



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112503747 A

(43) 申请公布日 2021.03.16

(21) 申请号 202011300320.0

(22) 申请日 2020.11.18

(71) 申请人 青岛海尔科技有限公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园

申请人 海尔智家股份有限公司

(72) 发明人 张雪松

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司 11240

代理人 赵静

(51) Int. Cl.

F24F 11/89 (2018.01)

F24F 11/88 (2018.01)

F24F 11/64 (2018.01)

H04L 12/28 (2006.01)

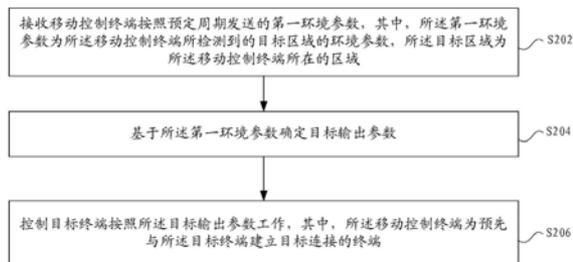
权利要求书2页 说明书11页 附图4页

(54) 发明名称

输出参数确定方法、装置、存储介质及电子装置

(57) 摘要

本发明实施例提供了一种输出参数确定方法、装置、存储介质及电子装置,其中,该方法包括:接收移动控制终端按照预定周期发送的第一环境参数,其中,第一环境参数为移动控制终端所检测到的目标区域的环境参数,目标区域为移动控制终端所在的区域;基于第一环境参数确定目标输出参数;控制目标终端按照目标输出参数工作,其中,移动控制终端为预先与目标终端建立目标连接的终端。通过本发明,解决了相关技术中存在的无法准确获得目标区域的环境参数导致输出参数不准确的问题,达到准确获得目标区域的环境参数,精确控制环境参数的效果。



1. 一种输出参数确定方法,其特征在于,包括:

接收移动控制终端按照预定周期发送的第一环境参数,其中,所述第一环境参数为所述移动控制终端所检测到的目标区域的环境参数,所述目标区域为所述移动控制终端所在的区域;

基于所述第一环境参数确定目标输出参数;

控制目标终端按照所述目标输出参数工作,其中,所述移动控制终端为预先与所述目标终端建立目标连接的终端。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,基于所述第一环境参数确定目标输出参数包括:

确定所述移动控制终端预先发送的目标环境参数;

基于所述目标环境参数及所述第一环境参数确定所述目标输出参数。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在接收移动控制终端按照预定周期发送的第一环境参数之前,所述方法还包括:

接收连接指令;

基于所述连接指令与所述移动控制终端建立所述目标连接。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,基于所述连接指令与所述移动控制终端建立所述目标连接包括:

在确定所述目标终端处于允许与所述移动控制终端建立连接的情况下,在所述连接指令的触发下,搜索是否存在所述移动控制终端广播的目标消息,其中,所述目标消息用于指示所述移动控制终端处于待连接状态;

在预定时间内搜索到所述目标消息的情况下,基于所述目标消息与所述移动控制终端建立所述目标连接。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,接收移动控制终端按照预定周期发送的第一环境参数包括:

接收所述移动控制终端按照所述预定周期通过所述目标连接发送的所述第一环境参数。

6. 根据权利要求1或5所述的方法,其特征在于,所述目标连接包括蓝牙连接。

7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在基于所述第一环境参数确定目标输出参数之后,所述方法还包括:

接收所述移动控制终端发送的第一断开指令;

基于所述第一断开指令断开与所述移动控制终端的所述目标连接。

8. 一种输出参数确定方法,其特征在于,包括:

检测目标区域的第一环境参数,其中,所述目标区域为移动控制终端所在的区域;

按照预定周期向目标终端发送所述第一环境参数,以指示所述目标终端基于所述第一环境参数确定目标输出参数,并按照所述目标输出参数工作,其中,所述移动控制终端为预先与所述目标终端建立目标连接的终端。

9. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

向所述目标终端发送目标环境参数,以指示所述目标终端基于所述目标环境参数及所述第一环境参数确定所述目标输出参数。

10. 根据权利要求8所述的方法,其特征在於,在按照预定周期向目标终端发送所述第一环境参数之前,所述方法还包括:

广播目标消息,其中,所述目标消息用于指示所述移动控制终端处于待连接状态;

向所述目标终端发送第一连接指令,以指示所述目标终端搜索是否存在所述目标消息,以及在预定时间内搜索到所述目标消息的情况下,与所述目标终端建立所述目标连接。

11. 根据权利要求8所述的方法,其特征在於,按照预定周期向目标终端发送所述第一环境参数包括:

按照所述预定周期通过所述目标连接向所述目标终端发送所述第一环境参数。

12. 根据权利要求8或11所述的方法,其特征在於,所述目标连接包括蓝牙连接。

13. 根据权利要求10所述的方法,其特征在於,在按照预定周期向目标终端发送所述第一环境参数之后,所述方法还包括:

向所述目标终端发送第一断开指令,以指示所述目标终端基于所述第一断开指令断开与所述移动控制终端的所述目标连接。

14. 根据权利要求13所述的方法,其特征在於,在向所述目标终端发送第一断开指令,以指示所述目标终端基于所述第一断开指令断开与所述移动控制终端的所述目标连接之后,所述方法还包括:

向除所述目标终端之外的其他终端发送第二连接指令,以指示所述其他终端搜索是否存在所述目标消息,以及在预定时间内搜索到所述目标消息的情况下,与所述目标终端建立所述目标连接。

15. 一种输出参数确定装置,其特征在於,包括:

接收模块,用于接收移动控制终端按照预定周期发送的第一环境参数,其中,所述第一环境参数为所述移动控制终端所检测到的目标区域的环境参数,所述目标区域为所述移动控制终端所在的区域;

确定模块,用于基于所述第一环境参数确定目标输出参数;

控制模块,用于控制目标终端按照所述目标输出参数工作,其中,所述移动控制终端为预先与所述目标终端建立目标连接的终端。

16. 一种输出参数确定装置,其特征在於,包括:

检测模块,用于检测目标区域的第一环境参数,其中,所述目标区域为移动控制终端所在的区域;

发送模块,用于按照预定周期向目标终端发送所述第一环境参数,以指示所述目标终端基于所述第一环境参数确定目标输出参数,并按照所述目标输出参数工作,其中,所述移动控制终端为预先与所述目标终端建立目标连接的终端。

17. 一种计算机可读存储介质,其特征在於,所述计算机可读存储介质中存储有计算机程序,其中,所述计算机程序被设置为运行时执行所述权利要求1至7任一项中所述的方法,或者执行权利要求8至14任一项中所述的方法。

18. 一种电子装置,包括存储器和处理器,其特征在於,所述存储器中存储有计算机程序,所述处理器被设置为运行所述计算机程序以执行所述权利要求1至7任一项中所述的方法,或者执行权利要求8至14任一项中所述的方法。

## 输出参数确定方法、装置、存储介质及电子装置

### 技术领域

[0001] 本发明实施例涉及通信领域,具体而言,涉及一种输出参数确定方法、装置、存储介质及电子装置。

### 背景技术

[0002] 在相关技术中,通过终端调节环境中的参数时,往往存在终端附件的参数与终端所在环境的其他位置的参数不一致的问题,导致终端无法精确的确定环境中的参数的问题。下面以终端为空调为例进行说明:

[0003] 空调的精确控温一直是个难题,人体能感受到的实际温度与空调设置的温度通常不一致。原因有多个方面,如空间比较大,在空间中的不同位置温度存在差异。或者,空间内有多个热源,不同热源附近的温度有差异。但根本的原因是测温装置测到的温度不是人体位置处的实际温度。

[0004] 精确控温的关键是精确的测量到人体位置处的温度,在相关技术中,空调测温装置只能测量到空调附近的温度,导致人体附近的温度和测温装置测量到的温度差异很大。还有一些空调采用扫描式红外测温,测量温度范围相对大一些,但是同样无法保证测量到的温度为人体附近精确温度。

[0005] 利用采用摄像头追踪人体位置,然后将人体位置发送给空调,空调调整测温方向(人体方向),进行测温。或者通过移动终端结合WiFi路由器(三个),实现人体定位(移动终端位置),空调调整测温方向(人体方向),进行测温。由此可知,在相关技术中精确控温都依赖于复杂的系统,且成本高昂,而且最终测温还是依靠空调上的测温装置,如果离人体较远,依然无法测到人体位置附近的真实温度。不管是用摄像头进行人体定位,还是移动终端结合WiFi路由器的WiFi定位,都系统复杂,成本高昂,且无法保证精确测量人体附近温度。还有一些方案是在房间内布置温度传感器,温度传感器将温度传递回家居系统,家居系统根据房间内的温度分布来调整空凋制冷。依赖多个传感器和家居系统,系统复杂,同时也无法保证精确测量人体附近温度。

[0006] 由此可知,相关技术中存在无法准确获得目标区域的环境参数导致输出参数不准确的问题。

[0007] 针对相关技术中存在的上述问题,目前尚未提出有效的解决方案。

### 发明内容

[0008] 本发明实施例提供了一种输出参数确定方法、装置、存储介质及电子装置,以至少解决相关技术中无法准确获得目标区域的环境参数导致输出参数不准确的问题。

[0009] 根据本发明的一个实施例,提供了一种输出参数确定方法,包括:接收移动控制终端按照预定周期发送的第一环境参数,其中,所述第一环境参数为所述移动控制终端所检测到的目标区域的环境参数,所述目标区域为所述移动控制终端所在的区域;基于所述第一环境参数确定目标输出参数;控制目标终端按照所述目标输出参数工作,其中,所述移动

控制终端为预先与所述目标终端建立目标连接的终端。

[0010] 根据本发明的另一个实施例,还提供了一种输出参数确定方法,包括:检测目标区域的第一环境参数,其中,所述目标区域为移动控制终端所在的区域;按照预定周期向目标终端发送所述第一环境参数,以指示所述目标终端基于所述第一环境参数确定目标输出参数,并按照所述目标输出参数工作,其中,所述移动控制终端为预先与所述目标终端建立目标连接的终端。

[0011] 根据本发明的另一个实施例,提供了一种输出参数确定装置,包括:接收模块,用于接收移动控制终端按照预定周期发送的第一环境参数,其中,所述第一环境参数为所述移动控制终端所检测到的目标区域的环境参数,所述目标区域为所述移动控制终端所在的区域;确定模块,用于基于所述第一环境参数确定目标输出参数;控制模块,用于控制目标终端按照所述目标输出参数工作,其中,所述移动控制终端为预先与所述目标终端建立目标连接的终端。

[0012] 根据本发明的另一个实施例,还提供了一种输出参数确定装置,包括:检测模块,用于检测目标区域的第一环境参数,其中,所述目标区域为移动控制终端所在的区域;发送模块,用于按照预定周期向目标终端发送所述第一环境参数,以指示所述目标终端基于所述第一环境参数确定目标输出参数,并按照所述目标输出参数工作,其中,所述移动控制终端为预先与所述目标终端建立目标连接的终端。

[0013] 根据本发明的又一个实施例,还提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质中存储有计算机程序,其中,所述计算机程序被设置为运行时执行上述任一项方法实施例中的步骤。

[0014] 根据本发明的又一个实施例,还提供了一种电子装置,包括存储器和处理器,所述存储器中存储有计算机程序,所述处理器被设置为运行所述计算机程序以执行上述任一项方法实施例中的步骤。

[0015] 通过本发明,移动控制终端按照预定周期发送目标区域的第一环境参数,与移动控制终端建立目标连接的目标终端在接收到第一环境参数后根据第一环境参数确定目标输出参数,控制目标终端按照目标输出参数工作。由于目标终端可以按照移动控制终端发送的第一环境参数确定目标输出参数,可以准确地获得目标区域的环境参数,因此,可以解决相关技术中存在的无法准确获得目标区域的环境参数导致输出参数不准确的问题,达到准确获得目标区域的环境参数,精确控制环境参数的效果。

## 附图说明

[0016] 图1是本发明实施例的一种输出参数确定方法的移动终端的硬件结构框图;

[0017] 图2是根据本发明实施例的输出参数确定方法的流程图一;

[0018] 图3是根据本发明示例性实施例的移动控制终端通过BLE连接对目标终端精确控温时序图;

[0019] 图4是根据本发明示例性实施例的移动控制终端通过BLE连接对目标终端精确控温原理图;

[0020] 图5是根据本发明示例性实施例的对多个空调精确控温时序图;

[0021] 图6是根据本发明实施例的输出参数确定方法的流程图二;

[0022] 图7是根据本发明实施例的输出参数确定装置的结构框图一；

[0023] 图8是根据本发明实施例的输出参数确定装置的结构框图二。

### 具体实施方式

[0024] 下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本发明的实施例。

[0025] 需要说明的是,本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。

[0026] 本申请实施例中所提供的方法实施例可以在移动终端、计算机终端或者类似的运算装置中执行。以运行在移动终端上为例,图1是本发明实施例的一种输出参数确定方法的移动终端的硬件结构框图。如图1所示,移动终端可以包括一个或多个(图1中仅示出一个)处理器102(处理器102可以包括但不限于微处理器MCU或可编程逻辑器件FPGA等的处理装置)和用于存储数据的存储器104,其中,上述移动终端还可以包括用于通信功能的传输设备106以及输入输出设备108。本领域普通技术人员可以理解,图1所示的结构仅为示意,其并不对上述移动终端的结构造成限定。例如,移动终端还可包括比图1中所示更多或者更少的组件,或者具有与图1所示不同的配置。

[0027] 存储器104可用于存储计算机程序,例如,应用程序的软件程序以及模块,如本发明实施例中的输出参数确定方法对应的计算机程序,处理器102通过运行存储在存储器104内的计算机程序,从而执行各种功能应用以及数据处理,即实现上述的方法。存储器104可包括高速随机存储器,还可包括非易失性存储器,如一个或者多个磁性存储装置、闪存、或者其他非易失性固态存储器。在一些实例中,存储器104可进一步包括相对于处理器102远程设置的存储器,这些远程存储器可以通过网络连接至移动终端。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

[0028] 传输装置106用于经由一个网络接收或者发送数据。上述的网络具体实例可包括移动终端的通信供应商提供的无线网络。在一个实例中,传输装置106包括一个网络适配器(Network Interface Controller,简称为NIC),其可通过基站与其他网络设备相连从而可与互联网进行通讯。在一个实例中,传输装置106可以为射频(Radio Frequency,简称为RF)模块,其用于通过无线方式与互联网进行通讯。

[0029] 在本实施例中提供了一种输出参数确定方法,图2是根据本发明实施例的输出参数确定方法的流程图一,如图2所示,该流程包括如下步骤:

[0030] 步骤S202,接收移动控制终端按照预定周期发送的第一环境参数,其中,所述第一环境参数为所述移动控制终端所检测到的目标区域的环境参数,所述目标区域为所述移动控制终端所在的区域;

[0031] 步骤S204,基于所述第一环境参数确定目标输出参数;

[0032] 步骤S206,控制目标终端按照所述目标输出参数工作,其中,所述移动控制终端为预先与所述目标终端建立目标连接的终端。

[0033] 在上述实施例中,移动控制终端可以为遥控器、手机等移动终端,还可以是手环、智能手表等智能穿戴设备。目标终端可以为空调、加湿器、灯具等。其中,移动控制终端与目标终端预先建立了目标连接,即在建立了目标连接后,移动控制终端可以通过目标连接向目标终端发送信号或指令等。当目标终端为空调时,第一环境参数可以为移动控制终端所

在目标区域的温度参数,当目标终端为加湿器时,第一环境参数可以移动控制终端所在目标区域的湿度参数,当目标终端为灯具时,第一环境参数可以为移动控制终端所在目标区域的亮度参数。其中,可以通过在移动控制终端中添加检测环境参数模块的方式获取目标区域的环境参数,例如,当移动控制终端为遥控器,目标终端为空调时,可以在遥控器中添加温度传感器,通过遥控器检测遥控器所在区域的温度参数,再将温度参数发送给空调。

[0034] 在上述实施例中,移动控制终端可以按照预定周期向目标终端发送第一环境参数,其中,预定周期可以为10s(该数值仅是一种示例性说明,本发明对预定周期不作限制,例如,还可以取5s,15s等)。移动控制终端按照预定周期向目标终端发送检测到的第一环境参数,可以做到实时向目标终端反馈目标区域的环境参数,目标终端可以实时调整输出参数,使目标区域中的环境参数可以快速的达到用户设定的环境参数。

[0035] 在上述实施例中,目标连接可以为蓝牙连接、红外连接等。

[0036] 在上述实施例中,移动控制终端测量的目标区域的温度可以代表目标对象所在区域的参数。即,移动控制终端可以放置在目标对象的附近,例如,当移动控制终端为遥控器时,用户将遥控器放置在人体附近,比如茶几、床头柜、餐桌,空调按照遥控器检测到的温度进行精确控温,从而达到人体体验到的温度是精确的设置温度的目的。当移动控制终端为手机、手环、智能穿戴设备等时,通常也是放置在人体附近,因此,通过手机、手环、智能穿戴设备等检测的环境参数也可以代表人体附近的环境参数,从而达到人体感受到的环境参数为精确设置的环境参数的目的。

[0037] 其中,上述步骤的执行主体可以为目标终端,但不限于此。

[0038] 通过本发明,移动控制终端按照预定周期发送目标区域的第一环境参数,与移动控制终端建立目标连接的目标终端在接收到第一环境参数后根据第一环境参数确定目标输出参数,控制目标终端按照目标输出参数工作。由于目标终端可以按照移动控制终端发送的第一环境参数确定目标输出参数,可以准确地获得目标区域的环境参数,因此,可以解决相关技术中存在的无法准确获得目标区域的环境参数导致输出参数不准确的问题,达到准确获得目标区域的环境参数,精确控制环境参数的效果。

[0039] 在一个示例性实施例中,基于所述第一环境参数确定目标输出参数包括:确定所述第一环境参数及所述目标环境参数;基于所述第一环境参数及所述目标环境参数确定所述目标输出参数。在本实施例中,目标终端可以预定确定目标环境参数,根据目标环境参数及第一环境参数确定目标输出参数。例如,当移动控制终端为遥控器,目标终端为空调时,用户可以利用遥控器通过红外向空调发送目标环境参数,例如,将空调设置为26℃,再通过蓝牙向空调发送目标区域的温度,例如,当前温度可以为30℃,空调在接收到上述两个环境参数后,可以根据上述两个环境参数确定工作模式、风速、工作功率等。在本实施例中,目标终端可以周期性地接收到目标区域的第一环境参数之前,接收到用户设置的目标环境参数,目标终端可以统计当第一环境参数在某一范围内时,目标环境参数的范围。在确定第一环境参数与目标环境参数的对应关系后,可以保存该关系。在后续的工作过程中,接收到第一环境参数后,目标终端可以在不接收到目标环境参数的情况下,自动确定输出参数。例如,当移动控制终端为遥控器,目标终端为空调时,用户可以通过遥控器设定空调的目标温度,例如,目标温度为27℃。此时,遥控器发送给空调的第一环境参数为30℃,空调通过多次接收到的目标温度和第一环境参数确定对应关系,并保持该对应关系,后续可以在不接收

到目标温度的情况下,即可确定输出参数。

[0040] 在一个示例性实施例中,在接收移动控制终端按照预定周期发送的第一环境参数之前,所述方法还包括:接收连接指令;基于所述连接指令与所述移动控制终端建立所述目标连接。在本实施例中,在接收移动控制终端按照预定周期发送的第一环境参数之前,可以将移动控制终端与目标终端进行配对,建立目标连接。其中,目标连接可以为BLE (Bluetooth Low Energy, 蓝牙低功耗) 连接,BLE连接适用于低功耗设备的局域网通信技术。通过广播、配对、连接等过程建立可靠、安全的数据通信。连接指令可以是移动控制终端发送的指令,也可以是通过与目标终端连接的目标应用(APP)发送对的指令。例如,移动控制终端为遥控器,目标终端为空调,目标连接为BLE连接时,可以先将遥控器与空调配对。空调上不需要设计专用的配对键,可以在APP上进入智能空调详情页,在APP上开启配对,空调即可搜索遥控器的BLE广播,在搜索到遥控器广播的BLE信息后,即可完成配对。当连接指令为移动控制终端发送的指令时,用户可以按下遥控器配对键,通过红外向空调发送配对消息,之后广播BLE消息,空调在接收到配对消息时即可开始搜索BLE消息,在搜索到遥控器广播的BLE信息后,即可完成配对。

[0041] 在一个示例性实施例中,基于所述连接指令与所述移动控制终端建立所述目标连接包括:在确定所述目标终端处于允许与所述移动控制终端建立连接的情况下,在所述连接指令的触发下,搜索是否存在所述移动控制终端广播的目标消息,其中,所述目标消息用于指示所述移动控制终端处于待连接状态;在预定时间内搜索到所述目标消息的情况下,基于所述目标消息与所述移动控制终端建立所述目标连接。在本实施例中,在目标终端处于允许与移动控制终端建立连接的情况下,例如,目标终端处于无目标连接,在连接指令的触发下,目标终端可以开始搜索移动控制终端广播的目标消息,若在预定时间内目标终端搜索到目标消息的情况下,可以根据目标消息与移动控制终端连接目标连接。其中,当目标连接为BLE连接时,目标消息可以为BLE广播消息,预定时间可以为3分钟,配对超时时间3分钟,则配对失败;若3分钟内,目标终端扫描到移动控制终端的BLE广播,进一步完成配对,配对后目标终端与移动控制终端建立BLE连接。

[0042] 一个示例性实施例中,接收移动控制终端按照预定周期发送的第一环境参数包括:接收所述移动控制终端按照所述预定周期通过所述目标连接发送的所述第一环境参数。在本实施例中,移动控制终端在检测到目标区域的第一环境参数后,可以通过目标连接将第一环境参数发送给目标终端。

[0043] 在一个示例性实施例中,所述目标连接包括蓝牙连接。在本实施例中,移动控制终端在检测到目标区域的第一环境参数后,可以通过BLE连接将第一环境参数发送给目标终端。其中,移动控制终端通过BLE连接对目标终端精确控温时序图可参见附图3,如图3所示,

[0044] • 首先将遥控器与空调配对。空调上不需要设计专用的配对键,在APP上进入智能空调详情页,开启遥控器配对即可。用户按下遥控器配对键,配对超时时间3分钟,3分钟内空调扫描到遥控器的BLE广播,进一步完成配对。配对后空调与遥控器建立BLE连接。

[0045] • 用户使用遥控器设置温度,遥控器通过红外发送设置温度的同时,通过BLE发送测量模块测量到的温度。

[0046] • 以制冷模式为例,空调接收到设置温度,同时接收到测量温度,计算出输出温度,控制空调上的制冷装置进行制冷。

- [0047] • 遥控器周期性通过BLE发送测量温度,比如每10秒发送一次。
- [0048] • 空调控温模块根据设置温度与测量温度,计算输出温度,控制制冷装置。
- [0049] • 用户将遥控器放置在人体附近,比如茶几、床头柜、餐桌,空调按照遥控器测量到的温度进行精确控温,从而达到人体体验到的温度是精确的设置温度的目的。
- [0050] 其中,移动控制终端通过BLE连接对目标终端精确控温原理图可参见附图4,如图4所示:
- [0051] • 空调以BLE Master模式,遥控器为BLE Slave模式,建立BLE配对,配对后,通过BLE连接发送测温信息(对应于上述第一环境参数);
- [0052] • 遥控器上的测温模块测量遥控器位置实际温度,周期性发送给空调;
- [0053] • 空调上的控温模块根据接收到的设置温度和实际测量温度,通过一定算法,考虑降温速度以及减少来回调节次数,计算出输出温度,控制制冷装置进行制冷。
- [0054] 在一个示例性实施例中,在基于所述第一环境参数确定目标输出参数之后,所述方法还包括:接收所述移动控制终端发送的第一断开指令;基于所述第一断开指令断开与所述移动控制终端的所述目标连接。在本实施例中,移动控制终端可以控制多个目标终端,与多个目标终端建立目标连接。移动控制终端在向目标终端发送了目标区域的环境参数之后,还可以向继续向其他终端发送环境参数,在向其他终端发送环境参数之前,需要先断开与目标终端的连接,即,可以通过向目标终端发送第一断开指令来断开与目标终端的目标连接。例如,移动控制终端为遥控器,目标终端为空调,目标连接为BLE连接时,通常是一个遥控器能控制多个空调。本发明为了实现这样的需求,支持遥控器与多个空调进行配对,且同时只与目标空调连接,从而支持对多个空调进行精确控温。其中,对多个空调精确控温时序图可参见附图5,如图5所示:
- [0055] • 首先将遥控器与所有空调依次完成配对;
- [0056] • 控制空调1,遥控器断开现有BLE连接,空调1扫描发现遥控器,与遥控器进行BLE连接,遥控器通过BLE发送测量温度;
- [0057] • 再控制空调2,遥控器断开与空调1的BLE连接,空调2扫描发现遥控器,与遥控器进行BLE连接,遥控器通过BLE发送测量温度;
- [0058] • BLE连接切换的逻辑为:遥控器发出红外控制指令,则遥控器断开当前BLE连接,发送广播指示待连接状态。空调接收到红外控制指令后,搜索遥控器的蓝牙广播(已配对过的),搜索到后,建立BLE连接。
- [0059] • 控制其他空调,同上。
- [0060] 在本实施例中还提供了一种输出参数确定方法,图6是根据本发明实施例的输出参数确定方法的流程图二,如图6所示,该流程包括如下步骤:
- [0061] 步骤S602,检测目标区域的第一环境参数,其中,所述目标区域为移动控制终端所在的区域;
- [0062] 步骤S604,按照预定周期向目标终端发送所述第一环境参数,以指示所述目标终端基于所述第一环境参数确定目标输出参数,并按照所述目标输出参数工作,其中,所述移动控制终端为预先与所述目标终端建立目标连接的终端。
- [0063] 在上述实施例中,移动控制终端可以为遥控器、手机等移动终端,还可以是手环、智能手表等智能穿戴设备。目标终端可以为空调、加湿器、灯具等。其中,移动控制终端与目

标终端预先建立了目标连接,即在建立了目标连接后,移动控制终端可以通过目标连接向目标终端发送信号或指令等。当目标终端为空调时,第一环境参数可以为移动控制终端所在目标区域的温度参数,当目标终端为加湿器时,第一环境参数可以为移动控制终端所在目标区域的湿度参数,当目标终端为灯具时,第一环境参数可以为移动控制终端所在目标区域的亮度参数。其中,可以通过在移动控制终端中添加检测环境参数模块的方式获取目标区域的环境参数,例如,当移动控制终端为遥控器,目标终端为空调时,可以在遥控器中添加温度传感器,通过遥控器检测遥控器所在区域的温度参数,再将温度参数发送给空调。

[0064] 在上述实施例中,移动控制终端可以按照预定周期向目标终端发送第一环境参数,其中,预定周期可以为10s(该数值仅是一种示例性说明,本发明对预定周期不作限制,例如,还可以取5s,15s等)。移动控制终端按照预定周期向目标终端发送检测到的第一环境参数,可以做到实时向目标终端反馈目标区域的环境参数,目标终端可以实时调整输出参数,使目标区域中的环境参数可以快速的达到用户设定的环境参数。

[0065] 在上述实施例中,目标连接可以为蓝牙连接、红外连接等。

[0066] 在上述实施例中,移动控制终端测量的目标区域的温度可以代表目标对象所在区域的参数。即,移动控制终端可以放置在目标对象的附近,例如,当移动控制终端为遥控器时,用户将遥控器放置在人体附近,比如茶几、床头柜、餐桌,空调按照遥控器检测到的温度进行精确控温,从而达到人体体验到的温度是精确的设置温度的目的。当移动控制终端为手机、手环、智能穿戴设备等时,通常也是放置在人体附近,因此,通过手机、手环、智能穿戴设备等检测的环境参数也可以代表人体附近的环境参数,从而达到人体感受到的环境参数为精确设置的环境参数的目的。

[0067] 其中,上述步骤的执行主体可以为移动控制终端,但不限于此。

[0068] 通过本发明,移动控制终端按照预定周期发送目标区域的第一环境参数,与移动控制终端建立目标连接的目标终端在接收到第一环境参数后根据第一环境参数确定目标输出参数,控制目标终端按照目标输出参数工作。由于目标终端可以按照移动控制终端发送的第一环境参数确定目标输出参数,可以准确地获得目标区域的环境参数,因此,可以解决相关技术中存在的无法准确获得目标区域的环境参数导致输出参数不准确的问题,达到准确获得目标区域的环境参数,精确控制环境参数的效果。

[0069] 在一个示例性实施例中,所述方法还包括:向所述目标终端发送目标环境参数,以指示所述目标终端基于所述目标环境参数及所述第一环境参数确定所述目标输出参数。在本实施例中,目标终端可以预定确定目标环境参数,根据目标环境参数及第一环境参数确定目标输出参数。例如,当移动控制终端为遥控器,目标终端为空调时,用户可以利用遥控器通过红外向空调发送目标环境参数,例如,将空调设置为26℃,再通过蓝牙向空调发送目标区域的温度,例如,当前温度可以为30℃,空调在接收到上述两个环境参数后,可以根据上述两个环境参数确定工作模式、风速、工作功率等。在本实施例中,目标终端可以周期性地接收到目标区域的第一环境参数之前,接收到用户设置的目标环境参数,目标终端可以统计当第一环境参数在某一范围内时,目标环境参数的范围。在确定第一环境参数与目标环境参数的对应关系后,可以保存该关系。在后续的工作过程中,接收到第一环境参数后,目标终端可以在不接收到目标环境参数的情况下,自动确定输出参数。例如,当移动控制终端为遥控器,目标终端为空调时,用户可以通过遥控器设定空调的目标温度,例如,目标温

度为27℃。此时,遥控器发送给空调的第一环境参数为30℃,空调通过多次接收到的目标温度和第一环境参数确定对应关系,并保持该对应关系,后续可以在不接收到目标温度的情况下,即可确定输出参数。

[0070] 在一个示例性实施例中,在按照预定周期向目标终端发送所述第一环境参数之前,所述方法还包括:广播目标消息,其中,所述目标消息用于指示所述移动控制终端处于待连接状态;向所述目标终端发送第一连接指令,以指示所述目标终端搜索是否存在所述目标消息,以及在预定时间内搜索到所述目标消息的情况下,与所述目标终端建立所述目标连接。在本实施例中,在接收移动控制终端按照预定周期发送的第一环境参数之前,可以将移动控制终端与目标终端进行配对,建立目标连接。其中,目标连接可以为BLE (Bluetooth Low Energy, 蓝牙低功耗) 连接,BLE连接适用于低功耗设备的局域网通信技术。通过广播、配对、连接等过程建立可靠、安全的数据通信。移动控制终端可以向目标终端发送的第一连接指令,例如,移动控制终端为遥控器,目标终端为空调,目标连接为BLE连接时,可以先将遥控器与空调配对。用户可以按下遥控器配对键,通过红外向空调发送配对消息,之后广播BLE消息,空调在接收到配对消息时即可开始搜索BLE消息,在搜索到遥控器广播的BLE信息后,即可完成配对。

[0071] 在一个示例性实施例中,按照预定周期向目标终端发送所述第一环境参数包括:按照所述预定周期通过所述目标连接向所述目标终端发送所述第一环境参数。在本实施例中,移动控制终端在检测到目标区域的第一环境参数后,可以通过目标连接将第一环境参数发送给目标终端。

[0072] 在一个示例性实施例中,所述目标连接包括蓝牙连接。在本实施例中,移动控制终端在检测到目标区域的第一环境参数后,可以通过BLE连接将第一环境参数发送给目标终端。其中,移动控制终端通过BLE连接对目标终端精确控温时序图可参见附图3,如图3所示,

[0073] • 首先将遥控器与空调配对。空调上不需要设计专用的配对键,在APP上进入智能空调详情页,开启遥控器配对即可。用户按下遥控器配对键,配对超时时间3分钟,3分钟内空调扫描到遥控器的BLE广播,进一步完成配对。配对后空调与遥控器建立BLE连接。

[0074] • 用户使用遥控器设置温度,遥控器通过红外发送设置温度的同时,通过BLE发送测量模块测量到的温度。

[0075] • 以制冷模式为例,空调接收到设置温度,同时接收到测量温度,计算出输出温度,控制空调上的制冷装置进行制冷。

[0076] • 遥控器周期性通过BLE发送测量温度,比如每10秒发送一次。

[0077] • 空调控温模块根据设置温度与测量温度,计算输出温度,控制制冷装置。

[0078] • 用户将遥控器放置在人体附近,比如茶几、床头柜、餐桌,空调按照遥控器测量到的温度进行精确控温,从而达到人体体验到的温度是精确的设置温度的目的。

[0079] 其中,移动控制终端通过BLE连接对目标终端精确控温原理图可参见附图4,如图4所示:

[0080] • 空调以BLE Master模式,遥控器为BLE Slave模式,建立BLE配对,配对后,通过BLE连接发送测温信息(对应于上述第一环境参数);

[0081] • 遥控器上的测温模块测量遥控器位置实际温度,周期性发送给空调;

[0082] • 空调上的控温模块根据接收到的设置温度和实际测量温度,通过一定算法,考

考虑降温速度以及减少来回调节次数,计算出输出温度,控制制冷装置进行制冷。

[0083] 在一个示例性实施例中,在按照预定周期向目标终端发送所述第一环境参数之后,所述方法还包括:向所述目标终端发送第一断开指令,以指示所述目标终端基于所述第一断开指令断开与所述移动控制终端的所述目标连接。在本实施例中,移动控制终端可以控制多个目标终端,与多个目标终端建立目标连接。移动控制终端在向目标终端发送了目标区域的环境参数之后,还可以向继续向其他终端发送环境参数,在向其他终端发送环境参数之前,需要先断开与目标终端的连接,即,可以通过向目标终端发送第一断开指令来断开与目标终端的目标连接。例如,移动控制终端为遥控器,目标终端为空调,目标连接为BLE连接时,通常是一个遥控器能控制多个空调。本发明为了实现这样的需求,支持遥控器与多个空调进行配对,且同时只与目标空调连接,从而支持对多个空调进行精确控温。

[0084] 在一个示例性实施例中,在向所述目标终端发送第一断开指令,以指示所述目标终端基于所述第一断开指令断开与所述移动控制终端的所述目标连接之后,所述方法还包括:向除所述目标终端之外的其他终端发送第二连接指令,以指示所述其他终端搜索是否存在所述目标消息,以及在预定时间内搜索到所述目标消息的情况下,与所述目标终端建立所述目标连接。在本实施例中,对多个空调精确控温时序图可参见附图5,如图5所示:

[0085] • 首先将遥控器与所有空调依次完成配对;

[0086] • 控制空调1,遥控器断开现有BLE连接,空调1扫描发现遥控器,与遥控器进行BLE连接,遥控器通过BLE发送测量温度;

[0087] • 再控制空调2,遥控器断开与空调1的BLE连接,空调2扫描发现遥控器,与遥控器进行BLE连接,遥控器通过BLE发送测量温度;

[0088] • BLE连接切换的逻辑为:遥控器发出红外控制指令,则遥控器断开当前BLE连接,发送广播指示待连接状态。空调接收到红外控制指令后,搜索遥控器的蓝牙广播(已配对过的),搜索到后,建立BLE连接。

[0089] • 控制其他空调,同上。

[0090] 在前述实施例中,在遥控器上加上测温模块,根据遥控器可以很方便的放置在人体附近的特点,精确测量人体附近的实际温度。测温装置也可以设计为一个专用设备,体积小方便移动和放置;将遥控器或专用设备与空调进行BLE配对,测量温度通过BLE连接发送给空调;测量温度周期性的发送给空调,以保证空调一直进行精确控温;通过遥控器或者专用设备进行实际温度测量,以获取人体位置附近处的实际温度,不依赖于复杂的系统,实施简单,成本低;通过BLE配对和BLE连接进行测量温度的发送,技术简单可靠。

[0091] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到根据上述实施例的方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是手机,计算机,服务器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0092] 在本实施例中还提供了一种输出参数确定装置,该装置用于实现上述实施例及优选实施方式,已经进行过说明的不再赘述。如以下所使用的,术语“模块”可以实现预定功能的软件和/或硬件的组合。尽管以下实施例所描述的装置较佳地以软件来实现,但是硬件,

或者软件和硬件的组合的实现也是可能并被构想的。

[0093] 图7是根据本发明实施例的输出参数确定装置的结构框图一,如图7所示,该装置包括:

[0094] 接收模块72,用于接收移动控制终端按照预定周期发送的第一环境参数,其中,所述第一环境参数为所述移动控制终端所检测到的目标区域的环境参数,所述目标区域为所述移动控制终端所在的区域;

[0095] 确定模块74,用于基于所述第一环境参数确定目标输出参数;

[0096] 控制模块76,用于控制目标终端按照所述目标输出参数工作,其中,所述移动控制终端为预先与所述目标终端建立目标连接的终端。

[0097] 在一个示例性实施例中,所述确定模块74可以通过如下方式实现基于所述第一环境参数确定目标输出参数:确定所述移动控制终端预先发送的目标环境参数;基于所述目标环境参数及所述第一环境参数确定所述目标输出参数。

[0098] 在一个示例性实施例中,所述装置可以用于在接收移动控制终端按照预定周期发送的第一环境参数之前,接收连接指令;基于所述连接指令与所述移动控制终端建立所述目标连接。

[0099] 在一个示例性实施例中,所述装置可以通过如下方式实现基于所述第一连接指令与所述移动控制终端建立所述目标连接:在确定所述目标终端处于允许与所述移动控制终端建立连接的情况下,在所述连接指令的触发下,搜索是否存在所述移动控制终端广播的目标消息,其中,所述目标消息用于指示所述移动控制终端处于待连接状态;在预定时间内搜索到所述目标消息的情况下,基于所述目标消息与所述移动控制终端建立所述目标连接。

[0100] 在一个示例性实施例中,所述接收模块72可以通过如下方式实现接收移动控制终端按照预定周期发送的第一环境参数:接收所述移动控制终端按照所述预定周期通过所述目标连接发送的所述第一环境参数。

[0101] 在一个示例性实施例中,所述目标连接包括蓝牙连接。

[0102] 图8是根据本发明实施例的输出参数确定装置的结构框图二,如图8所示,该装置包括:

[0103] 检测模块82,用于检测目标区域的第一环境参数,其中,所述目标区域为移动控制终端所在的区域;

[0104] 发送模块84,用于按照预定周期向目标终端发送所述第一环境参数,以指示所述目标终端基于所述第一环境参数确定目标输出参数,并按照所述目标输出参数工作,其中,所述移动控制终端为预先与所述目标终端建立目标连接的终端。

[0105] 在一个示例性实施例中,所述装置可以用于向所述目标终端发送目标环境参数,以指示所述目标终端基于所述目标环境参数及所述第一环境参数确定所述目标输出参数。

[0106] 在一个示例性实施例中,所述装置还可以用于在按照预定周期向目标终端发送所述第一环境参数之前,广播目标消息,其中,所述目标消息用于指示所述移动控制终端处于待连接状态;向所述目标终端发送第一连接指令,以指示所述目标终端搜索是否存在所述目标消息,以及在预定时间内搜索到所述目标消息的情况下,与所述目标终端建立所述目标连接。

[0107] 在一个示例性实施例中,所述发送模块84可以通过如下方式实现按照预定周期向目标终端发送所述第一环境参数:按照所述预定周期通过所述目标连接向所述目标终端发送所述第一环境参数。

[0108] 在一个示例性实施例中,所述目标连接包括蓝牙连接。

[0109] 在一个示例性实施例中,所述装置还可以用于在按照预定周期向目标终端发送所述第一环境参数之后,向所述目标终端发送第一断开指令,以指示所述目标终端基于所述第一断开指令断开与所述移动控制终端的所述目标连接。

[0110] 在一个示例性实施例中,所述装置还可以用于在向所述目标终端发送第一断开指令,以指示所述目标终端基于所述第一断开指令断开与所述移动控制终端的所述目标连接之后,向除所述目标终端之外的其他终端发送第二连接指令,以指示所述其他终端搜索是否存在所述目标消息,以及在预定时间内搜索到所述目标消息的情况下,与所述目标终端建立所述目标连接。

[0111] 需要说明的是,上述各个模块是可以软件或硬件来实现的,对于后者,可以通过以下方式实现,但不限于此:上述模块均位于同一处理器中;或者,上述各个模块以任意组合的形式分别位于不同的处理器中。

[0112] 本发明的实施例还提供了一种计算机可读存储介质,该计算机可读存储介质中存储有计算机程序,其中,该计算机程序被设置为运行时执行上述任一项方法实施例中的步骤。

[0113] 在一个示例性实施例中,上述计算机可读存储介质可以包括但不限于:U盘、只读存储器(Read-Only Memory,简称为ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,简称为RAM)、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储计算机程序的介质。

[0114] 本发明的实施例还提供了一种电子装置,包括存储器和处理器,该存储器中存储有计算机程序,该处理器被设置为运行计算机程序以执行上述任一项方法实施例中的步骤。

[0115] 在一个示例性实施例中,上述电子装置还可以包括传输设备以及输入输出设备,其中,该传输设备和上述处理器连接,该输入输出设备和上述处理器连接。

[0116] 本实施例中的具体示例可以参考上述实施例及示例性实施方式中所描述的示例,本实施例在此不再赘述。

[0117] 显然,本领域的技术人员应该明白,上述的本发明的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现,它们可以集中在单个的计算装置上,或者分布在多个计算装置所组成的网络上,它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现,从而,可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行,并且在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤,或者将它们分别制作成各个集成电路模块,或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样,本发明不限制于任何特定的硬件和软件结合。

[0118] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

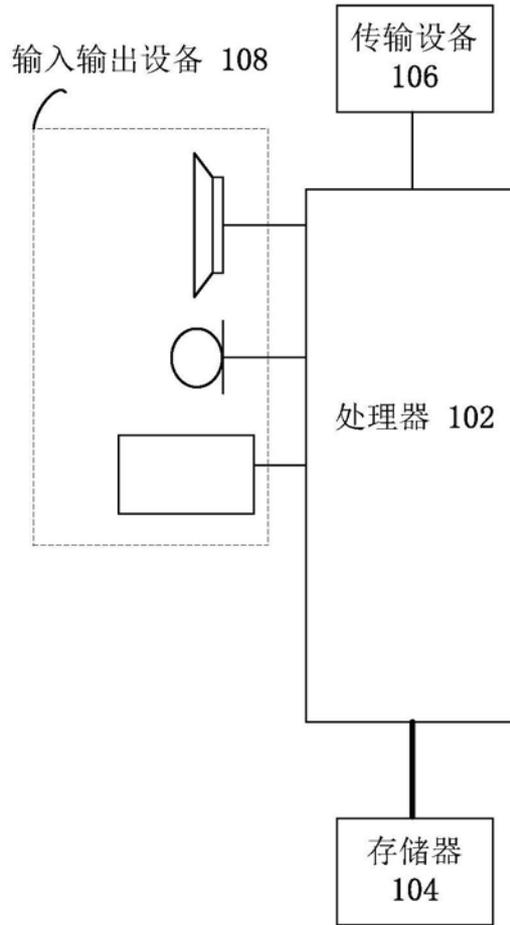


图1

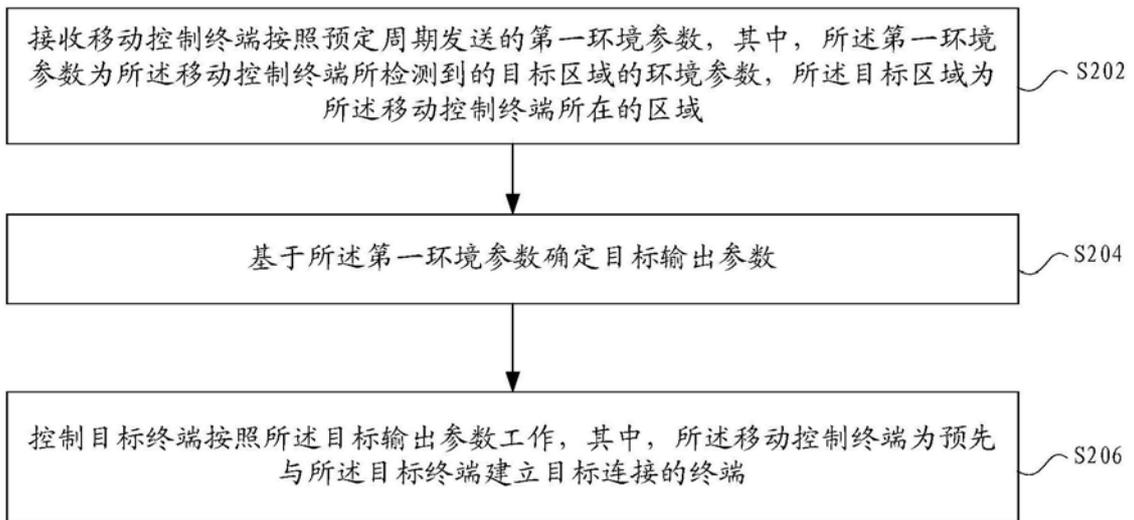


图2

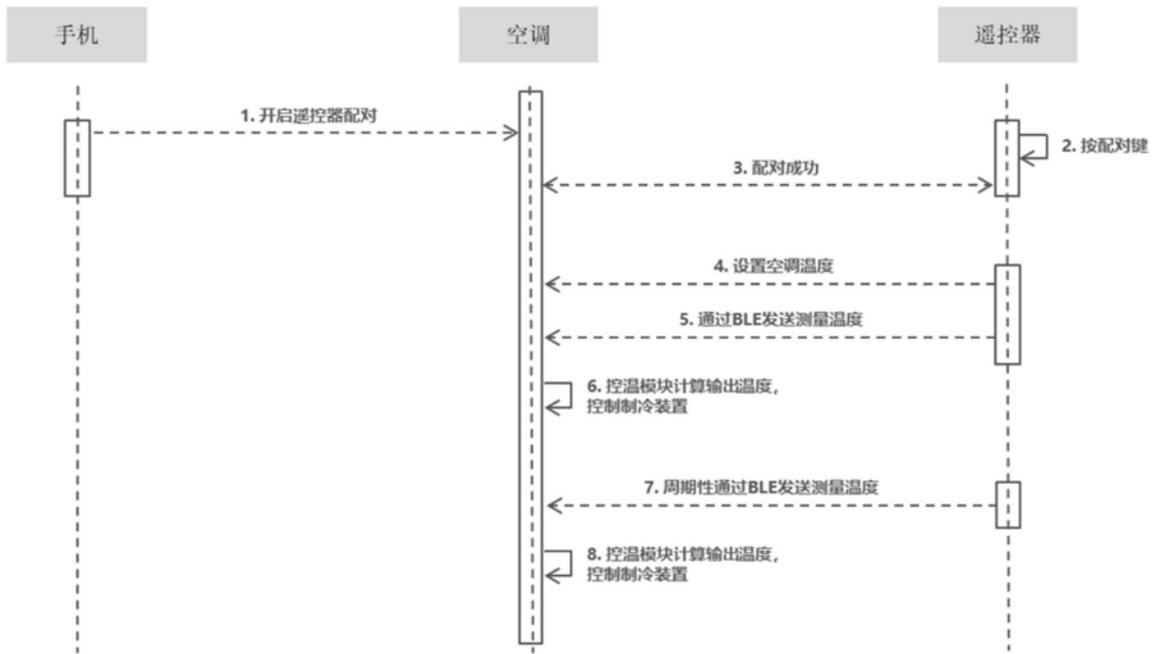


图3

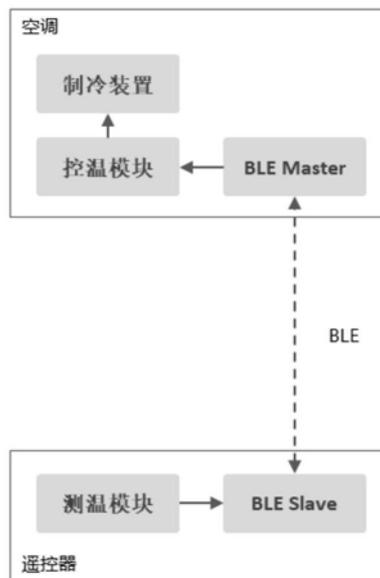


图4

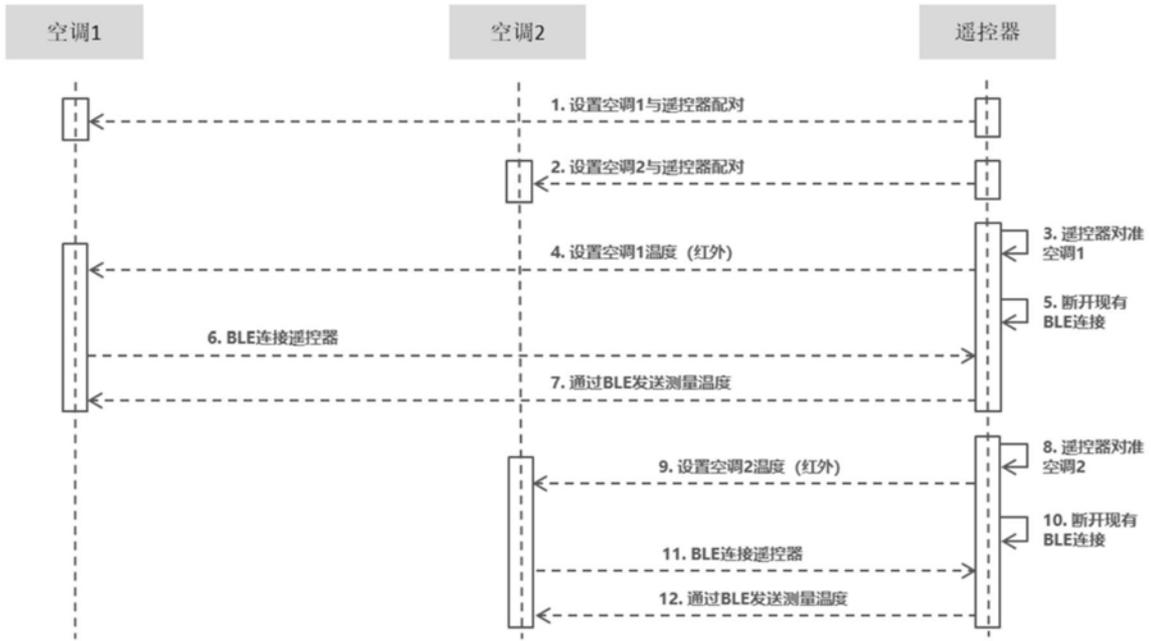


图5

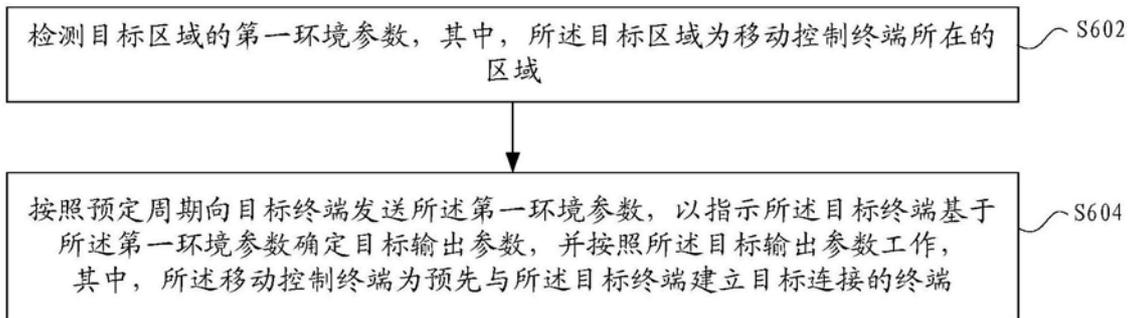


图6

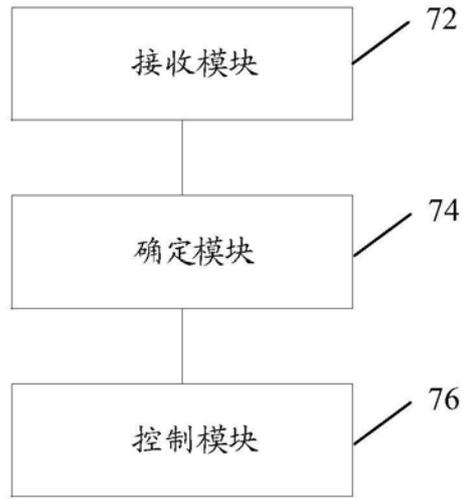


图7

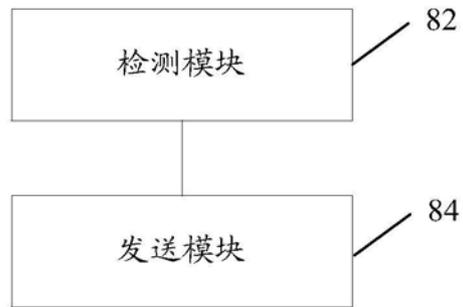


图8