

(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 2018/076546 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 76/02 (2009.01) H04L 12/28 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/113802

(22) 国际申请日: 2016 年 12 月 30 日 (30.12.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610942036.0 2016年10月31日 (31.10.2016) CN

(71) 申请人: 广东美的制冷设备有限公司 (GD MIDEA AIR-CONDITIONING EQUIPMENT CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇美的工业城东区制冷综合楼, Guangdong 528311 (CN)。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大道6号美的总部大楼B区26-28楼, Guangdong 528311 (CN)。

(72) 发明人: 刘清 (LIU, Qing); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇美的工业城东区制冷综合楼, Guangdong 528311 (CN)。

(74) 代理人: 北京清亦华知识产权代理事务所 (普通合伙) (TSINGYIHUA INTELLECTUAL

PROPERTY LLC); 中国北京市海淀区清华园清华大学照澜院商业楼301室, Beijing 100084 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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))。

(54) Title: NETWORK DISTRIBUTION METHOD FOR DOMESTIC APPLIANCES, SYSTEM AND DEVICE THEREOF

(54) 发明名称: 家用电器的配网方法、系统及其设备

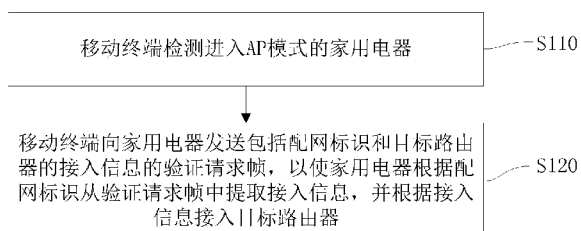


图 1

S110 A mobile terminal detects for a domestic appliance entering an AP mode
S120 The mobile terminal sends to the domestic appliance a verification request frame that comprises a network distribution identifier and access information of a target router, such that the domestic appliance extracts the access information from the verification request frame according to the network distribution identifier and accesses the target router according to the access information

(57) Abstract: The present invention discloses a network distribution method for domestic appliances, a system and a device thereof, wherein the method comprises: a mobile terminal detects for a domestic appliance entering an AP mode; the mobile terminal sends to the domestic appliance a verification request frame that comprises a network distribution identifier and access information of a target router, such that the domestic appliance extracts the access information from the verification request frame according to the network distribution identifier and accesses the target router according to the access information. Therefore, the network distribution efficiency of domestic appliances is improved while the network distribution reliability is guaranteed.

(57) 摘要: 本发明公开了一种家用电器的配网方法、系统及其设备, 其中, 方法包括: 移动终端检测进入AP模式的家用电器; 移动终端向家用电器发送包括配网标识和目标路由器的接入信息的验证请求帧, 以使家用电器根据配网标识从验证请求帧中提取接入信息, 并根据接入信息接入目标路由器。由此, 在保证了配网可靠性的前提下, 提高了家用电器的配网效率。



WO 2018/076546 A1

家用电器的配网方法、系统及其设备

相关申请的交叉引用

- 5 本申请要求广东美的制冷设备有限公司，美的集团股份有限公司于 2016 年 10 月 31 日提交的、发明名称为“家用电器的配网方法、系统及其设备”的、中国专利申请号“201610942036.0”的优先权。

技术领域

- 10 本发明涉及智能家居技术领域，尤其涉及一种家用电器的配网方法、系统及其设备。

背景技术

- 随着智慧家居的普及，越来越多家用电器（比如空调、冰箱等）安装了无线通讯模块，从而，当家用电器连接至路由器后，可在移动终端（比如智能手机）侧查看并控制家用电器。
- 15 器。

其中，家用电器连接至路由器时，需要获知路由器的服务集标识等，然而，由于大多数家中常用的家用电器没有显示屏等接收输入的装置，因而难以直接在家用电器上，像手机等移动终端一样，输入路由器的服务集标识和密码，因而，如何将相关路由器的服务集标识等发送至路由器，成为亟待解决的问题。

20

发明内容

本发明的目的旨在至少在一定程度上解决上述的技术问题之一。

为此，本发明的第一个目的在于提出一种家用电器的配网方法，该方法在保证了配网可靠性的前提下，提高了家用电器的配网效率。

- 25 本发明的第二个目的在于提出另一种家用电器的配网方法。

本发明的第三个目的在于提出一种移动终端。

本发明的第四个目的在于提出一种家用电器。

本发明的第五个目的在于提出一种家用电器的配网系统。

本发明的第六个目的在于提出一种非易失性计算机存储介质。

- 30 本发明的第七个目的在于提出另一种非易失性计算机存储介质。

为了实现上述目的，本发明第一方面实施例提出了一种家用电器的配网方法，包括：移动终端检测进入 AP 模式的家用电器；所述移动终端向所述家用电器发送包括配网标识

和目标路由器的接入信息的验证请求帧，以使所述家用电器根据所述配网标识从所述验证请求帧中提取所述接入信息，并根据所述接入信息接入所述目标路由器。

本发明实施例的家用电器的配网方法，移动终端检测进入 AP 模式的家用电器，移动终端向家用电器发送包括配网标识和目标路由器的接入信息的验证请求帧，以使家用电器根据配网标识从验证请求帧中提取接入信息，并根据接入信息接入目标路由器。由此，在保证了配网可靠性的前提下，提高了家用电器的配网效率。

另外，本发明实施例的家用电器的配网方法，还具有如下附加的技术特征：

在本发明的一个实施例中，所述方法还包括：

所述移动终端获取所述目标路由器的接入信息；

10 所述移动终端生成所述配网标识，并将所述接入信息和所述配网标识信息加入所述验证请求帧。

在本发明的一个实施例中，所述方法还包括：

所述家用电器提取所述验证请求帧中携带的内容信息；

判断所述内容信息是否与预设的验证信息一致；

15 如果一致，则将所述移动终端接入所述家用电器；

如果不一致，则进一步判断所述内容信息中是否有所述配网标识；

如果具有所述配网标识，则从所述内容信息中提取所述接入信息；

如果不具有所述配网标识，则判断所述移动终端接入失败。

20 在本发明的一个实施例中，所述家用电器从AP模式切换至STA模式，并根据所述接入信息接入所述目标路由器。

为了实现上述目的，本发明第二方面实施例提出了另一种家用电器的配网方法，包括：家用电器进入 AP 模式；所述家用电器接收所述移动终端发送的包括配网标识和目标路由器的接入信息的验证请求帧；所述家用电器根据所述配网标识从所述验证请求帧中提取所述接入信息，并根据所述接入信息接入所述目标路由器。

25 本发明实施例的家用电器的配网方法，家用电器进入AP模式，并接收移动终端发送的包括配网标识和目标路由器的接入信息的验证请求帧，从而根据配网标识从验证请求帧中提取接入信息，并根据接入信息接入目标路由器。由此，在保证了配网可靠性的前提下，提高了家用电器的配网效率。

另外，本发明实施例的家用电器的配网方法，还具有如下附加的技术特征：

30 在本发明的一个实施例中，所述方法还包括：

所述家用电器提取所述验证请求帧中携带的内容信息；

判断所述内容信息是否与预设的验证信息一致；

如果一致，则将所述移动终端接入所述家用电器；

如果不一致，则进一步判断所述内容信息中是否有所述配网标识；

如果具有所述配网标识，则从所述内容信息中提取所述接入信息；

如果不具有所述配网标识，则判断所述移动终端接入失败。

5 在本发明的一个实施例中，所述方法还包括：

所述家用电器从AP模式切换至STA模式，并根据所述接入信息接入所述目标路由器。

为了实现上述目的，本发明第三方面实施例提出了一种移动终端，包括：检测模块，用于检测进入 AP 模式的家用电器；发送模块，用于向所述家用电器发送包括配网标识和目标路由器的接入信息的验证请求帧，以使所述家用电器根据所述配网标识从所述验证请求
10 帧中提取所述接入信息，并根据所述接入信息接入所述目标路由器。

本发明实施例的移动终端，检测进入 AP 模式的家用电器，移动终端向家用电器发送包括配网标识和目标路由器的接入信息的验证请求帧，以使家用电器根据配网标识从验证请求帧中提取接入信息，并根据接入信息接入目标路由器。由此，在保证了配网可靠性的前提下，提高了家用电器的配网效率。

15 另外，本发明实施例的移动终端，还具有如下附加的技术特征：

在本发明的一个实施例中，所述装置还包括：

获取模块，用于获取所述目标路由器的接入信息；

生成模块，用于生成所述配网标识，并将所述接入信息和所述配网标识加入所述验证请求帧。

20 为了实现上述目的，本发明第四方面实施例提出了一种家用电器，包括：模式控制模块，用于进入 AP 模式；接收模块，用于接收所述移动终端发送的包括配网标识和目标路由器的接入信息的验证请求帧；处理模块，用于根据所述配网标识从所述验证请求帧中提取所述接入信息，并根据所述接入信息接入所述目标路由器。

本发明实施例的家用电器，进入AP模式，并接收移动终端发送的包括配网标识和目标
25 路由器的接入信息的验证请求帧，从而根据配网标识从验证请求帧中提取接入信息，并根据接入信息接入目标路由器。由此，在保证了配网可靠性的前提下，提高了家用电器的配网效率。

另外，本发明实施例的家用电器还附加的技术特征：

在本发明的一个实施例中，所述处理模块包括：

30 提取单元，用于提取所述验证请求帧中携带的内容信息；

判断单元，用于判断所述内容信息是否与预设的验证信息一致；

处理单元，用于在所述内容信息与预设的验证信息一致时，将所述移动终端接入所述

家用电器；

所述判断单元还用于在所述内容信息与预设的验证信息一致时，进一步判断所述内容信息中是否有所述配网标识；

所述提取单元，还用于在具有所述配网标识时，从所述内容信息中提取所述接入信息；

5 所述判断单元还用于在不具有所述配网标识时，判断所述移动终端接入失败。

在本发明的一个实施例中，所述处理模块用于：

控制所述家用电器从 AP 模式切换至 STA 模式，并根据所述接入信息接入所述目标路由器。

为了实现上述目的，本发明第五方面实施例提出了一种家用电器的配网系统，包括：

10 本发明第三方面实施例所述的移动终端；本发明第四方面实施例所述的家用电器；目标路由器。

本发明实施例的家用电器的配网系统，检测进入 AP 模式的家用电器，移动终端向家用电器发送包括配网标识和目标路由器的接入信息的验证请求帧，以使家用电器根据配网标识从验证请求帧中提取接入信息，并根据接入信息接入目标路由器。由此，在保证配网可靠性的前提下，提高了家用电器的配网效率。

15 网可靠性的前提下，提高了家用电器的配网效率。

本发明第六方面实施例提供了一种非易失性计算机存储介质，所述计算机存储介质存储有一个或者多个程序，当所述一个或者多个程序被一个设备执行时，使得所述设备执行以下步骤：

20 移动终端检测进入 AP 模式的家用电器；所述移动终端向所述家用电器发送包括配网标识和目标路由器的接入信息的验证请求帧，以使所述家用电器根据所述配网标识从所述验证请求帧中提取所述接入信息，并根据所述接入信息接入所述目标路由器。

本发明第七方面实施例提供了另一种非易失性计算机存储介质，所述计算机存储介质存储有一个或者多个程序，当所述一个或者多个程序被一个设备执行时，使得所述设备执行以下步骤：

25 家用电器进入 AP 模式；所述家用电器接收所述移动终端发送的包括配网标识和目标路由器的接入信息的验证请求帧；所述家用电器根据所述配网标识从所述验证请求帧中提取所述接入信息，并根据所述接入信息接入所述目标路由器。

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

30

附图说明

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

容易理解，其中：

图 1 是根据本发明一个实施例的家用电器的配网方法的流程图；

图 2(a)-图 2(b) 是根据本发明一个实施例的家用电器的配网方法的具体实施示意图；

图 3 是根据本发明另一个实施例的家用电器的配网方法的流程图；

5 图 4 是根据本发明又一个实施例的家用电器的配网方法的流程图；

图 5 是根据本发明还一个实施例的家用电器的配网方法的流程图

图 6 是根据本发明一个实施例的移动终端的结构示意图

图 7 是根据本发明另一个实施例的移动终端的结构示意图；

图 8 是根据本发明一个实施例的家用电器的结构示意图；

10 图 9 是根据本发明另一个实施例的家用电器的结构示意图；

图 10 是根据本发明一个实施例的家用电器的配网系统的结构示意图；以及

图 11 是根据本发明一个实施例的家用电器的配网系统的工作流程图。

具体实施方式

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

下面参考附图描述本发明实施例的家用电器的配网方法、系统及其设备。

20 通常，为了将相关路由器的服务集标识和密码发送给家用电器，以该家用电器作为一个热点建立局域网，进而使用移动终端作为 STA(Station,无线客户端)与家用电器连接，及移动终端通过向家用电器发送验证码的方式，与家用电器取得连接，并通过移动终端向家用电器发送路由器的服务集标识和密码，以便于家用电器根据接收到的路由器的服务集标识和密码，主动连接至路由器。

25 然而，上述使得家用电器连接至路由器的方式中，移动终端必须断开原有的与路由器的连接，并通过向家用电器发送验证码的方式与家用电器取得连接，从而向家用电感器发送路由器的服务集标识和密码后，需要重新连接至路由器，操作繁琐，家用电器的配网的耗时较长、效率低。

为了解决上述问题，本发明提出了一种家用电器的配网方法，该方法在保证了配网可靠性的前提下，提高了设备配网效率。

30 为了便于描述，下面集中于移动终端侧进行描述，说明如下：

图 1 是根据本发明一个实施例的家用电器的配网方法的流程图。如图 1 所示，该家用电器的配网方法包括：

S110, 移动终端检测进入 AP 模式的家用电器。

具体地, 未配网的家用电器开启 AP 模式, 从而移动终端检测 AP 热点, 以识别出待配网的家用电器。

5 举例而言, 移动终端可通过扫描 AP 热点, 通过相关协议发送管理帧发现周围的 AP 热点, 并通过识别家用电器的服务集标识的特征, 识别出待配网的家用电器的类型以及具体家用电器等。

S120, 移动终端向家用电器发送包括配网标识和目标路由器的接入信息的验证请求帧, 以使家用电器根据配网标识从验证请求帧中提取接入信息, 并根据接入信息接入目标路由器。

10 具体地, 在移动终端检测到处于 AP 模式下的家用电器后, 向家用电器发送包括配网标识和目标路由器的接入信息的验证请求帧, 从而家用电器根据配网标识识别移动终端发送的验证请求帧, 并从验证请求帧中提取接入信息, 以根据接入信息接入目标路由器。

其中, 移动终端预先连接至目标路由器, 目标路由器的接入信息包括与目标路由器相连接的服务集标识和密码等。

15 另外, 上述配网标识用以标识配网事件, 在实际应用中, 配网标识可以采用一定位数的特殊符号来表示, 也可以使用一定位数的特殊编码来表示等。

举例而言, 由于目标路由器的服务集标识通常不超过 32 个字符, 密码也不超过 32 个字符, 因而移动终端通过相关协议发送的验证请求帧包括一串不超过 32 位字符的编码, 其中, 该验证请求帧中包含长度为 L 的特征字符用以标识配网标识, 比如使用长度为 6 位的一串特征字符“#####”表示配网标识。
20

在本发明的一个实施例中, 为了实现家用电器根据接入信息接入目标路由器, 家用电器获取目标路由器的接入信息之后, 家用电器从 AP 模式切换至 STA 模式, 以使得家用电器作为接入终端根据接入信息接入目标路由器。

需要说明的是, 根据具体应用场景的不同, 移动终端向家用电器发送的包括配网标识
25 和目标路由器的接入信息的验证请求帧的方式不同, 下面举例说明:

作为一种示例, 可由移动终端生成验证请求帧。

在本示例中, 移动终端在与目标路由器连接时, 获取与目标路由器的接入信息, 比如获取目标路由器的服务集标识和密码等, 进而移动终端生成配网标识, 并将接入信息以及配网标识加入验证请求帧。

30 作为另一种示例, 可由云服务器等生成验证请求帧, 并将该验证请求帧发送给移动终端。

在本示例中, 移动终端将与目标服务器连接取得的接入信息发送给云服务器, 云服务

器随机生成配网标识符，并将配网标识符和接入信息进行编码，加入验证请求帧，并将验证请求帧发送至移动终端。

为了更加清楚的描述上述实施例，下面结合附图进行举例说明：

如图 2 (a) 所示，已经与目标路由器取得连接的移动终端，通过家用电器的 AP 热点，向待配网的家用电器发送包括与目标路由器的接入信息的请求验证帧，由于移动终端不是发送与家用电器相连的验证码，因而其与家用电器连接失败，此时家用电器获取到移动终端发送的接入信息。

从而，如图 2 (b) 所示，家用电器根据获取到的接入信息与目标路由器取得连接，而此时移动终端由于没有与家用电器连接，因而可快速恢复与目标路由器的连接。

综上所述，本发明实施例的家用电器的配网方法，移动终端检测进入 AP 模式的家用电器，移动终端向家用电器发送包括配网标识和目标路由器的接入信息的验证请求帧，以使家用电器根据配网标识从验证请求帧中提取接入信息，并根据接入信息接入目标路由器。由此，在保证配网可靠性的前提下，提高了家用电器的配网效率。

基于以上实施例，应当理解的是，在实际应用中，移动终端除了向家用电器发送目标路由器的接入信息，还可能通过家用电器的 AP 热点与家用电器正常连接，因而，如图 3 所示，上述步骤 S120 具体包括：

S210，移动终端向家用电器发送验证请求帧。

S220，家用电器提取验证请求帧中携带的内容信息。

具体地，移动终端根据相关协议向家用电器发送验证请求帧，家用电器提取验证请求帧中携带的内容信息，以根据该内容信息分析移动终端，是意图向其发送与目标路由器连接的接入信息，或者是与家用电器本身取得连接。

S230，判断内容信息是否与预设的验证信息一致。

S240，如果一致，则将移动终端接入家用电器。

具体地，预先设置移动终端与家用电器连接的验证信息，比如设置家用电器 AP 热点的密码等，从而通过判断提取的内容信息与预设的验证信息是否一致，判断该移动终端是否意图与家用电器取得连接。

如果，内容信息与预设的验证信息一致，则证明移动终端意图与家用电器取得连接，因而将移动终端接入家用电器。

S250，如果不一致，则进一步判断内容信息中是否有配网标识。

S260，如果具有配网标识，则从内容信息中提取接入信息，并根据接入信息接入目标路由器。

具体地，如果内容信息与预设的验证信息不一致，则判断移动终端是否意图向家用电

器发送目标路由器的验证信息，即判断内容信息中是否有配网标识。

具体地，如果内容信息中具有配网标识，则证明移动终端意图向家用电器发送，连接至目标路由器的接入信息，因而提取接入信息，比如对验证请求帧解码以提取出接入信息，并根据接入信息接入目标路由器。

5 S270，如果不具有配网标识，则判断移动终端接入失败。

具体地，如果不具有配网标识，则判断移动终端接入失败，从而可向移动终端发送接入失败通知等。

综上所述，本发明实施例的家用电器的配网方法，家用电器提取验证请求帧中携带的内容信息，并判断内容信息是否与预设的验证信息一致，如果一致，则将移动终端接入家用电器，如果不一致，则进一步判断内容信息中是否有配网标识，从而如果具有配网标识，
10 则从内容信息中提取接入信息，并根据接入信息接入目标路由器。如果不具有配网标识，则判断移动终端接入失败。由此，家用电器可根据验证请求帧中的具体内容，判断家用电器是否意图向其发送接入信息，从而在验证请求帧中具有配网标识时，才提取接入信息并根据接入信息进行配网，在保证配网可靠性的前提下，进一步提高了家用电器的配网效率。
15

为了便于描述，下面集中于家用电器侧进行描述，说明如下：

图 4 是根据本发明又一个实施例的家用电器的配网方法的流程图，如图 4 所示，该家用电器的配网方法包括：

S310，家用电器进入 AP 模式。

20 具体地，未配网的家用电器进入 AP 模式，从而便于移动终端检测进入 AP 模式的家用电器，以识别出待配网的家用电器。

S320，家用电器接收移动终端发送的包括配网标识和目标路由器的接入信息的验证请求帧。

25 S330，家用电器根据配网标识从验证请求帧中提取接入信息，并根据接入信息接入目标路由器。

具体地，在移动终端检测到处于 AP 模式下的家用电器后，向家用电器发送包括配网标识和目标路由器的接入信息的验证请求帧，从而家用电器根据配网标识识别移动终端发送的验证请求帧，并从验证请求帧中提取接入信息，以根据接入信息接入目标路由器。

30 其中，移动终端预先连接至目标路由器，目标路由器的接入信息包括与目标路由器相连接的服务集标识和密码等。

另外，上述配网标识用以标识验证请求帧，在实际应用中，配网标识可以采用一定位数的特殊符号来表示，也可以使用一定位数的特殊编码来表示等。

举例而言，由于目标路由器的服务集标识通常不超过 32 个字符，密码也不超过 32 个字符，因而移动终端通过相关协议发送的验证请求帧包括一串不超过 32 位字符的编码，其中，该验证请求帧中包含长度为 L 的特征字符用以标识配网标识，比如使用长度为 6 位的一串特征字符“#####”标识配网标识。

5 在本发明的一个实施例中，为了实现家用电器根据接入信息接入目标路由器，家用电器获取目标路由器的接入信息之后，家用电器从 AP 模式切换至 STA 模式，以使得家用电器作为接入终端根据接入信息接入目标路由器。

需要说明的是，本发明实施例的家用电器的配网方法，与上述集中于移动终端侧描述的家用电器的配网方法一致，本发明家用电器的配网方法实施例中未披露的细节，在此不再赘述。

10 综上所述，本发明实施例的家用电器的配网方法，家用电器进入 AP 模式，并接收移动终端发送的包括配网标识和目标路由器的接入信息的验证请求帧，从而根据配网标识从验证请求帧中提取接入信息，并根据接入信息接入目标路由器。由此，在保证配网可靠性的前提下，提高了家用电器的配网效率。

15 基于以上实施例，应当理解的是，在实际应用中，移动终端除了上述实施例描述的向家用电器发送目标路由器的接入信息，还可能通过家用电器的 AP 热点与家用电器正常连接，因而，为了识别移动终端具体意图，需要对验证请求帧的内容信息进行识别，如图 5 所示，上述步骤 S320 后包括：

S410，接收移动终端向家用电器发送的验证请求帧。

20 S420，家用电器提取验证请求帧中携带的内容信息。

具体地，接收移动终端根据相关协议向家用电器发送的验证请求帧，家用电器提取验证请求帧中携带的内容信息，以根据该内容信息分析移动终端，是意图向其发送与目标路由器连接的接入信息，或者是与家用电器本身取得连接。

S430，判断内容信息是否与预设的验证信息一致。

25 S440，如果一致，则将移动终端接入家用电器。

具体地，预先设置移动终端与家用电器连接的验证信息，比如设置家用电器 AP 热点的密码等，从而通过判断提取的内容信息与预设的验证信息是否一致，判断该移动终端是否意图与家用电器取得连接。

30 如果，内容信息与预设的验证信息一致，则证明移动终端意图与家用电器取得连接，因而将移动终端接入家用电器。

S450，如果不一致，则进一步判断内容信息中是否有配网标识。

S460，如果具有配网标识，则从内容信息中提取接入信息，并根据接入信息接入目标

路由器。

具体地，如果内容信息与预设的验证信息不一致，则判断移动终端是否意图向家用电器发送目标路由器的验证信息，即判断内容信息中是否有配网标识。

具体地，如果内容信息中具有配网标识，则证明移动终端意图向家用电器发送连接至目标路由器的接入信息，因而提取接入信息，比如对验证请求帧解码以提取出接入信息，并根据接入信息接入目标路由器。

S470，如果不具有配网标识，则判断移动终端接入失败。

具体地，如果不具有配网标识，则判断移动终端接入失败，从而可向移动终端发送计入失败通知等。

需要说明的是，本发明实施例的家用电器的配网方法，与上述集中于移动终端侧描述的家用电器的配网方法一致，本发明家用电器的配网方法实施例中未披露的细节，在此不再赘述。

综上所述，本发明实施例的家用电器的配网方法，家用电器提取验证请求帧中携带的内容信息，并判断内容信息是否与预设的验证信息一致，如果一致，则将移动终端接入家用电器，如果不一致，则进一步判断内容信息中是否有配网标识，从而如果具有配网标识，则从内容信息中提取接入信息，并根据接入信息接入目标路由器。如果不具有配网标识，则判断移动终端接入失败。由此，家用电器可根据验证请求帧中的具体内容，判断家用电器是否意图向其发送接入信息，从而在验证请求帧中具有配网标识时，才提取接入信息并根据接入信息进行配网，在保证配网可靠性的前提下，进一步提高了家用电器的配网效率。

为了实现上述实施例，本发明还提出了一种移动终端，图 6 是根据本发明一个实施例的移动终端的结构示意图，如图 6 所示，该移动终端包括检测模块 110 和发送模块 120。

其中，检测模块 110，用于检测进入 AP 模式的家用电器。

发送模块 120，用于向家用电器发送包括配网标识和目标路由器的接入信息的验证请求帧，以使家用电器根据配网标识从验证请求帧中提取接入信息，并根据接入信息接入目标路由器。

在本发明的一个实施例中，图 7 是根据本发明另一个实施例的移动终端的结构示意图，如图 7 所示，在如图 6 所示的基础上，该移动终端还包括获取模块 130 和生成模块 140。

其中，获取模块 130，用于获取目标路由器的接入信息。

生成模块 140，用于生成配网标识，并将接入信息和配网标识加入验证请求帧。

需要说明的是，前述对家用电器的配网方法的解释说明，也适用于对本发明实施例的移动终端的描述，其实现原理类似，在此不再赘述。

综上所述，本发明实施例的移动终端，检测进入 AP 模式的家用电器，移动终端向家用电器发送包括配网标识和目标路由器的接入信息的验证请求帧，以使家用电器根据配网标识从验证请求帧中提取接入信息，并根据接入信息接入目标路由器。由此，在保证配网可靠性的前提下，提高了家用电器的配网效率。

5 为了实现上述实施例，本发明还提出了一种家用电器，图 8 是根据本发明一个实施例的家用电器的结构示意图，如图 8 所示，该家用电器包括：模式控制模块 210、接收模块 220 和处理模块 230。

其中，模式控制模块 210，用于进入 AP 模式。

10 接收模块 220，用于接收移动终端发送的包括配网标识和目标路由器的接入信息的验证请求帧。

处理模块 230，用于根据配网标识从验证请求帧中提取接入信息，并根据接入信息接入目标路由器。

在本发明的一个实施例中，处理模块 230 用于控制家用电器从 AP 模式切换至 STA 模式，并根据接入信息接入目标路由器。

15 需要说明的是，前述对家用电器的配网方法的解释说明，也适用于对本发明实施例的家用电器的描述，其实现原理类似，在此不再赘述。

综上所述，本发明实施例的家用电器，进入 AP 模式，并接收移动终端发送的包括配网标识和目标路由器的接入信息的验证请求帧，从而根据配网标识从验证请求帧中提取接入信息，并根据接入信息接入目标路由器。由此，在保证配网可靠性的前提下，提高了家用电器的配网效率。

图 9 是根据本发明另一个实施例的家用电器的结构示意图，如图 9 所示，在如图 8 所示的基础上，处理模块 220 包括：

提取单元 221，用于提取验证请求帧中携带的内容信息。

判断单元 222，用于判断内容信息是否与预设的验证信息一致。

25 处理单元 223，用于在内容信息与预设的验证信息一致时，将移动终端接入家用电器。

在本发明的一个实施例中，判断单元 222 还用于在内容信息与预设的验证信息一致时，进一步判断内容信息中是否有配网标识。

提取单元 221，还用于在具有配网标识时，从内容信息中提取接入信息。在本发明的一个实施例中，判断单元 222 还用于在不具有配网标识时，判断移动终端接入失败。

30 需要说明的是，前述对家用电器的配网方法的解释说明，也适用于对本发明实施例的家用电器的描述，其实现原理类似，在此不再赘述。

综上所述，本发明实施例的家用电器，提取验证请求帧中携带的内容信息，并判断内

容信息是否与预设的验证信息一致，如果一致，则将移动终端接入家用电器，如果不一致，则进一步判断内容信息中是否有配网标识，从而如果具有配网标识，则从内容信息中提取接入信息，并根据接入信息接入目标路由器。如果不具有配网标识，则判断移动终端接入失败。由此，家用电器可根据验证请求帧中的具体内容，判断家用电器是否意图向其发送接入信息，从而在验证请求帧中具有配网标识时，才提取接入信息并根据接入信息进行配网，在保证了配网可靠性的前提下，进一步提高了家用电器的配网效率。

为了实现上述实施例，本发明还提出了一种家用电器的配网系统，图 10 是根据本发明一个实施例的家用电器的配网系统的结构示意图，如图 10 所示，该家用电器的配网系统包括移动终端 100、家用电器 200 和目标路由器 300。

其中，移动终端 100 和家用电器 200 分别与上述实施例描述的移动终端和家用电器对应，再次不再赘述。

为了更加清楚的描述本发明实施例的家用电器的配网系统，下面结合具体的应用场景示意图，对本发明实施例的家用电器的配网系统的实施过程进行描述。

图 11 是根据本发明一个实施例的家用电器的配网系统的工作流程图。

如图 11 所示，移动终端预先向目标路由器发送连接请求（S510），如果该连接请求中的接入信息正确，则目标路由器向其发送连接成功消息（S520）。

此时，未配网的家用电器进入 AP 模式（S530），移动终端通过检测进入 AP 模式的家用电器，向家用电器发送验证请求帧（S540）。

从而，如果验证请求帧中包含配网标识，则移动终端接入家用电器失败，向移动终端发送接入失败消息（S550），使得移动终端重新连接至目标路由器（S560）。

家用电器根据配网标识对验证请求帧解码，提取出接入信息（S570），切换至 STA 模式（S580），并根据接入信息接入目标路由器（S590），同时向移动终端发送配网成功的提示信息（S5100）。

综上所述，本发明实施例的家用电器的配网系统，移动终端检测进入 AP 模式的家用电器，移动终端向家用电器发送包括配网标识和目标路由器的接入信息的验证请求帧，以使家用电器根据配网标识从验证请求帧中提取接入信息，并根据接入信息接入目标路由器。由此，在保证了配网可靠性的前提下，提高了家用电器的配网效率。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，

本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本发明的限制，本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例

5 进行变化、修改、替换和变型。

权利要求书

1、一种家用电器的配网方法，其特征在于，包括：

移动终端检测进入 AP 模式的家用电器；

5 所述移动终端向所述家用电器发送包括配网标识和目标路由器的接入信息的验证请求帧，以使所述家用电器根据所述配网标识从所述验证请求帧中提取所述接入信息，并根据所述接入信息接入所述目标路由器。

2、如权利要求 1 所述的家用电器的配网方法，其特征在于，还包括：

所述移动终端获取所述目标路由器的接入信息；

10 所述移动终端生成所述配网标识，并将所述接入信息和所述配网标识加入所述验证请求帧。

3、如权利要求 1 或 2 所述的家用电器的配网方法，其特征在于，还包括：

所述家用电器提取所述验证请求帧中携带的内容信息；

判断所述内容信息是否与预设的验证信息一致；

15 如果一致，则将所述移动终端接入所述家用电器；

如果不一致，则进一步判断所述内容信息中是否有所述配网标识；

如果具有所述配网标识，则从所述内容信息中提取所述接入信息；

如果不具有所述配网标识，则判断所述移动终端接入失败。

4、如权利要求 1-3 任一所述的家用电器的配网方法，其特征在于，还包括：

20 所述家用电器从 AP 模式切换至 STA 模式，并根据所述接入信息接入所述目标路由器。

5、一种家用电器的配网方法，其特征在于，包括：

家用电器进入 AP 模式；

所述家用电器接收所述移动终端发送的包括配网标识和目标路由器的接入信息的验证请求帧；

25 所述家用电器根据所述配网标识从所述验证请求帧中提取所述接入信息，并根据所述接入信息接入所述目标路由器。

6、如权利要求 5 所述的家用电器的配网方法，其特征在于，还包括：

所述家用电器提取所述验证请求帧中携带的内容信息；

判断所述内容信息是否与预设的验证信息一致；

30 如果一致，则将所述移动终端接入所述家用电器；

如果不一致，则进一步判断所述内容信息中是否有所述配网标识；

如果具有所述配网标识，则从所述内容信息中提取所述接入信息；

如果不具有所述配网标识，则判断所述移动终端接入失败。

7、如权利要求 5 或 6 所述的家用电器的配网方法，其特征在于，还包括：

所述家用电器从 AP 模式切换至 STA 模式，并根据所述接入信息接入所述目标路由器。

8、一种移动终端，其特征在于，包括：

5 检测模块，用于检测进入 AP 模式的家用电器；

发送模块，用于向所述家用电器发送包括配网标识和目标路由器的接入信息的验证请求帧，以使所述家用电器根据所述配网标识从所述验证请求帧中提取所述接入信息，并根据所述接入信息接入所述目标路由器。

9、如权利要求 8 所述的移动终端，其特征在于，还包括：

10 获取模块，用于获取所述目标路由器的接入信息；

生成模块，用于生成所述配网标识，并将所述接入信息和所述配网标识加入所述验证请求帧。

10、一种家用电器，其特征在于，包括：

模式控制模块，用于进入 AP 模式；

15 接收模块，用于接收所述移动终端发送的包括配网标识和目标路由器的接入信息的验证请求帧；

处理模块，用于根据所述配网标识从所述验证请求帧中提取所述接入信息，并根据所述接入信息接入所述目标路由器。

11、如权利要求 10 所述的家用电器的处理模块包括：

20 提取单元，用于提取所述验证请求帧中携带的内容信息；

判断单元，用于判断所述内容信息是否与预设的验证信息一致；

处理单元，用于在所述内容信息与预设的验证信息一致时，将所述移动终端接入所述家用电器；

25 所述判断单元还用于在所述内容信息与预设的验证信息一致时，进一步判断所述内容信息中是否有所述配网标识；

所述提取单元，还用于在具有所述配网标识时，从所述内容信息中提取所述接入信息；所述判断单元还用于在不具有所述配网标识时，判断所述移动终端接入失败。

12、如权利要求 10 或 11 所述的家用电器的处理模块用于：

30 控制所述家用电器从 AP 模式切换至 STA 模式，并根据所述接入信息接入所述目标路由器。

13、一种家用电器的配网系统，其特征在于，包括：

如权利要求 8-9 任一项所述的移动终端；

如权利要求 10-12 任一项所述的家用电器；
目标路由器。

14、一种非易失性计算机存储介质，其特征在于，所述计算机存储介质存储有一个或者多个程序，当所述一个或者多个程序被一个设备执行时，使得所述设备执行以下步骤：

移动终端检测进入 AP 模式的家用电器；

所述移动终端向所述家用电器发送包括配网标识和目标路由器的接入信息的验证请求帧，以使所述家用电器根据所述配网标识从所述验证请求帧中提取所述接入信息，并根据所述接入信息接入所述目标路由器。

15、一种非易失性计算机存储介质，其特征在于，所述计算机存储介质存储有一个或者多个程序，当所述一个或者多个程序被一个设备执行时，使得所述设备执行以下步骤：

家用电器进入 AP 模式；

所述家用电器接收所述移动终端发送的包括配网标识和目标路由器的接入信息的验证请求帧；

所述家用电器根据所述配网标识从所述验证请求帧中提取所述接入信息，并根据所述接入信息接入所述目标路由器。

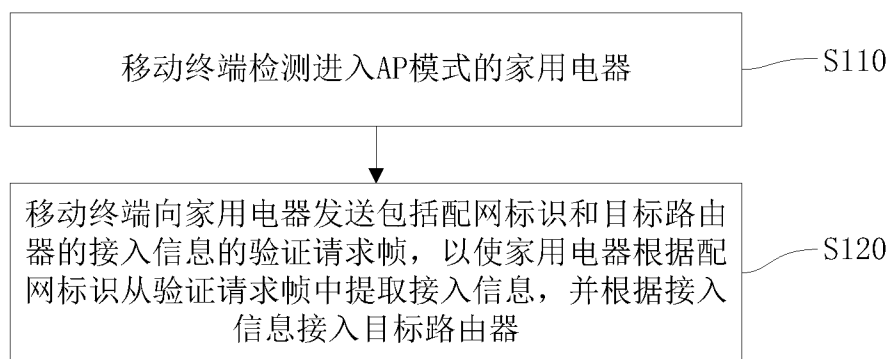


图 1

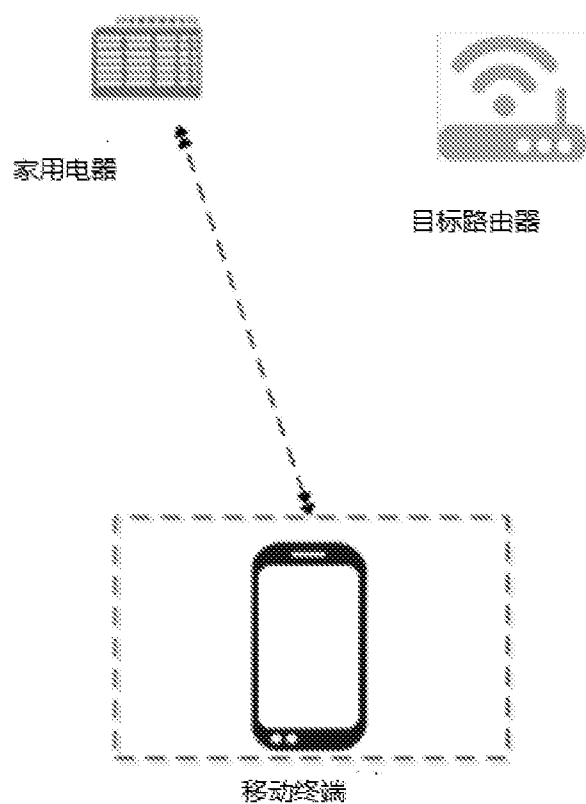


图 2 (a)

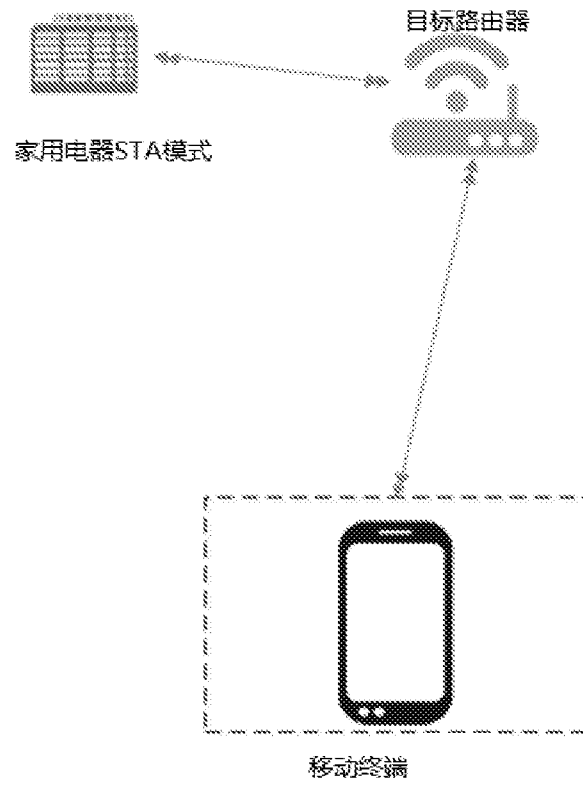


图 2 (b)

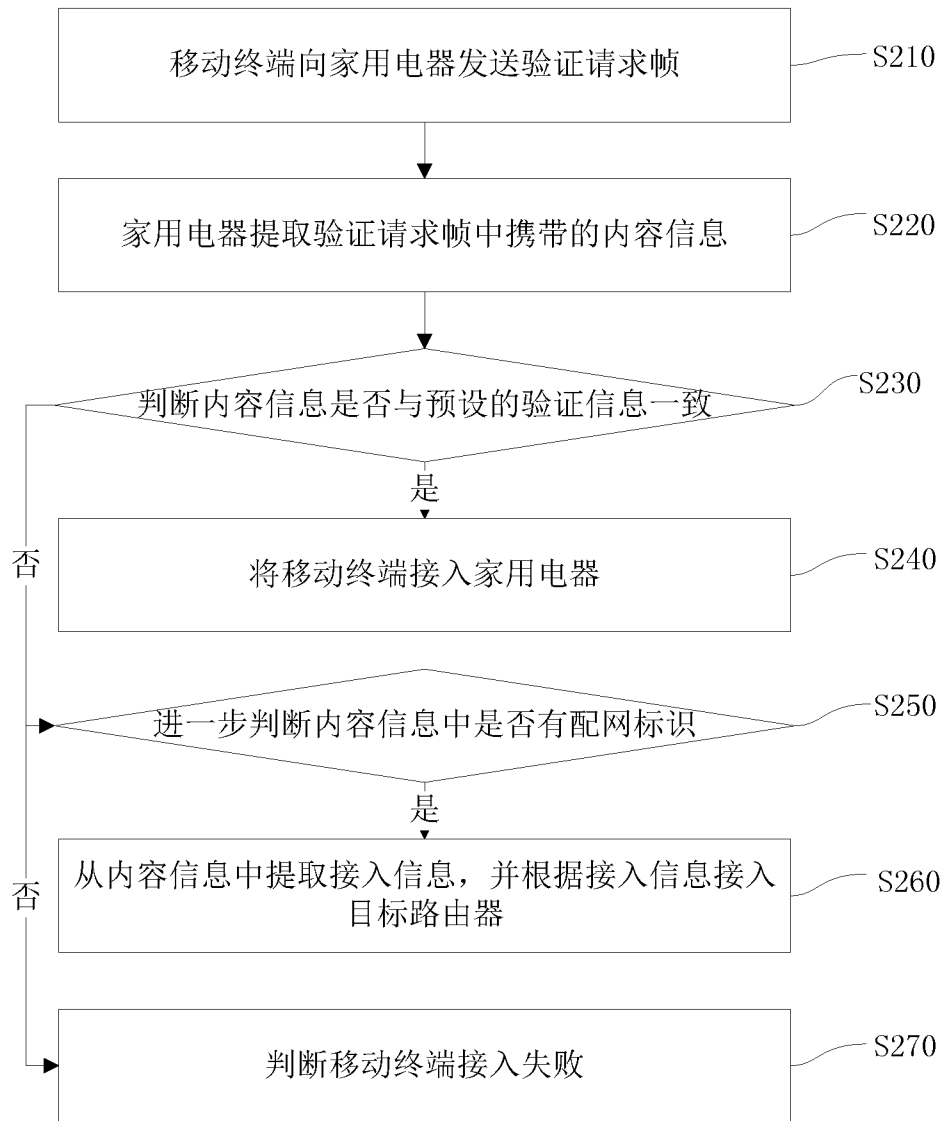


图 3

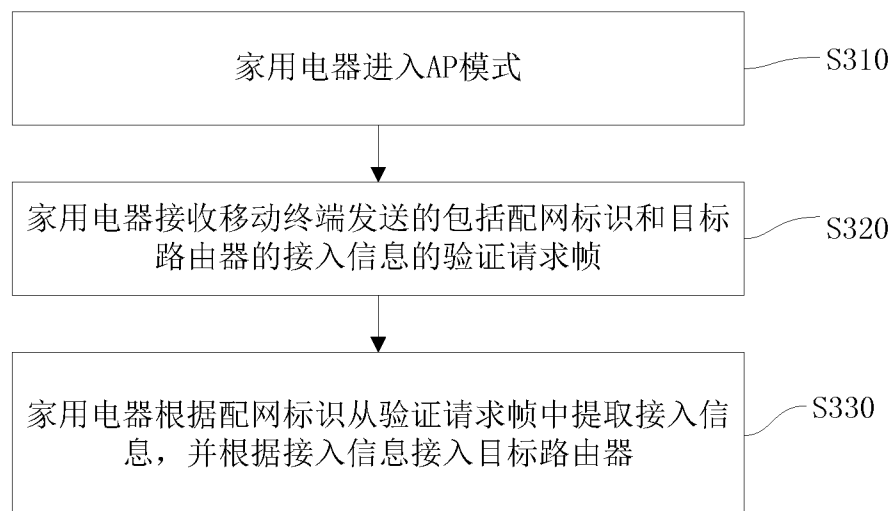


图 4

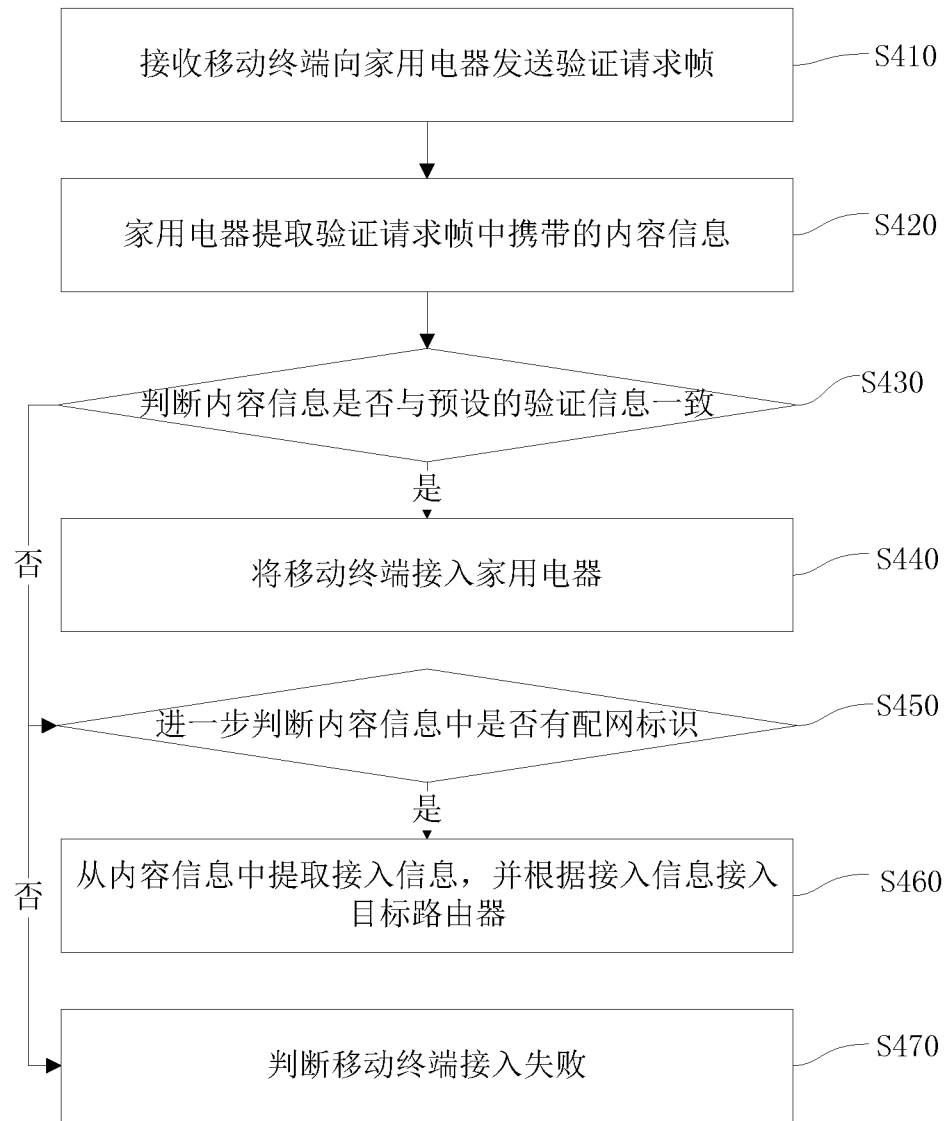


图 5



图 6

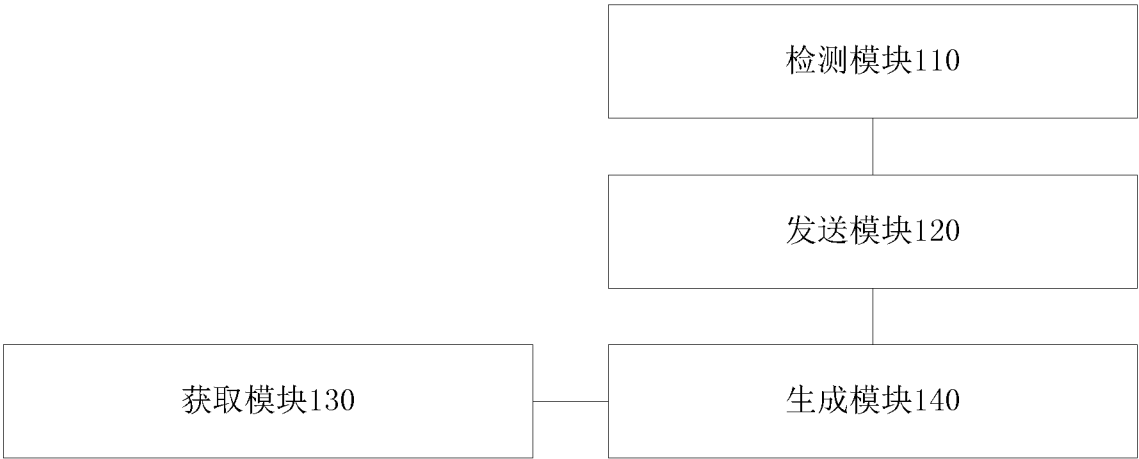


图 7

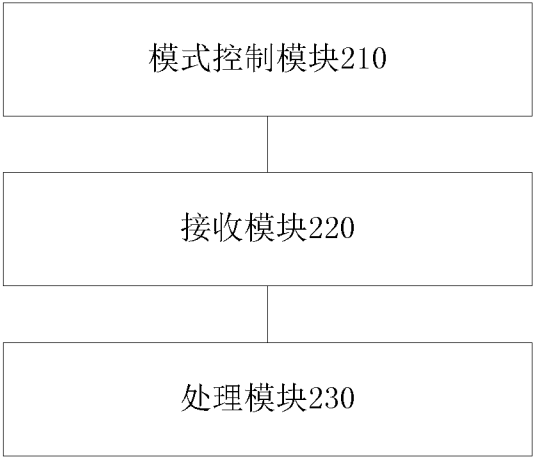


图 8

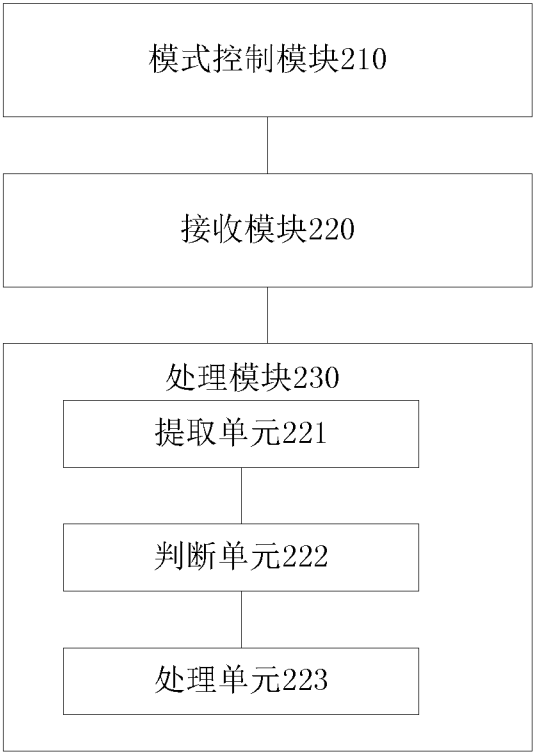


图 9



图 10

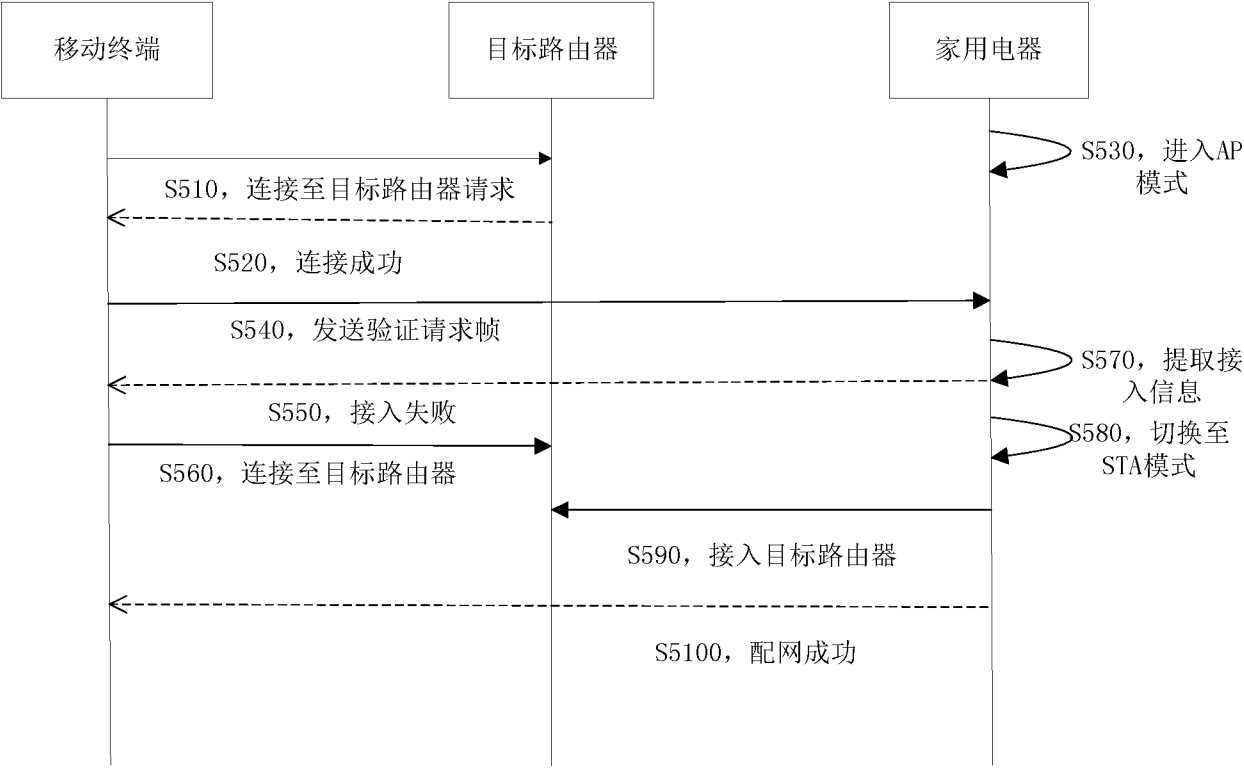


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/113802

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 76/02 (2009.01) i; H04L 12/28 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04L; H04W; H04Q

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)

CPRSABS, CNTXT, CNKI, VEN, GOOGLE: 家用终端, 家用电器, 家电, 家用设备, 智能终端, 移动终端, 控制终端, 控制设备, 手机, 接入, 配网, 入网, 请求, 软 AP, AP, STA, household, appliance, mobile, access, network, router, WLAN, WIFI, request

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106131846 A (GUANGDONG MEDIA REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD. et al.) 16 November 2016 (16.11.2016), description, paragraphs [0041]-[0076]	1-15
X	CN 103607751 A (SHENZHEN TONLY TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.) 26 February 2014 (26.02.2014), the abstract, description, paragraphs [0051]-[0110], and figures 1-6	1-15
X	CN 105491600 A (QINGDAO HAIER INTELLIGENT HOME APPLIANCE TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 April 2016 (13.04.2016), the abstract, and description, paragraphs [0061]-[0120]	1-15
A	CN 104469789 A (SHENZHEN XINLIANFENG TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 March 2015 (25.03.2015), entire document	1-15

☐ 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 26 June 2017	Date of mailing of the international search report 06 July 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 XIA, Caijie Telephone No. (86-10) 62089140

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/113802

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106131846 A	16 November 2016	None	
CN 103607751 A	26 February 2014	None	
CN 105491600 A	13 April 2016	None	
CN 104469789 A	25 March 2015	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/113802

A. 主题的分类 H04W 76/02(2009.01)i; H04L 12/28(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类																	
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) H04L; H04W; H04Q 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)) CPRSABS, CNTXT, CNKI, VEN, GOOGLE: 家用终端, 家用电器, 家电, 家用设备, 智能终端, 移动终端, 控制终端, 控制设备, 手机, 接入, 配网, 入网, 请求, 软AP, AP, STA, household, appliance, mobile, access, network, router, WLAN, WIFI, request																	
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 106131846 A (广东美的制冷设备有限公司等) 2016年 11月 16日 (2016 - 11 - 16) 说明书第[0041]-[0076]段</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 103607751 A (深圳市通力科技开发有限公司) 2014年 2月 26日 (2014 - 02 - 26) 摘要, 说明书第[0051]-[0110]段, 图1至6</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 105491600 A (青岛海尔智能家电科技有限公司) 2016年 4月 13日 (2016 - 04 - 13) 摘要, 说明书第[0061]-[0120]段</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104469789 A (深圳市新联锋科技有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 全文</td> <td>1-15</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 106131846 A (广东美的制冷设备有限公司等) 2016年 11月 16日 (2016 - 11 - 16) 说明书第[0041]-[0076]段	1-15	X	CN 103607751 A (深圳市通力科技开发有限公司) 2014年 2月 26日 (2014 - 02 - 26) 摘要, 说明书第[0051]-[0110]段, 图1至6	1-15	X	CN 105491600 A (青岛海尔智能家电科技有限公司) 2016年 4月 13日 (2016 - 04 - 13) 摘要, 说明书第[0061]-[0120]段	1-15	A	CN 104469789 A (深圳市新联锋科技有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 全文	1-15
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
PX	CN 106131846 A (广东美的制冷设备有限公司等) 2016年 11月 16日 (2016 - 11 - 16) 说明书第[0041]-[0076]段	1-15															
X	CN 103607751 A (深圳市通力科技开发有限公司) 2014年 2月 26日 (2014 - 02 - 26) 摘要, 说明书第[0051]-[0110]段, 图1至6	1-15															
X	CN 105491600 A (青岛海尔智能家电科技有限公司) 2016年 4月 13日 (2016 - 04 - 13) 摘要, 说明书第[0061]-[0120]段	1-15															
A	CN 104469789 A (深圳市新联锋科技有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 全文	1-15															
☐ 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		国际检索报告邮寄日期															
2017年 6月 26日		2017年 7月 6日															
ISA/CN的名称和邮寄地址		授权官员															
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		夏彩杰 电话号码 (86-10)62089140															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/113802

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	106131846	A	2016年 11月 16日	无	
CN	103607751	A	2014年 2月 26日	无	
CN	105491600	A	2016年 4月 13日	无	
CN	104469789	A	2015年 3月 25日	无	