

## (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  
2022 年 7 月 28 日 (28.07.2022)



(10) 国际公布号  
**WO 2022/156348 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*F24F 11/58* (2018.01) *F24F 110/20* (2018.01)  
*F24F 11/64* (2018.01) *F24F 110/30* (2018.01)  
*F24F 11/65* (2018.01) *F24F 130/40* (2018.01)  
*F24F 110/10* (2018.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2021/132078
- (22) 国际申请日: 2021 年 11 月 22 日 (22.11.2021)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
202110075627.3 2021 年 1 月 20 日 (20.01.2021) 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: 邱俊 (QIU, Jun); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 张桂芳 (ZHANG, Guifang); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 王世欣 (WANG, Shixin); 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: AIR CONDITIONER CONTROL METHOD, TERMINAL DEVICE, AND AIR CONDITIONER CONTROL SYSTEM

(54) 发明名称: 空调器的控制方法、终端设备、空调器控制系统

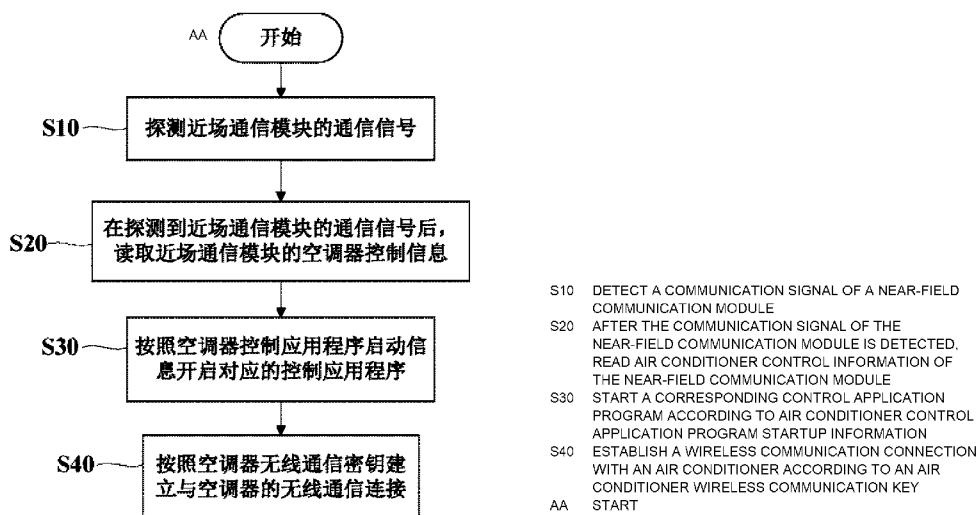


图 1

(57) Abstract: An air conditioner control method, a terminal device, and an air conditioner control system, relating to the technical field of smart air conditioners. The control method is applied to the terminal device. A near-field communication module pre-storing air conditioner control information is correspondingly configured for an air conditioner, and the control information comprises an air conditioner wireless communication key and air conditioner control application program startup information. The control method comprises: detecting a communication signal of the near-field communication module; after the communication signal is detected, reading the air conditioner control information of the near-field communication module; starting a corresponding control application program according to air conditioner control application program startup information; and establishing a wireless communication connection

(74) 代理人: 北京智汇东方知识产权代理事务所 (普通合伙) (WISEAST INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区上地十街1号院1号楼6层609, Beijing 100085 (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, 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))。

with the air conditioner according to the air conditioner wireless communication key. When using, a user only needs to make the terminal device close to the near-field communication module, does not need to manually search for and start the control application program, and likewise does not need to manually distribute a network for the air conditioner, thereby omitting a large number of tedious operations, and facilitating convenient and rapid regulation of the air conditioner.

(57) 摘要: 一种空调器的控制方法、终端设备、空调器控制系统, 属于智能空调技术领域。该控制方法应用于终端设备, 空调器对应配置一预存有空调器控制信息的近场通信模块, 控制信息包括空调器无线通信密钥以及空调器控制应用程序启动信息, 且控制方法包括: 探测近场通信模块的通信信号; 在探测到通信信号后, 读取近场通信模块的空调器控制信息; 按照空调器控制应用程序启动信息开启对应的控制应用程序; 以及按照空调器无线通信密钥建立与空调器的无线通信连接。使用时, 用户只需要将终端设备靠近近场通信模块即可, 不需要用户手动查找、开启控制应用程序, 也不需要用户手动地为空调器配网, 省去了大量繁琐的操作, 有利于方便快捷地调控空调器。

## 空调器的控制方法、终端设备、空调器控制系统

### 技术领域

本发明涉及智能空调技术领域，特别是涉及一种空调器的控制方法、终端、空调器控制系统。

### 背景技术

目前，近场通信技术（又称为近距离无线通信技术）主要应用于手机支付、车票、收银等公共服务中。近场通信技术允许电子设备之间在较短距离内（例如十厘米内）进行非接触式点对点数据传输从而交换数据，是由非接触式射频识别技术演变而来的。

当用户需要使用手机等终端设备控制智能空调器设备时，通常需要先给智能空调器设备配网，终端设备联网，然后再手动打开终端设备上相应的控制应用程序，最后找到相应的智能空调器设备。

具体地，在为智能空调器设备配网时，需要先找到终端设备和智能空调器设备共同所在的网络，然后输入联网密码。这一过程根据网络速度、用户操作速度的不同耗费几秒到几十秒不等的时间。接着，手动地找到终端设备上的控制应用程序，找到相应的智能空调器设备，这一过程需要用户了解智能空调器设备的型号，也会耗费相应的时间。

可见，上述利用终端设备控制智能空调器设备的过程比较繁杂，耗时较长，不适宜于不太了解网络连接操作的人员例如老年人或小孩儿等操作。

### 发明内容

本发明第一方面的一个目的旨在克服现有技术的至少一个缺陷，提供一种利于方便快捷地调控空调器的空调器控制方法。

本发明第一方面的一个进一步的目的是提高用户的信息安全性。

本发明第二方面的目的是提供一种利于方便快捷地调控空调器的终端设备。

本发明第三方面的目的是提供一种空调器控制系统。

根据本发明的第一方面，本发明提供空调器的控制方法，应用于终端设备，所述空调器对应配置一预存有空调器控制信息的近场通信模块，所述控制信息包括空调器无线通信密钥以及空调器控制应用程序启动信息，且所述

控制方法包括：

探测所述近场通信模块的通信信号；

在探测到所述通信信号后，读取所述近场通信模块的空调器控制信息；  
按照所述空调器控制应用程序启动信息开启对应的控制应用程序；以及  
按照所述空调器无线通信密钥建立与所述空调器的无线通信连接。

可选地，所述控制信息还包括用于唯一识别所述空调器的设备信息，且在开启所述控制应用程序之后，所述控制方法还包括：

按照所述设备信息在所述控制应用程序中自动打开相应的设备控制页面。

可选地，所述空调器无线通信密钥包括空调器蓝牙物理地址和空调器蓝牙配对密码，且按照所述空调器无线通信密钥建立与所述空调器的无线通信连接的步骤包括：

基于所述空调器蓝牙物理地址搜索空调器的蓝牙模块；以及  
按照所述空调器蓝牙配对密码与所述空调器的蓝牙模块配对连接。

可选地，所述控制方法还包括：

当检测到用于表示所述设备控制页面退出的触发信号时，断开与所述空调器的蓝牙模块之间的蓝牙连接。

可选地，在自动打开所述设备控制页面之后，所述控制方法还包括：  
通过所述设备控制页面接收用于调节所述空调器的控制指令；以及  
将所述控制指令通过蓝牙传输方式发送至所述空调器。

可选地，所述控制指令中包含有用于调节所述空调器的运行模式和/或运行参数的调节信息；其中

所述运行模式包括制冷或制热模式、加湿或除湿模式、新风模式、净化模式、调光模式、调声模式中的至少之一；

所述运行参数包括温度、湿度、风速、导风角度、噪音中的至少之一。

可选地，所述空调器的设备信息包括所述空调器的设备名称、设备型号、设备 ID 中的一种或多种。

可选地，所述近场通信模块为独立于所述终端设备和所述空调器的无源 NFC 贴片。

根据本发明的第二方面，本发明还提供一种终端设备，包括处理器、以及与所述处理器通信连接的存储器，所述存储器中存储有控制程序，所述控

制程序被所述处理器执行时用于实现上述任一方案所述的控制方法。

根据本发明的第三方面，本发明还提供一种空调器控制系统，包括：

与空调器对应配置的近场通信模块，所述近场通信模块内预存有空调器控制信息，所述控制信息至少包括空调器无线通信密钥以及空调器控制应用程序启动信息；以及

终端设备，用于在与所述近场通信模块通信连接后实现上述任一方案所述的控制方法。

本发明的空调器控制方法，通过终端设备主动读取与空调器对应的近场通信模块内的空调器控制信息，并根据控制信息中的空调器控制应用程序启动信息自动开启对应的控制应用程序，且根据控制信息中的空调器无线通信密钥自动地建立与空调器的无线通信连接。在使用时，用户只需要将终端设备靠近近场通信模块以便于探测到通信模块的通信信号即可，不需要用户手动查找、开启控制应用程序，也不需要用户手动地为空调器配网，省去了大量繁琐的操作，有利于方便快捷地调控空调器。

进一步地，近场通信模块中还预存有用于唯一识别空调器的设备信息，当终端设备靠近近场通信模块并探测到其通信信号后，还可以主动地读取该设备信息，从而在控制应用程序开启后自动地打开与该设备信息相对应的设备控制页面，便于用户直接在设备控制页面上输入控制指令，省去了用户手动查找、筛选与空调器相对应的设备控制页面的操作，进一步提高了调控空调器的便利性。

进一步地，空调器无线通信密钥包括空调器蓝牙物理地址和空调器蓝牙配对密码，当终端设备靠近近场通信模块并探测到其通信信号后，可主动地基于空调器蓝牙物理地址搜索空调器的蓝牙模块，在搜索到空调器的蓝牙模块后自动地根据空调器蓝牙配对密码与空调器的蓝牙模块配对连接，一方面，省去了用户手动地搜索蓝牙、手动输入配对密码等繁琐、耗时的操作，另一方面，以蓝牙的方式在终端设备和空调器之间进行数据传输，相比于现有技术中常用的网络、Wi-Fi 等数据传输方式，不易泄露个人隐私，具有更高的信息安全性。

根据下文结合附图对本发明具体实施例的详细描述，本领域技术人员将会更加明了本发明的上述以及其他目的、优点和特征。

## 附图说明

后文将参照附图以示例性而非限制性的方式详细描述本发明的一些具体实施例。附图中相同的附图标记标示了相同或类似的部件或部分。本领域技术人员应该理解，这些附图未必是按比例绘制的。附图中：

- 5 图 1 是根据本发明一个实施例的空调器控制方法的示意性流程图；  
图 2 是根据本发明一个进一步实施例的空调器控制方法的示意性流程图；  
图 3 是根据本发明另一个进一步实施例的空调器控制方法的示意性流程图；  
10 图 4 是根据本发明又一个进一步实施例的空调器控制方法的示意性流程图；  
图 5 是根据本发明再一个进一步实施例的空调器控制方法的示意性流程图；  
图 6 是根据本发明一个实施例的终端设备的示意性结构框图；  
15 图 7 是根据本发明一个实施例的空调器控制系统的示意性结构框图。

## 具体实施方式

本发明首先提供一种空调器的控制方法，应用于终端设备。空调器对应配置有一预存有空调器控制信息的近场通信模块，该控制信息包括空调器无线通信密钥以及空调器控制应用程序启动信息。  
20

图 1 是根据本发明一个实施例的空调器控制方法的示意性流程图。参见图 1，本发明的控制方法包括：

步骤 S10，探测近场通信模块的通信信号；具体地，近场通信模块在以其自身为中心的预设范围内发出通信信号，当终端设备靠近近场通信模块即处于近场通信模块周围的预设范围内时能够探测到近场通信模块的通信信号。  
25

步骤 S20，在探测到近场通信模块的通信信号后，读取近场通信模块的空调器控制信息；

步骤 S30，按照空调器控制应用程序启动信息开启对应的控制应用程序；

30 步骤 S40，按照空调器无线通信密钥建立与空调器的无线通信连接。

本发明的空调器控制方法，通过终端设备主动读取与空调器对应的近场

通信模块内的空调器控制信息，并根据控制信息中的空调器控制应用程序启动信息自动开启对应的控制应用程序，且根据控制信息中的空调器无线通信密钥自动地建立与空调器的无线通信连接。在使用时，用户只需要将终端设备靠近近场通信模块以便于探测到通信模块的通信信号即可，不需要用户手动查找、开启控制应用程序，也不需要用户手动地为空调器配网，省去了大量繁琐的操作，有利于方便快捷地调控空调器。

具体地，控制应用程序可以为终端设备上具有的应用 APP。相应地，空调器控制应用程序启动信息可以为与空调器对应的应用 APP 启动信息。

可以理解的是，本发明的上述步骤 S30 和步骤 S40 并没有先后执行顺序的限制。在一些实施例中，可以先执行上述步骤 S30，再执行上述步骤 S40。在另一些实施例中，可以先执行上述步骤 S40，再执行上述步骤 S30。

首次使用时，终端设备上可能已经下载对应的控制应用程序，只需要在读取到空调器控制应用程序启动信息后自动地开启该控制应用程序即可。当然，终端设备上也可能没有下载对应的控制应用程序，此时，步骤 S30 可具体包括：

按照空调器控制应用程序启动信息自动弹出相应的控制应用程序的下载页面，进行控制应用程序下载；以及

当该控制应用程序下载并安装完成后，自动打开该控制应用程序。

图 2 是根据本发明一个进一步实施例的空调器控制方法的示意性流程图。在一些实施例中，近场通信模块内预存的控制信息还可包括用于唯一识别空调器的设备信息。在这些实施例中，本发明的控制方法可包括：

步骤 S10，探测近场通信模块的通信信号；

步骤 S20，在探测到近场通信模块的通信信号后，读取近场通信模块的空调器控制信息；

步骤 S30，按照空调器控制应用程序启动信息开启对应的控制应用程序；

步骤 S40，按照空调器无线通信密钥建立与空调器的无线通信连接；

步骤 S51，按照设备信息在控制应用程序中自动打开相应的设备控制页面。

也就是说，在图 2 所示实施例中，在开启控制应用程序之后，本发明的控制方法还包括：

步骤 S51，按照设备信息在控制应用程序中自动打开相应的设备控制页

面。

由此，当终端设备靠近近场通信模块并探测到其通信信号后，还可以主动地读取该设备信息，从而在控制应用程序开启后自动地打开与该设备信息相对应的设备控制页面，便于用户直接在设备控制页面上输入控制指令，省去了用户手动查找、筛选与空调器相对应的设备控制页面的操作，进一步提高了调控空调器的便利性。

可以理解的是，当先执行步骤 S30，后执行步骤 S40 时，步骤 S51 可以在步骤 S40 之前执行，也可以在步骤 S40 之后执行。

进一步地，空调器的设备信息可包括空调器的设备名称、设备型号、设备 ID 中的一种或多种，只要能够唯一地确定空调器即可。也就是说，本发明中的近场通信模块与空调器是一一对应的。

图 3 是根据本发明另一个进一步实施例的空调器控制方法的示意性流程图。在一些实施例中，空调器无线通信密钥可包括空调器蓝牙物理地址和空调器蓝牙配对密码。在这些实施例中，本发明的控制方法可包括：

步骤 S10，探测近场通信模块的通信信号；

步骤 S20，在探测到近场通信模块的通信信号后，读取近场通信模块的空调器控制信息；

步骤 S30，按照空调器控制应用程序启动信息开启对应的控制应用程序；

步骤 S41，基于空调器蓝牙物理地址搜索空调器的蓝牙模块；以及

步骤 S42，按照空调器蓝牙配对密码与空调器的蓝牙模块配对连接。

也就是说，在这些实施例中，按照空调器无线通信密钥建立与空调器的无线通信连接的步骤 S40 具体可包括：

步骤 S41，基于空调器蓝牙物理地址搜索空调器的蓝牙模块；以及

步骤 S42，按照空调器蓝牙配对密码与空调器的蓝牙模块配对连接。

现有技术中，若使用蓝牙传输数据，需要手动地进行搜索、配对。具体地，蓝牙配对流程一般包括如下步骤：查询扫描，受被查询设备相应策略的配置参数和射频信号的强弱、通信距离、干扰程度等因素影响，需要耗费几百毫秒到十多秒不等的时间扫描到被查询设备，通常情况下，无遮挡三米范围内两到三秒内才能查询得到蓝牙设备；链路层连接，纯基带模块的信令交互，一百毫秒内就可以完成；密码输入，用户界面输入 PIN 码，点击确认配对的选项，由于人为输入的时间不可知，同时存在密码输入错误的可能性，

一般耗时在 5-20 秒左右；配对，配对的命令流程大概一百毫秒左右，太长时间没有输入会判超时从而导致配对失败；服务建立，视上层服务各种不同类型决定，一般耗时在一百毫秒左右。可见，传统蓝牙连接的过程最快也要耗时 15 秒左右，最慢的时间不可控，同时存在连接超时无法连接的情况。

5 为此，本发明的上述进一步实施例对此进行了改进。当终端设备靠近近场通信模块并探测到其通信信号后，可主动地基于空调器蓝牙物理地址搜索空调器的蓝牙模块，并在搜索到空调器的蓝牙模块后自动地根据空调器蓝牙配对密码与空调器的蓝牙模块配对连接，一方面，省去了用户手动地搜索蓝牙、手动输入配对密码等繁琐、耗时的操作，大大缩短了空调器与终端设备  
10 之间建立蓝牙通信连接的时间，另一方面，以蓝牙的方式在终端设备和空调器之间进行数据传输，不受限于网络，并且相比于现有技术中常用的网络、Wi-Fi 等数据传输方式，本发明采用的蓝牙传输方式不宜泄露个人隐私，信息安全性较高。

图 4 是根据本发明又一个进一步实施例的空调器控制方法的示意性流程图。参见图 4，本发明的控制方法可包括：  
15

步骤 S10，探测近场通信模块的通信信号；

步骤 S20，在探测到近场通信模块的通信信号后，读取近场通信模块的空调器控制信息；

步骤 S30，按照空调器控制应用程序启动信息开启对应的控制应用程序；

20 步骤 S40，按照空调器无线通信密钥建立与空调器的无线通信连接；步骤 S40 包括步骤 S41~S42。

步骤 S51，按照设备信息在控制应用程序中自动打开相应的设备控制页面；

25 步骤 S52，判断是否检测到用于表示设备控制页面退出的触发信号；若是，则转步骤 S53，若否，则继续检测；

步骤 S53，断开与空调器的蓝牙模块之间的蓝牙连接。

可以理解的是，当用户手动退出设备控制页面时，表示空调器的参数已经设置完毕，短期内不需要在终端设备和空调器之间传输数据。为了进一步提高用户的信息安全性，此时，可以断开终端设备与空调器之间的蓝牙连接。  
30 当下次需要调控空调器时，可以再次将终端设备靠近近场通信模块，再次执行本实施例的控制方法。由于本实施例的控制方法自动地打开控制应用程序

序、并自动地与空调器进行配对连接，因此，即使多次执行本实施例的控制方法也不会给用户带来任何附加操作，仍然可以确保用户使用的便利性。

图5是根据本发明再一个进一步实施例的空调器控制方法的示意性流程图。在这些实施例中，本发明的控制方法可包括：

5 步骤 S10，探测近场通信模块的通信信号；

步骤 S20，在探测到近场通信模块的通信信号后，读取近场通信模块的空调器控制信息；

步骤 S30，按照空调器控制应用程序启动信息开启对应的控制应用程序；

步骤 S40，按照空调器无线通信密钥建立与空调器的无线通信连接；

10 步骤 S51，按照设备信息在控制应用程序中自动打开相应的设备控制页面；

步骤 S60，通过设备控制页面接收用于调节空调器的控制指令；以及

步骤 S70，将控制指令通过蓝牙传输方式发送至空调器。

也就是说，在这些实施例中，在自动打开设备控制页面之后，本实施例  
15 的控制方法还包括：

步骤 S60，通过设备控制页面接收用于调节空调器的控制指令；以及

步骤 S70，将控制指令通过蓝牙传输方式发送至空调器。

由此，用户可以通过设备控制页面输入用于调节空调器的控制指令。当  
20 终端设备接收到控制指令后，通过蓝牙方式将控制指令发送至空调器。由此，  
实现了快速、便捷地调控空调器的目的。

当然，在一些实施例中，本发明的控制方法还可包括：接收空调器反馈  
的用于表示空调器的当前运行状态的运行信息；以及显示上述运行信息，以  
便于用户更加直观地获得空调器当前的实际运行状态，从而便于对空调器的  
运行状态进行微调或修正。

25 在一些实施例中，用于调节空调器的控制指令中可包含有用于调节空调  
器的运行模式和/或运行参数的调节信息。

具体地，空调器的运行模式可包括制冷或制热模式、加湿或除湿模式、  
新风模式、净化模式、调光模式、调声模式中的至少之一。例如，空调器可  
以设有温度调节系统、湿度调节系统、新风系统、净化装置、声光系统等。

30 用户可以通过终端设备对上述系统或装置的启动与否进行调节或设置。

具体地，空调器的运行参数可包括温度、湿度、风速、导风角度、噪音

中的至少之一。进一步地，空调器的运行参数可以包括在某一特定的运行模式下所特有的运行参数，例如，在净化模式下的目标污染物的浓度、净化时长、净化效果、净化方式等等。

在一些实施例中，近场通信模块可以集成在空调器上，也可以独立于空调器。优选地，当空调器为柜式空调器或桌面空调器时，近场通信模块可以集成在空调器上，因为柜式空调器或桌面空调器处于用户通常的活动范围内，便于与终端设备靠近。当空调器为壁挂式空调器或其他不处于用户通常的活动范围内的空调器时，近场通信模块可以独立于空调器而设置，例如，可以设置在空调器附近的墙壁、桌面、床头柜等位置处。

在一个优选的实施例中，近场通信模块为独立于终端设备和空调器的无源 NFC 贴片。无源 NFC 贴片不但外形美观，而且不会占用较大空间，使用时只需要贴设在合适装置的表面即可，位置布置比较灵活。

在一些替代性实施例中，近场通信模块还可以为其他能够实现近距离通信的模块。

本发明还提供一种终端设备，图 6 是根据本发明一个实施例的终端设备的示意性结构框图。本发明的终端设备 10 包括处理器 110、以及与处理器 110 通信连接的存储器 120，存储器 120 中存储有控制程序 130，控制程序 130 被处理器 110 执行时用于实现上述任一实施例所描述的控制方法。例如，终端设备 10 可以探测近场通信模块的通信信号，并在探测到近场通信模块的通信信号后，读取近场通信模块的空调器控制信息、按照空调器控制应用程序启动信息开启对应的控制应用程序、按照空调器无线通信密钥建立与空调器的无线通信连接。

具体地，处理器 110 可以是一个中央处理单元(central processing unit, 简称 CPU)，或者为数字处理单元等等。处理器 110 通过通信接口收发数据。

存储器 120 用于存储处理器 110 执行的程序。存储器 120 是能够用于携带或存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机存取的任何介质，也可以是多个存储器的组合。存储器 120 可以是易失性存储器(英文: volatile memory)，例如随机存取存储器(英文: random-access memory, 缩写: RAM)；存储器 120 也可以是非易失性存储器(英文: non-volatile memory)，例如只读存储器(英文: read-only memory, 缩写: ROM)，快闪存储器(英文: flash memory)，硬盘(英文: hard disk drive, 缩写: HDD)或固态

硬盘(英文: solid-state drive, 缩写: SSD)、或者存储器 120 是能够用于携带或存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机存取的任何其他介质, 但不限于此。存储器 120 可以是上述存储器的组合。

上述控制程序 130 可以从计算机可读存储介质下载到相应计算/处理设备或者经由网络(例如因特网、局域网、广域网和/或无线网络)下载到计算机或外部存储设备。

进一步地, 本发明的终端设备可以为移动终端、电脑等。移动终端具体可以为智能手机、平板电脑、可穿戴设备、智能移动设备等。例如, 在一个实施例中, 终端设备可以为智能手机, 控制应用程序为手机 APP。

本发明还提供一种空调器控制系统, 图 7 是根据本发明一个实施例的空调器控制系统的示意性结构框图。本发明的空调器控制系统 1 包括与空调器对应配置的近场通信模块 20 和终端设备 10。近场通信模块 20 内预存有空调器控制信息, 该控制信息至少包括空调器无线通信密钥以及空调器控制应用程序启动信息。终端设备 10 用于在与近场通信模块通信连接后实现上述任一实施例所描述的控制方法。

本领域技术人员应理解, 本发明的附图中示出的流程图和框图图示了根据本发明的各种实施例的系统、方法可能实现的架构、功能和操作。在这点上, 流程图或框图中的每个框可以表示模块、分段或指令的部分, 其包括用于实现所规定的逻辑功能的一个或多个可执行指令。在一些替选实现中, 框中给出的功能可以不按照附图中给出的顺序来进行。例如, 连续示出的两个框实际上可以基本上同时执行, 或者框有时可以按照相反顺序来执行, 这取决于所涉及的功能。还应当注意, 框图和/或流程图图示中的每个框以及框图和/或流程图图示中的框的组合可以用基于专用硬件的系统来实现, 基于专用硬件的系统执行所规定的功能或动作或者执行专用硬件和计算机指令的组合。

至此, 本领域技术人员应认识到, 虽然本文已详尽示出和描述了本发明的多个示例性实施例, 但是, 在不脱离本发明精神和范围的情况下, 仍可根据本发明公开的内容直接确定或推导出符合本发明原理的许多其他变型或修改。因此, 本发明的范围应被理解和认定为覆盖了所有这些其他变型或修改。

## 权 利 要 求

1. 一种空调器的控制方法，应用于终端设备，所述空调器对应配置一预  
存有空调器控制信息的近场通信模块，所述控制信息包括空调器无线通信密  
5 钥以及空调器控制应用程序启动信息，且所述控制方法包括：

探测所述近场通信模块的通信信号；

在探测到所述通信信号后，读取所述近场通信模块的空调器控制信息；

按照所述空调器控制应用程序启动信息开启对应的控制应用程序；以及

按照所述空调器无线通信密钥建立与所述空调器的无线通信连接。

10

2. 根据权利要求 1 所述的控制方法，其中，所述控制信息还包括用于唯  
一识别所述空调器的设备信息，且在开启所述控制应用程序之后，所述控制  
方法还包括：

按照所述设备信息在所述控制应用程序中自动打开相应的设备控制页

15 面。

3. 根据权利要求 2 所述的控制方法，其中，所述空调器无线通信密钥包  
括空调器蓝牙物理地址和空调器蓝牙配对密码，且按照所述空调器无线通信  
密钥建立与所述空调器的无线通信连接的步骤包括：

20

基于所述空调器蓝牙物理地址搜索空调器的蓝牙模块；以及

按照所述空调器蓝牙配对密码与所述空调器的蓝牙模块配对连接。

4. 根据权利要求 3 所述的控制方法，还包括：

当检测到用于表示所述设备控制页面退出的触发信号时，断开与所述空

25

调器的蓝牙模块之间的蓝牙连接。

5. 根据权利要求 3 所述的控制方法，其中，在自动打开所述设备控制页  
面之后，所述控制方法还包括：

通过所述设备控制页面接收用于调节所述空调器的控制指令；以及

30

将所述控制指令通过蓝牙传输方式发送至所述空调器。

6. 根据权利要求 5 所述的控制方法，其中，

所述控制指令中包含有用于调节所述空调器的运行模式和/或运行参数的调节信息；其中

所述运行模式包括制冷或制热模式、加湿或除湿模式、新风模式、净化模式、调光模式、调声模式中的至少之一；

5       所述运行参数包括温度、湿度、风速、导风角度、噪音中的至少之一。

7. 根据权利要求 2 所述的控制方法，其中，

所述空调器的设备信息包括所述空调器的设备名称、设备型号、设备 ID 中的一种或多种。

10

8. 根据权利要求 1 所述的控制方法，其中，

所述近场通信模块为独立于所述终端设备和所述空调器的无源 NFC 贴片。

15

9. 一种终端设备，包括处理器、以及与所述处理器通信连接的存储器，所述存储器中存储有控制程序，所述控制程序被所述处理器执行时用于实现权利要求 1-8 中任一项所述的控制方法。

10. 一种空调器控制系统，包括：

20

与空调器对应配置的近场通信模块，所述近场通信模块内预存有空调器控制信息，所述控制信息至少包括空调器无线通信密钥以及空调器控制应用程序启动信息；以及

终端设备，用于在与所述近场通信模块通信连接后实现权利要求 1-8 中任一项所述的控制方法。

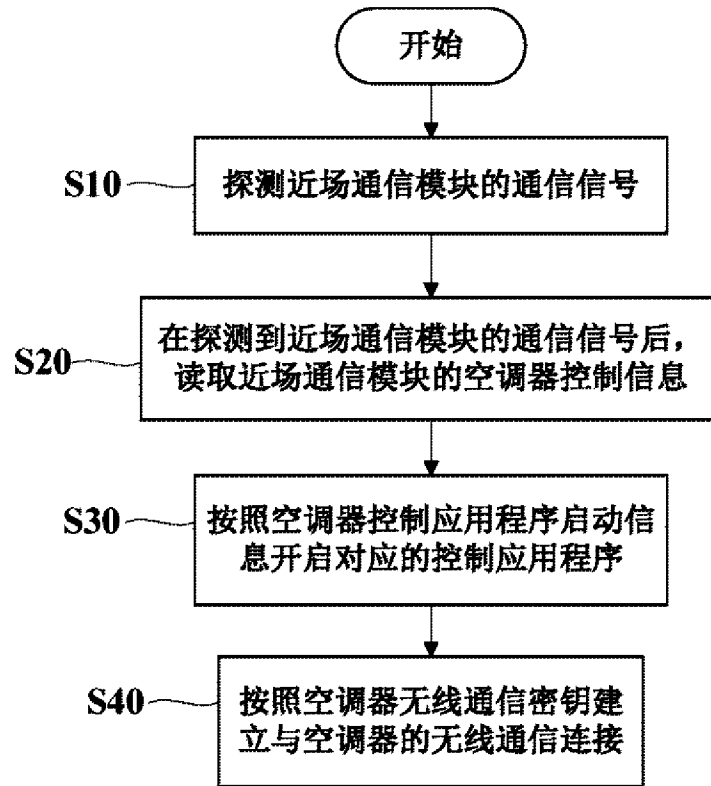


图 1

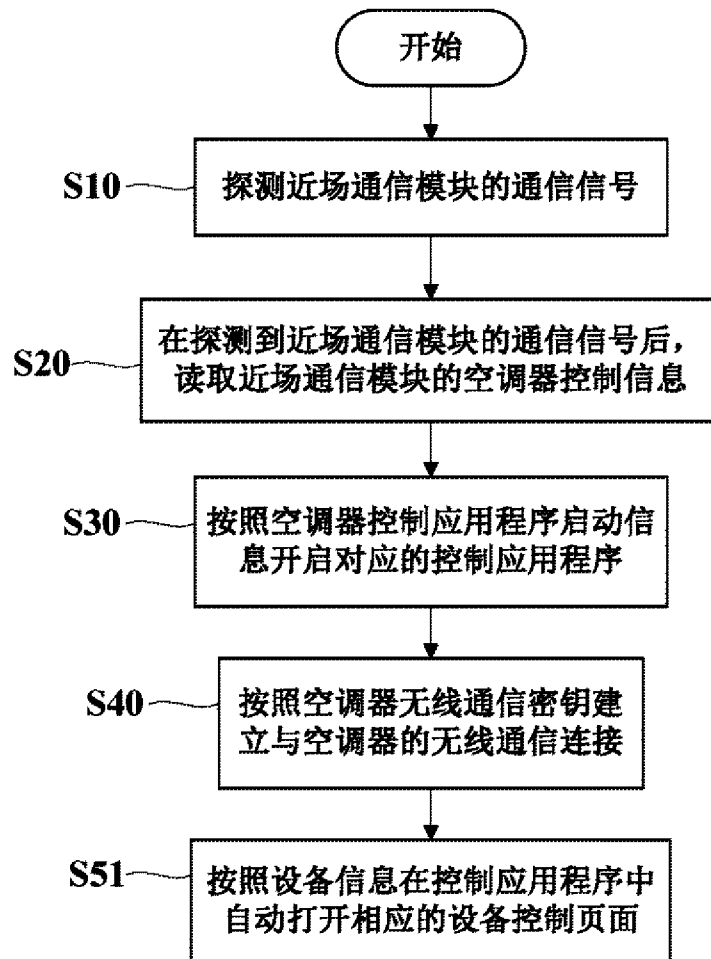


图 2

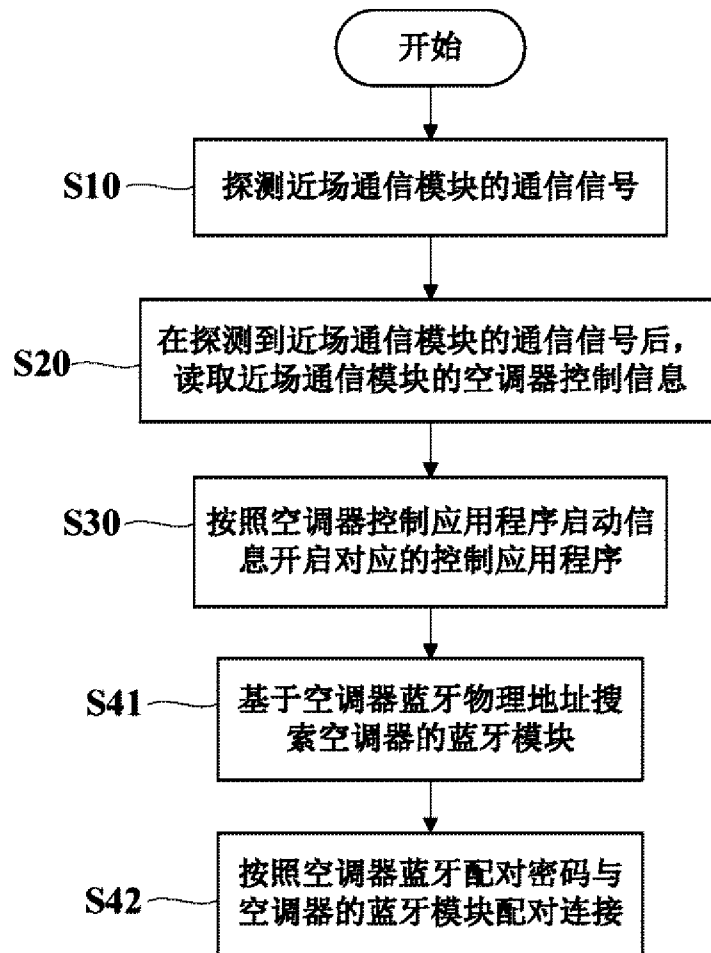


图 3

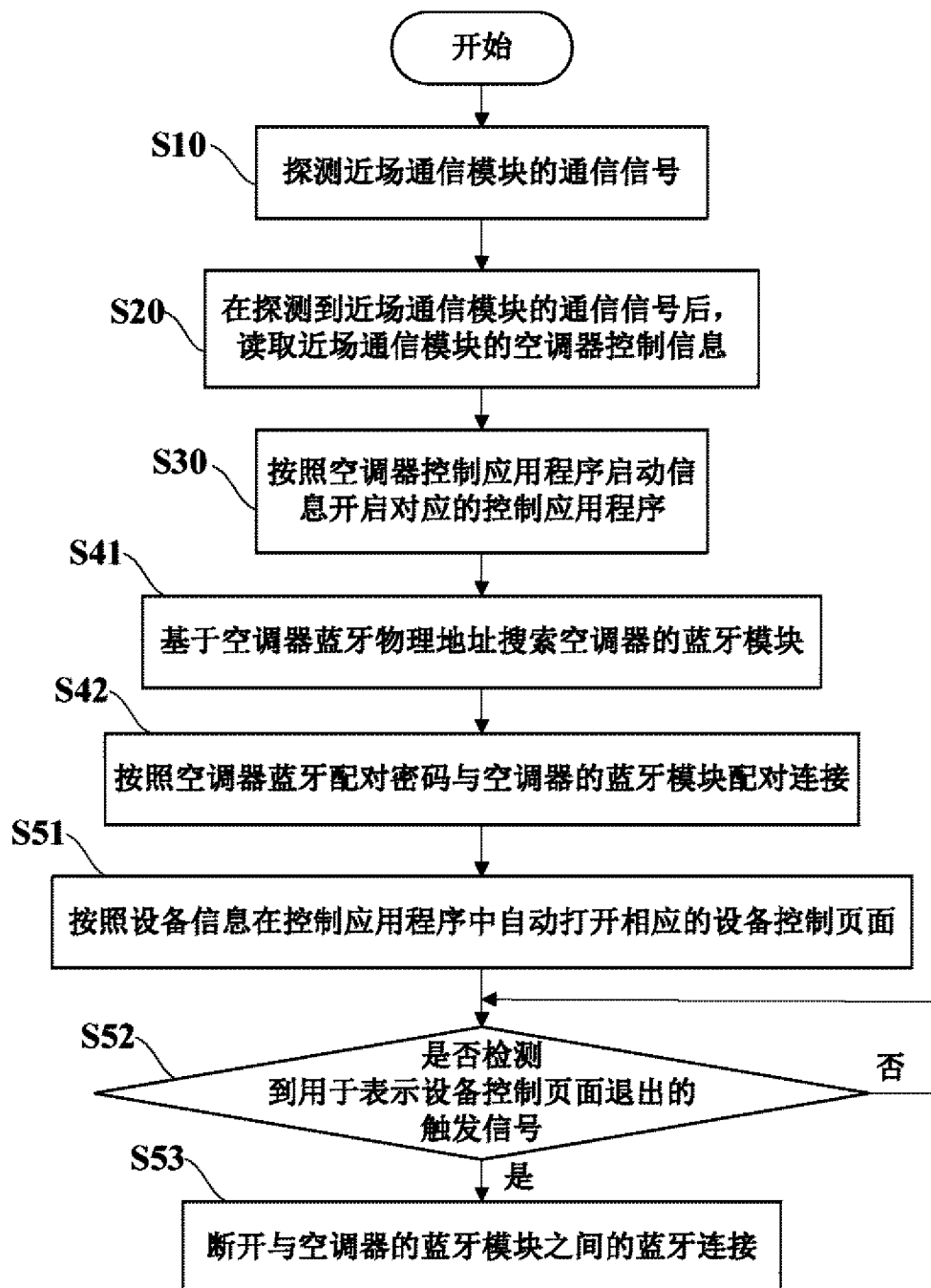


图 4

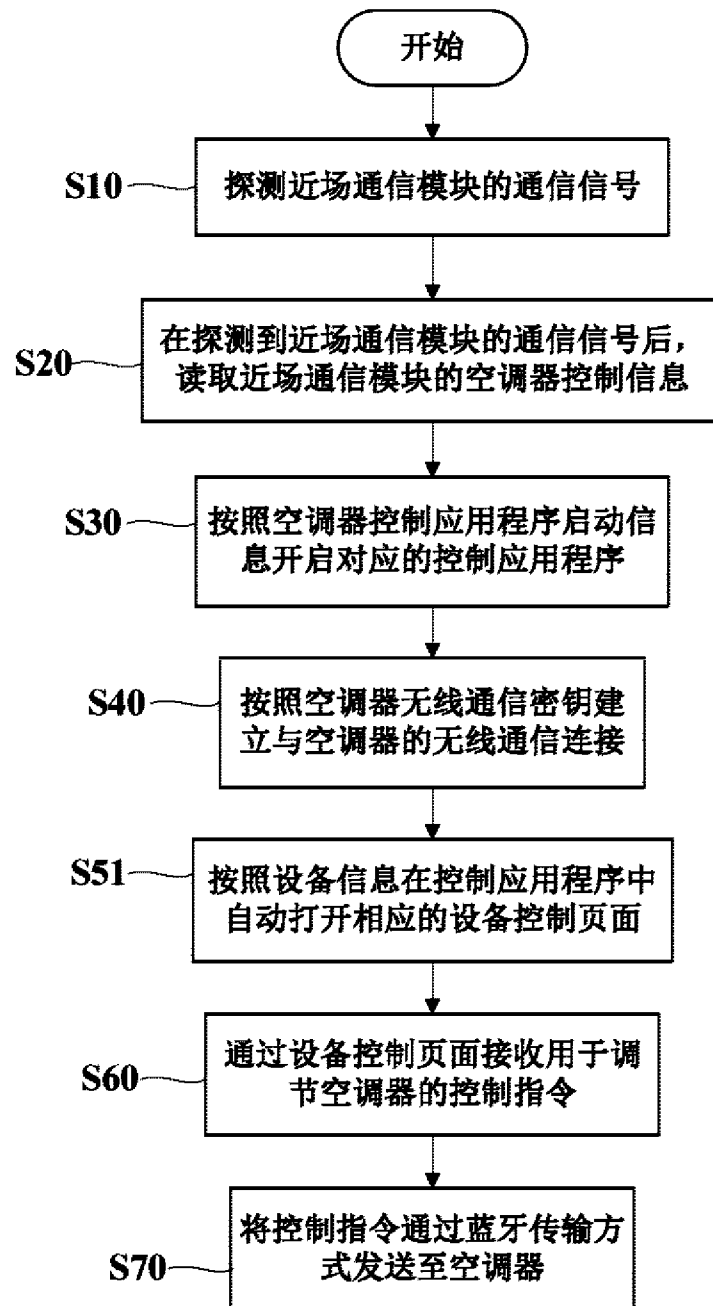


图 5

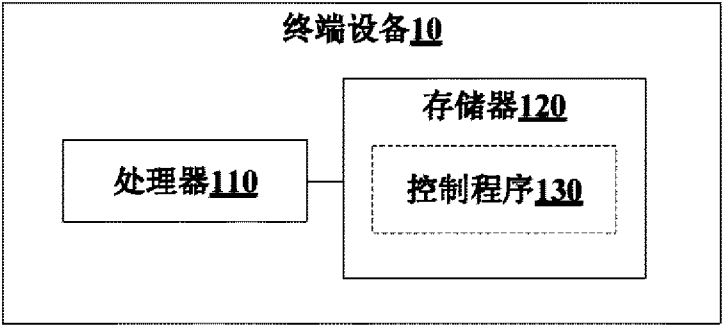


图 6

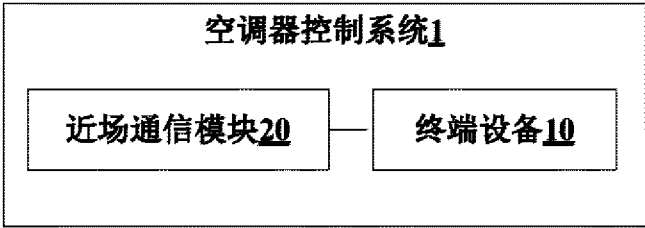


图 7

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/132078

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

F24F 11/58(2018.01)i; F24F 11/64(2018.01)i; F24F 11/65(2018.01)i; F24F 110/10(2018.01)i; F24F 110/20(2018.01)i; F24F 110/30(2018.01)i; F24F 130/40(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)

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, SIPOABS, CNABS, CNTXT, CNKI: air, condition, nfc, bluetooth, app, connect, wifi, transfers, phone, terminal, 空调, 近场通讯, 蓝牙, 应用程序, 连接, 无线, 传输, 手机, 终端

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                 | Relevant to claim No. |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| PX        | CN 112665140 A (QINGDAO HAIER AIR CONDITIONER CO., LTD. et al.) 16 April 2021 (2021-04-16)<br>claims 1-10                                          | 1-10                  |
| X         | CN 110426964 A (HEFEI MIDEA REFRIGERATOR CO., LTD. et al.) 08 November 2019 (2019-11-08)<br>description, paragraphs [0053]-[0126], and figures 1-7 | 1, 2, 7-10            |
| Y         | CN 110426964 A (HEFEI MIDEA REFRIGERATOR CO., LTD. et al.) 08 November 2019 (2019-11-08)<br>description, paragraphs [0053]-[0126], and figures 1-7 | 3-6                   |
| Y         | CN 104219618 A (YANFENG VISTEON ELECTRONIC TECHNOLOGY (SHANGHAI) CO., LTD.) 17 December 2014 (2014-12-17)<br>description, paragraph [0014]         | 3-6                   |
| A         | CN 104006496 A (HANDAN MIDEA REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD. et al.) 27 August 2014 (2014-08-27)<br>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

31 December 2021

Date of mailing of the international search report

14 January 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/CN2021/132078

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                        | Relevant to claim No. |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | CN 106125570 A (ZHENJIANG HUITONG ELECTRONICS CO., LTD.) 16 November 2016 (2016-11-16)<br>entire document | 1-10                  |
| A         | CN 102589100 A (GUANGDONG CHIGO AIR CONDITIONING CO., LTD.) 18 July 2012 (2012-07-18)<br>entire document  | 1-10                  |
| A         | CN 102768514 A (NANJING IOT SENSOR TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 November 2012 (2012-11-07)<br>entire document | 1-10                  |
| A         | CN 105578398 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 May 2016 (2016-05-11)<br>entire document                   | 1-10                  |
| A         | CN 105992306 A (HISENSE GROUP CO., LTD.) 05 October 2016 (2016-10-05)<br>entire document                  | 1-10                  |
| A         | WO 2015037333 A1 (HITACHI APPLIANCES, INC.) 19 March 2015 (2015-03-19)<br>entire document                 | 1-10                  |
| A         | WO 2015196943 A1 (BYD CO., LTD.) 30 December 2015 (2015-12-30)<br>entire document                         | 1-10                  |
| A         | US 2006112700 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 01 June 2006 (2006-06-01)<br>entire document                       | 1-10                  |
| A         | WO 2016127494 A1 (WUXI SHILING TECH CO LTD) 18 August 2016 (2016-08-18)<br>entire document                | 1-10                  |
| A         | WO 2018120883 A1 (BEIJING WATCHDATA CO LTD) 05 July 2018 (2018-07-05)<br>entire document                  | 1-10                  |
| A         | US 2016057790 A1 (HYUNDAI MOTOR CO., LTD.) 25 February 2016 (2016-02-25)<br>entire document               | 1-10                  |
| A         | US 2012154128 A1 (CHO SUNGUK et al.) 21 June 2012 (2012-06-21)<br>entire document                         | 1-10                  |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2021/132078**

| Patent document cited in search report |            |    | Publication date (day/month/year) | Patent family member(s) |              |    | Publication date (day/month/year) |
|----------------------------------------|------------|----|-----------------------------------|-------------------------|--------------|----|-----------------------------------|
| CN                                     | 112665140  | A  | 16 April 2021                     | None                    |              |    |                                   |
| CN                                     | 110426964  | A  | 08 November 2019                  | None                    |              |    |                                   |
| CN                                     | 104219618  | A  | 17 December 2014                  | None                    |              |    |                                   |
| CN                                     | 104006496  | A  | 27 August 2014                    | None                    |              |    |                                   |
| CN                                     | 106125570  | A  | 16 November 2016                  | None                    |              |    |                                   |
| CN                                     | 102589100  | A  | 18 July 2012                      | None                    |              |    |                                   |
| CN                                     | 102768514  | A  | 07 November 2012                  | None                    |              |    |                                   |
| CN                                     | 105578398  | A  | 11 May 2016                       | None                    |              |    |                                   |
| CN                                     | 105992306  | A  | 05 October 2016                   | None                    |              |    |                                   |
| WO                                     | 2015037333 | A1 | 19 March 2015                     | JP                      | 2017219306   | A  | 14 December 2017                  |
|                                        |            |    |                                   | US                      | 2016209074   | A1 | 21 July 2016                      |
|                                        |            |    |                                   | US                      | 10190795     | B2 | 29 January 2019                   |
|                                        |            |    |                                   | CN                      | 105473949    | A  | 06 April 2016                     |
|                                        |            |    |                                   | JP                      | WO2015037333 | A1 | 02 March 2017                     |
|                                        |            |    |                                   | JP                      | 6216796      | B2 | 18 October 2017                   |
| WO                                     | 2015196943 | A1 | 30 December 2015                  | CN                      | 105205884    | A  | 30 December 2015                  |
| US                                     | 2006112700 | A1 | 01 June 2006                      | KR                      | 20060059621  | A  | 02 June 2006                      |
|                                        |            |    |                                   | EP                      | 1666805      | A1 | 07 June 2006                      |
|                                        |            |    |                                   | CN                      | 1783158      | A  | 07 June 2006                      |
|                                        |            |    |                                   | CN                      | 100495462    | C  | 03 June 2009                      |
| WO                                     | 2016127494 | A1 | 18 August 2016                    | US                      | 2018049257   | A1 | 15 February 2018                  |
|                                        |            |    |                                   | US                      | 10321501     | B2 | 11 June 2019                      |
|                                        |            |    |                                   | CN                      | 104680213    | A  | 03 June 2015                      |
| WO                                     | 2018120883 | A1 | 05 July 2018                      | CN                      | 106788977    | A  | 31 May 2017                       |
| US                                     | 2016057790 | A1 | 25 February 2016                  | US                      | 9578668      | B2 | 21 February 2017                  |
|                                        |            |    |                                   | DE                      | 102014225808 | A1 | 25 February 2016                  |
|                                        |            |    |                                   | DE                      | 102014225808 | B4 | 12 August 2021                    |
|                                        |            |    |                                   | CN                      | 105790799    | A  | 20 July 2016                      |
| US                                     | 2012154128 | A1 | 21 June 2012                      | KR                      | 20120067608  | A  | 26 June 2012                      |
|                                        |            |    |                                   | KR                      | 101208212    | B1 | 04 December 2012                  |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/132078

## A. 主题的分类

F24F 11/58(2018.01)i; F24F 11/64(2018.01)i; F24F 11/65(2018.01)i; F24F 110/10(2018.01)i; F24F 110/20(2018.01)i; F24F 110/30(2018.01)i; F24F 130/40(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)

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, SIPOABS, CNABS, CNTXT, CNKI:air, condition, nfc, bluetooth, app, connect, wifi, transfers, phone, terminal, 空调, 近场通讯, 蓝牙, 应用程序, 连接, 无线, 传输, 手机, 终端

## 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 112665140 A (青岛海尔空调器有限总公司等) 2021年4月16日 (2021 - 04 - 16)<br>权利要求1-10                 | 1-10       |
| X    | CN 110426964 A (合肥美的电冰箱有限公司等) 2019年11月8日 (2019 - 11 - 08)<br>说明书第[0053]-[0126]段, 附图1-7 | 1, 2, 7-10 |
| Y    | CN 110426964 A (合肥美的电冰箱有限公司等) 2019年11月8日 (2019 - 11 - 08)<br>说明书第[0053]-[0126]段, 附图1-7 | 3-6        |
| Y    | CN 104219618 A (延锋伟世通电子科技上海有限公司) 2014年12月17日 (2014 - 12 - 17)<br>说明书第[0014]段           | 3-6        |
| A    | CN 104006496 A (邯郸美的制冷设备有限公司等) 2014年8月27日 (2014 - 08 - 27)<br>全文                       | 1-10       |
| A    | CN 106125570 A (镇江惠通电子有限公司) 2016年11月16日 (2016 - 11 - 16)<br>全文                         | 1-10       |
| A    | CN 102589100 A (广东志高空调有限公司) 2012年7月18日 (2012 - 07 - 18)<br>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

2021年12月31日

国际检索报告邮寄日期

2022年1月14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

卞康

电话号码 010-62085045

## 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 102768514 A (南京物联传感技术有限公司) 2012年11月7日 (2012 - 11 - 07)<br>全文               | 1-10    |
| A    | CN 105578398 A (努比亚技术有限公司) 2016年5月11日 (2016 - 05 - 11)<br>全文                  | 1-10    |
| A    | CN 105992306 A (海信集团有限公司) 2016年10月5日 (2016 - 10 - 05)<br>全文                   | 1-10    |
| A    | WO 2015037333 A1 (HITACHI APPLIANCES INC) 2015年3月19日 (2015 - 03 - 19)<br>全文   | 1-10    |
| A    | WO 2015196943 A1 (BYD CO LTD) 2015年12月30日 (2015 - 12 - 30)<br>全文              | 1-10    |
| A    | US 2006112700 A1 (LG ELECTRONICS INC) 2006年6月1日 (2006 - 06 - 01)<br>全文        | 1-10    |
| A    | WO 2016127494 A1 (WUXI SHILING TECH CO LTD) 2016年8月18日 (2016 - 08 - 18)<br>全文 | 1-10    |
| A    | WO 2018120883 A1 (BEIJING WATCHDATA CO LTD) 2018年7月5日 (2018 - 07 - 05)<br>全文  | 1-10    |
| A    | US 2016057790 A1 (HYUNDAI MOTOR CO LTD) 2016年2月25日 (2016 - 02 - 25)<br>全文     | 1-10    |
| A    | US 2012154128 A1 (CHO SUNGUK等) 2012年6月21日 (2012 - 06 - 21)<br>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/CN2021/132078

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利               | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|--------------------|----------------|
| CN          | 112665140  | A  | 2021年4月16日     | 无                  |                |
| CN          | 110426964  | A  | 2019年11月8日     | 无                  |                |
| CN          | 104219618  | A  | 2014年12月17日    | 无                  |                |
| CN          | 104006496  | A  | 2014年8月27日     | 无                  |                |
| CN          | 106125570  | A  | 2016年11月16日    | 无                  |                |
| CN          | 102589100  | A  | 2012年7月18日     | 无                  |                |
| CN          | 102768514  | A  | 2012年11月7日     | 无                  |                |
| CN          | 105578398  | A  | 2016年5月11日     | 无                  |                |
| CN          | 105992306  | A  | 2016年10月5日     | 无                  |                |
| WO          | 2015037333 | A1 | 2015年3月19日     | JP 2017219306 A    | 2017年12月14日    |
|             |            |    |                | US 2016209074 A1   | 2016年7月21日     |
|             |            |    |                | US 10190795 B2     | 2019年1月29日     |
|             |            |    |                | CN 105473949 A     | 2016年4月6日      |
|             |            |    |                | JP W02015037333 A1 | 2017年3月2日      |
|             |            |    |                | JP 6216796 B2      | 2017年10月18日    |
| WO          | 2015196943 | A1 | 2015年12月30日    | CN 105205884 A     | 2015年12月30日    |
| US          | 2006112700 | A1 | 2006年6月1日      | KR 20060059621 A   | 2006年6月2日      |
|             |            |    |                | EP 1666805 A1      | 2006年6月7日      |
|             |            |    |                | CN 1783158 A       | 2006年6月7日      |
|             |            |    |                | CN 100495462 C     | 2009年6月3日      |
| WO          | 2016127494 | A1 | 2016年8月18日     | US 2018049257 A1   | 2018年2月15日     |
|             |            |    |                | US 10321501 B2     | 2019年6月11日     |
|             |            |    |                | CN 104680213 A     | 2015年6月3日      |
| WO          | 2018120883 | A1 | 2018年7月5日      | CN 106788977 A     | 2017年5月31日     |
| US          | 2016057790 | A1 | 2016年2月25日     | US 9578668 B2      | 2017年2月21日     |
|             |            |    |                | DE 102014225808 A1 | 2016年2月25日     |
|             |            |    |                | DE 102014225808 B4 | 2021年8月12日     |
|             |            |    |                | CN 105790799 A     | 2016年7月20日     |
| US          | 2012154128 | A1 | 2012年6月21日     | KR 20120067608 A   | 2012年6月26日     |
|             |            |    |                | KR 101208212 B1    | 2012年12月4日     |