(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207732965 U
(45)授权公告日 2018.08.14

(21)申请号 201721613908.5

(22)申请日 2017.11.28

(73)专利权人 江西创成微电子有限公司
地址 343000 江西省吉安市井冈山经济技术开发区火炬大道192号

(72)发明人 梁小江 苏攀 李双宏

(51)Int.Cl.
H04R 3/12(2006.01)

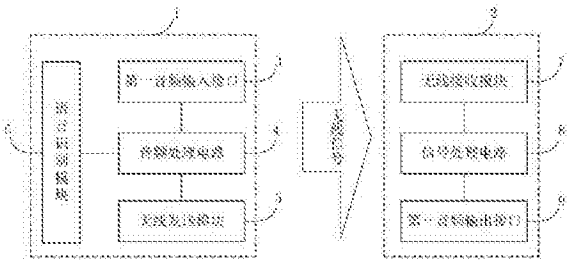
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

一种音频处理装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种音频处理装置，包括音频处理装置本体以及独立于所述音频处理装置本体之外的无线接收器，所述的音频处理装置本体内设置有第一音频输入接口、音频处理电路、语音识别模块与无线发送模块；所述的音频处理电路还包括第二音频输入接口，所述的第二音频输入接口用于接入伴奏设备，本实用新型通过设置语音识别模块来实现语音识别控制以及与外部设备设备之间的无线连接，优点是：1.使音频处理装置更加的智能化，语音即可操控音频处理装置，任何年龄段的人都可简单操作；2.本实用新型的伴奏接口可以实现数字与模拟音频信号的伴奏输入。



CN 207732965 U

1.一种音频处理装置，其特征在于，包括音频处理装置本体以及独立于所述音频处理装置本体之外的无线接收器，所述的音频处理装置本体内设置有第一音频输入接口、音频处理电路、语音识别模块与无线发送模块；

所述的第一音频输入接口与所述的音频处理电路电性连接，用于接入外部音频播放设备；

所述的音频处理电路还电性连接所述的无线发送模块，用于对所述外部音频播放设备传输来的音频信号进行处理和/或传输；

所述无线发送模块用于将所述音频处理电路输出的音频信号处理成为无线音频信号并传输给所述的无线接收器；以及用于将所述语音识别模块发送的控制信号传输给所述的无线接收器；

所述的语音识别模块与所述的音频处理电路电性连接，在语音识别模式下用于对语音信号进行识别；

所述的音频处理电路还包括第二音频输入接口，所述的第二音频输入接口用于接入伴奏设备。

2.如权利要求1所述的音频处理装置，其特征在于，所述无线接收器包括：

无线接收模块，用于接收来自于所述无线发送模块发送的无线音频信号与控制信号；

信号处理电路，与所述的无线接收模块电性连接，用于处理和/或传输所述无线接收模块接收来的无线音频信号；

第一音频输出接口，一端电性连接所述的信号处理电路，另一端电性连接外部设备，用于将所述信号处理电路输出的音频信号与控制信号传输至所述的外部设备。

3.如权利要求1所述的音频处理装置，其特征在于，所述的音频处理电路包括第一模数转换器、音频处理器与控制器，所述音频处理器分别电性连接所述的第一模数转换器的输出端与控制器，所述的第一模数转换器输入端电性连接所述的第一音频输入接口。

4.如权利要求3所述的音频处理装置，其特征在于，所述的第一音频输入接口还通过第一切换开关电性连接所述的音频处理电路。

5.如权利要求3所述的音频处理装置，其特征在于，所述的第二音频输入接口与所述音频处理器之间有两种连接方式：

方式1为第二音频输入接口与音频处理器通过第二切换开关电性连接；

方式2为第二音频输入接口与所述音频处理器通过第二模数转换器电性连接。

6.如权利要求3所述的音频处理装置，其特征在于，所述的音频处理电路还包括音效处理模块，所述的音效处理模块电性连接所述的音频处理器，所述的音效处理模块包含多种音效模式，用于对所述外部音频播放设备传输来的音频信号进行可选择性音效处理。

7.如权利要求3所述的音频处理装置，其特征在于，所述的音频处理电路还包括存储模块，所述的存储模块电性连接所述的音频处理器，所述的音频处理电路还包括特效音模块，所述的特效音模块电性连接所述的音频处理器，用于烘托现场气氛，所述的特效音模块可以调用用于调用烘托气氛的音频文件，所述的音频文件预先存储在所述的存储模块中。

8.如权利要求1所述的音频处理装置，其特征在于，所述的音频处理电路还包括第二音频输出接口，所述的第二音频输出接口电性连接所述的音频处理电路；

所述的第二音频输出接口为监听接口，所述的监听接口与监听设备连接，为有线或无

线接口，当监听接口为有线接口时，首选为3.5mm耳机接口；当监听接口为无线接口时，首选为蓝牙无线接口。

9.如权利要求1所述的音频处理装置，其特征在于，所述的语音识别模块包括有咪芯，所述咪芯用于接收语音信号进行声-电转换，并得到相应的语音音频信号。

10.如权利要求2所述的音频处理装置，其特征在于，所述的第一音频输出接口首选为TYPE-C接口，还可以为USB、lightning接口、3.5mm耳机接口中的一种。

一种音频处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及音频技术领域，特别是涉及一种具有语音识别的无线音频处理装置。

背景技术

[0002] 近年来，在互联网大力普及的大背景下，网络直播这把火被点燃了。越多越多的人群涌入网络直播行业，网络视频直播是现在媒体的最高端形态。从信息传播的角度来看，文字可以捏造，图片可以PS，就连视频也能剪辑制作，唯独直播，它可以让用户与现场进行实时连接，具备最真实最直接的体验。随着直播行业的不断流行，现在直播设备已经不以满足用户的需求。

[0003] 现有的声卡的控制还是通过声卡本体上设置的按键来实现的，那么此状况下的应用就显的不是那么方便了，另外，现有的音频处理装置通常是通过3.5mm耳机接口来与手机连接，这样有线的连接方式限制了话筒与手机等智能设备之间的距离延伸以及自由度。

发明内容

[0004] 针对以上技术的不足，本实用新型提供了一种音频处理装置通过设置语音识别模块来实现以语音的方式来控制音频处理装置的各种功能，本实用新型的具体技术方案如下：

[0005] 一种音频处理装置，包括音频处理装置本体以及独立于所述音频处理装置本体之外的无线接收器，所述的音频处理装置本体内设置有第一音频输入接口、音频处理电路、语音识别模块与无线发送模块。

[0006] 所述的第一音频输入接口与所述的音频处理电路电性连接，用于接入外部音频播放设备；所述的音频处理电路还电性连接所述的无线发送模块，用于对所述外部音频播放设备传输来的音频信号进行处理和/或传输；所述无线发送模块用于将所述音频处理电路输出的音频信号处理成为无线音频信号并传输给所述的无线接收器；以及用于将所述语音识别模块发送的控制信号传输给所述的无线接收器；所述的语音识别模块与所述的音频处理电路电性连接，在语音识别模式下用于对语音信号进行识别。

[0007] 进一步地，所述的音频处理电路还包括第二音频输入接口，所述的第二音频输入接口用于接入伴奏设备。

[0008] 进一步地，所述无线接收器包括：

[0009] 无线接收模块，用于接收来自于所述无线发送模块发送的无线音频信号与控制信号；

[0010] 信号处理电路，与所述的无线接收模块电性连接，用于处理和/或传输所述无线接收模块接收来的无线音频信号；

[0011] 第一音频输出接口，一端电性连接所述的信号处理电路，另一端电性连接外部设备，用于将所述信号处理电路输出的音频信号与控制信号传输至所述的外部设备。

[0012] 进一步地，所述的音频处理电路包括第一模数转换器、音频处理器与控制器，所述音频处理器分别电性连接所述的第一模数转换器的输出端与控制器，所述的第一模数转换器输入端电性连接所述的第一音频输入接口。

[0013] 进一步地，所述的第一音频输入接口还通过第一切换开关电性连接所述的音频处理电路。

[0014] 进一步地，所述的第二音频输入接口与所述音频处理器之间有两种连接方式：

[0015] 方式1为第二音频输入接口与音频处理器通过第二切换开关电性连接；

[0016] 方式2为第二音频输入接口与所述音频处理器通过第二模数转换器电性连接。

[0017] 进一步地，所述的音频处理电路还包括音效处理模块，所述的音效处理模块电性连接所述的音频处理器，所述的音效处理模块包含多种音效模式，用于对所述外部音频播放设备传输来的音频信号进行可选择性音效处理。

[0018] 进一步地，所述的音频处理电路还包括存储模块，所述的存储模块电性连接所述的音频处理器，所述的音频处理电路还包括特效音模块，所述的特效音模块电性连接所述的音频处理器，用于烘托现场气氛，所述的特效音模块可以调用用于调用烘托气氛的音频文件，所述的音频文件预先存储在所述的存储模块中。

[0019] 进一步地，所述的音频处理电路还包括第二音频输出接口，所述的第二音频输出接口电性连接所述的音频处理电路；

[0020] 所述的第二音频输出接口为监听接口，所述的监听接口与监听设备连接，为有线或无线接口，当监听接口为有线接口时，首选为3.5mm耳机接口；当监听接口为无线接口时，首选为蓝牙无线接口。

[0021] 进一步地，所述的语音识别模块包括有咪芯，所述咪芯用于接收语音信号进行声-电转换，并得到相应的语音音频信号。

[0022] 进一步地，所述的第一音频输出接口首选为TYPE-C接口，还可以为USB、lightning接口、3.5mm耳机接口中的一种。

[0023] 本实用新型通过设置语音识别模块来实现语音识别控制以及与外部设备设备之间的无线连接，优点是：1.使音频处理装置更加的智能化，语音即可操控音频处理装置，任何年龄段的人都可简单操作；2.本实用新型的伴奏接口可以实现数字与模拟音频信号的伴奏输入。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型一种音频处理装置示意图；

[0025] 图2为本实用新型一种音频处理装置本体的示意图。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图详细说明本实用新型的机构和工作原理。

[0027] 为了更好说明本实施例，附图某些部件会有省略、放大或缩小，并不代表实际产品的尺寸；对于本领域技术人员来说，附图中某些公知结构及其说明的省略是可以理解的。相同或相似的标号对应相同或相似的部件。

[0028] 本实用新型通过设置语音识别模块来实现语音识别控制以及与外部设备设备之

间的无线连接，优点是：1.使音频处理装置更加的智能化，语音即可操控音频处理装置，任何年龄段的人都可简单操作；2.本实用新型的伴奏接口可以实现数字与模拟音频信号的伴奏输入。

[0029] 本实施例如图1所示，一种音频处理装置，包括音频处理装置本体1以及独立于所述音频处理装置本体1之外的无线接收器2，所述的音频处理装置本体1内设置有第一音频输入接口3、音频处理电路4、语音识别模块6与无线发送模块5。

[0030] 所述的第一音频输入接口3与所述的音频处理电路4电性连接，用于接入外部音频播放设备；所述的音频处理电路4还电性连接所述的无线发送模块5，用于对所述外部音频播放设备传输来的音频信号进行处理和/或传输；所述无线发送模块5用于将所述音频处理电路4输出的音频信号处理成为无线音频信号并传输给所述的无线接收器2；以及用于将所述语音识别模块6发送的控制信号传输给所述的无线接收器2。

[0031] 需要指出的是，本实施例中的音频处理电路4不但可以对第一音频输入接口3传输来的音频信号进行处理，同时也可以对音频信号不加处理直接传输给无线发送模块5，此时的音频处理电路4相当于纯导线的作用。

[0032] 在本实施例中，音频处理电路4还会发出对无线接收器2进行控制的控制信号，此控制信号可通过控制无线接收器2从而实现对外部设备的控制，比如音量、特殊音效等的控制；无线发送模块5把所述音频处理电路4输出的音频信号或控制信号处理成为无线信号，或者是同时处理音频信号与控制信号并发送给无线接收器2，无线信号经过无线接收器2的一系列的处理最终被外部设备获得。

[0033] 所述的语音识别模块6与所述的音频处理电路4电性连接，在语音识别模式下用于对语音信号进行识别。

[0034] 需要指出的是，音频处理电路4还包括第二音频输入接口49，所述的第二音频输入接口49用于接入伴奏设备，那么本实用新型的方案可以实现伴奏功能，进一步完善了本实用新型的功能结构与满足了消费者的需求。

[0035] 本实施例中，所述无线接收器包括：

[0036] 无线接收模块7，用于接收来自于所述无线发送模块5发送的无线音频信号与控制信号；信号处理电路8，与所述的无线接收模块7电性连接，用于处理和/或传输所述无线接收模块接7收来的无线音频信号；第一音频输出接口9，一端电性连接所述的信号处理电路8，另一端电性连接外部设备，用于将所述信号处理电路8输出的音频信号与控制信号传输至所述的外部设备，需要指出的是在本实施例中，外部设备为手机、笔记本电脑、平板电脑、台式电脑等智能设备。

[0037] 需要指出的是，无线接收模块7是与无线发送模块5相匹配的接收模块，可以稳定的接收来自于无线发送模块5的无线信号；无线接收模块7把接收到的无线信号发送给信号处理电路8，本实施例中，信号处理电路8的工作方式有三种：工作一是用于处理无线接收模块7接收来的无线音频信号；工作方式二是传输无线音频信号，此方式中信号处理电路8相当于导线的作用；工作方式三是信号处理电路8响应处理音频处理电路4发出的控制信号，信号处理电路8根据控制信号的类别来控制外部设备相应的功能，例如，使用者在使用过程中，话筒的音量不够，那么可以通过语音识别模块6对音频处理电路4做出语音指示，此操作的一系列动作会以电信号的方式传输给信号处理电路8，信号处理电路8作出相应的判断，

之后控制外部设备如手机来增加音量。

[0038] 第一音频输出接口9的作用为一方把无线接收器2连接固定在外部设备上，另一方面是用于将信号处理电路8输出的音频信号和/或控制信号传输至外部设备，需要指出的是，无线接收器2的体积不大，这样应用起来才方便。

[0039] 本实施例中，如图2所示，音频处理电路4包括第一模数转换器43、音频处理器41与控制器42，所述音频处理器41分别电性连接所述的第一模数转换器43的输出端与控制器42，所述的第一模数转换器43输入端电性连接所述的第一音频输入接口3；本实施例中第一音频输入接口3还可以通过第一切换开关44电性连接所述的音频处理器41。

[0040] 在实际应用当中，第一音频输入接口3接收到的音频信号可以是数字音频信号也可以是模拟音频信号，那么当第一音频输入接口3接收到模拟音频信号时，第一模数转换器43会把所述的模拟音频信号转换为数字音频信号之后再传输给音频处理器41，此时的切换开关44为断开状态；当第一音频输入接口3接收到数字音频信号时，则数字音频信号会通过导通的切换开关44传输给音频处理器41，此时第一音频输入接口3与音频处理器41之间相当于纯导线。

[0041] 在实际应用过程中伴奏输入的音频信号可能为数字音频信号或模拟音频信号，所述的第二音频输入接口49与所述音频处理器41之间有两种连接方式：

[0042] 方式1为第二音频输入接口49与音频处理器41通过第二切换开关410电性连接；

[0043] 方式2为第二音频输入接口49与所述音频处理器41通过第二模数转换器411电性连接。

[0044] 需要指出的是，伴奏设备可以为智能设备如手机、MP3、电脑、电视等，也可以为乐器，如钢琴、二胡等，并不限于此。如果伴奏设备为智能设备时，那么伴奏音频信号为数字音频信号，就不需要再经过第二模数转换器411，此时直接通过第二切换开关410传输至音频处理器41；如果伴奏设备为乐器时，那么伴奏音频信号为模拟音频信号，就需要经过第二模数转换器411传输至音频处理器41，此时第二切换开关410是断开的。

[0045] 本实施例中，如图2所示，所述的音频处理电路4还包括音效处理模块45，所述的音效处理模块45电性连接所述的音频处理器41，所述的音效处理模块45包含多种音效模式，用于对所述外部音频播放设备传输来的音频信号进行可选择性音效处理。在本实施例中，音效包括男声变女声、女声变男声、娃娃音、电音音效、闷麦音效、通俗音效、古风音效、流行音效、专业音效、KTV音效、音乐厅音效、空灵音效、暖音音效中的一种或多种，本实施例不限于此。

[0046] 本实施例中，如图2所示，所述的音频处理电路4还包括存储模块47，所述的存储模块47电性连接所述的音频处理器41，所述的音频处理电路4还包括特效音模块48，所述的特效音模块48电性连接所述的音频处理器41，用于烘托现场气氛，所述的特效音模块48可以调用用于调用烘托气氛的音频文件，所述的音频文件预先存储在所述的存储模块47中。

[0047] 本实施例中，特效音主要包括：DJ搓碟；ohno；哀叹声；八哥叫声；八戒背媳妇；百元哥；宝剑出鞘；豹子叫声；爆炸声音；蝙蝠叫声；不错哦；不幸音；苍蝇叫声；曾小贤狂笑；刹车打滑；刹车声音；超级玛丽；吹喇叭；答对了；打斗声；打嗝声；打哈欠；打呼噜；打篮球；打雷声；打喷嚏；打乒乓球；打台球；打网球；大号乐器；大叫OK；单车铃声；弹簧；弹奏古筝；倒计时；倒水声；到达音；地铁驶过；电话空话；电话铃声；电话占线；赌神出场；队列脚步；多人笑

声;发动汽车;法拉力引擎;飞机起飞;非诚勿扰亮灯;非诚勿扰灭灯;非诚勿扰片头;非诚勿扰入场;鸽子叫声;公鸡叫;狗叫声;刮风声;怪兽声;管弦乐声;哈里路亚;海浪海鸥;嚎叫哭闹;虎啸声;画眉叫声;欢呼掌声;欢快;黄鹂叫声;黄牛叫声;火车经过;火车鸣笛;火箭发射;货车鸣笛;机关枪声;机枪;激烈掌声;键盘声;结束音;紧张气氛;警车声音;救护车;救护车声;救命声;狙击枪声;开场音效;咳嗽声;锵锵脚步;孔雀叫声;口哨声;酷炫节奏;快门声;狼叫声;轮船鸣笛;骆驼叫声;驴叫声;麻雀声;马桶冲水;玛丽过关;麦吻(男);麦吻(女);卖萌;猫叫声;么么哒;摩托车;摩托声音;男人干咳;鸟叫声;女麦吻;起哄声;汽车鸣笛;汽车漂移;前奏曲;敲鼓声;敲锣声;敲门声;敲钟声;青蛙叫声;轻微掌声;群众笑声;人呢;人群欢呼;人群尖叫;煽嘴巴;胜利狂笑;狮子吼叫;手枪声音;鼠叫声;拖拉机声;蚊子叫声;乌鸦叫声;巫婆笑声;下雨声;小哄笑;大哄笑;心跳声;猩猩声;熊叫声;烟花声;雁叫声;燕子叫声;羊叫声;婴儿哭声;鹰叫声;整齐拍手;整齐踏步;知了叫声;直升飞机;周星驰笑声;猪叫声;作嘘声;做人要厚道……等中的一种或多种,但本实施例并不限于此,需要指出的如上所述的是特效音的音频文件可以在连接外部设备时进行更新,以及在连接外部设备时直接调用外部设备内存储的特效音的音频文件。

[0048] 本实施例中,如图2所示音频处理电路4还包括第二音频输出接口46,所述的第二音频输出接口46电性连接所述的音频处理电器41。

[0049] 首选地,所述的第二音频输出接口46为监听接口,那么此时监听接口与监听设备连接,在本实施例中监听设备为耳机、音箱,以及能响应音频信号的其它设备。

[0050] 在本实施例中,监听接口可以为有线接口,也可以为无线接口,当监听接口为有线接口时,首选为3.5mm耳机接口,还可以为TYPE-C接口、USB、lightning接口中的一种,但并不限于此;当监听接口为无线接口时,首选为蓝牙无线接口。

[0051] 本实施例中,所述的语音识别模块6包括有咪芯,所述的咪芯用于接收语音信号进行声-电转换,并得到相应的语音音频信号,语音识别模块6电性连接音频处理电路4中的控制器42。

[0052] 本实施例中,所述的第一音频输出接口3首选为TYPE-C接口,还可以为USB、lightning接口、3.5mm耳机接口中的一种,本实施例并不限于此。

[0053] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包括在本实用新型权利要求的保护范围之内。

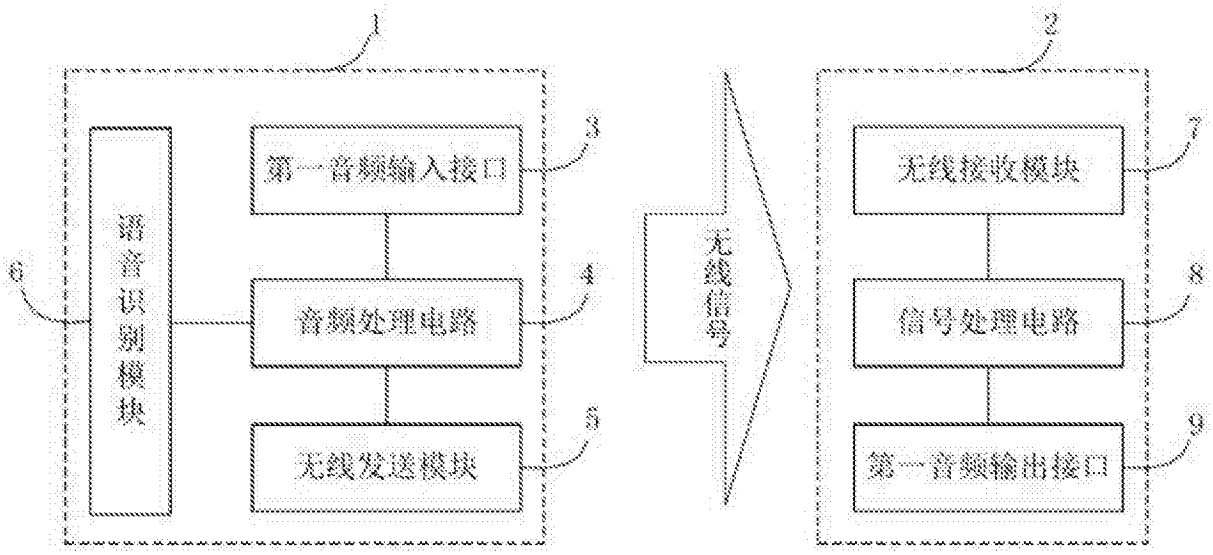

1
2
3
4
5
6
7
8
9
语音识别模块
第一音频输入接口
音频处理电路
无线发送模块
无线信号
无线接收模块
信号处理电路
第一音频输出接口

图1

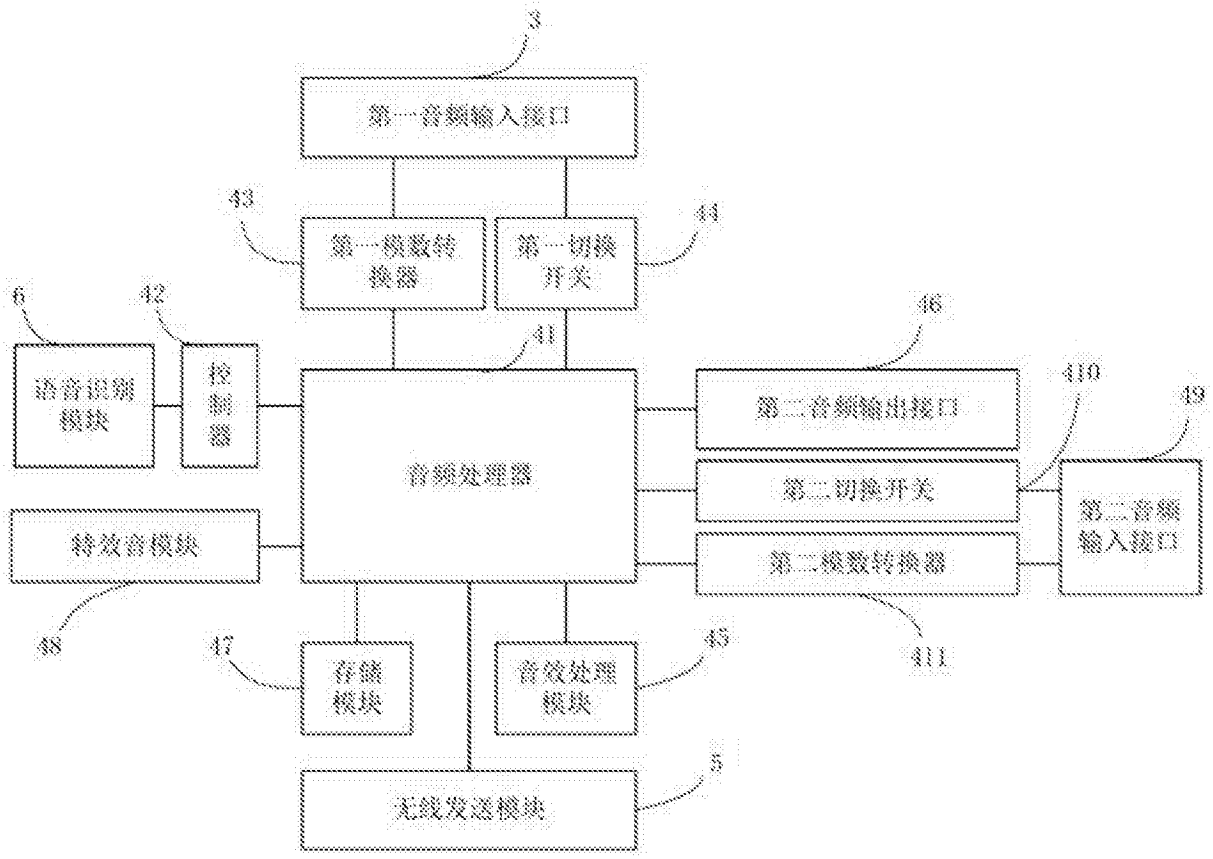

3
第一音频输入接口
43
第一模数转换器
44
第一切换开关
6
42
41
46
410
49
语音识别模块
控制器
音频处理器
第二音频输出接口
第二切换开关
第二音频输入接口
特效音模块
第二模数转换器
48
47
45
411
存储模块
音效处理模块
5
无线发送模块

图2