

(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 12 月 14 日 (14.12.2023)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2023/236554 A1

- (51) 国际专利分类号:
F24F 11/65 (2018.01) *F24F 11/61* (2018.01)
F24F 11/64 (2018.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2023/073825
- (22) 国际申请日: 2023 年 1 月 30 日 (30.01.2023)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202210658195.3 2022年6月10日 (10.06.2022) CN
- (71) 申请人: 青岛海尔空调器有限总公司
(QINGDAO HAIER AIR CONDITIONER GENERAL
CORP., LTD.) [CN/CN]; 中国山东省青岛市
崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong
266101 (CN)。青岛海尔空调电子有

限公司 (QINGDAO HAIER AIR-CONDITIONING
ELECTRONIC CO., LTD) [CN/CN]; 中国山东省青
岛市经济技术开发区海尔开发区工业
园, Shandong 266500 (CN)。海尔智家股份有
限公司(HAIER SMART HOME CO., LTD.) [CN/CN];
中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔
工业园, Shandong 266101 (CN)。

(72) 发明人: 李书佳 (LI, Shujia); 中国山东省青岛市
崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101
(CN)。李伟 (LI, Wei); 中国山东省青岛市崂山区
海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。
卫洁 (WEI, Jie); 中国山东省青岛市崂山区海尔
路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。黄罡
(HUANG, Gang); 中国山东省青岛市崂山区海尔路
1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR CONTROLLING AIR CONDITIONER, AND AIR CONDITIONER

(54) 发明名称: 空调器的控制方法、装置及空调器

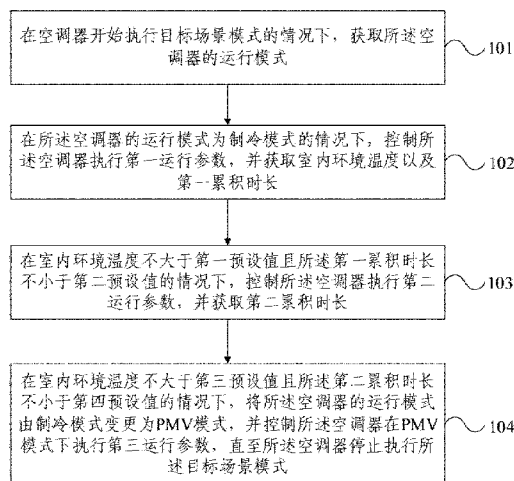


图 1

- 101 When an air conditioner starts to execute a target scenario mode, acquire an operation mode of the air conditioner
- 102 When the operation mode of the air conditioner is a refrigeration mode, control the air conditioner to execute first operation parameters, and acquire indoor ambient temperature and first accumulated duration
- 103 When the indoor ambient temperature is not greater than a first preset value and the first accumulated duration is not less than a second preset value, control the air conditioner to execute second operation parameters, and acquire second accumulated duration
- 104 When the indoor ambient temperature is not greater than a third preset value and the second accumulated duration is not less than a fourth preset value, change the operation mode of the air conditioner from the refrigeration mode to a PMV mode, and control the air conditioner to execute third operation parameters in the PMV mode until the air conditioner stops executing the target scenario mode

(57) Abstract: A method and device for controlling an air conditioner, and an air conditioner. The control method comprises: when the air conditioner starts to execute a target scenario mode and an operation mode is a refrigeration mode, the air conditioner is controlled to execute first operation parameters; when a first condition is met, the air conditioner is controlled to execute second operation parameters; and when a second condition is met, the air conditioner is controlled to execute third operation parameters in a PMV mode until the air conditioner stops executing the target scenario mode, the operation parameters comprising temperature, air speed, the swing mode of

(74) 代理人:北京路浩知识产权代理有限公司(CN-KNOWHOW INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LIMITED); 中国北京市海淀区中关村大街11号9层965, Beijing 100086 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, 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, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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))。

transverse swing blades and the swing mode of vertical swing blades in the air conditioner. During a process that the air conditioner executes the target scenario mode for refrigeration, the air conditioner is more flexibly controlled, manual operation of a user can be reduced, the user experience is improved, and energy consumption of the air conditioner can be reduced, thereby better meeting the energy-saving and environment-friendly requirements of the air conditioner.

(57) 摘要: 一种空调器的控制方法、装置及空调器, 控制方法包括: 在空调器开始执行目标场景模式且运行模式为制冷模式的情况下, 控制空调器执行第一运行参数; 在满足第一条件的情况下, 控制空调器执行第二运行参数; 在满足第二条件的情况下, 控制空调器在PMV模式下执行第三运行参数, 直至空调器停止执行目标场景模式; 其中, 运行参数包括温度、风速、空调器中横摆叶的摆动方式及竖摆叶的摆动方式。在空调器执行目标场景模式进行制冷的过程中, 对空调器进行更灵活的控制, 能减少用户的手动操作, 提高用户体验, 能减少空调器的能源消耗, 从而更好的满足空调器的节能环保的需求。

相关申请的交叉引用

本申请要求于 2022 年 06 月 10 日提交的申请号为 202210658195.3，
名称为“空调器的控制方法、装置及空调器”的中国专利申请的优先权，
5 其通过引用方式全部并入本文。

技术领域

本申请涉及家用电器技术领域，尤其涉及一种空调器的控制方法、装置及空调器。

背景技术

10 现代生活中空调器是室内场所必不可少的设备。空调器可以通过控制室内环境温度，为用户提供舒适的生活或工作环境。

现有技术中，用户可以根据实际使用需求设定空调器的场景模式。例如：用户夏季在室内进行运动时，可以通过设定空调器的场景模式，达到室内快速降温的目的。但是，随着用户体感温度的变化，用户在空调器的
15 当前场景模式下的舒适度体验不佳的情况下，还需再次对空调器的场景模式进行手动切换，用户操作繁琐，体验不佳。因此，如何在无需用户手动切换空调器的场景模式的情况下，对空调器进行更灵活的控制是本领域亟待解决的技术问题。

发明内容

20 本申请提供一种空调器的控制方法、装置及空调器，用以解决现有技术中用户操作繁琐的缺陷，实现在无需用户手动切换空调器的场景模式的情况下，对空调器进行更灵活的控制。

本申请提供一种空调器的控制方法，包括：

25 在空调器开始执行目标场景模式的情况下，获取所述空调器的运行模式；

在所述空调器的运行模式为制冷模式的情况下，控制所述空调器执行第一运行参数，并获取室内环境温度以及第一累积时长；

在室内环境温度不大于第一预设值且所述第一累积时长不小于第二预设值的情况下，控制所述空调器执行第二运行参数，并获取第二累积时长；

- 5 在室内环境温度不大于第三预设值且所述第二累积时长不小于第四预设值的情况下，将所述空调器的运行模式由制冷模式变更为 PMV 模式，并控制所述空调器在 PMV 模式下执行第三运行参数，直至所述空调器停止执行所述目标场景模式；

其中，运行参数，包括：设定温度、风速、所述空调器中横摆叶的摆动方式及竖摆叶的摆动方式；所述第一累积时长，为所述空调器开始执行
10 所述目标场景模式之后，所述空调器执行所述第一运行参数的累积时长；
所述第二累积时长，为所述空调器开始执行所述目标场景模式之后，所述空调器执行所述第二运行参数的累积时长。

根据本申请提供的一种空调器的控制方法，所述在空调器开始执行目标场景模式的情况下，获取所述空调器的运行模式之后，还包括：

- 15 步骤 21，在所述空调器的运行模式为制热模式的情况下，控制所述空调器执行第四运行参数，控制所述空调器开启辅热功能，并获取室内环境温度以及第三累积时长；

步骤 22，在所述室内环境温度不小于第五预设值且所述第三累积时长不小于第六预设值的情况下，控制所述空调器关闭辅热功能，控制所述空
20 调器执行第五运行参数，并获取第四累积时长；

步骤 23，在所述室内环境温度不大于第七预设值且所述第四累积时长不小于第八预设值的情况下，重复执行步骤 21 和步骤 22，直至所述空调器停止执行所述目标场景模式；

- 25 其中，所述第三累积时长，为所述空调器开始执行所述目标场景模式之后，所述空调器本次执行所述第四运行参数的累积时长；所述第四累积时长，为所述空调器开始执行所述目标场景模式之后，所述空调器本次执行第五运行参数的累积时长。

根据本申请提供的一种空调器的控制方法，所述控制所述空调器执行第一运行参数，包括：

- 30 控制所述空调器执行第一设定温度和第一预设风速，控制所述竖摆叶

向第一方向或第二方向摆动至与垂直面之间的夹角为第一预设角度，控制所述横摆叶摆动至与水平面之间的夹角为 0° ；

所述第一设定温度的取值范围在 15°C 至 17°C 之间；

所述第一预设风速为所述空调器能提供的最大风速；

5 所述第一预设角度的取值范围在 40° 至 50° 之间；

其中，所述第一方向和第二方向，为与所述空调器的机身平行且相反的两个方向；所述垂直面，为与所述机身所在平面垂直的平面。

根据本申请提供的一种空调器的控制方法，所述控制所述空调器执行第二运行参数，包括：

10 控制所述空调器执行第二设定温度和第二预设风速，控制所述竖摆叶在第一方向上的最大角度与第二方向上的最大角度之间均速往复摆动，控制所述横摆叶摆动至与水平面的夹角大于 0° ；

所述第二设定温度的取值范围在 23°C 至 25°C 之间；

所述第二预设风速小于所述第一预设风速。

15 根据本申请提供的一种空调器的控制方法，所述控制所述空调器在 PMV 模式下执行第三运行参数，包括：

控制所述空调器执行 PMV 温度和第三预设风速，控制所述竖摆叶在第一方向上的最大角度与第二方向上的最大角度之间均速往复摆动，控制所述横摆叶在竖直向上方向上的最大角度与竖直向下方向上的最大角度
20 之间均速往复摆动；

其中，所述 PMV 温度为所述空调器在执行 PMV 模式的情况下，所述空调器中的 PMV 系统计算得到的；

所述第三预设风速小于所述第二预设风速。

25 根据本申请提供的一种空调器的控制方法，所述控制所述空调器执行第四运行参数，包括：

控制所述空调器执行第四设定温度和第一预设风速，控制所述竖摆叶向第一方向或第二方向摆动至与垂直面之间的夹角为第二预设角度，控制所述横摆叶摆动至水平面的下方且与水平面的夹角为第三预设角度；

所述第四设定温度的取值范围在 25°C 至 27°C 之间；

30 所述第一预设风速为所述空调器能提供的最大风速；

所述第二预设角度的取值范围在 40° 至 50° 之间；

所述第三预设角度的取值范围在 40° 至 50° 之间；

其中，所述第一方向和第二方向，为与所述空调器的机身平行且相反的两个方向；所述垂直面，为与所述机身所在平面垂直的平面。

- 5 根据本申请提供的一种空调器的控制方法，所述控制所述空调器执行第五运行参数，包括：

控制所述空调器执行第五设定温度和第四预设风速，控制所述竖摆叶在第一方向上的最大角度与第二方向上的最大角度之间均速往复摆动，控制所述横摆叶保持在水平面的下方且与水平面的夹角为第三预设角度；

- 10 所述第五设定温度的取值范围在 22°C 至 24°C 之间；

所述第四预设风速小于所述第一预设风速。

本申请还提供一种空调器的控制装置，包括：

模式获取模块，用于在空调器开始执行目标场景模式的情况下，获取所述空调器的运行模式；

- 15 第一控制模块，用于在所述空调器的运行模式为制冷模式的情况下，控制所述空调器执行第一运行参数，并获取室内环境温度以及第一累积时长；

- 第二控制模块，用于在室内环境温度不大于第一预设值且所述第一累积时长不小于第二预设值的情况下，控制所述空调器执行第二运行参数，
20 并获取第二累积时长；

第三控制模块，用于在室内环境温度不大于第三预设值且所述第二累积时长不小于第四预设值的情况下，将所述空调器的运行模式由制冷模式变更为 PMV 模式，并控制所述空调器在 PMV 模式下执行第三运行参数，直至所述空调器停止执行所述目标场景模式；

- 25 其中，运行参数，包括：设定温度、风速、所述空调器中横摆叶的摆动方式及竖摆叶的摆动方式；所述第一累积时长，为所述空调器开始执行所述目标场景模式之后，所述空调器执行所述第一运行参数的累积时长；所述第二累积时长，为所述空调器开始执行所述目标场景模式之后，所述空调器执行所述第二运行参数的累积时长。

- 30 本申请还提供一种空调器，包括：空调器本体和空调器的控制处理器；

所述空调器的控制处理器与空调器连接；还包括存储器及存储在所述存储器上并可在所述空调器的控制处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述空调器的控制处理器执行时执行如上任一项所述空调器的控制方法。

- 5 本申请还提供一种电子设备，包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在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如上述任一种所述空调器的控制方法。

10 本申请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，该计算机程序被处理器执行时实现如上述任一种所述空调器的控制方法。

本申请还提供一种计算机程序产品，包括计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如上述任一种所述空调器的控制方法。

- 15 本申请提供的空调器的控制方法、装置及空调器，通过在空调器开始执行目标场景模式且空调器的运行模式为制冷模式的情况下，控制空调器执行第一运行参数，并获取室内环境温度和第一累积时长，在室内环境温度不大于第一预设值且第一累积时长不小于第二预设值的情况下，控制空调器执行第二运行参数，在室内环境温度不大于第三预设值且第二累积时长不小于第四预设值的情况下，控制空调器在 PMV 模式下执行第三运行参数，直至空调器停止执行目标场景模式，运行参数包括设定温度、风速
- 20 以及空调器中横摆叶及竖摆叶的摆动方式，第一累积时长，为空调器开始执行目标场景模式之后，空调器执行所述第一运行参数的累积时长，第二累积时长，为空调器开始执行目标场景模式之后，空调器执行所述第二运行参数的累积时长，能在空调器执行目标场景模式进行制冷的过程中，对空调器进行更灵活的控制，从而能在实现短时间内降低室内环境温度的基础上，进一步避免室内温度过低导致用户的舒适度体验不佳，能减少用户
- 25 的手动操作，提高用户体验，能减少空调器的能源消耗，从而更好的满足空调器的节能环保的需求。

附图说明

- 30 为了更清楚地说明本申请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

描述中的附图是本申请的一些实施例，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。

图 1 是本申请提供的空调器的控制方法的流程示意图；

图 2 是本申请提供的空调器的控制装置的结构示意图；

5 图 3 是本申请提供的电子设备的结构示意图。

具体实施方式

为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请中的附图，对本申请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申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实
10 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，都属于本申请保护的范围。

在发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以
15 是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

需要说明的是，室内运动已成为现代生活中不可或缺的运动方式。人们在健身房或家中进行运动，例如：举哑铃、做俯卧撑、仰卧起坐或跳操
20 等，可以锻炼身体，缓解工作和生活压力。

在空调器处于制冷模式的情况下，若用户进行室内运动，则用户在进行运动的初期产生的热量较多，体表温度上升较快，此时需要空调器在短
时间内降低室内环境温度，以避免用户感觉过热；随着运动的进行，用户产生的热量逐渐平稳，体表温度的变化也趋于平稳，此时需要空调器将室
25 内环境温度稳定至适宜温度；用户在进行运动的后期，运动量减小，并且由于此时用户的体表温度较高，若空调器制冷量较大或空调器直吹室内人员，容易造成用户着凉感冒，此时需要空调器将环境温度稳定至适宜温度并避免空调器的出风直吹用户。

在空调器处于制热模式的情况下，若用户进行室内运动，则用户在进行运动的初期产生的热量较多，体表温度上升较快，而此时室内温度过低，
30

容易造成用户着凉感冒，需要空调器在短时间内提高室内环境温度；随着运动的进行，用户产生的热量逐渐平稳，体表温度的变化也趋于平稳，此时需要空调器将室内环境温度稳定至适宜温度，以避免用户过热。

通常情况下，用户在不同场景下，对室内环境温度具有不同的需求，为此，传统的空调器可以依据不同场景的实际情况，预设多种场景模式供用户选择，例如：传统的空调器在执行“睡眠场景模式”的情况下，可以在用户休息时，将室内温度控制在适宜温度；或者，传统的空调器在执行“活力运动场景模式（制冷）”的情况下，可以在夏季室内人员进行运动时，快速降低室内环境温度。

传统的空调器在某一场景模式下的控制模式单一，即传统的空调器在执行某一场景模式时，传统的空调器的设定温度、风速、风向以及运行模式等运行参数均为固定的。例如：传统的空调器在执行“活力运动场景模式（制冷）”时，传统的空调器在制冷模式下以设定温度为 18℃、强力风和左右+上下自动摆风运行，以确保室内环境温度可以快速降低。

但是，传统的空调器通常在开始执行“活力运动场景模式（制冷）”后的短时间内，就可以将室内环境温度降低至适宜温度，而随着室内环境温度的降低，用户的体感温度也随之降低，若此时传统的空调器仍以固定的设定温度、风速以及风向等运行参数继续制冷，会进一步降低室内环境温度，造成用户的体感温度过低，容易造成用户着凉感冒，用户的舒适度体验不佳。若用户在空调器执行“活力运动场景模式（制冷）”时感觉过冷，则用户还会再次对空调器的场景模式进行手动切换，用户操作繁琐，体验不佳。传统的空调器通常在开始执行“活力运动场景模式（制热）”后的短时间内，就可以将室内环境温度升高至适宜温度，而随着室内环境温度的升高，用户的体感温度也随之升高，若此时传统的空调器仍以固定的设定温度、风速、风向以及运行模式等运行参数继续制热，加之室内人员正在进行运动，会造成用户的体感温度过高，用户的舒适度体验不佳。若用户在空调器执行“活力运动场景模式（制热）”时感觉过热，则用户还会再次对空调器的场景模式进行手动切换，用户操作繁琐，体验不佳。

并且，传统的空调器在执行“活力运动场景模式（制冷/制热）”时的能耗较高，难以满足空调器节能环保的需求。

对此，本申请提供一种空调器的控制方法、装置和空调器。基于本申请提供的空调器的控制方法，可以在空调器执行“活力运动场景模式（制冷/制热）”时，对空调器进行更灵活的控制，从而在实现短时间内降低或升高室内环境温度的基础上，进一步避免空调器执行“活力运动场景模式（制冷/制热）”时室内环境温度过低或过高而导致用户的舒适度体验不佳，可以减少用户的手动操作，提高用户感知，还可以降低空调器的能耗。

图 1 是本申请提供的空调器的控制方法的流程示意图。下面结合图 1 描述本申请的空调器的控制方法。如图 1 所示，该方法包括下述步骤。

步骤 101、在空调器开始执行目标场景模式的情况下，获取空调器的运行模式。

需要说明的是，本申请实施例的执行主体为空调器的控制装置。

具体地，目标场景模式可以为上述“活力运动场景模式”。

本申请实施例中的空调器可以用于调节室内环境温度。

通常情况下，用户可以根据实际需求，控制空调器执行所需的场景模式和运行模式。其中，用户对空调器的控制，可以基于用户输入的控制指令实现。例如：空调器中的控制器可以接收用户输入的第一控制指令，并可以响应于上述第一控制指令，启动空调器中的压缩机进行制冷；或者，上述控制器可以接收用户输入的第二控制指令，并可以响应于上述第二控制指令，控制空调器执行目标场景模式。

需要说明的是，用户的输入，可以表现为在目标界面的触控输入，上述触控输入可以包括但不限于点击输入、滑动输入和按压输入等。用户的输入，还可以表现为实体按键输入。用户的输入，还可以表现为语音输入。其中，目标界面可以为用户终端的显示界面，还可以为空调器的控制界面。上述实体按键可以位于空调器本体，还可以位于空调器的外设控制器。

可以理解的是，上述列举的各个输入均是示例性的列举，即本申请实施例包括但不限于上述列举的各个输入。实际实现时，用户的输入还可以包括其它任意可能的输入，可以根据实际使用需求具体确定，本申请实施例不作限定。

本申请实施例在空调器开始执行目标场景模式时，可以通过多种方式获取空调器的运行模式，例如：可以通过检测空调器的控制器接收到的控

制指令，获取空调器的运行模式；或者可以依据空调器中压缩机的运行状态，获取空调器的运行模式。其中，空调器的运行模式，包括：制冷模式和制热模式。

5 步骤 102、在空调器的运行模式为制冷模式的情况下，控制空调器执行第一运行参数，并获取室内环境温度以及第一累积时长。

其中，运行参数，包括：设定温度、风速、空调器中横摆叶的摆动方式及竖摆叶的摆动方式；第一累积时长，为空调器开始执行目标场景模式之后，空调器执行第一运行参数的累积时长。

10 获取空调器的运行模式之后，若空调器的运行模式为制冷模式，则为了使得空调器执行目标场景模式时室内环境温度适宜且避免空调器的能耗过高，本申请实施例自空调器开始执行目标场景模式的时刻起，至空调器停止执行目标场景模式为止，将空调器在制冷模式下执行目标场景模式的过程分为三个阶段。

15 空调器在制冷模式下开始执行目标场景模式之后，进入在制冷模式下执行目标场景模式的第一阶段。

在制冷模式下执行目标场景模式的第一阶段，可以控制空调器执行第一运行参数，以实现室内环境温度的快速降低。

20 需要说明的是，第一运行参数，可以包括：第一设定温度、第一预设风速以及空调器中横摆叶的第一摆动方式及竖摆叶的第二摆动方式。上述第一设定温度、第一预设风速、第一摆动方式及第二摆动方式可以基于先验知识确定，本申请实施例中不作具体限定。其中，空调器中横摆叶和竖摆叶的摆动方式与空调器的出风风向相关。

自空调器开始执行第一运行参数起，可以对室内环境温度进行监控，并可以获取空调器执行第一运行参数的累积时长，作为第一累积时长。

25 可以理解的是，室内环境温度和第一累积时长是随时间动态变化的。

可选地，本申请实施例可以通过多种方式获取室内环境温度，例如：可以利用温度传感器，获取室内环境温度。

30 步骤 103、在室内环境温度不大于第一预设值且第一累积时长不小于第二预设值的情况下，控制空调器执行第二运行参数，并获取第二累积时长；第二累积时长，为空调器开始执行目标场景模式之后，空调器执行第

二运行参数的累积时长。

具体地，在室内环境温度不大于第一预设值且第一累积时长不小于第二预设值的情况下，可以说明室内环境温度已降低至相对较低的温度，空调器在制冷模式下执行目标场景模式的第一阶段结束，进入在制冷模式下执行目标场景模式的第二阶段。

在制冷模式下执行目标场景模式的第二阶段，可以控制空调器执行第二运行参数，以避免室内环境温度继续降低，从而可以将室内环境温度维持在相对适宜的温度。

需要说明的是，第一预设值和第二预设值可以基于先验知识预先确定。

10 本申请实施例中对第一预设值和第二预设值的具体取值不作限定。

可选地，第一预设值的取值范围可以在 15 至 17℃ 之间，例如：第一预设值可以为 15℃、16℃ 或 17℃；第二预设值的取值范围可以在 2 至 4 分钟之间，例如：第二预设值可以为 2 分钟、3 分钟或 4 分钟。

优选地，第一预设值可以为 16℃；第二预设值可以为 3 分钟。

15 需要说明的是，第二运行参数，可以包括：第二设定温度、第二预设风速以及空调器中横摆叶的第三摆动方式及竖摆叶的第四摆动方式。上述第二设定温度、第二预设风速、第三摆动方式及第四摆动方式可以基于先验知识确定，本申请实施例中不作具体限定。

20 自空调器开始执行第二运行参数起，可以获取空调器执行第二运行参数的累积时长，作为第二累积时长。

可以理解的是，第二累积时长是随时间动态变化的。

25 步骤 104、在室内环境温度不大于第三预设值且第二累积时长不小于第四预设值的情况下，控制空调器的运行模式由制冷模式变更为 PMV 模式，并控制空调器在 PMV 模式下执行第三运行参数，直至空调器停止执行目标场景模式。

具体地，在室内环境温度不大于第三预设值且第二累积时长不小于第四预设值的情况下，可以说明室内环境温度已稳定至相对适宜的温度，空调器在制冷模式下执行目标场景模式的第二阶段结束，进入在制冷模式下执行目标场景模式的第三阶段。空调器在制冷模式下执行目标场景模式的第三阶段持续至空调器停止执行目标场景模式。

30

在制冷模式下执行目标场景模式的第三阶段，可以控制空调器的运行模式由制冷模式变更为 PMV 模式，并控制空调器在 PMV 模式下执行第三运行参数，从而可以在将室内环境温度维持在相对适宜的温度的同时降低空调器的能耗。

5 其中，预测平均评价指数（Predicted Mean Vote, PMV），是以人体热平衡的基本方程式以及心理生理学主观热感觉的等级为出发点，考虑了人体热舒适感诸多有关因素的全面评价指标，其理论依据是当人体处于稳态的热环境下，人体的热负荷越大，人体偏离热舒适的状态就越远，人体的热负荷越小，即人体热负荷正值越大，人就觉得越热，负值越大，人就
10 觉得越冷。

空调器的 PMV 模式，是一种人体舒适智能控制模式。空调器在执行 PMV 模式时，空调器可以基于先验知识，结合传感器获取到的室内外的环境温度、环境湿度以及风速等数据，制定出最佳的舒适度解决方案，从而可以基于上述舒适度解决方法对室内环境温度进行动态的精准控制。并且，
15 空调器在执行 PMV 模式时更节能，从而可以更好的满足空调器节能环保的需求。

需要说明的是，第三预设值和第四预设值可以基于先验知识预先确定。本申请实施例中对第三预设值和第四预设值的具体取值不作限定。

可选地，第三预设值的取值范围可以在 23 至 25℃ 之间，例如：第一
20 预设值可以为 23℃、24℃ 或 25℃；第四预设值的取值范围可以在 8 至 12 分钟之间，例如：第四预设值可以为 8 分钟、10 分钟或 12 分钟。

优选地，第三预设值可以为 24℃；第四预设值可以为 10 分钟。

需要说明的是，第三运行参数可以包括：第三设定温度、第三预设风速以及空调器中横摆叶的第五摆动方式及竖摆叶的第六摆动方式。上述第
25 三设定温度、第三预设风速、第五摆动方式及第六摆动方式可以基于先验知识确定，本申请实施例中不作具体限定。

本申请实施例通过在空调器开始执行目标场景模式且空调器的运行模式为制冷模式的情况下，控制空调器执行第一运行参数，并获取室内环境温度和第一累积时长，在室内环境温度不大于第一预设值且第一累积时
30 长不小于第二预设值的情况下，控制空调器执行第二运行参数，在室内环

境温度不大于第三预设值且第二累积时长不小于第四预设值的情况下，控制空调器在 PMV 模式下执行第三运行参数，直至空调器停止执行目标场景模式，运行参数包括设定温度、风速以及空调器中横摆叶及竖摆叶的摆动方式，第一累积时长，为空调器开始执行目标场景模式之后，空调器执行第一运行参数的累积时长，第二累积时长，为空调器开始执行目标场景模式之后，空调器执行第二运行参数的累积时长，能在空调器执行目标场景模式进行制冷的过程中，对空调器进行更灵活的控制，从而能在实现短时间内降低室内环境温度的基础上，进一步避免室内温度过低导致用户的舒适度体验不佳，能减少用户的手动操作，提高用户体验，能减少空调器的能源消耗，从而更好的满足空调器的节能环保的需求。

基于上述各实施例的内容，在空调器开始执行目标场景模式的情况下，获取空调器的运行模式之后，还包括：步骤 21，在空调器的运行模式为制热模式的情况下，控制空调器执行第四运行参数，控制空调器开启辅热功能，并获取室内环境温度以及第三累积时长；第三累积时长，为空调器开始执行目标场景模式之后，空调器本次执行第四运行参数的累积时长。

获取空调器的运行模式之后，若空调器的运行模式为制热模式，则为了使得空调器执行目标场景模式时室内环境温度适宜且避免空调器的能耗过高，本申请实施例将空调器在制热模式下执行目标场景模式的过程分为两个阶段。

空调器在制热模式下开始执行目标场景模式之后，进入在制热模式下执行目标场景模式的第一阶段。

在制热模式下执行目标场景模式的第一阶段，可以控制空调器启动辅热功能并执行第四运行参数，以实现室内环境温度的快速升高。

其中，PTC 是 Positive Temperature Coefficient 的缩写，泛指正温度系数很大的半导体材料或元器件，简称 PTC 热敏电阻。当外界温度降低，PTC 热敏电阻的电阻值随之减小，发热量反而会相应增加。

空调器的辅热功能依据此原理，采用了 PTC 电辅热技术达到迅速、强劲制热的目的。一般来说，天气寒冷会严重影响空调器的制热效果，而空调器的辅热功能可以对空调器的发热量进行调节和辅助，能很好的克服天气寒冷对空调制热效果的影响，十分适合严寒地区使用。

需要说明的是，第四运行参数，可以包括：第四设定温度、第四预设风速以及空调器中横摆叶的第七摆动方式及竖摆叶的第八摆动方式。上述第四设定温度、第四预设风速、第七摆动方式及第八摆动方式可以基于先验知识确定，本申请实施例中不作具体限定。

- 5 自空调器开始执行第四运行参数起，可以对室内环境温度进行监控，并可以获取空调器本次执行第四运行参数的累积时长，作为第三累积时长。其中，空调器可以根据实际情况多次执行第四运行参数。空调器在一段时间内持续执行第四运行参数，可以称为空调器执行一次第四运行参数。

可以理解的是，室内环境温度和第三累积时长是随时间动态变化的。

- 10 步骤 22，在室内环境温度不小于第五预设值且第三累积时长不小于第六预设值的情况下，控制空调器关闭辅热功能，控制空调器执行第五运行参数，并获取第四累积时长。

其中，第四累积时长，为空调器开始执行目标场景模式之后，空调器本次执行第五运行参数的累积时长。

- 15 具体地，在室内环境温度不小于第五预设值且第三累积时长不小于第六预设值的情况下，可以说明室内环境温度已升高至相对适宜的温度，空调器在制热模式下执行目标场景模式的第一阶段结束，进入在制热模式下执行目标场景模式的第二阶段。

- 20 在制热模式下执行目标场景模式的第二阶段，可以控制空调器关闭辅热功能并执行第四运行参数，以避免室内环境温度继续升高，并将室内环境温度维持在相对适宜的温度。

需要说明的是，第五预设值和第六预设值可以基于先验知识预先确定。本申请实施例中对第五预设值和第六预设值的具体取值不作限定。

- 25 可选地，第五预设值的取值范围可以在 20 至 22℃ 之间，例如：第一预设值可以为 20℃、21℃ 或 22℃；第六预设值的取值范围可以在 2 至 4 分钟之间，例如：第二预设值可以为 2 分钟、3 分钟或 4 分钟。

优选地，第五预设值可以为 21℃；第六预设值可以为 3 分钟。

- 30 需要说明的是，第五运行参数，可以包括：第五设定温度、第五预设风速以及空调器中横摆叶的第九摆动方式及竖摆叶的第十摆动方式。上述第五设定温度、第五预设风速、第九摆动方式及第十摆动方式可以基于先

验知识确定，本申请实施例中不作具体限定。

自空调器本次开始执行第五运行参数起，可以获取空调器本次执行第五运行参数的累积时长，作为第四累积时长。其中，空调器可以根据实际情况多次执行第五运行参数。

5 可以理解的是，第四累积时长是随时间动态变化的。

步骤 23，在室内环境温度不大于第七预设值且第四累积时长不小于第八预设值的情况下，重复执行步骤 21 和步骤 22，直至空调器停止执行目标场景模式。

具体地，在室内环境温度不大于第七预设值且第四累积时长不小于第八预设值的情况下，可以说明室内环境温度相对较低，需要空调器提升室内环境温度，则空调器在制热模式下执行目标场景模式的第二阶段结束，重新进入在制热模式下执行目标场景模式的第一阶段，重复执行步骤 21 和步骤 22，直至空调器停止执行目标场景模式。

需要说明的是，第七预设值和第八预设值可以基于先验知识预先确定。
15 本申请实施例中对第七预设值和第八预设值的具体取值不作限定。

可选地，第七预设值的取值范围可以在 20 至 22℃ 之间，例如：第七预设值可以为 20℃、21℃ 或 22℃；第八预设值的取值范围可以在 13 至 17 分钟之间，例如：第八预设值可以为 13 分钟、15 分钟或 17 分钟。

优选地，第七预设值可以为 21℃；第八预设值可以为 15 分钟。

20 本申请实施例通过在空调器开始执行目标场景模式且空调器的运行模式为制热模式的情况下，控制空调器启动辅热功能和执行第四运行参数，并获取室内环境温度和第三累积时长，在室内环境温度不小于第五预设值且第三累积时长不小于第六预设值的情况下，控制空调器关闭辅热功能和执行第六运行参数，并获取第四累积时长，在室内环境温度不大于第七预设值且第四累积时长不小于第八预设值的情况下，重复执行上述控制过程，
25 直至空调器停止执行目标场景模式，第三累积时长，为空调器开始执行目标场景模式之后，空调器本次执行第四运行参数的累积时长，第四累积时长，为空调器开始执行目标场景模式之后，空调器本次执行第五运行参数的累积时长，能在空调器执行目标场景模式进行制热的过程中，对空调器
30 进行更灵活的控制，从而能在实现短时间内提升室内环境温度的基础上，

进一步避免室内温度过高导致用户的舒适度体验不佳，能减少用户的手动操作，提高用户体验，能减少空调器的能源消耗，从而更好的满足空调器的节能环保需求。

基于上述各实施例的内容，控制空调器执行第一运行参数，包括：控制空调器执行第一设定温度和第一预设风速，控制竖摆叶向第一方向或第二方向摆动至与垂直面之间的夹角为第一预设角度，控制横摆叶摆动至与水平面之间的夹角为 0° ；

第一设定温度的取值范围在 15°C 至 17°C 之间；

第一预设风速为空调器能提供的最大风速；

第一预设角度的取值范围在 40° 至 50° 之间；

其中，第一方向和第二方向，为与空调器的机身平行且相反的两个方向；垂直面，为与机身所在平面垂直的平面。

具体地，第一运行参数可以是基于先验知识确定的。

需要说明的是，第一预设风速可以为空调器能提供的最大风速，通常称为强力风。

需要说明的是，第一方向和第二方向，为与空调器的机身平行且相反的两个方向，例如：第一方向可以为沿机身向左的方向，第二方向可以为沿机身向右的方向。

优选地，第一设定温度可以为 16°C 。

优选地，第一预设角度可以为 45° 。

相应地，在空调器开始执行目标场景模式的情况下，若空调器的运行模式为制冷模式，则可以控制空调器执行设定温度为 16°C 、强力风，还可以控制空调器中的竖摆叶向左摆动或向右摆动至与垂直面的夹角为 45° ，还可以控制空调器中的横摆叶摆动至与水平面的夹角为 0° 。

本申请实施例通过在空调器开始执行目标场景模式进行制冷的情况下，控制空调器执行第一设定温度和第一预设风速，控制竖摆叶向第一方向或第二方向摆动至与垂直面之间的夹角为第一预设角度，控制横摆叶摆动至与水平面的夹角为 0° ，能在空调器开始执行目标场景模式进行制冷的情况下，更准确、更高效的控制空调器快速降低室内环境温度。

基于上述各实施例的内容，控制空调器执行第二运行参数，包括：控

制空调器执行第二设定温度和第二预设风速，控制竖摆叶在第一方向上的最大角度与第二方向上的最大角度之间均速往复摆动，控制横摆叶摆动至与水平面的夹角大于 0° ；

第二设定温度的取值范围在 23°C 至 25°C 之间；

5 第二预设风速小于第一预设风速。

具体地，第二运行参数可以是基于先验知识确定的。

可选地，空调器可以包括多个风速档位。第二预设风速可以与空调器处于中位数风速档位时的风速相同，例如：空调器包括五个风速档位，随着风速档位由小到大的增加，空调器出风的风速随之增加，第二预设风速
10 可以与空调器处于第三风速档位时的出风风速相同。

可选地，第二预设风速还可以与空调器预设的自动风的风速相同。

优选地，第二设定温度可以为 24°C 。

需要说明的是，控制横摆叶摆动至与水平面的夹角大于 0° ，可以防止空调器的出风直吹用户。

15 需要说明的是，空调器的竖摆叶在第一方向上的最大角度与第二方向上的最大角度之间均速往复摆动时，空调器出风的风向通常称为左右自动摆风。

相应地，在空调器执行第一运行参数的情况下，若室内环境温度 $\leq 16^{\circ}\text{C}$ 且空调器执行第一运行参数的累积时长超过 3 分钟，则可以控制空调器
20 执行设定温度为 24°C 、自由风、左右自动摆风以及向水平面的上方出风。

本申请实施例通过在空调器执行目标场景模式进行制冷的过程中，若室内环境温度不大于第一预设值且第一累积时长不小于第二预设值，则控制空调器执行第二设定温度和第二预设风速，控制竖摆叶在第一方向上的最大角度与第二方向上的最大角度之间均速往复摆动，控制横摆叶摆动至
25 与水平面的夹角大于 0° ，能在空调器执行目标场景模式进行制冷的过程中，更准确、更高效以及更灵活对空调器进行控制，从而能避免空调器执行目标场景模式时室内温度过低导致用户的舒适度体验不佳，能避免空调器直吹用户。

基于上述各实施例的内容，控制空调器在 PMV 模式下执行第三运行
30 参数，包括：控制空调器执行 PMV 温度和第三预设风速，控制竖摆叶在

第一方向上的最大角度与第二方向上的最大角度之间均速往复摆动，控制横摆叶在竖直向上方向上的最大角度与竖直向下方向上的最大角度之间均速往复摆动；

PMV 温度是在空调器执行 PMV 模式的情况下，空调器中的 PMV 系统计算得到的；

第三预设风速小于第二预设风速。

具体地，第三运行参数可以是基于先验知识确定的。

需要说明的是，空调器的横摆叶在竖直向上方向上的最大角度与竖直向下方向上的最大角度之间均速往复摆动时，空调器出风的风向通常称为上下自动摆风。

需要说明的是，第三预设风速小于第二预设风速，第三预设风速可以与空调器预设的低风的风速相同。

空调器在执行 PMV 模式的情况下，空调器中的 PMV 系统可以基于先验知识，结合传感器获取到的室内外的环境温度、环境湿度以及风速等数据，计算得到最佳的舒适度解决方案。上述最佳的舒适度解决方案包括空调器在执行 PMV 模式期间执行的设定温度，上述 PMV 系统计算得到的设定温度是动态变化的。本申请实施例中将上述 PMV 系统计算得到的设定温度称为 PMV 温度。

相应地，在空调器执行第二运行参数的情况下，若室内环境温度 $\leq 24^{\circ}\text{C}$ 且空调器执行第二运行参数的累积时长超过 10 分钟，则可以控制空调器在 PMV 模式下执行 PMV 温度、低风以及上下+左右自动摆风。

本申请实施例通过在空调器执行目标场景模式进行制冷的过程中，若室内环境温度不大于第三预设值且第二累积时长不小于第四预设值，则控制空调器在 PMV 模式下执行 PMV 温度和第三预设风速，控制竖摆叶在第一方向上的最大角度与第二方向上的最大角度之间均速往复摆动，控制横摆叶在竖直向上方向上的最大角度与竖直向下方向上的最大角度之间均速往复摆动，能在空调器执行目标场景模式进行制冷的过程中，更准确、更高效以及更灵活对空调器进行控制，从而能更稳定的将室内环境温度维持在相对适宜的温度，能减少空调器的能源消耗，从而更好的满足空调器的节能环保需求。

基于上述各实施例的内容，控制空调器执行第四运行参数，包括：控制空调器执行第四设定温度和第一预设风速，控制竖摆叶向第一方向或第二方向摆动至与垂直面之间的夹角为第二预设角度，控制横摆叶摆动至水平面的下方且与水平面的夹角为第三预设角度；

5 第四设定温度的取值范围在 25℃ 至 27℃ 之间；

第一预设风速为空调器能提供的最大风速；

第二预设角度的取值范围在 40° 至 50° 之间；

第三预设角度的取值范围在 40° 至 50° 之间；

10 其中，第一方向和第二方向，为与空调器的机身平行且相反的两个方向；垂直面，为与机身所在平面垂直的平面。

具体地，第四运行参数可以是基于先验知识确定的。

需要说明的是，第一预设风速可以为空调器能提供的最大风速，通常称为强力风。

优选地，第四设定温度可以为 26℃。

15 优选地，第二预设角度可以为 45°。

优选地，第三预设角度可以为 45°。

相应地，在空调器开始执行目标场景模式且空调器的运行模式为制热模式的情况下，或者在室内环境温度 $\leq 21^\circ\text{C}$ 且空调器本次执行第五运行参数的累积时长超过 15 分钟的情况下，可以控制空调器启动辅热功能，并
20 执行设定温度为 26℃、风速为强力风，还可以控制空调器中的竖摆叶向左摆动至与垂直面的夹角为 45° 或向右摆动至与垂直面的夹角为 45°，还可以控制空调器中的横摆叶摆动至水平面的下方且与水平面的夹角为 45°。

本申请实施例通过在空调器开始执行目标场景模式且空调器的运行
25 模式为制热模式的情况下，或者在室内环境温度不大于第七预设值且第四累积时长不小于第八预设值的情况下，控制空调器启动辅热功能，并执行第四设定温度和第一预设风速，控制竖摆叶向第一方向摆动至与垂直面之间的夹角第二预设角度或向第二方向摆动至与垂直面之间的夹角为第二预设角度，控制横摆叶摆动至水平面的下方且与水平面之间夹角为第三预
30 设角度，能在空调器开始执行目标场景模式且空调器的运行模式为制热模

式的情况下，或者在室内环境温度不大于第七预设值且第四累积时长不小于第八预设值的情况下，更准确、更高效的控制空调器快速提升室内环境温度。

基于上述各实施例的内容，控制空调器执行第五运行参数，包括：控制空调器执行第五设定温度和第四预设风速，控制竖摆叶在第一方向上的最大角度与第二方向上的最大角度之间均速往复摆动，控制横摆叶保持与水平面之间的夹角为第三预设角度；

第五设定温度的取值范围在 22℃ 至 24℃ 之间；

第四预设风速小于第一预设风速。

具体地，第五运行参数可以是基于先验知识确定的。

可选地，空调器可以包括多个风速档位。第四预设风速可以与空调器处于中位数风速档位时的风速相同，例如：空调器包括五个风速档位，随着风速档位由小到大的增加，空调器出风的风速随之增加，第四预设风速可以与空调器处于第三风速档位时的出风风速相同。

可选地，第四预设风速还可以与空调器预设的自动风的风速相同。

优选地，第五设定温度可以为 23℃。

相应地，在空调器执行第四运行参数的过程中，若室内环境温度不大于 21℃ 且空调器本次执行第四运行参数的累积时长超过 3 分钟，则可以控制空调器执行设定温度为 23℃、风速为自由风，还可以控制空调器左右自动摆风，还可以控制空调器中的横摆叶保持在水平面的下方且与水平面的夹角为 45°。

本申请实施例通过在空调器执行目标场景模式进行制热的过程中，若室内环境温度不小于第五预设值且第三累积时长不小于第六预设值，则控制空调器执行第五设定温度和第四预设风速，控制竖摆叶在第一方向上的最大角度与第二方向上的最大角度之间均速往复摆动，控制横摆叶保持在水平面的下方且与水平面的夹角为第三预设角度，能在空调器执行目标场景模式进行制热的过程中，更准确、更高效以及更灵活对空调器进行控制，从而能避免空调器执行目标场景模式时室内温度过高导致用户的舒适度体验不佳。

图 2 是本申请提供的空调器的控制装置的结构示意图。下面结合图 2

对本申请提供的空调器的控制装置进行描述，下文描述的空调器的控制装置与上文描述的本申请提供的空调器的控制方法可相互对应参照。如图 2 所示，该装置包括：模式获取模块 201、第一控制模块 202、第二控制模块 203 和第三控制模块 204。

5 模式获取模块 201，用于在空调器开始执行目标场景模式的情况下，获取空调器的运行模式。

第一控制模块 202，用于在空调器的运行模式为制冷模式的情况下，控制空调器执行第一运行参数，并获取室内环境温度以及第一累积时长。

10 第二控制模块 203，用于在室内环境温度不大于第一预设值且第一累积时长不小于第二预设值的情况下，控制空调器执行第二运行参数，并获取第二累积时长。

15 第三控制模块 204，用于在室内环境温度不大于第三预设值且第二累积时长不小于第四预设值的情况下，将空调器的运行模式由制冷模式变更为 PMV 模式，并控制空调器在 PMV 模式下执行第三运行参数，直至空调器停止执行目标场景模式。

其中，运行参数，包括：设定温度、风速、空调器中横摆叶的摆动方式及竖摆叶的摆动方式；第一累积时长，为空调器开始执行目标场景模式之后，空调器执行第一运行参数的累积时长；第二累积时长，为空调器开始执行目标场景模式之后，空调器执行第二运行参数的累积时长。

20 具体地，模式获取模块 201、第一控制模块 202、第二控制模块 203 和第三控制模块 204 电连接。

可选地，空调器的控制装置还包括第四控制模块。

25 第四控制模块，可以用于步骤 21，在空调器的运行模式为制热模式的情况下，控制空调器执行第四运行参数，控制空调器开启辅热功能，并获取室内环境温度以及第三累积时长；步骤 22，在室内环境温度不小于第五预设值且第三累积时长不小于第六预设值的情况下，控制空调器关闭辅热功能，控制空调器执行第五运行参数，并获取第四累积时长；步骤 23，在室内环境温度不大于第七预设值且第四累积时长不小于第八预设值的情况下，重复执行步骤 21 和步骤 22，直至空调器停止执行目标场景模式；
30 其中，第三累积时长，为空调器开始执行目标场景模式之后，空调器本次

执行第四运行参数的累积时长；第四累积时长，为空调器开始执行目标场景模式之后，空调器本次执行第五运行参数的累积时长。

可选地，第一控制模块 202 可以具体用于控制空调器执行第一设定温度和第一预设风速，控制竖摆叶向第一方向或第二方向摆动至与垂直面之间的夹角为第一预设角度，控制横摆叶摆动至与水平面之间的夹角为 0° ；第一设定温度的取值范围在 15°C 至 17°C 之间；第一预设风速为空调器能提供的最大风速；第一预设角度的取值范围在 40° 至 50° 之间；其中，第一方向和第二方向，为与空调器的机身平行且相反的两个方向；垂直面，为与机身所在平面垂直的平面。

第二控制模块 203 可以具体用于控制空调器执行第二设定温度和第二预设风速，控制竖摆叶在第一方向上的最大角度与第二方向上的最大角度之间均速往复摆动，控制横摆叶摆动至与水平面的夹角大于 0° ；第二设定温度的取值范围在 23°C 至 25°C 之间；第二预设风速小于第一预设风速。

第三控制模块 204 可以具体用于控制空调器执行 PMV 温度和第三预设风速，控制竖摆叶在第一方向上的最大角度与第二方向上的最大角度之间均速往复摆动，控制横摆叶在竖直向上方向上的最大角度与竖直向下方向上的最大角度之间均速往复摆动；其中，PMV 温度为空调器在执行 PMV 模式的情况下，空调器中的 PMV 系统计算得到的；第三预设风速小于第二预设风速。

第四控制模块可以具体用于控制空调器执行第四设定温度和第一预设风速，控制竖摆叶向第一方向或第二方向摆动至与垂直面之间的夹角为第二预设角度，控制横摆叶摆动至水平面的下方且与水平面的夹角为第三预设角度；第四设定温度的取值范围在 25°C 至 27°C 之间；第一预设风速为空调器能提供的最大风速；第二预设角度的取值范围在 40° 至 50° 之间；第三预设角度的取值范围在 40° 至 50° 之间；其中，第一方向和第二方向，为与空调器的机身平行且相反的两个方向；垂直面，为与机身所在平面垂直的平面。

第四控制模块还可以具体用于控制空调器执行第五设定温度和第四预设风速，控制竖摆叶在第一方向上的最大角度与第二方向上的最大角度之间均速往复摆动，控制横摆叶保持在水平面的下方且与水平面的夹角为

第三预设角度；第五设定温度的取值范围在 22℃至 24℃之间；第四预设风速小于第一预设风速。

5 本申请实施例中的空调器的控制装置，通过在空调器开始执行目标场景模式且空调器的运行模式为制冷模式的情况下，控制空调器执行第一运行参数，并获取室内环境温度和第一累积时长，在室内环境温度不大于第一预设值且第一累积时长不小于第二预设值的情况下，控制空调器执行第二运行参数，在室内环境温度不大于第三预设值且第二累积时长不小于第四预设值的情况下，控制空调器在 PMV 模式下执行第三运行参数，直至空调器停止执行目标场景模式，运行参数包括设定温度、风速以及空调器
10 中横摆叶及竖摆叶的摆动方式，第一累积时长，为空调器开始执行目标场景模式之后，空调器执行第一运行参数的累积时长，第二累积时长，为空调器开始执行目标场景模式之后，空调器执行第二运行参数的累积时长，能在空调器执行目标场景模式进行制冷的过程中，对空调器进行更灵活的控制，从而能在实现短时间内降低室内环境温度的基础上，进一步避免室内
15 内温度过低导致用户的舒适度体验不佳，能减少用户的手动操作，提高用户体验，能减少空调器的能源消耗，从而更好的满足空调器的节能环保的需求。

基于上述各实施例的内容，一种空调器，包括：空调器本体和空调器的控制处理器；空调器的控制处理器与空调器本体连接；还包括存储器及
20 存储在存储器上并可在空调器的控制处理器上运行的程序或指令，程序或指令被空调器的控制处理器执行时执行如上任一所述空调器的控制方法。

具体地，空调器的控制处理器对空调器本体的控制过程，可以参见上述任一实施例的内容，本申请实施例中不再赘述。

本申请实施例中的空调器，包括空调器本体和空调器的控制装置，空
25 调器的控制装置，通过在空调器本体开始执行目标场景模式且空调器本体的运行模式为制冷模式的情况下，控制空调器本体执行第一运行参数，并获取室内环境温度和第一累积时长，在室内环境温度不大于第一预设值且第一累积时长不小于第二预设值的情况下，控制空调器本体执行第二运行参数，在室内环境温度不大于第三预设值且第二累积时长不小于第四预设
30 值的情况下，控制空调器本体在 PMV 模式下执行第三运行参数，直至空

空调器本体停止执行目标场景模式，运行参数包括设定温度、风速以及空调器中横摆叶及竖摆叶的摆动方式，第一累积时长，为空调器本体开始执行目标场景模式之后，空调器本体执行第一运行参数的累积时长，第二累积时长，为空调器本体开始执行目标场景模式之后，空调器本体执行第二运行参数的累积时长，能在空调器本体执行目标场景模式进行制冷的过程中，对空调器本体进行更灵活的控制，从而能在实现短时间内降低室内环境温度的基础上，进一步避免室内温度过低导致用户的舒适度体验不佳，能减少用户的手动操作，提高用户体验，能减少空调器本体的能源消耗，从而更好的满足空调器本体的节能环保的需求。

图 3 示例了一种电子设备的实体结构示意图，如图 3 所示，该电子设备可以包括：处理器 (processor) 310、通信接口 (Communications Interface) 320、存储器 (memory) 330 和通信总线 340，其中，处理器 310，通信接口 320，存储器 330 通过通信总线 340 完成相互间的通信。处理器 310 可以调用存储器 330 中的逻辑指令，以执行空调器的控制方法，该方法包括：在空调器开始执行目标场景模式的情况下，获取空调器的运行模式；在空调器的运行模式为制冷模式的情况下，控制空调器执行第一运行参数，并获取室内环境温度以及第一累积时长；在室内环境温度不大于第一预设值且第一累积时长不小于第二预设值的情况下，控制空调器执行第二运行参数，并获取第二累积时长；在室内环境温度不大于第三预设值且第二累积时长不小于第四预设值的情况下，将空调器的运行模式由制冷模式变更为 PMV 模式，并控制空调器在 PMV 模式下执行第三运行参数，直至空调器停止执行目标场景模式；其中，运行参数，包括：设定温度、风速、空调器中横摆叶的摆动方式及竖摆叶的摆动方式；第一累积时长，为空调器开始执行目标场景模式之后，空调器执行第一运行参数的累积时长；第二累积时长，为空调器开始执行目标场景模式之后，空调器执行第二运行参数的累积时长。

此外，上述的存储器 330 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）执行本申请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（Read-Only Memory, ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory, RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

另一方面，本申请还提供一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括计算机程序，计算机程序可存储在非暂态计算机可读存储介质上，所述计算机程序被处理器执行时，计算机能够执行上述各方法所提供的空调器的控制方法，该方法包括：在空调器开始执行目标场景模式的情况下，获取空调器的运行模式；在空调器的运行模式为制冷模式的情况下，控制空调器执行第一运行参数，并获取室内环境温度以及第一累积时长；在室内环境温度不大于第一预设值且第一累积时长不小于第二预设值的情况下，控制空调器执行第二运行参数，并获取第二累积时长；在室内环境温度不大于第三预设值且第二累积时长不小于第四预设值的情况下，将空调器的运行模式由制冷模式变更为 PMV 模式，并控制空调器在 PMV 模式下执行第三运行参数，直至空调器停止执行目标场景模式；其中，运行参数，包括：设定温度、风速、空调器中横摆叶的摆动方式及竖摆叶的摆动方式；第一累积时长，为空调器开始执行目标场景模式之后，空调器执行第一运行参数的累积时长；第二累积时长，为空调器开始执行目标场景模式之后，空调器执行第二运行参数的累积时长。

又一方面，本申请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，该计算机程序被处理器执行时实现以执行上述各方法提供的空调器的控制方法，该方法包括：在空调器开始执行目标场景模式的情况下，获取空调器的运行模式；在空调器的运行模式为制冷模式的情况下，控制空调器执行第一运行参数，并获取室内环境温度以及第一累积时长；在室内环境温度不大于第一预设值且第一累积时长不小于第二预设值的情况下，控制空调器执行第二运行参数，并获取第二累积时长；在室内环境温度不大于第三预设值且第二累积时长不小于第四预设值的情况下，将空调器的运行模式由制冷模式变更为 PMV 模式，并控制空调器在 PMV 模式下执行第三运行参数，直至空调器停止执行目标场景模式；其中，运行

参数，包括：设定温度、风速、空调器中横摆叶的摆动方式及竖摆叶的摆动方式；第一累积时长，为空调器开始执行目标场景模式之后，空调器执行第一运行参数的累积时长；第二累积时长，为空调器开始执行目标场景模式之后，空调器执行第二运行参数的累积时长。

- 5 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，10 下，即可以理解并实施。

- 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15 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，或者网络设备等）执行各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

- 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通20 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申请各实施例技术方案的精神和范围。

权利要求书

1、一种空调器的控制方法，包括：

在空调器开始执行目标场景模式的情况下，获取所述空调器的运行模式；

5 在所述空调器的运行模式为制冷模式的情况下，控制所述空调器执行第一运行参数，并获取室内环境温度以及第一累积时长；

在室内环境温度不大于第一预设值且所述第一累积时长不小于第二预设值的情况下，控制所述空调器执行第二运行参数，并获取第二累积时长；

10 在室内环境温度不大于第三预设值且所述第二累积时长不小于第四预设值的情况下，将所述空调器的运行模式由制冷模式变更为 PMV 模式，并控制所述空调器在 PMV 模式下执行第三运行参数，直至所述空调器停止执行所述目标场景模式；

15 其中，运行参数包括：设定温度、风速、所述空调器中横摆叶的摆动方式及竖摆叶的摆动方式；所述第一累积时长，为所述空调器开始执行所述目标场景模式之后，所述空调器执行所述第一运行参数的累积时长；所述第二累积时长，为所述空调器开始执行所述目标场景模式之后，所述空调器执行所述第二运行参数的累积时长。

20 2、根据权利要求 1 所述的空调器的控制方法，其中，所述在空调器开始执行目标场景模式的情况下，获取所述空调器的运行模式之后，还包括：

步骤 21，在所述空调器的运行模式为制热模式的情况下，控制所述空调器执行第四运行参数，控制所述空调器开启辅热功能，并获取室内环境温度以及第三累积时长；

25 步骤 22，在所述室内环境温度不小于第五预设值且所述第三累积时长不小于第六预设值的情况下，控制所述空调器关闭辅热功能，控制所述空调器执行第五运行参数，并获取第四累积时长；

30 步骤 23，在所述室内环境温度不大于第七预设值且所述第四累积时长不小于第八预设值的情况下，重复执行步骤 21 和步骤 22，直至所述空调器停止执行所述目标场景模式；

其中，所述第三累积时长，为所述空调器开始执行所述目标场景模式之后，所述空调器本次执行所述第四运行参数的累积时长；所述第四累积时长，为所述空调器开始执行所述目标场景模式之后，所述空调器本次执行第五运行参数的累积时长。

- 5 3、根据权利要求1所述的空调器的控制方法，其中，所述控制所述空调器执行第一运行参数，包括：

控制所述空调器执行第一设定温度和第一预设风速，控制所述竖摆叶向第一方向或第二方向摆动至与垂直面之间的夹角为第一预设角度，控制所述横摆叶摆动至与水平面之间的夹角为 0° ；

- 10 所述第一设定温度的取值范围在 15°C 至 17°C 之间；

所述第一预设风速为所述空调器能提供的最大风速；

所述第一预设角度的取值范围在 40° 至 50° 之间；

其中，所述第一方向和第二方向，为与所述空调器的机身平行且相反的两个方向；所述垂直面，为与所述机身所在平面垂直的平面。

- 15 4、根据权利要求3所述的空调器的控制方法，其中，所述控制所述空调器执行第二运行参数，包括：

控制所述空调器执行第二设定温度和第二预设风速，控制所述竖摆叶在第一方向上的最大角度与第二方向上的最大角度之间均速往复摆动，控制所述横摆叶摆动至与水平面的夹角大于 0° ；

- 20 所述第二设定温度的取值范围在 23°C 至 25°C 之间；

所述第二预设风速小于所述第一预设风速。

- 5、根据权利要求4所述的空调器的控制方法，其中，所述控制所述空调器在PMV模式下执行第三运行参数，包括：

- 25 控制所述空调器执行PMV温度和第三预设风速，控制所述竖摆叶在第一方向上的最大角度与第二方向上的最大角度之间均速往复摆动，控制所述横摆叶在竖直向上方向上的最大角度与竖直向下方向上的最大角度之间均速往复摆动；

其中，所述PMV温度为所述空调器在执行PMV模式的情况下，所述空调器中的PMV系统计算得到的；

- 30 所述第三预设风速小于所述第二预设风速。

6、根据权利要求2所述的空调器的控制方法，其中，所述控制所述空调器执行第四运行参数，包括：

控制所述空调器执行第四设定温度和第一预设风速，控制所述竖摆叶向第一方向或第二方向摆动至与垂直面之间的夹角为第二预设角度，
5 控制所述横摆叶摆动至水平面的下方且与水平面的夹角为第三预设角度；

所述第四设定温度的取值范围在25℃至27℃之间；

所述第一预设风速为所述空调器能提供的最大风速；

所述第二预设角度的取值范围在40°至50°之间；

10 所述第三预设角度的取值范围在40°至50°之间；

其中，所述第一方向和第二方向，为与所述空调器的机身平行且相反的两个方向；所述垂直面，为与所述机身所在平面垂直的平面。

7、根据权利要求6所述的空调器的控制方法，其中，所述控制所述空调器执行第五运行参数，包括：

15 控制所述空调器执行第五设定温度和第四预设风速，控制所述竖摆叶在第一方向上的最大角度与第二方向上的最大角度之间均速往复摆动，控制所述横摆叶保持在水平面的下方且与水平面的夹角为第三预设角度；

所述第五设定温度的取值范围在22℃至24℃之间；

20 所述第四预设风速小于所述第一预设风速。

8、一种空调器的控制装置，包括：

模式获取模块，用于在空调器开始执行目标场景模式的情况下，获取所述空调器的运行模式；

25 第一控制模块，用于在所述空调器的运行模式为制冷模式的情况下，控制所述空调器执行第一运行参数，并获取室内环境温度以及第一累积时长；

第二控制模块，用于在室内环境温度不大于第一预设值且所述第一累积时长不小于第二预设值的情况下，控制所述空调器执行第二运行参数，并获取第二累积时长；

30 第三控制模块，用于在室内环境温度不大于第三预设值且所述第二

累积时长不小于第四预设值的情况下，将所述空调器的运行模式由制冷模式变更为 PMV 模式，并控制所述空调器在 PMV 模式下执行第三运行参数，直至所述空调器停止执行所述目标场景模式；

其中，运行参数包括：设定温度、风速、所述空调器中横摆叶的摆动方式及竖摆叶的摆动方式；所述第一累积时长，为所述空调器开始执行所述目标场景模式之后，所述空调器执行所述第一运行参数的累积时长；所述第二累积时长，为所述空调器开始执行所述目标场景模式之后，所述空调器执行所述第二运行参数的累积时长。

9、一种空调器，包括：空调器本体和空调器的控制处理器；所述空调器的控制处理器与空调器连接；还包括存储器及存储在所述存储器上并可在所述空调器的控制处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述空调器的控制处理器执行时执行如权利要求 1 至 7 任一项所述空调器的控制方法。

10、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如权利要求 1 至 7 任一项所述空调器的控制方法。

11、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如权利要求 1 至 7 任一项所述空调器的控制方法。

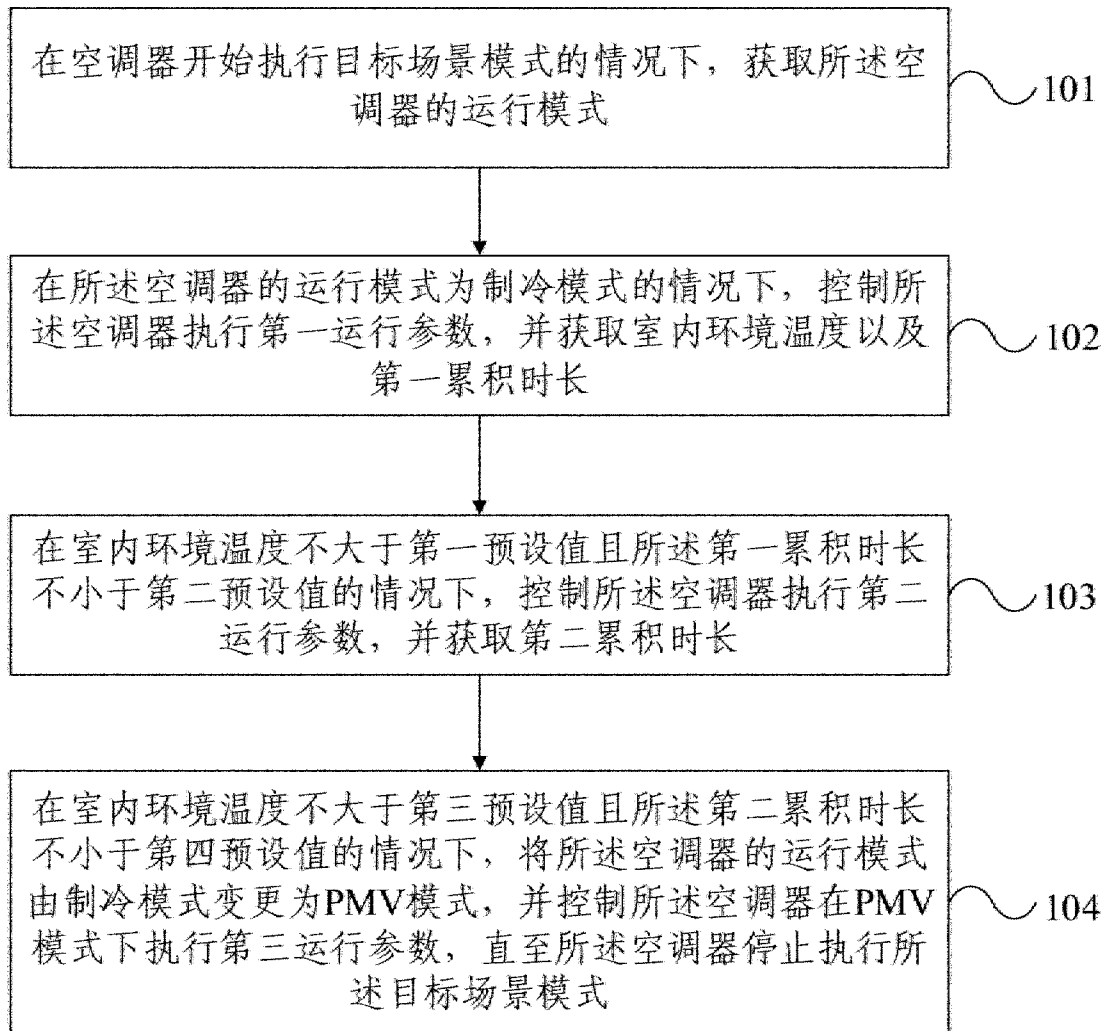


图 1

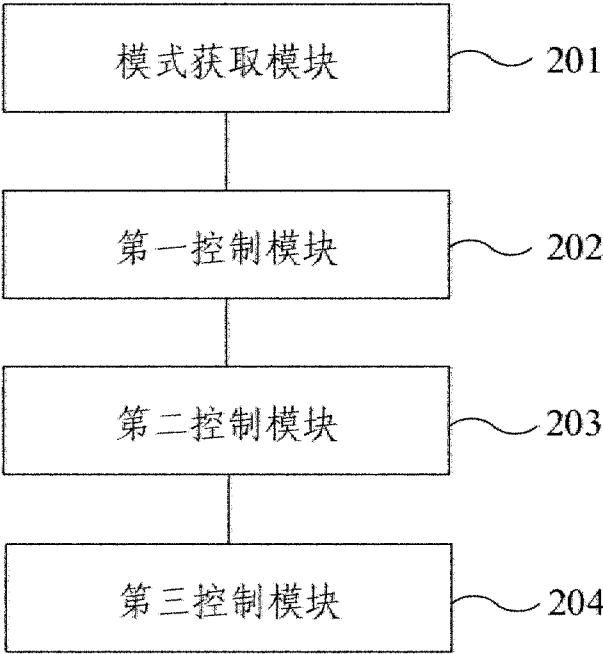


图 2

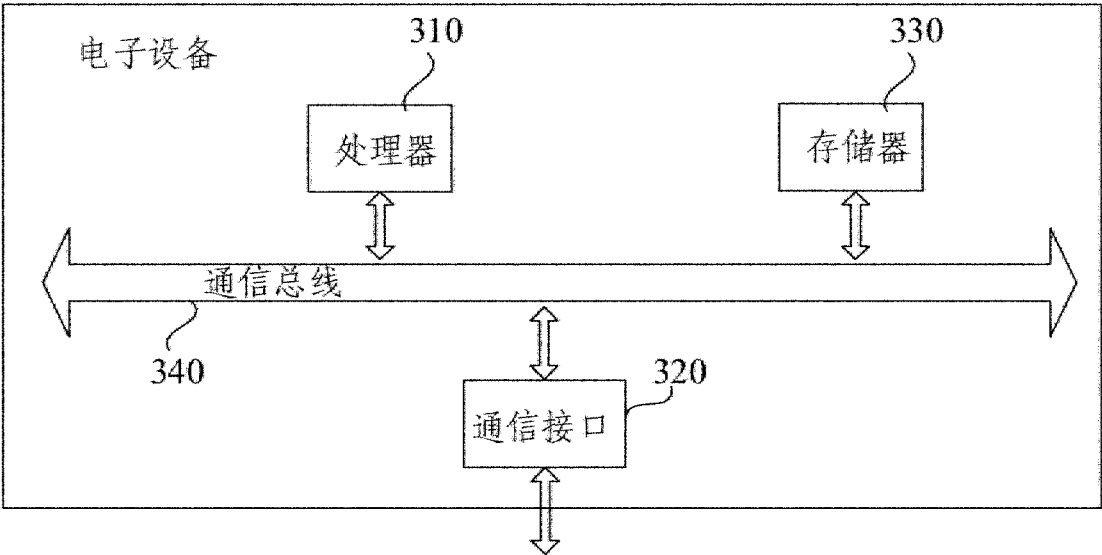


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/073825

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER F24F11/65(2018.01)i; F24F11/64(2018.01)i; F24F11/61(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) IPC:F24F 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) VEN, CNTXT, CNKI: 空调, 制冷, 制热, 温度, 时长, 场景, 运动, 切换, PMV, air, condition+, refrigerat+, heat+, temperature, time, interval, scene, sport, gym, fitness, switch		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 115111727 A (QINGDAO HAIER AIR CONDITIONER GENERAL CO., LTD. et al.) 27 September 2022 (2022-09-27) description, paragraphs [0060]-[0202], and claims 1-11, and figures 1-3	1-11
Y	CN 113757967 A (CHONGQING HAIER AIR CONDITIONER CO., LTD. et al.) 07 December 2021 (2021-12-07) description, paragraphs [0047]-[0096], and figures 1-2	1-11
Y	CN 101140450 A (INSTITUTE OF PRECISION ENGINEERING OF THE CHINESE UNIVERSITY OF HONG KONG et al.) 12 March 2008 (2008-03-12) description, p. 7, paragraph 5 to p. 9, paragraph 4, and figures 1-9	1-11
Y	CN 112283902 A (HISENSE (GUANGDONG) AIR-CONDITIONING CO., LTD.) 29 January 2021 (2021-01-29) description, paragraphs [0031]-[0057] and [0115]-[0121]	1-11
A	CN 106885337 A (GUANGDONG MEDIA REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD. et al.) 23 June 2017 (2017-06-23) entire document	1-11
☒ 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 “D” document cited by the applicant in the international application “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 18 May 2023		Date of mailing of the international search report 24 May 2023
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/073825

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 108036467 A (SHANGHAI PARKBOX INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 May 2018 (2018-05-15) entire document	1-11
A	CN 110895010 A (ZHUHAI GREE ELECTRIC APPLIANCES INC.) 20 March 2020 (2020-03-20) entire document	1-11
A	CN 111878967 A (HISENSE (GUANGDONG) AIR-CONDITIONING CO., LTD.) 03 November 2020 (2020-11-03) entire document	1-11
A	CN 112944639 A (ZHUHAI GREE ELECTRIC APPLIANCES INC.) 11 June 2021 (2021-06-11) entire document	1-11
A	US 2019309970 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 10 October 2019 (2019-10-10) entire document	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/073825

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	115111727	A	27 September 2022	None			
CN	113757967	A	07 December 2021	None			
CN	101140450	A	12 March 2008	None			
CN	112283902	A	29 January 2021	None			
CN	106885337	A	23 June 2017	WO	2018152964	A1	30 August 2018
CN	108036467	A	15 May 2018	None			
CN	110895010	A	20 March 2020	None			
CN	111878967	A	03 November 2020	None			
CN	112944639	A	11 June 2021	None			
US	2019309970	A1	10 October 2019	US	11353226	B2	07 June 2022
				KR	102026020	B1	26 November 2019
				EP	3553402	A1	16 October 2019
				EP	3553402	B1	14 December 2022

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2023/073825

A. 主题的分类 F24F11/65(2018.01)i; F24F11/64(2018.01)i; F24F11/61(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) IPC:F24F 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)) VEN, CNTXT, CNKI:空调, 制冷, 制热, 温度, 时长, 场景, 运动, 切换, PMV, air, condition+, refrigerat+, heat+, temperature, time, interval, scene, sport, gym, fitness, switch		
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
PX	CN 115111727 A (青岛海尔空调器有限总公司 等) 2022年9月27日 (2022 - 09 - 27) 说明书第[0060]-[0202]段, 权利要求1-11, 附图1-3	1-11
Y	CN 113757967 A (重庆海尔空调器有限公司 等) 2021年12月7日 (2021 - 12 - 07) 说明书第[0047]-[0096]段, 附图1-2	1-11
Y	CN 101140450 A (香港中文大学精密工程研究所 等) 2008年3月12日 (2008 - 03 - 12) 说明书第7页第5段至第9页第4段, 附图1-9	1-11
Y	CN 112283902 A (海信(广东)空调有限公司) 2021年1月29日 (2021 - 01 - 29) 说明书第[0031]-[0057]、[0115]-[0121]段	1-11
A	CN 106885337 A (广东美的制冷设备有限公司 等) 2017年6月23日 (2017 - 06 - 23) 全文	1-11
A	CN 108036467 A (上海移盒智能科技有限公司) 2018年5月15日 (2018 - 05 - 15) 全文	1-11
A	CN 110895010 A (珠海格力电器股份有限公司) 2020年3月20日 (2020 - 03 - 20) 全文	1-11
☒ 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 “D” 申请人在国际申请中引证的文件 “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 2023年5月18日		国际检索报告邮寄日期 2023年5月24日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088		授权官员 常梦媛 电话号码 (+86) 010-62084961

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	CN 111878967 A (海信 (广东) 空调有限公司) 2020年11月3日 (2020 - 11 - 03) 全文	1-11
A	CN 112944639 A (珠海格力电器股份有限公司) 2021年6月11日 (2021 - 06 - 11) 全文	1-11
A	US 2019309970 A1 (LG ELECTRONICS INC) 2019年10月10日 (2019 - 10 - 10) 全文	1-11

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/073825

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	115111727	A	2022年9月27日	无			
CN	113757967	A	2021年12月7日	无			
CN	101140450	A	2008年3月12日	无			
CN	112283902	A	2021年1月29日	无			
CN	106885337	A	2017年6月23日	W0	2018152964	A1	2018年8月30日
CN	108036467	A	2018年5月15日	无			
CN	110895010	A	2020年3月20日	无			
CN	111878967	A	2020年11月3日	无			
CN	112944639	A	2021年6月11日	无			
US	2019309970	A1	2019年10月10日	US	11353226	B2	2022年6月7日
				KR	102026020	B1	2019年11月26日
				EP	3553402	A1	2019年10月16日
				EP	3553402	B1	2022年12月14日