



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105916195 A

(43)申请公布日 2016.08.31

(21)申请号 201610377755.2

(22)申请日 2016.05.31

(71)申请人 努比亚技术有限公司

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6-8
层、10-11层、B区6层、C区6-10层

(72)发明人 李宏达

(74)专利代理机构 北京安信方达知识产权代理
有限公司 11262

代理人 韩辉峰 李丹

(51)Int.Cl.

H04W 52/02(2009.01)

H04M 1/60(2006.01)

H04M 1/725(2006.01)

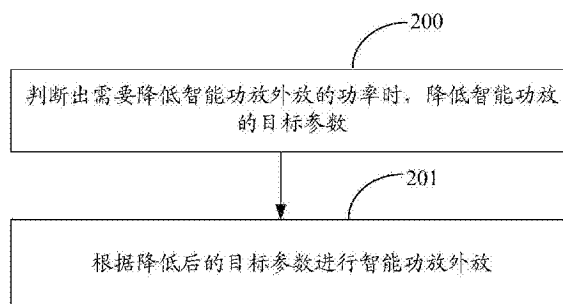
权利要求书2页 说明书10页 附图2页

(54)发明名称

一种实现智能功放外放的方法和装置

(57)摘要

一种实现智能功放外放的方法和装置,包括:判断出需要降低智能功放外放的功率时,降低智能功放的目标参数;根据降低后的目标参数进行智能功放外放。通过本发明实施例的方案,在判断出需要降低智能功放外放的功率时,通过降低智能功放的目标参数来降低智能功放外放时的功耗。



1. 一种实现智能功放外放的装置,其特征在于,包括:
判断模块,用于判断是否需要降低智能功放外放的功率;
处理模块,用于当判断出需要降低智能功放外放的功率时,降低智能功放的目标参数;
根据降低后的目标参数进行智能功放外放。
2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述判断模块具体用于:
判断外放低功耗模式是否已开启;
或者,判断当前电量是否小于或等于预设值;
或者,判断允许自动进入外放低功耗模式是否已开启,且当前电量是否小于或等于预设值。
3. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述目标参数包括:
所有声音频率对应的响度;
所述处理模块具体用于:
当判断出需要降低智能功放外放的功率时,降低所述智能功放的部分声音频率对应的响度;根据降低部分声音频率对应的响度后的所有声音频率对应的响度进行智能功放外放。
4. 根据权利要求3所述的装置,其特征在于,所述处理模块具体用于:
当判断出需要降低智能功放外放的功率时,降低所述智能功放的低频部分或中频部分或高频部分对应的响度;根据降低低频部分或中频部分或高频部分对应的响度后的所有声音频率对应的响度进行智能功放外放。
5. 根据权利要求3所述的装置,其特征在于,所述处理模块具体用于:
当判断出需要降低智能功放外放的功率时,降低所述智能功放的低频部分和低频部分对应的响度;根据降低低频部分和低频部分对应的响度后的所有声音频率对应的响度进行智能功放外放。
6. 一种实现智能功放外放的方法,其特征在于,包括:
判断出需要降低智能功放外放的功率时,降低智能功放的目标参数;
根据降低后的目标参数进行智能功放外放。
7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述判断出需要降低智能功放外放的功率包括:
判断出外放低功耗模式已开启;
或者,判断出当前电量小于或等于预设值;
或者,判断出允许自动进入外放低功耗模式已开启,且当前电量小于或等于预设值。
8. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述目标参数包括:
所有声音频率对应的响度;
所述降低智能功放的目标参数包括:
降低所述智能功放的部分声音频率对应的响度;
所述根据降低后的目标参数进行智能功放外放包括:
根据降低部分声音频率对应的响度后的所有声音频率对应的响度进行智能功放外放。
9. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,所述降低智能功放的部分声音频率对应的响度包括:

降低所述智能功放的低频部分或中频部分或高频部分对应的响度；

所述根据降低部分声音频率对应的响度后的所有声音频率对应的响度进行智能功放外放包括：

根据降低低频部分或中频部分或高频部分对应的响度后的所有声音频率对应的响度进行智能功放外放。

10. 根据权利要求8所述的方法，其特征在于，所述降低智能功放的部分声音频率对应的响度包括：

降低所述智能功放的低频部分和高频部分对应的响度；

所述根据降低部分声音频率对应的响度后的所有声音频率对应的响度进行智能功放外放包括：

根据降低低频部分和高频部分对应的响度后的所有声音频率对应的响度进行智能功放外放。

一种实现智能功放外放的方法和装置

技术领域

[0001] 本文涉及终端应用技术,尤指一种实现智能功放外放的方法和装置。

背景技术

[0002] 喇叭功放分为普通功放和智能功放,相比于普通功放,智能功放一般包括数字信号处理(DSP, Digital Signal Processing)单元,能够通过提高输出电压来增大响度,并且具有保护喇叭的功能。

[0003] 使用智能功放最直接的好处是提高了喇叭的响度,但是缺点也显而易见,智能功放工作时功率较大,比较耗电。

发明内容

[0004] 为了解决上述问题,本发明实施例提出了一种实现智能功放外放的方法和装置,能够降低智能功放外放时的功耗。

[0005] 为了达到上述目的,本发明实施例提出了一种实现智能功放外放的装置,包括:

[0006] 判断模块,用于判断是否需要降低智能功放外放的功率;

[0007] 处理模块,用于当判断出需要降低智能功放外放的功率时,降低智能功放的目标参数;根据降低后的目标参数进行智能功放外放。

[0008] 可选的,所述判断模块具体用于:

[0009] 判断外放低功耗模式是否已开启;

[0010] 或者,判断当前电量是否小于或等于预设值;

[0011] 或者,判断允许自动进入外放低功耗模式是否已开启,且当前电量是否小于或等于预设值。

[0012] 可选的,所述目标参数包括:

[0013] 所有声音频率对应的响度;

[0014] 所述处理模块具体用于:

[0015] 当判断出需要降低智能功放外放的功率时,降低所述智能功放的部分声音频率对应的响度;根据降低部分声音频率对应的响度后的所有声音频率对应的响度进行智能功放外放。

[0016] 可选的,所述处理模块具体用于:

[0017] 当判断出需要降低智能功放外放的功率时,降低所述智能功放的低频部分或中频部分或高频部分对应的响度;根据降低低频部分或中频部分或高频部分对应的响度后的所有声音频率对应的响度进行智能功放外放。

[0018] 可选的,所述处理模块具体用于:

[0019] 当判断出需要降低智能功放外放的功率时,降低所述智能功放的低频部分和低频部分对应的响度;根据降低低频部分和低频部分对应的响度后的所有声音频率对应的响度进行智能功放外放。

- [0020] 本发明实施例还提出了一种实现智能功放外放的方法,包括:
- [0021] 判断出需要降低智能功放外放的功率时,降低智能功放的目标参数;
- [0022] 根据降低后的目标参数进行智能功放外放。
- [0023] 可选的,所述判断出需要降低智能功放外放的功率包括:
- [0024] 判断出外放低功耗模式已开启;
- [0025] 或者,判断出当前电量小于或等于预设值;
- [0026] 或者,判断出允许自动进入外放低功耗模式已开启,且当前电量小于或等于预设值。
- [0027] 可选的,所述目标参数包括:
- [0028] 所有声音频率对应的响度;
- [0029] 所述降低智能功放的目标参数包括:
- [0030] 降低所述智能功放的部分声音频率对应的响度;
- [0031] 所述根据降低后的目标参数进行智能功放外放包括:
- [0032] 根据降低部分声音频率对应的响度后的所有声音频率对应的响度进行智能功放外放。
- [0033] 可选的,所述降低智能功放的部分声音频率对应的响度包括:
- [0034] 降低所述智能功放的低频部分或中频部分或高频部分对应的响度;
- [0035] 所述根据降低部分声音频率对应的响度后的所有声音频率对应的响度进行智能功放外放包括:
- [0036] 根据降低低频部分或中频部分或高频部分对应的响度后的所有声音频率对应的响度进行智能功放外放。
- [0037] 可选的,所述降低智能功放的部分声音频率对应的响度包括:
- [0038] 降低所述智能功放的低频部分和低频部分对应的响度;
- [0039] 所述根据降低部分声音频率对应的响度后的所有声音频率对应的响度进行智能功放外放包括:
- [0040] 根据降低低频部分和低频部分对应的响度后的所有声音频率对应的响度进行智能功放外放。
- [0041] 与相关技术相比,本发明实施例包括:判断出需要降低智能功放外放的功率时,降低智能功放的目标参数;根据降低后的目标参数进行智能功放外放。通过本发明实施例的方案,在判断出需要降低智能功放外放的功率时,通过降低智能功放的目标参数的部分取值来降低智能功放外放时的功耗。

附图说明

- [0042] 下面对本发明实施例中的附图进行说明,实施例中的附图是用于对本发明的进一步理解,与说明书一起用于解释本发明,并不构成对本发明保护范围的限制。
- [0043] 图1为实现本发明各个实施例的移动终端的硬件结构示意图;
- [0044] 图2为本发明第一实施例实现智能功放外放的方法的流程图;
- [0045] 图3为本发明第二实施例实现智能功放外放的装置的结构组成示意图。
- [0046] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0047] 为了便于本领域技术人员的理解,下面结合附图对本发明作进一步的描述,并不能用来限制本发明的保护范围。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的各种方式可以相互组合。

[0048] 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。

[0049] 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。

[0050] 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素之外,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。

[0051] 图1为实现本发明各个实施例的移动终端的硬件结构示意图。

[0052] 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素。

[0053] 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111、移动通信模块112、无线互联网模块113、短程通信模块114和位置信息模块115中的至少一个。

[0054] 广播接收模块111经由广播信道从外部广播管理服务器接收广播信号和/或广播相关信息。广播信道可以包括卫星信道和/或地面信道。广播管理服务器可以是生成并发送广播信号和/或广播相关信息的服务器或者接收之前生成的广播信号和/或广播相关信息并且将其发送给终端的服务器。广播信号可以包括TV广播信号、无线电广播信号、数据广播信号等等。而且,广播信号可以进一步包括与TV或无线电广播信号组合的广播信号。广播相关信息也可以经由移动通信网络提供,并且在该情况下,广播相关信息可以由移动通信模块112来接收。广播信号可以以各种形式存在,例如,其可以以数字多媒体广播(DMB)的电子节目指南(EPG)、数字视频广播手持(DVB-H)的电子服务指南(ESG)等的形式而存在。广播接收模块111可以通过使用各种类型的广播系统接收信号广播。特别地,广播接收模块111可以通过使用诸如多媒体广播-地面(DMB-T)、数字多媒体广播-卫星(DMB-S)、数字视频广播-手持(DVB-H),前向链路媒体(MediaFLO[®])的数据广播系统、地面数字广播综合服务(ISDB-T)等等的数字广播系统接收数字广播。广播接收模块111可以被构造为适合提供广播信号的各种广播系统以及上述数字广播系统。经由广播接收模块111接收的广播信号和/或广播相关信息可以存储在存储器160(或者其它类型的存储介质)中。

[0055] 移动通信模块112将无线电信号发送到基站(例如,接入点、节点B等等)、外部终端以及服务器中的至少一个和/或从其接收无线电信号。这样的无线电信号可以包括语音通话信号、视频通话信号、或者根据文本和/或多媒体消息发送和/或接收的各种类型的数据。

[0056] 无线互联网模块113支持移动终端的无线互联网接入。该模块可以内部或外部地耦接到终端。该模块所涉及的无线互联网接入技术可以包括WLAN(无线LAN)(Wi-Fi)、Wibro(无线宽带)、Wimax(全球微波互联接入)、HSDPA(高速下行链路分组接入)等等。

[0057] 短程通信模块114是用于支持短程通信的模块。短程通信技术的一些示例包括蓝牙™、射频识别(RFID)、红外数据协会(IrDA)、超宽带(UWB)、紫蜂™等等。

[0058] 位置信息模块115是用于检查或获取移动终端的位置信息的模块。位置信息模块的典型示例是GPS(全球定位系统)。根据当前的技术, GPS模块115计算来自三个或更多卫星的距离信息和准确的时间信息并且对于计算的信息应用三角测量法, 从而根据经度、纬度和高度准确地计算三维当前位置信息。当前, 用于计算位置和时间信息的方法使用三颗卫星并且通过使用另外的一颗卫星校正计算出的位置和时间信息的误差。此外, GPS模块115能够通过实时地连续计算当前位置信息来计算速度信息。

[0059] 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单元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112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。

[0060] 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、触摸屏(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, 当触摸屏以层的形式叠加在显示单元151上时, 可以形成触摸屏。

[0061] 感测单元140检测移动终端100的当前状态, (例如, 移动终端100的打开或关闭状态)、移动终端100的位置、用户对于移动终端100的接触(即, 触摸输入)的有无、移动终端100的取向、移动终端100的加速或减速移动和方向等等, 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。感测单元140可以包括接近传感器1410将在下面结合触摸屏来对此进行描述。

[0062] 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。

[0063] 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可以包括显示单元151、音频输出模块152、警报单元153等等。

[0064] 显示单元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,显示单元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,显示单元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。

[0065] 同时,当显示单元151和触摸板以层的形式彼此叠加以形成触摸屏时,显示单元151可以用作输入装置和输出装置。显示单元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单元(或其它显示装置),例如,移动终端可以包括外部显示单元(未示出)和内部显示单元(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。

[0066] 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。

[0067] 警报单元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,警报单元153可以以不同的方式提供输出以通知事件的发生。例如,警报单元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,警报单元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。警报单元153也可以经由显示单元151或音频输出模块152提供通知事件的发生的输出。

[0068] 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。

[0069] 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。

[0070] 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1810,多媒体模块1810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。

[0071] 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。

[0072] 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。

[0073] 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。

[0074] 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。

[0075] 基于上述移动终端硬件结构以及通信系统,提出本发明方法各个实施例。

[0076] 如图2所示,本发明第一实施例提出一种实现智能功放外放的方法,包括:

[0077] 步骤200、判断出需要降低智能功放外放的功率时,降低智能功放的目标参数。

[0078] 本步骤中,判断出需要降低智能功放外放的功率包括:

[0079] 判断出外放低功耗模式已开启;

[0080] 或者,判断出当前电量小于或等于预设值;

[0081] 或者,判断出允许自动进入外放低功耗模式已开启,且当前电量小于或等于预设值。

[0082] 其中,可以在设置中为用户提供两个选项,分别为:

[0083] 选项1(是否开启外放低功耗模式)和选项2(是否开启允许自动进入外放低功耗模式)。

[0084] 选项1和选项2可以采用二者选择其一的方式。例如,用户可以通过选择选项1手动开启外放低功耗模式,而关闭允许自动进入外放低功耗模式;或者用户可以通过选择选项2手动关闭外放低功耗模式,而开启允许自动进入外放低功耗模式。

[0085] 当用户选择选项1时,自动触发降低智能功放的目标参数。

[0086] 当用户选择选项2时,自动判断当前电量是否小于或等于预设值,当判断出当前电

量小于或等于预设值时,自动触发降低智能功放的目标参数。

[0087] 可选的,可以在驱动层设置一个模式标志位FLAG1,和当前工作状态标志位FLAG2。用户通过在应用层选择模式,然后将设置的模式传到驱动层为FLAG1赋值,每次在需要进行智能功放外放时,判断FLAG1和FLAG2是否相等,如果相等,则不需要更改当前的工作状态;如果FLAG1和FLAG2不相等,则需要更改当前的工作状态,将FLAG1的值赋给FLAG2后,再进行后续流程。

[0088] 例如,当FLAG1为选项1对应的值,FLAG2为选项2对应的值时,对FLAG2重新赋值为选项1对应的值,然后将智能功放的目标参数设置为外放低功耗模式对应的取值。

[0089] 当FLAG1为选项2对应的值,FLAG2为选项1对应的值时,对FLAG2重新赋值为选项2对应的值,然后判断当前电量是否小于或等于预设值。

[0090] 也可以在设置中只为用户提供一个选项,即选项1或选项2。

[0091] 这种情况下,用户可以通过选择选项1手动开启外放低功耗模式,通过不选择选项1手动关闭外放低功耗模式;

[0092] 或者,用户可以通过选择选项2手动开启允许自动进入外放低功耗模式,通过不选择选项2手动关闭允许自动进入外放低功耗模式。

[0093] 也可以在设置中不为用户提供任何选项,即默认允许自动进入外放低功耗模式永久开启。

[0094] 本步骤中,目标参数包括:所有声音频率对应的响度;

[0095] 降低智能功放的目标参数包括:降低智能功放的部分声音频率对应的响度。

[0096] 其中,降低智能功放的部分声音频率对应的响度包括:

[0097] 降低所述智能功放的低频部分或中频部分或高频部分对应的响度;

[0098] 或者,降低所述智能功放的低频部分和高频部分对应的响度。

[0099] 其中,在降低智能功放的部分声音频率对应的响度时,可以以每一个声音频率表现力比较好的响度为标准,也就是说,只要将某一些声音频率对应的响度调到低于表现力比较好时的值就可以。

[0100] 具体要调低哪一部分声音频率对应的响度可以默认选择,也可以提供多个选项给用户选择,也可以由用户自由设置。

[0101] 例如,为用户提供三个选项,分别为:高频部分、中频部分和低频部分。

[0102] 用户选中其中的一个或多个时,自动降低该选项对应的响度,至于降低多少可以根据技术人员的经验预先设置好。

[0103] 一般情况下,不同的声音频率对应不同的场景,用户可以根据自身当前需要的外放场景来进行自由选择。例如,用户可以选择降低低频部分对应的响度,由于大部分音源低频部分比较少,即使降低了低频部分的响度,听起来整体响度并没有太大的变化,唯一的缺点就是低频部分的表现力较差,例如,鼓声的频率较低,降低低频部分对应的响度后音乐中的鼓声听起来就会很小。

[0104] 又如,一般用户在人声占据绝大部分的情况(如看电视剧或通话等)下,由于人声一般位于中频部分,则用户可以选择降低低频部分和高频部分的响度。

[0105] 当然,如果用户觉得预先提供的降低响度的方式无法满足自身的需求,也可以自己设置哪些频率的响度调低到什么程度。

- [0106] 上述低频部分、中频部分和高频部分可以由技术人员根据经验进行设置。
- [0107] 步骤201、根据降低后的目标参数进行智能功放外放。
- [0108] 本步骤中,根据降低后的目标参数进行智能功放外放包括:
- [0109] 根据降低部分声音频率对应的响度后的所有声音频率对应的响度进行智能功放外放。
- [0110] 其中,根据降低部分声音频率对应的响度后的所有声音频率对应的响度进行智能功放外放包括:
- [0111] 根据降低低频部分或中频部分或高频部分对应的响度后的所有声音频率对应的响度进行智能功放外放;
- [0112] 或者,根据降低低频部分和高频部分对应的响度后的所有声音频率对应的响度进行智能功放外放。
- [0113] 可选的,该方法还包括:
- [0114] 当判断出不需要降低智能功放外放的功率时,根据目标参数的默认值进行智能功放外放。
- [0115] 其中,判断出不需要降低智能功放外放的功率包括:
- [0116] 判断出外放低功耗模式已关闭;
- [0117] 或者,判断出当前电量大于或等于预设值;
- [0118] 或者,判断出允许自动进入外放低功耗模式已关闭;
- [0119] 或者,判断出允许自动进入外放低功耗模式已开启,且当前电量大于或等于预设值;
- [0120] 或者,判断出外放低功耗模式和允许自动进入外放低功耗模式均已关闭。
- [0121] 当在设置中为用户提供两个选项时,如果用户均不选择选项1和选项2,则说明外放低功耗模式和允许自动进入外放低功耗模式均已关闭。
- [0122] 当在设置中只为用户提供一个选项时,如果用户不选择该选项,则说明该选项对应的模式已关闭。
- [0123] 其中,目标参数的默认值可以是每一个声音频率表现力都比较好时的响度。
- [0124] 可选的,该方法还包括:
- [0125] 判断出需要降低智能功放外放的功率后,在降低智能功放的目标参数之前,确定当前的应用场景;相应的,
- [0126] 步骤300中,降低智能功放的目标参数包括:
- [0127] 在预先设置的应用场景和目标参数的取值之间的对应关系中,查找确定出的应用场景对应的目标参数的取值;相应的,
- [0128] 步骤301中,根据降低后的目标参数进行智能功放外放包括:
- [0129] 根据查找到的目标参数的取值进行智能功放外放。
- [0130] 上述方法中,可以为用户提供不同的应用场景供用户选择,每一种应用场景对应适用于该应用场景的目标参数的取值,每一种应用场景的目标参数的取值由技术人员根据经验设置好,在该种应用场景下不影响声音的表现力,同时降低了智能功放外放的功率。
- [0131] 上述方法可以通过移动终端来实现。
- [0132] 如图3所示,本发明第二实施例还提出了一种实现智能功放外放的装置,包括:

- [0133] 判断模块,用于判断是否需要降低智能功放外放的功率;
- [0134] 处理模块,用于当判断出需要降低智能功放外放的功率时,降低智能功放的目标参数;根据降低后的目标参数进行智能功放外放。
- [0135] 其中,判断模块和处理模块可以设置在图1的控制器180中。
- [0136] 本发明实施例的装置中,所述处理模块具体用于:
- [0137] 当判断出需要降低智能功放外放的功率时,确定当前的应用场景,在预先设置的应用场景和目标参数的取值之间的对应关系中,查找确定出的应用场景对应的目标参数的取值;根据查找到的目标参数的取值进行智能功放外放。
- [0138] 本发明实施例的装置中,所述判断模块具体用于:
- [0139] 判断外放低功耗模式是否已开启;
- [0140] 或者,判断当前电量是否小于或等于预设值;
- [0141] 或者,判断允许自动进入外放低功耗模式是否已开启,且当前电量是否小于或等于预设值,向处理模块发送通知消息。
- [0142] 本发明实施例的装置中,所述目标参数包括:
- [0143] 所有声音频率对应的响度;
- [0144] 所述处理模块具体用于:
- [0145] 当判断出需要降低智能功放外放的功率时,降低所述智能功放的部分声音频率对应的响度;根据降低部分声音频率对应的响度后的所有声音频率对应的响度进行智能功放外放。
- [0146] 本发明实施例的装置中,所述处理模块具体用于:
- [0147] 当判断出需要降低智能功放外放的功率时,降低所述智能功放的低频部分或中频部分或高频部分对应的响度;根据降低低频部分或中频部分或高频部分对应的响度后的所有声音频率对应的响度进行智能功放外放。
- [0148] 本发明实施例的装置中,所述处理模块具体用于:
- [0149] 当判断出需要降低智能功放外放的功率时,降低所述智能功放的低频部分和高频部分对应的响度;根据降低低频部分和高频部分对应的响度后的所有声音频率对应的响度进行智能功放外放。
- [0150] 上述实现智能功放外放的装置可以设置在移动终端中。
- [0151] 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。
- [0152] 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。
- [0153] 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,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0154] 以上仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

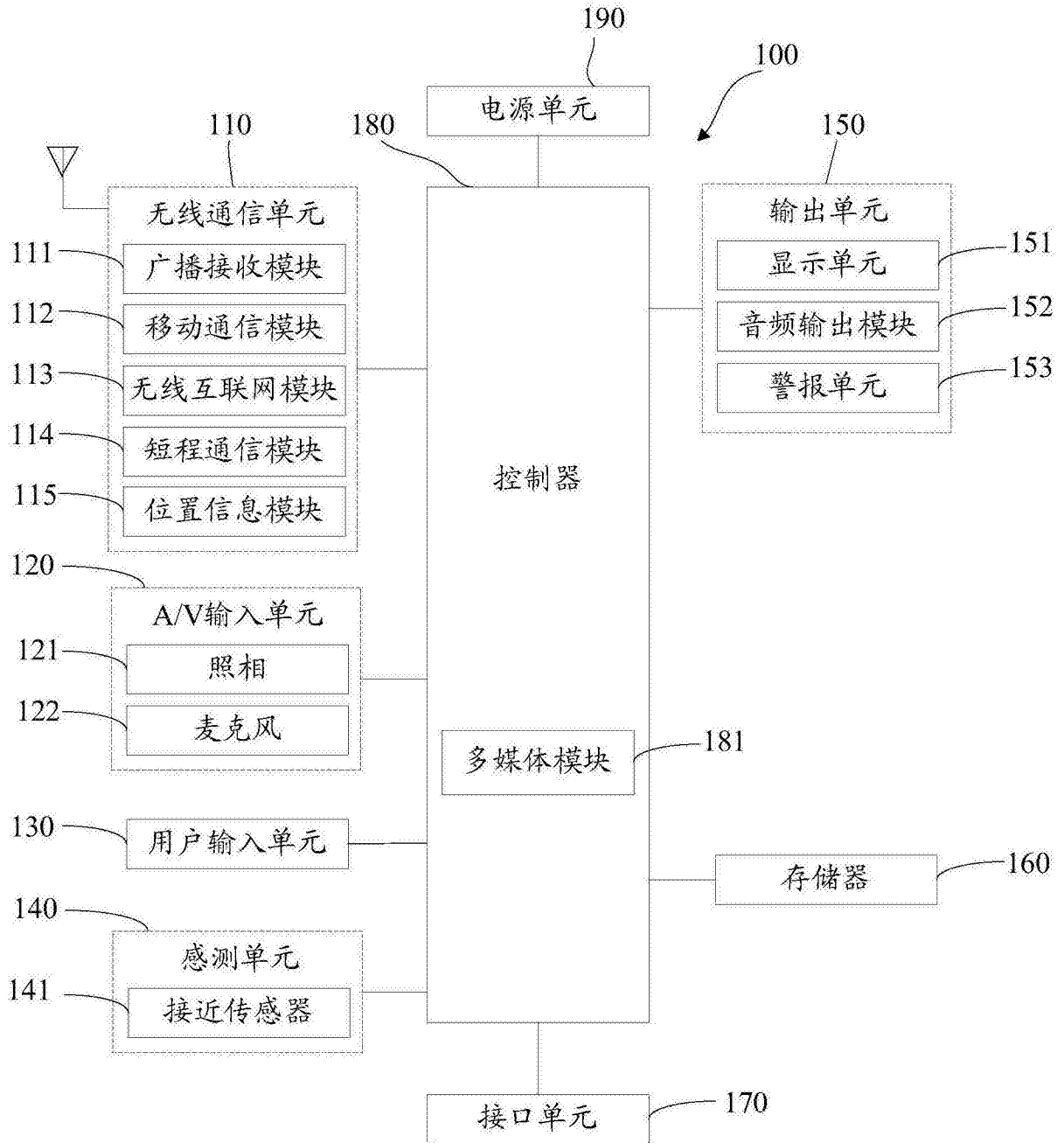


图1

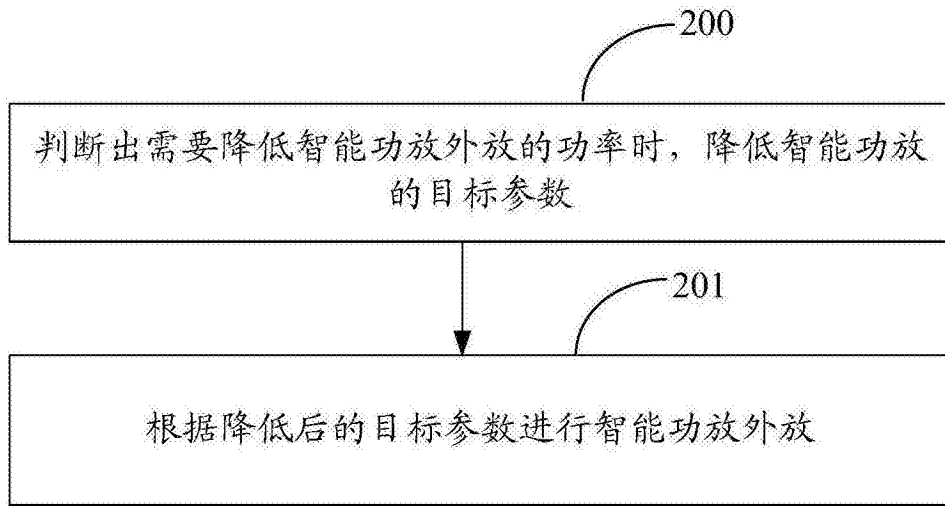


图2



图3