



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105020867 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 04

(21) 申请号 201510485930. 5

(22) 申请日 2015. 08. 10

(71) 申请人 珠海格力电器股份有限公司
地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路

(72) 发明人 邹宏亮 吴学伟 夏海石

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专
利商标事务所 11038

代理人 方亮

(51) Int. Cl.

F24F 11/02(2006. 01)

F24F 11/00(2006. 01)

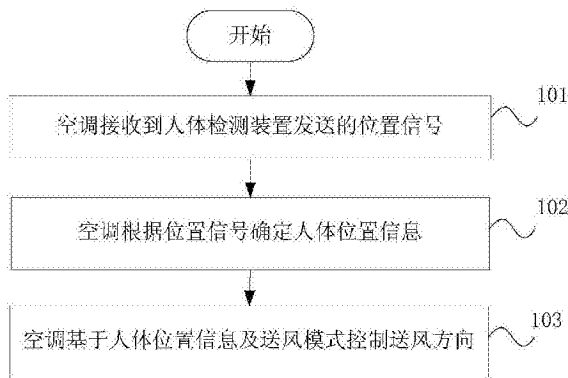
权利要求书3页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

一种空调控制方法、空调及人体检测装置

(57) 摘要

本发明公开了一种空调控制方法、空调及人体检测装置,其方法包括:空调接收到人体检测装置发送的位置信号,空调根据位置信号确定人体位置信息,空调基于人体位置信息以及送风模式控制送风方向;送风模式包括:风吹人模式、风避人模式。本发明的空调控制方法、空调及人体检测装置,空调通过接收人体检测装置发送的温度和位置信号,根据人体位置以及人体周围环境的温度调整空调的风向和风力,可以更加准确的检测到人体的位置及周围的温度,能够适应室内人物的需求,提高用户的舒适度,使空调能够得到最佳的应用,并达到节能减排的效果。



1. 一种空调控制方法,其特征在于,包括:
空调接收到人体检测装置发送的位置信号;
所述空调根据所述位置信号确定人体位置信息;
所述空调基于所述人体位置信息以及送风模式控制送风方向;
其中,所述送风模式包括:风吹人模式、风避人模式。
2. 如权利要求 1 所述的控制方法,其特征在于,包括:
所述空调接收到所述人体检测装置发送的温度信号;
所述空调根据所述温度信号确定人体周围环境温度,并基于所述人体周围环境温度控制风速。
3. 如权利要求 1 或 2 所述方法,其特征在于,所述空调根据所述位置信号确定人体位置信息包括:
在所述空调上设置 2 个位置信号接收单元;
基于所述位置信号传输到所述 2 个位置信号接收单元的时长和所述位置信号的传播速度,计算出所述 2 个位置信号接收单元分别与所述人体检测装置之间的发送距离;
基于所述发送距离和所述 2 个位置信号接收单元之间的距离计算出人体位置;
其中,所述位置信号包括:超声波。
4. 如权利要求 3 所述的方法,其特征在于,包括:
所述人体检测装置发送射频信号并同时发送所述位置信号;
当所述 2 个位置信号接收单元接收到所述射频信号时开始计时,并在接收到所述位置信号时停止计时,获得所述位置信号传输到所述 2 个位置信号接收单元的时长。
5. 如权利要求 2 所述的方法,其特征在于,包括:
当所述空调向所述人体检测装置发送配对请求消息后没有接收到返回的配对响应消息时,所述空调通过自身设置的人体位置判断装置、温度检测装置分别获取人体位置信息和环境温度,并基于人体位置信息、环境温度以及送风模式控制送风方向、风速。
6. 如权利要求 5 所述的方法,其特征在于:
所述人体位置判断装置采集室内的场景图像,对所述室内的场景图像进行分析并识别人体,获取所述室内人体的位置信息。
7. 如权利要求 5 所述的方法,其特征在于:
所述人体位置判断装置控制红外传感器扫描检测区域以检测区域内的红外线,并输出扫描结果,根据扫描结果判断检测区域是否有人以及人体的位置信息。
8. 如权利要求 1 或 2 所述的方法,其特征在于:
所述人体检测装置的外壳为玩偶造型外壳;
在所述玩偶造型外壳上设置遥控按钮,通过所述遥控按钮向所述空调发送控制指令;
所述遥控按钮包括:温度、开关、模式选择遥控按钮。
9. 一种空调,其特征在于,包括:
位置信号接收单元,用于接收人体检测装置发送的位置信号;
人体位置确定单元,与所述位置信号接收单元电连接,用于根据所述位置信号确定人体位置信息;
控制单元,与所述人体位置确定单元电连接,用于基于所述人体位置信息以及送风模

式控制送风方向；

其中,所述送风模式包括:风吹人模式、风避人模式。

10. 如权利要求 9 所述的空调,其特征在于,包括:

温度信号接收单元,用于接收所述人体检测装置发送的温度信号;

环境温度确定单元,与所述温度信号接收单元电连接,用于根据所述温度信号确定人体周围环境温度;

其中,所述控制单元与所述环境温度确定单元电连接,还用于基于所述人体周围环境温度控制风速。

11. 如权利要求 9 或 10 所述的空调,其特征在于:

所述位置信号接收单元的数量为 2 个;

所述人体位置确定单元,还用于基于所述位置信号传输到所述 2 个位置信号接收单元的时长和所述位置信号的传播速度,计算出所述 2 个位置信号接收单元分别与所述人体检测装置之间的发送距离,并基于所述发送距离和所述 2 个位置信号接收单元之间的距离计算出人体位置;

其中,所述位置信号包括:超声波。

12. 如权利要求 11 所述的空调,其特征在于,包括:

所述人体位置确定单元,还用于在所述 2 个位置信号接收单元接收到射频信号时开始计时,并在所述 2 个位置信号接收单元接收到所述位置信号时停止计时,获得所述位置信号传输到所述 2 个位置信号接收单元的时长;

其中,所述人体检测装置发送所述射频信号并同时发送所述位置信号。

13. 如权利要求 10 所述的空调,其特征在于,包括:

配对协商单元,与所述控制单元电连接,用于向所述人体检测装置发送配对请求消息,并接收返回的配对响应消息;

人体位置判断单元,与所述控制单元电连接,用于获取人体位置信息并发送到所述控制单元;

环境温度检测单元,与所述控制单元电连接,用于获取环境温度并发送到所述控制单元;

其中,在向所述人体检测装置发送配对请求消息后没有接收到返回的配对响应消息的状态下,所述控制单元向所述人体位置判断单元、所述环境温度检测单元发送检测指令。

14. 如权利要求 13 所述的空调,其特征在于:

所述人体位置判断单元,包括:

图像采集子模块,用于采集室内的场景图像;

位置分析子模块,用于对所述室内的场景图像进行分析并识别人体,获取所述室内人体的位置信息。

15. 如权利要求 13 所述的空调,其特征在于:

所述人体位置判断单元,包括:

红外扫描子模块,用于控制红外传感器扫描检测区域以检测区域内的红外线,并输出扫描结果;

所述位置分析子模块,还用于根据扫描结果判断检测区域是否有人以及人体的位置信

息。

16. 一种人体检测装置,其特征在于,包括:

位置信号发送单元、温度信号发送单元、温度检测单元、主控单元;

所述主控单元分别与所述位置信号发送单元、所述温度信号发送单元和所述温度检测单元电连接;所述温度检测单元将检测的人体周围环境温度信息发送到所述主控单元;

所述主控单元分别通过所述位置信号发送单元、所述温度信号发送单元向空调发送位置信号、温度信号。

17. 如权利要求 16 所述的人体检测装置,其特征在于,还包括:

配对协商信号收发单元,与所述主控单元电连接,用于将空调发送的配对请求消息发送到所述主控单元,并将所述主控单元返回的配对响应消息发送给空调。

18. 如权利要求 16 所述的人体检测装置,其特征在于:

所述人体检测装置的外壳为玩偶造型外壳。

19. 如权利要求 18 所述的人体检测装置,其特征在于:

在所述玩偶造型外壳上设置遥控按钮,所述遥控按钮与所述主控单元电连接;

所述遥控按钮包括:温度、开关、模式选择遥控按钮。

一种空调控制方法、空调及人体检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及空调技术领域,尤其涉及一种空调控制方法、空调及人体检测装置。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,空调已成为现代家庭的必需品,能降温防暑,提供一个舒适凉快的休息及工作环境。不过,由于个体体质的差异,有的人希望空调风对着自己直吹,而有的人对着空调被直吹则会头晕头痛、发冷、四肢疼痛。现有的空调器的出风方向主要通过调节出风栅和摆页的位置来控制,这种方法的不足之处是如果人挪动位置时还必须要重新调节出风栅和摆页的位置。目前空调的运行由环境温度和设定温度比较来控制,环境温度检测有在室内机上和遥控器上检测两种方式,由于室内机周围与人的周围的环境不同,并且遥控器往往不被随身携带,这两种方式检测的都不是人体的周边温度,即使将遥控器设计为随身感的形式,也很少有人一直把遥控器放在身边,导致温度检测不准,用户体验不佳,尤其是对儿童更应该注意周边的环境温度,增加舒适性。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明要解决的一个技术问题是提供一种空调控制方法,能够根据人体位置调整空调的送风方向。

[0004] 一种空调控制方法,包括:空调接收到人体检测装置发送的位置信号;所述空调根据所述位置信号确定人体位置信息;所述空调基于所述人体位置信息以及送风模式控制送风方向;其中,所述送风模式包括:风吹人模式、风避人模式。

[0005] 根据本发明的一个实施例,进一步的,所述空调接收到所述人体检测装置发送的温度信号;所述空调根据所述温度信号确定人体周围环境温度,并基于所述人体周围环境温度控制风速。

[0006] 根据本发明的一个实施例,进一步的,所述空调根据所述位置信号确定人体位置信息包括:在所述空调上设置2个位置信号接收单元;基于所述位置信号传输到所述2个位置信号接收单元的时长和所述位置信号的传播速度,计算出所述2个位置信号接收单元分别与所述人体检测装置之间的发送距离;基于所述发送距离和所述2个位置信号接收单元之间的距离计算出人体位置;其中,所述位置信号包括:超声波。

[0007] 根据本发明的一个实施例,进一步的,所述人体检测装置发送射频信号并同时发送所述位置信号;当所述2个位置信号接收单元接收到所述射频信号时开始计时,并在接收到所述位置信号时停止计时,获得所述位置信号传输到所述2个位置信号接收单元的时长。

[0008] 根据本发明的一个实施例,进一步的,当所述空调向所述人体检测装置发送配对请求消息后没有接收到返回的配对响应消息时,所述空调通过自身设置的人体位置判断装置、温度检测装置分别获取人体位置信息和环境温度,并基于人体位置信息、环境温度以及送风模式控制送风方向、风速。

[0009] 根据本发明的一个实施例,进一步的,所述人体位置判断装置采集室内的场景图像,对所述室内的场景图像进行分析并识别人体,获取所述室内人体的位置信息。

[0010] 根据本发明的一个实施例,进一步的,所述人体位置判断装置控制红外传感器扫描检测区域以检测区域内的红外线,并输出扫描结果,根据扫描结果判断检测区域是否有人以及人体的位置信息。

[0011] 根据本发明的一个实施例,进一步的,所述人体检测装置的外壳为玩偶造型外壳;在所述玩偶造型外壳上设置遥控按钮,通过所述遥控按钮向所述空调发送控制指令;所述遥控按钮包括:温度、开关、模式选择遥控按钮。

[0012] 本发明要解决的一个技术问题是提供一种空调,能够根据人体位置调整送风风向。

[0013] 一种空调,包括:位置信号接收单元,用于接收人体检测装置发送的位置信号;人体位置确定单元,与所述位置信号接收单元电连接,用于根据所述位置信号确定人体位置信息;控制单元,与所述人体位置确定单元电连接,用于基于所述人体位置信息以及送风模式控制送风方向;其中,所述送风模式包括:风吹人模式、风避人模式。

[0014] 根据本发明的一个实施例,进一步的,包括:温度信号接收单元,用于接收所述人体检测装置发送的温度信号;环境温度确定单元,与所述温度信号接收单元电连接,用于根据所述温度信号确定人体周围环境温度;其中,所述控制单元与所述环境温度确定单元电连接,还用于基于所述人体周围环境温度控制风速。

[0015] 根据本发明的一个实施例,进一步的,所述位置信号接收单元的数量为2个;所述人体位置确定单元,还用于基于所述位置信号传输到所述2个位置信号接收单元的时长和所述位置信号的传播速度,计算出所述2个位置信号接收单元分别与所述人体检测装置之间的发送距离,并基于所述发送距离和所述2个位置信号接收单元之间的距离计算出人体位置;所述位置信号包括:超声波。

[0016] 根据本发明的一个实施例,进一步的,包括:所述人体位置确定单元,还用于在所述2个位置信号接收单元接收到射频信号时开始计时,并在所述2个位置信号接收单元接收到所述位置信号时停止计时,获得所述位置信号传输到所述2个位置信号接收单元的时长;其中,所述人体检测装置发送所述射频信号并同时发送所述位置信号。

[0017] 根据本发明的一个实施例,进一步的,包括:配对协商单元,与所述控制单元电连接,用于向所述人体检测装置发送配对请求消息,并接收返回的配对响应消息;人体位置判断单元,与所述控制单元电连接,用于获取人体位置信息并发送到所述控制单元;环境温度检测单元,与所述控制单元电连接,用于获取环境温度并发送到所述控制单元;其中,在向所述人体检测装置发送配对请求消息后没有接收到返回的配对响应消息的状态下,所述控制单元向所述人体位置判断单元、所述环境温度检测单元发送检测指令。

[0018] 根据本发明的一个实施例,进一步的,所述人体位置判断单元,包括:图像采集子模块,用于采集室内的场景图像;位置分析子模块,用于对所述室内的场景图像进行分析并识别人体,获取所述室内人体的位置信息。

[0019] 根据本发明的一个实施例,进一步的,所述人体位置判断单元,包括:红外扫描子模块,用于控制红外传感器扫描检测区域以检测区域内的红外线,并输出扫描结果;所述位置分析子模块,还用于根据扫描结果判断检测区域是否有人以及人体的位置信息。

[0020] 本发明要解决的一个技术问题是提供一种人体检测装置,能够发送位置和温度信号。

[0021] 一种人体检测装置,包括:位置信号发送单元、温度信号发送单元、温度检测单元和主控单元;所述主控单元分别与所述位置信号发送单元、所述温度信号发送单元和所述温度检测单元电连接;所述温度检测单元将检测的人体周围环境温度信息发送到所述主控单元;所述主控单元分别通过所述位置信号发送单元和所述温度信号发送单元向空调发送位置信号和温度信号。

[0022] 根据本发明的一个实施例,进一步的,包括:配对协商信号收发单元,与所述主控单元电连接,用于将空调发送的配对请求消息发送到所述主控单元,并将所述主控单元返回的配对响应消息发送给空调。

[0023] 根据本发明的一个实施例,进一步的,所述人体检测装置的外壳为玩偶造型外壳。

[0024] 根据本发明的一个实施例,进一步的,在所述玩偶造型外壳上设置遥控按钮,所述遥控按钮与所述主控单元电连接;所述遥控按钮包括:温度、开关、模式选择遥控按钮。

[0025] 本发明的空调控制方法、空调及人体检测装置,通过接收人体检测装置发送的温度和位置信号,根据人体位置以及人体周围环境的温度调整空调的风向和风力,可以更加准确地检测到人体的位置及周围的温度,能够适应室内人物的需求,提高客户的舒适度。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0027] 图 1 为根据本发明的空调控制方法的一个实施例的流程示意图;

[0028] 图 2 为根据本发明的空调控制方法的一个实施例中的配对流程示意图;

[0029] 图 3 为根据本发明的空调控制方法的另一个实施例的流程示意图;

[0030] 图 4 为根据本发明的空调的一个实施例的模块示意图;

[0031] 图 5 为根据本发明的人体检测装置的一个实施例的模块示意图;

[0032] 图 6 为根据本发明的人体检测装置的一个实施例的实物示意图。

具体实施方式

[0033] 下面参照附图对本发明进行更全面的描述,其中说明本发明的示例性实施例。下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。下面结合各个图和实施例对本发明的技术方案进行多方面的描述。

[0034] 图 1 为根据本发明的空调控制方法的一个实施例的流程示意图,如图 1 所示:

[0035] 步骤 101,空调接收到人体检测装置发送的位置信号。

[0036] 步骤 102,空调根据位置信号确定人体位置信息。

[0037] 步骤 103,空调基于人体位置信息以及送风模式控制送风方向,送风模式包括:风

吹人模式、风避人模式等等。

[0038] 本发明的空调控制方法,使空调能够根据人体检测装置发送的信号确定人体位置,根据设置的模式是风避人模式或风吹人模式控制扫风角度,保证空调不直接吹向人或追随人,能够提高用户的感受度。

[0039] 在一个实施例中,空调接收到人体检测装置发送的温度信号,温度信号可以为射频、蓝牙、红外等信号,在信号中携带温度信息。空调接收温度信号并根据协议进行解析,确定人体周围环境温度,基于人体周围环境温度控制风速。

[0040] 人体检测装置具有位置检测和检测室内温度的功能,可以更加准确地检测到人体周围的温度并可以确定人体的位置,能够更准确地控制空调的出风方向、风速。人体检测装置可以实时发送位置、温度信号,空调能够及时地调整风向、风速、

[0041] 人体检测装置可以实现为多种形式,例如玩偶、抱枕、其它形式的玩具等等。例如,人体检测装置为智能玩偶,智能玩偶可以是一个毛绒玩具、布偶或其他形态的玩偶,儿童也喜欢睡觉时把玩偶放在身边,通过智能玩偶能更准确检测到儿童位置及儿童周边的环境温度,空调能够根据检测结果更精确地控制风向、风速。

[0042] 在一个实施例中,位置信号可以为射频、蓝牙、红外等信号,例如,人体检测装置可以获取 GPS 信息,并将 GPS 信息通过射频信号发送到空调。位置信号也可以为超声波信号,在空调上设置 2 个位置信号接收单元,具体的设置位置可以为室内机的面板等处。

[0043] 基于位置信号传输到 2 个位置信号接收单元的时长和位置信号的传播速度,计算出 2 个位置信号接收单元分别与人体检测装置之间的发送距离,基于发送距离和 2 个位置信号接收单元之间的距离计算出人体位置。人体检测装置发送射频信号并同时发送位置信号,当 2 个位置信号接收单元接收到射频信号时开始计时,并在接收到位置信号时停止计时,获得位置信号传输到 2 个位置信号接收单元的时长。

[0044] 例如,在空调上设置两个位置信号接收单元,分别为接收器 1 和接收器 2,且已知这两个接收器的距离。在智能玩偶上安装一个发射装置。发射装置以射频信号 ($3 \times 10^8 \text{m/s}$) 的方式发送一个发射命令,并且同时发送超声波 (340m/s) 信号。

[0045] 在接收器 1 和接收器 2 接收到射频信号后开启接收电路并计时,在接收到超声波信号后停止计时,然后计算接收器 1 和接收器 2 与发射装置之间的距离 S_1 、 S_2 ,并结合接收器 1 和接收器 2 之间的距离计算出人体位置,可以通过程序进行计算。计算原理为:将超声波的传播速度 (340m/s) 乘以发送时长得出发射装置与接收器之间的距离,以接收器 1 为圆心、 S_1 为半径画圆 1,以接收器 2 为圆心、接收器 2 与发射装置之间的距离 S_2 为半径画圆 2,圆 1 和圆 2 的交叉点即为智能玩偶的位置,即人体位置。

[0046] 图 2 为根据本发明的空调控制方法的一个实施例中的配对流程示意图,如图 2 所示:

[0047] 步骤 201,空调设置玩偶检测模式。

[0048] 步骤 202,空调与玩偶进行配对消息交互,检测室内是否存在玩偶并能够配对;如果是,进行步骤 204,如果不是,进行步骤 203。

[0049] 步骤 204,玩偶对室内的温度进行检测,并发送位置信号和温度信号,空调接收位置信号和温度信号进行相应的控制,包括控制风向、风速等等。

[0050] 步骤 205,判断是否与玩偶的通信中断并超过预设的时间阈值 N ,如果是,进行步

骤 203, 如果否, 进行步骤 204。

[0051] 步骤 203, 通过空调自身配备的装置进行检测, 自身配备的装置包括人体位置、环境温度等等。

[0052] 空调与人体检测装置之间的配对消息交互可以采用多种方式传输, 例如, RF、蓝牙或 WIFI 等。可以通过按键或者遥控方式使空调进入配对模式, 可以由空调或人体检测装置发起配对。

[0053] 当空调向人体检测装置发送配对请求消息后没有接收到返回的配对响应消息时, 空调通过自身设置的人体位置判断装置、温度检测装置等装置分别获取人体位置信息、环境温度等信息, 并基于人体位置信息、环境温度等信息以及送风模式控制送风方向、风速等。

[0054] 空调自身配备的人体位置判断装置可以采用多种方式判断人体以及人体的位置, 例如, 采用视频或图像方式, 采集室内的场景图像, 对室内的场景图像进行分析并识别人体, 获取室内人体的位置信息。也可以采用红外方式, 控制红外传感器扫描检测区域以检测区域内的红外线, 并输出扫描结果, 根据扫描结果判断检测区域是否有人以及人体的位置信息。

[0055] 图 3 为根据本发明的空调控制方法的另一个实施例的流程示意图, 如图 3 所示:

[0056] 步骤 301, 空调设置为智能玩偶检测模式。

[0057] 步骤 302, 空调与智能玩偶进行通讯。

[0058] 步骤 303, 智能玩偶将位置及温度信息发送到空调。

[0059] 步骤 304, 空调基于接收到的位置及温度信息, 控制空调机组进行风速、风向等调节, 并执行设置的运行模式。

[0060] 步骤 305, 空调机组根据控制指令执行相应的操作。

[0061] 在一个实施例中, 人体检测装置可以为抱枕、玩偶等玩具形式, 例如, 人体检测装置的外壳可以为玩偶造型外壳等等, 可以将带有无线功能的位置和温度检测模块放置在一个毛绒玩具、布偶或其他形态的玩具里, 与儿童所在房间里的空调进行配对, 儿童把玩偶放在身边, 能更准确检测到儿童位置及儿童周边的环境温度。

[0062] 空调根据玩偶检测到的人体位置及周围环境温度控制空调, 如控制在儿童周围吹风而避开直接吹向儿童, 既能快速降温又能避免直吹太冷而感到不适。也可以在玩偶造型外壳上设置遥控按钮, 通过遥控按钮向空调发送控制指令。遥控按钮包括: 温度、开关、模式选择遥控按钮等, 例如, 玩偶左右手做温度加减, 左右脚做制冷制热, 空调根据接收到的指令执行相应的操作。人体检测装置与空调之间的控制指令的发送方式有蓝牙、红外等。

[0063] 如图 4 所示, 本发明提供一种空调 4, 位置信号接收单元 41 接收人体检测装置发送的位置信号。人体位置确定单元 42 与位置信号接收单元 41 电连接, 根据位置信号确定人体位置信息。控制单元 40 与人体位置确定单元 42 电连接, 基于人体位置信息以及送风模式控制送风方向, 送风模式包括: 风吹人模式、风避人模式等。

[0064] 温度信号接收单元 43 接收人体检测装置发送的温度信号。环境温度确定单元 44 与温度信号接收单元 43 电连接, 根据温度信号确定人体周围环境温度。控制单元 40 与环境温度确定单元 44 电连接, 基于人体周围环境温度控制风速。

[0065] 在一个实施例中, 位置信号接收单元 41 的数量为 2 个, 人体位置确定单元 42 基于

位置信号传输到 2 个位置信号接收单元的时长和位置信号的传播速度,计算出 2 个位置信号接收单元分别与人体检测装置之间的发送距离,并基于发送距离和 2 个位置信号接收单元之间的距离计算出人体位置。位置信号包括:超声波等。

[0066] 人体检测装置发送射频信号并同时发送位置信号,人体位置确定单元 42 在 2 个位置信号接收单元接收到射频信号时开始计时,并在 2 个位置信号接收单元接收到位置信号时停止计时,获得位置信号传输到 2 个位置信号接收单元的时长。

[0067] 配对协商单元 47 向人体检测装置发送配对请求消息,并接收返回的配对响应消息。在向人体检测装置发送配对请求消息后、没有接收到返回的配对响应消息的状态下,控制单元 40 向人体位置判断单元 46、环境温度检测单元 45 发送检测指令。人体位置判断单元 46 与控制单元 40 电连接,获取人体位置信息并发送到控制单元 40。环境温度检测单元 45 与控制单元 40 电连接,获取环境温度并发送到控制单元 40,控制单元 40 基于人体位置信息、环境温度等信息以及送风模式控制送风方向、风速等。

[0068] 在一个实施例中,人体位置判断单元 46 可以采用图像分析或红外检测方式确定人体的位置信息。图像采集子模块采集室内的场景图像;位置分析子模块对室内的场景图像进行分析并识别人体,获取室内人体的位置信息。红外扫描子模块控制红外传感器扫描检测区域以检测区域内的红外线,并输出扫描结果。位置分析子模块根据扫描结果判断检测区域是否有人以及人体的位置信息。

[0069] 如图 5 所示,本发明提供的一种人体检测装置 5 包括:位置信号发送单元 51、温度信号发送单元 52、温度检测单元 53 和主控单元 50。主控单元 50 分别与位置信号发送单元 51、温度信号发送单元 52 和温度检测单元 53 电连接。温度检测单元 53 包括温度传感器,用于检测周围环境温度。温度检测单元 53 将检测的人体周围环境温度信息发送到主控单元 50。主控单元 50 分别通过位置信号发送单元 51 和温度信号发送单元 52 向空调发送位置信号和温度信号。

[0070] 配对协商信号收发单元 55 与主控单元 50 电连接,将空调发送的配对请求消息发送到主控单元 50,并将主控单元 50 返回的配对响应消息发送给空调。人体检测装置 5 的外壳可以为玩偶造型外壳等,可以将带有位置检测和温度检测装置放置在一个毛绒玩具、布偶或其他形态的玩偶里。在玩偶造型外壳上设置遥控按钮 54,遥控按钮 54 与主控单元 50 电连接。如图 6 所示,遥控按钮包括:温度遥控按钮 63、开关遥控按钮 62、模式选择遥控按钮 64 以及检测单元 61,检测单元 61 包括温度信号和位置信号发送装置。

[0071] 上述实施例提供的空调控制方法、空调及人体检测装置,空调通过接收人体检测装置发送的温度和位置信号,根据人体位置以及人体周围环境的温度调整空调的风向和风力,可以更加准确的检测到人体的位置及周围的温度,能够适应室内人物的需求,提高客户的舒适度,使空调能够得到最佳的应用,并达到节能减排的效果。

[0072] 可能以许多方式来实现本发明的方法和系统。例如,可通过软件、硬件、固件或者软件、硬件、固件的任何组合来实现本发明的方法和系统。用于方法的步骤的上述顺序仅是为了进行说明,本发明的方法的步骤不限于以上具体描述的顺序,除非以其它方式特别说明。此外,在一些实施例中,还可将本发明实施为记录在记录介质中的程序,这些程序包括用于实现根据本发明的方法的机器可读指令。因而,本发明还覆盖存储用于执行根据本发明的方法的程序的记录介质。

[0073] 本发明的描述是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显然的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

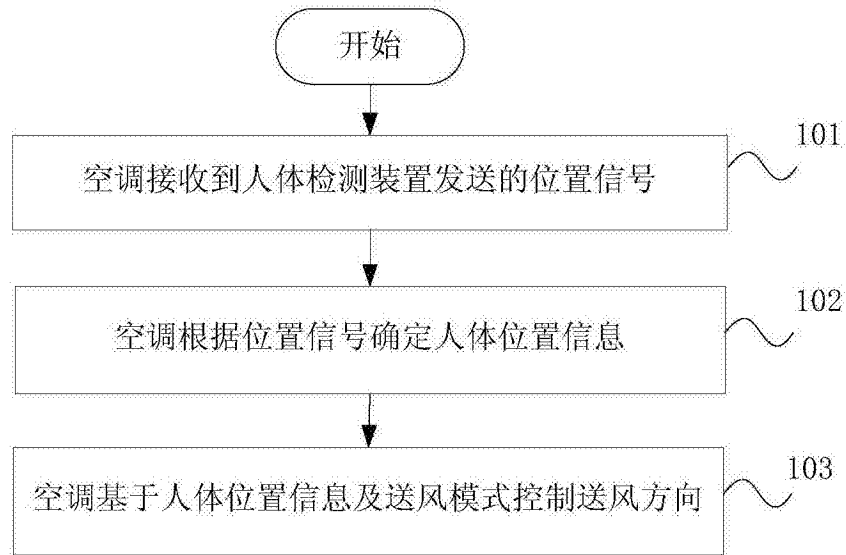


图 1

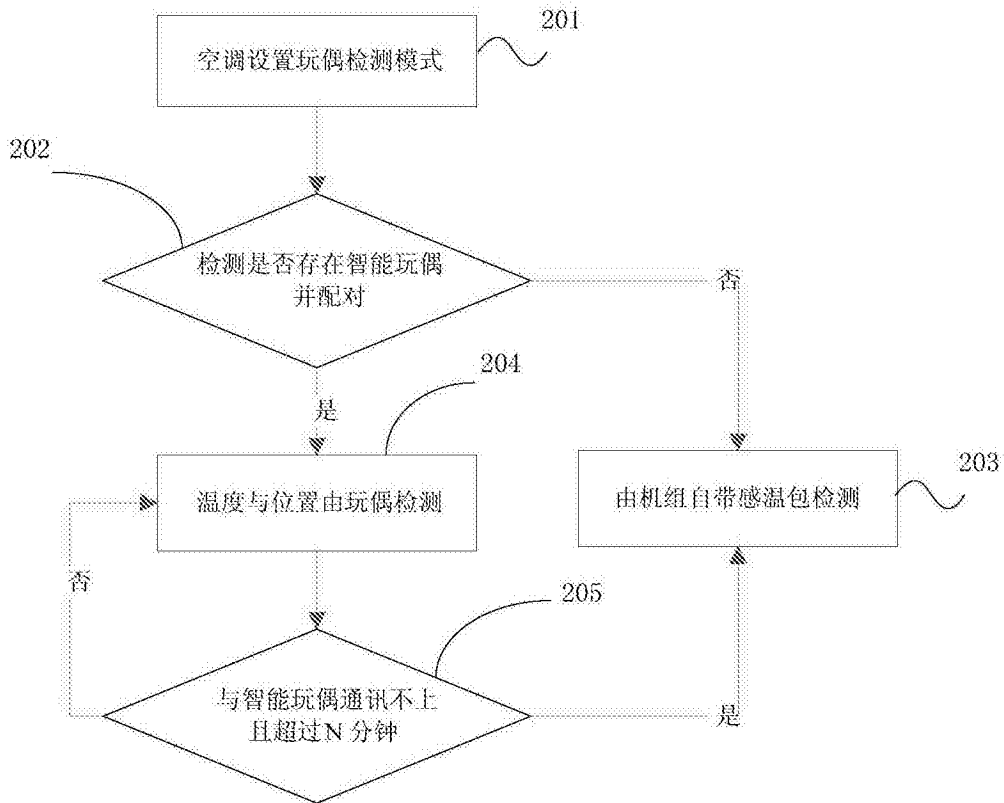


图 2

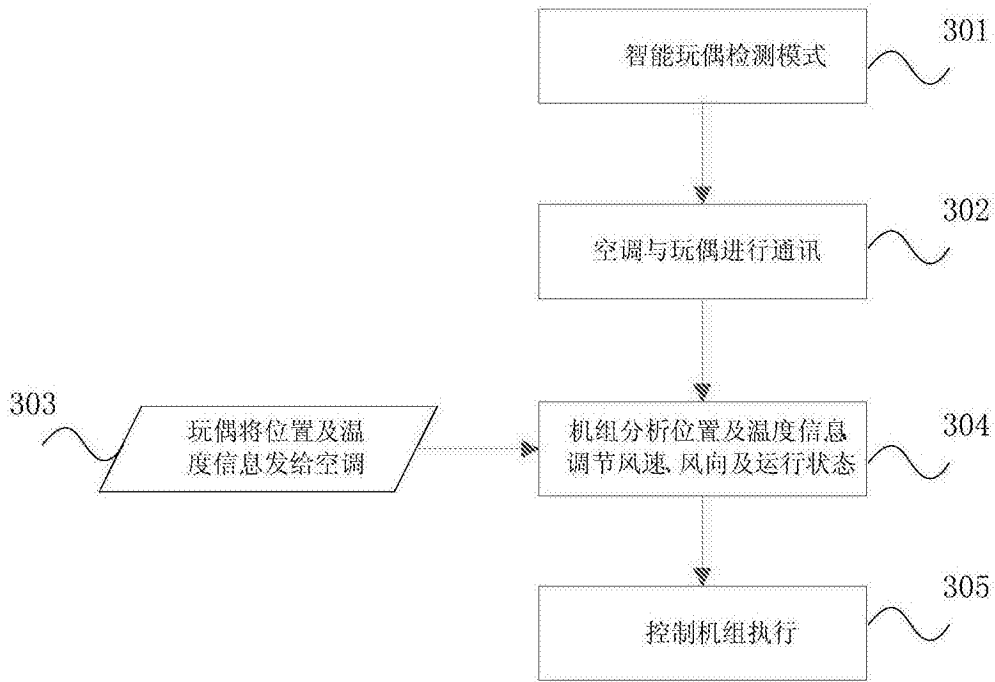


图 3

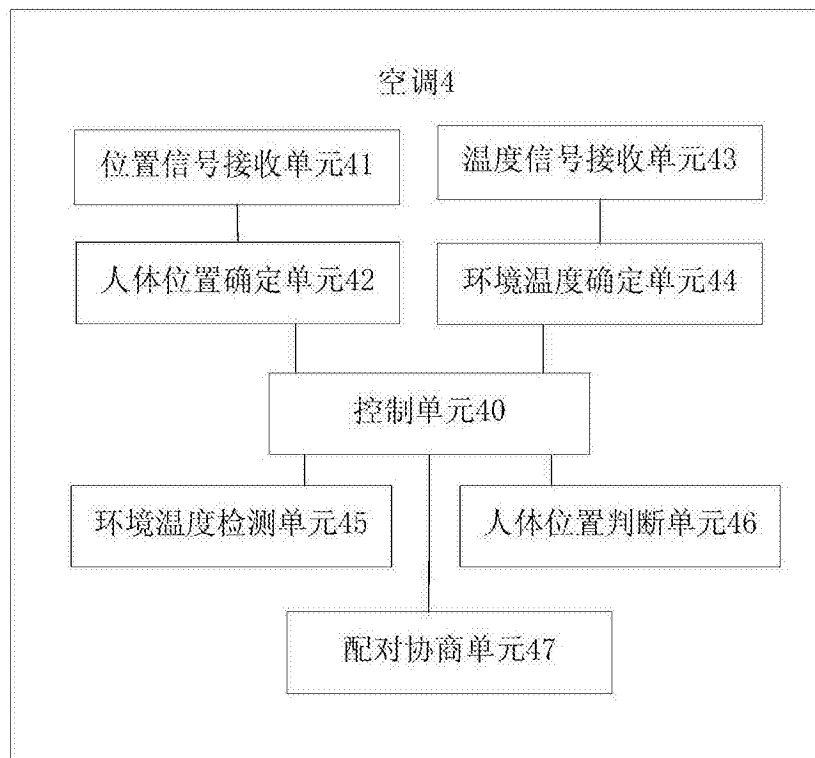


图 4

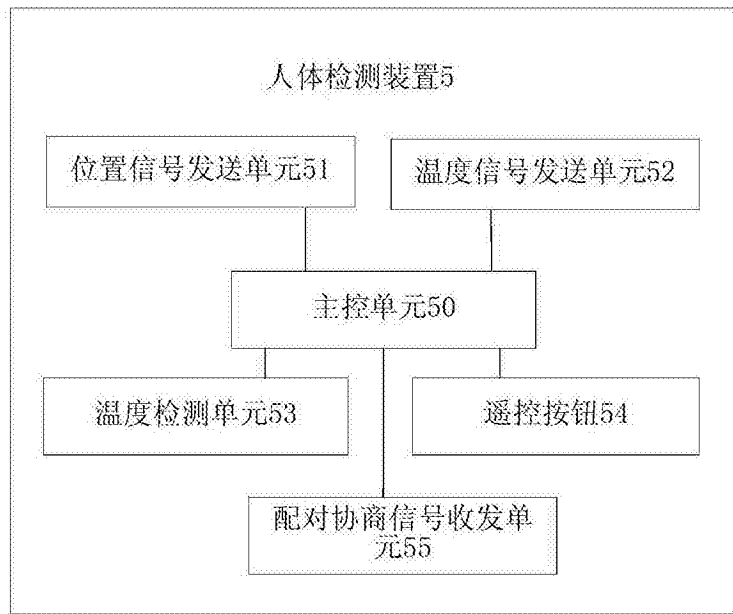


图 5

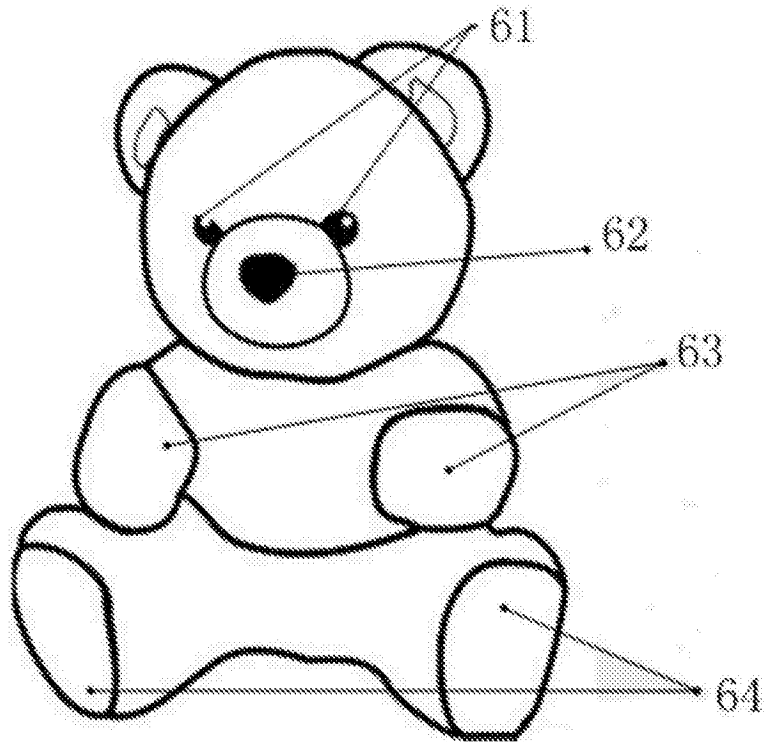


图 6