



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109827294 A

(43)申请公布日 2019.05.31

(21)申请号 201910157658.6

(22)申请日 2019.03.01

(71)申请人 奥克斯空调股份有限公司  
地址 315000 浙江省宁波市鄞州区姜山镇  
上何.夏施村

(72)发明人 程建军

(74)专利代理机构 北京超成律师事务所 11646  
代理人 张栋栋

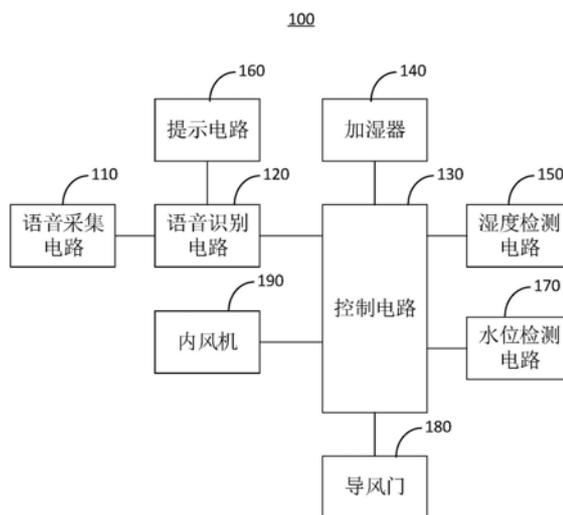
(51)Int.Cl.  
F24F 11/526(2018.01)  
F24F 11/64(2018.01)  
F24F 11/88(2018.01)  
F24F 1/0087(2019.01)  
F24F 3/14(2006.01)  
F24F 110/20(2018.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称  
一种空调器

(57)摘要

本发明提供了一种空调器,涉及空调技术领域。该空调器包括语音采集电路、语音识别电路、控制电路、加湿器,语音采集电路与语音识别电路电连接,控制电路与语音识别电路及加湿器均电连接;语音采集电路用于采集音频信号,并将音频信号传输至语音识别电路;语音识别电路用于根据音频信号生成控制命令,并将控制命令传输至控制电路;控制电路用于当控制命令用于控制加湿器时,根据该控制命令控制加湿器;通过设置加湿器,使得使用者可根据需求开启加湿器,保证室内的湿度,提升使用者的体验;同时,通过设置语音采集电路以及语音识别电路,使得空调器可识别使用者的语音,无需使用遥控器便能开启加湿功能,更加方便、快捷。



1. 一种空调器,其特征在于,所述空调器(100)包括:语音采集电路(110)、语音识别电路(120)、控制电路(130)、加湿器(140),所述语音采集电路(110)与所述语音识别电路(120)电连接,所述控制电路(130)与所述语音识别电路(120)及所述加湿器(140)均电连接;

所述语音采集电路(110)用于采集音频信号,并将所述音频信号传输至所述语音识别电路(120);

所述语音识别电路(120)用于根据所述音频信号生成控制命令,并将所述控制命令传输至所述控制电路(130);

所述控制电路(130)用于当所述控制命令用于控制加湿器(140)时,根据所述控制命令控制所述加湿器(140)。

2. 根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,所述空调器(100)还包括湿度检测电路(150),所述湿度检测电路(150)与所述控制电路(130)电连接;

所述湿度检测电路(150)用于检测室内湿度值,并将所述室内湿度值传输至所述控制电路(130);

所述控制电路(130)还用于当所述加湿器(140)处于运行状态且所述室内湿度值大于或等于预设定的湿度阈值时,控制所述加湿器(140)停止运行。

3. 根据权利要求2所述的空调器,其特征在于,所述空调器(100)还包括提示电路(160),所述提示电路(160)与所述语音识别电路(120)电连接;

所述提示电路(160)用于播报语音报警信号。

4. 根据权利要求3所述的空调器,其特征在于,所述语音报警信号包括第一语音报警信号,所述控制电路(130)还用于当所述加湿器(140)处于停运状态且所述室内湿度值小于预设定的湿度阈值时,控制所述语音识别电路(120)生成所述第一语音报警信号。

5. 根据权利要求3所述的空调器,其特征在于,所述语音报警信号包括第二语音报警信号,所述空调器(100)还包括水位检测电路(170),所述水位检测电路(170)与所述控制电路(130)电连接;

所述水位检测电路(170)用于检测加湿器水位,并将所述加湿器水位传输至所述控制电路(130);

所述控制电路(130)还用于当所述加湿器(140)处于运行状态且所述加湿器水位小于预设定的第一水位阈值时,控制所述语音识别电路(120)生成所述第二语音报警信号。

6. 根据权利要求5所述的空调器,其特征在于,所述语音报警信号还包括第三语音报警信号,所述控制电路(130)还用于当所述加湿器(140)处于停运状态且所述加湿器水位大于预设定的第二水位阈值时,确定持续时间,其中,所述持续时间为维持所述加湿器(140)处于停运状态且所述加湿器水位大于预设定的第二水位阈值的状态的时间;

所述控制电路(130)还用于当所述持续时间大于或等于预设定的时间阈值时,控制所述语音识别电路(120)生成所述第三语音报警信号。

7. 根据权利要求3所述的空调器,其特征在于,所述语音报警信号还包括第四语音报警信号,所述控制电路(130)还用于根据所述空调器(100)的运行状态控制所述语音识别电路(120)生成所述第四语音报警信号;

所述提示电路(160)还用于播报所述第四语音报警信号。

8. 根据权利要求1-7中任意一项所述的空调器,其特征在于,所述控制电路(130)还包括导风门(180),所述导风门(180)与所述控制电路(130)电连接;

所述控制电路(130)还用于当所述控制命令用于控制导风门(180)时,根据所述控制命令控制所述导风门(180)。

9. 根据权利要求1-7中任意一项所述的空调器,其特征在于,所述控制电路(130)还包括内风机(190),所述内风机(190)与所述控制电路(130)电连接;

所述控制电路(130)还用于当所述控制命令用于控制内风机(190)时,根据所述控制命令控制所述内风机(190)。

10. 根据权利要求1-7中任意一项所述的空调器,其特征在于,所述加湿器(140)包括雾化器(142)以及风机(144),所述雾化器(142)及所述风机(144)均与所述控制电路(130)电连接。

## 一种空调器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及空调技术领域,具体而言,涉及一种空调器。

### 背景技术

[0002] 随着经济的不断发展,空调器的应用也越来越广泛,由于空调器可通过调节室内环境温度来为用户带来舒适的体验,空调器成为了最为常见的家用电器之一。

[0003] 现有技术中,使用空调的过程虽然能给使用者带来舒适的温度,但会造成室内的湿度越来越低,最终导致给使用者造成明显的干燥感;同时,大多空调还是利用遥控器控制,并不方便。

### 发明内容

[0004] 本发明解决的问题是如何能调节使用者所在的环境湿度。

[0005] 为解决上述问题,本发明提供一种空调器,所述空调器包括:语音采集电路、语音识别电路、控制电路、加湿器,所述语音采集电路与所述语音识别电路电连接,所述控制电路与所述语音识别电路及所述加湿器均电连接;

[0006] 所述语音采集电路用于采集音频信号,并将所述音频信号传输至所述语音识别电路;

[0007] 所述语音识别电路用于根据所述音频信号生成控制命令,并将所述控制命令传输至所述控制电路;

[0008] 所述控制电路用于当所述控制命令用于控制加湿器时,根据所述控制命令控制所述加湿器。

[0009] 可以理解地,通过设置加湿器,使得使用者可根据需求开启加湿器,保证室内的湿度,提升使用者的体验;同时,通过设置语音采集电路以及语音识别电路,使得空调器可识别使用者的语音,无需使用遥控器便能开启加湿功能,更加方便、快捷。

[0010] 进一步地,所述空调器还包括湿度检测电路,所述湿度检测电路与所述控制电路电连接;

[0011] 所述湿度检测电路用于检测室内湿度值,并将所述室内湿度值传输至所述控制电路;

[0012] 所述控制电路还用于当所述加湿器处于运行状态且所述室内湿度值大于或等于预设定的湿度阈值时,控制所述加湿器停止运行。

[0013] 可以理解地,当加湿器处于运行状态且室内湿度值大于或等于预设定的湿度阈值时,表明此时的室内湿度值已经较高,室内较为潮湿,而加湿器继续运行会导致室内湿度值继续升高,给用户造成不良的使用体验,因此,当加湿器处于运行状态且室内湿度值大于或等于预设定的湿度阈值时,便控制加湿器停止运行,阻值室内湿度值继续升高。

[0014] 进一步地,所述空调器还包括提示电路,所述提示电路与所述语音识别电路电连接;

[0015] 所述提示电路用于播报语音报警信号。

[0016] 进一步地,所述语音报警信号包括第一语音报警信号,所述控制电路还用于当所述加湿器处于停运状态且所述室内湿度值小于预设定的湿度阈值时,控制所述语音识别电路生成所述第一语音报警信号。

[0017] 可以理解地,当加湿器处于停运状态且室内湿度值小于预设定的湿度阈值时,表明室内湿度值较低,也即空气较为干燥,因而生成第一语音报警信号,以提醒用户开启加湿器,提升室内湿度值。

[0018] 进一步地,所述语音报警信号包括第二语音报警信号,所述空调器还包括水位检测电路,所述水位检测电路与所述控制电路电连接;

[0019] 所述水位检测电路用于检测加湿器水位,并将所述加湿器水位传输至所述控制电路;

[0020] 所述控制电路还用于当所述加湿器处于运行状态且所述加湿器水位小于预设定的第一水位阈值时,控制所述语音识别电路生成所述第二语音报警信号。

[0021] 可以理解地,当加湿器处于运行状态且加湿器水位小于预设定的第一水位阈值时,表明加湿器水位较低,因而生成第二语音报警信号,以提醒用户加水。

[0022] 进一步地,所述语音报警信号还包括第三语音报警信号,所述语音报警信号还包括第三语音报警信号,所述控制电路还用于当所述加湿器处于停运状态且所述加湿器水位大于预设定的第二水位阈值时,确定持续时间,其中,所述持续时间为维持所述加湿器处于停运状态且所述加湿器水位大于预设定的第二水位阈值的状态的时间;

[0023] 所述控制电路还用于当所述持续时间大于或等于预设定的时间阈值时,控制所述语音识别电路生成所述第三语音报警信号。

[0024] 可以理解地,当加湿器处于停运状态且加湿器水位大于预设定的第二水位阈值时,表明加湿器水位过高,同时持续时间大于或等于预设定的时间阈值,表明加湿器内的水长时间处于较多的状态,很可能滋生了大量细菌,因而此时生成第三语音报警信号,以提醒用户换水。

[0025] 进一步地,所述语音报警信号还包括第四语音报警信号,所述控制电路还用于根据所述空调器的运行状态控制所述语音识别电路生成所述第四语音报警信号;

[0026] 所述提示电路还用于播报所述第四语音报警信号。

[0027] 进一步地,所述控制电路还包括导风门,所述导风门与所述控制电路电连接;

[0028] 所述控制电路还用于当所述控制命令用于控制导风门时,根据所述用于控制导风门的控制命令控制所述导风门。

[0029] 进一步地,所述控制电路还包括内风机,所述内风机与所述控制电路电连接;

[0030] 所述控制电路还用于当所述控制命令用于控制内风机时,根据所述控制命令控制所述内风机。

[0031] 进一步地,所述加湿器包括雾化器以及风机,所述雾化器及所述风机均与所述控制电路电连接。

## 附图说明

[0032] 图1为本发明提供的空调器的电路结构框图。

[0033] 图2为本发明提供的空调器进一步的电路结构框图。

[0034] 图标:100-空调器;110-语音采集电路;120-语音识别电路;130-控制电路;140-加湿器;142-雾化器;144-风机;150-湿度检测电路;160-提示电路;170-水位检测电路;180-导风门;190-内风机。

### 具体实施方式

[0035] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更为明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施例做详细的说明。

[0036] 本发明提供了一种空调器100,可调节使用者所在的环境湿度。请参阅图1,为本发明提供的空调器100的电路结构框图。空调器100包括:语音采集电路110、语音识别电路120、控制电路130、加湿器140、湿度检测电路150、提示电路160、水位检测电路170、导风门180、内风机190等。其中,语音采集电路110以及提示电路160与语音识别电路120电连接,控制电路130与语音识别电路120、加湿器140、湿度检测电路150、水位检测电路170、导风门180以及内风机190均电连接。

[0037] 其中,语音采集电路110与语音识别电路120电连接,用于采集音频信号,并将音频信号传输至语音识别电路120。

[0038] 在一种可选的实施方式中,语音采集电路110包括拾音器、滤波器、信号放大器以及模数转换芯片,且拾音器、滤波器、信号放大器以及模数转换芯片依次电连接。

[0039] 具体地,语音采集电路110的工作原理为:利用拾音器采集音频信号,再经由滤波器滤除干扰信号;由于采集到的音频信号太小,还需要经过信号放大器进行放大处理,再由模数转换芯片将模拟信号的音频信号转换为数字信号,便于语音识别电路120处理。

[0040] 语音识别电路120与语音采集电路110以及控制电路130均电连接,用于接收语音采集电路110传输的音频信号,并根据音频信号生成控制命令,并将控制命令传输至控制电路130。

[0041] 在一种可选的实施方式中,语音识别电路120包括语音识别芯片,例如,该语音识别芯片可以为TSC410型语音识别芯片。

[0042] 需要说明的是,该控制命令随音频信号的不同而有所不同,控制命令可以用于控制加湿器140、导风门180、内风机190、压缩机、电源等等。

[0043] 例如,若语音采集电路110采集到的音频信号为“打开加湿”,则语音识别电路120根据该音频信号生成用于控制加湿器140的控制命令;若语音采集电路110采集到的音频信号为“打开空调”,则语音识别电路120根据该音频信号生成用于控制压缩机、导风门180、内风机190的控制命令。

[0044] 此外,语音识别电路120还用于在控制电路130的控制下生成语音报警信号。

[0045] 其中,语音报警信号包括第一语音报警信号、第二语音报警信号、第三语音报警信号、第四语音报警信号等。

[0046] 提示电路160与语音识别电路120电连接,用于播报语音报警信号。

[0047] 在一种可选的实施方式中,提示电路160可以包括扬声器、喇叭等。

[0048] 湿度检测电路150与控制电路130电连接,用于检测室内湿度值,并将室内湿度值传输至控制电路130。

[0049] 具体地,湿度检测电路150包括湿度传感器以及A/D转换电路,湿度传感器与A/D转换电路电连接。其中,湿度传感器用于检测室内湿度值,该室内湿度值为模拟信号,然后由A/D转换电路转换为数字信号后传输至控制电路130,经由控制电路130处理。

[0050] 在一种可选的实施方式中,该湿度传感器为HM1500型湿度传感器。

[0051] 水位检测电路170与控制电路130电连接,用于检测加湿器水位,并将加湿器水位传输至控制电路130。

[0052] 具体地,水位检测电路170包括水位传感器以及A/D转换电路,水位传感器与A/D转换电路电连接。其中,水位传感器用于检测加湿器水位,该加湿器水位为模拟信号,然后由A/D转换电路转换为数字信号后传输至控制电路130,经由控制电路130处理。

[0053] 控制电路130用于当控制命令用于控制加湿器140时,根据控制命令控制加湿器140。

[0054] 例如,当用户需要开启加湿器140时,直接说“打开加湿器”,并由语音采集电路110采集,由语音识别电路120识别生成用于控制加湿器140的控制命令,从而由控制电路130根据用于该控制命令控制加湿器140。

[0055] 通过设置加湿器140,使得使用者可根据需求开启加湿器140,保证室内的湿度,提升使用者的体验;同时,通过设置语音采集电路110以及语音识别电路120,使得空调器100可识别使用者的语音,无需使用遥控器便能开启加湿功能,更加方便、快捷。

[0056] 此外,请参阅图2,为本发明提供的空调器进一步的电路结构框图。该加湿器140包括雾化器142以及风机144,雾化器142及风机144均与控制电路130电连接。

[0057] 控制电路130还用于当控制命令用于控制导风门180时,根据该控制命令控制导风门180;控制电路130还用于当控制命令用于控制内风机190时,根据该控制命令控制内风机190。

[0058] 需要说明的是,空调器100还可以包括如压缩机、风机等其他器件,语音识别电路120同样可以依据对应的音频信号生成对应的控制命令,以对应控制压缩机、风机等其他器件。

[0059] 控制电路130还用于当加湿器140处于运行状态且室内湿度值大于或等于预设定的湿度阈值时,控制加湿器140停止运行。

[0060] 可以理解地,当加湿器140处于运行状态且室内湿度值大于或等于预设定的湿度阈值时,表明此时的室内湿度值已经较高,室内较为潮湿,而加湿器140继续运行会导致室内湿度值继续升高,给用户造成不良的使用体验,因此,当加湿器140处于运行状态且室内湿度值大于或等于预设定的湿度阈值时,便控制加湿器140停止运行,阻值室内湿度值继续升高。

[0061] 控制电路130还用于当加湿器140处于停运状态且室内湿度值小于预设定的湿度阈值时,控制语音识别电路120生成第一语音报警信号。

[0062] 当加湿器140处于停运状态且室内湿度值小于预设定的湿度阈值时,表明室内湿度值较低,也即空气较为干燥,因而生成第一语音报警信号,以提醒用户开启加湿器140,提升室内湿度值。

[0063] 例如,该第一语音报警信号可以为“空气太过干燥”。从而,用户在听到提示电路160播报的“空气太过干燥”以后,便能自行选择是否打开加湿器140。

[0064] 控制电路130还用于当加湿器140处于运行状态且加湿器水位小于预设定的第一水位阈值时,控制语音识别电路120生成第二语音报警信号。

[0065] 当加湿器140处于运行状态且加湿器水位小于预设定的第一水位阈值时,表明加湿器水位较低,因而生成第二语音报警信号,以提醒用户加水。

[0066] 例如,该第二语音报警信号可以为“加湿缺水、请加水”。从而,用户在听到提示电路160播报的“加湿缺水、请加水”以后,便能自行选择是否加水。

[0067] 控制电路130还用于当加湿器140处于停运状态且加湿器水位大于预设定的第二水位阈值时,确定持续时间;并用于当持续时间大于或等于预设定的时间阈值时,控制语音识别电路120生成第三语音报警信号。

[0068] 其中,持续时间为维持加湿器140处于停运状态且加湿器水位大于预设定的第二水位阈值的状态的时间。

[0069] 可以理解地,当加湿器140处于停运状态且加湿器水位大于预设定的第二水位阈值时,表明加湿器水位过高,同时持续时间大于或等于预设定的时间阈值,表明加湿器140内的水长时间处于较多的状态,很可能滋生了大量细菌,因而此时生成第三语音报警信号,以提醒用户换水。

[0070] 例如,该第三语音报警信号可以为“加湿器用水该更换了”。从而,用户在听到提示电路160播报的“加湿器用水该更换了”以后,便能自行选择是否换水。

[0071] 控制电路130还用于根据空调器100的运行状态控制语音识别电路120生成第四语音报警信号。

[0072] 例如,用户控制控制器开启制冷模式时,语音识别电路120生成“空调制冷运行”的播报语音,并由提示电路160播报给用户。

[0073] 综上所述,本发明提供了一种空调器,该空调器包括语音采集电路、语音识别电路、控制电路、加湿器,语音采集电路与语音识别电路电连接,控制电路与语音识别电路及加湿器均电连接;语音采集电路用于采集音频信号,并将音频信号传输至语音识别电路;语音识别电路用于根据音频信号生成控制命令,并将控制命令传输至控制电路;控制电路用于当控制命令用于控制加湿器时,根据该控制命令控制加湿器;通过设置加湿器,使得使用者可根据需求开启加湿器,保证室内的湿度,提升使用者的体验;同时,通过设置语音采集电路以及语音识别电路,使得空调器可识别使用者的语音,无需使用遥控器便能开启加湿功能,更加方便、快捷。

[0074] 虽然本发明披露如上,但本发明并非限于此。任何本领域技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与修改,因此本发明的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。

100

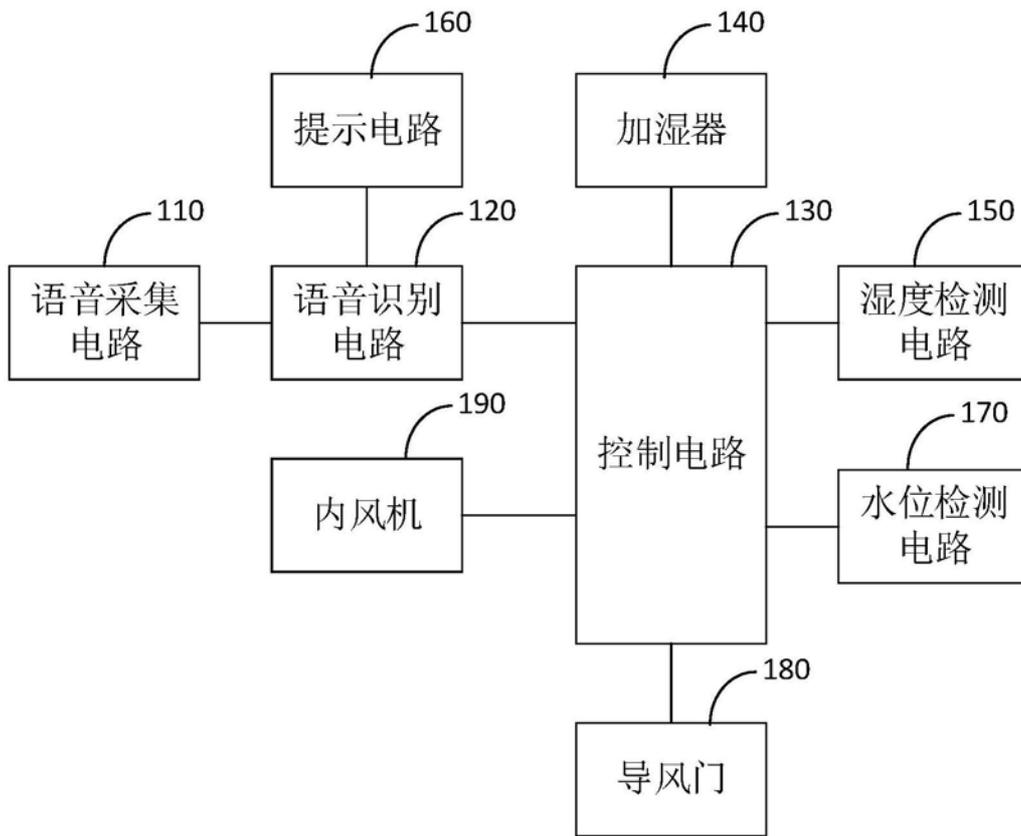


图1

100

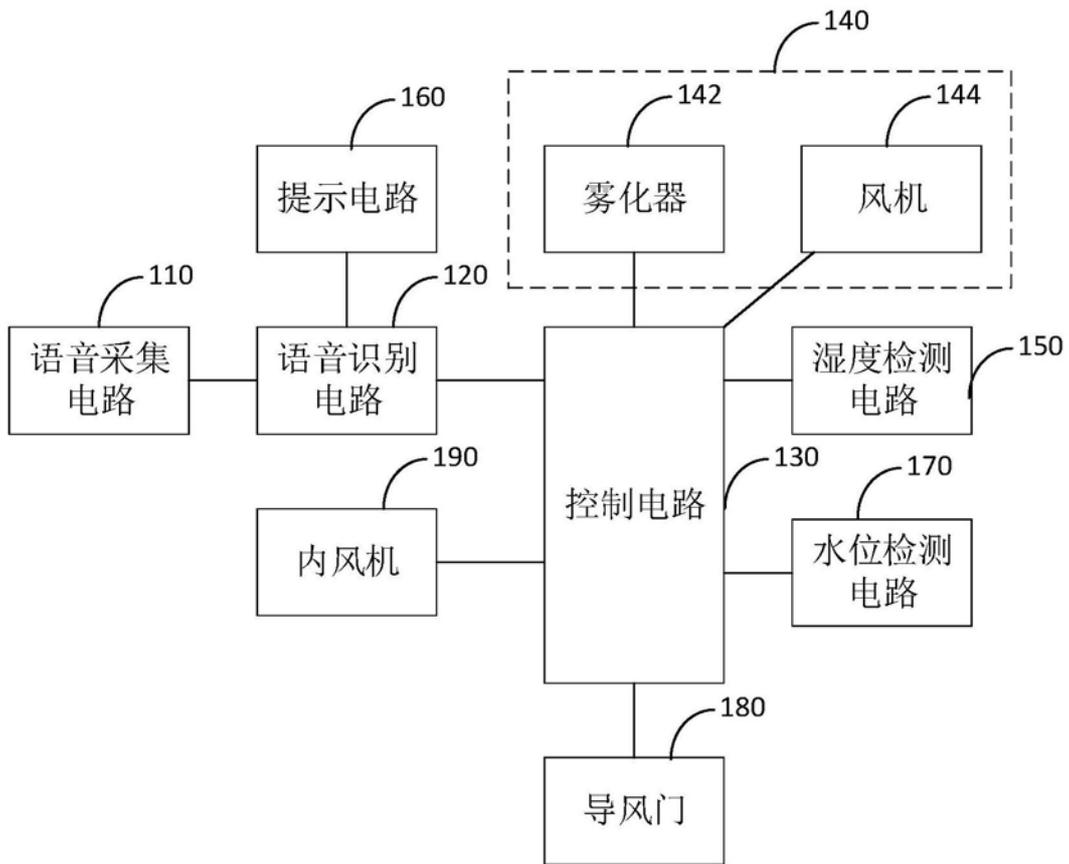


图2