

(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
2018 年 11 月 15 日 (15.11.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/205487 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 12/28 (2006.01) **G05B 15/02** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/104475

(22) 国际申请日: 2017 年 9 月 29 日 (29.09.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710326801.0 2017 年 5 月 10 日 (10.05.2017) CN

(71) 申请人: 广东美的制冷设备有限公司 (GD MIDEA AIR-CONDITIONING EQUIPMENT CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇美的工业城东区制冷综合楼, Guangdong 528311 (CN)。

(72) 发明人: 郭军(GUO, Jun); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇美的工业城东区制冷综合楼, Guangdong 528311 (CN)。 张晓慧(ZHANG, Xiaohui); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇美的工业城东区制冷综合楼, Guangdong 528311 (CN)。

(74) 代理人: 北京清亦华知识产权代理事务所(普通合伙)(TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC); 中国北京市海淀区清华园清华大学照澜院商业楼301室, Beijing 100084 (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, 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,

(54) Title: HOUSEHOLD APPLIANCE CONTROL METHOD AND APPARATUS, AND TERMINAL DEVICE

(54) 发明名称: 家电设备控制方法、装置及终端设备

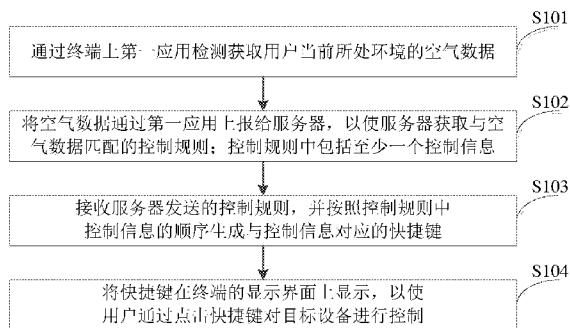


图 1

S101 DETECT TO OBTAIN AIR DATA OF THE ENVIRONMENT WHERE A USER IS LOCATED AT PRESENT BY MEANS OF A FIRST APPLICATION ON A TERMINAL

S102 REPORT THE AIR DATA TO A SERVER BY MEANS OF THE FIRST APPLICATION, SO THAT THE SERVER OBTAINS A CONTROL RULE MATCHING THE AIR DATA, THE CONTROL RULE COMPRISING AT LEAST ONE PIECE OF CONTROL INFORMATION

S103 RECEIVE THE CONTROL RULE TRANSMITTED BY THE SERVER, AND GENERATE A SHORTCUT KEY CORRESPONDING TO THE CONTROL INFORMATION ACCORDING TO THE SEQUENCE OF CONTROL INFORMATION IN THE CONTROL RULE

S104 DISPLAY THE SHORTCUT KEY ON A DISPLAY INTERFACE OF THE TERMINAL, SO THAT THE USER CONTROLS A TARGET DEVICE BY CLICKING THE SHORTCUT KEY

(57) Abstract: The present invention provides a household appliance control method and apparatus, and a terminal device. The method comprises: detecting to obtain air data of the environment where a user is located at present by means of a first application on a terminal; reporting the air data to a server by means of the first application, so that the server obtains a control rule matching the air data, the control rule comprising at least one piece of control information; receiving the control rule transmitted by the server, and generating a shortcut key corresponding to the control information according to the sequence of control information in the control rule; and displaying the shortcut key on a display interface of the terminal, so that the user controls a target device by clicking the shortcut key. By means of the method, a personalized recommendation function of the terminal device can be realized, the actual demands of users are met, and the user experience is improved.

(57) 摘要: 本发明提出一种家电设备控制方法、装置及终端设备, 其中, 方法包括: 通过终端上第一应用检测获取用户当前所处环境的空气数据; 将空气数据通过第一应用上报给服务器, 以使服务器获取与空气数据匹配的控制规则; 控制规则中包括至少一个控制信息; 接收服务器发送的控制规则, 并按照控制规则中控制信息的顺序生成与控制信息对应的快捷键; 将快捷键在终端的显示界面上显示, 以使用户通过点击快捷键对目标设备进行控制。通过该方法, 能够实现终端设备的个性化推荐功能, 满足用户的实际需求, 提升用户体验。

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,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, 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))。

家电设备控制方法、装置及终端设备

相关申请的交叉引用

- 5 本申请要求广东美的制冷设备有限公司于 2017 年 5 月 10 日提交的、发明名称为“家电设备控制方法、装置及终端设备”的、中国专利申请号“201710326801.0”的优先权。

技术领域

本发明涉及智能家居控制领域，尤其涉及一种家电设备控制方法、装置及终端设备。

10

背景技术

- 随着智能家电设备和终端设备的不断发展，用户对日常生活环境的舒适性的要求越来越高，且用户希望家电设备能够根据自身实际需求进行控制。相关技术中，例如，公开号为 CN105629743A、发明名称为“基于环境舒适度的家电控制方法和家电控制装置”的发明
15 专利中，通过根据多项环境参数计算环境舒适度指数，将舒适度指数与预设的多个家电控制方案的执行条件进行匹配，根据匹配出的家电控制方案调整家电设备的运行状态。

这种方式下，家电设备由终端设备统一控制，终端设备无法根据用户需求推荐相应地功能。

20 发明内容

本发明旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。

为此，本发明的第一个目的在于提出一种家电设备控制方法，以实现终端设备的个性化推荐功能，满足用户的实际需求，提升用户体验，以解决现有技术中终端设备无法根据用户需求推荐相应地功能的问题。

- 25 本发明的第二个目的在于提出一种家电设备控制装置。

本发明的第三个目的在于提出一种终端设备。

本发明的第四个目的在于提出一种计算机程序产品。

本发明的第五个目的在于提出一种非临时性计算机可读存储介质。

- 为达上述目的，本发明第一方面实施例提出了一种家电设备控制方法，包括：通过终
30 端上第一应用检测获取用户当前所处环境的空气数据；将所述空气数据通过所述第一应用上报给服务器，以使所述服务器获取与所述空气数据匹配的控制规则；所述控制规则中包括至少一个控制信息；接收所述服务器发送的所述控制规则，并按照所述控制规则中所述控制信息的顺序生成与所述控制信息对应的快捷键；将所述快捷键在所述终端的显示界面上显示，以使所述用户通过点击所述快捷键对所述目标设备进行控制。

本发明实施例的家电设备控制方法，通过服务器获取与空气数据匹配的控制规则，终端按照控制规则中控制信息的顺序生成与控制信息对应的快捷键，将快捷键在终端的显示界面上显示，以使用户通过点击快捷键对目标设备进行控制，能够实现终端设备的个性化推荐功能，满足用户的实际需求，提升用户体验。

5 为达上述目的，本发明第二方面实施例提出了一种家电设备控制装置，包括：检测获取模块，用于通过终端上第一应用检测获取用户当前所处环境的空气数据；上报模块，用于将所述空气数据通过所述第一应用上报给服务器，以使所述服务器获取与所述空气数据匹配的控制规则；所述控制规则中包括至少一个控制信息；接收模块，用于接收所述服务器发送的所述控制规则，并按照所述控制规则中所述控制信息的顺序生成与所述控制信息
10 对应的快捷键；显示模块，用于将所述快捷键在所述终端的显示界面上显示，以使所述用户通过点击所述快捷键对所述目标设备进行控制。

本发明实施例的家电设备控制装置，通过服务器获取与空气数据匹配的控制规则，终端按照控制规则中控制信息的顺序生成与控制信息对应的快捷键，将快捷键在终端的显示界面上显示，以使用户通过点击快捷键对目标设备进行控制，能够实现终端设备的个性化
15 推荐功能，满足用户的实际需求，提升用户体验。

为达上述目的，本发明第三方面实施例提出了一种终端设备，包括：壳体和位于所述壳体内部的处理器、存储器和显示界面，其中，所述处理器通过读取所述存储器中存储的可执行程序代码来运行与所述可执行程序代码对应的程序，以用于执行如第一方面实施例所述的家电设备控制方法。

20 本发明实施例的终端设备，通过服务器获取与空气数据匹配的控制规则，终端按照控制规则中控制信息的顺序生成与控制信息对应的快捷键，将快捷键在终端的显示界面上显示，以使用户通过点击快捷键对目标设备进行控制，能够实现终端设备的个性化推荐功能，满足用户的实际需求，提升用户体验。

为达上述目的，本发明第四方面实施例提出了一种计算机程序产品，当所述计算机程序产品中的指令由处理器执行时，执行如第一方面实施例所述的家电设备控制方法。
25

本发明实施例的计算机程序产品，通过服务器获取与空气数据匹配的控制规则，终端按照控制规则中控制信息的顺序生成与控制信息对应的快捷键，将快捷键在终端的显示界面上显示，以使用户通过点击快捷键对目标设备进行控制，能够实现终端设备的个性化推荐功能，满足用户的实际需求，提升用户体验。

30 为达上述目的，本发明第五方面实施例提出了一种非临时性计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，当计算机程序被处理器执行时实现如第一方面实施例所述的家电设备控制方法。

本发明实施例的非临时性计算机可读存储介质，通过服务器获取与空气数据匹配的控制规则，终端按照控制规则中控制信息的顺序生成与控制信息对应的快捷键，将快捷键在
35 终端的显示界面上显示，以使用户通过点击快捷键对目标设备进行控制，能够实现终端设备的个性化推荐功能，满足用户的实际需求，提升用户体验。

本发明附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

附图说明

5 本发明上述的和/或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

图 1 为本发明实施例提供的一种家电设备控制方法的流程示意图；

图 2 为本发明实施例提供的另一种家电设备控制方法的流程示意图；

图 3 为本发明实施例提供的另一种家电设备控制方法的流程示意图；

10 图 4 为本发明实施例提供的另一种家电设备控制方法的流程示意图；

图 5 为本发明实施例提供的另一种家电设备控制方法的流程示意图；

图 6 为本发明实施例提供的一种家电设备控制装置的结构示意图；

图 7 为本发明实施例提供的另一种家电设备控制装置的结构示意图。

15 具体实施方式

下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

下面参考附图描述本发明实施例的家电设备控制方法、装置及终端设备。

20 图 1 为本发明实施例提供的一种家电设备控制方法的流程示意图。本发明实施例的执行主体为终端设备。其中，终端设备可以是智能手机、平板电脑、个人数字助理等具有各种操作系统的硬件设备。

如图 1 所示，该家电设备控制方法包括以下步骤：

S101：通过终端上第一应用检测获取用户当前所处环境的空气数据。

25 在本发明的实施例中，第一应用为终端上预先安装的应用程序。

在本发明的实施例中，空气数据可以包括温度、湿度和/或空气污染物等，对此不作限制。

30 可选地，可以通过相关传感器获取用户当前所处环境的空气数据，例如，可以通过温度传感器获取用户当前所处环境的温度，或者，可以通过湿度传感器获取用户当前所处环境的湿度，或者，可以通过微颗粒物传感器获取用户当前所处环境的 PM2.5。

需要说明的是，相关传感器既可以设置在终端中，也可以设置在终端外，当相关传感器设置在终端外，相关传感器可以与终端通过如蓝牙、WiFi、红外等无线方式连接，本发明实施例对此不作限制。

35 而后，终端上的第一应用可以监控上述相关传感器，实时获取用户当前所处环境的空气数据。

S102: 将空气数据通过第一应用上报给服务器, 以使服务器获取与空气数据匹配的控制规则; 控制规则中包括至少一个控制信息。

在本发明的实施例中, 控制规则包括多个控制信息, 其中, 控制信息例如可以为开启, 或者, 控制信息例如可以为调整温度, 或者, 控制信息例如可以为调整湿度大小, 对此不作限制。

可选地, 服务器中与空气数据匹配的控制规则是预先建立的, 服务器可以根据第一应用上报的空气数据获取相应地控制规则, 保证了家电设备控制的实时性。

S103: 接收服务器发送的控制规则, 并按照控制规则中控制信息的顺序生成与控制信息对应的快捷键。

在本发明的实施例中, 可以为控制信息设置不同的顺序, 其中, 控制信息的顺序可以与空气数据有关。需要说明的是, 终端上可以只显示一个快捷键, 也可以显示多个快捷键, 本发明的实施例对此不作限制。

例如, 当用户所处环境的温度较高或较低, 目标设备为空调, 且终端上只显示一个快捷键时, 可以将空调的调整温度大小的快捷键生成在终端上用户操作的显著位置, 方便用户一键调整家庭环境的温度, 有效提升用户的使用体验。

举例说明, 当空气数据中的 PM2.5 较大时且温度较高时, 控制规则中包括多个控制信息, 其中, 多个控制信息包括开启空调、调整风力、调整温度、开启净化器等。实际应用中, 由于 PM2.5 对用户的危害较大, 本实施例中, 可以为多个控制信息设置的顺序为: 开启净化器、开启空调、调整风力以及调整温度。

在本发明的实施例中, 通过生成与控制信息对应的快捷键, 能够实现终端设备的个性化推荐功能, 简化用户操作, 提升用户体验。

S104: 将快捷键在终端的显示界面上显示, 以使用户通过点击快捷键对目标设备进行控制。

例如, 当终端上只显示一个快捷键, 目标设备为空调, 且控制信息的顺序依次为开启、调整温度, 以及调整湿度时, 当前终端上显示的快捷键的功能即为开启空调。

又例如, 当终端上显示多个快捷键, 目标设备为空调, 且控制信息的顺序依次为开启、调整温度, 以及调整湿度时, 当前终端上显示的快捷键的功能依次为开启空调、调整空调温度、调整空调湿度。

可选地, 将快捷键在终端的显示界面上显示, 用户可以点击相应的快捷键对目标设备进行控制。

作为一种示例, 若用户当前所处环境的温度较高, 属于人体感知比较热的状态, 终端可以在用户操作的显著位置生成一个开启空调到舒适状态的快捷按钮, 便于用户一键调整家庭环境的温度, 有效提升用户的使用体验。

本实施例的家电设备控制方法, 通过服务器获取与空气数据匹配的控制规则, 终端按照控制规则中控制信息的顺序生成与控制信息对应的快捷键, 将快捷键在终端的显示界面上显示, 以使用户通过点击快捷键对目标设备进行控制, 能够实现终端设备的个性化推荐

功能，满足用户的实际需求，提升用户体验。

一些实施例中，参见图 2，在步骤 S104 后还包括：

S201：检测用户对快捷键的调整操作，形成与快捷键对应的目标控制信息。

5 可选地，检测用户对快捷键的调整操作，形成与快捷键对应的目标控制信息，能够满足用户的个性化需求，有效提升用户的使用体验。

作为一种示例，用户可以对快捷键的位置进行调整，例如，当终端上显示多个快捷键时，用户可以根据自身需求将打开电风扇的快捷键调整在终端上的首要位置，将调整空调温度大小的快捷键调整在终端上的第二个位置，而后依次调整其他快捷键，或者，将调整空调温度大小的快捷键调整在终端上的首要位置，将打开电风扇的快捷键调整终端上的第
10 二个位置，对此不作限制。

作为另一种示例，用户可以对快捷键的参数进行调整，例如，快捷键对应的控制信息为调整温度，该控制信息中包括调整后的目标温度，用户可以根据自身的需求调整目标温度，可以升高或者降低目标温度。

S202：将目标控制信息发送给服务器，以使服务器更新与用户对应的控制规则。

15 可选地，将目标控制信息发送给服务器，以使服务器更新与用户对应的控制规则，能够实现对控制规则的动态维护和补充，有效保证了家电设备控制的准确度。

S203：当检测到目标设备开启时长到达预设时长时，从控制规则中优先获取用于关闭目标设备的控制信息。

在本发明的实施例中，预设时长可以由终端设备的出厂程序预先设定，或者，预设时
20 长也可以由用户进行设置，预设时长例如为 1h，对此不作限制。

作为一种示例，当空调开启 1h 后，当前所处环境为舒适状态时，可以从控制规则中优先获取用于关闭空调的控制信息，以提醒用户节约用电。

S204：将关闭目标设备的控制信息生成关闭快捷键并显示给用户。

25 可选地，将关闭目标设备的控制信息生成关闭快捷键并显示给用户，由用户选择是否点击快捷键，有效提升了该家电设备控制方法的灵活性，提升用户体验。

本实施例的家电设备控制方法，通过检测用户对快捷键的调整操作，形成与快捷键对应的目标控制信息，将目标控制信息发送给服务器，以使服务器更新与用户对应的控制规则，能够实现对控制规则的动态维护和补充，有效保证了家电设备控制的准确度。当检测到目标设备开启时长到达预设时长时，从控制规则中优先获取用于关闭目标设备的控制信
30 息，将关闭目标设备的控制信息生成关闭快捷键并显示给用户，能够有效提升该家电设备控制方法的灵活性，提升用户体验。

一些实施例中，参见图 3，在步骤 S104 后还包括：

S301：接收服务器发送的用于指示关闭目标设备的指令。

35 在本发明的实施例中，指令由服务器根据当前的空气参数确定出当前所处环境为舒适状态时发送的。

可选地，当用户当前所处环境为舒适状态时，服务器向终端发送用于指示关闭目标设

备的指令，能够节约用电。

服务器可以定时或者实时地从第一应用中接收空气数据，服务器就可以根据接收到的空气数据，对用户所处环境的当前状态进行判断，以确定所处环境是否为舒服状态，例如当前温度为 25 度，湿度为 40，PM2.5=40 等，服务器就可以判断出用户所处的环境为舒适状态，在确定出所处环境为舒适状态时，就可以向第一应用发出关闭目标设备的指令。

S302：从控制规则中优先获取用于关闭目标设备的控制信息。

作为一种示例，在用户打开空调并开启一段时间，且当前所处环境降到人体感觉舒适的状态后，服务器可以发送用于指示关闭空调的指令，终端从控制规则中优先获取用于关闭空调的控制信息，而后，终端可以将关闭空调的控制信息生成快捷键，提醒用户节约用电。

S303：将关闭目标设备的控制信息生成关闭快捷键并显示给用户。

可选地，将关闭目标设备的控制信息生成关闭快捷键并显示给用户，由用户选择是否点击快捷键，当用户点击该快捷键时就可以将目标设备关闭。本实施例中，在节约用电的同时，有效提升了该家电设备控制方法的灵活性。

本实施例的家电设备控制方法，通过在用户所处环境为舒适状态时，从控制规则中优先获取用于关闭目标设备的控制信息，将关闭目标设备的控制信息生成关闭快捷键并显示给用户，在节约用电的同时，有效提升了该家电设备控制方法的灵活性。

一些实施例中，参见图 4，在步骤 S104 后还包括：

S401：每当检测到用户点击在终端显示界面上显示的快捷键后，则按序为控制规则中下一个控制信息生成对应的快捷键。

可选地，由于控制信息具有不同的顺序，可以按序为控制规则中的控制信息生成对应的快捷键，便于用户对家电设备的控制，简化用户操作步骤，提升用户体验。

本实施例中，为了使家电控制更加人性化，可以实时地检测用户是否对终端显示界面上的快捷键进行点击操作。作为一种示例，当终端上只显示一个快捷键，控制信息的顺序依次为开启、调整温度，以及调整湿度，且目标设备为空调时，当用户点击终端上的显示界面上显示的快捷键后，即在用户开启空调后，终端上生成的快捷键的功能即为调整空调温度。

作为另一种示例，当终端上显示多个快捷键时，即按照控制规则中的控制信息的顺序在终端上依次排列与其对应的快捷键，当控制信息的顺序依次为开启、调整温度，以及调整湿度，且目标设备为空调时，当用户点击终端上的显示界面上显示的快捷键后，即在用户开启空调后，终端上生成的快捷键的功能依次为调整空调温度、调整空调湿度，以及开启空调。

S402：将下一个控制信息对应的快捷键在终端的显示界面上显示给用户。

本实施例的家电设备控制方法，通过每当检测到用户点击在终端上的显示界面上显示的快捷键后，则按序为控制规则中下一个控制信息生成对应的快捷键，将下一个控制信息对应的快捷键在终端的显示界面上显示给用户，能够便于用户对家电设备的控制，简化用

户操作步骤，提升用户体验。

一些实施例中，参见图 5，在步骤 S104 后还包括：

S501：当检测到用户对第一应用的刷新操作时，通过第一应用向服务器发送当前的空气参数。

5 实际应用中，用户可以根据自身的需求，主动地通过第一应用向服务器发送当前的空气参数。可选地，当检测到用户对第一应用的刷新操作时，通过第一应用向服务器发送当前的空气参数，保证了家电设备控制的及时性及准确性。可选地，可以在第一应用中设置主动发送当前的空气参数的按钮，当用户点击该按钮后，终端就可以通过第一应用主动向服务器发送当前的空气参数。

10 S502：接收服务器发送的与当前的空气参数对应的控制规则。

可选地，终端设备接收服务器发送的与当前的空气参数对应的控制规则，有效保证了家电设备控制的准确度。

本实施例的家电设备控制方法，当检测到用户对第一应用的刷新操作时，通过第一应用向服务器发送当前的空气参数，能够保证家电设备控制的及时性及准确性。通过接收服
15 务器发送的与当前的空气参数对应的控制规则，能够有效保证家电设备控制的准确度。

图 6 为本发明实施例提供的一种家电设备控制装置的结构示意图。该家电控制装置 60 可以通过软件、硬件或者两者的结合实现。

如图 6 所示，该家电设备控制装置 60 包括：检测获取模块 601、上报模块 602、接收模块 603，以及显示模块 604。其中，

20 检测获取模块 601，用于通过终端上第一应用检测获取用户当前所处环境的空气数据。

上报模块 602，用于将空气数据通过第一应用上报给服务器，以使服务器获取与空气数据匹配的控制规则；控制规则中包括至少一个控制信息。

接收模块 603，用于接收服务器发送的控制规则，并按照控制规则中控制信息的顺序生成与控制信息对应的快捷键。

25 显示模块 604，用于将快捷键在终端的显示界面上显示，以使用户通过点击快捷键对目标设备进行控制。

一些实施例中，参见图 7，该家电设备控制装置 60 还可以包括：

检测形成模块 605，用于检测用户对快捷键的调整操作，形成与快捷键对应的目标控制信息。

30 第一发送模块 606，用于将目标控制信息发送给服务器，以使服务器更新与用户对应的控制规则。

快捷键生成模块 607，用于每当检测到用户点击在终端上的显示界面上显示的快捷键后，则按序为控制规则中下一个控制信息生成对应的快捷键。

35 第一处理模块 608，用于将下一个控制信息对应的快捷键在终端的显示界面上显示给用户。

第二发送模块 609，用于当检测到用户对第一应用的刷新操作时，通过第一应用向服

务器发送当前的空气参数。

控制规则接收模块 610，用于接收服务器发送的与当前的空气参数对应的控制规则。

控制信息获取模块 611，用于当检测到目标设备开启时长到达预设时长时，从控制规则中优先获取用于关闭目标设备的控制信息。

5 第二处理模块 612，用于将关闭目标设备的控制信息生成关闭快捷键并显示给用户。

指令接收模块 613，用于接收服务器发送的用于指示关闭目标设备的指令；其中，指令由服务器根据当前的空气参数确定出当前所处环境为舒适状态时发送的。

获取模块 614，用于从控制规则中优先获取用于关闭目标设备的控制信息。

第三处理模块 615，用于将关闭目标设备的控制信息生成关闭快捷键并显示给用户。

10 需要说明的是，前述图 1-图 5 实施例中对家电设备控制方法实施例的解释说明也适用于该实施例的家电设备控制装置 60，其实现原理类似，此处不再赘述。

本实施例的家电设备控制装置，通过服务器获取与空气数据匹配的控制规则，终端按照控制规则中控制信息的顺序生成与控制信息对应的快捷键，将快捷键在终端的显示界面上显示，以使用户通过点击快捷键对目标设备进行控制，能够实现终端设备的个性化推荐功能，满足用户的实际需求，提升用户体验。

为了实现上述实施例，本发明还提出一种终端设备，包括：壳体和位于壳体内部的处理器、存储器和显示界面，其中，处理器通过读取存储器中存储的可执行程序代码来运行与可执行程序代码对应的程序，以用于执行如前述实施例所述的家电设备控制方法。

20 本实施例的终端设备，通过服务器获取与空气数据匹配的控制规则，终端按照控制规则中控制信息的顺序生成与控制信息对应的快捷键，将快捷键在终端的显示界面上显示，以使用户通过点击快捷键对目标设备进行控制，能够实现终端设备的个性化推荐功能，满足用户的实际需求，提升用户体验。

为了实现上述实施例，本发明还提出一种计算机程序产品，当计算机程序产品中的指令由处理器执行时，执行如前述实施例所述的家电设备控制方法。

25 为了实现上述实施例，本发明还提出一种非临时性计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，当该计算机程序被处理器执行时能够实现如前述实施例所述的家电设备控制方法。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

35 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以

明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

流程图中或在此以其他方式描述的任何过程或方法描述可以被理解为，表示包括一个或更多个用于实现定制逻辑功能或过程的步骤的可执行指令的代码的模块、片段或部分，并且本发明的优选实施方式的范围包括另外的实现，其中可以不按所示出或讨论的顺序，包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序，来执行功能，这应被本发明的实施例所属技术领域的技术人员所理解。

在流程图中表示或在此以其他方式描述的逻辑和/或步骤，例如，可以被认为是用于实现逻辑功能的可执行指令的定序列表，可以具体实现在任何计算机可读介质中，以供指令执行系统、装置或设备（如基于计算机的系统、包括处理器的系统或其他可以从指令执行系统、装置或设备取指令并执行指令的系统）使用，或结合这些指令执行系统、装置或设备而使用。就本说明书而言，“计算机可读介质”可以是任何可以包含、存储、通信、传播或传输程序以供指令执行系统、装置或设备或结合这些指令执行系统、装置或设备而使用的装置。计算机可读介质的更具体的示例（非穷尽性列表）包括以下：具有一个或多个布线的电连接部（电子装置），便携式计算机盘盒（磁装置），随机存取存储器（RAM），只读存储器（ROM），可擦除可编辑只读存储器（EPROM 或闪速存储器），光纤装置，以及便携式光盘只读存储器（CDROM）。另外，计算机可读介质甚至可以是可在其上打印所述程序的纸或其他合适的介质，因为可以例如通过对纸或其他介质进行光学扫描，接着进行编辑、解译或必要时以其他合适方式进行处理来以电子方式获得所述程序，然后将其存储在计算机存储器中。

应理解，本发明的各部分可以用硬件、软件、固件或它们的组合来实现。在上述实施方式中，多个步骤或方法可以用存储在存储器中且由合适的指令执行系统执行的软件或固件来实现。如，如果用硬件来实现和在另一实施方式中一样，可用本领域公知的下列技术中的任一项或他们的组合来实现：具有用于对数据信号实现逻辑功能的逻辑门电路的离散逻辑电路，具有合适的组合逻辑门电路的专用集成电路，可编程门阵列（PGA），现场可编程门阵列（FPGA）等。

本技术领域的普通技术人员可以理解实现上述实施例方法携带的全部或部分步骤是可以通过程序来指令相关的硬件完成，所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中，该程序在执行时，包括方法实施例的步骤之一或其组合。

此外，在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理模块中，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模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能模块的形式实现。所述集成的模块如果以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，也可以存储在一个计算机可读存储介质中。

上述提到的存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本发明的限制，

本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

权利要求书

1、一种家电设备控制方法，其特征在于，包括：

通过终端上第一应用检测获取用户当前所处环境的空气数据；

5 将所述空气数据通过所述第一应用上报给服务器，以使所述服务器获取与所述空气数据匹配的控制规则；所述控制规则中包括至少一个控制信息；

接收所述服务器发送的所述控制规则，并按照所述控制规则中所述控制信息的顺序生成与所述控制信息对应的快捷键；

10 将所述快捷键在所述终端的显示界面上显示，以使所述用户通过点击所述快捷键对所述目标设备进行控制。

2、根据权利要求1所述的家电设备控制方法，其特征在于，所述将所述快捷键在所述终端的显示界面上显示之后，还包括：

检测所述用户对所述快捷键的调整操作，形成与所述快捷键对应的目标控制信息；

15 将所述目标控制信息发送给所述服务器，以使所述服务器更新与所述用户对应的所述控制规则。

3、根据权利要求1或2所述的家电设备控制方法，其特征在于，还包括：

每当检测到所述用户点击在所述终端上的显示界面上显示的所述快捷键后，则按序为所述控制规则中下一个控制信息生成对应的快捷键；

将所述下一个控制信息对应的快捷键在所述终端的显示界面上显示给所述用户。

20 4、根据权利要求1-3任一项所述的家电设备控制方法，其特征在于，还包括：

当检测到所述用户对所述第一应用的刷新操作时，通过所述第一应用向所述服务器发送当前的所述空气参数；

接收所述服务器发送的与当前的所述空气参数对应的所述控制规则。

5、根据权利要求1-4任一项所述的家电设备控制方法，其特征在于，还包括：

25 当检测到所述目标设备开启时长到达预设时长时，从所述控制规则中优先获取用于关闭所述目标设备的控制信息；

将所述关闭所述目标设备的控制信息生成关闭快捷键并显示给所述用户。

6、根据权利要求1-5任一项所述的家电设备控制方法，其特征在于，

30 接收所述服务器发送的用于指示关闭所述目标设备的指令；其中，所述指令由所述服务器根据当前的所述空气参数确定出当前所处环境为舒适状态时发送的；

从所述控制规则中优先获取用于关闭所述目标设备的控制信息；

将所述关闭所述目标设备的控制信息生成关闭快捷键并显示给所述用户。

7、一种家电设备控制装置，其特征在于，包括：

检测获取模块，用于通过终端上第一应用检测获取用户当前所处环境的空气数据；

35 上报模块，用于将所述空气数据通过所述第一应用上报给服务器，以使所述服务器获

取与所述空气数据匹配的控制规则；所述控制规则中包括至少一个控制信息；

接收模块，用于接收所述服务器发送的所述控制规则，并按照所述控制规则中所述控制信息的顺序生成与所述控制信息对应的快捷键；

5 显示模块，用于将所述快捷键在所述终端的显示界面上显示，以使所述用户通过点击所述快捷键对所述目标设备进行控制。

8、一种终端设备，其特征在于，包括以下一个或多个组件：壳体和位于所述壳体内部的处理器、存储器和显示界面，其中，所述处理器通过读取所述存储器中存储的可执行程序代码来运行与所述可执行程序代码对应的程序，以用于实现如权利要求 1-6 中任一所述的家电设备控制方法。

10 9、一种计算机程序产品，当所述计算机程序产品中的指令由处理器执行时，执行如权利要求 1-6 中任一项所述的家电设备控制方法。

10、一种非临时性计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其特征在于，该计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 1-6 中任一项所述的家电设备控制方法。

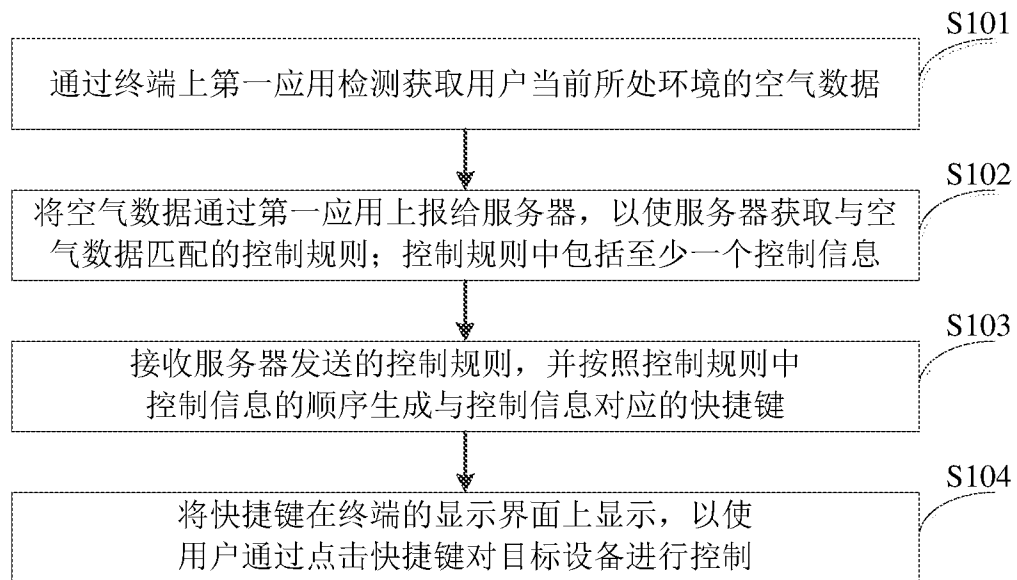


图 1

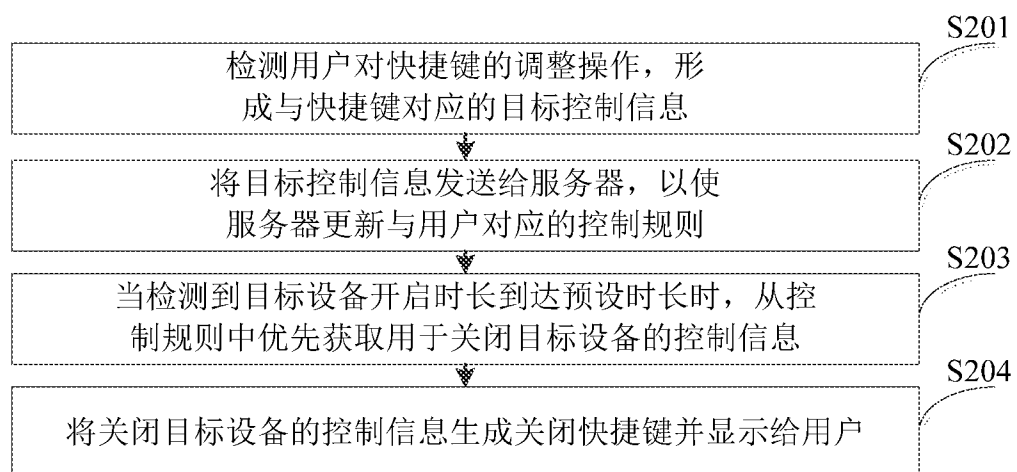


图 2

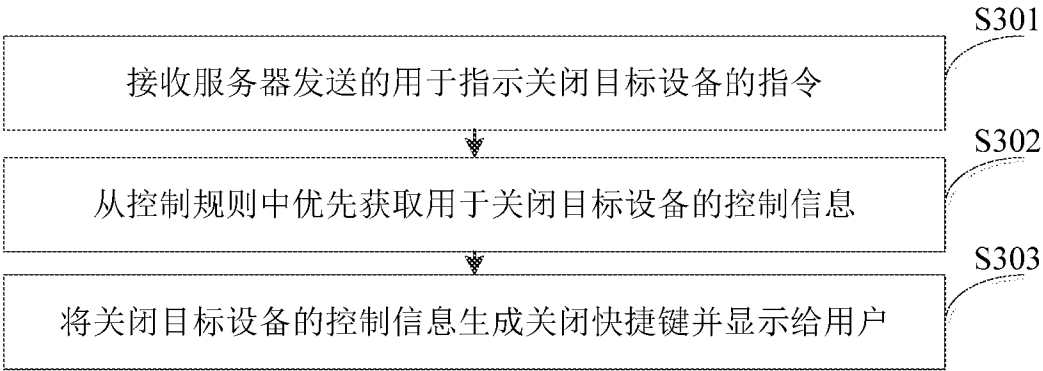


图 3

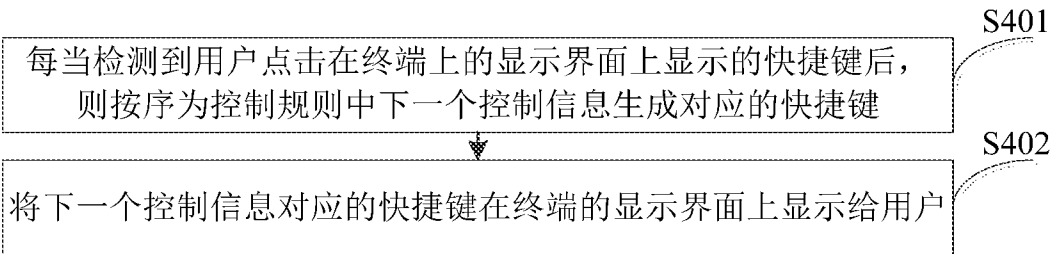


图 4

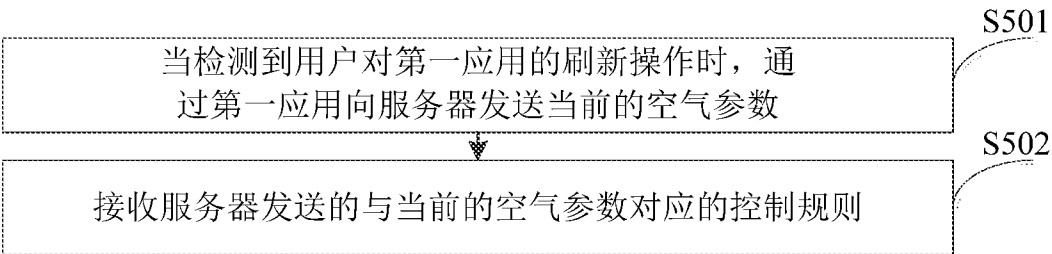


图 5

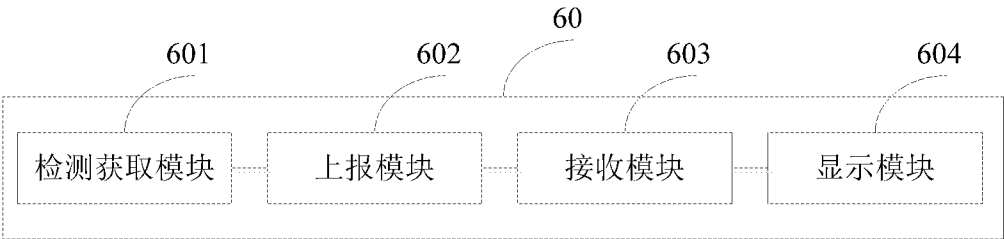


图 6

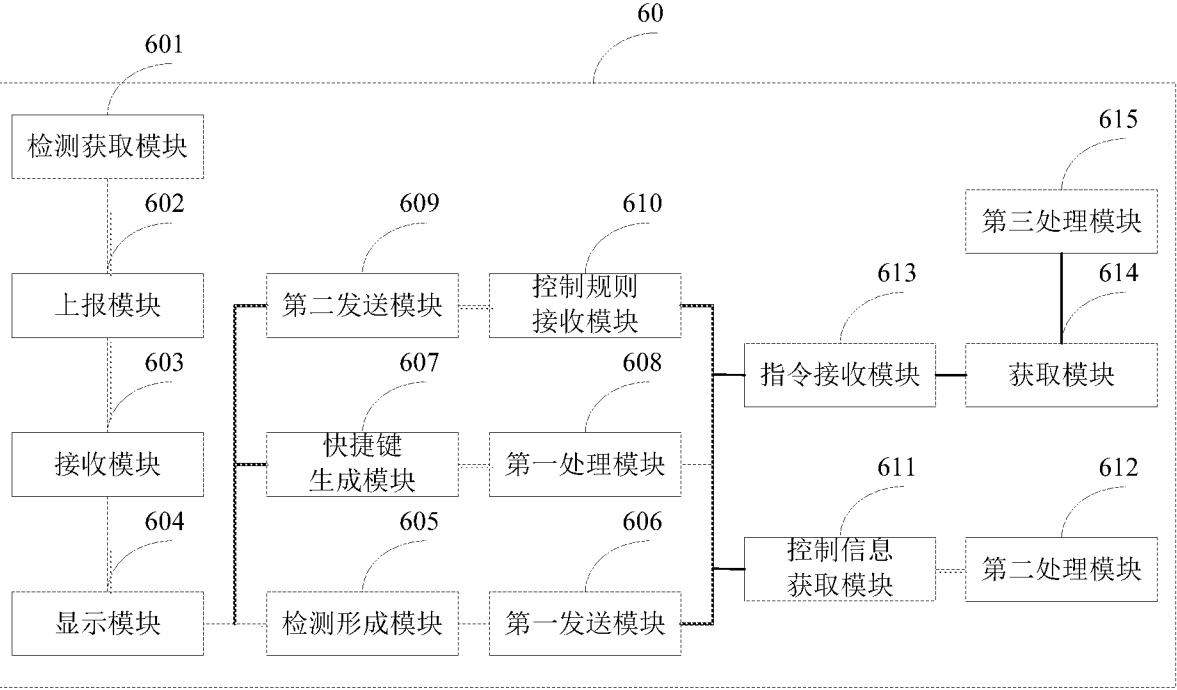


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/104475

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 12/28 (2006.01) i; G05B 15/02 (2006.01) 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)

H04L; G05B

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)

CNPAT, WPI, EPODOC, IEEE, CNKI: 环境, 空气, 家用, 电器, 家电, 控制, 调节, 调整, 规则, 策略, 方案, 键, 钮, 图标, 点击, 点取, 选择, 按下, 推荐, 建议, 界面, 显示, environment+, household, home, electric+, appliance, control+, adjust+, rule, strategy, scheme, key, button, icon, click, press, select, cho's+, recommend+, suggest+, interface, display+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 105573135 A (ZHUHAI GREE ELECTRIC APPLIANCES INC.) 11 May 2016 (11.05.2016), description, paragraphs [0018]-[0024] and [0045]-[0057], and figures 1 and 3	1, 2, 4, 7-10
Y	CN 105530149 A (QINGDAO HAIER INTELLIGENT HOME APPLIANCE TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 27 April 2016 (27.04.2016), description, paragraphs [0072]-[0076], and figure 4	1, 2, 4, 7-10
A	CN 106123210 A (QINGDAO HAIER AIR-CONDITIONER CO., LTD.) 16 November 2016 (16.11.2016), entire document	1-10
A	CN 105549407 A (WUHU MEIZHI AIR-CONDITIONING EQUIPMENT CO., LTD.) 04 May 2016 (04.05.2016), entire document	1-10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“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	“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
“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)	“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
“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	“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 15 January 2018	Date of mailing of the international search report 01 February 2018
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer RONG, Fang Telephone No. (86-10) 53961814

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2017/104475

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 105549425 A (QINGDAO HAIER AIR-CONDITIONER CO., LTD.) 04 May 2016 (04.05.2016), entire document	1-10
A	CN 105629743 A (QINGDAO HAIER AIR-CONDITIONER CO., LTD.) 01 June 2016 (01.06.2016), entire document	1-10
A	US 2007156256 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 05 July 2007 (05.07.2007), entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/104475

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105573135 A	11 May 2016	None	
CN 105530149 A	27 April 2016	None	
CN 106123210 A	16 November 2016	None	
CN 105549407 A	04 May 2016	None	
CN 105549425 A	04 May 2016	None	
CN 105629743 A	01 June 2016	None	
US 2007156256 A1	05 July 2007	KR 100725943 B1	31 May 2007

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/104475

A. 主题的分类

H04L 12/28(2006.01)i; G05B 15/02(2006.01)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)

H04L; G05B

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))

CNPAT, WPI, EPDOC, IEEE, CNKI: 环境, 空气, 家用, 电器, 家电, 控制, 调节, 调整, 规则, 策略, 方案, 键, 钮, 图标, 点击, 点取, 选择, 按下, 推荐, 建议, 界面, 显示, environment+, household, home, electric+, appliance, control+, adjust+, rule, strategy, scheme, key, button, icon, click, press, select, cho?s+, recommend+, suggest+, interface, display+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 105573135 A (珠海格力电器股份有限公司) 2016年 5月 11日 (2016 - 05 - 11) 说明书第0018-0024, 0045-0057段、附图1, 3	1, 2, 4, 7-10
Y	CN 105530149 A (青岛海尔智能家电科技有限公司 等) 2016年 4月 27日 (2016 - 04 - 27) 说明书第0072-0076段、附图4	1, 2, 4, 7-10
A	CN 106123210 A (青岛海尔空调器有限总公司) 2016年 11月 16日 (2016 - 11 - 16) 全文	1-10
A	CN 105549407 A (芜湖美智空调设备有限公司) 2016年 5月 4日 (2016 - 05 - 04) 全文	1-10
A	CN 105549425 A (青岛海尔空调器有限总公司) 2016年 5月 4日 (2016 - 05 - 04) 全文	1-10
A	CN 105629743 A (青岛海尔空调器有限总公司) 2016年 6月 1日 (2016 - 06 - 01) 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

2018年 1月 15日

国际检索报告邮寄日期

2018年 2月 1日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10) 62019451

授权官员

荣芳

电话号码 (86-10) 53961814

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	US 2007156256 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2007年 7月 5日 (2007 - 07 - 05) 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/CN2017/104475

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	105573135	A	2016年 5月 11日	无			
CN	105530149	A	2016年 4月 27日	无			
CN	106123210	A	2016年 11月 16日	无			
CN	105549407	A	2016年 5月 4日	无			
CN	105549425	A	2016年 5月 4日	无			
CN	105629743	A	2016年 6月 1日	无			
US	2007156256	A1	2007年 7月 5日	KR	100725943	B1	2007年 5月 31日