

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2023 年 2 月 2 日 (02.02.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/005013 A1

(51) 国际专利分类号:
F24F 11/64 (2018.01) *F24F 110/10* (2018.01)
F24F 11/77 (2018.01) *F24F 140/20* (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/126123

(22) 国际申请日: 2021 年 10 月 25 日 (25.10.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202110876071.8 2021 年 7 月 30 日 (30.07.2021) CN

(71) 申请人: 广东美的制冷设备有限公司 (GD MIDEA AIR-CONDITIONING EQUIPMENT CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇林港路, Guangdong 528311 (CN)。

(72) 发明人: 杨亚新 (YANG, Yaxin); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇林港路, Guangdong 528311 (CN)。 戚文端 (QI, Wenduan); 中国广东省佛山市

顺德区北滘镇林港路, Guangdong 528311 (CN)。
刘阳 (LIU, Yang); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇林港路, Guangdong 528311 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 (CENFO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市南山区西丽街道松坪山社区松坪山路 3 号奥特迅电力大厦 201, Guangdong 518052 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) Title: AIR CONDITIONER, CONTROL METHOD THEREFOR, AND COMPUTER-READABLE STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 空调器及其控制方法、计算机可读存储介质

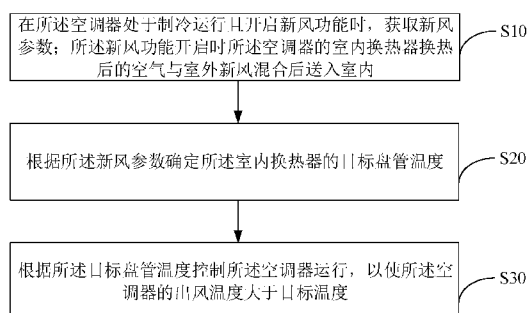


图 2

(57) Abstract: A control method for an air conditioner. The method comprises: obtaining fresh air parameters when an air conditioner is in a refrigeration operation and a fresh air function is enabled; when the fresh air function is enabled, mixing air after heat exchange by an indoor heat exchanger of the air conditioner with outdoor fresh air and then sending the mixed air indoors; determining a target coil temperature of the indoor heat exchanger according to the fresh air parameters; and controlling an operation of the air conditioner according to the target coil temperature, so that an air-out temperature of the air conditioner is greater than a target temperature. Therefore, the temperature of air sent indoors after mixing indoor and outdoor air is prevented from being excessively low, thereby improving the comfort of indoor users.

(57) 摘要: 一种空调器的控制方法, 该方法包括: 在所述空调器处于制冷运行且开启新风功能时, 获取新风参数; 所述新风功能开启时所述空调器的室内换热器换热后的空气与室外新风混合后送入室内; 根据所述新风参数确定所述室内换热器的目标盘管温度; 根据所述目标盘管温度控制所述空调器运行, 以使所述空调器的出风温度大于目标温度。从而, 避免室内外空气混合后送入室内的空气温度过低, 提高室内用户舒适性。

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

空调器及其控制方法、计算机可读存储介质

优先权信息

5 本申请要求于2021年7月30日申请的、申请号为202110876071.8的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

10 本申请涉及空调技术领域，尤其涉及空调器的控制方法、空调器和计算机可读存储介质。

背景技术

15 随着经济技术的发展，空调器的应用越来越广泛，用户对空调器的性能要求也越来越高。目前，空调器一般通过将室外新风引入到室内，以维持室内环境空气的新鲜度，新风引入过程中一般会通过室内换热器对新风进行温度调节后送入室内。然而，在制冷模式下，新风温度调节过程中，一般未

20 对出风温度进行限制，出风温度容易过低，影响室内用户舒适性。

发明内容

25 本申请的主要目的在于提供一种空调器的控制方法、空调器以及计算机可读存储介质，旨在避免新风引入过程中出风温度过低，提高室内用户舒适性。

 为实现上述目的，本申请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：

25 在所述空调器处于制冷运行且开启新风功能时，获取新风参数；所述新风功能开启时所述空调器的室内换热器换热后的空气与室外新风混合后送入室内；

 根据所述新风参数确定所述室内换热器的目标盘管温度；

30 根据所述目标盘管温度控制所述空调器运行，以使所述空调器的出风温度大于目标温度。

 在一实施例中，所述新风参数包括新风风机转速和新风温度，所述根据

所述新风参数确定所述室内换热器的目标盘管温度的步骤包括：

根据所述新风风机转速和所述新风温度确定所述目标盘管温度。

在一实施例中，所述根据所述新风风机转速和所述新风温度确定所述目标盘管温度的步骤包括：

5 根据所述新风风机转速和所述新风温度确定第一温度修正值；

根据所述第一温度修正值修正所述目标温度，获得所述目标盘管温度。

在一实施例中，所述根据所述新风风机转速和所述新风温度确定第一温度修正值的步骤包括：

10 根据所述空调器的室内风机转速和所述新风风机转速确定第二温度修正值；

根据所述第二温度修正值修正所述新风温度，获得所述第一温度修正值。

在一实施例中，所述根据所述室内风机转速和所述新风风机转速确定第二温度修正值的步骤包括：

15 根据第一风量转换系数和所述室内风机转速确定第一风量，根据第二风量转换系统和所述新风风机转速确定第二风量；

确定所述第二风量与所述第一风量的比值；

根据所述比值确定所述第二温度修正值。

在一实施例中，所述根据所述新风风机转速和所述新风温度确定第一温度修正值的步骤包括：

20 获取新风的第一湿度和所述室内换热器换热后空气的第二湿度；

根据所述第一湿度和所述第二湿度确定目标对应关系；

基于所述目标对应关系确定所述新风风机转速、新风温度对应的所述第一温度修正值。

25 在一实施例中，所述根据所述目标盘管温度控制所述空调器运行的步骤包括：

根据所述目标盘管温度调整所述空调器的压缩机的运行频率，以使所述室内换热器的温度达到所述目标盘管温度。

在一实施例中，所述根据所述新风参数确定所述室内换热器的目标盘管温度的步骤包括：

30 获取所述空调器的设定温度和所述空调器出风口的导风件的导风角度；

根据所述设定温度和所述导风角度获取预设对应关系；

基于所述预设对应关系确定所述新风参数对应的所述目标盘管温度。

此外，为了实现上述目的，本申请还提出一种空调器，所述空调器包括：

- 5 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任一项所述的空调器的控制方法的步骤。

- 10 此外，为了实现上述目的，本申请还提出一种计算机可读存储介质，所述计算机可读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任一项所述的空调器的控制方法的步骤。

- 15 本申请提出的一种空调器的控制方法，该方法中的空调器新风功能开启时室外新风与室内换热器换热后的空气混合后送入室内，在此基础上，在空调制冷运行且开启新风功能时，基于新风参数所确定的室内换热器的目标盘管温度控制空调器运行，从而保证空调器的出风温度可达到目标温度以上，避免室内外空气混合后送入室内的空气温度过低，提高室内用户舒适性。

附图说明

- 20 图1为本申请空调器一实施例运行涉及的硬件结构示意图；
图2为本申请空调器的控制方法一实施例的流程示意图；
图3为本申请空调器的控制方法另一实施例的流程示意图；
图4为本申请空调器的控制方法又一实施例的流程示意图。

- 25 本申请目的的实现、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

- 30 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

本申请实施例的主要解决方案是：在所述空调器处于制冷运行且开启新

风功能时，获取新风参数；所述新风功能开启时所述空调器的室内换热器换热后的空气与室外新风混合后送入室内；根据所述新风参数确定所述室内换热器的目标盘管温度；根据所述目标盘管温度控制所述空调器运行，以使所述空调器的出风温度大于目标温度。

5 由于现有技术中，空调器一般通过将室外新风引入到室内，以维持室内环境空气的新鲜度，新风引入过程中一般会通过室内换热器对新风进行温度调节后送入室内。然而，在制冷模式下，新风温度调节过程中，一般未有对出风温度进行限制，出风温度容易过低，影响室内用户舒适性。

10 本申请提供上述的解决方案，旨在避免新风引入过程中出风温度过低，提高室内用户舒适性。

本申请实施例提出一种空调器。在本实施例中，空调器为壁挂式空调。在其他实施例中，空调器也可以是柜式空调、窗式空调、吊顶式空调等。

15 在本申请实施例中，参照图 1，空调器包括壳体、新风风机 1 以及室内风机 2，所述壳体内形成有回风风道、新风风道以及混风腔，新风风机 1 设于新风风道内，室内风机 2 设于回风风道内。壳体设有新风入口、回风口和出风口，新风入口与室外环境连通，回风口与室内环境连通。其中，新风风道连通新风入口与混风腔，回风风道连通回风口与混风腔，混风腔与出风口连通。

20 其中，出风口可设有导风件，导风件可用于对出风口的出风方向和/或出风量进行调节。

空调器还包括室内换热器，室内风机 2 开启时，在室内风机 2 的驱动下室内环境的空气可从回风口进入到回风风道内，经过室内换热器后的空气可经过混风腔从出风口送入室内。新风风机 1 开启时，在新风风机 1 的驱动下室外环境的新风可从新风入口进入到新风风道内，从新风风道进入到混风腔
25 的新风与经过室内换热器换热后的室内空气在混风腔内混合，混合后的空气从出风口送入室内环境。

进一步的，在本实施例中，空调器还包括新风参数检测模块 3，新风参数检测模块 3 可设于新风风道内，以用于检测新风参数。具体的，新风参数检测模块 3 可包括温度传感器和/或湿度传感器，温度传感器可用于检测新风温
30 度，湿度传感器可用于检测新风湿度。

进一步的，在本实施例中，空调器还可包括感温包，感温包可设于室内换热器盘管，以用于检测室内换热器的当前盘管温度。

除上述部件以外，空调器还可包括控制装置。上述的新风风机 1、新风参数检测模块 3 可与控制装置连接。此外，上述的室内风机 2、感温包也可与控制装置连接。

在本申请实施例中，参照图 1，空调器的控制装置包括：处理器 1001（例如 CPU），存储器 1002 等。存储器 1002 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 1002 可选的还可以是独立于前述处理器 1001 的存储装置。

本领域技术人员可以理解，图 1 中示出的装置结构并不构成对装置的限定，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。

如图 1 所示，作为一种计算机可读存储介质的存储器 1002 中可以包括空调器的控制程序。在图 1 所示的装置中，处理器 1001 可以用于调用存储器 1002 中存储的空调器的控制程序，并执行以下实施例中空调器的控制方法的相关步骤操作。

本申请实施例还提供一种空调器的控制方法，应用于对上述空调器进行控制。

参照图 2，提出本申请空调器的控制方法一实施例。在本实施例中，所述空调器的控制方法包括：

步骤 S10，在所述空调器处于制冷运行且开启新风功能时，获取新风参数；所述新风功能开启时所述空调器的室内换热器换热后的空气与室外新风混合后送入室内；

在空调器制冷运行过程中，可在接收到用户输入的开启新风指令时开启新风功能，也可在监测到室内环境的空气未达到预设质量时开启新风功能。

新风参数具体为表征新风引入情况的特征参数。新风参数可包括新风温度、新风湿度和/或新风风机转速等。

新风参数可通过获取新风风道内设置的新风参数检测模块检测的数据得

到，也可获取引入新风相关的部件（如新风风机等）的运行参数得到。

步骤 S20，根据所述新风参数确定所述室内换热器的目标盘管温度；

不同的新风参数对应不同的室内换热器的目标盘管温度。具体的，可预先建立新风参数与目标盘管温度之间的对应关系，该对应关系可以是计算公式、映射关系等。基于该对应关系，可确定当前新风参数所对应的目标盘管温度。例如，预先设置有新风参数与盘管温度之间的计算公式，可将当前检测到的新风参数代入该计算公式中，计算得到的结果可作为目标盘管温度。或者，也可预先设置有新风参数与盘管温度的映射表，通过当前新风参数查询映射表得到的结果可作为目标盘管温度。

步骤 S30，根据所述目标盘管温度控制所述空调器运行，以使所述空调器的出风温度大于目标温度。

具体的，根据目标盘管温度控制压缩机、室内风机和/或电子膨胀阀等部件运行，以使空调器的实际出风温度可达到目标温度以上。

在本实施例中，根据所述目标盘管温度调整所述空调器的压缩机的运行频率，以使所述室内换热器的温度达到所述目标盘管温度。具体的，可检测室内换热器的当前盘管温度，根据当前盘管温度和目标盘管温度确定压缩机的频率调整参数（如频率调整方向和/或频率调整幅度等），按照所确定的频率调整参数控制压缩机调整频率。例如，当前盘管温度小于目标盘管温度，则可控制压缩机降低频率运行；当前盘管温度大于目标盘管温度可控制压缩机提高频率运行；当前盘管温度与目标盘管温度之间的温度差越大，则压缩频率的调整幅度越大。在其他实施例中，也可通过电子膨胀阀调节室内换热器的盘管温度至目标盘管温度，例如，当前盘管温度小于目标盘管温度时，可控制电子膨胀阀增大开度；当前盘管温度大于目标盘管温度时，可控制电子膨胀阀减小开度。

目标温度具体为使用户舒适不觉得冷的出风温度值。目标温度可为预先设置的固定温度值，也可为基于空调器实际运行工况所确定的参数，还可以是基于用户输入的设置参数所确定的温度。例如，可根据室外环境温度或启动制冷运行时的室内环境温度确定这里的目标温度。在本实施例中，目标温度的取值范围为 $[18^{\circ}\text{C}, 23^{\circ}\text{C}]$ ，例如 20°C 。

本申请实施例提出的一种空调器的控制方法，该方法中的空调器新风功

能开启时室外新风与室内换热器换热后的空气混合后送入室内，在此基础上，在空调制冷运行且开启新风功能时，基于新风参数所确定的室内换热器的目标盘管温度控制空调器运行，从而保证空调器的出风温度可达到目标温度以上，避免室内外空气混合后送入室内的空气温度过低，提高室内用户舒适性。

5

进一步的，基于上述实施例，提出本申请空调器的控制方法另一实施例。在本实施例中，所述新风参数包括新风风机转速和新风温度，参照图3，所述步骤S20包括：

步骤S21，根据所述新风风机转速和所述新风温度确定所述目标盘管温度。

10 不同的新风风机转速和不同的新风温度对应不同的目标盘管温度。具体的，新风温度越大则目标盘管温度越小，新风风机转速越大则目标盘管温度越小；反而言之，新风温度越小则目标盘管温度越大，新风风机转速越小则目标盘管温度越大。

15 基于此，可通过将新风风机转速和新风温度代入预设公式中计算得到目标盘管温度，也可将新风风机转速和新风温度查询预设映射表将匹配到的结果作为目标盘管温度。

具体的，在本实施例中，通过新风温度与新风风机转速确定目标盘管温度的过程具体如下：根据所述新风风机转速和所述新风温度确定第一温度修正值；根据所述第一温度修正值修正所述目标温度，获得所述目标盘管温度。
20 新风风机转速和新风温度可通过计算或查表等方式得到对应的第一温度修正值。具体的，在本实施例中，可将目标温度与第一温度修正值的差值作为目标盘管温度，新风风机转速和新风温度越大，对应的第一温度修正值越大，则目标盘管温度越小。在其他实施例中，也可将目标温度与第一温度修正值的比值或乘积作为目标盘管温度。

25 在本实施例中，新风风机转速不同、新风温度不同则会导致新风与室内空气混合后的出风温度不同，基于此，结合新风风机转速与新风温度所确定的室内换热器的目标盘管温度对空调器进行调控，有利于保证室内换热器换热后的空气与新风混合后可使空调器的出风温度精准地达到目标温度以上，以进一步确保新风引入过程中空调的出风温度不会过低，保证用户舒适性。

30 其中，结合新风温度与新风风机转速所确定的温度修正值对空调出风的目标

温度进行修正后的温度作为目标盘管温度，从而进一步提高所确定的目标盘管温度的准确性，以保证目标盘管温度控制下空调器的出风温度可精准地达到目标温度以上。

5 进一步的，在本实施例中，确定第一温度修正值的过程具体如下：

根据所述空调器的室内风机转速和所述新风风机转速确定第二温度修正值；根据所述第二温度修正值修正所述新风温度，获得所述第一温度修正值。

这里的室内风机转速具体为空调器的室内风机当前的运行转速。不同的室内风机转速和不同的新风风机转速对应不同的第二温度修正值。具体的，
10 可根据室内风机转速和新风风机转速可通过计算或查表等方式得到对应的第二温度修正值。

在本实施例中，根据新风风机转速与室内风机转速的比值确定第二温度修正值。具体的，可将新风风机转速与室内风机转速的比值直接作为第二温度修正值。也可将新风风机转速与室内风机转速的比值通过预设系数进行调整后的结果作为第二温度修正值。
15

在本实施例中，将新风温度与第二温度修正值的乘积作为第一温度修正值。在其他实施例中，也可将新风温度与第二温度修正值的和值、差值或比值作为第一温度修正值。

在本实施例中，由于室内风机和新风风机的运行转速均会影响到混风腔内新风与室内空气混合过程中热量交换效果，基于此，结合室内风机转速和新风风机转速对新风温度进行修正后的结果作为目标温度对应的温度修正值，可确保所确定的目标盘管温度可使空调器的新风与室内空气混合后的出风温度可精准地达到目标温度以上，进一步确保用户舒适性的满足。
20

25 进一步的，在本实施例中，确定第二温度修正值的过程具体如下：根据第一风量转换系数和所述室内风机转速确定第一风量，根据第二风量转换系数和所述新风风机转速确定第二风量；确定所述第二风量与所述第一风量的比值；根据所述比值确定所述第二温度修正值。

第一风量转换系数表征的是室内风机的运行转速与室内风机所引入的室内空气的风量之间的转换关系。第二风量转换系数表征的是新风风机的运行
30

转速与室内风机所引入的新风风量之间的转换关系。

具体的，可通过第一风量转换系数和室内风机转速计算得到第一风量，可通过第二风量转换系数和新风风机转速计算得到第二风量。具体的，可将第二风量与第一风量的比值直接作为第二温度修正值；也可采用预设修正系数对第二风量与第一风量的比值进行修正后的结果作为第二温度修正值。

在本实施例中，基于室内风机的转速和新风风机的转速分别转换得到室内空气经过换热的第一风量和新风第二风量，基于此，通过第二风量和第一风量的比值可准确反映新风与室内空气在混风腔内热量交换效果，准确反映混合后空调的出风温度情况，基于此，通过比值确定的修正值来确定室内换热器的目标盘管温度，可确保目标盘管温度的控制下室内换热器输出的冷量可保证新风与室内空气混合后的出风温度可达到目标温度以上，进一步确保新风引入过程室内用户舒适性。

进一步的，在本实施例中，确定第一温度修正值的过程具体如下：

获取新风的第一湿度和所述室内换热器换热后空气的第二湿度；根据所述第一湿度和所述第二湿度确定目标对应关系；基于所述目标对应关系确定所述新风风机转速、新风温度对应的所述第一温度修正值。具体的，新风风机转速、新风温度与第一温度修正值之前的对应关系可预先设置有多于一个，在多于一个对应关系中，不同的第一湿度和第二湿度对应不同的对应关系。具体的，新风对应的湿度可对应划分有若干个第一湿度区间，室内换热器换热后的空气湿度可对应划分有若干个第二湿度区间，不同的第一湿度区间和不同的第二湿度区间对应关联不同的对应关系，基于此，确定第一湿度和第二湿度各自所在的湿度区间，便可将两个湿度区间所对应关联的对应关系作为目标对应关系。或者，可根据第一湿度和第二湿度计算空调器的出风口出风湿度的表征参数（例如第一湿度与第二湿度的偏差或比值等），不同的表征参数对应关联不同的对应关系，基于此，通过第一湿度和第二湿度计算表征参数便可得到其关联的对应关系作为目标对应关系。

其中，在确定第一温度修正值的过程需要确定第二温度修正值时，这里的目标对应关系可为室内风机转速、新风风机转速与第二温度修正值之间的对应关系。

在本实施例中，结合新风湿度和换热后的空气湿度来获取目标对应关系来确定目标温度的温度修正值以确定目标盘管温度，从而确保所确定的目标盘管温度控制空调器运行时，出风温度除了保证在目标温度以上之外，还可防止在混风腔产生凝露，从而保证出风舒适性的同时防止空调凝露。

5

进一步的，为了更好理解本实施例涉及的目标盘管温度的确定过程，下面以一个具体应用说明本实施例涉及的方案，具体的，可通过下列公式计算新风风机转速和新风温度所对应的目标盘管温度：

$$T2_{\text{柔}2} = T2_{\text{柔}1} - T_{\text{新}} \cdot \frac{k_{\text{新}} \cdot N_{\text{新}}}{k_1 \cdot N_1} \cdot \chi$$

其中， $T2_{\text{柔}2}$ ：目标盘管温度； $T2_{\text{柔}1}$ ：空调器出风的目标温度，可为 20°C ；

10 $T_{\text{新}}$ ：新风温度； $k_{\text{新}}$ ：第二风量转换系数； k_1 ：第一风量转换系数；

$N_{\text{新}}$ ：新风风机转速； N_1 ：空调器的室内风机转速； χ ：修正系数。

基于此，通过上述公式，将相关参数代入公式便可计算得到当前空调器的目标盘管温度。

15 进一步的，基于上述任一实施例，提出本申请空调器的控制方法又一实施例。在本实施例中，参照图 4，步骤 S20 包括：

步骤 S201，获取所述空调器的设定温度和所述空调器出风口的导风件的导风角度；

导风件不同的导风角度下空调器出风口的出风方向和/或出风量不同。

20 设定温度具体为预先设置的空调器制冷运行时室内环境所需达到的目标温度值。设定温度可通过获取用户指令确定，也可基于空调器对室内场景的监控情况进行设置。

步骤 S202，根据所述设定温度和所述导风角度获取预设对应关系；

不同的设定温度和不同的导风角度对应不同的预设对应关系。这里的预设对应关系为新风参数与目标盘管温度之间的对应关系。具体的，新风参数包括新风风机转速和新风温度时，这里的预设对应关系具体为新风风机转速、新风温度与目标盘管温度之间的对应关系。其中，在通过新风风机转速和新风温度确定目标盘管温度的过程中需要确定第一温度修正值时，这里的预设对应关系可具体包括新风风机转速、新风温度与第一温度修正值之间的对应

关系以及第一温度修正值、目标温度与目标盘管温度之间的对应关系。在确定第一温度修正值的过程中需要确定第二温度修正值时，预设对应关系除了第一温度修正值、目标温度与目标盘管温度之间的对应关系以外，还可包括新风风机转速、室内风机转速与第二温度修正值之间的对应关系，第二温度修正值、西风温度与第一温度修正值之间的对应关系。

步骤 S203，基于所述预设对应关系确定所述新风参数对应的所述目标盘管温度。

基于所确定的预设对应关系，可确定当前新风参数所对应的目标盘管温度。

在本实施例中，由于设定温度不同则用户对出风温度的需求和感受不同，导风角度不同则出风温度对用户的影响不同，基于此，结合设定温度和导风角度获取的预设对应关系来确定当前新风参数所对应的目标盘管温度，可确保所确定的目标盘管温度可准确性，保证目标盘管温度的控制下空调器的出风温度可精准地满足室内用户的舒适性需求。

此外，本申请实施例还提出一种计算机可读存储介质，所述计算机可读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空调器的控制方法任一实施例的相关步骤。

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。

上述本申请实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。

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，本申请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终端设备(可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等)执行本申请各个实施例所述的方法。

- 5 以上仅为本申请的优选实施例，并非因此限制本申请的专利范围，凡是利用本申请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，均同理包括在本申请的专利保护范围内。

权 利 要 求 书

1、一种空调器的控制方法,其中,所述空调器的控制方法包括以下步骤:

5 在所述空调器处于制冷运行且开启新风功能时,获取新风参数;所述新风功能开启时所述空调器的室内换热器换热后的空气与室外新风混合后送入室内;

根据所述新风参数确定所述室内换热器的目标盘管温度;

根据所述目标盘管温度控制所述空调器运行,以使所述空调器的出风温度大于目标温度。

10

2、如权利要求1所述的空调器的控制方法,其中,所述新风参数包括新风风机转速和新风温度,所述根据所述新风参数确定所述室内换热器的目标盘管温度的步骤包括:

根据所述新风风机转速和所述新风温度确定所述目标盘管温度。

15

3、如权利要求2所述的空调器的控制方法,其中,所述根据所述新风风机转速和所述新风温度确定所述目标盘管温度的步骤包括:

根据所述新风风机转速和所述新风温度确定第一温度修正值;

根据所述第一温度修正值修正所述目标温度,获得所述目标盘管温度。

20

4、如权利要求3所述的空调器的控制方法,其中,所述根据所述新风风机转速和所述新风温度确定第一温度修正值的步骤包括:

根据所述空调器的室内风机转速和所述新风风机转速确定第二温度修正值;

25

根据所述第二温度修正值修正所述新风温度,获得所述第一温度修正值。

5、如权利要求4所述的空调器的控制方法,其中,所述根据所述室内风机转速和所述新风风机转速确定第二温度修正值的步骤包括:

30 根据第一风量转换系数和所述室内风机转速确定第一风量,根据第二风量转换系统和所述新风风机转速确定第二风量;

确定所述第二风量与所述第一风量的比值；
根据所述比值确定所述第二温度修正值。

6、如权利要求3所述的空调器的控制方法，其中，所述根据所述新风风机转速和所述新风温度确定第一温度修正值的步骤包括：

获取新风的第一湿度和所述室内换热器换热后空气的第二湿度；

根据所述第一湿度和所述第二湿度确定目标对应关系；

基于所述目标对应关系确定所述新风风机转速、新风温度对应的所述第一温度修正值。

10

7、如权利要求1所述的空调器的控制方法，其中，所述根据所述目标盘管温度控制所述空调器运行的步骤包括：

根据所述目标盘管温度调整所述空调器的压缩机的运行频率，以使所述室内换热器的温度达到所述目标盘管温度。

15

8、如权利要求1至7中任一项所述的空调器的控制方法，其中，所述根据所述新风参数确定所述室内换热器的目标盘管温度的步骤包括：

获取所述空调器的设定温度和所述空调器出风口的导风件的导风角度；

根据所述设定温度和所述导风角度获取预设对应关系；

20 基于所述预设对应关系确定所述新风参数对应的所述目标盘管温度。

9、一种空调器，其中，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。

25

10、一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读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。

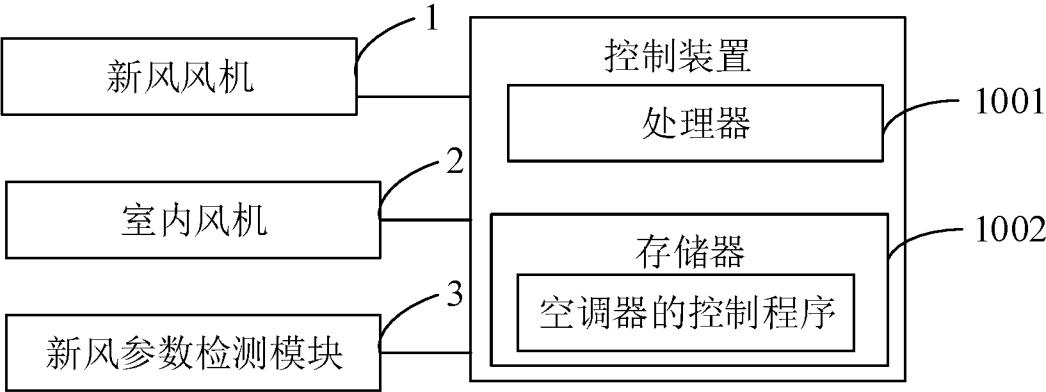


图 1

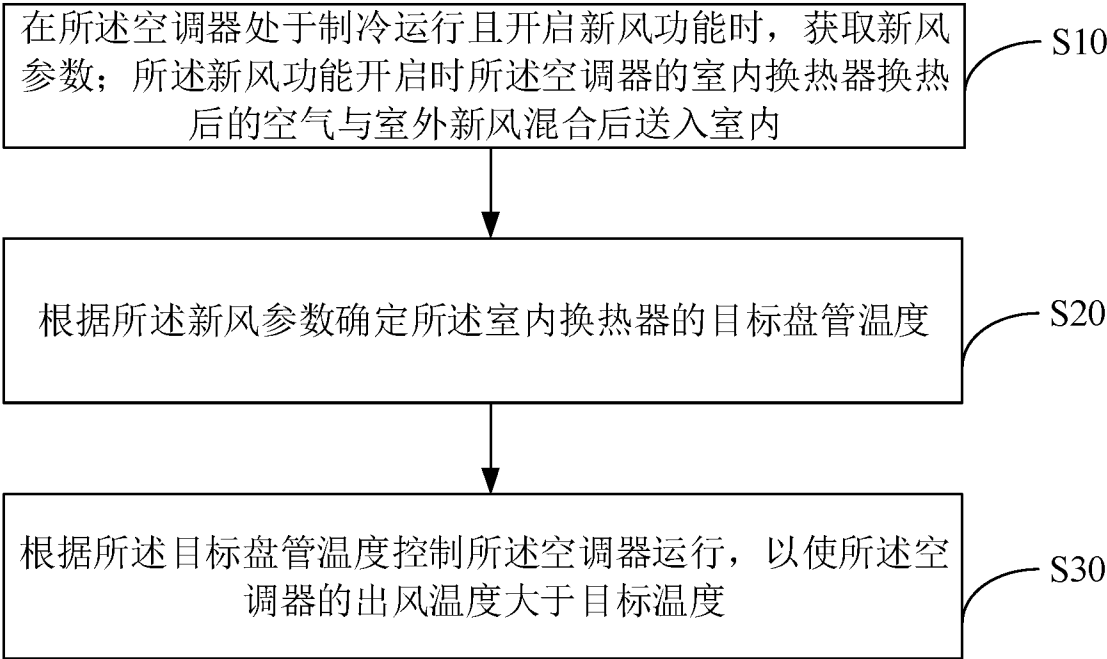


图 2

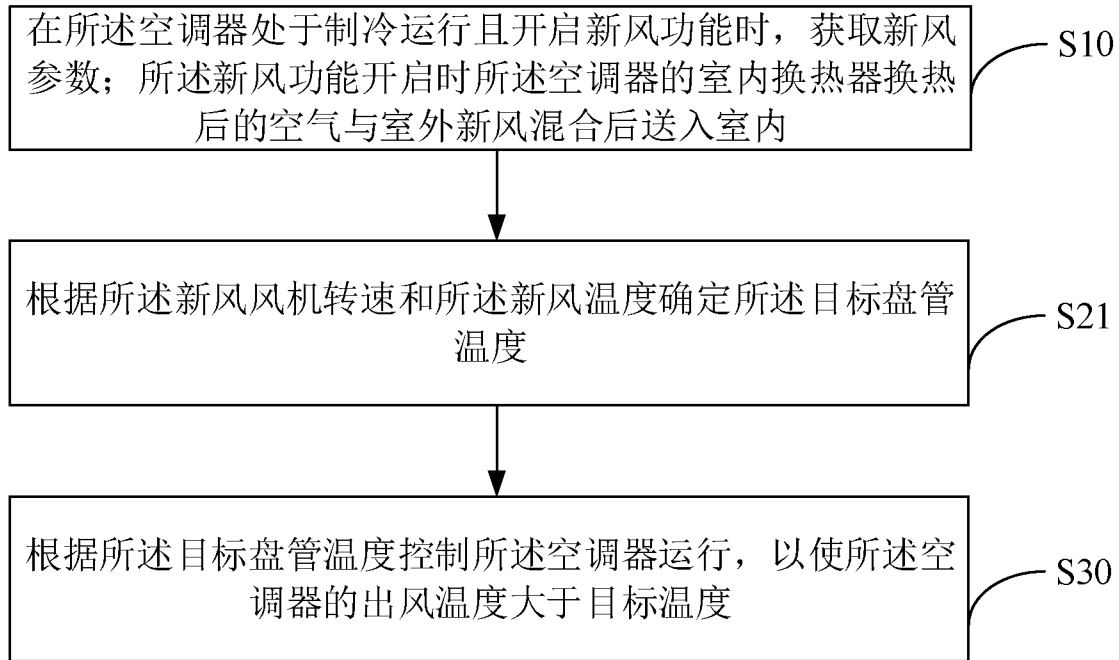


图 3

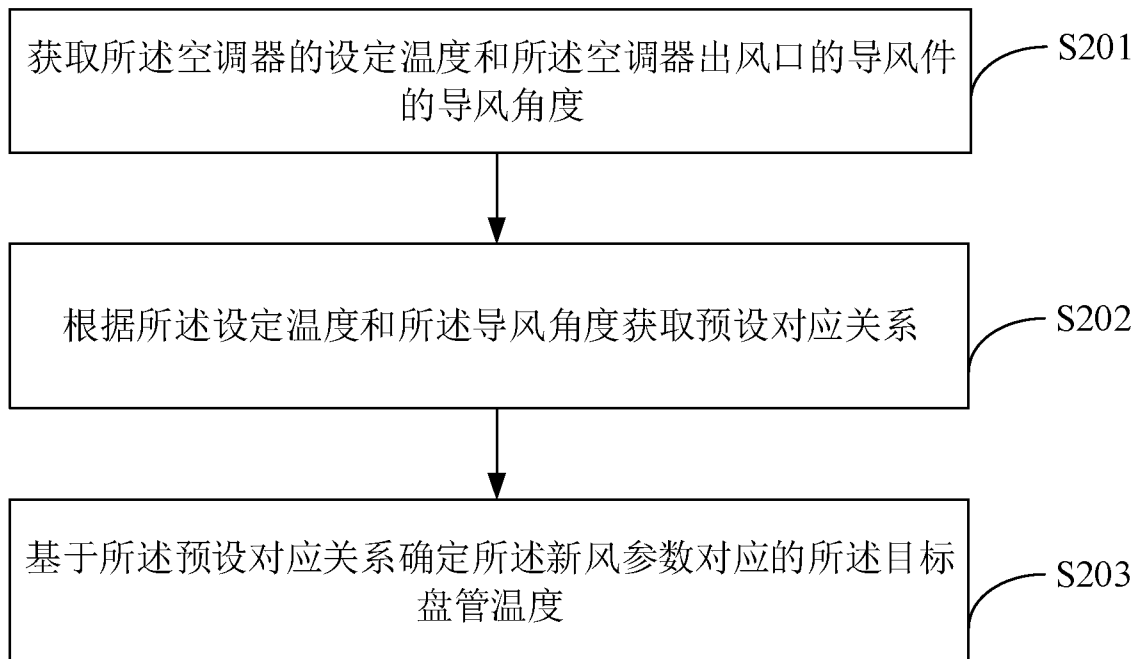


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/126123

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 11/64(2018.01)i; F24F 11/77(2018.01)i; F24F 110/10(2018.01)i; F24F 140/20(2018.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F24F11/-;F24F110/-;F24F140/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNTXT, CNKI, DWPI, SIPOABS, EPTXT, USTXT, WOTXT: 空调, 控制, 新风, 新鲜空气, 室外空气, 室内换热器, 室内热交换器, 温度, 室外温度, 环境温度, 室内空气温度, 出风温度, 传感器, 压缩机, 频率, air condition+, control+, fresh, air, outdoor, indoor, heat exchang+, transfer+, temperature, ambient compressor?, frequenc+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 110388731 A (GUANDONG MIDEA HVAC EQUIPMENT CO., LTD. et al.) 29 October 2019 (2019-10-29) description, paragraphs 0045-0113, and figures 1-8	1-10
Y	CN 110500723 A (TCL AIR CONDITIONER (ZHONGSHAN) CO., LTD.) 26 November 2019 (2019-11-26) description, paragraphs 0045-0117, and figures 1-6	1-10
A	CN 111156666 A (ZHUHAI GREE ELECTRIC APPLIANCES INC.) 15 May 2020 (2020-05-15) entire document	1-10
A	CN 111503736 A (GUANGDONG MIDEA REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD.) 07 August 2020 (2020-08-07) entire document	1-10
A	CN 107514744 A (GUANDONG MIDEA HVAC EQUIPMENT CO., LTD. et al.) 26 December 2017 (2017-12-26) entire document	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

08 April 2022

Date of mailing of the international search report

26 April 2022

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088, China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/126123**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 106016461 A (QIFENG TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 October 2016 (2016-10-12) entire document	1-10
A	JP 2001182990 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.) 06 July 2001 (2001-07-06) entire document	1-10
A	JP 2002228234 A (HITACHI LTD.) 14 August 2002 (2002-08-14) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/126123

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110388731	A	29 October 2019	CN	110388731	B	16 March 2021
CN	110500723	A	26 November 2019	None			
CN	111156666	A	15 May 2020	CN	111156666	B	24 November 2020
CN	111503736	A	07 August 2020	CN	111503736	B	27 August 2021
CN	107514744	A	26 December 2017	WO	2019024241	A1	07 February 2019
				KR	20190107086	A	18 September 2019
				CN	107514744	B	01 October 2019
				US	2020003446	A1	02 January 2020
				EP	3591301	A1	08 January 2020
				JP	2020505577	A	20 February 2020
				IN	201927040488	A	28 February 2020
CN	106016461	A	12 October 2016	None			
JP	2001182990	A	06 July 2001	JP	3994607	B2	24 October 2007
JP	2002228234	A	14 August 2002	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/126123

A. 主题的分类

F24F 11/64(2018.01)i; F24F 11/77(2018.01)i; F24F 110/10(2018.01)i; F24F 140/20(2018.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

F24F11/-;F24F110/-;F24F140/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS, CNTXT, CNKI, DWPI, SIPOABS, EPTXT, USTXT, WOTXT, 空调, 控制, 新风, 新鲜空气, 室外空气, 室内换热器, 室内热交换器, 温度, 室外温度, 环境温度, 室内空气温度, 出风温度, 传感器, 压缩机, 频率, air condition+, control+, fresh, air, outdoor, indoor, heat exchang+, transfer+, temperature, ambient compressor?, frequenc+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 110388731 A (广东美的暖通设备有限公司等) 2019年10月29日 (2019 - 10 - 29) 说明书第0045-0113段, 图1-8	1-10
Y	CN 110500723 A (TCL空调器中山有限公司) 2019年11月26日 (2019 - 11 - 26) 说明书第0045-0117段, 图1-6	1-10
A	CN 111156666 A (珠海格力电器股份有限公司) 2020年5月15日 (2020 - 05 - 15) 全文	1-10
A	CN 111503736 A (广东美的制冷设备有限公司) 2020年8月7日 (2020 - 08 - 07) 全文	1-10
A	CN 107514744 A (广东美的暖通设备有限公司等) 2017年12月26日 (2017 - 12 - 26) 全文	1-10
A	CN 106016461 A (其峰科技有限公司) 2016年10月12日 (2016 - 10 - 12) 全文	1-10
A	JP 2001182990 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.) 2001年7月6日 (2001 - 07 - 06) 全文	1-10

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2022年4月8日

国际检索报告邮寄日期

2022年4月26日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

靳艳梅

电话号码 86-(10)-53962947

C. 相关文件		
类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	JP 2002228234 A (HITACHI LTD.) 2002年8月14日 (2002 - 08 - 14) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/126123

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	110388731	A	2019年10月29日	CN 110388731 B	2021年3月16日
CN	110500723	A	2019年11月26日	无	
CN	111156666	A	2020年5月15日	CN 111156666 B	2020年11月24日
CN	111503736	A	2020年8月7日	CN 111503736 B	2021年8月27日
CN	107514744	A	2017年12月26日	WO 2019024241 A1	2019年2月7日
				KR 20190107086 A	2019年9月18日
				CN 107514744 B	2019年10月1日
				US 2020003446 A1	2020年1月2日
				EP 3591301 A1	2020年1月8日
				JP 2020505577 A	2020年2月20日
				IN 201927040488 A	2020年2月28日
CN	106016461	A	2016年10月12日	无	
JP	2001182990	A	2001年7月6日	JP 3994607 B2	2007年10月24日
JP	2002228234	A	2002年8月14日	无	