和其对应的 API Secret,打开官方网站(<http://api.yobo.com>)进行注册。

### 2.2 基础功能的实现

#### 2.2.1 签名算法

在使用 API 前,应该对需要传递的参数和自己的 API Key 及 Secret 进行签名,然后用 MD5 算法加密。

#### 2.2.2 数据的提交和接收

有了 YOBO API,Android 客户端就可以与服务端进行通信了,实现时用 HTTP 的 Get 方法来请求数据,并取回结果。具体方法是用 sendGetRequest 将 requestParameters 提交到 endpoint 的地址上,并取得反馈信息。

#### 2.2.3 数据的解析

在解析返回的数据时,具体方法是用 paxToken 将返回的 XML 数据中的 token 取出来。

#### 2.2.4 显示网络上的图片

这部分会按照 API 中返回的数据,将类似于歌手之类的图片显示在手机屏幕上。首先需要把网络图片转换成 Java 的 inputstream 流,然后把这个流转换成 Bitmap,这里在获取指定地址的图片时,是通过调用 BitmapFactory.decodeStream() 方法来获取一个 Bitmap 对象的,并且 Bitmap 是可以作为参数传给 imageView 的。其中 retuneBitmap 函数是最核心的,它负责把一个 URL 的网络图片变成一个本地的 Bitmap,从而最终在 Android 客户端显示出来。

具体的实现步骤如图 1 所示。

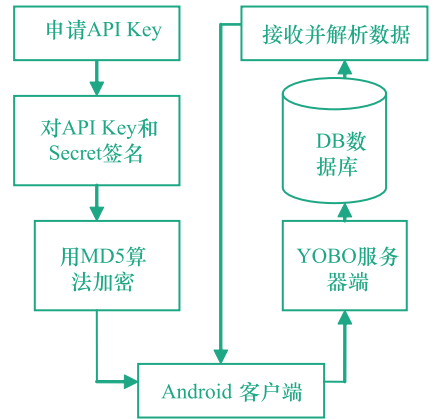


图 1 YOBO 在线音乐播放器的实现步骤

### 2.3 实现 Activity

Activity 是 Android 构造块中最基本的一部分,在应用中,一个 activity 通常就是一个单独的屏幕<sup>[5]</sup>。按照前面的功能设计,实现系统所需要的 Activity 及对应的界面。

## 3 系统的设计与实现

### 3.1 系统功能的详细设计及运行结果

#### 3.1.1 用户授权界面

要想随时随地的收听自己在 YOBO 上的音乐盒,首先需要将它和一个用户账号绑定,之后才可以访问自己在 YOBO 上的个人数据。因此在进入“开始使用”界面后,会显示一个对话框,上面有两个按钮,分别是“授权”和“立即注册”。如果用户已经拥有 YOBO 账号,则使用“授权”输入访问账户的权限即可;如果用户还没有申请 YOBO 账号,须先使用“立即注册”来注册一个新的账号并授权。

用户授权界面如图 2 所示。

#### 3.1.2 用户个人信息展示界面

用户完成授权后,就可以获得 YOBO 个人信息了,这里主要是将解析后的 XML 进行展示,采用的是 DOM<sup>[6]</sup>方式进行解析,解析后再将需要的数据保存在 SharedPreferences 中,需要的数据主要有主页的地址、用户的昵称、喜欢的歌手以及头像信息。在这个界面上,需要添加一些菜单,来为用户展示自己的音乐盒和音乐电台界面。



图2 用户授权

用户个人信息展示界面如图3所示。



图3 用户个人信息展示

### 3.1.3 我的音乐盒界面

如果用户在个人信息展示界面上选择“我的音乐盒”菜单,就会执行 `intent.setClass(Auth.this, Box-Activity.class)` 这段代码,然后将用户在 YOBO 上的个人音乐盒显示出来。具体实现代码如下所示:

```
public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
```

```
    setContentView(R.layout.box);
    setTitle("Yobo 我的音乐盒");
    session = getSessionInPerence();
    user = new User(session);
    ListView itemlist = (ListView) findViewById(R.id.itemlist);
    ArrayAdapter<Box> adapter = new ArrayAdapter<Box>(this,
        android.R.layout.simple_list_item_1, user.getAllBoxes());
    itemlist.setAdapter(adapter);
    itemlist.setOnItemClickListener(this);
    itemlist.setSelection(0); }
```

在按照 API 的规则构造参数后,需请求获取用户音乐盒的 API 接口,然后将返回的数据使用 DOM 解析出来,再按照 API 的使用说明编程,返回后的数据格式为:

```
<? xml version = "1.0" encoding = "UTF - 8" ? >
<YOBO status = "ok" >
    <boxes >
        <box >
            <id >569144 </id >
            <name >随机收藏 </name >
            <songs_count >50 </songs_count >
            <created_date >20101105 </created_date >
        </box >
```

我的音乐盒界面如图4所示。

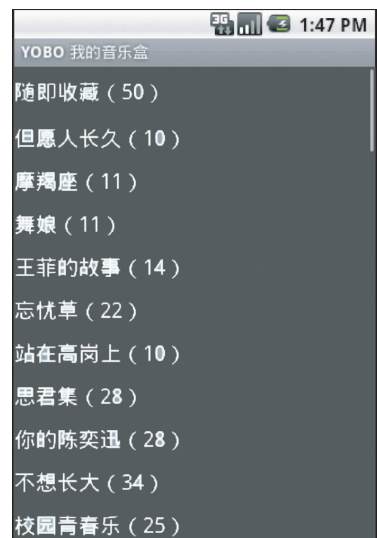


图4 我的音乐盒

### 3.1.4 我的音乐电台界面

同音乐盒的实现方法类似,用户在 YOBO 上可根据一首歌或者一个艺术家创建一个自己的音乐

电台, YOBO 会通过自己的算法,把种子歌曲或与艺术家相近的歌曲推荐给用户,每个用户可拥有多个音乐电台。在解析返回的数据时,仍然使用 Java DOM 来解析 XML 文件,进而显示出来。

我的音乐电台界面如图 5 所示。

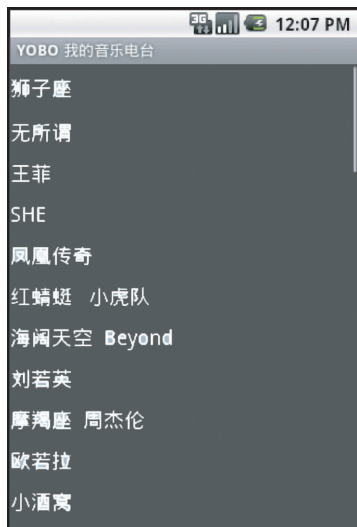


图 5 我的音乐电台

### 3.1.5 歌曲搜索界面

进入歌曲搜索界面后,可以搜索满足一定条件的歌曲列表,也可根据 YOBO 自带的曲风标签进行歌曲搜索, YOBO 会根据搜索条件给出符合的歌曲列表。

歌曲搜索界面如图 6 所示。



图 6 歌曲搜索

## 3.2 实现 Service

一个 Service 是一段长生命周期的,没有用户界面的程序<sup>[7]</sup>。在媒体播放器的应用中,会有多个 Activity 让用户可以选择歌曲并播放歌曲,然而,音乐重放这个功能并没有对应的 Activity,因此要启动一个 Service 使音乐在后台保持播放。同样在本文的 Android 音乐播放器中也要启动 Service,在连接到一个 Service 后,使用 Service 提供的接口与它进行通讯,本文使用 AIDL<sup>[8]</sup>来实现 Service 接口。

播放器的运行效果如图 7 所示。

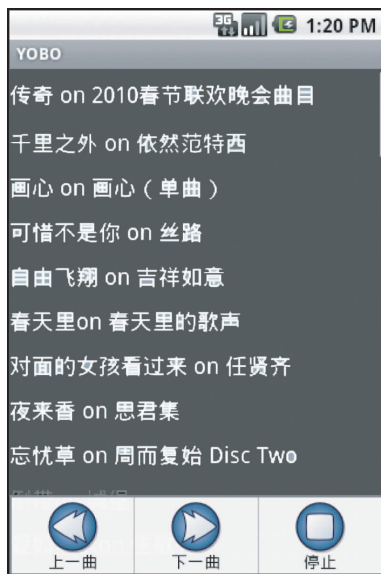


图 7 播放器

## 4 结束语

结合移动用户的实际需求,本文基于 Android 开发了一款 YOBO 在线音乐播放器,具备了用户授权、用户个人信息展示、我的音乐盒、我的音乐电台以及歌曲搜索五部分功能,实现了歌曲的播放和控制,是一个比较完善的应用系统。该系统能够为移动用户提供方便、快捷、灵活的音乐播放服务。随着 3G 手机的普及,系统的应用前景将会越来越广泛。

### 参 考 文 献

1 余振建,李洪涛,王智贤.用 ROR 发现音乐—YOBO 创业回顾.程

## Inhibition Behavior of Quaternary Ammonium Oligomeric Surfactant for A3 Steel in Hydrochloric Acid

LI Jie<sup>1</sup>, TONG Wei<sup>1</sup>, LIU Jian-feng<sup>1</sup>, WU Weng-xiang<sup>2</sup>

(Chemistry and Chemical Engineering College, Northeast Petroleum University<sup>1</sup>, Daqing 163318, P. R. China.

Petroleum Engineering College, Northeast Petroleum University<sup>2</sup>, Daqing 163318, P. R. China)

**[Abstract]** A oligomeric surfactant with novel structure was synthesized with ethylenediamine, epichlorohydrin and dodecyl dimethyl amine by ring-opening reaction and quaternization reaction. Inhibition performance of oligomeric surfactants for corrosion of A3 steel in 10% (wt) HCl solution was investigated with weight-loss measurement. The results show that the oligomeric surfactants are good corrosion inhibitors, and the inhibition efficiency is 91.5% at its concentration of 40 mg/L. It can be spontaneously absorbed on the metal surface, and its adsorption behavior follows Langmuir's adsorption isotherm.

**[Key words]** quaternary ammonium salt    oligomeric surfactant    adsorption    corrosion inhibition

(上接第 2509 页)

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>序员,2007;(2):70—71</p> <p>2 舒贤华. 基于 Android 平台的手机 Web 地图服务设计. 大连:大连海事大学,2009:44—46</p> <p>3 张仕成. 基于 Google Android 平台的应用程序开发与研究. 电脑知识与技术,2009;5(28):7959—7962</p> <p>4 Katysovas T. A first look at Google Android. [s. l.]: Free University of Bolzano,2008:12—26</p> <p>5 马 越. Android 的架构与应用——电信网络与计算网络的通信.</p> | <p>北京:中国地质大学,2008:14—17</p> <p>6 孙晓宇. Android 手机界面管理系统的设计与实现. 北京:北京邮电大学,2009:14—16</p> <p>7 赵 亮,张 维. 基于 Android 技术的界面设计与研究. 电脑知识与技术,2009;5(29):8183—8185</p> <p>8 Meier R. Professional android application. [s. l.]: Wiley, John &amp; Sons, Incorporated,2008</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## YOBO Online Music Player Based on Android

WANG Xiu-fang, YANG Yang

(College of Electrical and Information Engineering, Northeast Petroleum University, Daqing 163318, P. R. China)

**[Abstract]** According to the market demand, in order to satisfy the consumer for online listening music in their own mobile phone, and didn't spend too much traffic, a YOBO online music player was developed for using Android mobile operating system. The core technology is introduced, stated the design of the framework and the achieve results of the player's important module, used Java language, XML language and YOBO API technology, designed and realized five functional modules which included user authorized, user personal information display, my music box, my music radio and songs search, and gived part of the test results. So people can make use of mobile phone to realize online listening music, it is an effective way to break through online listening music of space constraints.

**[Key words]** Android    YOBO API    online music player    Java