



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107300896 A

(43)申请公布日 2017. 10. 27

(21)申请号 201710525984.9

(22)申请日 2017.06.30

(71)申请人 北京小米移动软件有限公司  
地址 100085 北京市海淀区清河中街68号  
华润五彩城购物中心二期9层01房间

(72)发明人 崔祺琪 谢焱

(74)专利代理机构 北京尚伦律师事务所 11477  
代理人 代治国

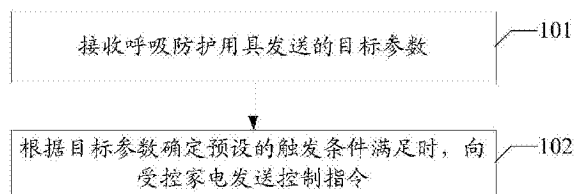
(51) Int. Cl.  
G05B 19/418(2006.01)  
H04L 12/28(2006.01)

权利要求书2页 说明书12页 附图5页

(54)发明名称  
家电控制方法及设备

### (57)摘要

本公开提供一种家电控制方法及设备,家电控制方法包括:接收呼吸防护用具发送的目标参数;根据所述目标参数确定预设的触发条件满足时,向受控家电发送控制指令。由于用户在使用呼吸防护用具时需要贴身佩戴,因此呼吸防护用具所采集的目标参数反映了用户实际所处环境的真实情况。根据目标参数来控制家电,将用户实际所处的生活环境与对家电的控制相结合,达到结合用户实际生活环境来确定用户需求,并通过对家电的控制以满足用户需求的目的,从而改善了用户的使用体验。



1. 一种家电控制方法,其特征在于,包括:  
接收呼吸防护用具发送的目标参数;  
根据所述目标参数确定预设的触发条件满足时,向受控家电发送控制指令。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,  
所述目标参数包括:空气污染物的浓度值;  
所述触发条件为:所述浓度值超过第一预设阈值。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,  
所述目标参数包括:空气污染物的浓度值,以及状态指示参数;  
其中,所述状态指示参数用于指示所述呼吸防护用具的使用状态,所述使用状态包括佩戴状态;  
所述触发条件为:基准参数超过第二预设阈值;  
其中,所述基准参数为所述浓度值与佩戴时长的乘积,所述佩戴时长为所述呼吸防护用具在一天之内处于佩戴状态的累计时长。
4. 根据权利要求2或3所述的方法,其特征在于,还包括:  
获取空气污染物的参照浓度值;所述参照浓度值从互联网获取的用户所在地空气污染物的浓度值;  
根据所述参照浓度值修正从所述呼吸防护用具接收到的空气污染物的浓度值。
5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,  
所述受控家电包括热水器,所述控制指令用于指示热水器启动热水程序;  
和\或,所述受控家电包括带有空气净化功能的家电,所述控制指令用于指示带有空气净化功能的家电启动空气净化程序;  
和\或,所述受控家电包括洗衣机,所述控制指令用于指示洗衣机启动洗衣预备程序;  
其中,所述洗衣预备程序包括:注水程序;  
或者,所述洗衣预备程序包括:注水程序以及添加洗涤剂和/或消毒剂的程序。
6. 一种家电控制设备,其特征在于,包括:  
接收模块,用于接收呼吸防护用具发送的目标参数;  
控制模块,用于根据所述目标参数确定预设的触发条件满足时,向受控家电发送控制指令。
7. 根据权利要求6所述的设备,其特征在于,所述接收模块包括单一参数接收子模块,所述控制模块包括单一控制子模块;  
所述单一参数接收子模块,用于接收呼吸防护用具发送的空气污染物的浓度值;  
所述单一控制子模块,用于在确定所述浓度值超过第一预设阈值时,向受控家电发送控制指令。
8. 根据权利要求6所述的设备,其特征在于,所述接收模块包括综合参数接收子模块,所述控制模块包括综合控制子模块;  
所述综合参数接收子模块,用于接收呼吸防护用具发送的空气污染物的浓度值以及状态指示参数;  
其中,所述状态指示参数用于指示所述呼吸防护用具的使用状态,所述使用状态包括佩戴状态;

所述综合控制子模块,用于在确定基准参数超过第二预设阈值时,向受控家电发送控制指令;

其中,所述基准参数为所述浓度值与佩戴时长的乘积,所述佩戴时长为所述呼吸防护用品在一天之内处于佩戴状态的累计时长。

9. 根据权利要求7或8所述的设备,其特征在于,还包括:网络接入模块以及数据处理模块;

所述网络接入模块,用于获取空气污染物的参照浓度值;所述参照浓度值从互联网获取的用户所在地空气污染物的浓度值;

所述数据处理模块,用于根据所述参照浓度值修正从所述呼吸防护用品接收到的空气污染物的浓度值。

10. 根据权利要求6所述的设备,其特征在于,所述控制模块包括:

热水器控制子模块,用于根据所述目标参数确定预设的触发条件满足时,向热水器发送指示启动热水程序的指令;

和\或,空气净化控制子模块,用于根据所述目标参数确定预设的触发条件满足时,向带有空气净化功能的家电发送指示启动空气净化程序的指令;

和\或,洗衣机控制子模块,用于根据所述目标参数确定预设的触发条件满足时,向洗衣机发送指示启动洗衣预备程序的指令;

其中,所述洗衣预备程序包括:注水程序;

或者,所述洗衣预备程序包括:注水程序以及添加洗涤剂和/或消毒剂的程序。

11. 一种家电控制设备,其特征在于,包括:

处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中,所述处理器被配置为:

接收呼吸防护用品发送的目标参数;

根据所述目标参数确定预设的触发条件满足时,向受控家电发送控制指令。

12. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机指令,其特征在于,该指令被处理器执行时

实现以下步骤:

实现权利要求1-5任一项所述方法的步骤。

## 家电控制方法及设备

### 技术领域

[0001] 本公开涉及通信技术领域,尤其涉及家电控制方法及设备。

### 背景技术

[0002] 很多家用电器都可以通过家庭局域网进行远程控制。例如,用户可通过手机应用遥控接入家庭局域网的空调,因此可以在回家之前提前开启空调,当用户到家时空调已经将房间温度调节到令人舒适的温度。

[0003] 这种控制方式向用户提供了远程控制或者预约的功能,然而与用户的实际生活环境脱节使得用户的使用体验欠佳。

### 发明内容

[0004] 本公开实施例提供一种家电控制方法及设备,技术方案如下:

[0005] 根据本公开实施例的第一方面,提供一种家电控制方法,包括:

[0006] 接收呼吸防护用具发送的目标参数;

[0007] 根据所述目标参数确定预设的触发条件满足时,向受控家电发送控制指令。

[0008] 本公开提供的技术方案,接收呼吸防护用具发送的目标参数,根据该目标参数对家电进行控制。呼吸防护用具可以是口罩、面罩等产品,目标参数包括用户所处环境中的污染物浓度等参数。由于用户在使用呼吸防护用具时需要贴身佩戴,因此呼吸防护用具所采集的目标参数反映了用户实际所处环境的真实情况。通过对目标参数进行判定,并根据判定结果来控制家电,将用户实际所处的生活环境与对家电的控制相结合,达到结合用户实际生活环境来确定用户需求,并通过对家电的控制以满足用户需求的目的,从而改善了用户的使用体验。

[0009] 在一个实施例中,所述目标参数包括:空气污染物的浓度值;

[0010] 所述触发条件为:所述浓度值超过第一预设阈值。

[0011] 呼吸防护用具发送的空气污染物的浓度值,反映了用户实际所处生活环境真实情况,以该浓度值的大小作为判定是否对家电施加控制的判定条件,达到结合用户实际生活环境来对家电进行控制的目的。

[0012] 在一个实施例中,所述目标参数包括:空气污染物的浓度值,以及状态指示参数;

[0013] 其中,所述状态指示参数用于指示所述呼吸防护用具的使用状态,所述使用状态包括佩戴状态;

[0014] 所述触发条件为:基准参数超过第二预设阈值;

[0015] 其中,所述基准参数为所述浓度值与佩戴时长的乘积,所述佩戴时长为所述呼吸防护用具在一天之内处于佩戴状态的累计时长;或者,所述方法还包括获取用户的肺活量值,所述基准参数为所述浓度值与所述佩戴时长以及所述肺活量值的乘积。

[0016] 佩戴时长代表了用户实际暴露在空气受污染环境中的时间。污染物浓度值与佩戴时长的乘积,可以衡量用户在被污染环境中所接触(呼吸、吸附)到的污染物总量,以该总量

值的大小作为判定是否对家电施加控制的判定条件,达到结合用户实际生活环境来对家电进行控制的目的。

[0017] 进一步地,污染物浓度值与所述佩戴时长以及用户肺活量值的乘积,可以更加准确地反映用户在被污染环境中所接触到的污染物总量,以该乘积的大小作为判定是否对家电施加控制的判定条件,不但达到结合用户实际生活环境来对家电进行控制的目的,更体现了用户的个人特征,从而可提高对家电施加控制的准确性和针对性。

[0018] 在一个实施例中,还包括:

[0019] 获取空气污染物的参照浓度值;所述参照浓度值从互联网获取的用户所在地空气污染物的浓度值;

[0020] 根据所述参照浓度值修正从所述呼吸防护用具接收到的空气污染物的浓度值。

[0021] 结合空气污染物的参照浓度值,对呼吸防护用具发送的空气污染物的浓度值做修正,可以提高空气污染物浓度值的准确性。尤其是在与呼吸防护用具通信不畅的情况下,利用空气污染物的参照浓度值填补或者估计空气污染物的浓度值,可提高控制的有效性。

[0022] 可以对多件受控家电分别或者同时进行控制,例如:

[0023] 在一个实施例中,所述受控家电包括热水器;

[0024] 所述控制指令用于指示热水器启动热水程序。

[0025] 用户暴露在空气受污染环境一段时间后,通常会有洗澡的需求,指示热水器启动热水程序,为用户提前做好洗澡用水,从而改善了用户的使用体验。

[0026] 在一个实施例中,所述受控家电包括带有空气净化功能的家电;

[0027] 所述控制指令用于指示带有空气净化功能的家电启动空气净化程序。

[0028] 在存在空气污染的地区,用户回到家的第一件事往往就是对室内空气做清洁。在用户暴露在空气受污染环境一段时间后指示启动空气净化程序,对室内环境的空气进行清洁以改善用户的使用体验。

[0029] 在一个实施例中,所述受控家电包括洗衣机;

[0030] 所述控制指令用于指示洗衣机启动洗衣预备程序;

[0031] 其中,所述洗衣预备程序包括:注水程序;

[0032] 或者,所述洗衣预备程序包括:注水程序以及添加洗涤剂和/或消毒剂的程序。

[0033] 用户暴露在空气受污染环境一段时间后,通常会有清洗衣物的需求,指示洗衣机做好洗衣准备,可改善用户的使用体验。

[0034] 根据本公开实施例的第二方面,提供一种家电控制设备,包括:

[0035] 接收模块,用于接收呼吸防护用具发送的目标参数;

[0036] 控制模块,用于根据所述目标参数确定预设的触发条件满足时,向受控家电发送控制指令。

[0037] 在一个实施例中,所述接收模块包括单一参数接收子模块,所述控制模块包括单一控制子模块;

[0038] 所述单一参数接收子模块,用于接收呼吸防护用具发送的空气污染物的浓度值;

[0039] 所述单一控制子模块,用于在确定所述浓度值超过第一预设阈值时,向受控家电发送控制指令。

[0040] 在一个实施例中,所述接收模块包括综合参数接收子模块,所述控制模块包括综

合控制子模块；

[0041] 所述综合参数接收子模块，用于接收呼吸防护用具发送的空气污染物的浓度值以及状态指示参数；

[0042] 其中，所述状态指示参数用于指示所述呼吸防护用具的使用状态，所述使用状态包括佩戴状态；

[0043] 所述综合控制子模块，用于在确定基准参数超过第二预设阈值时，向受控家电发送控制指令；

[0044] 其中，所述基准参数为所述浓度值与佩戴时长的乘积，所述佩戴时长为所述呼吸防护用具在一天之内处于佩戴状态的累计时长；或者，所述设备还包括个人数据获取模块，用于获取用户的肺活量值，所述基准参数为所述浓度值与所述佩戴时长以及所述肺活量值的乘积。

[0045] 在一个实施例中，还包括：网络接入模块以及数据处理模块；

[0046] 所述网络接入模块，用于获取空气污染物的参照浓度值；所述参照浓度值从互联网获取的用户所在地空气污染物的浓度值；

[0047] 所述数据处理模块，用于根据所述参照浓度值修正从所述呼吸防护用具接收到的空气污染物的浓度值。

[0048] 在一个实施例中，所述控制模块包括：

[0049] 热水器控制子模块，用于根据所述目标参数确定预设的触发条件满足时，向热水器发送指示启动热水程序的指令。

[0050] 在一个实施例中，所述控制模块包括：

[0051] 空气净化控制子模块，用于根据所述目标参数确定预设的触发条件满足时，向带有空气净化功能的家电发送指示启动空气净化程序的指令。

[0052] 在一个实施例中，所述控制模块包括：

[0053] 洗衣机控制子模块，用于根据所述目标参数确定预设的触发条件满足时，向洗衣机发送指示启动洗衣预备程序的指令；

[0054] 其中，所述洗衣预备程序包括：注水程序；

[0055] 或者，所述洗衣预备程序包括：注水程序以及添加洗涤剂和/或消毒剂的程序。

[0056] 根据本公开实施例的第三方面，提供一种家电控制设备，包括：

[0057] 处理器；

[0058] 用于存储处理器可执行指令的存储器；

[0059] 其中，所述处理器被配置为：

[0060] 接收呼吸防护用具发送的目标参数；

[0061] 根据所述目标参数确定预设的触发条件满足时，向受控家电发送控制指令。

[0062] 根据本公开实施例的第四方面，提供一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机指令，该指令被处理器执行时实现第一方面所提供方法的步骤。

[0063] 应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本公开。

## 附图说明

[0064] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本公开的实施例,并与说明书一起用于解释本公开的原理。

[0065] 图1是根据一示例性实施例示出的家电控制方法的流程图。

[0066] 图2是根据一示例性实施例示出的家电控制方法的流程图。

[0067] 图3是根据一示例性实施例示出的一种电子设备的框图。

[0068] 图4是根据一示例性实施例示出的一种电子设备的框图。

[0069] 图5是根据一示例性实施例示出的一种电子设备的框图。

[0070] 图6是根据一示例性实施例示出的一种电子设备的框图。

[0071] 图7是根据一示例性实施例示出的一种电子设备的框图。

[0072] 图8是根据一示例性实施例示出的一种电子设备的框图。

[0073] 图9是根据一示例性实施例示出的一种电子设备的框图。

[0074] 图10是根据一示例性实施例示出的一种电子设备的框图。

[0075] 图11是根据一示例性实施例示出的一种终端设备的框图。

### 具体实施方式

[0076] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的设备和方法的例子。

[0077] 本公开实施例提供一种家电控制方法,以及用于执行该方法的家电控制设备。家电控制设备可通过红外或者其他形式的信号直接控制家电,或者还可接入通过无线移动网络,对接入家庭局域网的家电进行控制。家电控制设备可以是手机、平板或者其他可完成家电控制的电子设备。

[0078] 图1是根据一示例性实施例示出的一种家电控制方法的流程图,该方法包括步骤101-102:

[0079] 在步骤101中,接收呼吸防护用具发送的目标参数。

[0080] 呼吸防护用具包括口罩、防毒面具、防尘面具、消防面具等。

[0081] 在一个实施例中,目标参数为空气污染物的浓度值。空气污染物可包括如GB 3095-2012《环境空气质量标准》所列出的空气污染物,包括二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、PM10、PM2.5等。

[0082] 由于用户在使用呼吸防护用具时需要贴身佩戴,因此呼吸防护用具所采集的空气污染物的浓度值反映了用户实际所处环境的真实情况。

[0083] 在步骤102中,根据目标参数确定预设的触发条件满足时,向受控家电发送控制指令。

[0084] PM2.5是当前最常见的空气污染物,本实施例以PM2.5为例进行说明。在一个实施例中,当PM2.5的浓度超过第一预设阈值时,向受控家电发送控制指令。

[0085] 第一预设阈值可以是一个默认值,例如默认值取为 $115\mu\text{g}/\text{m}^3$ (表示空气质量为中度污染)时,向受控家电发送控制指令。或者,向用户提供对第一预设阈值做自定义的功能,当PM2.5的浓度超过用户设置的值时向受控家电发送控制指令。

[0086] 在一个实施例中,受控家电包括热水器。用户暴露在PM2.5浓度超过第一预设阈值的环境中,通常会有洗澡的需求,因此家电控制设备在确定PM2.5浓度超过第一预设阈值时,向热水器发送指示启动热水程序的指令,为用户提前做好洗澡用水。

[0087] 本公开实施例提供的家电控制方法,接收呼吸防护用具发送的目标参数,根据该目标参数对家电进行控制。由于用户在使用呼吸防护用具时需要贴身佩戴,因此呼吸防护用具所采集的目标参数反映了用户实际所处环境的真实情况。通过对目标参数进行判定,并根据判定结果来控制家电,将用户实际所处的生活环境与对家电的控制相结合,达到结合用户实际生活环境来确定用户需求,并通过对家电的控制以满足用户需求的目的,从而改善了用户的使用体验。

[0088] 基于上述图1对应的实施例提供的家电控制方法,图2是根据一示例性实施例示出的一种家电控制方法的流程图,图2对应的实施例中,根据用户所处环境中的污染物浓度、以及用户实际暴露在空气受污染环境中的时间等参数,对家电做进一步精细化控制。其中部分步骤或者内容与图1对应的实施例中的说明相同或类似,以下只对步骤中不同之处做详细说明。参照图2所示,本实施例提供的家电控制方法包括步骤201-205:

[0089] 在步骤201中,与呼吸防护用具建立连接。

[0090] 家电控制设备可以通过多种方式与呼吸防护用具连接。例如,家电控制设备通过蓝牙信号、射频识别(英文全称:Radio Frequency Identification,英文简称:RFID)信号、近场通信(英文全称:Near Field Communication,英文简称:NFC)信号、红外信号等方式,与呼吸防护用具建立连接。

[0091] 在步骤202中,接收呼吸防护用具发送的目标参数。

[0092] 目标参数包括:空气污染物的浓度值以及状态指示参数。其中,状态指示参数用于指示呼吸防护用具的使用状态。

[0093] 在一个实施例中,使用状态包括佩戴状态和空闲状态。

[0094] 例如,呼吸防护用具包括诸如速度传感器或陀螺仪等的传感器,用于监测呼吸防护用具的使用状态。当呼吸防护用具根据传感器感应的得到的参数确定呼吸防护用具长时间(超过设定的时长)处于静止状态时,确定呼吸防护用具处于空闲状态。当确定呼吸防护用具处于运动状态时,确定呼吸防护用具处于佩戴状态。

[0095] 又例如,呼吸防护用具包括门磁设备,用于监测呼吸防护用具的使用状态。当呼吸防护用具根据门磁设备反馈的参数确定呼吸防护用具处于收起状态时,确定呼吸防护用具处于空闲状态。当确定呼吸防护用具处于打开状态时,确定呼吸防护用具处于佩戴状态。

[0096] 每当呼吸防护用具的使用状态发生变化时,向家电控制设备发送更新的目标参数。

[0097] 在步骤203中,修正呼吸防护用具发送的目标参数。

[0098] 在家电控制设备与呼吸防护用具通信不畅的情况下,家电控制设备从呼吸防护用具所接收到的目标参数可能存在缺失,本实施例中通过对目标参数做修正以弥补数据缺失造成的影响。

[0099] 空气污染物的浓度值缺失时,将空气污染物的参照浓度值作为用户所在地空气污染物的浓度值。其中空气污染物的参照浓度值是指从互联网所获取的用户所在地空气污染物的浓度值。



[0100] 通常空气污染物的浓度值在一天之内的变动幅度很小,因此利用参照浓度值对浓度值做填补,或者进一步对一段时间内的浓度值做平滑处理,可保证家电控制设备准确有效地完成对家电的控制。

[0101] 状态指示参数缺失时,如果一个时间点的状态指示参数缺失,可根据接收到的相邻前后两个时间点的状态指示参数填补该时间点的状态指示参数。

[0102] 例如,如果前后两个时间点的状态指示参数所指示的使用状态不同,则以前一或后一时间点的状态指示参数作为该时间点的状态指示参数。如果前后两个时间点的状态指示参数所指示的使用状态相同,则该时间点的状态指示参数与前后两个时间点的状态指示参数保持一致。

[0103] 在步骤204中,根据目标参数确定基准参数。

[0104] 基准参数的取值用作判定是否对家电施加控制的判定条件。

[0105] 在一个实施例中,基准参数为空气污染物的浓度值与佩戴时长的乘积。其中,佩戴时长为呼吸防护用具在一天之内处于佩戴状态的累计时长。当一天之内空气污染物的浓度值存在多个不同值时,可以其均值来计算基准参数。

[0106] 佩戴时长代表了用户实际暴露在空气受污染环境中的时间。污染物浓度值与佩戴时长的乘积,可以衡量用户在被污染环境中所接触(呼吸、吸附)到的污染物总量,以该总量值的大小作为判定是否对家电施加控制的判定条件,达到结合用户实际生活环境来对家电进行控制的目的。

[0107] 在相同环境下,不同身体条件的人对于空气污染物的敏感程度或者耐受程度不同。在另一个实施例中,考虑用户的身体条件参数作为计算基准参数的参量,体现用户的个人特征,从而提高对家电施加控制的准确性和针对性。例如,考虑用户的肺活量作为用户的身体条件参数。

[0108] 在步骤204之前,家电控制设备获取用户的肺活量值,在步骤204中,以浓度值与佩戴时长以及肺活量值的乘积作为基准参数。

[0109] 例如,家电控制设备向用户提供设置肺活量值的功能。在用户完成设置之前,以空气污染物的浓度值与佩戴时长的乘积作为基准参数。在用户完成设置之后,以浓度值与佩戴时长以及肺活量值的乘积作为基准参数。

[0110] 在浓度值与佩戴时长一定的情况下,用户肺活量越大,基准参数越容易超过第二预设阈值。也就是说同等污染条件下,家电控制设备判定肺活量大的用户更需要进行清洁。或者说,家电控制设备通过对家电进行控制以提醒用户进行清洁,同等污染条件下更早提醒肺活量大的用户。

[0111] 在步骤205中,在确定基准参数超过第二预设阈值时,向受控家电发送控制指令。

[0112] 第二预设阈值可以是一个默认值,也可以是用户自定义值。本公开对第二预设阈值的具体大小不做限定。另外,受控家电也可以有多种,本实施例中分别以受控家电包括热水器、带有空气净化功能的家电以及洗衣机的情形为例进行说明。

[0113] 在一个实施例中,受控家电包括热水器。家电控制设备在确定基准参数超过第二预设阈值时,向热水器发送指示启动热水程序的指令。或者输出类似“是否打开热水器?”的询问消息,在获得用户确定后再发送指令。

[0114] 用户暴露在空气受污染环境中一段时间后,通常会有洗澡的需求,指示热水器启

动热水程序,为用户提前做好洗澡用水,从而改善了用户的使用体验。

[0115] 在一个实施例中,受控家电包括诸如空调、新风系统、空气净化器等带有空气净化功能的家电。家电控制设备在确定基准参数超过第二预设阈值时,向带有空气净化功能的家电发送指示启动空气净化程序的指令。

[0116] 在存在空气污染的地区,用户回到家的第一件事往往就是对室内空气做清洁。在用户暴露在空气受污染环境一段时间后指示启动空气净化程序,对室内环境的空气进行清洁以改善用户的使用体验。

[0117] 在一个实施例中,受控家电包括洗衣机。家电控制设备在确定基准参数超过第二预设阈值时,向洗衣机发送指示启动洗衣预备程序的指令。其中,洗衣预备程序包括注水程序,或者洗衣预备程序还可进一步包括添加洗涤剂和/或消毒剂的程序。

[0118] 用户暴露在空气受污染环境一段时间后,通常会有清洗衣物的需求,指示洗衣机做好洗衣准备,可改善用户的使用体验。

[0119] 本公开实施例提供的家电控制方法,接收呼吸防护用具发送的目标参数,根据该目标参数对家电进行控制,达到结合用户实际生活环境来确定用户需求,并通过对家电的控制以满足用户需求的目的,从而改善了用户的使用体验。

[0120] 下述为本公开设备实施例,可以用于执行本公开方法实施例。

[0121] 图3是根据一示例性实施例示出的一种电子设备的框图,该设备可以通过软件、硬件或者两者的结合实现其部分或者全部功能,用于执行图1-图2对应的实施例中所描述的家电控制方法。如图3所示,电子设备30包括:

[0122] 接收模块301,用于接收呼吸防护用具发送的目标参数;

[0123] 控制模块302,用于根据目标参数确定预设的触发条件满足时,向受控家电发送控制指令。

[0124] 如图4所示,在一个实施例中,接收模块301包括单一参数接收子模块3011,控制模块302包括单一控制子模块3021;

[0125] 单一参数接收子模块3011,用于接收呼吸防护用具发送的空气污染物的浓度值;

[0126] 单一控制子模块3021,用于在确定浓度值超过第一预设阈值时,向受控家电发送控制指令。

[0127] 如图5所示,在一个实施例中,接收模块301包括综合参数接收子模块3012,控制模块302包括综合控制子模块3022;

[0128] 综合参数接收子模块3012,用于接收呼吸防护用具发送的空气污染物的浓度值以及状态指示参数;

[0129] 其中,状态指示参数用于指示呼吸防护用具的使用状态,使用状态包括佩戴状态;

[0130] 综合控制子模块3022,用于在确定基准参数超过第二预设阈值时,向受控家电发送控制指令;

[0131] 其中,基准参数为浓度值与佩戴时长的乘积,佩戴时长为呼吸防护用具在一天之内处于佩戴状态的累计时长;或者,设备还包括个人数据获取模块,用于获取用户的肺活量值,基准参数为浓度值与佩戴时长以及肺活量值的乘积。

[0132] 如图6所示,在一个实施例中,还包括:网络接入模块303以及数据处理模块304;

[0133] 网络接入模块303,用于获取空气污染物的参照浓度值;参照浓度值从互联网获取

的用户所在地空气污染物的浓度值；

[0134] 数据处理模块304,用于根据参照浓度值修正从呼吸防护用具接收到的空气污染物的浓度值。

[0135] 电子设备可以对多件受控家电分别或者同时进行控制。例如,受控家电可包括热水器、带有空气净化功能的家电、洗衣机等中的至少一件。

[0136] 如图7所示,在一个实施例中,控制模块302包括:

[0137] 热水器控制子模块3023,用于根据目标参数确定预设的触发条件满足时,向热水器发送指示启动热水程序的指令。

[0138] 如图8所示,在一个实施例中,控制模块302包括:

[0139] 空气净化控制子模块3024,用于根据目标参数确定预设的触发条件满足时,向带有空气净化功能的家电发送指示启动空气净化程序的指令。

[0140] 如图9所示,在一个实施例中,控制模块302包括:

[0141] 洗衣机控制子模块3025,用于根据目标参数确定预设的触发条件满足时,向洗衣机发送指示启动洗衣预备程序的指令;

[0142] 其中,洗衣预备程序包括:注水程序;

[0143] 或者,洗衣预备程序包括:注水程序以及添加洗涤剂和/或消毒剂的程序。

[0144] 本公开实施例提供的电子设备,接收呼吸防护用具发送的目标参数,根据该目标参数对家电进行控制,达到结合用户实际生活环境来确定用户需求,并通过对家电的控制以满足用户需求的目的,从而改善了用户的使用体验。

[0145] 图10是根据一示例性实施例示出的一种电子设备的框图,该设备可以通过软件、硬件或者两者的结合实现成为电子设备的部分或者全部,该电子设备用于执行上述图1-图2对应的实施例中所描述的家电控制方法。如图10所示,该电子设备100包括:

[0146] 处理器1001;

[0147] 用于存储处理器1001可执行指令的存储器1002;

[0148] 其中,处理器1001被配置为:

[0149] 接收呼吸防护用具发送的目标参数;

[0150] 根据目标参数确定预设的触发条件满足时,向受控家电发送控制指令。

[0151] 在一个实施例中,上述处理器1001还可被配置为:

[0152] 目标参数包括:空气污染物的浓度值;

[0153] 触发条件为:浓度值超过第一预设阈值。

[0154] 在一个实施例中,上述处理器1001还可被配置为:

[0155] 目标参数包括:空气污染物的浓度值,以及状态指示参数;

[0156] 其中,状态指示参数用于指示呼吸防护用具的使用状态,使用状态包括佩戴状态;

[0157] 触发条件为:基准参数超过第二预设阈值;

[0158] 其中,基准参数为浓度值与佩戴时长的乘积,佩戴时长为呼吸防护用具在一天之内处于佩戴状态的累计时长;或者,方法还包括获取用户的肺活量值,基准参数为浓度值与佩戴时长以及肺活量值的乘积。

[0159] 在一个实施例中,上述处理器1001还可被配置为:

[0160] 获取空气污染物的参照浓度值;参照浓度值从互联网获取的用户所在地空气污染

物的浓度值；

[0161] 根据参照浓度值修正从呼吸防护用具接收到的空气污染物的浓度值。

[0162] 在一个实施例中，上述处理器1001还可被配置为：

[0163] 受控家电包括热水器；

[0164] 控制指令用于指示热水器启动热水程序。

[0165] 在一个实施例中，上述处理器1001还可被配置为：

[0166] 受控家电包括带有空气净化功能的家电；

[0167] 控制指令用于指示带有空气净化功能的家电启动空气净化程序。

[0168] 在一个实施例中，上述处理器1001还可被配置为：

[0169] 受控家电包括洗衣机；

[0170] 控制指令用于指示洗衣机启动洗衣预备程序；

[0171] 其中，洗衣预备程序包括：注水程序；

[0172] 或者，洗衣预备程序包括：注水程序以及添加洗涤剂 and/或消毒剂的程序。

[0173] 本公开实施例提供的电子设备，接收呼吸防护用具发送的目标参数，根据该目标参数对家电进行控制，达到结合用户实际生活环境来确定用户需求，并通过对家电的控制以满足用户需求的目的，从而改善了用户的使用体验。

[0174] 本公开实施例提供的电子设备可以是一个如图11所示的终端设备，图11是根据一示例性实施例示出的一种终端设备的框图，该终端设备110可以是智能手机、平板电脑等，该终端设备110用于执行上述图1-图2对应的实施例中所描述的家电控制方法。

[0175] 终端设备110可以包括以下一个或多个组件：处理组件1101，存储器1102，电源组件1103，多媒体组件1104，音频组件1105，输入/输出(I/O)的接口1106，传感器组件1107，以及通信组件1108。

[0176] 处理组件1101通常控制终端设备110的整体操作，诸如数据通信，和记录操作相关联的操作。处理组件1101可以包括一个或多个处理器11011来执行指令，以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外，处理组件1101可以包括一个或多个模块，便于处理组件1101和其他组件之间的交互。例如，处理组件1101可以包括多媒体模块，以方便多媒体组件1104和处理组件1101之间的交互。

[0177] 存储器1102被配置为存储各种类型的数据以支持在终端设备110的操作。这些数据的示例包括用于在终端设备110上操作的任何应用程序或方法的指令，消息，图片，视频等。存储器1102可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，如静态随机存取存储器(英文全称:Static Random Access Memory,英文简称:SRAM)，电可擦除可编程只读存储器(英文全称:Electrically Erasable Programmable Read Only Memory,英文简称:EEPROM)，可擦除可编程只读存储器(英文全称:Erasable Programmable Read Only Memory,英文简称:EPROM)，可编程只读存储器(英文全称:Programmable Read Only Memory,英文简称:PROM)，只读存储器(英文全称:Read Only Memory,英文简称:ROM)，磁存储器，快闪存储器，磁盘或光盘。

[0178] 电源组件1103为终端设备110的各种组件提供电力。电源组件1103可以包括电源管理系统，一个或多个电源，及其他与为终端设备110生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0179] 多媒体组件1104包括在终端设备110和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在

一些实施例中,屏幕可以包括液晶显示器(英文全称:Liquid Crystal Display,英文简称:LCD)和触摸面板(英文全称:Touch Panel,英文简称:TP)。如果屏幕包括触摸面板,屏幕可以被实现为触摸屏,以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界,而且还检测与触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中,多媒体组件1104包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当终端设备110处于操作模式,如拍摄模式或视频模式时,前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

[0180] 音频组件1105被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件1105包括一个麦克风(英文全称:Microphone,英文简称:MIC),当终端设备110处于操作模式,如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时,麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器1102或经由通信组件1108发送。在一些实施例中,音频组件1105还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

[0181] I/O接口1106为处理组件1101和外围接口模块之间提供接口,上述外围接口模块可以是键盘,点击轮,按钮等。这些按钮可包括但不限于:主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

[0182] 传感器组件1107包括一个或多个传感器,用于为终端设备110提供各个方面的状态评估。例如,传感器组件1107可以检测到终端设备110的打开/关闭状态,组件的相对定位,例如组件为终端设备110的显示器和小键盘,传感器组件1107还可以检测终端设备110或终端设备110一个组件的位置改变,用户与终端设备110接触的存在或不存在,终端设备110方位或加速/减速和终端设备110的温度变化。传感器组件1107可以包括接近传感器,被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件1107还可以包括光传感器,如互补金属氧化物半导体(英文全称:Complementary Metal Oxide Semiconductor,英文简称:CMOS)或电荷耦合元件(英文全称:Charge Coupled Device,英文简称:CCD)图像传感器,用于在成像应用中使用。在一些实施例中,该传感器组件1107还可以包括加速度传感器,陀螺仪传感器,磁传感器,压力传感器或温度传感器。

[0183] 通信组件1108被配置为便于终端设备110和其他设备之间有线或无线方式的通信。终端设备110可以接入基于通信标准的无线网络,如无线保真(英文全称:Wireless-Fidelity,英文简称:WiFi),2G或3G,或它们的组合。在一个示例性实施例中,通信组件1108经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中,通信组件1108还包括近场通信(英文全称:Near Field Communication,英文简称:NFC)模块,以促进短程通信。例如,在NFC模块可基于射频识别(英文全称:Radio Frequency Identification,英文简称:RFID)技术,红外数据协会(英文全称:Infrared Data Association,英文简称:IrDA)技术,超宽带(英文全称:Ultra Wideband,英文简称:UWB)技术,蓝牙(英文全称:Bluetooth,英文简称:BT)技术和其他技术来实现。

[0184] 在示例性实施例中,终端设备110可以被一个或多个应用专用集成电路(英文全称:Application Specific Integrated Circuit,英文简称:ASIC)、数字信号处理器(英文全称:Digital Signal Processing,英文简称:DSP)、数字信号处理设备(英文全称:Digital Signal Processing Device,英文简称:DSPD)、可编程逻辑器件(英文全称:

Programmable Logic Device, 英文简称:PLD)、现场可编程门阵列(英文全称:Field Programmable Gate Array, 英文简称:FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现,用于执行上述图1-图2对应的实施例中所描述的家电控制方法。

[0185] 在示例性实施例中,还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质,例如包括指令的存储器1102,上述指令可由终端设备110的处理组件1101执行以完成上述方法。例如,非临时性计算机可读存储介质可以是ROM、随机存取存储器(英文全称:Random Access Memory, 英文简称:RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。当存储介质中的指令由终端设备110的处理组件1101执行时,使得终端设备110能够执行上述图1-图2对应的实施例中所描述的家电控制方法,该方法包括:

[0186] 接收呼吸防护用具发送的目标参数;

[0187] 根据目标参数确定预设的触发条件满足时,向受控家电发送控制指令。

[0188] 在一个实施例中,该方法包括:

[0189] 目标参数包括:空气污染物的浓度值;

[0190] 触发条件为:浓度值超过第一预设阈值。

[0191] 在一个实施例中,该方法包括:

[0192] 目标参数包括:空气污染物的浓度值,以及状态指示参数;

[0193] 其中,状态指示参数用于指示呼吸防护用具的使用状态,使用状态包括佩戴状态;

[0194] 触发条件为:基准参数超过第二预设阈值;

[0195] 其中,基准参数为浓度值与佩戴时长的乘积,佩戴时长为呼吸防护用具在一天之内处于佩戴状态的累计时长;或者,方法还包括获取用户的肺活量值,基准参数为浓度值与佩戴时长以及肺活量值的乘积。

[0196] 在一个实施例中,该方法包括:

[0197] 获取空气污染物的参照浓度值;参照浓度值从互联网获取的用户所在地空气污染物的浓度值;

[0198] 根据参照浓度值修正从呼吸防护用具接收到的空气污染物的浓度值。

[0199] 在一个实施例中,该方法包括:

[0200] 受控家电包括热水器;

[0201] 控制指令用于指示热水器启动热水程序。

[0202] 在一个实施例中,该方法包括:

[0203] 受控家电包括带有空气净化功能的家电;

[0204] 控制指令用于指示带有空气净化功能的家电启动空气净化程序。

[0205] 在一个实施例中,该方法包括:

[0206] 受控家电包括洗衣机;

[0207] 控制指令用于指示洗衣机启动洗衣预备程序;

[0208] 其中,洗衣预备程序包括:注水程序;

[0209] 或者,洗衣预备程序包括:注水程序以及添加洗涤剂和/或消毒剂的程序。

[0210] 本公开实施例提供的终端设备以及存储介质,接收呼吸防护用具发送的目标参数,根据该目标参数对家电进行控制,达到结合用户实际生活环境来确定用户需求,并通过对家电的控制以满足用户需求的目的,从而改善了用户的使用体验。

[0211] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的公开后,将容易想到本公开的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0212] 应当理解的是,本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

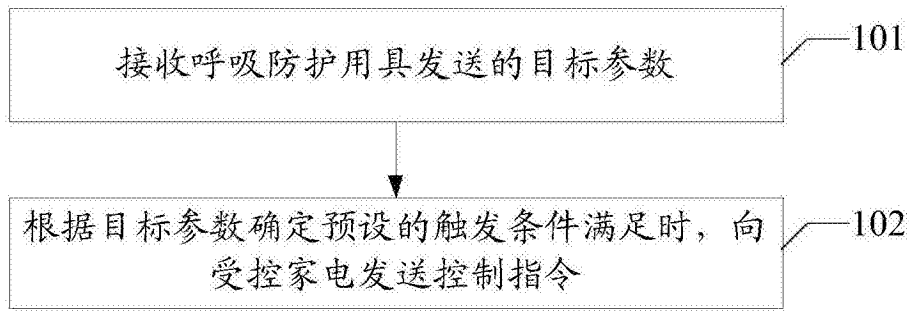


图1

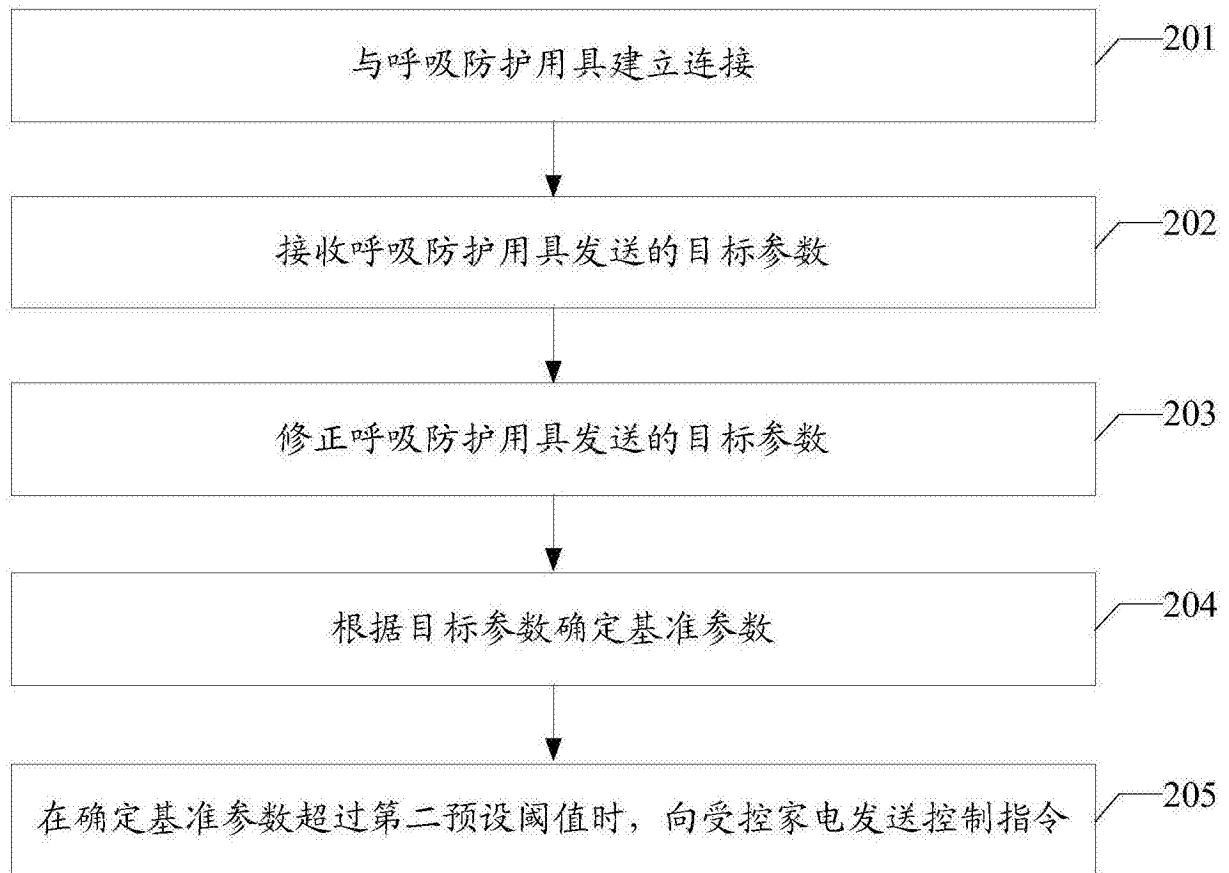


图2



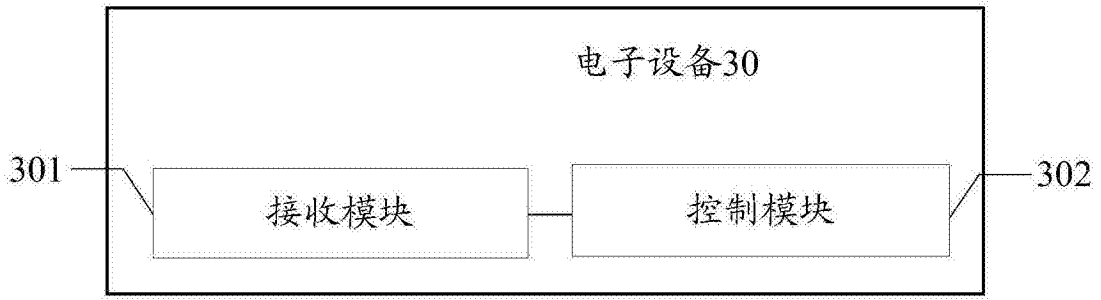


图3

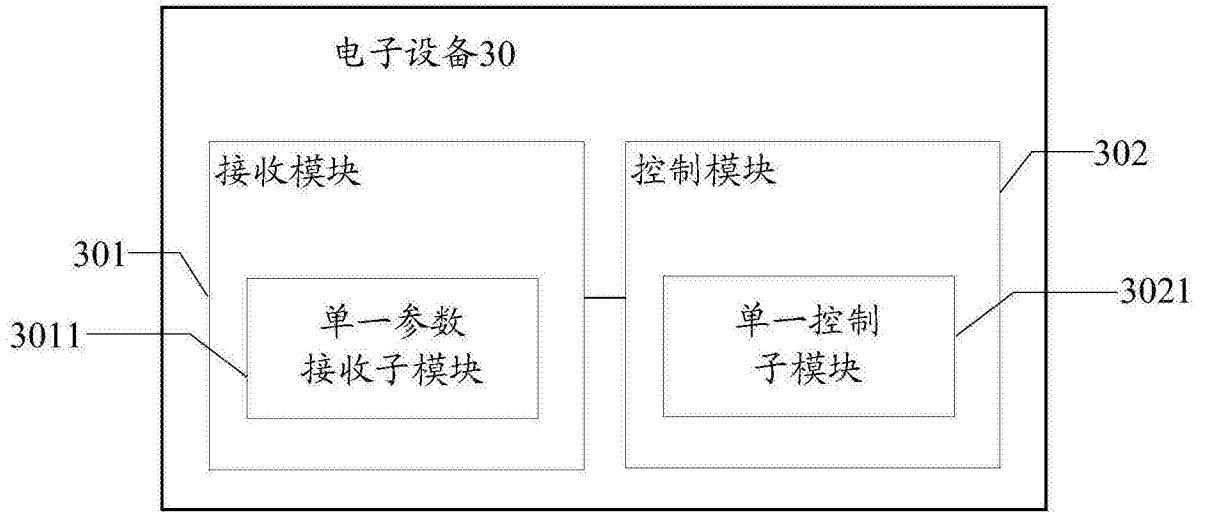


图4

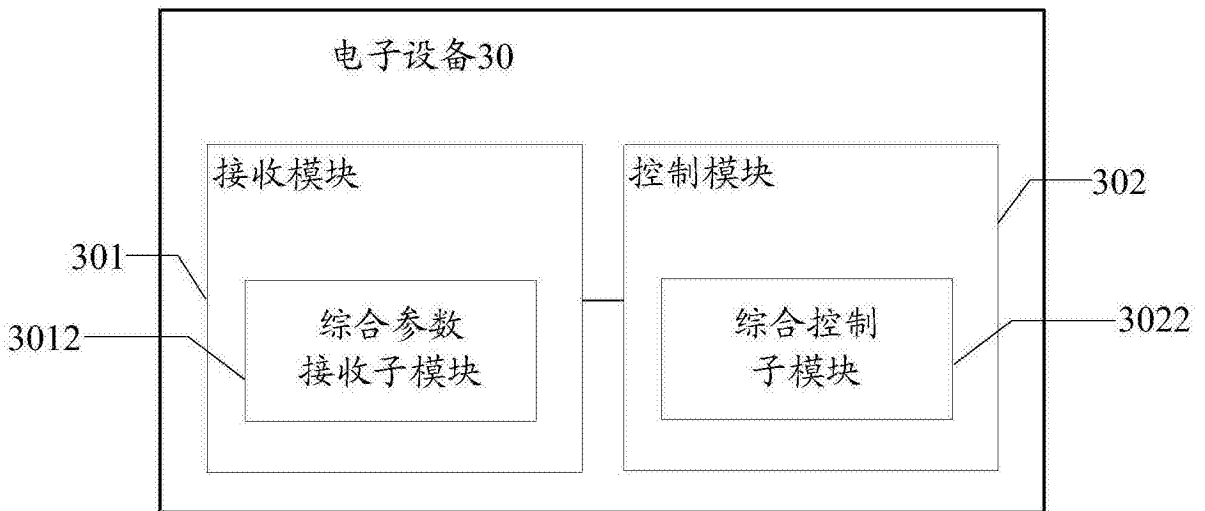


图5

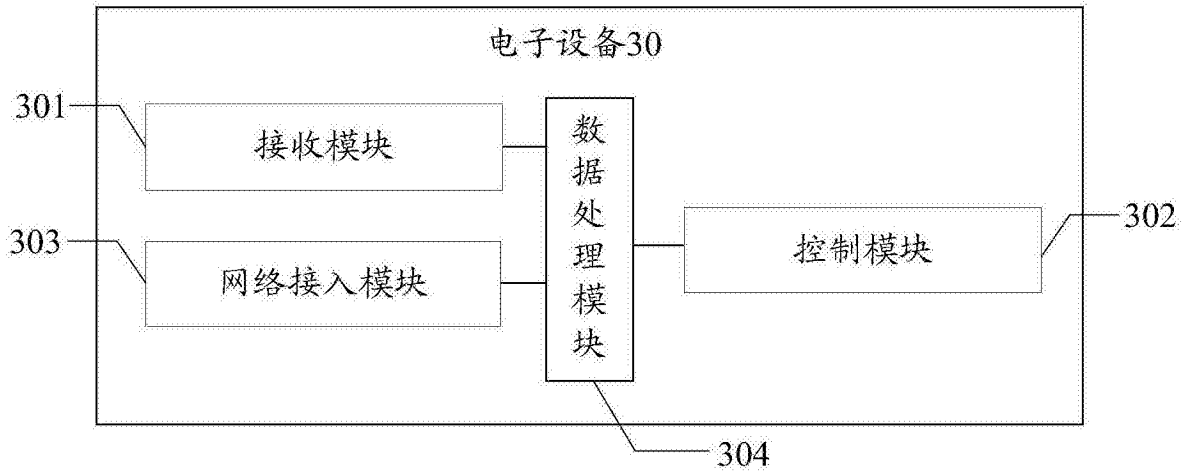


图6

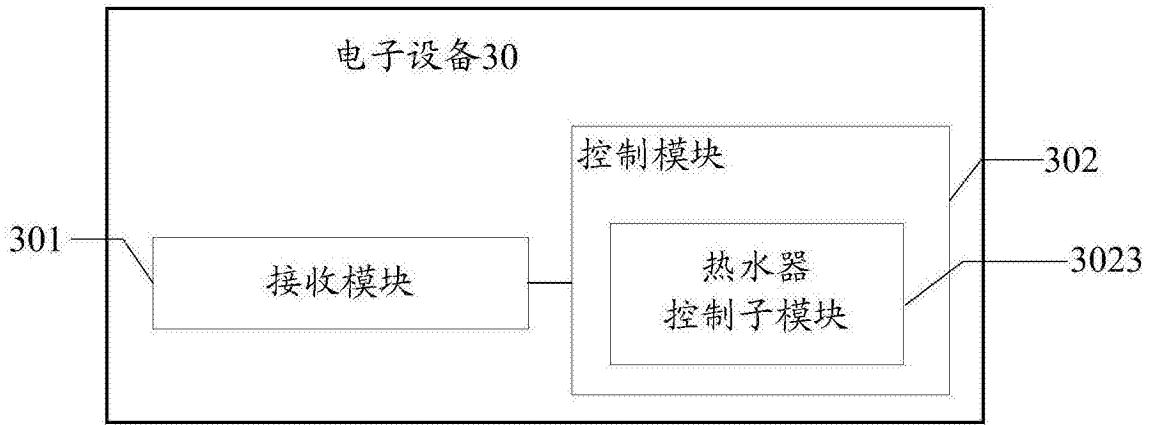


图7

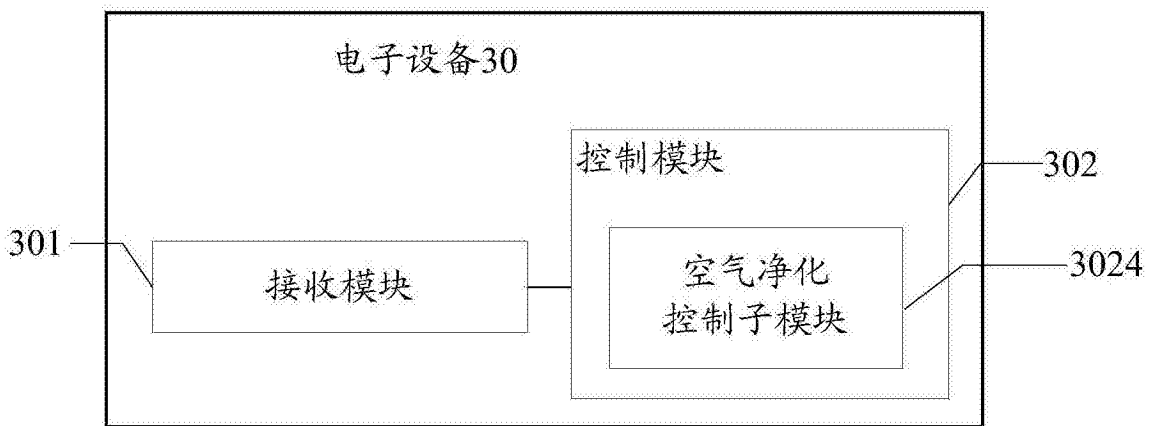


图8

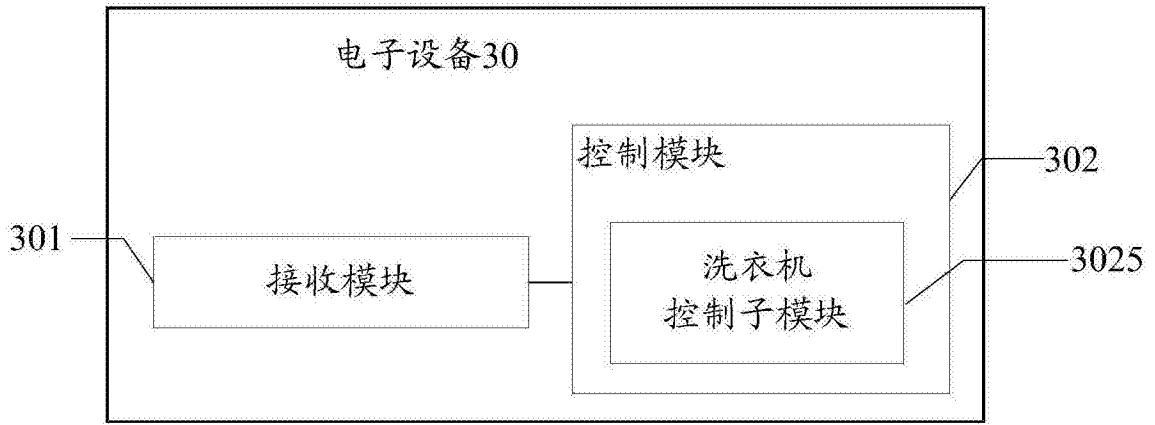


图9

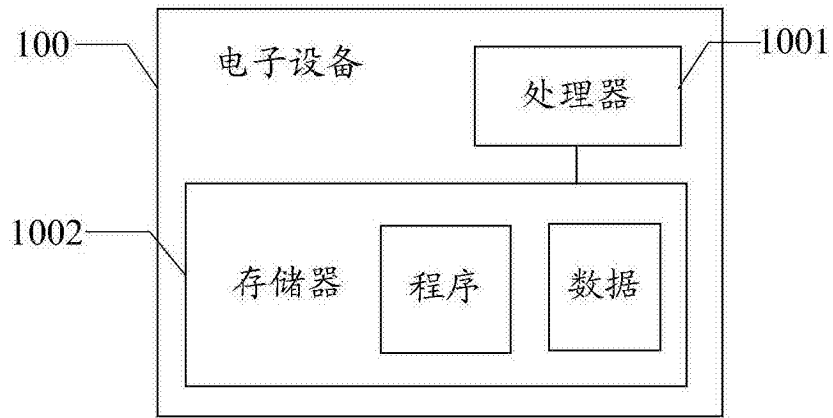


图10

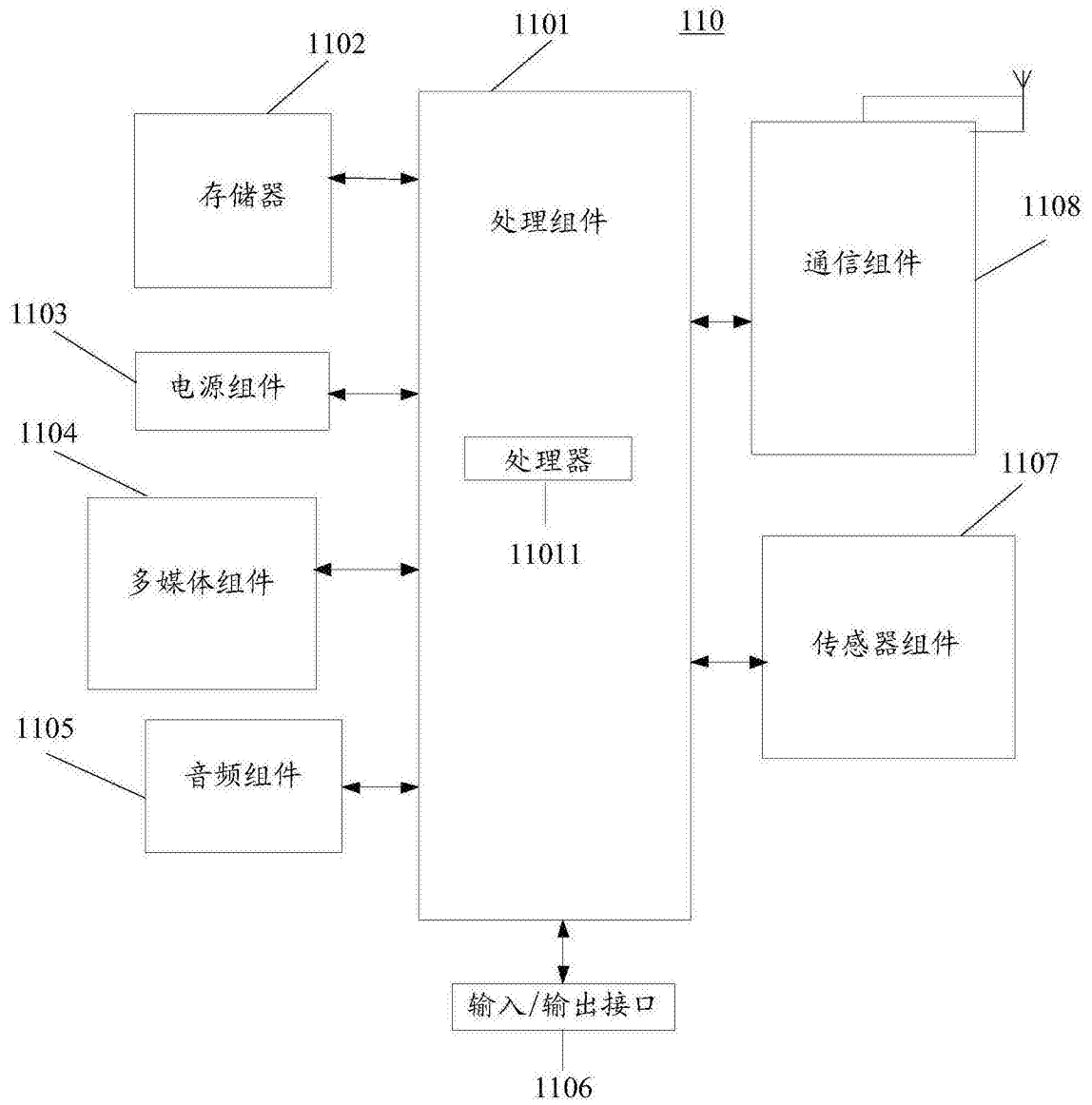


图11