

# 需求分析

---

## 需求分析概述

### 简要分析

可以将音乐播放器划分为不同的功能模块，针对不同的功能模块，对不同的模块进行简要的需求分析，并对使用流程进行简要的描述。

#### 1. 用户模块：

- (1) 登录：使用正确的已注册的账号登录，登录成功后进入用户使用界面，登录失败时重新登录。
- (2) 注册：注册账号。
- (2) 退出：退出账号或者退出软件。

#### 2. 音乐播放模块：

- (1) 播放与暂停：点击歌曲进行播放，同时显示歌曲名、歌手名、专辑名、歌词等信息。按下暂停按钮，播放中的音乐停止，同时歌词停止滚动。
- (2) 上一曲/下一曲：按下对应按钮实现播放音乐的切换。
- (3) 前进/后退：拖拽进度条实现歌曲前进后退。
- (3) 查看歌曲列表：按下相应按钮，显示当前歌曲列表。
- (4) 收藏音乐：将当前歌曲放入某一创建好的歌单中。
- (5) 切换播放模式：实现音乐播放模式的切换。

#### 3. 音乐获取模块：

- (1) 切换音乐库：切换使用的音乐库API，使用不同的音乐库资源。
- (2) 搜索：在当前音乐库下搜索自己想要的音乐或者歌手。
- (3) 下载音乐：下载想要的音乐。
- (4) 访问歌单：访问其他用户公开的歌单。

#### 4. 音乐管理模块：

- (1) 创建歌单：创建一个空歌单，用来保存一类音乐。
- (2) 操作歌单：操作已经创建的歌单，对其中的歌曲进行删除或者删除歌单等操作。
- (3) 导入音乐：将本地音乐导入到播放器中。

#### 5. 社交模块：

- (1) 讨论发帖：在社区中发起讨论，与不同的用户交流自己的意见。
- (2) 分享音乐：将自己喜欢的音乐分享给其他用户或这社区中。

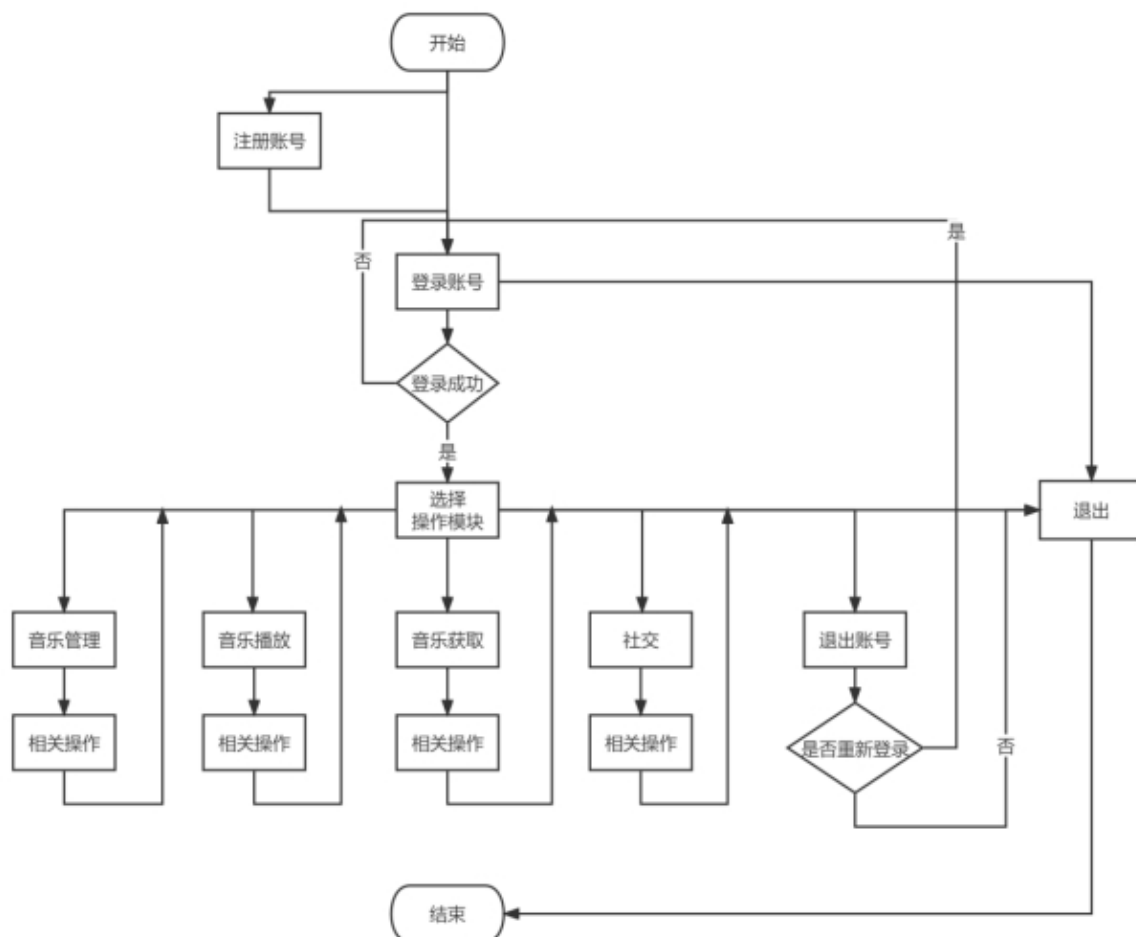
#### 6. 播放器界面：

力求简洁与直观，取消一些无关紧要的内容，将最重要的功能在最明显的地方展示出来。

#### 7. 使用流程：

根据对需求的简要分析，我们可以简要描述用户在使用软件时的流程：首先登录账号，成功之后选择一个功能模块：音乐管理、音乐播放、音乐获取、社交。进入音乐管理模块，用户可以创建和查看自己的歌单，或者导入本地音乐，最后退出该模块。进入音乐播放模块内部，用户可以控制音乐的播放和暂停，切换音乐，查看相关信息、歌词，查看歌曲列表，收藏音乐等，最后退出该模块。进入音乐获取模块，用户可以选择切换音乐库，搜索音乐，下载音乐，查看他人歌单等，最后退出该模块。进入社交模块，用户可以发帖子，分享音乐等，最后退出该模块。当用户结束自己的使用时，退出账号或者退出软件。

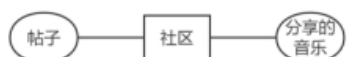
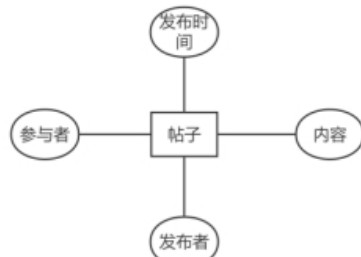
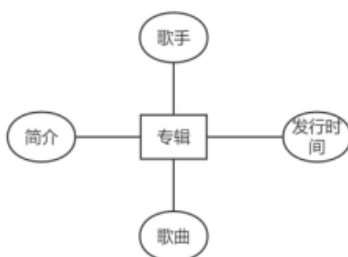
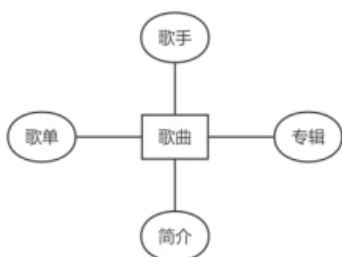
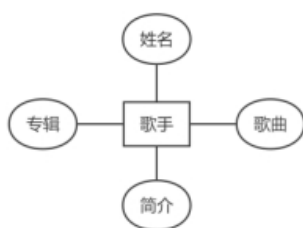
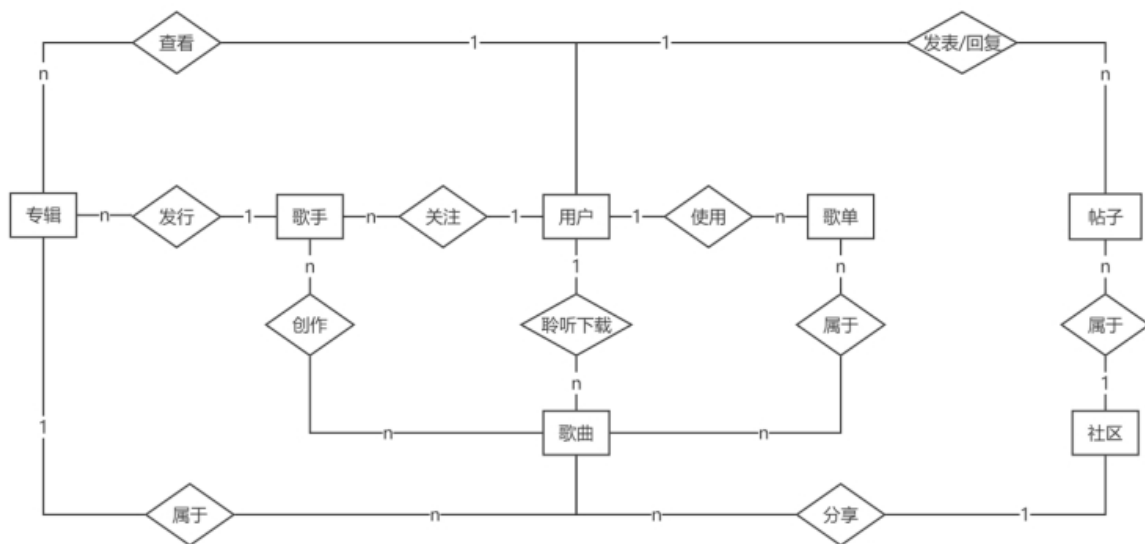
据此可以画出使用流程图。



## 结构化方法对需求的描述

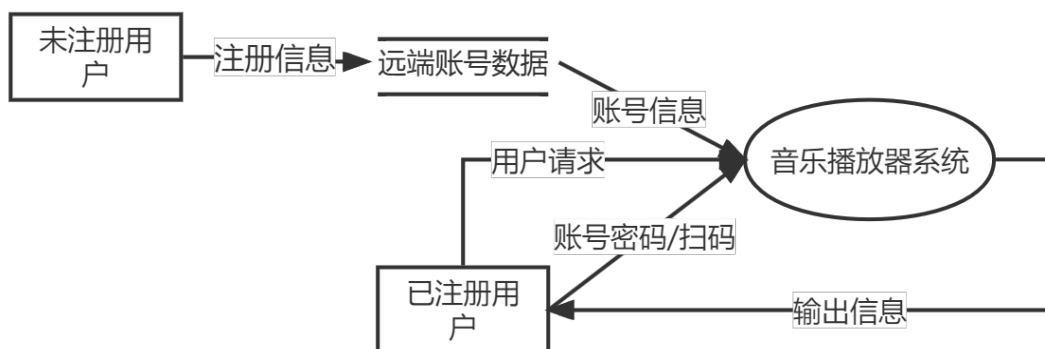
### 1. E-R图描述

根据获取的需求，可以抽象出的实体有：用户、歌曲、歌手、专辑、歌单、帖子、社区，用E-R图来描述这些实体之间的关系，绘制出的E-R图。

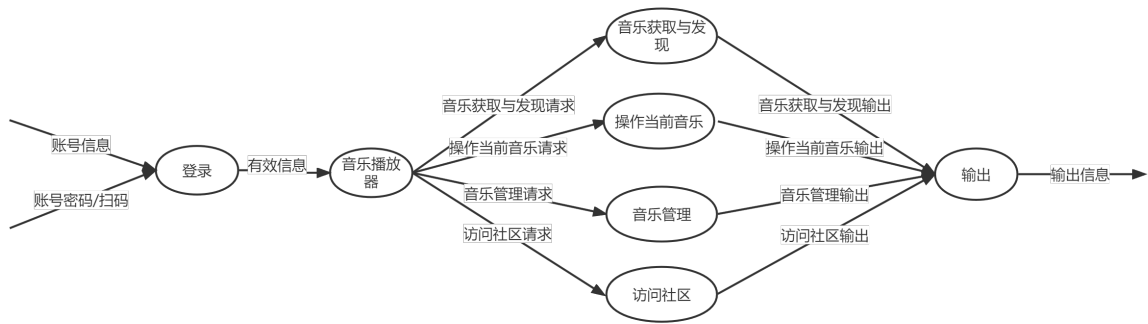


## 2. 数据流图描述

### (1) 顶级数据流图

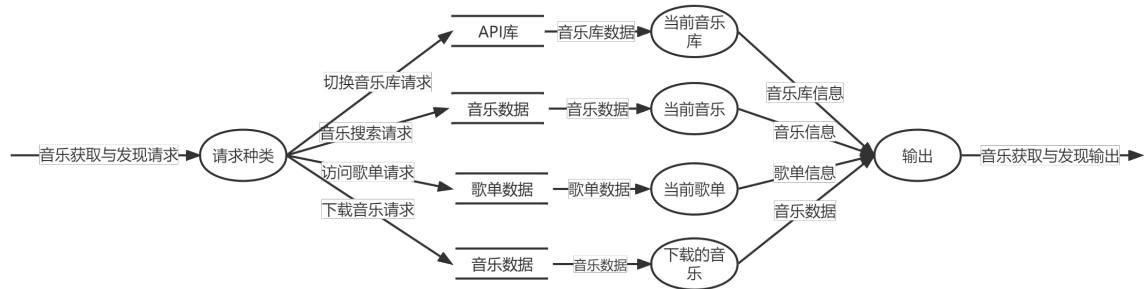


### (2) 一级数据流图

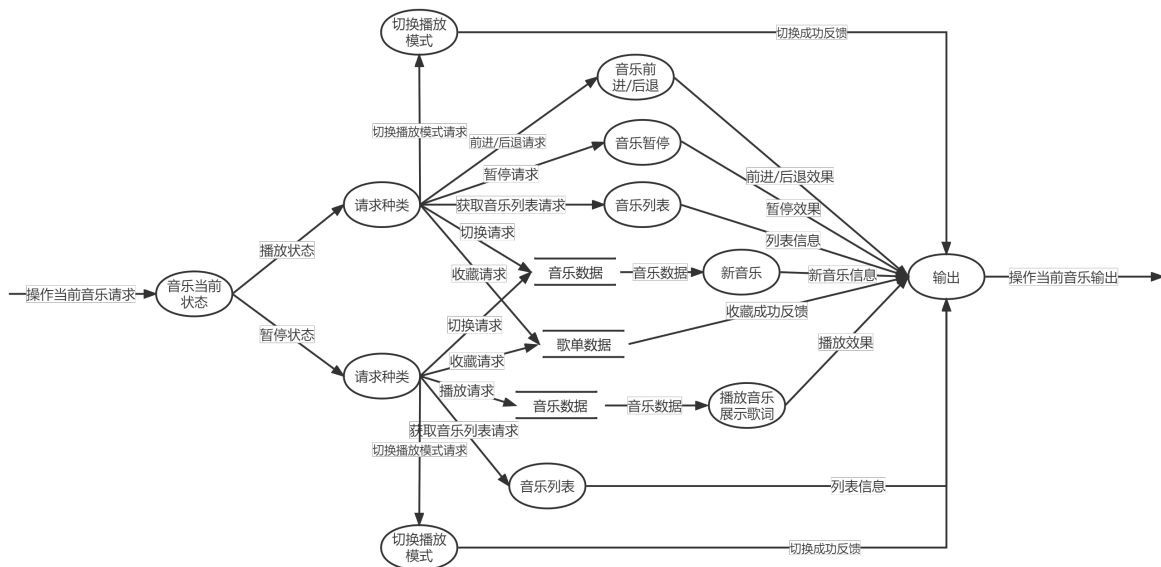


### (3) 二级数据流图

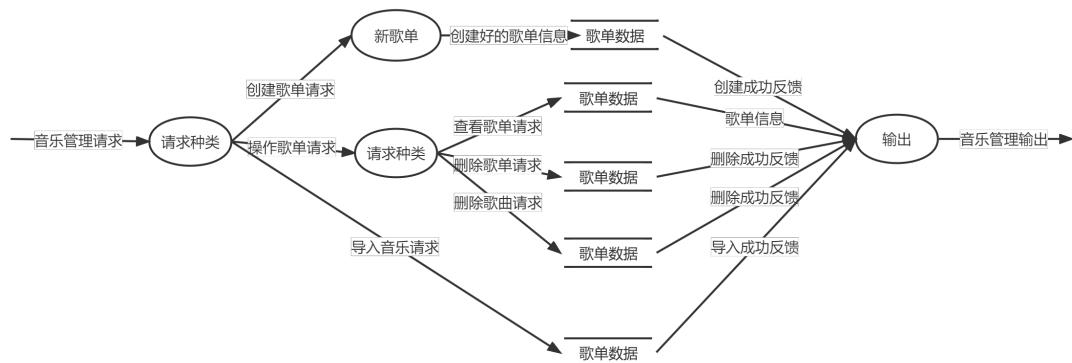
#### • 音乐获取与发现



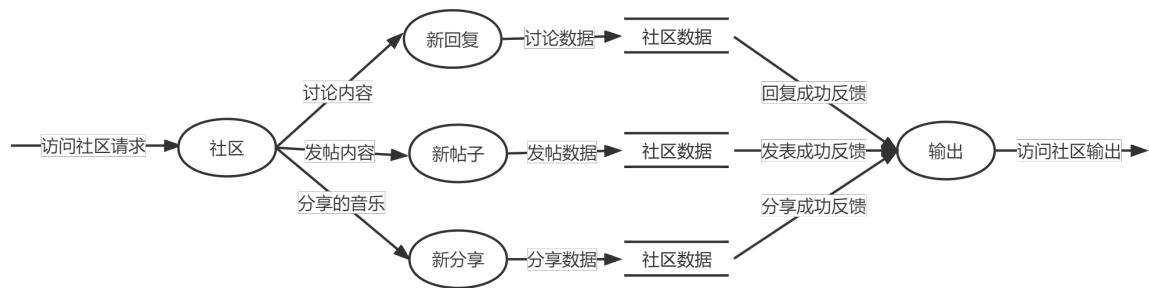
#### • 操作音乐



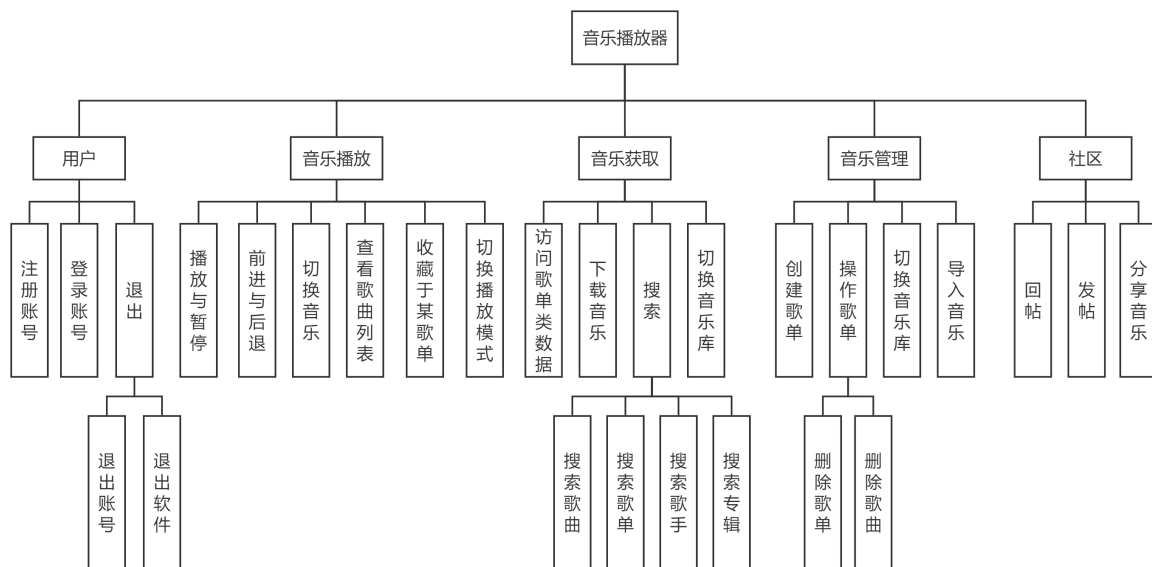
#### • 音乐管理



#### • 访问社区

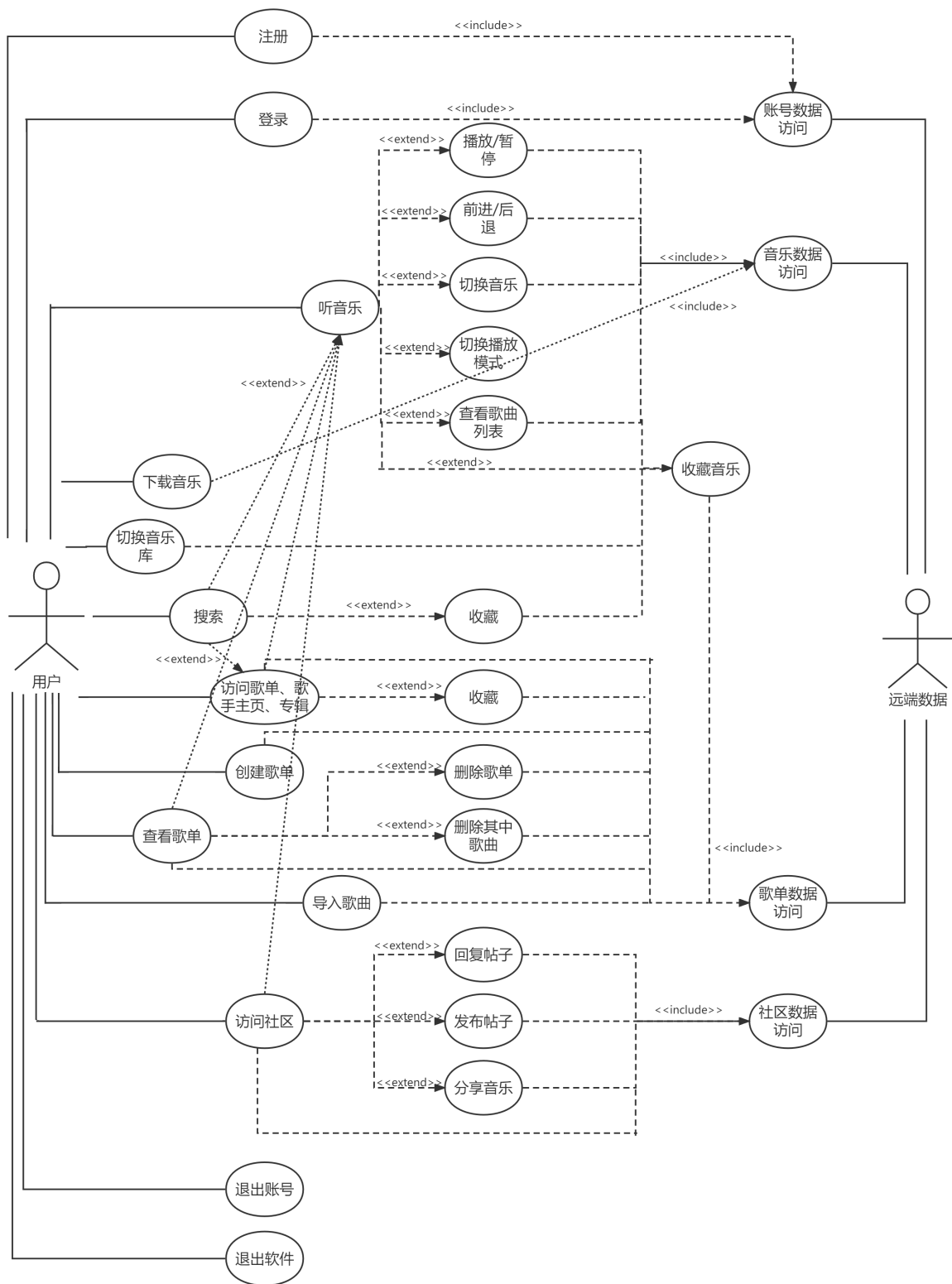


### 3. 系统结构图



## UML需求分析

### 1. 用例图



## 2. 顺序图

### • 用例名：注册

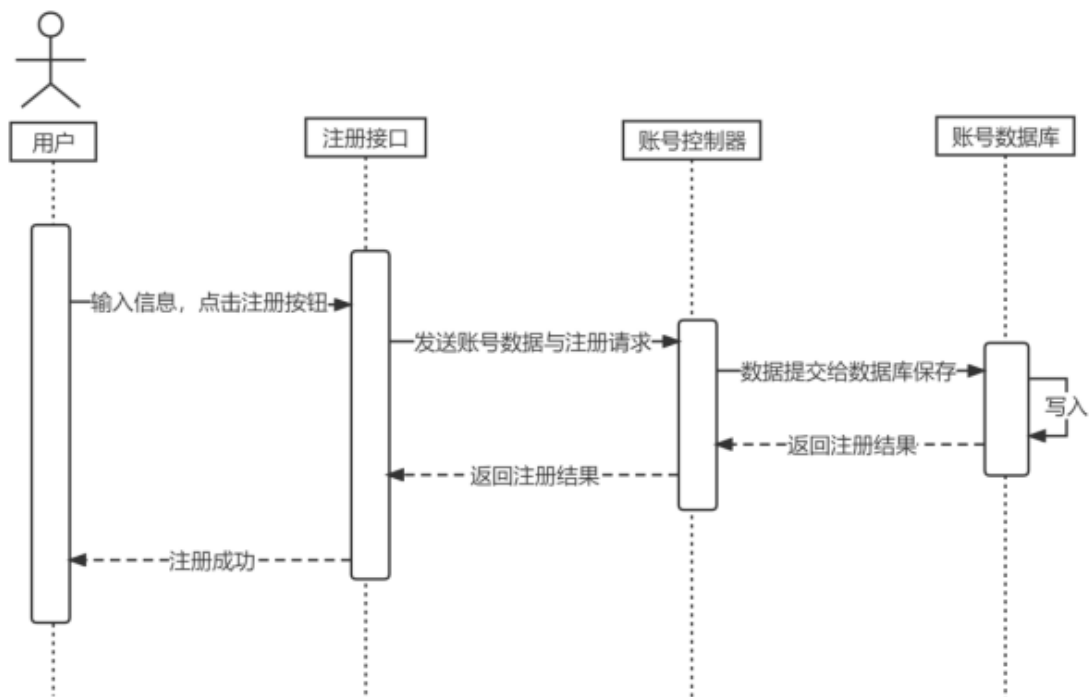
业务目标：用户注册自己的账号，用来登录

执行者：用户、远端数据

前置条件：播放器正在运行

基本交互动作：

- (1) 用户输入用户名、账号和密码，点击注册。
- (2) 将用户数据写入数据库。



- 用例名：登录

业务目标：用户登录自己的账号，访问自己的音乐数据

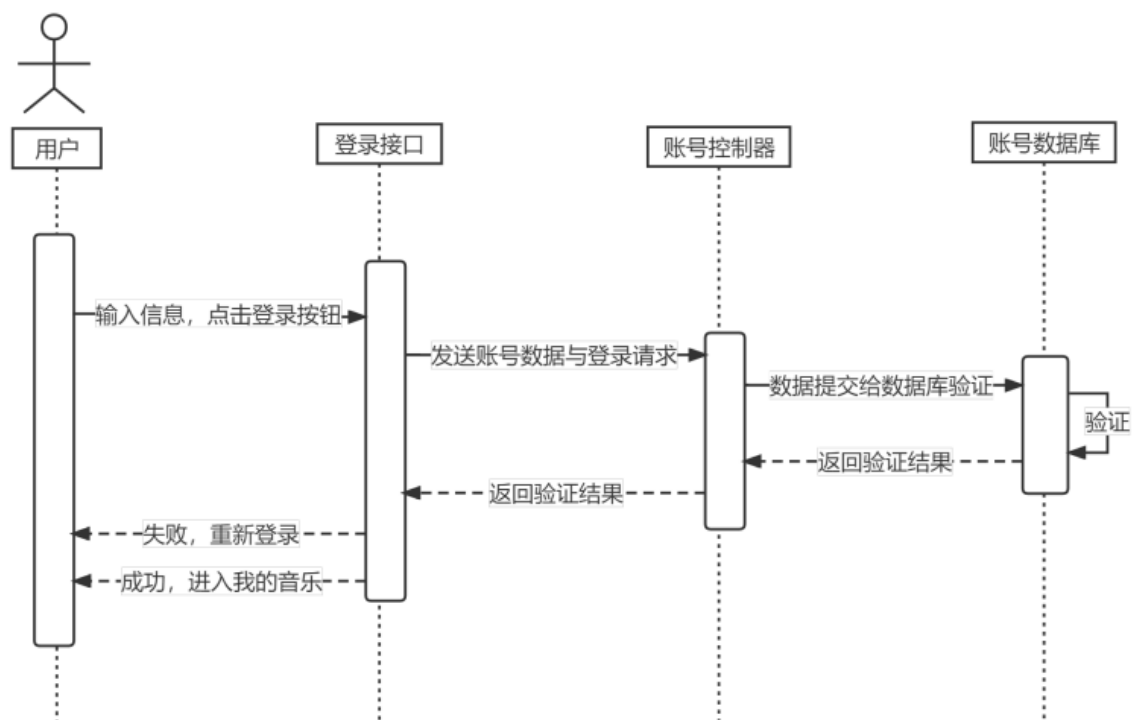
执行者：用户、远端数据

前置条件：播放器正在运行

基本交互动作：

- (1) 用户输入账号和密码，点击登录
- (2) 与远端数据中的账号数据进行比对，一致则登录成功，否则失败

后置条件：登录成功，显示“我的音乐”界面，登录失败则跳出错误信息提示窗口，重新登录。



- 用例名：听音乐

业务目标：用户聆听某一首歌曲，并可以对该歌曲进行后续的各种操作。

执行者：用户、远端数据

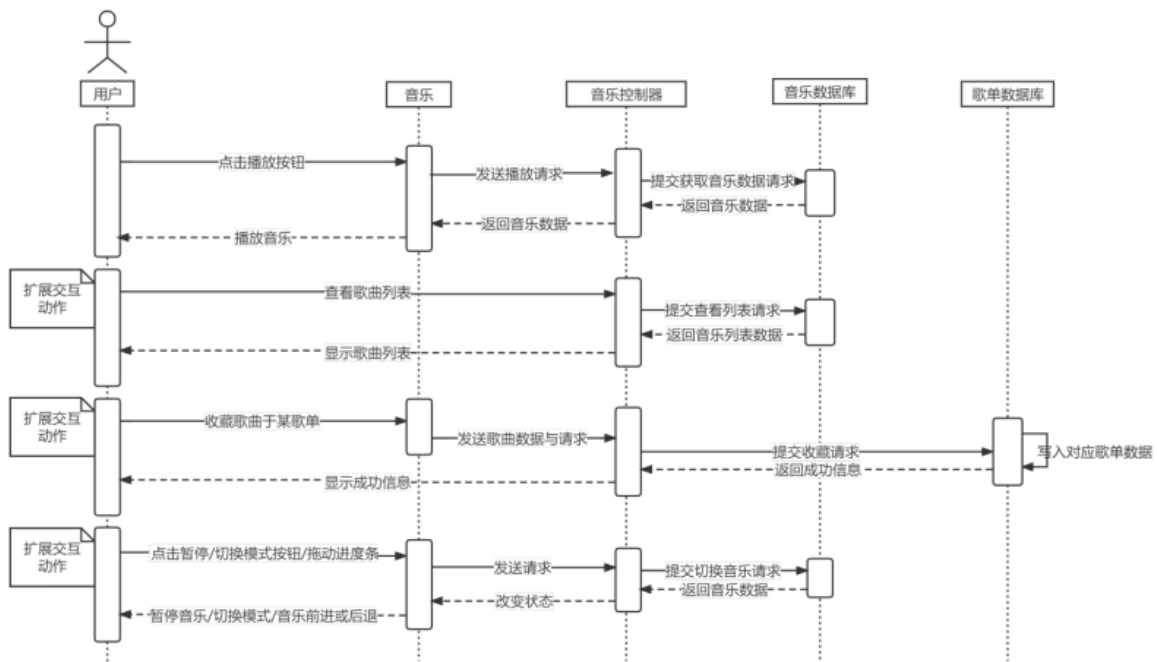
前置条件：播放器正在运行

基本交互动作：

- (1) 用户点击某一歌曲的播放按钮
- (2) 播放器调取远端的音乐数据，播放音乐。
- (3) 点击显示歌词按钮，可以显示该音乐的歌词。

扩展交互动作：

- (2a) 用户点击正在播放按钮，暂停音乐。
- (2b) 用户点击上一曲/下一曲按钮，切换音乐。
- (2c) 用户点击收藏按钮。
- (2ca) 选择要将该音乐收藏到哪一歌单，之后完成收藏。
- (2d) 用户点击歌曲列表按钮，查看当前的歌曲列表。
- (2e) 用户点击播放模式按钮，切换播放模式。
- (2f) 用户拖动进度条，可以实现前进或者后退。



• 用例名：下载音乐

业务目标：用户将某音乐下载到自己的电脑中。

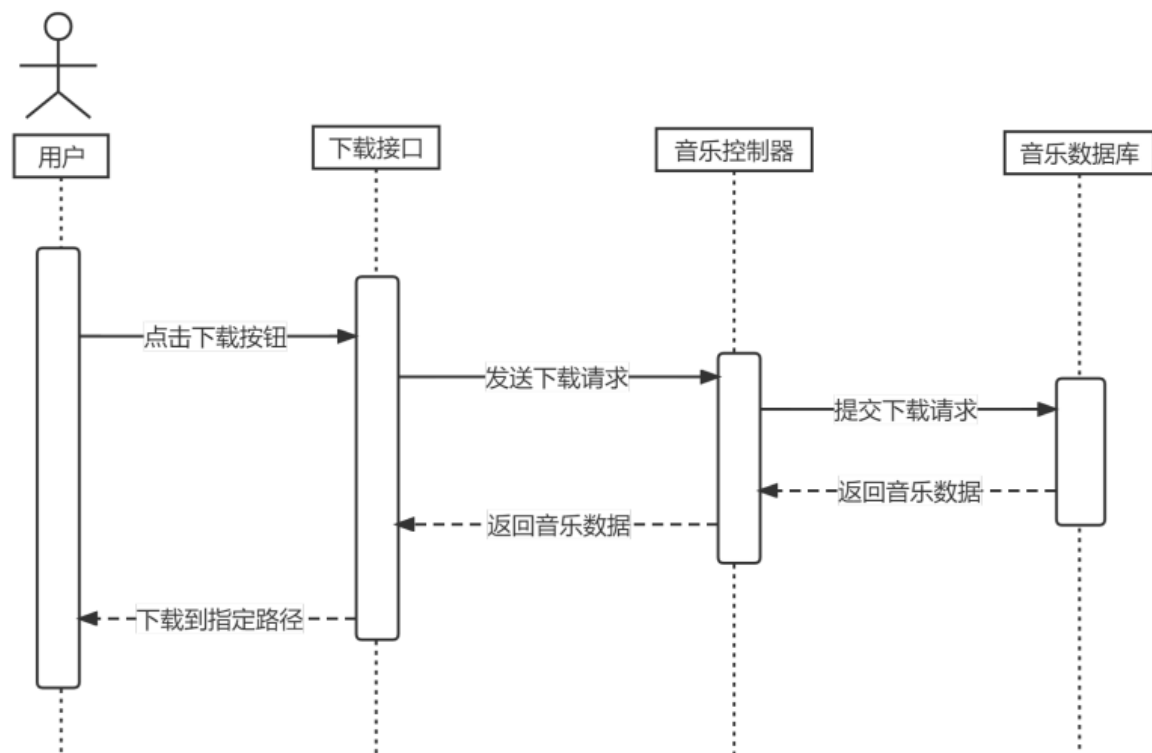
执行者：用户、远端数据

前置条件：播放器正在运行

基本交互动作：

- (1) 用户点击某一歌曲的下载按钮。
- (2) 远端音乐数据收到请求，将要下载的音乐的数据传回客户端，并将数据下载到自己的电脑。





- 用例名：切换音乐库

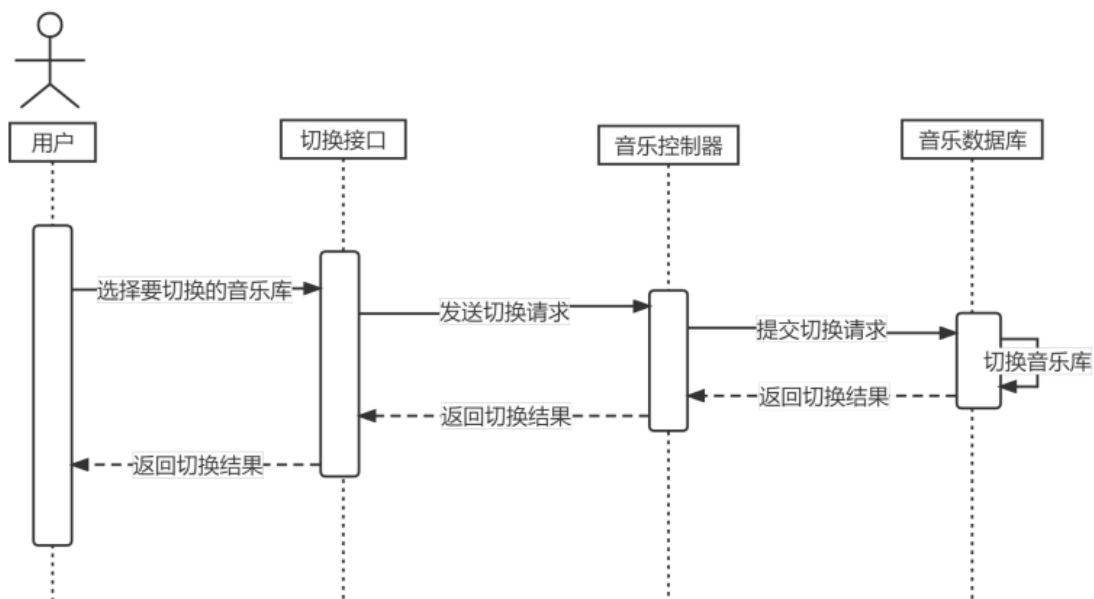
业务目标：用户通过切换音乐库，获取不同的音乐资源。

执行者：用户、远端数据

前置条件：播放器正在运行

基本交互动作：

- (1) 用户点击切换音乐库下拉菜单。
- (2) 选择目标音乐库
- (3) 远端音乐数据收到请求，更换音乐来源。



- 用例名：搜索

业务目标：根据用户输入的关键词，搜索相符的歌手、歌曲、专辑、歌单等。

执行者：用户、远端数据

前置条件：播放器正在运行

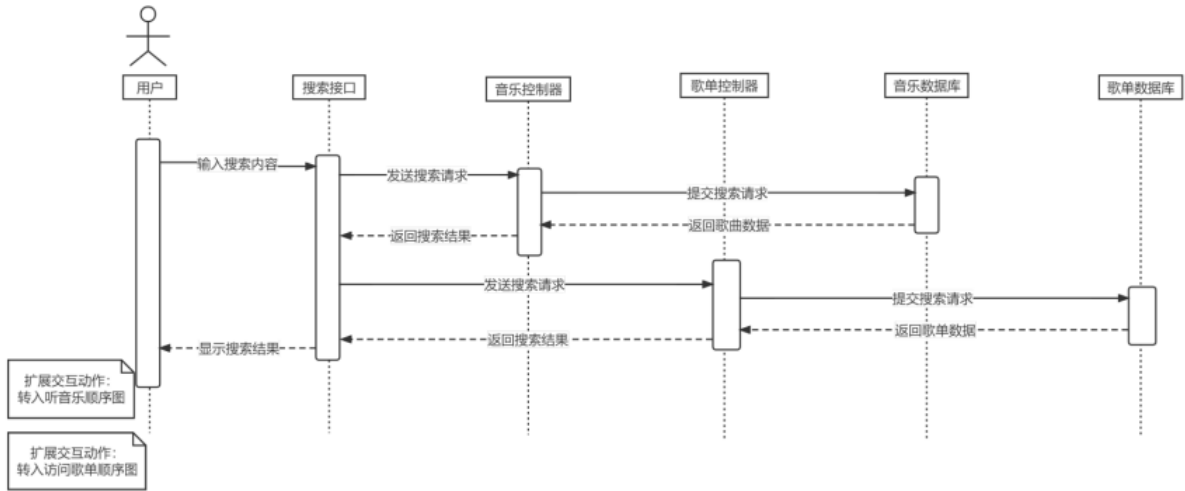
基本交互动作：

- (1) 用户输入关键词，点击搜索按钮。
- (2) 远端音乐数据收到请求，将符合条件的音乐资源传递给客户端并显示。

扩展交互动作：

- (2a) 用户点击播放按钮，聆听搜索到的音乐。
- (2b) 用户访问搜索到的歌单或者歌手主页或者专辑。
- (2ba) 用户点击播放按钮，聆听其中的音乐。

后置条件：若有满足条件的内容则显示，没有则不显示。



- 用例名：访问歌单、歌手主页、专辑（本质上这三个属于一类）

业务目标：用户查看其中内容，收藏其中的音乐或者歌单、歌手主页、专辑等，播放想听的歌曲。

执行者：用户、远端数据

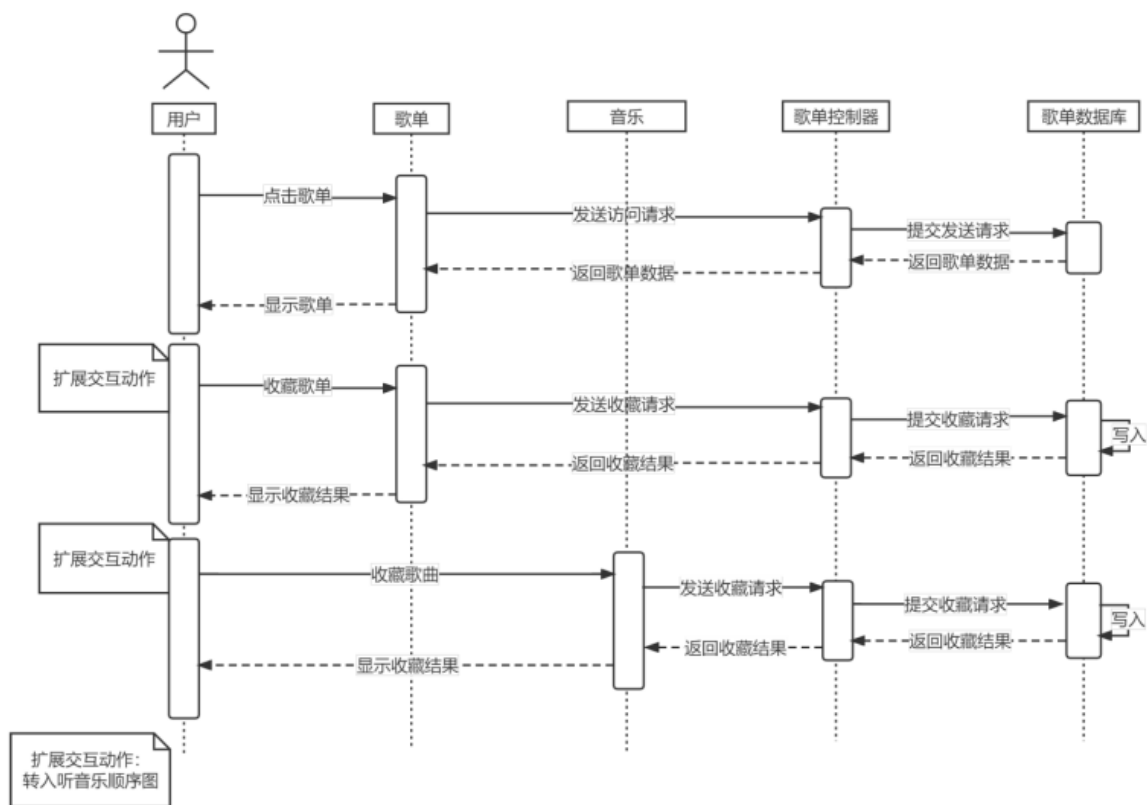
前置条件：播放器正在运行。

基本交互动作：

- (1) 用户点击歌单、歌手名称、专辑。
- (2) 远端歌单数据收到请求，将资源传递给客户端。

扩展交互动作：

- (2a) 用户可以点击相应按钮，收藏歌单、专辑、歌曲或者关注歌手。
- (2aa) 远端歌单数据收到请求，更新数据
- (2b) 用户点击播放按钮，聆听其中的音乐。



- 用例名：创建歌单

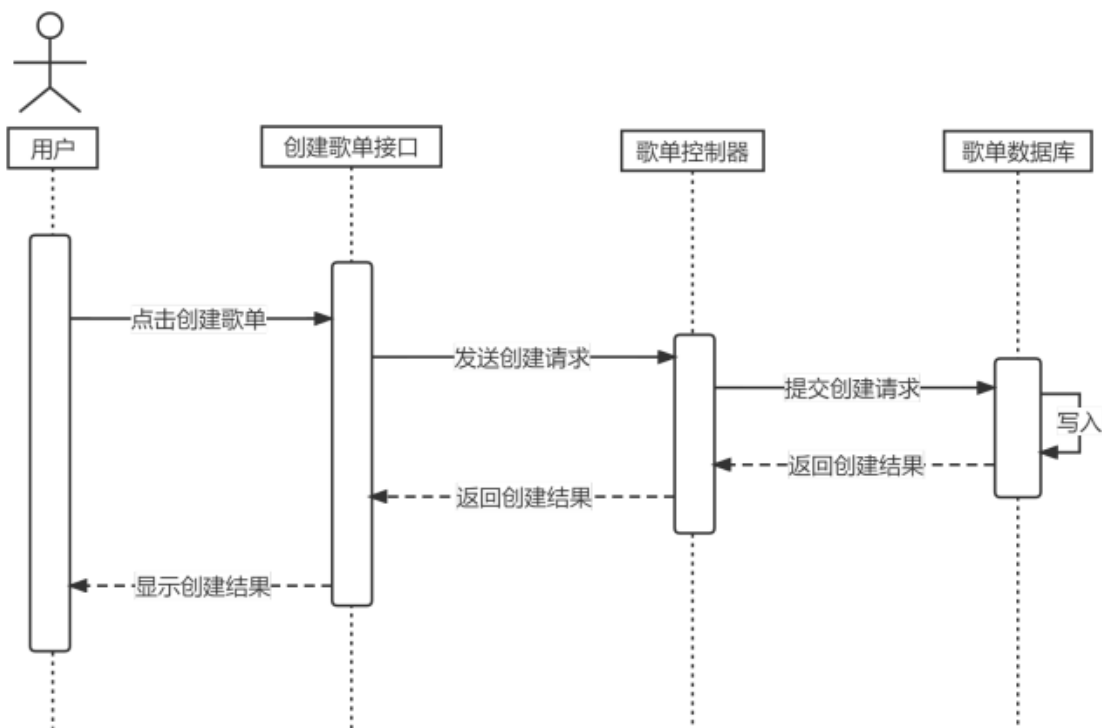
业务目标：用户创建一个自己的歌单，向其中存放某一类歌曲。

执行者：用户、远端数据

前置条件：用户成功登录且位于“我的音乐”界面。

基本交互动作：

- (1) 用户点击创建按钮，输入歌单名称，点击确认
- (2) 远端歌单数据收到数据，将新歌单的数据写入。



- 用例名：查看歌单

业务目标：用户查看自己的某一个歌单，并对歌单或者歌单中的音乐进行管理，或者播放音乐。

执行者：用户、远端数据

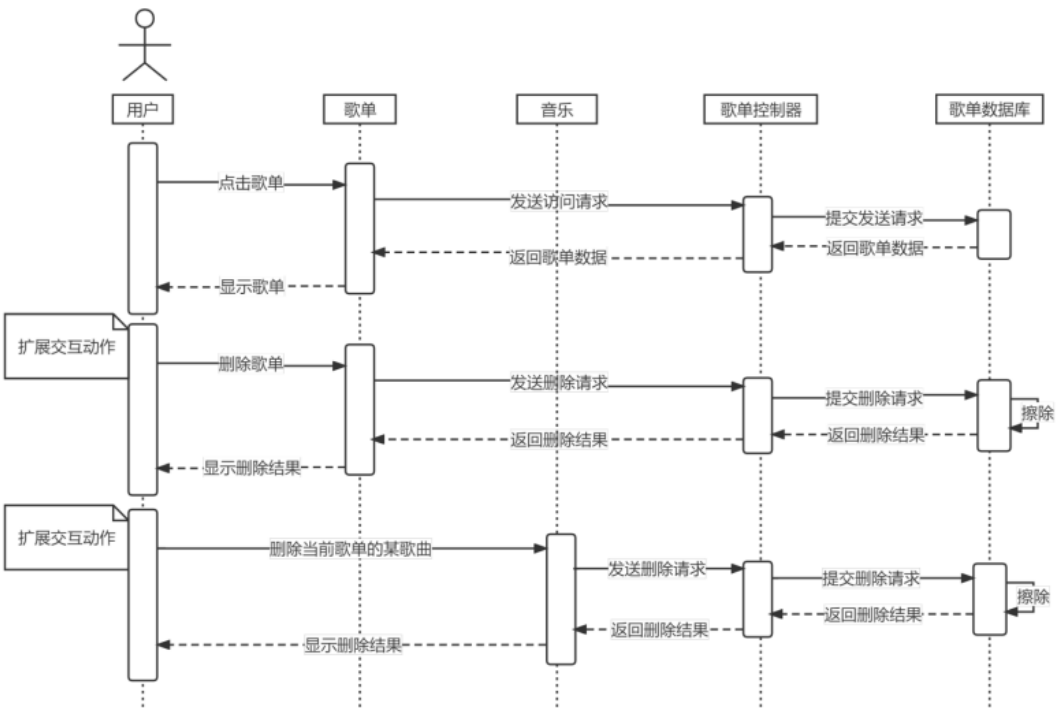
前置条件：用户成功登录且位于“我的音乐”界面。

基本交互动作：

- (1) 用户点击自己的某一歌单。
- (2) 远端歌单数据收到请求，将此歌单的数据传到数据库并显示。

扩展交互动作：

- (2a) 点击歌单的删除按钮，删除该歌单。
- (2aa) 远端歌单数据收到请求，删除该歌单的数据。
- (2b) 点击某歌单中某歌曲的删除按钮，删除该歌曲。
- (2ba) 远端歌单数据收到请求，删除该歌单中该歌曲的数据。



• 用例名：导入歌曲

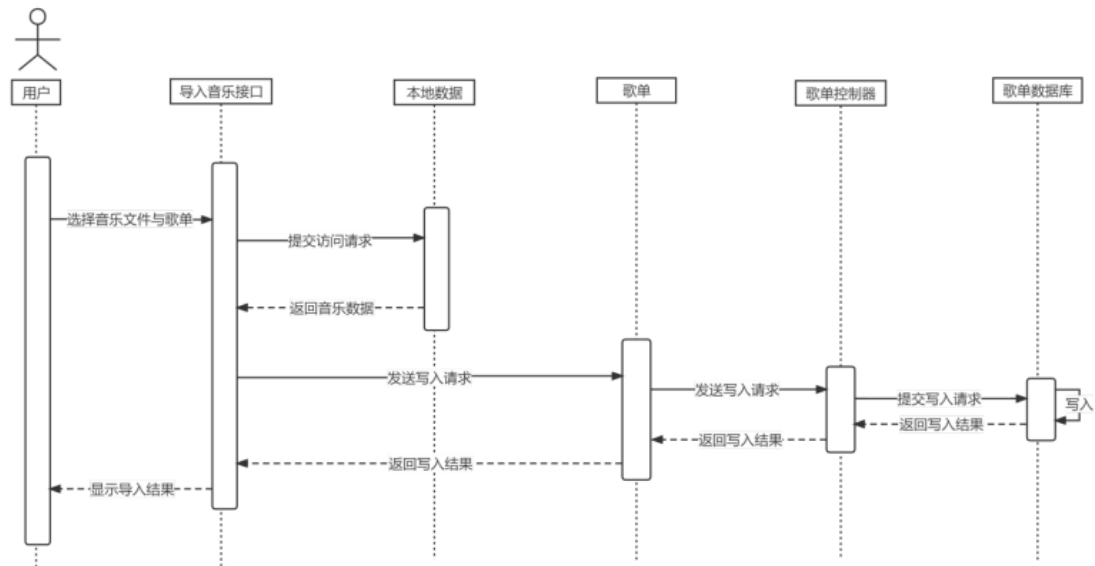
业务目标：用户将本地的音乐资源导入到自己的某一个歌单中。

执行者：用户、远端数据

前置条件：用户成功登录且位于“我的音乐”界面。

基本交互动作：

- (1) 用户点击导入音乐按钮。
- (2) 选择音乐文件与要导入的歌单并点击完成。
- (3) 远端歌单数据收到请求，将该歌曲的数据添加到某一歌单之中。



- 用例名：访问社区

业务目标：查看社区中的帖子，回复某个帖子，分享自己喜欢的音乐。

执行者：用户、远端数据

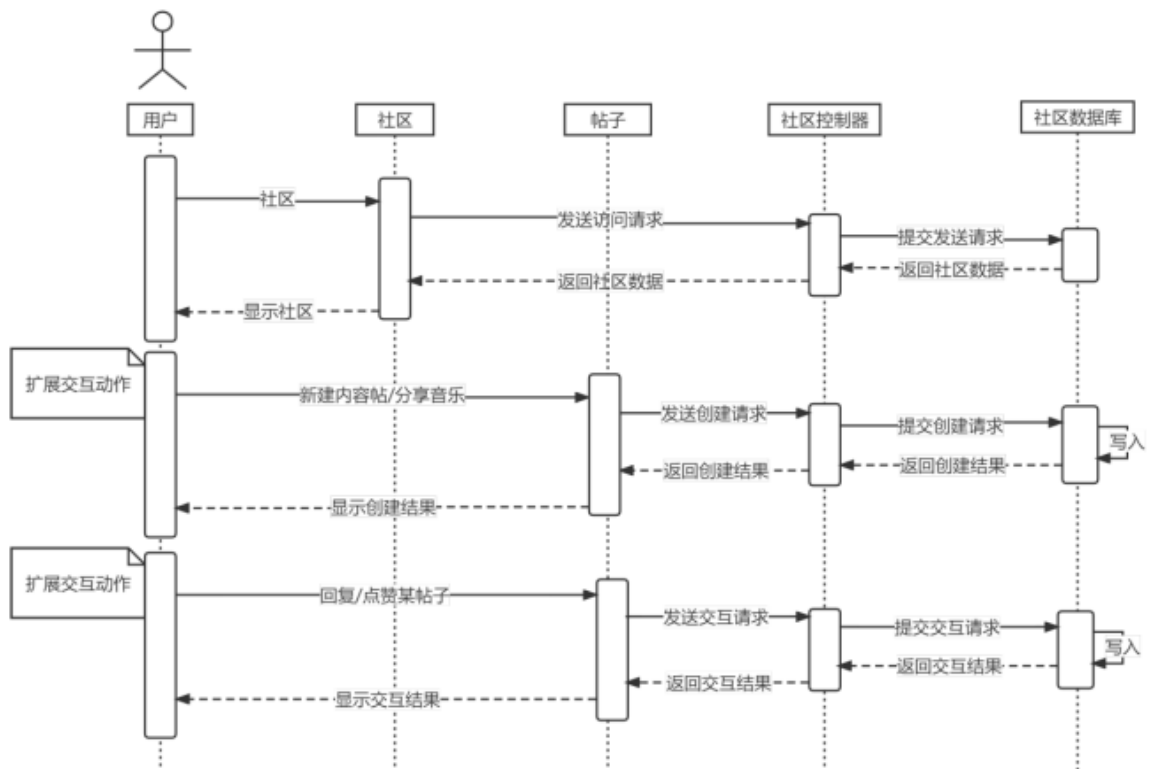
前置条件：用户成功登录。

基本交互动作：

- (1) 用户点击社区按钮。
- (2) 远端社区数据收到请求，将社区中帖子的数据传到客户端并显示。

扩展交互动作：

- (2a) 用户点击某一帖子查看详情，给该帖子点赞或者回复。
- (2aa) 远端社区数据收到请求，并修改帖子的数据。
- (2b) 用户在社区主界面点击发布帖子按钮。
- (2ba) 用户输入内容并发布。
- (2baa) 远端社区数据收到请求，添加该帖子的数据。
- (2c) 用户在社区主界面点击分享音乐按钮。
- (2ca) 用户选择分享的音乐并发布。
- (2caa) 远端社区数据收到请求，并修改帖子的数据。



- 用例名：退出账号

业务目标：用户将自己的账号退出，不再访问自己的数据。

执行者：用户

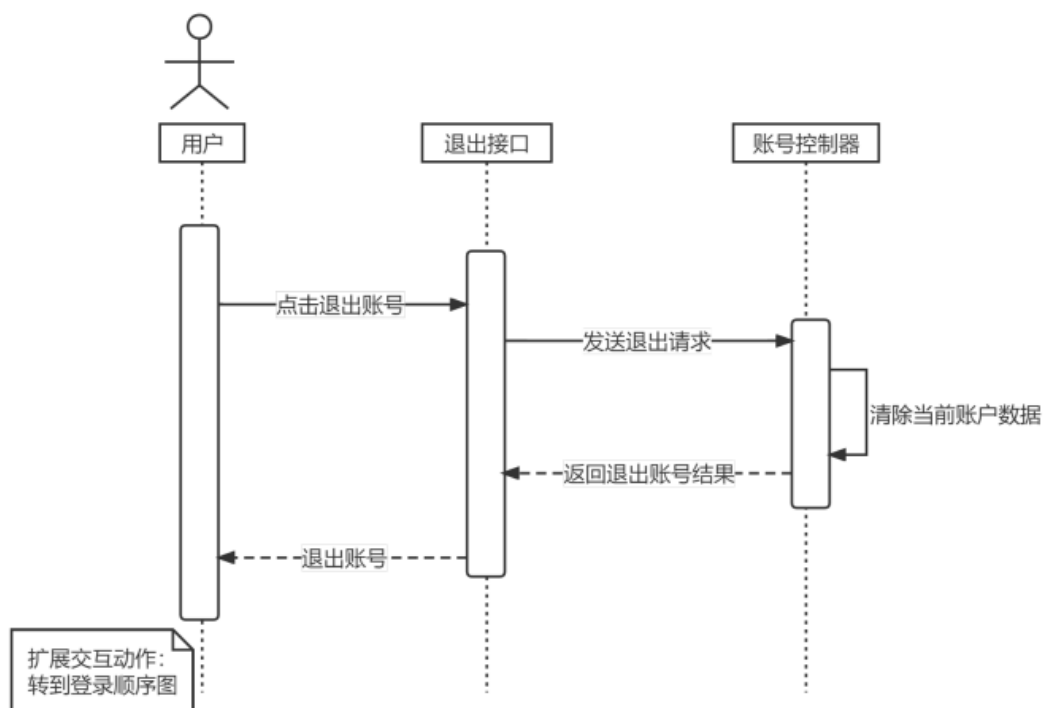
前置条件：用户成功登录且位于“我的音乐”界面。

基本交互动作：

- (1) 用户点击退出账号按钮，点击确认退出。

扩展交互动作：

- (1a) 用户输入信息可重新登录。
- (1aa) 与远端数据中的账号数据进行比对，一致则登录成功，否则失败。



- 用例名：退出软件

业务目标：用户将软件关闭。

执行者：用户

前置条件：播放器正在运行。

基本交互动作：

(1) 用户点击右上角的“×”，退出软件。

