



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110173851 A
(43)申请公布日 2019.08.27

(21)申请号 201910452163.6

(22)申请日 2019.05.28

(71)申请人 宁波奥克斯电气股份有限公司
地址 315000 浙江省宁波市鄞州区姜山镇
明光北路1166号
申请人 奥克斯空调股份有限公司

(72)发明人 支马楠

(74)专利代理机构 北京超成律师事务所 11646
代理人 吴迪

(51) Int. Cl.
F24F 11/64(2018.01)
F24F 11/65(2018.01)
F24F 11/58(2018.01)
F24F 11/52(2018.01)

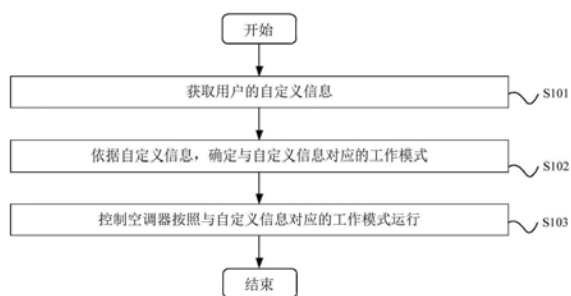
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

空调器控制方法、装置、服务器及存储介质

(57)摘要

本发明提供了一种空调器控制方法、装置、服务器及存储介质,涉及空调技术领域,所述空调器控制方法包括:获取用户的自定义信息;依据自定义信息,确定与自定义信息对应的工作模式;控制空调器按照与自定义信息对应的工作模式运行。与现有技术相比,本发明针对特定人群,通过服务器控制空调器按照适合特定人群需求的工作模式运行,进而满足特定人群对环境的需求,达到舒适和健康的目的。



1. 一种空调器控制方法,其特征在于,应用于服务器(10),所述服务器(10)与空调器(20)通信连接,所述空调器控制方法包括:

获取用户的自定义信息;

依据所述自定义信息,确定与所述自定义信息对应的工作模式;

控制所述空调器(20)按照与所述自定义信息对应的工作模式运行。

2. 根据权利要求1所述的空调器控制方法,其特征在于,所述自定义信息包括幼儿信息,所述工作模式包括锁屏模式;

所述依据所述自定义信息,确定与所述自定义信息对应的工作模式的步骤,包括:

依据所述幼儿信息,确定所述空调器(20)的遥控器处于锁屏模式;

所述控制所述空调器(20)按照与所述自定义信息对应的工作模式运行的步骤,包括:

当启动所述空调器(20)时,控制所述空调器(20)的遥控器锁屏。

3. 根据权利要求2所述的空调器控制方法,其特征在于,所述控制所述空调器(20)按照与所述自定义信息对应的工作模式运行的步骤,还包括:

发送提示信息,以提示用户开窗通风。

4. 根据权利要求1所述的空调器控制方法,其特征在于,所述自定义信息包括老人信息,所述工作模式包括温度逐级调节模式;

所述依据所述自定义信息,确定与所述自定义信息对应的工作模式的步骤,包括:

依据所述老人信息,确定所述空调器(20)处于温度逐级调节模式;

所述控制所述空调器(20)按照与所述自定义信息对应的工作模式运行的步骤,包括:

当启动空调器(20)时,控制所述空调器(20)按照预设温度变化率进行温度调节。

5. 根据权利要求2-4任一项所述的空调器控制方法,其特征在于,所述自定义信息还包括季节信息,所述工作模式还包括季节定制运行模式;

所述依据所述自定义信息,确定与所述自定义信息对应的工作模式的步骤,还包括:

依据所述季节信息,确定所述空调器(20)处于季节定制运行模式;

所述控制所述空调器(20)按照与所述自定义信息对应的工作模式运行的步骤,还包括:

当所述季节信息为夏季时,控制所述空调器(20)按照第一设定温度运行;

当所述季节信息为冬季时,控制所述空调器(20)按照第二设定温度运行。

6. 根据权利要求5所述的空调器控制方法,其特征在于,所述自定义信息还包括昼夜时间区间,所述昼夜时间区间包括第一时间区间和第二时间区间,所述工作模式还包括时间定制运行模式;

所述依据所述自定义信息,确定与所述自定义信息对应的工作模式的步骤,还包括:

依据所述昼夜时间区间,确定所述空调器(20)处于时间定制运行模式;

所述控制所述空调器(20)按照与所述自定义信息对应的工作模式运行的步骤,还包括:

在所述第一时间区间内,控制所述空调器(20)按照预设时间间隔自动关闭,并发送提示信息以提示用户开窗通风;

在所述第二时间区间内,控制所述空调器(20)按照预设时间间隔自动通风。

7. 一种空调器控制装置,其特征在于,应用于服务器(10),所述服务器(10)与空调器

(20) 通信连接,所述空调器控制装置(100)包括:

获取模块(101),用于获取用户的自定义信息;

确定模块(102),用于依据所述自定义信息,确定与所述自定义信息对应的工作模式;

控制模块(103),用于控制所述空调器(20)按照与所述自定义信息对应的工作模式运行。

8. 根据权利要求7所述的空调器控制装置,其特征在于,所述自定义信息包括幼儿信息,所述工作模式包括锁屏模式;

所述确定模块(102),具体用于依据所述幼儿信息,确定所述空调器(20)的遥控器处于锁屏模式;

所述控制模块(103),具体用于当启动所述空调器(20)时,控制所述空调器(20)的遥控器锁屏。

9. 一种服务器(10),其特征在于,所述服务器(10)与空调器(20)通信连接,所述服务器(10)包括:

一个或多个处理器(11);

存储器(12)执行时,使得所述一个或多个处理器(11)实现如权利要求1-6中任一项所述的空调器控制方法。

10. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,该计算机程序被处理器(11)执行时实现如权利要求1-6中任一项所述的空调器控制方法。

空调器控制方法、装置、服务器及存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及空调技术领域,具体而言,涉及一种空调器控制方法、装置、服务器及存储介质。

背景技术

[0002] 目前,空调器普遍采用的控制方法是在空调器启动之后,用户手动设定目标温度,空调器检测室内实际温度并与目标温度进行对比,再根据对比结果控制空调器工作,使得室内实际温度达到目标温度。

[0003] 随着智能技术的发展,逐渐出现了以智能方式(例如,语音等)进行控制的空调器,但是,现有的控制方式都是针对普通成年人设计的,相应的工作模式并不符合一些特定人群(例如,老人、幼儿等)对环境的需求。

发明内容

[0004] 本发明解决的问题是现有的空调器控制方式不能满足特定人群对环境的需求,影响用户体验。

[0005] 为解决上述问题,本发明提供一种空调器控制方法,应用于服务器,所述服务器与空调器通信连接,所述空调器控制方法包括:获取用户的自定义信息;依据所述自定义信息,确定与所述自定义信息对应的工作模式;控制所述空调器按照与所述自定义信息对应的工作模式运行。

[0006] 相对于现有技术,本发明所述的空调器控制方法具有以下优势:首先获取用户的自定义信息,该自定义信息可以包含特定人群的信息,再依据自定义信息确定出与该自定义信息对应的工作模式,最后控制空调器按照与该自定义信息对应的工作模式运行。如此,针对特定人群,通过服务器控制空调器按照适合特定人群需求的工作模式运行,进而满足特定人群对环境的需求,达到舒适和健康的目的。

[0007] 进一步地,所述自定义信息包括幼儿信息,所述工作模式包括锁屏模式;所述依据所述自定义信息,确定与所述自定义信息对应的工作模式的步骤,包括:依据所述幼儿信息,确定所述空调器的遥控器处于锁屏模式;所述控制所述空调器按照与所述自定义信息对应的工作模式运行的步骤,包括:当启动所述空调器时,控制所述空调器的遥控器锁屏。

[0008] 进一步地,所述控制所述空调器按照与所述自定义信息对应的工作模式运行的步骤,还包括:发送提示信息,以提示用户开窗通风。

[0009] 进一步地,所述自定义信息包括老人信息,所述工作模式包括温度逐级调节模式;所述依据所述自定义信息,确定与所述自定义信息对应的工作模式的步骤,包括:依据所述老人信息,确定所述空调器处于温度逐级调节模式;所述控制所述空调器按照与所述自定义信息对应的工作模式运行的步骤,包括:当启动空调器时,控制所述空调器按照预设温度变化率进行温度调节。

[0010] 进一步地,所述自定义信息还包括季节信息,所述工作模式还包括季节定制运行

模式;所述依据所述自定义信息,确定与所述自定义信息对应的工作模式的步骤,还包括:依据所述季节信息,确定所述空调器处于季节定制运行模式;所述控制所述空调器按照与所述自定义信息对应的工作模式运行的步骤,还包括:当所述季节信息为夏季时,控制所述空调器按照第一设定温度运行;当所述季节信息为冬季时,控制所述空调器按照第二设定温度运行。

[0011] 进一步地,所述自定义信息还包括昼夜时间区间,所述昼夜时间区间包括第一时间区间和第二时间区间,所述工作模式还包括时间定制运行模式;所述依据所述自定义信息,确定与所述自定义信息对应的工作模式的步骤,还包括:依据所述昼夜时间区间,确定所述空调器处于时间定制运行模式;所述控制所述空调器按照与所述自定义信息对应的工作模式运行的步骤,还包括:在所述第一时间区间内,控制所述空调器按照预设时间间隔自动关闭,并发送提示信息以提示用户开窗通风;在所述第二时间区间内,控制所述空调器按照预设时间间隔自动通风。

[0012] 本发明还提供一种空调器控制方法,应用于服务器,所述服务器与空调器通信连接,所述空调器控制装置包括:获取模块,用于获取用户的自定义信息;确定模块,用于依据所述自定义信息,确定与所述自定义信息对应的工作模式;控制模块,用于控制所述空调器按照与所述自定义信息对应的工作模式运行。

[0013] 进一步地,所述自定义信息包括幼儿信息,所述工作模式包括锁屏模式;所述确定模块,具体用于依据所述幼儿信息,确定所述空调器的遥控器处于锁屏模式;所述控制模块,具体用于当启动所述空调器时,控制所述空调器的遥控器锁屏。

[0014] 本发明还提供一种服务器,所述服务器与空调器通信连接,所述服务器包括:一个或多个处理器;存储器,用于存储一个或多个程序,当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行时,使得所述一个或多个处理器实现上述的空调器控制方法。

[0015] 本发明还提供一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,该计算机程序被处理器执行时实现上述的空调器控制方法。

附图说明

[0016] 图1是本发明所提供的服务器与空调器和移动终端进行交互的示意图。

[0017] 图2是本发明所提供的服务器的组成示意图。

[0018] 图3是本发明所提供的空调器控制方法的一种流程示意图。

[0019] 图4是本发明所提供的空调器控制方法的另一种流程示意图。

[0020] 图5是本发明所提供的空调器控制装置的功能模块示意图。

[0021] 附图标记说明:

[0022] 10-服务器;20-空调器;30-移动终端;11-处理器;12-存储器;13-总线;14-通信接口;100-空调器控制装置;101-获取模块;102-确定模块;103-控制模块。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参照图1,为本发明所提供的服务器10与空调器20和移动终端30进行交互的示

意图。服务器10可通过网络与空调器20和移动终端30进行通信,以实现服务器10与空调器20之间、服务器10与移动终端30之间的数据通信与交互。

[0025] 在本实施例中,服务器10可以是web(网站)服务器。移动终端30可以是,但不限于智能手机、个人电脑(personal computer,PC)、平板电脑、穿戴式移动终端、个人数字助理(personal digital assistant,PDA)等。移动终端30的操作系统可以是,但不限于,安卓(Android)系统、IOS(iPhone operating system)系统、Windows phone系统、Windows系统等。

[0026] 移动终端30中安装有应用程序,用户可通过该应用程序与服务器10进行交互,具体来说,用户可通过该应用程序设置自定义信息并发送至服务器10,同时,移动终端30可以接收服务器10发送的提示信息,以提示用户进行开窗通风。

[0027] 另外,用户还可以通过空调器20设置自定义信息并发送至服务器10,同时,服务器10一方面可以按照与自定义信息对应的工作模式对空调器20进行控制,另一方面还可以向空调器20发送提示信息,以使空调器20提示用户开窗通风。

[0028] 请参照图2,为本发明所提供的服务器10的组成示意图,服务器10包括处理器11、存储器12、总线13及通信接口14,处理器11、存储器12及通信接口14通过总线13连接。

[0029] 其中,存储器12可能包括高速随机存取存储器(RAM:Random AccessMemory),也可能还包括非不稳定的存储器(non-volatile memory)。通过至少一个通信接口14(可以是有线或者无线)实现该服务器10与空调器20和服务器10之间的通信连接。

[0030] 通信接口14用于存储程序,例如图5所示的空调器控制装置100。空调器控制装置100包括至少一个可以软件或固件(firmware)的形式存储于存储器12中或固化在服务器10的操作系统(operating system,OS)中的软件功能模块。处理器11在接收到执行指令后,执行所述程序以实现本发明揭示的空调器控制方法。

[0031] 处理器11可能是一种集成电路芯片,具有信号的处理能力。在实现过程中,上述方法的各步骤可以通过处理器11中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器11可以是通用处理器,包括中央处理器(Central Processing Unit,简称CPU)、网络处理器(Network Processor,简称NP)等;还可以是数字信号处理器(DSP)、专用集成电路(ASIC)、现成可编程门阵列(FPGA)或者其它可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。。

[0032] 请参照图3,为本发明所提供的空调器控制方法的一种流程示意图。需要说明的是,本发明所述的空调器控制方法并不以图3以及以下所述的具体顺序为限制。应当理解,在其它实施例中,本发明所述的空调器控制方法其中部分步骤的顺序可以根据实际需要相互交换,或者其中的部分步骤也可以省略或删除。本发明实施例提供的空调控制方法应用于服务器10,下面将对图3所示的具体流程进行详细阐述。

[0033] 步骤S101,获取用户的自定义信息。

[0034] 在本实施例中,自定义信息可以是用户针对家庭中特定的人群(例如,幼儿、老人、病人、生理期女性等),结合当前时间信息设置的,当前时间信息可以包括当前季节、昼夜时间区间等。自定义信息可以包括,但不限于幼儿信息、老人信息、病人信息、生理期女性信息、季节信息、昼夜时间区间等,或其任意组合。

[0035] 可选地,用户可以通过安装于移动终端30中的应用程序设置自定义信息,应用程

序中可以包含特定人群、季节、昼夜时间区间等选项,特定人群选项下可以包含幼儿、老人、病人、生理期女性等子选项,季节选项下可以包含夏季、冬季等子选项,昼夜时间区间选项下可以包含0:00~24:00内任意划分的白天时间区间和夜晚时间区间子选项,例如,6:00~20:00和20:00~6:00子选项、7:00~21:00和21:00~7:00子选项等。用户可以根据实际情况选定符合需求的子选项,所有被选定的子选项构成用户的自定义信息,例如,假设用户选定了老人子选项、夏季子选项、6:00~20:00和20:00~6:00子选项,则用户的自定义信息包括特定人群老人、季节夏季、昼夜时间区间6:00~20:00和20:00~6:00。

[0036] 可选地,用户还可以通过空调器20设置自定义信息,空调器20可以包括用于与用户进行人机交互的触摸屏,同时,空调器20也可以安装有上述的应用程序,用户可以通过触摸屏选定应用程序中符合需求的子选项以得到用户的自定义信息,自定义信息的具体设置过程与上述通过移动终端30设置的过程类似,在此不再赘述。

[0037] 可选地,用户通过安装于移动终端30中的应用程序完成自定义信息设置后,移动终端30会将自定义信息发送至服务器10;用户通过空调器20完成自定义信息设置后,空调器20会将自定义信息发送至服务器10。

[0038] 步骤S102,依据自定义信息,确定与自定义信息对应的工作模式。

[0039] 在本实施例中,由于不同的特定人群对环境的需求不同,故工作模式的设定需要与具体的特定人群对应。例如,当特定人群为幼儿时,由于幼儿对事物天然的好奇心,可能会对空调器20的遥控器进行随机操作造成不良影响,因此可以将空调器20的遥控器设置为锁屏,同时,基于幼儿体温中枢神经系统还未发育完全,易受冷空气侵袭,因此,可以在启动空调器20时提醒用户开窗通风;当特定人群为老人时,由于老人免疫力低下,为了防止温度变化过快对老人身体造成影响,可以在开启空调的时候,按照外界温度缓慢进行温度调节直至达到设定温度。

[0040] 另外,在不同的季节,针对特定人群,空调器20的设定温度应当合理设置,例如,在夏季时,健壮的成年人在18℃的空调房感觉舒适,幼儿在这一环境下则会着凉。同时,在24小时使用空调器20时,可能会造成室内和室外温度差异巨大,影响特定人群健康。

[0041] 因此,对于特定人群,在进行空调器20控制时,应该在确保特定人群健康的情况下进行设置,下述实施例仅以幼儿和老人这两个特定人群为例进行说明。

[0042] 服务器10在接收到移动终端30或者空调器20发送的自定义信息之后,需要依据自定义信息确定出空调器20相应的工作模式。工作模式可以包括锁屏模式、温度逐级调节模式、季节定制运行模式及时间定制运行模式等,或其任意组合。同时,服务器10预先存储有自定义信息与工作模式的对应关系,具体来说,幼儿信息对应锁屏模式、老人信息对应温度逐级调节模式、季节信息对应季节定制运行模式、昼夜时间区间对应时间定制运行模式等。

[0043] 在锁屏模式下,可以将空调器20的遥控器设置为锁屏,并在启动空调器20时提醒用户开窗通风 t_1 时长。可选地, t_1 的取值范围可以是10~20min,例如15min。另外,当空调器20处于锁屏模式,也就是空调器20的遥控器被锁屏时,用户可以通过遥控器上的解锁按钮取消锁屏,也可以通过空调器20、或者移动终端30中安装的应用程序向服务器10发送解锁信息,以使服务器10对锁屏遥控器进行解锁。

[0044] 在温度逐级调节模式下,可以在启动空调器20时,按照外界温度缓慢进行温度调节直至达到设定温度,即,按照预设温度变化率 ΔT 进行温度调节。可选地, ΔT 的取值范围

可以是 $0.05\sim 0.15^{\circ}\text{C}/\text{min}$,例如, $0.1^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 。

[0045] 在季节定制运行模式下,可以按照季节相应调整空调器20的设定温度,即,在夏季时将空调器20的最低设定温度调整为 T_d 、在冬季时将空调器20的最高设定温度调整为 T_g 。可选地, T_d 的取值范围可以是 $25\sim 27^{\circ}\text{C}$,例如, 26°C ; T_g 的取值范围可以是 $15\sim 17^{\circ}\text{C}$,例如, 16°C 。

[0046] 在时间定制运行模式下,可以按照昼夜时间区间提醒用户开窗通风或者自动通风,昼夜时间区间可以包括第一时间区间 $[t_2, t_3)$ 和第二时间区间 $[t_3, t_2)$,第一时间区间对应白天活动时间段、第二时间区间对应夜晚睡眠时间段,即,在白天活动时间段按照预设时间间隔 Δt_1 使空调器20自动关闭并提醒用户开窗通风 t_2 时长,以减小室内温度与室外温度之间的差异,提醒用户开窗通风一方面可以让用户根据实际情况选择是否开窗通风,提高了用户体验,另一方面可以减少使用空调器20自身硬件(例如,新风系统)进行通风的时间,节约了能源;在夜晚睡眠时间段按照预设时间间隔 Δt_2 使空调器20自动通风 t_3 时长,例如,控制空调器20的新风系统自动通风 t_3 时长,这样可以不打扰用户休息同时减小室内温度与室外温度之间的差异。可选地, t_2 的取值范围可以是 $5:00\sim 7:00$,例如, $6:00$; t_3 的取值范围可以是 $19:00\sim 21:00$,例如, $20:00$; Δt_1 的取值范围可以是 $1.5\sim 2.5\text{h}$,例如, 2h ; Δt_2 的取值范围可以是 $1.5\sim 2.5\text{h}$,例如, 2h ; t_2 的取值范围可以是 $15\sim 25\text{min}$,例如 20min ; t_3 的取值范围可以是 $15\sim 25\text{min}$,例如 20min 。

[0047] 作为一种实施方式,服务器10在接收到移动终端30或者空调器20发送的自定义信息后,首先需要判断自定义信息是否包含幼儿信息或者老人信息。

[0048] 当自定义信息包含幼儿信息时,需要将空调器20的遥控器设置为锁屏,并在启动空调器20时提醒用户开窗通风 t_1 时长,即,依据幼儿信息,确定空调器20的遥控器处于锁屏模式。

[0049] 当自定义信息包括老人信息时,需要在启动空调器20时,按照预设温度变化率 ΔT 进行温度调节,即,依据老人信息,确定空调器20处于温度逐级调节模式。

[0050] 接下来,需要判断自定义信息中是否包含季节信息,当自定义信息包含季节信息时,需要按照季节相应调整空调器20的设定温度,在夏季时将空调器20的最低设定温度调整为 T_d 、在冬季时将空调器20的最高设定温度调整为 T_g ,即,依据季节信息,确定空调器20处于季节定制运行模式。

[0051] 最后,需要判断自定义信息中是否包含昼夜时间区间,当自定义信息包含昼夜时间区间时,需要按照昼夜时间区间提醒用户开窗通风或者自动通风,在白天活动时间段按照预设时间间隔 Δt_1 使空调器20自动关闭并提醒用户开窗通风 t_2 时长,在夜晚睡眠时间段按照预设时间间隔 Δt_2 使空调器20自动通风 t_3 时长,即,依据昼夜时间区间,确定空调器20处于时间定制运行模式。

[0052] 步骤S103,控制空调器按照与自定义信息对应的工作模式运行。

[0053] 在本实施例中,在确定出与用户的自定义信息对应的工作模式之后,需要控制空调器20按照确定出来的工作模式运行。即,在特定人群为幼儿时,即,当自定义信息包括幼儿信息时,工作模式包括锁屏模式;当自定义信息包括幼儿信息和季节信息时,工作模式包括锁屏模式+季节定制运行模式;当自定义信息包括幼儿信息、季节信息和昼夜时间区间时,工作模式包括锁屏模式+季节定制运行模式+时间定制运行模式。在特定人群为老人时,

即,当自定义信息包括老人信息时,工作模式包括温度逐级调节模式;当自定义信息包括老人信息和季节信息时,工作模式包括温度逐级调节模式+季节定制运行模式;当自定义信息包括老人信息、季节信息和昼夜时间区间时,工作模式包括温度逐级调节模式+季节定制运行模式+时间定制运行模式。

[0054] 当自定义信息包括幼儿信息时,工作模式包括锁屏模式,此时,服务器10在启动空调器20时,控制空调器20的遥控器锁屏,以防止幼儿随机操作遥控器造成不良影响;同时,服务器10向移动终端30或者空调器20发送提示信息,以提示用户开窗通风 t_1 (例如,15min)时长,以防止冷空气侵袭幼儿,在移动终端30或者空调器20提示用户开窗通风时,用户可以手动关闭提示,并根据实际情况选择是否进行开窗通风。

[0055] 当自定义信息包括幼儿信息和季节信息时,工作模式包括锁屏模式+季节定制运行模式,此时,服务器10除了执行锁屏模式下对空调器20的控制,还需要在季节信息为夏季时,控制空调器20按照第一设定温度(例如,26℃)运行;在季节信息为冬季时,控制空调器20按照第二设定温度(例如,16℃)运行,第一设定温度可以是空调器20的最低设定温度 T_d ,第二设定温度可以是空调器20的最高设定温度 T_g ,防止在夏季或冬季时由于空调器20的温度过低或过高对幼儿的健康造成不良影响。

[0056] 当自定义信息包括幼儿信息、季节信息和昼夜时间区间时,工作模式包括锁屏模式+季节定制运行模式+时间定制运行模式,此时,服务器10除了执行锁屏模式+季节定制运行模式下对空调器20的控制,还需要在第一时间区间(例如,[6:00,20:00])内,控制空调器20按照预设时间间隔(例如,2h)自动关闭,并发送提示信息以提示用户开窗通风 t_2 (例如,20min)时长,在移动终端30或者空调器20提示用户开窗通风时,用户可以手动关闭提示,并根据实际情况选择是否进行开窗通风,以减小室外温度和室内温度之间的差异,保证幼儿健康;在第二时间区间(例如,[20:00,6:00])内,控制空调器20按照预设时间间隔自动通风 t_3 (例如,20min)时长,以在不影响用户睡眠的前提下减小室外温度和室内温度之间的差异。

[0057] 当自定义信息包括老人信息时,工作模式包括温度逐级调节模式,此时,服务器10在启动空调器20时,控制空调器20按照预设温度变化率(例如,0.1℃/min)进行温度调节,以防止温度变化过快对老人的身体造成影响。

[0058] 当自定义信息包括老人信息和季节信息时,工作模式包括温度逐级调节模式+季节定制运行模式,此时,服务器10除了执行温度逐级调节模式下对空调器20的控制,还需要在季节信息为夏季时,控制空调器20按照第一设定温度(例如,26℃)运行;在季节信息为冬季时,控制空调器20按照第二设定温度(例如,16℃)运行,第一设定温度可以是空调器20的最低设定温度 T_d ,第二设定温度可以是空调器20的最高设定温度 T_g ,防止在夏季或冬季时由于空调器20的温度过低或过高对老人的健康造成不良影响。

[0059] 当自定义信息包括老人信息、季节信息和昼夜时间区间时,工作模式包括温度逐级调节模式+季节定制运行模式+时间定制运行模式,此时,服务器10除了执行温度逐级调节模式+季节定制运行模式下对空调器20的控制,还需要在第一时间区间(例如,[6:00,20:00])内,控制空调器20按照预设时间间隔(例如,2h)自动关闭,并发送提示信息以提示用户开窗通风 t_2 (例如,20min)时长,在移动终端30或者空调器20提示用户开窗通风时,用户可以手动关闭提示,并根据实际情况选择是否进行开窗通风,以减小室外温度和室内温度之

间的差异,保证老人健康;在第二时间区间(例如,[20:00,6:00))内,控制空调器20按照预设时间间隔自动通风 t_3 (例如,20min)时长,以在影响用户睡眠的前提下减小室外温度和室内温度之间的差异。

[0060] 另外,当空调器20按照与自定义信息对应的工作模式运行时,服务器10可以将空调器20的工作模式发送至移动终端30,以使用户可以通过移动终端30知悉空调器20的工作模式、或者依据空调器20的实际使用人员对空调器20的工作模式随时进行切换、或者退出空调器20的工作模式等。

[0061] 进一步地,为了更好的对本发明实施例进行说明,下面通过如图4所示的应用示例对本发明实施例进行描述,如图4所示,本发明实施例提供的空调控制方法应用于服务器10,其可以包括以下流程:

[0062] S1,获取用户的自定义信息。如果自定义信息包括幼儿信息,则流程进入步骤S2;如果自定义信息包括老人信息,则流程进入步骤S5。

[0063] S2,确定空调器20的遥控器处于锁屏模式。在锁屏模式下,可以将空调器20的遥控器设置为锁屏,并在启动空调器20时提醒用户开窗通风 t_1 时长, t_1 的取值范围可以是10~20min,例如15min。

[0064] S3,当启动空调器20时,控制空调器20的遥控器锁屏。

[0065] S4,发送提示信息,提示用户开窗通风15min。

[0066] S5,确定空调器20处于温度逐级调节模式。在温度逐级调节模式下,可以在启动空调器20时,按照预设温度变化率 ΔT 进行温度调节, ΔT 的取值范围可以是 $0.05\sim 0.15^\circ\text{C}/\text{min}$,例如, $0.1^\circ\text{C}/\text{min}$ 。

[0067] S6,当启动空调器20时,控制空调器20按照 $0.1^\circ\text{C}/\text{min}$ 进行温度调节。

[0068] 如果自定义信息还包括季节信息,则流程进入步骤S7。

[0069] S7,确定空调器20处于季节定制运行模式。如果季节信息为夏季,则流程进入步骤S8,在夏季时将空调器20的最低设定温度调整为 T_d , T_d 的取值范围可以是 $25\sim 27^\circ\text{C}$,例如, 26°C ;如果季节信息为冬季,则流程进入步骤S9,在冬季时将空调器20的最高设定温度调整为 T_g , T_g 的取值范围可以是 $15\sim 17^\circ\text{C}$,例如, 16°C 。

[0070] S8,当季节信息为夏季时,控制空调器20运行的最低设定温度为 26°C 。

[0071] S9,当季节信息为冬季时,控制空调器20运行的最高设定温度为 16°C 。

[0072] 如果自定义信息还包括昼夜时间区间,则流程进入步骤S10。

[0073] S10,确定空调器20处于时间定制运行模式。在第一时间区间 $[t_2, t_3)$,按照预设时间间隔 Δt_1 使空调器20自动关闭并提醒用户开窗通风 t_2 时长;在第二时间区间 $[t_3, t_2)$,按照预设时间间隔 Δt_2 使空调器20自动通风 t_3 时长。 t_2 的取值范围可以是 $5:00\sim 7:00$,例如, $6:00$; t_3 的取值范围可以是 $19:00\sim 21:00$,例如, $20:00$; Δt_1 的取值范围可以是 $1.5\sim 2.5\text{h}$,例如, 2h ; Δt_2 的取值范围可以是 $1.5\sim 2.5\text{h}$,例如, 2h ; t_2 的取值范围可以是 $15\sim 25\text{min}$,例如 20min ; t_3 的取值范围可以是 $15\sim 25\text{min}$,例如 20min 。

[0074] S11, $[6:00, 20:00)$ 控制空调器20每隔2h自动关闭,并发送提示信息,提示用户开窗通风20min。

[0075] S12, $[20:00, 6:00)$ 控制空调器20每隔2h自动关闭并通风20min。

[0076] 请参照图5,为本发明所提供的空调器控制装置100的功能模块示意图。需要说明

的是,本发明实施例所述的空调器控制装置100,其基本原理及产生的技术效果与前述方法实施例相同,为简要描述,本实施例中未提及部分,可参考前述方法实施例的相应内容。该空调器控制装置100应用于服务器10,其包括获取模块101、确定模块102及控制模块103。

[0077] 可以理解,上述的获取模块101、确定模块102、控制模块103为可以被处理器11执行的软件功能模块及计算机程序。

[0078] 获取模块101,用于获取用户的自定义信息。

[0079] 可以理解,该获取模块101可以执行上述步骤S101。

[0080] 确定模块102,用于依据自定义信息,确定与自定义信息对应的工作模式。

[0081] 可以理解,该确定模块102可以执行上述步骤S102。

[0082] 控制模块103,用于控制空调器按照与自定义信息对应的工作模式运行。

[0083] 可以理解,该控制模块103可以执行上述步骤S103。

[0084] 可选地,自定义信息包括幼儿信息,工作模式包括锁屏模式;确定模块102具体用于:依据幼儿信息,确定空调器的遥控器处于锁屏模式;控制模块103具体用于:当启动空调器时,控制空调器的遥控器锁屏。

[0085] 控制模块103还用于:发送提示信息,以提示用户开窗通风。

[0086] 可选地,自定义信息包括老人信息,工作模式包括温度逐级调节模式;确定模块102具体用于:依据老人信息,确定空调器处于温度逐级调节模式;控制模块103具体用于:当启动空调器时,控制空调器按照预设温度变化率进行温度调节。

[0087] 可选地,自定义信息还包括季节信息,工作模式还包括季节定制运行模式;确定模块102具体用于:依据季节信息,确定空调器处于季节定制运行模式;控制模块103具体用于:当季节信息为夏季时,控制空调器按照第一设定温度运行;当季节信息为冬季时,控制空调器按照第二设定温度运行。

[0088] 可选地,自定义信息还包括昼夜时间区间,所述昼夜时间区间包括第一时间区间和第二时间区间,工作模式还包括时间定制运行模式;确定模块102具体用于:依据昼夜时间区间,确定空调器处于时间定制运行模式;控制模块103具体用于:在第一时间区间内,控制空调器按照预设时间间隔自动关闭,并发送提示信息以提示用户开窗通风;在第二时间区间内,控制空调器按照预设时间间隔自动通风。

[0089] 综上所述,本发明提供了一种空调器控制方法、装置、服务器及存储介质,其中空调器控制方法及装置应用于服务器,服务器与空调器通信连接,所述空调器控制方法包括:获取用户的自定义信息;依据自定义信息,确定与自定义信息对应的工作模式;控制空调器按照与自定义信息对应的工作模式运行。与现有技术相比,本发明针对特定人群,通过服务器控制空调器按照适合特定人群需求的工作模式运行,进而满足特定人群对环境的需求,达到舒适和健康的目的。

[0090] 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。

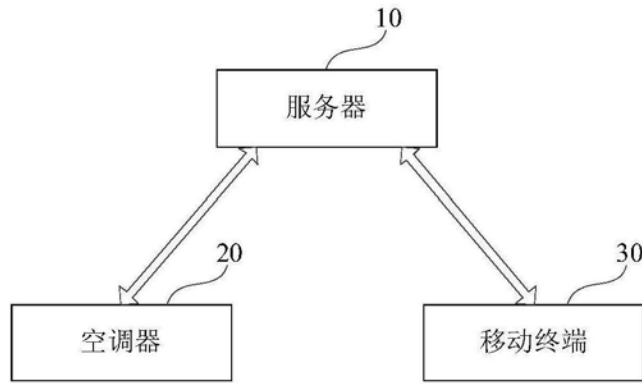


图1

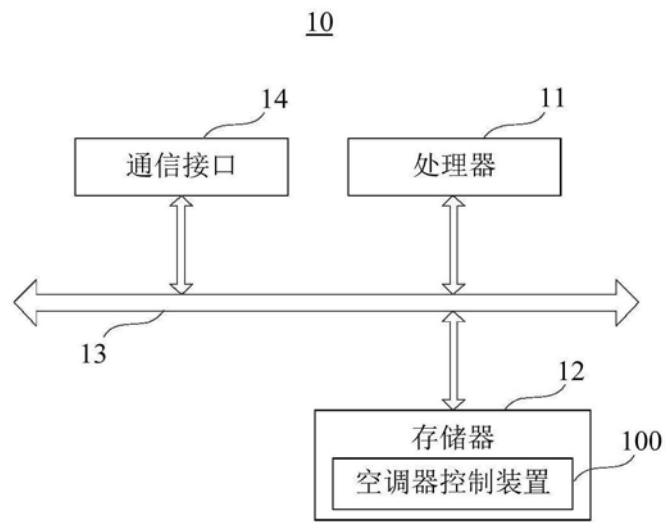


图2

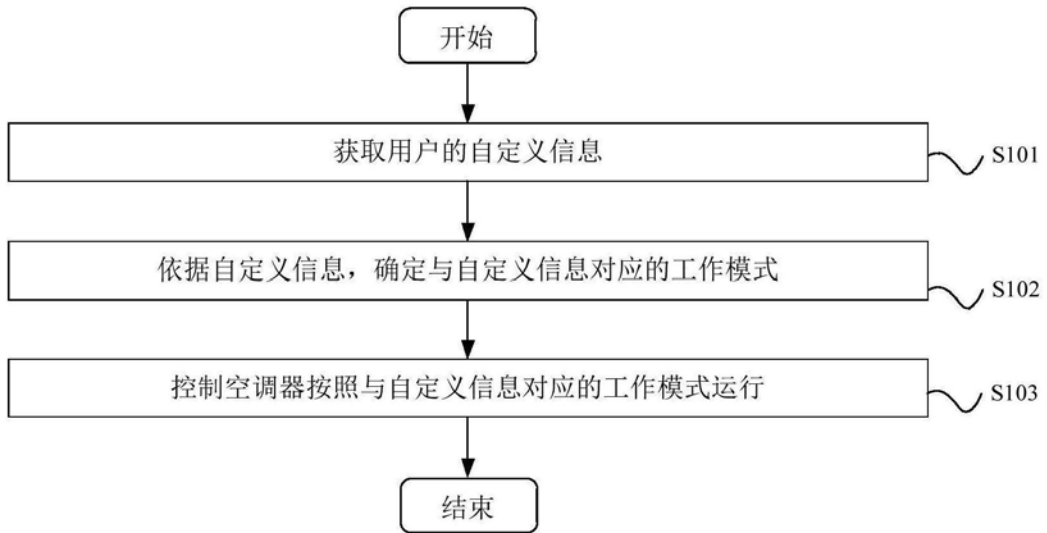


图3

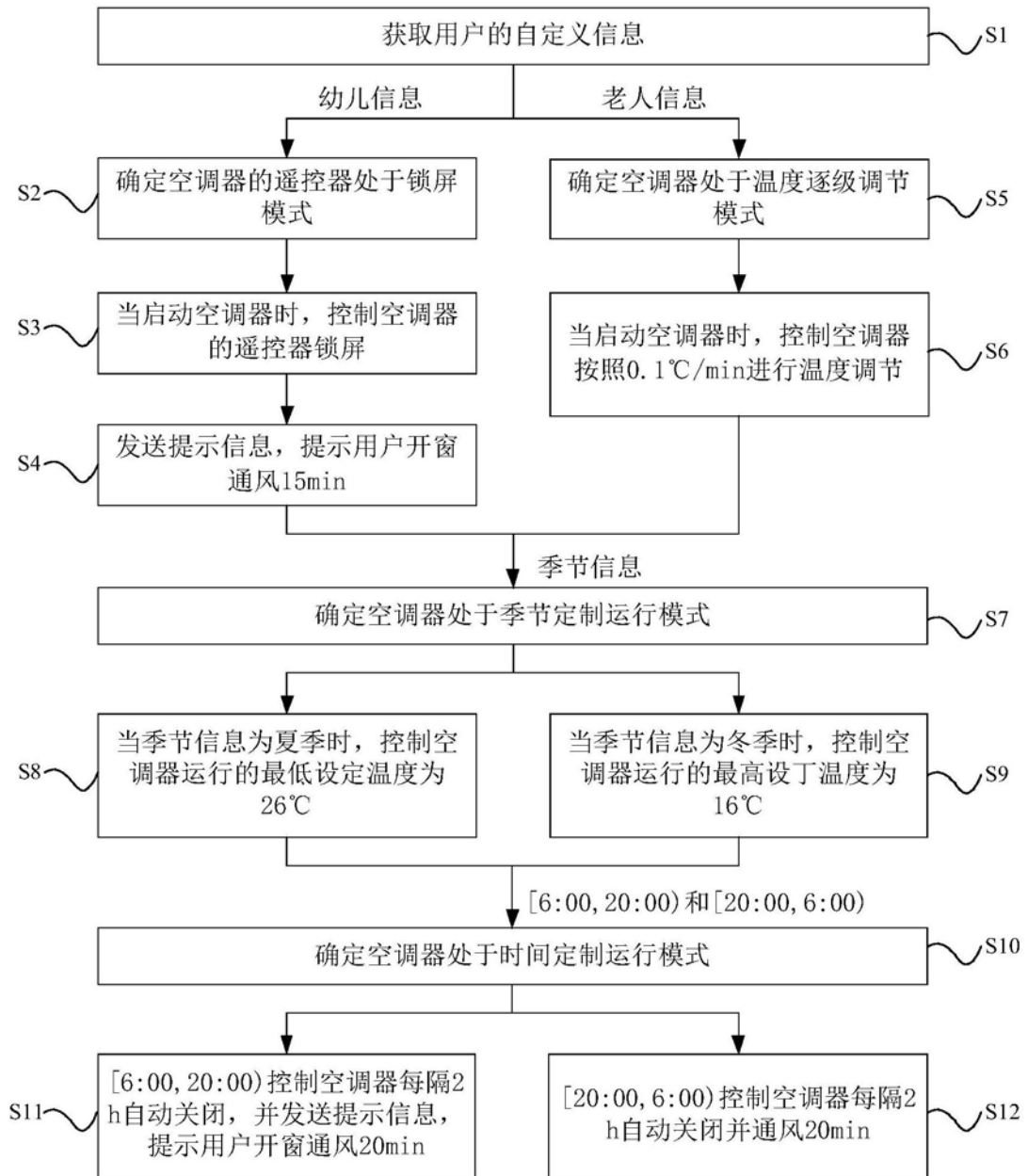


图4

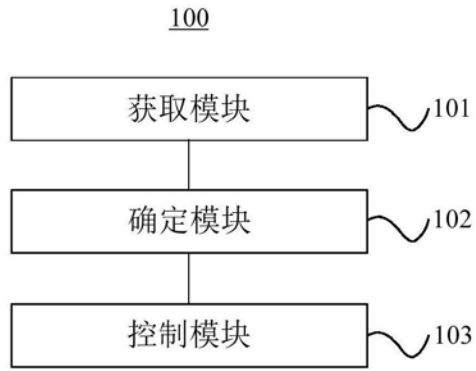


图5