



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105827853 B

(45)授权公告日 2019.06.07

(21)申请号 201610281756.7

(22)申请日 2016.04.29

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 105827853 A

(43)申请公布日 2016.08.03

(73)专利权人 维沃移动通信有限公司  
地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙步  
步高大道283号

(72)发明人 王健

(74)专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限  
公司 11243  
代理人 许静 安利霞

(51)Int.Cl.  
H04M 1/725(2006.01)  
G06F 3/16(2006.01)

(56)对比文件

CN 103078997 A,2013.05.01,  
CN 104978166 A,2015.10.14,  
CN 103761063 A,2014.04.30,  
US 2011286603 A1,2011.11.24,  
WO 2011116723 A2,2011.09.29,

审查员 张晶

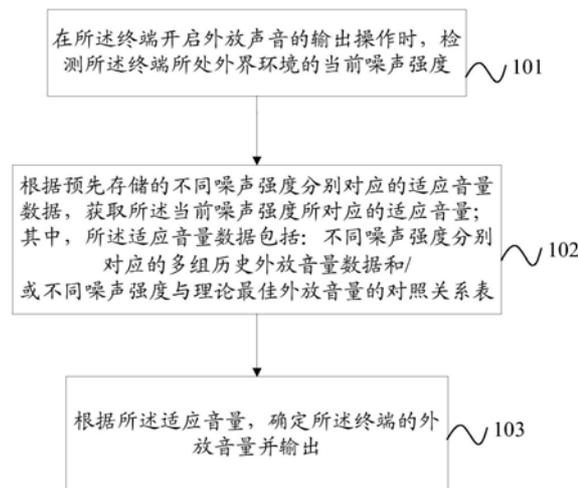
权利要求书2页 说明书13页 附图8页

(54)发明名称

一种终端外放音量的输出控制方法及移动终端

(57)摘要

本发明提供了一种终端外放音量的输出控制方法及移动终端,涉及电子技术领域,解决现有终端每次打开外放声音时,用户很多时候觉得外放音量不合适,需手动调节,用户体验差的问题。该方法应用于终端,包括:在终端开启外放声音输出操作时,检测终端所处外界环境的当前噪声强度;根据预先存储的不同噪声强度分别对应的适应音量数据,获取当前噪声强度对应的适应音量;适应音量数据包括:不同噪声强度对应的多组历史外放音量数据和/或不同噪声强度与理论最佳外放音量的对照关系表;根据适应音量,确定终端外放音量并输出。本发明的方案实现了终端一打开外放声音就得到适应外界环境嘈杂程度的理想声音效果,提升了用户体验,提高了实用性和便利性。



1. 一种终端外放音量的输出控制方法,应用于终端,其特征在于,所述输出控制方法包括:

在所述终端开启外放声音的输出操作时,检测所述终端所处外界环境的当前噪声强度;

根据预先存储的不同噪声强度分别对应的适应音量数据,获取所述当前噪声强度所对应的适应音量;其中,所述适应音量数据包括:不同噪声强度分别对应的多组历史外放音量数据和/或不同噪声强度与理论最佳外放音量的对照关系表;

根据所述适应音量,确定所述终端的外放音量并输出;

所述适应音量数据包括不同噪声强度分别对应的多组历史外放音量数据和不同噪声强度与理论最佳外放音量的对照关系表时;

所述根据预先存储的不同噪声强度分别对应的适应音量数据,获取所述当前噪声强度所对应的适应音量的步骤包括:

根据预先存储的不同噪声强度分别对应的多组历史外放音量数据,获取所述当前噪声强度所对应的用户习惯音量;

根据预先存储的不同噪声强度与理论最佳外放音量的对照关系表,获取所述当前噪声强度所对应的理论最佳音量;

对所述用户习惯音量与所述理论最佳音量按照第一预设权重进行加权平均,得到所述当前噪声强度所对应的适应音量;其中,所述用户习惯音量对应的权重大于所述理论最佳音量对应的权重。

2. 根据权利要求1所述的输出控制方法,其特征在于,所述根据预先存储的不同噪声强度分别对应的多组历史外放音量数据,获取所述当前噪声强度所对应的用户习惯音量的步骤包括:

在预先存储的不同噪声强度分别对应的多组历史外放音量数据中,获取所述当前噪声强度所对应的预设数量组历史外放音量数据;

对获取的所述预设数量组历史外放音量数据按照第二预设权重进行加权平均,得到所述当前噪声强度所对应的用户习惯音量。

3. 根据权利要求2所述的输出控制方法,其特征在于,所述对获取的所述预设数量组历史外放音量数据按照第二预设权重进行加权平均之前,所述输出控制方法还包括:

按照存储时间的先后顺序,设置所述预设数量组历史外放音量数据中每组历史外放音量数据分别对应的权重,其中,在先存储的历史外放音量数据对应的权重小于在后存储的历史外放音量数据对应的权重。

4. 根据权利要求1所述的输出控制方法,其特征在于,所述根据所述适应音量,确定所述终端的外放音量并输出之后,所述输出控制方法还包括:

接收一音量调节指令,并根据所述音量调节指令对所述终端的外放音量进行调节后输出;

对调节后的所述终端的外放音量作为一组历史外放音量数据进行存储。

5. 一种移动终端,其特征在于,包括:

检测模块,用于在所述终端开启外放声音的输出操作时,检测所述终端所处外界环境的当前噪声强度;

获取模块,用于根据预先存储的不同噪声强度分别对应的适应音量数据,获取所述当前噪声强度所对应的适应音量;其中,所述适应音量数据包括:不同噪声强度分别对应的多组历史外放音量数据和/或不同噪声强度与理论最佳外放音量的对照关系表;

确定模块,用于根据所述适应音量,确定所述终端的外放音量并输出;

所述适应音量数据包括不同噪声强度分别对应的多组历史外放音量数据和不同噪声强度与理论最佳外放音量的对照关系表时;

所述获取模块包括:

第一获取单元,用于根据预先存储的不同噪声强度分别对应的多组历史外放音量数据,获取所述当前噪声强度所对应的用户习惯音量;

第二获取单元,用于根据预先存储的不同噪声强度与理论最佳外放音量的对照关系表,获取所述当前噪声强度所对应的理论最佳音量;

第一加权单元,用于对所述用户习惯音量与所述理论最佳音量按照第一预设权重进行加权平均,得到所述当前噪声强度所对应的适应音量;其中,所述用户习惯音量对应的权重大于所述理论最佳音量对应的权重。

6. 根据权利要求5所述的移动终端,其特征在于,所述第一获取单元包括:

第三获取单元,用于在预先存储的不同噪声强度分别对应的多组历史外放音量数据中,获取所述当前噪声强度所对应的预设数量组历史外放音量数据;

第二加权单元,用于对获取的所述预设数量组历史外放音量数据按照第二预设权重进行加权平均,得到所述当前噪声强度所对应的用户习惯音量。

7. 根据权利要求6所述的移动终端,其特征在于,所述移动终端还包括:

设置模块,用于按照存储时间的先后顺序,设置所述预设数量组历史外放音量数据中每组历史外放音量数据分别对应的权重,其中,在先存储的历史外放音量数据对应的权重小于在后存储的历史外放音量数据对应的权重。

8. 根据权利要求5所述的移动终端,其特征在于,所述移动终端还包括:

调节模块,用于接收一音量调节指令,并根据所述音量调节指令对所述终端的外放音量进行调节后输出;

存储模块,用于对调节后的所述终端的外放音量作为一组历史外放音量数据进行存储。

## 一种终端外放音量的输出控制方法及移动终端

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电子技术领域,并且更具体地,涉及一种终端外放音量的输出控制方法及移动终端。

### 背景技术

[0002] 智能终端使用设备喇叭或者耳机外放声音,是一种常见的功能。在用户打电话、看视频或者听音乐的时候就会使用智能终端外放声音,以满足人们的视听需求。但是目前的智能终端每次打开外放声音的时候,外放音量几乎都是保存的用户上一次使用的外放音量,而这个外放音量一般不会适合当下的环境,也不是用户想要的那个合适的音量,不是声音太大就是声音太小,给用户带来不好的体验,用户必须手动调节之后才能达到满意的效果。

### 发明内容

[0003] 本发明实施例提供一种终端外放音量的输出控制方法及移动终端,以解决现有技术中智能终端每次打开外放声音时,外放音量都不合适,需要手动调节,用户体验度差的问题。

[0004] 第一方面,提供了一种终端外放音量的输出控制方法,应用于终端,所述输出控制方法包括:

[0005] 在所述终端开启外放声音的输出操作时,检测所述终端所处外界环境的当前噪声强度;

[0006] 根据预先存储的不同噪声强度分别对应的适应音量数据,获取所述当前噪声强度所对应的适应音量;其中,所述适应音量数据包括:不同噪声强度分别对应的多组历史外放音量数据和/或不同噪声强度与理论最佳外放音量的对照关系表;

[0007] 根据所述适应音量,确定所述终端的外放音量并输出。

[0008] 第二方面,提供了一种移动终端,包括:

[0009] 检测模块,用于在所述终端开启外放声音的输出操作时,检测所述终端所处外界环境的当前噪声强度;

[0010] 获取模块,用于根据预先存储的不同噪声强度分别对应的适应音量数据,获取所述当前噪声强度所对应的适应音量;其中,所述适应音量数据包括:不同噪声强度分别对应的多组历史外放音量数据和/或不同噪声强度与理论最佳外放音量的对照关系表;

[0011] 确定模块,用于根据所述适应音量,确定所述终端的外放音量并输出。

[0012] 这样,本发明实施例中,在终端开启外放声音的输出操作时,首先检测终端所处外界环境的当前噪声强度;然后根据预先存储的不同噪声强度分别对应的适应音量数据,获取当前噪声强度对应的适应音量;其中,适应音量数据包括:不同噪声强度分别对应的多组历史外放音量数据和/或不同噪声强度与理论最佳外放音量的对照关系表;最后根据适应音量确定终端的外放音量并输出。实现了终端一打开外放声音就立刻得到了适应外界环境

嘈杂程度的理想声音效果,使得用户不必或尽量少的去手动调节音量,提升了用户体验,提高了实用性和便利性。解决了现有技术中智能终端每次打开外放声音时,外放音量都不合适,需要手动调节,用户体验度差的问题。

### 附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1为本发明终端外放音量的输出控制方法第一实施例的流程图;

[0015] 图2为图1中步骤102的具体流程图;

[0016] 图3为图2中步骤1021的具体流程图;

[0017] 图4为本发明终端外放音量的输出控制方法省略步骤101-步骤103的流程图;

[0018] 图5为本发明终端外放音量的输出控制方法一具体实现流程图;

[0019] 图6为本发明移动终端第一实施例的结构示意图;

[0020] 图7为本发明移动终端第一实施例的另一结构示意图;

[0021] 图8为本发明移动终端第二实施例的结构示意图;

[0022] 图9为本发明移动终端第三实施例的结构示意图。

### 具体实施方式

[0023] 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,本领域普通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。

[0024] 本发明终端外放音量的输出控制方法第一实施例

[0025] 如图1所示,本发明实施例的终端外放音量的输出控制方法,应用于终端,所述输出控制方法包括:

[0026] 步骤101,在所述终端开启外放声音的输出操作时,检测所述终端所处外界环境的当前噪声强度。

[0027] 这里,可通过预先设置在终端上的声敏装置检测终端所处外界环境的当前噪声强度。

[0028] 步骤102,根据预先存储的不同噪声强度分别对应的适应音量数据,获取所述当前噪声强度所对应的适应音量。

[0029] 这里,可根据预先存储的不同噪声强度分别对应的适应音量数据,找到当前噪声强度的适应音量,以使终端外放音量适应当前外界环境,提升用户体验。

[0030] 步骤103,根据所述适应音量,确定所述终端的外放音量并输出。

[0031] 这里,找到当前噪声强度的适应音量后,可以此适应音量作为终端外放音量并输出,从而得到了适应外界环境的理想音量效果。

[0032] 本发明实施例的终端外放音量的输出控制方法,在终端开启外放声音的输出操作

时,通过获取当前噪声强度对应的适应音量,来确定终端的外放音量并输出。实现了终端一打开外放声音就立刻得到了适应外界环境嘈杂程度的理想声音效果,使得用户不必或尽量少的去手动调节音量,提升了用户体验,提高了实用性和便利性。解决了现有技术中智能终端每次打开外放声音时,外放音量都不合适,需要手动调节,用户体验度差的问题。

[0033] 具体的,所述适应音量数据可以包括:不同噪声强度分别对应的多组历史外放音量数据和/或不同噪声强度与理论最佳外放音量的对照关系表。

[0034] 此时,可仅参考历史外放音量数据,得到当前噪声强度下用户习惯的音量;也可仅参考根据大量实验得到的理论最佳外放音量数据,得到当前噪声强度下理论最佳的音量;当然,也可同时参考历史外放音量数据和理论最佳外放音量数据,得到当前噪声强度下既符合用户习惯,又符合理论推断的理想音量数据。从而增加了音量获取方式的灵活性,且提高了有效性。

[0035] 其中,不同噪声强度与理论最佳外放音量的对照关系表是根据大量的实验来确定的,这张表可以通过查看相应的科学文献获取,也可根据用户使用习惯大数据获取。

[0036] 作为一种优选的实现方式,所述适应音量数据包括不同噪声强度分别对应的多组历史外放音量数据和不同噪声强度与理论最佳外放音量的对照关系表时;

[0037] 如图2所示,上述步骤102的步骤可以包括:

[0038] 步骤1021,根据预先存储的不同噪声强度分别对应的多组历史外放音量数据,获取所述当前噪声强度所对应的用户习惯音量。

[0039] 这里,参考多组历史外放音量数据,获取当前噪声强度下符合用户使用习惯的用户习惯音量。

[0040] 步骤1022,根据预先存储的不同噪声强度与理论最佳外放音量的对照关系表,获取所述当前噪声强度所对应的理论最佳音量。

[0041] 这里,参考对照关系表,获取当前噪声强度下符合理论推断的理论最佳音量。

[0042] 步骤1023,对所述用户习惯音量与所述理论最佳音量按照第一预设权重进行加权平均,得到所述当前噪声强度所对应的适应音量;其中,所述用户习惯音量对应的权重大于所述理论最佳音量对应的权重。

[0043] 这里,采用加权计算的方式,简单易行,且能有效综合用户习惯音量与理论最佳音量,得到当前噪声强度下既符合用户习惯,又符合理论推断的理想音量数据,提高了计算效率和有效性。

[0044] 其中用户习惯音量对应的权重大于理论最佳音量对应的权重,例如用户习惯音量对应的权重可为90%,理论最佳音量对应的权重可为10%。从而充分参考用户使用习惯,进一步减少了用户手动调节音量的步骤。这样,越到后期,用户手动调节的次数越少,到一定阶段,基本就不需要手动调节了,方便了用户的使用,提升了用户体验。

[0045] 此时,通过综合历史外放音量数据和理论最佳外放音量数据,采用加权平均,得到了既符合用户习惯,又符合理论推断的理想音量数据,提高了计算的合理性和有效性,提升了用户体验。

[0046] 进一步的,如图3所示,上述步骤1021的步骤可以包括:

[0047] 步骤10211,在预先存储的不同噪声强度分别对应的多组历史外放音量数据中,获取所述当前噪声强度所对应的预设数量组历史外放音量数据。

[0048] 这里,可获取最近存储的预设数量组历史外放音量数据,如最近存储的10组数据,以使得到的音量数据符合用户近期的使用情况。

[0049] 步骤10212,对获取的所述预设数量组历史外放音量数据按照第二预设权重进行加权平均,得到所述当前噪声强度所对应的用户习惯音量。

[0050] 这里,通过对获取的历史数据进行加权平均,得到了符合用户近期使用习惯的用户习惯音量。

[0051] 此时,通过当前噪声强度所对应的预设数量组历史外放音量数据,并采用加权平均,有效获取到了符合用户近期使用习惯的用户习惯音量,提高了计算的合理性和有效性,提升了用户体验。

[0052] 优选的,上述步骤10212之前,所述输出控制方法还可以包括:

[0053] 按照存储时间的先后顺序,设置所述预设数量组历史外放音量数据中每组历史外放音量数据分别对应的权重,其中,在先存储的历史外放音量数据对应的权重小于在后存储的历史外放音量数据对应的权重。

[0054] 这里,在先存储的历史外放音量数据对应的权重小于在后存储的历史外放音量数据对应的权重,也就是越到后来存储的数据起的作用越大。因为随着时间的推移,用户对声音的敏感度可能发生变化,这样能使计算的音量充分符合用户近期使用习惯,以减少用户手动调节的次数,提升用户体验。

[0055] 优选的,如图4所示,上述步骤103之后,所述输出控制方法还可以包括:

[0056] 步骤104,接收一音量调节指令,并根据所述音量调节指令对所述终端的外放音量进行调节后输出。

[0057] 这里,如果用户对计算出的适应音量不满意,可以通过输入音量调节指令对终端外放音量进行调节,以使最终音量满足用户需求。

[0058] 步骤105,对调节后的所述终端的外放音量作为一组历史外放音量数据进行存储。

[0059] 这里,通过记录每一次用户使用的音量,为参考历史外放音量数据,得到用户习惯音量提供了数据支持。

[0060] 具体可将噪声强度与终端外放音量进行对应存储,以方便地提取当前噪声强度对应的历史外放音量数据。

[0061] 下面对本发明实施例的终端外放音量的输出控制方法的一具体实现流程举例说明如下:

[0062] 如图5所示,本发明实施例的终端外放音量的输出控制方法,包括:

[0063] 步骤501,终端开启外放声音的输出操作。

[0064] 步骤502,通过预先设置在终端上的声敏装置检测外界环境的当前噪声强度Z。

[0065] 步骤503,查找预先存储的不同噪声强度与理论最佳外放音量的对照关系表W,得到当前噪声强度Z对应的理论最佳音量S。

[0066] 假设对照关系表W如下表1所示:

	当前噪声强度 (分贝)	理论最佳外放音量 (分贝)
	10	10
	20	20
	30	33
[0067]	40	45
	50	60
	60	70
	70	80
	80	90
[0068]	90	110

[0069] 表1

[0070] 假设当前噪声强度 $Z=40$ ,那么查表得 $S=45$ 。

[0071] 步骤504,根据预先存储的不同噪声强度分别对应的多组历史外放音量数据,获取当前噪声强度 $Z$ 所对应的用户习惯音量 $J_x$ 。

[0072] 具体的,首先在预先存储的不同噪声强度分别对应的多组历史外放音量数据中,获取当前噪声强度 $Z$ 所对应的 $n$ 组历史外放音量数据 $\{J_1, J_2 \cdots J_n\}$ ,其中 $n$ 为大于或等于1的整数。

[0073] 然后通过如下公式(1)对 $n$ 组历史外放音量数据进行加权平均,得到当前噪声强度 $Z$ 所对应的用户习惯音量 $J_x$ :

$$[0074] \quad J_x = a_1 * J_1 + a_2 * J_2 + a_3 * J_3 + \cdots + a_n * J_n; \quad (1)$$

[0075] 其中, $a_1 + a_2 + a_3 + \cdots + a_n = 100\%$ ,且 $a_1 < a_2 < a_3 < \cdots < a_n$ 。 $J_{(n-1)}$ 的存储时间在前, $J_n$ 的存储时间在后。

[0076] 假设当前噪声强度 $Z=40$ , $n=10$ , $J_x = 0.05 * J_1 + 0.06 * J_2 + 0.07 * J_3 + \cdots + 0.15 * J_5$ ,距离当前时间最近的多组历史外放音量数据如下表2所示:

时间	当前噪声强度(分贝)	用户最后选择的音量(分贝)
2015.06.02	40	46.1
2015.06.05	40	46.4
2015.06.07	40	45.8
...		
2015.06.25	40	46.5
[0077] 2015.07.04	40	46.8
...		
2015.08.16	40	46.7
2015.09.05	40	47.3
...		
2015.10.26	40	47.1
...		
2015.12.12	40	47.8
2015.12.23	30	34
...		
2015.12.26	40	47.4
...		
2016.01.01	40	47.5
[0078] 2016.01.04	40	36.5
2016.01.12	40	47.6
2016.01.14	40	48.9
2016.01.15	40	48.3
2016.02.05	40	47.3
2016.02.20	40	48.4
2016.02.23	40	47.7

[0079] 表2

[0080] 选出当前噪声强度40的最近10条数据,通过上述公式(1)进行加权平均,得到用户

习惯音量 $J_x$ :

[0081]  $J_x = 0.05 * 47.8 + 0.06 * 47.6 + 0.07 * 47.4 + 0.08 * 47.5 + 0.09 * 47.6 + 0.11 * 48.9 + 0.12 * 48.3 + 0.13 * 47.3 + 0.14 * 48.4 + 0.15 * 47.7 = 47.9$

[0082] 步骤505,对用户习惯音量 $J_x$ 与理论最佳音量 $S$ 加权平均,得到当前噪声强度 $Z$ 所对应的适应音量 $Y$ 。

[0083] 具体通过如下公式(2)获取适应音量 $Y$ :

[0084]  $Y = b_1 * S + b_2 * J_x$ ; (2)

[0085] 其中, $b_1$ 为理论最佳音量 $S$ 对应的权重, $b_2$ 为用户习惯音量 $J_x$ 对应的权重, $b_1 + b_2 = 100\%$ 。

[0086] 假设 $b_1 = 10\%$ , $b_2 = 20\%$ , $S = 45$ , $J_x = 47.9$ ,通过上述公式(2)进行加权平均,得到适应音量 $Y$ :

[0087]  $Y = 10\% * 45 + 90\% * 47.9 = 47.6$ 。

[0088] 步骤506,根据适应音量 $Y$ ,确定终端的外放音量并输出。

[0089] 这里,将适应音量作为终端的外放音量输出。

[0090] 步骤507,判断是否接收到用户输入的音量调节指令,若是,则跳转到步骤508,否则跳转到步骤509。

[0091] 步骤508,根据音量调节指令对终端的外放音量进行调节后输出,并将调节后的外放音量作为一组历史外放音量数据存储。

[0092] 步骤509,保持终端的外放音量并输出。

[0093] 综上,本发明实施例的终端外放音量的输出控制方法,利用科学实验数据结果,结合外在环境嘈杂程度,再结合用户使用习惯,可实现智能终端一打开声音外放功能,输出的声音强度就是当前噪声强度下既符合用户习惯,又符合理论推断的理想声音强度。使得用户不必或尽量少的去手动调节音量,提升了用户体验,提高了实用性和便利性。解决了现有技术中智能终端每次打开外放声音时,外放音量都不合适,需要手动调节,用户体验度差的问题。

[0094] 本发明移动终端第一实施例

[0095] 图6是本发明一个实施例的移动终端的结构图。图6所示的移动终端600,包括:

[0096] 检测模块601,用于在所述终端开启外放声音的输出操作时,检测所述终端所处外界环境的当前噪声强度;

[0097] 获取模块602,用于根据预先存储的不同噪声强度分别对应的适应音量数据,获取所述当前噪声强度所对应的适应音量;其中,所述适应音量数据包括:不同噪声强度分别对应的多组历史外放音量数据和/或不同噪声强度与理论最佳外放音量的对照关系表;

[0098] 确定模块603,用于根据所述适应音量,确定所述终端的外放音量并输出。

[0099] 本发明实施例的移动终端600,在终端开启外放声音的输出操作时,通过获取当前噪声强度对应的适应音量,来确定终端的外放音量并输出。实现了终端一打开外放声音就立刻得到了适应外界环境嘈杂程度的理想声音效果,使得用户不必或尽量少的去手动调节音量,提升了用户体验,提高了实用性和便利性。解决了现有技术中智能终端每次打开外放声音时,外放音量都不合适,需要手动调节,用户体验度差的问题。

[0100] 具体的,所述适应音量数据可以包括:不同噪声强度分别对应的多组历史外放音

量数据和/或不同噪声强度与理论最佳外放音量的对照关系表。

[0101] 作为一种优选的实现方式,所述适应音量数据包括不同噪声强度分别对应的多组历史外放音量数据和不同噪声强度与理论最佳外放音量的对照关系表时;

[0102] 如图7所示,所述获取模块602可以包括:

[0103] 第一获取单元6021,用于根据预先存储的不同噪声强度分别对应的多组历史外放音量数据,获取所述当前噪声强度所对应的用户习惯音量;

[0104] 第二获取单元6022,用于根据预先存储的不同噪声强度与理论最佳外放音量的对照关系表,获取所述当前噪声强度所对应的理论最佳音量;

[0105] 第一加权单元6023,用于对所述用户习惯音量与所述理论最佳音量按照第一预设权重进行加权平均,得到所述当前噪声强度所对应的适应音量;其中,所述用户习惯音量对应的权重大于所述理论最佳音量对应的权重。

[0106] 进一步的,所述第一获取单元6021可以包括:

[0107] 第三获取单元60211,用于在预先存储的不同噪声强度分别对应的多组历史外放音量数据中,获取所述当前噪声强度所对应的预设数量组历史外放音量数据;

[0108] 第二加权单元60212,用于对获取的所述预设数量组历史外放音量数据按照第二预设权重进行加权平均,得到所述当前噪声强度所对应的用户习惯音量。

[0109] 优选的,所述移动终端还可以包括:

[0110] 设置模块,用于按照存储时间的先后顺序,设置所述预设数量组历史外放音量数据中每组历史外放音量数据分别对应的权重,其中,在先存储的历史外放音量数据对应的权重小于在后存储的历史外放音量数据对应的权重。

[0111] 优选的,所述移动终端还可以包括:

[0112] 调节模块604,用于接收一音量调节指令,并根据所述音量调节指令对所述终端的外放音量进行调节后输出;

[0113] 存储模块605,用于对调节后的所述终端的外放音量作为一组历史外放音量数据进行存储。

[0114] 本发明的终端实施例能实现图1至图5的方法实施例中各步骤,为避免重复,在此不再赘述。本发明实施例的移动终端600,利用科学实验数据结果,结合外在环境嘈杂程度,再结合用户使用习惯,可实现智能终端一打开声音外放功能,输出的声音强度就是当前噪声强度下既符合用户习惯,又符合理论推断的理想声音强度。使得用户不必或尽量少的去手动调节音量,提升了用户体验,提高了实用性和便利性。解决了现有技术中智能终端每次打开外放声音时,外放音量都不合适,需要手动调节,用户体验度差的问题。

[0115] 本发明移动终端第二实施例

[0116] 图8是本发明另一个实施例的移动终端的框图。图8所示的移动终端800包括:至少一个处理器801、存储器802、至少一个网络接口804和其他用户接口803。移动终端800中的各个组件通过总线系统805耦合在一起。可理解,总线系统805用于实现这些组件之间的连接通信。总线系统805除包括数据总线之外,还包括电源总线、控制总线和状态信号总线。但是为了清楚说明起见,在图8中将各种总线都标为总线系统805。

[0117] 其中,用户接口803可以包括显示器、键盘或者点击设备(例如,鼠标,轨迹球(trackball)、触感板或者触摸屏等。

[0118] 可以理解,本发明实施例中的存储器802可以是易失性存储器或非易失性存储器,或可包括易失性和非易失性存储器两者。其中,非易失性存储器可以是只读存储器(Read-OnlyMemory,ROM)、可编程只读存储器(ProgrammableROM,PROM)、可擦除可编程只读存储器(ErasablePROM,EPROM)、电可擦除可编程只读存储器(ElectricallyEPROM,EEPROM)或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器(RandomAccessMemory,RAM),其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明,许多形式的RAM可用,例如静态随机存取存储器(StaticRAM,SRAM)、动态随机存取存储器(DynamicRAM,DRAM)、同步动态随机存取存储器(SynchronousDRAM,SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器(DoubleDataRateSDRAM,DDRSDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器(EnhancedSDRAM,ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器(SynchlinkDRAM,SLDRAM)和直接内存总线随机存取存储器(DirectRambusRAM,DRRAM)。本文描述的系统和方法的存储器802旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

[0119] 在一些实施方式中,存储器802存储了如下的元素,可执行模块或者数据结构,或者他们的子集,或者他们的扩展集:操作系统8021和应用程序8022。

[0120] 其中,操作系统8021,包含各种系统程序,例如框架层、核心库层、驱动层等,用于实现各种基础业务以及处理基于硬件的任务。应用程序8022,包含各种应用程序,例如媒体播放器(MediaPlayer)、浏览器(Browser)等,用于实现各种应用业务。实现本发明实施例方法的程序可以包含在应用程序8022中。

[0121] 在本发明实施例中,通过调用存储器802存储的程序或指令,具体的,可以是应用程序8022中存储的程序或指令,处理器801用于在所述终端开启外放声音的输出操作时,检测所述终端所处外界环境的当前噪声强度;根据预先存储的不同噪声强度分别对应的适应音量数据,获取所述当前噪声强度所对应的适应音量;其中,所述适应音量数据包括:不同噪声强度分别对应的多组历史外放音量数据和/或不同噪声强度与理论最佳外放音量的对照关系表;根据所述适应音量,确定所述终端的外放音量并输出。

[0122] 上述本发明实施例揭示的方法可以应用于处理器801中,或者由处理器801实现。处理器801可能是一种集成电路芯片,具有信号的处理能力。在实现过程中,上述方法的各步骤可以通过处理器801中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器801可以是通用处理器、数字信号处理器(DigitalSignalProcessor,DSP)、专用集成电路(ApplicationSpecificIntegratedCircuit,ASIC)、现成可编程门阵列(FieldProgrammableGateArray,FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本发明实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本发明实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成,或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器,闪存、只读存储器,可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器802,处理器801读取存储器802中的信息,结合其硬件完成上述方法的步骤。

[0123] 可以理解的是,本文描述的这些实施例可以用硬件、软件、固件、中间件、微码或其组合来实现。对于硬件实现,处理单元可以实现在一个或多个专用集成电路(Application

SpecificIntegratedCircuits,ASIC)、数字信号处理器(DigitalSignalProcessing,DSP)、数字信号处理设备(DSPDevice,DSPD)、可编程逻辑设备(ProgrammableLogicDevice,PLD)、现场可编程门阵列(Field-ProgrammableGateArray,FPGA)、通用处理器、控制器、微控制器、微处理器、用于执行本申请所述功能的其它电子单元或其组合中。

[0124] 对于软件实现,可通过执行本文所述功能的模块(例如过程、函数等)来实现本文所述的技术。软件代码可存储在存储器中并通过处理器执行。存储器可以在处理器中或在处理器外部实现。

[0125] 可选地,所述适应音量数据包括不同噪声强度分别对应的多组历史外放音量数据和不同噪声强度与理论最佳外放音量的对照关系表时;处理器801具体用于:根据预先存储的不同噪声强度分别对应的多组历史外放音量数据,获取所述当前噪声强度所对应的用户习惯音量;根据预先存储的不同噪声强度与理论最佳外放音量的对照关系表,获取所述当前噪声强度所对应的理论最佳音量;对所述用户习惯音量与所述理论最佳音量按照第一预设权重进行加权平均,得到所述当前噪声强度所对应的适应音量;其中,所述用户习惯音量对应的权重大于所述理论最佳音量对应的权重。

[0126] 可选地,处理器801具体用于:在预先存储的不同噪声强度分别对应的多组历史外放音量数据中,获取所述当前噪声强度所对应的预设数量组历史外放音量数据;对获取的所述预设数量组历史外放音量数据按照第二预设权重进行加权平均,得到所述当前噪声强度所对应的用户习惯音量。

[0127] 可选地,处理器801具体用于:按照存储时间的先后顺序,设置所述预设数量组历史外放音量数据中每组历史外放音量数据分别对应的权重,其中,在先存储的历史外放音量数据对应的权重小于在后存储的历史外放音量数据对应的权重。

[0128] 可选地,处理器801具体用于:接收一音量调节指令,并根据所述音量调节指令对所述终端的外放音量进行调节后输出;对调节后的所述终端的外放音量作为一组历史外放音量数据进行存储。

[0129] 移动终端800能够实现前述实施例中移动终端实现的各个过程,为避免重复,这里不再赘述。移动终端800利用科学实验数据结果,结合外在环境嘈杂程度,再结合用户使用习惯,可实现智能终端一打开声音外放功能,输出的声音强度就是当前噪声强度下既符合用户习惯,又符合理论推断的理想声音强度。使得用户不必或尽量少的去手动调节音量,提升了用户体验,提高了实用性和便利性。解决了现有技术中智能终端每次打开外放声音时,外放音量都不合适,需要手动调节,用户体验度差的问题。

[0130] 本发明移动终端第三实施例

[0131] 图9是本发明另一个实施例的移动终端的结构示意图。具体地,图9中的移动终端900可以为手机、平板电脑、个人数字助理(PersonalDigital Assistant,PDA)、或车载电脑等。

[0132] 图9中的移动终端900包括射频(RadioFrequency,RF)电路910、存储器920、输入单元930、显示单元940、处理器960、音频电路970、WiFi(WirelessFidelity)模块980和电源990。

[0133] 其中,输入单元930可用于接收用户输入的数字或字符信息,以及产生与移动终端900的用户设置以及功能控制有关的信号输入。具体地,本发明实施例中,该输入单元930可

以包括触控面板931。触控面板931,也称为触摸屏,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控面板931上的操作),并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。可选的,触控面板931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,再送给该处理器960,并能接收处理器960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控面板931。除了触控面板931,输入单元930还可以包括其他输入设备932,其他输入设备932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。

[0134] 其中,显示单元940可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及移动终端900的各种菜单界面。显示单元940可包括显示面板941,可选的,可以采用LCD或有机发光二极管(OrganicLight-EmittingDiode,OLED)等形式来配置显示面板941。

[0135] 应注意,触控面板931可以覆盖显示面板941,形成触摸显示屏,当该触摸显示屏检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器960以确定触摸事件的类型,随后处理器960根据触摸事件的类型在触摸显示屏上提供相应的视觉输出。

[0136] 触摸显示屏包括应用程序界面显示区及常用控件显示区。该应用程序界面显示区及该常用控件显示区的排列方式并不限定,可以为上下排列、左右排列等可以区分两个显示区的排列方式。该应用程序界面显示区可以用于显示应用程序的界面。每一个界面可以包含至少一个应用程序的图标和/或widget桌面控件等界面元素。该应用程序界面显示区也可以为不包含任何内容的空界面。该常用控件显示区用于显示使用率较高的控件,例如,设置按钮、界面编号、滚动条、电话本图标等应用程序图标等。

[0137] 其中处理器960是移动终端900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第一存储器921内的软件程序和/或模块,以及调用存储在第二存储器922内的数据,执行移动终端900的各种功能和处理数据,从而对移动终端900进行整体监控。可选的,处理器960可包括一个或多个处理单元。

[0138] 在本发明实施例中,通过调用存储该第一存储器921内的软件程序和/或模块和/或该第二存储器922内的数据,处理器960用于在所述终端开启外放声音的输出操作时,检测所述终端所处外界环境的当前噪声强度;根据预先存储的不同噪声强度分别对应的适应音量数据,获取所述当前噪声强度所对应的适应音量;其中,所述适应音量数据包括:不同噪声强度分别对应的多组历史外放音量数据和/或不同噪声强度与理论最佳外放音量的对照关系表;根据所述适应音量,确定所述终端的外放音量并输出。

[0139] 可选地,所述适应音量数据包括不同噪声强度分别对应的多组历史外放音量数据和不同噪声强度与理论最佳外放音量的对照关系表时;处理器960具体用于:根据预先存储的不同噪声强度分别对应的多组历史外放音量数据,获取所述当前噪声强度所对应的用户习惯音量;根据预先存储的不同噪声强度与理论最佳外放音量的对照关系表,获取所述当前噪声强度所对应的理论最佳音量;对所述用户习惯音量与所述理论最佳音量按照第一预设权重进行加权平均,得到所述当前噪声强度所对应的适应音量;其中,所述用户习惯音量对应的权重大于所述理论最佳音量对应的权重。

[0140] 可选地,处理器960具体用于:在预先存储的不同噪声强度分别对应的多组历史外

放音量数据中,获取所述当前噪声强度所对应的预设数量组历史外放音量数据;对获取的所述预设数量组历史外放音量数据按照第二预设权重进行加权平均,得到所述当前噪声强度所对应的用户习惯音量。

[0141] 可选地,处理器960具体用于:按照存储时间的先后顺序,设置所述预设数量组历史外放音量数据中每组历史外放音量数据分别对应的权重,其中,在先存储的历史外放音量数据对应的权重小于在后存储的历史外放音量数据对应的权重。

[0142] 可选地,处理器960具体用于:接收一音量调节指令,并根据所述音量调节指令对所述终端的外放音量进行调节后输出;对调节后的所述终端的外放音量作为一组历史外放音量数据进行存储。

[0143] 可见,移动终端900利用科学实验数据结果,结合外在环境嘈杂程度,再结合用户使用习惯,可实现智能终端一打开声音外放功能,输出的声音强度就是当前噪声强度下既符合用户习惯,又符合理论推断的理想声音强度。使得用户不必或尽量少的去手动调节音量,提升了用户体验,提高了实用性和便利性。解决了现有技术中智能终端每次打开外放声音时,外放音量都不合适,需要手动调节,用户体验度差的问题。

[0144] 本领域普通技术人员可以意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

[0145] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0146] 在本申请所提供的实施例中,应该理解到,所揭露的装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0147] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0148] 另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

[0149] 所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。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或者该技术方案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中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码

的介质。

[0150] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

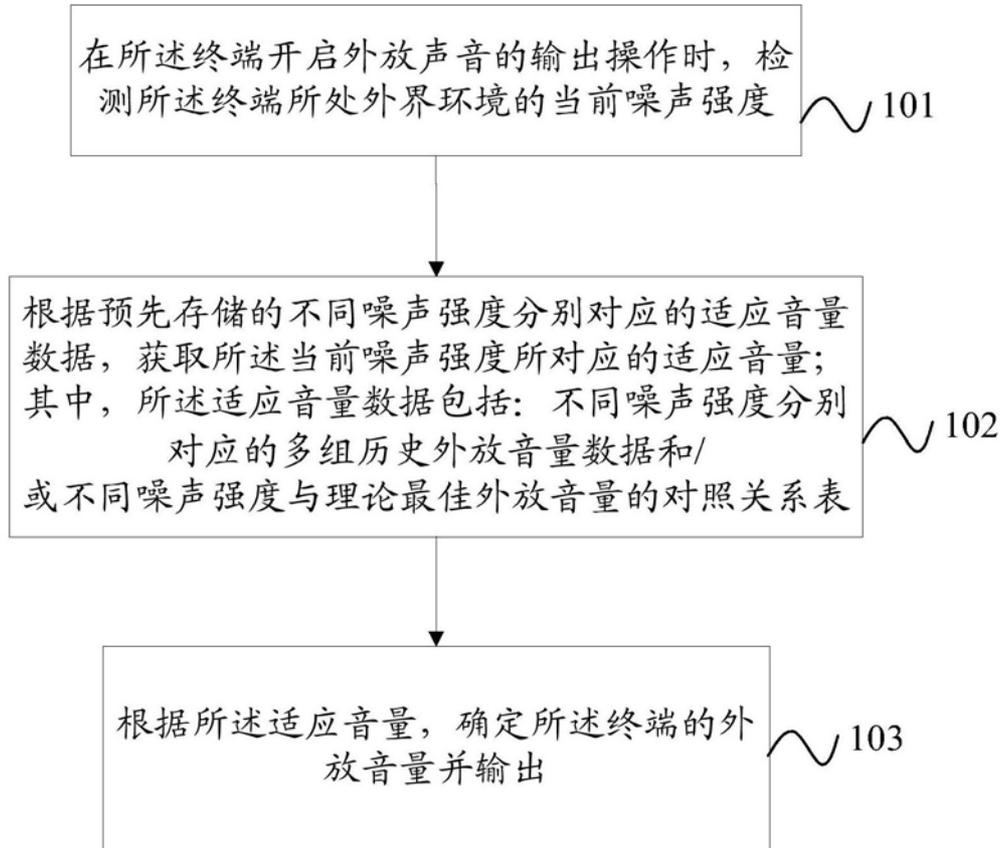


图1

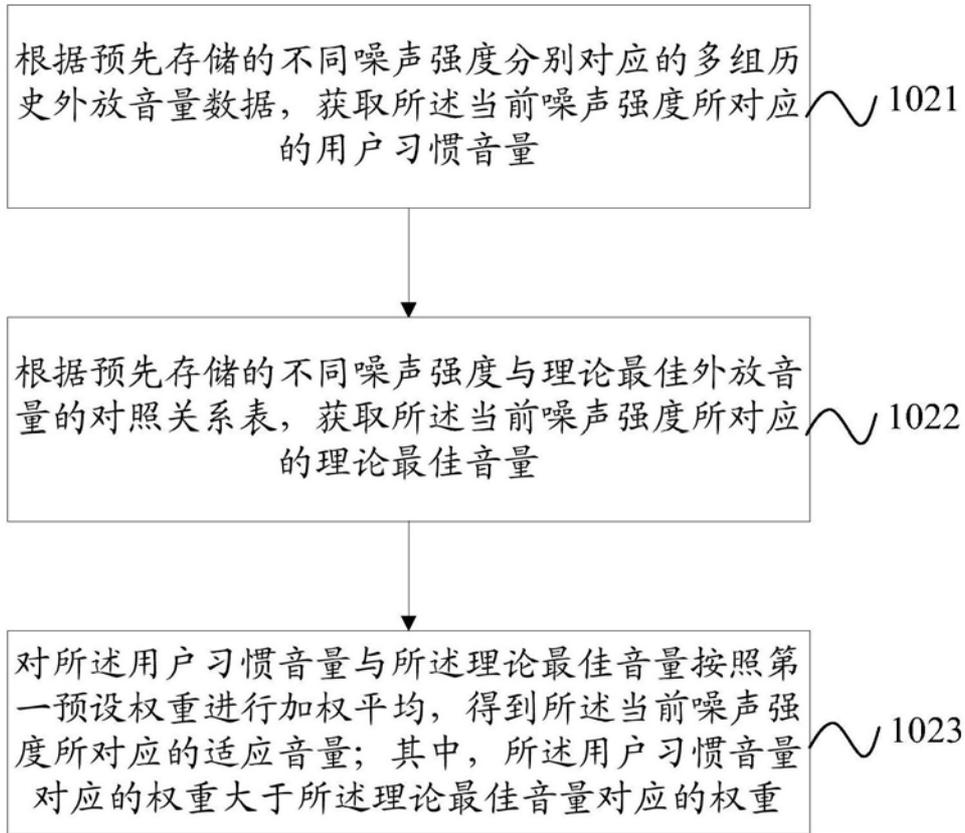


图2

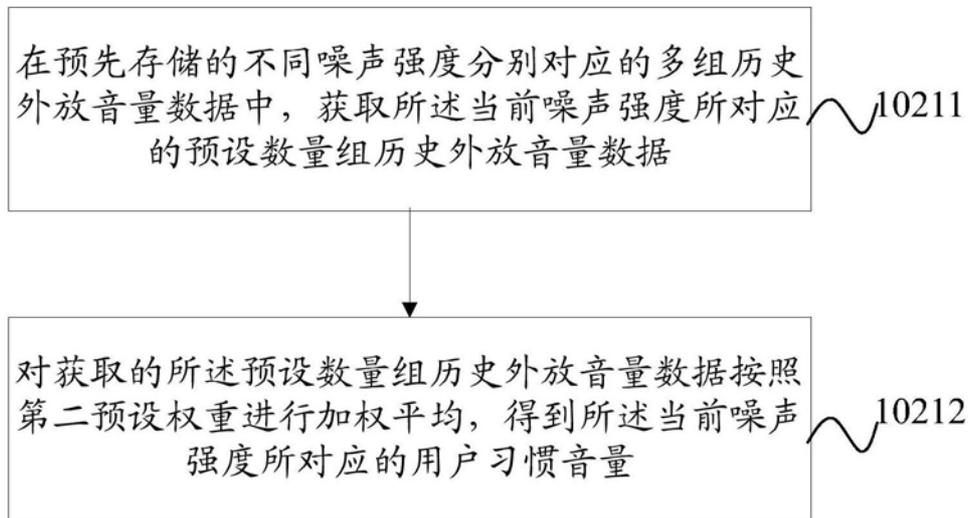


图3

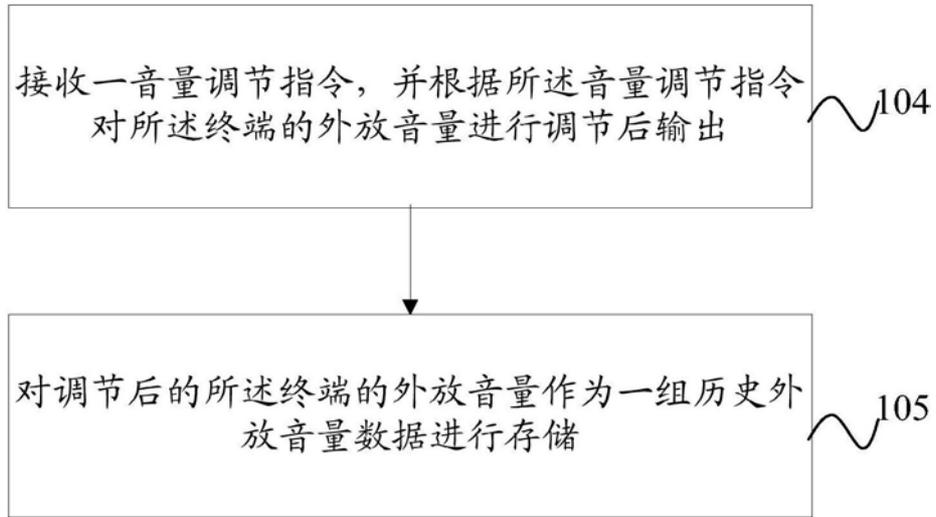


图4

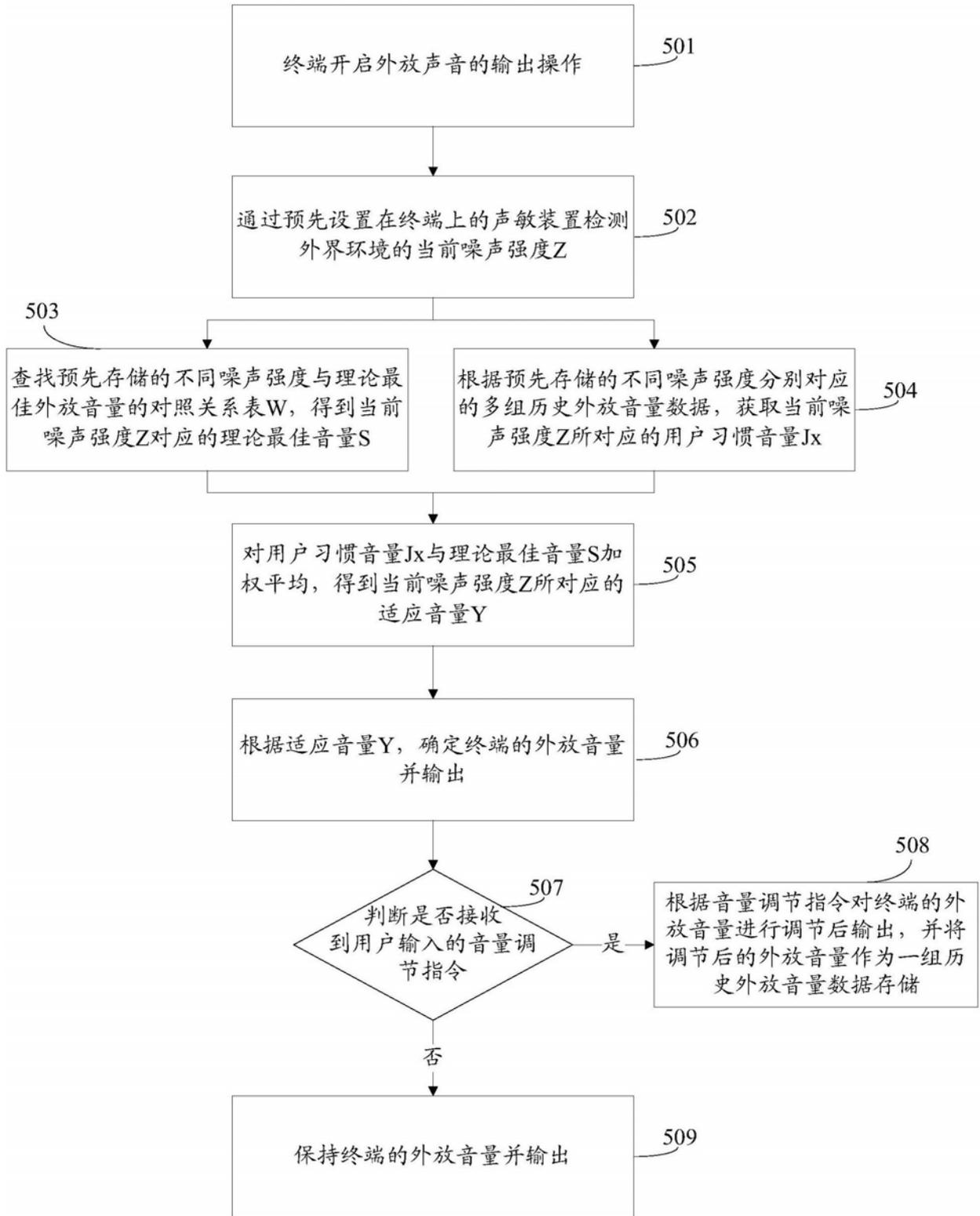


图5

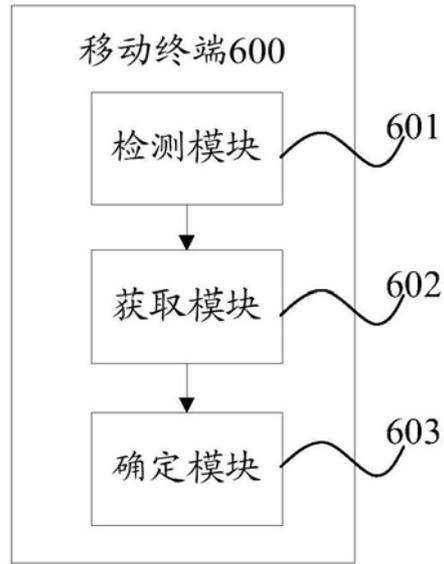


图6

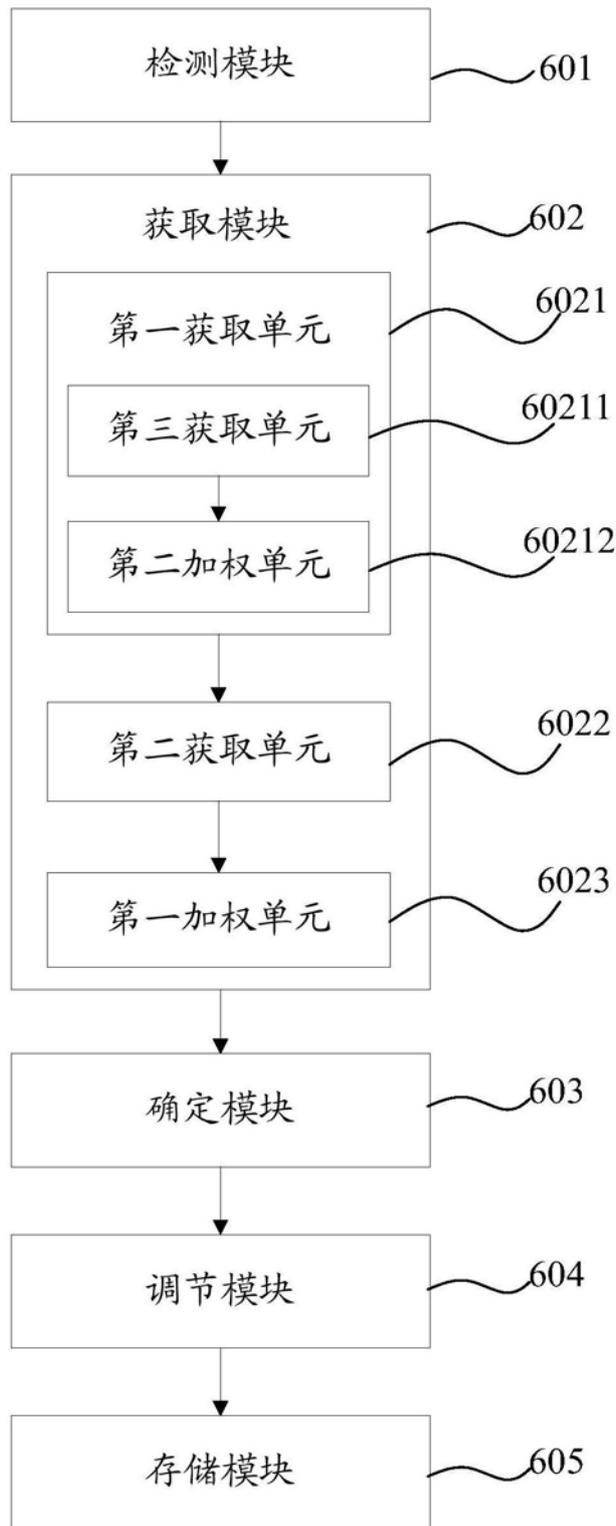


图7

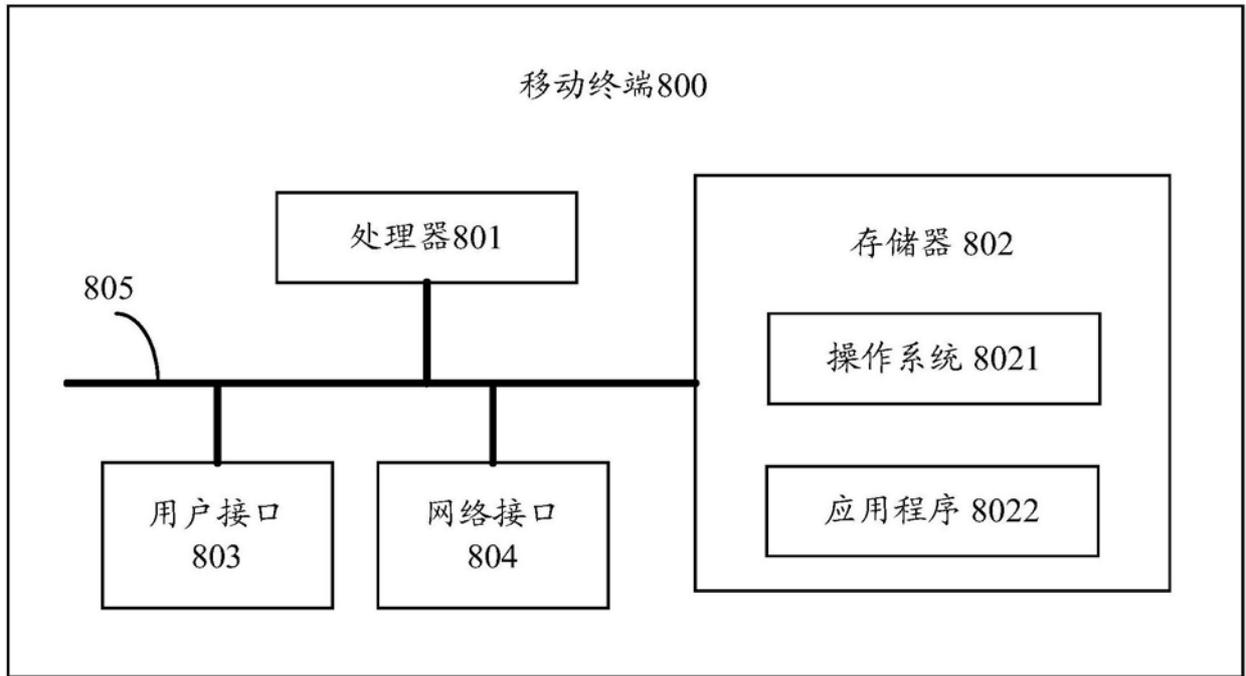


图8

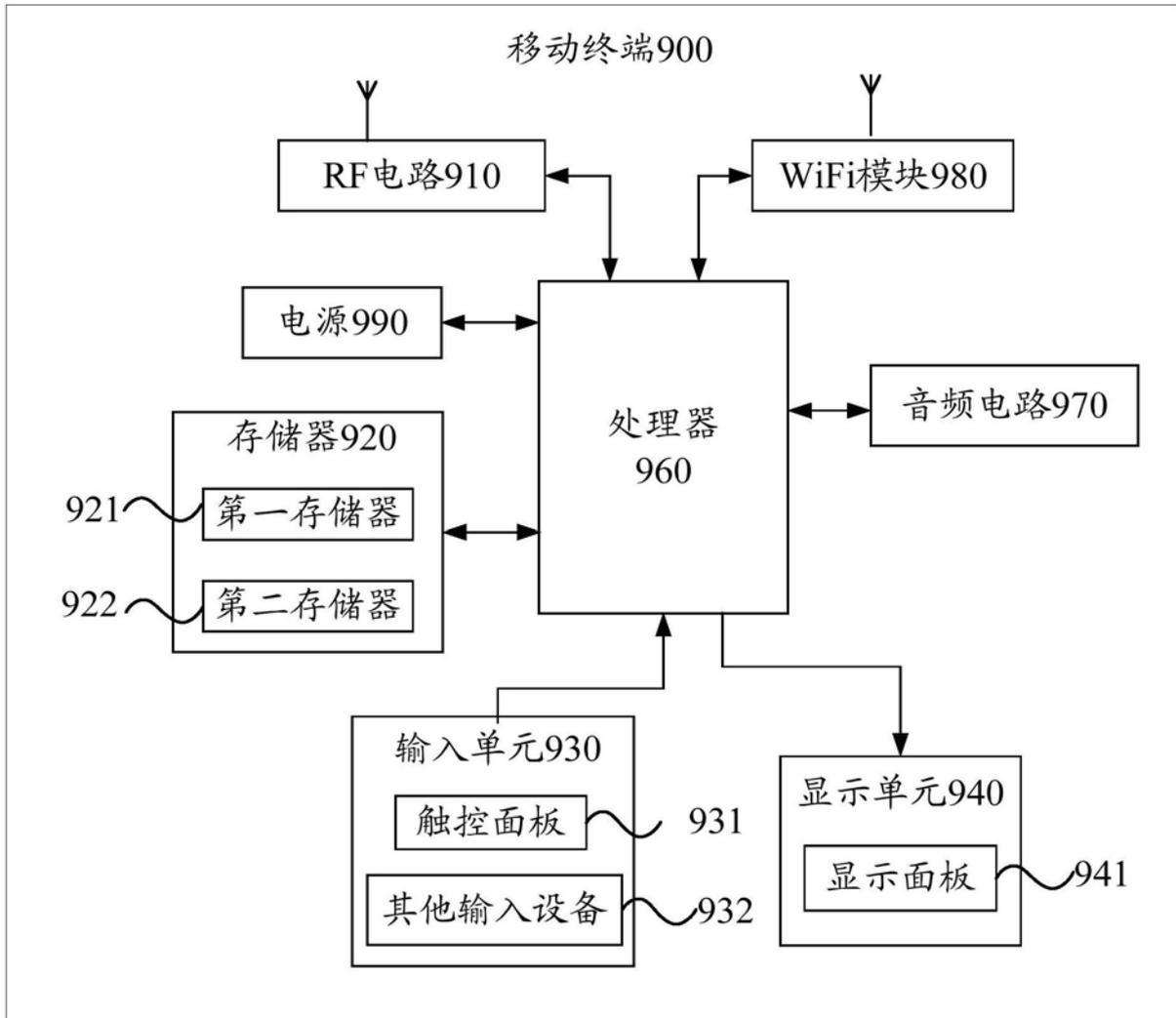


图9