

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2016年1月28日 (28.01.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/011814 A1

- (51) 国际专利分类号: *G11C 7/16* (2006.01) *G10L 21/00* (2013.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/074424
- (22) 国际申请日: 2015年3月17日 (17.03.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权: 201410362379.0 2014年7月25日 (25.07.2014) CN
- (71) 申请人: 中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 周茂林 (ZHOU, Maolin); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 北京康信知识产权代理有限责任公司 (KANGXIN PARTNERS, P. C.); 中国北京市海淀区知春路甲48号盈都大厦A座16层, Beijing 100098 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR AUDIO MIXING AND PLAYING

(54) 发明名称: 混音播放方法及装置

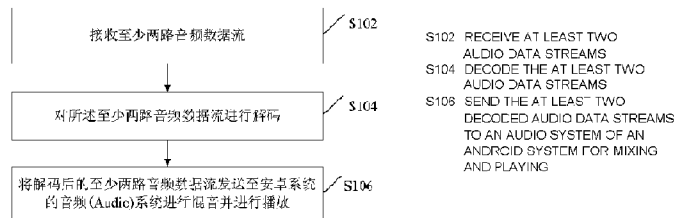


图1 / Fig. 1

(57) Abstract: A method and apparatus for audio mixing and playing. The method comprises: receiving at least two audio data streams (S102); decoding the at least two audio data streams (S104); and sending the at least two decoded audio data streams to an Audio system of an Android system for mixing and playing (S106).

(57) 摘要: 一种混音播放方法及装置, 该方法包括: 接收至少两路音频数据流 (S102); 对所述至少两路音频数据流进行解码 (S104); 将解码后的至少两路音频数据流发送至安卓系统的 Audio 系统进行混音并进行播放 (S106)。

WO 2016/011814 A1

混音播放方法及装置

技术领域

本发明涉及通信领域，具体而言，涉及一种混音播放方法及装置。

背景技术

5 混音主要是将对白、音乐、音效等多种音源予以混合的处理过程。简单的说，就是将两路或者多路以上的音频混合后进行输出。听音乐时手机支持发出按键音，或者接收响铃；玩游戏的时候既能听到背景音乐，又能听到按键操作的声音。这些场景都需要做将音频进行混音才能输出。

10 现在基于安卓（Android）操作系统现在也有大量的音乐播放器。但是这些音频播放器基本上都是支持单个音频文件的播放或者单路音频的网络播放，并不支持同时多路音乐播放输出。

15 目前安卓操作系统的音频播放主要是采用两种方式，一种是 Sound Pool 类来实现的方式，一种是 MediaPlayer 类来实现的方式。SoundPool 适用于对反应速度比较高声音，一般来说，音效的播放，都是可以用 SoundPool 方式；普通的音乐播放，采用 MediaPlayer 的方式。但是采用 SoundPool 类的实现方式，需要先将音频文件载入到固定目录中，不支持流式的动态下载更新，同时文件大小也有要求，过大会导致 load 失败。采用 MediaPlayer 类的实现方式，可能支持网络的播放，但是无法保证实时性。这种一般是音乐播放器会采用，但是延时会比较大。

20 如果两路音频都存在网络服务器端，事先无法知道音频音效的信息，同时又对音频实时性有高要求，比如音频音效网络动态更新的游戏，上面的两种方式都将无法满足需求。

针对相关技术中缺少对实时性要求比较高的混音播放方案的问题，目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

25 本发明实施例提供了一种混音播放方法及装置，以至少解决相关技术中缺少对实时性要求比较高的混音播放方案的问题。

根据本发明的一个实施例，提供了一种混音播放方法，包括：接收至少两路音频数据流；对所述至少两路音频数据流进行解码；将解码后的至少两路音频数据流发送至安卓系统的音频 Audio 系统进行混音并进行播放。

在实施例中，对所述至少两路音频数据流进行解码包括：解析所述至少两路音频数据流的音频格式；根据所述音频格式对应的音频参数将所述至少两路音频数据流分别解码成 PCM 格式。

在实施例中，所述音频格式对应的音频参数包括以下至少之一：TS 格式对应的音频参数包括音频类型，音频包标识 PID；WAV 格式对应的音频参数包括采样率，采样精度，声道模式；MP3 格式对应的音频参数包括采样频率，位率，声道模式，版本信息。

在实施例中，将解码后的至少两路音频数据流发送至安卓系统的 Audio 系统进行混音包括：将解码后的所述至少两路音频数据流通过 AudioTrack 模块的接口注入所述 Audio 系统。

在实施例中，接收至少两路音频数据流包括：从网络侧的音频流服务器中接收所述至少两路音频数据流。

在实施例中，从网络侧的音频流服务器中接收所述至少两路音频数据流的方式包括以下至少之一：通过传输控制协议 TCP 链接从网络侧的音频流服务器中接收所述至少两路音频数据流；通过超文本传输协议 HTTP 链接从网络侧的音频流服务器中接收所述至少两路音频数据流。

根据本发明的另一实施例，还提供了一种混音播放装置，包括：接收模块，设置为接收至少两路音频数据流；解码模块，设置为对所述至少两路音频数据流进行解码；混音播放模块，设置为将解码后的至少两路音频数据流发送至安卓系统的音频 Audio 系统进行混音并进行播放。

在实施例中，所述解码模块包括：解析单元，设置为解析所述至少两路音频数据流的音频格式；解码单元，设置为根据所述音频格式对应的音频参数将所述至少两路音频数据流分别解码成 PCM 格式。

在实施例中，所述混音播放模块包括：注入单元，设置为将解码后的所述至少两路音频数据流通过 AudioTrack 模块的接口注入所述 Audio 系统。

在实施例中，所述接收模块包括：接收单元，设置为从网络侧的音频流服务器中接收所述至少两路音频数据流。

通过本发明实施例，采用接收至少两路音频数据流；对所述至少两路音频数据流进行解码；将解码后的至少两路音频数据流发送至安卓系统的 Audio 系统进行混音并
5 进行播放的方式，解决了相关技术中缺少对实时性要求比较高的混音播放方案的问题，提升了混音播放的实时性，同时能够摆脱对文件大小的约束。

附图说明

此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解，构成本申请的一部分，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图
10 中：

图 1 是根据本发明实施例的混音播放方法的流程图；

图 2 是根据本发明实施例的混音播放装置的结构框图；

图 3 是根据本发明优选实施例一的两路音频混音的流程示意图；

图 4 是根据本发明优选实施例二的本地游戏的音频音效的混音流程示意图；

15 图 5 是根据本发明优选实施例三的 K 歌软件的混音播放流程示意图。

具体实施方式

下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

本实施例基于安卓操作系统，提出了一种音频混音的实现方式，既可以保证实时
20 性，又能够摆脱对文件大小的约束，以及可以动态的下载更新。

在本实施例中，提供了一种混音播放方法，图 1 是根据本发明实施例的混音播放方法的流程图，如图 1 所示，该方法包括如下步骤：

步骤 S102，接收至少两路音频数据流；

步骤 S104，对所述至少两路音频数据流进行解码；

步骤 S106, 将解码后的至少两路音频数据流发送至安卓系统的音频 (Audio) 系统进行混音并进行播放。

本实施例通过上述步骤, 将接收到的多路音频数据流进行解码, 然后发送至安卓系统的 Audio 系统进行混音并进行播放, 从而实现了直接对音频数据流的混音播放, 解决了相关技术中缺少对实时性要求比较高的混音播放方案的问题, 提升了混音播放的实时性, 同时能够摆脱对文件大小的约束。

作为一种优选实施方式, 对所述至少两路音频数据流进行解码具体可以包括: 解析所述至少两路音频数据流的音频格式; 根据所述音频格式对应的音频参数将所述至少两路音频数据流分别解码成脉冲编码调制 (Pulse Code Modulation, 简称为 PCM) 格式。

优选地, 所述音频格式对应的音频参数包括以下至少之一: TS 格式对应的音频参数包括音频类型, 音频包标识 (Packet ID, 简称为 PID); WAV 格式对应的音频参数包括采样率, 采样精度, 声道模式; MP3 格式对应的音频参数包括采样频率, 位率, 声道模式, 版本信息。

优选地, 可以将解码后的所述至少两路音频数据流通过 AudioTrack 模块的接口注入所述 Audio 系统。

优选地, 接收的至少两路音频数据流可以是来自网络侧的音频流服务器中发送的。其中, 来自网络侧的音频流服务器中接收所述至少两路音频数据流的方式可以通过传输控制协议 (Transmission Control Protocol, 简称为 TCP) 链接来自网络侧的音频流服务器中接收所述至少两路音频数据流; 或者, 也可以是通过超文本传输协议 (Hypertext transfer protocol, 简称为 HTTP) 链接来自网络侧的音频流服务器中接收所述至少两路音频数据流。

对应于上述混音播放方法, 在本实施例中还提供了一种混音播放装置, 该装置设置为实现上述实施例及优选实施方式, 已经进行过说明的不再赘述。如以下所使用的, 术语“模块”可以实现预定功能的软件和/或硬件的组合。尽管以下实施例所描述的装置较佳地以软件来实现, 但是硬件, 或者软件和硬件的组合的实现也是可能并被构想的。

图 2 是根据本发明实施例的混音播放装置的结构框图, 如图 2 所示, 该装置包括接收模块 22、解码模块 24 和混音播放模块 26, 下面对各个模块进行详细说明:

接收模块 22，设置为接收至少两路音频数据流；解码模块 24，与接收模块 22 相连，设置为对接收模块 22 接收的所述至少两路音频数据流进行解码；混音播放模块 26，与解码模块 24 相连，设置为将解码模块 24 解码后的至少两路音频数据流发送至安卓系统的 Audio 系统进行混音并进行播放。

- 5 优选地，所述解码模块 24 可以包括：解析单元，设置为解析所述至少两路音频数据流的音频格式；解码单元，设置为根据所述音频格式对应的音频参数将所述至少两路音频数据流分别解码成 PCM 格式。

优选地，所述混音播放模块 26 可以包括：注入单元，设置为将解码后的所述至少两路音频数据流通过 AudioTrack 模块的接口注入所述 Audio 系统。

- 10 优选地，所述接收模块 22 可以包括：接收单元，设置为从网络侧的音频流服务器中接收所述至少两路音频数据流。

下面结合优选实施例进行说明，以下优选实施例结合了上述实施例及其优选实施方式。

- 15 在以下优选实施例中，提供了一种基于安卓（Android）系统的混音播放的方法，特别是支持网络流式传输音频播放的方式。

这种基于安卓的混音播放方法，涉及到音频服务器和混音播放器。音频服务器设置为通过网络传输，将音频实时发送给混音播放器；混音播放器是采用的安卓操作系统，设置为接收网络音频服务器传输的音频流，解析音频参数，解码混音后播放输出。

基于安卓的混音播放方法，主要通过以下步骤：

- 20 S2. 音频服务器发送音频给混音播放器；
- S4. 混音播放器接收到音频后解析音频格式；
- S6. 混音播放器启动音频解码，解码后的数据送给安卓的 Audio 系统；
- S8. 安卓的 Audio 系统将两路及以上的音频进行混音播放输出。

- 25 这里的基于安卓的音频播放器可以是一台网络播放盒，或者机顶盒，或者手机，或者计算机设备，不做形态限制。

采用本优选实施例的上述方法，能够同时将多路网络传输的音频进行混音输出，既可以保证实时性，又能够摆脱对文件大小的约束，以及可以动态的下载更新。

优选实施例一

图 3 是根据本发明优选实施例一的两路音频混音的流程示意图，如图 3 所示，对
5 两路音频混音的技术方案的实施流程详细描述如下：

步骤 S302. 混音播放器接收音频服务器发送的音频数据；

音频流服务器发出的是 MP3，WAV，TS 等格式的音频；传输的方式可以是直接 TCP（Transmission Control Protocol 传输控制协议），也通过 HTTP（HTTP-Hypertext transfer protocol 超文本传输协议）方式传输；

10 步骤 S304. 混音播放器接收到音频流后解析音频格式；

不同的音频格式有不同的音频参数，比如 TS 方式包括了音频类型，音频 PID 等；WAV 就包括采样率，采样精度，声道模式等；MP3 包括采样频率，位率，声道模式，版本信息等；

步骤 S306. 混音播放器启动音频解码；

15 如果直接是 PCM 格式，就不要进行解码；

步骤 S308. 解码后的音频 PCM 数据送给安卓的 Audio 系统，安卓的 Audio 系统可以进行混音；

这里的 Audio 系统的混音，可以通过 AudioTrack 模块的接口实现音频的注入。

步骤 S310. 安卓的 Audio 系统将两路及以上的音频进行输出。

20 两路 Audiotrack 的注入，Android 系统的底层会调用 Audio Mixer（混音器）、Audio Resampler（重采样）等子模块实现混音输出。

优选实施例二

图 4 是根据本发明优选实施例二的本地游戏的音频音效的混音流程示意图，如图 4 所示，对游戏音频音效的混音方案的实施流程详细描述如下：

针对网络游戏，背景音乐文件，和音效文件，都在网络服务器上，需要游戏程序实时动态下载更新播放，混音方案上考虑音频播放器与游戏程序之间建立一个长连接的方式进行播放：

步骤 S402. 混音播放器建立与游戏程序建立 TCP 的长连接，用来传输背景音乐；

5 步骤 S404. 混音播放器建立与游戏程序建立 TCP 的长连接，用来传输音效；

进一步地，前面两个步骤之间并不分先后，TCP 的长连接方式，改成 HTTP 方式也可以实现。

步骤 S406. 混音播放器接收游戏程序发送的音频/音效数据；

10 进一步的，当游戏没有按键等动作的时候，游戏可以发送静音数据给播放器；静音数据指的是播放没有声音的音频数据。

步骤 S408. 混音播放器接收到音频流后解析音频格式；

不同的音频格式有不同的音频参数，比如 TS 方式包括了音频类型，音频 PID 等；WAV 就包括采样率，采样精度，声道模式等；MP3 包括采样频率，位率，声道模式，版本信息等；

15 进一步地，如果混音播放器接收到前后的格式有变化，需要重新启动音频解码和混音。

步骤 S410. 混音播放器启动音频解码；

如果是 PCM 格式，就不要进行解码；

20 步骤 S412. 解码后的音频 PCM 数据送给安卓的 Audio 系统，安卓的 Audio 系统可以进行混音；

同优选实施例一，这里的 Audio 系统的混音，可以通过 AudioTrack 模块的接口实现音频的注入；

步骤 S414. 安卓的 Audio 系统将两路及以上的音频进行混音输出；

这样，游戏程序更新音频音效后，就可以立即在混音播放器输出。

优选实施例三

图 5 是根据本发明优选实施例三的 K 歌软件的混音播放流程示意图,如图 5 所示,对安卓 K 歌播放方案的实施流程详细描述如下,这里的 K 歌播放方案对于音频录制模块方案不做详细描述:

5 步骤 S502. 混音播放器从曲库获取相关歌曲的音频数据;

 步骤 S504. 混音播放器进行解码, 并送给安卓 Audio 系统进行输出;

 同优选实施例一, 这里的 Audio 系统的混音, 可以通过 AudioTrack 模块的接口实现音频的注入, 解析播放流程也同优选实施例二;

 步骤 S506. 录音模块将音频数据直接发给混音播放器; 混音播放器直接利用的安
10 卓 Audio 系统进行混音输出。

 一般来说, 安卓的录音模块的录制的就是 PCM 音频格式, 所以不需要做音频解码。

 上述实施例只是对混音播放方案的示例说明, 音频服务器或者混音播放器并不局限于上述形式。

15 在另外一个实施例中, 还提供了一种软件, 该软件设置为执行上述实施例及优选实施例中描述的技术方案。

 在另外一个实施例中, 还提供了一种存储介质, 该存储介质中存储有上述软件, 该存储介质包括但不限于光盘、软盘、硬盘、可擦写存储器等。

 显然, 本领域的技术人员应该明白, 上述的本发明的各模块或各步骤可以用通用的
20 计算装置来实现, 它们可以集中在单个的计算装置上, 或者分布在多个计算装置所组成的网络上, 可选地, 它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现, 从而, 可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行, 并且在某些情况下, 可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤, 或者将它们分别制作成各个集成电路模块, 或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样, 本发明不限制于任何
25 特定的硬件和软件结合。

 以上所述仅为本发明的优选实施例而已, 并不用于限制本发明, 对于本领域的技术人员来说, 本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内, 所作的任何修改、等同替换、改进等, 均应包含在本发明的保护范围之内。

工业实用性

如上所述，本发明实施例提供的一种混音播放方法及装置，具有以下有益效果：解决了相关技术中缺少对实时性要求比较高的混音播放方案的问题，提升了混音播放的实时性，同时能够摆脱对文件大小的约束。

权利要求书

1. 一种混音播放方法，包括：
 - 接收至少两路音频数据流；
 - 对所述至少两路音频数据流进行解码；
 - 将解码后的至少两路音频数据流发送至安卓系统的音频 Audio 系统进行混音并进行播放。
2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，对所述至少两路音频数据流进行解码包括：
 - 解析所述至少两路音频数据流的音频格式；
 - 根据所述音频格式对应的音频参数将所述至少两路音频数据流分别解码成 PCM 格式。
3. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述音频格式对应的音频参数包括以下至少之一：
 - TS 格式对应的音频参数包括音频类型，音频包标识 PID；
 - WAV 格式对应的音频参数包括采样率，采样精度，声道模式；
 - MP3 格式对应的音频参数包括采样频率，位率，声道模式，版本信息。
4. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，将解码后的至少两路音频数据流发送至安卓系统的 Audio 系统进行混音包括：
 - 将解码后的所述至少两路音频数据流通过 AudioTrack 模块的接口注入所述 Audio 系统。
5. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，接收至少两路音频数据流包括：
 - 从网络侧的音频流服务器中接收所述至少两路音频数据流。
6. 根据权利要求 5 所述的方法，其中，从网络侧的音频流服务器中接收所述至少两路音频数据流的方式包括以下至少之一：
 - 通过传输控制协议 TCP 链接从网络侧的音频流服务器中接收所述至少两路音频数据流；

通过超文本传输协议 HTTP 链接从网络侧的音频流服务器中接收所述至少两路音频数据流。

7. 一种混音播放装置，包括：

接收模块，设置为接收至少两路音频数据流；

解码模块，设置为对所述至少两路音频数据流进行解码；

混音播放模块，设置为将解码后的至少两路音频数据流发送至安卓系统的音频 Audio 系统进行混音并进行播放。

8. 根据权利要求 7 所述的装置，其中，所述解码模块包括：

解析单元，设置为解析所述至少两路音频数据流的音频格式；

解码单元，设置为根据所述音频格式对应的音频参数将所述至少两路音频数据流分别解码成 PCM 格式。

9. 根据权利要求 7 所述的装置，其中，所述混音播放模块包括：

注入单元，设置为将解码后的所述至少两路音频数据流通过 AudioTrack 模块的接口注入所述 Audio 系统。

10. 根据权利要求 7 所述的装置，其中，所述接收模块包括：

接收单元，设置为从网络侧的音频流服务器中接收所述至少两路音频数据流。

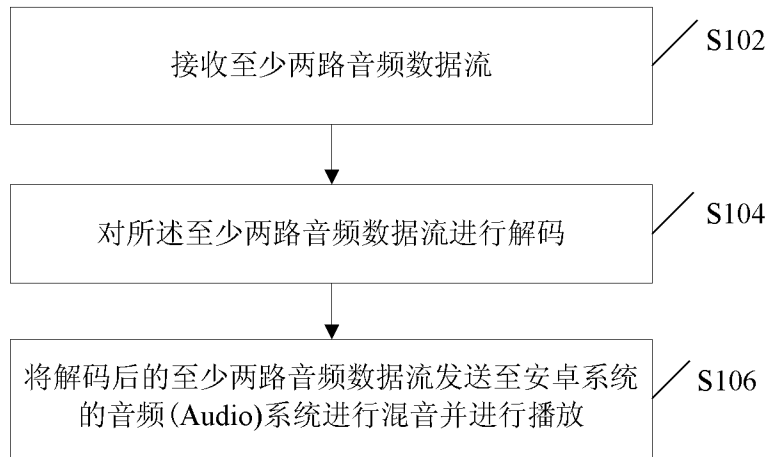


图 1



图 2

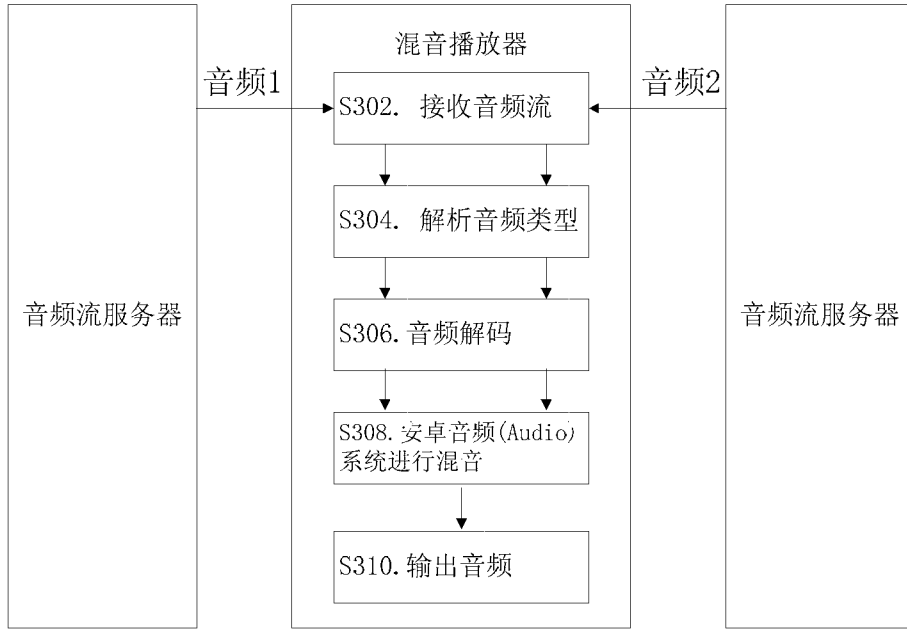


图 3

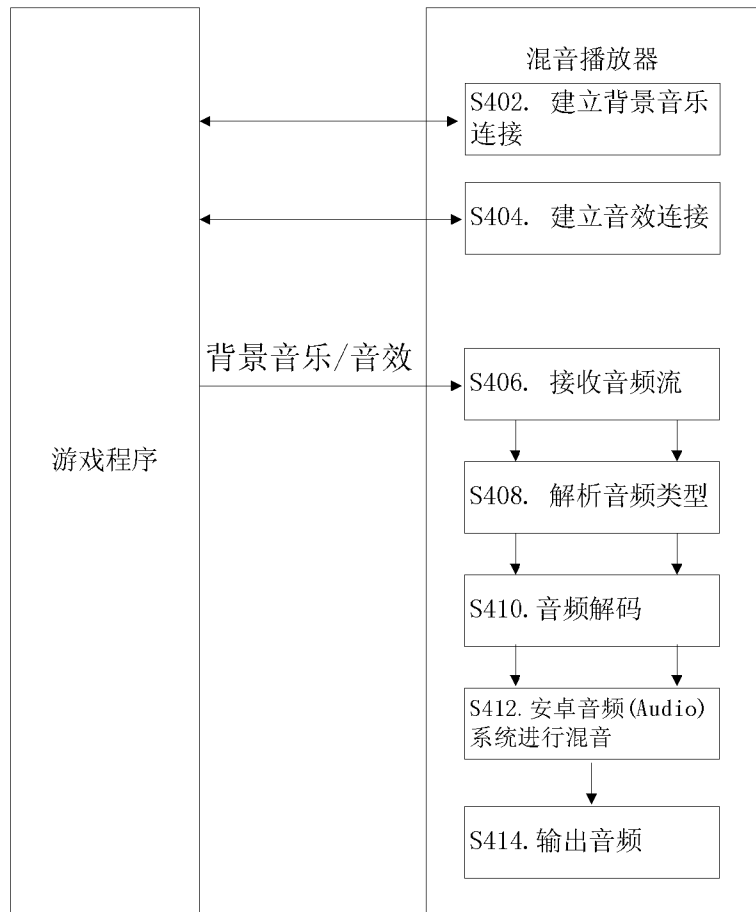


图 4

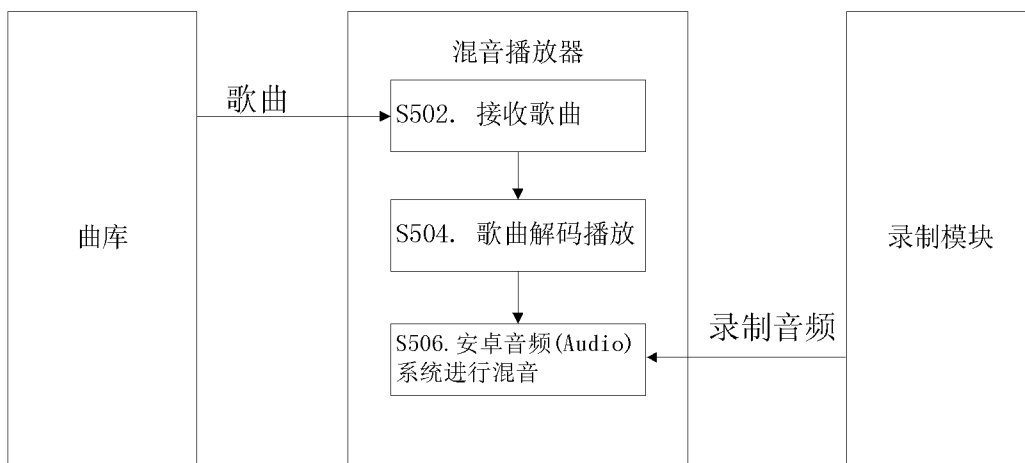


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/074424

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G11C 7/16 (2006.01) i; G10L 21/00 (2013.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G11C 7/-; G10L 21/; H03G 3/-; H04N 21/;

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: audio mixing, android, mix+, speech+, voice?, sound?, audio+, decod+, codec+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	US 2014334627 A1 (VOYETRA TURTLE BEACH, INC.), 13 November 2014 (13.11.2014), description, column 2, line 61 to column 3, line 6, column 5, line 66 to column 6, line 36, and figures 1, 2A and 4C	1, 4-7, 9-10
X	US 2014093101 A1 (PANTECH CO., LTD.), 03 April 2014 (03.04.2014), description, paragraphs [0067]-[0082], and figures 3-4	1, 4, 7, 9
Y	US 2014093101 A1 (PANTECH CO., LTD.), 03 April 2014 (03.04.2014), description, paragraphs [0067]-[0082], and figures 3-4	2-3, 5-6, 8, 10
Y	CN 102572588 A (ZTE CORP.), 11 July 2012 (11.07.2012), description, paragraphs [0004], [0046]-[0048] and [0056]-[0064], and figures 1-3	2-3, 5-6, 8, 10
A	CN 102768846 A (TCL CORPORATION), 07 November 2012 (07.11.2012), the whole document	1-10
A	CN 101697644 A (QINGDAO HISENSE MOBILE COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.), 21 April 2010 (21.04.2010), the whole document	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
18 May 2015 (18.05.2015)

Date of mailing of the international search report
03 June 2015 (03.06.2015)

Name and mailing address of the ISA/CN:
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer
KANG, Dandan
Telephone No.: (86-10) **62413593**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/074424

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102932567 A (DONGGUAN YULONG COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 13 February 2013 (13.02.2013), the whole document	1-10
A	CN 101964202 A (NANJING ZTE SPECIAL SOFTWARE COMPANY LIMITED), 02 February 2011 (02.02.2011), the whole document	1-10
A	US 2010040240 A1 (BONANNO, C.), 18 February 2010 (18.02.2010), the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/074424

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 2014334627 A1	13 November 2014	US 8811629 B1	19 August 2014
		WO 2015034583 A1	12 March 2015
US 2014093101 A1	03 April 2014	KR 101407192 B1	16 June 2014
		KR 20140042296 A	07 April 2014
CN 102572588 A	11 July 2012	None	
CN 102768846 A	07 November 2012	None	
CN 101697644 A	21 April 2010	WO 2011050600 A1	05 May 2011
CN 102932567 A	13 February 2013	CN 102932567 B	13 May 2015
CN 101964202 A	02 February 2011	CN 101964202 B	28 March 2012
US 2010040240 A1	18 February 2010	US 2014029774 A1	30 January 2014
		US 8498426 B2	30 July 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/074424

<p>A. 主题的分类</p> <p>G11C 7/16(2006.01)i; G10L 21/00(2013.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>G11C 7/-; G10L21/-; H03G 3/-; H04N 21/-;</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: 混音, 混合, 语音, 声音, 话音, 音频, 安卓, 解码, android, mix+, speech+, voice?, sound?, audio+, decod+, codec+.</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>US 2014334627 A1 (VOYETRA TURTLE BEACH, INC.) 2014年 11月 13日 (2014 - 11 - 13) 说明书第2栏第61-第3栏第6行, 第5栏第66行-第6栏第36行, 图1, 图2A, 图4C</td> <td>1, 4-7, 9-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 2014093101 A1 (PANTECH CO., LTD.) 2014年 4月 3日 (2014 - 04 - 03) 说明书第[0067]-[0082]段, 图3-4</td> <td>1, 4, 7, 9</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 2014093101 A1 (PANTECH CO., LTD.) 2014年 4月 3日 (2014 - 04 - 03) 说明书第[0067]-[0082]段, 图3-4</td> <td>2-3, 5-6, 8, 10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102572588 A (中兴通讯股份有限公司) 2012年 7月 11日 (2012 - 07 - 11) 说明书第[0004], [0046]-[0048], [0056]-[0064]段, 图1-3</td> <td>2-3, 5-6, 8, 10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102768846 A (TCL集团股份有限公司) 2012年 11月 7日 (2012 - 11 - 07) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101697644 A (青岛海信移动通信技术股份有限公司) 2010年 4月 21日 (2010 - 04 - 21) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	US 2014334627 A1 (VOYETRA TURTLE BEACH, INC.) 2014年 11月 13日 (2014 - 11 - 13) 说明书第2栏第61-第3栏第6行, 第5栏第66行-第6栏第36行, 图1, 图2A, 图4C	1, 4-7, 9-10	X	US 2014093101 A1 (PANTECH CO., LTD.) 2014年 4月 3日 (2014 - 04 - 03) 说明书第[0067]-[0082]段, 图3-4	1, 4, 7, 9	Y	US 2014093101 A1 (PANTECH CO., LTD.) 2014年 4月 3日 (2014 - 04 - 03) 说明书第[0067]-[0082]段, 图3-4	2-3, 5-6, 8, 10	Y	CN 102572588 A (中兴通讯股份有限公司) 2012年 7月 11日 (2012 - 07 - 11) 说明书第[0004], [0046]-[0048], [0056]-[0064]段, 图1-3	2-3, 5-6, 8, 10	A	CN 102768846 A (TCL集团股份有限公司) 2012年 11月 7日 (2012 - 11 - 07) 全文	1-10	A	CN 101697644 A (青岛海信移动通信技术股份有限公司) 2010年 4月 21日 (2010 - 04 - 21) 全文	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	US 2014334627 A1 (VOYETRA TURTLE BEACH, INC.) 2014年 11月 13日 (2014 - 11 - 13) 说明书第2栏第61-第3栏第6行, 第5栏第66行-第6栏第36行, 图1, 图2A, 图4C	1, 4-7, 9-10																					
X	US 2014093101 A1 (PANTECH CO., LTD.) 2014年 4月 3日 (2014 - 04 - 03) 说明书第[0067]-[0082]段, 图3-4	1, 4, 7, 9																					
Y	US 2014093101 A1 (PANTECH CO., LTD.) 2014年 4月 3日 (2014 - 04 - 03) 说明书第[0067]-[0082]段, 图3-4	2-3, 5-6, 8, 10																					
Y	CN 102572588 A (中兴通讯股份有限公司) 2012年 7月 11日 (2012 - 07 - 11) 说明书第[0004], [0046]-[0048], [0056]-[0064]段, 图1-3	2-3, 5-6, 8, 10																					
A	CN 102768846 A (TCL集团股份有限公司) 2012年 11月 7日 (2012 - 11 - 07) 全文	1-10																					
A	CN 101697644 A (青岛海信移动通信技术股份有限公司) 2010年 4月 21日 (2010 - 04 - 21) 全文	1-10																					
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																							
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2015年 5月 18日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2015年 6月 3日</p>																					
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>康丹丹</p> <p>电话号码 (86-10)62413593</p>																					

C. 相关文件

类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 102932567 A (东莞宇龙通信科技有限公司 等) 2013年 2月 13日 (2013 - 02 - 13) 全文	1-10
A	CN 101964202 A (南京中兴特种软件有限责任公司) 2011年 2月 2日 (2011 - 02 - 02) 全文	1-10
A	US 2010040240 A1 (BONANNO, CARMINE) 2010年 2月 18日 (2010 - 02 - 18) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/074424

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
US	2014334627	A1	2014年 11月 13日	US	8811629	B1	2014年 8月 19日
				WO	2015034583	A1	2015年 3月 12日
US	2014093101	A1	2014年 4月 3日	KR	101407192	B1	2014年 6月 16日
				KR	20140042296	A	2014年 4月 7日
CN	102572588	A	2012年 7月 11日	无			
CN	102768846	A	2012年 11月 7日	无			
CN	101697644	A	2010年 4月 21日	WO	2011050600	A1	2011年 5月 5日
CN	102932567	A	2013年 2月 13日	CN	102932567	B	2015年 5月 13日
CN	101964202	A	2011年 2月 2日	CN	101964202	B	2012年 3月 28日
US	2010040240	A1	2010年 2月 18日	US	2014029774	A1	2014年 1月 30日
				US	8498426	B2	2013年 7月 30日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)