



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105939421 A

(43)申请公布日 2016.09.14

(21)申请号 201610425187.9

(22)申请日 2016.06.14

(71)申请人 努比亚技术有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新园
北环大道9018号大族创新大厦A座10
楼

(72)发明人 徐桃 李成

(74)专利代理机构 深圳鼎合诚知识产权代理有
限公司 44281

代理人 江婷 李发兵

(51)Int.Cl.

H04M 1/725(2006.01)

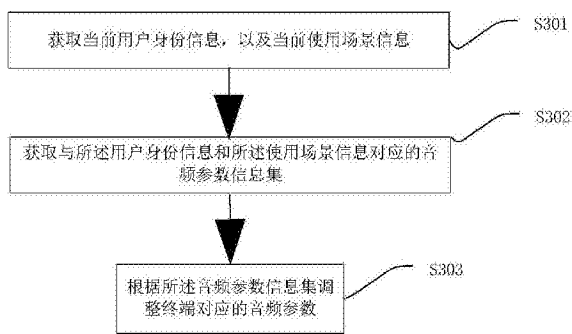
权利要求书1页 说明书11页 附图4页

(54)发明名称

一种终端参数调整装置及方法

(57)摘要

本发明公开一种终端参数调整装置及方法,该终端参数调整装置至少包括,包括:第一获取模块,用于获取当前用户身份信息;第二获取模块,用于获取当前使用场景信息;第三获取模块,用于获取与所述用户身份信息和所述使用场景信息对应的音频参数信息集;以及调整模块,用于根据所述音频参数信息集调整终端对应的音频参数。本发明结合当前用户身份信息和当前使用场景信息这两方面的因素,来自动调整终端的音频参数,可以根据不同用户、不同使用场景针对性地调整终端的音频参数,进一步地,本发明可以利用超声波技术采集用户耳纹的三维信息,打破传统的二维识别方案,进一步提高用户身份识别的准确性。



1. 一种终端参数调整装置,其特征在于,包括:
 - 第一获取模块,用于获取当前用户身份信息;
 - 第二获取模块,用于获取当前使用场景信息;
 - 第三获取模块,用于获取与所述用户身份信息和所述使用场景信息对应的音频参数信息集;
 - 调整模块,用于根据所述音频参数信息集调整终端对应的音频参数。
2. 如权利要求1所述的终端参数调整装置,其特征在于,所述用户身份信息包括:耳纹信息、指纹信息、人脸信息、人声信息中的至少一种;所述使用场景信息包括:终端状态信息、外部环境信息中的至少一种。
3. 如权利要求2所述的终端参数调整装置,其特征在于,第一获取模块包括:超声波传感模块,用于采集当前用户耳纹的三维信息。
4. 如权利要求1至3任一项所述的终端参数调整装置,其特征在于,还包括配置模块,用于配置用户身份信息、使用场景信息与音频参数信息集之间的对应关系。
5. 如权利要求4所述的终端参数调整装置,其特征在于,所述配置模块包括:
 - 第一子配置模块,用于接收用户输入的操作,根据用户输入的操作来配置;
 - 和/或,第二子配置模块,用于收集用户操作终端的用户行为习惯,对所收集的用户行为习惯进行分析处理,根据分析处理结果来配置。
6. 一种终端参数调整方法,其特征在于,包括:
 - 获取当前用户身份信息,以及当前使用场景信息;
 - 获取与所述用户身份信息和所述使用场景信息对应的音频参数信息集;
 - 根据所述音频参数信息集调整终端对应的音频参数。
7. 如权利要求6所述的终端自适应调整方法,其特征在于,所述用户身份信息包括:耳纹信息、指纹信息、人脸信息、人声信息中的至少一种;所述使用场景信息包括:终端状态信息、外部环境信息中的至少一种。
8. 如权利要求7所述的终端参数调整方法,其特征在于,获取所述耳纹信息包括:通过超声波传感模块采集耳纹的三维信息。
9. 如权利要求6至8任一项所述的终端参数调整方法,其特征在于,所述获取与所述用户身份信息和所述使用场景信息对应的音频参数信息集之前,还包括以下配置步骤:配置用户身份信息、使用场景信息与音频参数信息集之间的对应关系。
10. 如权利要求9所述的终端参数调整方法,其特征在于,所述配置步骤通过以下任一种方式实现:
 - 接收用户输入的操作,根据用户输入的操作来配置;
 - 收集用户操作终端的用户行为习惯,对所收集的用户行为习惯进行分析处理,根据分析处理结果来配置。

一种终端参数调整装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电子技术领域,尤其涉及一种终端参数调整装置及方法。

背景技术

[0002] 终端包括诸如移动电话、智能电话、笔记本电脑、数字广播接收器、PDA(个人数字助理)、PAD(平板电脑)、PMP(便携式多媒体播放器)、导航装置等等的移动终端以及诸如数字TV、台式计算机等等的固定终端。终端的音频参数包括但不限于音量参数、音效参数、音频节目参数。目前想要调整终端的这些参数,基本都靠用户手动操作,以手机为例,想要调整音量时,用户手动操作手机屏幕,或者手动操作与手机连接的耳机上的按钮。用户体验不好。

[0003] 超声波是一种振动频率高于声波的机械波,一般由换能晶片在电压的激励下发生振动产生的,它具有频率高、波长短、绕射现象小,特别是方向性好、能够成为射线而定向传播等特点。超声波对液体、固体的穿透本领很大,尤其是在阳光不透明的固体中,它可穿透几十米的深度。超声波碰到杂质或分界面会产生显著反射形成反射成回波,碰到活动物体能产生多普勒效应。基于超声波特性研制的传感器称为“超声波传感器”,广泛应用在工业、国防、生物医学等方面。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题在于,现有终端的音频参数调整依赖用户手动操作,导致用户体验度不好,针对该技术问题,本发明提供一种终端参数调整装置及方法。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了一种终端参数调整装置及方法,该终端参数调整装置包括:

[0006] 第一获取模块,用于获取当前用户身份信息;

[0007] 第二获取模块,用于获取当前使用场景信息;

[0008] 第三获取模块,用于获取与所述用户身份信息和所述使用场景信息对应的音频参数信息集;

[0009] 调整模块,用于根据所述音频参数信息集调整终端对应的音频参数。

[0010] 进一步地,所述用户身份信息包括:耳纹信息、指纹信息、人脸信息、人声信息中的至少一种;所述使用场景信息包括:终端状态信息、外部环境信息中的至少一种。

[0011] 进一步地,第一获取模块包括:超声波传感模块,用于采集当前用户耳纹的三维信息。

[0012] 进一步地,所述的终端参数调整装置还包括配置模块,用于配置用户身份信息、使用场景信息与音频参数信息集之间的对应关系。

[0013] 进一步地,所述配置模块包括:

[0014] 第一子配置模块,用于接收用户输入的操作,根据用户输入的操作来配置;

[0015] 和/或,第二子配置模块,用于收集用户操作终端的用户行为习惯,对所收集的用

户行为习惯进行分析处理,根据分析处理结果来配置。

[0016] 本发明还提供一种终端参数调整方法,包括:

[0017] 获取当前用户身份信息,以及当前使用场景信息;

[0018] 获取与所述用户身份信息和所述使用场景信息对应的音频参数信息集;

[0019] 根据所述音频参数信息集调整终端对应的音频参数。

[0020] 进一步地,所述用户身份信息包括:耳纹信息、指纹信息、人脸信息、人声信息中的至少一种;所述使用场景信息包括:终端状态信息、外部环境信息中的至少一种。

[0021] 进一步地,获取所述耳纹信息包括:通过超声波传感模块采集耳纹的三维信息。

[0022] 进一步地,所述获取与所述用户身份信息和所述使用场景信息对应的音频参数信息集之前,还包括以下配置步骤:配置用户身份信息、使用场景信息与音频参数信息集之间的对应关系。

[0023] 进一步地,所述配置步骤通过以下任一种方式实现:

[0024] 接收用户输入的操作,根据用户输入的操作来配置;

[0025] 收集用户操作终端的用户行为习惯,对所收集的用户行为习惯进行分析处理,根据分析处理结果来配置。

[0026] 本发明提出的终端参数调整装置及方法,结合当前用户身份信息和当前使用场景信息这两方面的因素,来自动调整终端的音频参数,相比现有技术中用户手动调整的方式而言,更加方便、智能,提升了用户体验度。而且,不同用户、不同使用场景,对应的音频参数信息集可以不同,本发明可以根据不同用户、不同使用场景针对性地调整终端的音频参数(如音量、音效、推送相应的音频类节目),既考虑到了用户之间的个体差异,也考虑到了场景的差异,使调整方案更加精准、推送方案更加精确。

[0027] 进一步地,本发明可以利用超声波技术采集用户耳纹的三维信息,打破传统的二维识别方案,进一步提高用户身份识别的准确性。

附图说明

[0028] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明,附图中:

[0029] 图1为实现本发明各个实施例一个可选的移动终端的硬件结构示意图。

[0030] 图2为如图1所示的移动终端的无线通信系统示意图;

[0031] 图3为本发明第一实施例提供的终端参数调整方法的流程图;

[0032] 图4为本发明第二实施例提供的终端参数调整方法的流程图;

[0033] 图5为本发明第三实施例提供的终端参数调整装置模块的示意图;

[0034] 图6为本发明第四实施例提供的终端参数调整装置模块的示意图。

具体实施方式

[0035] 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。

[0036] 现在将参考附图描述实现本发明各个实施例的移动终端。在后续的描述中,使用用于表示元件的诸如“模块”、“部件”或“单元”的后缀仅为了有利于本发明的说明,其本身并没有特定的意义。因此,“模块”与“部件”可以混合地使用。

[0037] 移动终端可以以各种形式来实施。例如,本发明中描述的终端可以包括诸如移动

电话、智能电话、笔记本电脑、数字广播接收器、PDA(个人数字助理)、PAD(平板电脑)、PMP(便携式多媒体播放器)、导航装置等等的移动终端以及诸如数字TV、台式计算机等等的固定终端。下面,假设终端是移动终端。然而,本领域技术人员将理解的是,除了特别用于移动目的的元件之外,根据本发明的实施方式的构造也能够应用于固定类型的终端。

[0038] 图1为实现本发明各个实施例一个可选的移动终端的硬件结构示意图。

[0039] 移动终端100可以包括无线通信单元110、A/V(音频/视频)输入单元120、用户输入单元130、感测单元140、输出单元150、存储器160、接口单元170、控制器180和电源单元190等等。图1示出了具有各种组件的移动终端,但是应理解的是,并不要求实施所有示出的组件。可以替代地实施更多或更少的组件。将在下面详细描述移动终端的元件。

[0040] 无线通信单元110通常包括一个或多个组件,其允许移动终端100与无线通信系统或网络之间的无线电通信。例如,无线通信单元可以包括广播接收模块、移动通信模块、无线互联网模块、短程通信模块和位置信息模块中的至少一个。

[0041] A/V输入单元120用于接收音频或视频信号。A/V输入单元120可以包括相机121和麦克风122,相机121对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示模块151上。经相机121处理后的图像帧可以存储在存储器160(或其它存储介质)中或者经由无线通信单元110进行发送,可以根据移动终端的构造提供两个或更多相机121。麦克风122可以在电话通话模式、记录模式、语音识别模式等等运行模式中经由麦克风接收声音(音频数据),并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频(语音)数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由移动通信模块发送到移动通信基站的格式输出。麦克风122可以实施各种类型的噪声消除(或抑制)算法以消除(或抑制)在接收和发送音频信号的过程中产生的噪声或者干扰。

[0042] 用户输入单元130可以根据用户输入的命令生成键输入数据以控制移动终端的各种操作。用户输入单元130允许用户输入各种类型的信息,并且可以包括键盘、锅仔片、触摸板(例如,检测由于被接触而导致的电阻、压力、电容等等的变化的触敏组件)、滚轮、摇杆等等。特别地,当触摸板以层的形式叠加在显示模块151上时,可以形成触摸屏。

[0043] 感测单元140检测移动终端100的用户身份信息、使用场景信息,用户身份信息包括:耳纹信息、指纹信息、人脸信息、人声信息中的至少一种;使用场景信息包括:终端状态信息、外部环境信息中的至少一种。终端状态信息包括:运动状态信息、角度状态信息中的至少一种;所述外部环境信息包括:环境噪音信息、环境亮度信息、环境温度信息、环境湿度信息中的至少一种。运动状态信息包括移动终端100的加速或减速移动、静置等;外部环境信息包括环境噪音信息、环境亮度信息、环境温度信息、环境湿度信息中的至少一种;角度状态信息包括角度状态信息包括正面朝上、直立状态、背面朝上、倾斜某角度中的至少一种,并且生成用于控制移动终端100的操作的命令或信号。例如,当移动终端100实施为滑动型移动电话时,感测单元140可以感测该滑动型电话是打开还是关闭。另外,感测单元140能够检测电源单元190是否提供电力或者接口单元170是否与外部装置耦接。

[0044] 接口单元170用作至少一个外部装置与移动终端100连接可以通过的接口。例如,外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频I/O端口、耳机端口等等。识别模块可以是存储用于验证用户使用移动终端100的各

种信息并且可以包括用户识别模块(UIM)、客户识别模块(SIM)、通用客户识别模块(USIM)等等。另外,具有识别模块的装置(下面称为“识别装置”)可以采取智能卡的形式,因此,识别装置可以经由端口或其它连接装置与移动终端100连接。接口单元170可以用于接收来自外部装置的输入(例如,数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到移动终端100内的一个或多个元件或者可以用于在移动终端和外部装置之间传输数据。

[0045] 另外,当移动终端100与外部底座连接时,接口单元170可以用作允许通过其将电力从底座提供到移动终端100的路径或者可以用作允许从底座输入的各种命令信号通过其传输到移动终端的路径。从底座输入的各种命令信号或电力可以用作作用于识别移动终端是否准确地安装在底座上的信号。输出单元150被构造为以视觉、音频和/或触觉方式提供输出信号(例如,音频信号、视频信号、警报信号、振动信号等等)。输出单元150可以包括显示模块151、音频输出模块152、警报模块153等等。

[0046] 显示模块151可以显示在移动终端100中处理的信息。例如,当移动终端100处于电话通话模式时,显示模块151可以显示与通话或其它通信(例如,文本消息收发、多媒体文件下载等等)相关的用户界面(UI)或图形用户界面(GUI)。当移动终端100处于视频通话模式或者图像捕获模式时,显示模块151可以显示捕获的图像和/或接收的图像、示出视频或图像以及相关功能的UI或GUI等等。

[0047] 同时,当显示模块151和触摸板以层的形式彼此叠加以形成触摸屏时,显示模块151可以用作输入装置和输出装置。显示模块151可以包括液晶显示器(LCD)、薄膜晶体管LCD(TFT-LCD)、有机发光二极管(OLED)显示器、柔性显示器、三维(3D)显示器等等中的至少一种。这些显示器中的一些可以被构造为透明状以允许用户从外部观看,这可以称为透明显示器,典型的透明显示器可以例如为TOLED(透明有机发光二极管)显示器等等。根据特定想要的实施方式,移动终端100可以包括两个或更多显示模块(或其它显示装置),例如,移动终端可以包括外部显示模块(未示出)和内部显示模块(未示出)。触摸屏可用于检测触摸输入压力以及触摸输入位置和触摸输入面积。

[0048] 音频输出模块152可以在移动终端处于呼叫信号接收模式、通话模式、记录模式、语音识别模式、广播接收模式等等模式下时,将无线通信单元110接收的或者在存储器160中存储的音频数据转换音频信号并且输出为声音。而且,音频输出模块152可以提供与移动终端100执行的特定功能相关的音频输出(例如,呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出模块152可以包括扬声器、蜂鸣器等等。

[0049] 警报模块153可以提供输出以将事件的发生通知给移动终端100。典型的事件可以包括呼叫接收、消息接收、键信号输入、触摸输入等等。除了音频或视频输出之外,警报模块153可以以不同的方式提供输出以通知事件的发生。例如,警报模块153可以以振动的形式提供输出,当接收到呼叫、消息或一些其它进入通信(incoming communication)时,警报模块153可以提供触觉输出(即,振动)以将其通知给用户。通过提供这样的触觉输出,即使在用户的移动电话处于用户的口袋中时,用户也能够识别出各种事件的发生。警报模块153也可以经由显示模块151或音频输出模块152提供通知事件的发生的输出。

[0050] 存储器160可以存储由控制器180执行的处理和控制的软件程序等等,或者可以暂时地存储已经输出或将要输出的数据(例如,电话簿、消息、静态图像、视频等等)。而且,存储器160可以存储关于当触摸施加到触摸屏时输出的各种方式的振动和音频信号的

数据。

[0051] 存储器160可以包括至少一种类型的存储介质,所述存储介质包括闪存、硬盘、多媒体卡、卡型存储器(例如,SD或DX存储器等等)、随机访问存储器(RAM)、静态随机访问存储器(SRAM)、只读存储器(ROM)、电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)、可编程只读存储器(PROM)、磁性存储器、磁盘、光盘等等。而且,移动终端100可以与通过网络连接执行存储器160的存储功能的网络存储装置协作。

[0052] 控制器180通常控制移动终端的总体操作。例如,控制器180执行与语音通话、数据通信、视频通话等等相关的控制和处理。另外,控制器180可以包括用于再现(或回放)多媒体数据的多媒体模块181,多媒体模块181可以构造在控制器180内,或者可以构造为与控制器180分离。控制器180可以执行模式识别处理,以将在触摸屏上执行的手写输入或者图片绘制输入识别为字符或图像。

[0053] 电源单元190在控制器180的控制下接收外部电力或内部电力并且提供操作各元件和组件所需的适当的电力。

[0054] 这里描述的各种实施方式可以以使用例如计算机软件、硬件或其任何组合的计算机可读介质来实施。对于硬件实施,这里描述的实施方式可以通过使用特定用途集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理装置(DSPD)、可编程逻辑装置(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、处理器、控制器、微控制器、微处理器、被设计为执行这里描述的功能的电子单元中的至少一种来实施,在一些情况下,这样的实施方式可以在控制器180中实施。对于软件实施,诸如过程或功能的实施方式可以与允许执行至少一种功能或操作的单独的软件模块来实施。软件代码可以由以任何适当的编程语言编写的软件应用程序(或程序)来实施,软件代码可以存储在存储器160中并且由控制器180执行。

[0055] 至此,已经按照其功能描述了移动终端。下面,为了简要起见,将描述诸如折叠型、直板型、摆动型、滑动型移动终端等等的各种类型的移动终端中的滑动型移动终端作为示例。因此,本发明能够应用于任何类型的移动终端,并且不限于滑动型移动终端。

[0056] 如图1中所示的移动终端100可以被构造为利用经由帧或分组发送数据的诸如有线和无线通信系统以及基于卫星的通信系统来操作。

[0057] 现在将参考图2描述其中根据本发明的移动终端能够操作的通信系统。

[0058] 这样的通信系统可以使用不同的空中接口和/或物理层。例如,由通信系统使用的空中接口包括例如频分多址(FDMA)、时分多址(TDMA)、码分多址(CDMA)和通用移动通信系统(UMTS)(特别地,长期演进(LTE))、全球移动通信系统(GSM)等等。作为非限制性示例,下面的描述涉及CDMA通信系统,但是这样的教导同样适用于其它类型的系统。

[0059] 参考图2,CDMA无线通信系统可以包括多个移动终端100、多个基站(BS)270、基站控制器(BSC)275和移动交换中心(MSC)280。MSC280被构造为与公共电话交换网络(PSTN)290形成接口。MSC280还被构造为与可以经由回程线路耦接到基站270的BSC275形成接口。回程线路可以根据若干已知的接口中的任一种来构造,所述接口包括例如E1/T1、ATM、IP、PPP、帧中继、HDSL、ADSL或xDSL。将理解的是,如图2中所示的系统可以包括多个BSC275。

[0060] 每个BS270可以服务一个或多个分区(或区域),由多向天线或指向特定方向的天线覆盖的每个分区放射状地远离BS270。或者,每个分区可以由用于分集接收的两个或更多天线覆盖。每个BS270可以被构造为支持多个频率分配,并且每个频率分配具有特定频谱

(例如,1.25MHz,5MHz等等)。

[0061] 分区与频率分配的交叉可以被称为CDMA信道。BS270也可以被称为基站收发器子系统(BTS)或者其它等效术语。在这样的情况下,术语“基站”可以用于笼统地表示单个BSC275和至少一个BS270。基站也可以被称为“蜂窝站”。或者,特定BS270的各分区可以被称为多个蜂窝站。

[0062] 如图2中所示,广播发射器(BT)295将广播信号发送给在系统内操作的移动终端100。如图1中所示的广播接收模块111被设置在移动终端100处以接收由BT295发送的广播信号。在图2中,示出了几个全球定位系统(GPS)卫星300。卫星300帮助定位多个移动终端100中的至少一个。

[0063] 在图2中,描绘了多个卫星300,但是理解的是,可以利用任何数目的卫星获得有用的定位信息。如图1中所示的GPS模块115通常被构造为与卫星300配合以获得想要的定位信息。替代GPS跟踪技术或者在GPS跟踪技术之外,可以使用可以跟踪移动终端的位置的其它技术。另外,至少一个GPS卫星300可以选择性地或者额外地处理卫星DMB传输。

[0064] 作为无线通信系统的一个典型操作,BS270接收来自各种移动终端100的反向链路信号。移动终端100通常参与通话、消息收发和其它类型的通信。特定基站270接收的每个反向链路信号被在特定BS270内进行处理。获得的数据被转发给相关的BSC275。BSC提供通话资源分配和包括BS270之间的软切换过程的协调的移动管理功能。BSC275还将接收到的数据路由到MSC280,其提供用于与PSTN290形成接口的额外的路由服务。类似地,PSTN290与MSC280形成接口,MSC与BSC275形成接口,并且BSC275相应地控制BS270以将正向链路信号发送到移动终端100。

[0065] 移动终端在获取了无线网络信号和移动网络信号后,可以并行接入无线网络和移动网络,即同时使用无线网络和移动网络进行上网。其中,无线网络如WIFI网络,移动网络如2G/3G/4G网络。相对于现有技术中同一时刻要么使用无线网络上网要么使用移动网络上网的方式,同时使用无线网络和移动网络上网的方式,使得上网方式更加灵活,并能满足用户多样化的上网需求,拓宽网络带宽,提升用户的上网体验。

[0066] 基于上述移动终端硬件结构以及通信系统,下面提出本发明的各个实施例。

[0067] 第一实施例

[0068] 参照图3,图3为本发明第一实施例提供的终端参数调整方法的流程图,终端参数调整方法包括:

[0069] S301、获取当前用户身份信息,以及当前使用场景信息。

[0070] 用户身份信息包括:耳纹信息、指纹信息、人脸信息、人声信息中的至少一种。

[0071] 其中,耳纹信息包括但不限于:外耳轮形态信息、耳轮及中心印痕的形态信息、耳垂形态信息、耳屏形态信息,以及耳轮、耳垂、耳屏中至少两者的相对位置信息中的至少一种。外耳轮形态信息包括椭圆形、圆形、长方形、三角形等等。耳轮及中心印痕的形态信息包括:上行状、前行状、前下状、上前下状、上前状、上前后状、满平状、特殊状等等。耳垂形态信息包括:圆形、方形、三角形等等。耳轮、耳垂、耳屏中至少两者的相对位置信息包括:相互之间所成的夹角、漏印、横向距离、纵向距离等等。实际应用中,可以将上述耳纹信息的两种或多种结合起来使用,提高身份信息的精确性。

[0072] 可以通过前置摄像头或热成像技术采集耳纹的上述二维信息,也可以通过超声波

传感模块采集耳纹的上述三维信息。

[0073] 超声波是一种振动频率高于声波的机械波,由换能晶片在电压的激励下发生振动产生的,它具有频率高、波长短、绕射现象小,特别是方向性好、能够成为射线而定向传播等特点。超声波对液体、固体的穿透本领很大,尤其是在阳光不透明的固体中,它可穿透几十米的深度。超声波碰到杂质或分界面会产生显著反射形成反射成回波,碰到活动物体能产生多普勒效应。可以通过超声波传感模块采集耳纹的三维信息,具体来讲的话,超声波传感模块中的换能器能发射出一股超声波脉冲,脉冲在抵达物体表面后会被反射,检测信号值变化的超声波反射信号,根据该超声波反射信号确定用户的耳纹三维信息。基于超声波特性研制的传感器称为超声波传感器,超声波传感模块包括但不限于超声波传感器。

[0074] 超声波传感模块可以设置在终端上,也可以设置在终端的辅助设备上,例如设置在与终端连接使用的耳机上,采集到信息后通过耳机线传输给终端。如果是设置在终端上,则可以在耳朵接触或靠近终端时,超声波传感模块采集耳纹的三维信息,可以仅采集一只耳朵的三维耳纹信息,也可以分别采集两只耳朵的三维耳纹信息共同作为用户身份信息,进一步提高身份信息的精准度。超声波传感模块可以设置在终端屏幕下方或壳体上。如果是设置在终端的辅助设备上,则可以在耳朵接触或靠近该辅助设备时,超声波传感模块采集耳纹的三维信息,同样,可以仅采集一只耳朵的三维耳纹信息,也可以分别采集两只耳朵的三维耳纹信息共同作为用户身份信息,进一步提高身份信息的精准度。例如设置在耳机的听筒位置上,当听筒靠近耳朵时,超声波传感模块采集耳纹的三维信息。实际应用中,耳朵与超声波传感模块是否需要接触、距离多远时进行采集,则根据超声波传感模块的性能以及对身份识别精确度的要求而定。

[0075] 指纹信息可以通过指纹传感器来采集,人脸信息可以通过前置摄像头来采集,人声信息可以通过麦克风来采集。

[0076] 使用场景信息包括:终端状态信息、外部环境信息中的至少一种。

[0077] 终端状态信息包括:运动状态信息、角度状态信息中的至少一种。运动状态信息包括加速移动、减速移动、静置中的至少一种。角度状态信息包括正面朝上、直立状态、背面朝上、倾斜某角度中的至少一种。外部环境信息包括:环境噪音信息(如喧闹、安静)、环境亮度信息(室外、室内)、环境温度信息、环境湿度信息中的至少一种。

[0078] 具体地,可通过运动传感模块来采集终端状态信息,例如陀螺仪、运动传感器、方向传感器、重力传感器等等。可通过噪音监测仪、亮度检测器、温度传感器、湿度传感器等来采集外部环境信息。

[0079] S302、获取与所述用户身份信息和所述使用场景信息对应的音频参数信息集。

[0080] 所述音频参数信息集包括:音量参数、音效参数、音频节目参数中的至少一种。音量参数包括:音量+、音量-、音量值中的一种。音效参数包括:立体音、扬声器模式、听筒模式等等中的至少一种。音频节目参数包括:上一首、下一首、音频节目、快进、后退、暂停、播放、结束退出中的一种。

[0081] 本步骤之前,可以预先进行如下配置步骤:配置用户身份信息、使用场景信息与音频参数信息集之间的对应关系。一个终端可以有多个用户使用,因此,可以配置多个用户身份信息的上述对应关系,每一个用户身份信息可以对应多个使用场景信息。

[0082] 具体配置过程包括但不限于以下所列举的两种:

[0083] 其一、接收用户输入的操作,根据用户输入的操作来配置;具体的,

[0084] 由用户输入用户身份信息、使用场景信息、音频参数信息集,以及建立用户身份信息、使用场景信息与音频参数信息集之间的对应关系。

[0085] 用户输入用户身份信息的方式例如,用户开启摄像头,拍摄自己的耳朵,采集耳纹二维信息,或者采集人脸信息,或者用户开启麦克风,对着麦克风说一句话,采集人声信息,又或者用户开启超声波传感模块采集耳纹的三维信息。用户输入使用场景信息的方式例如,用户手动编辑自己能想得到的使用场景信息,或者终端默认多个选择项,用户选择其中的参数项作为使用场景信息。用户输入音频参数信息集的方式如同输入使用场景信息的方式。

[0086] 其二,收集用户操作终端的用户行为习惯,对所收集的用户行为习惯进行分析处理,根据分析处理结果来配置。

[0087] 这种方式无需用户手动输入,当被一个用户使用,会自动采集和记录该用户的用户身份信息,采集和记录使用场景信息,根据用户对终端的操作记录音频参数信息集,配置用户身份信息、使用场景信息与音频参数信息集之间的对应关系。当该用户下次使用终端时,根据采集到的当前用户身份信息和当前使用场景信息和该对应关系匹配对应的音频参数信息集,对终端进行音频参数的调整。

[0088] S303、根据所述音频参数信息集调整终端对应的音频参数。

[0089] 本实施例中,不同用户、不同使用场景,对应的音频参数信息集可以不同,可以根据不同用户、不同使用场景针对性地调整终端的音频参数,既考虑到了用户之间的个体差异,也考虑到了场景的差异,提升了用户体验度。

[0090] 本实施例提供的终端参数调整方法,某些或全部步骤可以在终端上执行,也可以将某些或全部步骤设置在终端的辅助设备上执行,例如将用户身份信息的采集放在在耳机上来执行,其他功能放在手机上执行。

[0091] 第二实施例

[0092] 下面以移动终端的音频参数调整为例,参照图4,包括以下具体步骤:

[0093] S401、每次用户戴着耳机使用移动终端听音频文件时,利用耳机上的超声波传感模块采集当前用户的三维耳纹信息。

[0094] S402、将采集到的当前用户的三维耳纹信息与数据库中信息进行比对,如果数据库中不存在该三维耳纹信息,则进入步骤S403,若存在,则进入步骤S404。

[0095] S403、记录该当前用户的三维耳纹信息,且利用移动终端上的传感器采集当前使用场景信息,以及记录移动终端当前的音频参数,将该当前用户的三维耳纹信息、当前使用场景信息和当前的音频参数进行关联,保存在数据库中。下次该用户再次戴着耳机使用移动终端听音频文件时,便可利用数据库中的该对应关系自动调整移动终端的音频参数。

[0096] S404、利用移动终端上的传感器采集当前使用场景信息,并根据该当前用户的三维耳纹信息、当前使用场景信息从数据中匹配对应的音频参数,如果匹配到了,则进入步骤S405,如果没有匹配到,则进入步骤S406。

[0097] S405、根据匹配到的音频参数调整移动终端当前的音频参数。

[0098] S406、记录当前用户的三维耳纹信息、当前使用场景信息、移动终端当前的音频参数,将该当前用户的三维耳纹信息、当前使用场景信息和当前的音频参数进行关联,保存在

数据库中。下次该用户再次戴着耳机使用移动终端听音频文件时,便可利用数据库中的该对应关系自动调整移动终端的音频参数。

[0099] 例如:用户A阅读时带上耳机听歌,直接通过耳机上的超声波传感器,识别到自己的耳纹三维信息,同时利用手机上的传感器监测到用户A周围环境较安静,根据之前收集的用户A在安静环境下的听歌习惯(例如音量和歌曲),推荐相关的歌曲,同时调节到适合用户A的音量大小。

[0100] 又如:用户B使用用户A的手机听歌时,直接通过耳机上的超声波传感器,识别到自己的耳纹三维信息,同时利用手机上的传感器监测到用户B目前处于比较吵闹的街区,根据之前收集的用户B在吵闹环境下的听歌习惯(例如音量、音效和歌曲),推荐相关的歌曲,同时调节到适合用户B的音量大小和开启用户B喜欢的音效。

[0101] 本实施例利用超声波技术采集用户耳纹的三维信息,提高了用户身份识别的准确性,在用户对移动终端的使用过程中收集用户操作终端的用户行为习惯,根据收集到的用户行为习惯配置用户身份信息、使用场景信息与音频参数信息集之间的对应关系,待该用户再次使用该移动终端时,便可结合当前用户身份信息和当前使用场景信息这两方面的因素,来自动调整终端的音频参数,提升了用户体验度。

[0102] 本实施例由耳机上的传感器来采集耳纹三维信息,由手机上的传感器来采集使用场景信息,再由手机来记录当前用户的三维耳纹信息、当前使用场景信息、移动终端当前的音频参数,将该当前用户的三维耳纹信息、当前使用场景信息和当前的音频参数进行关联,保存在数据库中,由手机进行音频参数的匹配工作,实际应用中,也可以将这样功能全部移至耳机上实现,最后由耳机生成控制命令,通过耳机线传输给手机,来调整手机上的音频参数;或者将耳纹三维信息的采集也移至手机上来实现,全部由手机本身来实现。

[0103] 第三实施例

[0104] 参照图5,图5为本发明第三实施例提供的终端参数调整装置模块的示意图,终端参数调整装置包括:

[0105] 第一获取模块51,用于获取当前用户身份信息;所述用户身份信息可以包括:耳纹信息、指纹信息、人脸信息、人声信息中的至少一种;第一获取模块51可以包括:超声波传感模块,用于采集当前用户耳纹的三维信息;

[0106] 第二获取模块52,用于获取当前使用场景信息;所述使用场景信息可以包括:终端状态信息、外部环境信息中的至少一种;

[0107] 第三获取模块53,用于获取与所述用户身份信息和所述使用场景信息对应的音频参数信息集;第二获取模块53具体可以根据第一获取模块51获取的当前用户身份信息、第二获取模块52获取的当前使用场景信息,以及预设的对应关系匹配出对应的音频参数信息集;

[0108] 调整模块54,用于根据所述音频参数信息集调整终端对应的音频参数。

[0109] 本实施例结合当前用户身份信息和当前使用场景信息这两方面的因素,来自动调整终端的音频参数,而且,不同用户、不同使用场景,对应的音频参数信息集可以不同,可以根据不同用户、不同使用场景针对性地调整终端的音频参数(如音量、音效、推送相应的音频类节目),既考虑到了用户之间的个体差异,也考虑到了场景的差异,提升了用户体验度。

[0110] 本实施例提供的终端参数调整装置,某些或全部的模块可以设置在终端上,也可

以将某些或全部的模块设置在终端的辅助设备上,例如将第一获取模块51设置在耳机上,其他功能模块设置在手机上。

[0111] 第四实施例

[0112] 参照图6,图6为本发明第四实施例提供的终端参数调整装置细化功能模块的示意图,该终端参数调整装置相比第三实施例而言,不同之处在于,该终端参数调整装置还进一步包括:

[0113] 配置模块55,用于配置用户身份信息、使用场景信息与音频参数信息集之间的对应关系。

[0114] 该配置模块55可以进一步包括:

[0115] 第一子配置模块551,用于接收用户输入的操作,根据用户输入的操作来配置;

[0116] 第二子配置模块552,用于收集用户操作终端的用户行为习惯,对所收集的用户行为习惯进行分析处理,根据分析处理结果来配置。

[0117] 本实施例的终端参数调整装置还包括配置模块,可以配置用户身份信息、使用场景信息与音频参数信息集之间的对应关系,使得终端参数调整装置不但可以考虑到用户之间的个体差异和场景的差异来调整终端音频参数,还可以通过用户输入或收集用户操作终端的用户行为习惯的方式来实现用户身份信息、使用场景信息与音频参数信息集之间的对应关系的配置,进一步丰富了终端参数调整装置的功能,提升了用户体验度。配置模块55可以设置在终端上,也可以设置在终端的辅助设备上。

[0118] 应理解,本发明实施例的终端参数调整装置与上述终端参数调整方法相对应,在此,不再赘述。

[0119] 本发明上述实施例的终端参数调整装置中,第一获取模块的功能可以采集图1中的感测单元140来实现,感测单元140采集当前用户身份信息;也可以采用图1中的接口单元170来实现,接口单元170与外部辅助设备通信,接收外部辅助设备采集到的当前用户身份信息。第二获取模块52可以采集图1中的感测单元140来实现,感测单元140采集当前使用场景信息;也可以采用图1中的接口单元170来实现,接口单元170与外部辅助设备通信,接收外部辅助设备采集到的当前使用场景信息。第三获取模块53的功能可以采用图1中的控制器180来实现,控制器180从存储器160中获取相匹配的音频参数信息集。调整模块54的功能可以采用图1中的控制器180来实现,根据获取到的音频参数信息集调整终端对应的音频参数。第一子配置模块的功能可以采用图1中的用户输入单元130来实现,接收用户输入的操作,根据用户输入的操作来配置用户身份信息、使用场景信息与音频参数信息集之间的对应关系,存储在存储器160中,第二子配置模块的功能可以采用图1中的控制器180来实现,收集用户操作终端的用户行为习惯,对所收集的用户行为习惯进行分析处理,根据分析处理结果来配置用户身份信息、使用场景信息与音频参数信息集之间的对应关系,存储在存储器160中。移动终端中的感测单元140采集当前用户身份信息和当前使用场景信息,控制器180从存储器160中获取与感测单元140采集到的当前用户身份信息和当前使用场景信息相匹配的音频参数信息集,再根据匹配到的音频参数信息集调整移动终端对应的音频参数。

[0120] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,而

且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0121] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0122] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0123] 上面结合附图对本发明的实施例进行了描述,但是本发明并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本发明的启示下,在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,这些均属于本发明的保护之内。

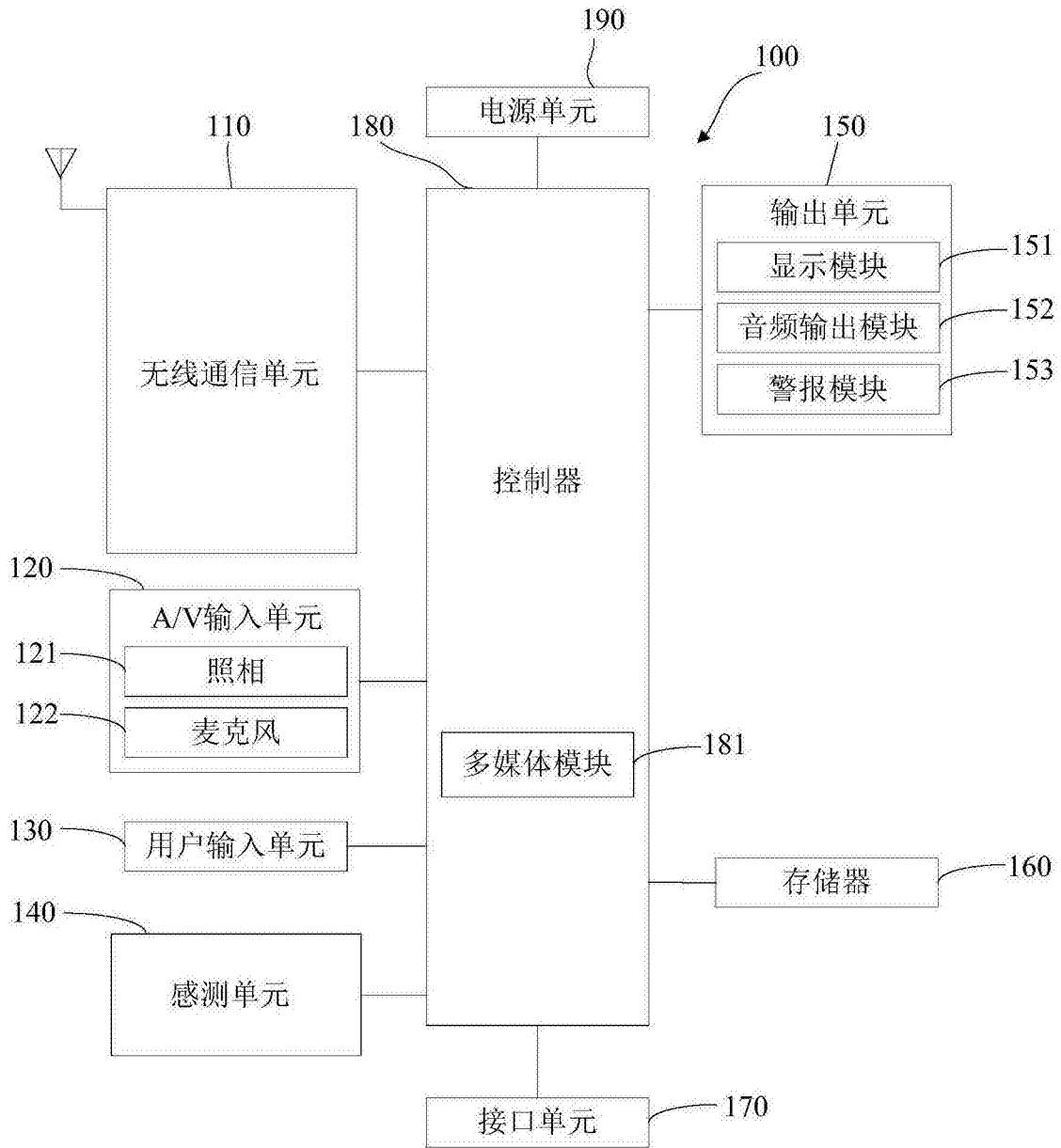


图1

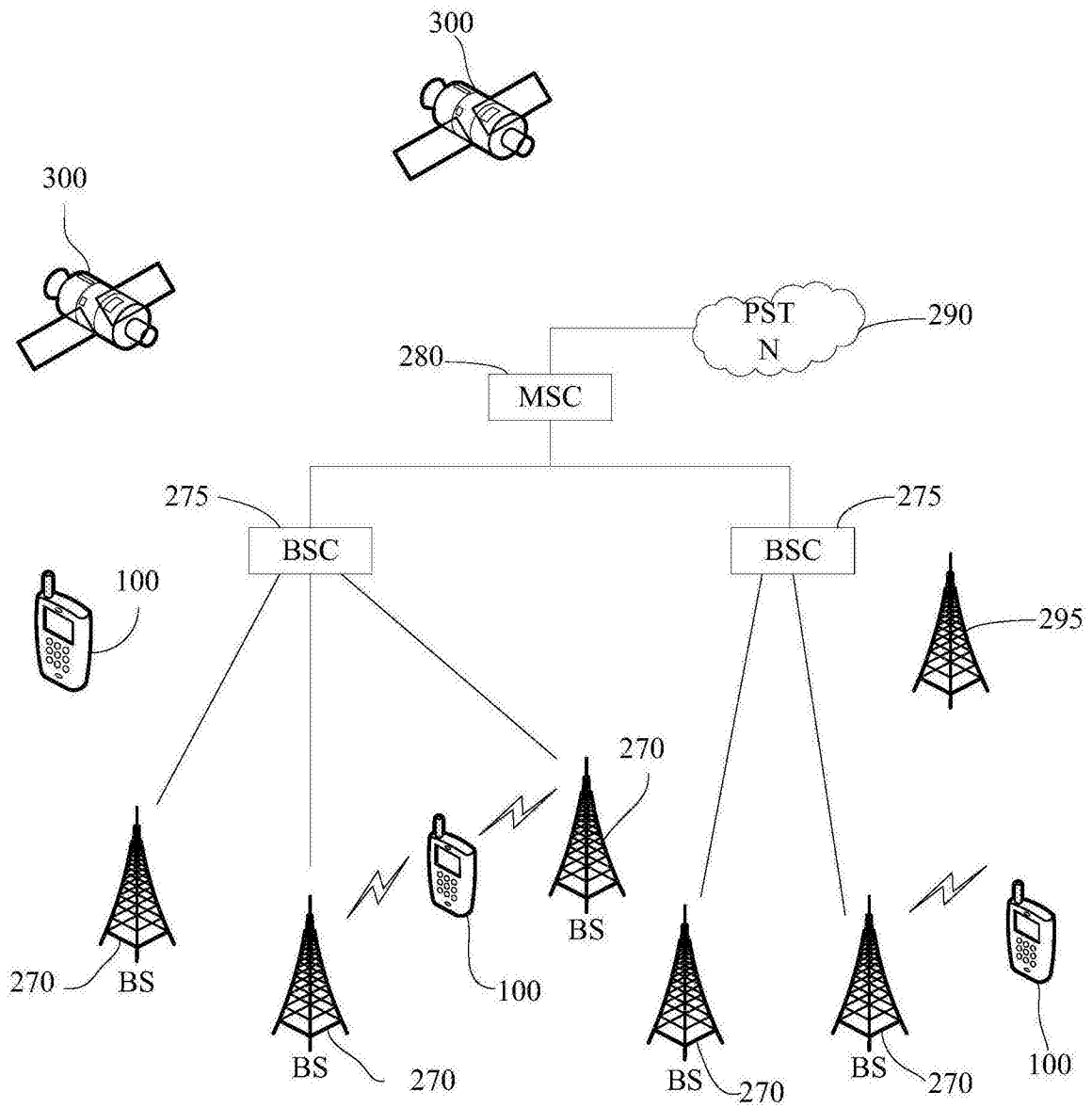


图2

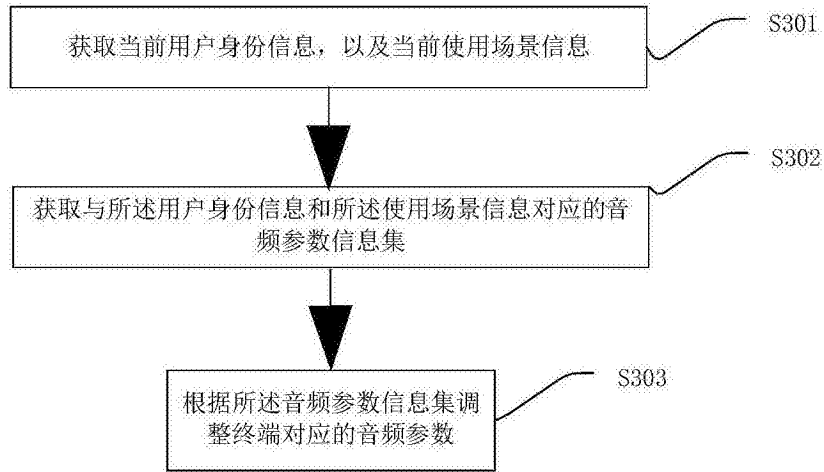


图3

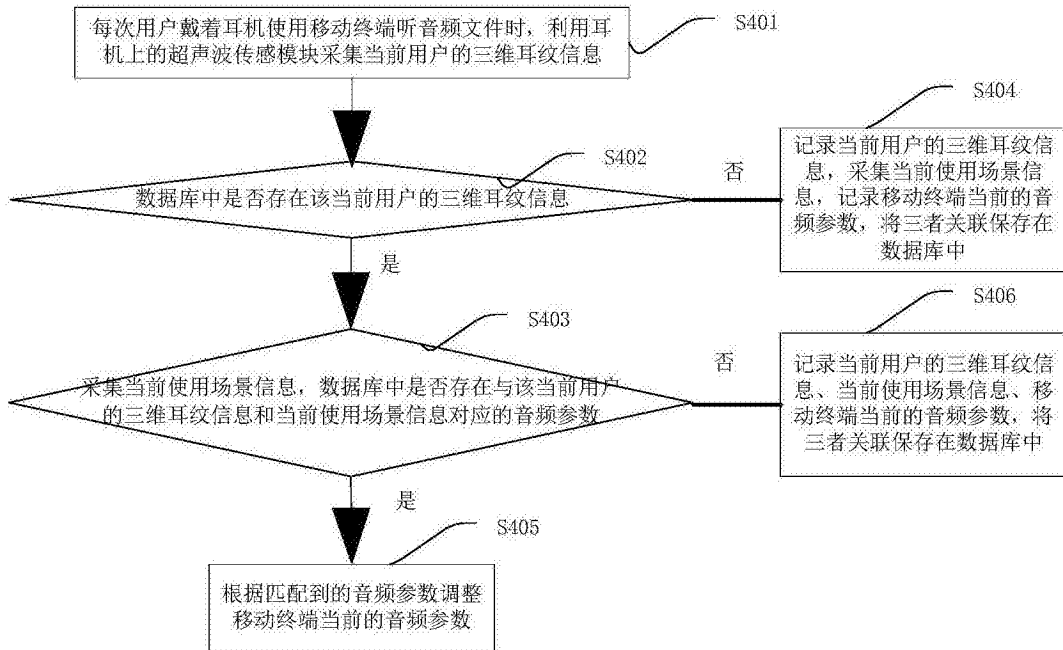


图4

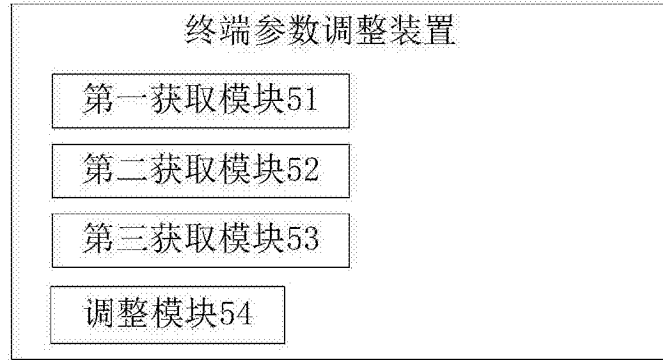


图5

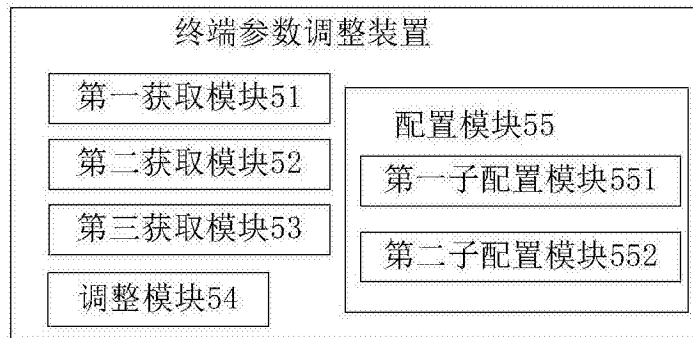


图6