

(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
2019 年 8 月 8 日 (08.08.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/149042 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 12/24 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/071153
- (22) 国际申请日: 2019 年 1 月 10 日 (10.01.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201810088423.1 2018 年 1 月 30 日 (30.01.2018) CN
- (71) 申请人: 阿里巴巴集团控股有限公司 (**ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED**) [—/CN]; 开曼群岛大开曼资本大厦一座四层 847 号邮箱, Grand Cayman (KY)。
- (72) 发明人: 孙健康 (**SUN, Jiankang**); 中国浙江省杭州市余杭区文一西路 969 号 3 号楼 5 楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。
- (74) 代理人: 北京博思佳知识产权代理有限公司 (**BEIJING BESTIPR INTELLECTUAL PROPERTY LAW CORPORATION**); 中国北京市海淀区上地三街 9 号嘉华大厦 B 座 409, Beijing 100085 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU,

CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, 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 CONFIGURATION METHOD AND APPARATUS, AND ELECTRONIC DEVICE AND SYSTEM

(54) 发明名称: 一种网络配置方法、装置、电子设备和系统

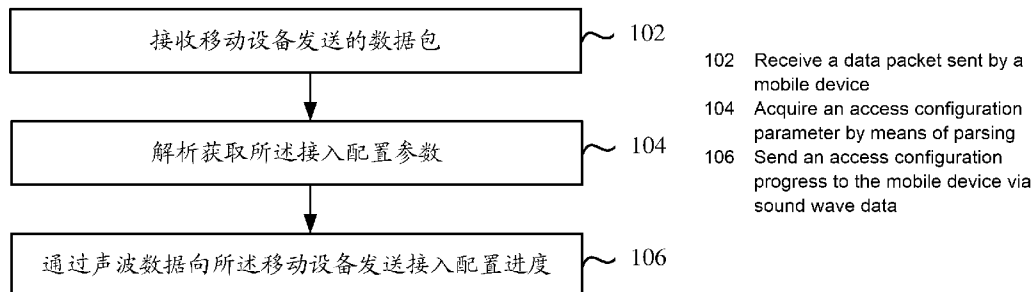


图 1a

(57) **Abstract:** The embodiments of the present description relate to a network configuration method and apparatus, and an electronic device and a system. The method comprises: receiving a data packet sent by a mobile device, wherein the data packet carries an access configuration parameter of a target access network; acquiring the access configuration parameter by means of parsing; and sending the access configuration progress to the mobile device via sound wave data.

(57) **摘要:** 本说明书实施例涉及一种网络配置方法、装置、电子设备和系统, 该方法包括: 接收移动设备发送的数据包, 所述数据包中携带目标接入网络的接入配置参数, 解析获取所述接入配置参数, 通过声波数据向所述移动设备发送接入配置进度。

WO 2019/149042 A1

一种网络配置方法、装置、电子设备和系统

技术领域

[01] 本说明书实施例涉及网络通信技术领域，尤其涉及一种网络配置方法、装置、电子设备和系统。

5 背景技术

[02] 物联网作为新一代信息技术正在快速发展，同时，物联网衍生出的物联网设备也逐渐在人们的生活、工作中普及。目前，物联网设备可以借助已联网的移动设备发送的网络配置信息，通过一键配置 SmartConfig 配网的方式接入目标 WIFI 网络。

[03] 然而，在 SmartConfig 配网的过程中，物联网设备一般依赖自身的硬件设备反馈简单的提示信息，例如，通过灯效（红灯表示连接中，绿灯表示连接成功）、语音（连续的滴滴声表示连接中）等进行配网进度提示；而且，由于当前处于配网过程中，移动设备无法接收物联网设备的配网进度反馈，只能通过自身的超时机制来反映配网进度。

发明内容

[04] 本说明书实施例的目的是提供一种网络配置方法、装置、电子设备和系统，以解决现有技术中存在的物联网设备的配网进度反馈不准确且不直观的问题。

[05] 为解决上述技术问题，本说明书实施例实现如下：

[06] 第一方面，提供了一种网络配置方法，该方法包括：

[07] 接收移动设备发送的数据包，所述数据包中携带目标接入网络的接入配置参数；

[08] 解析获取所述接入配置参数；

[09] 通过声波数据向所述移动设备发送接入配置进度。

[10] 第二方面，提供了一种网络配置方法，该方法包括：

[11] 向物联网设备发送数据包，所述数据包中携带目标接入网络的接入配置参数；

[12] 接收所述物联网设备通过声波数据返回的接入配置进度，并展示；其中，所述接入配置进度用于反映所述物联网设备在网络配置过程中的进程。

[13] 第三方面，提供了一种网络配置装置，该装置包括：

[14]接收模块，接收移动设备发送的数据包，所述数据包中携带目标接入网络的接入配置参数；

[15]解析模块，解析获取所述接入配置参数；

[16]发送模块，通过声波数据向所述移动设备发送接入配置进度。

5 [17]第四方面，提供了一种网络配置装置，该装置包括：

[18]发送模块，向物联网设备发送数据包，所述数据包中携带目标接入网络的接入配置参数；

[19]接收模块，接收所述物联网设备通过声波数据返回的接入配置进度，并展示；其中，所述接入配置进度用于反映所述物联网设备在网络配置过程中的进程。

10 [20]第五方面，提供了一种网络配置系统，该系统包括：

[21]物联网设备，接收移动设备发送的数据包，所述数据包中携带目标接入网络的接入配置参数，解析获取所述接入配置参数，通过声波数据向所述移动设备发送接入配置进度；

15 [22]移动设备，向物联网设备发送数据包，接收所述物联网设备通过声波数据返回的接入配置进度，并展示。

[23]第六方面，提供了一种物联网设备，该物联网设备包括：处理器；以及被安排成存储计算机可执行指令的存储器，所述可执行指令在被执行时使所述处理器执行以下操作：

[24]接收移动设备发送的数据包，所述数据包中携带目标接入网络的接入配置参数；

20 [25]解析获取所述接入配置参数；

[26]通过声波数据向所述移动设备发送接入配置进度。

[27]第七方面，提供了一种移动设备，该移动设备包括：处理器；以及被安排成存储计算机可执行指令的存储器，所述可执行指令在被执行时使所述处理器执行以下操作：

[28]向物联网设备发送数据包，所述数据包中携带目标接入网络的接入配置参数；

25 [29]接收所述物联网设备通过声波数据返回的接入配置进度，并展示；其中，所述接入配置进度用于反映所述物联网设备在网络配置过程中的进程。

[30]第八方面，提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储一个或

多个程序，所述一个或多个程序当被包括多个应用程序的物联网设备执行时，使得所述物联网设备执行以下操作：

[31]接收移动设备发送的数据包，所述数据包中携带目标接入网络的接入配置参数；

[32]解析获取所述接入配置参数；

5 [33]通过声波数据向所述移动设备发送接入配置进度。

[34]第九方面，提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储一个或多个程序，所述一个或多个程序当被包括多个应用程序的移动设备执行时，使得所述移动设备执行以下操作：

[35]向物联网设备发送数据包，所述数据包中携带目标接入网络的接入配置参数；

10 [36]接收所述物联网设备通过声波数据返回的接入配置进度，并展示；其中，所述接入配置进度用于反映所述物联网设备在网络配置过程中的进程。

[37]由以上技术方案可见，本说明书实施例方案至少具备如下一种技术效果：

[38]在物联网设备配网过程中，通过声波数据向移动设备反馈能够反映配网进度的接入配置进度，以便于移动设备对接入配置进度进行有效展示。从而，提升了配网进度反馈
15 的及时性以及准确性，避免物联网设备的配网进度反馈不准确且不直观的问题。

附图说明

[39]为了更清楚地说明本说明书实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本说明书实施例中记载的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性
20 劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[40]图 1a 是本说明书实施例提供的网络配置方法流程图之一；

[41]图 1b 是本说明书实施例提供的网络配置方法流程图之二；

[42]图 2a 是本说明书实施例提供的网络配置方法流程图之三；

[43]图 2b 是本说明书实施例提供的网络配置方法流程图之四；

25 [44]图 3 是本说明书实施例提供的网络配置方法流程图之五；

[45]图 4 是本说明书实施例提供的物联网设备的结构示意图；

[46]图 5 是本说明书实施例提供的移动设备的结构示意图;

[47]图 6 是本说明书实施例提供的网络配置系统的结构示意图;

[48]图 7 是本说明书实施例提供的网络配置装置的结构示意图之一;

[49]图 8 是本说明书实施例提供的网络配置装置的结构示意图之二。

5 具体实施方式

[50]为了使本技术领域的人员更好地理解本说明书实施例中的技术方案,下面将结合本说明书实施例中的附图,对本说明书实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本说明书一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本说明书实施例中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他
10 实施例,都应当属于本说明书实施例保护的范围。

[51]下面通过具体的实施例对本说明书实施例方案进行详细描述。

[52]需要说明的是,本说明书实施例所基于的网络配置方法是一键配置(SmartConfig)方案,所谓 SmartConfig 配网,是指待配置网络的物联网设备通过监听周围无线保真(WiFi)网络信号中多个频道的数据包,当接收到移动设备发送的携
15 带有目标接入网络的接入配置参数后,解析获取接入配置参数(至少包括:网络标识和网络密码),并根据接入配置参数连接至目标接入网络。

实施例一

[53]参照图 1a 所示,为本说明书实施例提供的网络配置方法的示意图,该网络配置方法的执行主体可以为物联网设备,该物联网设备可理解为能够通过无线通信模块连接互联网或局域网的电子设备,该方法主要包括以下步骤:
20

[54]步骤 102: 接收移动设备发送的数据包。

[55]这里的数据包可以理解为是移动设备以预设频率在本地 WiFi 网络中发送的数据包序列。该数据包序列可以是在预设时间长度内连续发送的预设个数数据包组成的数据包序列,其中,该数据包序列可以具有连续的发包序号,或者,也可以具有相同的发包间隔时长。
25

[56]其实,本说明书实施例方案中还可以采用其他预先约定发包规则或是数据包特征,在移动设备按照预先约定发送数据包时,物联网设备能够从接收到众多数据包中选择保

留满足预先约定的数据包，而丢弃其他不满足预先约定的数据包。

[57]在本步骤中，物联网设备可以通过自身的 WIFI 芯片监听本地 WIFI 网络中各个网络信号广播频道下发的数据包。其实，除了 WIFI 芯片，还可以通过其他通信模块来实现监听功能，本说明书实施例并不对此进行限定。

5 [58]应理解，物联网设备接收到的数据包中携带有目标接入网络的接入配置参数，该接入配置参数至少包含目标接入网络的网络标识和网络密码，其中，网络标识具体可以为服务集标识（Service Set Identifier，SSID）。

[59]步骤 104：解析获取所述接入配置参数。

10 [60]具体地，可通过对接收到的数据包进行解析，获取隐含在其中的接入配置参数，以便于物联网设备可以根据获取的网络标识和网络密码，选择目标接入网络进行配网处理。

[61]步骤 106：通过声波数据向所述移动设备发送接入配置进度。

15 [62]在物联网设备解析获取接入配置参数后，即开始执行配网处理。由于此时的物联网设备未接入网络，无法通过网络通信来进行信息交互，也就无法通过网络通信的方式实现接入配置进度的有效反馈；同时，考虑到物联网设备的硬件结构的限制，可能无法实现字幕显示、语音播放等功能。为了能够实现接入配置进度的有效反馈，该物联网设备可通过声波数据向移动设备发送接入配置进度。本说明书实施例中的声波数据可以理解

20 [63]其中，所述接入配置进度包括：与连接至目标接入网络这一过程相关的配网进度，例如，对接收到的数据包进行解析的进度、结果，根据解析得到的网络标识和网络密码进行联网的进度、结果等。

25 [64]该步骤在具体实现时，物联网设备将当前的接入配置进度作为特定信息编码为声波信号，发送给与其相距较近的一个或多个移动设备。可选地，物联网设备可通过自身的音频播放装置播放以声波数据形式传输的接入配置进度，以便于移动设备可以通过自身的音频采集装置接收到声波数据，解析所述声波数据获取其中的接入配置进度，并对接入配置进度进行展示。具体地，移动设备可以通过屏幕展示能够反映接入配置进度的文字、画面信息，或者，可以通过扬声器等音频播放装置播放能够反映接入配置进度的语音。

[65]通过该技术方案，在物联网设备配网过程中，通过声波数据向移动设备反馈能够反映配网进度的接入配置进度，以便于移动设备对接入配置进度进行有效展示。从而，避免现有技术中物联网设备的配网进度反馈不准确且不直观的问题，提升了配网进度反馈的及时性以及准确性。

5 [66]一种可实现的方案，步骤 106 在通过声波数据向所述移动设备发送接入配置进度时，具体可以执行为：当解析完成之后，通过声波数据向所述移动设备发送解析结果。由此，在物联网设备解析数据包得到接入配置参数之后，就会通过声波数据向移动设备发送解析结果，以便及时通知移动设备当前的配网进度，从而提升物联网设备配网进度反馈的及时性以及有效传输性。

10 [67]应理解，在物联网设备对接收到的数据包进行解析时，并不一定能够解析出所需的接入配置参数，那么，解析结果并不一定成功，因此，可以通过上述方案及时采用声波数据反馈解析结果给移动设备，从而，避免现有技术中通过在移动设备侧采用延时结果确定配网过程出错而导致的反馈不及时性以及不准确性的问题。

15 [68]另一种可实现的方案，步骤 106 在通过声波数据向所述移动设备发送接入配置进度时，具体可以执行为：当根据所述接入配置参数进行配网时，通过声波数据向所述移动设备周期性发送配网进度。

[69]在物联网设备根据网络标识以及网络密码进行配网过程中，可通过声波数据及时向移动设备周期性反馈配网进度；其中：

20 [70]反馈声波数据的周期可以根据物联网设备的硬件限制来设置。例如，间隔 t_1 时长反馈一次配网进度，当前 t 时刻反馈的配网进度与 $t+t_1$ 时刻反馈的配网进度可以相同也可以不同，这需要根据物联网设备的实际配网进度进行反馈。从而，保证物联网设备能够尽量将配网过程中发生的情况更为全面的反馈给移动设备。

25 [71]反馈声波数据的周期还可以根据用户的使用需求进行设置、调节。例如，物联网设备的初始反馈周期为 t_1 ，然而，为了适应用户的使用需求，可人为设置、调节反馈周期为 t_2 。当为了提升配网准确性以及配网速度，用户希望获取更多的配网进度时，可将反馈周期调节的较短；当用户不希望获取过多的配网进度时，可将反馈周期调节的较长。由此，通过该方案可以提升对物联网设备反馈配网进度的周期控制的灵活性，有利于物联网设备的配网进度反馈有效性。

[72]其实，本说明书实施例中通过声波数据向移动设备发送接入配置进度，这里的接入

配置进度并不限于是解析结果、配网进度等信息，还可以包含其他与网络配置相关的信息。

[73]基于上述任一方案，考虑到在该物联网设备的配网进程中，本地 WIFI 网络环境中可能不只是该物联网设备，还存在其他物联网设备，那么，在同时为多个物联网设备进行配网时，为了区别不同物联网设备，参照图 1b 所示，在执行步骤 102 之前，还可以执行：

[74]步骤 100：通过声波数据向所述移动设备发送设备标识。

[75]应理解，设备标识可以是指能够标识物联网设备唯一性的标识信息，例如，可以是设备身份标识（Identification，ID）、媒体访问控制（Media Access Control，MAC）地址等，具体可以是字符串。通过设备标识能够区分不同的物联网设备，从而便于移动设备针对不同物联网设备反馈不同的接入配置参数，即决定不同的物联网设备接入相同或者不同的 WIFI 网络。而且，通过声波数据发送设备标识，不需要借助物联网设备的硬件设备进行反馈，从而在物联网设备未联网的情况下，能够更为及时便捷的将设备标识反馈给移动设备。

[76]在本说明书实施例方案中，所涉及到的数据包可以为用户数据报协议（User Datagram Protocol，UDP）数据包。该 UDP 数据包不需要对侧移动设备的接收反馈，因此，可以进行单向的数据传输。

[77]由于接收到的数据包中的内容在网络底层链路传输时会被加密传输，因此，即使被物联网设备以外的第三方设备监听到，数据包内容也无法被解析获取，只有数据包长度或者网络协议（Internet Protocol，IP）地址可以被截获。而且，考虑到接收到的数据包中每个字节转换成数字不超过 256 字节，因此，可以将目标接入网络的网络标识和网络密码拆分为字节分别隐藏在所述数据包的长度和/或 IP 地址中。

[78]可选地，本说明书实施例方案中，步骤 104 在解析获取所述接入配置参数时，可具体执行以下步骤：

[79]第一步：解析接收到的所述数据包。

[80]第二步：从所述数据包的长度信息和/或 IP 地址信息中获取接入配置参数。

[81]应理解，物联网设备可以从数据包的长度信息中获取接入配置参数，也可以从数据包的 IP 地址信息中获取接入配置参数；具体实现时：可以从数据包的长度信息中获取网络标识和网络密码；或者，可以从数据包的 IP 地址信息中获取网络标识和网络密码；

或者，可以从数据包的长度信息中获取网络标识，从数据包的 IP 地址信息中获取网络密码；或者，可以从数据包的长度信息中获取网络密码，从数据包的 IP 地址信息中获取网络标识。

[82]其实，本说明书实施例也不限定网络标识的部分字节隐含在数据包的长度信息中，

- 5 另一部分字节以及网络密码隐含在数据包的 IP 地址信息中的方式；或者，网络标识和网络密码的部分字节隐含在数据包的长度信息中，网络密码的另一部分字节隐含在数据包的 IP 地址信息中的方式等。由此，可以通过上述方案解析得到接入配置参数，保证接入配置参数的安全性。

实施例二

- 10 [83]参照图 2a 所示，为本说明书实施例提供的网络配置方法的示意图，该网络配置方法的执行主体为移动设备，该移动设备可以是手机、平板电脑等电子设备。该方法主要包括以下步骤：

[84]步骤 202：向物联网设备发送数据包。

- 15 [85]在移动设备为物联网设备开始配网后，移动设备向物联网设备发送携带有目标接入网络的接入配置参数的数据包。本步骤中所涉及的数据包的含义与实施例一中步骤 102 中涉及的数据包的含义相同，在此不做赘述。

[86]步骤 204：接收所述物联网设备通过声波数据返回的接入配置进度，并展示。

- 20 [87]其中，所述接入配置进度用于反映所述物联网设备在网络配置过程中的进程。移动设备接收物联网设备返回的声波数据，具体可通过音频接收装置采集监听到的声波数据，然后对该声波数据进行解码，得到接入配置进度这一反馈信息。之后，移动设备对接入配置进度进行展示，例如，移动设备可以通过屏幕展示能够反映接入配置进度的文字、画面信息，或者，可以通过扬声器等音频播放装置播放能够反映接入配置进度的语音。

- 25 [88]通过该技术方案，在物联网设备配网过程中，移动设备接收物联网设备通过声波数据返回的能够反映配网进度的接入配置进度，对接入配置进度进行有效展示。从而，提升配网进度反馈的及时性以及准确性，避免现有技术中物联网设备的配网进度反馈不准确且不直观的问题。

[89]一种可实现的方案，步骤 204 在接收所述物联网设备通过声波数据返回的接入配置进度时，具体执行为：接收所述物联网设备在解析完成之后通过声波数据返回的解析结

果。由此，在物联网设备解析数据包得到接入配置参数之后，就可以接收到物联网设备通过声波数据发送的解析结果，移动设备能够及时获知当前的配网进度，从而提升配网进度反馈的及时性以及有效传输性。

[90]另一种可实现的方案，步骤 204 在接收所述物联网设备通过声波数据返回的接入配置进度时，可具体执行为：接收所述物联网设备根据所述接入配置参数进行配网时通过声波数据周期性返回的配网进度。从而，一方面提升配网进度反馈的及时性以及有效传输性，另一方面保证移动设备能够获取更为全面的与配网进度相关的信息。

[91]基于上述方案，考虑到在该物联网设备的配网进程中，本地 WIFI 网络环境中可能不只是该物联网设备，还存在其他物联网设备，那么，在同时为多个物联网设备进行配网时，为了区别不同物联网设备，参照图 2b 所示，在执行步骤 202 之前，还可以执行：

[92]步骤 200：接收所述物联网设备通过声波数据发送的设备标识。

[93]这样，移动设备可以对接收到的声波数据进行解析得到设备标识，并从中选择需要进行配网的物联网设备。从而在物联网设备未联网的情况下，移动设备能够及时便捷的获取设备标识以区分物联网设备。

[94]在本说明书实施例方案中，所述数据包为用户数据报协议 UDP 数据包。该 UDP 数据包不需要对侧移动设备的接收反馈，因此，可以进行单向的数据传输。在移动设备侧，需要利用该数据包携带接入配置参数，而接入配置参数具体添加至数据包的长度和/或 IP 地址中可参照实施例一侧的解析方案，在此不做赘述。

实施例三

[95]参照图 3 所示，为本说明书实施例提供的网络配置方法的流程示意图，该方法从网络配置方案的整体考虑，执行主体涉及物联网设备和移动设备，主要包括以下步骤：

[96]步骤 300：物联网设备监听 WIFI 网络中的 UDP 数据包，并通过声波数据广播自身的设备标识。

[97]物联网设备进入 SmartConfig 一键配网流程，开始利用自身的 WIFI 芯片获取监听范围内的 WIFI 网络列表以及该网络列表中每个网络信号的广播频段，在 WIFI 芯片的混杂模式下，可以轮询该 WIFI 网络列表中每个网络信号的广播频段，监听在广播频段上传输的数据包。

[98]步骤 302：移动设备接收设备标识后，发送携带接入配置参数的 UDP 数据包。

[99]在本说明书实施例中，移动设备和物联网设备可以设置为始终开启声波发送、接收功能。当移动设备通过音频采集装置接收到以声波数据传输的设备标识后，即开始对该设备标识对应的物联网设备进行配网操作。

[100] 当然，应理解，移动设备和物联网设备也可以在需要时才开启声波发送、接收功能。

[101] 应理解，目标接入网络可以是移动设备当前连接的 WIFI 网络，也可以是 WIFI 网络列表中其他 WIFI 网络；相应地，根据用户输入的 WIFI 网络信息或是自身连接的 WIFI 网络信息，确定目标接入网络的网络标识和网络密码。之后，将网络标识和网络密码分别拆分为字节的方式添加至 UDP 数据包中。具体的添加位置可以参照实施例一中的解析方案。

[102] 移动设备以预先约定的方式向本地网络环境中广播 UDP 数据包。

[103] 步骤 304：物联网设备接收 UDP 数据包，并解析获取接入配置参数。

[104] 物联网设备监听到移动设备发送的预先约定的 UDP 数据包序列，而丢弃其他的 UDP 数据包，并从数据包的长度信息和/或 IP 地址信息中解析获取接入配置参数，该接入配置参数至少包括：目标接入网络的网络标识和网络密码。

[105] 步骤 306：物联网设备通过声波数据向所述移动设备发送解析结果。

[106] 考虑到物联网设备一般通过硬件装置（例如呼吸灯或是简单的语音）来反馈配网进度，但是，解析结果作为配网进程中的一个阶段，不一定能够直观准确的反馈。而本说明书实施例可以通过声波数据将这一解析结果作为反馈信息发送给移动设备。

[107] 步骤 308：移动设备接收以声波数据传输的解析结果，并展示。

[108] 移动设备可以及时接收物联网设备对数据包的解析结果，以获知当前的配网进程，并准确直观的展示给用户。具体的展示方式可参照实施例一所涉及的展示方案，在此不做赘述。

[109] 步骤 310：物联网设备根据接入配置参数进行联网，并通过声波数据向移动设备周期性发送配网进度。

[110] 在物联网设备从 UDP 数据包中成功解析出目标接入网络的网络标识和网络密码后，可以根据这些接入配置参数进行配网操作以便接入目标接入网络。其实，在根据解析出的接入配置参数进行配网操作开始至成功接入目标接入网络期间，可以通过声波数

据向移动设备周期性发送在此期间发生的任何配网进度。

[111] 步骤 312: 移动设备接收以声波数据传输的配网进度, 并展示。

[112] 移动设备可及时接收物联网设备反馈的以声波数据反馈的配网进度, 并准确直观的展示出来。例如, 通过在移动设备的显示屏幕上展示动态进度条的方式反映物联网设备的配网进度, 或者, 通过每 2S 播放一次语音播报“完成 20%”等类似的展示方式。

[113] 通过上述技术方案, 在物联网设备配网过程中, 移动设备与物联网设备通过声波数据进行信息交互, 同时, 物联网设备通过声波数据返回反映配网进程的接入配置进度, 移动设备对该接入配置进度进行直观有效展示。从而, 提升配网进度反馈的及时性以及准确性, 避免物联网设备的配网进度反馈不准确且不直观的问题。

10 实施例四

[114] 图 4 是本说明书的一个实施例中物联网设备的结构示意图。请参考图 4, 在硬件层面, 该物联网设备包括处理器, 可选地还包括内部总线、网络接口、存储器。其中, 存储器可能包含内存, 例如高速随机存取存储器(Random-Access Memory, RAM), 也可能还包括非易失性存储器(Non-Volatile Memory), 例如至少 1 个磁盘存储器等。当然, 该物联网设备还可能包括其他业务所需要的硬件。

[115] 处理器、网络接口和存储器可以通过内部总线相互连接, 该内部总线可以是工业标准体系结构(Industry Standard Architecture, ISA)总线、外设部件互连标准(Peripheral Component Interconnect, PCI)总线或扩展工业标准结构(Extended Industry Standard Architecture, EISA)总线等。所述总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示, 图 4 中仅用一个双向箭头表示, 但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

[116] 存储器, 用于存放程序。具体地, 程序可以包括程序代码, 所述程序代码包括计算机操作指令。存储器可以包括内存和非易失性存储器, 并向处理器提供指令和数据。

[117] 处理器从非易失性存储器中读取对应的计算机程序到内存中然后运行, 在逻辑层面上形成网络配置装置。处理器, 执行存储器所存放的程序, 并具体用于执行以下操作:

[118] 接收移动设备发送的数据包, 所述数据包中携带目标接入网络的接入配置参数;

[119] 解析获取所述接入配置参数;

[120] 通过声波数据向所述移动设备发送接入配置进度。

[121] 上述如本说明书图 1 所示实施例揭示的网络配置装置执行的方法可以应用于处理器中，或者由处理器实现。处理器可能是一种集成电路芯片，具有信号的处理能力。在实现过程中，上述方法的各步骤可以通过处理器中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器可以是通用处理器，包括中央处理器（Central Processing Unit, CPU）、网络处理器（Network Processor, NP）等；还可以是数字信号处理器（Digital Signal Processor, DSP）、专用集成电路（Application Specific Integrated Circuit, ASIC）、现场可编程门阵列（Field-Programmable Gate Array, 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。可以实现或者执行本说明书实施例中公开的各方法、步骤及逻辑框图。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。结合本说明书实施例所公开的方法步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成，或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器，闪存、只读存储器，可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器，处理器读取存储器中的信息，结合其硬件完成上述方法的步骤。

[122] 该物联网设备还可执行图 1 的方法，并实现网络配置装置在图 1 所示实施例的功能，本说明书实施例在此不再赘述。

[123] 当然，除了软件实现方式之外，本说明书实施例的物联网设备并不排除其他实现方式，比如逻辑器件抑或软硬件结合的方式等等，也就是说以下处理流程的执行主体并不限于各个逻辑单元，也可以是硬件或逻辑器件。

[124] 图 5 是本说明书的一个实施例中移动设备的结构示意图。请参考图 5，在硬件层面，该移动设备包括处理器，可选地还包括内部总线、网络接口、存储器。其中，存储器可能包含内存，例如高速随机存取存储器(Random-Access Memory, RAM)，也可能还包括非易失性存储器（non-volatile memory），例如至少 1 个磁盘存储器等。当然，该移动设备还可能包括其他业务所需要的硬件。

[125] 处理器、网络接口和存储器可以通过内部总线相互连接，该内部总线可以是 ISA(Industry Standard Architecture, 工业标准体系结构)总线、PCI(Peripheral Component Interconnect, 外设部件互连标准)总线或 EISA(Extended Industry Standard Architecture, 扩展工业标准结构)总线等。所述总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示，图 5 中仅用一个双向箭头表示，但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

[126] 存储器，用于存放程序。具体地，程序可以包括程序代码，所述程序代码包括

计算机操作指令。存储器可以包括内存和非易失性存储器，并向处理器提供指令和数据。

[127] 处理器从非易失性存储器中读取对应的计算机程序到内存中然后运行，在逻辑层面上形成网络配置装置。处理器，执行存储器所存放的程序，并具体用于执行以下操作：

5 [128] 向物联网设备发送数据包，所述数据包中携带目标接入网络的接入配置参数；

[129] 接收所述物联网设备通过声波数据返回的接入配置进度，并展示；其中，所述接入配置进度用于反映所述物联网设备在网络配置过程中的进程。

[130] 上述如本说明书实施例图 2 所示实施例揭示的网络配置装置执行的方法可以应用于处理器中，或者由处理器实现。处理器可能是一种集成电路芯片，具有信号的处理能力。在实现过程中，上述方法的各步骤可以通过处理器中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器可以是通用处理器，包括中央处理器（Central Processing Unit, CPU）、网络处理器（Network Processor, NP）等；还可以是数字信号处理器（Digital Signal Processor, DSP）、专用集成电路（Application Specific Integrated Circuit, ASIC）、现场可编程门阵列（Field - Programmable Gate Array, FPGA）或者其他可
10 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。可以实现或者执行本说明书实施例中公开的各方法、步骤及逻辑框图。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。结合本说明书实施例所公开的方法步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成，或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器，闪存、只读存储器，可编程只读存储器或者电可擦写可
15 编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器，处理器读取存储器中的信息，结合其硬件完成上述方法的步骤。

[131] 该移动设备还可执行图 2 的方法，并实现网络配置装置在图 2 所示实施例的功能，本说明书实施例在此不再赘述。

[132] 当然，除了软件实现方式之外，本说明书实施例的移动设备并不排除其他实现
25 方式，比如逻辑器件抑或软硬件结合的方式等，也就是说以下处理流程的执行主体并不限定于各个逻辑单元，也可以是硬件或逻辑器件。

[133] 图 6 为本说明书实施例提供的一种网络配置系统的结构示意图，该网络配置系统主要包括：

[134] 物联网设备 62，接收移动设备 64 发送的数据包，所述数据包中携带目标接入网

络的接入配置参数，解析获取所述接入配置参数，通过声波数据向所述移动设备 64 发送接入配置进度；

[135] 移动设备 64，向物联网设备 62 发送数据包，接收所述物联网设备 62 通过声波数据返回的接入配置进度，并展示。

5 实施例五

[136] 本说明书实施例提出了一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质存储一个或多个程序，该一个或多个程序包括指令，该指令当被物联网设备执行时，能够使该物联网设备执行图 1 所示实施例的方法，并具体用于执行以下操作：

[137] 接收移动设备发送的数据包，所述数据包中携带目标接入网络的接入配置参数；

10 [138] 解析获取所述接入配置参数；

[139] 通过声波数据向所述移动设备发送接入配置进度。

[140] 本说明书实施例还提出了另一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质存储一个或多个程序，该一个或多个程序包括指令，该指令当被移动设备执行时，能够使该移动设备执行图 2 所示实施例的方法，并具体用于执行以下操作：

15 [141] 向物联网设备发送数据包，所述数据包中携带目标接入网络的接入配置参数；

[142] 接收所述物联网设备通过声波数据返回的接入配置进度，并展示；其中，所述接入配置进度用于反映所述物联网设备在网络配置过程中的进程。

实施例六

20 [143] 本说明书实施例还提供了一种网络配置装置。参照图 7 所示，该网络配置装置主要包括：

[144] 接收模块 702，接收移动设备发送的数据包，所述数据包中携带目标接入网络的接入配置参数。

[145] 解析模块 704，解析获取所述接入配置参数。

[146] 发送模块 706，通过声波数据向所述移动设备发送接入配置进度。

25 [147] 可选地，作为一个实施例，发送模块 706 可在解析完成之后，通过声波数据向所述移动设备发送解析结果。

[148] 可选地，作为一个实施例，发送模块 706 可在根据所述接入配置参数进行配网

过程中，通过声波数据向所述移动设备周期性发送配网进度。

[149] 可选地，作为一个实施例，所述发送模块 706 在接收移动设备发送的数据包之前，还可以通过声波数据向所述移动设备发送设备标识。

5 [150] 可选地，作为一个实施例，解析模块 704，可解析接收到的所述数据包，并从所述数据包的长度信息和/或 IP 地址信息中获取接入配置参数。

[151] 可选地，作为一个实施例，所述数据包为用户数据报协议 UDP 数据包。

[152] 本说明书实施例还提供了另一种网络配置装置。参照图 8 所示，该网络配置装置主要包括：

10 [153] 发送模块 802，向物联网设备发送数据包，所述数据包中携带目标接入网络的接入配置参数。

[154] 接收模块 804，接收所述物联网设备通过声波数据返回的接入配置进度，并展示；其中，所述接入配置进度用于反映所述物联网设备在网络配置过程中的进程。

[155] 可选地，作为一个实施例，接收模块 804 接收所述物联网设备在解析完成之后通过声波数据返回的解析结果。

15 [156] 可选地，作为一个实施例，接收模块 804 接收所述物联网设备根据所述接入配置参数进行配网时通过声波数据周期性返回的配网进度。

[157] 可选地，作为一个实施例，接收模块 804 在向物联网设备发送数据包之前，还接收所述物联网设备通过声波数据发送的设备标识。

[158] 可选地，作为一个实施例，所述数据包为用户数据报协议 UDP 数据包。

20 [159] 总之，以上所述仅为本说明书实施例的较佳实施例而已，并非用于限定本说明书实施例的保护范围。凡在本说明书实施例的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本说明书实施例的保护范围之内。

[160] 上述实施例阐明的系统、装置、模块或单元，具体可以由计算机芯片或实体实现，或者由具有某种功能的产品来实现。一种典型的实现设备为计算机。具体的，计算机例如可以为个人计算机、膝上型计算机、蜂窝电话、相机电话、智能电话、个人数字
25 助理、媒体播放器、导航设备、电子邮件设备、游戏控制台、平板计算机、可穿戴设备或者这些设备中的任何设备的组合。

[161] 计算机可读存储介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任

何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机可读存储介质的例子包括，但不限于相变内存（PRAM）、静态随机存取存储器（SRAM）、动态随机存取存储器（DRAM）、其他类型的随机存取存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、电可擦除可编程只读存储器（EEPROM）、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器（CD-ROM）、数字多功能光盘（DVD）或其他光学存储、磁盒式磁带，磁带磁磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质，可用于存储可以被计算设备访问的信息。按照本文中的界定，计算机可读存储介质不包括暂存电脑可读媒体（transitory media），如调制的数据信号和载波。

[162] 还需要说明的是，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、商品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、商品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

[163] 本说明书实施例中的各个实施例均采用递进的方式描述，各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其，对于系统实施例而言，由于其基本相似于方法实施例，所以描述的比较简单，相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

权利要求书

1、一种网络配置方法，包括：

接收移动设备发送的数据包，所述数据包中携带目标接入网络的接入配置参数；
解析获取所述接入配置参数；

5 通过声波数据向所述移动设备发送接入配置进度。

2、如权利要求 1 所述的方法，通过声波数据向所述移动设备发送接入配置进度，
包括：

当解析完成之后，通过声波数据向所述移动设备发送解析结果。

3、如权利要求 1 所述的方法，通过声波数据向所述移动设备发送接入配置进度，
10 包括：

当根据所述接入配置参数进行配网时，通过声波数据向所述移动设备周期性发送配网进度。

4、如权利要求 1 所述的方法，在接收移动设备发送的数据包之前，所述方法还包括：

15 通过声波数据向所述移动设备发送设备标识。

5、如权利要求 1 所述的方法，解析获取所述接入配置参数，包括：

解析接收到的所述数据包；

从所述数据包的长度信息和/或 IP 地址信息中获取接入配置参数。

6、如权利要求 1-5 任一项所述的方法，所述数据包为用户数据报协议 UDP 数据包。

20 7、一种网络配置方法，包括：

向物联网设备发送数据包，所述数据包中携带目标接入网络的接入配置参数；

接收所述物联网设备通过声波数据返回的接入配置进度，并展示；其中，所述接入配置进度用于反映所述物联网设备在网络配置过程中的进程。

8、如权利要求 7 所述的方法，接收所述物联网设备通过声波数据返回的接入配置
25 进度，包括：

接收所述物联网设备在解析完成之后通过声波数据返回的解析结果。

9、如权利要求 7 所述的方法，接收所述物联网设备通过声波数据返回的接入配置进度，包括：

接收所述物联网设备根据所述接入配置参数进行配网时通过声波数据周期性返回
30 的配网进度。

10、如权利要求 7 所述的方法，在向物联网设备发送数据包之前，所述方法还包括：

接收所述物联网设备通过声波数据发送的设备标识。

11、如权利要求 7-10 任一项所述的方法，所述数据包为用户数据报协议 UDP 数据包。

12、一种网络配置装置，包括：

5 接收模块，接收移动设备发送的数据包，所述数据包中携带目标接入网络的接入配置参数；

解析模块，解析获取所述接入配置参数；

发送模块，通过声波数据向所述移动设备发送接入配置进度。

13、一种网络配置装置，包括：

10 发送模块，向物联网设备发送数据包，所述数据包中携带目标接入网络的接入配置参数；

接收模块，接收所述物联网设备通过声波数据返回的接入配置进度，并展示；其中，所述接入配置进度用于反映所述物联网设备在网络配置过程中的进程。

14、一种网络配置系统，包括：物联网设备和移动设备，其中，

15 物联网设备，接收移动设备发送的数据包，所述数据包中携带目标接入网络的接入配置参数，解析获取所述接入配置参数，通过声波数据向所述移动设备发送接入配置进度；

移动设备，向物联网设备发送数据包，接收所述物联网设备通过声波数据返回的接入配置进度，并展示。

20 15、一种物联网设备，包括：处理器；以及被安排成存储计算机可执行指令的存储器，所述可执行指令在被执行时使所述处理器执行以下操作：

接收移动设备发送的数据包，所述数据包中携带目标接入网络的接入配置参数；

解析获取所述接入配置参数；

通过声波数据向所述移动设备发送接入配置进度。

25 16、一种移动设备，包括：处理器；以及被安排成存储计算机可执行指令的存储器，所述可执行指令在被执行时使所述处理器执行以下操作：

向物联网设备发送数据包，所述数据包中携带目标接入网络的接入配置参数；

接收所述物联网设备通过声波数据返回的接入配置进度，并展示；其中，所述接入配置进度用于反映所述物联网设备在网络配置过程中的进程。

30 17、一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储一个或多个程序，所述一个或多个程序当被包括多个应用程序的物联网设备执行时，使得所述物联网设备执

行以下操作：

接收移动设备发送的数据包，所述数据包中携带目标接入网络的接入配置参数；
解析获取所述接入配置参数；
通过声波数据向所述移动设备发送接入配置进度。

5 18、一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储一个或多个程序，所述一个或多个程序当被包括多个应用程序的移动设备执行时，使得所述移动设备执行以下操作：

向物联网设备发送数据包，所述数据包中携带目标接入网络的接入配置参数；

接收所述物联网设备通过声波数据返回的接入配置进度，并展示；其中，所述接入

10 配置进度用于反映所述物联网设备在网络配置过程中的进程。

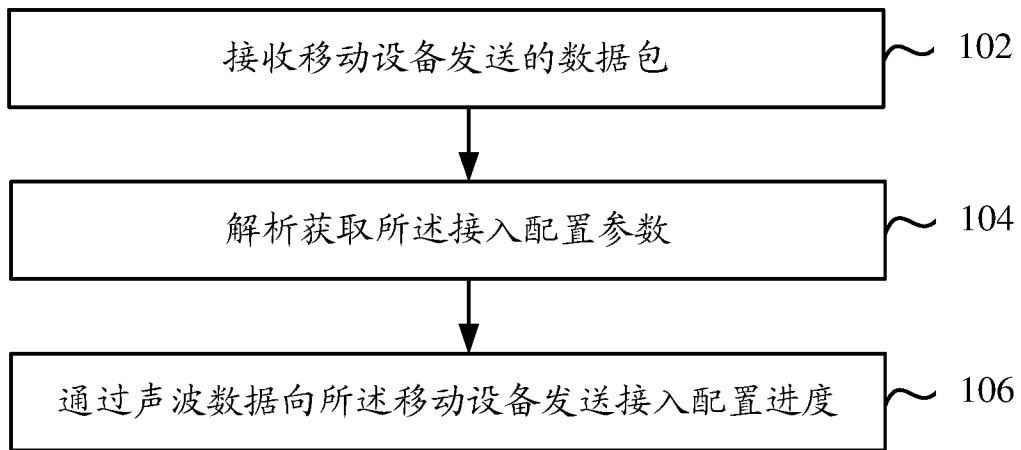


图 1a

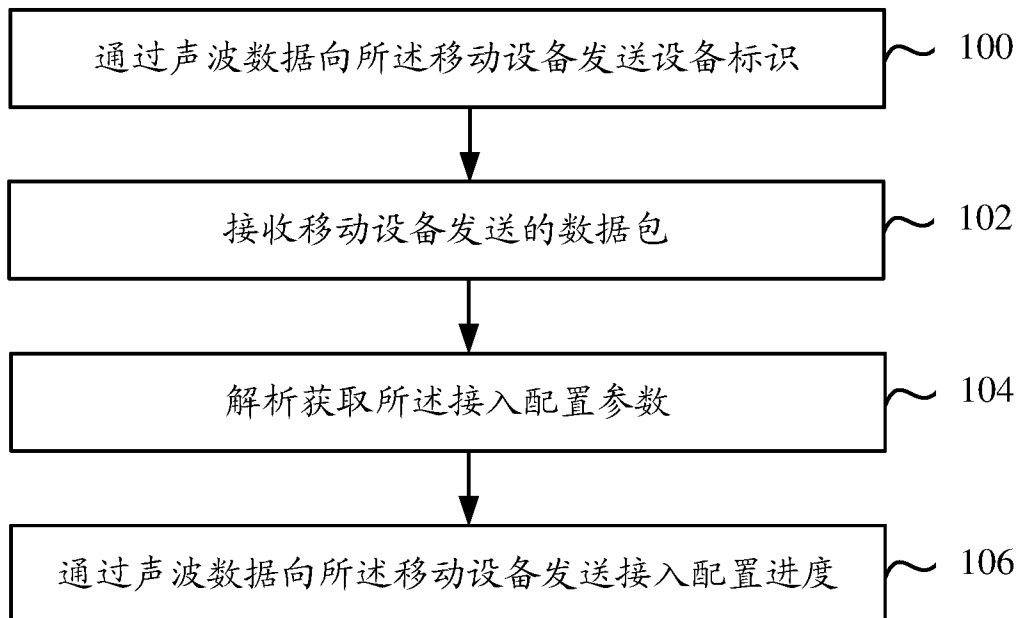


图 1b

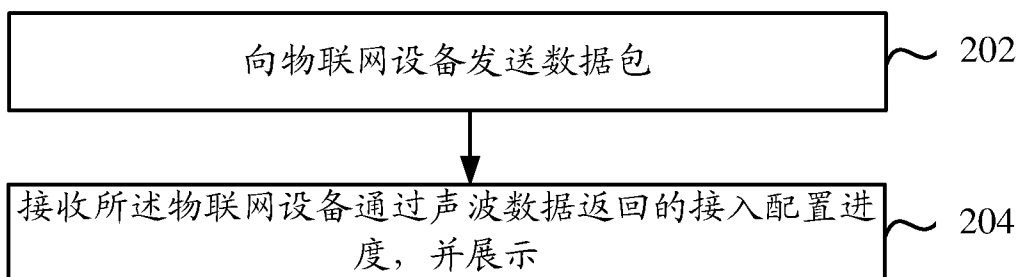


图 2a

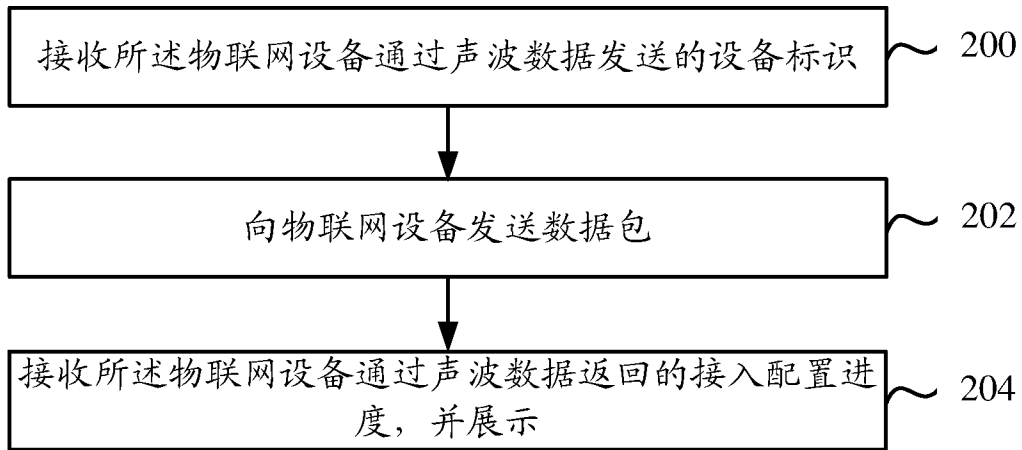


图 2b

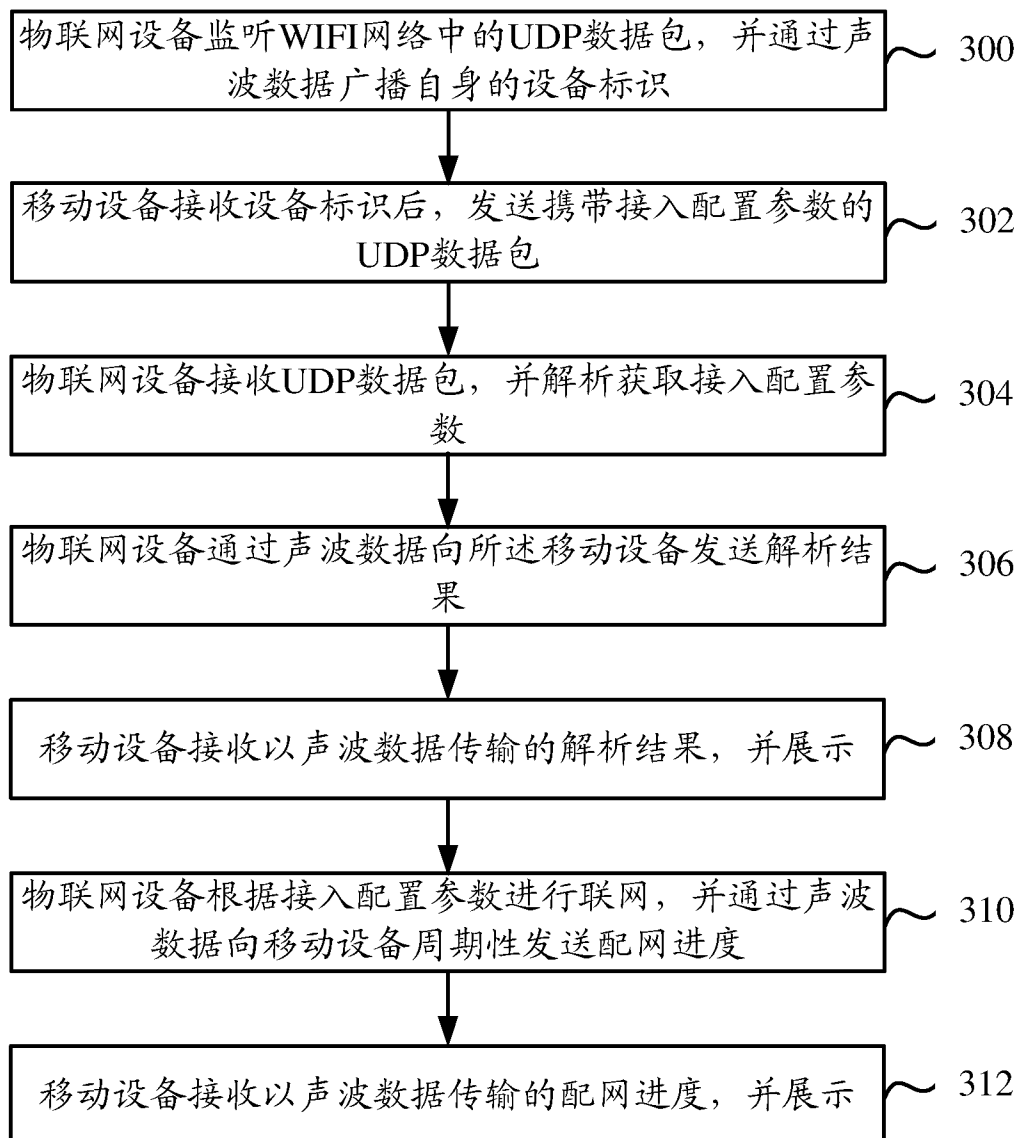


图 3

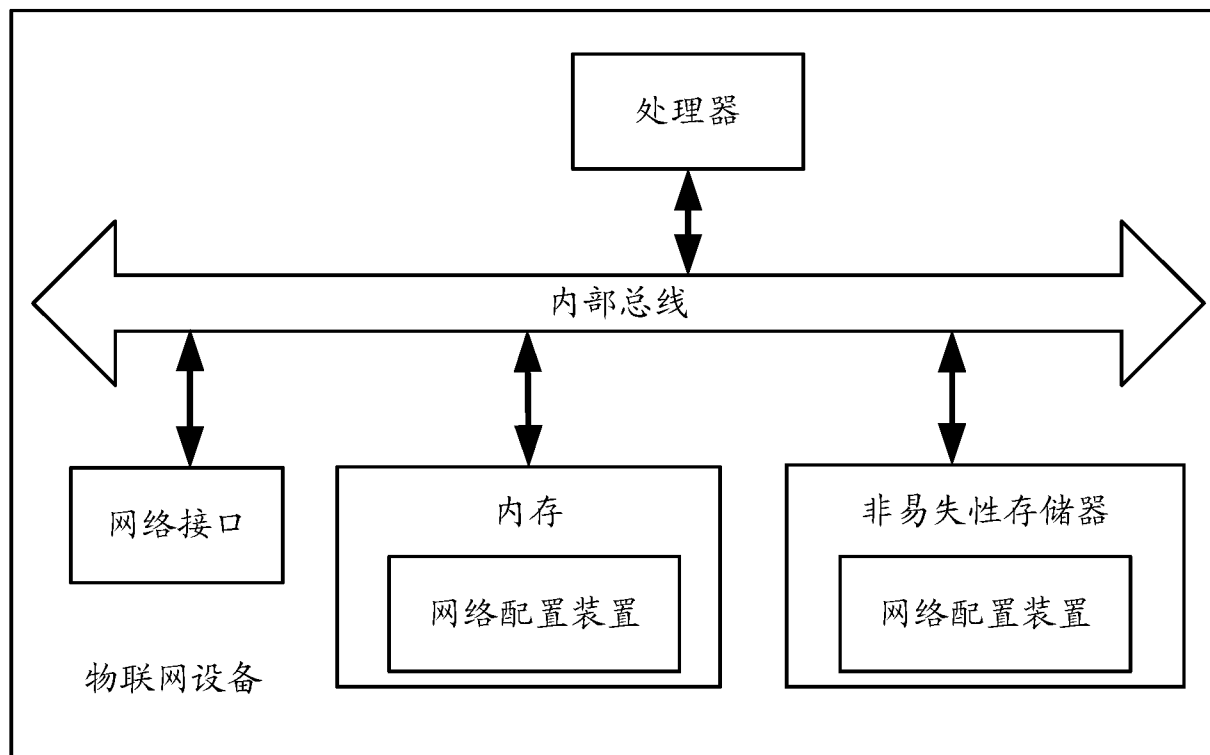


图 4

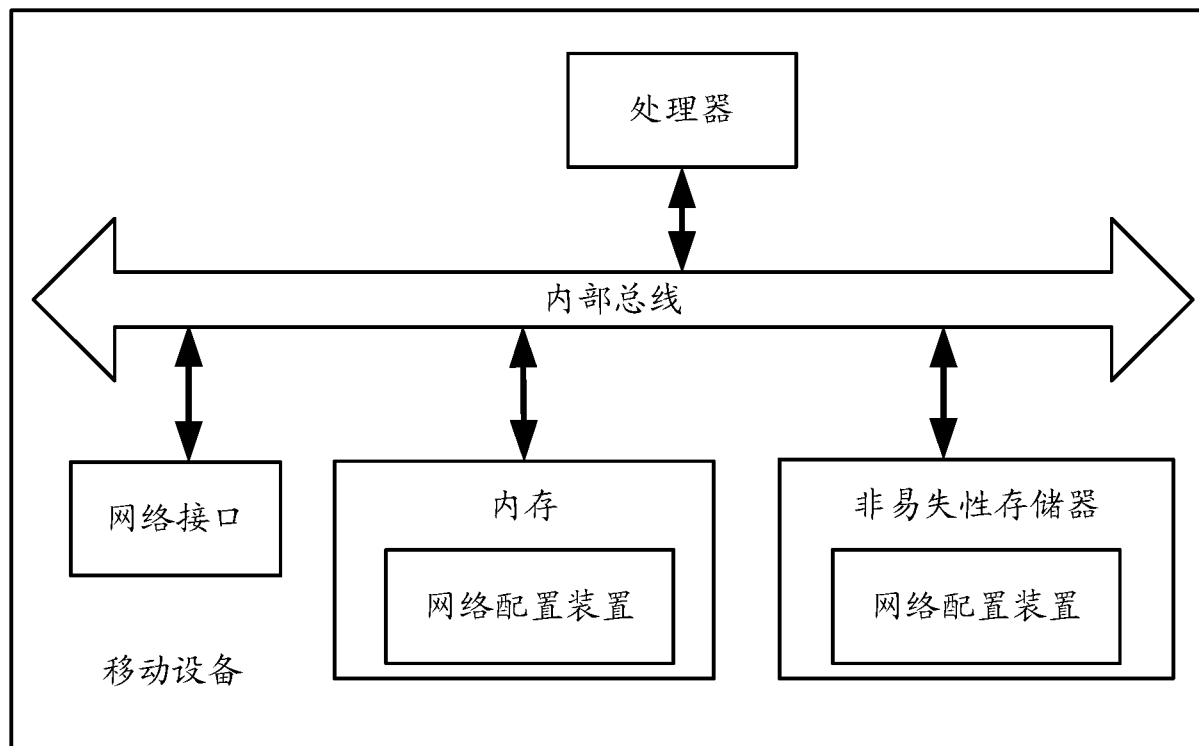


图 5

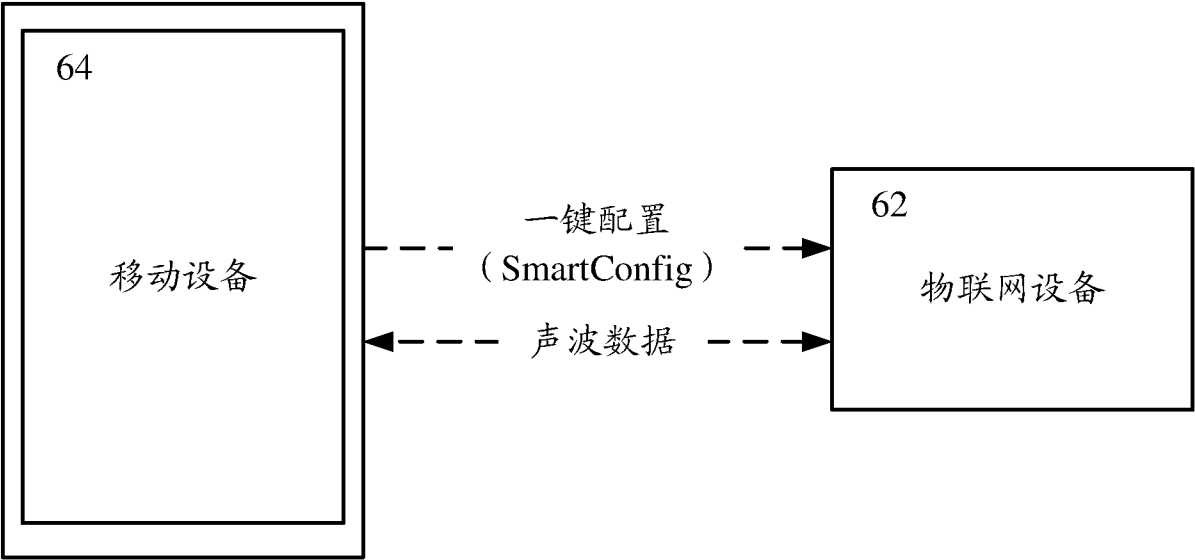


图 6

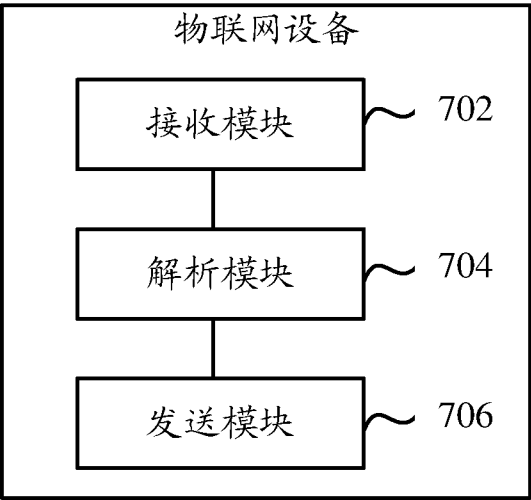


图 7

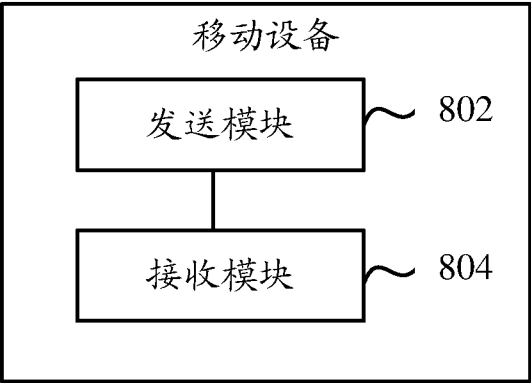


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/071153

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 12/24(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; H04M

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: 声波, 配置, 设置, 进度, 显示, 指示, 提示; sound wave, smart, config, progress, display, indicate, SSID

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2017288786 A1 (AL-MOUSA YAMIN S. ET AL.) 05 October 2017 (2017-10-05) description, paragraphs [0023]-[0064], and figures 1-6	1-18
Y	CN 103929767 A (HAN, ZHU) 16 July 2014 (2014-07-16) description, paragraphs [0025]-[0050], and figures 1 and 2	1-18
Y	CN 105101466 A (GUANGDONG MIDEA REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD. ET AL.) 25 November 2015 (2015-11-25) description, paragraphs [0017]-[0085], and figures 1-5	1-18
Y	CN 105511895 A (ZTE CORPORATION) 20 April 2016 (2016-04-20) description, paragraphs [0031]-[0051], and figures 1 and 2	1-18
A	CN 106973124 A (SHENZHEN EMEET TECHNOLOGY CO., LTD.) 21 July 2017 (2017-07-21) entire document	1-18

☐ 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

27 March 2019

Date of mailing of the international search report

08 April 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

National Intellectual Property Administration, PRC (ISA/CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/071153

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2017288786	A1	05 October 2017	EP	3437340	A1	06 February 2019
				CN	109075871	A	21 December 2018
				WO	2017172109	A1	05 October 2017
CN	103929767	A	16 July 2014	None			
CN	105101466	A	25 November 2015	None			
CN	105511895	A	20 April 2016	US	2017295062	A1	12 October 2017
				EP	3200071	A4	28 February 2018
				EP	3200071	A1	02 August 2017
				JP	2017530470	A	12 October 2017
				KR	20170059468	A	30 May 2017
				WO	2016045403	A1	31 March 2016
CN	106973124	A	21 July 2017	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/071153

A. 主题的分类

H04L 12/24(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; H04M

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: 声波, 配置, 设置, 进度, 显示, 指示, 提示; sound wave, smart, config, progress, display, indicate, SSID

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	US 2017288786 A1 (AL-MOUSA YAMIN S等) 2017年 10月 5日 (2017 - 10 - 05) 说明书第[0023]-[0064]段, 附图1-6	1-18
Y	CN 103929767 A (韩竹) 2014年 7月 16日 (2014 - 07 - 16) 说明书第[0025]-[0050]段, 附图1-2	1-18
Y	CN 105101466 A (广东美的制冷设备有限公司等) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 说明书第[0017]-[0085]段, 附图1-5	1-18
Y	CN 105511895 A (中兴通讯股份有限公司) 2016年 4月 20日 (2016 - 04 - 20) 说明书第[0031]-[0051]段, 附图1-2	1-18
A	CN 106973124 A (深圳壹秘科技有限公司) 2017年 7月 21日 (2017 - 07 - 21) 全文	1-18

☐ 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

2019年 3月 27日

国际检索报告邮寄日期

2019年 4月 8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

受权官员

张江波

传真号 (86-10)62019451

电话号码 86-(010)-62411480

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/071153

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)
US	2017288786	A1	2017年 10月 5日	EP	3437340	A1	2019年 2月 6日
				CN	109075871	A	2018年 12月 21日
				WO	2017172109	A1	2017年 10月 5日
CN	103929767	A	2014年 7月 16日	无			
CN	105101466	A	2015年 11月 25日	无			
CN	105511895	A	2016年 4月 20日	US	2017295062	A1	2017年 10月 12日
				EP	3200071	A4	2018年 2月 28日
				EP	3200071	A1	2017年 8月 2日
				JP	2017530470	A	2017年 10月 12日
				KR	20170059468	A	2017年 5月 30日
				WO	2016045403	A1	2016年 3月 31日
CN	106973124	A	2017年 7月 21日	无			