

关于<iOS音频资源的读取问题>调研报告

一、任务描述

我们自己的APP对于以下几种情况的音频资源获取情况：

- 1.第三方的音频播放器下载的音频资源。
- 2.Apple Music 下载的音频资源。
- 3.通过数据线考入的音频资源。

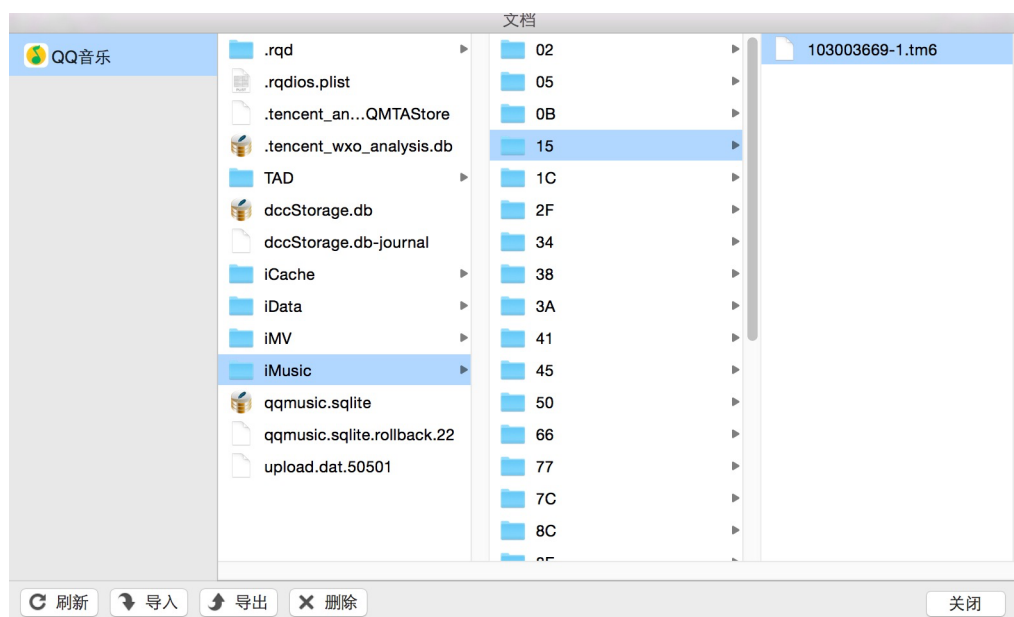
二、调研结果

1、第三方的音频播放器下载的音频资源：

(1) 下载位置：

以QQ音乐为例：

[/var/mobile/Applications/14668E87-D6B5-49C4-844F-E2C05B045A1A/Documents/iMusic](#)



(2) 资源获取状况：

IOS采用的沙盒机制（**SandBox**）是一种安全体系，它规定了应用程序只能在为该应用创建的文件夹内读取文件，不可以访问其他地方的内容。所有的非代码文件都保存在这个地方，比如图片、声音、属性列表和文本文件等：

- 1.每个应用程序都在自己的沙盒内
- 2.不能随意跨越自己的沙盒去访问别的应用程序沙盒的内容
- 3.应用程序向外请求或接收数据都需要经过权限认证（程序间通讯）

(3) 小结:

由于沙盒机制的限制, 无法访问第三方的音频播放器下载的音频资源。仅可与第三程序进行通讯。

2.Apple Music 下载的音频资源(Demo:GetAppleMusicDownloadAudio)

(1) 下载位置:

ipod-library://item

(2) 资源获取状况:

从Apple Music下载的音乐存放在iPod Library 库中.从iPod取出来的音乐MPMediaItemPropertyAssetURL属性可能为空, 这是因为Apple Music对音乐版权的保护,对于所有进行过DRM Protection(数字版权加密保护)的音乐都不能被第三方APP获取并播放.即使这些音乐已经下载到本地.但是还是可以播放本地未进行过数字版权加密的音乐.也就是您自己手动导入的音乐.

官方文档访问iPod Library的方法有两种, 分别是Media Picker 和MediaQuery(详见Demo):

MediaPicker:

MediaPicker是一个高度封装的iPod Library访问方式, 通过使用MPMediaPickerController类来访问iPod Library。这是一个UI控件, 用户可以根据需要选择其中的音乐。这个类使用时非常方便, 只需要生成一个“的实例, 设置一下属性和delegate后present出来, 接下来只要等待回调即可, 在回调时需要手动dismiss picker。

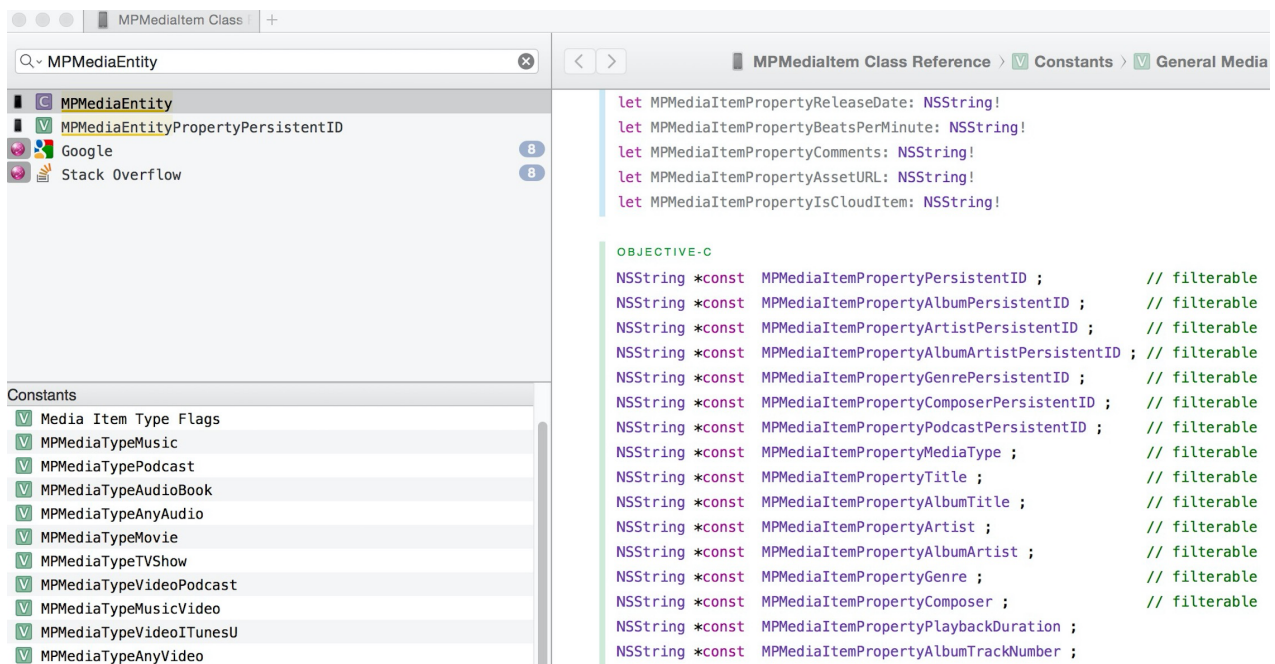
通过MediaPicker最终可以得到MPMediaItemCollection, 其中存放着所有在Picker中选中的歌曲, 每一个歌曲使用一个MPMediaItem对象表示。对于MediaPicker的使用详情可以参考官方文档。

MediaQuery

如果你觉得MediaPicker的功能或者UI不能满足你的要求那么可以使用MediaQuery。MediaQuery功能十分强大, MediaQuery可以直接访问iPod Library的DB, 并根据需要获取数据。MediaQuery和MPMediaItemCollection二者可以相互转换。

MediaItem

通过MediaPicker和MediaQuery最终都会得到MPMediaItem, 这个item中包含了许多信息。这些信息都可以通过MPMediaEntity的方法-valueForProperty:访问(包括专辑、歌曲名、艺术家、播放状态等等)。如下图



(3) 小结:

从Apple Music下载的音频进行过 **DRM Protection(数字版权加密保护)**，获取其MPMediaItemPropertyAssetURL属性为空，音频文件**不能被我们的APP获取**。但是可以扫描获取到音频除MPMediaItemPropertyAssetURL外的相关属性（专辑、歌曲名、艺术家等）且可以进行播放。

(4) 注意:

- 1、前国行设备无法在Apple Music上下载音乐。
- 2、由于通过Apple Music下载的音频无法获取MPMediaItemPropertyAssetURL播放路径，只能通过MediaPlayer framework中的**MPMusicPlayerController**类播放。MPMusicPlayerController只需播放队列即可播放。

3.通过数据线考入的音频资源(Demo:GetAudioFromiPod)

(1) 下载位置:

ipod-library://item/item.mp3?id=3434604544290923493

同从Apple Music下载的音频一样，考入设备中的音频资源同样存放在**iPod库**中。

(2) 资源获取状况:

扫描iPod中数据导入的方法同上(扫描通过Apple Music下载的资源)，不同的是通过数据线导入的音频可以通过MPMediaEntity的方法-valueForProperty:获取包括MPMediaItemPropertyAssetURL属性在内的所有属性。可将对应的音频文件播放或者导入程序的沙盒目录操作，我们的APP可以获取到相应的音频资源文件。(详见Demo)

AVAssetExportSession导出资源到程序沙盒

使用MPMediaItem的**MPMediaItemPropertyAssetURL**属性可以得到一个表示当前

MediaItem的NSURL，有了这个NSURL我们使用AVFoundation中的类进行播放。播放只是最基本的需求，有了这个URL我们便可以使用AVFoundation中AVAssetExportSession类把iPod Library中的指定歌曲以指定的音频格式导出到内存中或者硬盘中，以供我们的APP使用。

(3) 小结：

通过数据线考入的音频资源通过扫描iPod库,可以通过MPMediaEntity的方法获取包扩MPMediaItemPropertyAssetURL属性在内的所有属性。可以获取音频资源播放或导入到我们的APP中使用。

(4) 注意：

通过MediaPicker和MediaItem扫描本地音乐库会扫描出iPod Library中的所有音视频资源，注意其中有考入的资源也有通过Apple Music下载的资源。注意区分前者使用MPMediaItem的MPMediaItemPropertyAssetURL属性可以得到一个表示当前MediaItem的NSURL，而后者由于加密原因则不可以。

三、总结

- 1、第三方的音频播放器下载的音频资源: 存放在第三方应用的沙盒目录中由于跨沙盒限制，无法访问资源。
- 2、Apple Music 下载的音频资源: 存放在设备的iPod Library资源库中，可扫描到相关资源，包括除当前MediaItem的NSURL的所有属性，可进行播放，但由于Apple的版权加密，无法对音频资源进行操作。(Demo:GetAppleMusicDownloadAudio)
- 3、通过数据线考入的音频资源: 存放在设备的iPod Library资源库中，可扫描到相关资源，包括当前MediaItem的NSURL的所有属性，可进行播放，可对音频资源文件进行操作，获取到我们自己的APP中。(Demo:GetAudioFromiPod)

四、调研途径

- 1、参考CSDN, CocoaChina, Stack Overflow等论坛资源.
- 2、查阅实现相关功能的官方文档.
- 3、参考实现类似功能的个人技术博客.
- 4、相关网络资料和相关人员的交流探讨.

报告人：李宏远
时间：2016年03月23日