

(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 11 月 24 日 (24.11.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/242385 A1

(51) 国际专利分类号:
G05B 19/418 (2006.01) **G05B 15/02** (2006.01)

[CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/087058

(22) 国际申请日: 2022 年 4 月 15 日 (15.04.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202110550846.2 2021 年 5 月 19 日 (19.05.2021) CN

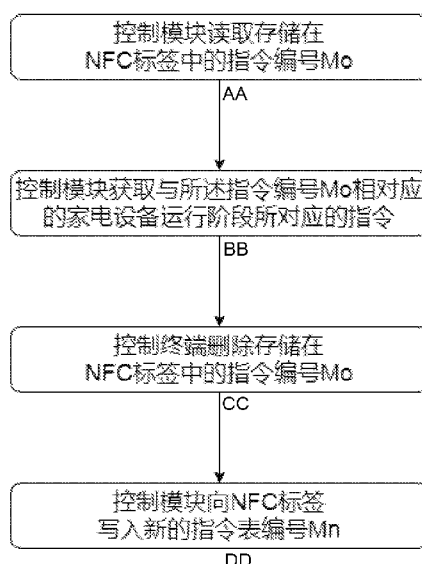
(71) 申请人: 青岛海尔洗衣机有限公司 (QINGDAO HAIER WASHING MACHINE CO.,LTD.) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区高科技工业园海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。 海尔智家股份有限公司 (HAIER SMART HOME CO., LTD.)

(72) 发明人: 吴顺义 (WU, Shunyi); 中国山东省青岛市崂山区高科技工业园海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。 许升 (XU, Sheng); 中国山东省青岛市崂山区高科技工业园海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。 黄振兴 (HUANG, Zhenxing); 中国山东省青岛市崂山区高科技工业园海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。 尹俊明 (YIN, Junming); 中国山东省青岛市崂山区高科技工业园海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。 李传东 (LI, Chuandong); 中国山东省青岛市崂山区高科技工业园海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。

(74) 代理人: 北京元中知识产权代理有限公司 (BEIJING YUANZHONG INTELLECTUAL

(54) Title: HOUSEHOLD APPLIANCE CONTROL METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 一种家电设备的控制方法及装置



AA A control module reads an instruction number Mo stored in an NFC tag
BB The control module acquires an instruction corresponding to an operation stage of a household appliance corresponding to the instruction number Mo
CC A control terminal deletes the instruction number Mo stored in the NFC tag
DD The control module writes a new instruction number Mn to the NFC tag

图 1

(57) Abstract: A household appliance control method and apparatus. In the control method, an operation process of a household appliance is divided into a plurality of operation stages according to an execution sequence; a control module reads an instruction number Mo stored in an NFC tag; the control module acquires an instruction corresponding to an operation stage of the household appliance corresponding to the instruction number Mo; the control module deletes the instruction number Mo stored in the NFC tag; the control module writes a new instruction number Mn to the NFC tag; and a household appliance operation state corresponding to the new instruction number Mn is a next operation stage corresponding to the operation stage of the household appliance corresponding to the instruction number Mo. By touching the same NFC tag multiple times, a user allows the household appliance to execute a plurality of instructions according to the execution sequence, to complete a complete control for the household appliance, and the user does

PROPERTY AGENT LTD.); 中国北京市海淀区马
甸东路17号23层2712, Beijing 100088 (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,
JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC,
LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW,
MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH,
PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK,
SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

not need to use a plurality of NFC tags, such that household appliance cost is reduced, the operation process of the user is simplified, and it is convenient to use.

(57) 摘要: 一种家电设备的控制方法及装置, 控制方法中, 家电设备的运行流程按照执行顺序分为多个运行阶段, 控制模块读取存储在NFC标签中的指令编号Mo, 控制模块获取与指令编号Mo相对应的家电设备运行阶段所对应的指令, 控制模块删除存储在NFC标签中的指令编号Mo, 控制模块向NFC标签中写入新的指令编号Mn, 新的指令编号Mn所对应的家电设备运行阶段为指令编号Mo所对应的家电设备运行阶段所对应的下一个运行阶段。用户通过多次触碰同一个NFC标签来让家电设备按照执行顺序执行多条指令, 完成对家电设备的完整控制, 不需要用户使用多个NFC标签, 降低了家电设备的成本, 简化了用户的操作过程, 方便用户使用。

一种家电设备的控制方法及装置

技术领域

本发明属于智能家电技术领域，具体地说，涉及一种家电设备的控制方法及装置。

背景技术

随着科技的发展，家电设备的智能化程序也越来越高，传统的家电设备上设有控制面板，通过操作控制面板来对家电设备进行控制。例如，在洗衣机上设有洗衣机控制面板，用户通过操作洗衣机控制面板可以设置相应的洗涤参数，选择用户需要的洗涤程序。对于部分家电设备，通常还配套有遥控器，例如电视机、空调等。通过遥控器可以让用户在远处来控制家电设备，用户不需要走到家电设备安装位置处才能进行控制，让用户可以很方便的对家电设备进行控制，同时还可以去掉家电设备上的控制面板，减少家电设备的制造成本。但是在用户长时间不使用家电设备时，遥控器容易丢失，容易出现在用户急需使用时因找不到遥控器而无法使用的情况。

随着移动设备的普及，智能手机成为了大多数人的必备物品，通常智能手机被人们随身携带，不容易丢失。由于智能手机具有蓝牙、网络通信等功能，因此通过在家电设备上安装相应的通信模块，可以让智能手机和家电设备之间进行通信，用户可以通过手机来控制家电设备，极大的增加了便利性。用户只需要在智能手机上安装相应的应用程序，并与需要控制的家电设备进行绑定，即可通过应用程序内相应的控制界面来控制家电设备的运行。但是使用智能手机来控制家电设备需要进行多次操作，对于部分不会使用智能手机的人群来说，例如老年人，无法使用智能手机来控制家电设备，影响用户体验。

为了使家电设备的控制方式更加简便，现有技术中通过在 NFC 标签中存储家电设备的指令，使用智能手机读取 NFC 标签中存储的指令后即可向家电设备发送指令，用户只需要将智能手机与 NFC 标签触碰即可，不需要其余的操作。由于 NFC 标签中存储的指令固定，只能执行特定的动作，在需要执行多条指令时需要增加 NFC 标签的数量，用户需要使用智能手机分别触碰每个 NFC 标签，增加了制造成本，并且不方便用户使用。

有鉴于此特提出本发明。

发明内容

本发明要解决的技术问题在于克服现有技术的不足，提供一种家电设备的控制方法及装置，能够只使用一个 NFC 标签来让家电设备执行多条指令。

为解决上述技术问题，本发明采用技术方案的基本构思是：

一种家电设备的控制方法，家电设备的运行流程按照执行顺序分为多个运行阶段，控制模块读取存储在 NFC 标签中的指令编号 M_0 ；

控制模块获取与所述指令编号 M_0 相对应的家电设备运行阶段所对应的指令；

控制模块删除存储在 NFC 标签中的指令编号 M_0 ，控制模块向 NFC 标签中写入新的指令编号 M_n ，所述新的指令编号 M_n 所对应的家电设备运行阶段为所述指令编号 M_0 所对应的家电设备运行阶段所对应的下一个运行阶段。

优选的，在 NFC 标签中存储家电设备指令集，所述指令集包括按照家电设备执行顺序存储的多条指令，在控制模块读取存储在 NFC 标签中的指令编号 M_0 后，控制模块从 NFC 标签中存储的家电设备指令集中读取与所述指令编号 M_0 相对应的指令。

优选的，在控制模块读取存储在 NFC 标签中的指令编号 M_0 后，控制模块从 NFC 标签中读取家电设备的型号参数，控制模块将读取的指令编号 M_0 和家电设备型号参数发送至云端服务器；

云端服务器从预存的家电设备型号参数与家电设备指令集的对应关系中获取与接收到的家电设备型号参数向对应的家电设备指令集，云端服务器从获取的家电设备指令集中读取与接收的指令编号 M_0 相对应的指令。

优选的，若获取的指令编号 M_0 为零，控制模块按照家电设备执行顺序从家电设备指令集中获取第一条指令。

优选的，控制模块获取家电设备指令集中包含的指令总数 N ，在控制模块向 NFC 标签写入新的指令编号 M_n 前，控制模块根据读取的指令编号 M_0 计算出新的指令编号 M_n ，其中，

$$M_n = N - 1。$$

优选的，若获取的指令编号 M_0 不为零，控制模块获取家电设备指令集中包含的指令总数 N ，控制模块按照家电设备的执行顺序从家电设备指令集中获取第 X 条指令，其中，

$$X = N - M_0 + 1。$$

优选的，在控制模块向 NFC 标签写入新的指令编号 M_n 前，控制模块根据读取的指令编号

M_0 计算出新的指令编号 M_n ，其中，

$$M_n = M_0 - 1。$$

优选的，在控制模块删除 NFC 标签中存储的指令编号 M_0 前，控制模块将获取的指令发送至家电设备，控制模块判断家电设备是否正常执行家电设备接收的指令，若是，控制模块删除 NFC 标签中存储的指令编号 M_0 ；若否，控制模块停止删除 NFC 标签中存储的指令编号 M_0 。

本发明的另一目的在于提供一种家电设备的控制装置，采用如上所述的一种家电设备的控制方法，所述控制装置包括：

NFC 标签，NFC 标签中至少存储指令编号 M_0 ；

控制模块，所述控制模块中包括 NFC 通信单元和信息处理单元，控制模块通过 NFC 通信单元与 NFC 标签通信连接，信息处理单元与 NFC 通信单元连接；

存储模块，存储模块中存储家电设备指令集，存储模块与信息处理单元通信连接。

优选的，存储模块设在云端服务器内，控制模块与云端服务器通信连接。

采用上述技术方案后，本发明与现有技术相比具有以下有益效果：

1、本发明通过从 NFC 标签中读取指令编号 M_0 ，根据指令编号 M_0 来获取对应的指令，并且在获取指令完毕后向 NFC 标签写入新的指令编号 M_n ，让控制模块按照家电设备的执行顺序依次读取指令，让用户通过多次触碰同一个 NFC 标签来让家电设备按照执行顺序执行多条指令，完成对家电设备的完整控制，不需要用户使用多个 NFC 标签，降低了家电设备的成本，同时用户只需要触碰 NFC 标签即可完成对家电设备的控制，简化了用户的操作过程，方便用户使用。

2、本发明通过将家电设备指令集和指令编号 M_0 均存储在 NFC 标签中，通过 NFC 标签和控制模块即可完成对家电设备的控制，只需要使用一个 NFC 标签即可让家电设备实现相应的功能，方便用户使用。

3、本发明通过在控制模块删除 NFC 标签中存储的指令编号 M_0 前，让控制模块判断家电设备是否正常执行家电设备接收的指令，只有在家电设备成功执行后才会让控制模块删除 NFC 标签中存储的指令编号 M_0 ，在家电设备因故障执行失败后不删除 NFC 标签中存储的指令编号 M_0 ，让用户在将故障排除后可以让家电设备继续执行相同的指令，让家电设备继续运行。

下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的描述。

附图说明

附图作为本发明的一部分，用来提供对本发明的进一步的理解，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，但不构成对本发明的不当限定。显然，下面描述中的附图仅仅是一些实施例，对于本领域普通技术人员来说，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他附图。在附图中：

图 1 是本发明一种家电设备的控制方法流程示意图；

图 2 是本发明一种家电设备的控制装置一种实施例示意图；

图 3 是本发明一种家电设备的控制装置另一实施例示意图。

图中：1、控制模块；2、NFC 标签；3、NFC 通信单元；4、存储模块；5、信息处理单元；6、云端服务器。

需要说明的是，这些附图和文字描述并不旨在以任何方式限制本发明的构思范围，而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本发明的概念。

具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，以下实施例用于说明本发明，但不用来限制本发明的范围。

在本发明的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

如图 1 所示，本发明实施例介绍了一种家电设备的控制方法，家电设备的运行流程按照执行顺序分为多个运行阶段，控制模块读取存储在 NFC 标签中的指令编号 M_0 ；控制模块获取与所述指令编号 M_0 相对应的家电设备运行阶段所对应的指令；控制模块删除存储在 NFC 标签

中的指令编号 M_0 ，控制模块向 NFC 标签中写入新的指令编号 M_n ，所述新的指令编号 M_n 所对应的家电设备运行阶段为所述指令编号 M_0 所对应的家电设备运行阶段所对应的下一个运行阶段。

本发明实施例中，将家电设备的运行过程分为多个阶段，家电设备的每个运行阶段对应一条指令，通过向家电设备发送指令可以让家电设备执行对应的运行阶段。以洗衣机为例，使用洗衣机洗涤衣物时，首先需要将洗衣机开机，然后将衣物放入洗涤桶内，接着选择洗涤程序，洗衣机根据用户选择的洗涤程序来洗涤衣物，在衣物洗涤完毕后将洗涤完毕的衣物取出，最后将洗衣机关闭。本实施例中洗衣机运行一次完整的洗涤过程包括如下步骤：1) 洗衣机开机；2) 放入衣物；3) 选择洗涤程序；4) 取出衣物；5) 洗衣机关机。其中放入衣物和取出衣物需要用户手动操作，其余步骤可以通过将控制模块触碰 NFC 标签来完成，按照洗衣机的执行顺序，指令包括“洗衣机开机”指令、“选择洗涤程序”指令、“洗衣机关机”指令。其中，“洗衣机开机”指令为第一条指令，“选择洗涤程序”指令为第二条指令，“洗衣机关机”指令为第三条指令。

在开始洗涤衣物前，NFC 标签中存储第一指令编号 M_1 ，第一指令编号 M_1 所对应的指令为“洗衣机开机”指令。首先用户将控制模块触碰 NFC 标签，控制模块从 NFC 标签中读取第一指令编号 M_1 ，然后控制模块根据第一指令编号 M_1 获取到“洗衣机开机”指令，控制模块获取到“洗衣机开机”指令后，控制模块根据获取的“洗衣机开机”指令向洗衣机发送控制命令，控制洗衣机开机。在洗衣机成功开机后，控制模块删除 NFC 标签中存储的第一指令编号 M_1 ，然后控制模块向 NFC 标签写入第二指令编号 M_2 ，第二指令编号 M_2 对应的指令为“选择洗涤程序”指令，“选择洗涤程序”指令为“洗衣机开机”指令的下一条指令。

在洗衣机开机后，用户将衣物放入洗衣机内，然后用户再次将控制模块触碰 NFC 标签，控制模块从 NFC 标签中读取第二指令编号 M_2 ，控制模块根据第二指令编号 M_2 获取到“选择洗涤程序”指令，在控制模块上显示出相应的控制界面，用户选择洗涤程序完毕后，控制模块向洗衣机发送洗涤程序信息，洗衣机开始运行用户选择的洗涤程序。控制模块删除 NFC 标签中存储的第二指令编号 M_2 ，然后控制模块向 NFC 标签写入第三指令编号 M_3 ，第三指令编号 M_3 对应的指令为“洗衣机关机”指令，“洗衣机关机”指令为“选择洗涤程序”指令的下一条指令。

在衣物洗涤完毕后，将洗涤完毕的衣物从洗衣机内取出，然后用户再次将控制模块触碰 NFC 标签，控制模块从 NFC 标签中读取到第三指令编号 M_3 ，控制模块根据第三指令编号 M_3 获

取到“洗衣机关机”指令，控制模块根据获取的“洗衣机关机”指令向洗衣机发送控制命令，控制洗衣机关机。

本发明通过从 NFC 标签中读取指令编号 M_0 ，根据指令编号 M_0 来获取对应的指令，并且在获取指令完毕后向 NFC 标签写入新的指令编号 M_n ，让控制模块按照家电设备的执行顺序依次读取指令，让用户通过多次触碰同一个 NFC 标签来让家电设备按照执行顺序执行多条指令，完成对家电设备的完整控制，不需要用户使用多个 NFC 标签，降低了家电设备的成本，同时用户只需要触碰 NFC 标签即可完成对家电设备的控制，简化了用户的操作过程，方便用户使用。

本发明实施例中，在 NFC 标签中存储家电设备指令集，所述指令集包括按照家电设备执行顺序存储的多条指令，在控制模块读取存储在 NFC 标签中的指令编号 M_0 后，控制模块从 NFC 标签中存储的家电设备指令集中读取与所述指令编号 M_0 相对应的指令。

对于洗衣机的快速洗涤功能，按照洗衣机的执行顺序，洗衣机需要依次执行“洗衣机开机”指令、“快速洗涤”指令和“洗衣机关机指令”。在 NFC 标签中存储快速洗涤指令集，快速洗涤指令集中包括“洗衣机开机”指令、“快速洗涤”指令和“洗衣机关机”指令。同时 NFC 标签中还存储有指令编号 M_0 ，通过将控制模块多次触碰 NFC 标签，让洗衣机依次执行“洗衣机开机”指令、“快速洗涤”指令和“洗衣机关机”指令，实现洗衣机的快速洗涤功能。

同样的，还可以在 NFC 标签中存储洗衣机的其它洗涤功能所包含的指令，例如，将洗衣机的混合洗功能所包含的指令写入 NFC 标签，通过将控制模块多次触碰 NFC 标签，实现洗衣机的混合洗功能。

本发明通过将家电设备指令集和指令编号 M_0 均存储在 NFC 标签中，通过 NFC 标签和控制模块即可完成对家电设备的控制，只需要使用一个 NFC 标签即可让家电设备实现相应的功能，方便用户使用。

本发明实施例中，在控制模块读取存储在 NFC 标签中的指令编号 M_0 后，控制模块从 NFC 标签中读取家电设备的型号参数，控制模块将读取的指令编号 M_0 和家电设备型号参数发送至云端服务器，云端服务器从预存的家电设备型号参数与家电设备指令集的对应关系中获取与接收到的家电设备型号参数向对应的家电设备指令集，云端服务器从获取的家电设备指令集中读取与接收的指令编号 M_0 相对应的指令。

对于不同的家电设备，家电设备的指令也不同，例如洗衣机的指令包括“选择洗涤程序”指令，如果将“选择洗涤程序”指令发送至空调，空调无法识别“选择洗涤程序”指令，会向用户反馈无法执行该指令的信息。同样的，对于类型相同但型号不同的家电设备，指令也不同，例如对于两种不同型号的洗衣机，其中一种洗衣机具有蒸汽洗涤功能，可以识别“蒸汽洗涤”指令，而另一种洗衣机不具有蒸汽洗涤功能，无法识别“蒸汽洗涤”指令。

本发明通过建立家电设备型号参数与家电设备指令集的对应关系，在 NFC 标签中存储家电设备型号参数，根据家电设备型号参数来获取对应的家电设备指令集，控制家电设备按照对应的家电设备指令集中的指令来运行，让家电设备能够识别接收到的指令，方便用户使用。

本发明实施例中，若获取的指令编号 M_0 为零，控制模块按照家电设备执行顺序从家电设备指令集中获取第一条指令，控制模块获取家电设备指令集中包含的指令总数 N ，在控制模块向 NFC 标签写入新的指令编号 M_n 前，控制模块根据读取的指令编号 M_0 计算出新的指令编号 M_n ，其中， $M_n = N - 1$ 。

若获取的指令编号 M_0 不为零，控制模块获取家电设备指令集中包含的指令总数 N ，控制模块按照家电设备的执行顺序从家电设备指令集中获取第 X 条指令，其中，

$$X = N - M_0 + 1。$$

控制模块向 NFC 标签写入新的指令编号 M_n 前，控制模块根据读取的指令编号 M_0 计算出新的指令编号 M_n ，其中， $M_n = M_0 - 1$ 。

例如，对于洗衣机的混合洗功能，在洗衣机的指令集中包含“洗衣机开机”指令、“混合洗”指令、“洗衣机关机”指令，“洗衣机开机”指令为第一条指令，“混合洗”指令为第二条指令，“洗衣机关机”指令为第三条指令，洗衣机的指令集中一共包含三条指令。

在 NFC 标签的初始设置中，NFC 标签中存储的指令编号 M_0 为零，当用户将控制模块触碰 NFC 标签后，控制模块从 NFC 标签中读取指令编号 M_0 ，控制模块读取到的指令编号 M_0 为零。此时控制模块从家电设备指令集中获取第一条指令，即控制模块获取到“洗衣机开机”指令，控制模块控制洗衣机开机。然后控制模块计算新的指令编号 M_n ，由于在洗衣机的指令集中一共包含三条指令，因此控制模块向 NFC 标签写入的新的指令编号 M_n 为 2。

在洗衣机成功开机后，用户再次将控制模块触碰 NFC 标签，此时控制模块从 NFC 标签中读取的指令编号 M_0 为 2，控制模块从家电设备指令集中获取第二条指令，即控制模块获取到“混合洗”指令。然后控制模块计算新的指令编号 M_n ，此时新的指令编号 M_n 为 $M_0 - 1$ ，即新

的指令编号 M_n 为 1，控制模块向 NFC 标签写入的新的指令编号 M_n 为 1。

在衣物洗涤完毕后，用户再次将控制模块触碰 NFC 标签，此时控制模块从 NFC 标签中读取的指令编号为 1，控制模块从家电设备指令集中获取第三条指令，即控制模块获取到“洗衣机关机”指令，控制模块控制洗衣机关机。然后控制模块计算新的指令编号 M_n ，此时新的指令编号 M_n 为 0，控制模块向 NFC 标签写入的新的指令编号 M_n 为 0，在下次控制模块触碰 NFC 标签时控制模块获取“洗衣机开机”指令，实现对洗衣机的循环控制。

本发明通过根据 NFC 标签中存储的指令编号来获取对应的指令，并在获取指令完毕后根据预先设定的计算规则来计算出新的指令编号，将计算出的新的指令编号写入 NFC 标签，实现对洗衣机的循环控制。同时控制模块不需要向 NFC 标签写入其他数据，提高工作效率。

本发明实施例中，在控制模块删除 NFC 标签中存储的指令编号 M_0 前，控制模块将获取的指令发送至家电设备，控制模块判断家电设备是否正常执行家电设备接收的指令，若是，控制模块删除 NFC 标签中存储的指令编号 M_0 ；若否，控制模块停止删除 NFC 标签中存储的指令编号 M_0 。

在家电设备的运行过程中，可能会出现各种意外情况导致家电设备中止运行。本发明通过在控制模块删除 NFC 标签中存储的指令编号 M_0 前，让控制模块判断家电设备是否正常执行家电设备接收的指令，只有在家电设备成功执行后才会让控制模块删除 NFC 标签中存储的指令编号 M_0 ，在家电设备因故障执行失败后不删除 NFC 标签中存储的指令编号 M_0 ，让用户在将故障排除后可以让家电设备继续执行相同的指令，让家电设备继续运行。

如图 2 所示，本发明实施例介绍了一种家电设备的控制装置，包括 NFC 标签、控制模块、存储模块，在 NFC 标签中至少存储指令编号 M_0 ，控制模块中包括 NFC 通信单元和信息处理单元，控制模块通过 NFC 通信单元与 NFC 标签通信连接，信息处理单元与 NFC 通信单元连接，存储模块中存储家电设备指令集，存储模块与信息处理单元通信连接。

在 NFC 标签中存储指令编号 M_0 ，用户通过让控制模块触碰 NFC 标签，让控制模块从 NFC 标签中读取指令编号 M_0 ，控制模块获取与读取的指令编号 M_0 相对应的指令，控制模块根据获取的指令向家电设备发送控制命令，让家电设备根据接收到的控制命令运行。然后控制模块删除 NFC 标签中存储的指令编号 M_0 ，并计算出新的指令编号 M_n ，将新的指令编号 M_n 写入 NFC 标签中，所述新的指令编号 M_n 所对应的家电设备运行阶段为所述指令编号 M_0 所对应的家电设备运行阶段所对应的下一个运行阶段。用户只需要将控制模块多次触碰 NFC 标签，即可让家电设备可以按照执行顺序依次执行多条指令，完成对家电设备的完整控制，不需要用

户使用多个 NFC 标签，降低了家电设备的成本，同时用户只需要触碰 NFC 标签即可完成对家电设备的控制，简化了用户的操作过程，方便用户使用。

本发明实施例中，NFC 标签中存储家电设备指令集，所述指令集包括按照家电设备执行顺序存储的多条指令。

本发明通过将家电设备指令集和指令编号 M_0 均存储在 NFC 标签中，通过 NFC 标签和控制模块即可完成对家电设备的控制，只需要使用一个 NFC 标签即可让家电设备实现相应的功能，方便用户使用。

如图 3 所示，本发明实施例中，存储模块设在云端服务器内，控制模块与云端服务器通信连接，NFC 标签中存储家电设备的信号参数。

在控制模块读取存储在 NFC 标签中的指令编号 M_0 后，控制模块从 NFC 标签中读取家电设备的型号参数，控制模块将读取的指令编号 M_0 和家电设备型号参数发送至云端服务器，云端服务器从预存的家电设备型号参数与家电设备指令集的对应关系中获取与接收到的家电设备型号参数向对应的家电设备指令集，云端服务器从获取的家电设备指令集中读取与接收的指令编号 M_0 相对应的指令。

本发明通过建立家电设备型号参数与家电设备指令集的对应关系，在 NFC 标签中存储家电设备型号参数，根据家电设备型号参数来获取对应的家电设备指令集，控制家电设备按照对应的家电设备指令集中的指令来运行，让家电设备能够识别接收到的指令，方便用户使用。

在本发明中，控制模块可以为具有 NFC 通信功能的手机。在 NFC 标签内存储家电设备的 MAC 地址、家电设备的身份识别编码、指令编号、云端服务器接口地址，在用户将手机触碰 NFC 标签后，手机读取到 NFC 标签中存储的数据，手机根据读取到的云端服务器接口地址向云端服务器发送数据，在手机向云端服务器发送的数据中同时传递手机从 NFC 标签中获取的家电设备的 MAC 地址、家电设备的身份识别编码以及指令编号，云端服务器根据家电设备的身份识别编码查询到家电设备对应的指令集，然后云端服务器根据接收的指令编号从所述指令集中查询到对应的指令，最后云端服务器根据家电设备的 MAC 地址向家电设备发送指令。在手机向云端服务器发送数据的过程中，不需要实用特定的应用程序，可以使用手机通用的应用程序来发送数据，例如使用手机内置的浏览器。同时，对 NFC 标签进行加密处理，只有 NFC 标签中存储的指令编号可以让用户进行修改，提高家电设备的安全性。

在此处所提供的说明书中，说明了大量具体细节。然而，能够理解，本发明的实施例可

以在没有这些具体细节的情况下实践。在一些实例中，并未详细示出公知的方法、结构和技术，以便不模糊对本说明书的理解。

除了这样的特征和/或过程或者单元中的至少一些是相互排斥之外，可以采用任何组合对本说明书（包括伴随的权利要求、摘要和附图）中公开的所有特征以及如此公开的任何方法或者设备的所有过程或单元进行组合。除非另外明确陈述，本说明书（包括伴随的权利要求、摘要和附图）中公开的每个特征可以由提供相同、等同或相似目的的替代特征来代替。

此外，本领域的技术人员能够理解，尽管在此所述的一些实施例包括其它实施例中所包括的某些特征而不是其它特征，但是不同实施例的特征的组合意味着处于本发明的范围之内并且形成不同的实施例。

以上所述仅是本发明的较佳实施例而已，并非对本发明作任何形式上的限制，虽然本发明已以较佳实施例揭露如上，然而并非用以限定本发明，任何熟悉本专利的技术人员在不脱离本发明技术方案范围内，当可利用上述提示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例，上述实施例中的实施方案也可以进一步组合或者替换，但凡是未脱离本发明技术方案的内容，依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本发明方案的范围内。

权利要求书

1. 一种家电设备的控制方法，家电设备的运行流程按照执行顺序分为多个运行阶段，其特征在于，控制模块读取存储在 NFC 标签中的指令编号 M_0 ；

控制模块获取与所述指令编号 M_0 相对应的家电设备运行阶段所对应的指令；

控制模块删除存储在 NFC 标签中的指令编号 M_0 ，控制模块向 NFC 标签中写入新的指令编号 M_n ，所述新的指令编号 M_n 所对应的家电设备运行阶段为所述指令编号 M_0 所对应的家电设备运行阶段所对应的下一个运行阶段。

2. 根据权利要求 1 所述的一种家电设备的控制方法，其特征在于，在 NFC 标签中存储家电设备指令集，所述指令集包括按照家电设备执行顺序存储的多条指令，在控制模块读取存储在 NFC 标签中的指令编号 M_0 后，控制模块从 NFC 标签中存储的家电设备指令集中读取与所述指令编号 M_0 相对应的指令。

3. 根据权利要求 1 所述的一种家电设备的控制方法，其特征在于，在控制模块读取存储在 NFC 标签中的指令编号 M_0 后，控制模块从 NFC 标签中读取家电设备的型号参数，控制模块将读取的指令编号 M_0 和家电设备型号参数发送至云端服务器；

云端服务器从预存的家电设备型号参数与家电设备指令集的对应关系中获取与接收到的家电设备型号参数向对应的家电设备指令集，云端服务器从获取的家电设备指令集中读取与接收的指令编号 M_0 相对应的指令。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的一种家电设备的控制方法，其特征在于，若获取的指令编号 M_0 为零，控制模块按照家电设备执行顺序从家电设备指令集中获取第一条指令。

5. 根据权利要求 4 所述的一种家电设备的控制方法，其特征在于，控制模块获取家电设备指令集中包含的指令总数 N ，在控制模块向 NFC 标签写入新的指令编号 M_n 前，控制模块根据读取的指令编号 M_0 计算出新的指令编号 M_n ，其中，

$$M_n = N - 1。$$

6. 根据权利要求 2 或 3 所述的一种家电设备的控制方法，其特征在于，若获取的指令编号 M_0 不为零，控制模块获取家电设备指令集中包含的指令总数 N ，控制模块按照家电设备的执行顺序从家电设备指令集中获取第 X 条指令，其中，

$$X = N - M_0 + 1。$$

7. 根据权利要求 6 所述的一种家电设备的控制方法，其特征在于，在控制模块向 NFC 标

签写入新的指令编号 M_n 前，控制模块根据读取的指令编号 M_o 计算出新的指令编号 M_n ，其中，

$$M_n = M_o - 1。$$

8. 根据权利要求 1-7 任一所述的一种家电设备的控制方法，其特征在于，在控制模块删除 NFC 标签中存储的指令编号 M_o 前，控制模块将获取的指令发送至家电设备，控制模块判断家电设备是否正常执行家电设备接收的指令，若是，控制模块删除 NFC 标签中存储的指令编号 M_o ；若否，控制模块停止删除 NFC 标签中存储的指令编号 M_o 。

9. 一种家电设备的控制装置，其特征在于，采用如上权利要求 1-8 任一所述的一种家电设备的控制方法，所述控制装置包括：

NFC 标签，NFC 标签中至少存储指令编号 M_o ；

控制模块，所述控制模块中包括 NFC 通信单元和信息处理单元，控制模块通过 NFC 通信单元与 NFC 标签通信连接，信息处理单元与 NFC 通信单元连接；

存储模块，存储模块中存储家电设备指令集，存储模块与信息处理单元通信连接。

10. 根据权利要求 9 所述的一种家电设备的控制装置，其特征在于，存储模块设在云端服务器内，控制模块与云端服务器通信连接。

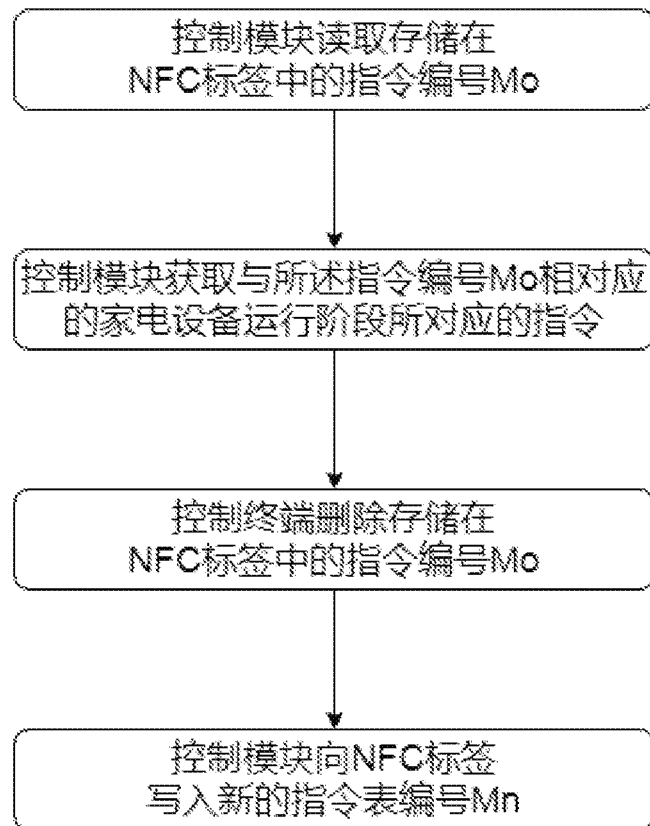


图 1

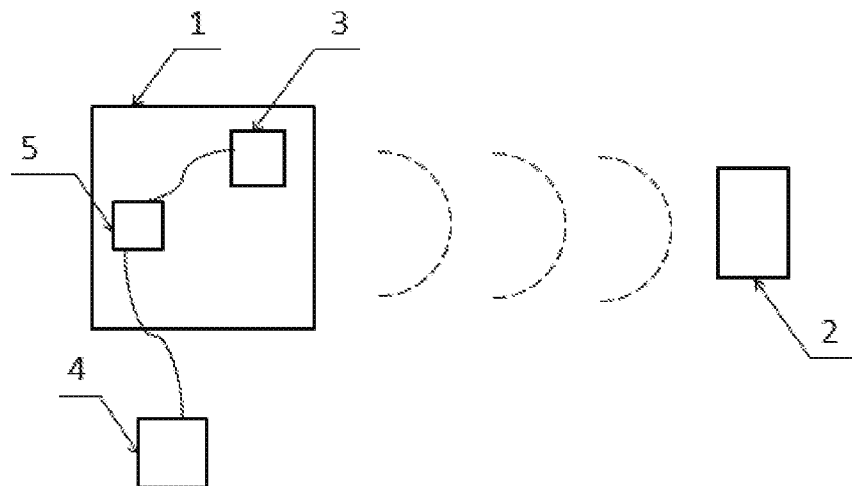


图 2

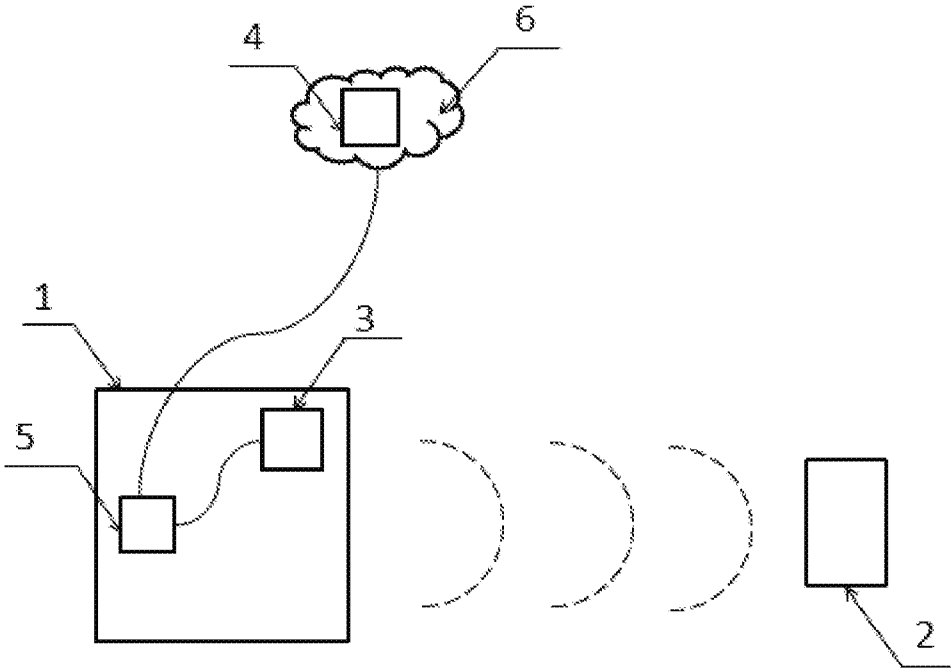


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/087058

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G05B 19/418(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)

G05B19/-, G05B15/-

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)

EPODOC, WPI, CNKI, CNPAT: 家电, 控制, 近场通信, 标签, 芯片, 指令集, 指令, 切换, 顺序, 下一, 编码, 标识码, 删除, household, appliance, control, NFC, tag, switch, operation, mode, delete

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 112578678 A (GUANGDONG MEDIA REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD. et al.) 30 March 2021 (2021-03-30) description, paragraphs [0024]-[0074]	1-10
A	CN 112445138 A (GUANGDONG MEDIA REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD. et al.) 05 March 2021 (2021-03-05) entire document	1-10
A	CN 112306009 A (GUANGDONG MEDIA REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD. et al.) 02 February 2021 (2021-02-02) entire document	1-10
A	CN 111095806 A (SONY INTERACTIVE ENTERTAINMENT AMERICA LLC) 01 May 2020 (2020-05-01) entire document	1-10
A	CN 112305928 A (GUANGDONG MEDIA REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD. et al.) 02 February 2021 (2021-02-02) 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

10 June 2022

Date of mailing of the international search report

27 June 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/CN2022/087058

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2007227991 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD.) 06 September 2007 (2007-09-06) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/087058

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	112578678	A	30 March 2021	None			
CN	112445138	A	05 March 2021	None			
CN	112306009	A	02 February 2021	None			
CN	111095806	A	01 May 2020	US	2019074868	A1	07 March 2019
				US	10128914	B1	13 November 2018
				WO	2019050692	A1	14 March 2019
CN	112305928	A	02 February 2021	None			
JP	2007227991	A	06 September 2007	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/087058

A. 主题的分类 G05B 19/418(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) G05B19/-, G05B15/- 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)) EPDOC, WPI, CNKI, CNPAT: 家电, 控制, 近场通信, 标签, 芯片, 指令集, 指令, 切换, 顺序, 下一, 编码, 标识码, 删除, household, appliance, control, NFC, tag, switch, operation, mode, delete				
C. 相关文件				
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求		
X	CN 112578678 A (广东美的制冷设备有限公司 等) 2021年3月30日 (2021 - 03 - 30) 说明书第[0024]-[0074]段	1-10		
A	CN 112445138 A (广东美的制冷设备有限公司 等) 2021年3月5日 (2021 - 03 - 05) 全文	1-10		
A	CN 112306009 A (广东美的制冷设备有限公司 等) 2021年2月2日 (2021 - 02 - 02) 全文	1-10		
A	CN 111095806 A (索尼互动娱乐有限责任公司) 2020年5月1日 (2020 - 05 - 01) 全文	1-10		
A	CN 112305928 A (广东美的制冷设备有限公司 等) 2021年2月2日 (2021 - 02 - 02) 全文	1-10		
A	JP 2007227991 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD.) 2007年9月6日 (2007 - 09 - 06) 全文	1-10		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。				
<table><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 2022年6月10日		国际检索报告邮寄日期 2022年6月27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 黄彬 电话号码 86-(10)-53962532		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/087058

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	112578678	A	2021年3月30日	无			
CN	112445138	A	2021年3月5日	无			
CN	112306009	A	2021年2月2日	无			
CN	111095806	A	2020年5月1日	US	2019074868	A1	2019年3月7日
				US	10128914	B1	2018年11月13日
				WO	2019050692	A1	2019年3月14日
CN	112305928	A	2021年2月2日	无			
JP	2007227991	A	2007年9月6日	无			