

(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 5 月 3 日 (03.05.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/077018 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 12/28 (2006.01) *H04L 12/771* (2013.01)
H04W 24/02 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/105098
- (22) 国际申请日: 2017 年 9 月 30 日 (30.09.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610940181.5 2016年10月31日 (31.10.2016) CN
- (71) 申请人: 邯 郸 美 的 制 冷 设 备 有 限 公 司
(HANDAN MIDEA REFRIGERATION APPLIANCES
CO., LTD.) [CN/CN]; 中国河北省邯郸市邯郸开发

区美的路99号, Hebei 056000 (CN)。美的集团股份
有限公司(MIDEA GROUP CO., LTD.) [CN/CN];
中国广东省佛山市顺德区北滘镇美的的大道6号美的
总部大楼B区26-28楼, Guangdong 528311 (CN)。

(72) 发明人: 卢 军(LU, Jun); 中国河北省邯郸市邯郸
开发区美的路99号, Hebei 056000 (CN)。肖志
平(XIAO, Zhiping); 中国河北省邯郸市邯郸开发
区美的路99号, Hebei 056000 (CN)。

(74) 代理人: 北京友联知识产权代理事务所(普
通合伙)(YOULINK INTELLECTUAL PROPERTY
LAW FIRM); 中国北京市海淀区学清路8号科技财
富中心A座506室尚志峰, Beijing 100192 (CN)。

(54) Title: NETWORKING METHOD AND DEVICE, NETWORK CONNECTION METHOD AND DEVICE, ROUTER, AND SMART HOME APPLIANCE

(54) 发明名称: 建网方法和装置、联网方法和装置、路由器和智能家电

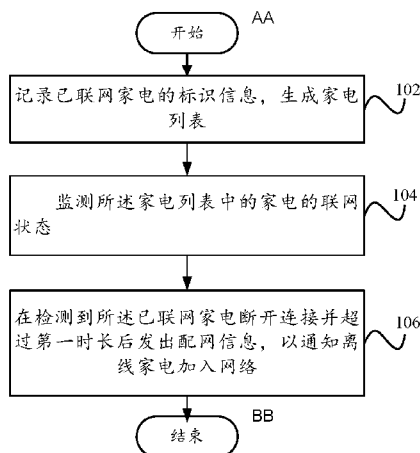


图 1

- 102 Record identification information of network-connected home appliances and generate a home appliance list
- 104 Monitor the network connection status of a home appliance in the home appliance list
- 106 When it is detected that a network-connected home appliance is disconnected for a duration exceeding a first duration, send network configuration information to notify the offline home appliance to access the network
- AA Start
- BB End

(57) Abstract: The present invention relates to a networking method and device, a network connection method and device, a router, and a smart home appliance, and provides a networking method and device for a router, a network connection method and device for a smart home appliance, a router, and a smart home appliance. The networking method for a router comprises: recording identification information of network-connected home appliances and generating a home appliance list; monitoring the network connection status of a home appliance in the home appliance list; and when it is detected that a network-connected home appliance is disconnected for a duration exceeding a first duration, sending network configuration information to notify the offline home appliance to access the network. By means of the technical solution of the present invention, network re-configuration can be completed for a home appliance when the home appliance is abnormally offline, or after the password of a wireless network is changed, a home appliance can automatically access a new wireless network. Thus, automation of home appliance network connection is achieved, and troublesome home appliance network connection operation is avoided.

(57) 摘要: 本发明有关建网方法和装置、联网方法和装置、路由器和智能家电, 提供了一种用于路由器的建网方法和建网装置、一种用于智能家电的联网方法和联网装置、一种路由器和一种智能家电, 其中, 用于路由器的建网方法包括: 记录已联网家电的标识信息, 生成家电列表; 监测所述家电列表中的家电的联网状态; 在检测到所述已联网家电断开连接并超过第一时长后发出配网信息, 以通知离线家电加入网络。通过本发明的技术方案能够使家电在异常离线的环境下完成重新配网, 或者在无线网络更改密码后使家电自动接入新的无线网络, 实现了家电联网的自动化, 免去了繁琐的家电联网操作。

(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, 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))。

建网方法和装置、联网方法和装置、路由器和智能家电

5 本申请要求于 2016 年 10 月 31 日提交中国专利局、申请号为 201610940181.5、发明名称为“建网方法和装置、联网方法和装置、路由器和智能家电”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。

10 技术领域

本发明涉及智能家电技术领域，具体而言，涉及一种用于路由器的建网方法、一种用于路由器的建网装置、一种用于智能家电的联网方法、一种用于智能家电的联网装置、一种路由器和一种智能家电。

15 背景技术

智能家电和智能路由器发展迅速，家电物联网系统已经得到大规模应用，智能家电物联网功能的实现依赖于网络连接，但是在现有的家电联网方式下，家电在联网后时常出现异常掉线的情况，或者在用户更换路由器网络名称（SSID）和密码后要求用户对家电进行重新联网，此过程需要用户操作
20 家电搜索可用网络，并输入密码，操作非常繁琐，并且，在上网家电数量比较多的情况下，进行重新联网，非常耗时耗力。

因此，如何自动而快速地进行家电的联网并进一步地防止家电断网成为亟待解决的技术问题。

25 发明内容

本发明旨在至少解决上述现有技术或相关技术中存在的技术问题之一。

为此，本发明的一个目的在于提出了一种用于路由器的建网方法。
本发明的另一个目的在于对应提供了一种用于路由器的建网装置。

本发明的再一个目的在于提出了一种用于智能家电的联网方法。

本发明的再一个目的在于对应提供了一种用于智能家电的联网装置。

本发明的再一个目的在于提供了一种路由器。

本发明的再一个目的在于提供了一种智能家电。

- 5 为实现上述目的，根据本发明的第一方面的实施例，提出了一种用于路由器的建网方法包括：记录已联网家电的标识信息，生成家电列表；监测家电列表中的家电的联网状态；在检测到已联网家电断开连接并超过第一时长后发出配网信息，以通知离线家电加入网络。

根据本发明第一方面实施例的用于路由器的建网方法，家电列表用于
10 记录网络中应该联网的家电标识，一旦这些列表中的家电异常离线断网，路由器就会监测到具体哪一台家电断网，在异常离线超过一定时间以后，路由器会发出配网信息，使断网的家电能够重新加入网络。通过这种路由器实时监测家电联网情况的方法，使断网家电能够自动连回网络，免去了手动操作的繁琐步骤。第一时长的具体数值可由用户根据需求进行设定，
15 以满足不同的工作环境。

根据本发明第一方面实施例的用于路由器的建网方法，优选地，进一步包括：将初次联网家电的标识信息添加到家电列表。

在该实施例中，路由器对初次加入网络的家电进行记录，以便在其掉线后能够方便路由器进行配网。免去了用户手动添加标识信息的繁琐步
20 骤。

根据本发明第一方面实施例的用于路由器的建网方法，优选地，进一步包括：检测到路由器的联网信息有变更时，广播更改后的联网信息，以便离线家电获取新的联网信息；其中，联网信息包括：SSID 和相应的密码。

25 在该实施例中，路由器联网信息的变更也会导致智能家电断网，所以，在用户更改路由器密码以后，所述路由器会向家电列表中的家电进行新的 SSID 和新密码的广播，确保每个在所述家电列表中的家电都能获取新的 SSID 和密码。避免路由器更改密码导致的大面积断网，不需要用户进行手动配网，提升使用体验。

30 根据本发明第一方面实施例的用于路由器的建网方法，优选地，进一

步包括：待家电列表中的所有家电都接入网络后，停止广播。

在该实施例中，所有家电都加入网络以后，关闭广播功能，防止 SSID 和密码被恶意截获，也进一步地降低路由器的运行压力。

根据本发明第一方面实施例的用于路由器的建网方法，优选地，标识信息包括：家电型号信息、家电 WIFI 模块的 MAC 地址、设备串号、用户设定的家电联网名称。

在该实施例中，标识信息代表着家电的唯一性编号，用于区分家电是否属于本网络中的设备，能够是各种由 MAC 编号演变而来的设备唯一性信息。

根据本发明第二方面的实施例，还提出了一种用于路由器的建网装置，包括：记录单元，记录已联网家电的标识信息，生成家电列表；监测单元，监测家电列表中的家电的联网状态；配网单元，在检测到已联网家电断开连接并超过第一时长后发出配网信息，以通知离线家电加入网络。

根据本发明第二方面实施例的用于路由器的建网装置，家电列表用于记录网络中应该联网的家电标识，一旦这些列表中的家电异常离线断网，路由器就会通过监测单元监测到具体哪一台家电断网，在异常离线超过一定时间以后，路由器会发出配网信息，使断网的家电能够重新加入网络。通过这种路由器实时监测家电联网情况的方法，使断网家电能够自动连回网络，免去了手动操作的繁琐步骤。其中，第一时长的具体数值可由用户根据需求进行设定，以满足不同的工作环境。

根据本发明第二方面实施例的用于路由器的建网装置，优选地，还包括：添加单元，将初次联网家电的标识信息添加到家电列表。

在该实施例中，添加单元对初次加入网络的家电进行记录，以便在其掉线后能够方便路由器进行配网。免去了用户手动添加标识信息的繁琐步骤。

根据本发明第二方面实施例的用于路由器的建网装置，优选地，还包括：建网单元，检测到路由器的联网信息有变更时，广播更改后的联网信息，以便离线家电获取新的联网信息；其中，联网信息包括：SSID 和相应的密码。

在该实施例中，路由器联网信息的变更也会导致智能家电断网，所

以，在用户更改路由器密码以后，建网单元会向家电列表中的家电进行新 SSID 和新密码的广播，确保每个在所述家电列表中的家电都能获取新的 SSID 和密码。避免路由器更改密码导致的大面积断网，不需要用户进行手动配网，提升使用体验。

- 5 根据本发明第二方面实施例的用于路由器的建网装置，优选地，还包括：停止单元，待家电列表中的所有家电都接入网络后，停止广播。

在该实施例中，所有家电都加入网络以后，停止单元会关闭广播功能，防止 SSID 和密码被恶意截获，也进一步地降低路由器的运行压力。

- 10 根据本发明第二方面实施例的用于路由器的建网装置，优选地，标识信息包括：家电型号信息、家电 WIFI 模块的 MAC 地址、设备串号、用户设定的家电联网名称。

在该实施例中，标识信息代表着家电的唯一性编号，用于区分家电是否属于本网络中的设备，能够是各种由 MAC 编号演变而来的设备唯一性信息。

- 15 根据本发明的第三方面的实施例，提出了一种用于智能家电的联网方法，包括：检测到智能家电的网络连接中断且未超过第一时长，尝试重新连接路由器；若超过第一时长未连接到路由器，则进入配网模式等待路由器发出联网信息；接收路由器发出的联网信息，根据联网信息进行联网。

- 20 根据本发明第三方面实施例的用于路由器的建网方法，智能家电网络连接中断以后自动尝试重连，在经过第一时长以后开始等待路由器发出的联网信息，并根据路由器端发出的联网信息进行联网。此过程中，智能家电进入侦听状态，解析路由器发出的联网信息包，根据路由器提供的联网信息进行自动联网，防止因路由器更改密码导致的家电断网，保证智能家电的网络连接持续性，用于支持智能家电的物联网功能，提升用户使用体
25 验。

根据本发明第三方面实施例的用于智能家电的联网方法，优选地，进一步包括：检测到智能家电的网络连接中断且超过第二时长，使用最近一次联网成功时所用的联网信息进行联网。

- 30 在该实施例中，在超过了第二时长以后，智能家电还未接入互联网，智能家电会查找最近一次连接成功的网络名称及密码，进一步保证家电时

时处于路由器网络中，发挥其物联网功能。

根据本发明第三方面实施例的用于智能家电的联网方法，优选地，联网信息包括 SSID 和相应的密码。

5 根据本发明第四方面的实施例，还提出了一种用于智能家电的联网装置，包括：监测单元，检测到智能家电的网络连接中断且未超过第一时长，尝试重新连接路由器；接收单元，若超过第一时长未连接到路由器，则进入配网模式等待路由器发出联网信息；并接收路由器发出的联网信息，根据联网信息进行联网。

10 根据本发明第四方面实施例的用于智能家电的联网装置，监测单元在检测到智能家电网络连接中断以后自动尝试重连，在经过第一时长以后通过接收单元接收路由器发出的联网信息，并根据路由器端发出的联网信息进行联网。此过程中，智能家电进入侦听状态，解析路由器发出的联网信息包，根据路由器提供的联网信息进行自动联网，防止因路由器更改密码导致的家电断网，保证智能家电的网络连接持续性，用于支持智能家电的
15 物联网功能，提升用户使用体验。

根据本发明第四方面实施例的用于智能家电的联网装置，优选地，还包括：查网单元，检测到智能家电的网络连接中断且超过第二时长，使用最近一次联网成功时所用的联网信息进行联网。

20 在该实施例中，在超过了第二时长以后，智能家电还未接入互联网，智能家电会查找最近一次连接成功的网络名称及密码，进一步保证家电时时处于路由器网络中，发挥其物联网功能。

根据本发明第四方面实施例的用于智能家电的联网装置，优选地，联网信息包括 SSID 和相应的密码。

25 根据本发明第五方面的实施例，还提供了一种路由器，包括：如上述实施例中所述的用于路由器的建网装置。其中，用于路由器的建网装置，包括：记录单元，记录已联网家电的标识信息，生成家电列表；监测单元，监测家电列表中的家电的联网状态；配网单元，在检测到已联网家电断开连接并超过第一时长后发出配网信息，以通知离线家电加入网络。

根据本发明第五方面实施例的路由器，家电列表用于记录网络中应该

联网的家电标识，一旦这些列表中的家电异常离线断网，路由器就会通过监测单元监测到具体哪一台家电断网，在异常离线超过一定时间以后，路由器会发出配网信息，使断网的家电能够重新加入网络。通过这种路由器实时监测家电联网情况的方法，使断网家电能够自动连回网络，免去了手动操作的繁琐步骤。其中，第一时长的具体数值可由用户根据需求进行设定，以满足不同的工作环境。

根据本发明第五方面实施例的路由器，优选地，还包括：添加单元，将初次联网家电的标识信息添加到家电列表。

在该实施例中，添加单元对初次加入网络的家电进行记录，以便在其掉线后能够方便路由器进行配网。免去了用户手动添加标识信息的繁琐步骤。

根据本发明第五方面实施例的路由器，优选地，还包括：建网单元，检测到路由器的联网信息有变更时，广播更改后的联网信息，以便离线家电获取新的联网信息；其中，联网信息包括：SSID 和相应的密码。

在该实施例中，路由器联网信息的变更也会导致智能家电断网，所以，在用户更改路由器密码以后，建网单元会向家电列表中的家电进行新 SSID 和新密码的广播，确保每个在所述家电列表中的家电都能获取新的 SSID 和密码。避免路由器更改密码导致的大面积断网，不需要用户进行手动配网，提升使用体验。

根据本发明第五方面实施例的路由器，优选地，还包括：停止单元，待家电列表中的所有家电都接入网络后，停止广播。

在该实施例中，所有家电都加入网络以后，停止单元会关闭广播功能，防止 SSID 和密码被恶意截获，也进一步地降低路由器的运行压力。

根据本发明第五方面实施例的路由器，优选地，标识信息包括：家电型号信息、家电 WIFI 模块的 MAC 地址、设备串号、用户设定的家电联网名称。

在该实施例中，标识信息代表着家电的唯一性编号，用于区分家电是否属于本网络中的设备，能够是各种由 MAC 编号演变而来的设备唯一性信息。

根据本发明的第五方面的实施例，提出的一种路由器还包括处理器，处理器用于执行存储器中存储的计算机程序时实现本发明第一方面的技术方案中任意一项方法的步骤。

根据本发明第六方面的实施例，还提供了一种智能家电，包括：如上述实施例中所述的用于智能家电的联网装置，其中，用于智能家电的联网装置，包括：监测单元，检测到智能家电的网络连接中断且未超过第一时长，尝试重新连接路由器；接收单元，若超过第一时长未连接到路由器，则进入配网模式等待路由器发出联网信息；并接收路由器发出的联网信息，根据联网信息进行联网。

根据本发明第六方面实施例的智能家电，监测单元在检测到智能家电网络连接中断以后自动尝试重连，在经过第一时长以后通过接收单元接收路由器发出的联网信息，并根据路由器端发出的联网信息进行联网。此过程中，智能家电进入侦听状态，解析路由器发出的联网信息包，根据路由器提供的联网信息进行自动联网，防止因路由器更改密码导致的家电断网，保证智能家电的网络连接持续性，用于支持智能家电的物联网功能，提升用户使用体验。

根据本发明第六方面实施例的智能家电，优选地，还包括：查网单元，检测到智能家电的网络连接中断且超过第二时长，使用最近一次联网成功时所用的联网信息进行联网。

在该实施例中，在超过了第二时长以后，智能家电还未接入互联网，智能家电会查找最近一次连接成功的网络名称及密码，进一步保证家电时处于路由器网络中，发挥其物联网功能。

根据本发明第六方面实施例的智能家电，优选地，联网信息包括SSID和相应的密码。

通过本发明能够使家电在异常离线的环境下完成重新配网，或者在无线网络更改密码后使家电自动接入新的无线网络，实现了家电联网的自动化，免去了繁琐的家电联网操作。

根据本发明的第六方面的实施例，提出的一种智能家电还包括处理器，处理器用于执行存储器中存储的计算机程序时实现本发明第三方面的技术方案中任意一项方法的步骤。

根据本发明的第七方面的实施例，提出了一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序（指令），计算机程序（指令）被处理器执行时实现如本发明第一方面的技术方案和/或本发明第三方面的技术方案中任意一项所述方法的步骤。

- 5 本发明的附加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

10 图 1 示出了根据本发明的一个实施例的用于路由器的建网方法的流程图；

图 2 示出了根据本发明的一个实施例的用于路由器的建网装置的框图；

图 3 示出了根据本发明的一个实施例的用于智能家电的联网方法的流程图；

15 图 4 示出了根据本发明的一个实施例的用于智能家电的联网装置的框图；

图 5 示出了根据本发明的一个实施例的路由器框图；

图 6 示出了根据本发明的一个实施例的智能家电框图；

图 7 示出了根据本发明的另一个实施例的路由器框图；

20 图 8 示出了根据本发明的另一个实施例的智能家电框图；

图 9 示出了根据本发明实施例的智能家电与路由器联网流程图。

具体实施方式

25 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点，下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明，但是，本发明还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施，因此，本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

图 1 示出了根据本发明第一方面实施例的用于路由器的建网方法的流程图。

如图 1 所示，根据本发明第一方面的实施例，提出了一种用于路由器的建网方法包括：步骤 102，记录已联网家电的标识信息，生成家电列表；步骤 104，监测家电列表中的家电的联网状态；步骤 106，在检测到已联网家电断开连接并超过第一时长后发出配网信息，以通知离线家电加入网络。

根据本发明第一方面实施例的用于路由器的建网方法，家电列表用于记录网络中应该联网的家电标识，一旦这些列表中的家电异常离线断网，路由器就会监测到具体哪一台家电断网，在异常离线超过一定时间以后，路由器会发出配网信息，使断网的家电能够重新加入网络。通过这种路由器实时监测家电联网情况的方法，使断网家电能够自动连回网络，免去了手动操作的繁琐步骤。

根据本发明第一方面实施例的用于路由器的建网方法，优选地，进一步包括：将初次联网家电的标识信息添加到家电列表。

在该实施例中，路由器对初次加入网络的家电进行记录，以便在其掉线后能够方便路由器进行配网。免去了用户手动添加标识信息的繁琐步骤。

根据本发明第一方面实施例的用于路由器的建网方法，优选地，进一步包括：检测到路由器的联网信息有变更时，广播更改后的联网信息，以便离线家电获取新的联网信息；其中，联网信息包括：SSID 和相应的密码。

在该实施例中，路由器联网信息的变更也会导致智能家电断网，所以，在用户更改路由器密码以后，所述路由器会向家电列表中的家电进行新 SSID 和新密码的广播，确保每个在所述家电列表中的家电都能获取新的 SSID 和密码。避免路由器更改密码导致的大面积断网，不需要用户进行手动配网，提升使用体验。

根据本发明第一方面实施例的用于路由器的建网方法，优选地，进一步包括：待家电列表中的所有家电都接入网络后，停止广播。

在该实施例中，所有家电都加入网络以后，关闭广播功能，防止

SSID 和密码被恶意截获，也进一步地降低路由器的运行压力。

根据本发明第一方面实施例的用于路由器的建网方法，优选地，标识信息包括：家电型号信息、家电 WIFI 模块的 MAC 地址、设备串号、用户设定的家电联网名称。

- 5 在该实施例中，标识信息代表着家电的唯一性编号，用于区分家电是否属于本网络中的设备，能够是各种由 MAC 编号演变而来的设备唯一性信息。

图 2 示出了根据本发明第二方面实施例的用于路由器的建网装置的框图。

- 10 如图 2 所示，根据本发明第二方面的实施例，提出了一种用于路由器的建网装置 200，包括：记录单元 202，记录已联网家电的标识信息，生成家电列表；监测单元 204，监测家电列表中的家电的联网状态；配网单元 206，在检测到已联网家电断开连接并超过第一时长后发出配网信息，以通知离线家电加入网络。

- 15 根据本发明第二方面实施例的用于路由器的建网装置 200，家电列表用于记录网络中应该联网的家电标识，一旦这些列表中的家电异常离线断网，路由器就会通过监测单元 204 监测到具体哪一台家电断网，在异常离线超过一定时间以后，路由器会发出配网信息，使断网的家电能够重新加入网络。通过这种路由器实时监测家电联网情况的方法，使断网家电能够
20 自动连回网络，免去了手动操作的繁琐步骤。其中，第一时长的具体数值可由用户根据需求进行设定，以满足不同的工作环境。

根据本发明第二方面实施例的用于路由器的建网装置 200，优选地，还包括：添加单元 208，将初次联网家电的标识信息添加到家电列表。

- 25 在该实施例中，添加单元 208 对初次加入网络的家电进行记录，以便在其掉线后能够方便路由器进行配网。免去了用户手动添加标识信息的繁琐步骤。

根据本发明第二方面实施例的用于路由器的建网装置 200，优选地，还包括：建网单元 210，检测到路由器的联网信息有变更时，广播更改后的联网信息，以便离线家电获取新的联网信息；其中，联网信息包括：

SSID 和相应的密码。

在该实施例中，路由器联网信息的变更也会导致智能家电断网，所以，在用户更改路由器密码以后，建网单元 210 会向家电列表中的家电进行新 SSID 和新密码的广播，确保每个在所述家电列表中的家电都能获取新的 SSID 和密码。避免路由器更改密码导致的大面积断网，不需要用户进行手动配网，提升使用体验。

根据本发明第二方面实施例的用于路由器的建网装置 200，优选地，还包括：停止单元 212，待家电列表中的所有家电都接入网络后，停止广播。

在该实施例中，所有家电都加入网络以后，停止单元 212 会关闭广播功能，防止 SSID 和密码被恶意截获，也进一步地降低路由器的运行压力。

根据本发明第二方面实施例的用于路由器的建网装置 200，优选地，标识信息包括：家电型号信息、家电 WIFI 模块的 MAC 地址、设备串号、用户设定的家电联网名称。

在该实施例中，标识信息代表着家电的唯一性编号，用于区分家电是否属于本网络中的设备，能够是各种由 MAC 编号演变而来的设备唯一性信息。

图 3 示出了根据本发明第三方面实施例的用于智能家电的联网方法的流程图。

如图 3 所示，根据本发明第三方面的实施例，提出了一种用于智能家电的联网方法，包括：步骤 302，检测到智能家电的网络连接中断且未超过第一时长，尝试重新连接路由器；步骤 304，若超过第一时长未连接到路由器，则进入配网模式等待路由器发出联网信息；步骤 306，接收路由器发出的联网信息，根据联网信息进行联网。

根据本发明第三方面实施例的用于路由器的建网方法，智能家电网络连接中断以后自动尝试重连，在经过第一时长以后开始等待路由器发出的联网信息，并根据路由器端发出的联网信息进行联网。此过程中，智能家电进入侦听状态，解析路由器发出的联网信息包，根据路由器提供的联网信息进行自动联网，防止因路由器更改密码导致的家电断网，保证智能家

电的网络连接持续性，用于支持智能家电的物联网功能，提升用户使用体验。

根据本发明第三方面实施例的用于智能家电的联网方法，优选地，进一步包括：检测到智能家电的网络连接中断且超过第二时长，使用最近一次联网成功时所用的联网信息进行联网。

在该实施例中，在超过了第二时长以后，智能家电还未接入互联网，智能家电会查找最近一次连接成功的网络名称及密码，进一步保证家电时时处于路由器网络中，发挥其物联网功能。

根据本发明第三方面实施例的用于智能家电的联网方法，优选地，联网信息包括 SSID 和相应的密码。

图 4 示出了根据本发明第四方面实施例的用于智能家电的联网装置的框图。

如图 4 所示，根据本发明第四方面的实施例，提出了一种用于智能家电的联网装置 400，包括：监测单元 402，检测到智能家电的网络连接中断且未超过第一时长，尝试重新连接路由器；接收单元 404，若超过第一时长未连接到路由器，则进入配网模式等待路由器发出联网信息；并接收路由器发出的联网信息，根据联网信息进行联网。

根据本发明第四方面实施例的用于智能家电的联网装置 400，监测单元 402 在检测到智能家电网络连接中断以后自动尝试重连，在经过第一时长以后通过接收单元 404 接收路由器发出的联网信息，并根据路由器端发出的联网信息进行联网。此过程中，智能家电进入侦听状态，解析路由器发出的联网信息包，根据路由器提供的联网信息进行自动联网，防止因路由器更改密码导致的家电断网，保证智能家电的网络连接持续性，用于支持智能家电的物联网功能，提升用户使用体验。

根据本发明第四方面实施例的用于智能家电的联网装置 400，优选地，还包括：查网单元 406，检测到智能家电的网络连接中断且超过第二时长，使用最近一次联网成功时所用的联网信息进行联网。

在该实施例中，在超过了第二时长以后，智能家电还未接入互联网，智能家电会查找最近一次连接成功的网络名称及密码，进一步保证家电时

时处于路由器网络中，发挥其物联网功能。

根据本发明第四方面实施例的用于智能家电的联网装置 400，优选地，联网信息包括 SSID 和相应的密码。

图 5 示出了根据本发明第五方面实施例的路由器框图。

5 如图 5 所示，根据本发明第五方面的实施例，还提供了一种路由器 500，包括：如上述实施例中所述的用于路由器的建网装置 502。其中，用于路由器的建网装置 502，包括：记录单元，记录已联网家电的标识信息，生成家电列表；监测单元，监测家电列表中的家电的联网状态；配网单元，在检测到已联网家电断开连接并超过第一时长后发出配网信息，以
10 通知离线家电加入网络。

根据本发明第五方面实施例的路由器 500，家电列表用于记录网络中应该联网的家电标识，一旦这些列表中的家电异常离线断网，路由器 500 就会通过监测单元监测到具体哪一台家电断网，在异常离线超过一定时间以后，路由器 500 会发出配网信息，使断网的家电能够重新加入网络。通
15 过这种路由器 500 实时监测家电联网情况的方法，使断网家电能够自动连回网络，免去了手动操作的繁琐步骤。其中，第一时长的具体数值可由用户根据需求进行设定，以满足不同的工作环境。

根据本发明第五方面实施例的路由器 500，优选地，还包括：添加单元，将初次联网家电的标识信息添加到家电列表。

20 在该实施例中，添加单元对初次加入网络的家电进行记录，以便在其掉线后能够方便路由器 500 进行配网。免去了用户手动添加标识信息的繁琐步骤。

根据本发明第五方面实施例的路由器 500，优选地，还包括：建网单元，检测到路由器 500 的联网信息有变更时，广播更改后的联网信息，以
25 便离线家电获取新的联网信息；其中，联网信息包括：SSID 和相应的密码。

在该实施例中，路由器 500 联网信息的变更也会导致智能家电断网，所以，在用户更改路由器 500 密码以后，建网单元会向家电列表中的家电进行新 SSID 和新密码的广播，确保每个在所述家电列表中的家电都能获

取新的 SSID 和密码。避免路由器 500 更改密码导致的大面积断网，不需要用户进行手动配网，提升使用体验。

根据本发明第五方面实施例的路由器 500，优选地，还包括：停止单元，待家电列表中的所有家电都接入网络后，停止广播。

- 5 在该实施例中，所有家电都加入网络以后，停止单元会关闭广播功能，防止 SSID 和密码被恶意截获，也进一步地降低路由器 500 的运行压力。

10 根据本发明第五方面实施例的路由器 500，优选地，标识信息包括：家电型号信息、家电 WIFI 模块的 MAC 地址、设备串号、用户设定的家电联网名称。

在该实施例中，标识信息代表着家电的唯一性编号，用于区分家电是否属于本网络中的设备，能够是各种由 MAC 编号演变而来的设备唯一性信息。

图 7 示出了根据本发明的另一个实施例的路由器的示意框图。

- 15 请参见图 7，根据本发明的另一个实施例的路由器，包括：处理器 1、和存储器 2。在本发明的一些实施例中，处理器 1 和存储器 2 可以通过总线 3 或其他方式连接，图 7 中以通过总线 3 连接为例。

其中，存储器 2 用于存储一组程序代码，处理器 1 调用存储器 2 中存储的程序代码，用于执行以下操作：

- 20 记录已联网家电的标识信息，生成家电列表；

监测家电列表中的家电的联网状态；

在检测到已联网家电断开连接并超过第一时长后发出配网信息，以通知离线家电加入网络。

将初次联网家电的标识信息添加到家电列表。

- 25 检测到路由器的联网信息有变更时，广播更改后的联网信息，以便离线家电获取新的联网信息；其中，联网信息包括：SSID 和相应的密码。

待家电列表中的所有家电都接入网络后，停止广播。

图 6 示出了根据本发明第六方面实施例的智能家电框图。

如图 6 所示，根据本发明第六方面的实施例，还提供了一种智能家电

600, 包括: 如上述实施例中所述的用于智能家电的联网装置 602, 其中, 用于智能家电的联网装置 602, 包括: 监测单元, 检测到智能家电 600 的网络连接中断且未超过第一时长, 尝试重新连接路由器; 接收单元, 若超过第一时长未连接到路由器, 则进入配网模式等待路由器发出联网信息; 并接收路由器发出的联网信息, 根据联网信息进行联网。

根据本发明第六方面实施例的智能家电 600, 监测单元在检测到智能家电 600 网络连接中断以后自动尝试重连, 在经过第一时长以后通过接收单元接收路由器发出的联网信息, 并根据路由器端发出的联网信息进行联网。此过程中, 智能家电 600 进入侦听状态, 解析路由器发出的联网信息包, 根据路由器提供的联网信息进行自动联网, 防止因路由器更改密码导致的家电断网, 保证智能家电 600 的网络连接持续性, 用于支持智能家电 600 的物联网功能, 提升用户使用体验。

根据本发明第六方面实施例的智能家电 600, 优选地, 还包括: 查网单元, 检测到智能家电 600 的网络连接中断且超过第二时长, 使用最近一次联网成功时所用的联网信息进行联网。

在该实施例中, 在超过了第二时长以后, 智能家电 600 还未接入互联网, 智能家电 600 会查找最近一次连接成功的网络名称及密码, 进一步保证家电时时处于路由器网络中, 发挥其物联网功能。

根据本发明第六方面实施例的智能家电 600, 优选地, 联网信息包括 SSID 和相应的密码。

图 8 示出了根据本发明的另一个实施例的智能家电的示意框图。

请参见图 8, 根据本发明的另一个实施例的智能家电, 包括: 处理器 1'、和存储器 2'。在本发明的一些实施例中, 处理器 1'和存储器 2'可以通过总线 3'或其他方式连接, 图 8 中以通过总线 3'连接为例。

其中, 存储器 2'用于存储一组程序代码, 处理器 1'调用存储器 2'中存储的程序代码, 用于执行以下操作:

检测到智能家电的网络连接中断且未超过第一时长, 尝试重新连接路由器;

若超过第一时长未连接到路由器, 则进入配网模式等待智能家电路由

器发出联网信息;

接收智能家电路由器发出的智能家电联网信息, 根据智能家电联网信息进行联网。

检测到智能家电的网络连接中断且超过第二时长, 使用最近一次联网成功时所用的联网信息进行联网。

图 9 示出了根据本发明实施例的智能家电与路由器联网流程图。

如图 9 所示, 本发明提供的路由器与本发明提供的智能家电形成网络连接, 实现步骤:

S902、物联网家电在用户家初次配网成功后, 路由器记录所有特定家电信息;

S904、当家电离线时, 家电首先在 T1 时间内重新连接路由器, 若超过 T1 时间未连接到路由器, 家电切换为配网模式等待联网;

S906、家电收到特殊路由器发出的配网信息后家电进行联网;

S908、当家电在配网模式下等待配网超过 T2 时间还未收到配网信息, 家电切换为联网模式, 联网信息为最近一次联网成功的 SSID 与 KEY;

S910、当路由器在有特定的家电配上网后, 路由器记录家电信息;

S912、当路由器更换密码后, 路由器广播家电联网信息 (SSID 与 KEY), 等待所有记录的家电联网;

S914、当路由器记录的家电都配置上路由器后, 路由器停止广播家电联网信息 (SSID 与 KEY)。

根据本发明的实施例, 提出了一种计算机可读存储介质, 其上存储有计算机程序 (指令), 计算机程序 (指令) 被处理器执行时实现如本发明的实施例中的建网方法和/或联网方法的步骤。

以上结合附图详细说明了本发明的技术方案, 本发明提出了一种新的路由器建网方法和智能家电联网方法, 能够使家电在异常离线的情況下完成重新配网, 或者在无线网络更改密码后使家电自动接入新的无线网络, 实现了家电联网的自动化, 免去了繁琐的家电联网操作。

本发明实施例方法中的步骤能够根据实际需要进行顺序调整、合并和

删减，本发明实施例中的部件可以根据实际需要进行合并、划分和删减。

以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保

5 护范围之内。

权利要求书

1. 一种用于路由器的建网方法，其特征在于，包括：

记录已联网家电的标识信息，生成家电列表；

5 监测所述家电列表中的家电的联网状态；

在检测到所述已联网家电断开连接并超过第一时长后发出配网信息，
以通知离线家电加入网络。

2. 根据权利要求 1 所述的建网方法，其特征在于，进一步包括：

将初次联网家电的标识信息添加到所述家电列表。

10 3. 根据权利要求 2 所述的建网方法，其特征在于，进一步包括：

检测到所述路由器的联网信息有变更时，广播更改后的联网信息，以便所述离线家电获取新的联网信息；其中，所述联网信息包括：SSID 和相应的密码。

4. 根据权利要求 3 所述的建网方法，其特征在于，进一步包括：

15 待所述家电列表中的所有家电都接入网络后，停止所述广播。

5. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的建网方法，其特征在于，所述标识信息包括：家电型号信息、家电 WIFI 模块的 MAC 地址、设备串号、用户设定的家电联网名称。

6. 一种用于路由器的建网装置，其特征在于，包括：

20 记录单元，记录已联网家电的标识信息，生成家电列表；

监测单元，监测所述家电列表中的家电的联网状态；

配网单元，在检测到所述已联网家电断开连接并超过第一时长后发出配网信息，以通知离线家电加入网络。

7. 根据权利要求 6 所述的建网装置，其特征在于，还包括：

25 添加单元，将初次联网家电的标识信息添加到所述家电列表。

8. 根据权利要求 7 所述的建网装置，其特征在于，还包括：

建网单元，检测到所述路由器的联网信息有变更时，广播更改后的联网信息，以便所述离线家电获取新的联网信息；其中，所述联网信息包括：SSID 和相应的密码。

9. 根据权利要求 8 所述的建网装置，其特征在于，还包括：

停止单元，待所述家电列表中的所有家电都接入网络后，停止所述广播。

10. 根据权利要求 6 至 9 中任一项所述的建网装置，其特征在于，所述标识信息包括：家电型号信息、家电 WIFI 模块的 MAC 地址、设备串号、用户设定的家电联网名称。

11. 一种用于智能家电的联网方法，其特征在于，包括：

检测到所述智能家电的网络连接中断且未超过第一时长，尝试重新连接路由器；

10 若超过第一时长未连接到路由器，则进入配网模式等待所述路由器发出联网信息；

接收所述路由器发出的所述联网信息，根据所述联网信息进行联网。

12. 根据权利要求 11 所述的联网方法，其特征在于，进一步包括：

15 检测到所述智能家电的网络连接中断且超过第二时长，使用最近一次联网成功时所用的联网信息进行联网。

13. 根据权利要求 12 所述的联网方法，其特征在于，所述联网信息包括 SSID 和相应的密码。

14. 一种用于智能家电的联网装置，其特征在于，包括：

20 监测单元，检测到所述智能家电的网络连接中断且未超过第一时长，尝试重新连接路由器；

接收单元，若超过第一时长未连接到路由器，则进入配网模式等待所述路由器发出联网信息；并接收所述路由器发出的所述联网信息，根据所述联网信息进行联网。

15. 根据权利要求 14 所述的联网装置，其特征在于，还包括：

25 查网单元，检测到所述智能家电的网络连接中断且超过第二时长，使用最近一次联网成功时所用的联网信息进行联网。

16. 根据权利要求 15 所述的联网装置，其特征在于，所述联网信息包括 SSID 和相应的密码。

17. 一种路由器，其特征在于，包括：如权利要求 6 至 10 中任一项

所述的建网装置。

18. 一种智能家电，其特征在于，包括：如权利要求 14 至 16 中任一项所述的联网装置。

19. 一种路由器，其特征在于，所述智能路由器包括处理器，所述处
5 理器用于执行存储器中存储的计算机程序时实现如权利要求 1-5 中任意一项所述方法的步骤。

20. 一种智能家电，其特征在于，所述服务器包括处理器，所述处理器用于执行存储器中存储的计算机程序时实现如权利要求 11-13 中任意一项所述方法的步骤。

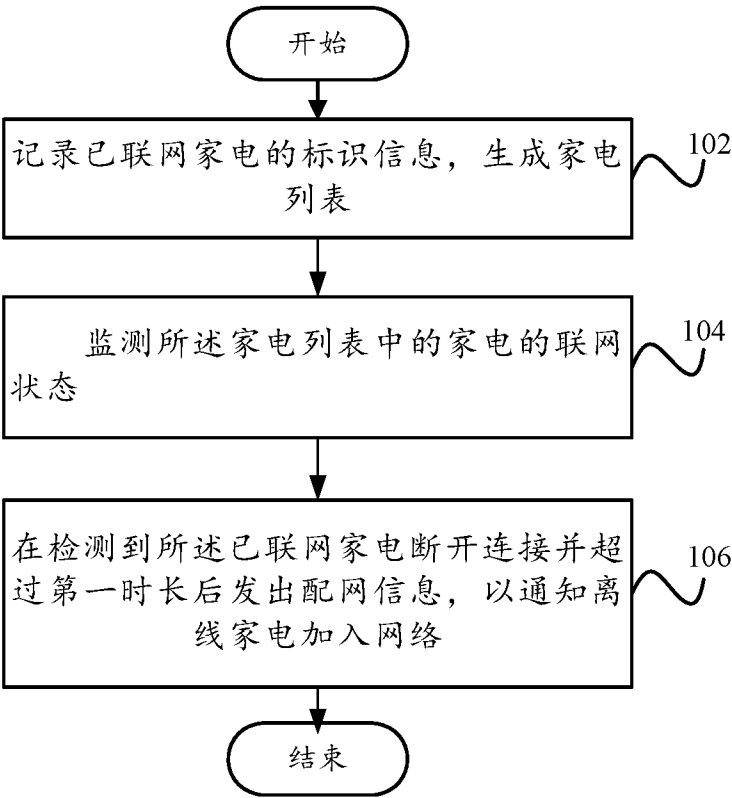


图 1

5

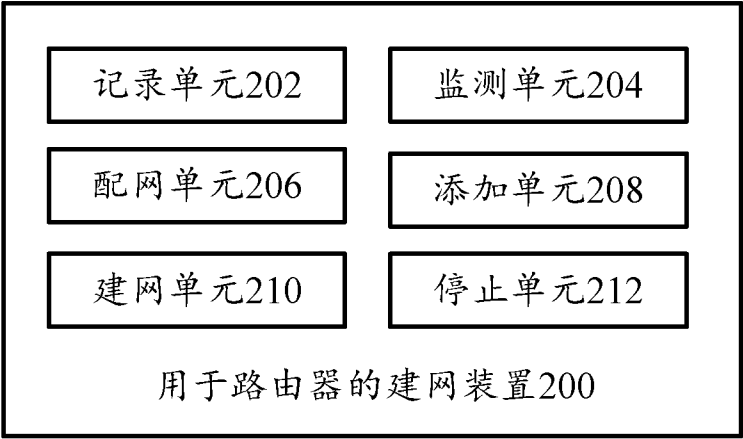


图 2

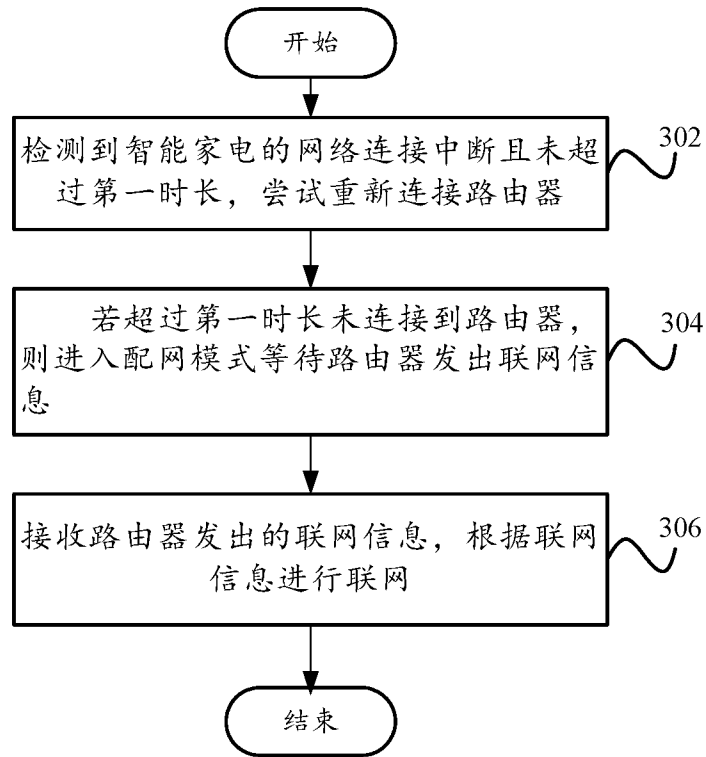


图 3



图 4

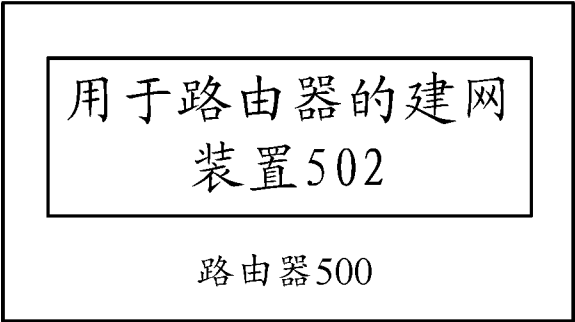


图 5

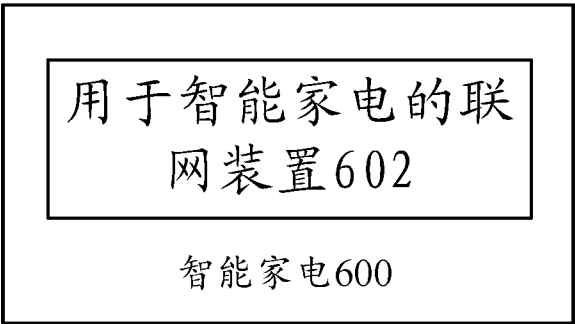


图 6

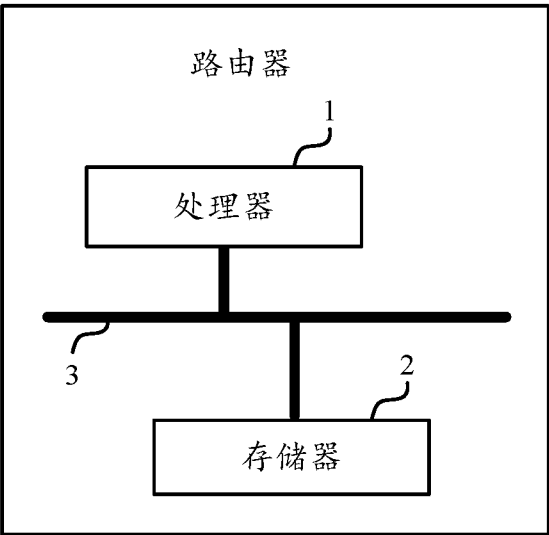


图 7

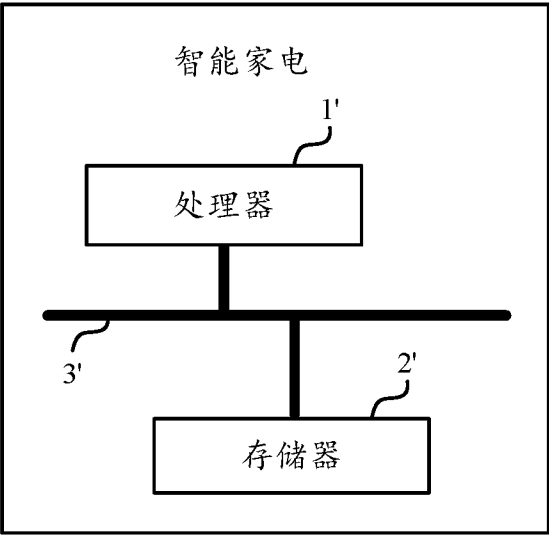


图 8

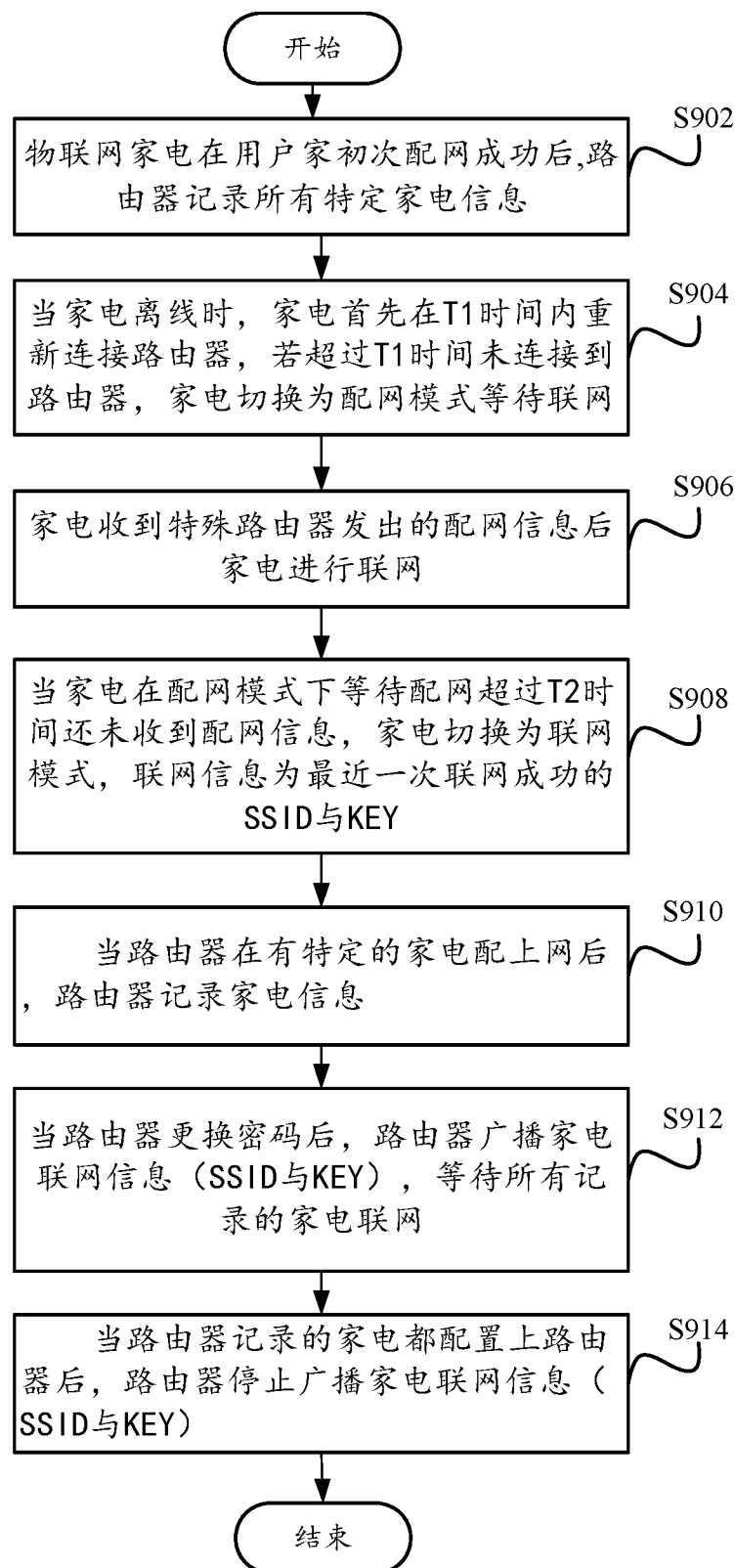


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/105098

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 12/28 (2006.01) i; H04W 24/02 (2009.01) i; H04L 12/771 (2013.01) n
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, 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)

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: 路由器, 检测, 监测, 监视, 监控, 列表, 离线, 掉线, 断线, 离开, 退出, 家电, 家用电器, 重连, 重新连接, 联网, 连网, wifi, SSID, router, monitor, detect, list, offline, quit, home, household, reconnect, connect

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106506289 A (HANDAN MIDEA REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD. et al.), 15 March 2017 (15.03.2017), claims 1-18	1-20
X	CN 105813115 A (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.), 27 July 2016 (27.07.2016), claims 1 and 5	1, 2, 5, 6, 7, 10-12, 14, 15, 17-20
Y	CN 105813115 A (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.), 27 July 2016 (27.07.2016), claims 1 and 5	3, 4, 8, 9, 13, 16
Y	CN 105991380 A (MIDEA GROUP CO., LTD.), 05 October 2016 (05.10.2016), claims 1-3	3, 4, 8, 9, 13, 16
A	CN 104144522 A (HANGZHOU BROADLINK ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.), 12 November 2014 (12.11.2014), entire document	1-20
A	CN 105634811 A (SKY LIGHT ELECTRONIC (SHENZHEN) LIMITED), 01 June 2016 (01.06.2016), entire document	1-20
A	CN 105100049 A (XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.), 25 November 2015 (25.11.2015), entire document	1-20

☐ 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	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 22 November 2017	Date of mailing of the international search report 01 December 2017
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 SUN, Zhiling Telephone No. (86-10) 62089365

International application No.
PCT/CN2017/105098

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

A. 主题的分类 H04L 12/28 (2006.01)i; H04W 24/02 (2009.01)i; H04L 12/771 (2013.01)n 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, 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)) CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: 路由器, 检测, 监测, 监视, 监控, 列表, 离线, 掉线, 断线, 离开, 退出, 家电, 家用电器, 重连, 重新连接, 联网, 连网, wifi, SSID, router, monitor, detect, list, offline, quit, home, household, reconnect, connect																										
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>PX</td> <td>CN 106506289 A (邯郸美的制冷设备有限公司等) 2017年 3月 15日 (2017 - 03 - 15) 权利要求1-18</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 105813115 A (腾讯科技深圳有限公司) 2016年 7月 27日 (2016 - 07 - 27) 权利要求1、5</td> <td>1, 2, 5, 6, 7, 10-12, 14, 15, 17-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105813115 A (腾讯科技深圳有限公司) 2016年 7月 27日 (2016 - 07 - 27) 权利要求1、5</td> <td>3, 4, 8, 9, 13, 16</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105991380 A (美的集团股份有限公司) 2016年 10月 5日 (2016 - 10 - 05) 权利要求1-3</td> <td>3, 4, 8, 9, 13, 16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104144522 A (杭州古北电子科技有限公司) 2014年 11月 12日 (2014 - 11 - 12) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105634811 A (天彩电子深圳有限公司) 2016年 6月 1日 (2016 - 06 - 01) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105100049 A (小米科技有限责任公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 全文</td> <td>1-20</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	PX	CN 106506289 A (邯郸美的制冷设备有限公司等) 2017年 3月 15日 (2017 - 03 - 15) 权利要求1-18	1-20	X	CN 105813115 A (腾讯科技深圳有限公司) 2016年 7月 27日 (2016 - 07 - 27) 权利要求1、5	1, 2, 5, 6, 7, 10-12, 14, 15, 17-20	Y	CN 105813115 A (腾讯科技深圳有限公司) 2016年 7月 27日 (2016 - 07 - 27) 权利要求1、5	3, 4, 8, 9, 13, 16	Y	CN 105991380 A (美的集团股份有限公司) 2016年 10月 5日 (2016 - 10 - 05) 权利要求1-3	3, 4, 8, 9, 13, 16	A	CN 104144522 A (杭州古北电子科技有限公司) 2014年 11月 12日 (2014 - 11 - 12) 全文	1-20	A	CN 105634811 A (天彩电子深圳有限公司) 2016年 6月 1日 (2016 - 06 - 01) 全文	1-20	A	CN 105100049 A (小米科技有限责任公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 全文	1-20
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 106506289 A (邯郸美的制冷设备有限公司等) 2017年 3月 15日 (2017 - 03 - 15) 权利要求1-18	1-20																								
X	CN 105813115 A (腾讯科技深圳有限公司) 2016年 7月 27日 (2016 - 07 - 27) 权利要求1、5	1, 2, 5, 6, 7, 10-12, 14, 15, 17-20																								
Y	CN 105813115 A (腾讯科技深圳有限公司) 2016年 7月 27日 (2016 - 07 - 27) 权利要求1、5	3, 4, 8, 9, 13, 16																								
Y	CN 105991380 A (美的集团股份有限公司) 2016年 10月 5日 (2016 - 10 - 05) 权利要求1-3	3, 4, 8, 9, 13, 16																								
A	CN 104144522 A (杭州古北电子科技有限公司) 2014年 11月 12日 (2014 - 11 - 12) 全文	1-20																								
A	CN 105634811 A (天彩电子深圳有限公司) 2016年 6月 1日 (2016 - 06 - 01) 全文	1-20																								
A	CN 105100049 A (小米科技有限责任公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 全文	1-20																								
☐ 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 2017年 11月 22日		国际检索报告邮寄日期 2017年 12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		受权官员 孙志玲 电话号码 (86-10)62089365																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/105098

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	106506289	A	2017年 3月 15日	无	
CN	105813115	A	2016年 7月 27日	无	
CN	105991380	A	2016年 10月 5日	无	
CN	104144522	A	2014年 11月 12日	WO 2014179913 A1	2014年 11月 13日
CN	105634811	A	2016年 6月 1日	无	
CN	105100049	A	2015年 11月 25日	无	