

1. 一种家电设备的控制方法,其特征在于,所述控制方法包括:

第一家电设备获取离线触发信号;

所述第一家电设备响应所述离线触发信号,由联网状态进入非联网状态;

所述第一家电设备接收第二家电设备转发的第一控制指令;所述第一控制指令是服务器确定所述第一家电设备进入非联网状态后,基于第二控制指令生成并发送到所述第二家电设备的,所述第二控制指令是用户终端向所述服务器发出的所述第一家电设备的控制指令;

所述第一家电设备执行所述第一控制指令。

2. 根据权利要求1所述的控制方法,其特征在于,所述第一家电设备响应所述离线触发信号,由联网状态进入非联网状态之前,包括:

所述第一家电设备向所述服务器发送进入非联网状态消息,所述非联网消息包括所述第一家电设备的第一身份识别标识,以使得所述服务器能够根据所述非联网消息确定所述第一家电设备进入非联网状态,以及基于所述第二控制指令和所述第一身份识别标识生成所述第一控制指令。

3. 根据权利要求2所述的控制方法,其特征在于,所述第一家电设备执行所述第一控制指令,包括:

所述第一家电设备解析所述第一控制指令,查验所述第一控制指令是否携带所述第一身份识别标识;

响应于所述第一控制指令携带所述第一身份识别标识,所述第一家电设备执行所述第一控制指令。

4. 根据权利要求1所述的控制方法,其特征在于,所述第一家电设备执行所述第一控制指令,包括:

所述第一家电设备获取第二身份识别标识,所述第二身份识别标识是基于预设规则生成的;

所述第一家电设备解析所述第一控制指令,得到第一身份识别标识;

所述第一家电设备比对所述第二身份识别标识和所述第一身份识别标识是否一致;

响应于所述第二身份识别标识和所述第一身份识别标识一致,所述第一家电设备执行所述控制指令的步骤。

5. 根据权利要求1所述的控制方法,其特征在于,所述控制方法还包括:

响应于所述第一控制指令,所述第一家电设备回连无线路由设备,以恢复所述联网状态。

6. 根据权利要求1所述的控制方法,其特征在于,所述第一家电设备接收第二家电设备转发的第一控制指令,包括:

所述第一家电设备扫描接收所述第二家电设备通过无线广播的所述第一控制指令;或

所述第一家电设备与所述第二家电设备建立无线连接,所述第一家电设备通过所述无线连接接收所述第一控制指令。

7. 一种家电设备的控制方法,其特征在于,所述控制方法包括:

服务器接收用户终端发送的对第一家电设备的第二控制指令;

所述服务器确定所述第一家电设备处于非联网状态;

所述服务器基于所述第二控制指令生成第一控制指令；

所述服务器将所述第一控制指令发送至第二家电设备，以使得所述第二家电设备将所述第一控制指令发送至所述第一家电设备。

8. 根据权利要求7所述的控制方法，其特征在于，所述服务器确定所述第一家电设备进入非联网状态之前，包括：

所述服务器接收所述第一家电设备发送的进入非联网状态消息；

所述服务器确定所述第一家电设备处于非联网状态，包括：

所述服务器根据所述进入非联网状态消息确定所述第一家电设备处于所述非联网状态。

9. 根据权利要求8所述的控制方法，其特征在于，所述进入非联网状态消息包括所述第一家电设备的第一身份识别标识，所述服务器基于所述第二控制指令生成第一控制指令，包括：

所述服务器将所述第一身份识别标识加入到所述第二控制指令，得到所述第一控制指令。

10. 根据权利要求7所述的控制方法，其特征在于，所述服务器确定所述第一家电设备处于非联网状态，包括：

所述服务器向所述第一家电设备发送所述第二控制指令；

所述服务器监测到所述第一家电设备超时未应答，确定所述第一家电设备处于所述非联网状态。

11. 根据权利要求7所述的控制方法，其特征在于，所述服务器将所述第一控制指令发送至所述第二家电设备之前，包括：

所述服务器获取与所述第一家电设备绑定的用户账户对应的家电设备列表；

所述服务器筛选所述家电设备列表中处于联网状态的家电设备作为所述第二家电设备。

12. 一种家电设备，其特征在于，所述家电设备包括处理器和通信电路，所述处理器耦接所述通信电路，在工作时执行指令，以配合所述通信电路实现权利要求1至6中任一项所述的家电设备的控制方法。

13. 一种服务器，其特征在于，所述服务器包括处理器、存储器和通信电路，所述处理器耦接所述存储器和通信电路，在工作时执行指令，以配合所述存储器和通信电路实现权利要求7至11中任一项所述的家电设备的控制方法。

14. 一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序能够被处理器执行以实现如权利要求1至11中任一项所述的家电设备的控制方法。

家电设备的控制方法、家电设备、服务器及介质

技术领域

[0001] 本申请涉及智能家居技术领域,特别是涉及一种家电设备的控制方法、家电设备、服务器及计算机可读存储介质。

背景技术

[0002] 目前传统家电正在逐渐接入物联网领域,家庭物联网的概念正在逐步渗透在百姓生活中,这种新趋势也为传统家电行业注入创新活力。用户可以通过手机、平板等用户终端来控制或获取家电设备的运行状态,能够实现用户即使没有接近家电设备,也能远程控制家电设备的运行或者监控家电设备的状态,给用户带来了方便。

[0003] 用户在使用已联网的家电设备的时候,容易误操作引发家电设备由联网状态进入非联网状态,造成非联网状态的家电设备无法被用户终端正常控制。

[0004] 相关技术中,为非联网状态的家电设备重新配网操作繁琐、耗时长,影响用户基于用户终端对家电设备的使用。

发明内容

[0005] 本申请提供一种家电设备的控制方法、家电设备、服务器及计算机可读存储介质,以解决相关技术中家电设备由联网状态进入非联网状态,用户终端无法正常操控家电设备的技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本申请提供一种家电设备的控制方法。该控制方法包括:第一家电设备获取离线触发信号;第一家电设备响应离线触发信号,由联网状态进入非联网状态;第一家电设备接收第二家电设备转发的第一控制指令;第一控制指令是服务器确定第一家电设备进入非联网状态后,基于第二控制指令生成并发送到第二家电设备的,第二控制指令是用户终端向服务器发出的第一家电设备的控制指令;第一家电设备执行第一控制指令。

[0007] 为解决上述技术问题,本申请提供一种家电设备的控制方法。该控制方法包括:服务器接收用户终端发送的对第一家电设备的第二控制指令;服务器确定第一家电设备处于非联网状态;服务器基于第二控制指令生成第一控制指令;服务器将第一控制指令发送至第二家电设备,以使得第二家电设备将第一控制指令发送至第一家电设备。

[0008] 为解决上述技术问题,本申请提供一种家电设备。家电设备包括处理器和通信电路,处理器耦接通信电路,在工作时执行指令,以配合通信电路实现上述的家电设备的控制方法。

[0009] 为解决上述技术问题,本申请提供一种服务器。服务器包括处理器、存储器和通信电路,处理器耦接存储器和通信电路,在工作时执行指令,以配合存储器和通信电路实现上述的家电设备的控制方法。

[0010] 为解决上述技术问题,本申请提供一种计算机可读存储介质。计算机可读存储介质存储有计算机程序,计算机程序能够被处理器执行以实现上述的图像处理方法。

[0011] 本申请的第一家电设备由联网状态进入非联网状态的情况下,通过第二家电设备接收来自于用户终端向第一家电设备发送的控制指令。如此,即使在第一家电设备处于非联网状态,也能够执行用户终端发起的控制指令。用户无需手动控制第一家电设备重新配网,能够简化第一家电设备离线后的控制流程,使得用户对第一家电设备的离线无感知。

附图说明

[0012] 图1是本申请提供的家电设备的控制系统一实施例的结构示意图;

[0013] 图2是本申请提供的家电设备的控制系统的交互流程示意图;

[0014] 图3是本申请提供的家电设备的控制方法第一实施例的流程示意图;

[0015] 图4是本申请提供的家电设备的控制方法第二实施例的流程示意图;

[0016] 图5是本申请提供的家电设备的控制方法第三实施例的流程示意图;

[0017] 图6是本申请提供的家电设备一实施例的结构示意图;

[0018] 图7是本申请提供的服务器一实施例的结构示意图;

[0019] 图8是本申请提供的计算机可读存储介质一实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 为使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面结合附图和具体实施方式对本申请所提供的家电设备的控制方法、家电设备、服务器及计算机可读存储介质做进一步详细描述。

[0021] 相关技术中,智能家电设备通常设置有用于配网的实体按键或虚拟按键,用户按压配网按键会使家电设备进入到待配网模式,以等待获取配网数据进行联网。

[0022] 家电设备配网后,家电设备与服务器建立心跳连接,周期性地向服务器发送家电设备的当前状态;用户终端与服务器建立长连接,周期性地从服务器拉取家电设备的状态,或接收服务器推送的家电设备的运行状态。

[0023] 本申请的发明人经过长期研究发现,在家电设备的实际使用过程中,用户可能在无主观意识的情况下误触配网按键,或者小朋友、宠物在用户不知情的情况下按压配网按键,导致已联网的家电设备重新进入待配网的离线状态。如此,一方面会导致用户需要重新手动为家电设备配网,程序繁琐,并且,可能导致用户误以为家电设备自动离线,降低用户对智能家电设备的信心和耐心。

[0024] 另一方面,由于家电设备是周期性地向服务器反馈其当前的状态,用户终端同样是周期性地从服务器获取家电设备的状态,服务器无法及时感知家电设备的实际状态,用户终端获取到的家电设备的状态较家电设备的当前实际状态也有延迟,可能会造成用户终端上显示的家电设备的状态与实际状态不同步。例如,家电设备由于用户误触配网键进入待配网的离线状态,而在服务器感知到家电设备离线(一个或数个心跳周期未接收到家电设备发送的心跳包)、以及用户终端获取家电设备状态的期间内,用户终端上仍然显示家电设备为在线的可控制状态,若用户在此期间通过用户终端控制家电设备,而家电设备无法响应,例如用户通过用户终端关闭空调,由于空调已经离线无法接收到关闭空调的指令,空调仍然处于开启状态,会给用户带来极大的误解和不便。

[0025] 为解决上述技术问题,本申请提供一下实施例:

[0026] 请参阅图1和图2,图1是本申请提供的家电设备的控制系统一实施例的结构示意图;图2是本申请提供的家电设备的控制系统的交互流程示意图。

[0027] 家电设备的控制系统10包括家电设备11、用户终端12和服务器13。家电设备11通过例如WIFI无线网络与服务器13建立通信连接,用户终端12例如通过WIFI无线网络、第三代移动通信技术(3G)、第四代移动通信技术(4G)或第五代移动通信技术(5G)与服务器13建立通信连接。

[0028] 家电设备11至少包括第一家电设备111和第二家电设备112。家电设备11可以是具有联网功能的智能电器,第一家电设备111和第二家电设备112中例如安装有通信模组(图未示),第一家电设备111和第二家电设备112可以基于通信模组接入互联网,和/或基于通信模组互相组网。第一家电设备111和第二家电设备112具体可以是冰箱、空调、洗衣机、油烟机、洗碗机或热水器等白色家电,也可以是电视或音响等黑色家电,还可以是电磁炉、电热水壶、扫地机器人、电饭锅、电风扇、豆浆机、榨汁机、电灯、智能插座或智能窗帘等小家电中的任意一种。

[0029] 第一家电设备111和第二家电设备112例如均属于同一用户,并且,第一家电设备111和第二家电设备112均进行了配网,并注册在该用户的用户账户下。

[0030] 第一家电设备111和第二家电设备112可以是处于同一区域的电器。例如,第一家电设备111和第二家电设备112都放置于客厅区域、厨房区域、房间区域、阳台区域或洗手间区域等。一般而言,处于同一区域的家电设备物理空间上的距离更近,家电设备11之间的消息传递效率更高、成功率更高。当然,第一家电设备111和第二家电设备112也可以是处于不同区域的电器,本申请对此不作限制。

[0031] 用户终端12例如是智能手机、平板电脑、笔记本电脑或智能可穿戴设备等。用户终端12例如运行有家电控制程序,例如美的美居APP。用户终端12的家电控制程序例如已登录有用户账户,第一家电设备111和第二家电设备112注册于该用户账户下。基于已登录用户账户的家电控制程序,用户能够通过用户终端12获取家电设备11的运行状态以及对家电设备11进行控制。

[0032] 用户在使用第一家电设备111,或对第一家电设备111进行清洗时,有可能发出某些操作生成离线触发信号。响应离线触发信号,第一家电设备111由联网状态进入待配网或离线等非联网状态。离线触发信号例如是第一家电设备111识别出用户长按或多次按某按键、组合按键、发出手势指令或语音指令等操作生成的。

[0033] 第一家电设备111在由联网状态进入非联网状态前,向服务器13发送进入非联网状态消息,以通知服务器13进入非联网状态。进入非联网状态消息携带有第一家电设备111的第一身份识别标识。或者,第一家电设备111不向服务器13发送进入非联网状态消息,由服务器13需要向第一家电设备交互时,发现第一家电设备111处于非联网状态。

[0034] 服务器13例如维护有家电设备11的设备运行状态表。家电设备11的运行状态表例如包括每一家电设备11的设备标识、设备名称、设备状态和设备通信地址等。可选地,设备运行状态表还可以包括设备所处区域,例如客厅区域、厨房区域、房间区域、阳台区域或洗手间区域等。设备所处区域可以是用户在为家电设备11配网时手动添加的,也可以是服务器13根据家电设备11的电器类型自动识别的,例如洗碗机、油烟机为厨房电器,其所属区域为厨房区域;热水器为洗浴电器,其所属区域为洗手间区域;智能晾衣架为晾晒电器,其所

述区域为阳台区域等。

[0035] 服务器13在获取第一家电设备111进入非联网状态消息后,修改设备运行状态表中的第一家电设备111的设备状态为非联网状态,并记录第一家电设备111进入非联网状态的时间。第一家电设备111进入非联网状态的预设时间内,服务器13不通知用户终端12第一家电设备111进入非联网状态,在此期间用户终端12上第一家电设备111仍显示在线状态,用户能够通过用户终端12向第一家电设备111发出控制指令。

[0036] 用户可能没有感知到自身的操作导致第一家电设备111进入了非联网状态,仍然通过用户终端12控制第一家电设备111。用户终端12识别用户对第一家电设备111的相关操作,生成对第一家电设备111的第二控制指令后,发送第二控制指令到服务器13。

[0037] 服务器13接收到第二控制指令后,解析第二控制指令得到第一家电设备111的第一设备标识和用户账户。服务器13根据第一设备标识查询到第一家电设备111已进入非联网状态;或者,服务器13向第一家电设备111发送第二控制指令,但第一家电设备111超时未响应,从而确定第一家电设备111处于非联网状态。

[0038] 服务器13确定第一家电设备111处于非联网状态后,基于第二控制指令生成第一控制指令。具体而言,服务器13将第一身份识别标识加入到第二控制指令中,得到第一控制指令。

[0039] 服务器13中例如还存储有用户账户与家电设备11的绑定关系,服务器13基于用户账户获取该用户账户绑定的家电设备列表,从中选择处于联网状态的某一或某几个家电设备11作为第二家电设备112。可选地,服务器13还可以根据第一家电设备111的所属区域,优先选择与第一家电设备111处于同一区域且处于联网状态的家电设备11作为第二家电设备112。例如,第一家电设备111为油烟机时,第一家电设备111所述区域为厨房区域,可以选择同处于厨房区域的洗碗机作为第二家电设备112。

[0040] 由于第一家电设备111已处于非联网状态,不能接收服务器13直接向其发送的第一控制指令。服务器13将第一控制指令发送到第二家电设备112,藉由第二家电设备112将第一控制指令发送到第一家电设备111。

[0041] 第二家电设备112接受到第一控制指令后,解析第一控制指令,确定该第一控制指令不是对自身发起的,将该第一控制指令发送到第一家电设备111。

[0042] 第二家电设备112发送第一控制指令到第一家电设备111的方法有多种。例如,第二家电设备112可以通过无线广播的方式将第一控制指令广播出去。以无线广播为蓝牙广播进行说明,第一家电设备111扫描蓝牙广播,接收蓝牙广播中携带的第一控制指令。还例如,第二家电设备112建立与第一家电设备111点对点的通信连接。举例说明,第一家电设备111在进入非联网状态后,进入WIFI AP模式,第二家电设备112与处于WIFI AP模式的第一家电设备111建立WIFI连接,并通过该WIFI连接将第一控制指令发送到第一家电设备111。

[0043] 第一家电设备111接收到第一控制指令后,执行第一控制指令。具体地,第一家电设备111解析第一控制指令的,得到第一身份识别标识,确定第一控制指令是合法的,进而执行第一控制指令对应的操作。从而,第一家电设备111即使处于非联网状态、与用户终端显示的在线状态不一致,仍然能够执行用户发出的第一控制指令,从而保持家电设备的实际运行状态与用户终端上家电设备的运行状态一致,使得用户没有感知第一家电设备111离线,的情况下,仍然能够通过用户终端12控制家电设备。在此期间,用户不会被告知第一家

电设备111离线,用户无需重新为第一家电设备111进行配网,能够减少用户操作,提高控制第一家电设备111的使用效率。

[0044] 第一家电设备111在进入非联网状态后,仍然接收到用户通过用户终端发出的第一控制指令,说明用户此前导致第一家电设备111离线的操作可能是错误触发的。因此,第一家电设备111还可以进一步自动回连无线路由设备,以由非联网状态恢复为联网状态。此过程用户对于第一家电设备111的离线无感知,降低第一家电设备111离线对用户的影响。

[0045] 基于上述的家电设备的控制系统,本申请还提供家电设备的控制方法的实施例。

[0046] 请参阅图3,图3是本申请提供的家电设备的控制方法第一实施例的流程示意图。本实施例的执行主体为第一家电设备,本实施例包括如下步骤:

[0047] S310:第一家电设备获取离线触发信号。

[0048] 第一家电设备获取离线触发信号时,尚处于联网状态。

[0049] 离线触发信号例如是第一家电设备识别出用户长按或多次按某按键、组合按键、发出手势指令或语音指令等操作生成的。

[0050] S320:第一家电设备响应离线触发信号,由联网状态进入非联网状态。

[0051] 第一家电设备响应离线触发信号,断开与无线路由设备的连接,由联网状态进入非联网状态。

[0052] 第一家电设备进入非联网状态后,仍然维持可通信状态。非联网状态例如第一家电设备处于softAP模式、混杂模式或无线广播扫描模式,从而第一家电设备能够与其他家电设备组网。

[0053] S330:第一家电设备接收第二家电设备转发的第一控制指令。

[0054] 由于第一家电设备已处于非联网状态,不能接收服务器向其直接发送的第一控制指令。因而,服务器将第一控制指令发送到第二家电设备,由第二家电设备向第一家电设备转发。

[0055] 服务器中例如存储有用户账户与家电设备的绑定关系,服务器基于用户账户获取该用户账户绑定的家电设备列表,从中选择处于联网状态的一个或多个家电设备作为第二家电设备。可选地,服务器还可以根据第一家电设备的所属区域,优先选择与第一家电设备处于同一区域且处于联网状态的一个或多个家电设备作为第二家电设备。例如,第一家电设备为油烟机时,第一家电设备所述区域为厨房区域,可以选择同处于厨房区域的洗碗机作为第二家电设备。服务器例如还存储有存位于同一家庭中,各家电设备之间的局域网组网情况(例如家电设备之间通过蓝牙mesh组网),从而选择选择处于联网状态且与第一家电设备已组成局域网的家电设备作为第二家电设备。

[0056] 第一控制指令是服务器确定第一家电设备进入非联网状态后,基于第二控制指令生成并发送到第二家电设备的。其中,第二控制指令是用户终端向服务器发出的第一家电设备的控制指令。

[0057] 服务器确定第一家电设备处于非联网状态的方式有多种,可以是第一家电设备在进入非联网状态前,将进入非联网模式消息主动发送给服务器,服务器记录第一家电设备进入非联网状态消息,服务器在接收到第二控制指令时,能够基于该非联网消息确定第一家电设备处于非联网状态。或者,服务器接收到第二控制指令时,将第二控制指令发送到第一家电设备,第一家电设备超时未响应,则确定第一家电设备处于非联网状态。

[0058] 第二控制指令相比于第一控制指令,其需要第一家电设备执行的指令内容相同,不同之处在于,第一控制指令还携带有第一家电设备的第一身份识别标识,而第二控制指令没有携带该第一身份识别标识。

[0059] 第一家电设备利用第一身份识别标识验证第一控制指令是否合法,从而避免第一家电设备在处于非联网状态时,被其他用户终端配网绑定,或被其他用户终端发出的指令控制,或错误执行用于控制其他家电设备的指令。

[0060] 服务器获取第一身份识别标识的方法有多种,可以是第一家电设备在进入非联网状态前发送给服务器的,也可以是服务器根据预设规则生成的。

[0061] 第一家电设备接收第二家电设备发送的第一控制指令的方法有多种。

[0062] 例如,第二家电设备可以通过无线广播的方式将第一控制指令广播出去。无线广播可以是蓝牙广播、ZigBee广播或LoRa广播。以无线广播为蓝牙广播进行说明,第一家电设备可以通过扫描蓝牙广播,接收蓝牙广播中携带的第一控制指令。

[0063] 还例如,第二家电设备建立与第一家电设备点对点的通信连接。举例说明,第一家电设备在进入非联网状态后,进入WIFI AP模式,第二家电设备与处于WIFI AP模式的第一家电设备建立WIFI连接,并通过该WIFI连接将第一控制指令发送到第一家电设备。

[0064] S340:第一家电设备执行第一控制指令。

[0065] 第一家电设备接收到第一控制指令后,执行第一控制指令。具体地,第一家电设备解析第一控制指令的,查验第一控制指令是否携带有第一身份识别标识,或者第一身份标识是否准确。当第一控制指令携带第一身份识别标识,且第一身份识别标识准确时,可以确定第一控制指令是合法的,进而第一家电设备执行第一控制指令对应的操作。

[0066] 在第一家电设备进入非联网状态前未主动通知服务器的情况下。第一身份识别标识可以是服务器根据预设规则生成的。第一家电设备根据同样的预设规则生成第二身份识别标识,并比对第一身份识别标识和第二身份识别标识。若第一身份识别标识和第二身份识别标识一致,则可以确定第一控制指令是由绑定的用户账户发出的,而非其他用户账户发出的。

[0067] 预设规则例如是使用指定的算法对一组随机值或第一家电设备的硬件标识符计算,从而得到第一身份标识或第二身份标识。指定的算法可以是哈希算法。具体地,服务器使用第一算法对第一家电设备的MAC(Media Access Control Address,网卡地址)进行运算,得到的值作为第一身份标识加入到第二控制指令中,得到第一控制指令。而第一家电设备使用第二算法对第一家电设备的MAC进行运算,得到的值作为第二身份标识。或者,服务器生成一组随机数,服务器使用第一算法对该随机数进行运算,得到的值作为第一身份标识加入到第二控制指令中,以及将随机数加入到第二控制指令中,得到第一控制指令。第一家电设备解析第一控制指令得到第一身份标识和随机数,利用第二算法对该随机数进行运算,得到的值作为第二身份标识。

[0068] 若第一身份标识和第二身份标识一致,说明第一算法和第二算法为同样的算法且其参数相同,能够证明第一控制指令是基于可信任的用户账户发出的,第一家电设备能够执行第一控制指令。

[0069] 第一家电设备在接收到第一控制指令,说明用户有通过用户终端控制第一家电设备的需求。因此,第一家电设备还可以进一步自动回连无线路由设备,以由非联网状态恢复

为联网状态。第一家电设备恢复联网状态后,可以向服务器发送恢复联网状态的消息,使得服务器修改第一家电设备的运行状态为联网状态。

[0070] 本实施例中,第一家电设备由联网状态进入非联网状态的情况下,通过第二家电设备接收来自于用户终端向第一家电设备发送的控制指令。如此,即使在第一家电设备处于非联网状态、与用户终端显示的在线状态不一致,仍然能够执行用户发出的第一控制指令,从而保持家电设备的实际运行状态与用户终端上家电设备的运行状态一致,使得用户没有感知第一家电设备离线的情况下,仍然能够通过用户终端控制家电设备。用户无需手动控制第一家电设备重新配网,能够简化第一家电设备离线后的控制流程,使得用户对第一家电设备的离线无感知。并且,第一控制指令携带第一身份识别标识,能够提高第一家电设备的安全性。

[0071] 在一些实施方式中,为了提高第一家电设备获得第一控制指令的效率,第一家电设备在进入非联网状态前,向服务器发送进入非联网状态消息。从而,服务器在接收到第二控制指令时,能够快速判断第一家电设备处于非联网状态,节省与第一家电设备的通信时间以及等待第一家电设备响应的的时间。

[0072] 请参阅图4,图4是本申请提供的家电设备的控制方法第二实施例的流程示意图。本实施例的执行主体为第一家电设备,本实施例是基于家电设备的控制方法第一实施例,故相同的步骤在此不再赘述。本实施例包括如下步骤:

[0073] S410:第一家电设备获取离线触发信号。

[0074] S420:第一家电设备响应离线触发信号,由联网状态进入非联网状态。

[0075] S430:第一家电设备向服务器发送进入非联网状态消息。

[0076] 第一家电设备主动向服务器发送进入非联网状态消息,以通知服务器第一家电设备进入非联网状态。第一家电设备进入非联网状态,第一家电设备无法与服务器建立通信连接。

[0077] 其中,非联网消息包括第一家电设备的第一身份识别标识。第一身份识别标识是第一家电设备响应于将进入非联网状态这一事件生成的。

[0078] 可选地,服务器接收到第一家电设备的进入非联网状态消息后,记录第一家电设备进入非联网状态的时间,以统计第一家电设备处于非联网状态的时间。在第一家电设备处于非联网状态的预设时间段内,服务器不通知用户终端第一家电设备处于非联网状态,从而在用户终端上,第一家电设备仍然显示为在线状态,用户能够通过用户终端对第一家电发出控制指令。服务器在确定第一家电设备超过预设时间仍然没有接收到用户终端发出的第二控制指令,或超过预设时间仍然没有恢复为联网状态,说明第一家电设备可能出现断电,或对第一家电设备发出的离线触发信号是用户主观上希望第一家电设备离线,服务器将向用户终端发送第一家电设备离线的消息,以使用户终端显示第一家电设备离线,此时用户无法通过用户终端对第一家电设备进行控制,降低用户通过用户终端控制第一家电设备但事实无法控制给用户带来的不便。

[0079] 可选地,第一家电设备同样记录自身进入非联网状态的时间,统计处于非联网状态的时间。第一家电设备确定已进入非联网状态达到预设时间时,回连无线路由设备,重新接入互联网,以恢复联网状态。具体地,第一家电设备例如保存有配网信息,在第一家电设备确定已进入非联网状态达到预设时间时,利用配网信息访问无线路由设备,以重新联网,

由非联网状态恢复到联网状态。

[0080] 其中,预设时间例如是10分钟、15分钟、30分钟、60分钟或120分钟等,也可以是1天、2天或一周等。

[0081] S440:第一家电设备接收第二家电设备转发的第一控制指令。

[0082] 其中,第一控制指令中携带有第一身份识别标识。

[0083] 第一控制指令是服务器接收来自用户终端对第一家电设备的第二控制指令后,根据进入非联网状态消息确定第一家电设备处于非联网状态的时间在预设时间内,将第一身份识别标识加入到第二控制指令中得到的。

[0084] 第一家电设备接收第一控制指令的方法与S330相同,故在此不再赘述。

[0085] S450:第一家电设备执行第一控制指令。

[0086] 第一家电设备验证第一控制指令合法后,执行第一控制指令。

[0087] 具体而言,第一家电设备解析第一控制指令,查验控制指令是否携带第一身份识别标识。若第一控制指令携带第一身份识别标识,第一家电设备执行第一控制指令。

[0088] S460:第一家电设备回连无线路由设备,以恢复联网状态。

[0089] 本申请不限定S450和S460的执行顺序,可以是S450先执行、S460后执行,也可以是S460先执行、S450后执行,还可以是S450和S460同时执行。

[0090] 本实施例的第一家电设备在进入非联网状态前,向服务器发送进入非联网状态消息。从而,服务器在接收到第二控制指令时,能够快速判断第一家电设备处于非联网状态,节省与第一家电设备的通信时间以及等待第一家电设备响应的的时间。

[0091] 请参阅图5,图5是本申请提供的家电设备的控制方法第三实施例的流程示意图。本实施例的执行主体为服务器,本实施例是基于家电设备的控制方法第一实施例和家电设备的控制方法第二实施例,故相同的步骤在此不再赘述。本实施例包括如下步骤:

[0092] S510:服务器接收用户终端发送的对第一家电设备的第二控制指令。

[0093] 用户终端例如已登陆有用户账户,以及用户终端上显示有与用户账户绑定的家电设备。与用户账户绑定的家电设备至少包括第一家电设备和第二家电设备。第二控制指令是用户终端识别用户语音、手势、点击屏幕相应位置或按压相应的按键等操作生成的。

[0094] 第二控制指令可以是用于控制第一家电设备的开启、关闭、档位调大、档位调小或更换第一家电设备工作模式等的指令。

[0095] 用户终端生成第二控制指令后,将第二控制指令发送到服务器。

[0096] 服务器接收用户终端发送的第二控制指令,解析第二控制指令,得到第二控制指令的目标家电设备,即第一家电设备。

[0097] S520:服务器确定第一家电设备处于非联网状态。

[0098] 服务器确定第一家电设备处于非联网状态的方式有多种,可以是第一家电设备在进入非联网状态前,将进入非联网模式消息主动发送给服务器,服务器记录第一家电设备进入非联网状态消息,服务器在接收到第二控制指令时,能够基于该非联网消息确定第一家电设备处于非联网状态。或者,服务器接收到第二控制指令时,将第二控制指令发送到第一家电设备,第一家电设备超时未响应,则确定第一家电设备处于非联网状态。

[0099] S530:服务器基于第二控制指令生成第一控制指令。

[0100] 服务器生成第一控制指令的具体过程可参见家电设备的控制方法第一实施例

S330或第二实施例S440。

[0101] S540:服务器将第一控制指令发送至第二家电设备,以使得第二家电设备将第一控制指令发送至第一家电设备。

[0102] 服务器将第一控制指令发送至第二家电设备的具体过程可参见家电设备的控制方法第一实施例S330或第二实施例S440。

[0103] 上述家电设备的控制方法的第一实施例及第二实施例由家电设备实现,因而本申请还提出一种家电设备,请参阅图6,图6是本申请提供的家电设备一实施例的结构示意图。本实施例家电设备600可以包括相互连接的处理器601和通信电路602。其中,通信电路602用于与第二家电设备通信连接,接收第二家电设备转发的第一控制指令,以及获取离线触发信号。处理器601用于响应离线触发信号,由联网状态进入非联网状态,并执行第一控制指令。

[0104] 其中,处理器601可以是一种集成电路芯片,具有信号的处理能力。处理器601还可以是通用处理器、数字信号处理器(DSP)、专用集成电路(ASIC)、现场可编程门阵列(FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

[0105] 上述家电设备的控制方法的第三实施例由服务器实现,因而本申请还提出一种服务器,请参阅图7,图7是本申请提供的服务器一实施例的结构示意图。本实施例服务器700可以包括相互连接的处理器701、存储器702和通信电路703。其中,通信电路703用于与用户终端和第二家电设备建立通信连接,接收用户终端发送的对第一家电设备的第二控制指令,以及将第一控制指令发送至第二家电设备。处理器701用于确定第一家电设备处于非联网状态,基于第二控制指令生成第一控制指令,以及控制将第一控制指令发送到第二家电设备,以使得第二家电设备将第一控制指令发送至第一家电设备,存储器702用于存储第二控制指令。

[0106] 其中,处理器701可以是一种集成电路芯片,具有信号的处理能力。处理器701还可以是通用处理器、数字信号处理器(DSP)、专用集成电路(ASIC)、现场可编程门阵列(FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。通用处理器可以是微处理器或者该处理器701也可以是任何常规的处理器等。

[0107] 对于上述实施例的方法,其可以计算机程序的形式存在,因而本申请提出一种计算机可读存储介质,请参阅图8,图8是本申请提供的计算机可读存储介质一实施例的结构示意图。本实施例计算机可读存储介质800中存储有计算机程序801,其可被执行以实现上述实施例中的方法。

[0108] 本实施例计算机可读存储介质800可以是U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、磁碟或者光盘等可以存储程序指令的介质,或者也可以为存储有该程序指令的服务器,该服务器可将存储的程序指令发送给其他设备运行,或者也可以自运行该存储的程序指令。

[0109] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的方法和装置,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施方式仅仅是示意性的,例如,模块或单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨

论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0110] 作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施方式方案的目的。

[0111] 另外,在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0112] 集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)或处理器(processor)执行本申请各个实施方式方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM, Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0113] 以上所述仅为本申请的实施方式,并非因此限制本申请的专利范围,凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本申请的专利保护范围内。

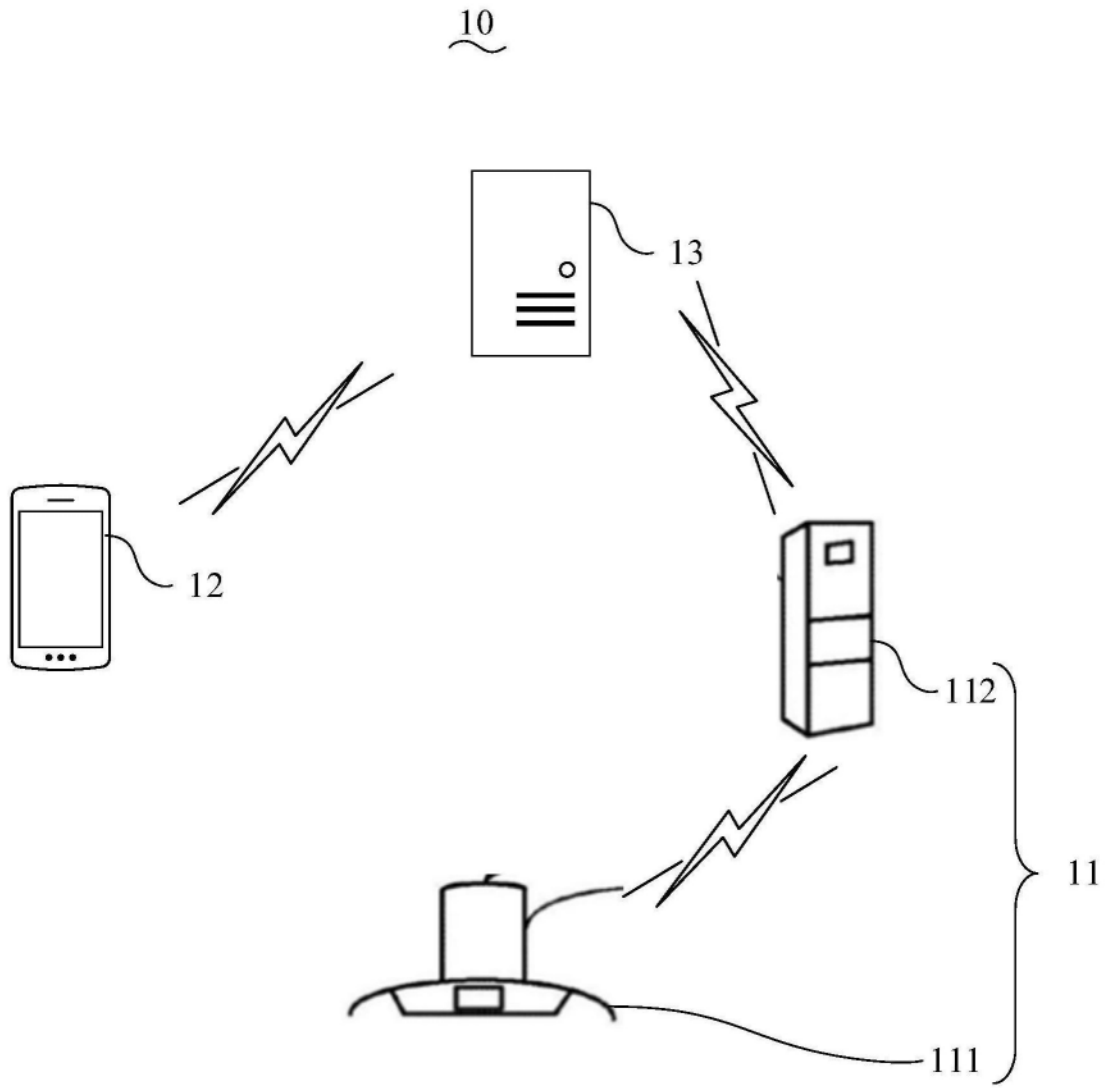


图1

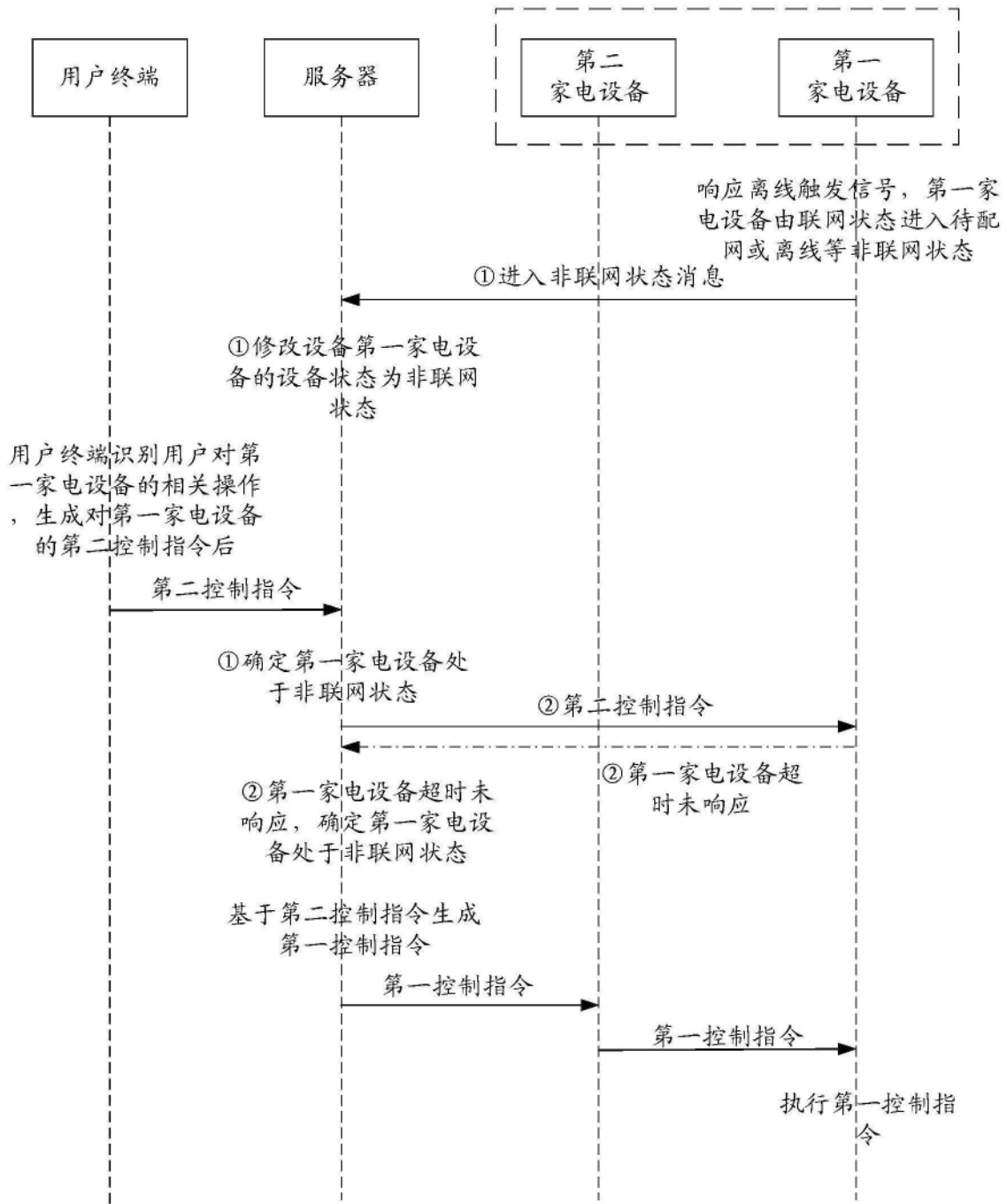


图2

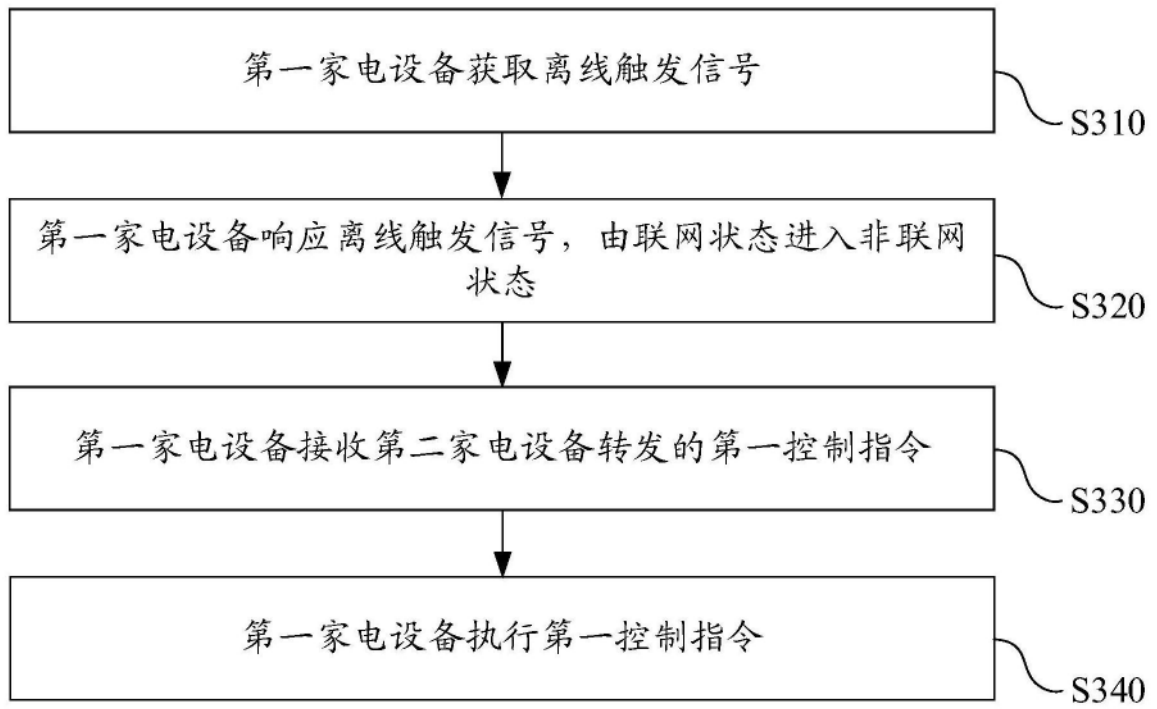


图3

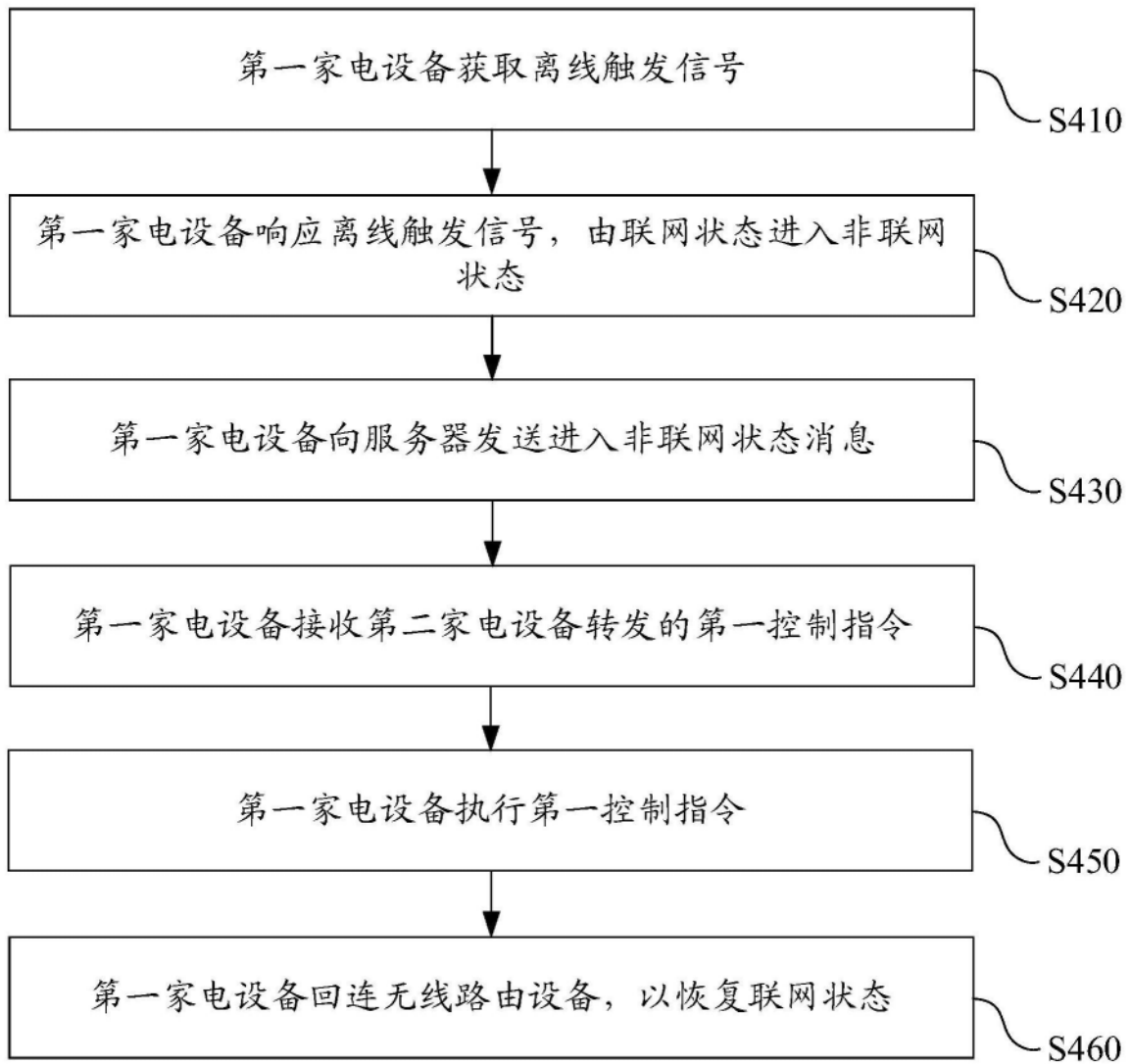


图4

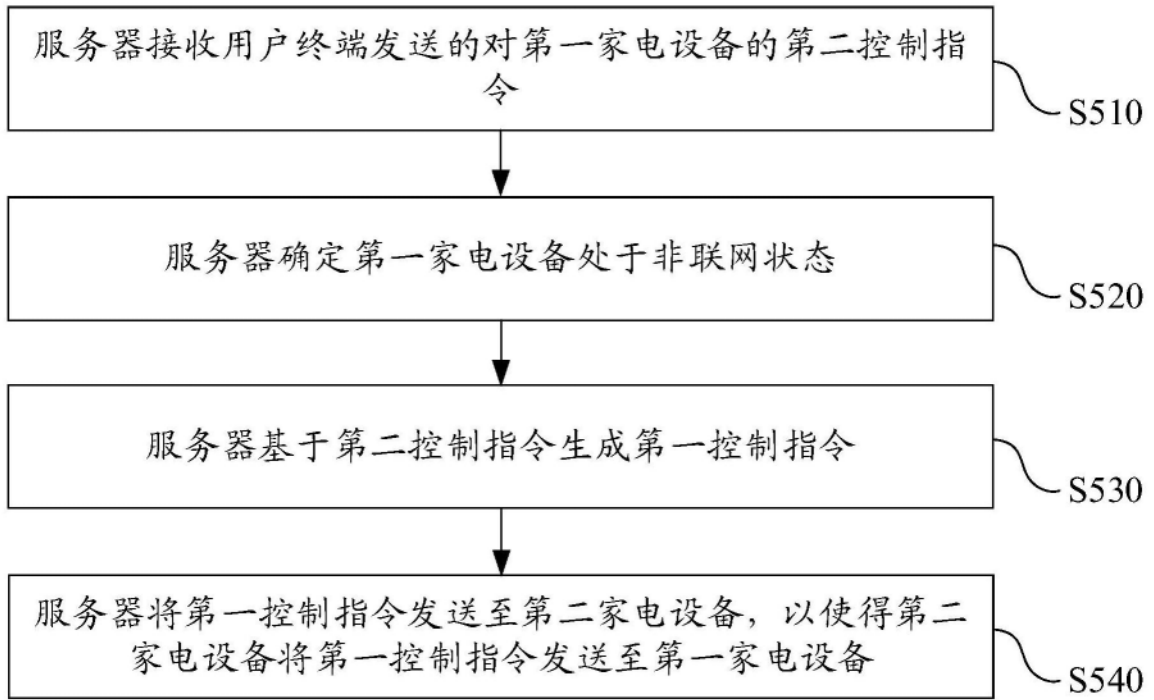


图5

600

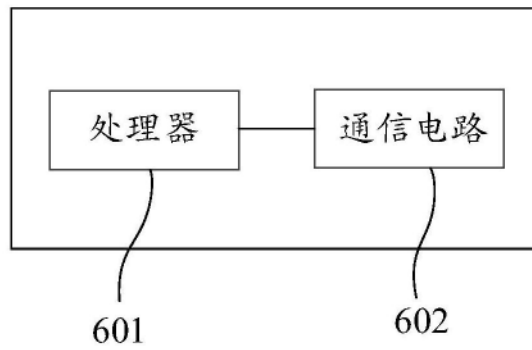


图6

700

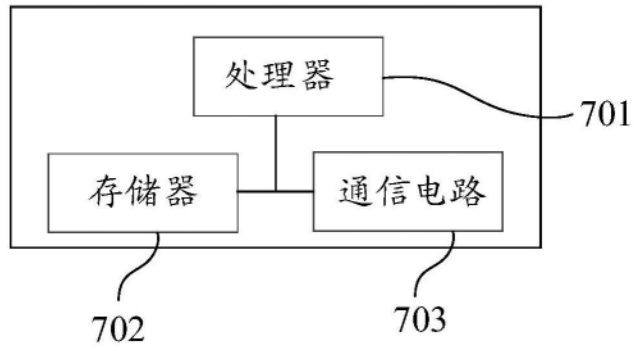


图7

800

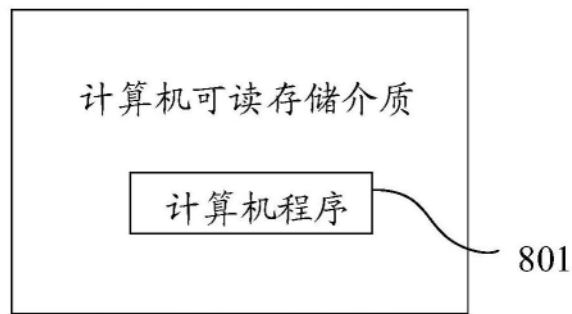


图8