



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108626851 A

(43)申请公布日 2018. 10. 09

(21)申请号 201710153885.2

F24F 110/12(2018.01)

(22)申请日 2017.03.15

(71)申请人 其峰科技有限公司

地址 英国英格兰北安普敦郡达文垂皇家橡树商业区远景路6号

(72)发明人 韩其峰

(74)专利代理机构 苏州创元专利商标事务有限公司 32103

代理人 孙仿卫 吴少峰

(51) Int. Cl.

F24F 11/64(2018.01)

F24F 11/65(2018.01)

F24F 11/67(2018.01)

F24F 1/00(2011.01)

F24F 110/10(2018.01)

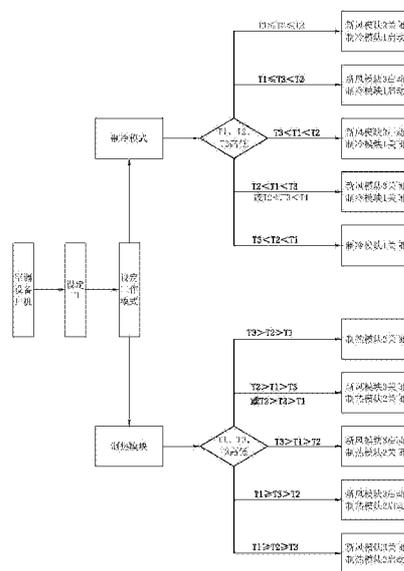
权利要求书2页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种空调设备的控制方法及空调设备

(57)摘要

本发明涉及一种空调设备的控制方法及空调设备。空调设备包括制冷模块、制热模块和能够将室外空气导入室内的新风模块。空调设备的控制方法包括以下步骤：设定室内目标温度；设定空调设备的工作模式；当设定空调设备在制冷模式下工作，获取室内温度和室外温度并根据室内目标温度、室内温度和室外温度控制制冷模块和新风模块工作；当设定空调设备在制热模式下工作，获取室内温度和室外温度并根据室内目标温度、室内温度和室外温度控制制热模块和新风模块工作。选择工作模式，通过对室内目标温度、室内温度以及室外温度的比较判断，能够在满足制冷、制热需求的基础上，充分利用室外新风对室内空气进行降温、升温，大大降低对能源的消耗，节能减排。



1. 一种空调设备的控制方法,用于调节室内温度,所述空调设备包括制冷模块(1)和制热模块(2),其特征在于,所述空调设备还包括能够将室外空气导入室内的新风模块(3),所述空调设备的控制方法包括以下步骤:

设定室内目标温度;

设定空调设备的工作模式,所述工作模式具有制冷模式和制热模式;

当设定空调设备在制冷模式下工作,获取室内温度和室外温度并根据室内目标温度、室内温度和室外温度控制制冷模块(1)和新风模块(3)工作;

当设定空调设备在制热模式下工作,获取室内温度和室外温度并根据室内目标温度、室内温度和室外温度控制制热模块(2)和新风模块(3)工作。

2. 根据权利要求1所述的一种空调设备的控制方法,其特征在于,所述空调设备在制冷模式下工作,判断室内目标温度、室内温度和室外温度的高低进而控制制冷模块(1)和新风模块(3)工作,所述室内目标温度为 $T1$,所述室内温度为 $T2$,所述室外温度为 $T3$,

若 $T1 \leq T2 \leq T3$,启动制冷模块(1)对室内空气进行制冷;

若 $T1 \leq T3 < T2$,启动新风模块(3)将室外空气导入室内,并启动制冷模块(1)对室内空气进行制冷;

若 $T3 < T1 < T2$,关闭制冷模块(1)使制冷模块(1)停止工作,并启动新风模块(3)将室外空气导入室内;

若 $T2 < T1 < T3$,关闭制冷模块(1)和新风模块(3)使制冷模块(1)和新风模块(3)停止工作;

若 $T2 < T3 < T1$,关闭制冷模块(1)和新风模块(3)使制冷模块(1)和新风模块(3)停止工作;

若 $T3 < T2 < T1$,关闭制冷模块(1)使制冷模块(1)停止工作。

3. 根据权利要求1所述的一种空调设备,其特征在于:所述空调设备在制热模式下工作,判断室内目标温度、室内温度和室外温度的高低,所述室内目标温度为 $T1$,所述室内温度为 $T2$,所述室外温度为 $T3$,

若 $T1 \geq T2 \geq T3$,启动制热模块(2)对室内空气进行制热;

若 $T1 \geq T3 > T2$,启动新风模块(3)将室外空气导入室内,并启动制热模块(2)工作对室内空气进行制热;

若 $T3 > T1 > T2$,关闭制热模块(2)使制热模块(2)停止工作,并启动新风模块(3)将室外空气导入室内;

若 $T2 > T1 > T3$,关闭制热模块(2)和新风模块(3)使制热模块(2)和新风模块(3)停止工作;

若 $T2 > T3 > T1$,关闭制热模块(2)和新风模块(3)使制热模块(2)和新风模块(3)停止工作;

若 $T3 > T2 > T1$,关闭制热模块(2)使制热模块(2)停止工作。

4. 一种空调设备,用于调节室内的温度,其特征在于:所述空调设备包括制冷模块(1)、制热模块(2)、能够将室外空气导入室内的新风模块(3)、能够获取室内温度的室内温度获取模块(4)、能够获取室外温度的室外温度获取模块(5)和控制器(6),所述室内温度获取模块(4)能够将室内温度信号传输给所述控制器(6),所述室外温度获取模块(5)能够将室外

温度信号传输给所述控制器(6),所述控制器(6)能够获取设定的室内目标温度指令、工作模式指令并能够根据室内温度、室外温度和室内目标温度控制制冷模块(1)、制热模块(2)和新风模块(3)的启闭和工作状态。

一种空调设备的控制方法及空调设备

技术领域

[0001] 本发明属于空调领域,具体涉及一种空调设备的控制方法及空调设备。

背景技术

[0002] 目前,空调设备已经大范围地应用在生活、生产等各个领域。现有的空调设备由于受结构以及控制方法的限制,在季节交替之际,比如夏秋交替时,室外温度较低,而室内温度较高,为了降低室内温度,开启空凋制冷需要消耗大量能量,但室外的较冷的空气完全没有利用到,造成很大的浪费。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种能够利用室外空气调节室内空气温度、节能减排的空调设备的控制方法及空调设备。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明采用的一种技术方案是:一种空调设备的控制方法,用于调节室内温度,所述空调设备包括制冷模块、制热模块和能够将室外空气导入室内的新风模块。所述空调设备的控制方法包括以下步骤:

设定室内目标温度;

设定空调设备的工作模式,所述工作模式具有制冷模式和制热模式;

当设定空调设备在制冷模式下工作,获取室内温度和室外温度并根据室内目标温度、室内温度和室外温度控制制冷模块和新风模块工作;

当设定空调设备在制热模式下工作,获取室内温度和室外温度并根据室内目标温度、室内温度和室外温度控制制热模块和新风模块工作。

[0005] 具体的,所述空调设备在制冷模式下工作,判断室内目标温度、室内温度和室外温度的高低进而控制制冷模块和新风模块工作。所述室内目标温度为 T_1 ,所述室内温度为 T_2 ,所述室外温度为 T_3 ,

若 $T_1 \leq T_2 \leq T_3$,启动制冷模块对室内空气进行制冷;

若 $T_1 \leq T_3 < T_2$,启动新风模块将室外空气导入室内,并启动制冷模块对室内空气进行制冷;

若 $T_3 < T_1 < T_2$,关闭制冷模块使制冷模块停止工作,并启动新风模块将室外空气导入室内;

若 $T_2 < T_1 < T_3$,关闭制冷模块和新风模块使制冷模块和新风模块停止工作;

若 $T_2 < T_3 < T_1$,关闭制冷模块和新风模块使制冷模块和新风模块停止工作;

若 $T_3 < T_2 < T_1$,关闭制冷模块使制冷模块停止工作。

[0006] 具体的,所述空调设备在制热模式下工作,判断室内目标温度、室内温度和室外温度的高低,所述室内目标温度为 T_1 ,所述室内温度为 T_2 ,所述室外温度为 T_3 ,

若 $T_1 \geq T_2 \geq T_3$,启动制热模块对室内空气进行制热;

若 $T_1 \geq T_3 > T_2$,启动新风模块将室外空气导入室内,并启动制热模块工作对室内空气

进行制热；

若 $T3 > T1 > T2$ ，关闭制热模块使制热模块停止工作，并启动新风模块将室外空气导入室内；

若 $T2 > T1 > T3$ ，关闭制热模块和新风模块使制热模块和新风模块停止工作；

若 $T2 > T3 > T1$ ，关闭制热模块和新风模块使制热模块和新风模块停止工作；

若 $T3 > T2 > T1$ ，关闭制热模块使制热模块停止工作。

[0007] 一种空调设备，用于调节室内的温度。所述空调设备包括制冷模块、制热模块、能够将室外空气导入室内的新风模块、能够获取室内温度的室内温度获取模块、能够获取室外温度的室外温度获取模块和控制器，所述室内温度获取模块能够将室内温度信号传输给所述控制器，所述室外温度获取模块能够将室外温度信号传输给所述控制器，所述控制器能够获取设定的室内目标温度指令、工作模式指令并能够根据室内温度、室外温度和室内目标温度控制制冷模块、制热模块和新风模块的启闭和工作状态。

[0008] 本发明的范围，并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案，同时也应涵盖由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本申请中公开的（但不限于）具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案等。

[0009] 由于上述技术方案运用，本发明与现有技术相比具有下列优点：选择工作模式，通过对室内目标温度、室内温度以及室外温度的比较判断，能够在满足制冷、制热需求的基础上，充分利用室外新风对室内空气进行降温、升温，大大降低对能源的消耗，节能减排。

附图说明

[0010] 图1为本发明空调设备的部件连接图；

图2为本发明空调设备的控制方法的流程图；

其中：1、制冷模块；2、制热模块；3、新风模块；4、室内温度获取模块；5、室外温度获取模块；6、控制器。

具体实施方式

[0011] 如图1所示，本发明所述的一种空调设备，用于调节室内的温度。所述空调设备包括制冷模块1、制热模块2、能够将室外空气导入室内的新风模块3、能够获取室内温度的室内温度获取模块4、能够获取室外温度的室外温度获取模块5和控制器6，所述室内温度获取模块4能够将室内温度信号传输给所述控制器6，所述室外温度获取模块5能够将室外温度信号传输给所述控制器6，所述控制器6能够获取设定的室内目标温度指令、工作模式指令并能够根据室内温度、室外温度和室内目标温度控制制冷模块1、制热模块2和新风模块3的启闭和工作状态。

[0012] 本发明中，所述室内目标温度为 $T1$ ，所述室内温度为 $T2$ ，所述室外温度为 $T3$ 。

[0013] 如图2所示，本发明所述的一种空调设备的控制方法，包括以下步骤：

S1、空调设备开机。

[0014] 、通过人机交互装置设定空调设备调节室内空气准备达到的室内目标温度 $T1$ ，所述的人机交互装置可为空调遥控器、空调设备上的控制输入面板、内置有控制程序的手机等装置，由于人机交互装置的形式较多且为现有技术，所以此处不展开详述。

[0015] 、通过人机交互装置设定空调设备的工作模式,所述工作模式具有制冷模式和制热模式。

[0016] 、当设定空调设备在制冷模式下工作,控制器6接受室内温度获取模块4采集的室内温度 T_2 和室外温度获取模块5采集的室外温度 T_3 并根据室内目标温度 T_1 、室内温度 T_2 和室外温度 T_3 控制制冷模块1和新风模块3工作,具体地说,所述空调设备在制冷模式下工作,控制器6判断室内目标温度 T_1 、室内温度 T_2 和室外温度 T_3 的高低进而控制制冷模块1和新风模块3工作,

若 $T_1 \leq T_2 \leq T_3$,控制器6启动制冷模块1对室内空气进行制冷;

若 $T_1 \leq T_3 < T_2$,控制器6启动新风模块3将室外空气导入室内,并启动制冷模块1对室内空气进行制冷;

若 $T_3 < T_1 < T_2$,控制器6关闭制冷模块1使制冷模块1停止工作,并启动新风模块3将室外空气导入室内;

若 $T_2 < T_1 < T_3$,控制器6关闭制冷模块1和新风模块3使制冷模块1和新风模块3停止工作;

若 $T_2 < T_3 < T_1$,控制器6关闭制冷模块1和新风模块3使制冷模块1和新风模块3停止工作;

若 $T_3 < T_2 < T_1$,控制器6关闭制冷模块1使制冷模块1停止工作。

[0017] 、当设定空调设备在制热模式下工作,控制器6接受室内温度获取模块4采集的室内温度 T_2 和室外温度获取模块5采集的室外温度 T_3 并根据室内目标温度 T_1 、室内温度 T_2 和室外温度 T_3 控制制热模块2和新风模块3工作。具体地说,所述空调设备在制热模式下工作,所述控制器6判断室内目标温度 T_1 、室内温度 T_2 和室外温度 T_3 的高低,所述室内目标温度为 T_1 ,所述室内温度为 T_2 ,所述室外温度为 T_3 ,

若 $T_1 \geq T_2 \geq T_3$,控制器6启动制热模块2对室内空气进行制热;

若 $T_1 \geq T_3 > T_2$,控制器6启动新风模块3将室外空气导入室内,并启动制热模块2工作对室内空气进行制热;

若 $T_3 > T_1 > T_2$,控制器6关闭制热模块2使制热模块2停止工作,并启动新风模块3将室外空气导入室内;

若 $T_2 > T_1 > T_3$,控制器6关闭制热模块2和新风模块3使制热模块2和新风模块3停止工作;

若 $T_2 > T_3 > T_1$,控制器6关闭制热模块2和新风模块3使制热模块2和新风模块3停止工作;

若 $T_3 > T_2 > T_1$,控制器6关闭制热模块2使制热模块2停止工作。

[0018] 上述的空调设备及其控制方法通过选择工作模式,空调设备对室内目标温度 T_1 、室内温度 T_2 以及室外温度 T_3 的比较判断,能够在满足制冷、制热需求的基础上,充分利用室外新风对室内空气进行降温、升温,大大降低对能源的消耗,节能减排。而且室外新风的进入具有较好的体感舒适度,增强室内空气的新鲜度。

[0019] 如上所述,我们完全按照本发明的宗旨进行了说明,但本发明并非局限于上述实施例和实施方式。相关技术领域的从业者可在本发明的技术思想许可的范围内进行不同的变化及实施。

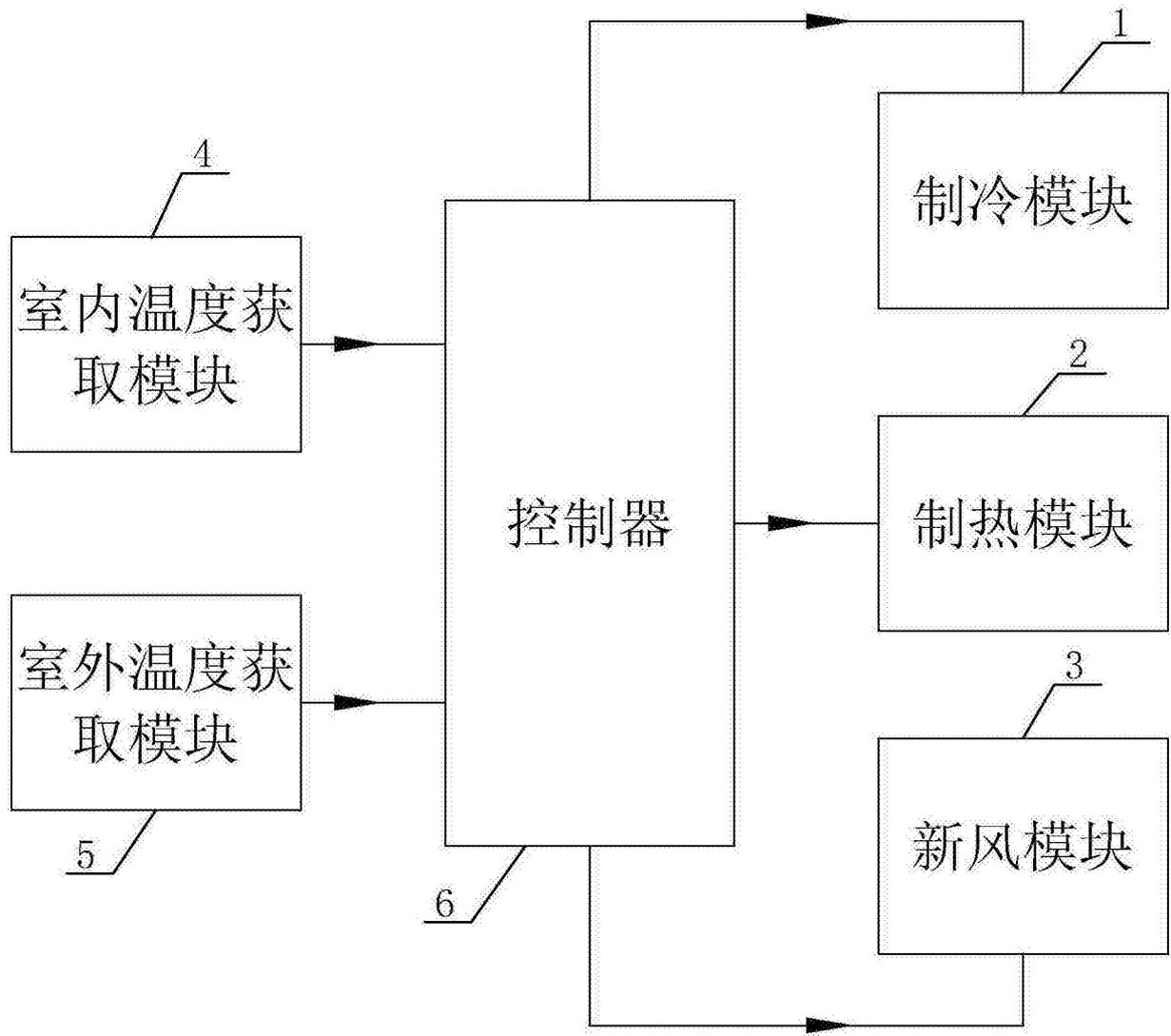


图1

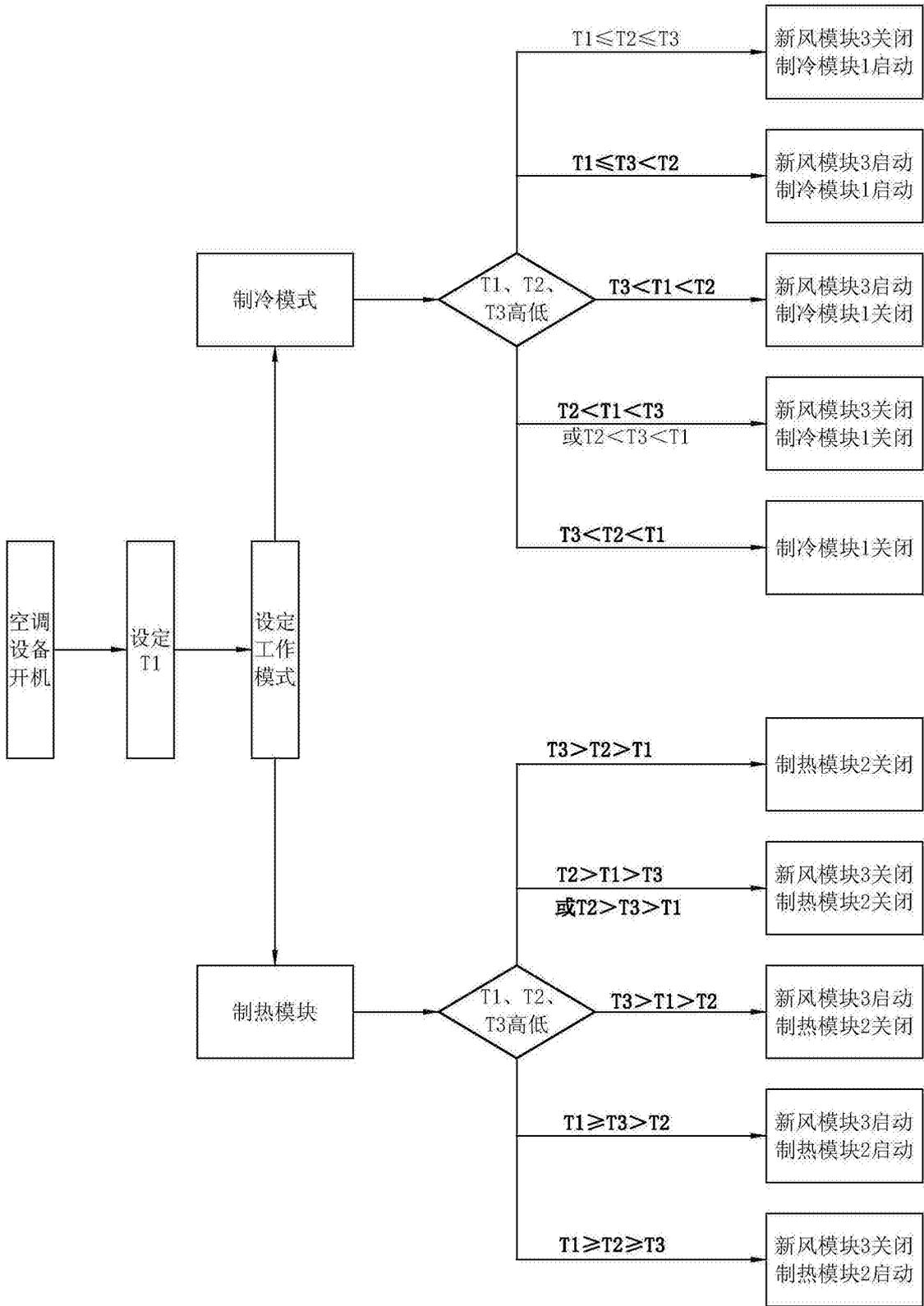


图2