(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 10 月 19 日 (19.10.2023)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2023/197898 A1

(51) 国际专利分类号:
F24F 11/66 (2018.01) *F24F 11/65* (2018.01)
F24F 11/30 (2018.01) *F24F 11/89* (2018.01)
F25B 49/02 (2006.01) *F24F 120/14* (2018.01)
F24F 11/64 (2018.01) *F24F 110/10* (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/085867

(22) 国际申请日: 2023 年 4 月 3 日 (03.04.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202210391482.2 2022年4月14日 (14.04.2022) 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]; 中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (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: 谢琳琳 (XIE, Linlin); 中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 李朋 (LI, Peng); 中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 杨伟 (YANG, 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)。 李根 (LI, Gen); 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 APPARATUS FOR CONTROLLING AIR CONDITIONER, AIR CONDITIONER, AND STORAGE MEDIUM

(54) **发明名称:** 用于控制空调器的方法及装置、空调器、存储介质

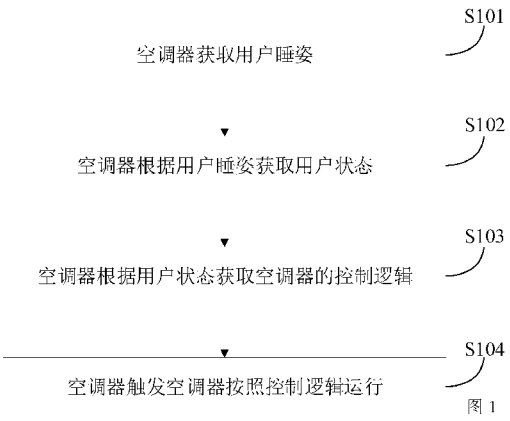


图 1

S101 An air conditioner obtains a sleeping posture of a user
S102 The air conditioner obtains a user state according to the sleeping posture of the user
S103 The air conditioner obtains control logic of an air conditioner according to the user state
S104 The air conditioner triggers the air conditioner to operate according to the control logic

(57) **Abstract:** The application relates to the technical field of air conditioner controls, and discloses a method for controlling an air conditioner, applied to the air conditioner side. The method comprises: obtaining a sleeping posture of a user; obtaining a user state according to the sleeping posture of the user; the user state being used for representing whether the user is in a comfortable state when sleeping; obtaining control logic of an air conditioner according to the user state; the control logic being used for representing how to adjust operation parameters of the air conditioner; and triggering the air conditioner to operate according to the control logic. In this way, the user state when the user is sleeping is determined by means of the sleeping posture of the user, such that the air conditioner is controlled according to the user state. The air conditioner can be controlled when the user is asleep, thereby reducing the chance of the user waking up from being too hot or too cold, and the user experience of the air conditioner is improved. The application further discloses an apparatus for controlling the air conditioner, the air conditioner and a storage medium.

WO 2023/197898 A1

[见续页]

(74) 代理人：青岛中家标准专利代理有限公司 (QINGDAO ZHONGJIA STANDARD PATENT AGENCY CO., LTD)；中国山东省青岛市崂山区松岭路177号青岛国际创新园二期I座11层1106房间, Shandong 266000 (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, MU, 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))。

(57) 摘要：本申请涉及空调器控制技术领域，公开一种用于控制空调器的方法，应用于空调器侧，该方法包括：获取用户睡姿；根据用户睡姿获取用户状态；用户状态用于表征用户睡觉时是否处于舒适状态；根据用户状态获取空调器的控制逻辑；控制逻辑用于表征如何对空调器的运行参数进行调整；触发空调器按照控制逻辑运行。这样，通过用户睡姿判断用户睡觉时的用户状态，从而根据用户状态对空调器进行控制，在用户睡着时也能够对空调器进行控制，降低用户被热醒或被冻醒的情况的出现概率，提高用户使用空调器的体验。本申请还公开一种用于控制空调器的装置及空调器、存储介质。

用于控制空调器的方法及装置、空调器、存储介质

本申请基于申请号为202210391482.2、申请日为2022年4月14日的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

技术领域

本申请涉及空调器控制技术领域，例如涉及一种用于控制空调器的方法及装置、空调器、存储介质。

背景技术

随着生活水平的提升，空调器已是现代生活中人们不可缺少的一部分，在炎热的夏天或冰冷的冬天，开空调睡觉已经成为常态。但人为设置的温度不一定适合睡眠后的人，往往存在用户被热醒或被冻醒的情况。

在实现本公开实施例的过程中，发现相关技术中至少存在如下问题：

相关技术中由于空调器往往只能根据用户在睡觉前设定的参数运行，在用户睡着时难以对空调器进行控制，容易出现用户被热醒或被冻醒的情况，导致用户使用空调器的体验较差。

发明内容

为了对披露的实施例的一些方面有基本的理解，下面给出了简单的概括。所述概括不是泛泛评述，也不是要确定关键／重要组成元素或描绘这些实施例的保护范围，而是作为后面的详细说明的序言。

本公开实施例提供了一种用于控制空调器的方法及装置、空调器、存储介质，以能够提高用户使用空调器的体验。

在一些实施例中，所述用于控制空调器的方法，应用于空调器侧，所述方法包括：获取用户睡姿；根据所述用户睡姿获取用户状态；所述用户状态用于表征用户睡觉时是否处于舒适状态；根据所述用户状态获取所述空调器的控制逻辑；所述控制逻辑用于表征如何对空调器的运行参数进行调整；触发所述空调器按照所述控制逻辑运行。

在一些实施例中，所述空调器包括红外感人模块；所述获取用户睡姿，包括：利用所述红外感人模块对所述用户的人体形态进行检测，获得所述用户睡姿。

在一些实施例中，根据所述用户睡姿获取用户状态，包括：将所述用户睡姿与预设的人体睡姿模型数据库中的人体睡姿模型进行匹配，将与所述用户睡姿相同的人体睡姿模型确定为目标睡姿模型；所述人体睡姿模型数据库中存储有若干个人体睡姿模型；从预设的用户状态数据库中匹配出与所述目标睡姿模型对应的用户状态；所述用户状态数据库中存储有目标睡姿模型与用户状态之间的对应关系。

在一些实施例中，根据所述用户状态获取所述空调器的控制逻辑，包括：在所述用户状态不为所述舒适状态的情况下，获取环境温度和所述空调器的设定温度；判断所述环境温度与所述设定温度之间的大小关系；根据所述用户状态、所述运行模式和所述大小关系获取所述空调器的控制逻辑。

在一些实施例中，根据所述用户状态、所述运行模式和所述大小关系获取所述空调器的控制逻辑，包括：从预设的控制逻辑数据库中匹配出与所述用户状态、所述运行模式和所述大小关系三者共同对应的控制逻辑；所述控制逻辑数据库中存储有用户状态、运行模式、大小关系三者分别与控制逻辑之间的对应关系。

在一些实施例中，根据所述用户状态获取所述空调器的控制逻辑，包括：在所述用户状态为所述舒适状态的情况下，获取所述空调器在预设时间段内的历史运行参数；将所述历史运行参数确定为所述控制逻辑。

在一些实施例中，所述用于控制空调器的装置，应用于空调器侧，所述装置包括：第一获取模块，被配置为获取用户睡姿；第二获取模块，被配置为根据所述用户睡姿获取用户状态；所述用户状态用于表征用户睡觉时是否处于舒适状态；第三获取模块，被配置为根据所述用户状态获取所述空调器的控制逻辑；所述控制逻辑用于表征如何对空调器的运行参数进行调整；触发模块，被配置为触发所述空调器按照所述控制逻辑运行。

在一些实施例中，所述用于控制空调器的装置，包括：处理器和存储有程序指令的存储器，所述处理器被配置为在执行所述程序指令时，执行上述用于控制空调器的方法。

在一些实施例中，所述空调器包括上述的用于控制空调器的装置。

在一些实施例中，所述存储介质存储有程序指令，所述程序指令在运行时，执行上述的用于控制空调器的方法。

本公开实施例提供的用于控制空调器的方法及装置、空调器、存储介质，可以实现以下技术效果：通过获取用户睡姿；根据用户睡姿获取用户状态；用户状态用于表征用户睡觉时是否处于舒适状态；根据用户状态获取空调器的控制逻辑；控制逻辑用于表征如何对空调器的运行参数进行调整；触发空调器按照控制逻辑运行。这样，通过用户睡姿判断用户睡觉时的用户状态，从而根据用户状态对空调器进行控制，在用户睡着时也能够对空调

器进行控制，能够降低用户被热醒或被冻醒的情况的出现概率，提高用户使用空调器的体验。

以上的总体描述和下文中的描述仅是示例性和解释性的，不用于限制本申请。

附图说明

一个或多个实施例通过与之对应的附图进行示例性说明，这些示例性说明和附图并不构成对实施例的限定，附图中具有相同参考数字标号的元件示为类似的元件，附图不构成比例限制，并且其中：

图 1 是本公开实施例提供的一个用于控制空调器的方法的示意图；

图 2 是本公开实施例提供的另一个用于控制空调器的方法的示意图；

图 3 是本公开实施例提供的另一个用于控制空调器的方法的示意图；

图 4 是本公开实施例提供的另一个用于控制空调器的方法的示意图；

图 5 是本公开实施例提供的一个用于控制空调器的装置的示意图；

图 6 是本公开实施例提供的另一个用于控制空调器的装置的示意图；

图 7 是本公开实施例提供的一个空调器的示意图。

具体实施方式

为了能够更加详尽地了解本公开实施例的特点与技术内容，下面结合附图对本公开实施例的实现进行详细阐述，所附附图仅供参考说明之用，并非用来限定本公开实施例。在以下的技术描述中，为方便解释起见，通过多个细节以提供对所披露实施例的充分理解。然而，在没有这些细节的情况下，一个或多个实施例仍然可以实施。在其它情况下，为简化附图，熟知的结构和装置可以简化展示。

本公开实施例的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本公开实施例的实施例。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。

除非另有说明，术语“多个”表示两个或两个以上。

本公开实施例中，字符“/”表示前后对象是一种“或”的关系。例如，A/B 表示：A 或 B。

术语“和/或”是一种描述对象的关联关系，表示可以存在三种关系。例如，A 和/或 B，表示：A 或 B，或，A 和 B 这三种关系。

术语“对应”可以指的是一种关联关系或绑定关系，A 与 B 相对应指的是 A 与 B 之间

是一种关联关系或绑定关系。

本发明实施例中的技术方案可以应用于空调器中。

本发明实施例中，通过空调器中设置的红外感人模块获取用户睡姿，根据用户睡姿来确定用户状态，从而根据用户睡觉时的用户状态对空调器进行控制，这样在用户睡着时也能够对空调器进行控制，能够降低用户被热醒或被冻醒的情况的出现概率，提高用户使用空调器的体验。

结合图 1 所示，本公开实施例提供一种用于控制空调器的方法，应用于空调器侧，该方法包括：

步骤 S101，空调器获取用户睡姿。

步骤 S102，空调器根据用户睡姿获取用户状态；用户状态用于表征用户睡觉时是否处于舒适状态。

步骤 S103，空调器根据用户状态获取空调器的控制逻辑；控制逻辑用于表征如何对空调器的运行参数进行调整。

步骤 S104，空调器触发空调器按照控制逻辑运行。

采用本公开实施例提供的用于控制空调器的方法，通过获取用户睡姿；根据用户睡姿获取用户状态；用户状态用于表征用户睡觉时是否处于舒适状态；根据用户状态获取空调器的控制逻辑；控制逻辑用于表征如何对空调器的运行参数进行调整；触发空调器按照控制逻辑运行。这样，通过用户睡姿判断用户睡觉时是否处于舒适状态，从而根据用户睡觉时的用户状态对空调器进行控制，在用户睡着时也能够对空调器进行控制，能够降低用户被热醒或被冻醒的情况的出现概率，提高用户使用空调器的体验。

可选地，空调器的运行参数包括空调频率、风速或启闭电加热等；可选地，空调频率为空调器中压缩机的运行频率。

可选地，空调器包括红外感人模块；空调器获取用户睡姿，包括：空调器利用红外感人模块对用户的人体形态进行检测，获得用户睡姿。

在一些实施例中，红外感人模块为人体红外感应模块，通过该人体红外感应模块感知人体热来判断用户的人体形态，获得人体形态对应的热成像图，并将该热成像图确定为用户睡姿。

结合图 2 所示，本公开实施例提供一种用于控制空调器的方法，应用于空调器侧，该方法包括：

步骤 S201，空调器利用红外感人模块对用户的人体形态进行检测，获得用户睡姿。

步骤 S202，空调器根据用户睡姿获取用户状态；用户状态用于表征用户睡觉时是否

处于舒适状态。

步骤 S203，空调器根据用户状态获取空调器的控制逻辑；控制逻辑用于表征如何对空调器的运行参数进行调整。

步骤 S204，空调器触发空调器按照控制逻辑运行。

采用本公开实施例提供的用于控制空调器的方法，通过红外感人模块感知人体热来判断用户的人体形态，并将识别到的人体形态确定为用户睡姿，能够准确识别出用户睡姿；同时，并根据用户睡姿判断用户睡觉时的用户状态，从而根据用户睡觉时的用户状态对空调器进行控制，在用户睡着时也能够对空调器进行控制，能够降低用户被热醒或被冻醒的情况的出现概率，提高用户使用空调器的体验。

可选地，空调器根据用户睡姿获取用户状态，包括：空调器将用户睡姿与预设的人体睡姿模型数据库中的人体睡姿模型进行匹配，将与用户睡姿相同的人体睡姿模型确定为目标睡姿模型；从预设的用户状态数据库中匹配出与目标睡姿模型对应的用户状态；用户状态数据库中存储有目标睡姿模型与用户状态之间的对应关系。

可选地，预设的人体睡姿模型数据库中存储有至少一种人体睡姿模型。人体睡姿模型例如为：躺卧、蜷缩或舒展等。

在一些实施例中，如表 1 所示，表 1 是本公开实施例提供的一个人体睡姿模型与用户状态的对应关系的示例表。

人体睡姿模型	用户状态
躺卧	舒适状态
蜷缩	冷状态
舒展	热状态

表 1

表 1 中，用户状态包括：“冷状态”、“舒适状态”或“热状态”；其中，“冷状态”和“热状态”均用于表征用户状态不处于舒适状态。例如，与人体睡姿模型“躺卧”对应的用户状态为“舒适状态”；与人体睡姿模型“蜷缩”对应的用户状态为“冷状态”；与人体睡姿模型“舒展”对应的用户状态为“热状态”。

在一些实施例中，将识别到的用户睡姿与预设的人体睡姿模型数据库中的人体睡姿模型进行匹配，匹配出与用户睡姿相同的人体睡姿模型为“舒展”，则将人体睡姿模型“舒展”确定为目标睡姿模型。从预设的用户状态数据库中匹配出与人体睡姿模型“舒展”对应的用户状态为“热状态”。

结合图 3 所示，本公开实施例提供一种用于控制空调器的方法，应用于空调器侧，该

方法包括：

步骤 S301，空调器获取用户睡姿。

步骤 S302，空调器将用户睡姿与预设的人体睡姿模型数据库中的人体睡姿模型进行匹配，将与用户睡姿相同的人体睡姿模型确定为目标睡姿模型；人体睡姿模型数据库中存储有若干个人体睡姿模型。

步骤 S303，空调器从预设的用户状态数据库中匹配出与目标睡姿模型对应的用户状态；用户状态数据库中存储有目标睡姿模型与用户状态之间的对应关系；用户状态用于表征用户睡觉时是否处于舒适状态。

步骤 S304，空调器根据用户状态获取空调器的控制逻辑；控制逻辑用于表征如何对空调器的运行参数进行调整。

步骤 S305，空调器触发空调器按照控制逻辑运行。

采用本公开实施例提供的用于控制空调器的方法，通过将用户睡姿与预设的人体睡姿模型进行对比，在匹配到相同的人体睡姿模型时对空调器进行控制，这样在用户睡着时也能够对控制空调器，能够降低用户被热醒或被冻醒的情况的出现概率，提高用户使用空调器的体验。

可选地，空调器根据用户状态获取空调器的控制逻辑，包括：空调器在用户状态不为舒适状态的情况下，获取环境温度和空调器的设定温度；获取环境温度与设定温度之间的大小关系；根据用户状态、运行模式和大小关系获取空调器的控制逻辑。

可选地，设定温度为空调器当前运行时设置的温度。环境温度为室内环境温度。

可选地，空调器判断环境温度与设定温度之间的大小关系，包括：将环境温度与设定温度加上预设的温度参数之间的值的大小关系，确定为环境温度与设定温度之间的大小关系。

在一些实施例中，环境温度与设定温度之间的大小关系包括：$Ti>Ts+\Delta t1$；其中，Ti 为环境温度，Ts 为设定温度，$\Delta t1$ 为预设的温度参数。

在一些实施例中，环境温度与设定温度之间的大小关系包括：$Ti\leq Ts+\Delta t1$；其中，Ti 为环境温度，Ts 为设定温度，$\Delta t1$ 为预设的温度参数。

可选地，空调器根据用户状态、运行模式和大小关系获取空调器的控制逻辑，包括：空调器从预设的控制逻辑数据库中匹配出与用户状态、运行模式和大小关系三者共同对应的控制逻辑；控制逻辑数据库中存储有用户状态、运行模式、大小关系三者分别与控制逻辑之间的对应关系。

可选地，运行模式包括：制冷模式或制热模式。

在一些实施例中，如表 2 所示，表 2 为一个用户状态、运行模式、大小关系三者分别与控制逻辑之间的对应关系的示例表。

用户状态	运行模式	大小关系	控制逻辑
冷状态	制冷模式	Ti＞Ts+Δt1	对环境温度进行负补偿预设度数，空调频率按照补偿后的温差进行运转，风速调整为低风
冷状态	制冷模式	Ti≤Ts+Δt1	风速调整为低风
冷状态	制热模式	Ti＞Ts+Δt1	对环境温度进行负补偿预设度数，空调频率按照补偿后的温差进行运转，风速调整为高风；并判断电加热是否打开，在电加热未打开的情况下，开启电加热
冷状态	制热模式	Ti≤Ts+Δt1	风速调整为高风；并判断电加热是否打开，在电加热未打开的情况下，开启电加热
热状态	制冷模式	Ti≤Ts+Δt1	对环境温度进行正补偿预设度数，空调频率按照补偿后的温差进行运转，风速上调一级
热状态	制冷模式	Ti＞Ts+Δt1	风速上调一级
热状态	制热模式	Ti＞Ts+Δt1	对环境温度进行正补偿预设度数，空调频率按照补偿后的温差进行运转，风速调整为低风；并判断电加热是否打开，在电加热打开的情况下，关闭电加热
热状态	制热模式	Ti≤Ts+Δt1	风速调整为低风，并判断电加热是否打开，在电加热打开的情况下，关闭电加热

表 2

如表 2 中，与“冷状态”、“制冷模式”和“Ti＞Ts+Δt1”共同对应的控制逻辑为“对环境温度进行负补偿预设度数，空调频率按照补偿后的温差进行运转，风速调整为低风”。

在一些实施例中，在用户状态为“冷状态”、运行模式为“制冷模式”、大小关系为“Ti＞Ts+Δt1”的情况下，从控制逻辑数据库中匹配出与“冷状态”、“制冷模式”和“Ti＞Ts+Δt1”共同对应的控制逻辑为“对环境温度进行负补偿预设度数，空调频率按照补偿后的温差进行运转，风速调整为低风”。这样，空调器在制冷模式下用户处于冷状态时，由于环境温度大于设定温度与预设的温度参数之间的和，因此对环境温度进行负补偿，使得环境温度降低，

并将风速调低，使得用户不会感觉到过冷。

在一些实施例中，在用户状态为“冷状态”、运行模式为“制冷模式”、大小关系为“Ti≤Ts+Δt1”的情况下，从控制逻辑数据库中匹配出与“冷状态”、“制冷模式”和“Ti≤Ts+Δt1”共同对应的控制逻辑为“风速调整为低风”。这样，空调器在制冷模式下用户处于冷状态时，由于环境温度小于设定温度与预设的温度参数之间的和，因此只将风速调低，使得用户不会感觉到过冷。

在一些实施例中，在用户状态为“冷状态”、运行模式为“制热模式”、大小关系为“Ti＞Ts+Δt1”的情况下，从控制逻辑数据库中匹配出与“冷状态”、“制热模式”和“Ti＞Ts+Δt1”共同对应的控制逻辑为“对环境温度进行负补偿预设度数，空调频率按照补偿后的温差进行运转，风速调整为高风；并判断电加热是否打开，在电加热未打开的情况下，开启电加热”。这样，空调器在制热模式下用户处于冷状态时，由于环境温度大于设定温度与预设的温度参数之间的和，因此对环境温度进行负补偿，使得环境温度降低，并将风速调高，同时开启电加热，使得用户不会感觉到过冷。

在一些实施例中，在用户状态为“冷状态”、运行模式为“制热模式”、大小关系为“Ti≤Ts+Δt1”的情况下，从控制逻辑数据库中匹配出与“冷状态”、“制热模式”和“Ti≤Ts+Δt1”共同对应的控制逻辑为“风速调整为高风；并判断电加热是否打开，在电加热未打开的情况下，开启电加热”。这样，空调器在制热模式下用户处于冷状态时，由于环境温度小于或等于设定温度与预设的温度参数之间的和，因此只将风速调高，同时开启电加热，使得用户不会感觉到过冷。

在一些实施例中，在用户状态为“热状态”、运行模式为“制冷模式”、大小关系为“Ti≤Ts+Δt1”的情况下，从控制逻辑数据库中匹配出与“热状态”、“制冷模式”和“Ti≤Ts+Δt1”共同对应的控制逻辑为“对环境温度进行正补偿预设度数，空调频率按照补偿后的温差进行运转，风速上调一级”。这样，空调器在制冷模式下用户处于热状态时，由于环境温度小于或等于设定温度与预设的温度参数之间的和，因此对环境温度进行正补偿，使得环境温度升高，并将风速上调，使得用户不会感觉到过热。

在一些实施例中，在用户状态为“热状态”、运行模式为“制冷模式”、大小关系为“Ti＞Ts+Δt1”的情况下，从控制逻辑数据库中匹配出与“热状态”、“制冷模式”和“Ti＞Ts+Δt1”共同对应的控制逻辑为“风速上调一级”。这样，空调器在制冷模式下用户处于热状态时，由于环境温度大于设定温度与预设的温度参数之间的和，因此只将风速进行上调，使得用户不会感觉到过热。

在一些实施例中，在用户状态为“热状态”、运行模式为“制热模式”、大小关系为“Ti

＞Ts+Δt1”的情况下，从控制逻辑数据库中匹配出与“热状态”、“制热模式”和“Ti＞Ts+Δt1”共同对应的控制逻辑为“对环境温度进行正补偿预设度数，空调频率按照补偿后的温差进行运转，风速调整为低风；并判断电加热是否打开，在电加热打开的情况下，关闭电加热”。这样，空调器在制热模式下用户处于热状态时，由于环境温度大于设定温度与预设的温度参数之间的和，因此对环境温度进行正补偿，使得环境温度升高，并关闭电加热，使得用户不会感觉到过热。

在一些实施例中，在用户状态为“热状态”、运行模式为“制热模式”、大小关系为“Ti≤Ts+Δt1”的情况下，从控制逻辑数据库中匹配出与“热状态”、“制热模式”和“Ti≤Ts+Δt1”共同对应的控制逻辑为“风速调整为低风，并判断电加热是否打开，在电加热打开的情况下，关闭电加热”。这样，空调器在制热模式下用户处于热状态时，由于环境温度小于或等于设定温度与预设的温度参数之间的和，因此只对风速进行调整，并关闭电加热，使得用户不会感觉到过热。

可选地，空调器根据用户状态获取空调器的控制逻辑，包括：空调器在用户状态为舒适状态的情况下，获取空调器在预设时间段内的历史运行参数；将历史运行参数确定为控制逻辑。这样，通过将历史运行参数确定为控制逻辑，能够使得空调器保持当前运行状态继续运行，将用户状态维持在舒适状态。

结合图 4 所示，本公开实施例提供一种用于控制空调器的方法，应用于空调器侧，该方法包括：

步骤 S401，空调器获取用户睡姿。

步骤 S402，空调器根据用户睡姿获取用户状态；用户状态用于表征用户睡觉时是否处于舒适状态。

步骤 S403，空调器判断用户状态是否为舒适状态；在用户状态不为舒适状态的情况下，执行步骤 S404；或，在用户状态为舒适状态的情况下，执行步骤 S405。

步骤 S404，空调器获取环境温度和空调器的设定温度；判断环境温度与设定温度之间的大小关系；根据用户状态、运行模式和大小关系获取空调器的控制逻辑。

步骤 S405，空调器获取空调器在预设时间段内的历史运行参数；将历史运行参数确定为控制逻辑。

步骤 S406，空调器触发空调器按照控制逻辑运行。

采用本公开实施例提供的用于控制空调器的方法，通过用户睡姿判断用户睡觉时的用户状态，在用户为舒适状态和不为舒适状态的情况下分别对空调器进行不同的控制，这样在用户睡着时也能够对空调器进行控制，能够降低用户被热醒或被冻醒的情况的出现概率，

提高用户使用空调器的体验。

结合图 5 所示，本公开实施例提供一种用于控制空调器的装置 50，应用于空调器侧，包括：第一获取模块 501、第二获取模块 502、第三获取模块 503 和触发模块 504；第一获取模块 501 被配置为获取用户睡姿，并将用户睡姿发送给第二获取模块；第二获取模块 502 被配置为接收第一获取模块发送的用户睡姿，根据用户睡姿获取用户状态，并将用户状态发送给第三获取模块；用户状态用于表征用户睡觉时是否处于舒适状态；第三获取模块 503 被配置为接收第二获取模块发送的用户状态，根据用户状态获取空调器的控制逻辑，并将控制逻辑发送给触发模块；控制逻辑用于表征如何对空调器的运行参数进行调整；触发模块 504 被配置为接收第三获取模块发送的控制逻辑，并触发空调器按照控制逻辑运行。

采用本公开实施例提供的用于控制空调器的装置，通过第一获取模块获取用户睡姿；第二获取模块根据用户睡姿获取用户状态；用户状态用于表征用户睡觉时是否处于舒适状态；第三获取模块根据用户状态获取空调器的控制逻辑；控制逻辑用于表征如何对空调器的运行参数进行调整；触发模块触发空调器按照控制逻辑运行。通过用户睡姿判断用户睡觉时的用户状态，从而根据用户睡觉时的用户状态对空调器进行控制，在用户睡着时也能够对空调器进行控制，能够降低用户被热醒或被冻醒的情况的出现概率，提高用户使用空调器的体验。

可选地，空调器包括红外感人模块，第一获取模块被配置为通过以下方式获取用户睡姿：利用红外感人模块对用户的人体形态进行检测，获得用户睡姿。

可选地，第二获取模块被配置为通过以下方式根据用户睡姿获取用户状态：将用户睡姿与预设的人体睡姿模型数据库中的人体睡姿模型进行匹配，将与用户睡姿相同的人体睡姿模型确定为目标睡姿模型；人体睡姿模型数据库中存储有若干个人体睡姿模型；从预设的用户状态数据库中匹配出与目标睡姿模型对应的用户状态；用户状态数据库中存储有目标睡姿模型与用户状态之间的对应关系。

可选地，第三获取模块被配置为通过以下方式根据用户状态获取空调器的控制逻辑：在用户状态不为舒适状态的情况下，获取环境温度和空调器的设定温度；判断环境温度与设定温度之间的大小关系；根据用户状态、运行模式和大小关系获取空调器的控制逻辑。

可选地，第三获取模块被配置为通过以下方式根据用户状态、运行模式和大小关系获取空调器的控制逻辑：从预设的控制逻辑数据库中匹配出与用户状态、运行模式和大小关系三者共同对应的控制逻辑；控制逻辑数据库中存储有用户状态、运行模式、大小关系三者分别与控制逻辑之间的对应关系。

可选地，第三获取模块被配置为通过以下方式根据用户状态获取空调器的控制逻辑：

在用户状态为舒适状态的情况下，获取空调器在预设时间段内的历史运行参数；将历史运行参数确定为控制逻辑。

结合图 6 所示，本公开实施例提供一种用于控制空调器的装置 60，包括处理器（processor）600 和存储器（memory）601。可选地，该装置 60 还可以包括通信接口（Communication Interface）602 和总线 603。其中，处理器 600、通信接口 602、存储器 601 可以通过总线 603 完成相互间的通信。通信接口 602 可以用于信息传输。处理器 600 可以调用存储器 601 中的逻辑指令，以执行上述实施例的用于控制空调器的方法。

采用本公开实施例提供的用于控制空调器的装置，通过获取用户睡姿；根据用户睡姿获取用户状态；用户状态用于表征用户睡觉时是否处于舒适状态；根据用户状态获取空调器的控制逻辑；控制逻辑用于表征如何对空调器的运行参数进行调整；触发空调器按照控制逻辑运行。这样，通过用户睡姿判断用户睡觉时的用户状态，从而根据用户睡觉时的用户状态对空调器进行控制，在用户睡着时也能够对空调器进行控制，能够降低用户被热醒或被冻醒的情况的出现概率，提高用户使用空调器的体验。

此外，上述的存储器 601 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时，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。

存储器 601 作为一种计算机可读存储介质，可用于存储软件程序、计算机可执行程序，如本公开实施例中的方法对应的程序指令/模块。处理器 600 通过运行存储在存储器 601 中的程序指令/模块，从而执行功能应用以及数据处理，即实现上述实施例中用于控制空调器的方法。

存储器 601 可包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序；存储数据区可存储根据终端设备的使用所创建的数据等。此外，存储器 601 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器。

本公开实施例提供了一种空调器，包括上述的用于控制空调器的装置。

结合图 7 所示，本公开实施例提供了一种空调器 70，包含上述的用于控制空调器的装置 50(60)。

本公开实施例的空调器 70，还包括：空调主体，以及上述的用于控制空调器的装置 50(60)，用于控制空调器的装置 50(60)被安装于空调主体。这里所表述的安装关系，并不仅限于在空调内部放置，还包括了与空调的其他元器件的安装连接，包括但不限于物理连接、电性连接或者信号传输连接等。本领域技术人员可以理解的是，用于控制空调器的装置 50(60)可以适配于可行的空调主体，进而实现其他可行的实施例。

采用本公开实施例提供的空调器，通过获取用户睡姿；根据用户睡姿获取用户状态；

用户状态用于表征用户睡觉时是否处于舒适状态；根据用户状态获取空调器的控制逻辑；控制逻辑用于表征如何对空调器的运行参数进行调整；触发空调器按照控制逻辑运行。这样，通过用户睡姿判断用户状态，从而根据用户睡觉时的用户状态对空调器进行控制，在用户睡着时也能够对空调器进行控制，能够降低用户被热醒或被冻醒的情况的出现概率，提高用户使用空调器的体验。

本公开实施例提供了一种存储介质，存储有程序指令，程序指令在运行时，执行上述用于控制空调器的方法。

本公开实施例提供了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，使所述计算机执行上述用于控制空调器的方法。

本公开实施例提供了一种计算机程序，当所述计算机程序被计算机执行时，使所述计算机实现上述用于控制空调器的方法。

上述的计算机可读存储介质可以是暂态计算机可读存储介质，也可以是非暂态计算机可读存储介质。

本公开实施例的技术方案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，包括一个或多个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）执行本公开实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质可以是非暂态存储介质，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）、磁碟或者光盘等多种可以存储程序代码的介质，也可以是暂态存储介质。

以上描述和附图充分地示出了本公开的实施例，以使本领域的技术人员能够实践它们。其他实施例可以包括结构的、逻辑的、电气的、过程的以及其他的改变。实施例仅代表可能的变化。除非明确要求，否则单独的部件和功能是可选的，并且操作的顺序可以变化。一些实施例的部分和特征可以被包括在或替换其他实施例的部分和特征。而且，本申请中使用的用词仅用于描述实施例并且不用于限制权利要求。如在实施例以及权利要求的描述中使用的，除非上下文清楚地表明，否则单数形式的“一个”（a）、“一个”（an）和“所述”（the）旨在同样包括复数形式。类似地，如在本申请中所使用的术语“和/或”是指包含一个或一个以上相关联的列出的任何以及所有可能的组合。另外，当用于本申请中时，术语“包括”（comprise）及其变型“包括”（comprises）和/或包括（comprising）等指陈述的特征、整体、步骤、操作、元素，和/或组件的存在，但不排除一个或一个以上其它特征、整体、步骤、操作、元素、组件和/或这些的分组的存在或添加。在没有更多限制的情况下，由语

句“包括一个…”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法或者设备中还存在另外的相同要素。本文中，每个实施例重点说明的可以是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似部分可以互相参见。对于实施例公开的方法、产品等而言，如果其与实施例公开的方法部分相对应，那么相关之处可以参见方法部分的描述。

本领域技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，可以取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。所述技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法以实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本公开实施例的范围。所述技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

本文所披露的实施例中，所揭露的方法、产品（包括但不限于装置、设备等），可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，可以仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另外，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。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单元来实现本实施例。另外，在本公开实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

附图中的流程图和框图显示了根据本公开实施例的系统、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上，流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段或代码的一部分，所述模块、程序段或代码的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。在有些作为替换的实现中，方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如，两个连续的方框实际上可以基本并行地执行，它们有时也可以按相反的顺序执行，这可以依所涉及的功能而定。在附图中的流程图和框图所对应的描述中，不同的方框所对应的操作或步骤也可以以不同于描述中所披露的顺序发生，有时不同的操作或步骤之间不存在特定的顺序。例如，两个连续的操作或步骤实际上可以基本并行地执行，它们有时也可以按相反的顺序执行，这可以依所涉及的功能而定。

框图和/或流程图中的每个方框、以及框图和/或流程图中的方框的组合，可以用执行规定的功能或动作的专用的基于硬件的系统来实现，或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

权利要求

1、一种用于控制空调器的方法，其特征在于，应用于空调器侧，包括：

获取用户睡姿；

根据所述用户睡姿获取用户状态；所述用户状态用于表征用户睡觉时是否处于舒适状态；

根据所述用户状态获取所述空调器的控制逻辑；所述控制逻辑用于表征如何对空调器的运行参数进行调整；

触发所述空调器按照所述控制逻辑运行。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述空调器包括红外感人模块；所述获取用户睡姿，包括：

利用所述红外感人模块对所述用户的人体形态进行检测，获得所述用户睡姿。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，根据所述用户睡姿获取用户状态，包括：

将所述用户睡姿与预设的人体睡姿模型数据库中的人体睡姿模型进行匹配，将与所述用户睡姿相同的人体睡姿模型确定为目标睡姿模型；所述人体睡姿模型数据库中存储有若干个人体睡姿模型；

从预设的用户状态数据库中匹配出与所述目标睡姿模型对应的用户状态；所述用户状态数据库中存储有目标睡姿模型与用户状态之间的对应关系。

4、根据权利要求 1 至 3 任一项所述的方法，其特征在于，根据所述用户状态获取所述空调器的控制逻辑，包括：

在所述用户状态不为所述舒适状态的情况下，获取环境温度和所述空调器的设定温度；

获取所述环境温度与所述设定温度之间的大小关系；

根据所述用户状态、所述运行模式和所述大小关系获取所述空调器的控制逻辑。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，根据所述用户状态、所述运行模式和所述大小关系获取所述空调器的控制逻辑，包括：

从预设的控制逻辑数据库中匹配出与所述用户状态、所述运行模式和所述大小关系三者共同对应的控制逻辑；所述控制逻辑数据库中存储有用户状态、运行模式、大小关系三者分别与控制逻辑之间的对应关系。

6、根据权利要求 1 至 5 任一项所述的方法，其特征在于，根据所述用户状态获取所述空调器的控制逻辑，包括：

在所述用户状态为所述舒适状态的情况下，获取所述空调器在预设时间段内的历史运行参数；

将所述历史运行参数确定为所述控制逻辑。

7、一种用于控制空调器的装置，其特征在于，应用于空调器侧，包括：

第一获取模块，被配置为获取用户睡姿；

第二获取模块，被配置为根据所述用户睡姿获取用户状态；所述用户状态用于表征用户睡觉时是否处于舒适状态；

第三获取模块，被配置为根据所述用户状态获取所述空调器的控制逻辑；所述控制逻辑用于表征如何对空调器的运行参数进行调整；

触发模块，被配置为触发所述空调器按照所述控制逻辑运行。

8、一种用于控制空调器的装置，包括处理器和存储有程序指令的存储器，其特征在于，所述处理器被配置为在运行所述程序指令时，执行如权利要求 1 至 6 任一项所述的用于控制空调器的方法。

9、一种空调器，其特征在于，包括空调主体，以及被安装于空调主体的如权利要求 8 所述的用于控制空调器的装置。

10、一种存储介质，存储有程序指令，其特征在于，所述程序指令在运行时，执行如权利要求 1 至 6 任一项所述的用于控制空调器的方法。

11、一种计算机程序，当所述计算机程序被计算机执行时，使所述计算机实现如权利要求 1 至 6 任一项所述的用于控制空调器的方法。

12、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指令，当所述程序指令被计算机执行时，使所述计算机实现如权利要求 1 至 6 任一项所述的用于控制空调器的方法。

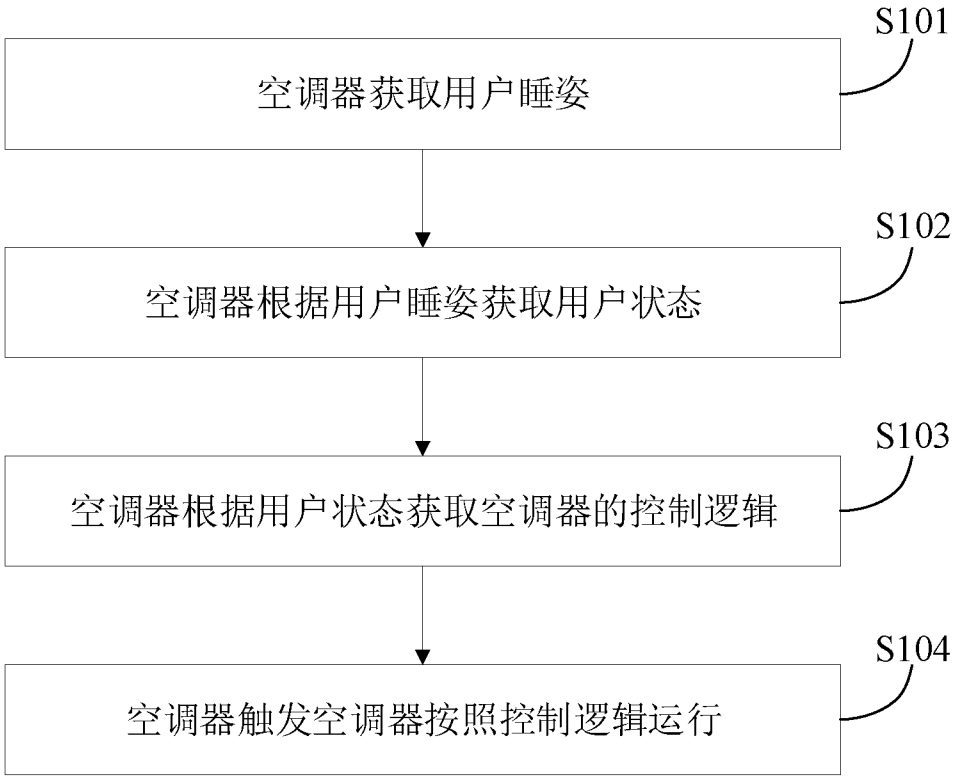

S101
空调器获取用户睡姿
S102
空调器根据用户睡姿获取用户状态
S103
空调器根据用户状态获取空调器的控制逻辑
S104
空调器触发空调器按照控制逻辑运行

图 1

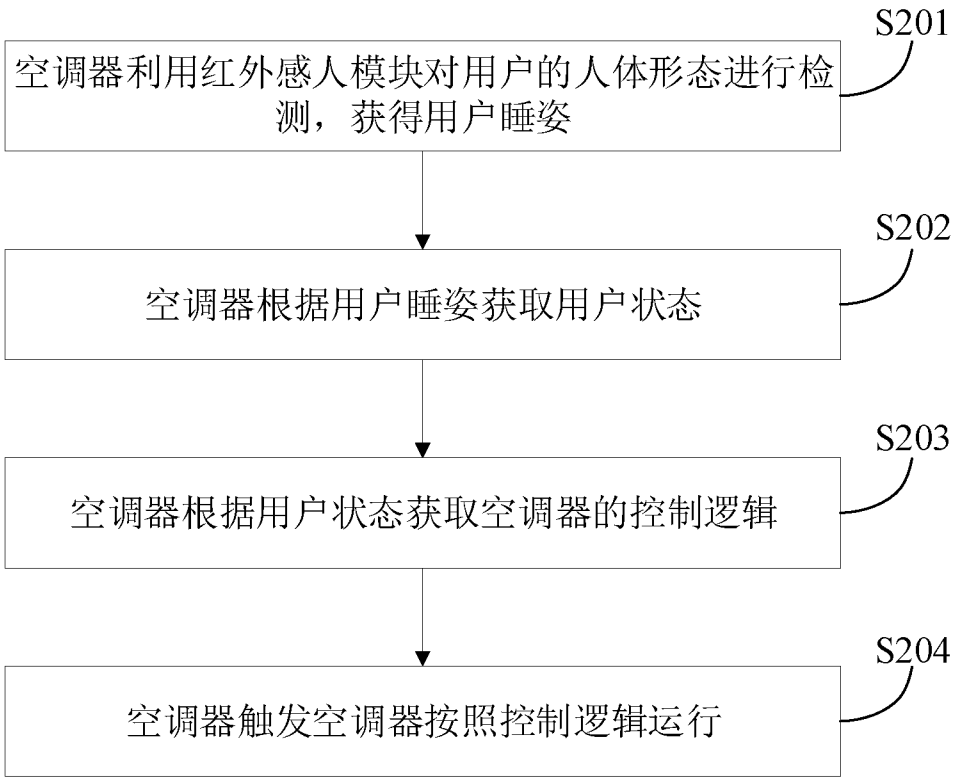

S201
空调器利用红外感人模块对用户的人体形态进行检测，获得用户睡姿
S202
空调器根据用户睡姿获取用户状态
S203
空调器根据用户状态获取空调器的控制逻辑
S204
空调器触发空调器按照控制逻辑运行

图 2

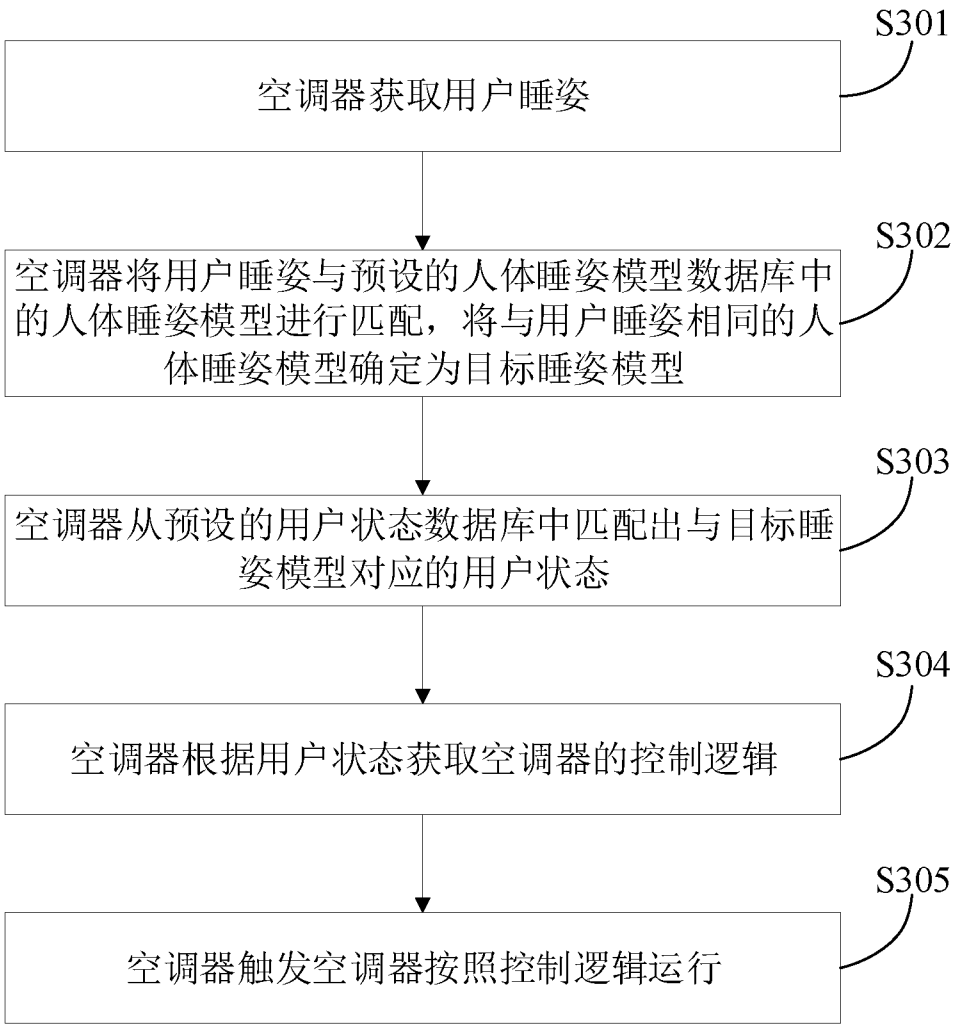

S301
空调器获取用户睡姿
S302
空调器将用户睡姿与预设的人体睡姿模型数据库中的人体睡姿模型进行匹配，将与用户睡姿相同的人体睡姿模型确定为目标睡姿模型
S303
空调器从预设的用户状态数据库中匹配出与目标睡姿模型对应的用户状态
S304
空调器根据用户状态获取空调器的控制逻辑
S305
空调器触发空调器按照控制逻辑运行

图 3

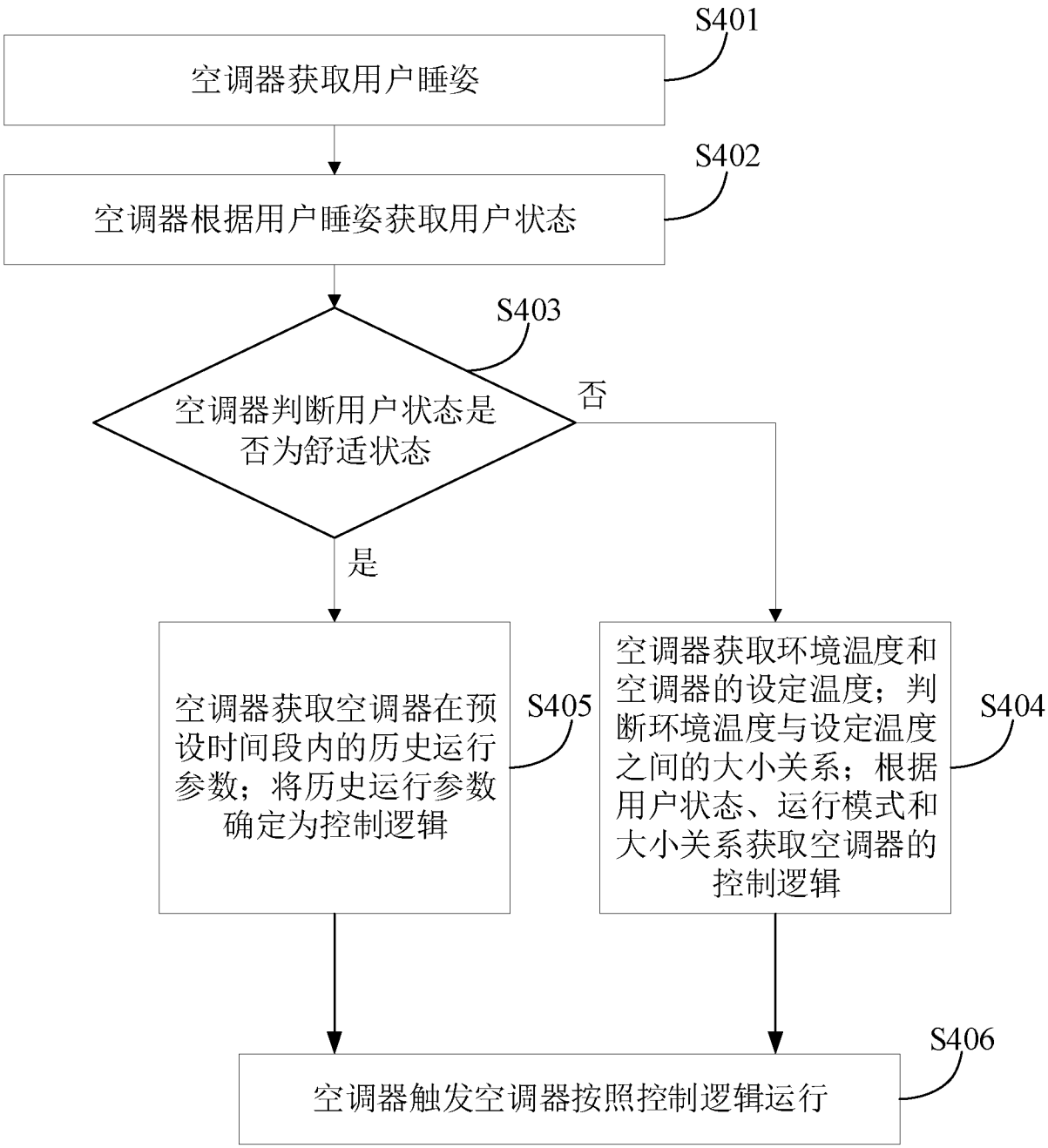

S401
空调器获取用户睡姿
S402
空调器根据用户睡姿获取用户状态
S403
空调器判断用户状态是否为舒适状态
否
是
空调器获取空调器在预设时间段内的历史运行参数；将历史运行参数确定为控制逻辑
S405
空调器获取环境温度和空调器的设定温度；判断环境温度与设定温度之间的大小关系；根据用户状态、运行模式和大小关系获取空调器的控制逻辑
S404
S406
空调器触发空调器按照控制逻辑运行

图 4

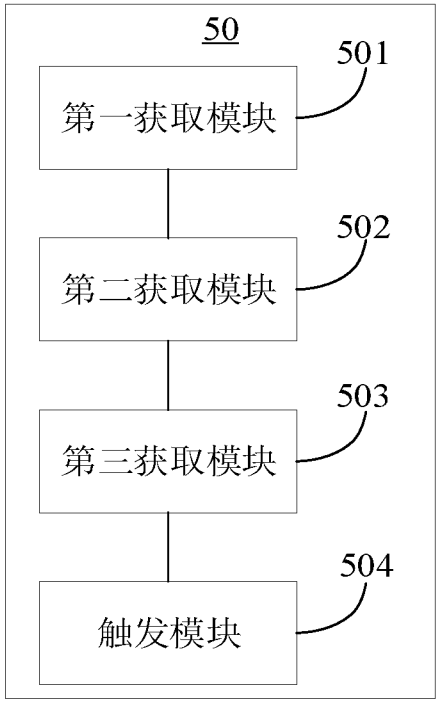

50
501
第一获取模块
502
第二获取模块
503
第三获取模块
504
触发模块

图 5

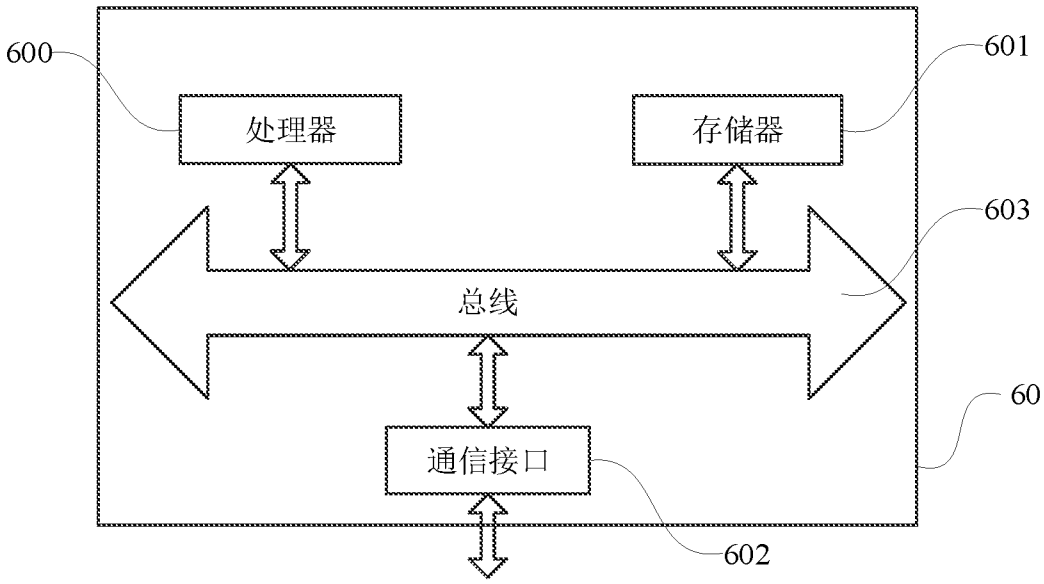

600
601
处理器
存储器
603
总线
60
通信接口
602

图 6

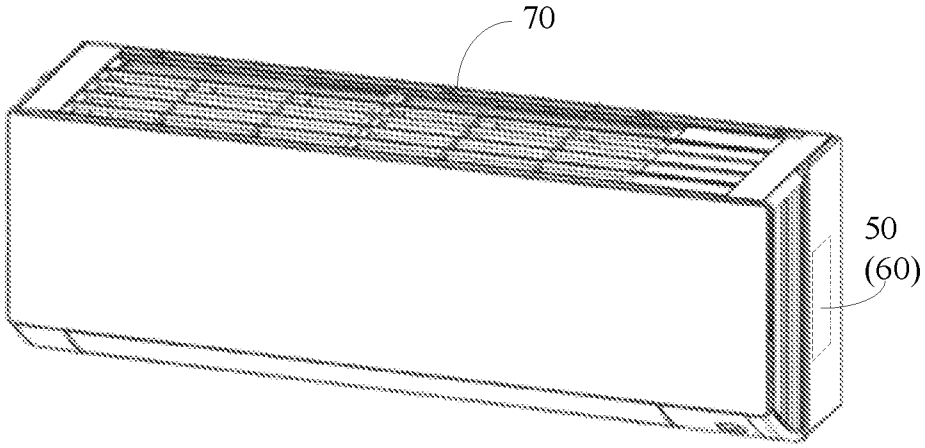


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2023/085867

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 11/66(2018.01)i; F24F 11/30(2018.01)i; F25B 49/02(2006.01)i; F24F 11/64(2018.01)i; F24F 11/65(2018.01)i; F24F 11/89(2018.01)i; F24F 120/14(2018.01)n; F24F 110/10(2018.01)n

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 F25B

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; VEN; CNKI; USTXT; EPTXT; WOTXT: 空调, 用户, 睡眠, 姿态, 姿势, 动作, 睡姿, 红外, 图像, 照片, 舒适, 冷, 热, air condition+, sleep, posture, gesture, video, photo, picture, infrared ray, comfort, cold, heat, hot

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 113137723 A (QINGDAO HAIER INTELLIGENT TECHNOLOGY RESEARCH AND DEVELOPMENT CO., LTD. et al.) 20 July 2021 (2021-07-20) description, paragraphs [0023]-[0072], and figures 1-3	1-12
X	CN 110686376 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES INC. OF ZHUHAI) 14 January 2020 (2020-01-14) description, paragraphs [0021]-[0031], and figures 1 and 2	1-12
X	CN 112815490 A (NANJING UNIVERSITY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS) 18 May 2021 (2021-05-18) description, paragraphs [0050]-[0120], and figures 1-5	1-12
A	CN 110332674 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES INC. OF ZHUHAI) 15 October 2019 (2019-10-15) description, paragraphs [0048]-[0100], and figures 1-6	1-12

☐ 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	Date of mailing of the international search report
22 May 2023	**02 June 2023**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) **China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2023/085867

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 113137723 A	20 July 2021	None	
CN 110686376 A	14 January 2020	None	
CN 112815490 A	18 May 2021	None	
CN 110332674 A	15 October 2019	CN 110332674 B	29 December 2019

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2023/085867

A. 主题的分类

F24F 11/66(2018.01)i; F24F 11/30(2018.01)i; F25B 49/02(2006.01)i; F24F 11/64(2018.01)i; F24F 11/65(2018.01)i; F24F 11/89(2018.01)i; F24F 120/14(2018.01)n; F24F 110/10(2018.01)n

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 F25B

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;VEN;CNKI;USTXT;EPTXT;WOTXT: 空调，用户，睡眠，姿态，姿势，动作，睡姿，红外，图像，照片，舒适，冷，热，air condition+, sleep, posture, gesture, video, photo, picture, infrared ray, comfort, cold, heat, hot

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
X	CN 113137723 A (青岛海尔智能技术研发有限公司 等) 2021年7月20日 (2021-07-20) 说明书[0023]-[0072]段和附图1-3	1-12
X	CN 110686376 A (珠海格力电器股份有限公司) 2020年1月14日 (2020-01-14) 说明书[0021]-[0031]段和附图1、2	1-12
X	CN 112815490 A (南京邮电大学) 2021年5月18日 (2021-05-18) 说明书[0050]-[0120]段和附图1-5	1-12
A	CN 110332674 A (珠海格力电器股份有限公司) 2019年10月15日 (2019-10-15) 说明书[0048]-[0100]段和附图1-6	1-12

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2023年5月22日	2023年6月2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	受权官员 田璐 电话号码 (+86) 0512-88997793

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2023/085867

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 113137723 A	2021年7月20日	无	
CN 110686376 A	2020年1月14日	无	
CN 112815490 A	2021年5月18日	无	
CN 110332674 A	2019年10月15日	CN 110332674 B	2019年12月29日