



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107864415 A

(43)申请公布日 2018.03.30

(21)申请号 201711093154.X

(22)申请日 2017.11.08

(71)申请人 深圳市沃特沃德股份有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区蛇口南海大道1079号花园城数码大厦B座503.602

(72)发明人 王刚明 杜来柱

(74)专利代理机构 深圳市明日今典知识产权代理有限公司(普通合伙) 44343
代理人 王杰辉

(51)Int.Cl.
H04R 1/02(2006.01)
H04R 1/10(2006.01)
H04R 29/00(2006.01)

权利要求书2页 说明书8页 附图3页

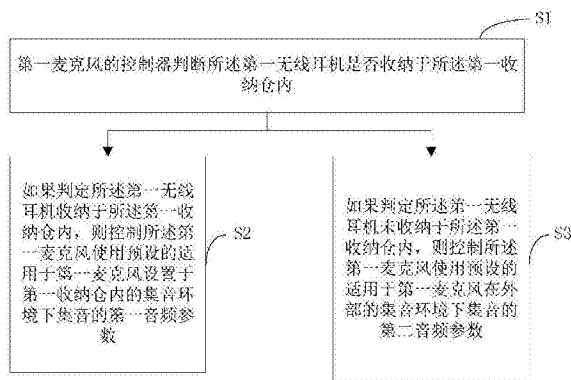
(54)发明名称

音箱以及音频设备共用麦克风的控制方法和装置

(57)摘要

本发明揭示了一种音箱以及音频设备共用麦克风的控制方法和装置,其中控制方法包括:第一麦克风的控制器判断所述第一无线耳机是否收纳于所述第一收纳仓内;如果判定所述第一无线耳机收纳于所述第一收纳仓内,则控制所述第一麦克风使用预设的适用于第一麦克风设置于第一收纳仓内的集音环境下集音的第一音频参数;如果判定所述第一无线耳机未收纳于所述第一收纳仓内,则控制所述第一麦克风使用预设的适用于第一麦克风在外部的集音环境下集音的第二音频参数。本发明可以避免使用多套麦克风电路,减少第一无线耳机与音箱的连线数量、降低电路的复杂性和音箱制造成本,提升可靠性,通过音频参数更换机制,麦克风采集的数据也获得保障。

CN 107864415 A



1. 一种音箱,其特征在于,包括音箱本体,以及设置于音箱本体上用于容纳第一无线耳机的第一收纳仓;

所述第一收纳仓内设置有当第一无线耳机放置在第一收纳仓时适配与所述第一无线耳机音频数据交互的第一触点;

所述第一收纳仓的仓壁上设置有用于与外部导通的第一过音孔。

2. 根据权利要求1所述的音箱,其特征在于,还包括用于容纳第二无线耳机的第二收纳仓。

3. 一种音频设备共用麦克风的控制方法,其特征在于,所述音频设备包括第一无线耳机和如权利要求1所述的音箱,其中所述第一无线耳机上设置有第一麦克风;所述控制方法,包括:

第一麦克风的控制器判断所述第一无线耳机是否收纳于所述第一收纳仓内;

如果判定所述第一无线耳机收纳于所述第一收纳仓内,则控制所述第一麦克风使用预设的适用于第一麦克风设置于第一收纳仓内的集音环境下集音的第一音频参数;

如果判定所述第一无线耳机未收纳于所述第一收纳仓内,则控制所述第一麦克风使用预设的适用于第一麦克风在外部的集音环境下集音的第二音频参数。

4. 根据权利要求3所述的音频设备共用麦克风的控制方法,其特征在于,所述第一麦克风的控制器判断所述第一无线耳机是否收纳于所述第一收纳仓内的方法,包括:

判断所述第一无线耳机上的触点是否与所述第一收纳仓内的第一触点接触;

如果接触,则判定所述第一无线耳机收纳于所述第一收纳仓内;

如果未接触,则判定所述第一无线耳机未收纳于所述第一收纳仓内。

5. 根据权利要求3所述的音频设备共用麦克风的控制方法,其特征在于,所述第一麦克风的控制器判断所述无线耳机是否收纳于所述第一收纳仓内的方法,包括:

获取设置在第一无线耳机上的霍尔传感器采集的磁感应信号;

如果所述磁感应信号大于等于预设的磁感应阈值,则判定所述第一无线耳机收纳于所述第一收纳仓内;

如果所述磁感应信号小于预设的磁感应阈值,则判定所述第一无线耳机未收纳于所述第一收纳仓内。

6. 根据权利要求3所述的音频设备共用麦克风的控制方法,其特征在于,所述音箱还包括用于容纳第二无线耳机的第二收纳仓;所述第二收纳仓内设置有当所述第二无线耳机收纳于所述第二收纳仓时适配与第二无线耳机音频数据交互的第二触点;所述第一麦克风的控制器判断所述第一无线耳机是否收纳于所述第一收纳仓内的步骤之前,包括:

判断所述第一无线耳机上的第一麦克风是否正常;

如果所述第一无线耳机上的第一麦克风不正常,则发送信号给所述第二无线耳机,启动所述第二无线耳机上的第二麦克风。

7. 一种音频设备共用麦克风的控制装置,其特征在于,所述音频设备包括第一无线耳机和如权利要求1所述的音箱,其中所述第一无线耳机上设置有第一麦克风;所述控制装置,包括:

判断单元,用于判断所述第一无线耳机是否收纳于所述第一收纳仓内;

第一调试单元,用于如果判定所述第一无线耳机收纳于所述第一收纳仓内,则控制所

述第一麦克风使用预设的适用于第一麦克风设置于第一收纳仓内的集音环境下集音的第一音频参数；

第二调试单元,用于如果判定所述第一无线耳机未收纳于所述第一收纳仓内,则控制所述第一麦克风调用预设的适用于麦克风在外部的集音环境下集音的第二音频参数。

8. 根据权利要求7所述的音频设备共用麦克风的控制装置,其特征在于,所述判断单元,包括:

第一判断子单元,用于判断所述第一无线耳机上的触点是否与所述第一收纳仓内的第一触点接触;

第一判定子单元,用于如果所述第一无线耳机上的触点与所述第一收纳仓内的第一触点接触,则判定所述第一无线耳机收纳于所述第一收纳仓内;

第二判定子单元,用于如果所述第一无线耳机上的触点未与所述第一收纳仓内的第一触点接触,则判定所述第一无线耳机未收纳于所述第一收纳仓内。

9. 根据权利要求7所述的音频设备共用麦克风的控制装置,其特征在于,所述判断单元,包括:

第二判断子单元,用于获取设置在所述第一无线耳机上的霍尔传感器采集的磁感应信号;

第三判定子单元,用于如果所述磁感应信号大于等于预设的磁感应阈值,则判定所述第一无线耳机收纳于所述第一收纳仓内;

第四判定子单元,用于如果所述磁感应信号小于预设的磁感应阈值,则判定所述第一无线耳机未收纳于所述第一收纳仓内。

10. 根据权利要求7所述的音频设备共用麦克风的控制装置,其特征在于,所述音箱还包括用于容纳第二无线耳机的第二收纳仓;所述第二收纳仓内设置有当所述第二无线耳机收纳于所述第二收纳仓时适配与第二无线耳机音频数据交互的第二触点;所述装置,包括:

第二判断单元,用于判断所述第一无线耳机上的第一麦克风是否正常;

发送启动单元,用于如果所述第一无线耳机上的第一麦克风不正常,则发送信号给所述第二无线耳机,启动所述第二无线耳机上的麦克风。

音箱以及音频设备共用麦克风的控制方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及到无线音箱领域,特别是涉及到一种音箱以及音频设备共用麦克风的控制方法和装置。

背景技术

[0002] 音箱接收音频信号,然后通过音箱的功放将音频播放出来。如果音箱想要实现通话的功能其必须安装麦克风,但是这样会增加音箱的生产成本。

[0003] 无线耳机是指在耳机上设置有无线接收模块,以接收音频信号,然后通过耳机将音频播放的耳机,同时会通过无线耳机上的麦克风进行集音发送给手机等终端,实现语音通话等。

[0004] 那么,音箱是否可以利用无线耳机的麦克风,以提高音箱的功能呢?是需要解决的问题。

发明内容

[0005] 本发明的主要目的为提供一种可以利用无线耳机的麦克风的音箱,以及音频设备共用麦克风的控制方法和装置。

[0006] 为了实现上述发明目的,本发明提出一种音箱,包括音箱本体,以及设置于音箱本体上用于容纳第一无线耳机的第一收纳仓;

[0007] 所述第一收纳仓内设置有当第一无线耳机放置于第一收纳仓时适配与第一无线耳机音频数据交互的第一触点;

[0008] 所述第一收纳仓的仓壁上设置有用于与外部导通的第一过音孔。

[0009] 进一步地,所述音箱,还包括用于容纳第二无线耳机的第二收纳仓。

[0010] 进一步地,所述第二收纳仓内设置有当所述第二无线耳机收纳于所述第二收纳仓时适配与第二无线耳机音频数据交互的第二触点。

[0011] 进一步地,所述第二收纳仓的仓壁上设置有用于与外部导通的第二过音孔。

[0012] 进一步地,所述第一过音孔和第二过音孔在所述音箱本体内联通后,联通同一个设置在所述音箱本体上的集音孔。

[0013] 本发明还提供一种音频设备共用麦克风的控制方法,所述音频设备包括第一无线耳机和上述的音箱,其中所述第一无线耳机上设置有第一麦克风;所述控制方法,包括:

[0014] 第一麦克风的控制器判断所述第一无线耳机是否收纳于所述第一收纳仓内;

[0015] 如果判定所述第一无线耳机收纳于所述第一收纳仓内,则控制所述第一麦克风使用预设的适用于第一麦克风设置于第一收纳仓内的集音环境下集音的第一音频参数;

[0016] 如果判定所述第一无线耳机未收纳于所述第一收纳仓内,则控制所述第一麦克风使用预设的适用于第一麦克风在外部的集音环境下集音的第二音频参数。

[0017] 进一步地,所述第一麦克风的控制器判断所述第一无线耳机是否收纳于所述第一收纳仓内的方法,包括:

- [0018] 判断第一无线耳机上的触点是否与所述第一收纳仓内的第一触点接触；
- [0019] 如果接触，则判定所述第一无线耳机收纳于所述第一收纳仓内；
- [0020] 如果未接触，则判定所述第一无线耳机未收纳于所述第一收纳仓内。
- [0021] 进一步地，所述第一麦克风的控制器判断所述第一无线耳机是否收纳于所述第一收纳仓内的方法，包括：
- [0022] 获取设置在第一无线耳机上的霍尔传感器采集的磁感应信号；
- [0023] 如果所述磁感应信号大于等于预设的磁感应阈值，则判定所述第一无线耳机收纳于所述第一收纳仓内；
- [0024] 如果所述磁感应信号小于预设的磁感应阈值，则判定所述第一无线耳机未收纳于所述第一收纳仓内。
- [0025] 进一步地，所述音箱还包括用于容纳第二无线耳机的第二收纳仓；所述第二收纳仓内设置有当所述第二无线耳机收纳于所述第二收纳仓时适配与第二无线耳机音频数据交互的第二触点；所述第一麦克风的控制器判断所述第一无线耳机是否收纳于所述第一收纳仓内的步骤之前，包括：
- [0026] 判断所述第一无线耳机上的第一麦克风是否正常；
- [0027] 如果所述第一无线耳机上的第一麦克风不正常，则发送信号给所述第二无线耳机，启动所述第二无线耳机上的第二麦克风。
- [0028] 进一步地，所述第一无线耳机为蓝牙无线耳机。
- [0029] 本发明还提供一种音频设备共用麦克风的控制装置，所述音频设备包括第一无线耳机和上述的音箱，其中所述第一无线耳机上设置有第一麦克风；所述控制装置，包括：
- [0030] 判断单元，用于判断所述第一无线耳机是否收纳于所述第一收纳仓内；
- [0031] 第一调试单元，用于如果判定所述第一无线耳机收纳于所述第一收纳仓内，则控制所述第一麦克风使用预设的适用于第一麦克风设置于第一收纳仓内的集音环境下集音的第一音频参数；
- [0032] 第二调试单元，用于如果判定所述第一无线耳机未收纳于所述第一收纳仓内，则控制所述第一麦克风调用预设的适用于麦克风在外部的集音环境下集音的第二音频参数。
- [0033] 进一步地，所述判断单元，包括：
- [0034] 第一判断子单元，用于判断第一无线耳机上的触点是否与所述第一收纳仓内的第一触点接触；
- [0035] 第一判定子单元，用于如果第一无线耳机上的触点与所述第一收纳仓内的第一触点接触，则判定所述第一无线耳机收纳于所述第一收纳仓内；
- [0036] 第二判定子单元，用于如果第一无线耳机上的触点未与所述第一收纳仓内的第一触点接触，则判定所述第一无线耳机未收纳于所述第一收纳仓内。
- [0037] 进一步地，所述判断单元，包括：
- [0038] 第二判断子单元，用于获取设置在第一无线耳机上的霍尔传感器采集的磁感应信号；
- [0039] 第三判定子单元，用于如果所述磁感应信号大于等于预设的磁感应阈值，则判定所述第一无线耳机收纳于所述第一收纳仓内；
- [0040] 第四判定子单元，用于如果所述磁感应信号小于预设的磁感应阈值，则判定所述

第一无线耳机未收纳于所述第一收纳仓内。

[0041] 进一步地,所述音箱还包括用于容纳第二无线耳机的第二收纳仓;所述第二收纳仓内设置有当所述第二无线耳机收纳于所述第二收纳仓时适配与第二无线耳机音频数据交互的第二触点;所述装置,包括:

[0042] 第二判断单元,用于判断所述第一无线耳机上的第一麦克风是否正常;

[0043] 发送启动单元,用于如果所述第一无线耳机上的第一麦克风不正常,则发送信号给所述第二无线耳机,启动所述第二无线耳机上的麦克风。

[0044] 进一步地,所述第一无线耳机为蓝牙耳机。

[0045] 本发明的音箱,其音箱本体上设置有容纳第一无线耳机的第一收纳仓,收纳仓内设置有与第一无线耳机音频交互的第一触点,使第一无线耳机的麦克风与音箱可以进行音频交互;在第一收纳仓的仓壁上设置第一过音孔,使得处于第一收纳仓内的第一麦克风可以更好的收集外部的声音信息。音频设备共用麦克风的控制方法和装置,根据第一麦克风是否放入第一收纳仓的情况,变换第一麦克风的音频参数,比如,在第一收纳仓内,环境相对密封,集音效果相对正常的空旷环境差,此时可以将第一麦克风的音频参数调整到与其环境适配,提高麦克风的集音效果等;还可以避免使用多套麦克风电路,减少第一无线耳机与音箱的连线数量、降低电路的复杂性和音箱制造成本,提升可靠性,通过音频参数更换机制,麦克风采集的数据也获得保障。

附图说明

[0046] 图1为本发明一实施例的音箱的结构示意图;

[0047] 图2为本发明一实施例的音频设备共用麦克风的控制方法的流程图;

[0048] 图3为本发明一实施例的音频设备共用麦克风的控制方法中步骤S1的具体流程图;

[0049] 图4为本发明另一实施例的音频设备共用麦克风的控制方法中步骤S1的具体流程图;

[0050] 图5为本发明一实施例的音频设备共用麦克风的控制装置的结构示意框图;

[0051] 图6为本发明一实施例的判断单元的结构示意框图;

[0052] 图7为本发明另一实施例的判断单元的结构示意框图。

[0053] 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

[0054] 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。

[0055] 参照图1,本发明提供一种音箱,包括音箱本体130,以及设置于音箱本体130上用于容纳第一无线耳机140的第一收纳仓131;第一收纳仓131内设置有当第一无线耳机140放置于第一收纳仓131时适配与第一无线耳机140音频数据交互的第一触点;第一收纳仓131的仓壁上设置有用于与外部导通的第一过音孔133。

[0056] 上述音箱本体130即为音箱的壳体以及声学部件和控制电路等组成的组件;上述第一无线耳机140是可以无线接收音频信号和发射音频信号的耳机。第一无线耳机140是由一个耳机头连接一个长条装置的支撑体组成,支撑体的自由端或侧壁上设置与第一触点适

配的第三触点；在支撑体内还设置第一麦克风141及其第一麦克风控制器、无线接收模块等。上述第一收纳仓131即为一个对应第一无线耳机140的凹槽，比如，第一无线耳机140是左耳，那么其形状就与左耳机相对应等，当第一无线耳机140收纳于第一收纳仓131后，第一触点和第三触点即会接通，实现无线耳机与音箱的数据交互。在音频交互过程中，音箱可以播放第一无线耳机140接收到的音频信息，以及由麦克风输入的音频信号等。上述第一过音孔133即为导通第一收纳仓131的仓壁的通孔，其可以为一个，也可以为多个。当第一无线耳机140收纳于第一收纳仓131后，第一麦克风141可以通过第一过音孔133拾音以提高集音效果，形成音箱的麦克风。

[0057] 本实施例中，上述音箱还包括用于容纳第二无线耳机150的第二收纳仓132。第二收纳仓132内设置有当所述第二无线耳机150收纳于所述第二收纳仓132时适配与第二无线耳机150音频数据交互的第二触点。

[0058] 无线耳机一般是成对出现的，所以第一无线耳机140和第二无线耳机150可以看做是一套无线耳机的左耳机和右耳机，那么第一收纳仓131和第二收纳仓132即为分别适配左耳机和右耳机的收纳仓，方便用户同时收纳一套耳机。上述第一收纳仓131和第二收纳仓132内的布置基本相同，在第二收纳仓132内设置与第一触点功能相同的第二触点等。本实施例中，当第一无线耳机140和第二无线耳机150分别收纳于第一收纳仓131和第二收纳仓132后，不会同时打开其附带的麦克风，只需要打开一个即可，一般打开第一麦克风141即可，当第一麦克风141坏掉，才开启第二麦克风151。当然，为了节约生产成本，一套无线耳机只会设置一个麦克风，即第二无线耳机150上不会设置第二麦克风151，如果是这样，那么第二收纳仓132内可以不设置第二触点。如果第二麦克风151上也设有麦克风，则需要在第二收纳仓132内设置第二触点，同样的，第二收纳仓132的仓壁上需要设置有用于与外部导通的第二过音孔。

[0059] 本实施例中，还可以只设置一个收纳仓，该收纳仓内设置有两个结构相同的固定位以固定放入收纳仓内的第一无线耳机140和第二无线耳机150。

[0060] 在一具体实施例中，当第一收纳仓131和第二收纳仓132这两个收纳仓同时存在，第一过音孔133和第二过音孔在所述音箱本体130内联通后，联通同一个设置在所述音箱本体130上的集音孔。这样可以使第一麦克风141和第二麦克风151接收到相同的语音信息，那么两个麦克风的音频参数可以设置的相同，无需单独设置，方便使用。

[0061] 本发明实施例的音箱，其音箱本体130上设置有容纳第一无线耳机140的第一收纳仓131，第一收纳仓131内设置有与第一无线耳机140音频交互的第一触点，使第一无线耳机140的麦克风与音箱可以进行音频交互；在第一收纳仓131的仓壁上设置第一过音孔133，使得处于第一收纳仓131内的第一麦克风141可以更好的收集外部的声音信息。还可以设置第二收纳仓132等，其作用可以与第一收纳仓131相同。

[0062] 参照图1和图2，本发明实施例还提供一种音频设备共用麦克风的控制方法，其中，音频设备包括第一无线耳机140和如上述任一实施例中所述的音箱，其中所述第一无线耳机140上设置有第一麦克风141；所述控制方法，包括步骤：

[0063] S1、第一麦克风141的控制器判断所述第一无线耳机140是否收纳于所述第一收纳仓131内。

[0064] 本步骤中，上述第一麦克风141的控制器是一个MCU，其存储有相应的控制程序，如

控制麦克风的程序,以实现音频参数变换等,进行逻辑运算以达到指定功能的实现。如本实施例中,第一麦克风141的控制器可以通过获取到指定数据判断第一无线耳机140是否收纳于第一收纳仓131内。

[0065] S2、如果判定所述第一无线耳机140收纳于所述第一收纳仓131内,则控制所述第一麦克风141使用预设的适用于第一麦克风141设置于第一收纳仓131内的集音环境下集音的第一音频参数。

[0066] 本步骤中,上述第一收纳仓131一般是一个半封闭的空间,其内部的声音来源主要是通过第一过音孔133拾取的声音,所以其需要对第一麦克风141的音频参数做出对应的调整,以保证第一麦克风141的拾音效果。上述第一音频参数即为在第一收纳仓131内保证第一麦克风141基本还原收纳仓外部声音信号的参数,其一般会对拾音信号进行增强处理等。

[0067] S3、如果判定所述第一无线耳机140未收纳于所述第一收纳仓131内,则控制所述第一麦克风141使用预设的适用于第一麦克风141在外部的集音环境下集音的第二音频参数。

[0068] 本步骤中,上述外部的集音环境即为第一无线耳机140正常使用的环境,如用户正常的戴在耳朵上等。上述的第二音频参数即为第一麦克风141的正常音频系数。

[0069] 参照图3,本实施例中,上述第一麦克风141的控制器判断所述第一无线耳机140是否收纳于所述第一收纳仓131内的方法,包括:

[0070] S111、判断第一无线耳机140上的触点是否与所述第一收纳仓131内的第一触点接触;

[0071] S112、如果接触,则判定所述第一无线耳机140收纳于所述第一收纳仓内;

[0072] S113、如果未接触,则判定所述第一无线耳机140未收纳于所述第一收纳仓内。

[0073] 如上述步骤S111、S112和S113,上述第一无线耳机140上的触点与第一触点接触时会产生电信号,控制器接收到这个电信号,既可以判断出第一无线耳机140是否收纳于第一收纳仓131内。比如,获取到上述的电信号,说明第一无线耳机140上的触点与第一触点接触,可以毫无异议的判定第一无线耳机140收纳于第一收纳仓131内,否则,判定第一无线耳机140未收纳于第一收纳仓131内。上述的电信号可以赋予其特殊性,防止因为第一无线耳机140上的触点与其它金属触点接触产生电信号而误判第一无线耳机140收纳于所述第一收纳仓131内。

[0074] 参照图4,在另一实施例中,上述第一麦克风141的控制器判断所述无线耳机是否收纳于所述第一收纳仓131内的方法,包括:

[0075] S121、获取设置在第一无线耳机140上的霍尔传感器采集的磁感应信号;

[0076] S122、如果所述磁感应信号大于等于预设的磁感应阈值,则判定所述第一无线耳机140收纳于所述第一收纳仓131内;

[0077] S123、如果所述磁感应信号小于预设的磁感应阈值,则判定所述第一无线耳机140未收纳于所述收第一收纳仓131内。

[0078] 如上述步骤S121、S122和S123所述,第一无线耳机140上设置有霍尔传感器,其用于采集磁感应信号。音箱的主要组成部件中包含有磁铁,所以第一无线耳机140靠近放入第一收纳仓131时,霍尔传感器会采集到一个较大的磁感应信号,那么可以根据这个磁感应信号来判断第一无线耳机140是否收纳于第一收纳仓131内。上述磁感应阈值即为一个参考标

准。在其它实施例中,还可以设定磁感应信号的范围阈值,当霍尔传感器采集的磁感应信号在范围阈值内,才会判定第一无线耳机140收纳于所述第一收纳仓131内,这样可以降低误判的情况发生。

[0079] 本实施例中,上述音箱还包括用于容纳第二无线耳机150的第二收纳仓132;所述第二收纳仓132内设置有当所述第二无线耳机150收纳于所述第二收纳仓132时适配与第二无线耳机150音频数据交互的第二触点;所述第一麦克风141的控制器判断所述第一无线耳机140是否收纳于所述第一收纳仓131内的步骤S1之前,包括:

[0080] S101、判断所述第一无线耳机140上的第一麦克风141是否正常;

[0081] S102、如果所述第一无线耳机140上的第一麦克风141不正常,则发送信号给所述第二无线耳机150,启动所述第二无线耳机150上的第二麦克风151。

[0082] 值得指出的是,上述的第一无线耳机和第二无线耳机的工作方式相同,第一无线耳机和第二无线耳机中包含的“第一”和“第二”仅用作区分描述两个无线耳机之作用,并不带有先后顺序之含义。

[0083] 如上述步骤S101和S102所述,即第一无线耳机140和第二无线耳机150可以交互通信,当第一麦克风141被检出损坏等无法正常工作时,其可以告知第二无线耳机150,第二无线耳机150的控制器控制第二麦克风151启动,以防止第一麦克风141损害音箱无法实现麦克风的功能。至于如何判断第一麦克风141是否正常,其可以通过发送测试信号给第一麦克风141,查看第一麦克风141的反馈信号情况。

[0084] 第一无线耳机和第二无线耳机的工作方式相同。可以理解的是,在另一种实施方式中,也可以采用第二耳机150作为主耳机,即在普通状态下一般采用第二耳机150。这种情况下,第一无线耳机140和第二无线耳机150可以交互通信,当第二麦克风151被检出损坏等无法正常工作时,其可以告知第一无线耳机140,第一无线耳机140的控制器控制第一麦克风141启动,以防止第二麦克风151损害音箱无法实现麦克风的功能。

[0085] 本实施例中,上述第一无线耳机140为蓝牙无线耳机。蓝牙技术成熟、功耗低。

[0086] 本发明实施例的音频设备共用麦克风的控制方法,根据第一麦克风141是否放入第一收纳仓131的情况,变换第一麦克风141的音频参数,比如,在第一收纳仓131内,环境相对密封,集音效果相对正常的空旷环境差,此时可以将第一麦克风141的音频参数调整到与其环境适配,提高麦克风的集音效果等;还可以避免使用多套麦克风电路,减少第一无线耳机140与音箱的连线数量、降低电路的复杂性和音箱制造成本,提升可靠性,通过音频参数更换机制,麦克风采集的数据也获得保障。

[0087] 参照图1和图5,本发明实施例还提供音频设备共用麦克风的控制装置,所述音频设备包括第一无线耳机140和上述的音箱,其中所述第一无线耳机140上设置有第一麦克风141;所述控制装置,包括:

[0088] 判断单元10,用于判断所述第一无线耳机140是否收纳于所述第一收纳仓131内。

[0089] 上述判断单元10可以通过获取到指定数据判断第一无线耳机140是否收纳于第一收纳仓131内。

[0090] 第一调试单元20,用于如果判定所述第一无线耳机140收纳于所述第一收纳仓131内,则控制所述第一麦克风141使用预设的适用于第一麦克风141设置于第一收纳仓131内的集音环境下集音的第一音频参数。

[0091] 上述第一收纳仓131一般是一个半封闭的空间,其内部的声音来源主要是通过第一过音孔133拾取的声音,所以其需要对第一麦克风141的音频参数做出对应的调整,以保证第一麦克风141的拾音效果。上述第一音频参数即为在第一收纳仓131内保证第一麦克风141基本还原收纳仓外部声音信号的参数,其一般会对拾音信号进行增强处理等。

[0092] 第二调试单元30,用于如果判定所述第一无线耳机140未收纳于所述第一收纳仓131内,则控制所述第一麦克风141调用预设的适用于麦克风在外部的集音环境下集音的第二音频参数。

[0093] 上述外部的集音环境即为第一无线耳机140正常使用的环境,如用户正常的戴在耳朵上等。上述的第二音频参数即为第一麦克风141的正常音频系数。

[0094] 参照图6,本实施例中,上述判断单元10,包括:

[0095] 第一判断子单元111,用于判断第一无线耳机140上的触点是否与所述第一收纳仓131内的第一触点接触;

[0096] 第一判定子单元112,用于如果第一无线耳机140上的触点与所述第一收纳仓131内的第一触点接触,则判定所述第一无线耳机140收纳于所述第一收纳仓131内;

[0097] 第二判定子单元113,用于如果第一无线耳机140上的触点未与所述第一收纳仓131内的第一触点接触,则判定所述第一无线耳机140未收纳于所述第一收纳仓131内。

[0098] 上述第一无线耳机140上的触点与第一触点接触时会产生电信号,第一判断子单元111接收到这个电信号,既可以判断出第一无线耳机140是否收纳于第一收纳仓131内。比如,第一判断子单元111获取到上述的电信号,说明第一无线耳机140上的触点与第一触点接触,通过第一判定子单元112可以毫无异议的判定第一无线耳机140收纳于第一收纳仓131内,否则,通过第二判定子单元113判定第一无线耳机140未收纳于第一收纳仓131内。上述的电信号可以赋予其特殊性,防止因为第一无线耳机140上的触点与其它金属触点接触产生电信号而误判第一无线耳机140收纳于所述第一收纳仓131内。

[0099] 参照图7,上述判断单元10,包括:

[0100] 第二判断子单元121,用于获取设置在第一无线耳机140上的霍尔传感器采集的磁感应信号;

[0101] 第三判定子单元122,用于如果所述磁感应信号大于等于预设的磁感应阈值,则判定所述第一无线耳机140收纳于所述第一收纳仓131内;

[0102] 第四判定子单元123,用于如果所述磁感应信号小于预设的磁感应阈值,则判定所述第一无线耳机140未收纳于所述第一收纳仓131内。

[0103] 第一无线耳机140上设置有霍尔传感器,其用于采集磁感应信号。音箱的主要组成部分中包含有磁铁,所以第一无线耳机140靠近放入第一收纳仓131时,霍尔传感器会采集到一个较大的磁感应信号,那么第二判断子单元121可以根据这个磁感应信号来判断第一无线耳机140是否收纳于第一收纳仓131内。上述磁感应阈值即为一个参考标准。在其它实施例中,还可以设定磁感应信号的范围阈值,当霍尔传感器采集的磁感应信号在范围阈值内,才会判定第一无线耳机140收纳于所述第一收纳仓131内,这样可以降低误判的情况发生。

[0104] 本实施例中,上述音箱还包括用于容纳第二无线耳机150的第二收纳仓132;所述第二收纳仓132内设置有当所述第二无线耳机150收纳于所述第二收纳仓132时适配与第二

无线耳机150音频数据交互的第二触点;所述装置,包括:

[0105] 第二判断单元,用于判断所述第一无线耳机140上的第一麦克风141是否正常;

[0106] 发送启动单元,用于如果所述第一无线耳机140上的第一麦克风141不正常,则发送信号给所述第二无线耳机150,启动所述第二无线耳机150上的麦克风。

[0107] 上述第一无线耳机140和第二无线耳机150可以交互通信,当第二判断单元判断出第一麦克风141损坏等无法正常工作,其可以通过发送启动单元告知第二无线耳机150,第二无线耳机150的控制器控制第二麦克风151启动,以防止第一麦克风141损害音箱无法实现麦克风的功能。至于如何判断第一麦克风141是否正常,其可以通过发送测试信号给第一麦克风141,根据第一麦克风141的反馈信号情况进行判断等。

[0108] 本实施例中,上述第一无线耳机140为蓝牙无线耳机。蓝牙技术成熟、功耗低。

[0109] 本发明实施例的音频设备共用麦克风的控制装置,根据第一麦克风141是否放入第一收纳仓131的情况,变换第一麦克风141的音频参数,比如,在第一收纳仓131内,环境相对密封,集音效果相对正常的空旷环境差,此时可以将第一麦克风141的音频参数调整到与其环境适配,提高麦克风的集音效果等;还可以避免使用多套麦克风电路,减少第一无线耳机140与音箱的连线数量、降低电路的复杂性和音箱制造成本,提升可靠性,通过音频参数更换机制,麦克风采集的数据也获得保障。

[0110] 以上所述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。

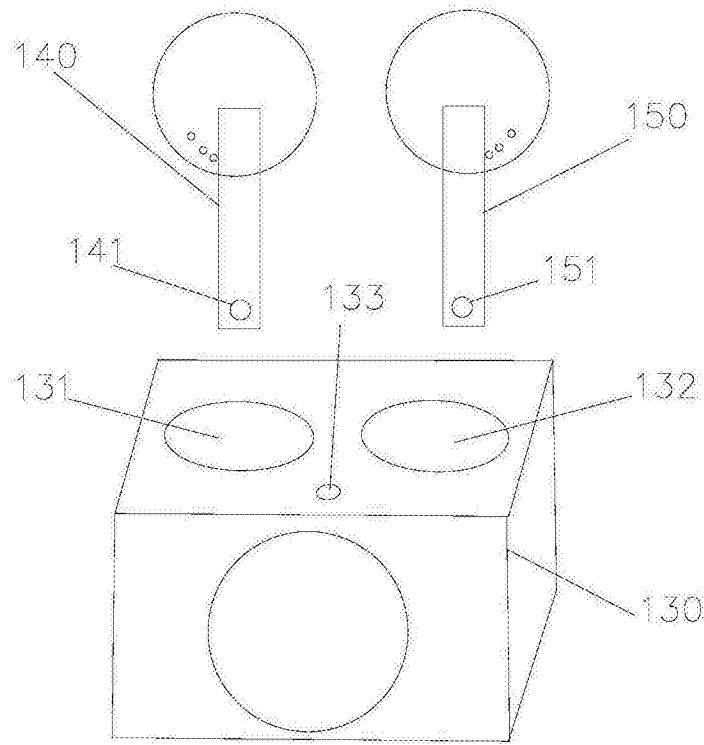


图1

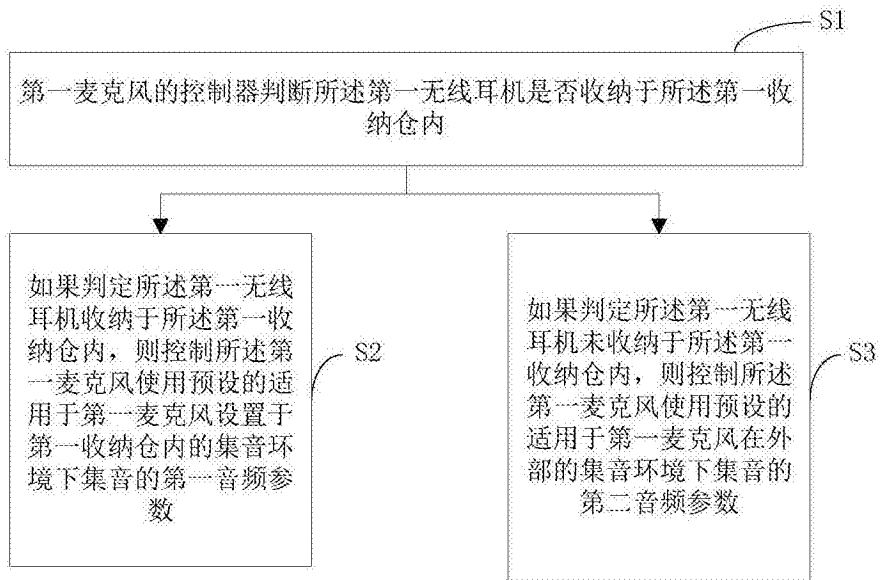


图2

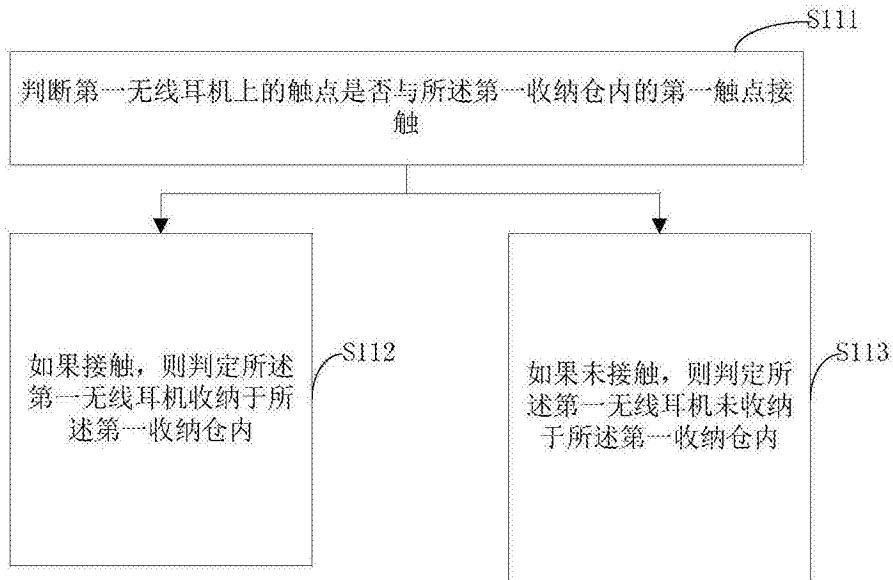


图3

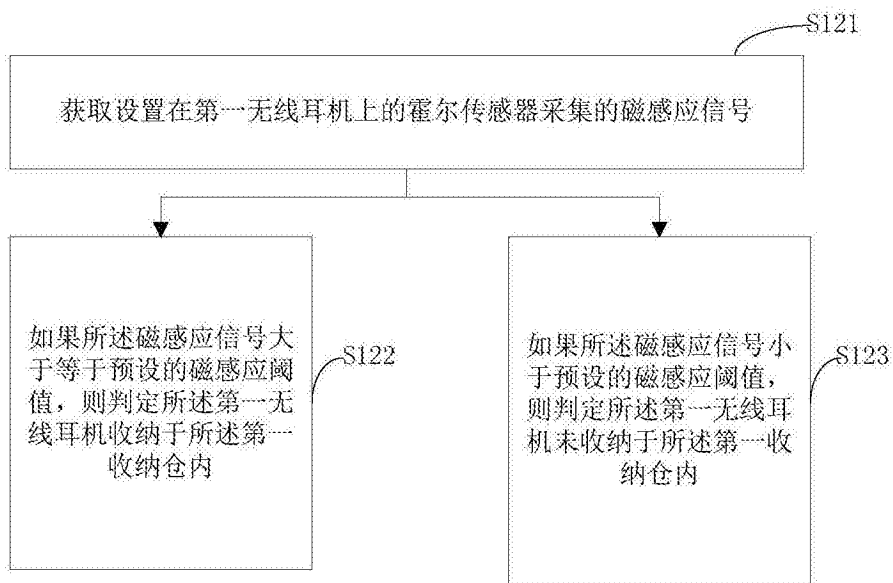


图4

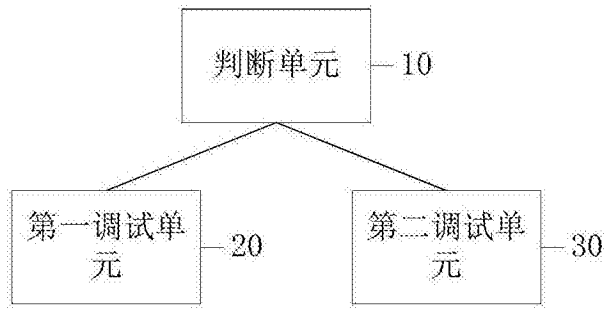


图5

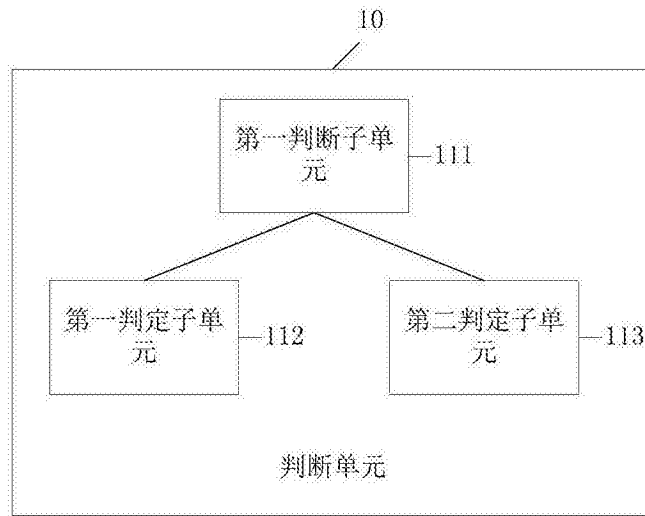


图6

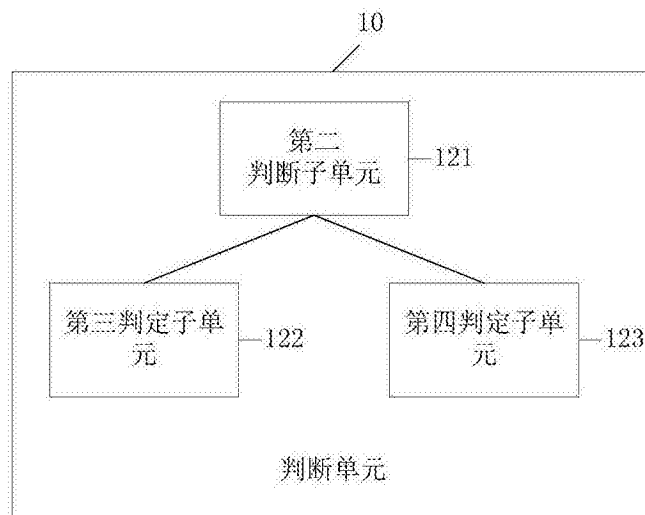


图7