

音频的播放采集方法、装置、设备及可读存储介质

本申请要求于 2019 年 01 月 30 日提交的申请号为 201910092056.7、发明名称为“音频的播放采集方法、设备及存储介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请实施例涉及音频处理领域，特别涉及一种音频的播放采集方法、装置、设备及可读存储介质。

背景技术

蓝牙耳机是一种通过蓝牙（英文：Bluetooth）与终端连接后播放终端当前待播放的音频的耳机设备，且通常蓝牙耳机上对应有麦克风用于收声以及发声单元用于发声，用户可以佩戴蓝牙耳机收听终端安装的音乐应用程序中正在播放的音乐、或者游戏应用程序中正在播放的游戏背景音等。

相关技术中，蓝牙耳机和终端之间通过蓝牙物理链路通话（Synchronous Connection Oriented Voip, SCO Voip）连接模式进行连接，在该连接模式下，蓝牙耳机既可以通过发声单元发声，也可以通过麦克风收声，且通过发声单元所发的声音为单声道音效的声音。

而在游戏应用程序中通常需要通过立体音效播放游戏背景音，该立体音效的游戏背景音用于对方位进行识别，如：枪声的方位、脚步声的方位，而通过上述连接模式蓝牙耳机无法在采集音频的同时对立体音效的游戏背景音进行播放，游戏应用程序的功能无法正常实现。

发明内容

本申请实施例提供了一种音频的播放采集方法、装置、设备及可读存储介质，能够实现在播放立体音的同时进行音频采集。所述技术方案如下：

一方面，提供了一种音频的播放采集方法，应用于连接有蓝牙耳机的终端中，所述终端配置有终端麦克风，所述蓝牙耳机配置有耳机麦克风，所述方法包括：

显示目标应用程序的程序界面，所述程序界面对应有第一音频，所述第一音频以立体音效的形式通过所述蓝牙耳机播放；

接收语音输入信号，所述语音输入信号用于开启所述终端的语音输入功能，所述语音输入功能用于对语音输入内容进行采集；

根据所述语音输入信号屏蔽向所述耳机麦克风发送的通道开启通知，所述通道开启通知用于通知所述耳机麦克风开启第一语音输入通道；

通知所述终端麦克风开启第二语音输入通道以采集第二音频作为所述语音输入内容

另一方面，提供了一种音频的播放采集装置，应用于连接有蓝牙耳机的终端中，所述终端配置有终端麦克风，所述蓝牙耳机配置有耳机麦克风，所述装置包括：

显示模块，用于显示目标应用程序的程序界面，所述程序界面对应有第一音频，所述第一音频以立体音效的形式通过所述蓝牙耳机播放；

接收模块，用于接收语音输入信号，所述语音输入信号用于开启所述终端的语音输入功能，所述语音输入功能用于对语音输入内容进行采集；

发送模块，用于根据所述语音输入信号屏蔽向所述耳机麦克风发送的通道开启通知，所述通道开启通知用于通知所述耳机麦克风开启第一语音输入通道；通知所述终端麦克风开启第二语音输入通道以采集第二音频作为所述语音输入内容。

另一方面，提供了一种计算机设备，所述计算机设备包括处理器和存储器，所述存储器中存储有至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集，所述至少一条指令、所述至少一段程序、所述代码集或指令集由所述处理器加载并执行以实现如上述本申请实施例中提供的音频的播放采集方法。

另一方面，提供了一种计算机可读存储介质，所述存储介质中存储有至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集，所述至少一条指令、所述至少一段程序、所述代码集或指令集由处理器加载并执行以实现如上述本申请实施例中提供的音频的播放采集方法。

另一方面，提供了一种计算机程序产品，当所述计算机程序产品在计算机上运行时，使得计算机执行如上述本申请实施例中提供的音频的播放采集方法。

本申请实施例提供的技术方案带来的有益效果至少包括：

当终端与蓝牙耳机相连并通过蓝牙耳机播放立体音效形式的第一音频时，通过终端麦克风采集第二音频作为语音输入内容，在确保蓝牙耳机播放的第一音频为立体音效的同时，通过终端麦克风实现对第二音频的采集工作，避免了蓝牙耳机在播放立体音的同时无法实现采集音频的问题，应用于游戏应用程序中时，确保游戏应用程序的功能能够正常实现。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1是本申请一个示例性实施例提供的实施环境的示意图；

图2是本申请一个示例性实施例提供的蓝牙耳机与终端之间通过A2DP协定传输数据时蓝牙耳机的功能示意图；

图3是本申请一个示例性实施例提供的蓝牙耳机与终端之间通过SCO Voip协定传输数据时蓝牙耳机的功能示意图；

图4是本申请一个示例性实施例提供的音频的播放采集方法流程图；

图5是本申请一个示例性实施例提供的蓝牙耳机与终端之间通过A2DP协定传输数据时开启语音输入通道的过程示意图；

图6是本申请一个示例性实施例提供的蓝牙耳机与终端之间通过A2DP协定传输数据时蓝牙耳机和终端的功能示意图；

图7是本申请另一个示例性实施例提供的音频的播放采集方法流程图；

图8是本申请一个示例性实施例提供的声源采集设置的界面示意图；

图9是本申请一个示例性实施例提供的蓝牙耳机与终端之间通过SCO Voip协定传输数据时蓝牙耳机的功能示意图；

图10是本申请另一个示例性实施例提供的音频的播放采集方法流程图；

图11是本申请另一个示例性实施例提供的音频的播放采集方法流程图；

图12是本申请一个示例性实施例提供的音频的播放采集装置的结构框图；

图13是本申请另一个示例性实施例提供的音频的播放采集装置的结构框图；

图14是本申请一个示例性实施例提供的终端的结构框图。

具体实施方式

为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本申请实施方式作进一步地详细描述。

首先，对本申请实施例中的实施环境进行简单介绍，请参考图 1，如图 1 所示，该实施环境中包括终端 110、蓝牙耳机 120 以及服务器 130，其中，蓝牙耳机 120 与终端 110 之间通过蓝牙连接。

可选地，蓝牙耳机 120 和终端 110 之间可以通过多种蓝牙传输协定进行数据传输，示意性的，蓝牙耳机 120 和终端 110 之间可以通过蓝牙音频传输模型协定（Advanced Audio Distribution Profile, A2DP）进行数据传输，也可以通过蓝牙物理链路通话（Synchronous Connection Oriented Voip, SCO Voip）协定进行数据传输，且蓝牙耳机 120 与终端 110 之间的蓝牙传输协定可以在上述两个协定之间进行切换，但同一时刻蓝牙耳机 120 与终端 110 之间的蓝牙传输协定仅能有一种。示意性的，蓝牙耳机 120 既支持 A2DP 协定又支持 SCO Voip 协定，终端 110 在 t1 时刻首先选定与蓝牙耳机 120 之间的蓝牙传输协定为 A2DP 协定，并通过该 A2DP 协定与蓝牙耳机 120 进行数据传输，在该 t1 时刻之后的任意 t2 时刻，终端 110 设置与蓝牙耳机 120 之间的蓝牙传输协定为 SCO Voip 协定后，通过该 SCO Voip 协定与蓝牙耳机 120 进行数据传输。

可选地，蓝牙耳机 120 配置有耳机麦克风，终端 110 配置有终端麦克风。

可选地，终端 110 用于确定需要播放的音频，并将需要播放的音频传输至上述蓝牙耳机 120 进行播放，如：通过蓝牙耳机 120 播放音乐应用程序中的音乐、通过蓝牙耳机 120 播放游戏应用程序中的游戏背景音等。可选地，终端 110 还可以实现为多个终端，如图 1 所示，终端 110 包括终端 111、终端 112 以及终端 113。

可选地，终端 110 与服务器 130 之间通过通信网络 140 连接，该通信网络 140 可以是有线网络，也可以是无线网络。

示意性的，以终端 110 中安装有游戏应用程序为例进行说明，该游戏应用程序中登录有第一帐号，服务器 130 用于接收终端发送的语音输入内容，并根据游戏应用程序的设定，将该语音输入内容发送至第一帐号的队友帐号对应的终端 110，和/或，将语音输入内容发送至第一帐号的敌对帐号对应的终端 110。

示意性的,如图1所示,终端111中登录有第一帐号,终端112中登录有第二帐号,第一帐号和第二帐号在游戏对战中为队友关系,第一帐号所开启的语音模式为队友间语音模式,则终端111将第一帐号的语音输入内容通过通信网络140发送至服务器130,服务器130通过通信网络140将该语音输入内容发送至终端112作为队友之间的语音沟通内容。

其中,对上述两种协定进行简单介绍:

A2DP协定:是一种支持立体声的传输,但不支持蓝牙耳机120的音频采集的协定,即终端110与蓝牙耳机120之间通过该A2DP协定进行数据传输时,蓝牙耳机120能够接收终端110发送的立体声,也可以接收终端110发送的单声道音频,但该蓝牙耳机120无法将麦克风采集得到的音频发送至终端110进行传输;

也即,如图2所示,终端110与蓝牙耳机120之间通过该A2DP协定进行数据传输时,蓝牙耳机120仅能播放声音,且能够以立体音效的形式播放,但该蓝牙耳机120无法采集音频,当终端中正在播放的立体音效的音频为游戏应用程序中的背景音时,该游戏应用程序中登录的帐号无法与队友或敌人进行语音交流。

SCO Voip协定:是一种既支持音频的传输又支持音频的采集,但不支持立体音的传输的协定,即终端110与蓝牙耳机120之间通过该SCO Voip协定进行数据传输时,蓝牙耳机120能够接收终端110发送的单声道音频,也可以采集音频并传输至终端110,但该蓝牙耳机120无法接收终端110发送的立体声。

也即,如图3所示,终端110与蓝牙耳机120之间通过该SCO Voip协定进行数据传输时,蓝牙耳机120可以采集音频,也可以播放音频,但蓝牙耳机120所播放的音频无法实现为立体音效,当终端中正在运行的应用程序为游戏应用程序,蓝牙耳机120播放的音频为游戏背景音时,无法根据该游戏背景音确认背景音的方位,如:脚步声方位、枪声方位等。

图4是本申请一个示例性实施例提供的音频的播放采集方法的流程图,以该方法应用于如图1所示的终端110中为例进行说明,该终端连接有蓝牙耳机,且该终端配置有终端麦克风,该蓝牙耳机配置有耳机麦克风,如图4所示,该方法包括:

步骤401,显示目标应用程序的程序界面,程序界面对应有第一音频,第一

音频以立体音效的形式通过蓝牙耳机播放。

可选地，该目标应用程序包括游戏应用程序、音乐应用程序、视频应用程序、社交应用程序、金融应用程序中的任意一种。

可选地，当目标应用程序为游戏应用程序时，该程序界面为游戏应用程序中的游戏界面，该程序界面这种包括虚拟对象对虚拟环境进行观察的画面。该游戏界面对应的第一音频为游戏过程中的背景音频，当该第一音频为立体音效的音频时，该第一音频用于识别发声位置在虚拟环境中相对虚拟对象的方位。示意性的，该背景音频中包括脚步声、枪声、魔法配音、特效配音、交通工具发动音中的至少一种，上述背景音频以立体音效的形式通过蓝牙耳机播放时，可以辨认背景音频所处的方位，如：脚步声的方位、枪声的方位等。示意性的，程序界面中包括虚拟对象观察虚拟环境的画面，当枪声位于虚拟对战中虚拟对象的左侧时，左耳对应的蓝牙耳机播放的枪声较响，以体现该枪声的方位在虚拟环境中位于虚拟对象的左侧。

可选地，当目标应用程序为音乐应用程序时，该程序界面为音乐程序中的播放界面，该第一音频为音乐程序中当前播放的音乐，该音乐以立体音效的形式通过蓝牙耳机播放。

可选地，当目标应用程序为视频应用程序时，该程序界面为视频应用程序中的视频播放界面，该第一音频为视频应用程序中当前播放的视频的配音音频，该配音音频以立体音效的形式通过蓝牙耳机播放。

可选地，当目标应用程序为社交应用程序时，该程序界面可以是该社交应用程序中的公共社交界面，也可以是该社交应用程序中的聊天界面，该第一音频为该社交应用程序中播放的音频，如：该第一音频可以是公共社交界面中发布的音频，也可以是聊天界面中聊天对象发出的音频，还可以是社交应用程序的程序背景音。

可选地，当目标应用程序为金融应用程序时，该程序界面可以是该金融应用程序中的转账界面、余额查看界面、账单查询界面中的至少一种，该第一音频可以是该金融应用程序中的程序背景音，也可以是金融应用程序中的特效配音，如：金币掉落的声音。

可选地，该程序界面对应有蓝牙耳机和终端之间的立体声连接模式作为默认连接模式，或，该程序界面对应的蓝牙耳机和终端之间的当前设置的连接模式为立体声连接模式。可选地，该立体声连接模式为终端与蓝牙耳机之间通过

A2DP 协定进行数据传输的连接模式。即，终端显示该程序界面时，蓝牙耳机与终端之间默认通过 A2DP 协定进行数据传输，或，终端接收模式选择操作后，将 A2DP 协定作为蓝牙耳机与终端之间进行数据传输的协定。

步骤 402，接收语音输入信号。

可选地，该语音输入信号用于开启终端的语音输入功能，该语音输入功能用于对语音输入内容进行采集。

可选地，该语音输入信号可以是根据用户在终端中的操作生成的，也可以是服务器向终端发送的。示意性的，终端显示游戏对战界面，当用户在游戏对战界面中开启语音功能时，终端接收语音输入信号，或，当终端进入游戏对战时，服务器向终端发送语音输入信号以开启该游戏对战的语音功能。

可选地，该语音输入功能可以是程序界面中提供的功能，也可以是目标应用程序中其他界面提供的功能，还可以是其他应用程序提供的功能或终端操作系统提供的功能。

示意性的，以程序界面为终端的游戏应用程序中的游戏界面为例，该语音输入功能为该游戏界面提供的语音对话功能，通过该语音对话功能，该游戏应用程序中登陆的帐号能够与队友和/或敌方进行语音对话沟通。可选地，该语音输入功能为翻译应用程序中提供的语音翻译功能，通过该语音翻译功能对语音输入内容进行翻译。

步骤 403，根据语音输入信号屏蔽向耳机麦克风发送的通道开启通知。

可选地，通道开启通知用于通知耳机麦克风开启第一语音输入通道，并通过第一语音输入通道采集第二音频，屏蔽向耳机麦克风发送的通道开启通知，则耳机麦克风不会接收到通道开启通知，也不会开启第一语音输入通道对第二音频进行采集。

步骤 404，通知终端麦克风开启第二语音输入通道以采集第二音频作为语音输入内容。

可选地，该终端麦克风为终端上配置的麦克风，可选地，第二音频为通过终端麦克风采集得到的音频。可选地，语音输入内容为应用于语音输入功能中的内容。

可选地，第一音频的播放和第二音频的采集是同时进行的。

可选地，由于蓝牙耳机配置有耳机麦克风，默认情况下，通过耳机麦克风开启的第一语音输入通道采集第二音频作为语音输入内容，但由于通过蓝牙耳机

机播放第一音频的同时通过蓝牙耳机采集第二音频会导致第一音频的播放无法实现为立体音效，故，屏蔽向耳机麦克风发送的通道开启通知。

可选地，确定通过终端麦克风开启第二语音输入通道的方式包括如下方式中的任意一种：

第一，接收模式选择操作，响应于模式选择操作对应被选择的连接模式为立体声连接模式，通过终端麦克风开启第二语音输入通道以采集第二音频作为语音输入内容；

第二，对蓝牙耳机播放的第一音频的播放音效进行确定，响应于第一音频的播放音效为立体音效，根据语音输入信号屏蔽向耳机麦克风发送的通道开启通知，并通知终端麦克风开启第二语音输入通道以采集第二音频作为语音输入内容；

第三，当终端和蓝牙耳机之间的连接模式默认为立体声连接模式时，通过终端麦克风开启第二语音输入通道以采集第二音频作为语音输入内容。

示意性的，以终端接收到模式选择操作后，将 A2DP 协定作为蓝牙耳机与终端之间进行数据传输的协定为例进行说明，请参考图 5，终端与蓝牙耳机之间通过 SCO Voip 协定 510 进行数据传输，当终端接收到模式选择操作后，终端与蓝牙耳机之间通过 A2DP 协定 520 进行数据传输，屏蔽对蓝牙耳机开启语音输入通道的通知，并通知终端麦克风 530 开启语音输入通道。也即，如图 6 所示，蓝牙耳机 610 仅负责对第一音频进行播放，而终端 620 负责通过麦克风对第二音频进行采集。

综上所述，本实施例提供的音频的播放采集方法，当终端与蓝牙耳机相连并通过蓝牙耳机播放立体音效形式的第一音频时，通过终端麦克风采集第二音频作为语音输入内容，在确保蓝牙耳机播放的第一音频为立体音效形式的音频的同时，通过终端麦克风实现对第二音频的采集工作，避免了蓝牙耳机在播放立体音的同时无法实现采集音频的问题，应用于游戏应用程序中时，确保游戏应用程序的功能能够正常实现。

在一个可选的实施例中，蓝牙耳机和终端之间还可以通过 SCO Voip 协定进行数据传输，图 7 是本申请另一个示例性实施例提供的音频的播放采集方法流程图，以该方法应用于如图 1 所示的终端 110 中为例进行说明，如图 7 所示，该方法包括：

步骤 701, 显示目标应用程序的程序界面, 程序界面对应有第一音频。

可选地, 该第一音频以立体音效的形式通过蓝牙耳机播放, 或, 该第一音频以单声道音效的形式通过蓝牙耳机播放。其中, 该第一音频的播放形式根据蓝牙耳机与终端之间的连接方式确定。

可选地, 该目标应用程序包括游戏应用程序、音乐应用程序、视频应用程序、社交应用程序、金融应用程序中的任意一种。

可选地, 本实施例中, 以目标应用程序为游戏应用程序为例进行说明, 该程序界面为游戏应用程序中的游戏界面, 该程序界面中包括虚拟对象对虚拟环境进行观察的画面。该游戏界面对应的第一音频为游戏中的背景音频, 当该第一音频为立体音效的音频时, 该第一音频用于根据立体音效识别第一音频的发声位置在虚拟环境中相对虚拟对象的方位。示意性的, 该背景音频中包括脚步声、枪声、魔法配音、特效配音、交通工具发动音中的至少一种, 上述背景音频通过立体音效的形式通过蓝牙耳机播放时, 可以辨认背景音频所处的方位, 如: 脚步声的方位、枪声的方位等。

步骤 702, 确定蓝牙耳机和终端之间的连接模式。

可选地, 该连接模式包括立体声连接模式和单声道连接模式中的任意一种。可选地, 当蓝牙耳机与终端之间的连接模式为立体声连接模式时, 程序界面对应的第一音频以立体音效的形式通过蓝牙耳机播放; 当蓝牙耳机与终端之间的连接模式为单声道连接模式时, 程序界面对应的第一音频以单声道音效的形式通过蓝牙耳机播放。

可选地, 该蓝牙耳机与终端之间的连接模式是根据模式选择操作确定得到的。可选地, 终端接收模式选择操作, 该模式选择操作用于对蓝牙耳机和终端之间的连接模式在单声道连接模式和立体声连接模式之间进行选择。

可选地, 该模式选择操作可以是对采集第二音频的设备进行选择的操作, 示意性的, 以上述目标应用程序为游戏程序, 且语音输入功能为程序界面中提供的功能为例进行说明, 请参考图 8, 如图 8 所示, 游戏应用程序的音频设置界面 81 中显示有采集来源设置项 82, 所述采集来源设置项 82 中显示有选项终端 821 和选项蓝牙耳机 822, 当接收到在选项终端 821 上的选择操作时, 即通过终端麦克风采集第二音频, 即蓝牙耳机仅负责播放第一音频, 蓝牙耳机和终端之间通过 A2DP 协定进行数据传输; 当接收到在选项蓝牙耳机 822 上的选择操作时, 即通过蓝牙耳机中配置的麦克风采集第二音频, 即蓝牙耳机负责播放第一

音频和采集第二音频，且该蓝牙耳机所播放的第一音频为单声道音频，蓝牙耳机和终端之间通过 SCO Voip 协定进行数据传输。

步骤 703，接收语音输入信号。

可选地，该语音输入信号用于开启终端的语音输入功能，该语音输入功能用于采集语音输入内容。

可选地，该语音输入功能可以是程序界面中提供的功能，也可以是目标应用程序中其他界面提供的功能，还可以是其他应用程序提供的功能或终端操作系统提供的功能。

步骤 704，响应于蓝牙耳机与终端之间通过立体声连接模式连接，屏蔽向所述耳机麦克风发送的通道开启通知，并通知终端麦克风开启第二语音输入通道以采集第二音频作为语音输入内容。

可选地，由于通过终端麦克风采集第二音频时，终端麦克风所采集到的第二音频的声强较弱，故响应于上述模式选择操作中对应被选择的连接模式为立体声连接模式，根据模式选择操作对采集得到的第二音频的声强放大预设倍数。

可选地，第一音频的播放与第二音频的采集同时进行。

步骤 705，响应于蓝牙耳机与终端之间通过单声道连接模式连接，通知耳机麦克风开启第一语音输入通道以采集第二音频作为语音输入内容。

可选地，当蓝牙耳机与终端之间通过单声道连接模式连接时，第一音频以单声道音效的形式通过蓝牙耳机播放。

示意性的，请参考图 9，当蓝牙耳机与终端之间通过单声道连接模式连接时，开启 SCO Voip 模式，并关闭 A2DP 模式，第一音频的播放通过蓝牙耳机进行，且第二音频的采集也通过蓝牙耳机进行。

综上所述，本实施例提供的音频的播放采集方法，当终端与蓝牙耳机相连并通过蓝牙耳机播放立体音效形式的第一音频时，通过终端麦克风采集第二音频作为语音输入内容，在确保蓝牙耳机播放的第一音频为立体音效形式的音频的同时，通过终端麦克风实现对第二音频的采集工作，避免了蓝牙耳机在播放立体音的同时无法实现采集音频的问题，应用于游戏应用程序中时，确保游戏应用程序的功能能够正常实现。

本实施例提供的方法，通过模式选择操作对蓝牙耳机与终端之间的连接模式进行选择，并根据选择得到的连接模式确定对第二音频进行采集的设备，以及确定蓝牙耳机所播放的第一音频的播放形式，提供选择以适应不同的用户习

惯。

在一个可选的实施例中，上述第一音频和第二音频的音量可以分别通过不同的调节方式进行调节，图10是本申请另一个示例性实施例提供的音频的播放采集方法的流程图，以该方法应用于如图1所示的终端110中为例进行说明，如图10所示，该方法包括：

步骤 1001，显示目标应用程序的程序界面，程序界面对应有第一音频，第一音频以立体音效的形式通过蓝牙耳机播放。

可选地，该目标应用程序是游戏应用程序、音乐应用程序、视频应用程序、社交应用程序、金融应用程序中的任意一种。

可选地，该程序界面对应有蓝牙耳机和终端之间的立体声连接模式作为默认连接模式，或，该程序界面对应的蓝牙耳机和终端之间的当前设置的连接模式为立体声连接模式。可选地，该立体声连接模式为终端与蓝牙耳机之间通过A2DP 协定进行数据传输的连接模式。即，终端显示该程序界面时，蓝牙耳机与终端之间默认通过 A2DP 协定进行数据传输，或，终端接收模式选择操作后，将 A2DP 协定作为蓝牙耳机与终端之间进行数据传输的协定。

步骤 1002，接收语音输入信号。

可选地，该语音输入信号用于开启终端的语音输入功能，该语音输入功能为通过语音输入内容的采集实现的功能。

步骤 1003，根据语音输入信号屏蔽向所述耳机麦克风发送的通道开启通知。

可选地，通道开启通知用于通知耳机麦克风开启第一语音输入通道，并通过第一语音输入通道采集第二音频，屏蔽向耳机麦克风发送的通道开启通知，则耳机麦克风不会接收到通道开启通知，也不会开启第一语音输入通道对第二音频进行采集。

步骤 1004，通知终端麦克风开启第二语音输入通道以采集第二音频作为语音输入内容。

可选地，该耳机麦克风为蓝牙耳机上配置的麦克风，终端麦克风为终端上配置的麦克风，可选地，该第二音频为通过终端麦克风采集得到的音频。可选地，该语音输入内容为应用于语音输入功能中的内容。

步骤 1005，接收第一音量调节操作。

可选地，该第一音量调节操作包括如下操作中的任意一种：

第一，长按音量调节键；可选地，该音量调节键为终端上的物理按键；

第二，连续多次单击音量调节键；

第三，终端界面中包括音量调节控件，通过对音量调节控件的调节操作作为第一音量调节操作。

步骤 1006，根据第一音量调节操作对第一音频的播放音量进行调节。

步骤 1007，接收第二音量调节操作。

可选地，该第二音量调节操作包括如下操作中的任意一种：

第一，长按音量调节键；可选地，该音量调节键为终端上的物理按键；

第二，连续多次单击音量调节键；

第三，终端界面中包括音量调节控件，通过对音量调节控件的调节操作作为第二音量调节操作。

可选地，上述第一音量调节操作和第二音量调节操作为两种不同的操作，通过该两种不同的操作区分调节的对象。

步骤 1008，根据第二音量调节操作对采集得到的第二音频的声强进行调节。

综上所述，本实施例提供的音频的播放采集方法，当终端与蓝牙耳机相连并通过蓝牙耳机播放立体音效形式的第一音频时，通过终端麦克风采集第二音频作为语音输入内容，在确保蓝牙耳机播放的第一音频为立体音效形式的音频的同时，通过终端麦克风实现对第二音频的采集工作，避免了蓝牙耳机在播放立体音的同时无法实现采集音频的问题，应用于游戏应用程序中时，确保游戏应用程序的功能能够正常实现。

本实施例提供的方法，由于通过终端采集第二音频时，终端麦克风与出声位置通常有一定的距离，故采集得到的第二音频的声强通常偏弱，通过两种不同的音量调节操作对第一音频的音量和第二音频的输入声强分别进行调节，确保第二音频的声强可以调节到恰当的强弱。

在一个示意性的实施例中，请参考图11，结合玩家、设置采集源、连接模式以及蓝牙耳机与终端表现四侧整体对本申请实施例涉及的音频的播放采集方法进行说明，如图11所示：

步骤1101，玩家将蓝牙耳机与终端相连。

可选地，玩家在终端设置界面中对蓝牙耳机和终端进行匹配，当匹配成功后，则实现蓝牙耳机与终端之间的连接；或，该蓝牙耳机为与终端建立过历史

连接关系的耳机，则当用户开启蓝牙耳机时，蓝牙耳机与终端之间自动建立连接关系。

步骤1102，设置采集源为蓝牙耳机。

即设置第二音频的采集由蓝牙耳机中配置的麦克风进行。

步骤1103，确定连接模式为通过SCO Voip协定连接的模式。

步骤1104，通过蓝牙耳机播放第一音频，并通过蓝牙耳机采集第二音频。

可选地，该第一音频以单声道形式进行播放。

步骤1105，设置采集源为终端。

即设置第二音频的采集由终端中配置的终端麦克风进行。

步骤1106，确定连接模式为通过A2DP协定连接的模式。

步骤1107，通过蓝牙耳机播放第一音频，通过终端采集第二音频。

可选地，该第一音频以立体音效的形式进行播放。

综上所述，本实施例提供的音频的播放采集方法，当终端与蓝牙耳机相连并通过蓝牙耳机播放立体音效形式的第一音频时，通过终端麦克风采集第二音频作为语音输入内容，在确保蓝牙耳机播放的第一音频为立体音效形式的音频的同时，通过终端麦克风实现对第二音频的采集工作，避免了蓝牙耳机在播放立体音的同时无法实现采集音频的问题，应用于游戏应用程序中时，确保游戏应用程序的功能能够正常实现。

图12是本申请一个示例性实施例提供的音频的播放采集装置的结构框图，以该装置如图1所示的终端110中为例，该终端配置有终端麦克风，该终端连接的蓝牙耳机配置有耳机麦克风，该装置包括：显示模块1210、接收模块1220和发送模块1230；

显示模块 1210，用于显示目标应用程序的程序界面，所述程序界面对应有第一音频，所述第一音频以立体音效的形式通过所述蓝牙耳机播放；

接收模块 1220，用于接收语音输入信号，所述语音输入信号用于开启所述终端的语音输入功能，所述语音输入功能用于对语音输入内容进行采集；

发送模块 1230，用于根据所述语音输入信号屏蔽向所述耳机麦克风发送的通道开启通知，所述通道开启通知用于通知所述耳机麦克风开启第一语音输入通道；通知所述终端麦克风开启第二语音输入通道以采集第二音频作为所述语音输入内容。

在一个可选的实施例中，所述语音输入功能为所述程序界面提供的功能，所述蓝牙耳机和所述终端之间的连接模式包括立体声连接模式和单声道连接模式中的任意一种；

如图 13 所示，该装置还包括：

确定模块 1240，用于确定所述蓝牙耳机和所述终端之间的所述连接模式；

所述发送模块 1230，还用于响应于所述蓝牙耳机和所述终端之间通过所述立体声连接模式连接，屏蔽向所述耳机麦克风发送的所述通道开启通知。

在一个可选的实施例中，所述蓝牙耳机和所述终端之间的连接模式为所述立体声连接模式；

所述立体声连接模式为所述蓝牙耳机和所述终端之间的默认连接模式；或，所述立体声连接模式为所述蓝牙耳机和所述终端之间当前设置的连接模式。

在一个可选的实施例中，所述发送模块 1230，还用于响应于所述蓝牙耳机和所述终端之间通过所述单声道连接模式连接，通知所述耳机麦克风开启所述第一语音输入通道以采集所述第二音频作为所述语音输入内容；所述第一音频以单声道音效的形式通过所述蓝牙耳机播放。

在一个可选的实施例中，所述接收模块 1220，还用于接收模式选择操作，所述模式选择操作用于对所述蓝牙耳机和所述终端之间的连接模式在所述单声道连接模式和所述立体声连接模式之间进行选择；

放大模块 1250，用于响应于所述模式选择操作对应被选择的连接模式为所述立体声连接模式，对采集得到的所述第二音频的声强放大预设倍数。

在一个可选的实施例中，所述发送模块 1230，还用于对所述蓝牙耳机播放所述第一音频的播放音效进行确定；响应于所述第一音频的播放音效为所述立体音效，根据所述语音输入信号屏蔽向所述耳机麦克风发送的所述通道开启通知。

在一个可选的实施例中，所述接收模块 1220，还用于接收第一音量调节操作，并根据所述第一音量调节操作对所述第一音频的播放音量进行调节。

在一个可选的实施例中，所述接收模块 1220，还用于接收第二音量调节操作，并根据所述第二音量调节操作对采集得到的所述第二音频的声强进行调节。

在一个可选的实施例中，所述目标应用程序包括游戏应用程序，所述程序界面中包括根据虚拟对象对虚拟环境进行观察的画面，所述第一音频为游戏中的背景音频，当所述第一音频为立体音效的音频时，所述第一音频用于识

别发声位置在所述虚拟环境中相对所述虚拟对象的方位。

值得注意的是，上述显示模块 1210 可以由显示屏实现，也可以由显示屏和处理器、存储器共同实现；上述接收模块 1220、发送模块 1230、确定模块 1240 以及放大模块 1250 可以由处理器实现，也可以由处理器和存储器结合实现。

图 14 示出了本发明一个示例性实施例提供的终端 1400 的结构框图。该终端 1400 可以是：智能手机、平板电脑、MP3 播放器（Moving Picture Experts Group Audio Layer III，动态影像专家压缩标准音频层面 3）、MP4（Moving Picture Experts Group Audio Layer IV，动态影像专家压缩标准音频层面 4）播放器、笔记本电脑或台式电脑。终端 1400 还可能被称为用户设备、便携式终端、膝上型终端、台式终端等其他名称。

通常，终端 1400 包括有：处理器 1401 和存储器 1402。

处理器 1401 可以包括一个或多个处理核心，比如 4 核心处理器、8 核心处理器等。处理器 1401 可以采用 DSP（Digital Signal Processing，数字信号处理）、FPGA（Field — Programmable Gate Array，现场可编程门阵列）、PLA（Programmable Logic Array，可编程逻辑阵列）中的至少一种硬件形式来实现。处理器 1401 也可以包括主处理器和协处理器，主处理器是用于对在唤醒状态下的数据进行处理的处理器，也称 CPU（Central Processing Unit，中央处理器）；协处理器是用于对在待机状态下的数据进行处理的低功耗处理器。在一些实施例中，处理器 1401 可以在集成有 GPU（Graphics Processing Unit，图像处理器），GPU 用于负责显示屏所需要显示的内容的渲染和绘制。一些实施例中，处理器 1401 还可以包括 AI（Artificial Intelligence，人工智能）处理器，该 AI 处理器用于处理有关机器学习的计算操作。

存储器 1402 可以包括一个或多个计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质可以是非暂态的。存储器 1402 还可包括高速随机存取存储器，以及非易失性存储器，比如一个或多个磁盘存储设备、闪存存储设备。在一些实施例中，存储器 1402 中的非暂态的计算机可读存储介质用于存储至少一个指令，该至少一个指令用于被处理器 1401 所执行以实现本申请中方法实施例提供的音频的播放采集。

在一些实施例中，终端 1400 还可选包括有：外围设备接口 1403 和至少一个外围设备。处理器 1401、存储器 1402 和外围设备接口 1403 之间可以通过总

线或信号线相连。各个外围设备可以通过总线、信号线或电路板与外围设备接口 1403 相连。具体地，外围设备包括：射频电路 1404、触摸显示屏 1405、摄像头 1406、音频电路 1407、定位组件 1408 和电源 1409 中的至少一种。

外围设备接口 1403 可被用于将 I/O (Input /Output, 输入/输出) 相关的至少一个外围设备连接到处理器 1401 和存储器 1402。在一些实施例中, 处理器 1401、存储器 1402 和外围设备接口 1403 被集成在同一芯片或电路板上; 在一些其他实施例中, 处理器 1401、存储器 1402 和外围设备接口 1403 中的任意一个或两个可以在单独的芯片或电路板上实现, 本实施例对此不加以限定。

射频电路 1404 用于接收和发射 RF (Radio Frequency, 射频) 信号, 也称电磁信号。射频电路 1404 通过电磁信号与通信网络以及其他通信设备进行通信。射频电路 1404 将电信号转换为电磁信号进行发送, 或者, 将接收到的电磁信号转换为电信号。可选地, 射频电路 1404 包括: 天线系统、RF 收发器、一个或多个放大器、调谐器、振荡器、数字信号处理器、编解码芯片组、用户身份模块卡等等。射频电路 1404 可以通过至少一种无线通信协议来与其它终端进行通信。该无线通信协议包括但不限于: 万维网、城域网、内联网、各代移动通信网络 (2G、3G、4G 及 5G)、无线局域网和/或 WiFi(Wireless Fidelity, 无线保真) 网络。在一些实施例中, 射频电路 1404 还可以包括 NFC (Near Field Communication, 近距离无线通信) 有关的电路, 本申请对此不加以限定。

显示屏 1405 用于显示 UI (User Interface, 用户界面)。该 UI 可以包括图形、文本、图标、视频及其它们的任意组合。当显示屏 1405 是触摸显示屏时, 显示屏 1405 还具有采集在显示屏 1405 的表面或表面上方的触摸信号的能力。该触摸信号可以作为控制信号输入至处理器 1401 进行处理。此时, 显示屏 1405 还可以用于提供虚拟按钮和/或虚拟键盘, 也称软按钮和/或软键盘。在一些实施例中, 显示屏 1405 可以为一个, 设置终端 1400 的前面板; 在另一些实施例中, 显示屏 1405 可以为至少两个, 分别设置在终端 1400 的不同表面或呈折叠设计; 在再一些实施例中, 显示屏 1405 可以是柔性显示屏, 设置在终端 1400 的弯曲表面上或折叠面上。甚至, 显示屏 1405 还可以设置成非矩形的不规则图形, 也即异形屏。显示屏 1405 可以采用 LCD(Liquid Crystal Display, 液晶显示屏)、OLED(Organic Light-Emitting Diode, 有机发光二极管)等材质制备。

摄像头组件 1406 用于采集图像或视频。可选地, 摄像头组件 1406 包括前置摄像头和后置摄像头。通常, 前置摄像头设置在终端的前面板, 后置摄像头

设置在终端的背面。在一些实施例中，后置摄像头为至少两个，分别为主摄像头、景深摄像头、广角摄像头、长焦摄像头中的任意一种，以实现主摄像头和景深摄像头融合实现背景虚化功能、主摄像头和广角摄像头融合实现全景拍摄以及 VR（Virtual Reality，虚拟现实）拍摄功能或者其它融合拍摄功能。在一些实施例中，摄像头组件 1406 还可以包括闪光灯。闪光灯可以是单色温闪光灯，也可以是双色温闪光灯。双色温闪光灯是指暖光闪光灯和冷光闪光灯的组合，可以用于不同色温下的光线补偿。

音频电路 1407 可以包括麦克风和扬声器。麦克风用于采集用户及环境的声波，并将声波转换为电信号输入至处理器 1401 进行处理，或者输入至射频电路 1404 以实现语音通信。出于立体声采集或降噪的目的，麦克风可以为多个，分别设置在终端 1400 的不同部位。麦克风还可以是阵列麦克风或全向采集型麦克风。扬声器则用于将来自处理器 1401 或射频电路 1404 的电信号转换为声波。扬声器可以是传统的薄膜扬声器，也可以是压电陶瓷扬声器。当扬声器是压电陶瓷扬声器时，不仅可以将电信号转换为人类可听见的声波，也可以将电信号转换为人类听不见的声波以进行测距等用途。在一些实施例中，音频电路 1407 还可以包括耳机插孔。

定位组件 1408 用于定位终端 1400 的当前地理位置，以实现导航或 LBS（Location Based Service，基于位置的服务）。定位组件 1408 可以是基于美国的 GPS（Global Positioning System，全球定位系统）、中国的北斗系统或俄罗斯的伽利略系统的定位组件。

电源 1409 用于为终端 1400 中的各个组件进行供电。电源 1409 可以是交流电、直流电、一次性电池或可充电电池。当电源 1409 包括可充电电池时，该可充电电池可以是有线充电电池或无线充电电池。有线充电电池是通过有线线路充电的电池，无线充电电池是通过无线线圈充电的电池。该可充电电池还可以用于支持快充技术。

在一些实施例中，终端 1400 还包括有一个或多个传感器 1410。该一个或多个传感器 1410 包括但不限于：加速度传感器 1411、陀螺仪传感器 1412、压力传感器 1413、指纹传感器 1414、光学传感器 1415 以及接近传感器 1416。

加速度传感器 1411 可以检测以终端 1400 建立的坐标系的三个坐标轴上的加速度大小。比如，加速度传感器 1411 可以用于检测重力加速度在三个坐标轴上的分量。处理器 1401 可以根据加速度传感器 1411 采集的重力加速度信号，

控制触摸显示屏 1405 以横向视图或纵向视图进行用户界面的显示。加速度传感器 1411 还可以用于游戏或者用户的运动数据的采集。

陀螺仪传感器 1412 可以检测终端 1400 的机体方向及转动角度，陀螺仪传感器 1412 可以与加速度传感器 1411 协同采集用户对终端 1400 的 3D 动作。处理器 1401 根据陀螺仪传感器 1412 采集的数据，可以实现如下功能：动作感应（比如根据用户的倾斜操作来改变 UI）、拍摄时的图像稳定、游戏控制以及惯性导航。

压力传感器 1413 可以设置在终端 1400 的侧边框和/或触摸显示屏 1405 的下层。当压力传感器 1413 设置在终端 1400 的侧边框时，可以检测用户对终端 1400 的握持信号，由处理器 1401 根据压力传感器 1413 采集的握持信号进行左右手识别或快捷操作。当压力传感器 1413 设置在触摸显示屏 1405 的下层时，由处理器 1401 根据用户对触摸显示屏 1405 的压力操作，实现对 UI 界面上的可操作性控件进行控制。可操作性控件包括按钮控件、滚动条控件、图标控件、菜单控件中的至少一种。

指纹传感器 1414 用于采集用户的指纹，由处理器 1401 根据指纹传感器 1414 采集到的指纹识别用户的身份，或者，由指纹传感器 1414 根据采集到的指纹识别用户的身份。在识别出用户的身份为可信身份时，由处理器 1401 授权该用户执行相关的敏感操作，该敏感操作包括解锁屏幕、查看加密信息、下载软件、支付及更改设置等。指纹传感器 1414 可以被设置终端 1400 的正面、背面或侧面。当终端 1400 上设置有物理按键或厂商 Logo 时，指纹传感器 1414 可以与物理按键或厂商 Logo 集成在一起。

光学传感器 1415 用于采集环境光强度。在一个实施例中，处理器 1401 可以根据光学传感器 1415 采集的环境光强度，控制触摸显示屏 1405 的显示亮度。具体地，当环境光强度较高时，调高触摸显示屏 1405 的显示亮度；当环境光强度较低时，调低触摸显示屏 1405 的显示亮度。在另一个实施例中，处理器 1401 还可以根据光学传感器 1415 采集的环境光强度，动态调整摄像头组件 1406 的拍摄参数。

接近传感器 1416，也称距离传感器，通常设置在终端 1400 的前面板。接近传感器 1416 用于采集用户与终端 1400 的正面之间的距离。在一个实施例中，当接近传感器 1416 检测到用户与终端 1400 的正面之间的距离逐渐变小时，由处理器 1401 控制触摸显示屏 1405 从亮屏状态切换为息屏状态；当接近传感器

1416 检测到用户与终端 1400 的正面之间的距离逐渐变大时，由处理器 1401 控制触摸显示屏 1405 从息屏状态切换为亮屏状态。

本领域技术人员可以理解，图14中示出的结构并不构成对终端1400的限定，可以包括比图示更多或更少的组件，或者组合某些组件，或者采用不同的组件布置。

本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质，该存储介质中存储有至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集，所述至少一条指令、所述至少一段程序、所述代码集或指令集由所述处理器加载并执行以实现如图4、图7以及图10任一所述的音频的播放采集方法。

本申请还提供了一种计算机程序产品，当计算机程序产品在计算机上运行时，使得计算机执行上述各个方法实施例提供的音频的播放采集方法。

本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成，该程序可以存储于一计算机可读存储介质中，该计算机可读存储介质可以是上述实施例中的存储器中所包含的计算机可读存储介质；也可以是单独存在，未装配入终端中的计算机可读存储介质。该计算机可读存储介质中存储有至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集，所述至少一条指令、所述至少一段程序、所述代码集或指令集由所述处理器加载并执行以实现如图4、图7以及图10任一所述的音频的播放采集方法。

可选地，该计算机可读存储介质可以包括：只读存储器（ROM，Read Only Memory）、随机存取记忆体（RAM，Random Access Memory）、固态硬盘（SSD，Solid State Drives）或光盘等。其中，随机存取记忆体可以包括电阻式随机存取记忆体（ReRAM，Resistance Random Access Memory）和动态随机存取存储器（DRAM，Dynamic Random Access Memory）。上述本申请实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分步骤可以通过硬件来完成，也可以通过程序来指令相关的硬件完成，所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中，上述提到的存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。

以上所述仅为本申请的较佳实施例，并不用以限制本申请，凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

权利要求书

1、一种音频的播放采集方法，其特征在于，应用于连接有蓝牙耳机的终端中，所述终端配置有终端麦克风，所述蓝牙耳机配置有耳机麦克风，所述方法包括：

显示目标应用程序的程序界面，所述程序界面对应有第一音频，所述第一音频以立体音效的形式通过所述蓝牙耳机播放；

接收语音输入信号，所述语音输入信号用于开启所述终端的语音输入功能，所述语音输入功能用于对语音输入内容进行采集；

根据所述语音输入信号屏蔽向所述耳机麦克风发送的通道开启通知，所述通道开启通知用于通知所述耳机麦克风开启第一语音输入通道；

通知所述终端麦克风开启第二语音输入通道以采集第二音频作为所述语音输入内容。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述语音输入功能为所述程序界面提供的功能，所述蓝牙耳机和所述终端之间的连接模式包括立体声连接模式和单声道连接模式中的任意一种；

所述根据所述语音输入信号屏蔽向所述耳机麦克风发送的通道开启通知，包括：

确定所述蓝牙耳机和所述终端之间的所述连接模式；

响应于所述蓝牙耳机和所述终端之间通过所述立体声连接模式连接，屏蔽向所述耳机麦克风发送的所述通道开启通知。

3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述蓝牙耳机和所述终端之间的连接模式为所述立体声连接模式；

所述立体声连接模式为所述蓝牙耳机和所述终端之间的默认连接模式；

或，

所述立体声连接模式为所述蓝牙耳机和所述终端之间当前设置的连接模式。

4、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

响应于所述蓝牙耳机和所述终端之间通过所述单声道连接模式连接，通知所述耳机麦克风开启所述第一语音输入通道以采集所述第二音频作为所述语音输入内容；所述第一音频以单声道音效的形式通过所述蓝牙耳机播放。

5、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收模式选择操作，所述模式选择操作用于对所述蓝牙耳机和所述终端之间的连接模式在所述单声道连接模式和所述立体声连接模式之间进行选择；

响应于所述模式选择操作对应被选择的连接模式为所述立体声连接模式，对采集得到的所述第二音频的声强放大预设倍数。

6、根据权利要求1至5任一所述的方法，其特征在于，所述根据所述语音输入信号屏蔽向所述耳机麦克风发送的通道开启通知，包括：

对所述蓝牙耳机播放所述第一音频的播放音效进行确定；

响应于所述第一音频的播放音效为所述立体音效，根据所述语音输入信号屏蔽向所述耳机麦克风发送的所述通道开启通知。

7、根据权利要求1至5任一所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收第一音量调节操作，并根据所述第一音量调节操作对所述第一音频的播放音量进行调节。

8、根据权利要求1至5任一所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收第二音量调节操作，并根据所述第二音量调节操作对采集得到的所述第二音频的声强进行调节。

9、根据权利要求1至5任一所述的方法，其特征在于，所述目标应用程序包括游戏应用程序，所述程序界面中包括根据虚拟对象对虚拟环境进行观察的画面，所述第一音频为游戏中的背景音频，当所述第一音频为立体音效的音频时，所述第一音频用于识别发声位置在所述虚拟环境中相对所述虚拟对象的方位。

10、一种音频的播放采集装置，其特征在于，应用于连接有蓝牙耳机的终端中，所述终端配置有终端麦克风，所述蓝牙耳机配置有耳机麦克风，所述装置包括：

显示模块，用于显示目标应用程序的程序界面，所述程序界面对应有第一音频，所述第一音频以立体音效的形式通过所述蓝牙耳机播放；

接收模块，用于接收语音输入信号，所述语音输入信号用于开启所述终端的语音输入功能，所述语音输入功能用于对语音输入内容进行采集；

发送模块，用于根据所述语音输入信号屏蔽向所述耳机麦克风发送的通道开启通知，所述通道开启通知用于通知所述耳机麦克风开启第一语音输入通道；通知所述终端麦克风开启第二语音输入通道以采集第二音频作为所述语音输入内容。

11、根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述语音输入功能为所述程序界面提供的功能，所述蓝牙耳机和所述终端之间的连接模式包括立体声连接模式和单声道连接模式中的任意一种；

所述装置还包括：

确定模块，用于确定所述蓝牙耳机和所述终端之间的所述连接模式；

所述发送模块，还用于响应于所述蓝牙耳机和所述终端之间通过所述立体声连接模式连接，屏蔽向所述耳机麦克风发送的所述通道开启通知。

12、根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，所述蓝牙耳机和所述终端之间的连接模式为所述立体声连接模式；

所述立体声连接模式为所述蓝牙耳机和所述终端之间的默认连接模式；或，所述立体声连接模式为所述蓝牙耳机和所述终端之间当前设置的连接模式。

13、根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，所述发送模块，还用于响应于所述蓝牙耳机和所述终端之间通过所述单声道连接模式连接，通知所述耳机麦克风开启所述第一语音输入通道以采集所述第二音频作为所述语音输入内容；所述第一音频以单声道音效的形式通过所述蓝牙耳机播放。

14、根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，所述接收模块，还用于接收模式选择操作，所述模式选择操作用于对所述蓝牙耳机和所述终端之间的连接模式在所述单声道连接模式和所述立体声连接模式之间进行选择；

放大模块，用于响应于所述模式选择操作对应被选择的连接模式为所述立体声连接模式，对采集得到的所述第二音频的声强放大预设倍数。

15、根据权利要求 10 至 14 任一所述的装置，其特征在于，所述发送模块，还用于对所述蓝牙耳机播放所述第一音频的播放音效进行确定；响应于所述第一音频的播放音效为所述立体音效，根据所述语音输入信号屏蔽向所述耳机麦克风发送的所述通道开启通知。

16、根据权利要求 10 至 14 任一所述的装置，其特征在于，所述接收模块，还用于接收第一音量调节操作，并根据所述第一音量调节操作对所述第一音频的播放音量进行调节。

17、根据权利要求 10 至 14 任一所述的装置，其特征在于，所述接收模块，还用于接收第二音量调节操作，并根据所述第二音量调节操作对采集得到的所述第二音频的声强进行调节。

18、根据权利要求 10 至 14 任一所述的装置，其特征在于，所述目标应用程序包括游戏应用程序，所述程序界面中包括根据虚拟对象对虚拟环境进行观察的画面，所述第一音频为游戏中的背景音频，当所述第一音频为立体音效的音频时，所述第一音频用于识别发声位置在所述虚拟环境中相对所述虚拟对象的方位。

19、一种计算机设备，其特征在于，所述计算机设备包括处理器和存储器，所述存储器中存储有至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集，所述至少一条指令、所述至少一段程序、所述代码集或指令集由所述处理器加载并执行以实现如权利要求 1 至 9 任一所述的音频的播放采集方法。

20、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述存储介质中存储有至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集，所述至少一条指令、所述至少一段程序、所述代码集或指令集由处理器加载并执行以实现如权利要求 1 至 9 任一所述的音频的播放采集方法。