



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206819732 U

(45)授权公告日 2017.12.29

(21)申请号 201720535025.0

(22)申请日 2017.05.15

(73)专利权人 深圳米唐科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区西丽街  
道茶光路1063号一本大楼D层01房

(72)发明人 宋少鹏 黄生柏 李海进 李磊

(51)Int. Cl.

G11B 19/02(2006.01)

H04L 12/28(2006.01)

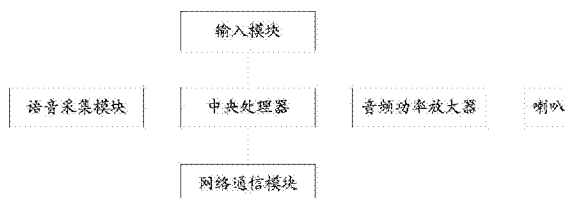
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

## (54)实用新型名称

智能音乐播放器

## (57)摘要

本实用新型公开一种智能音乐播放器包括：语音采集模块、网络通信模块、中央处理器，网络通信模块与外部设备有线或无线连接，所述外部设备至少包括无线音响设备；其中：语音采集模块，用于采集信息获取指令，所述信息获取指令至少包括：用户的语音指令；中央处理器，用于对所述信息获取指令进行识别，根据识别结果控制预先匹配的无线音响设备播放相应的音频数据。本实用新型通过智能音乐播放器与各种无线音响配对使用，通过语音唤醒，可以控制其他无线音响的播放，有效实现语音控制且语音控制灵活。此外，音乐播放器还可以通过语音控制其他网络设备执行相应的操作，且音乐播放器本身可独立使用，提高了音乐播放的灵活性。



1. 一种智能音乐播放器,其特征在于,包括:语音采集模块、网络通信模块、中央处理器,所述语音采集模块、网络通信模块均与所述中央处理器连接,且所述网络通信模块与外部设备有线或无线连接,所述外部设备至少包括无线音响设备;其中:

所述语音采集模块,用于采集信息获取指令,所述信息获取指令至少包括:用户的语音指令;

所述中央处理器,用于对所述信息获取指令进行识别,根据识别结果控制预先匹配的无线音响设备播放相应的音频数据。

2. 根据权利要求1所述的智能音乐播放器,其特征在于,所述外部设备还包括家电设备和/或移动终端,所述移动终端上安装有相应的应用;所述中央处理器还用于根据用户的语音指令通知所述家电设备执行相应的操作,和/或通知所述移动终端开启相应的应用。

3. 根据权利要求1所述的智能音乐播放器,其特征在于,所述智能音乐播放器还包括喇叭,所述中央处理器还用于根据用户的语音指令并通过所述喇叭播放本地音频数据。

4. 根据权利要求1所述的智能音乐播放器,其特征在于,所述语音采集模块包括:麦克风或麦克风阵列。

5. 根据权利要求1所述的智能音乐播放器,其特征在于,所述智能音乐播放器还包括:输入模块,所述输入模块与所述中央处理器电连接,所述输入模块至少包括按键、触摸屏界面。

6. 根据权利要求1所述的智能音乐播放器,其特征在于,所述智能音乐播放器还包括:音频编码器和音频解码器,所述音频编码器连接在所述语音采集模块与所述中央处理器之间,所述音频解码器与所述中央处理器电连接。

7. 根据权利要求1所述的智能音乐播放器,其特征在于,所述智能音乐播放器还包括:灯光模块和音频功率放大器,所述灯光模块和音频功率放大器均与所述中央处理器电连接。

8. 根据权利要求1所述的智能音乐播放器,其特征在于,所述智能音乐播放器还包括:回声抵消模块、去噪模块、去混响模块、声源定位模块、远场拾音模块中的一种或多种,所述回声抵消模块、去噪模块、去混响模块、声源定位模块、远场拾音模块均与所述中央处理器电连接。

9. 根据权利要求2所述的智能音乐播放器,其特征在于,所述智能音乐播放器与所述无线音响设备、家电设备及移动终端通过蓝牙、Wi-Fi、Zigbee、红外、3G/4G无线连接。

10. 根据权利要求1所述的智能音乐播放器,其特征在于,所述智能音乐播放器还包括用于显示播放的相关信息的显示屏。

## 智能音乐播放器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及媒体播放技术领域,尤其涉及一种智能音乐播放器。

### 背景技术

[0002] 随着互联网及智能终端技术的迅速发展,音响设备也进入智能时代,语音交互也必将会成为未来音响设备的标准配置。

[0003] 目前,语音交互技术在大功率音响上无法应用,因为音乐在大功率音响设备上播放时,用户的语音被音乐的声音压制,使得远场语音唤醒不起作用。此外,现有技术中,语音命令的采集和音频播放都集中在一个设备上,这样使得产品的应用体验不够灵活(比如用户必须对着音响的位置说话)。而且,为了兼容音频采集和音乐播放,通常音响设备体积都比较大,加上电源要求,使得产品携带不方便。由于采集和播放一体,需要用户一体购买,从而增加用户成本,而且不方便用户自由搭配其他音响。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种可对音响有效控制且控制灵活的智能音乐播放器。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型提出一种智能音乐播放器,包括:语音采集模块、网络通信模块、中央处理器,所述语音采集模块、网络通信模块均与所述中央处理器连接,且所述网络通信模块与外部设备无线连接,所述外部设备至少包括无线音响设备;其中:

[0006] 所述语音采集模块,用于采集用户的语音指令;

[0007] 所述中央处理器,用于对所述语音指令进行识别,根据识别结果匹配对应的无线音响设备;在匹配成功后,通知对应的无线音响设备播放相应的音频文件。

[0008] 其中,所述外部设备还包括家电设备和/或移动终端,所述移动终端上安装有相应的应用;所述中央处理器还用于根据用户的语音指令通知所述家电设备执行相应的操作,和/或通知所述移动终端开启相应的应用。

[0009] 其中,所述智能音乐播放器还包括喇叭,所述中央处理器还用于根据用户的语音指令并通过所述喇叭播放本地音频数据。

[0010] 其中,所述语音采集模块包括:麦克风或麦克风阵列。

[0011] 其中,所述智能音乐播放器还包括:输入模块,所述输入模块与所述中央处理器电连接,所述输入模块至少包括按键、触摸屏界面。

[0012] 其中,所述智能音乐播放器还包括:音频编码器和音频解码器,所述音频编码器连接在所述语音采集模块与所述中央处理器之间,所述音频解码器与所述中央处理器电连接。

[0013] 其中,所述智能音乐播放器还包括:灯光模块和音频功率放大器,所述灯光模块和音频功率放大器均与所述中央处理器电连接。

[0014] 其中,所述智能音乐播放器还包括:回声抵消模块、去噪模块、去混响模块、声源定

位模块、远场拾音模块中的一种或多种,所述回声抵消模块、去噪模块、去混响模块、声源定位模块、远场拾音模块均与所述中央处理器电连接。

[0015] 其中,所述智能音乐播放器与所述无线音响设备、家电设备及移动终端通过蓝牙、Wi-Fi、Zigbee、红外、3G/4G无线连接。

[0016] 其中,可选地,所述智能音乐播放器还包括用于显示播放的相关信息的显示屏。

[0017] 本实用新型提出的一种智能音乐播放器,通过智能音乐播放器与各种无线音响配对使用,通过语音唤醒,可以控制其他无线音响的播放,尤其是对大功率音响能够有效实现语音控制且语音控制灵活。此外,音乐播放器还可以通过语音控制其他网络设备执行相应的操作,或者实现闹铃、查询天气、日历、航班、路况等信息,而且音乐播放器本身可以独立使用,成为语音互联网终端,用户体验简单,同时提高了音乐播放的灵活性。

### 附图说明

[0018] 图1是本实用新型方案涉及的系统架构图;

[0019] 图2是本实用新型智能音乐播放器的结构示意图。

[0020] 为了使本实用新型的技术方案更加清楚、明了,下面将结合附图作进一步详述。

### 具体实施方式

[0021] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0022] 如图1所示,本实用新型方案涉及的系统架构包括:智能音乐播放器、无线音响设备以及其他受控的智能网络设备,比如空调、电视等家电设备,以及手机等,智能音乐播放器与无线音响设备、家电设备及移动终端等智能终端可以通过蓝牙、Wi-Fi、Zigbee、红外、3G/4G或其他私有无线协议等无线方式通讯连接。

[0023] 本实用新型可以通过智能音乐播放器与各种无线音响设备配对使用,通过语音唤醒,控制其他无线音响设备的播放,尤其是对大功率音响能够有效实现语音控制且语音控制灵活。此外,音乐播放器还可以通过语音控制其他网络设备执行相应的操作,或者实现闹铃、显示天气、日历等信息,而且音乐播放器本身可以独立使用,成为语音互联网终端,用户体验简单,同时提高了音乐播放的灵活性。

[0024] 具体地,如图2所示,本实用新型智能音乐播放器可以包括:语音采集模块、网络通信模块、中央处理器,所述语音采集模块、网络通信模块均与所述中央处理器电连接或无线方式连接,且所述网络通信模块与外部设备有线或无线连接,所述外部设备至少包括无线音响设备;其中:

[0025] 所述语音采集模块,用于采集信息获取指令,所述信息获取指令至少包括:用户的语音指令;

[0026] 所述中央处理器,用于对所述信息获取指令进行识别,根据识别结果控制预先匹配的无线音响设备播放相应的音频数据。

[0027] 作为一种实施方式,智能音乐播放器接收用户的语音指令;对所述语音指令进行识别,根据识别结果匹配对应的无线音响设备;在匹配成功后,根据用户的语音指令控制对应的无线音响设备从网络服务器获取对应的音频文件并播放。其中,网络服务器可以为各

种媒体网站或服务器。

[0028] 进一步地,所述外部设备还包括家电设备和/或移动终端,所述移动终端上安装有相应的应用;所述中央处理器还用于根据用户的语音指令通知所述家电设备执行相应的操作,和/或通知所述移动终端开启相应的应用。

[0029] 进一步地,所述智能音乐播放器还包括喇叭,所述中央处理器还用于根据用户的语音指令并通过所述喇叭播放本地音频文件。

[0030] 其中作为一种实施方式,所述语音采集模块可以包括:麦克风或麦克风阵列。

[0031] 进一步地,所述智能音乐播放器还包括:输入模块,所述输入模块与所述中央处理器电连接,所述输入模块可以包括按键、触摸屏界面等。

[0032] 进一步地,所述智能音乐播放器还包括:音频编码器和音频解码器,所述音频编码器连接在所述语音采集模块与所述中央处理器之间,所述音频解码器与所述中央处理器电连接。

[0033] 需要说明的是,若中央处理器自带音频编解码功能,则上述音频编码器和音频解码器可以省略。

[0034] 进一步地,所述智能音乐播放器还可以包括:灯光模块和音频功率放大器,所述灯光模块和音频功率放大器均与所述中央处理器电连接,喇叭则与该音频功率放大器的输出端连接。

[0035] 进一步地,所述智能音乐播放器还可以包括:回声抵消模块、去噪模块、去混响模块、声源定位模块、远场拾音模块中的一种或多种,所述回声抵消模块、去噪模块、去混响模块、声源定位模块、远场拾音模块均与所述中央处理器电连接,通过运用回声抵消、去噪音、去混响、声源定位等技术,可以提升语音输入质量。

[0036] 需要说明的是,上述功能模块可以是硬件模块,也可以是中央处理器中的软件模块,在此不作具体限定。

[0037] 还需要说明的是,可选地,若对播放的音频数据及各种应用信息在音乐播放器本地进行显示,比如对播放的歌曲、节目等进行显示,对各种应用信息,比如闹钟、日历、天气、航班、股票、新闻等进行显示,则本实施例音乐播放器还可以设置显示屏来显示相关信息。

[0038] 本实施例中,所述智能音乐播放器与所述无线音响设备、家电设备及移动终端等可以通过蓝牙、Wi-Fi、Zigbee、红外、3G/4G或其他私有协议等无线方式通讯连接。

[0039] 以下详细阐述本实用新型智能音乐播放器基于语音控制的无线音频播放原理:

[0040] 首先,智能音乐播放器接收信息获取指令,所述信息获取指令至少包括:用户的语音指令;

[0041] 然后,对所述信息获取指令进行识别,根据识别结果控制预先匹配的无线音响设备播放相应的音频数据。

[0042] 其中,无线音响设备尤其是指大功率无线音响设备,智能音乐播放器可以根据用户的信息获取指令来控制大功率无线音响设备的音频播放。

[0043] 其中,所述信息获取指令可以是语音指令,还可以是按键指令、外部终端通过网络触发的指令,其中,外部终端可以是手机等移动终端,还可以是网络终端等,本实施例以用户的语音指令进行举例,其他指令依此原理执行。

[0044] 本实施例中,可以预先匹配当前需要播放音频数据的无线音响设备。

[0045] 具体地,作为一种实施方式,所述智能音乐播放器接收用于匹配无线音响设备控制指令,该控制指令可以是用户的语音指令,也可以是按键指令、外部终端通过网络触发的指令,其中,外部终端可以是手机等移动终端,还可以是网络终端等。

[0046] 智能音乐播放器对所述控制指令进行识别,根据识别结果匹配对应的无线音响设备。

[0047] 作为一种实施方式,可以是智能音乐播放器在本地对所述控制指令进行识别,根据识别结果匹配对应的无线音响设备。

[0048] 例如,所述智能音乐播放器预先获取若干无线音响设备的音频设备信息并存储在本地,所述音频设备信息包括:无线音响设备的设备名、通信地址、设备唯一标识,和/或播放列表;

[0049] 然后,智能音乐播放器对所述控制指令进行识别,得到识别结果,所述识别结果至少包括指定的音频设备信息;

[0050] 将所述识别结果与本地存储的音频设备信息进行匹配,以获取匹配到的无线音响设备。

[0051] 作为另一种实施方式,可以是智能音乐播放器将所述控制指令发送至网络服务器,由所述网络服务器对所述控制指令进行识别,将识别结果返回给智能音乐播放器,所述智能音乐播放器根据所述识别结果匹配对应的无线音响设备。

[0052] 后续,在智能音乐播放器接收到信息获取指令后,对所述信息获取指令进行识别,根据识别结果控制预先匹配的无线音响设备播放相应的音频数据。

[0053] 以信息获取指令为用户的语音指令进行举例:

[0054] 所述智能音乐播放器获取所述信息获取指令指定的音频播放指令;根据所述音频播放指令查找本地或网络服务器存储的、匹配成功的音频数据;控制匹配到的无线音响设备播放相应的音频数据。

[0055] 以从网络服务器获取音频数据为例:

[0056] 作为一种实施方式,所述智能音乐播放器在本地对所述信息获取指令进行识别,根据识别结果向网络服务器发送音频数据获取指令,由所述网络服务器根据所述音频数据获取指令获取对应的音频数据,并返回给所述智能音乐播放器;所述智能音乐播放器接收所述网络服务器返回的音频数据,控制对应的无线音响设备播放所述音频数据;

[0057] 作为另一种实施方式,所述智能音乐播放器将所述信息获取指令发送至网络服务器,由所述网络服务器对所述信息获取指令进行识别,将识别结果返回给智能音乐播放器,所述智能音乐播放器从所述识别结果获取对应的音频数据,控制对应的无线音响设备播放所述音频数据。

[0058] 进一步地,还可以根据预设的播放优先级,或者根据所述信息获取指令指定的音频播放指令对应的播放规则,控制匹配到的无线音响设备播放本地或网络服务器存储的相应的音频数据。

[0059] 比如,先从本地查找相应的音频数据,若查找不到,再从网络服务器获取音频数据;反之亦然。

[0060] 以本地播放列表为例,智能音乐播放器根据所述语音指令查找本地存储的、匹配成功的无线音响设备的播放列表;若从所述播放列表中查找到所述语音播放指令对应的音

频数据,则控制所述匹配成功的无线音响设备播放相应的音频数据。

[0061] 若智能音乐播放器从所述播放列表中未查找到所述语音播放指令对应的音频数据,则从网络服务器获取对应的音频数据并进行播放,以满足用户播放音频的需求。

[0062] 又比如:首先,智能音乐播放器接收用户的语音指令,在语音指令中可以包含用户指定的无线音响设备的名称以及想要播放的歌曲名称,或者指定播放规则,比如播放指定的哪一首歌曲,或者播放第一首、第N首等。其中,用户的语音指令可以一次或多次触发,比如先唤醒想要播放的无线音响设备,然后,再次通过语音指令控制该无线音响设备播放相应的歌曲。

[0063] 进一步地,若所述信息获取指令为控制所述智能音乐播放器播放相应的音频数据,则所述智能音乐播放器根据所述信息获取指令播放本地相应的音频数据;

[0064] 若所述信息获取指令为第三方应用播放指令,则获取所述第三方应用的相关信息并播放,所述第三方应用至少包括闹钟、日历、天气、航班、股票、新闻;此外,还可以是其他服务应用,比如调用微信滴滴打车应用呼叫出租车、快车等,或者调用快餐应用叫外卖等。所述第三方应用的相关信息的获取方式包括:从本地获取,或者从网络服务器或其他网络设备获取。

[0065] 本实施例通过上述方案,智能音乐播放器接收信息获取指令,所述信息获取指令至少包括:用户的语音指令;对所述信息获取指令进行识别,根据识别结果匹配对应的无线音响设备;在匹配成功后,控制对应的无线音响设备播放相应的音频数据,由此,通过智能音乐播放器与各种无线音响配对使用,通过语音等指令唤醒,可以控制其他无线音响的播放,尤其是对大功率音响能够有效实现控制且控制灵活。此外,音乐播放器还可以通过语音等指令控制其他网络设备执行相应的操作,或者实现闹铃、显示天气、日历等信息,而且音乐播放器本身可以独立使用,成为语音互联网终端,用户体验简单,同时提高了音乐播放的灵活性。

[0066] 进一步地,作为一种实施方式,智能音乐播放器还可以根据接收到的用户的语音指令的类型控制相应的网络设备执行相应的操作。

[0067] 具体地,智能音乐播放器在接收到信息获取指令之后,判断所述信息获取指令的类型;

[0068] 若所述信息获取指令为音响设备控制指令,则执行步骤:对所述信息获取指令进行识别,根据识别结果控制预先匹配的无线音响设备播放相应的音频数据;

[0069] 若所述信息获取指令为家电设备控制指令,则控制对应的家电设备执行相应的操作,比如控制冰箱打开,电视打开、调节目,控制洗衣机启动等;

[0070] 若所述信息获取指令为移动终端控制指令,则控制所述移动终端开启相应的应用,比如开启微信应用、支付宝等;

[0071] 若所述信息获取指令为车载产品控制指令,则控制所述车载产品执行相应的操作;

[0072] 若所述信息获取指令为机器人控制指令,则控制所述机器人执行相应的操作。

[0073] 此外,还可以对摄像头,洒水器等其他智能设备进行控制操作。

[0074] 进一步地,若所述信息获取指令为控制所述智能音乐播放器播放相应的音频数据,则所述智能音乐播放器根据所述信息获取指令播放本地相应的音频数据;

[0075] 若所述信息获取指令为第三方应用播放指令,则获取所述第三方应用的相关信息并播放,所述第三方应用至少包括闹钟、日历、天气、航班、股票、新闻;此外,还可以是其他服务应用,比如调用微信滴滴打车应用呼叫出租车、快车等,或者调用快餐应用叫外卖等。所述第三方应用的相关信息的获取方式包括:从本地获取,或者从网络服务器或其他网络设备获取。

[0076] 作为进一步的实施例,还可以对播放的音频数据及各种应用信息进行显示,比如对播放的歌曲、节目等进行显示,还可以是对各种应用信息,比如闹钟、日历、天气、航班、股票、新闻等进行显示。

[0077] 其中,显示的方式可以是在音乐播放器本地进行显示,比如,在音乐播放器上设置显示屏来显示相关信息;或者,在无线音响设备上显示,或者,通过第三方外部设备显示,比如手机、笔记本等各种用户终端,或者投影仪等设备显示,用户终端或投影仪可以通过有线或无线方式与音乐播放器连接。

[0078] 本实施例通过上述方案,智能音乐播放器接收信息获取指令,所述信息获取指令至少包括:用户的语音指令;对所述信息获取指令进行识别,根据识别结果匹配对应的无线音响设备;在匹配成功后,控制对应的无线音响设备播放相应的音频数据,由此,通过智能音乐播放器与各种无线音响配对使用,通过语音等指令唤醒,可以控制其他无线音响的播放,尤其是对大功率音响能够有效实现控制且控制灵活。此外,音乐播放器还可以通过语音等指令控制其他网络设备执行相应的操作,或者实现闹铃、显示天气、日历等信息,而且音乐播放器本身可以独立使用,成为语音互联网终端,用户体验简单,同时提高了音乐播放的灵活性。

[0079] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。



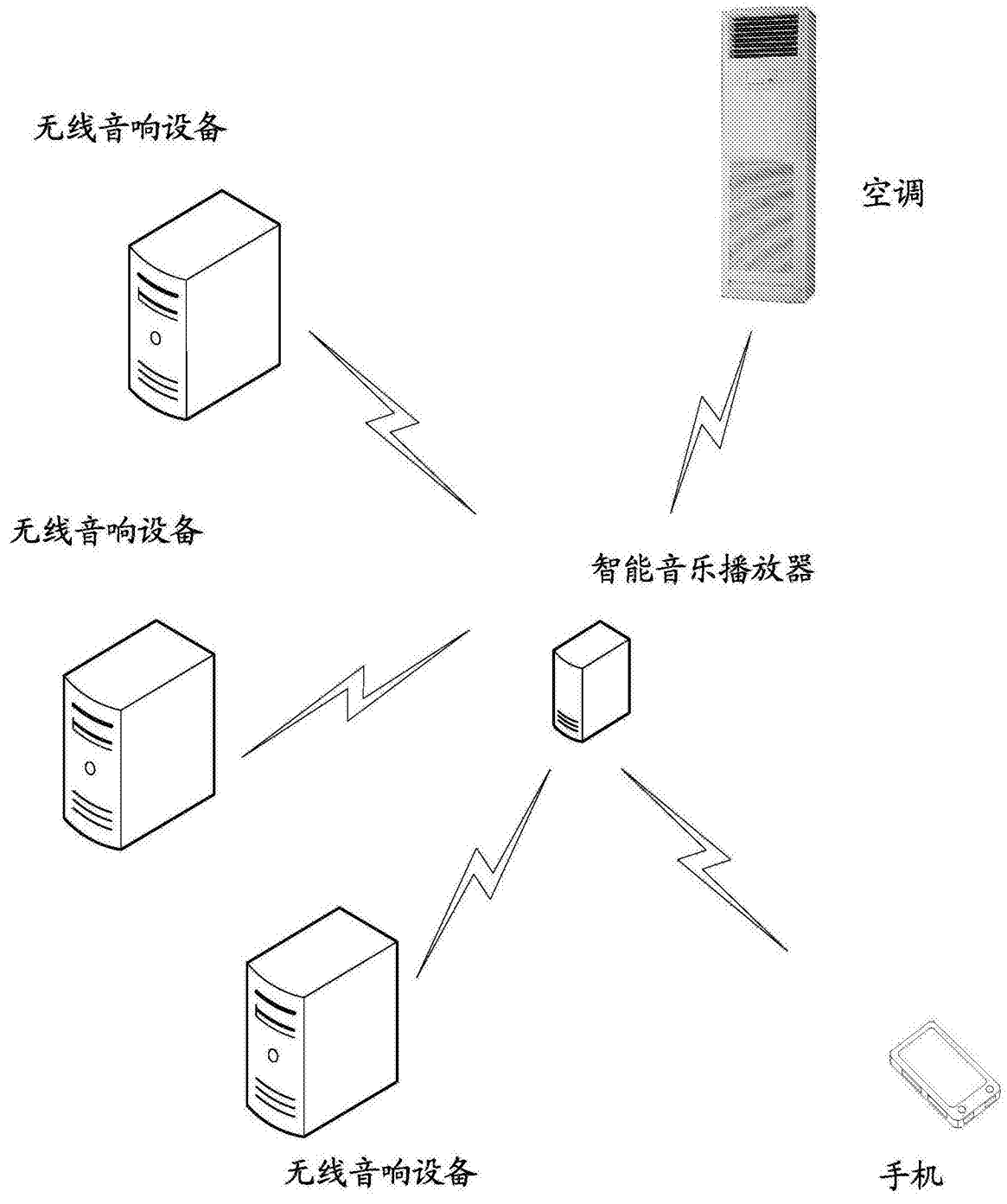


图1

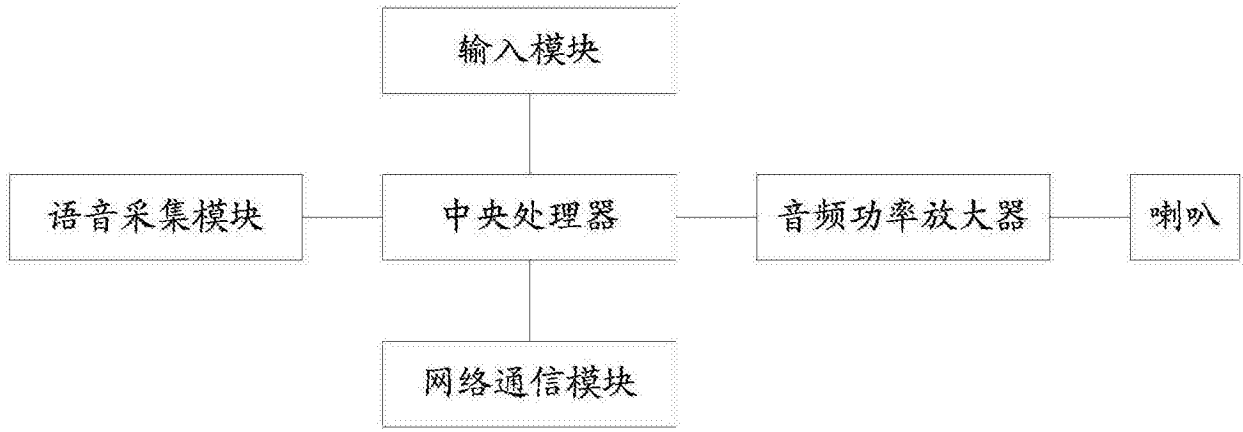


图2