

(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
2020 年 12 月 3 日 (03.12.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/238385 A1

(51) 国际专利分类号:
G05B 19/418 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/081978

(22) 国际申请日: 2020 年 3 月 30 日 (30.03.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910470474.5 2019年5月31日 (31.05.2019) CN

(71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(72) 发明人: 王 玮 (WANG, Wei); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市深佳知识产权代理事务所 (普通合伙) (SHENPAT INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市罗湖区南湖街道春风路庐山大厦B座18C2、18D、18E、18E2, Guangdong 518001 (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, 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。

(54) Title: APPARATUS SERVICE CONTROL METHOD, CLOUD SERVER, AND SMART HOME SYSTEM

(54) 发明名称: 一种控制设备服务的方法、云服务器和智能家居系统

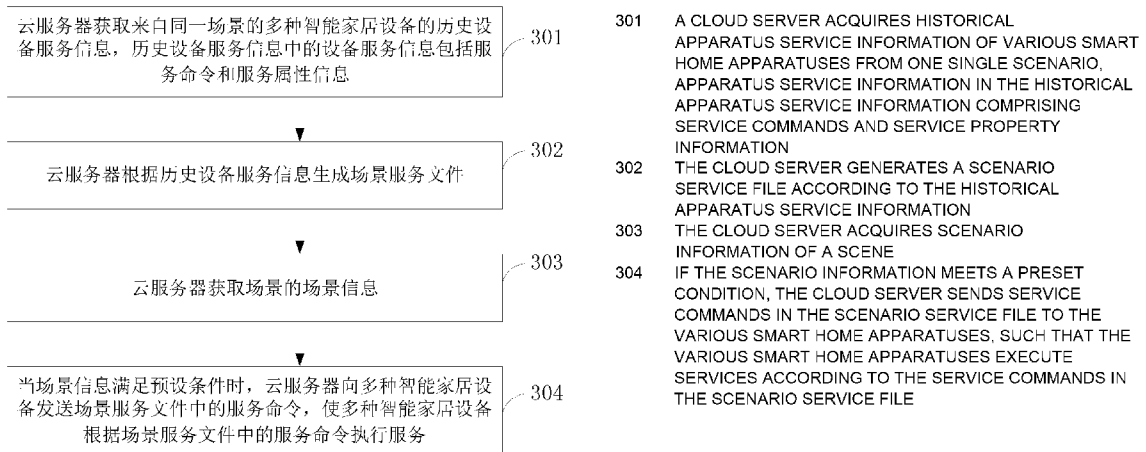


图 3

(57) Abstract: An apparatus service control method, a cloud server, and a smart home system. The apparatus service control method comprises: a cloud server acquiring historical apparatus service information of various smart home apparatuses from one single scenario, apparatus service information in the historical apparatus service information comprising service commands and service property information (301); the cloud server generating a scenario service file according to the historical apparatus service information (302); the cloud server acquiring scenario information of a scene (303); and if the scenario information meets a preset condition, the cloud server sending service commands in the scenario service file to the various smart home apparatuses, such that the various smart home apparatuses execute services according to the service commands in the scenario service file (304). The method integrates services of various smart home apparatuses into a scenario service file, and performs control on the various smart home apparatuses in a scenario by means of the scenario service file, thereby achieving quick activation of multiple services.

(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: 一种控制设备服务的方法、云服务器和智能家居系统, 该控制设备服务的方法包括: 云服务器获取来自同一场景的多种智能家居设备的历史设备服务信息, 历史设备服务信息中的设备服务信息包括服务命令和服务属性信息 (301); 云服务器根据历史设备服务信息生成场景服务文件 (302); 云服务器获取场景的场景信息 (303); 当场景信息满足预设条件时, 云服务器向多种智能家居设备发送场景服务文件中的服务命令, 使多种智能家居设备根据场景服务文件中的服务命令执行服务 (304)。该方法可以将多种智能家居设备的服务聚合在场景服务文件中, 通过场景服务文件对一个场景中的各种智能家居设备进行控制, 由此能够快速启用多个服务。

— 1 —

一种控制设备服务的方法、云服务器和智能家居系统

本申请要求于 2019 年 05 月 31 日提交中国专利局、申请号为 201910470474.5、申请名称为“一种控制设备服务的方法、云服务器和智能家居系统”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5

技术领域

本申请涉及智能家居领域，尤其涉及一种控制设备服务的方法、云服务器和智能家居系统。

10 背景技术

随着网络技术和计算机技术的发展，智能设备的种类更加丰富，功能也更加强大。如何控制智能设备为生活带来便利，成为人们关注的问题。

现有技术中，在系统管理应用程序中预先记录每个房间的智能家居设备，用户通过系统管理应用程序可以查看每个房间的智能家居设备。具体的，用户可以通过每个设备的应用程序向智能家居设备发送命令，使得智能家居设备按照命令执行相应的服务。

15

当用户需要使用多个智能家居设备时，用户需要分别使用每个设备的应用程序对智能家居设备进行控制，由于要切换软件所需步骤较多，因此用户启用多个智能家居设备的服务不方便，并且效率较低。

20 发明内容

有鉴于此，本申请提供一种控制设备服务的方法、云服务器和智能家居系统，能够简单有效地控制多个设备，从而提高效率。

本申请的第一方面提供一种控制设备服务的方法，包括：云服务器获取来自同一场景的多种智能家居设备的历史设备服务信息，根据所述历史设备服务信息生成场景服务文件，所述历史设备服务信息中的设备服务信息包括服务命令和服务属性信息，所述服务属性信息包括服务执行时刻，在所述场景服务文件中的设备服务信息按照服务执行时刻进行排序；所述云服务器获取所述场景的场景信息；当所述场景信息满足预设条件时，所述云服务器向所述多种智能家居设备发送所述场景服务文件中的服务命令，所述多种智能家居设备根据所述场景服务文件中的服务命令执行服务。其中，在场景服务文件中的设备服务信息与历史设备服务信息中的设备服务信息可以相同。或者，在场景服务文件中的设备服务信息是对历史设备服务信息中的设备服务信息处理后得到的。

25

30

35

设备服务信息包括服务命令和服务属性信息。服务命令是与服务相关的控制命令，服务命令可以是但不限于开启服务，关闭服务，暂停服务或者服务属性信息的调整。服务属性信息包括服务执行时刻，服务属性值，服务属性内容或服务触发规则中的一项或多项。服务属性值是指用于描述服务属性的数值。服务属性内容包括但不限于用于描述服务属性的文字，数字或符号。服务触发规则可以由用户从预设规则库中选取，或者由云服务器使用机器学习方法对历史服务设备进行处理得到。

-2-

按照上述方法实施，能够根据历史设备服务信息，将多种智能家居设备的服务聚合在场景服务文件中，通过场景服务文件可以对一个场景中的各种智能家居设备进行控制，使智能家居设备提供相应服务。与现有技术中需要分别在多个应用程序中切换来启用设备服务相比，本申请的服务控制方法能够自动启用多个服务，由此可以实现智能化控制，具有简单方便的优点。

在一种可能的实现方式中，所述云服务器根据所述历史设备服务信息生成场景服务文件包括：所述云服务器根据终端在不同时刻发送的启动录制命令和停止录制命令，确定录制时段；所述云服务器根据所述多种智能家居设备在所述录制时段发送的历史设备服务信息，生成场景服务文件。依此实施，云服务器可以根据录制时段的设备服务信息自动生成场景服务文件，而无需用户手动编辑场景服务文件，因此可以简单有效的录制场景服务文件。

在另一种可能的实现方式中，所述云服务器根据多种智能家居设备在所述录制时段发送的历史设备服务信息生成场景服务文件包括：所述云服务器根据第一用户的身份标识，确定在所述录制时段发送的历史设备服务信息中第一目标服务的设备服务信息，所述第一目标服务是指所述第一用户在所述录制时段执行的服务；所述云服务器根据所述第一目标服务的设备服务信息生成场景服务文件。所述设备服务信息还包括第一用户的身份标识。依此实施，能够根据在录制时段中第一用户执行的服务生成场景服务文件，由此得到第一用户的场景服务文件。同理，根据每个用户的身份信息可以获得用户的场景服务文件，由此能够提供个性化服务。

在另一种可能的实现方式中，所述云服务器根据所述历史设备服务信息生成场景服务文件包括：所述云服务器对所述历史设备服务信息进行统计，得到每个服务的服务执行次数和服务执行时刻；所述云服务器根据统计结果，从所述历史设备服务信息中选取第二目标服务的设备服务信息，所述第二目标服务是指在统计时段内所述服务执行次数不小于预设次数且所述服务执行时刻与预设服务执行时刻的差值不大于预设时长的服务；所述云服务器根据所述第二目标服务的设备服务信息，生成场景服务文件。依此实施，可以根据在场景中频繁使用并且定时使用的设备功能自动生成场景服务文件，由此提供另一种生成场景服务文件的方法，提高了方案实施的灵活性。

在另一种可能的实现方式中，所述云服务器根据所述第二目标服务的设备服务信息，生成场景服务文件包括：所述云服务器根据所述第一用户的身份标识，从所述第二目标服务的设备服务信息中确定第三目标服务的设备服务信息，所述第三目标服务是指在所述第二目标服务中由所述第一用户执行的功能；所述云服务器根据所述第三目标服务的设备服务信息生成场景服务文件。所述设备服务信息还包括第一用户的身份标识。依此实施，可以根据第一用户习惯使用的设备功能生成场景服务文件。同理，根据每个用户的身份信息可以获得用户习惯使用的多个设备功能。当场景信息满足预设条件时，根据用户习惯自动执行多个设备功能，由此能够提供个性化服务。

在另一种可能的实现方式中，所述云服务器获取所述场景的场景信息包括：所述云服务器获取终端发送的命令；所述方法还包括：当所述终端发送的命令是用于执行所述场景

—3—

服务文件的命令时，所述云服务器确定所述场景信息满足预设条件。依此实施，用户可以通过终端向云服务器发送命令，以触发云服务器根据场景服务文件向智能家居设备发送服务命令，使得智能家居设备根据服务命令执行服务。

在另一种可能的实现方式中，所述云服务器获取所述场景的场景信息包括：所述云服务器获取所述场景的场景时刻；所述方法还包括：当云服务器检测到所述场景时刻是预设场景时刻时，所述云服务器确定所述场景信息满足预设条件。依此实施，可以定时触发云服务器根据场景服务文件向智能家居设备发送服务命令，使得智能家居设备根据服务命令执行服务。

在另一种可能的实现方式中，所述云服务器获取所述场景的场景信息包括：所述云服务器获取所述智能家居设备发送的服务属性值；所述方法还包括：当所述云服务器检测到所述服务属性值位于预设属性值范围时，所述云服务器确定所述场景信息满足预设条件。依此实施，当服务属性值位于预设属性值范围时，可以触发云服务器执行根据场景服务文件向智能家居设备发送服务命令，使得智能家居设备根据服务命令执行服务的步骤。

在另一种可能的实现方式中，在所述云服务器根据所述历史设备服务信息生成场景服务文件之后，所述方法还包括：所述云服务器根据终端发送的增加命令，对所述场景服务文件中的设备服务信息进行增加；或者，所述云服务器根据终端发送的删除命令，对所述场景服务文件中的设备服务信息进行删除；或者，所述云服务器根据终端发送的修改命令，对所述场景服务文件中的设备服务信息进行修改。依此实施，可以对场景服务文件进行编辑，可以是但不限于增加、删除和修改设备服务信息。或者，对设备服务信息包括的服务属性信息进行编辑。例如，对服务属性值，服务属性内容或服务触发规则进行编辑。

在另一种可能的实现方式中，在所述云服务器根据所述历史设备服务信息生成场景服务文件之后，所述方法还包括：所述云服务器将所述场景服务文件发送给终端，使得在所述终端的场景页面上显示所述场景服务文件；所述云服务器接收所述终端发送的选择命令；所述云服务器根据所述选择命令，在所述场景服务文件中确定第四目标服务的设备服务信息；所述云服务器获取与所述第四目标服务对应的关联服务信息，将所述关联服务信息发送给所述终端，使得在所述终端的场景界面上显示所述关联服务信息。依此实施，用户可以通过终端可以在场景服务文件中选择任意一个服务的设备服务信息，云服务器可以向用户推荐关联服务信息。用户可以通过终端启用关联服务信息对应的关联服务。

在另一种可能的实现方式中，在所述云服务器根据所述历史设备服务信息生成场景服务文件之后，所述方法还包括：所述云服务器根据所述场景服务文件中的场景名称确定第一订阅服务，将所述第一订阅服务发送给终端；或者，所述云服务器根据所述场景服务文件中的设备服务信息确定第二订阅服务，将所述第二订阅服务发送给终端。依此实施，可以根据场景名称或者场景中的设备服务信息推送订阅服务。或者，云服务器可以根据场景名称或者场景中的设备服务信息推送相关资讯。

在另一种可能的实现方式中，所述方法还包括：所述云服务器接收第一终端发送的共享命令，所述共享命令包括所述第二用户的身份标识和第二终端的互联网协议 IP 地址，所述第二终端为所述第二用户使用的终端；所述云服务器根据所述第二用户的身份标识确定

—4—

所述第二用户的权限；所述云服务器根据所述第二用户的权限，在所述场景服务文件中确定所述第五目标服务的设备服务信息；所述云服务器根据所述第二终端的 IP 地址，将所述第五目标服务的设备服务信息发送给所述第二终端。依此实施，可以根据用户权限共享场景的设备服务，从而提高了管理场景的设备服务的安全性。

5 本申请的第二方面提供一种云服务器，具有实现第一方面中任一种实施方式中云服务器的功能。该功能可以通过硬件实现，也可以通过硬件执行相应的软件实现。所述硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的模块。

本申请的第三方面提供一种智能家居系统，包括多个智能家居设备以及云服务器。所述云服务器为第二方面所述的云服务器。

10 本申请的第四方面提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质中存储有指令，当其在计算机上运行时，使得计算机执行第一方面或第一方面的各实施方式中所述的方法。

本申请的第五方面提供了一种包含指令的计算机程序产品，当其在计算机上运行时，使得计算机执行第一方面或第一方面的各实施方式中所述的方法。

15

附图说明

图 1 为本申请中的智能家居系统的一个示意图；

图 2 为本申请中云服务器的一个示意图；

图 3 为本申请中控制设备服务的方法的一个流程示意图；

20 图 4A 为本申请中创建场景服务文件的一个示意图；

图 4B 为本申请中创建场景服务文件的另一个示意图；

图 4C 为本申请中执行场景服务文件的一个示意图；

图 4D 为本申请中执行场景服务文件的另一个示意图；

图 5A 为本申请中创建场景服务文件的另一个示意图；

25 图 5B 为本申请中创建场景服务文件的另一个示意图；

图 6 为本申请中云服务器的另一个示意图。

具体实施方式

本申请涉及一种控制设备服务的方法，该方法可以应用于智能家居系统。

30 在智能家居系统中，通过物联网技术将家中的各种智能家居设备（如音视频设备、照明设备、窗帘、空调、安防系统、环境监测设备、冰箱等）连接到一起，智能家居系统由此可以提供音视频控制、照明控制、窗帘控制、空调控制、防盗报警、环境监测、冰箱控制以及可编程定时控制等多种功能。与普通家居设备相比，智能家居设备增加了信息交互功能，从而能够实现有线和/或无线控制。

35 在本申请中，智能家居设备是指具有计算功能和网络功能的家居设备。例如，音频设备（如音箱），智能电视，智能照明灯，智能电话，智能监控摄像头，智能窗帘，智能开关，智能空调，智能热水器，智能空调，动感传感器，恒温器等等。

—5—

云服务器和智能家居设备通过有线和/或无线连接。云服务器部署有智能家居设备的设备服务的程序模块。通过程序模块可以控制智能家居设备执行对应的服务。在本申请中，设备服务也称为服务。例如，动感传感器对应的服务可以包括监测对象的移动状态，休息时段，动感传感器的电池状态监测，开启时刻。恒温器对应的服务可以包括当前温度监测，目标温度。

终端是具有计算能力的电子设备。终端可以是个人电脑、手机，平板电脑，智能可穿戴设备（如智能手表，智能眼镜等）或个人数字助理（personal digital assistant, PDA）等。

在一个可选实施例中，智能家居系统包括智能家居设备和云服务器。

智能家居设备，用于向云服务器发送设备服务信息，接收云服务器发送的场景服务文件中的服务命令；根据场景服务文件中的服务命令执行服务；

云服务器，用于获取来自同一场景的多种智能家居设备的历史设备服务信息，历史设备服务信息中的设备服务信息包括服务命令和服务属性信息；根据历史设备服务信息生成场景服务文件；获取场景的场景信息；当场景信息满足预设条件时，向多种智能家居设备发送场景服务文件中的服务命令。

需要说明的是，用户使用智能电视可以登录智能家居系统，并且用户通过智能电视可以向智能家居系统发送指令，从而利用智能电视对其他智能家居设备进行管理。智能电视和云服务器进行信息交互，可以实现本申请中的控制设备服务的全部或部分方法。

在另一个可选实施例中，智能家居系统包括智能家居设备、云服务器和终端。

图 1 为智能家居系统的一个示意图。参阅图 1，智能家居系统包括智能门 11，智能灯 12，智能电视 13，云服务器 14 和终端 15。云服务器 14 通过有线链路或无线链路分别与智能门 11，智能灯 12，智能电视 13 和终端 15 连接。

智能家居设备（如智能门 11，智能灯 12，智能电视 13）可以分别向云服务器发送设备服务信息；云服务器 14 获取来自同一场景的多种智能家居设备的历史设备服务信息，历史设备服务信息中的设备服务信息包括服务命令和服务属性信息，服务属性信息包括服务执行时刻；根据历史设备服务信息生成场景服务文件，在场景服务文件中的设备服务信息按照服务执行时刻进行排序；获取场景的场景信息；当场景信息满足预设条件时，向多种智能家居设备发送场景服务文件中的服务命令。智能家居设备（如智能门 11，智能灯 12，智能电视 13）接收云服务器发送的场景服务文件中的服务命令；根据场景服务文件中的服务命令执行服务。例如，智能门 11 接收开锁命令之后，根据开锁命令打开智能门 11。智能灯 12 接收关灯命令之后，根据关灯命令关闭智能灯 12。智能电视 13 接收暂停命令之后，暂停播放视频。

终端 15 用于与云服务器 14 进行信息交互，信息可以是但不限于指令、设备数据、服务关联数据或广告。具体的，用户通过终端 15 可以登录云服务器 14，然后在终端 15 上可以显示云服务器中的智能家居设备（如智能门 11，智能灯 12，智能电视 13）的功能。或者，终端 15 向云服务器 14 发送用于执行场景服务文件的指令，使得云服务器 14 根据该指令向智能家居设备发送场景服务文件中的服务命令，智能家居设备（如智能门 11，智能灯

12, 智能电视 13) 根据场景服务文件中的服务命令执行服务。或者, 终端 15 接收和显示云服务器发送的推送信息。指令也称为命令, 计算机指令或者计算机命令。

本申请的云服务器 14 可以通过服务器实现。图 2 是本申请实施例中服务器的一种结构示意图。参阅图 2, 该服务器 200 可因配置或性能不同而产生比较大的差异, 可以包括一个或一个以上中央处理器 (central processing units, CPU) 222 和存储器 232, 一个或一个以上存储应用程序 242 或数据 244 的存储介质 230 (例如一个或一个以上海量存储设备)。其中, 存储器 232 和存储介质 230 可以是短暂存储或持久存储。存储在存储介质 230 的程序可以包括一个或一个以上模块 (图示没标出), 每个模块可以包括对服务器中的一系列指令操作。更进一步地, 中央处理器 222 可以设置为与存储介质 230 通信, 在服务器 200 上执行存储介质 230 中的一系列指令操作。

服务器 200 还可以包括一个或一个以上电源 226, 一个或一个以上有线或无线网络接口 250, 一个或一个以上输入输出接口 258, 和/或, 一个或一个以上操作系统 241, 例如 Windows Server TM, Mac OS X TM, Unix TM, Linux TM, FreeBSD TM 等等。

本申请中, 以下实施例中由云服务器所执行的步骤可以基于该图 2 所示的服务器结构。参阅图 3, 本申请提供的控制设备服务的方法的一个实施例包括:

步骤 301、云服务器获取来自同一场景的多种智能家居设备的历史设备服务信息, 历史设备服务信息中的设备服务信息包括服务命令和服务属性信息。

服务属性是描述该服务的关键指标。服务属性信息可以包括服务执行时刻, 服务属性值, 服务属性内容或服务触发规则中的一项或多项。服务属性值是指用于描述服务属性的数值。服务属性内容包括但不限于用于描述服务属性的文字, 数字或符号。具体的, 照明服务的服务属性可以包括亮度, 颜色, 温度, 照明时长中的一项或多项。音乐服务的服务属性可以包括音乐名称, 音乐播放进度或播放时长中的一项或多项。服务触发规则是指触发服务的条件。服务触发规则可以是但不限于由智能家居系统中预置的, 或者由用户设置的, 或者根据机器学习方法对历史设备服务信息进行处理得到的。

服务命令是与服务相关的控制命令, 服务命令可以是但不限于开启服务, 关闭服务, 暂停服务或者服务属性信息的调整。另外, 设备服务信息还可以包括服务事件。服务事件是指在上述场景中由于环境变化导致设备上报的预定事件, 如异常告警。

需要说明的是, 智能家居设备发送的设备服务信息可以包括场景标识, 云服务器根据场景标识可以区分不同场景的设备服务信息。

步骤 302、云服务器根据历史设备服务信息生成场景服务文件。

具体的, 云服务器可以根据服务命令和全部或部分服务属性信息, 生成场景服务文件中的设备服务信息。在场景服务文件中设备服务信息按照服务执行时刻进行排序。需要说明的是, 场景服务文件的设备服务信息可以在一个场景页面中显示, 便于用户查看或编辑。

步骤 303、云服务器获取场景的场景信息。

场景信息可以是但不限于终端发送的命令, 场景时刻或智能家居设备发送的服务属性信息。

步骤 304、当场景信息满足预设条件时, 云服务器向多种智能家居设备发送场景服务

文件中的服务命令，使多种智能家居设备根据场景服务文件中的服务命令执行服务。

云服务器可以根据服务执行时刻，向对应的智能家居设备发送服务命令，多个智能家居设备就能够按照服务命令执行服务。从用户的角度来看，多个智能家居设备是按照场景服务文件中预先设定的次序执行服务，从而能够满足用户快速控制多个服务的需求。可以理解的是，云服务器也可以向智能家居设备发送带有执行时刻的命令，使得智能家居设备在上述执行时刻执行服务。

本实施例中，能够根据历史设备服务信息，将多种智能家居设备的服务聚合在场景服务文件中，通过场景服务文件可以对一个场景中的各种智能家居设备进行控制，使智能家居设备提供相应服务。与现有技术中需要分别在多个应用程序中切换来启用设备服务相比，本申请的服务控制方法能够自动启用多个服务，具有简单方便的优点。

在一个可选实施例中，所述云服务器根据所述历史设备服务信息生成场景服务文件包括：所述云服务器根据终端在不同时刻发送的启动录制命令和停止录制命令，确定录制时段；所述云服务器根据多种智能家居设备在录制时段发送的历史设备服务信息，生成场景服务文件。

本实施例中，用户通过终端可以设定录制时段，云服务器根据录制时段的设备服务信息自动生成场景服务文件，而无需用户手动编辑场景服务文件，因此可以简单有效地录制场景服务文件。

下面以一个具体应用场景对本申请的控制设备服务的方法进行介绍。图 4A 是使用终端创建场景服务文件的一个示意图。参阅图 4A，创建场景服务文件的界面包括界面名称（即创建场景），保存按键和按键 405，按键 405 用于发送启动录制命令。

用户按下按键 405 之后，终端向云服务器发送启动录制命令。以睡眠场景的场景服务文件为例，用户在房间内分别关闭房间灯，通过音频设备播放催眠曲，打开呼吸灯。房间灯、音频设备和呼吸灯可以将设备服务信息（如服务命令和服务属性信息）发送至云服务器。

下面以服务属性信息包括服务执行时刻和服务属性内容为例，用户操作、服务命令和服务属性信息可以如表 1 所示。

用户操作	服务命令	服务执行时刻	服务属性内容
关闭房间灯	关闭	23 点	房间灯
使用音频设备播放催眠曲	播放	23 点 01 分	催眠曲
打开呼吸灯	打开	23 点 02 分	呼吸灯

表 1

云服务器可以根据表 1 中的服务命令和服务属性信息生成场景服务文件。具体的，场景服务文件中的设备服务信息可以包括服务执行次序编号，服务图标，服务属性内容，服务命令等。其中，服务执行次序编号可以由云服务器根据服务执行时刻确定的。服务图标可以由云服务器根据服务属性内容确定的。

云服务器将场景服务文件发送至终端，在终端的创建场景界面上显示场景服务文件的信息。以关闭房间灯为例，终端可以显示：关闭房间灯服务的执行次序编号 401，关闭房

间灯服务的图标 402，服务属性内容 403（即房间灯）和服务命令 404（即关闭命令）。同理，还可以显示：播放催眠曲服务的执行次序编号，播放催眠曲服务的图标，服务属性内容（如催眠曲）和服务命令（如播放命令），以及打开呼吸灯服务的执行次序编号，打开呼吸灯服务的图标，服务属性内容（如呼吸灯）和服务命令（如打开命令）。

图 4B 是使用终端创景场景服务文件的另一个示意图。用户按下按键 405 之后，终端可以显示按键 409，按键 409 用于发送停止录制命令。用户按下按键 409 之后，终端向云服务器发送停止录制命令。这样录制得到的场景服务文件可以包括图 4B 所示的设备服务信息。在创建场景服务文件的界面，对于每个设备服务信息可以提供删除按键 406，上调按键 407 和下调按键 408。用户按压删除按键 406 时，可以删除对应的设备服务信息。用户按压上调按键 407 时，可以将设备服务信息对应的服务执行次序前调。用户按压下调按键 408 时，可以将设备服务信息对应的服务执行次序后调。另外，用户还可以对设备服务信息中的服务属性信息和服务触发规则进行编辑，例如增加，修改或删除。

需要说明的是，在用户按下按键 409 之后，终端可以重新显示按键 405，这样用户可以继续录制场景。通过按键 405 和按键 409 交替显示，用户可以根据需要启动录制和停止录制，从而对录制过程进行控制。

图 4C 和图 4D 是使用终端执行场景服务文件的示意图。参阅图 4C，对于创建完成的睡眠场景的场景服务文件，该场景服务文件的显示界面包括场景服务文件的名称（即睡眠场景）410，按键 411，房间灯的设备服务信息，音频设备的设备服务信息和呼吸灯的设备服务信息。按键 411 用于发送执行场景服务文件的命令。

房间灯的设备服务信息包括关闭房间灯服务的图标 402，服务属性内容（如房间灯）403 和关闭命令 404。音频设备的设备服务信息包括播放催眠曲服务的图标，服务属性内容（如催眠曲）和播放命令等。呼吸灯的设备服务信息包括打开呼吸灯服务的图标，服务属性内容（如呼吸灯）和打开命令。

当用户按压按键 411 时，终端向云服务器发送执行场景服务文件的命令。云服务器根据该命令陆续向房间灯、音频设备和呼吸灯发送服务命令，实现关闭房间灯、播放催眠曲和打开呼吸灯的服务。参阅图 4D，在执行场景服务文件的界面上，终端还可以显示每个服务的当前状态，例如，在播放催眠曲服务的图标周围显示播放进度条 412，播放进度条 412 用于指示催眠曲的播放进度。用户按下按键 411 之后，在执行场景服务的界面上，终端可以显示按键 413，用户按压按键 413，终端向云服务器发送暂停命令，云服务器和智能家居设备根据该暂停命令暂停执行场景服务文件对应的服务。

在实际应用中，在录制时段内，用户甲操作设备 A，用户乙操作设备 B。这样在录制时段同时录制了用户甲对设备 A 的操作和用户乙对设备 B 的操作。当用户甲在家且用户乙不在家时，在用户甲不需要使用设备 B 的情况下，按照在录制时段的设备服务信息生成的场景服务文件包括了设备 B 的设备服务信息，因此不适合用户甲的需求。为此本申请还可以为用户设置个性化的场景服务文件，具体如下：

在另一个可选实施例中，设备服务信息还包括第一用户的身份标识；

云服务器根据多种智能家居设备在录制时段发送的历史设备服务信息生成场景服务文

件包括：云服务器根据第一用户的身份标识，确定在录制时段发送的历史设备服务信息中第一目标服务的设备服务信息，第一目标服务是指第一用户在录制时段执行的服务；云服务器根据第一目标服务的设备服务信息生成场景服务文件。

本实施例中，用户的身份标识可以是用户指纹、用户声纹、用户步态和用户头部图像等。

云服务器根据第一用户的身份标识可以确定在录制时段中第一用户执行服务的设备服务信息，根据该设备服务信息生成场景服务文件，智能家居设备能够该场景服务文件的服务命令自动执行第一用户需要的设备服务，因此能够满足第一用户的个性化需求。同理，根据每个用户的身份标识都可以生成相应的场景服务文件，从而能够提供个性化服务。

在另一个可选实施例中，云服务器根据历史设备服务信息生成场景服务文件包括：云服务器对历史设备服务信息进行统计，得到每个服务的服务执行次数和服务执行时刻；云服务器根据统计结果，从历史设备服务信息中选取第二目标服务的设备服务信息，第二目标服务是指在统计时段内服务执行次数不小于预设次数且服务执行时刻与预设服务执行时刻的差值不大于预设时长的服务；云服务器根据第二目标服务的设备服务信息，生成场景服务文件。

本实施例中，在历史设备服务信息中，根据设备服务信息出现的次数确定服务执行次数。不同服务需要分别进行统计。以照明灯服务为例，开灯和关灯属于两种服务，需要分别统计开灯次数和关灯次数。

预设服务执行时刻可以是在历史设备服务信息中的任意一个服务执行时刻。或者，预设服务执行时刻可以由用户根据历史经验设置的。或者，预设服务执行时刻可以是云服务器根据历史设备服务信息中服务执行时刻确定中间值，具体可以是但不限于算术平均值或加权平均值。

在统计时段内每个服务的设备服务信息可以包括一条或多条记录。在多条记录中，服务命令相同，多个服务的服务执行时刻可能相同，也可能不同。具体的，对于第二目标服务中的每个服务，可以从多个服务属性信息中选取一个服务属性信息，根据选取的服务属性信息和上述服务命令作为场景服务文件中的设备服务信息。

云服务器可以根据在场景中频繁使用并且定时使用的设备功能自动生成场景服务文件，然后智能家居设备根据该场景服务文件的服务命令执行对应的服务。由此提供了生成另一种场景服务文件的方法，提高了方案实施的灵活性。

例如，统计时段为 30 天，云服务器对客厅灯的关闭次数和关闭时刻进行统计。在 30 天内，在 22 点 50 分 0 秒至 23 点 10 分 0 秒关闭客厅灯的次数为 20 次，在 12 点 0 分 0 秒之后关闭客厅灯的次数为 10 次。预设时刻为 23 点 0 分 0 秒，预设时长为 10 分钟，预设次数为 15 次，由于在 22 点 50 分 0 秒至 23 点 10 分 0 秒关闭客厅灯的次数大于 15 次，因此云服务器可以确定其中一个设备服务信息（例如在 23 点 0 分 0 秒关闭客厅灯）对应的服务属于第二目标服务。云服务器将服务属性内容（即客厅灯）和服务命令（即关闭命令）作为场景服务文件中的设备服务信息，该服务的服务执行时刻为 23 点 0 分 0 秒。

下面以另一个应用场景对本申请中的控制设备服务的方法进行介绍。

统计时段以一个星期为例，在该统计日期内用户每天 19 点左右回到家，打开智能门的门锁，进门之后打开走道灯，关门上锁，走到客厅打开客厅灯，然后回去关闭走道灯，最后走到客厅，打开智能空调和智能电视。在该场景中，用户每天打开智能门，打开走道灯，关门上锁，打开客厅灯，关闭走道灯，打开智能空调和智能电视的时刻分别与每个服务的
5 预设服务执行时刻的时间差不大于预设时长。

云服务器从上述设备获取上述设备服务信息后，可以确定上述设备服务信息属于第二目标服务的设备服务信息，接下来按照服务执行时刻生成场景服务文件。这样，云服务器可以根据历史设备服务信息和预设策略自动生成场景服务文件，然后推送给用户。

参阅图 5A，创建场景服务文件的界面包括创建界面提示信息 501（即“你需要这个场
10 景吗？”），场景时段 502（即 19:00-20:00 每天），服务执行次序编号 503（如编号 1, 2, 3, 4, 5），服务属性内容 505（如门，走道灯，客厅灯），服务命令 506（如解锁，打开，上锁，关闭），按键 507 和按键 508。按键 507 用于创建完成该场景服务文件。按键 508 为取消按键，用于取消创建该场景服务文件。

用户按压按键 507 之后，创建完成的场景服务文件如图 5B 所示。参阅图 5B，在该场
15 景服务文件的显示界面包括场景名称（即“回家场景”），场景时段 502，服务图标 504（如智能门的图标，走道灯的图标，客厅灯的图标），服务属性内容 505（如门，走道灯，客厅灯）和服务命令 506（如解锁，打开，上锁，关闭）。用户还可以为该场景服务文件设置场景触发条件，以执行该场景服务文件。例如，当智能门上的指纹检测设备检测到预设用户指纹时，指纹检测设备将用户指纹发送到云服务器，云服务器确定该用户指纹与预设用户
20 指纹匹配成功，云服务器根据上述场景服务文件向上述智能家居设备（如门，走道灯，客厅灯）发送服务命令，使得上述智能家居设备依次执行服务。

需要说明的是，云服务器还可以根据机器学习方法对历史设备服务信息进行处理，以得到第二目标服务的设备服务信息；云服务器根据第二目标服务的设备服务信息，生成场景服务文件。第二目标服务可参阅前文的第二目标服务。机器学习方法可以是但不限于神经网络算法。
25

在另一个可选实施例中，设备服务信息还包括第一用户的身份标识；

云服务器根据第二目标服务的设备服务信息生成场景服务文件包括：云服务器根据第一用户的身份标识，从第二目标服务的设备服务信息中确定第三目标服务的设备服务信息，第三目标服务是指在第二目标服务中由第一用户执行的服务；云服务器根据第三目标服务的设备服务信息生成场景服务文件。
30

本实施例中，云服务器可以根据第一用户习惯使用的设备服务生成场景服务文件。同理，云服务器根据每个用户的身份信息可以获得用户习惯使用的多个设备服务，从而生成个性化的场景服务文件。当多个智能家居设备根据每个场景服务文件中的服务命令执行多个设备功能时，能够符合每个用户使用服务的习惯，从而为用户提供个性化服务。

需要说明的是，还可以通过摄像头采集用户在场景中的图像数据，根据机器学习方法对采集的图像数据进行处理，以得到第三目标服务的设备服务信息，再根据第三目标服务的设备服务信息生成场景服务文件。
35

在本申请中，用于触发执行场景服务文件的预设条件可以根据实际情况设置，或者是云服务器通过机器学习方法对历史设备服务信息进行处理所得，在此不作限定。下面以实施例的方式对该预设条件进行介绍：

在一个可选实施例中，云服务器获取场景的场景信息包括：云服务器获取终端发送的命令；

上述方法还包括：当终端发送的命令是用于执行场景服务文件的命令时，云服务器确定场景信息满足预设条件。

本实施例中，用户可以通过按键操作，语音指令或者手势等方式输入用于执行场景服务文件的命令。当终端发送用于执行场景服务文件的命令时，云服务器可以根据场景服务文件向智能家居设备发送服务命令，使得智能家居设备根据服务命令执行服务。这样，用户可以使用终端启用多个智能家居设备的服务。用户只需要一次操作或者少量操作就能启用多个智能家居设备的服务，因此能够快速有效地对多个智能家居设备的服务进行控制。

在另一个可选实施例中，

云服务器获取场景的场景信息包括：云服务器获取场景的场景时刻；

上述方法还包括：当云服务器检测到场景时刻是预设场景时刻时，云服务器确定场景信息满足预设条件。

本实施例中，预设场景时刻是指用于触发执行场景服务文件的时刻。预设场景时刻可以是由用户根据实际情况设置的，具体不作限定。例如，每天早上 7 点，云服务器智能家居设备根据场景服务文件向多个智能家居设备发送服务命令，多个智能家居设备根据服务命令执行服务。这样可以实现定时执行多个服务，无需用户手动操作。

在另一个可选实施例中，

云服务器获取场景的场景信息包括：云服务器获取智能家居设备发送的服务属性值；

上述方法还包括：当云服务器检测到服务属性值位于预设属性值范围时，云服务器确定场景信息满足预设条件。

本实施例中，该场景信息是智能家居设备发送的服务属性值。需要说明的是，获取该场景信息的智能家居设备可以是提供场景服务文件中设备服务的智能家居设备，也可以是场景中的其他智能家居设备。

或者，场景信息是智能家居设备发送的服务属性内容。当云服务器检测到智能家居设备发送的服务属性内容与预设的服务属性内容匹配成功时，云服务器确定场景信息满足预设条件。

例如，在智能门上设置有智能门锁和摄像设备。智能门锁提供开锁功能，开锁功能属于一个场景服务文件中的设备服务。摄像设备可以采集人脸图像，在采集人脸图像不属于上述场景服务文件中的设备服务。在智能门锁检测到用户输入的指纹是预设指纹的情况下，云服务器确定场景信息满足预设条件。或者，在摄像设备检测到人脸图像为预设的用户图像的情况下，云服务器确定场景信息满足预设条件。

在另一个可选实施例中，云服务器获取场景的场景信息包括：云服务器获取智能家居设备发送的服务事件；

方法还包括：当云服务器检测到服务事件为预设事件时，云服务器确定场景信息满足预设条件。

本实施例中，预设事件是指用于触发执行场景服务文件的事件。预设事件可以由用户根据实际情况设置，具体不作限定。例如，预设事件为开门事件。当用户打开智能门时，智能门上报开门事件，云服务器根据该开门事件确定场景信息满足预设条件。

可以理解的是，场景信息可以包括多个服务事件，预设事件的数量也可以是多个。当预设事件的数量是多个时，在每个服务事件分别与对应的预设事件均匹配的情况下，云服务器确定场景信息满足预设条件。

可以看出，以上方法可以使得智能家居设备根据场景服务文件的服务命令执行服务，无需用户手动操作。

在实际应用中，云服务器生成的场景服务文件可能包括不符合用户需求的设备服务信息，或者缺少符合用户需求的设备服务信息。为此本申请提供了编辑场景服务文件的方法，能够对场景服务文件进行编辑，从而获得符合用户要求的场景服务文件。

在另一个可选实施例中，在云服务器根据历史设备服务信息生成场景服务文件之后，上述方法还包括：云服务器根据终端发送的增加命令，对场景服务文件中的设备服务信息进行增加；或者，云服务器根据终端发送的删除命令，对场景服务文件中的设备服务信息进行删除；或者，云服务器根据终端发送的修改命令，对场景服务文件中的设备服务信息进行修改。

本实施例中，对场景服务文件进行编辑，可以是但不限于增加、删除或修改设备服务信息。或者，对设备服务信息包括的服务属性信息进行编辑。例如，对服务属性值、服务属性内容或服务触发规则进行编辑。这样，用户可以对场景服务文件进行编辑，从而获得符合要求的场景服务文件。

在另一个可选实施例中，在云服务器根据历史设备服务信息生成场景服务文件之后，上述方法还包括：云服务器将场景服务文件发送给终端，使得在终端的场景页面上显示场景服务文件；云服务器接收终端发送的选择命令；云服务器根据选择命令，在场景服务文件中确定第四目标服务的设备服务信息；云服务器获取与第四目标服务对应的关联服务信息，将关联服务信息发送给终端，使得在终端的场景界面上显示关联服务信息。

本实施例中，终端可以在场景页面上显示场景服务文件的设备服务信息。具体的，对于每个设备服务信息可以显示其中的部分信息，例如，在场景页面上显示服务命令，服务标识，服务的执行次序编号，服务设备的状态信息。

云服务器可以根据用户选择的设备服务信息推送关联服务信息。关联服务信息对应的服务可以是但不限于由智能家居设备或终端提供。例如，在客人来访的场景服务文件中，设置社交软件的位置共享服务作为关联服务信息，向访客提供家庭地址。在家庭场景的场景服务文件中，设置留言板功能作为关联服务信息，向家庭成员发送留言。

关联服务信息可以显示在场景页面上，也可以通过其他方式显示，例如弹窗，或者在关联服务信息的应用程序中显示，以便用户可以查看。

在另一个可选实施例中，在云服务器根据历史设备服务信息生成场景服务文件之后，

上述方法还包括：云服务器根据场景服务文件中的场景名称确定第一订阅服务，将第一订阅服务发送给终端；或者，云服务器根据场景服务文件中的设备服务信息确定第二订阅服务，将第二订阅服务发送给终端。

本实施例中，根据场景服务文件中场景名称和/或设备服务信息可以推送订阅服务。具体的，可以根据场景名称和/或设备服务信息的关键字，然后根据关键字推送订阅服务。

例如，场景服务文件的场景名称为“宝宝看护”，其包括的一个设备服务信息为“检测睡眠时长”，云服务器获取“宝宝”、“看护”和“睡眠”关键字，从订阅服务器获取“关于宝宝睡眠常识”和“宝宝看护机构”等订阅服务，然后将订阅服务推送至终端。用户可以购买上述订阅服务，从而获取相关资讯。

在另一个可选实施例中，上述方法还包括：云服务器接收第一终端发送的共享命令，共享命令包括第二用户的身份标识和第二终端的互联网协议地址（internet protocol address，IP）地址，第二终端为第二用户使用的终端；云服务器根据第二用户的身份标识确定第二用户的权限；云服务器根据第二用户的权限，在场景服务文件中确定第五目标服务的设备服务信息；云服务器根据第二终端的IP地址，将第五目标服务的设备服务信息发送给第二终端。

本实施例中，第五目标服务是在场景服务文件对应的服务中第二用户具有访问或控制权限的服务。场景服务文件对应的服务是指在场景服务文件中的多个设备服务信息对应的服务。

第一终端可以是在场景中的家庭成员使用的终端。第一终端发送共享命令之后，云服务器可以根据第二用户的权限在场景服务文件中确定第五目标服务的设备服务信息，将第五目标服务的设备服务信息发送给第二终端。或者，确定第五目标服务的设备服务信息之后，云服务器根据第五目标服务的设备服务信息生成新的场景服务文件，将新的场景服务文件发送给第二终端。

或者，云服务器将在场景服务文件中除了第五目标服务的设备服务信息之外的设备服务信息的读写权限设置调整为不可读，或者不可读不可写。这样可以第二用户通过第二终端向云服务器发送命令之后，云服务器根据第五目标服务的设备服务信息向智能家居设备发送服务命令，智能家居设备根据服务命令执行服务。第二用户只能使用第五目标服务，而不能使用场景服务文件对应的服务中的其他服务。由此可以根据用户权限共享场景的设备服务，从而能够提高管理设备服务的安全性。

需要说明的是，在第二终端没有安装智能家居系统的应用程序的情况下，第二终端可以通过小程序或者页面应用的方式获取第五目标服务的设备服务信息。

以上对本申请中的控制设备服务的方法进行了介绍，下面对本申请中的云服务器进行介绍。本申请中的云服务器能够实现图3所示实施例或可选实施例中云服务器执行的功能。

参阅图6，本申请中云服务器的一个实施例包括：

第一获取模块601，用于获取来自同一场景的多种智能家居设备的历史设备服务信息，历史设备服务信息中的设备服务信息包括服务命令和服务属性信息，服务属性信息包括服务执行时刻；

处理模块 602, 用于根据历史设备服务信息生成场景服务文件, 在场景服务文件中设备服务信息按照服务执行时刻进行排序;

第二获取模块 603, 用于获取场景的场景信息;

发送模块 604, 用于当场景信息满足预设条件时, 向多种智能家居设备发送场景服务文件中的服务命令, 使多种智能家居设备根据场景服务文件中的服务命令执行服务。

需要说明的是, 在一些实施例中, 处理模块 602 还可以与发送模块 604 连接。

在一个可选实施例中, 处理模块 602 包括确定单元和第一生成单元;

确定单元, 用于根据终端在不同时刻发送的启动录制命令和停止录制命令, 确定录制时段;

第一生成单元, 用于根据多种智能家居设备在录制时段发送的历史设备服务信息, 生成场景服务文件。

在另一个可选实施例中, 设备服务信息还包括第一用户的身份标识;

第一生成单元, 具体用于根据第一用户的身份标识, 确定在录制时段发送的历史设备服务信息中第一目标服务的设备服务信息, 第一目标服务是指第一用户在录制时段执行的服务; 根据第一目标服务的设备服务信息生成场景服务文件。

在另一个可选实施例中, 处理模块 602 包括统计单元, 选择单元和第二生成单元;

统计单元, 用于对历史设备服务信息进行统计, 得到每个服务的服务执行次数和服务执行时刻;

选择单元, 用于根据统计结果, 从历史设备服务信息中选取第二目标服务的设备服务信息, 第二目标服务是指在统计时段内服务执行次数不小于预设次数且服务执行时刻与预设服务执行时刻的差值不大于预设时长的服务;

第二生成单元, 用于根据第二目标服务的设备服务信息, 生成场景服务文件。

在另一个可选实施例中, 设备服务信息还包括第一用户的身份标识;

第二生成单元, 具体用于根据第一用户的身份标识, 从第二目标服务的设备服务信息中确定第三目标服务的设备服务信息, 第三目标服务是指在第二目标服务中由第一用户执行的功能; 根据第三目标服务的设备服务信息生成场景服务文件。

在另一个可选实施例中,

第二获取模块 603, 具体用于获取终端发送的命令;

处理模块 602 还用于当场景中终端发送的命令是用于执行场景服务文件的命令时, 确定场景信息满足预设条件。

在另一个可选实施例中,

第二获取模块 603, 具体用于获取场景的场景时刻;

处理模块 602 还用于当处理模块检测到场景时刻是预设场景时刻时, 确定所述场景信息满足预设条件。

在另一个可选实施例中,

第二获取模块 603, 具体用于获取智能家居设备发送的服务属性值;

处理模块 602 还用于当处理模块检测到服务属性值位于预设属性值范围时, 确定场景

信息满足预设条件。

在另一个可选实施例中，

处理模块 602，还用于在处理模块 602 根据历史设备服务信息生成场景服务文件之后，根据终端发送的增加命令，对场景服务文件中的设备服务信息进行增加；或者，用于根据终端发送的删除命令，对场景服务文件中的设备服务信息进行删除；或者，用于根据终端发送的修改命令，对场景服务文件中的设备服务信息进行修改。

在另一个可选实施例中，

发送模块 604，还用于将场景服务文件发送给终端，使得在终端的场景页面上显示场景服务文件；

第二获取模块 603，还用于接收终端发送的选择命令；

处理模块 602，还用于根据选择命令，在场景服务文件中确定第四目标服务的设备服务信息；获取与第四目标服务对应的关联服务信息；

发送模块 604，还用于将关联服务信息发送给终端，使得在终端的场景页面上显示关联服务信息。

在另一个可选实施例中，

处理模块 602，还用于根据场景服务文件中的场景名称确定第一订阅服务；

发送模块 604，还用于将第一订阅服务发送给终端；

在另一个可选实施例中，

处理模块 602，还用于根据场景服务文件中的设备服务信息确定第二订阅服务；

发送模块 604，还用于将第二订阅服务发送给终端。

在另一个可选实施例中，

第二获取模块 603，还用于接收第一终端发送的共享命令，共享命令包括第二用户的身份标识和第二终端的 IP 地址，第二终端为第二用户使用的终端；

处理模块 602，还用于根据第二用户的身份信息确定第二用户的权限；根据第二用户的权限在场景服务文件中确定第五目标服务的设备服务信息；

发送模块 604，还用于根据第二终端的 IP 地址，将第五目标服务的设备服务信息发送给第二终端。

本申请提供一种计算机可读存储介质，包括指令，当其在计算机上运行时，使得计算机执行如以上实施例中任意一个实施例的方法。

在上述实施例中，可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时，可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。

所述计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行所述计算机程序指令时，全部或部分地产生按照本发明实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。所述计算机指令可以存储在计算机可读存储介质中，或者从一个计算机可读存储介质向另一计算机可读存储介质传输，例如，所述计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线（例如同轴电缆、光纤、数字用户线（digital subscriber line, DSL））或无线（例如红外、

—16—

无线、微波等)方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机能够存储的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质,(例如软盘、硬盘、磁带)、光介质(例如DVD)、或者半导体介质(例如固态硬盘(solid state disk, SSD))等。

以上实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例的技术方案的范围。

5

10

权 利 要 求

1、一种控制设备服务的方法，其特征在于，包括：

云服务器获取来自同一场景的多种智能家居设备的历史设备服务信息，所述历史设备服务信息中的设备服务信息包括服务命令和服务属性信息，所述服务属性信息包括服务执行时刻；

所述云服务器根据所述历史设备服务信息生成场景服务文件，在所述场景服务文件中的设备服务信息按照所述服务执行时刻进行排序；

所述云服务器获取所述场景的场景信息；

当所述场景信息满足预设条件时，所述云服务器向所述多种智能家居设备发送所述场景服务文件中的服务命令，使所述多种智能家居设备根据所述场景服务文件中的服务命令执行服务。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述云服务器根据所述历史设备服务信息生成场景服务文件包括：

所述云服务器根据终端在不同时刻发送的启动录制命令和停止录制命令，确定录制时段；

所述云服务器根据所述多种智能家居设备在所述录制时段发送的历史设备服务信息，生成场景服务文件。

3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述设备服务信息还包括第一用户的身份标识；

所述云服务器根据多种智能家居设备在所述录制时段发送的历史设备服务信息生成场景服务文件包括：

所述云服务器根据所述第一用户的身份标识，确定在所述录制时段发送的历史设备服务信息中第一目标服务的设备服务信息，所述第一目标服务是指所述第一用户在所述录制时段执行的服务；

所述云服务器根据所述第一目标服务的设备服务信息生成场景服务文件。

4、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述云服务器根据所述历史设备服务信息生成场景服务文件包括：

所述云服务器对所述历史设备服务信息进行统计，得到每个服务的服务执行次数和服务执行时刻；

所述云服务器根据统计结果，从所述历史设备服务信息中选取第二目标服务的设备服务信息，所述第二目标服务是指在统计时段内所述服务执行次数不小于预设次数且所述服务执行时刻与预设服务执行时刻的差值不大于预设时长的服务；

所述云服务器根据所述第二目标服务的设备服务信息，生成场景服务文件。

5、根据权利要求4所述的方法，其特征在于，所述设备服务信息还包括第一用户的身份标识；

所述云服务器根据所述第二目标服务的设备服务信息，生成场景服务文件包括：

所述云服务器根据所述第一用户的身份标识，从所述第二目标服务的设备服务信息中

确定第三目标服务的设备服务信息，所述第三目标服务是指在所述第二目标服务中由所述第一用户执行的功能；

所述云服务器根据所述第三目标服务的设备服务信息生成场景服务文件。

6、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，

所述云服务器获取所述场景的场景信息包括：所述云服务器获取终端发送的命令；

所述方法还包括：当所述终端发送的命令是用于执行所述场景服务文件的命令时，所述云服务器确定所述场景信息满足预设条件。

7、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，

所述云服务器获取所述场景的场景信息包括：所述云服务器获取所述场景的场景时刻；

所述方法还包括：当云服务器检测到所述场景时刻是预设场景时刻时，所述云服务器确定所述场景信息满足预设条件。

8、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，

所述云服务器获取所述场景的场景信息包括：所述云服务器获取所述智能家居设备发送的服务属性值；

所述方法还包括：当所述云服务器检测到所述服务属性值位于预设属性值范围时，所述云服务器确定所述场景信息满足预设条件。

9、根据权利要求1至8中任一项所述的方法，其特征在于，在所述云服务器根据所述历史设备服务信息生成场景服务文件之后，所述方法还包括：

所述云服务器根据终端发送的增加命令，对所述场景服务文件中的设备服务信息进行增加；或者，

所述云服务器根据终端发送的删除命令，对所述场景服务文件中的设备服务信息进行删除；或者，

所述云服务器根据终端发送的修改命令，对所述场景服务文件中的设备服务信息进行修改。

10、根据权利要求1至8中任一项所述的方法，其特征在于，在所述云服务器根据所述历史设备服务信息生成场景服务文件之后，所述方法还包括：

所述云服务器将所述场景服务文件发送给终端，使得在所述终端的场景页面上显示所述场景服务文件；

所述云服务器接收所述终端发送的选择命令；

所述云服务器根据所述选择命令，在所述场景服务文件中确定第四目标服务的设备服务信息；

所述云服务器获取与所述第四目标服务对应的关联服务信息，将所述关联服务信息发送给所述终端，使得在所述终端的场景界面上显示所述关联服务信息。

11、根据权利要求1至8中任一项所述的方法，其特征在于，在所述云服务器根据所述历史设备服务信息生成场景服务文件之后，所述方法还包括：

所述云服务器根据所述场景服务文件中的场景名称确定第一订阅服务，将所述第一订阅服务发送给终端；或者，

— 19 —

所述云服务器根据所述场景服务文件中的设备服务信息确定第二订阅服务，将所述第二订阅服务发送给终端。

12、根据权利要求 1 至 8 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述云服务器接收第一终端发送的共享命令，所述共享命令包括第二用户的身份标识
5 和第二终端的互联网协议 IP 地址，所述第二终端为所述第二用户使用的终端；

所述云服务器根据所述第二用户的身份标识确定所述第二用户的权限；

所述云服务器根据所述第二用户的权限，在所述场景服务文件中确定所述第五目标服务的设备服务信息；

10 所述云服务器根据所述第二终端的 IP 地址，将所述第五目标服务的设备服务信息发送给所述第二终端。

13、一种云服务器，其特征在于，包括：

第一获取模块，用于获取来自同一场景的多种智能家居设备的历史设备服务信息，所述历史设备服务信息中的设备服务信息包括服务命令和服务属性信息，所述服务属性信息包括服务执行时刻；

15 处理模块，用于根据所述历史设备服务信息生成场景服务文件，在所述场景服务文件中设备服务信息按照所述服务执行时刻进行排序；

第二获取模块，用于获取所述场景的场景信息；

20 发送模块，用于当所述场景信息满足预设条件时，向所述多种智能家居设备发送所述场景服务文件中的服务命令，使所述多种智能家居设备根据所述场景服务文件中的服务命令执行服务。

14、根据权利要求 13 所述的云服务器，其特征在于，所述处理模块包括确定单元和第一生成单元；

所述确定单元，用于根据终端在不同时刻发送的启动录制命令和停止录制命令，确定录制时段；

25 所述第一生成单元，用于根据所述多种智能家居设备在所述录制时段发送的历史设备服务信息，生成场景服务文件。

15、根据权利要求 14 所述的云服务器，其特征在于，所述设备服务信息还包括第一用户的身份标识；

30 所述第一生成单元，具体用于根据所述第一用户的身份标识，确定在所述录制时段发送的历史设备服务信息中第一目标服务的设备服务信息，所述第一目标服务是指所述第一用户在所述录制时段执行的服务；根据所述第一目标服务的设备服务信息生成场景服务文件。

16、根据权利要求 13 所述的云服务器，其特征在于，所述处理模块包括统计单元，选择单元和第二生成单元；

35 所述统计单元，用于对所述历史设备服务信息进行统计，得到每个服务的服务执行次数和服务执行时刻；

所述选择单元，用于根据统计结果，从所述历史设备服务信息中选取第二目标服务的

设备服务信息，所述第二目标服务是指在统计时段内所述服务执行次数不小于预设次数且所述服务执行时刻与预设服务执行时刻的差值不大于预设时长的服务；

所述第二生成单元，用于根据所述第二目标服务的设备服务信息，生成场景服务文件。

17、根据权利要求 16 所述的云服务器，其特征在于，所述设备服务信息还包括第一用户的身份标识；

所述第二生成单元，具体用于根据所述第一用户的身份标识，从所述第二目标服务的设备服务信息中确定第三目标服务的设备服务信息，所述第三目标服务是指在所述第二目标服务中由所述第一用户执行的功能；根据所述第三目标服务的设备服务信息生成场景服务文件。

18、根据权利要求 13 所述的云服务器，其特征在于，

所述第二获取模块，具体用于获取终端发送的命令；

所述处理模块还用于当所述终端发送的命令是用于执行所述场景服务文件的命令时，确定所述场景信息满足预设条件。

19、根据权利要求 13 所述的云服务器，其特征在于，

所述第二获取模块，具体用于获取所述场景的场景时刻；

所述处理模块还用于当所述处理模块检测到所述场景时刻是预设场景时刻时，确定所述场景信息满足预设条件。

20、根据权利要求 13 所述的云服务器，其特征在于，

所述第二获取模块，具体用于获取所述智能家居设备发送的服务属性值；

所述处理模块还用于当所述处理模块检测到所述服务属性值位于预设属性值范围时，确定所述场景信息满足预设条件。

21、根据权利要求 13 至 20 中任一项所述的云服务器，其特征在于，

所述处理模块，还用于在所述处理模块根据所述历史设备服务信息生成场景服务文件之后，根据终端发送的增加命令，对所述场景服务文件中的设备服务信息进行增加；或者，用于根据终端发送的删除命令，对所述场景服务文件中的设备服务信息进行删除；或者，用于根据终端发送的修改命令，对所述场景服务文件中的设备服务信息进行修改。

22、根据权利要求 13 至 20 中任一项所述的云服务器，其特征在于，

所述发送模块，还用于将所述场景服务文件发送给终端，使得在所述终端的场景页面上显示所述场景服务文件；

所述第二获取模块，还用于接收所述终端发送的选择命令；

所述处理模块，还用于根据所述选择命令，在所述场景服务文件中确定第四目标服务的设备服务信息；获取与所述第四目标服务对应的关联服务信息；

所述发送模块，还用于将所述关联服务信息发送给所述终端，使得在所述终端的场景页面上显示所述关联服务信息。

23、根据权利要求 13 至 20 中任一项所述的云服务器，其特征在于，

所述处理模块，还用于根据所述场景服务文件中的场景名称确定第一订阅服务；

所述发送模块，还用于将所述第一订阅服务发送给终端；

- 21 -

或者，

所述处理模块，还用于根据所述场景服务文件中的设备服务信息确定第二订阅服务；

所述发送模块，还用于将所述第二订阅服务发送给终端。

24、根据权利要求 13 至 20 中任一项所述的云服务器，其特征在于，

5 所述第二获取模块，还用于接收第一终端发送的共享命令，所述共享命令包括第二用户的身份标识和第二终端的互联网协议 IP 地址，所述第二终端为所述第二用户使用的终端；

所述处理模块，还用于根据所述第二用户的身份信息确定第二用户的权限；根据第二用户的权限在所述场景服务文件中确定所述第五目标服务的设备服务信息；

10 所述发送模块，还用于根据所述第二终端的 IP 地址，将所述第五目标服务的设备服务信息发送给所述第二终端。

25、一种智能家居系统，其特征在于，包括：

云服务器和多个智能家居设备；

15 所述云服务器，用于获取来自同一场景的多种智能家居设备的历史设备服务信息，所述历史设备服务信息中的设备服务信息包括服务命令和服务属性信息，所述服务属性信息包括服务执行时刻；根据所述历史设备服务信息生成场景服务文件，在所述场景服务文件中的设备服务信息按照服务执行时刻进行排序；获取所述场景的场景信息；当所述场景信息满足预设条件时，向所述多种智能家居设备发送所述场景服务文件中的服务命令；

20 所述智能家居设备，用于向所述云服务器发送设备服务信息；接收所述云服务器发送的所述场景服务文件中的服务命令；根据所述场景服务文件中的服务命令执行服务。

26、一种计算机可读存储介质，包括指令，当其在计算机上运行时，使得计算机执行如权利要求 1 至 12 中任一项所述的方法。

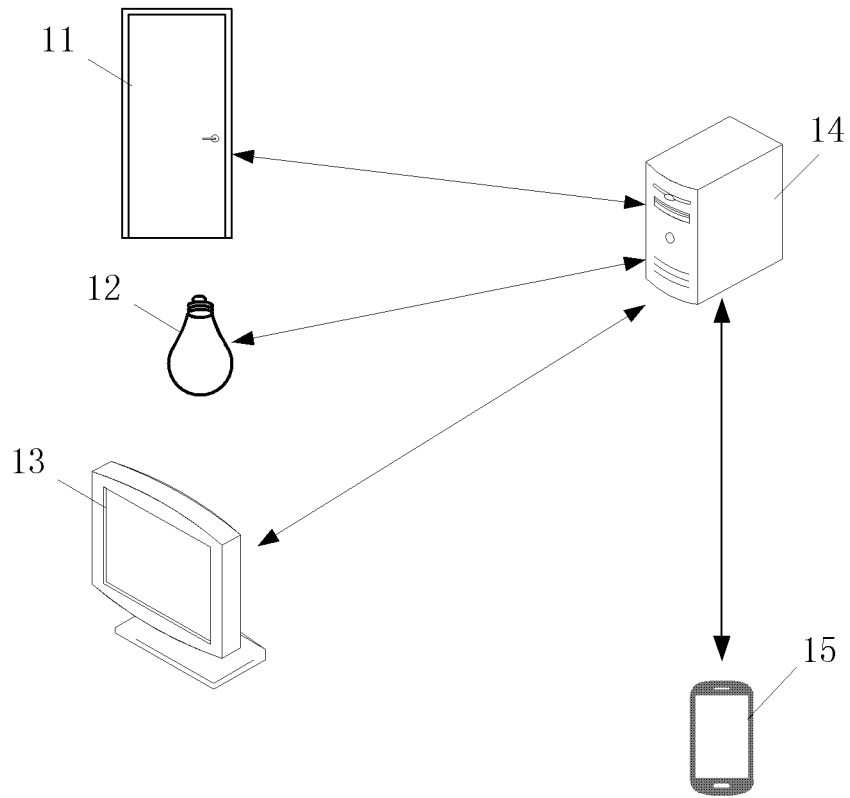


图 1

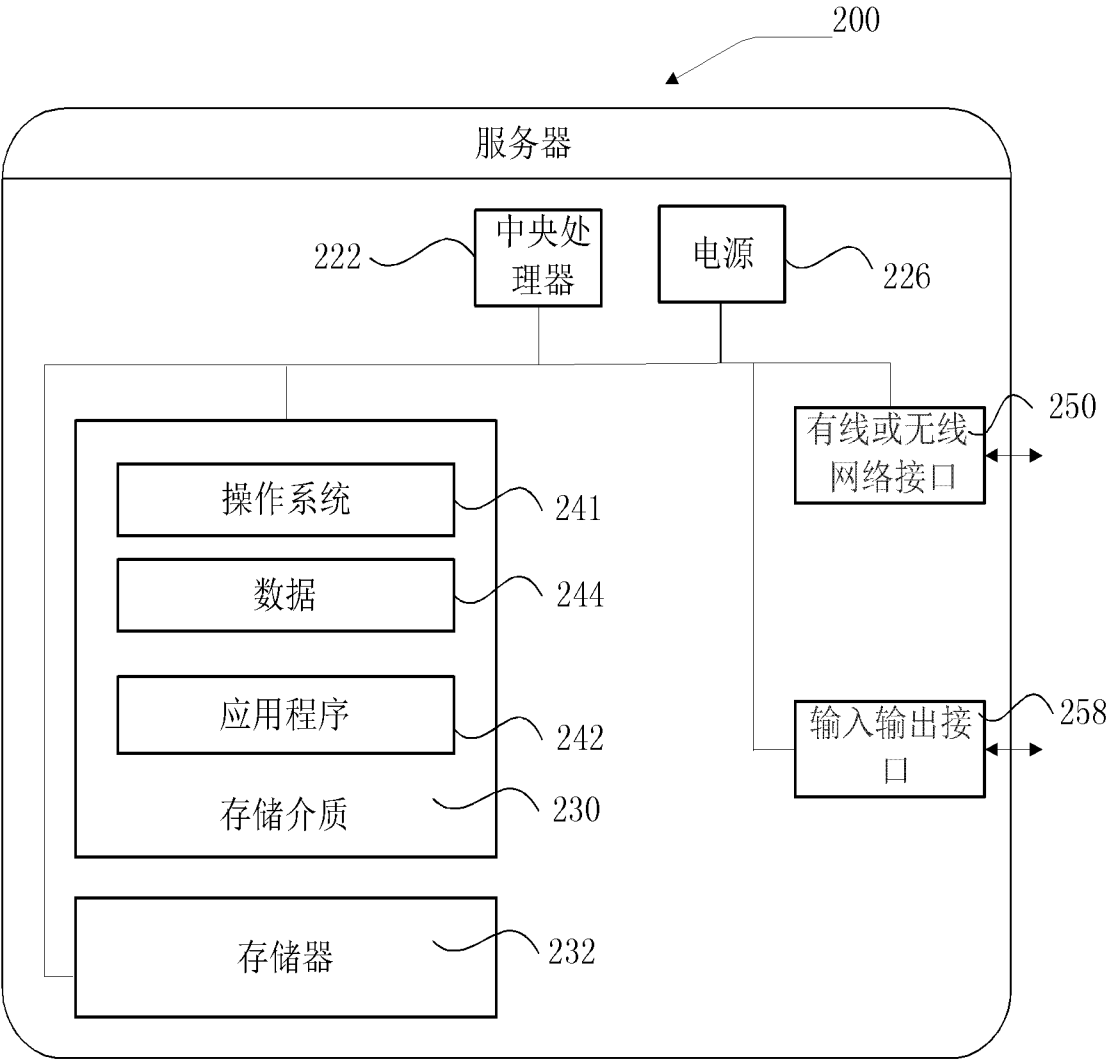


图 2

— 3/9 —

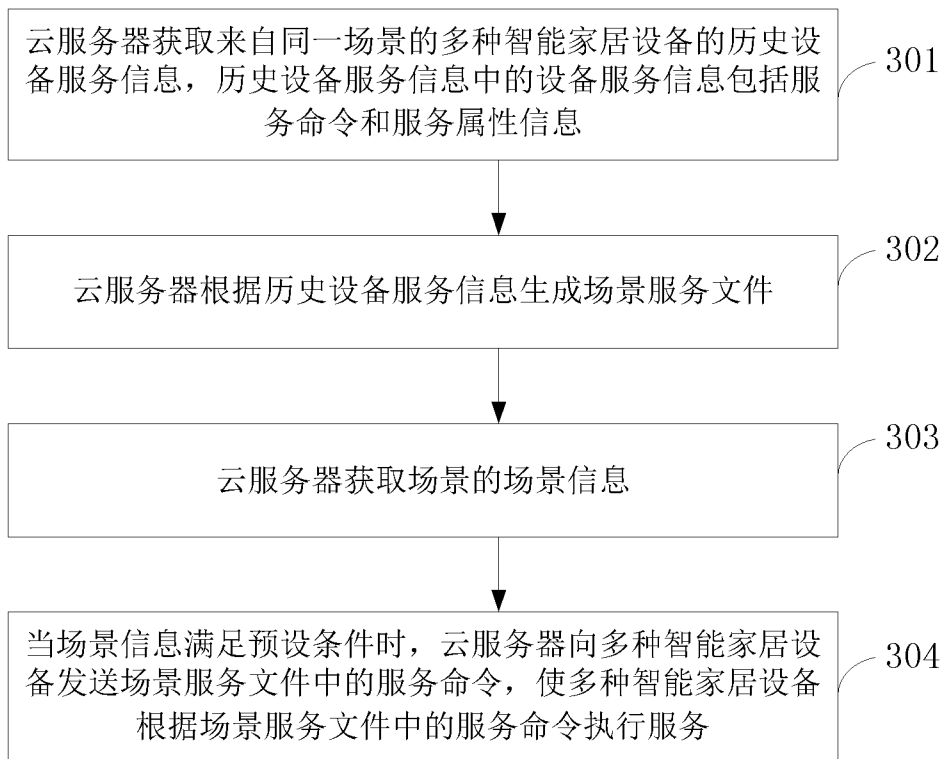


图 3

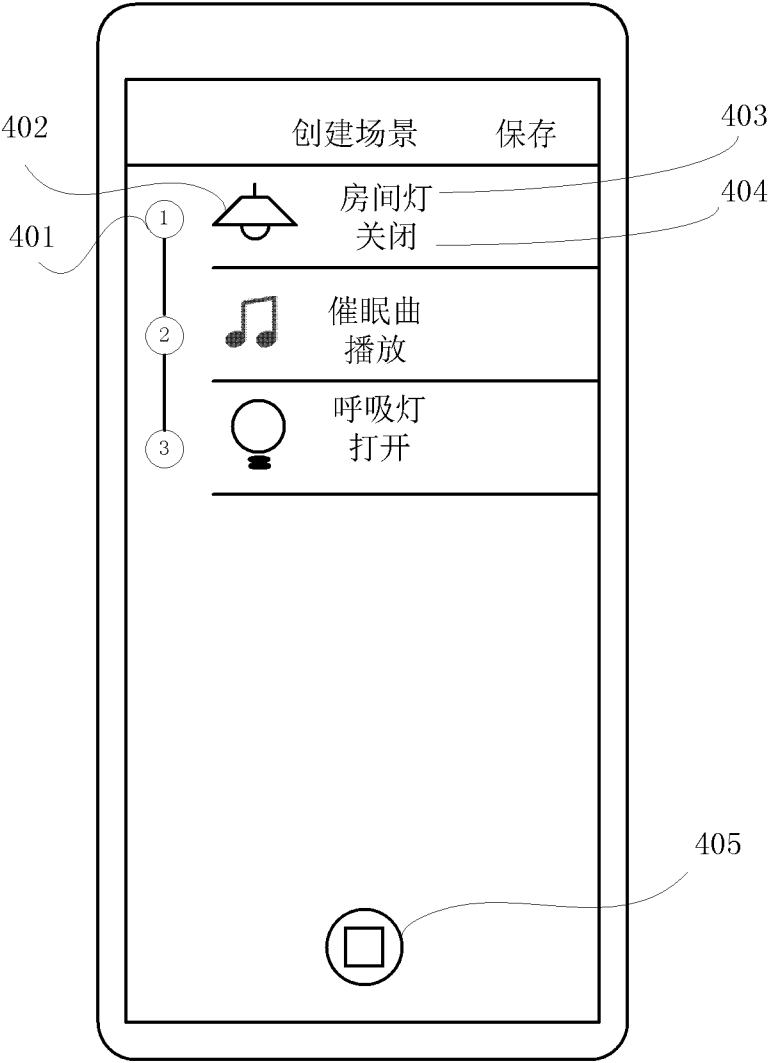


图 4A

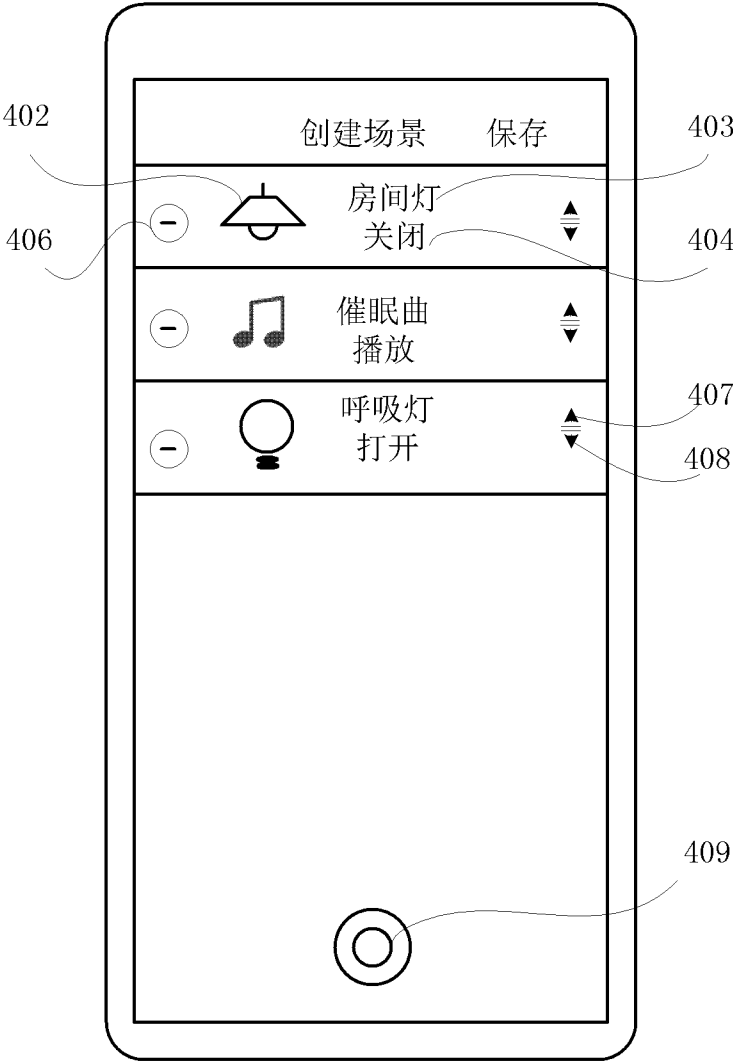


图 4B

—6/9—

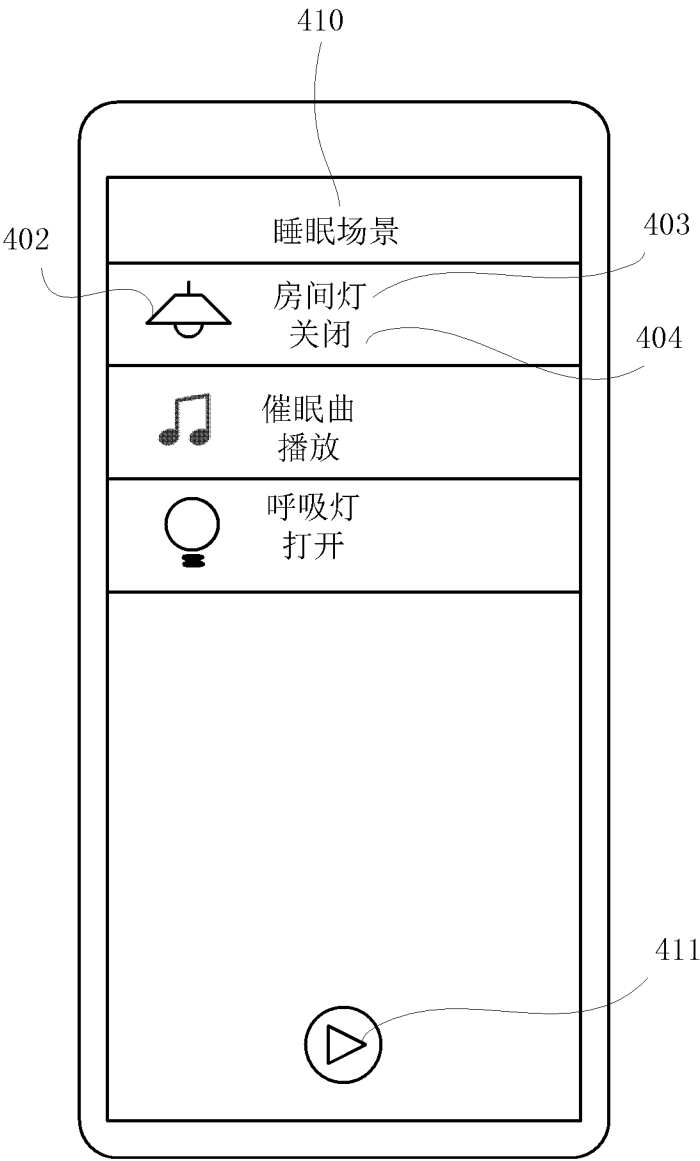


图 4C

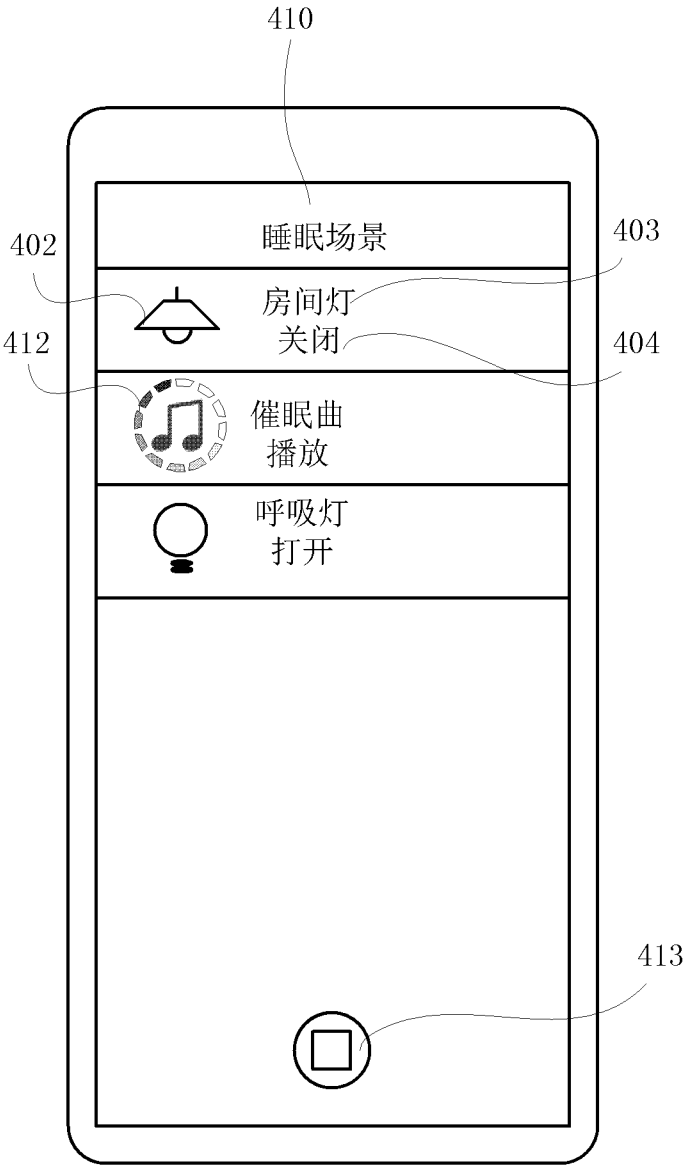


图 4D

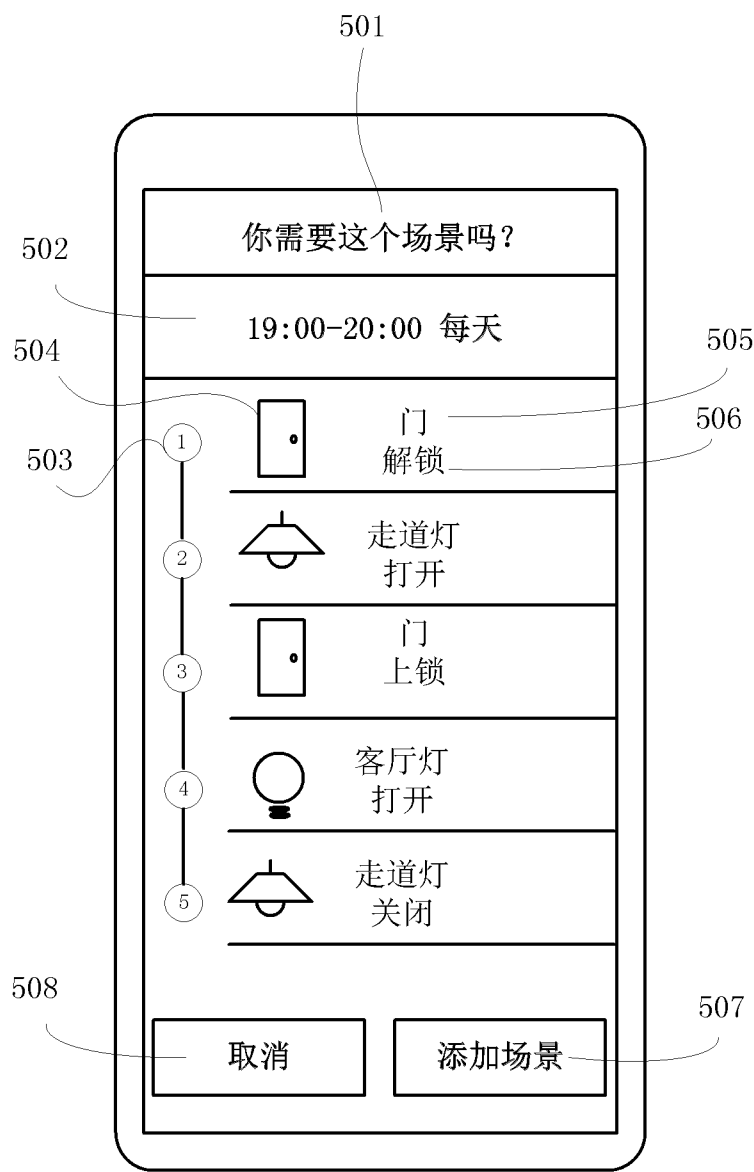


图 5A

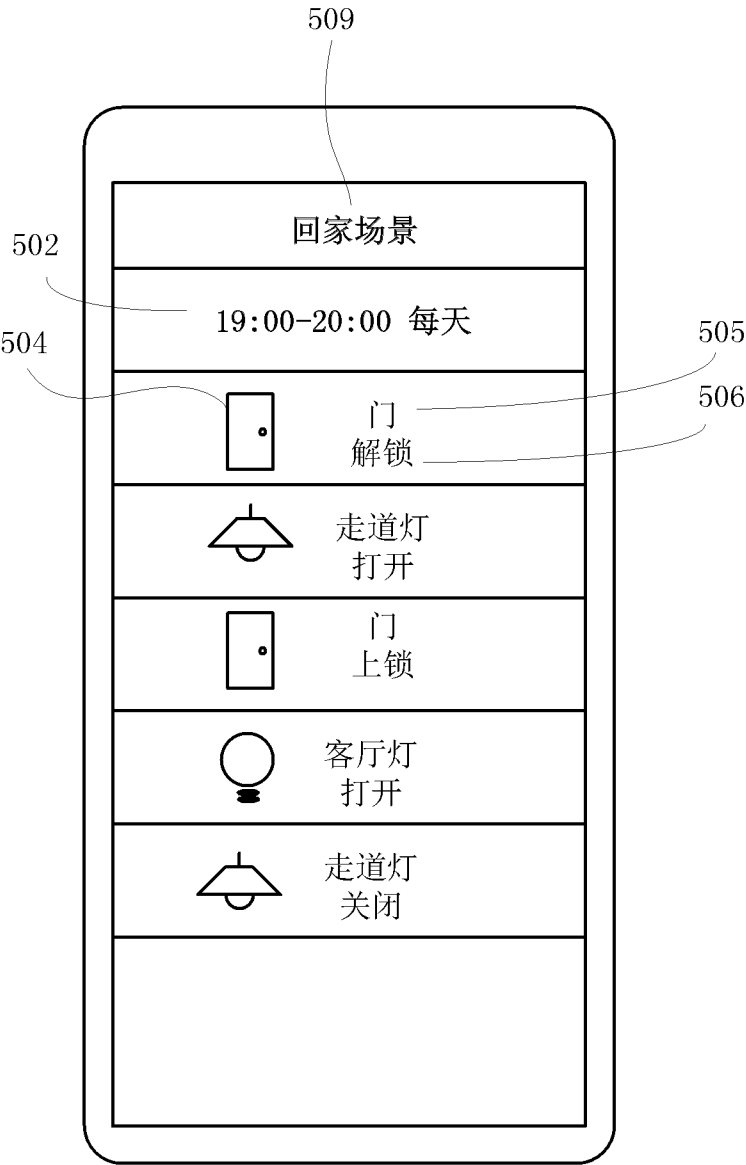


图 5B

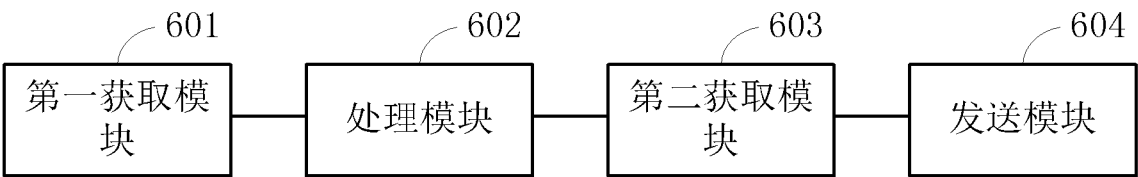


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/081978

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G05B 19/418(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)

G05B19; G05B15; G06F; H04L; H04W

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; CNABS; CNTXT: 智能家居, 场景, 时间, 时刻, 排序, 顺序, 序列, 历史, 经验, 服务器, intelligent, smart, home, scene, time?, order?, sequence, histor+, experience, server

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104142659 A (ZHUHAI UNITECH POWER TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 November 2014 (2014-11-12) description paragraphs 21-53, figures 1-2	1-26
X	CN 107665230 A (HISENSE GROUP CO., LTD.) 06 February 2018 (2018-02-06) description paragraphs 24-119, figures 1-8	1-26
PX	CN 110262261 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 20 September 2019 (2019-09-20) entire document	1-26
A	US 10091303 B1 (APPLE INC) 02 October 2018 (2018-10-02) entire document	1-26
A	CN 106814720 A (HANGZHOU BROADLINK ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 June 2017 (2017-06-09) entire document	1-26
A	KR 101878710 B1 (SOOSANG ST CO., LTD.) 16 July 2018 (2018-07-16) entire document	1-26



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

24 June 2020

Date of mailing of the international search report

02 July 2020

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
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/081978

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	104142659	A	12 November 2014	US	2016277203	A1	22 September 2016
				KR	101931782	B1	13 March 2019
				JP	6306727	B2	04 April 2018
				EP	3070557	A4	05 July 2017
				KR	20160068943	A	15 June 2016
				US	10637679	B2	28 April 2020
				CN	104142659	B	15 February 2017
				JP	2016539604	A	15 December 2016
				WO	2015070708	A1	21 May 2015
				EP	3070557	A1	21 September 2016
CN	107665230	A	06 February 2018	None			
CN	110262261	A	20 September 2019	None			
US	10091303	B1	02 October 2018	US	2019028549	A1	24 January 2019
CN	106814720	A	09 June 2017	None			
KR	101878710	B1	16 July 2018	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/081978

A. 主题的分类 G05B 19/418(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) G05B19; G05B15; G06F; H04L; H04W 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;CNABS;CNTXT: 智能家居, 场景, 时间, 时刻, 排序, 顺序, 序列, 历史, 经验, 服务器, intelligent, smart, home, scene, time?, order?, sequence, histor+, experience, server																							
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 104142659 A (珠海优特电力科技股份有限公司) 2014年 11月 12日 (2014 - 11 - 12) 说明书第21-53段、附图1-2</td> <td>1-26</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 107665230 A (海信集团有限公司) 2018年 2月 6日 (2018 - 02 - 06) 说明书第24-119段、附图1-8</td> <td>1-26</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 110262261 A (华为技术有限公司) 2019年 9月 20日 (2019 - 09 - 20) 全文</td> <td>1-26</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 10091303 B1 (APPLE INC) 2018年 10月 2日 (2018 - 10 - 02) 全文</td> <td>1-26</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106814720 A (杭州古北电子科技有限公司) 2017年 6月 9日 (2017 - 06 - 09) 全文</td> <td>1-26</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 101878710 B1 (SOOSANG ST CO LTD) 2018年 7月 16日 (2018 - 07 - 16) 全文</td> <td>1-26</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 104142659 A (珠海优特电力科技股份有限公司) 2014年 11月 12日 (2014 - 11 - 12) 说明书第21-53段、附图1-2	1-26	X	CN 107665230 A (海信集团有限公司) 2018年 2月 6日 (2018 - 02 - 06) 说明书第24-119段、附图1-8	1-26	PX	CN 110262261 A (华为技术有限公司) 2019年 9月 20日 (2019 - 09 - 20) 全文	1-26	A	US 10091303 B1 (APPLE INC) 2018年 10月 2日 (2018 - 10 - 02) 全文	1-26	A	CN 106814720 A (杭州古北电子科技有限公司) 2017年 6月 9日 (2017 - 06 - 09) 全文	1-26	A	KR 101878710 B1 (SOOSANG ST CO LTD) 2018年 7月 16日 (2018 - 07 - 16) 全文	1-26
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 104142659 A (珠海优特电力科技股份有限公司) 2014年 11月 12日 (2014 - 11 - 12) 说明书第21-53段、附图1-2	1-26																					
X	CN 107665230 A (海信集团有限公司) 2018年 2月 6日 (2018 - 02 - 06) 说明书第24-119段、附图1-8	1-26																					
PX	CN 110262261 A (华为技术有限公司) 2019年 9月 20日 (2019 - 09 - 20) 全文	1-26																					
A	US 10091303 B1 (APPLE INC) 2018年 10月 2日 (2018 - 10 - 02) 全文	1-26																					
A	CN 106814720 A (杭州古北电子科技有限公司) 2017年 6月 9日 (2017 - 06 - 09) 全文	1-26																					
A	KR 101878710 B1 (SOOSANG ST CO LTD) 2018年 7月 16日 (2018 - 07 - 16) 全文	1-26																					
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																							
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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																			
* 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 2020年 6月 24日		国际检索报告邮寄日期 2020年 7月 2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 朱雪玉 电话号码 62085806																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/081978

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	104142659	A	2014年 11月 12日	US	2016277203	A1	2016年 9月 22日
				KR	101931782	B1	2019年 3月 13日
				JP	6306727	B2	2018年 4月 4日
				EP	3070557	A4	2017年 7月 5日
				KR	20160068943	A	2016年 6月 15日
				US	10637679	B2	2020年 4月 28日
				CN	104142659	B	2017年 2月 15日
				JP	2016539604	A	2016年 12月 15日
				WO	2015070708	A1	2015年 5月 21日
				EP	3070557	A1	2016年 9月 21日
CN	107665230	A	2018年 2月 6日	无			
CN	110262261	A	2019年 9月 20日	无			
US	10091303	B1	2018年 10月 2日	US	2019028549	A1	2019年 1月 24日
CN	106814720	A	2017年 6月 9日	无			
KR	101878710	B1	2018年 7月 16日	无			