



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104104346 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 15

(21) 申请号 201410333629. 8

(22) 申请日 2014. 07. 14

(71) 申请人 深圳市中兴移动通信有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区高新区北
环大道 9018 号大族创新大厦 A 区 10 楼

(72) 发明人 乐亮

(74) 专利代理机构 广东广和律师事务所 44298
代理人 章小燕 曹建军

(51) Int. Cl.
H03G 3/20 (2006. 01)

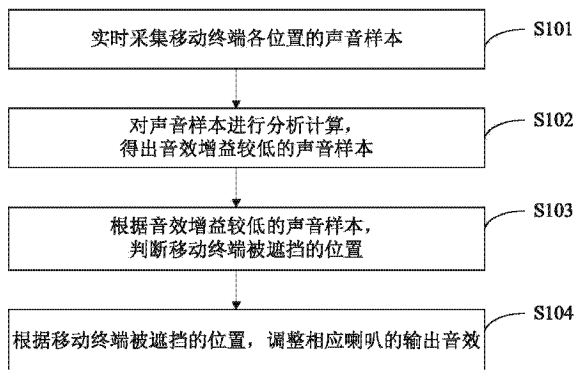
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

一种提高移动终端播放音效的方法和装置

(57) 摘要

本发明公开了一种提高移动终端播放音效的方法,属于通信技术领域。本发明方法流程包括:当移动终端进行多媒体播放时,实时采集移动终端各位置的声音样本;对所述声音样本进行分析计算,得出音效增益较低的声音样本;根据音效增益较低的声音样本,判断移动终端被遮挡的位置;根据移动终端被遮挡的位置,调整相应喇叭的输出音效。通过本发明实施例提供的提高移动终端播放音效的方法和装置,通过在终端不同位置设置采集声音的麦克和播放声音的喇叭,实时采集各位置的声音样本,判断终端被遮挡的位置,从而调整各位置喇叭的输出音效,大大提高了当用户以不同位置摆放和抓握终端时的播放音效,极大的提高了用户的使用体验。



1. 一种提高移动终端播放音效的方法,其特征在于,包括如下步骤:

当移动终端进行多媒体播放时,实时采集移动终端各位置的声音样本;

对所述声音样本进行分析计算,得出音效增益较低的声音样本;

根据音效增益较低的声音样本,判断移动终端被遮挡的位置;

根据移动终端被遮挡的位置,调整喇叭的输出音效。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,当移动终端进行多媒体播放时,实时采集移动终端各位置的声音样本,具体方式为:

通过位于移动终端正面的麦克和位于移动终端背面的麦克实时采集声音样本,所述声音样本附带对应的麦克的位置标识。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,根据音效增益较低的声音样本,得出移动终端被遮挡的位置,具体方式为:

解析音效增益较低的声音样本,获取该声音样本来源的麦克的位置标识;

根据所述获取的麦克的位置标识,查找麦克和喇叭对应表,得出被遮挡麦克的位置以及与被遮挡麦克相邻的喇叭的位置标识,所述麦克和喇叭对应表用于存储麦克的位置标识、相邻喇叭的位置标识以及终端位置的对应关系。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,根据移动终端被遮挡的位置,调整相应喇叭的输出音效,具体方式为:

根据获取的喇叭的位置标识,关闭所述位置的喇叭的音效,打开其他位置喇叭的音效或者增加其他位置喇叭的输出增益。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,对所述声音样本进行分析计算,得出音效增益较低的声音样本,具体方式为:

解析各个声音样本,得到各个声音样本对应的输出功率大小;

比较各个声音样本对应的输出功率大小,得出输出功率较小的声音样本,作为音效增益较低的声音样本。

6. 一种提高移动终端播放音效的装置,其特征在于,包括:

声音采集模块,当移动终端进行多媒体播放时,实时采集移动终端各位置的声音样本;

计算分析模块,用于对声音采集模块实时采集的声音样本进行分析计算,得出音效增益较低的声音样本;

判断模块,用于根据计算分析模块得出的音效增益较低的声音样本,判断移动终端被遮挡的位置;

处理控制模块,根据判断模块判断得出的移动终端被遮挡的位置,调整喇叭的输出音效。

7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述声音采集模块为第一麦克和第二麦克,所述第一麦克位于移动终端正面,第二麦克位于移动终端背面,所述位于移动终端正面的第一麦克相邻处设置对应的喇叭,位于移动终端背面的第二麦克相邻处设置对应的喇叭。

8. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述计算分析模块包括:

解析单元,用于解析各个声音样本,得到各个声音样本对应输出功率大小;

比较单元,用于比较各个声音样本对应的输出功率大小,得出输出功率较小的声音样本,作为音效增益较低的声音样本。

9. 根据权利要求 6 所述的装置,其特征在于,所述判断模块包括:

麦克和喇叭对应表,用于存储麦克的位置标识、相邻喇叭的位置标识以及终端位置的对应关系;

解析单元,用于解析音效增益较低的声音样本,获取该声音样本来源的麦克的位置标识;

查找单元,用于根据解析单元获取的麦克的位置标识,查找麦克和喇叭对应表,得出被遮挡麦克的位置以及与被遮挡麦克相邻的喇叭的位置标识。

10. 根据权利要求 6 所述的装置,其特征在于,所述处理控制模块包括:

调整单元,用于根据判断模块获取的喇叭的位置标识,关闭所述位置的喇叭的音效,打开其他位置喇叭的音效或者增加其他位置喇叭的输出增益。

一种提高移动终端播放音效的方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,尤其涉及一种提高移动终端播放音效的方法和装置。

背景技术

[0002] 随着通信技术和移动终端的发展,各种移动终端例如手机、智能手机、平板电脑已成为了人们工作和生活中不可或缺的一部分。大部分移动终端都具有音视频的播放功能。人们的播放习惯各有不同,有些人喜欢手持终端进行播放,有些人喜欢放置在桌面进行播放,然而不同的摆放方式或抓握位置,由于遮挡了播放喇叭,会影响终端音效的输出品质和效果。

[0003] 现有的移动终端,一般是在终端的正面或者背面设置有一个喇叭,因此当用户遮挡住喇叭时,终端播放的音效会变差。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明要解决的技术问题是提供一种能提高移动终端播放音效的方法和装置,以解决现有的移动终端在用户以不同的摆放方式或抓握方式音播放音效会受到影响的问题。

[0005] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案如下:

[0006] 根据本发明的一个方面,提供一种提高移动终端播放音效的方法,包括如下步骤:

[0007] 当移动终端进行多媒体播放时,实时采集移动终端各位置的声音样本;

[0008] 对所述声音样本进行分析计算,得出音效增益较低的声音样本;

[0009] 根据音效增益较低的声音样本,判断移动终端被遮挡的位置;

[0010] 根据移动终端被遮挡的位置,调整喇叭的输出音效。

[0011] 根据如上所述的方法,当移动终端进行多媒体播放时,实时采集移动终端各位置的声音样本,具体方式为:通过位于移动终端正面的麦克和位于移动终端背面的麦克实时采集声音样本,所述每个声音样本附带对应的麦克的位置标识。

[0012] 根据如上所述的方法,根据音效增益较低的声音样本,得出移动终端被遮挡的位置,具体方式为:解析音效增益较低的声音样本,获取该声音样本来源的麦克的位置标识;根据所述获取的麦克的位置标识,查找麦克和喇叭对应表,得出被遮挡麦克的位置以及与被遮挡麦克相邻的喇叭的位置标识,所述麦克和喇叭对应表用于存储麦克的位置标识、相邻喇叭的位置标识以及终端位置的对应关系。

[0013] 根据如上所述的方法,根据移动终端被遮挡的位置,调整相应喇叭的输出音效,具体方式为:根据获取的喇叭的位置标识,关闭所述位置的喇叭的音效,打开其他位置喇叭的音效或者增加其他位置喇叭的输出增益。

[0014] 根据如上所述的方法,对所述声音样本进行分析计算,得出音效增益较低的声音样本,具体方式为:解析各个声音样本,得到各个声音样本对应的输出功率大小;比较各个

声音样本对应的输出功率大小,得出输出功率较小的声音样本,作为音效增益较低的声音样本。

[0015] 根据本发明的另一个方面,提供一种提高移动终端播放音效的装置,包括:

[0016] 声音采集模块,当移动终端进行多媒体播放时,实时采集移动终端各位置的声音样本;

[0017] 计算分析模块,用于对声音采集模块实时采集的声音样本进行分析计算,得出音效增益较低的声音样本;

[0018] 判断模块,用于根据计算分析模块得出的音效增益较低的声音样本,判断移动终端被遮挡的位置;

[0019] 处理控制模块,根据判断模块判断得出的移动终端被遮挡的位置,调整喇叭的输出音效。

[0020] 根据如上所述的装置,所述声音采集模块为第一麦克和第二麦克,所述第一麦克位于移动终端正面,第二麦克位于移动终端背面,所述位于移动终端正面的第一麦克相邻处设置对应的喇叭,位于移动终端背面的第二麦克相邻处设置对应的喇叭。

[0021] 根据如上所述的装置,所述计算分析模块包括:

[0022] 解析单元,用于解析各个声音样本,得到各个声音样本对应输出功率大小;

[0023] 比较单元,用于比较各个声音样本对应的输出功率大小,得出输出功率较小的声音样本,作为音效增益较低的声音样本。

[0024] 根据如上所述的装置,所述判断模块包括:

[0025] 麦克和喇叭对应表,用于存储麦克的位置标识、相邻喇叭的位置标识以及终端位置的对应关系;

[0026] 解析单元,用于解析音效增益较低的声音样本,获取该声音样本来源的麦克的位置标识;

[0027] 查找单元,用于根据解析单元获取的麦克的位置标识,查找麦克和喇叭对应表,得出被遮挡麦克的位置以及与被遮挡麦克相邻的喇叭的位置标识。

[0028] 根据如上所述的装置,所述处理控制模块包括:

[0029] 调整单元,用于根据判断模块获取的喇叭的位置标识,关闭所述位置的喇叭的音效,打开其他位置喇叭的音效或者增加其他位置喇叭的输出增益。

[0030] 本发明实施例提供的提高移动终端播放音效的方法和装置,通过在终端不同位置设置采集声音的麦克和播放声音的喇叭,实时采集各位置的声音样本,判断终端被遮挡的位置,从而调整各位置喇叭的输出音效,大大提高了当用户以不同位置摆放和抓握终端时的播放音效,极大的提高了用户的使用体验。

附图说明

[0031] 图1为本发明实施例提供的一种提高移动终端播放音效的方法流程图。

[0032] 图2为本发明另一实施例提供的一种提高移动终端播放音效的方法流程图。

[0033] 图3为本发明实施例提供的一种提高移动终端播放音效的装置结构示意图。

具体实施方式

[0034] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚、明白,以下结合附图和实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0035] 请参阅图 1,为本发明实施例提供的一种提高移动终端播放音效的方法,该方法包括:

[0036] S101、当移动终端进行多媒体播放时,实时采集移动终端各位置的声音样本;

[0037] 实时采集移动终端各位置的声音样本的具体方式为:

[0038] 通过位于移动终端正面的麦克和位于移动终端背面的麦克实时采集声音样本,每个声音样本附带对应的麦克的位置标识。

[0039] 位于移动终端正面的麦克的位置可以是移动终端正面下部或者正面上部,位于移动终端背面的麦克可以是移动终端背面下部或者背面上部。

[0040] 每个位置的麦克数量可以是一个或者多个,考虑到终端的成本和结构,每个位置一般采用 1-2 个麦克。

[0041] 为了便于辨识声音样本的位置来源,采集到的声音样本附带有对应的麦克的位置标识。

[0042] 在移动终端正面和背面设置麦克和喇叭是本发明较佳实施方式,当然也可以在移动终端其他位置例如顶端、底端、侧面等位置进行设置。

[0043] S102、对该声音样本进行分析计算,得出音效增益较低的声音样本;

[0044] 具体方式如下所述:

[0045] 解析各个声音样本,得到各个声音样本对应的输出功率大小;

[0046] 比较各个声音样本对应的输出功率大小,输出功率较小的声音样本即为音效增益较低的声音样本。

[0047] 所谓增益,表示放大器功率的放大倍数,以输出功率同输入功率比值的常用对数表示,单位为分贝。

[0048] 由于终端被用户摆放位置或者手握位置的不同,终端被遮挡的位置不同,从而导致终端各位置安装的喇叭播放的音效不同,使得麦克采集到的声音样本的增益不同,因此可以通过分析声音样本的增益大小来判断哪个位置被遮挡,哪个位置无遮挡。

[0049] S103、根据音效增益较低的声音样本,判断移动终端被遮挡的位置;

[0050] 具体方式为:

[0051] 解析音效增益较低的声音样本,获取该声音样本来源的麦克的位置标识;

[0052] 根据麦克的位置标识,查找麦克和喇叭对应表,得出被遮挡麦克的位置以及与被遮挡麦克相邻的喇叭的位置标识,该麦克和喇叭对应表用于存储麦克的位置标识、相邻喇叭的位置标识以及终端位置的对应关系。

[0053] S104、根据移动终端被遮挡的位置,调整喇叭的输出音效。

[0054] 位于移动终端正面的麦克附近设置对应的喇叭,位于移动终端背面的麦克附近设置对应的喇叭。

[0055] 一个麦克的相邻处设置至少一个对应的喇叭。

[0056] 根据移动终端被遮挡的位置,调整相应喇叭的输出音效具体方式为:

[0057] 根据获取的喇叭的位置标识,关闭该位置的喇叭的音效,打开其他位置喇叭的音

效或者增加其他位置喇叭的输出增益。

[0058] 由于喇叭和麦克位置相邻,因此当判断得出被遮挡麦克的位置时,可以将相邻的喇叭进行关闭(如已处于关闭状态,则保持关闭),将其他未被遮挡位置的喇叭进行打开(如果已经处于打开状态,则可以增加喇叭的输出增益)。因为对被遮挡位置的喇叭进行了关闭,对未被遮挡的喇叭进行打开或者增大输出增益,既可以节约终端不必要的损耗,又可以提高终端的播放音效。

[0059] 在实际应用中,用户可以根据自身的使用习惯和当前的实用需求,预先设置默认打开的喇叭。

[0060] 通过本实施例提高移动终端播放音效的方法,通过在终端不同位置设置采集声音的麦克和播放声音的喇叭,实时采集各位置的声音样本,判断终端被遮挡的位置,从而调整各位置喇叭的输出音效,大大提高了当用户以不同位置摆放和抓握终端时的播放音效,极大的提高了用户的使用体验。

[0061] 请继续参阅 2,以手机为例,对本发明另一实施例提供的一种提高移动终端播放音效的方法进行进一步说明,该方法包括:

[0062] 步骤 S201、当手机进行多媒体播放时,手机上的麦克实时采集手机正面和背面的声音样本;

[0063] 本实施例中,手机正面设置一个麦克和一个邻近麦克的喇叭,手机背面设置一个麦克和一个邻近麦克的喇叭。

[0064] 当麦克实时采集手机声音样本时,还同时为该声音样本添加采集声音的麦克的位置标识,例如正面麦克的位置标识为 Mf,背面麦克的位置标识为 Mb。

[0065] 步骤 S202、解析麦克采集的各个声音样本,得到各个声音样本对应的输出功率大小;

[0066] 步骤 S203、比较各个声音样本对应的输出功率大小,得出输出功率较小的声音样本;

[0067] 本实施例中,得到输出功率较小的声音样本来源为位于手机背面的麦克。

[0068] 步骤 S204、解析输出功率较小的声音样本,获取该声音样本来源的麦克的位置标识;

[0069] 本实施例中,解析输出功率较小的声音样本,获取该声音样本来源的麦克的位置标识为 Mb。

[0070] 步骤 S205、根据步骤 S204 获取的麦克的位置标识,查找麦克和喇叭位置对应表,得出被遮挡的麦克的位置以及与被遮挡麦克对应喇叭的位置标识;

[0071] 预先设置麦克和喇叭对应表,该表用于存储相邻的麦克的位置标识、喇叭的位置标识以及手机上的位置的对应关系。

[0072] 表 1 为麦克和喇叭位置对应表示例,如下表 1 所示,位于正面的麦克的位置标识为 Mf,位于正面的喇叭的位置标识为 Sf;位于背面的麦克的位置标识为 Mb,位于正面的喇叭的位置标识为 Sb。

[0073]

麦克位置标识	喇叭位置标识	位置
Mf	Sf	正面
Mb	Sb	背面

[0074] 表 1 麦克和喇叭位置对应表示例

[0075] 本实施例中,步骤 S204 中获取的麦克的位置标识为 Mb,则根据 Mb 查找表 1,得到相邻喇叭位置标识为 Sb 以及位置为背面。

[0076] 步骤 S206、根据获取的喇叭的位置标识和位置,关闭该位置的喇叭的音效,打开其他位置喇叭的音效。

[0077] 由于喇叭和麦克位置相邻,因此当判断得出被遮挡麦克的位置时,可以将相邻的喇叭进行关闭(如已处于关闭状态,则保持关闭),将其他未被遮挡位置的喇叭进行打开(如果已经处于打开状态,则可以增加喇叭的输出增益)。因为对被遮挡位置的喇叭进行了关闭,对未被遮挡的喇叭进行打开或者增大输出增益,既可以节约终端不必要的损耗,又可以提高终端的播放音效。

[0078] 在实际应用中,用户可以根据自身的使用习惯和当前的实用需求,预先设置默认打开的喇叭。

[0079] 本实施例中,获取的被遮挡的喇叭的位置标识为 Sb,位置为背面,且默认打开的为背面的喇叭,因此关闭手机背面的喇叭的音效,打开手机正面的喇叭。

[0080] 通过本实施例提高移动终端播放音效的方法,通过在手机不同位置设置采集声音的麦克和播放声音的喇叭,实时采集各位置的声音样本,判断手机被遮挡的位置,从而调整各位置喇叭的输出音效,大大提高了当用户以不同位置摆放和抓握手机时的播放音效,极大的提高了用户的使用体验。

[0081] 请继续参阅图 3,本发明实施例还提供了一种提高移动终端播放音效的装置,该装置包括:

[0082] 声音采集模块 301,用于当移动终端进行多媒体播放时,实时采集移动终端各位置的声音样本;

[0083] 计算分析模块 302,用于对声音采集模块 301 实时采集的声音样本进行分析计算,得出音效增益较低的声音样本;

[0084] 判断模块 303,用于根据计算分析模块 302 得出的音效增益较低的声音样本,判断移动终端被遮挡的位置;

[0085] 处理控制模块 304,根据判断模块 303 判断得出的移动终端被遮挡的位置,调整喇叭的输出音效。

[0086] 进一步的,该声音采集模块 301 包括第一麦克和第二麦克,第一麦克位于移动终端正面,第二麦克位于移动终端背面。位于移动终端正面的第一麦克相邻处设置对应的喇叭,位于移动终端背面的第二麦克相邻处设置对应的喇叭。

[0087] 实际应用中,每个位置的麦克数量可以是一个或者多个,考虑到终端的成本和结构,每个位置一般采用 1-2 个麦克。

[0088] 在移动终端正面和背面设置麦克和喇叭是本发明较佳实施方式,当然也可以在移动终端其他位置例如顶端、底端、侧面等位置进行设置。

[0089] 进一步的,该计算分析模块 302 包括:

[0090] 解析单元,用于解析各个声音样本,得到各个声音样本对应输出功率大小;

[0091] 比较单元,用于比较各个声音样本对应的输出功率大小,得出输出功率较小的声音样本,作为音效增益较低的声音样本。

[0092] 进一步的,该判断模块 303 包括:

[0093] 麦克和喇叭对应表,用于存储麦克的位置标识、相邻喇叭的位置标识以及终端位置的对应关系;

[0094] 解析单元,用于解析音效增益较低的声音样本,获取该声音样本来源的麦克的位置标识;

[0095] 查找单元,用于根据解析单元获取的麦克的位置标识,查找麦克和喇叭对应表,得出被遮挡麦克的位置以及与所述被遮挡麦克相邻的喇叭的位置标识。

[0096] 进一步的,该处理控制模块包括:

[0097] 调整单元,用于根据判断模块获取的喇叭的位置标识,关闭所述位置的喇叭的音效,打开其他位置喇叭的音效或者增加其他位置喇叭的输出增益。

[0098] 在实际应用中,用户可以根据自身的使用习惯和当前的实用需求,预先设置默认打开的喇叭。

[0099] 通过本实施例提高移动终端播放音效的方法,通过在终端不同位置设置采集声音的麦克和播放声音的喇叭,实时采集各位置的声音样本,判断终端被遮挡的位置,从而调整各位置喇叭的输出音效,大大提高了当用户以不同位置摆放和抓握终端时的播放音效,极大的提高了用户的使用体验。

[0100] 需要说明的是,前述方法实施例中的技术特征在装置实施例中均对应适用,这里不再重述。

[0101] 综上所述,通过本发明实施例提供的方法和装置,通过在终端不同位置设置采集声音的麦克和播放声音的喇叭,实时采集各位置的声音样本,判断终端被遮挡的位置,从而调整各位置喇叭的输出音效,大大提高了当用户以不同位置摆放和抓握终端时的播放音效,极大的提高了用户的使用体验。

[0102] 以上参照附图说明了本发明的优选实施例,并非因此局限本发明的权利范围。本领域技术人员不脱离本发明的范围和实质内所作的任何修改、等同替换和改进,均应在本发明的权利范围之内。

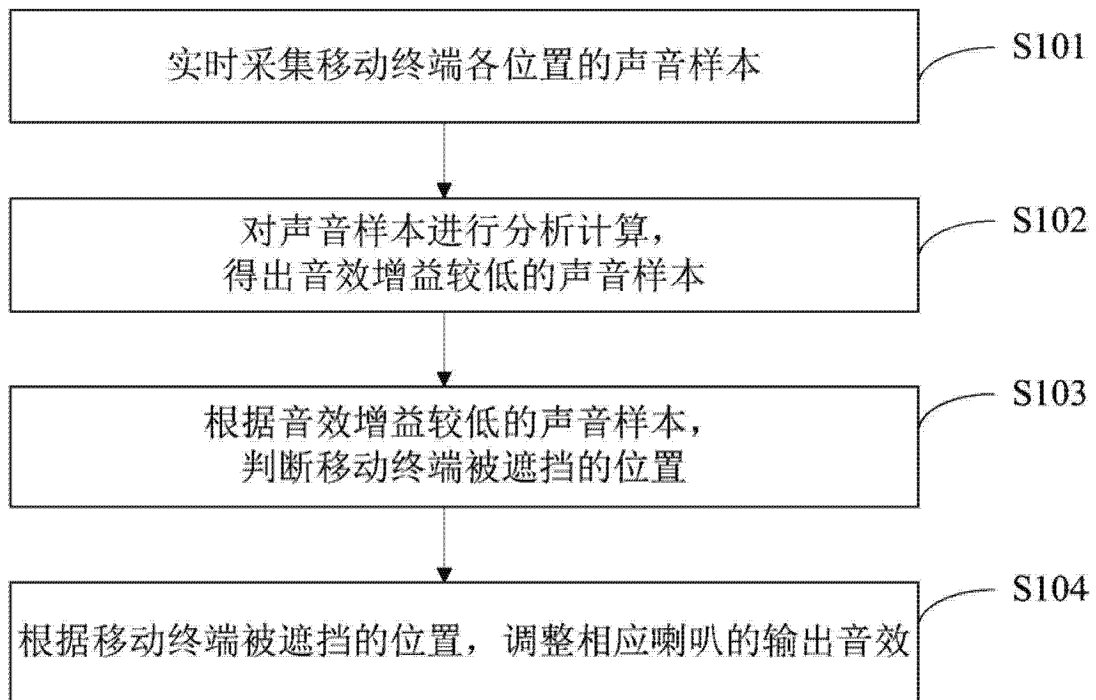


图 1

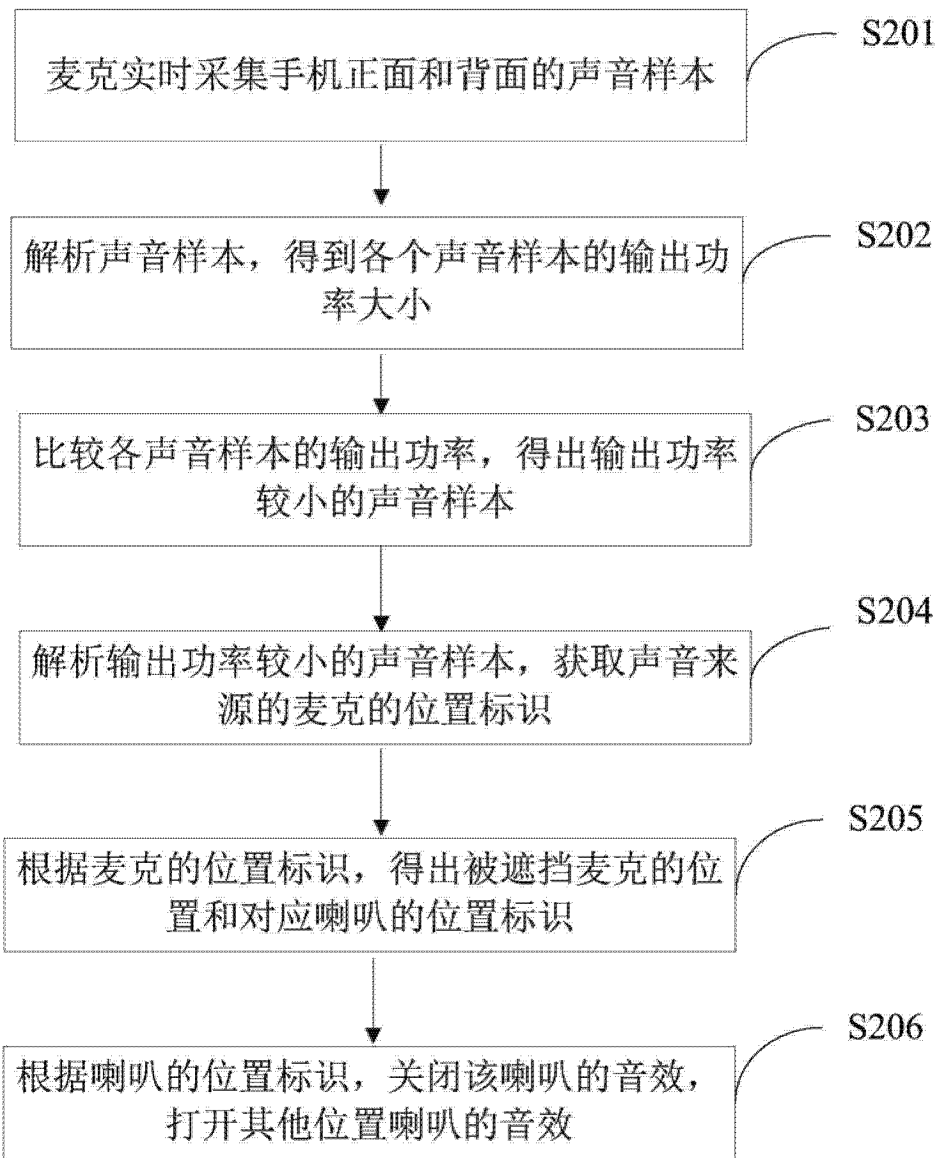


图 2

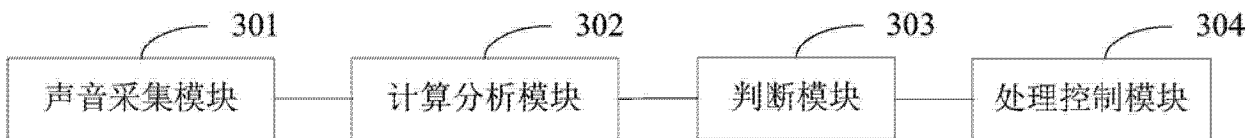


图 3