



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113819568 A

(43) 申请公布日 2021. 12. 21

(21) 申请号 202110879074.7

F24F 11/65 (2018.01)

(22) 申请日 2021.07.30

F24F 11/79 (2018.01)

F24F 11/80 (2018.01)

(71) 申请人 美的集团武汉制冷设备有限公司

F24F 11/88 (2018.01)

地址 430056 湖北省武汉市武汉经济技术开发区40MD

F24F 110/10 (2018.01)

申请人 广东美的制冷设备有限公司

(72) 发明人 唐亚林 席战利

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理有限公司 44287

代理人 陈小娟

(51) Int.Cl.

F24F 11/30 (2018.01)

F24F 11/56 (2018.01)

F24F 11/61 (2018.01)

F24F 11/64 (2018.01)

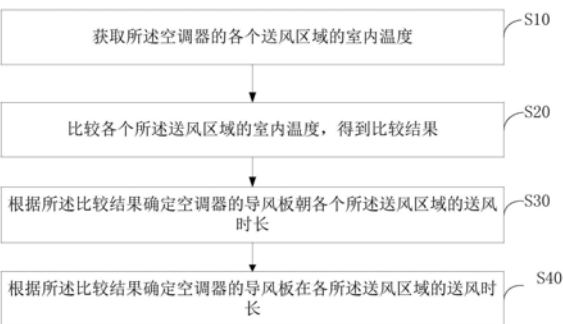
权利要求书2页 说明书10页 附图4页

(54) 发明名称

空调器的控制方法、空调器及计算机存储介质

(57) 摘要

本发明公开了一种空调器的控制方法,空调器的控制方法包括:获取空调器的各个送风区域的室内温度;比较各个所述送风区域的室内温度,得到比较结果;根据所述比较结果确定空调器的导风板朝各个所述送风区域的送风时长;根据所述送风时长控制所述导风板扫风,以使各个所述送风区域的温度均匀。本发明还公开了一种空调器、计算机可读存储介质,通过控制空调器导风板的送风时长,实现了提高室内环境温度的均匀性的效果。



1. 一种空调器的控制方法,其特征在于,所述空调器的控制方法包括以下步骤:
获取空调器的各个送风区域的室内温度;
比较各个所述送风区域的室内温度,得到比较结果;
根据所述比较结果确定空调器的导风板朝各个所述送风区域的送风时长;
根据所述送风时长控制所述导风板扫风,以使各个所述送风区域的温度均匀。
2. 如权利要求1所述的空调器的控制方法,其特征在于,室内空间划分为多个所述送风区域,所述根据所述比较结果确定空调器的导风板朝各个所述送风区域的送风时长的步骤,包括:
在所述空调器运行制冷模式时,所述送风区域的所述室内温度与所述送风时长负相关;
在所述空调器运行制热模式时,所述送风区域的所述室内温度与所述送风时长正相关。
3. 如权利要求1所述的空调器的控制方法,其特征在于,所述根据所述比较结果确定空调器的导风板朝各个所述送风区域的送风时长的步骤,包括:
根据所述比较结果确定第一送风区域以及第二送风区域;
将所述第一送风区域的送风时长设置为第一时长,将所述第二送风区域的送风时长设置为第二时长,所述第一时长大于所述第二时长;
其中,在所述空调器运行制冷模式时,所述第一送风区域为所述室内温度中的最大温度对应的送风区域,在所述空调器运行制热模式时,所述第一送风区域为所述室内温度中的最小温度对应的送风区域,所述第二送风区域为多个所述送风区域中除所述第一送风区域之外的任意一个所述送风区域。
4. 如权利要求2所述的空调器的控制方法,其特征在于,所述根据所述送风时长控制所述导风板扫风,以使各个所述送风区域的温度均匀的步骤之后,还包括:
比较各所述温度传感器当前检测到的室内温度,得到比较结果;
在当前获取到的比较结果与扫风前获取到的比较结果相同时,增大所述第一时长;
返回执行获取所述空调器的各个送风区域的室内温度的步骤。
5. 如权利要求4所述的空调器的控制方法,其特征在于,所述在当前获取到的比较结果与扫风前获取到的比较结果相同时,增大所述第一时长的步骤包括:
在当前获取到的比较结果与扫风前获取到的比较结果相同时,获取各个送风区域的室内温度的差值;
在所述差值大于或等于预设差值时,增大所述第一时长。
6. 如权利要求1所述的空调器的控制方法,其特征在于,所述根据所述送风时长控制所述导风板扫风,以使各个所述送风区域的温度均匀的步骤包括:
获取扫风时长对应的角速度;
按照各个所述送风区域对应的角速度以及所述送风区域的对应导风板的角速度控制导风板电机转动。
7. 如权利要求1所述的空调器的控制方法,其特征在于,所述根据所述送风时长控制所述导风板扫风,以使各个所述送风区域的温度均匀的步骤包括:
控制所述导风板扫风;

在扫风过程中,控制所述导风板在所述送风区域停留所述送风时长。

8.如权利要求1所述的空调器的控制方法,其特征在于,所述空调器的控制方法还包括:

获取所述空调器的各个送风区域的室内温度的差值;

在所述差值大于或等于预设差值时,执行所述比较各个所述送风区域的室内温度,得到比较结果的步骤。

9.一种空调器,其特征在于,所述空调器包括:存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的空调器的控制程序,所述空调器的控制程序被所述处理器执行时实现如权利要求1至8中任一项所述的空调器的控制方法的步骤。

10.一种计算机存储介质,其特征在于,所述计算机存储介质上存储有空调器的控制程序,所述空调器的控制程序被处理器执行时实现如权利要求1至8中任一项所述的空调器的控制方法的步骤。

空调器的控制方法、空调器及计算机存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及终端技术领域,尤其涉及一种空调器的控制方法、空调器及计算机存储介质。

背景技术

[0002] 在空调器制冷或者制热的过程中,空调器通过检测回风口的温度调整空气的运行参数,实现对室内环境温度的调整。但是通过回风口的温度来调节空调器的运行参数,导致室内温度不够均匀。

[0003] 上述内容仅用于辅助理解本发明的技术方案,并不代表承认上述内容是现有技术。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种空调器的控制方法、空调器及计算机存储介质,旨在提高室内温度的均匀性。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供一种空调器的控制方法,所述空调器的控制方法包括以下步骤:

[0006] 获取空调器的各个送风区域的室内温度;

[0007] 比较各个所述送风区域的室内温度,得到比较结果;

[0008] 根据所述比较结果确定空调器的导风板朝各个所述送风区域的送风时长;

[0009] 根据所述送风时长控制所述导风板扫风,以使各个所述送风区域的温度均匀。

[0010] 可选地,所述根据所述比较结果确定空调器的导风板朝各个所述送风区域的送风时长的步骤,包括:

[0011] 在所述空调器运行制冷模式时,所述送风区域的所述室内温度与所述送风时长负相关;

[0012] 在所述空调器运行制热模式时,所述送风区域的所述室内温度与所述送风时长正相关。

[0013] 可选地,所述根据所述比较结果确定空调器的导风板朝各个所述送风区域的送风时长的步骤,包括:

[0014] 根据所述比较结果确定第一送风区域以及第二送风区域;

[0015] 将所述第一送风区域的送风时长设置为第一时长,将所述第二送风区域的送风时长设置为第二时长,所述第一时长大于所述第二时长;

[0016] 其中,在所述空调器运行制冷模式时,所述第一送风区域为所述室内温度中的最大温度对应的送风区域,在所述空调器运行制热模式时,所述第一送风区域为所述室内温度中的最小温度对应的送风区域,所述第二送风区域为多个所述送风区域中除所述第一送风区域之外的任意一个所述送风区域。

[0017] 可选地,所述根据所述送风时长控制所述导风板扫风,以使各个所述送风区域的

温度均匀的步骤之后,还包括:

[0018] 比较各所述温度传感器当前检测到的室内温度,得到比较结果;

[0019] 在当前获取到的比较结果与扫风前获取到的比较结果相同时,增大所述 第一时长;

[0020] 返回执行获取所述空调器的各个送风区域的室内温度的步骤。

[0021] 可选地,所述在当前获取到的比较结果与扫风前获取到的比较结果相同 时,增大所述第一时长的步骤包括:

[0022] 在当前获取到的比较结果与扫风前获取到的比较结果相同时,获取各个 送风区域的室内温度的差值;

[0023] 在所述差值大于或等于预设差值时,增大所述第一时长。

[0024] 可选地,所述根据所述送风时长控制所述导风板扫风,以使各个所述送 风区域的温度均匀的步骤包括:

[0025] 获取扫风时长对应的角速度;

[0026] 按照各个所述送风区域对应的角速度以及所述送风区域的对应导风板的 角度控制导风板电机转动。

[0027] 可选地,所述根据所述送风时长控制所述导风板扫风,以使各个所述送 风区域的温度均匀的步骤包括:

[0028] 控制所述导风板扫风;

[0029] 在扫风过程中,控制所述导风板在所述送风区域停留所述送风时长。

[0030] 可选地,所述空调器的控制方法还包括:

[0031] 获取所述空调器的各个送风区域的室内温度的差值;

[0032] 在所述差值大于或等于预设差值时,执行所述比较各个所述送风区域的 室内温度,得到比较结果的步骤。

[0033] 此外,为实现上述目的,本发明实施例还提出一种空调器,所述空调器 包括:存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的空 调器的控制程序,所述空调器的控制程序被所述处理器执行时实现如上实施 例所述的所述的空调器的控制方法的步骤。

[0034] 此外,为实现上述目的,本发明实施例还提出一种计算机存储介质,所 述计算机存储介质上存储有空调器的控制程序,所述空调器的控制程序被处 理器执行时实现上实施例所述的空调器的控制方法的步骤。

[0035] 本发明实施例提出的空调器的控制方法,通过获取空调器各个送风区域 的室内温度后,根据各室内温度得到室内温度的比较结果,并根据比较结果 确定空调器导风板在各个送风区域的送风时长,控制导风板按照送风时长进 行扫风。调整了各个送风区域的室内温度,提高各个送风区域的室内温度的 均匀性。

附图说明

[0036] 图1是本发明实施例方案涉及的硬件运行环境的终端结构示意图;

[0037] 图2为本发明空调器的控制方法的一实施例的流程示意图;

[0038] 图3为本发明空调器的控制方法另一实施例的流程示意图;

- [0039] 图4为本发明空调器的控制方法再一实施例之前的流程示意图；
- [0040] 图5为本发明空调器的控制方法空调器在制冷模式下的一种实施方式的示意图；
- [0041] 图6为本发明空调器的控制方法空调器在制热模式下的一种实施方式的示意图。
- [0042] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0043] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0044] 本发明实施例的主要解决方案是：获取空调器的各个送风区域的室内温度；比较各个所述送风区域的室内温度，得到比较结果；根据所述比较结果确定空调器的导风板朝各个所述送风区域的送风时长；根据所述送风时长控制所述导风板扫风，以使各个所述送风区域的温度均匀。

[0045] 由于相关技术中，在空调器制冷或者制热的过程中，空调器通过检测回风口的温度调整空气的运行参数，实现对室内环境温度的调整。但是通过回风口的温度来调节空调器的运行参数，无法保证室内温度的均匀性。

[0046] 本发明提供一种解决方案，通过获取空调器各个送风区域的室内温度后，根据各室内温度得到室内温度的比较结果，并根据比较结果确定空调器导风板在各个送风区域的送风时长，控制导风板按照送风时长进行扫风。通过控制导风板在不同室内温度的送风时长不同，调整了各个送风区域的室内温度，使各个送风区域的室内温度均匀。

[0047] 如图1所示，图1是本发明实施例方案涉及的硬件运行环境的终端结构示意图。

[0048] 本发明实施例终端可以是PC，也可以是智能手机、平板电脑、电子书阅读器、MP3 (Moving Picture Experts Group Audio Layer III, 动态影像专家压缩标准音频层面3) 播放器、MP4 (Moving Picture Experts Group Audio Layer IV, 动态影像专家压缩标准音频层面3) 播放器、便携计算机等具有显示功能的可移动式空调器。

[0049] 如图1所示，该终端可以包括：处理器1001，例如CPU，网络接口1004，用户接口1003，存储器1005，通信总线1002。其中，通信总线1002用于实现这些组件之间的连接通信。用户接口1003可以包括显示屏 (Display)、输入单元比如键盘 (Keyboard)，可选用户接口1003还可以包括标准的有线接口、无线接口。网络接口1004可选的可以包括标准的有线接口、无线接口 (如WI-FI 接口)。存储器1005可以是高速RAM存储器，也可以是稳定的存储器 (non-volatile memory)，例如磁盘存储器。存储器1005可选的还可以是独立于前述处理器1001的存储装置。

[0050] 可选地，终端还可以包括摄像头、RF (Radio Frequency, 射频) 电路，传感器、音频电路、WiFi模块等等。其中，传感器比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地，光传感器可包括环境光传感器及接近传感器，其中，环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示屏的亮度，接近传感器可在移动终端移动到耳边时，关闭显示屏和/或背光。作为运动传感器的一种，重力加速度传感器可检测各个方向上 (一般为三轴) 加速度的大小，静止时可检测出重力的大小及方向，可用于识别移动终端姿态的应用 (比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能 (比如计步器、敲击) 等；当然，移动终端还可配置陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等其他传感器，在此不再赘述。

[0051] 本领域技术人员可以理解,图1中示出的终端结构并不构成对终端的限制,可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。

[0052] 如图1所示,作为一种计算机存储介质的存储器1005中可以包括操作系统、网络通信模块、用户接口模块以及空调器的控制程序。

[0053] 在图1所示的终端中,网络接口1004主要用于连接后台服务器,与后台服务器进行数据通信;用户接口1003主要用于连接客户端(用户端),与客户端进行数据通信;而处理器1001可以用于调用存储器1005中存储的空调器的控制程序,并执行以下操作:

[0054] 获取空调器的各个送风区域的室内温度;

[0055] 比较各个所述送风区域的室内温度,得到比较结果;

[0056] 根据所述比较结果确定空调器的导风板朝各个所述送风区域的送风时长;

[0057] 根据所述送风时长控制所述导风板扫风,以使各个所述送风区域的温度均匀。

[0058] 进一步地,处理器1001可以调用存储器1005中存储的空调器的控制程序,还执行以下操作:

[0059] 在所述空调器运行制冷模式时,所述送风区域的所述室内温度与所述送风时长负相关;

[0060] 在所述空调器运行制热模式时,所述送风区域的所述室内温度与所述送风时长正相关。

[0061] 进一步地,处理器1001可以调用存储器1005中存储的空调器的控制程序,还执行以下操作:

[0062] 根据所述比较结果确定第一送风区域以及第二送风区域;

[0063] 将所述第一送风区域的送风时长设置为第一时长,将所述第二送风区域的送风时长设置为第二时长,所述第一时长大于所述第二时长;

[0064] 其中,在所述空调器运行制冷模式时,所述第一送风区域为所述室内温度中的最大温度对应的送风区域,在所述空调器运行制热模式时,所述第一送风区域为所述室内温度中的最小温度对应的送风区域,所述第二送风区域为多个所述送风区域中除所述第一送风区域之外的任意一个所述送风区域。

[0065] 进一步地,处理器1001可以调用存储器1005中存储的空调器的控制程序,还执行以下操作:

[0066] 比较各所述温度传感器当前检测到的室内温度,得到比较结果;

[0067] 在当前获取到的比较结果与扫风前获取到的比较结果相同时,增大所述第一时长;

[0068] 返回执行获取所述空调器的各个送风区域的室内温度的步骤。

[0069] 进一步地,处理器1001可以调用存储器1005中存储的空调器的控制程序,还执行以下操作:

[0070] 在当前获取到的比较结果与扫风前获取到的比较结果相同时,获取各个送风区域的室内温度的差值;

[0071] 在所述差值大于或等于预设差值时,增大所述第一时长。

[0072] 进一步地,处理器1001可以调用存储器1005中存储的空调器的控制程序,还执行以下操作:

- [0073] 获取扫风时长对应的角速度；
- [0074] 按照各个所述送风区域对应的角速度以及所述送风区域的对应导风板的 角度控制导风板电机转动。
- [0075] 进一步地,处理器1001可以调用存储器1005中存储的空调器的控制程序,还执行以下操作:
- [0076] 控制所述导风板扫风;
- [0077] 在扫风过程中,控制所述导风板在所述送风区域停留所述送风时长。
- [0078] 进一步地,处理器1001可以调用存储器1005中存储的空调器的控制程序,还执行以下操作:
- [0079] 获取所述空调器的各个送风区域的室内温度的差值;
- [0080] 在所述差值大于或等于预设差值时,执行所述比较各个所述送风区域的 室内温度,得到比较结果的步骤。
- [0081] 参照图2,在一实施例中,所述空调器的控制方法包括以下步骤:
- [0082] 步骤S10,获取空调器的各个送风区域的室内温度;
- [0083] 步骤S20,比较各个所述送风区域的室内温度,得到比较结果;
- [0084] 步骤S30,根据所述比较结果确定空调器的导风板朝各个所述送风区域的 送风时长;
- [0085] 步骤S40,根据所述送风时长控制所述导风板扫风,以使各个所述送风区域的温度均匀。
- [0086] 室内温度为空调器作用空间的温度,在本实施例中,将空调器所在室内可 安装多个温度传感器,以获取空调器所在室内的室内温度。可以理解的是,在本申请中温度传感器可为红外温度传感器、也可为蓝牙温度传感器。
- [0087] 送风区域为空调器通过控制导风板的角度输送冷媒(低温冷媒或高温冷媒),以进行温度调节的区域。
- [0088] 需要说明的是,由于室内不同区域距离热源不同,例如靠窗的位置温度 较高导致室内不同区域的温度不均匀或者空调器在进行制冷或制热运行时为了 实现房间温度快速降温或升温,制冷时出风温度会较低,制热时出风温度 会较高,如果导风板以最大导风角度运行会导致所述导风角度正对的区域的 室内温度与导风角度未对准的区域的室内温度之间差异较大,造成房间不同 区域温度不均匀,影响舒适性。因此可以在室内设置至少两个温度传感器用 于检测室内不同区域的温度,并调整空调器的导风角度,从而使房间温度更 均匀。
- [0089] 可选地,在本实施例中,温度传感器可间隔设置于空调器所在室内,避 免不同区域之间的温度的相互影响。其中,温度传感器之间的间隔距离根据 温度传感器检测温度的范围确定。通过间隔设置空调器所在室内的温度传感 器,提高了温度传感器获取各送风区域的室内温度的准确性。
- [0090] 空调器获取各个送风区域的室内温度后,将多个室内温度进行比较, 得到比较结果,进而比较结果确定导风板在送风区域的送风时长。
- [0091] 空调器在运行中,由于室内各区域距离热源不同,以及距离空调器的位 置不同,导致不同区域的温度传感器获取到的温度不一致。由此,空调器通 过控制导风板的在不同

的送风区域的室内温度确定对应的送风时长,进而保证室内环境各区域的室内温度达到均匀状态。

[0092] 本实施例可举例如下,在空调器的作用空间中分别安装了三个传感器,其位置分别为位于空调器安装位置的左侧的第一温度传感器,其对应的送风区域为第一送风区域(例如,其可为客厅靠近阳台的区域)、位于空调器安装位置右侧的第二温度传感器,其对应的送风区域为第二送风区域(例如,客厅进口处)、位于空调器安装空间的中心位置的第三温度传感器,其对应的送风区域为第三送风区域(例如,沙发位置)。

[0093] 可选地,在本申请中,根据各个送风区域的室内温度的比较结果确定导风板朝向各个送风区域的送风时长时,根据比较结果的大小确定导风板朝向各个送风区域的送风时长。在确定送风时长时,首先确定空调器的运行模式,在空调器的运行模式为制冷模式时,控制送风区域的室内温度与送风时长负相关,在所述空调器运行制热模式时,送风区域的室内温度与送风时长正相关。

[0094] 例如,空调器在制热模式下运行时,接收到第一温度传感器、第二温度传感器、第三温度传感器检测到的温度分别为25℃、29℃、27℃,比较三个温度传感器的温度值的大小,得到第二送风区域的温度>第三送风区域的温度>第一送风区域的温度。根据比较结果的大小,确定空调器在第一送风区域的扫风时长为15分钟,第二区域的扫风时长为5分钟,第三区域的扫风时长为10分钟。

[0095] 可选地,在本实施例中,温度传感器为三个时,空调器比较各个温度传感器的温度值,根据各个室内温度的比较结果确定扫风时长的方式为:

[0096] 首先根据比较结果确定三个室内温度中最大的室内温度作为标准温度,并设置标准温度对应的送风区域的送风时长。获取室内温度每相差1℃时,空调器的扫风时长。进而根据最小的室内温度和中间的室内温度与标准温度之间的差值、以及每相差1℃的温度差值时对应增加的送风时长确定最小的室内温度对应的送风区域的送风时长,以及中间的室内温度对应的送风区域的送风时长。例如,空调器获取到温度传感器检测得到三个送风区域第一送风区域、第二送风区域以及第三送风区域的室内温度分别为27℃、24℃、28℃,根据三个室内温度的比较结果,确定标准温度为第三送风区域的室内温度,获取其对应的送风时长为8分钟,且每相差1℃的温度差值时对应增加的送风时长为5分钟,通过计算得到第一送风区域的送风时长为13分钟($8+|28-27|*5$),第二送风区域的送风时长为28分钟($8+|28-24|*5$)。进而控制导风板向第一送风区域扫风的时长为13分钟、向第二送风区域扫风的时长为28分钟、向第三送风区域扫风的送风时长为8分钟。通过控制温度较小的送风区域的送风时长大于温度较大的送风区域的送风时长,提高了温度较小的送风区域的温度。即通过增加导风板在室内温度较小的送风区域的送风时长,提高室内温度较小的送风区域的室内温度,使各个送风区域的室内温度处于温度均匀状态。

[0097] 可选的,在本实施例中,也可通过降低温度的方式调节各个送风区域的室内温度,使各个送风区域的温度均匀。其中,可将温度最小的室内温度作为标准温度。具体实现方式参照上述详细说明,不再举例详述。

[0098] 在本实施例中,结合空调器的运行模式确定各个送风区域的室内温度均匀的方式(升温或者降温),具体的实施情况以空调器的所在环境中存在两个温度传感器为例(每一传感器获取其所在送风区域的室内温度)进行说明。

[0099] 可选地,在确定空调器处于制冷模式下,获取到空调器各个送风区域的室内温度,确定室内温度大的送风区域为第一送风区域,其对应的送风时长为第一时长,确定温度小的送风区域为第二送风区域,其对应的送风时长为第二时长,其中第一时长大于第二时长。例如,在空调器以制冷模式下运行,获取到两个扫风区域的温度传感器检测到的室内温度分别为28℃、26℃,确定室内温度为28℃的送风区域为第一送风区域,其对应的送风时长为第一时长(20分钟),室内温度为26℃的送风区域为第二送风区域,其对应的送风时长为第二时长(8分钟)。可以理解的是第一时长和第二时长之间的差值可根据空调器室内风机的转速进行确定,例如,在导风条往第一送风区域扫风时,控制室内风机增大的情况下,可适当减小第一时长。

[0100] 可选地,在确定空调器处于制热模式下,获取到空调器各个送风区域的室内温度,确定室内温度小的送风区域为第一送风区域,其对应的送风时长为第一时长,确定温度大的送风区域为第二送风区域,其对应的送风时长为第二时长,其中,第一时长大于第二时长。例如,在空调器以制热模式下运行时,获取到两个扫风区域的温度传感器检测到的室内温度分别为28℃、26℃,确定室内温度为26℃的送风区域为第一送风区域,其对应的送风时长为第一时长(15分钟),室内温度为28℃的送风区域为第二送风区域,其对应的送风时长为第二时长(5分钟)。

[0101] 在本实施例中,根据空调器的运行模式,确定在不同的运行模式下各个送风区域的送风时长,提高了调节各送风区域的室内温度均匀的准确性。

[0102] 可选地,在本实施例中空调器根据各送风区域的送风时长控制导风板导风时可控制导风板在各个送风时长对应的角速度以及送风区域的位置关系控制导风板电机的转动,由此实现根据送风时长控制导风板扫风。

[0103] 表1

表 1 各个送风区域以及导风板的角速度之间的关系表			
[0104]	第一送风区域	第二送风区域	第三送风区域
	导风板的角速度 左侧[10, 60°]	(0, 10)	右侧[0, 60°]

[0105] 如上表1所示,在空调器中存储有各送风区域对应的角度,在空调器通过控制导风板的转动进行送风时,通过在各送风区域与导风板的角速度之间的对应关系,通过调节导风板的角速度,实现往对应的送风区域送风。例如,在确定往第一区域送风时,则可以确定导风板的角速度为左侧[10,60°]范围内的任意一角度。

[0106] 在确定各送风区域对应的导风板的角速度后,根据送风时长则可得到各个送风区域对应的角速度,例如,在确定第一送风区域扫风的时长为13分钟、向第二送风区域扫风的时长为28分钟、向第三送风区域扫风的送风时长为8分钟,以及导风板分别在第一送风区域、第二送风区域、第三送风区域对应的角度,经过计算得到导风板在各个送风区域的角速度分别为 θ_1 、 θ_2 、 θ_3 ,其中 $\theta_3 > \theta_2 > \theta_1$ 。在得到各个送风区域的角速度后即可在导风板扫风的过程中,在不同的送风区域以对应的角速度送风。通过导风板在不同的送风区域以不同的角速度送风,实现了控制导风板在不同的送风区域中的送风时长。

[0107] 可选地,在本实施例中,控制导风板在不同区域的送风时长还可控制导风板在扫风的过程中,控制其在送风区域的停留对应的送风时长实现控制导风板在不同区域的送

风时长。例如,在确定第一送风区域扫风的时长为13分钟、向第二送风区域扫风的时长为28分钟、向第三送风区域扫风的送风时长为8分钟时,控制导风板以左侧60°的角度在第一送风区域停留13分钟,以0°的角度在第二送风区域停留28分钟,以右侧50°的角度停留8分钟。通过控制空调器的导风板在不同的送风区域中的停留送风时长,实现空调器的导风板在各送风区域的扫风,使各个送风区域的温度均匀。

[0108] 在本实施例中,在获取空调器各个送风区域的室内温度后,根据各室内温度得到室内温度的比较结果,并根据比较结果确定空调器导风板在各个送风区域的送风时长,控制导风板按照送风时长进行扫风。调整了各个送风区域的室内温度,提高各个送风区域的室内温度的均匀性。

[0109] 在另一实施例中,如图3所示,图3为本发明空调器的控制方法另一实施例的流程示意图。在根据所述送风时长控制所述导风板扫风,以使各个所述送风区域的温度均匀之后,还包括:

[0110] 步骤S50,比较各所述温度传感器当前检测到的室内温度,得到比较结果;

[0111] 步骤S60,在当前获取到的比较结果与扫风前获取到的比较结果相同时,增大所述第一时长;

[0112] 步骤S70,返回执行获取所述空调器的各个送风区域的室内温度的步骤。

[0113] 在本实施例中,在空调器的导风板对各个送风区域进行扫风后,再次获取到各温度传感器当前检测得到的室内温度时,将各个室内温度进行比较,在比较结果与第一次获取各送风区域的室内温度进行比较时的比较结果相同时,确定需要再次调整各送风区域的室内温度,使室内温度均匀。

[0114] 可选地,在空调器控制导风板进行扫风后,获取到各个送风区域的室内温度的比较结果与空调器未进行扫风前的比较结果一致时,则增大第一时长,以使第一送风区域的室内温度与各送风区域的室内温度均匀。

[0115] 可选地,在本实施例中,在空调器控制导风板进行扫风后,获取到各个送风区域的室内温度,得到比较各室内温度的比较结果与扫风前的比较结果相同时。例如,未调节前各区域的室内温度大小的比较结果为:第二送风区域的温度>第三送风区域的温度>第一送风区域的温度;调节后各区域的室内温度大小的比较结果为仍:第二送风区域的温度>第三送风区域的温度>第一送风区域的温度,则确认调节前后比较结果相同。根据获取到的室内温度确定各个送风区域的室内温度是否达到温度均匀,在达到温度均匀时,则不需要再调整各个导风板的运行,在确定室内温不均匀时,执行增大第一时长的步骤。

[0116] 可选地,在本实施例中确定各送风区域的室内温度是否均匀的方式可为,将获取到的各个送风区域的室内温度之间的差值,在差值大于或等于预设差值时,即可确定送风区域的室内温度不均匀。

[0117] 在本实施例中,在确定导风板进行扫风后各送风区域的室内温度的比较结果与未扫风前的比较结果相同时,确定当前各送风区域的室内温度是否均匀,在各送风区域的室内温度不均匀时,控制空调器的导风板增大第一时长。通过控制空调器导风板在室内温度不均匀时再次进行扫风,提高了空调器控制导风板扫风的准确性。

[0118] 在再一实施例中,如图4所示,图4为本发明空调器的控制方法再一实施例之前的流程示意图。空调器的控制方法,还包括:

[0119] 步骤S01,获取所述空调器的各个送风区域的室内温度的差值;

[0120] 步骤S02,在所述差值大于预设差值时,执行所述比较各个所述送风区域的室内温度,得到比较结果的步骤。

[0121] 在本实施例中,获取到各个送风区域的室内温度,将获取到的各个送风区域的室内温度之间的差值,在差值小于或等于预设差值时,确定各送风区域的室内温度均匀,则不需要再调整各个导风板的运行;在差值大于或等于预设差值时,确定各送风区域的室内温度不均匀,确定需要调整各个导风板的运行。执行比较各个所述送风区域的室内温度,得到比较结果的步骤。

[0122] 在本实施例中,在控制空调器的导风板扫风前确定各送风区域的室内温度是否均匀,在各送风区域的室内温度不均匀时,比较获取到的各送风区域的室内温度,进而控制导风板扫风。通过在室内温度不均匀时进行扫风,提高了空调器控制导风板扫风的准确性。

[0123] 参照图5,图5为本发明空调器的控制方法空调器在制冷模式下的一种实施方式的示意图。

[0124] 步骤一:空调制冷开机,记录时间 t , $t=t_0$ (t_0 优选20min)时,开始导风板调节;

[0125] 步骤二:读取左、右传感器A、B的温度值 T_A 、 T_B ,垂直导风条初始角度 X ,检测温度均匀度偏差 ΔT ($\Delta T=|T_A-T_B|$),

[0126] 步骤三:根据 ΔT 值大小,判断是否存在房间温度不均匀:

[0127] 1、当 $\Delta T < m_1$ (m_1 优选 2°C),房间温度均匀,不需要调整送风角度;

[0128] 2、当 $\Delta T \geq m_1$,房间温度不均匀,需要调整导风板角度,进入下一步判断;

[0129] 步骤四:根据 T_A 、 T_B 值大小,判断房间哪里温度高:

[0130] 1、当 $T_A > T_B$,判断房间左边温度高,需加强左边送风;开启左右扫风,摆叶往左、右送风停留时长分别为 Δt_l 、 Δt_r , $\Delta t_l = n \Delta t_r$ (n 优选为2),保持 Δt ,检测 ΔT ,进入步骤五;

[0131] 2、当 $T_A < T_B$,房间右边温度高,加强右边送风;开启左右扫风, $\Delta t_r = n \Delta t_l$,保持 Δt ,检测 ΔT ,进入步骤六;

[0132] 步骤五:检测 ΔT_L :

[0133] 1、 $\Delta T_L < m_2$ (m_2 优选 1°C),房间温度偏差变小,进入步骤二;

[0134] 2、 $\Delta T_L > m_2$,房间温度仍然不均匀,继续加强左边送风, $\Delta t_l = 2n \Delta t_r$,保持 Δt ,进入步骤二;

[0135] 步骤六:检测 ΔT_R :

[0136] 1、 $\Delta T_R < m_2$,房间温度偏差变小,进入步骤二;

[0137] 2、 $\Delta T_R > m_2$,房间温度仍然不均匀,继续加强右边送风, $\Delta t_r = 2n \Delta t_l$,保持 Δt ,进入步骤二。

[0138] 参照图6,图6为本发明空调器的控制方法空调器在制热模式下的一种实施方式的示意图。

[0139] 步骤一:空调制热开机,记录时间 t , $t=t_1$ (t_1 优选30min)时,开始导风板调节;

[0140] 步骤二:读取左、右传感器A、B的温度值 T_A 、 T_B ,垂直导风条初始角度 X ,检测温度均匀度偏差 ΔT ($\Delta T=|T_A-T_B|$),

[0141] 步骤三:根据 ΔT 值大小,判断是否存在房间温度不均匀:

[0142] 1、当 $\Delta T < m_1$ (m_1 优选 2°C),房间温度均匀,不需要调整送风角度;

[0143] 2、当 $\Delta T \geq m_1$,房间温度不均匀,需要调整导风板角度,进入下一步判断;

[0144] 步骤四:根据 T_A 、 T_B 值大小,判断房间哪里温度高:

[0145] 1、当 $T_A < T_B$,判断房间右边温度高,需加强左边送风;开启左右扫风,摆叶往左、右送风停留时长分别为 Δt_l 、 Δt_r , $\Delta t_l = n \Delta t_r$ (n 优选为2),保持 Δt ,检测 ΔT ,进入步骤五;

[0146] 2、当 $T_A > T_B$,房间左边温度高,加强右边送风;开启左右扫风, $\Delta t_r = n \Delta t_l$,保持 Δt ,检测 ΔT ,进入步骤六;

[0147] 步骤五:检测 ΔT_L :

[0148] 1、 $\Delta T_L < m_2$ (m_2 优选 1°C),房间温度偏差变小,进入步骤二;

[0149] 2、 $\Delta T_L > m_2$,房间温度仍然不均匀,继续加强左边送风, $\Delta t_l = 2n \Delta t_r$,保持 Δt ,进入步骤二;

[0150] 步骤六:检测 ΔT_R :

[0151] 1、 $\Delta T_R < m_2$,房间温度偏差变小,进入步骤二;

[0152] 2、 $\Delta T_R > m_2$,房间温度仍然不均匀,继续加强右边送风, $\Delta t_r = 2n \Delta t_l$,保持 Δt ,进入步骤二。

[0153] 此外,本发明实施例还提出一种空调器,所述空调器包括:存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的空调器的控制程序,所述空调器的控制程序被所述处理器执行时实现如上实施例所述的空调器的控制方法的步骤。

[0154] 此外,本发明实施例还提出一种计算机存储介质,所述计算机存储介质上存储有空调器的控制程序,所述空调器的控制程序被处理器执行时实现如上实施例所述的空调器的控制方法的步骤。

[0155] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者系统不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者系统所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者系统中还存在另外的相同要素。

[0156] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0157] 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上述实施例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如上所述的一个存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台空调器(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0158] 以上仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是 利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

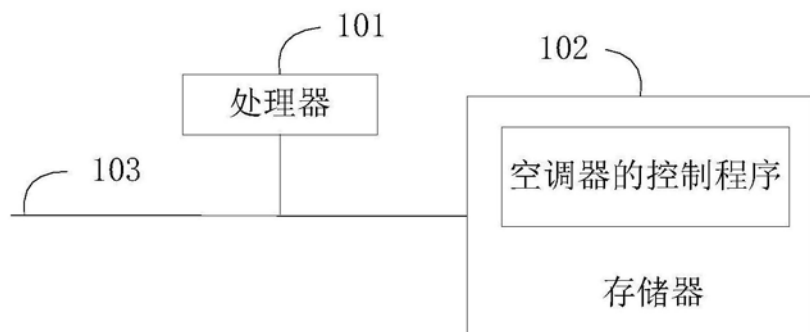


图1

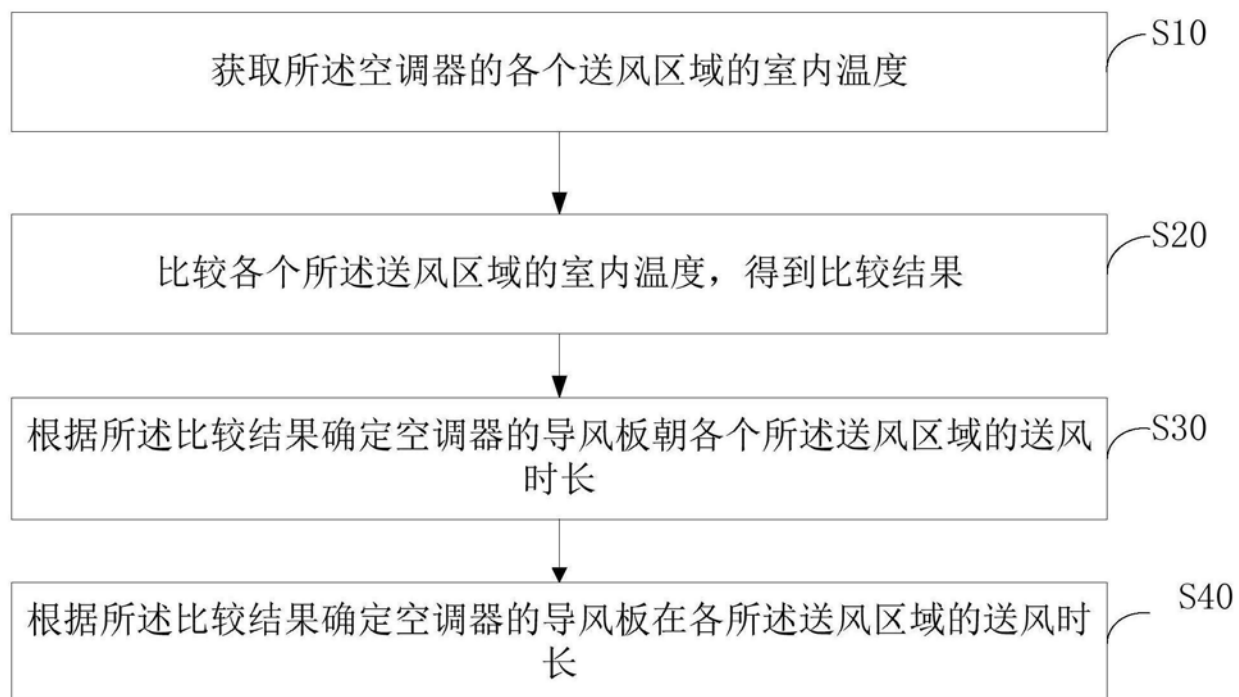


图2



图3

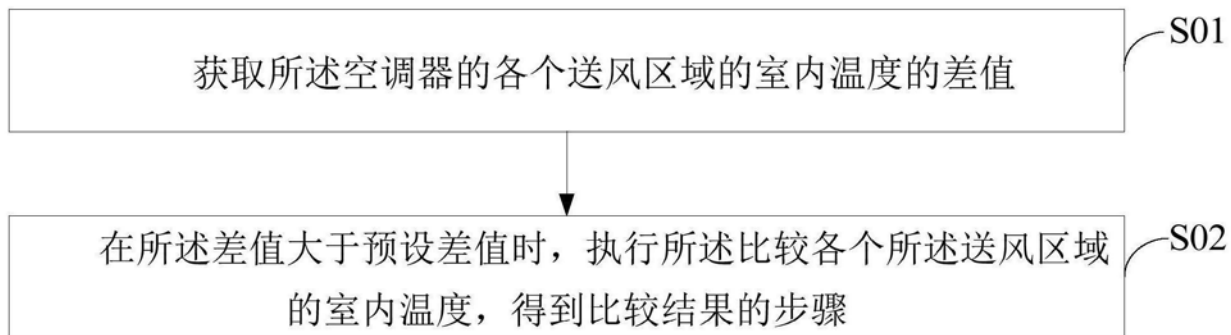


图4

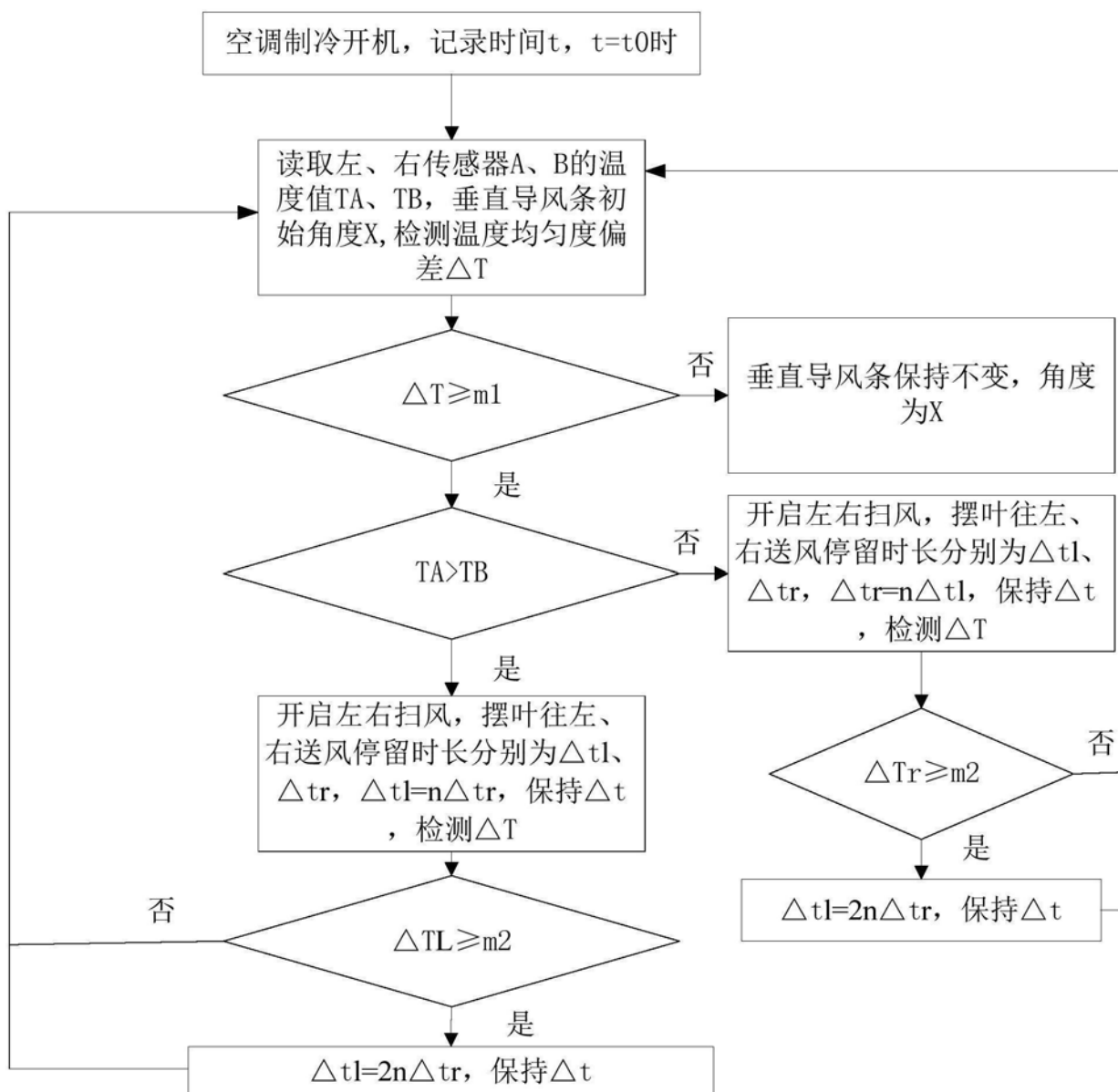


图5

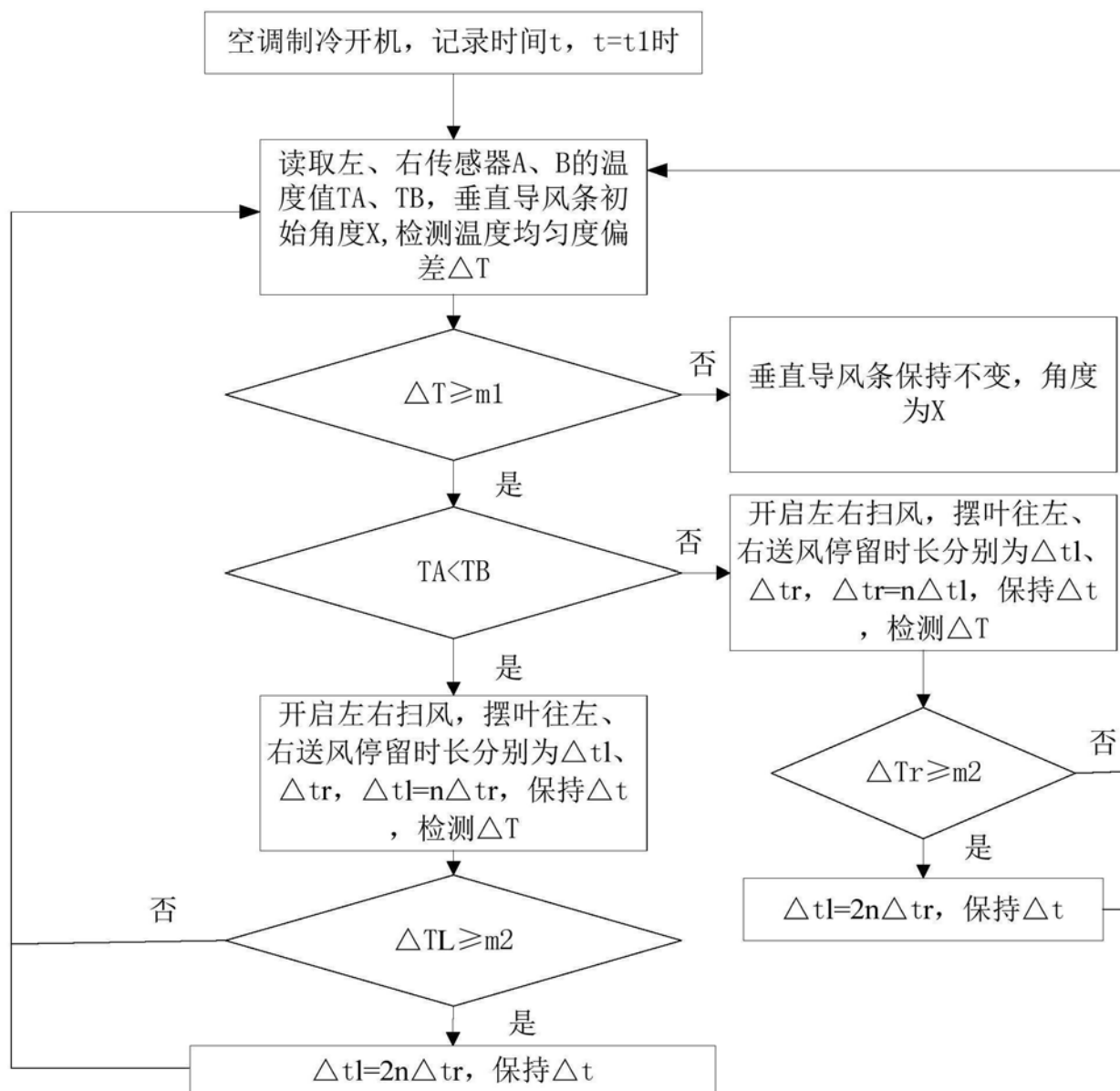


图6