



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103985396 A

(43) 申请公布日 2014. 08. 13

(21) 申请号 201410156869. 5

(22) 申请日 2014. 04. 18

(71) 申请人 青岛尚慧信息技术有限公司
地址 266005 山东省青岛市市南区莘县路
39 号 217 室

(72) 发明人 钟擎天

(51) Int. Cl.
G11B 27/10 (2006. 01)

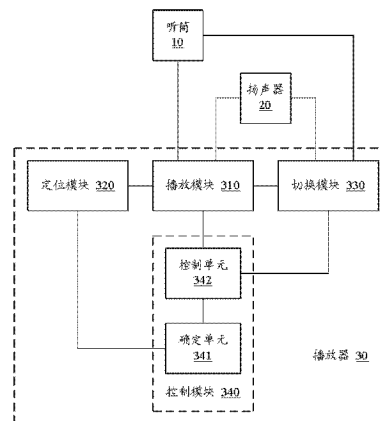
权利要求书2页 说明书8页 附图2页

(54) 发明名称

一种音频播放方法

(57) 摘要

本发明公开了一种音频播放方法,克服目前智能移动终端播放音频文件时,在听筒和扬声器之间切换后从头开始重新播放音频文件,导致浪费时间以及降低用户体验的不足。该方法包括:在播放器采用听筒或扬声器播放音频文件时,实时感测听筒的周边是否有物体并获得感测结果;在感测结果发生变化时,获取音频文件的当前播放位置,并在听筒与扬声器之间进行播放器件的切换;控制播放器根据当前播放位置采用切换后的播放器件播放音频文件。本申请的实施例可以显著提高用户体验。



1. 一种音频播放方法,用于智能移动终端播放音频文件,所述智能移动终端包含有两个播放器件以及采用所述两个播放器件其中之一播放音频文件的播放器,所述两个播放器件分别为听筒和扬声器;其中,该方法包括:

在所述播放器采用所述听筒或扬声器播放所述音频文件时,实时感测所述听筒的周边是否有物体并获得感测结果;

在所述感测结果发生变化时,获取所述音频文件的当前播放位置,并在所述听筒与扬声器之间进行播放器件的切换;

控制所述播放器根据所述当前播放位置采用切换后的播放器件播放所述音频文件。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中,该方法包括:

在所述感测结果发生变化时,控制所述播放器暂停播放所述音频文件一预设时间段;

所述预设时间段到达时,控制所述播放器根据所述当前播放位置采用切换后的播放器件播放所述音频文件。

3. 根据权利要求2所述的方法,其中,所述预设时间段到达时,控制所述播放器根据所述当前播放位置采用切换后的播放器件播放所述音频文件,包括:

所述预设时间段到达时,控制所述播放器从所述当前播放位置开始采用切换后的播放器件继续播放所述音频文件。

4. 根据权利要求1或2所述的方法,其中,在所述听筒与扬声器之间进行播放器件的切换,包括:

在所述感测结果从表示所述听筒的周边无物体变化为表示所述听筒的周边有物体时,将播放器件从所述扬声器切换为所述听筒;

在所述感测结果从表示所述听筒的周边有物体变化为表示所述听筒的周边无物体时,将播放器件从所述听筒切换为所述扬声器。

5. 根据权利要求1或2所述的方法,其中,控制所述播放器根据所述当前播放位置采用切换后的播放器件播放所述音频文件,包括:

在所述音频文件的起始位置到所述当前播放位置之间的已播放段落中确定一续播位置;

控制所述播放器从所述续播位置开始,采用切换后的播放器件播放所述音频文件。

6. 根据权利要求5所述的方法,其中,在所述音频文件的起始位置到所述当前播放位置之间的已播放段落中确定一续播位置,包括:

根据所述已播放段落对应的已播放时长与预设的一时长阈值,在所述已播放段落中确定所述续播位置。

7. 根据权利要求6所述的方法,其中,根据所述已播放段落对应的已播放时长与预设的一时长阈值,在所述已播放段落中确定所述续播位置,包括:

所述已播放时长小于等于所述时长阈值时,将所述音频文件的起始位置确定为所述续播位置;

所述已播放时长大于所述时长阈值时,根据预设的一重播时长在所述已播放段落中确定所述续播位置。

8. 根据权利要求7所述的方法,其中,根据预设的一重播时长在所述已播放段落中确定所述续播位置,包括:

将所述音频文件的所述已播放时长减去所述重播时长对应的位置确定为所述续播位置。

一种音频播放方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种播放方法,尤其涉及一种音频播放方法。

背景技术

[0002] 随着移动互联网技术的发展,能够实时沟通的跨操作系统平台、跨通信运营商的即时通讯工具也迅速地进入了大众的日常生活。这类即时通讯工具能够实时快速地进行语音、文字、图片等内容的沟通,极大地方便了大众的通讯联络。

[0003] 这类通讯工具的语音对讲技术,是在发送端通过手机、平板电脑等智能移动终端录制发送端用户的音频文件,然后通过网络(如 WiFi、3G、4G 以及 GPRS 等)实时地将对应的音频数据流发送到接收端的智能移动终端。接收端智能移动终端接收到该音频数据流后,就可以通过智能移动终端的听筒或者扬声器播放相应的音频文件。

[0004] 现有一些智能移动终端在播放音频文件时,用户改变了智能移动终端听筒与用户耳朵位置之间的距离,比如将之前贴在耳边的智能移动终端移动到用户面前,此时智能移动终端可以实时地由采用听筒播放音频文件自动变换为采用扬声器播放音频文件,便于提高播放的音量,使得智能移动终端移动到远离用户耳朵的一定距离之后,用户仍然能够清楚听到语音信息。

[0005] 但是,在播放音频文件的过程中,如果用户的姿势或者动作的变化导致音频播放自动地在听筒或者扬声器这两种播放器件之间产生了切换,音频文件均需要从头开始播放。从头开始的重复播放会使得整个文件的播放时间变长,降低用户使用体验。如果重复播放的内容较多,则会严重浪费时间。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题是克服目前智能移动终端播放音频文件时,在听筒和扬声器之间切换后从头开始重新播放音频文件,导致浪费时间以及降低用户体验的不足。

[0007] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种音频播放方法,用于智能移动终端播放音频文件,所述智能移动终端包含有两个播放器件以及采用所述两个播放器件其中之一播放音频文件的播放器,所述两个播放器件分别为听筒和扬声器;其中,该方法包括:

在所述播放器采用所述听筒或扬声器播放所述音频文件时,实时感测所述听筒的周边是否有物体并获得感测结果;

在所述感测结果发生变化时,获取所述音频文件的当前播放位置,并在所述听筒与扬声器之间进行播放器件的切换;

控制所述播放器根据所述当前播放位置采用切换后的播放器件播放所述音频文件。

[0008] 优选地,该方法包括:

在所述感测结果发生变化时,控制所述播放器暂停播放所述音频文件一预设时间段;

所述预设时间段到达时,控制所述播放器根据所述当前播放位置采用切换后的播放器件播放所述音频文件。

[0009] 优选地,所述预设时间段到达时,控制所述播放器根据所述当前播放位置采用切换后的播放器件播放所述音频文件,包括:

所述预设时间段到达时,控制所述播放器从所述当前播放位置开始采用切换后的播放器件继续播放所述音频文件。

[0010] 优选地,在所述听筒与扬声器之间进行播放器件的切换,包括:

在所述感测结果从表示所述听筒的周边无物体变化为表示所述听筒的周边有物体时,将播放器件从所述扬声器切换为所述听筒;

在所述感测结果从表示所述听筒的周边有物体变化为表示所述听筒的周边无物体时,将播放器件从所述听筒切换为所述扬声器。

[0011] 优选地,控制所述播放器根据所述当前播放位置采用切换后的播放器件播放所述音频文件,包括:

在所述音频文件的起始位置到所述当前播放位置之间的已播放段落中确定一续播位置;

控制所述播放器从所述续播位置开始,采用切换后的播放器件播放所述音频文件。

[0012] 优选地,在所述音频文件的起始位置到所述当前播放位置之间的已播放段落中确定一续播位置,包括:

根据所述已播放段落对应的已播放时长与预设的一时长阈值,在所述已播放段落中确定所述续播位置。

[0013] 优选地,根据所述已播放段落对应的已播放时长与预设的一时长阈值,在所述已播放段落中确定所述续播位置,包括:

所述已播放时长小于等于所述时长阈值时,将所述音频文件的起始位置确定为所述续播位置;

所述已播放时长大于所述时长阈值时,根据预设的一重播时长在所述已播放段落中确定所述续播位置。

[0014] 优选地,根据预设的一重播时长在所述已播放段落中确定所述续播位置,包括:

将所述音频文件的所述已播放时长减去所述重播时长对应的位置确定为所述续播位置。

[0015] 与现有技术相比,本申请的实施例能够在智能移动终端播放音频文件时自动地在听筒播放与扬声器播放这两种方式之间进行自适应切换并持续播放,方便用户根据语音信息的内容通过简单的动作来进行隐私保密或者信息分享等操作,不会导致从头开始重复播放音频文件,节约用户时间,保证收听语音信息的流畅性,提高用户体验。本申请的实施例可以避免智能移动终端每次切换播放器件时都从音频文件的起始位置重新播放,防止因为大段地重复播放而导致用户出现枯燥情绪,尤其对于已播放较多内容再进行播放器件切换的情形,可以显著提高用户体验。

[0016] 本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在说明书、权利要求书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

附图说明

[0017] 附图用来提供对本发明技术方案的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本申请的实施例一起用于解释本发明的技术方案,并不构成对本发明技术方案的限制。

[0018] 图 1 为本申请实施例的音频播放方法的流程示意图。

[0019] 图 2 为本申请实施例的音频播放系统的构造示意图。

具体实施方式

[0020] 以下将结合附图及实施例来详细说明本发明的实施方式,借此对本发明如何应用技术手段来解决技术问题,并达成相应技术效果的实现过程能充分理解并据以实施。本申请实施例以及实施例中的各个特征在不相冲突前提下的相互结合,均在本发明的保护范围之内。

[0021] 另外,在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行。并且,虽然在流程图中示出了逻辑顺序,但是在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

[0022] 本申请实施例的音频播放方法,用于智能移动终端播放音频文件,其中,该智能移动终端包含有两个播放器件以及可以采用两个播放器件其中之一播放音频文件的播放器,这两个播放器件分别为听筒和扬声器。也即播放器既可以独立地采用听筒播放音频文件,又可以独立地采用扬声器播放音频文件。

[0023] 如图 1 所示,本申请实施例的音频播放方法主要包括如下内容:

步骤 S110,在播放器采用听筒或扬声器播放音频文件时,实时感测听筒的周边是否有物体,并获得听筒的周边有物体或者听筒的周边无物体的感测结果。其中听筒的周边有物体的感测结果,表示能够感应到智能移动终端的听筒附近有物体存在;听筒的周边无物体的感测结果,表示感应不到智能移动终端的听筒附近有物体存在。

[0024] 需要说明的是,智能移动终端并不是此处所谓的听筒周边的物体。此处所谓的听筒周边的物体,指的是位于听筒所在智能移动终端周边的物体,而且重点讨论的是分布在听筒周围的物体,比如用户的耳朵等等。

[0025] 播放器采用听筒播放音频文件还是采用扬声器播放音频文件,可以是预先设置的,也可以是智能移动终端根据不同情形进行自适应选择的。

[0026] 对于预先设置的情形,用户或者制造商等可以预先在智能移动终端上将音频文件的播放器件默认设置为听筒或者扬声器。则在默认情形下,智能移动终端中的播放器就可以按照默认设置来播放音频文件。用户可以通过修改等方式,来更换播放器播放音频文件的播放器件,比如默认设置为播放器采用听筒播放音频文件,则在有需要的时候,用户可以将其修改为采用扬声器播放音频文件。反过来也一样,默认设置为采用扬声器播放音频文件,则在有需要的时候,用户可以将其修改为采用听筒播放音频文件。

[0027] 对于智能移动终端中的播放器自适应选择听筒或者扬声器播放音频文件,可以是用户控制播放该条语音信息时,智能移动终端实时感测听筒的周边是否有物体存在,并根据感测结果自动地选择听筒或者扬声器来播放与该语音信息相应的完整的音频文件。

[0028] 按照一般的使用习惯,用户在智能移动终端上执行播放音频文件或者接听语音信息等的操作,且智能移动终端的听筒周边的物体距离听筒很近能够被感测到时,可以认为智能移动终端的听筒应该是贴在用户耳边的。这种情形下,可以获得听筒的周边有物体存

在的感测结果,智能移动终端中的播放器会根据这一感测结果自动选择听筒作为播放音频文件的播放器件,通过听筒播放该音频文件。而用户在智能移动终端上执行播放音频文件或者接听语音信息等的操作,且智能移动终端的听筒周边的物体距离听筒较远而无法被感测到时,可以认为智能移动终端的听筒应该是没有贴在用户耳边的。这种情形下,可以获得听筒的周边没有物体存在的感测结果,播放器就会根据这一感测结果自动选择扬声器作为播放音频文件的播放器件,通过扬声器播放该音频文件。

[0029] 在本申请的实施例中,如果感测到听筒的周边有物体存在,在没有明显的外部噪声的情况下,一般用户都可以通过听筒清晰或者较为清晰地听到智能移动终端播放音频文件的语音信息所包含的内容。如果感测到听筒的周边没有物体存在,在没有明显的外部噪声的情况下,一般用户也不能清晰或者难以清晰地听到智能移动终端播放音频文件的语音信息所包含的内容,此时播放器采用扬声器播放音频文件是比较合适的,便于用户能够清晰地听到电子设备播放音频文件的语音信息所包含的内容。

[0030] 步骤 S120,当听筒周边有物体或者没有物体的感测结果发生变化时,获取播放器播放的该音频文件的当前播放位置,对该当前播放位置进行标记,并在听筒与扬声器这两个播放器件之间进行切换。

[0031] 如果播放器在该感测结果发生变化前是采用听筒播放音频文件,则播放器件切换后将采用扬声器进行后续播放。如果播放器在该感测结果发生变化前是采用扬声器播放音频文件,则播放器件切换后将采用听筒进行后续播放。

[0032] 具体地,如果是从表示听筒周边无物体的感测结果变化到表示听筒周边有物体的感测结果,则播放器将播放该音频文件的播放器件从扬声器切换为听筒,以使该音频文件的后续播放采用听筒来进行。如果是从表示听筒周边有物体的感测结果变化到表示听筒周边无物体的感测结果,则播放器将播放该音频文件的播放器件从听筒切换为扬声器,以使该音频文件的后续播放采用扬声器来进行。

[0033] 通常情形下,用户不使用耳机等辅助设备直接在智能移动终端上播放音频文件时,一般是将智能移动终端摆放在面前或者身旁并通过扬声器进行播放,或者将智能移动终端放置在耳朵边并通过听筒进行播放。

[0034] 智能移动终端中的播放器通过扬声器播放音频文件时,用户将智能移动终端从面前或者身旁拿到耳朵边收听语音信息,如果还继续采用扬声器播放音频文件,则对于一般的使用场景而言,智能移动终端播放音频文件所产生的声音将显得过大,容易刺激到用户的耳朵,给用户带来不适感,降低用户体验。而且,也不利于语音信息中私密内容的保护。此时,将播放器件从扬声器切换为听筒,不仅可以保证用户清晰地听到后续的语音信息,保证用户收听后续语音信息的舒适度,而且还可以保证后续语音信息的私密性,防止他人听到后续语音信息中的私密内容。

[0035] 智能移动终端中的播放器通过听筒播放音频文件时,用户将智能移动终端从耳朵边拿到面前或者身旁收听语音信息,如果还继续采用听筒播放音频文件,则对于一般的使用场景而言,智能移动终端播放的声音将显得过小,用户难以听清智能移动终端所播放的语音信息,降低用户体验。而且,也不利于语音信息的分享。此时,将播放器件从听筒切换为扬声器,不仅可以保证用户清晰地听到后续的语音信息,保证用户收听后续语音信息的舒适度,而且还可以保证后续语音信息的及时分享,使得用户周围的其他人也能及时听到

后续的语音信息。

[0036] 步骤 S130, 控制播放器根据所标记的音频文件的当前播放位置, 采用切换后的播放器件播放音频文件。

[0037] 本申请的实施例中, 可以在听筒的周边有或者没有物体的感测结果发生变化时, 控制播放器暂停播放该音频文件一预设时间段, 听筒与扬声器之间的切换可以在该预设时间段内进行, 为这一切换提供足够的时间准备, 同时也避免了播放器连续播放音频文件的过程中因为突然切换播放器件而可能产生的噪音, 影响用户体验。

[0038] 在该预设时间段到达时, 控制播放器根据该当前播放位置, 采用切换后的播放器件播放音频文件。比如, 在暂停播放该预设时间段到达并完成听筒与扬声器之间的切换后, 控制智能移动终端从该当前播放位置开始, 采用切换后的播放器件继续播放该音频文件。如此处理, 使得智能移动终端切换播放器件后, 不会再次从音频文件的起始位置重新播放音频文件, 避免浪费用户的收听时间, 尤其是对于较长时间的重新播放, 可以大量节约用户的时间, 保障沟通的流畅性。

[0039] 在前述的感测结果发生变化时, 控制智能移动终端暂停播放该音频文件一预设时间段, 便于用户收听通过切换后的播放器件继续播放音频文件预留出变化及适应时间, 避免因连续播放过程中切换播放器件带来的音量突然变化而给用户带来不适。另一方面, 在连续播放音频文件的过程中, 突然切换播放器件, 也难以避免出现音质突变、噪声或者其他播放问题, 通过播放过程中的暂停, 也能有效避免。

[0040] 本申请的实施例, 也可以在切换完成后, 在音频文件的起始位置到暂停的该当前播放位置之间的已播放段落中确定一续播位置。然后, 控制播放器从音频文件的该续播位置开始, 采用切换后的播放器件继续播放该音频文件的剩余部分。

[0041] 对于这种情形, 音频文件从该已播放位置到该当前播放位置之间的部分, 智能移动终端会采用听筒和扬声器各播放一遍。这种处理方式, 便于用户能够清晰地收听该当前播放位置前后的语音信息, 使得用户不会因为改变姿势、切换播放器件以及播放语音信息音量的突然由大变小或者由小变大的变化而遗漏部分内容。同时, 也为播放器采用不同播放器件播放音频文件产生的变化设置了一个缓冲, 便于用户适应这一变化。而且, 这种处理方式使得智能移动终端每次切换播放器件后, 不会都从音频文件的起始位置重新播放音频文件, 避免浪费用户的收听时间, 并有效避免了用户被动地重复收听大段的已播放内容。当然, 如果用户想从音频文件的起始位置或者靠前的位置重新收听语音信息, 则可以通过手动控制重新播放音频文件来实现。

[0042] 本申请的实施例中, 在音频文件的起始位置到该当前播放位置之间的已播放段落中确定该续播位置, 可以根据音频文件从起始位置到该当前播放位置之间的已播放段落所对应的已播放时长来进行。比如, 将该已播放时长与预设的一时长阈值进行比较, 然后根据比较结果在音频文件的已播放段落中确定该续播位置。

[0043] 具体地, 音频文件的已播放段落所对应的已播放时长小于或者等于所预设的时长阈值时, 就将音频文件的起始位置确定为该续播位置。音频文件的已播放段落所对应的已播放时长大于所预设的时长阈值时, 就根据预设的一重播时长在音频文件的已播放段落中确定该续播位置。

[0044] 本申请的实施例中, 该时长阈值比如可以为 1 秒。当然, 设置成其他数值的时长当

然也是可以的。这样,如果一条音频文件在暂停处的当前播放位置之前的段落对应时长小于等于 1 秒,说明此时音频文件还只播放了一点点内容,完全可以从头开始重新播放,便于用户完整、清楚地听到音频文件所对应的语音信息。这种情形下,切换播放器件之后,播放器就可以从音频文件的起始位置继续播放,相当于重新播放该音频文件。如果这条音频文件在暂停处的当前播放位置之前的段落对应时长大于 1 秒,比如为 15 秒,说明此时音频文件已经播放了较多的内容,用户应该听清了从起始位置的大部分内容,仅可能在已播放段落的靠近末尾处,因智能移动终端移动或者其他原因等而没有清楚地听到相应信息。此时,就没必要从音频文件的开始位置重新播放,避免已经清晰收听的内容再次播放一遍而浪费用户的收听时间,保障用户流畅地收听语音信息。这种情形下,在切换播放器件之后,就可以根据预设的重播时长,在音频文件的已播放段落中确定一个续播位置。其中,该重播时长小于音频文件的已播放时长。

[0045] 本申请的实施例中,在音频文件的已播放段落所对应的已播放时长大于所预设的时长阈值时,可以将音频文件的整个已播放时长减去该时长阈值后所对应的位置,确定为该续播位置。本申请的实施例中,该重播时长可以等于前述的时长阈值。

[0046] 本申请的实施例,可以应用于用户通过微信或者其他即时通讯应用进行语音沟通的场景。比如,两用户分别通过各自手机上的微信进行聊天,第一用户向第二用户发送一条语音信息。第二用户的手机接收该语音信息后,以音频文件的形式将该语音信息存储在本地。第二用户在控制播放该条语音信息时,将手机摆放在面前的桌子上,并采用扬声器外放的形式播放该音频文件。在播放该音频文件的过程中,第二用户改变了姿势,将先前放置在面前桌子上的手机拿到耳朵边。第二用户的手机实时感测到这一变化,则控制播放器暂停播放该音频文件 1 秒钟,并将手机播放语音信息的播放器件从扬声器切换为听筒。在暂停的 1 秒钟到达时,控制播放器采用听筒继续播放音频文件。

[0047] 如果第二用户控制播放该条音频文件时,将手机放置在耳朵边,采用听筒播放的形式播放相应的音频文件。在播放该音频文件的过程中,第二用户改变了姿势,将先前放置在耳朵边的手机拿到桌子上。第二用户的手机实时感测到这一变化,则控制手机暂停播放该音频文件 1 秒钟,并将播放语音信息的播放器件从听筒切换为扬声器。在暂停的 1 秒钟到达时,控制播放器采用扬声器继续播放音频文件。

[0048] 在实时感测到手机听筒周边有无物体的感测结果发生变化时,也可以控制播放器从已播放位置处往音频文件的起始位置方向跳回一段内容。在完成听筒与扬声器之间的切换后,再控制播放器从所跳回到的位置处开始采用切换后的播放器件继续播放语音信息,或者在暂停一段时间后,再控制播放器从所跳回到位置处开始采用切换后的播放器件继续播放语音信息。

[0049] 在一些公开场合,或者除了用户之外还有他人在场的情景下,用户起初是通过智能移动终端的扬声器播放语音信息。通过已播放的内容察觉到后续的语音信息可能涉及不便公开的沟通内容,比如隐私或者需要在用户间保密的信息,则用户可以迅速将智能移动终端的听筒放置到靠近耳朵的位置,此时控制播放器停止通过扬声器继续播放该音频文件,将播放器件切换为听筒。然后,控制播放器从音频文件的停止播放的位置(也即前述的当前播放位置),或者控制播放器从停止播放的位置之前的某一个已经播放过的位置处,采用听筒继续播放该音频文件的剩余部分。这样,后续内容就不会轻易地泄漏给他人,保证了

沟通内容的私密性。甚至于,用户察觉到后续的沟通内容涉及隐私或者其他私密信息时,可以迅速地将智能移动终端的听筒靠近身体任何部位,或者靠近任何物体,智能移动终端就会自动切换成采用听筒播放音频文件的方式,有效防止了当众播放私密信息的情形发生。

[0050] 另外一些情形,比如朋友之间在交流聚会信息、集合信息或者其他希望多人知晓的沟通内容时,接收端智能移动终端的用户可以将智能移动终端拿离耳朵部位,智能移动终端就可以停止播放音频文件,并将之前采用听筒播放音频文件的方式自动切换为采用扬声器播放音频文件的方式,然后直接从停止播放的位置连续播放音频文件,或者暂停一段时间后再从停止播放的位置连续播放音频文件,或者从停止播放的位置往回重复播放一部分并继续播放音频文件,或者暂停一段时间后再从停止播放的位置往回重复播放一部分并继续播放音频文件,便于用户周边的其他人能够与用户本人一起,于第一时间同时收听相关的语音信息。

[0051] 本申请实施例的音频播放系统,用于智能移动终端播放音频文件。该智能移动终端包含有可以独立播放音频文件的听筒和扬声器这两个播放器件。如图 2 所示,该播放系统包括感应器 210、处理器 220 以及控制器 230 等,其中:

感应器 210,在播放器采用听筒或扬声器播放音频文件时,实时感测听筒的周边是否有物体并获得听筒周边有物体或者没有物体的感测结果。

[0052] 处理器 220,与感应器 210 相连,在感测结果发生变化时,获取音频文件的当前播放位置,并在听筒与扬声器之间进行播放器件的切换。本申请的实施例中,感测结果发生变化,比如是从听筒周边有物体变化到听筒周边没有物体,或者是从听筒周边没有物体变化到听筒周边有物体。

[0053] 控制器 230,与处理器 220 相连,控制播放器根据当前播放位置采用切换后的播放器件播放音频文件。比如,之前是采用听筒播放音频文件,切换后改为扬声器播放音频文件;又如,之前是采用扬声器播放音频文件,切换后改为听筒播放音频文件。

[0054] 本申请的实施例中,控制器 230 可以在感测结果发生变化时,控制播放器暂停播放音频文件一预设时间段,并在预设时间段到达时,控制播放器根据当前播放位置采用切换后的播放器件播放音频文件。比如,控制器 230 在预设时间段到达时,控制播放器从当前播放位置开始采用切换后的播放器件继续播放音频文件。处理器 220 可以在该暂停的时间段内完成播放器件的切换。

[0055] 本申请的实施例中,在感测结果从表示听筒的周边无物体变化为表示听筒的周边有物体时,处理器 220 将播放器件从扬声器切换为听筒。在感测结果从表示听筒的周边有物体变化为表示听筒的周边无物体时,处理器 220 将播放器件从听筒切换为扬声器。

[0056] 本申请的实施例中,控制器 230 在音频文件的起始位置到当前播放位置之间的已播放段落中确定一续播位置,并控制播放器从续播位置开始,采用切换后的播放器件播放音频文件。比如,控制器 230 根据已播放段落对应的已播放时长与预设的一时长阈值,在已播放段落中确定续播位置。

[0057] 本申请的实施例中,已播放时长小于等于时长阈值时,控制器 230 将音频文件的起始位置确定为续播位置;已播放时长大于时长阈值时,控制器 230 根据预设的一重播时长在已播放段落中确定续播位置。

[0058] 本申请的实施例中,控制器 230 可以将音频文件的已播放时长减去重播时长对应

的位置确定为续播位置。

[0059] 本领域的技术人员应该明白,上述的本申请实施例所提供的系统的各组成部分,以及方法中的各步骤,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,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特定的硬件和软件结合。

[0060] 虽然本发明所揭露的实施方式如上,但所述的内容仅为便于理解本发明而采用的实施方式,并非用以限定本发明。任何本发明所属领域内的技术人员,在不脱离本发明所揭露的精神和范围的前提下,可以在实施的形式及细节上进行任何的修改与变化,但本发明的专利保护范围,仍须以所附的权利要求书所界定的范围为准。

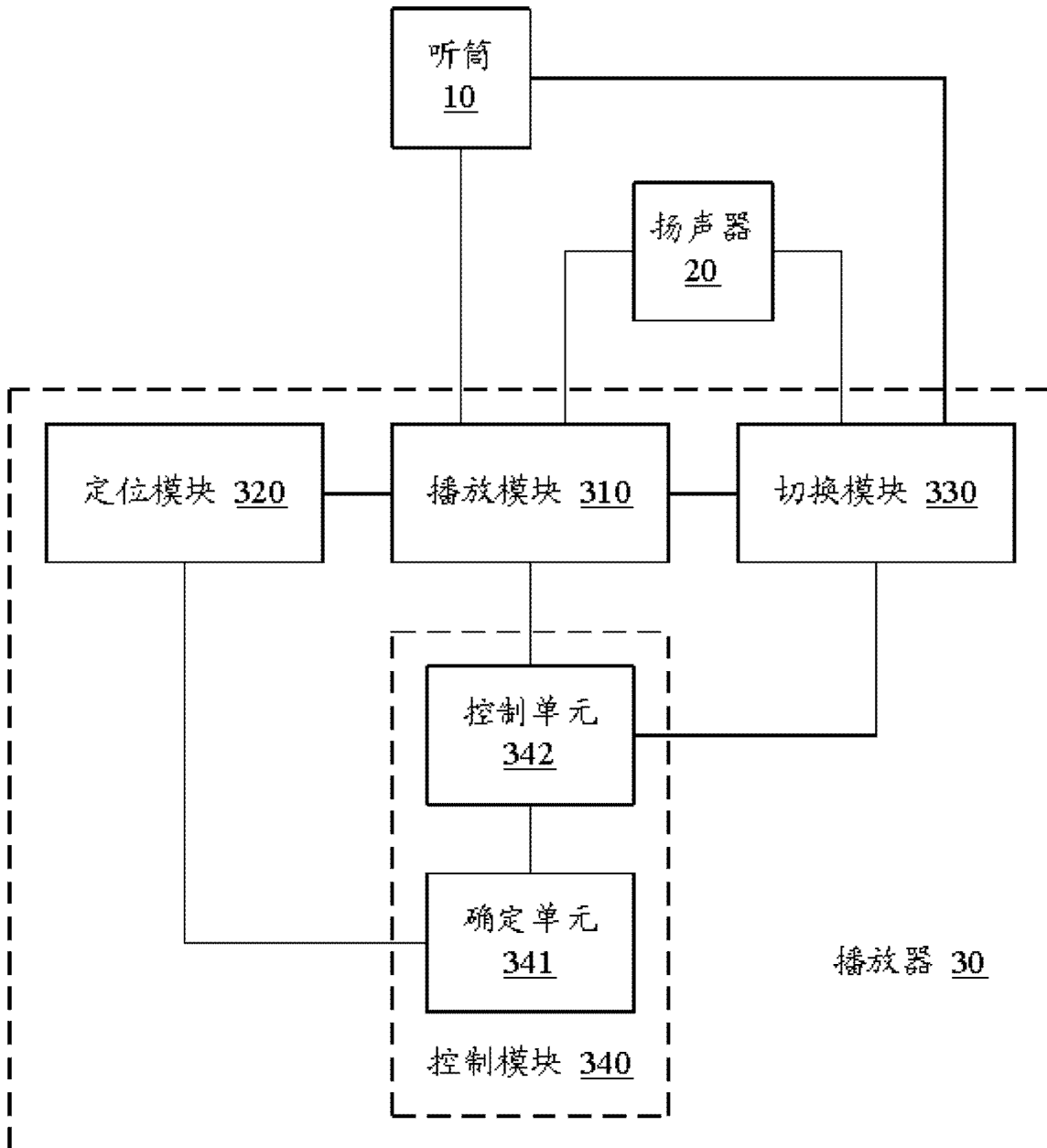


图 1

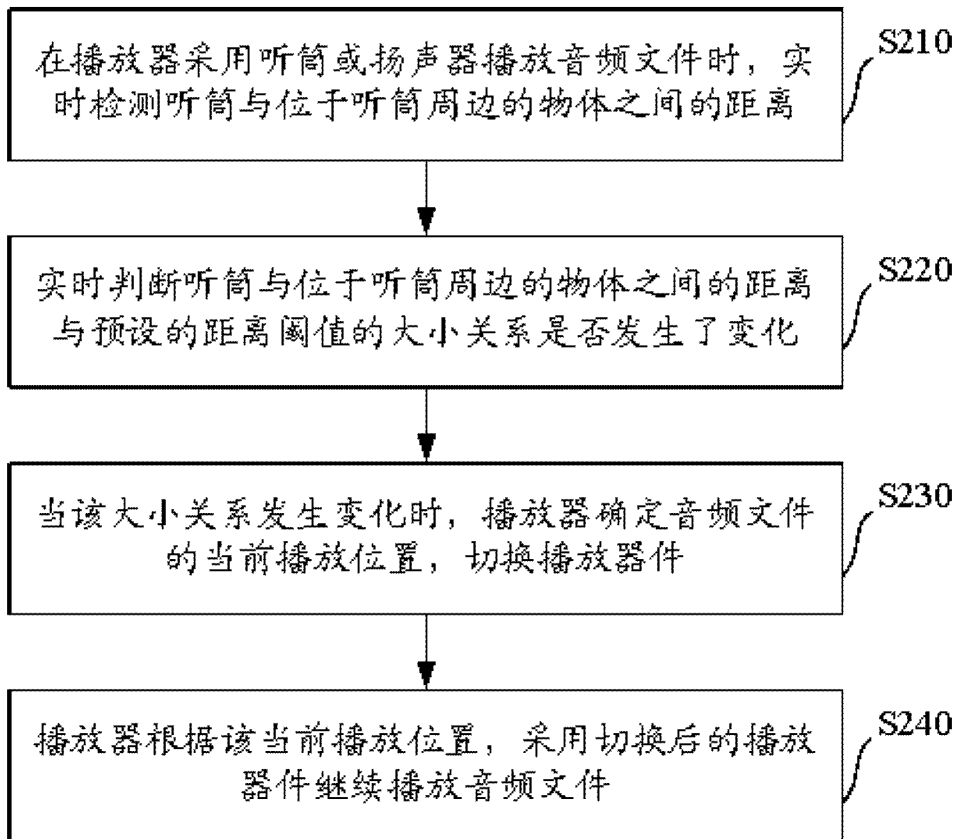


图 2