



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106331359 B

(45)授权公告日 2017.09.12

(21)申请号 201610790742.8

(22)申请日 2016.08.31

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106331359 A

(43)申请公布日 2017.01.11

(73)专利权人 广东欧珀移动通信有限公司
地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海
滨路18号

(72)发明人 李应伟

(74)专利代理机构 深圳翼盛智成知识产权事务
所(普通合伙) 44300

代理人 黄威

(51)Int.Cl.
H04M 1/725(2006.01)

(56)对比文件

CN 104538040 A,2015.04.22,
CN 103325378 A,2013.09.25,
CN 203219384 U,2013.09.25,
CN 102710856 A,2012.10.03,
JP 2016090799 A,2016.05.23,

审查员 范晓寒

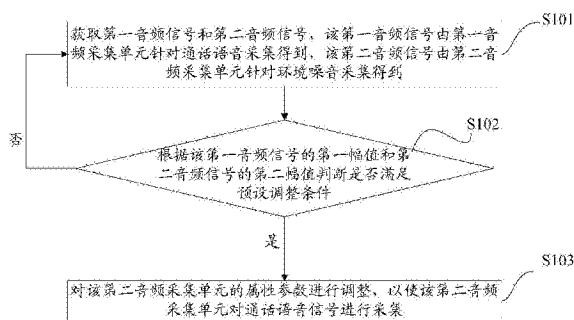
权利要求书1页 说明书9页 附图2页

(54)发明名称

一种语音信号采集方法、装置及终端

(57)摘要

本发明公开了一种语音信号采集方法、装置及终端,该语音信号采集方法包括:获取第一音频信号和第二音频信号,该第一音频信号由第一音频采集单元针对通话语音采集得到,该第二音频信号由第二音频采集单元针对环境噪音采集得到;根据该第一音频信号的第一幅值和第二音频信号的第二幅值判断是否满足预设调整条件;若是,则对该第二音频采集单元的属性参数进行调整,以使该第二音频采集单元对通话语音信号进行采集。上述语音信号采集方法在采集通话人声的主麦克风出现异常的情况下,能通过采集环境噪音的副麦克风来采集通话人声,从而保证通话的正常进行,操作简单,灵活性高。



1. 一种语音信号采集方法,其特征在于,包括:

获取一定时长内采集的第一音频信号和第二音频信号,所述第一音频信号是由第一音频采集单元针对通话语音采集得到的信号段,所述第二音频信号是由第二音频采集单元针对环境噪音采集得到的信号段;

计算所述一定时长中每一时刻,所述第二音频信号的第二幅值和第一音频信号的第一幅值之间的差值;

若每一时刻的差值均大于预设差值,则获取预设阈值,并利用所述预设阈值对所述第二音频采集单元的属性参数进行调整。

2. 根据权利要求1所述的语音信号采集方法,其特征在于,所述属性参数包括增益值,所述利用所述预设阈值对所述第二音频采集单元的属性参数进行调整包括:

将所述第二音频采集单元的增益值调整到预设阈值。

3. 一种语音信号采集装置,其特征在于,包括:

第一音频采集单元,用于获取一定时长内采集的第一音频信号,所述第一音频信号是针对通话语音采集得到的信号段;

第二音频采集单元,用于获取所述一定时长内采集的第二音频信号,所述第二音频信号是针对环境噪音采集得到的信号段;

判断单元,具体包括:

计算子单元,用于计算所述一定时长中每一时刻,所述第二音频信号的第二幅值和第一音频信号的第一幅值之间的差值;判断子单元,用于若每一时刻的差值均大于预设差值,则判断满足预设调整条件;若每一时刻的差值并非均大于预设差值,则判断不满足预设调整条件;

调整单元,具体包括:

获取子单元,用于若判断满足预设调整条件,则获取预设阈值;调整子单元,用于利用所述预设阈值对所述第二音频采集单元的属性参数进行调整。

4. 根据权利要求3所述的语音信号采集装置,其特征在于,所述属性参数包括增益值,所述调整子单元具体用于:

将所述第二音频采集单元的增益值调整到预设阈值。

5. 一种计算机可读存储介质,其存储有计算机程序,其中,当所述计算机程序在计算机上运行时,使得所述计算机执行如权利要求1所述的方法。

一种语音信号采集方法、装置及终端

技术领域

[0001] 本发明涉及移动通信技术领域,尤其涉及一种语音信号采集方法、装置及终端。

背景技术

[0002] 随着终端技术的不断发展和手机的普及,用户对手机的依赖程度越来越高,其中最常用的功能为语音通话功能。

[0003] 当双方进行语音通话时,双方手机会通过内置的麦克风各自进行声音采集,并将采集到的声音转换成音频信号发送至对方,当对方手机接收到该音频信号后,其会通过内置的扬声器进行播放。为便于声音采集,麦克风安装处一般都设有声音采集孔,声音可以通过该声音采集孔直接传送至麦克风,提高了采集的灵敏度。但是,由于该麦克风通常安装在手机的端部,故用户在抓握手机的过程中,其手指往往容易堵住该声音采集孔,从而影响麦克风的采集工作,难以保证用户的正常语音通话。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种语音信号采集方法、装置及终端,以解决现有手机容易因为主麦克风的的声音采集孔被堵而影响通话的技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明实施例提供以下技术方案:

[0006] 一种语音信号采集方法,其包括:

[0007] 获取第一音频信号和第二音频信号,所述第一音频信号由第一音频采集单元针对通话语音采集得到,所述第二音频信号由第二音频采集单元针对环境噪音采集得到;

[0008] 根据所述第一音频信号的第一幅值和第二音频信号的第二幅值判断是否满足预设调整条件;

[0009] 若是,则对所述第二音频采集单元的属性参数进行调整,以使所述第二音频采集单元对通话语音信号进行采集。

[0010] 为解决上述技术问题,本发明实施例还提供以下技术方案:

[0011] 一种语音信号采集装置,其包括:

[0012] 第一音频采集单元,用于获取第一音频信号,所述第一音频信号针对通话语音采集得到;

[0013] 第二音频采集单元,用于获取第二音频信号,所述第二音频信号针对环境噪音采集得到;

[0014] 判断单元,用于根据所述第一音频信号的第一幅值和第二音频信号的第二幅值判断是否满足预设调整条件;

[0015] 调整单元,用于若是,则对所述第二音频采集单元的属性参数进行调整,以使所述第二音频采集单元对通话语音信号进行采集。

[0016] 为解决上述技术问题,本发明实施例还提供以下技术方案:

[0017] 一种终端,其包括主麦克风和副麦克风,所述主麦克风用于针对通话语音进行采

集,得到第一音频信号,所述副麦克风用于针对环境噪音进行采集,得到第二音频信号;

[0018] 当所述第一音频信号的第一幅值和第二音频信号的第二幅值满足预设调整条件时,所述副麦克风替换所述主麦克风进行通话语音信号的采集。

[0019] 本发明所述的语音信号采集方法、装置及终端,通过获取第一音频信号和第二音频信号,该第一音频信号由第一音频采集单元针对通话语音采集得到,该第二音频信号由第二音频采集单元针对环境噪音采集得到,之后,根据该第一音频信号的第一幅值和第二音频信号的第二幅值判断是否满足预设调整条件,若是,则对该第二音频采集单元的属性参数进行调整,以使该第二音频采集单元对通话语音信号进行采集,从而在采集通话人声的主麦克风出现异常的情况下,能通过采集环境噪音的副麦克风来采集通话人声,保证通话的正常进行,操作简单,灵活性高。

附图说明

[0020] 下面结合附图,通过对本发明的具体实施方式详细描述,将使本发明的技术方案及其它有益效果显而易见。

[0021] 图1是本发明实施例提供的语音信号采集方法的流程示意图;

[0022] 图2是本发明实施例提供的语音信号采集方法的流程示意图;

[0023] 图3是本发明实施例提供的语音信号采集装置的结构示意图;

[0024] 图4是本发明实施例提供的语音信号采集装置的另一结构示意图;

[0025] 图5是本发明实施例提供的终端的结构示意图。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0027] 本发明实施例提供一种语音信号采集方法、装置及终端。以下将分别进行详细说明。需说明的是,以下实施例的序号不作为实施例优先顺序的限定。

[0028] 第一实施例

[0029] 本实施例将从语音信号采集装置的角度进行描述,该语音信号采集装置具体可以集成在手机、平板电脑或笔记本电脑等设备中。

[0030] 请参阅图1,图1具体描述了本发明第一实施例提供的语音信号采集方法,其可以包括:

[0031] S101、获取第一音频信号和第二音频信号,该第一音频信号由第一音频采集单元针对通话语音采集得到,该第二音频信号由第二音频采集单元针对环境噪音采集得到。

[0032] 本实施例中,该第一音频信号主要包括人声,该第二音频信号主要包括环境噪音,通过采集第二音频信号,可以对该第一音频信号中的环境噪音进行过滤,得到较为清晰的人声。该第一音频采集单元和第二音频采集单元可以包括麦克风,具体数量可以根据实际需求而定,比如,该第一音频采集单元可以包括2个或3个麦克风,形成麦克风阵列。

[0033] 通常,为较好的采集环境噪音或通话语音,该第一音频采集单元和第二音频采集

单元中属性参数的设置是不同的,比如用于主拾音的第一音频采集单元的增益(放大倍数)明显大于用于噪声参考的第二音频采集单元的增益,等等,除此以外,该第一音频采集单元和第二音频采集单元的安装位置也是不同的,比如考虑到用户通话时抓握终端的习惯,该第一音频采集单元一般安装在终端的底部,该第二音频采集单元一般安装在终端的顶部。

[0034] S102、根据该第一音频信号的第一幅值和第二音频信号的第二幅值判断是否满足预设调整条件,若满足,则可以执行下述步骤S103,若不满足,则可以执行上述步骤S101。

[0035] 本实施例中,该预设调整条件可以根据实际需求而定,该第一幅值和第二幅值主要用于反映信号强度。通常情况下,该第一音频采集单元采集的通话人声的信号强度大于第二音频采集单元采集的环境噪音的信号强度。

[0036] 例如,上述步骤S102具体可以包括:

[0037] 计算该第二音频信号的第二幅值和第一音频信号的第一幅值之间的差值;

[0038] 若该差值大于预设差值,则判断满足预设调整条件;

[0039] 若该差值不大于预设差值,则判断不满足预设调整条件。

[0040] 本实施例中,该预设差值可以根据实际需求而定,其可以为一个预估值,也可以是一个经验值。当第二幅值大于第一幅值,且第二幅值和第一幅值间的差值大于预设差值时,说明第一音频采集单元被堵或出现异常,从而利用该第一音频采集单元采集的通话语音信号会很弱,难以满足通话需求,此时,可以判断满足预设调整条件。

[0041] 需要说明的是,若该异常情况是短时间发生的,比如用户的手指不小心堵住了该第一音频采集单元之后又移开了,这种情况下可以继续利用该第一音频采集单元采集通话语音,无需进行调整操作,因此,为弄清楚该异常情况是长时间发生的还是短暂的,该第一音频信号和第二音频信号可以是在一定时长内采集得到的信号段,此时,只有当该信号段内每一时刻的第二幅值和第一幅值之间的差值均满足预设调整条件时,才表明该异常情况是长时间发生的,才可以判断满足预设调整条件。

[0042] S103、对该第二音频采集单元的属性参数进行调整,以使该第二音频采集单元对通话语音信号进行采集。

[0043] 例如,上述步骤S103具体可以包括:

[0044] 获取预设阈值;

[0045] 利用该预设阈值对该第二音频采集单元的属性参数进行调整。

[0046] 本实施例中,该预设阈值可以根据实际需求而定。该属性参数的调整方法可以有多种,比如可以直接将该属性参数的值调整到该预设阈值,也可以将该属性参数的值调整到该预设阈值的N倍,等等。通过利用该预设阈值对第二音频采集单元的属性参数进行调整,可以使用于噪声参考的第二音频采集单元具备主拾音功能。

[0047] 其中,该属性参数可以包括增益值,此时,上述“利用该预设阈值对该第二音频采集单元的属性参数进行调整”的步骤具体可以包括:

[0048] 将该第二音频采集单元的增益值调整到预设阈值。

[0049] 本实施例中,通过调整增益值到预设阈值,可以改变该第二音频采集单元获取的音频信号与噪音之间的关系,得到适宜的频响曲线,减小声音的失真度,以使该第二音频采集单元适用于采集通话人声,也即具备主拾音功能。

[0050] 由上述可知,本实施例提供的语音信号采集方法,通过获取第一音频信号和第二

音频信号,该第一音频信号由第一音频采集单元针对通话语音采集得到,该第二音频信号由第二音频采集单元针对环境噪音采集得到,之后,根据该第一音频信号的第一幅值和第二音频信号的第二幅值判断是否满足预设调整条件,若是,则对该第二音频采集单元的属性参数进行调整,以使该第二音频采集单元对通话语音信号进行采集,从而在采集通话人声的主麦克风出现异常的情况下,能调用采集环境噪音的副麦克风来获采集通话人声,保证通话的正常进行,操作简单,灵活性高。

[0051] 第二实施例

[0052] 根据实施例一所描述的方法,以下将举例作进一步详细说明。

[0053] 在本实施例中,将以该语音信号采集装置集成在终端中为例进行详细说明。

[0054] 如图2所示,一种语音信号采集方法,具体流程可以如下:

[0055] S201、终端获取第一音频信号和第二音频信号,该第一音频信号由第一音频采集单元针对通话语音采集得到,该第二音频信号由第二音频采集单元针对环境噪音采集得到。

[0056] 譬如,当用户与好友通过终端进行通话时,可以通过安装在终端底部的主麦克风(第一音频采集单元)采集通话语音,得到第一音频信号,通过安装在终端顶部的副麦克风(第二音频采集单元)采集环境噪音,得到第二音频信号。

[0057] S202、终端分别获取该第一音频信号和第二音频信号的幅值,得到第一幅值和第二幅值。

[0058] 譬如,若该第一音频信号和第二音频信号是在指定时长内采集的信号段,则终端可以分别获取该第一音频信号和第二音频信号在该指定时长内每一时刻的幅值。

[0059] S203、终端判断该第二幅值是否大于第一幅值,若是,则可以执行下述步骤S204,若否,则可以不执行任何操作。

[0060] 譬如,终端可以将任一时刻对应的第二幅值和第一幅值进行比较分析,只有当该指定时长内每一时刻对应的第二幅值均大于第一幅值时,才判断该第二幅值大于第一幅值。

[0061] S204、终端计算该第一幅值和第二幅值之间的差值,当该差值大于预设差值时,终端将该第二音频采集单元的增益值调整到预设阈值。

[0062] 譬如,终端可以计算任一时刻对应的第二幅值和第一幅值之间的差值,并将每一差值与该预设差值进行比较分析,当所有差值均大于预设差值时,终端可以增大安装在顶部的主麦克风的增益值,使该增益值达到预设阈值,从而调整频响曲线,使该主麦克风适用于采集通话人声。

[0063] 由上述可知,本实施例提供的语音信号采集方法,终端通过获取第一音频信号和第二音频信号,其中该第一音频信号由第一音频采集单元针对通话语音采集得到,该第二音频信号由第二音频采集单元针对环境噪音采集得到,之后,分别获取该第一音频信号和第二音频信号的幅值,得到第一幅值和第二幅值,接着,判断该第二幅值是否大于第一幅值,若是,则计算该第一幅值和第二幅值之间的差值,且当该差值大于预设差值时,终端将该第二音频采集单元的增益值调整到预设阈值,相对于现有技术来说,通过在第一音频采集单元出现异常的情况下,改变第二音频采集单元的属性参数,达到利用该第二音频采集单元来采集通话语音的目的,从而保证通话语音的正常采集,操作简单,灵活性高。

[0064] 第三实施例

[0065] 在实施例一和实施例二所述方法的基础上,本实施例将从语音信号采集装置的角度进一步进行描述,请参阅图3,图3具体描述了本发明第三实施例提供的语音信号采集装置,其可以包括:第一音频采集单元10、第二音频采集单元20、判断单元30和调整单元40,其中:

[0066] (1) 第一音频采集单元10

[0067] 第一音频采集单元10,用于获取第一音频信号,该第一音频信号针对通话语音采集得到。

[0068] (2) 第二音频采集单元20

[0069] 第二音频采集单元20,用于获取第二音频信号,该第二音频信号针对环境噪音采集得到。

[0070] 本实施例中,该第一音频信号主要包括人声,该第二音频信号主要包括环境噪音,通过采集第二音频信号,可以对该第一音频信号中的环境噪音进行过滤,得到较为清晰的通话人声。该第一音频采集单元10和第二音频采集单元20可以包括麦克风,具体数量可以根据实际需求而定,比如,该第一音频采集单元10可以包括2个或3个麦克风,形成麦克风阵列。

[0071] 通常,为较好的采集环境噪音或通话语音,该第一音频采集单元10和第二音频采集单元20中属性参数的设置是不同的,比如用于主拾音的第一音频采集单元10的增益(放大倍数)明显大于用于噪声参考的第二音频采集单元20的增益,等等,除此以外,该第一音频采集单元10和第二音频采集单元20的安装位置也是不同的,比如考虑到用户通话时抓握终端的习惯,该第一音频采集单元10一般安装在终端的底部,该第二音频采集单元20一般安装在终端的顶部。

[0072] (3) 判断单元30

[0073] 判断单元30,用于根据该第一音频信号的第一幅值和第二音频信号的第二幅值判断是否满足预设调整条件。

[0074] 本实施例中,该预设调整条件可以根据实际需求而定,该第一幅值和第二幅值主要用于反映信号强度。通常情况下,该第一音频采集单元采集的通话人声的信号强度大于第二音频采集单元采集的环境噪音的信号强度。

[0075] 例如,请参见图4,该判断单元30具体可以包括计算子单元31和判断子单元32,其中:

[0076] 计算子单元31,用于计算该第二音频信号的第二幅值和第一音频信号的第一幅值之间的差值;

[0077] 判断子单元32,用于若该差值大于预设差值,则判断满足预设调整条件;若该差值不大于预设差值,则判断不满足预设调整条件。

[0078] 本实施例中,该预设差值可以根据实际需求而定,其可以为一个预估值,也可以是一个经验值。当第二幅值大于第一幅值,且第二幅值和第一幅值间的差值大于预设差值时,说明第一音频采集单元10被堵或出现异常,从而利用该第一音频采集单元10采集的通话语音信号会很弱,难以满足通话需求,此时,可以判断满足预设调整条件。

[0079] 需要说明的是,若该异常情况是短时间发生的,比如用户的手指不小心堵住了该

第一音频采集单元之后又移开了,这种情况下可以继续利用该第一音频采集单元10采集通话语音,无需进行调整操作,因此,为弄清楚该异常情况是长时间发生的还是短暂的,该第一音频信号和第二音频信号可以是在一定时长内采集得到的信号段,此时,只有当该信号段内每一时刻的第二幅值和第一幅值之间的差值均满足预设调整条件时,才表明该异常情况是长时间发生的,判断子单元32才可以判断满足预设调整条件。

[0080] (4) 调整单元40

[0081] 调整单元40,用于若是,则对该第二音频采集单元的属性参数进行调整,以使该第二音频采集单元对通话语音信号进行采集。

[0082] 例如,该调整单元40具体可以包括获取子单元41和调整子单元42,其中:

[0083] 获取子单元41,用于获取预设阈值;

[0084] 调整子单元42,用于利用该预设阈值对该第二音频采集单元的属性参数进行调整。

[0085] 本实施例中,该预设阈值可以根据实际需求而定。该属性参数的调整方法可以有多种,比如调整单元40可以直接将该属性参数的值调整到该预设阈值,也可以将该属性参数的值调整到该预设阈值的N倍,等等。调整单元40通过利用该预设阈值对第二音频采集单元20的属性参数进行调整,可以使用于噪声参考的第二音频采集单元20具备主拾音功能。

[0086] 例如,该属性参数可以包括增益值,此时,该调整子单元42具体可以用于:

[0087] 将该第二音频采集单元的增益值调整到预设阈值。

[0088] 本实施例中,通过调整增益值到预设阈值,可以改变该第二音频采集单元获取的音频信号与噪音之间的关系,得到适宜的频响曲线,减小声音的失真度。

[0089] 具体实施时,以上各个单元可以作为独立的实体来实现,也可以进行任意组合,作为同一或若干个实体来实现,以上各个单元的具体实施可参见前面的方法实施例,在此不再赘述。

[0090] 由上述可知,本实施例提供的语音信号采集装置,通过分别利用第一音频采集单元10和第二音频采集单元20获取第一音频信号和第二音频信号,该第一音频信号针对通话语音采集得到,该第二音频信号针对环境噪音采集得到,之后,通过判断单元30根据该第一音频信号的第一幅值和第二音频信号的第二幅值判断是否满足预设调整条件,若满足,则调整单元40对该第二音频采集单元20的属性参数进行调整,以使该第二音频采集单元20对通话语音信号进行采集,从而在采集通话人声的主麦克风出现异常的情况下,能通过采集环境噪音的副麦克风来采集通话人声,保证通话的正常进行,操作简单,灵活性高。

[0091] 第四实施例

[0092] 相应的,本发明实施例还提供一种终端,如图5所示,该终端可以包括射频(RF, Radio Frequency)电路501、包括有一个或一个以上计算机可读存储介质的存储器502、输入单元503、显示单元504、传感器505、音频电路505、无线保真(WiFi, Wireless Fidelity)模块507、包括有一个或者一个以上处理核心的处理器508、以及电源509等部件。本领域技术人员可以理解,图5中示出的终端结构并不构成对终端的限定,可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。其中:

[0093] RF电路501可用于收发信息或通话过程中,信号的接收和发送,特别地,将基站的下行信息接收后,交由一个或者一个以上处理器508处理;另外,将涉及上行的数据发送给

基站。通常,RF电路501包括但不限于天线、至少一个放大器、调谐器、一个或多个振荡器、用户身份模块(SIM,Subscriber Identity Module)卡、收发信机、耦合器、低噪声放大器(LNA,Low Noise Amplifier)、双工器等。此外,RF电路501还可以通过无线通信与网络和其他设备通信。所述无线通信可以使用任一通信标准或协议,包括但不限于全球移动通讯系统(GSM,Global System of Mobile communication)、通用分组无线服务(GPRS,General Packet Radio Service)、码分多址(CDMA,Code Division Multiple Access)、宽带码分多址(WCDMA,Wideband Code Division Multiple Access)、长期演进(LTE,Long Term Evolution)、电子邮件、短消息服务(SMS,Short Messaging Service)等。

[0094] 存储器502可用于存储软件程序以及模块,处理器508通过运行存储在存储器502的软件程序以及模块,从而执行各种功能应用以及数据处理。存储器502可主要包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等)等;存储数据区可存储根据终端的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等)等。此外,存储器502可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。相应地,存储器502还可以包括存储器控制器,以提供处理器508和输入单元503对存储器502的访问。

[0095] 输入单元503可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与用户设置以及功能控制有关的键盘、鼠标、操作杆、光学或者轨迹球信号输入。具体地,在一个具体的实施例中,输入单元503可包括触敏表面以及其他输入设备。触敏表面,也称为触摸显示屏或者触控板,可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触敏表面上或在触敏表面附近的操作),并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。可选的,触敏表面可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中,触摸检测装置检测用户的触摸方位,并检测触摸操作带来的信号,将信号传送给触摸控制器;触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息,并将它转换成触点坐标,再送给处理器508,并能接收处理器508发来的命令并加以执行。此外,可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触敏表面。除了触敏表面,输入单元503还可以包括其他输入设备。具体地,其他输入设备可以包括但不限于物理键盘、功能键(比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆等中的一种或多种。

[0096] 显示单元504可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及终端的各种图形用户接口,这些图形用户接口可以由图形、文本、图标、视频和其任意组合来构成。显示单元504可包括显示面板,可选的,可以采用液晶显示器(LCD,Liquid Crystal Display)、有机发光二极管(OLED,Organic Light-Emitting Diode)等形式来配置显示面板。进一步的,触敏表面可覆盖显示面板,当触敏表面检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器508以确定触摸事件的类型,随后处理器508根据触摸事件的类型在显示面板上提供相应的视觉输出。虽然在图5中,触敏表面与显示面板是作为两个独立的部件来实现输入和输入功能,但是在某些实施例中,可以将触敏表面与显示面板集成而实现输入和输出功能。

[0097] 终端还可包括至少一种传感器505,比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地,光传感器可包括环境光传感器及接近传感器,其中,环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板的亮度,接近传感器可在终端移动到耳边时,关闭显示面板和/或背

光。作为运动传感器的一种,重力加速度传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小,静止时可检测出重力的大小及方向,可用于识别手机姿态的应用(比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等;至于终端还可配置的陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等其他传感器,在此不再赘述。

[0098] 音频电路506、扬声器,传声器可提供用户与终端之间的音频接口。音频电路506可将接收到的音频数据转换后的电信号,传输到扬声器,由扬声器转换为声音信号输出;另一方面,传声器将收集的声音信号转换为电信号,由音频电路506接收后转换为音频数据,再将音频数据输出处理器508处理后,经RF电路501以发送给比如另一终端,或者将音频数据输出至存储器502以便进一步处理。音频电路506还可能包括耳塞插孔,以提供外设耳机与终端的通信。

[0099] WiFi属于短距离无线传输技术,终端通过WiFi模块507可以帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等,它为用户提供了无线的宽带互联网访问。虽然图5示出了WiFi模块507,但是可以理解的是,其并不属于终端的必须构成,完全可以根据需要在不改变发明的本质的范围内而省略。

[0100] 处理器508是终端的控制中心,利用各种接口和线路连接整个手机的各个部分,通过运行或执行存储在存储器502内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器502内的数据,执行终端的各种功能和处理数据,从而对手机进行整体监控。可选的,处理器508可包括一个或多个处理核心;优选的,处理器508可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器508中。

[0101] 终端还包括给各个部件供电的电源509(比如电池),优选的,电源可以通过电源管理系统与处理器508逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。电源509还可以包括一个或一个以上的直流或交流电源、再充电系统、电源故障检测电路、电源转换器或者逆变器、电源状态指示器等任意组件。

[0102] 尽管未示出,终端还可以包括主麦克风和副麦克风,该主麦克风用于针对通话语音进行采集,得到第一音频信号,该副麦克风用于针对环境噪音进行采集,得到第二音频信号。当该第一音频信号的第一幅值和第二音频信号的第二幅值满足预设调整条件时,该副麦克风替换该主麦克风进行通话语音信号的采集。

[0103] 此外,终端还可以包括摄像头、蓝牙模块等,在此不再赘述。具体在本实施例中,终端中的处理器508会按照如下的指令,将一个或一个以上的应用程序的进程对应的可执行文件加载到存储器502中,并由处理器508来运行存储在存储器502中的应用程序,从而实现各种功能:

[0104] 控制该主麦克风针对通话语音进行采集,得到第一音频信号,以及控制该副麦克风针对环境噪音进行采集,得到第二音频信号;

[0105] 当该第一音频信号的第一幅值和第二音频信号的第二幅值满足预设调整条件时,控制该副麦克风替换该主麦克风进行通话语音信号的采集。

[0106] 优选的,在处理器控制该副麦克风替换该主麦克风进行通话语音信号的采集之前,还可以包括:

[0107] 计算该第二音频信号的第二幅值和第一音频信号的第一幅值之间的差值;

- [0108] 若该差值大于预设差值,则判断满足预设调整条件;
- [0109] 若该差值不大于预设差值,则判断不满足预设调整条件。
- [0110] 优选的,该属性参数包括增益值,处理器控制该副麦克风替换该主麦克风进行通话语音信号的采集,包括:
- [0111] 获取预设阈值;
- [0112] 利用该预设阈值对该副麦克风的属性参数进行调整。
- [0113] 优选的,处理器利用该预设阈值对该副麦克风的属性参数进行调整,包括:
- [0114] 将该副麦克风的增益值调整到预设阈值。
- [0115] 以上各操作的实现方法具体可参见上述实施例,此处不再赘述。
- [0116] 该终端可以实现本发明实施例所提供的任一种语音信号采集装置所能实现的有效效果,详见前面的实施例,在此不再赘述。
- [0117] 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,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)、磁盘或光盘等。
- [0118] 以上对本发明实施例所提供的一种语音信号采集方法、装置及终端进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

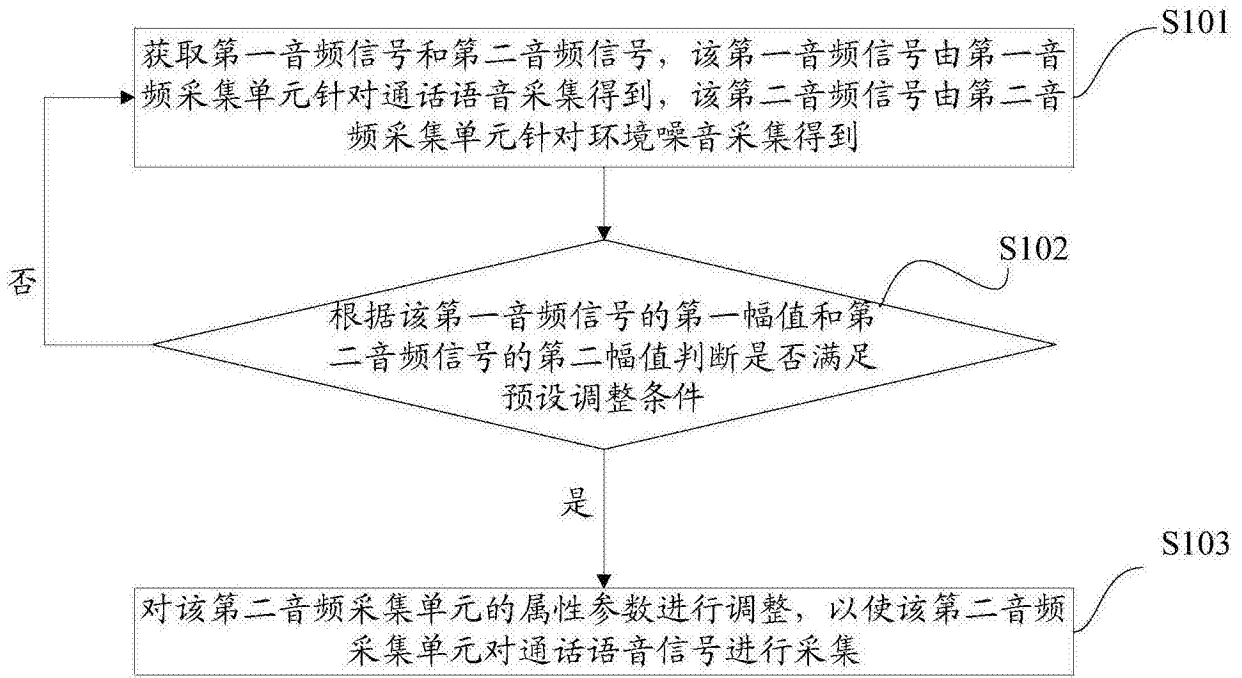


图1

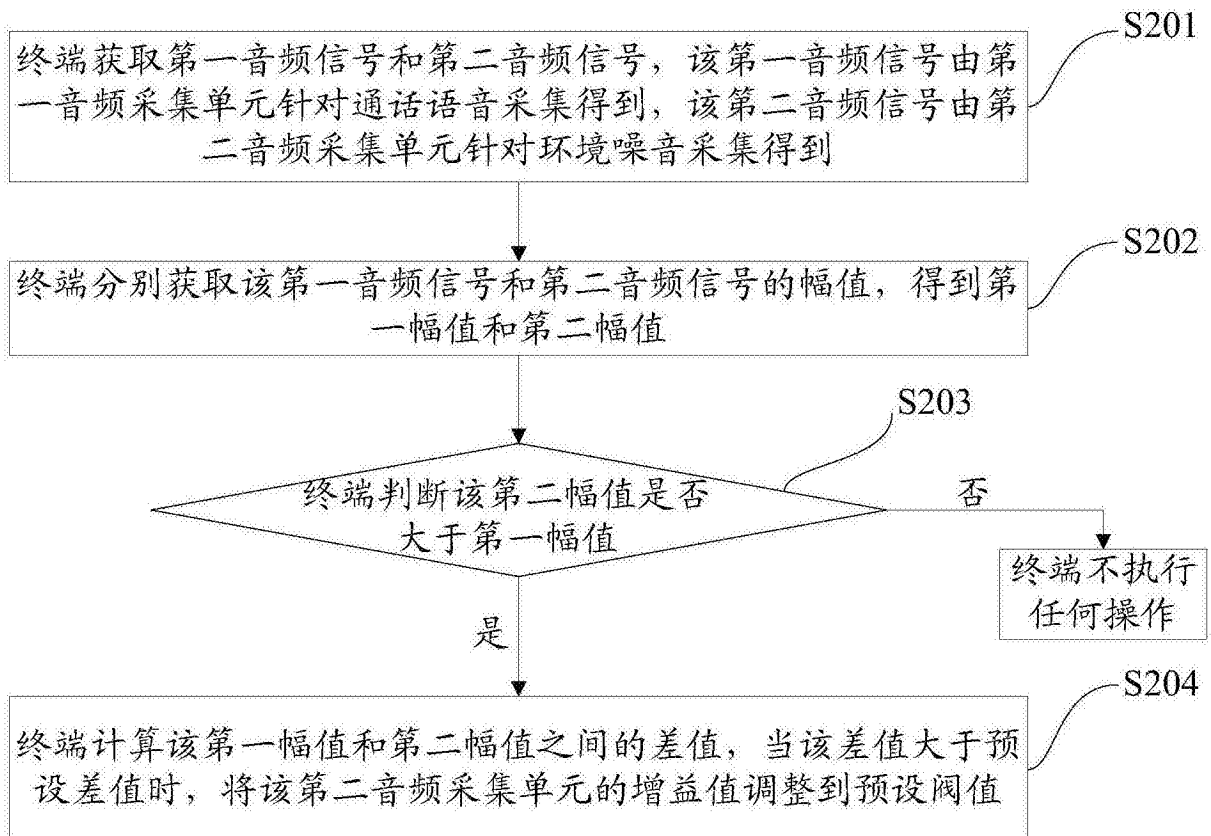


图2



图3

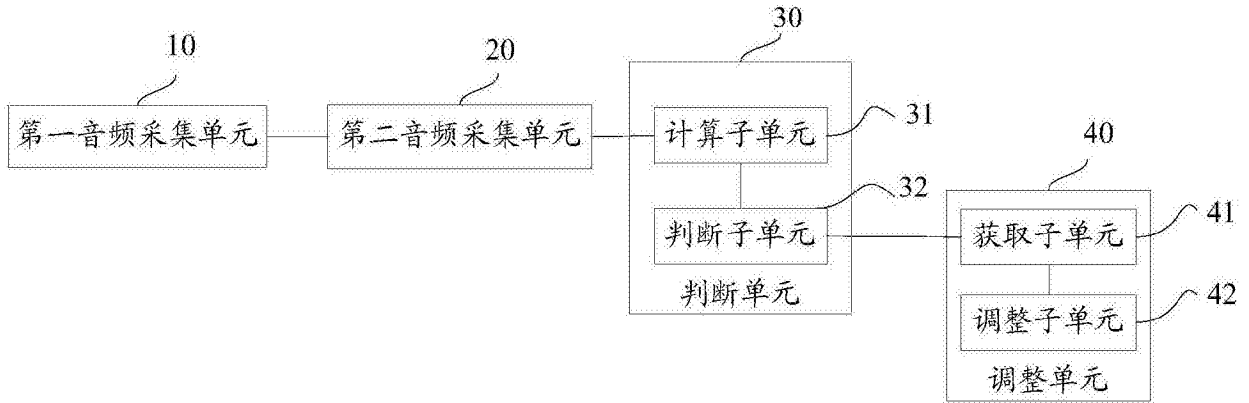


图4

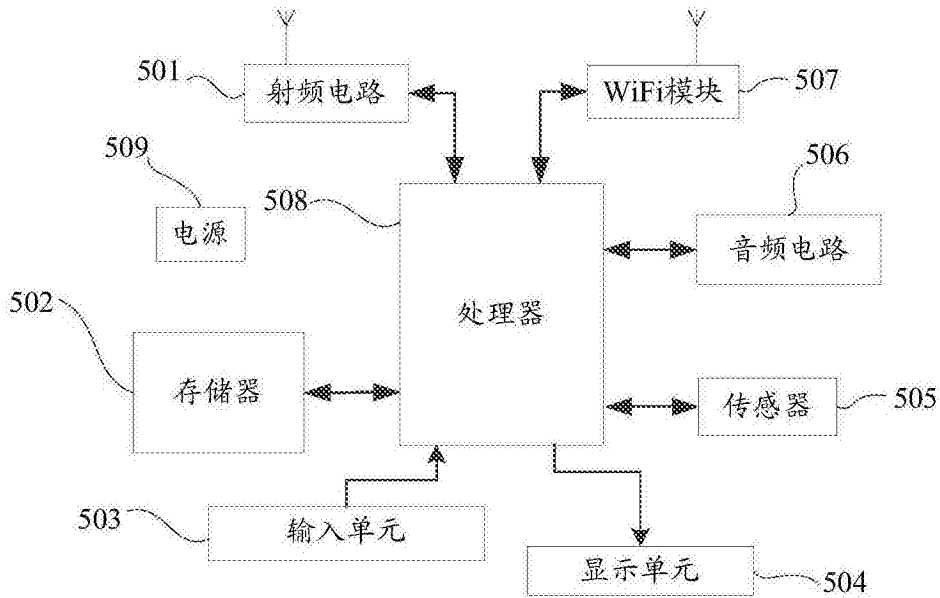


图5