



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113932325 A

(43) 申请公布日 2022. 01. 14

(21) 申请号 202111122072.X

F24F 11/72 (2018.01)

(22) 申请日 2021.09.24

F24F 110/12 (2018.01)

(71) 申请人 青岛海尔空调器有限总公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区高科园
海尔路1号海尔工业园

申请人 青岛海尔空调电子有限公司
海尔智家股份有限公司

(72) 发明人 刘超超 刘丙磊 王晓飞 李荣义
崔桂花

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限
公司 11002

代理人 吕伟盼

(51) Int. Cl.

F24F 1/64 (2011.01)

F24F 11/65 (2018.01)

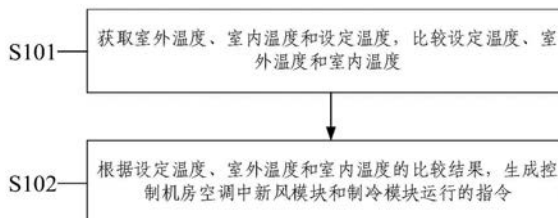
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54) 发明名称

机房空调的控制方法、系统、电子设备和存储介质

(57) 摘要

本发明提供一种机房空调的控制方法、系统、电子设备和存储介质,包括:获取室外温度、室内温度和设定温度,比较设定温度、室外温度和室内温度;根据设定温度、室外温度和室内温度的比较结果,生成控制机房空调中新风模块和制冷模块运行的指令。本发明提供的机房空调的控制方法,通过获取并比较设定温度、室外温度和室内温度,在室外温度>室内温度>设定温度时,控制制冷模块单独开启,调整室内温度,在室内温度>设定温度≥室外温度时,控制同时开启新风模块和制冷模块,利用室外的空气来调节室内温度,以快速降低室内温度,同时减少对空调做功依赖,而在判断获知设定温度=室内温度>室外温度时,单独开启新风模块,仅利用新风微调室内温度。



1. 一种机房空调的控制方法,其特征在于,包括:
获取室外温度、室内温度和设定温度,比较设定温度、室外温度和室内温度;
根据设定温度、室外温度和室内温度的比较结果,生成控制机房空调中新风模块和制冷模块运行的指令;
其中,若判断获知室外温度 $>$ 室内温度 $>$ 设定温度,则生成控制制冷模块单独开启的指令;若判断获知室内温度 $>$ 设定温度 \geq 室外温度,则生成同时开启新风模块和制冷模块的指令;若判断获知设定温度 $=$ 室内温度 $>$ 室外温度,则生成控制新风模块单独开启的指令。
2. 根据权利要求1所述的机房空调的控制方法,其特征在于,在制冷模块开启的状态下,包括如下步骤:
比较室内温度和设定温度;
判断室内温度和设定温度的差值所处温度区间;
若判断差值在预设温度区间,生成根据所处温度区间相应的功率控制制冷模块的指令。
3. 根据权利要求2所述的机房空调的控制方法,其特征在于,所述若判断差值在预设温度区间,生成根据所处温度区间相应的功率控制制冷模块的指令之后的步骤还包括:
获取当前室内温度,判断当前室内温度的变化趋势;
若判断获知当前室内温度升高,生成提升制冷模块的功率的指令;
若判断获知当前室内温度降低,生成保持制冷模块的功率的指令。
4. 根据权利要求1所述的机房空调的控制方法,其特征在于,在新风模块开启的状态下,包括如下步骤:
重新获取室内温度,判断重新获取的室内温度变化趋势;
若判断获知重新获取室内温度升高,生成制冷模块开启的指令;
若判断获知重新获取室内温度降低,生成降低新风模块功率的指令。
5. 一种机房空调的控制系统,其特征在于,包括:
第一获取模块,用于获取室外温度、室内温度和设定温度;
第一判断模块,用于比较设定温度、室外温度和室内温度;
第一处理模块,用于根据所述第一判断模块的比较结果,实时控制机房空调以新风模块和/或制冷模块运行;在所述第一判断模块判断获知室外温度 $>$ 室内温度 $>$ 设定温度时,生成控制制冷模块单独开启的指令;在所述第一判断模块判断获知室内温度 $>$ 设定温度 \geq 室外温度时,生成同时开启新风模块和制冷模块的指令;在所述第一判断模块判断获知设定温度 $=$ 室内温度 $>$ 室外温度时,生成控制新风模块单独开启的指令。
6. 根据权利要求5所述的机房空调的控制系统,其特征在于,所述机房空调的控制系统还包括:
第二判断模块,用于比较室内温度和设定温度,判断室内温度和设定温度的差值所处温度区间;
第二处理模块,用于在所述第二判断模块判断差值在预设温度区间时,生成根据所处温度区间相应的工作频率控制制冷模块的指令。
7. 根据权利要求6所述的机房空调的控制系统,其特征在于,所述机房空调的控制系统

还包括：

第二获取模块，用于获取当前室内温度；

第三判断模块，用于判断当前室内温度的变化趋势；

第三处理模块，用于在所述第三判断模块判断获知当前室内温度升高时，生成提升制冷模块的运行频率的指令；在所述第三判断模块判断获知当前室内温度降低时，生成保持制冷模块的工作频率运行的指令。

8. 根据权利要求5所述的机房空调的控制系统，其特征在于，所述机房空调的控制系统还包括：

第三获取模块，用于重新获取室内温度；

第四判断模块，用于判断重新获取的室内温度变化趋势；

第四处理模块，用于在所述第四判断模块判断获知重新获取室内温度升高时，生成制冷模块开启的指令；所述第四判断模块判断获知重新获取室内温度降低时，生成降低新风模块功率的指令。

9. 一种电子设备，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计算机程序，其特征在于，所述处理器执行所述程序时实现如权利要求1至4中任一项所述机房空调的控制方法。

10. 一种非暂态计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其特征在于，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至4中任一项所述机房空调的控制方法。

机房空调的控制方法、系统、电子设备和存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及空调技术领域,尤其涉及一种机房空调的控制方法、系统、电子设备和存储介质。

背景技术

[0002] 在计算机机房中的设备是由大量的微电子、精密机械设备等组成,而这些设备使用了大量的易受温度、湿度影响的电子元器件、机械构件及材料。

[0003] 为了保障机房内温度的恒定和清洁度,目前要求机房空调全年运行,即便在部分季节,例如环境温度低于机房内温度时候,空调仍需要运行,以去除去机房内设备产生的热量,因此现有的机房空调的耗能较大,造成资源的浪费。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种机房空调的控制方法、系统、电子设备和存储介质,解决现有机房空调耗能较大,造成资源的浪费的问题。

[0005] 本发明实施例提供一种机房空调的控制方法,包括如下步骤:

[0006] 获取室外温度、室内温度和设定温度,比较设定温度、室外温度和室内温度;

[0007] 根据设定温度、室外温度和室内温度的比较结果,生成控制机房空调中新风模块和制冷模块运行的指令;

[0008] 其中,若判断获知室外温度 $>$ 室内温度 $>$ 设定温度,则生成控制制冷模块单独开启的指令;若判断获知室内温度 $>$ 设定温度 \geq 室外温度,则生成同时开启新风模块和制冷模块的指令;若判断获知设定温度 $=$ 室内温度 $>$ 室外温度,则生成控制新风模块单独开启的指令。

[0009] 根据本发明一个实施例提供的机房空调的控制方法,在制冷模块开启的状态下,包括如下步骤:

[0010] 比较室内温度和设定温度;

[0011] 判断室内温度和设定温度的差值所处温度区间;

[0012] 若判断差值在预设温度区间,生成根据所处温度区间相应的功率控制制冷模块的指令。

[0013] 根据本发明一个实施例提供的机房空调的控制方法,所述若判断差值在预设温度区间,生成根据所处温度区间相应的功率控制制冷模块的指令之后的步骤还包括:

[0014] 获取当前室内温度,判断当前室内温度的变化趋势;

[0015] 若判断获知当前室内温度升高,生成提升制冷模块的功率的指令;

[0016] 若判断获知当前室内温度降低,生成保持制冷模块的功率的指令。

[0017] 根据本发明一个实施例提供的机房空调的控制方法,在新风模块开启的状态下,包括如下步骤:

[0018] 重新获取室内温度,判断重新获取的室内温度变化趋势;

- [0019] 若判断获知重新获取室内温度升高,生成制冷模块开启的指令;
- [0020] 若判断获知重新获取室内温度降低,生成降低新风模块功率的指令。
- [0021] 本发明实施例还提供一种机房空调的控制系统,包括:
- [0022] 第一获取模块,用于获取室外温度、室内温度和设定温度;
- [0023] 第一判断模块,用于比较设定温度、室外温度和室内温度;
- [0024] 第一处理模块,用于根据所述第一判断模块的比较结果,实时控制机房空调以新风模块和/或制冷模块运行;在所述第一判断模块判断获知室外温度 $>$ 室内温度 $>$ 设定温度时,生成控制制冷模块单独开启的指令;在所述第一判断模块判断获知室内温度 $>$ 设定温度 \geq 室外温度时,生成同时开启新风模块和制冷模块的指令;在所述第一判断模块判断获知设定温度 $=$ 室内温度 $>$ 室外温度时,生成控制新风模块单独开启的指令。
- [0025] 根据本发明一个机房空调的控制系统,所述机房空调的控制系统还包括:
- [0026] 第二判断模块,用于比较室内温度和设定温度,判断室内温度和设定温度的差值所处温度区间;
- [0027] 第二处理模块,用于在所述第二判断模块判断差值在预设温度区间时,生成根据所处温度区间相应的工作频率控制制冷模块的指令。
- [0028] 根据本发明一个机房空调的控制系统,所述机房空调的控制系统还包括:
- [0029] 第二获取模块,用于获取当前室内温度;
- [0030] 第三判断模块,用于判断当前室内温度的变化趋势;
- [0031] 第三处理模块,用于在所述第三判断模块判断获知当前室内温度升高时,生成提升制冷模块的运行频率的指令;在所述第三判断模块判断获知当前室内温度降低时,生成保持制冷模块的工作频率运行的指令。
- [0032] 根据本发明一个机房空调的控制系统,所述机房空调的控制系统还包括:
- [0033] 第三获取模块,用于重新获取室内温度;
- [0034] 第四判断模块,用于判断重新获取的室内温度变化趋势;
- [0035] 第四处理模块,用于在所述第四判断模块判断获知重新获取室内温度升高时,生成制冷模块开启的指令;所述第四判断模块判断获知重新获取室内温度降低时,生成降低新风模块功率的指令。
- [0036] 本发明实施例还提供一种电子设备,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计算机程序,所述处理器执行所述程序时实现所述机房空调的控制方法。
- [0037] 本发明实施例还提供一种非暂态计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现所述机房空调的控制方法。
- [0038] 本发明提供的机房空调的控制方法、系统、电子设备和存储介质,通过获取并比较设定温度、室外温度和室内温度,生成控制机房空调中新风模块和制冷模块运行的指令,在室外温度 $>$ 室内温度 $>$ 设定温度时,控制制冷模块单独开启,调整室内温度,而在室内温度 $>$ 设定温度 \geq 室外温度时,控制同时开启新风模块和制冷模块,利用室外的空气来调节室内温度,以快速降低室内温度,同时减少对空调做功依赖,继而减低空调功耗,而在判断获知设定温度 $=$ 室内温度 $>$ 室外温度时,单独开启新风模块,仅利用新风微调室内温度。

附图说明

[0039] 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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0040] 图1是本发明一实施例提供的机房空调的控制方法的流程示意图;

[0041] 图2是本发明一实施例提供的机房空调的控制方法中制冷模块的控制流程图;

[0042] 图3是本发明一实施例提供的机房空调的控制方法中新风模块的控制流程图;

[0043] 图4是本发明一实施例提供的机房空调的控制系统的结构示意图;

[0044] 图5是本发明一实施例提供的电子设备的结构示意图;

[0045] 附图标记:401、第一获取模块;402、第一判断模块;403、第一处理模块;510、处理器;520、通信接口;530、存储器;540、通信总线。

具体实施方式

[0046] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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作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。

[0047] 本发明提供一种机房空调的控制方法,该机房空调设有新风模块和制冷模块,至少具有新风功能和制冷功能。

[0048] 如图1所示,该机房空调的控制方法包括如下步骤:

[0049] 步骤S101:获取室外温度、室内温度和设定温度,比较设定温度、室外温度和室内温度。

[0050] 步骤S102:根据设定温度、室外温度和室内温度的比较结果,生成控制机房空调中新风模块和制冷模块运行的指令。

[0051] 其中,若判断获知室外温度 $>$ 室内温度 $>$ 设定温度,生成控制制冷模块单独开启的指令,控制机房空调单独开启制冷模式。若判断获知室内温度 $>$ 设定温度 \geq 室外温度,生成同时开启新风模块和制冷模块的指令,控制机房空调同时开启新风模式和制冷模式。若判断获知设定温度 $=$ 室内温度 $>$ 室外温度,则生成控制新风模块单独开启的指令,单独开启新风模式。

[0052] 本实施例中,该机房空调主要用于保障机房内温度的恒定和清洁度。工作过程中,机房空调通过传感器获取室外温度 T_w 、室内温度 T_r 和设定温度 T_s 。比较室外温度 T_w 、室内温度 T_r 和设定温度 T_s 。

[0053] 若室外温度 $>$ 室内温度时,空调的制冷模块开启,空调开启制冷模式。

[0054] 若判断获知室外温度 $T_w >$ 室内温度 $T_r >$ 设定温度 T_s ,由于室外温度 T_w 较高,不能直接利用室外空气调节室内温度 T_r ,此时生成控制制冷模块单独开启的指令,控制机房空调单独开启制冷模式。

[0055] 若判断获知室内温度 $T_r >$ 设定温度 $T_s \geq$ 室外温度 T_w ,此时室外温度 T_w 低于室内温度 T_r ,可利用室外空气调节室内温度 T_r ,生成同时开启新风模块和制冷模块的指令,控制机

房空调同时开启新风模式和制冷模式,快速降低室内温度 T_r ,同时减少对空调做功依赖,继而减低空调功耗。

[0056] 若判断获知设定温度 $T_s = \text{室内温度 } T_r > \text{室外温度 } T_w$,则生成控制新风模块单独开启的指令,仅通过室外空调来微调室内温度,从而减少空调的能耗。

[0057] 本发明提供的机房空调的控制方法,通过获取并比较设定温度、室外温度和室内温度,生成控制机房空调中新风模块和制冷模块运行的指令,在室外温度 $>$ 室内温度 $>$ 设定温度时,控制制冷模块单独开启,调整室内温度,而在室内温度 $>$ 设定温度 \geq 室外温度时,控制同时开启新风模块和制冷模块,利用室外的空气来调节室内温度,以快速降低室内温度,同时减少对空调做功依赖,继而减低空调功耗,而在判断获知设定温度 $=$ 室内温度 $>$ 室外温度时,单独开启新风模块,仅利用新风微调室内温度,可以有效降低能耗。

[0058] 如图2所示,在制冷模块开启的状态下,包括如下步骤:

[0059] 步骤S201:比较室内温度和设定温度。

[0060] 步骤S202:判断室内温度和设定温度的差值所处温度区间。

[0061] 步骤S203:若判断差值在预设温度区间,生成根据所处温度区间相应的工作频率控制制冷模块的指令。

[0062] 在制冷模块开启的状态下,为保证室内温度 T_r ,该制冷模块通过控制压缩机的工作频率来调节功率。利用之前获取的室内温度 T_r 和设定温度 T_s ,得到 $\Delta T = T_r - T_s$,判断 ΔT 所处温度区间。

[0063] 若判断差值在预设温度区间,生成根据所处温度区间相应的功率控制制冷模块的指令。

[0064] 例如,0至5 $^{\circ}\text{C}$ 为预设的温度区间,若判断获知 $5^{\circ}\text{C} \leq \Delta T$,则同时开启新风模块和制冷模块,新风模块和制冷模块正常工作。

[0065] 若判断获知 $0^{\circ}\text{C} < \Delta T < 5^{\circ}\text{C}$,则制冷模块以预设的低能耗的频率运行,此时压缩机以低能耗的频率运行。

[0066] 在这一过程中,机房空调通过传感器获取当前室内温度,判断当前室内温度的变化趋势。若判断获知当前室内温度升高,生成提升制冷模块的功率的指令,提升压缩机的运行频率。若判断获知当前室内温度降低,生成保持制冷模块的功率的指令,压缩机保持当前的运行频率运行,直至室内温度 $T_r = \text{设定温度 } T_s$ 。

[0067] 如图3所示,在新风模块开启的状态下,包括如下步骤:

[0068] 步骤S301:重新获取室内温度,判断重新获取的室内温度变化趋势。

[0069] 步骤S302:若判断获知重新获取室内温度升高,生成制冷模块开启的指令。

[0070] 步骤S303:若判断获知重新获取室内温度降低,生成降低新风模块功率的指令。

[0071] 在室内温度 $T_r = \text{设定温度 } T_s$ 后,制冷模块及相应的压缩机关闭,仅开启新风模块,为保证室内温度 T_r ,该新风模块通过新风风机来调节进入室内的空气。新风空调通过传感器重新获取获取室内温度,判断重新获取的室内温度变化趋势。

[0072] 若判断获知重新获取室内温度升高,生成制冷模块开启的指令,开启制冷模块,利用其相应的压缩机调整室内温度,直到室内房间温度达到平衡。

[0073] 若判断获知重新获取室内温度降低,生成降低新风模块功率的指令,降低新风风机的转速,直到室内房间温度达到平衡。

[0074] 本发明还提供一种机房空调的控制系统,如图4所示,该机房空调的控制系统包括:第一获取模块401、第一判断模块402、第一处理模块403。

[0075] 其中,第一获取模块401用于获取室外温度、室内温度和设定温度。第一判断模块402用于比较设定温度、室外温度和室内温度;第一处理模块403用于根据第一判断模块402的比较结果,实时控制机房空调以新风模块和/或制冷模块运行;在第一判断模块402判断获知室外温度 $>$ 室内温度 $>$ 设定温度时,生成控制制冷模块单独开启的指令;在第一判断模块402判断获知室内温度 $>$ 设定温度 \geq 室外温度时,生成同时开启新风模块和制冷模块的指令;在第一判断模块402判断获知设定温度 $=$ 室内温度 $>$ 室外温度时,生成控制新风模块单独开启的指令。

[0076] 本实施例中,该机房空调主要用于保障机房内温度的恒定和清洁度。工作过程中,第一获取模块401获取室外温度 T_w 、室内温度 T_r 和设定温度 T_s 。第一判断模块402比较室外温度 T_w 、室内温度 T_r 和设定温度 T_s 。

[0077] 若第一判断模块402确定室外温度 $>$ 室内温度时,则第一处理模块403控制机房空调的制冷模块开启,空调开启制冷模式。

[0078] 若第一判断模块402判断获知室外温度 $T_w >$ 室内温度 $T_r >$ 设定温度 T_s ,由于室外温度 T_w 较高,不能直接利用室外空气调节室内温度 T_r ,此时第一处理模块403生成控制制冷模块单独开启的指令,控制机房空调单独开启制冷模式。

[0079] 若第一判断模块402判断获知室内温度 $T_r >$ 设定温度 $T_s \geq$ 室外温度 T_w ,此时室外温度 T_w 低于室内温度 T_r ,可利用室外空气调节室内温度 T_r ,第一处理模块403生成同时开启新风模块和制冷模块的指令,控制机房空调同时开启新风模式和制冷模式,快速降低室内温度 T_r ,同时减少对空调做功依赖,继而减低空调功耗。

[0080] 若第一判断模块402判断获知设定温度 $T_s =$ 室内温度 $T_r >$ 室外温度 T_w ,则第一处理模块403生成控制新风模块单独开启的指令,仅通过室外空调来微调室内温度,从而减少空调的能耗。

[0081] 进一步地,机房空调的控制系统还包括:第二判断模块和第二处理模块。第二判断模块用于比较室内温度和设定温度,判断室内温度和设定温度的差值所处温度区间。第二处理模块用于在第二判断模块判断差值在预设温度区间时,生成根据所处温度区间相应的工作频率控制制冷模块的指令。

[0082] 其中,机房空调的控制系统还包括:第二获取模块、第三判断模块和第三处理模块。第二获取模块用于获取当前室内温度;第三判断模块用于判断当前室内温度的变化趋势;第三处理模块用于在所述第三判断模块判断获知当前室内温度升高时,生成提升制冷模块的运行频率的指令;第三处理模块在第三判断模块判断获知当前室内温度降低时,生成保持制冷模块的工作频率运行的指令。

[0083] 在制冷模块开启的状态下,为保证室内温度 T_r ,该制冷模块通过控制压缩机的工作频率来调节功率。利用之前获取的室内温度 T_r 和设定温度 T_s ,得到 $\Delta T = T_r - T_s$,第二判断模块判断 ΔT 所处温度区间。

[0084] 若第二判断模块判断差值在预设温度区间,第二处理模块生成根据所处温度区间相应的功率控制制冷模块的指令。

[0085] 例如,0至5 $^{\circ}\text{C}$ 为预设的温度区间,若第二判断模块判断获知 $5^{\circ}\text{C} \leq \Delta T$,则同时开启

新风模块和制冷模块,新风模块和制冷模块正常工作。

[0086] 若第二判断模块判断获知 $0^{\circ}\text{C} < \Delta T < 5^{\circ}\text{C}$,则第二处理模块控制制冷模块以预设的低能耗的频率运行,此时压缩机以低能耗的频率运行。

[0087] 在这一过程中,第二获取模块获取当前室内温度,第三判断模块判断当前室内温度的变化趋势。若第三判断模块判断获知当前室内温度升高,第三处理模块生成提升制冷模块的功率的指令,提升压缩机的运行频率。若第三判断模块判断获知当前室内温度降低,第三处理模块生成保持制冷模块的功率的指令,压缩机保持当前的运行频率运行,直至室内温度 $T_r = \text{设定温度 } T_s$ 。

[0088] 机房空调的控制系统还包括:第三获取模块、第四判断模块和第四处理模块。第三获取模块用于重新获取室内温度。第四判断模块用于判断重新获取的室内温度变化趋势。第四处理模块用于在第四判断模块判断获知重新获取室内温度升高时,生成制冷模块开启的指令;第四判断模块判断获知重新获取室内温度降低时,生成降低新风模块功率的指令。

[0089] 在室内温度 $T_r = \text{设定温度 } T_s$ 后,制冷模块及相应的压缩机关闭,仅开启新风模块,为保证室内温度 T_r ,该新风模块通过新风风机来调节进入室内的空气。第三获取模块重新获取获取室内温度,第四判断模块判断重新获取的室内温度变化趋势。

[0090] 若第四判断模块判断获知重新获取室内温度升高,第四处理模块生成制冷模块开启的指令,开启制冷模块,利用其相应的压缩机调整室内温度,直到室内房间温度达到平衡。

[0091] 若第四判断模块判断获知重新获取室内温度降低,第四处理模块生成降低新风模块功率的指令,降低新风风机的转速,直到室内房间温度达到平衡。

[0092] 本发明还提供一种电子设备,如图5所示,该电子设备可以包括:处理器(processor) 510、通信接口(Communications Interface) 520、存储器(memory) 530和通信总线540,其中,处理器510,通信接口520,存储器530通过通信总线540完成相互间的通信。处理器510可以调用存储器530中的逻辑指令,以执行机房空调的控制方法。

[0093] 该机房空调的控制方法包括如下步骤:

[0094] 步骤S101:获取室外温度、室内温度和设定温度,比较设定温度、室外温度和室内温度。

[0095] 步骤S102:根据设定温度、室外温度和室内温度的比较结果,生成控制机房空调中新风模块和制冷模块运行的指令。

[0096] 其中,若判断获知室外温度 $>$ 室内温度 $>$ 设定温度,生成控制制冷模块单独开启的指令,控制机房空调单独开启制冷模式。若判断获知室内温度 $>$ 设定温度 \geq 室外温度,生成同时开启新风模块和制冷模块的指令,控制机房空调同时开启新风模式和制冷模式。若判断获知设定温度 $=$ 室内温度 $>$ 室外温度,则生成控制新风模块单独开启的指令,单独开启新风模式。

[0097] 此外,上述的存储器530中的逻辑指令可以通过软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。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或者该技术方案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中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备)执行本发明各个实施

例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U盘、移动硬盘、只读存储器 (ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器 (RAM, Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0098] 另一方面,本发明还提供一种计算机程序产品,所述计算机程序产品包括存储在计算机可读存储介质上的计算机程序,所述计算机程序包括程序指令,当所述程序指令被计算机执行时,计算机能够执行上述各方法所提供的机房空调的控制方法。

[0099] 又一方面,本发明还提供一种计算机可读存储介质,该计算机可读存储介质存储有计算机程序,该计算机程序被处理器读取并运行时实现上述机房空调的控制方法。

[0100] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0101] 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各实施方式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。基于这样的理解,上述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,该计算机软件产品可以存储在计算机可读存储介质中,如ROM/RAM、磁碟、光盘等,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备)执行各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

[0102] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

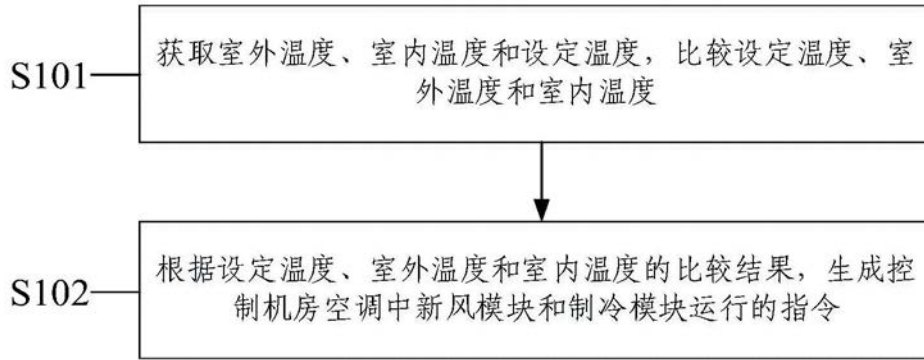


图1

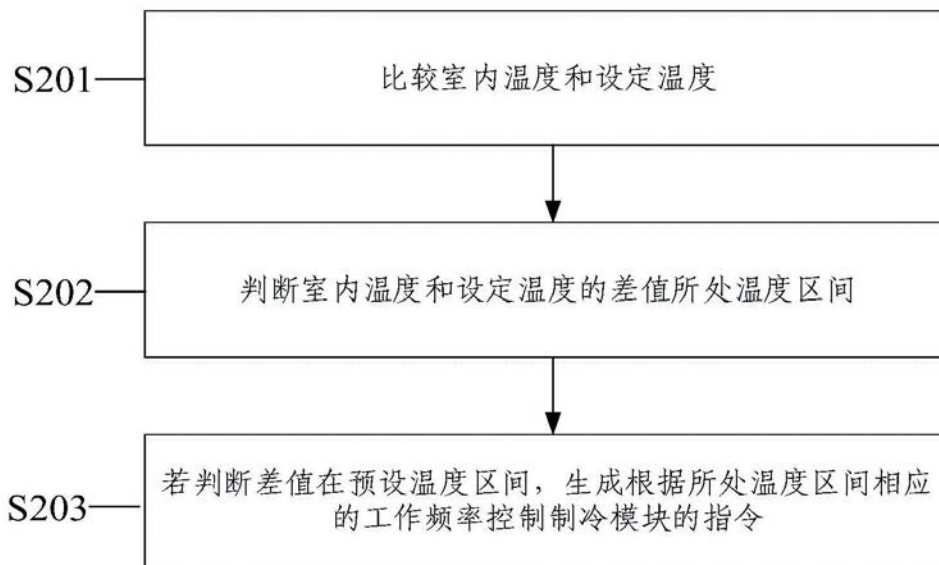


图2

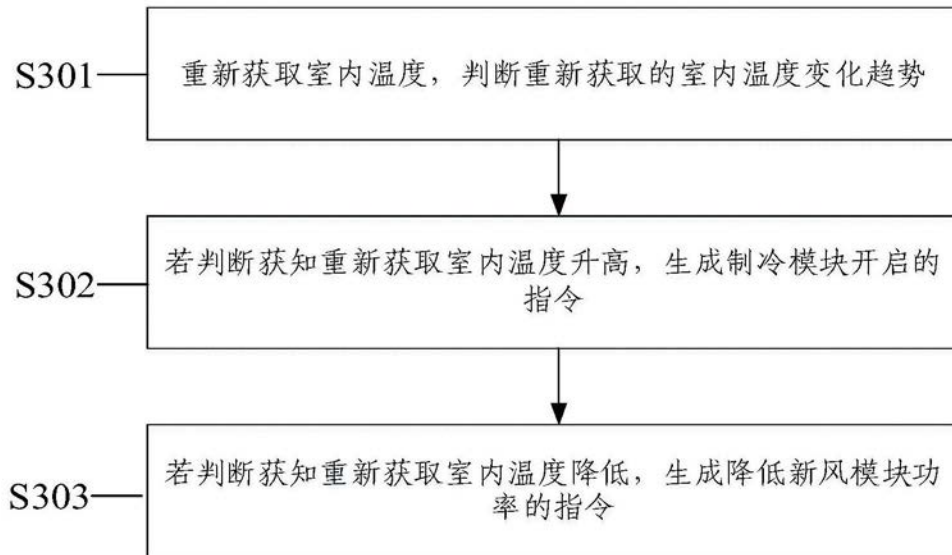


图3



图4

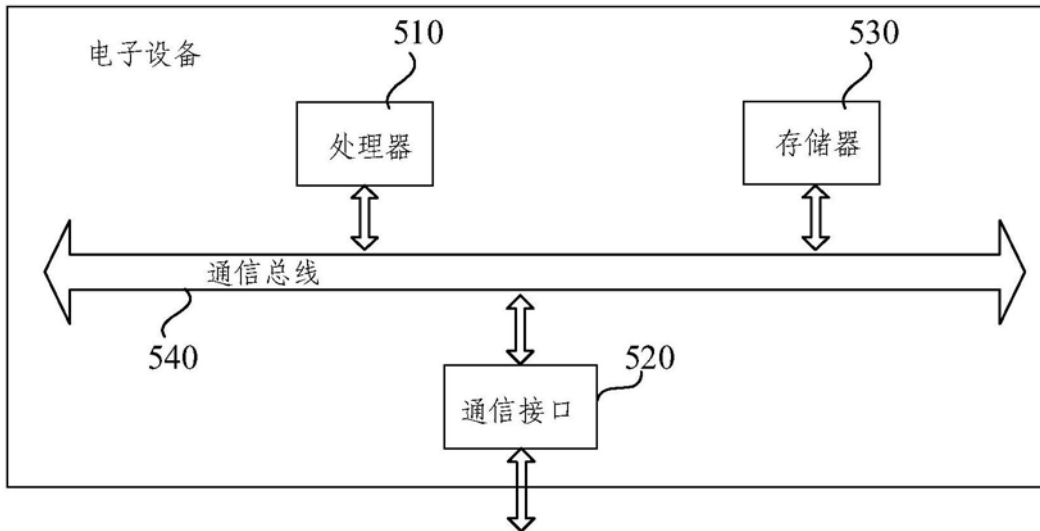


图5