(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 6 月 29 日 (29.06.2023)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2023/116108 A1

(51) 国际专利分类号:
F24F 11/56 (2018.01) *F24F 11/61* (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/122209

(22) 国际申请日: 2022 年 9 月 28 日 (28.09.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202111567317.X 2021年12月20日 (20.12.2021) 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: 丁杰兵 (DING, Jiebing); 中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 孙强 (SUN, Qiang); 中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 杨万鹏 (YANG, Wanpeng); 中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 崔永伟 (CUI, Yongwei); 中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 王金伟 (WANG, Jinwei); 中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 张千 (ZHANG, Qian); 中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 秦赛赛 (QIN, Saisai); 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:** 用于控制空调的方法、装置及空调

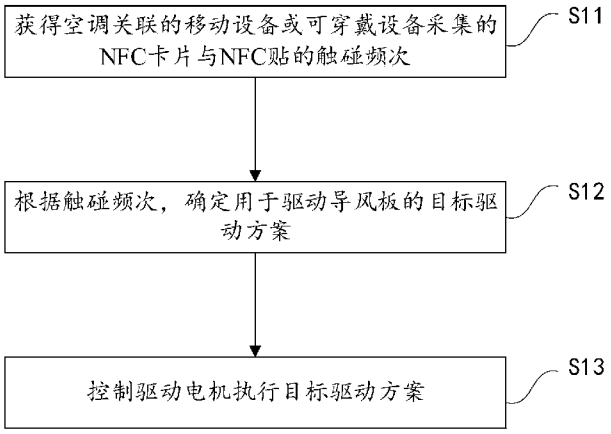


图 1

S11 Obtain the touch frequency of an NFC card and an NFC sticker acquired by a mobile device or a wearable device associated with an air conditioner

S12 Determine, according to the touch frequency, a target driving solution for driving an air deflector

S13 Control a driving motor to execute the target driving solution

(57) **Abstract:** The present application relates to the technical field of smart home appliances, and discloses a method for controlling an air conditioner. The method comprises: obtaining the touch frequency of an NFC card and an NFC sticker acquired by a mobile device or a wearable device associated with the air conditioner; determining, according to the touch frequency, a target driving solution for driving an air deflector; and controlling a driving motor to execute the target driving solution. By means of the solution, an air supply position of the air conditioner air deflector can be more conveniently adjusted, the problem that a control process in an existing remote control or pressing control mode is tedious during the position adjustment of the air deflector is solved, and the number of NFC cards to be used and the application costs thereof are effectively reduced, so that a more convenient air deflector position adjustment mode is provided for a user. The present application further discloses a device for controlling an air conditioner, and an air conditioner.

WO 2023/116108 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株洲路78号通信产业园2号楼13层, 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, 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, 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))。

(57) 摘要：本申请涉及智慧家电设备技术领域，公开一种用于控制空调的方法，包括：获得空调关联的移动设备或可穿戴设备采集的NFC卡片与NFC贴的触碰频次；根据触碰频次，确定用于驱动导风板的目标驱动方案；控制驱动电机执行目标驱动方案。以此方案，能够更加便捷的调整空调导风板的送风位置，并解决了现有遥控或按压控制方式在导风板位置调整过程中控制过程较为繁琐的问题，并有效地降低了NFC卡片的使用数量及应用成本，为用户提供了一种更加便捷的导风板位置调整方式。本申请还公开一种用于控制空调的装置及空调。

用于控制空调的方法、装置及空调

本申请基于申请号为202111567317.X、申请日为2021年12月20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

本申请涉及智慧家电设备技术领域，例如涉及一种用于控制空调的方法、装置及空调。

背景技术

目前，随着科技的进步，空调逐渐进入了用户的生活，用户可以通过控制空调改善用户所在的室内环境。在日常的空调控制场景中，用户需要在每次开机时对导风板的送风位置进行调整，以满足用户的送风需求。但这种调整过程需要在每次空调开机后重复进行，调整过程十分繁琐，并无法满足用户便捷性的控制需求。

近年来，随着近距离无线通讯（Near Field Communication，NFC）技术的迅猛发展，用户在空调控制领域也引入了NFC产品的应用，即空调通过读取NFC卡片内存储的控制指令实现对空调的控制，但现有的NFC卡片内仅能存储一个控制指令，当需要进行多指令的空调控制时，需要读取不同的NFC卡片以实现不同控制指令的切换，该控制方式虽然一定程度上提高了控制过程的便捷性，但由于NFC卡片应用成本过高，并没有被用户广泛使用。

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的方法、装置及空调，以提供一种更加便捷的导风板位置调整方法。

在一些实施例中，所述用于控制空调的方法包括：获得空调关联的移动设备或可穿戴设备采集的NFC卡片与NFC贴的触碰频次；根据触碰频次，确定用于驱动导风板的目标驱动方案；控制驱动电机执行目标驱动方案。

在一些实施例中，所述用于控制空调的方法包括：根据触碰频次，确定导风板的目标

位置信息；将目标位置信息对应的驱动方案确定为用于驱动导风板的目标驱动方案。

在一些实施例中，所述用于控制空调的方法包括：获得位置信息库，位置信息库中存储有不同触碰频次与位置信息的关联关系；在位置信息库中匹配出与触碰频次相关联的位置信息，并将该位置信息确定为导风板的目标位置信息。

在一些实施例中，所述用于控制空调的方法包括：确定触碰频次的采集时间段；获得空调关联的移动设备或可穿戴设备在采集时间段内采集的NFC卡片与NFC贴的触碰频次。

在一些实施例中，所述用于控制空调的方法包括：确定触碰频次的采集开始时间及采集重置时间；根据开始时间及重置时间，确定触碰频次的采集时间段；其中，采集时间段为开始时间至重置时间的间隔时间段。

在一些实施例中，所述用于控制空调的方法包括：确定用户的操作习惯信息；将按操作习惯信息确定的重置时间作为采集重置时间。

在一些实施例中，所述用于控制空调的方法包括：当再次接收到空调关联的移动设备或可穿戴设备发送的NFC触碰信息时，确定导风板所在的目标位置信息；在目标位置信息为最大触碰频次对应的位置信息的情况下，控制驱动电机停止执行目标驱动方案。

在一些实施例中，所述用于控制空调的装置包括：获得模块，被配置为获得空调关联的移动设备或可穿戴设备采集的NFC卡片与NFC贴的触碰频次；确定模块，被配置为根据触碰频次，确定用于驱动导风板的目标驱动方案；控制模块，被配置为控制驱动电机执行目标驱动方案。

在一些实施例中，所述用于控制空调的装置包括：处理器和存储有程序指令的存储器，处理器被配置为在运行程序指令时，执行前述的用于控制空调的方法。

在一些实施例中，所述空调包括：前述的用于控制空调的装置。

本公开实施例提供的用于控制空调的方法、装置及空调，可以实现以下技术效果：通过空调的出风口处设置有导风板，并在导风板连接有用于驱动导风板的驱动电机，能够在获得空调关联的移动设备或可穿戴设备采集的NFC卡片与NFC贴的触碰频次后，结合触碰频次确定用于驱动导风板的目标驱动方案，并控制驱动电机执行该驱动方案。以此方案，能够更加便捷的调整空调导风板的送风位置，并解决了现有遥控或按压控制方式在导风板位置调整过程中控制过程较为繁琐的弊端，并有效地降低了NFC卡片的使用数量及应用成本，为用户提供了一种更加便捷的导风板位置调整方式。

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的方法示意图；

图 2 是本公开实施例提供的一个用于确定目标驱动方案的方法示意图；

图 3 是本公开实施例提供的一个用于获得触碰频次的方法示意图；

图 4 是本公开实施例提供的另一个用于控制空调的方法示意图；

图 5 是本公开实施例提供的一个用于控制空调的装置示意图；

图 6 是本公开实施例提供的另一个用于控制空调的装置示意图。

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。

图 1 是本公开实施例提供的一个用于控制空调的方法示意图；结合图 1 所示，本公开实施例提供一种用于控制空调的方法，包括：

S11，空调获得其关联的移动设备或可穿戴设备采集的 NFC 卡片与 NFC 贴的触碰频次。

S12，空调根据触碰频次，确定用于驱动导风板的目标驱动方案。

S13，空调控制驱动电机执行目标驱动方案。

本公开实施例中，空调可以通过其关联的移动设备或可穿戴设备采集 NFC 卡片与 NFC 贴的触碰频次。这里，移动设备例如可以包括手机、智能家居设备、智能移动设备、虚拟现实设备等，或其任意组合，可穿戴设备例如包括：智能手表、智能手环等。具体地，NFC 卡片可以内置于移动设备或可穿戴设备。NFC 贴可以为一个，也可以为多个。这里，NFC 贴的布置位置可以根据用户的贴合需求进行具体布置。在一种示例中，NFC 贴可以布置于用户躺下后手腕可以触碰到的位置，例如床头。在另外一种示例中，NFC 贴可以布置于用户工作状态下手腕可以触碰到的位置，例如书桌。以此方案，能够使用户存在导风板位置调整需求时，伸手即可实现导风板的位置调整，以提高空调在每次开机环境下的导风板调整过程的便捷性。进一步地，在用户手持移动设备或佩戴可穿戴设备靠近 NFC 贴时，移动设备或可穿戴设备内置的 NFC 卡片可以与 NFC 贴实现近场通讯，此时，移动设备或可穿戴设备能够采集 NFC 卡片与 NFC 贴的触碰频次，以便移动设备或可穿戴设备将已采集的触碰频次发送至其关联的空调。这里，触碰频次具体指 NFC 卡片与 NFC 贴实现近场通讯的频次。在一种示例中，可以在 NFC 卡片与 NFC 贴发生触碰后，在移动设备内进行计数，以此有效地获取准确的数据信息。

在本方案中，空调可以根据触碰频次，确定用于驱动导风板的目标驱动方案。这里，目标驱动方案可以为按照驱动速度控制驱动电机驱动导风板运行至目标位置。这里，驱动速度可以结合导风板当前所在位置及目标位置的驱动距离而定。在一种示例中，驱动距离越远，相应地驱动速度可以越大，这样能够使导风板快速运行至目标位置。在另外一种示例中，可以理解地，同一型号的空调导风板运行的最大距离一致，因此，可以结合开发人员空调设计过程中的测试数据预先在每个空调中预存该型号对应的驱动速度，以保证导风板的稳定运行。进一步地，空调可以结合触碰频次，确定用于驱动导风板的目标驱动方案。在一种示例中，可以结合触碰频次确定导风板的目标位置信息，并结合目标位置信息确定用于驱动导风板的目标驱动方案，从而可以控制驱动电机执行目标驱动方案，以使导风板运行至目标位置。这里，导风板的目标位置为能够满足用户送风需求的导风板的送风位置。

采用本公开实施例提供的用于控制空调的方法，通过空调的出风口处设置有导风板，并在导风板连接有用于驱动导风板的驱动电机，能够在获得空调关联的移动设备或可穿戴设备采集的 NFC 卡片与 NFC 贴的触碰频次后，结合触碰频次确定用于驱动导风板的目标驱动方案，并控制驱动电机执行该驱动方案。以此方案，能够更加便捷的调整空调导风板的送风位置，并解决了现有遥控或按压控制方式在导风板位置调整过程中控制过程较为繁

琐的弊端，并有效地降低了 NFC 卡片的使用数量及应用成本，为用户提供了一种更加便捷的导风板位置调整方式。

图 2 是本公开实施例提供的一个用于确定目标驱动方案的方法示意图；结合图 2 所示，可选地，S12，空调根据触碰频次，确定用于驱动导风板的目标驱动方案，包括：

S21，空调根据触碰频次，确定导风板的目标位置信息。

S22，空调将目标位置信息对应的驱动方案确定为用于驱动导风板的目标驱动方案。

在本方案中，可以结合家庭中不同用户对导风板的位置设置习惯，预先在空调中存储多个已设置过的位置及每个位置各自对应的触碰频次。具体地，可以将预设时间段内的导风板的设置位置的设置频次由高到低进行排序，将设置频次最高的导风板位置与触碰频次的最低值相对应，并随着设置频次逐渐降低，相应地触碰频次逐渐升高。这样，能够结合家庭中用户对导风板的位置设置习惯进行触碰频次与导风板的位置的一一对应，以使用户在通过该方式对导风板进行调整的过程中，通过最少的触碰频次，实现对导风板的位置调整。进一步地，可以结合已获得的触碰频次，在空调预存的对应关系中，匹配出与已获得的触碰频次相对应的位置信息，并将其确定为目标位置信息。从而空调可以将目标位置信息对应的驱动方案确定为用于驱动导风板的目标驱动方案。具体地，可以结合目标位置信息确定驱动电机的驱动速度及驱动距离。这里，驱动距离可以为导风板从当前位置移动至目标位置的距离。驱动速度可以为驱动电机的移动速度。驱动速度可以结合导风板当前所在位置及目标位置的运行距离而定。在一种示例中，驱动距离越远，相应地驱动速度可以越大，这样能够使导风板快速运行至目标位置。在另外一种示例中，可以理解地，同一型号的空调导风板运行的最大距离一致，因此，可以结合开发人员空调设计过程中的测试数据预先在每个空调中预存该型号对应的驱动速度，以保证导风板的稳定运行。以此方案，能够基于用户期望的送风方向确定目标位置信息，从而确定更加精准地导风板的目标驱动方案。

可选地，S21，空调根据触碰频次，确定导风板的目标位置信息，包括：

空调获得位置信息库，位置信息库中存储有不同触碰频次与位置信息的关联关系。在位置信息库中匹配出与触碰频次相关联的位置信息，并将该位置信息确定为导风板的目标位置信息。

在本方案中，可以在位置信息库中存储不同触碰频次与位置信息的关联关系。在一种示例中，若触碰频次为 1 次，则将其对应于第一位置信息。若触碰频次为 2 次，则将其对应于第二位置信息。若触碰频次为 3 次，则将其对应于第三位置信息。在一种优化的方案中，可以将用户经常设置的位置对应为最小触碰频次，例如 1 次。以此方案，为导风板位

置调整提供准确的数据基础，以便用户通过最少的触碰频次尽快实现导风板的位置调整。进一步地，可以在空调确定 NFC 卡片与 NFC 贴的触碰频次后，在位置信息库中匹配出对应的位置信息，并确定为导风板的目标位置信息。以此方案，更加精准地确定了导风板的目标位置信息。

图 3 是本公开实施例提供的一个用于获得触碰频次的方法示意图；结合图 3 所示，可选地，S11，空调获得其关联的移动设备或可穿戴设备采集的 NFC 卡片与 NFC 贴的触碰频次，包括：

S31，空调确定触碰频次的采集时间段。

S32，空调获得其关联的移动设备或可穿戴设备在采集时间段内采集的 NFC 卡片与 NFC 贴的触碰频次。

在本方案中，空调可以通过多种方式确定 NFC 卡片与 NFC 贴的触碰频次的采集时间段。在一种示例中，可以设置每天的重置时间，则相应的触碰频次的采集时间段可以为 1 天。例如，若设置重置时间为清晨 8：00，则相应的触碰频次的采集时间段可以为第一日清晨 8：00-第二日清晨 8：00。进一步地，当时间到达第二日清晨 8：00 后，对移动设备或可穿戴设备内记录的触碰频次进行重置，并再次确定新的采集时间段为第二日清晨 8：00-第三日清晨 8：00，并进行触碰频次的采集。这样，有效实现了 NFC 卡片与 NFC 贴的触碰频次的循环采集。在另外一种示例中，还可以在空调中预先设定采集时间段，例如，8：00-12：00；12：00-16：00；16：00-20：00；20：00-24：00；0：00-4：00；4：00-8：00。这样，可以使空调获得不同时间段内的 NFC 卡片与 NFC 贴的触碰频次，有效地在一个时间段结束后对移动设备或可穿戴设备内记录的触碰频次进行重置，实现 NFC 卡片与 NFC 贴的触碰频次的循环采集，为确定不同采集时间段内导风板的目标驱动方案提供了准确的数据基础。进一步地，空调可以获得采集时间段内的 NFC 卡片与 NFC 贴的触碰频次。这样，通过设定采集时间段，确保获取更加精准地触碰频次。

可选地，S31，空调确定触碰频次的采集时间段，包括：

空调确定触碰频次的采集开始时间及采集重置时间；空调根据开始时间及重置时间，确定触碰频次的采集时间段；其中，采集时间段为开始时间至重置时间的间隔时间段。

在本方案中，用户可以在空调中预先设定采集开始时间，并结合已确定采集重置时间，确定触碰频次的采集时间段。具体地，可以结合采集时间段为开始时间至重置时间的间隔时间段进行采集时间段的确定。以此方案，有效地确定了更加精准地采集时间段，以便空调在采集时间段内进行 NFC 卡片与 NFC 贴的触碰频次的确定。

可选地，空调通过以下方式确定采集重置时间：

空调确定用户的操作习惯信息；空调将按操作习惯信息确定的重置时间作为采集重置时间。

在本方案中，用户的操作习惯信息可以为用户的操作 NFC 卡片的速度。可以理解地，老人的操作速度普遍低于成年人，则相应地，在老人的采集重置时间要晚于成年人的采集重置时间。进而可以结合用户的身份信息确定采集重置时间。在另外一种示例中，还可以预设采集重置时间，例如，采集重置时间可以为移动设备或可穿戴设备的 NFC 卡片首次触碰 NFC 贴的时间后的五分钟，例如，若移动设备或可穿戴设备的 NFC 卡片首次触碰 NFC 贴的时间为 17:00，则可以将 17:05 确定为采集重置时间。以此方式，可以结合不同用户的操作习惯信息更加精准地实现采集重置时间的确定，有效确保数据获取的有效性。

图 4 是本公开实施例提供的另一个用于控制空调的方法示意图；结合图 4 所示，本公开实施例提供另一个用于控制空调的方法，包括：

S41，空调获得其关联的移动设备或可穿戴设备采集的 NFC 卡片与 NFC 贴的触碰频次。

S42，空调根据触碰频次，确定用于驱动导风板的目标驱动方案。

S43，空调控制驱动电机执行目标驱动方案。

S44，空调当再次接收到空调关联的移动设备或可穿戴设备发送的 NFC 触碰信息时，确定导风板所在的目标位置信息。

S45，空调在目标位置信息为最大触碰频次对应的位置信息的情况下，控制驱动电机停止执行目标驱动方案。

在本方案中，可以在 NFC 卡片与 NFC 贴再次触碰时，移动设备或可穿戴设备可以接收到 NFC 触碰信息。此时，移动设备或可穿戴设备可以将 NFC 触碰信息再次发送至空调，从而，空调可以判断导风板所在的目标位置。若目标位置信息为最大触碰频次对应的位置信息的情况下，则可以控制驱动电机停止执行目标驱动方案，这样能够对驱动电机停止控制的时机进行精准确定，有效节约电力资源。

图 5 是本公开实施例提供的一个用于控制空调的装置示意图；结合图 5 所示，本公开实施例提供一种用于控制空调的装置，包括获得模块 51、确定模块 52 和控制模块 53。获得模块 51 被配置为获得空调关联的移动设备或可穿戴设备采集的 NFC 卡片与 NFC 贴的触碰频次；确定模块 52 被配置为根据触碰频次，确定用于驱动导风板的目标驱动方案；控制模块 53 被配置为控制驱动电机执行目标驱动方案。

采用本公开实施例提供的用于控制空调的装置，通过空调的出风口处设置有导风板，并在导风板连接有用于驱动导风板的驱动电机，能够在获得空调关联的移动设备或可穿戴

设备采集的 NFC 卡片与 NFC 贴的触碰频次后，结合触碰频次确定用于驱动导风板的目标驱动方案，并控制驱动电机执行该驱动方案。以此方案，能够更加便捷的调整空调导风板的送风位置，并解决了现有遥控或按压控制方式在导风板位置调整过程中控制过程较为繁琐的弊端，并有效地降低了 NFC 卡片的使用数量及应用成本，为用户提供了一种更加便捷的导风板位置调整方式。

图 6 是本公开实施例提供的另一个用于控制空调的装置示意图；结合图 6 所示，本公开实施例提供一种用于控制空调的装置，包括处理器（processor）100 和存储器（memory）101。可选地，该装置还可以包括通信接口（Communication Interface）102 和总线 103。其中，处理器 100、通信接口 102、存储器 101 可以通过总线 103 完成相互间的通信。通信接口 102 可以用于信息传输。处理器 100 可以调用存储器 101 中的逻辑指令，以执行上述实施例的用于控制空调的方法。

此外，上述的存储器 101 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 101 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 100 通过运行存储在存储器 101 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的方法。

存储器 101 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 101 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，包含上述的用于控制空调的装置。

采用本公开实施例提供的空调，通过空调的出风口处设置有导风板，并在导风板连接有用于驱动导风板的驱动电机，能够在获得空调关联的移动设备或可穿戴设备采集的 NFC 卡片与 NFC 贴的触碰频次后，结合触碰频次确定用于驱动导风板的目标驱动方案，并控制驱动电机执行该驱动方案。以此方案，能够更加便捷的调整空调导风板的送风位置，并解决了现有遥控或按压控制方式在导风板位置调整过程中控制过程较为繁琐的弊端，并有效地降低了 NFC 卡片的使用数量及应用成本，为用户提供了一种更加便捷的导风板位置调整方式。

本公开实施例提供了一种计算机可读存储介质，存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令设置为执行上述用于控制空调的方法。

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、一种用于控制空调的方法，所述空调的出风口处设置有导风板，所述导风板连接有用于驱动所述导风板的驱动电机，其特征在于，所述方法包括：

获得所述空调关联的移动设备或可穿戴设备采集的 NFC 卡片与 NFC 贴的触碰频次；

根据所述触碰频次，确定用于驱动所述导风板的目标驱动方案；

控制所述驱动电机执行目标驱动方案。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述触碰频次，确定用于驱动所述导风板的目标驱动方案，包括：

根据所述触碰频次，确定所述导风板的目标位置信息；

将所述目标位置信息对应的驱动方案确定为用于驱动所述导风板的目标驱动方案。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述根据所述触碰频次，确定所述导风板的目标位置信息，包括：

获得位置信息库，所述位置信息库中存储有不同触碰频次与位置信息的关联关系；

在所述位置信息库中匹配出与所述触碰频次相关联的位置信息，并将该位置信息确定为所述导风板的目标位置信息。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述获得所述空调关联的移动设备或可穿戴设备采集的 NFC 卡片与 NFC 贴的触碰频次，包括：

确定触碰频次的采集时间段；

获得所述空调关联的移动设备或可穿戴设备在采集时间段内采集的 NFC 卡片与 NFC 贴的触碰频次。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述确定触碰频次的采集时间段，包括：

确定所述触碰频次的采集开始时间及采集重置时间；

根据所述开始时间及所述重置时间，确定触碰频次的采集时间段；

其中，所述采集时间段为所述开始时间至所述重置时间的间隔时间段。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，通过以下方式确定所述采集重置时间：

确定用户的操作习惯信息；

将按所述操作习惯信息确定的重置时间作为所述采集重置时间。

7、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述控制所述驱动电机执行目标驱动方案后，所述方法还包括：

当再次接收到所述空调关联的移动设备或可穿戴设备发送的 NFC 触碰信息时，确定所述导风板所在的目标位置信息；

在所述目标位置信息为最大触碰频次对应的位置信息的情况下，控制所述驱动电机停止执行所述目标驱动方案。

8、一种用于控制空调的装置，所述空调的出风口处设置有导风板，所述导风板连接有用于驱动所述导风板的驱动电机，其特征在于，包括：

获得模块，被配置为获得所述空调关联的移动设备或可穿戴设备采集的 NFC 卡片与 NFC 贴的触碰频次；

确定模块，被配置为根据所述触碰频次，确定用于驱动所述导风板的目标驱动方案；

控制模块，被配置为控制所述驱动电机执行目标驱动方案。

9、一种用于控制空调的装置，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 7 任一项所述的用于控制空调的方法。

10、一种空调，所述空调的出风口处设置有导风板，所述导风板连接有用于驱动所述导风板的驱动电机，其特征在于，包括如权利要求 8 或 9 所述的用于控制空调的装置。

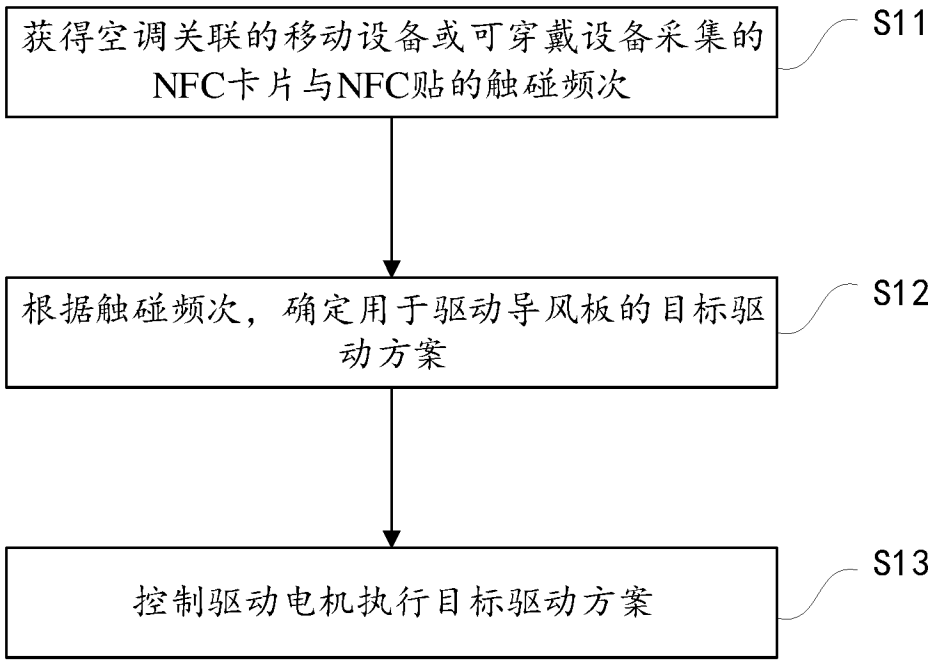

获得空调关联的移动设备或可穿戴设备采集的NFC卡片与NFC贴的触碰频次
S11
根据触碰频次，确定用于驱动导风板的目标驱动方案
S12
控制驱动电机执行目标驱动方案
S13

图 1

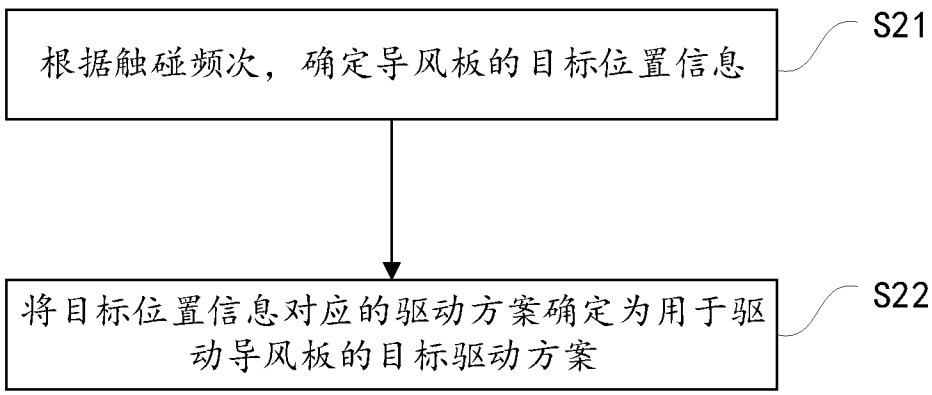

根据触碰频次，确定导风板的目标位置信息
S21
将目标位置信息对应的驱动方案确定为用于驱动导风板的目标驱动方案
S22

图 2

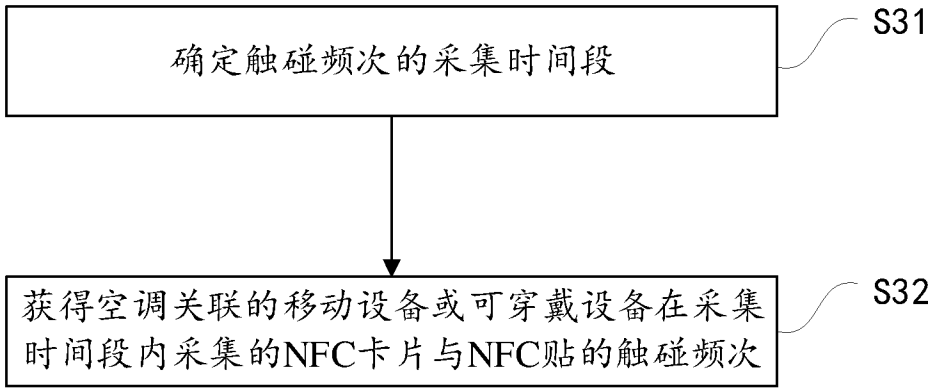

确定触碰频次的采集时间段
S31
获得空调关联的移动设备或可穿戴设备在采集时间段内采集的NFC卡片与NFC贴的触碰频次
S32

图 3

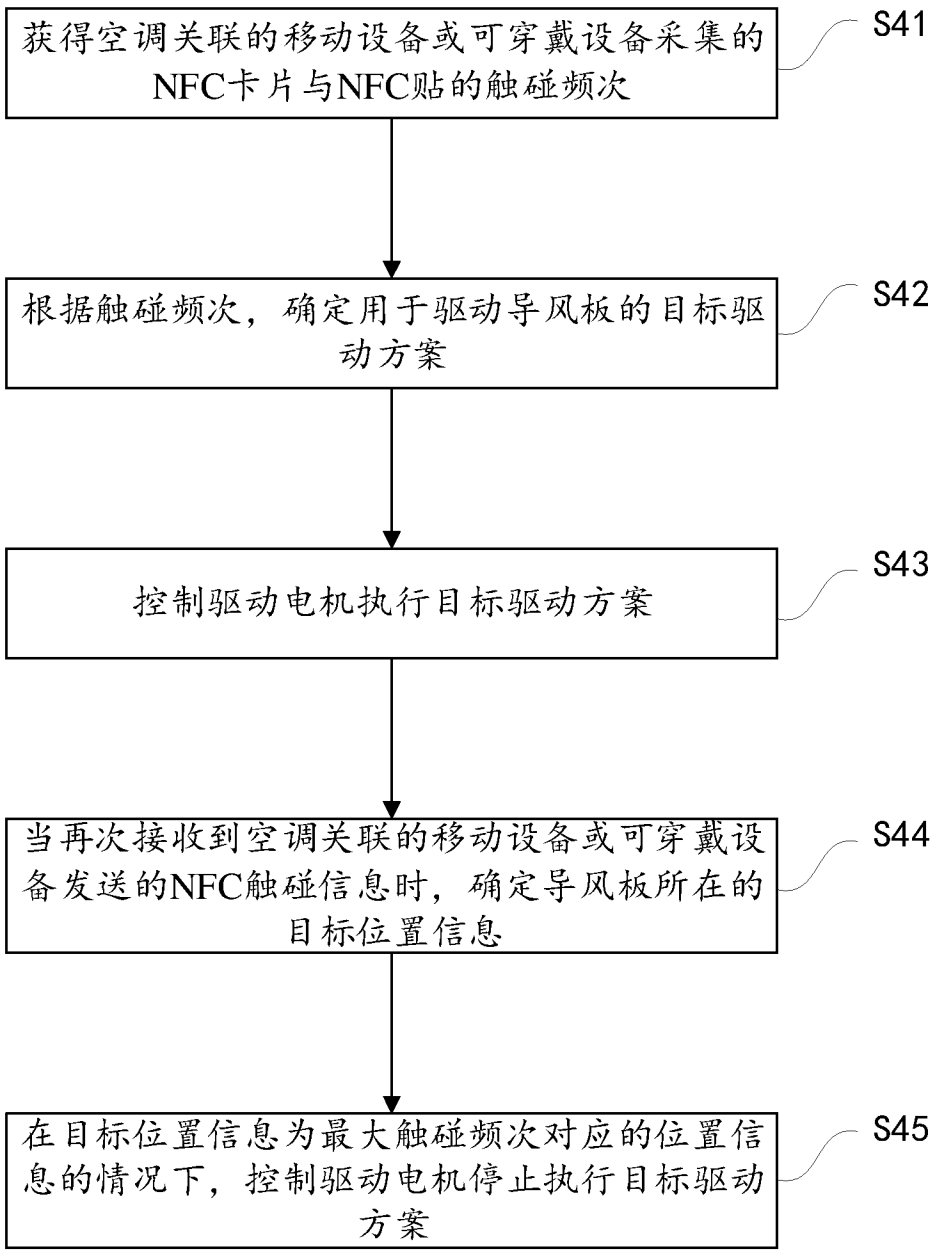

获得空调关联的移动设备或可穿戴设备采集的NFC卡片与NFC贴的触碰频次
S41
根据触碰频次，确定用于驱动导风板的目标驱动方案
S42
控制驱动电机执行目标驱动方案
S43
当再次接收到空调关联的移动设备或可穿戴设备发送的NFC触碰信息时，确定导风板所在的目标位置信息
S44
在目标位置信息为最大触碰频次对应的位置信息的情况下，控制驱动电机停止执行目标驱动方案
S45

图 4

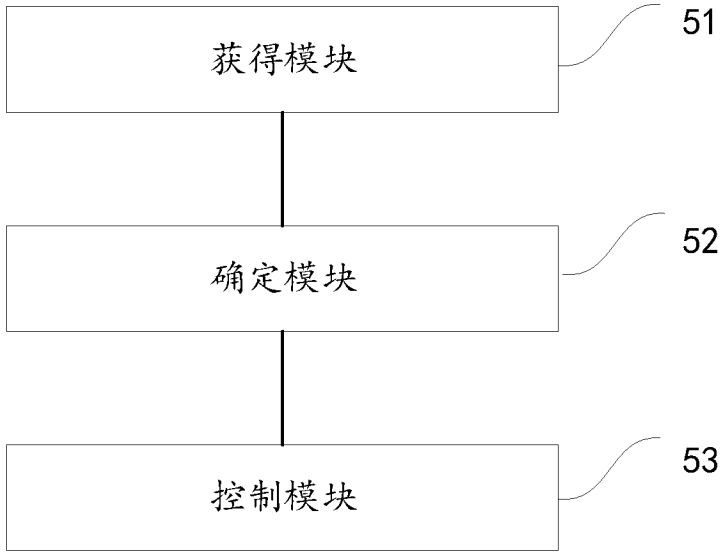


图 5

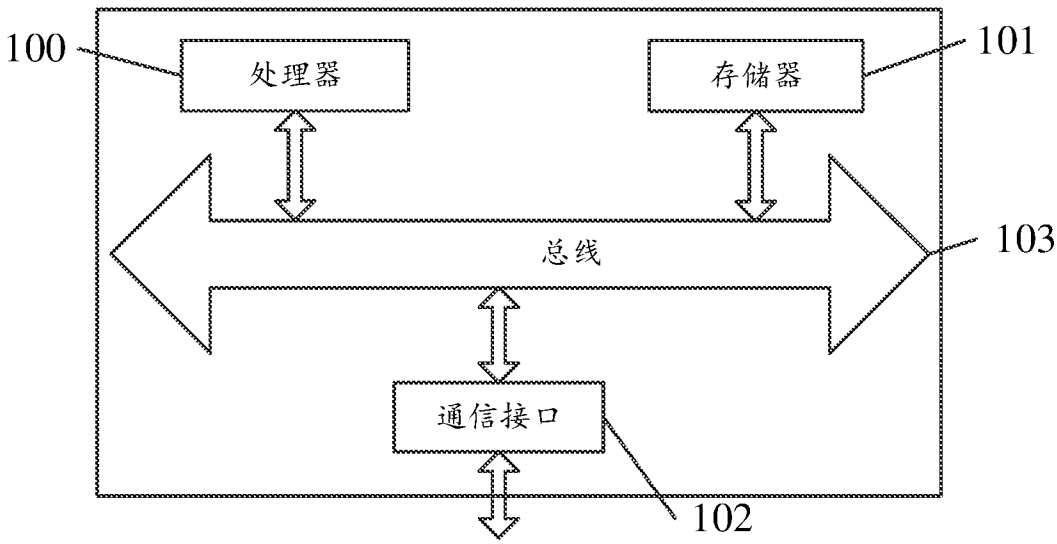


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2022/122209

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 11/56(2018.01)i; F24F 11/61(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)

F24F11

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 青岛海尔空调, 丁杰兵, 孙强, 杨万鹏, 崔永伟, 导风板, 触碰, 频次, NFC, 位置, 目标, 调整, 重置, 电机, air, duct+, plate, guid+, control+, touch+, frenquency, target, locat+, position, adjust+, reset+, motor

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 114383278 A (QINGDAO HAIER AIR CONDITIONER CO., LTD. et al.) 22 April 2022 (2022-04-22) claims 1-10	1-10
Y	CN 113639424 A (QINGDAO HAIER AIR CONDITIONER CO., LTD. et al.) 12 November 2021 (2021-11-12) description, specific embodiments, and figures 1-5	1-10
Y	CN 111059725 A (ZHUHAI GREE ELECTRIC APPLIANCES INC.) 24 April 2020 (2020-04-24) description, specific embodiments, and figures 1-7	1-10
A	CN 108006903 A (GUANGDONG MIDEA REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD.) 08 May 2018 (2018-05-08) entire document	1-10
A	CN 109059230 A (AUX AIR CONDITIONER CO., LTD.) 21 December 2018 (2018-12-21) entire document	1-10
A	CN 110986330 A (QINGDAO HAIER AIR CONDITIONER GENERAL CO., LTD. et al.) 10 April 2020 (2020-04-10) 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	Date of mailing of the international search report
25 November 2022	**15 December 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.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2019163164 A1 (SHARP K. K.) 29 August 2019 (2019-08-29) entire document	1-10
A	EP 2615386 A2 (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.) 17 July 2013 (2013-07-17) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2022/122209

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 114383278 A	22 April 2022	None	
CN 113639424 A	12 November 2021	None	
CN 111059725 A	24 April 2020	None	
CN 108006903 A	08 May 2018	None	
CN 109059230 A	21 December 2018	None	
CN 110986330 A	10 April 2020	None	
WO 2019163164 A1	29 August 2019	JP WO2019163164 A1	04 February 2021
EP 2615386 A2	17 July 2013	KR 20130082424 A	19 July 2013
		CN 103196182 A	10 July 2013
		ES 2791825 T3	06 November 2020
		JP 2013164253 A	22 August 2013
		JP 2013238396 A	28 November 2013

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2022/122209

A. 主题的分类

F24F 11/56(2018.01)i; F24F 11/61(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)

F24F11

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））

WPI,EPODOC,CNPAT,CNKI:青岛海尔空调，丁杰兵，孙强，杨万鹏，崔永伟，导风板，触碰，频次，NFC，位置，目标，调整，重置，电机，air，duct+，plate，guid+，control+，touch+，frenquency，target，locat+，position，adjust+，reset+，motor

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 114383278 A (青岛海尔空调器有限总公司等) 2022年4月22日 (2022-04-22) 权利要求1-10	1-10
Y	CN 113639424 A (青岛海尔空调器有限总公司等) 2021年11月12日 (2021-11-12) 说明书具体实施方式部分及图1-5	1-10
Y	CN 111059725 A (珠海格力电器股份有限公司) 2020年4月24日 (2020-04-24) 说明书具体实施方式部分及图1-7	1-10
A	CN 108006903 A (广东美的制冷设备有限公司) 2018年5月8日 (2018-05-08) 全文	1-10
A	CN 109059230 A (奥克斯空调股份有限公司) 2018年12月21日 (2018-12-21) 全文	1-10
A	CN 110986330 A (青岛海尔空调器有限总公司等) 2020年4月10日 (2020-04-10) 全文	1-10
A	WO 2019163164 A1 (SHARP K.K.) 2019年8月29日 (2019-08-29) 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	国际检索报告邮寄日期
2022年11月25日	2022年12月15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	受权官员 纪海燕 电话号码 86-10-53960874

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	EP 2615386 A2 (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.) 2013年7月17日 (2013-07-17) 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/CN2022/122209

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	114383278	A	2022年4月22日	无			
CN	113639424	A	2021年11月12日	无			
CN	111059725	A	2020年4月24日	无			
CN	108006903	A	2018年5月8日	无			
CN	109059230	A	2018年12月21日	无			
CN	110986330	A	2020年4月10日	无			
WO	2019163164	A1	2019年8月29日	JP	WO2019163164	A1	2021年2月4日
EP	2615386	A2	2013年7月17日	KR	20130082424	A	2013年7月19日
				CN	103196182	A	2013年7月10日
				ES	2791825	T3	2020年11月6日
				JP	2013164253	A	2013年8月22日
				JP	2013238396	A	2013年11月28日