



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108200516 A

(43)申请公布日 2018.06.22

(21)申请号 201810110750.2

(22)申请日 2018.02.05

(71)申请人 北京唱吧科技股份有限公司

地址 100028 北京市朝阳区太阳宫中路12
号楼18层1803内1802

(72)发明人 陈华

(74)专利代理机构 北京润泽恒知识产权代理有
限公司 11319

代理人 莎日娜

(51)Int.Cl.

H04R 3/00(2006.01)

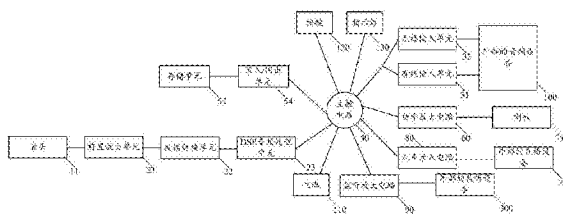
权利要求书2页 说明书6页 附图1页

(54)发明名称

一种麦克风音箱一体机

(57)摘要

本发明实施例提供了一种麦克风音箱一体机,涉及唱歌和直播技术领域,以解决现有的麦克风和音箱连接使用,具有操作繁琐的问题。其中,所述麦克风音箱一体机包括:麦克风装置,用于拾取声音;声音处理电路,与麦克风装置连接,用于对麦克风装置拾取的声音进行处理;音乐输入电路,用于输入音乐音频;主控电路,分别与声音处理电路和音乐输入电路连接,用于对声音和音乐音频进行混音处理,形成音频文件;录音电路,与主控电路连接,用于录入并输出音频文件;功率放大电路,与主控电路连接,用于对音频文件进行功率放大处理;音箱装置,与功率放大电路连接,用于播放音频文件。本发明实施例所提供的麦克风音箱一体机用于拾取和播放声音。



1. 一种麦克风音箱一体机,其特征在于,包括:
 - 麦克风装置,所述麦克风装置用于拾取声音;
 - 声音处理电路,所述声音处理电路与所述麦克风装置连接,所述声音处理电路用于对所述麦克风装置拾取的声音进行处理;
 - 音乐输入电路,所述音乐输入电路用于输入音乐音频;
 - 主控电路,所述主控电路分别与所述声音处理电路和所述音乐输入电路连接,所述主控电路用于对所述声音和所述音乐音频进行混音处理,形成音频文件;
 - 录音电路,所述录音电路与所述主控电路连接,所述录音电路用于录入并输出所述音频文件;
 - 功率放大电路,所述功率放大电路与所述主控电路连接,所述功率放大电路用于对所述音频文件进行功率放大处理;
 - 音箱装置,所述音箱装置与所述功率放大电路连接,所述音箱装置用于播放所述音频文件。
2. 根据权利要求1所述的麦克风音箱一体机,其特征在于,所述录音电路包括:
 - 录入单元,所述录入单元与所述主控电路连接,所述录入单元用于录入所述音频文件;
 - 存储单元,所述存储单元与所述录入单元连接,所述存储单元用于储存所述录入单元录入的所述音频文件;
 - 输出单元,所述输出单元分别与所述存储单元和所述主控电路连接,所述输出单元用于将所述存储单元内的所述音频文件输出至所述主控电路。
3. 根据权利要求2所述的麦克风音箱一体机,其特征在于,所述存储单元包括TF卡或者SD卡。
4. 根据权利要求2所述的麦克风音箱一体机,其特征在于,所述麦克风音箱一体机还包括:
 - 录音按键和播放按键,所述录音按键与所述录入单元连接,所述播放按键与所述输出单元连接。
5. 根据权利要求1所述的麦克风音箱一体机,其特征在于,所述声音处理电路包括:
 - 前置放大单元,所述前置放大单元与所述麦克风装置连接;
 - 数模转换单元,所述数模转换单元与所述前置放大单元连接;
 - DSP音频处理单元,所述DSP音频处理单元分别与所述数模转换单元和所述主控电路连接。
6. 根据权利要求1所述的麦克风音箱一体机,其特征在于,所述音乐输入电路包括:
 - 有线输入单元,所述有线输入单元通过音频线连接外部的音频设备;
 - 无线输入单元,所述无线输入单元通过无线数据连接所述外部的音频设备。
7. 根据权利要求1所述的麦克风音箱一体机,其特征在于,所述麦克风音箱一体机还包括:
 - 人声录入电路,所述人声录入电路与所述主控电路连接,所述人声录入电路连接外部的直播设备。
8. 根据权利要求1所述的麦克风音箱一体机,其特征在于,所述麦克风音箱一体机还包括:

监听放大电路,所述监听放大电路与所述主控电路连接,所述监听放大电路连接外部的监听设备。

9.根据权利要求1~8任一项所述的麦克风音箱一体机,其特征在于,所述麦克风装置包括音头。

10.根据权利要求1~8任一项所述的麦克风音箱一体机,其特征在于,所述音箱装置包括至少一个喇叭。

一种麦克风音箱一体机

技术领域

[0001] 本发明涉及唱歌和直播技术领域,特别是涉及一种麦克风音箱一体机。

背景技术

[0002] 麦克风具有拾音功能,音箱具有播放功能,为了同时实现拾音和播放的功能,需要将麦克风与音箱通过线路连接起来,从而麦克风拾取的声音可在音箱中播放。

[0003] 通常,在音箱上设有连接麦克风的接口,该接口与麦克风上的线路接头匹配时,才能实现麦克风与音箱之间的音频传输,还有些音箱甚至是没有麦克风接口的,因此用户在进行操作时,必须确保麦克风的音箱相匹配。另外,麦克风与音箱之间连接使用,若需要移动,则必须整体一起移动。

[0004] 可见,上述麦克风和音箱连接使用,具有操作繁琐的问题。

发明内容

[0005] 本发明实施例所要解决的技术问题是提供一种麦克风音箱一体机,以解决现有的麦克风和音箱连接使用,具有操作繁琐的问题。

[0006] 为了解决上述问题,本发明公开了一种麦克风音箱一体机,包括:麦克风装置,所述麦克风装置用于拾取声音;声音处理电路,所述声音处理电路与所述麦克风装置连接,所述声音处理电路用于对所述麦克风装置拾取的声音进行处理;音乐输入电路,所述音乐输入电路用于输入音乐音频;主控电路,所述主控电路分别与所述声音处理电路和所述音乐输入电路连接,所述主控电路用于对所述声音和所述音乐音频进行混音处理,形成音频文件;录音电路,所述录音电路与所述主控电路连接,所述录音电路用于录入并输出所述音频文件;功率放大电路,所述功率放大电路与所述主控电路连接,所述功率放大电路用于对所述音频文件进行功率放大处理;音箱装置,所述音箱装置与所述功率放大电路连接,所述音箱装置用于播放所述音频文件。

[0007] 与现有技术相比,本发明实施例包括以下优点:

[0008] 在本发明实施例的麦克风音箱一体机中,麦克风装置可拾取声音,拾取的声音经声音处理电路处理后,可由主控电路进行进一步处理,同时,音乐输入电路可输入音乐音频,从而主控电路可对输入的音乐音频和声音处理电路处理后的声音进行混音处理,以形成完整的音频文件,该音频文件可由功率放大电路进行功率放大处理,之后在音箱装置中播放,可见,本实施例提供了一种既能实现声音拾取,又能实现声音播放的麦克风音箱一体机,从而省去了麦克风和音箱在连接过程中的繁琐操作,且麦克风和音箱做在同一设备上,可同时移动,移动方便,进一步简化了麦克风和音箱的使用过程。

[0009] 除此之外,本发明实施例中的麦克风音箱一体机还包括录音电路,上述经主控电路处理后形成的音频文件可作为录音录入麦克风音箱一体机中,当需要播放该录音时,录音电路又可将录入的音频文件输出至主控电路,再经功率放大电路处理后,在音箱装置中播放。

[0010] 综上所述,本发明实施例中的麦克风音箱一体机,不仅避免了用户在现有的麦克风和音箱的使用过程中的繁琐操作,而且还增加了录音和播放录音的功能,使得用户的使用体验提高。

附图说明

[0011] 图1是本发明实施例的麦克风音箱一体机的线框图;

[0012] 图2是本发明实施例的麦克风音箱一体机与外部设备连接的第一线框图;

[0013] 图3是本发明实施例的麦克风音箱一体机与外部设备连接的第二线框图。

具体实施方式

[0014] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0015] 参见图1,本实施例提供了一种麦克风音箱一体机,包括:麦克风装置10,麦克风装置10用于拾取声音;声音处理电路20,声音处理电路20与麦克风装置10连接,声音处理电路20用于对麦克风装置10拾取的声音进行处理;音乐输入电路30,音乐输入电路30用于输入音乐音频;主控电路40,主控电路40分别与声音处理电路20和音乐输入电路30连接,主控电路40用于对声音和音乐音频进行混音处理,形成音频文件;录音电路50,录音电路50与主控电路40连接,录音电路50用于录入并输出音频文件;功率放大电路60,功率放大电路60与主控电路40连接,功率放大电路60用于对音频文件进行功率放大处理;音箱装置70,音箱装置70与功率放大电路60连接,音箱装置70用于播放音频文件。

[0016] 在本实施例中的麦克风音箱一体机中,麦克风装置10为拾取声音的装置,当麦克风装置10拾取声音后,声音处理电路20可对麦克风装置10拾取的声音进行处理,如麦克风装置10拾取的声音为模拟信号,经声音处理电路20处理后,模拟信号转换为数字信号,从而该声音的数字信号可被主控电路40进行进一步的处理,以优化所拾取的声音。与此同时,音乐输入电路30可输入音乐音频,该音乐音频可为伴奏或者背景音乐,如K歌时的伴奏等,从而主控电路40可将麦克风装置10拾取的声音和音乐输入电路30输入的音乐音频进行混音处理,以将两种音频信号结合为一个音频文件,可见,用户使用本实施例中的麦克风音箱一体机,经处理后的音频文件的音质等效果更好。

[0017] 进一步地,功率放大电路60可对主控电路40处理好的音频文件进行功率放大处理,最终由音箱装置70播放放大后的音频文件。可见,音箱装置70为播放声音的装置。

[0018] 在本实施例中,将拾取声音的装置:麦克风装置10和播放声音的装置:音箱装置70,结合在一个麦克风音箱一体机上,拾取的声音可直接播放,以实现歌曲外放和扩音等,从而免去了麦克风与音箱的连接工作,且麦克风音箱一体机的移动性好,用户使用更为方便,可见,上述麦克风音箱一体机操作简单、实用,省去了很多人力劳动,使得声音的拾取和播放更容易实现,进而给用户带来更多好的使用体验。

[0019] 更为重要的是,在本实施例的麦克风音箱一体机实现拾取声音和播放声音的基础上,增加了录音功能,其中,录音电路50用于实现录音功能。

[0020] 具体实现录音功能的原理为:录音开启后,麦克风装置10拾取要录入的声音,录入的声音依次经声音处理电路20和主控电路40处理,处理后的声音的音质较好,从而录音电

路50录入处理后的声音。

[0021] 对应地,增设录音功能的基础上,还增设了播放录音功能,其中,录音电路50还用于实现播放录音功能。

[0022] 具体实现播放录音功能的原理为:播放录音开启后,录音电路50将提前录入的声音输出至主控电路40,从而功率放大电路60可对主控电路40中的录音进行功率放大处理,最终由音箱装置70播放录音。

[0023] 值得一提的是,在录音功能和录音播放功能中,不仅可录入单一的声音,还可录入结合伴奏的声音。

[0024] 具体实现原理为:录音开启后,麦克风装置10拾取要录入的声音,录入的声音经声音处理电路20处理,之后和音乐输入电路30输入的音乐音频一起,被主控电路40进行混音处理,形成录入的音频文件;播放录音开启后,录音电路50将提前录入的音频文件输出至主控电路40,从而功率放大电路60可对主控电路40中的音频文件进行功率放大处理,最终由音箱装置70播放音频文件。

[0025] 相比于现有的一些录音设备,其录入的声音未经处理,音质较差,且播放效果也嘈杂,本实施例中录音功能可对录入的音频文件做相关处理,完善音频文件,而播放时,又有自身的播放装置来播放,音效较好。可见,本实施例的麦克风音箱一体机,不仅在实现拾取播放的过程中,简化了用户的操作,还在实现录音和播放录音的过程中简化了用户的操作,给用户带来更多好的使用体验,用户可将麦克风音箱一体机应用在K歌、直播等多种场合中。

[0026] 参见图2,示例性地,录音电路50包括:录入单元51,录入单元51与主控电路40连接,录入单元51用于录入音频文件;存储单元52,存储单元52与录入单元51连接,存储单元52用于储存录入单元51录入的音频文件;输出单元53,输出单元53分别与存储单元52和主控电路40连接,输出单元53用于将存储单元52内的音频文件输出至主控电路40。

[0027] 为了实现麦克风音箱一体机的录音功能和播放录音功能,录音电路50可包括多种形式,在其中一种录音电路50中,录音电路50包括用于实现录音功能的录入单元51和用于实现录音播放功能的输出单元53。

[0028] 其中,在录入单元51和输出单元53之间还连接有存储单元52,录入单元51实现即时录音,并将当前录入的录音储存至存储单元52中,在任意时刻,用户想要听取该录音时,可由输出单元53直接从存储单元52中输出录音,以实现录音的本地播放。

[0029] 参见图3,在另一种录音电路50中,录音电路50包括:相连的录入/输出单元54和存储单元52,录入/输出单元54与主控电路40连接,录入/输出单元54用于录入音频文件,或者将存储单元52内的音频文件输出至主控电路40。可见,录入/输出单元54既可以实现录音功能,又可以实现录音播放功能。

[0030] 优选地,存储单元52包括快闪存储器卡(Trans-flash Card,简称TF卡)或者安全数码卡(Secure Digital Memory Card,简称SD卡)。

[0031] 根据TF卡或者SD卡的内存不同,储存的音频文件的数量不同、音频文件的大小也不同,具体的,可根据实际需要,选择合适内存的TF卡或者SD卡,以扩展麦克风音箱一体机的存储单元52的内存。

[0032] 另外,存储单元52还可包括其它存储卡。

[0033] 参见图2,对应地,麦克风音箱一体机还包括:录音按键501和播放按键503,录音按键501与录入单元51连接,播放按键503与输出单元53连接。

[0034] 其中,录音按键501用于控制录音的开始和结束,播放按键503用于控制录音播放的开始和结束。因此,录音按键501与录入单元51连接,用户首次按下录音按键501后,录入单元51开始录音,用户第二次按下录音按键501后,录入单元51停止录音;播放按键503与输出单元53连接,用户首次按下播放按键503后,输出单元53输出录入的音频文件,并在音箱装置70中播放,用户第二次按下播放按键503后,输出单元53停止输出录入的音频文件。还可在用户按下播放按键503后,输出单元53输出录入的音频文件,并在音箱装置70中播放,当一个音频文件播放结束后,自动结束播放动作。

[0035] 在另一方案中,录音按键501和播放按键503均与主控电路40连接,当用户按下录音按键501或者播放按键503后,主控电路40可根据按键操作,控制录音电路50中对应的单元执行相应的动作。

[0036] 在又一方案中,录音按键501和播放按键503可为用一个录音功能按键,该录音功能按键与录音电路50连接,或者与主控电路40连接。

[0037] 参见图2和图3,进一步地,声音处理电路20包括:前置放大单元21,前置放大单元21与麦克风装置10连接;数模转换单元22,数模转换单元22与前置放大单元21连接;DSP音频处理单元23,DSP音频处理单元23分别与数模转换单元22和主控电路40连接。

[0038] 麦克风装置10所拾取的声音为模拟信号,经声音处理电路20处理后,该模拟信号会被转换为数字信号,从而主控电路40对数字信号进行处理。具体地,前置放大单元21对拾取的声音模拟信号进行信号放大处理,然后数模转换单元22对放大的声音模拟信号进行模数转换,以转换为对应的声音数字信号,为了进一步优化麦克风装置10所拾取的声音。在数模转换单元22之后,还增加了数字信号处理(Digital Signal Processing,简称DSP)音频处理单元23,DSP音频处理单元23可对模数转换后的声音数字信号进行处理,以实现声音美化、混响、变音、特性等功能,从而DSP音频处理单元23丰富了麦克风音箱一体机的功能和性能,可见,相比于麦克风与音箱的简单连接,本实施例的麦克风音箱一体机还可起到美化声音等的作用,提高用户的使用体验。

[0039] 参见图2和图3,优选地,音乐输入电路30包括:有线输入单元31,有线输入单元31通过音频线连接外部的音频设备100;无线输入单元32,无线输入单元32通过无线数据连接外部的音频设备100。

[0040] 音乐输入电路30用于输入音乐音频,音乐音频来自外部的音频设备100,从而麦克风音箱一体机中的音乐输入电路30可通过与外部的音频设备100的连接,来输入外部的音频设备100中的音乐音频。本实施例提供了两种连接外部的音频设备100的方案:在方案一中,外部的音频设备100通过音频线与音乐输入电路30连接,对应地,音乐输入电路30包括有线输入单元31,有线输入单元31分别与主控电路40和外部的音频设备100连接;在方案二中,外部的音频设备100通过无线数据与音乐输入电路30连接,对应地,音乐输入电路30包括无线输入单元32,无线输入单元32与主控电路40连接,同时与外部的音频设备100之间进行数据传输。例如,无线输入单元32为蓝牙单元,蓝牙单元与外部的音频设备100中的蓝牙功能实现蓝牙数据传输。

[0041] 参见图2和图3,进一步地,麦克风音箱一体机还包括:人声录入电路80,人声录入

电路80与主控电路40连接,人声录入电路80连接外部的直播设备200。

[0042] 当本实施例的麦克风音箱一体机用于直播时,主控电路40混音处理后的音频文件、主控电路40处理后的拾取声音,或者主控电路40处理后的音乐音频都可经人声录入电路80录入外部的直播设备200的直播软件中,以在直播中播放,可见,经处理后的音频文件、拾取声音或者音乐音频,可提高直播效果,进一步提高用户的使用体验。

[0043] 同时,用户提前在麦克风音箱一体机中录入的音频文件也可经人声录入电路80录入直播软件中,以美化直播效果。

[0044] 其中,外部的直播设备200可通过音频线与麦克风音箱一体机中的人声录入电路80连接。

[0045] 参见图2和图3,进一步地,麦克风音箱一体机还包括:监听放大电路90,监听放大电路90与主控电路40连接,监听放大电路90连接外部的监听设备300。

[0046] 主控电路40中处理后的音频文件,可由监听放大电路90进行放大处理,从而在外部的监听设备300中播放,用户可使用外部的监听设备300实时监听麦克风音箱一体机中的音频文件,以实时监测音频文件的音效。

[0047] 优选地,外部的监听设备300可为耳机,耳机上的接头可与麦克风音箱一体机中的监听放大电路90连接。

[0048] 参见图2和图3,优选地,麦克风装置10包括音头11。

[0049] 音头11可实现拾取声音的功能。

[0050] 参见图2和图3,优选地,音箱装置70包括至少一个喇叭71。

[0051] 喇叭71可实现播放声音的功能,音箱装置70可包括一个喇叭71。为了强化音箱装置70的扩音效果,还可设置两个对称的喇叭71,甚至更多个喇叭71。

[0052] 参见图2和图3,进一步地,麦克风音箱一体机还包括:电池110,电池110与主控电路40连接,电池110通过直接给主控电路40供电,实现给整个麦克风音箱一体机供电。

[0053] 优选地,电池110为可充电电池,从而减少电池的使用量,满足环保要求。

[0054] 进一步地,麦克风音箱一体机还包括:按键120,按键120与主控电路40连接,按键120可包括播放音量调节按键、音效选择按键、变量按键等,以为用户提供更多的功能选项。

[0055] 特别地,在图3所示的方案中,按键120还包括录音/播放按键,录音/播放按键用于控制录音功能和录音播放功能,当用户按下录音/播放按键后,主控电路40可侦测到用户的该按键操作,从而控制录音电路50中的存储单元52和录入/输出单元54执行相应的动作。

[0056] 参见图2和图3,进一步地,麦克风音箱一体机还包括:指示灯130,指示灯130,与主控电路40连接,指示灯130开启,用于指示麦克风音箱一体机处于工作状态或者充电状态。

[0057] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。

[0058] 尽管已描述了本发明实施例的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例做出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明实施例范围的所有变更和修改。

[0059] 最后,还需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,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、物品或者终端设备不仅包括那些要素,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、物品或者终端设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者终端设备中还存在另外的相同要素。

[0060] 以上对本发明所提供的一种麦克风音箱一体机,进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

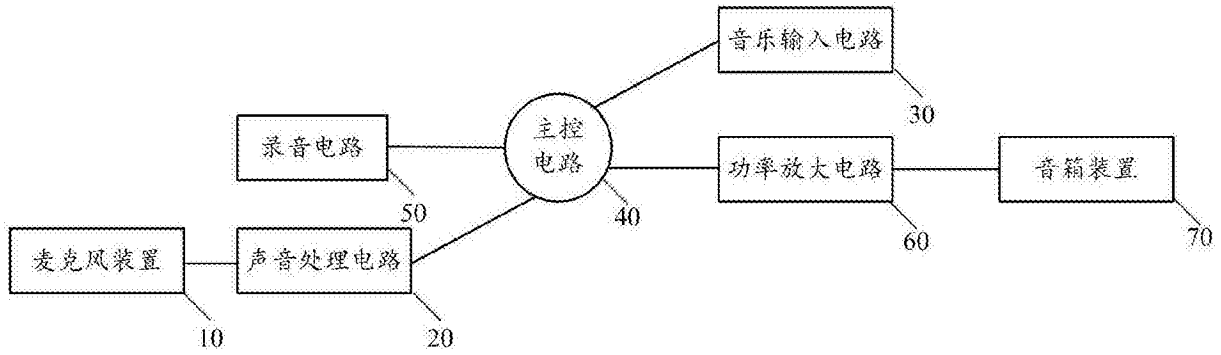


图1

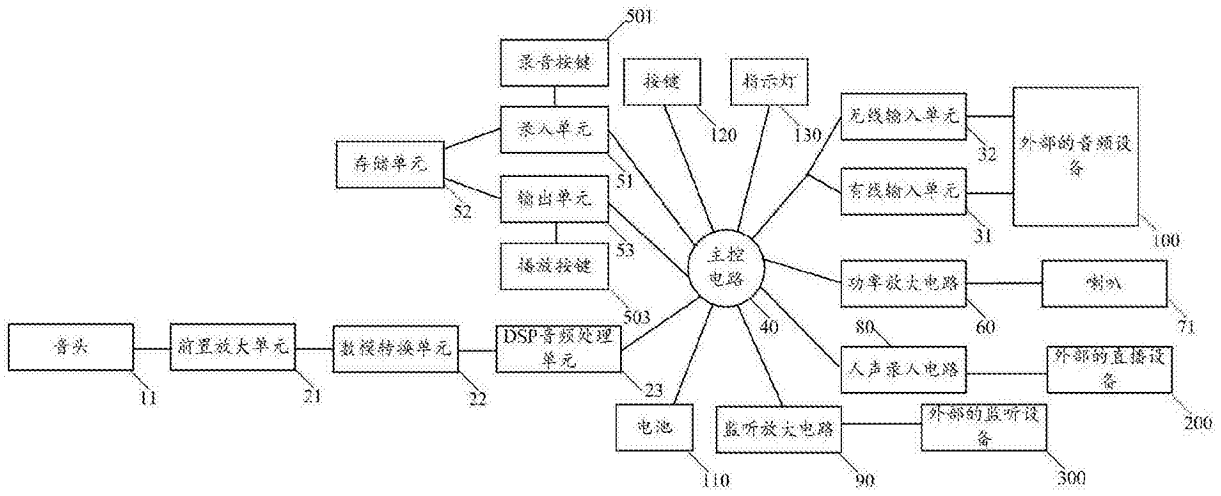


图2

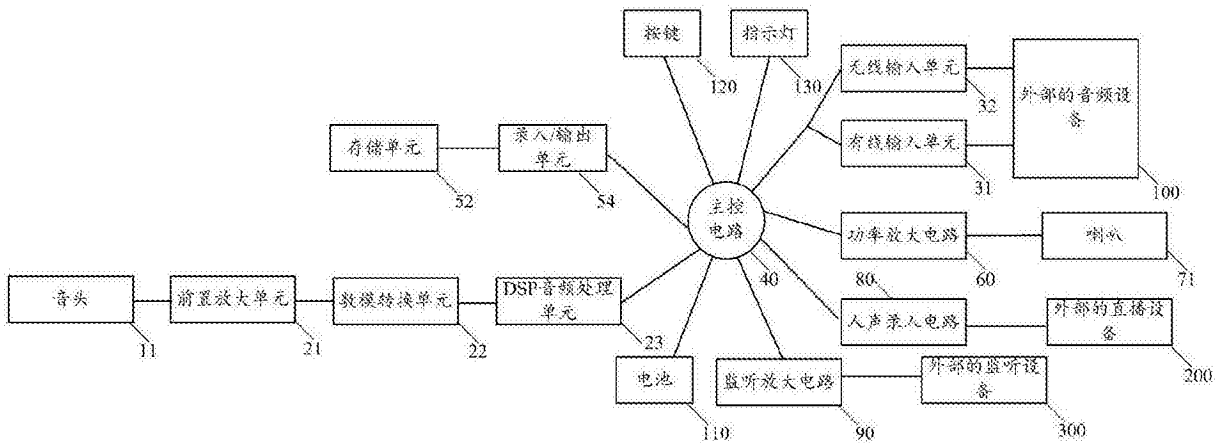


图3