

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2022 年 4 月 28 日 (28.04.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/083431 A1

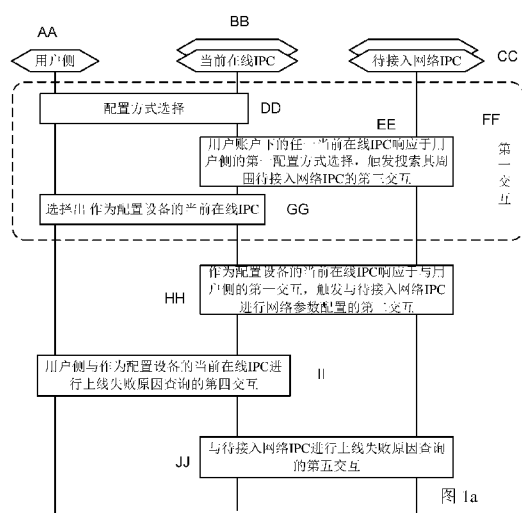
- (51) 国际专利分类号:
H04L 12/24 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2021/121360
- (22) 国际申请日: 2021 年 9 月 28 日 (28.09.2021)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202011131315.1 2020年10月21日 (21.10.2020) CN
- (71) 申请人: 杭州萤石软件有限公司 (HANGZHOU EZVIZ SOFTWARE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市滨江区丹枫路399号2号楼B楼302室, Zhejiang 310051 (CN)。
- (72) 发明人: 单志胜 (SHAN, Zhisheng); 中国浙江省杭州市滨江区丹枫路399号2号楼B楼302室, Zhejiang

310051 (CN)。金静阳 (JIN, Jingyang); 中国浙江省杭州市滨江区丹枫路399号2号楼B楼302室, Zhejiang 310051 (CN)。凌伟 (LING, Wei); 中国浙江省杭州市滨江区丹枫路399号2号楼B楼302室, Zhejiang 310051 (CN)。杜卫然 (DU, Weiran); 中国浙江省杭州市滨江区丹枫路399号2号楼B楼302室, Zhejiang 310051 (CN)。邵峰 (SHAO, Feng); 中国浙江省杭州市滨江区丹枫路399号2号楼B楼302室, Zhejiang 310051 (CN)。苗永只 (MIAO, Yongzhi); 中国浙江省杭州市滨江区丹枫路399号2号楼B楼302室, Zhejiang 310051 (CN)。

(74) 代理人: 北京柏杉松知识产权代理事务所 (普通合伙) (PATENTSINO IP FIRM); 中国北京市朝阳区小营北路53号院中源科技大厦3号楼4层, Beijing 100101 (CN)。

(54) **Title:** METHOD FOR CONFIGURING NETWORK PARAMETER OF INTERNET OF THINGS DEVICE, INTERNET OF THINGS DEVICE AND INTERNET OF THINGS SYSTEM

(54) 发明名称: 一种物联网设备网络参数的配置方法、物联网设备、系统



- AA User side
BB Current online IPC
CC Network IPC to be accessed
DD Configuration mode selection
EE In response to a first configuration mode selection of the user side, any current online IPC at a user account triggers to search for a third interaction of a surrounding network IPC to be accessed
FF First interaction
GG Select the current online IPC serving as a configuration device
HH In response to the first interaction to the user side, the current online IPC serving as the configuration device triggers a second interaction for network parameter configuration with said network IPC
II Fourth interaction for cause of online query failure between the user side and the current online IPC serving as the configuration device
JJ Fifth interaction for cause of online query failure to said network IPC

图 1a

(57) **Abstract:** Disclosed in embodiments of the present application are a method for configuring a network parameter of an Internet of Things device, the Internet of Things device and an Internet of Things system. The method comprises: in response to a first interaction with a user terminal, a current online Internet of Things device serving as a configuration device triggers a second interaction with an Internet of Things device to be accessed for network parameter configuration, wherein the first interaction at least comprises: receiving a second command indication message from the user terminal, the second command indication message carrying device information of said Internet of Things device, and the second interaction at least comprises: in response to the second command indication message, performing network parameter configuration on the device information of said Internet of Things device. According to the present application, the current online Internet of Things device and each said Internet of Things device can be used as configuration devices

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

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

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

after accessing the network. In this way, the number of configuration devices is greatly increased, the efficiency of network parameter configuration is greatly improved, and the problem of network parameter configuration of a large number of Internet of Things devices to be accessed is solved.

(57) 摘要: 本申请实施例公开了一种物联网设备网络参数的配置方法、物联网设备、系统, 该方法包括, 作为配置设备的当前在线物联网设备响应于与用户终端侧的第一交互, 触发与待接入物联网设备进行网络参数配置的第二交互, 其中, 第一交互至少包括: 接收来自用户终端侧的第二命令指示消息, 第二命令指示消息携带有待接入物联网设备的设备信息, 第二交互至少包括: 响应于第二命令指示消息, 对待接入物联网设备的设备信息进行网络参数配置。本申请使得当前在线物联网设备以及每一个待接入物联网设备接入网络后都可以作为配置设备, 这样, 配置设备的数量大量增长, 从而极大地提高了进行网络参数配置的效率, 解决了大量待接入物联网设备进行网络参数配置的问题。

一种物联网设备网络参数的配置方法、物联网设备、系统

本申请要求于 2020 年 10 月 21 日提交中国专利局、申请号为 202011131315.1 发明名称为“一种物联网设备网络参数的配置方法、物联网设备、系统”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。

5 技术领域

本申请涉及物联网技术领域，特别地，涉及一种物联网设备网络参数的配置方法、物联网设备、系统。

背景技术

10 物联网设备接入网络时，需要逐一对待入网络的物联网设备进行网络参数的设置。例如，在物联网应用场景之一的智能家居系统中，通常会有网络摄像机、智能门锁、各类报警传感器和照明装置等多种类型的物联网设备，这些物联网设备在接入网络时，都需要用户对这些物联网设备单独进行操作配置。

以网络摄像机为例，网络摄像机又叫 IP CAMERA，简称 IPC，由网络编码模块和模拟摄像机组合而成，是一种结合传统摄像机与网络技术所产生的新一代摄像机。IPC 可以将监视影像通过网络传输至远端的设备；远端的设备不需具有专业软件，只要具有标准的网络浏览器，即可获得监视影像。

15 IPC 接入网络时，需要对 IPC 进行网络参数配置，方能使 IPC 成功接入网络。相关技术中，网络参数配置方法是：通过手机等用户终端中的应用程序，搜索已开启无线信号的待接入网络的 IPC；搜索到待接入网络的 IPC 后，用户终端中的应用程序与待接入网络的 IPC 交互，以获取待接入网络的 IPC 的设备信息；用户终端中的应用程序获得待接入网络的 IPC 的设备信息后，与网络侧设备交互获得该 IPC 的网络参数；用户终端中的应用程序将获取的网络参数发送至 IPC，并将待接入网络的 IPC 接入至网络中。

20 该方法需要用户参与，在大量 IPC 需要接入网络时，例如，某工业园区安装大量 IPC 时，采用相关技术的网络参数配置方法对大量 IPC 进行单独配置，将导致工作量大，效率低下。

发明内容

25 本申请实施例提供了一种物联网设备网络参数的配置方法、物联网设备、系统，以提高物联网设备接入网络的效率。

第一方面，本申请实施例提供了一种物联网设备网络参数的配置方法，该方法包括，

作为配置设备的当前在线物联网设备响应于与用户侧的第一交互，触发与待接入网络物联网设备进行网络参数配置的第二交互；

30 其中，第一交互至少包括：接收来自用户侧的第二命令指示消息，该第二命令指示消息用于：指示当前在线物联网设备作为配置设备，对待接入网络物联网设备进行网络参数配置；所述第二命令指示消息携带有待接入网络物联网设备的设备信息；

第二交互至少包括：响应于第二命令指示消息，对所述待接入网络物联网设备的设备信息进行网络参数配置。

可选的，所述作为配置设备的当前在线物联网设备响应于与用户侧的第一交互，包括：

35 用户账户下的任一当前在线物联网设备响应于用户侧的第一配置方式选择，触发搜索其周围待接入网络物联网设备的第三交互，其中，第一配置方式为：选择当前在线物联网设备作为配置设备而进行网络参数配置的方式；

40 所述任一当前在线物联网设备将搜索到的待接入网络物联网设备的设备信息返回给用户侧，以供用户侧选择出作为配置设备的当前在线物联网设备，并使得用户侧向所选择出作为配置设备的当前在线物联网设备发送所述第二命令指示消息；

所述响应于第二命令指示消息，对所述待接入网络物联网设备的设备信息进行网络参数配置，包括：响应于第二命令指示消息，向待接入网络物联网设备发送第二侦听请求，所述第二侦听请求携带有

—2—

待接入网络物联网设备的设备信息、以及网络参数,使得所述待接入网络物联网设备获得网络参数,并基于所获得的网络参数接入网络。

可选的,所述用户账户下的任一当前在线物联网设备响应于用户侧的第一配置方式选择,触发搜索其周围待接入网络物联网设备的第三交互,包括:

5 用户账户下的任一当前在线物联网设备接收来自用户侧的第一命令指示消息,所述第一命令指示消息携带有待接入网络物联网设备的设备信息;

解析所述第一命令指示消息,获得待接入网络物联网设备的设备信息;

响应于第一命令指示消息,搜索当前在线物联网设备周围的待接入网络物联网设备;

所述触发与待接入网络物联网设备进行网络参数配置的第二交互之后,还包括,

10 作为配置设备的当前在线物联网设备响应于与用户侧进行上线失败原因查询的第四交互,触发作为配置设备的当前在线物联网设备与待接入网络物联网设备进行上线失败原因查询的第五交互。

可选的,所述第一命令指示消息由用户侧基于所选择的第一配置方式而发送;其中,第一配置方式由用户侧根据搜索到用户账户下当前在线物联网设备的设备信息而选择;

所述响应于第一命令指示消息,搜索当前在线物联网设备周围的待接入网络物联网设备,包括:

15 响应于第一命令指示消息,向待接入网络物联网设备发送第一侦听请求,所述第一侦听请求携带有待接入网络物联网设备的设备信息;

接收待接入网络物联网设备响应于第一侦听请求的第一侦听响应,所述第一侦听响应携带有待接入网络物联网设备的设备信息;

解析第一侦听响应,获得所搜索到的待接入网络物联网设备的设备信息。

20 可选的,所述解析第一侦听响应,获得所搜索到的待接入网络物联网设备的设备信息,包括:

按照第一侦听响应信号强度,对所搜索到的各个待接入网络物联网设备进行排序,获得当前在线物联网设备与各个待接入网络物联网设备的配置次序,以供用户侧按照配置次序选择出作为配置设备的当前在线物联网设备。

25 可选的,所述作为配置设备的当前在线物联网设备响应于与用户侧进行上线失败原因查询的第四交互,触发作为配置设备的当前在线物联网设备与待接入网络物联网设备进行上线失败原因查询的第五交互,包括:

作为配置设备的当前在线物联网设备接收来自用户侧查询上线失败原因的第四查询请求,所述第四查询请求携带有待接入网络物联网设备的设备信息,

解析所述第四查询请求,获得待接入网络物联网设备的设备信息;

30 响应于所述第四查询请求,向待接入网络物联网设备查询上线失败原因;

将查询到的上线失败原因返回给用户侧,以供用户侧选择网络参数的配置方式;

其中,配置方式包括第一配置方式和手动进行网络参数配置的第二配置方式。

可选的,所述响应于所述第四查询请求,向待接入网络物联网设备查询上线失败原因,包括:

35 向待接入网络物联网设备发送第三侦听请求,所述第三侦听请求携带有待接入网络物联网设备的设备信息;

接收待接入网络物联网设备响应于第三侦听请求的第三侦听响应,所述第三侦听响应携带有待接入网络物联网设备的设备信息、以及上线失败原因。

可选的,所述第二命令指示消息、第一命令指示消息、以及第四查询请求由用户侧通过云平台向当前在线物联网设备发送;

40 所述待接入网络物联网设备接入网络后,向云平台进行注册,并将云平台中用户账户下的数据库进行更新,以增加注册的待接入网络物联网设备的设备信息;

所述将搜索到的待接入网络物联网设备的设备信息返回给用户侧,包括:

将搜索到的待接入网络物联网设备的设备信息通过云平台返回给用户侧,并将云平台中用户账户下

的数据库进行更新，以增加所搜索到的待接入网络物联网设备的设备信息；

所述将查询到的上线失败原因返回给用户侧，包括：

将查询到的上线失败原因通过云平台返回给用户侧，并将云平台中用户账户下的数据库进行更新，以增加待接入网络物联网设备上线失败原因。

5 可选的，所述第一侦听请求、第二侦听请求、第一侦听响应以及第三侦听响应为空口广播信号，空口广播信号中的有效数据字段包括：加密特征信息和所述待接入网络物联网设备的设备信息，其中，有效数据字段中的数据内容通过待接入网络物联网设备的设备信息进行解密成功时获得。

第二方面，本申请实施例提供了一种物联网设备，包括存储器和处理器，所述存储器存储有计算机程序，所述处理器被配置执行时实现如任一所述的物联网设备网络参数的配置方法的步骤。

10 第三方面，本申请实施例提供了一种用于物联网设备网络参数配置的终端，包括存储器和处理器，所述存储器存储有计算机程序，所述处理器被配置执行如下步骤：

与当前在线物联网设备进行第一交互；

15 其中，第一交互至少包括：向作为配置设备的当前在线物联网设备发送第二命令指示消息，该第二命令指示消息用于：指示当前在线物联网设备作为配置设备，对待接入网络物联网设备进行网络参数配置；所述第二命令指示消息携带有待接入网络物联网设备的设备信息，以触发作为配置设备的当前在线物联网设备与待接入网络物联网设备进行网络参数配置的第二交互，使得作为配置设备的当前在线物联网设备响应于第二命令指示消息，对所述待接入网络物联网设备的设备信息进行网络参数配置。

第四方面，本申请实施例提供了一种物联网系统，包括至少一个物联网设备，所述物联网设备被配置为实现如任一所述物联网设备网络参数的配置方法的步骤。

20 可选的，该系统还包括至少一个用于物联网设备网络参数配置的终端；

所述终端包括存储器和处理器，所述存储器存储有计算机程序，所述处理器被配置执行如下步骤：与当前在线物联网设备进行第一交互；

25 其中，第一交互至少包括，向作为配置设备的当前在线物联网设备发送第二命令指示消息，该第二命令指示消息用于：指示当前在线物联网设备作为配置设备，对待接入网络物联网设备进行网络参数配置；所述第二命令指示消息携带有待接入网络物联网设备的设备信息，以触发作为配置设备的当前在线物联网设备与待接入网络物联网设备进行网络参数配置的第二交互，使得作为配置设备的当前在线物联网设备响应于第二命令指示消息，对所述待接入网络物联网设备的设备信息进行网络参数配置。

可选的，所述系统还包括：用于对物联网系统中的物联网设备进行运营和维护的云平台，所述云平台被配置在所述终端与当前在线物联网设备之间，传输用于所述第一交互的交互信息；

30 其中，所述交互信息包括：用于配置方式选择的交互信息、以及用于选择出作为配置设备的当前在线物联网设备的交互信息；

所述当前在线物联网设备的设备信息存储于云平台。

第五方面，本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质，所述存储介质内存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现任一所述物联网设备网络参数的配置方法的步骤。

35 第六方面，本申请实施例提供了一种计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现任一所述物联网设备网络参数的配置方法的步骤。

本申请实施例中，通过作为配置设备的当前在线物联网设备，对待接入网络物联网设备进行网络参数配置，使得当前在线物联网设备以及每一个待接入网络物联网设备接入网络后都可以作为配置设备。这样，配置设备的数量大量增长，从而同时进行网络参数配置的待接入网络物联网设备的数量可以大大增加，极大地提高了对大量待接入网络物联网设备进行网络参数配置的效率，解决了大量待接入网络物联网设备进行网络参数配置时效率低下的问题，减少了人工操作的工作量。

40 另外，本申请实施例中，在当前在线物联网设备与待接入网络物联网设备交互过程中，采用待接入网络物联网设备的设备信息作为密钥，对有效数据进行加密，避免了第三方侦听并解析的风险，在保障

功能的前提下对物联网设备的安全更有保障。

附图说明

图 1a 为本申请实施例提供的网络摄像机网络参数配置方法的一种流程示意图。

图 1b 为本申请实施例提供的通过云平台进行网络摄像机网络参数配置方法总体流程的一种示意图。

图 2 为用户终端侧与云平台交互的一种流程示意图。

图 3 为云平台与当前在线 IPC 进行交互的一种示意图。

图 4 为当前在线 IPC 与待接入网络 IPC 进行交互的一种示意图。

图 5 为当用户终端与当前在线 IPC 处于同一无线网络时实现待接入网络 IPC 网络参数配置方法的一种流程示意图。

图 6 为本申请实施例提供的 IPC 的一种示意图。

图 7 为本申请实施例提供的用户终端的一种示意图。

具体实施方式

为了使本申请的目的、技术手段和优点更加清楚明白，以下结合附图对本申请做进一步详细说明。

本申请实施例中，用户终端侧的应用程序指示当前在线物联网设备与待接入网络的物联网设备进行交互，以使得当前在线物联网设备作为配置设备，由配置设备对待接入网络的物联网设备进行网络参数配置，以便待接入网络的物联网设备接入网络。

可选地，为了提供较佳的业务服务，物联网设备的设备信息、以及相关数据存储于云平台，由云平台进行维护和运营。

其中，云平台即为网络侧设备，云平台可以为接入点（Access Point，AP）和路由器等本地节点。在线物联网设备为已接入网络的物联网设备。

为便于理解本申请实施例提供的技术方案，以下以物联网设备为网络摄像机为例进行说明，并不起限定作用。当前在线 IPC 的数量可以一个或多个，待接入网络 IPC 的数量可以一个或多个。为便于描述和理解，以下将作为配置设备的当前在线 IPC 简称为配置设备，用户终端侧的应用程序（Application，APP）简称为用户侧，并不起限定作用。

本申请实施例中，用户为用户侧所登录的用户账户所指示的用户。用户的当前在线 IPC 和待接入网络 IPC 指的是该用户账户下的 IPC。用户账户下的 IPC 指的是受该用户管理的 IPC。当前在线 IPC 指的是已接入网络的 IPC。待接入网络 IPC 指的是需要接入网络的 IPC。

参见图 1a 所示，图 1a 为本申请实施例提供的网络摄像机的网络参数配置方法的一种流程示意图。

在第一交互中，用户侧完成配置方式选择以及作为配置设备的当前在线 IPC 的选择。在该第一交互中，云平台在用户侧与当前在线 IPC 之间传输用于配置方式选择的交互信息、以及用于选择出作为配置设备的当前在线 IPC 的交互信息。

在第一交互中，在用户侧与当前在线 IPC 之间，云平台传输两种交互信息，如第一种交互信息和第二种交互信息。

其中，第一种交互信息，用于用户侧选择出配置方式；第二种交互信息，用于用户侧从当前在线 IPC 中选择出配置设备。

在第二交互中，作为配置设备的当前在线 IPC 对待接入网络 IPC 进行网络参数配置，以使得待接入网络 IPC 接入网络。

在第二交互中，配置设备对待接入网络 IPC 进行网络参数配置，以使得待接入网络 IPC 接入网络。

在第四交互中，用户侧与作为配置设备的当前在线 IPC 进行上线失败原因查询交互。在该第四交互中，云平台在用户侧与当前在线 IPC 之间传输待接入网络 IPC 上线失败原因查询的交互信息。

在第四交互中，在用户侧与配置设备之间，云平台传输一种交互信息，如第三种交互信息。

其中，第三种交互信息，用于用户侧查询待接入网络 IPC 上线失败原因。本申请实施例中，待接入网络 IPC 上线失败即为待接入网络 IPC 网络参数配置失败。

在第五交互中，作为配置设备的当前在线 IPC 与待接入网络 IPC 进行上线失败原因查询交互。

在第五交互中，配置设备与待接入网络 IPC 进行上线失败原因查询交互。

其中，第一交互中还可以包括：用户账户下的任一当前在线 IPC 响应于用户侧的第一配置方式选择，触发搜索其周围待接入网络 IPC 的第三交互。

5 若用户侧选择第一配置方式，则对于用户账户下的每个当前在线 IPC，该当前在线 IPC 触发第三交互，以搜索该当前在线 IPC 周围待接入网络 IPC。

本申请实施例中，待接入网络 IPC 在当前在线 IPC 的信号覆盖范围内，即当前在线 IPC 能够接收到待接入网络 IPC 发送的信号，则该待接入网络 IPC 在该当前在线 IPC 周围，也可以理解为该待接入网络 IPC 在该当前在线 IPC 的搜索范围内。

10 参见图 1b 所示，图 1b 为本申请实施例提供的通过云平台进行网络摄像机的网络参数配置方法总体流程的一种示意图。该总体流程可以包括三个阶段：

阶段一，包括步骤 101，通过用户终端侧的应用程序获取该用户的待接入网络 IPC 的本身信息；

阶段一，用户侧获取该用户账户下待接入网络 IPC 的设备信息。

15 阶段二，包括步骤 102~步骤 107，通过用户终端侧的应用程序获取该用户的所有当前在线 IPC，以供用户选择作为配置设备的当前在线 IPC；

阶段二，用户侧获取该用户账户下的所有当前在线 IPC，以从这些当前在线 IPC 中，选择出作为配置设备的当前在线 IPC。

阶段三，包括步骤 108~步骤 112，通过用户终端侧的应用程序指示配置设备对待接入网络 IPC 进行网络参数配置。

20 阶段三，用户侧指示配置设备对待接入网络 IPC 进行网络参数配置。

以下结合图 1b 具体说明。在以下说明中，用户终端侧的应用程序简称为用户侧。

步骤 101，用户侧获取待接入网络 IPC 的设备信息。设备信息可以包括设备标识信息，例如，设备序列号（Serial Number，SN）。设备信息还可以包括设备型号等。

可选地，用户侧可以通过扫描待接入网络 IPC 的二维码，获得待接入网络 IPC 的设备信息。

25 本申请实施例中，待接入网络 IPC 的数量可以为一个或多个。

步骤 102，用户侧与云平台进行第 a 交互，以获得归属于用户的当前在线 IPC，即，获得用户账户下的所有当前在线 IPC。第 a 交互可参见图 2 部分的相关描述。

本申请实施例中，用户账户下的当前在线 IPC 的数量可以为一个或多个。图 1b，以在线 IPCs 表示用户账户下存在多个在线 IPC 为例进行说明，并不起限定作用。

30 步骤 103，用户侧根据返回的在线 IPC 的设备信息，选择网络参数配置的方式。

步骤 103 可以为：用户侧判断用户账户下是否存在当前在线 IPC，并基于用户账户下是否存在当前在线 IPC 的判断结果，确定网络参数的配置方式。

如果存在当前在线 IPC，则选择通过配置设备进行网络参数配置的第一配置方式；

如果不存在当前在线 IPC，则选择手动进行网络参数配置的第二配置方式。

35 当选择所述的第一配置方式时，继续执行步骤 104：

步骤 104，用户侧通过云平台与当前在线 IPC 进行第 b 交互，以指示当前在线 IPC 搜索其周围待接入网络 IPC。第 b 交互可参见图 3 部分的相关描述。

可选地，用户侧通过扫描待接入网络 IPC 的二维码，获得待接入网络 IPC 的设备信息，即待接入网络 IPC 为二维码对应的 IPC。

40 这种情况下，若用户侧判定用户账户下存在当前在线 IPC，则用户侧通过云平台与当前在线 IPC 进行第 b 交互，以查询用户账户下的当前在线 IPC 周围是否有二维码对应的 IPC。

步骤 105，当前在线 IPC 通过侦听广播信号，与待接入网络 IPC 进行第 c 交互，以搜索其周围待接入网络 IPC。第 c 交互可参见图 4 部分的相关描述。

步骤 106, 当前在线 IPC 与云平台进行第 d 交互, 以将当前在线 IPC 搜索到的待接入网络 IPC 的设备信息、以及当前在线 IPC 与所搜索到的待接入网络 IPC 的关联关系存储于云平台中。例如, 当前在线 IPC 将搜索到的待接入网络 IPC 的设备信息、以及当前在线 IPC 与所搜索到的待接入网络 IPC 的关联关系更新至云平台的数据库中。第 d 交互可参见图 3 部分的相关描述。

5 步骤 107, 用户侧与云平台进行第 e 交互, 以选择出可以作为配置设备的当前在线 IPC。第 e 交互可参见图 2 部分的相关描述。

如果可以选择出作为配置设备的当前在线 IPC, 则继续以第一配置方式进行网络参数配置, 执行步骤 108; 否则, 转换为以第二配置方式进行网络参数配置。

10 步骤 108, 用户侧将所选择的当前在线 IPC 作为配置设备, 通过云平台与配置设备进行第 f 交互, 以指示配置设备对待接入网络 IPC 进行网络参数配置。第 f 交互可参见图 3 部分的相关描述。

步骤 109, 配置设备与待接入网络 IPC 进行第 g 交互, 以对待接入网络 IPC 进行网络参数配置, 使得待接入网络 IPC 接入网络。第 g 交互可参见图 4 部分的相关描述。

待接入网络 IPC 根据网络参数接入网络。例如, 可以基于配置设备作为热点所提供的接入点 (Access Point, AP) 接入功能接入网络。

15 例如, 配置设备可以作为热点, 为待接入网络 IPC 提供 AP 接入功能。配置设备提供了 AP 接入功能, 因此, 通过配置设备, 待接入网络 IPC 根据网络参数可以接入网络。

在待接入网络 IPC 接入网络之后, 该待接入网络 IPC 与云平台进行第 h 交互, 以在云平台进行注册, 成为在线 IPC。

20 步骤 110, 用户侧与云平台进行第 i 交互, 以查询待接入网络 IPC 是否上线成功。第 i 交互可参见图 2 部分的相关描述。

如果上线不成功, 则执行步骤 111; 如果上线成功, 则结束。

步骤 111, 用户侧通过云平台与配置设备进行第 j 交互, 以获取配置设备获取上线不成功的原因。

步骤 112, 用户侧根据上线不成功的原因选择配置方式, 即用户侧确定是否重新以第一配置方式进行网络参数配置。第 j 交互可参见图 3 和图 4 部分的相关描述。

25 如果选择第一配置方式, 则返回步骤 108; 如果选择第二配置方式, 则按照手动方式进行配置。

在上述交互过程中, 相对于用户侧的运行, 步骤 105 和步骤 109 以异步方式执行, 从而使得配置设备对待接入网络的物联网设备进行网络参数配置的过程, 可以与用户侧的操作并行进行, 有利于提高配置效率。另外, 使得用户侧的用户操作对异步执行的待接入网络物联网设备的网络参数配置无感, 提供了较好的用户界面和体验, 方便用户的操作。

30 通过上述交互, 从当前在线 IPC 中选择出配置设备, 通过配置设备为待接入网络 IPC 配置网络参数, 使得待接入网络 IPC 接入网络。待接入网络 IPC 成功接入网络后成为当前在线 IPC, 该待接入网络 IPC 也可以作为配置设备, 为另一待接入网络 IPC 配置网络参数, 如此类推, 这样, 每一个待接入网络 IPC 成功接入网络后都可以作为配置设备, 使得配置设备的数量大量增长, 从而极大地提高了对待接入网络 IPC 进行网络参数配置的效率。

35 参见图 2 所示, 图 2 为用户侧与云平台交互的一种流程示意图, 包括了图 1b 所述步骤中的第 a 交互、第 e 交互和第 i 交互。

在第 a 交互中:

步骤 201, 鉴于在线 IPC 已归属于某一用户, 用户侧与云平台进行交互以进行鉴权, 鉴权通过后, 向云平台发送查询当前在线 IPC 的第一查询请求。

40 步骤 201 可以为: 用户侧与云平台进行交互, 以实现云平台对用户侧进行鉴权; 在鉴权通过后, 用户侧可以向云平台发送第一查询请求。该第一查询请求用于查询用户账户下的当前在线 IPC。

本申请实施例中, 用户侧可以向云平台发送用户名和密码等信息, 以供云平台对用户侧进行鉴权。本申请实施例中, 对鉴权的方式不做具体限定。

步骤 202, 云平台响应于第一查询请求, 查询数据库, 向用户侧返回携带所有当前在线 IPC 的设备信息的第一响应消息。

数据库用于存储不同用户账户下当前在线 IPC 的设备信息。

5 步骤 202 可以为: 云平台接收用户侧发送的第一查询请求, 根据该第一查询请求, 在数据库中查询该用户账户下的当前在线 IPC 的设备信息, 并向用户侧返回第一响应消息。该第一响应消息包括查询到的所有当前在线 IPC 的设备信息。

在用户侧基于返回的当前在线 IPC 的设备信息而选择第一配置方式后, 用户侧通过云平台向当前在线 IPC 发送搜索其周围待接入网络 IPC 的第一命令指示消息, 该第一命令指示消息携带有步骤 101 所获取的待接入网络 IPC 的设备信息。第一命令指示消息即为搜索命令。

10 用户侧可以以加载效果的方式, 等待当前在线 IPC 返回搜索结果。搜索结果包括该当前在线 IPC 周围的待接入网络 IPC 的设备信息。在用户侧等待过程中, 云平台、当前在线 IPC 和待接入网络 IPC 进行第 b 交互、第 c 交互和第 d 交互处理。

在第 e 交互中, 可以采用两种实施方式实现:

15 实施方式之一, 步骤 203, 云平台接收到当前在线 IPC 上报的搜索结果后, 将当前在线 IPC、以及其搜索范围内的待接入网络 IPC 的设备信息携带于第二响应消息中发送给用户侧, 以供用户选择参与网络参数配置的当前在线 IPC。

20 步骤 203 可以为: 对于每个当前在线 IPC, 云平台接收到该当前在线 IPC 上报的搜索结果后, 并向用户侧发送第二响应消息, 第二响应消息携带该当前在线 IPC 的设备信息、以及该当前在线 IPC 周围的待接入网络 IPC 的设备信息。这样, 用户侧可以基于每个当前在线 IPC 周围的待接入网络 IPC 的设备信息, 确定第一类型 IPC, 以使第一类型 IPC 参与网络参数配置。

实施方式之二, 步骤 204, 云平台接收来自用户侧查询可参与网络参数配置的当前在线 IPC 的设备信息的第二查询请求; 步骤 205, 响应于该第二查询请求, 将所有当前在线 IPC、以及其搜索范围内的待接入网络 IPC 的设备信息携带于第二响应消息中发送给用户侧。

25 步骤 204 可以为: 用户侧向云平台发送第二查询请求, 第二查询请求用于查询可参与网络参数配置的当前在线 IPC 的设备信息。步骤 205 可以为: 云平台解析第二查询请求, 向用户侧发送第二响应消息。第二响应消息中携带有当前在线 IPC 列表。

第二查询请求可以理解为查询发现新 IPC 的在线指令。

30 可选地, 第二响应消息还可以携带有当前在线 IPC 与待接入网络 IPC 设备之间的配置次序。配置次序用于指示: 在该当前在线 IPC 搜索到的所有待接入网络 IPC 中, 该待接入网络 IPC 的网络参数被该当前在线 IPC 配置的次序; 或者, 配置次序用于指示: 在搜索到该待接入网络 IPC 的所有当前在线 IPC 中, 该当前在线 IPC 对该待接入网络 IPC 进行网络参数配置的次序。

步骤 206, 用户侧基于第二响应消息中的信息, 判断是否有当前在线 IPC, 如果有, 则继续以第一配置方式进行网络参数配置, 执行步骤 207; 否则, 转换为以第二配置方式进行网络参数配置。

35 步骤 206 可以为: 用户侧判断第二响应消息携带的当前在线 IPC 列表是否为空。若是, 则转换为以第二配置方式进行网络参数配置; 若否, 则继续以第一配置方式进行网络参数配置, 执行步骤 207。

步骤 207, 用户侧选择参与网络参数配置的当前在线 IPC 作为配置设备, 通过云平台向配置设备发送对待接入网络 IPC 进行配置的第二命令指示消息, 该第二命令指示消息携带有待接入网络 IPC 的设备信息。

40 其中, 第二命令指示消息可以理解为配网命令 (REQ)。用户侧选择参与网络参数配置的当前在线 IPC 作为配置设备, 并通过通过云平台向配置设备发送第二命令指示消息。

可选地, 用户侧根据当前在线 IPC 与待接入网络 IPC 设备之间的配置次序, 为待接入网络 IPC 设备选择作为配置设备的当前在线 IPC。

步骤 208, 用户侧以加载效果的方式, 等待配置设备对待接入网络 IPC 进行网络参数配置完成。在

用户侧等待的过程中，云平台、当前在线 IPC 和待接入网络 IPC 进行第 f 交互、第 g 交互和第 h 交互处理。

在第 i 交互中：

步骤 209，用户侧向云平台发送待接入网络 IPC 是否上线的第三查询请求。

5 步骤 209 可以为：用户侧向云平台发送第三查询请求，第三查询请求用于查询待接入网络 IPC 是否上线。

步骤 210，云平台响应于第三查询请求，向用户侧返回查询结果。

查询结果可以包括待接入网络 IPC 上线成功和待接入网络 IPC 上线失败。

10 参见图 3 所示，图 3 为云平台与当前在线 IPC 进行交互的一种示意图，包括了图 1b 所述步骤中的第 b 交互、第 d 交互、第 f 交互和第 j 交互，其中，第 b 交互和第 d 交互为阶段一，即当前在线 IPC 搜索待接入网络 IPC 阶段。第 f 交互和第 j 交互为阶段二，即作为配置设备的当前在线 IPC 进行网络参数配置以及失败原因反馈阶段。

在第 b 交互中：

15 步骤 301，云平台将来自用户侧的第一命令指示消息发送给当前在线 IPC，该第一命令指示消息携带有待接入网络 IPC 的设备信息。

步骤 302，当前在线 IPC 对第一命令指示消息进行解析，获得待接入网络 IPC 的设备信息，通过云平台向用户侧返回响应于第一命令指示消息的第三响应消息，以通知用户侧第一命令指示消息已解析成功或解析失败。

20 在第一命令指示消息已解析成功的情况下，当当前在线 IPC 搜索到待接入网络 IPC 后，即，完成第 c 交互处理后，执行第 d 交互。

在第 d 交互中：

步骤 303，当前在线 IPC 将其搜索到的待接入网络 IPC 的设备信息发送给云平台，以上报所搜索到的待接入网络 IPC 的设备信息。

25 可选地，当前在线 IPC 还可以向云平台发送当前在线 IPC 与各待接入网络 IPC 设备之间的配置次序。

步骤 304，云平台根据当前在线 IPC 的上报信息，增加用户账户下当前在线 IPC 与其所搜索到的待接入网络 IPC 的设备信息的关联关系，并在用户账户下增加搜索到的待接入网络 IPC 的设备信息，以更新该用户账户中的数据库。

30 其中，上报信息可以包括：当前在线 IPC 所搜索到的待接入网络 IPC 的设备信息、以及当前在线 IPC 与各待接入网络 IPC 设备之间的配置次序等。

步骤 305，云平台向当前在线 IPC 反馈上报信息的确认。

在第 f 交互中：

35 步骤 306，云平台将来自用户侧的第二命令指示消息发送给作为配置设备的当前在线 IPC，以触发配置设备对待接入网络 IPC 进行网络参数配置，该第二命令指示消息携带有待接入网络 IPC 的设备信息。

步骤 307，作为配置设备的当前在线 IPC（简称为配置设备）解析第二命令指示消息，获得待接入网络 IPC 的设备信息后，向云平台返回第二命令指示消息的确认。

可选地，作为配置设备的当前在线 IPC（简称为配置设备）对待接入网络 IPC 完成网络参数配置后，通过云平台通知用户侧网络参数配置已完成。

40 本申请实施例中，配置设备可以向待接入网络 IPC 发送配网报文，该配网报文携带待接入网络 IPC 需要的网络参数。待接入网络 IPC 根据配网报文携带的网络参数进行配置，以接入网络。待接入网络 IPC 完成网络参数配置，则该待接入网络 IPC 网络参数配置成功，配置设备通过云平台通知用户侧网络参数配置已完成。待接入网络 IPC 未完成网络参数配置，则该待接入网络 IPC 网络参数配置失败，配

置设备可以收集配置失败的原因等信息。

在第j交互中,可以采用两种实施方式实现:

实施方式之一,步骤308,云平台将来自用户侧用于查询上线不成功原因的第四查询请求发送给配置设备(即当前在线IPC),该第四查询请求携带有待接入网络IPC的设备信息。

5 步骤308可以为:云平台将来自用户侧的第四查询请求发送给配置设备,第四查询请求用于查询待接入网络IPC上线不成功原因。上线不成功即为网络参数配置失败。

步骤309,配置设备解析第四查询请求,获得待接入网络IPC的设备信息后,查询上线不成功原因,通过云平台向用户侧返回上线不成功原因,并将查询上线不成功原因存储于云平台中。

10 步骤309可以为:配置设备解析第四查询请求,获得待接入网络IPC的设备信息;之后,配置设备根据待接入网络IPC的设备信息,查询待接入网络IPC上线不成功原因,通过云平台向用户侧返回该待接入网络IPC上线不成功原因,并将该待接入网络IPC上线不成功原因更新至云平台的数据库中。

实施方式之二,步骤310,配置设备对待接入网络IPC进行网络参数配置失败时,通过云平台通知用户侧配置失败的待接入网络IPC、以及配置失败原因,向云平台上报并存储配置失败的待接入网络IPC、以及配置失败原因。

15 步骤310可以为:配置设备对待接入网络IPC进行网络参数配置失败时,通过云平台通知用户侧该待接入网络IPC配置参数失败以及失败原因,并将该待接入网络IPC配置参数失败以及失败原因更新至云平台的数据库中。

可选地,当云平台基于上报信息完成数据库的更新后,向配置设备返回确认信息。其中,上报信息可以包括:待接入网络IPC、以及配置失败原因。

20 参见图4所示,图4为当前在线IPC与待接入网络IPC进行交互的一种示意图,包括了图1b所述步骤中的第c交互、第g交互和第j交互。

在第c交互中:

25 步骤401,当前在线IPC接收到第一命令指示消息,并对第一命令指示消息进行解析后,发送第一侦听请求(Probe req),以该当前在线IPC搜索周围待接入网络IPC,该第一侦听请求可以为空口广播信号,该第一侦听请求中的有效数据(value)字段可以包括加密特征信息和待接入网络IPC的设备信息。有效数据字段为私有字段。

步骤402,待接入网络IPC接收到第一侦听请求后,解析该第一侦听请求,用其设备信息中的设备标识信息对第一侦听请求中的有效数据字段进行解密,对有效数据字段中的数据内容(净荷)进行校验和校验。

30 其中,设备标识信息可以包括SN和型号等。

本申请实施例中,若第一侦听请求中有效数据字段中的数据内容为该待接入网络IPC的设备标识信息,则校验成功;否则,校验失败。

35 步骤403,待接入网络IPC对有效数据字段中的数据内容校验成功时,响应于该第一侦听请求,向当前在线IPC返回第一侦听请求的第一侦听响应(Probe resp),使得当前在线IPC获得其搜索到的待接入网络IPC的设备信息。

待接入网络IPC对有效数据字段中的数据内容校验失败时,可以不进行处理,也可以向当前在线IPC返回第一侦听请求的第一侦听响应,以通知当前在线IPC搜索失败。

40 其中,第一侦听响应可以为空口广播信号,第一侦听响应中的有效数据(value)字段可以包括加密特征信息和待接入网络IPC的设备信息;有效数据字段中的数据内容(净荷)通过该待接入网络IPC的设备标识信息进行加密,并将数据内容的校验和作为校验数据携带于有效数据字段中。

由于同一个待接入网络IPC可能被多个当前在线IPC搜索到,或者,某一当前在线IPC能够搜索到多个待接入网络IPC,为了给各待接入网络IPC匹配信号较佳的配置设备来进行网络参数配置,可选地,按照侦听信号强度大小对分别对配置设备和待接入网络IPC进行匹配度排序,例如:

当前在线 IPC 按照第一侦听响应信号强度大小对搜索到的待接入网络 IPC 进行排序，以得到当前在线 IPC 与各个所搜索到的待接入网络 IPC 的配置次序；

或者，

待接入网络 IPC 按照第一侦听请求信号强度大小对当前在线 IPC 进行排序，以得到待接入网络 IPC 与各个当前在线 IPC 的配置次序，并将该配置次序携带在第一侦听响应信号中返回给各个当前在线 IPC。

在第 g 交互中：

步骤 404，作为配置设备的当前在线 IPC 接收到第二命令指示消息，并对第二命令指示消息进行解析后，发送携带有网络参数、以及待接入网络 IPC 的设备信息的第二侦听请求，以对待接入网络 IPC 进行网络参数配置。

该第二侦听请求可以为空口广播信号，第二侦听请求中的有效数据（value）字段可以包括加密特征信息、待接入网络 IPC 设备信息、以及网络参数。第二侦听请求为原始配网报文，待接入网络 IPC 可以不回应配置设备。

步骤 405，待接入网络 IPC 接收到第二侦听请求后，对第二侦听请求中的有效数据字段进行解析，通过解密获得网络参数，并按照网络参数接入网络；当待接入网络 IPC 成功接入网络后，向云平台进行注册，以更新用户账户的数据库，成为用户账户下的当前在线 IPC。

当待接入网络 IPC 失败接入网络，即网络参数配置失败时，待接入网络 IPC 记录网络参数配置失败原因，例如，解密不成功，或无法接入网络等。

在第 j 交互中：

步骤 406，作为配置设备的当前在线 IPC 接收到来自用户侧的第四查询请求后，发送携带有待接入网络 IPC 的设备信息的第三侦听请求。该第三侦听请求可以为空口广播信号，第三侦听请求中的有效数据（value）字段可以包括加密特征信息、以及待接入网络 IPC 的设备信息。

第三侦听请求用于查询网络参数配置失败的原因。

步骤 407，待接入网络 IPC 接收到第三侦听请求后，解析该第三侦听请求，用其设备信息中的设备标识信息对第三侦听请求中的有效数据字段进行解密，对有效数据中的数据内容（净荷）进行校验和校验。

本申请实施例中，若第三侦听请求中有效数据中的数据内容为该待接入网络 IPC 的设备标识信息，则校验成功；否则，校验失败。

步骤 408，待接入网络 IPC 对有效数据中的数据内容校验成功时，响应于该第三侦听请求，向当前在线 IPC 返回第三侦听请求的第三侦听响应。

该第三侦听响应可以为空口广播信号，携带有待接入网络 IPC 的设备信息以及失败原因，其中，第三侦听请求的侦听响应中的有效数据字段可以包括有加密特征信息、待接入网络 IPC 的设备信息、以及失败原因。第三侦听响应的有效数据字段中的数据内容（净荷）为：通过该待接入网络 IPC 的设备标识信息进行加密，并将数据内容的校验和作为校验数据携带于有效数据字段中。

待接入网络 IPC 对有效数据中的数据内容校验失败时，可以不进行处理，也可以向当前在线 IPC 返回第三侦听请求的第三侦听响应，以通知当前在线 IPC，即该待接入网络 IPC 对应的配置设备。

在当前在线 IPC 与待接入网络 IPC 交互过程中，只有通过鉴权的用户账户下的当前在线 IPC 与待接入网络 IPC 才能够进行网络参数配置。由于侦听请求和侦听响应可以为空中广播信号，因此，侦听请求和侦听响应都进行了加密，例如，采用 AES-128-CFB 作为加密算法进行加密，并且，数据内容包含设备标识信息等私有数据，这样保证了私有数据不匹配的 IPC 不会正确解密数据内容，避免了数据内容泄露的风险。

参见图 5 所示，图 5 为当用户终端与当前在线 IPC 处于同一无线网络时实现待接入网络 IPC 的网络参数配置方法的一种流程示意图。在本申请实施例中，用户终端与当前在线 IPC 在同一局域网中，用户侧与当前在线 IPC 可通过网络中本地节点（例如 AP 或路由器）直接进行交互，图 5 中未示出本地

节点。本申请实施例中，待接入网络 IPC 的网络参数配置的处理过程如下：

步骤 501，用户侧获取待接入网络 IPC 的设备信息。其中，设备信息可以包括设备标识，例如，设备序列号；设备信息还可以包括设备型号。

5 步骤 502，用户侧经鉴权通过后，搜索用户账户下的当前在线 IPC，以获得处于同一网络的所有当前在线 IPC 的设备信息。

步骤 503，用户侧根据当前在线 IPC 的设备信息，选择网络参数配置的方式。

步骤 503 可以为：判断步骤 502 是否搜索到当前在线 IPC。若搜索到当前在线 IPC，则确定同一无线网络中存在当前在线 IPC；否则同一无线网络中不存在当前在线 IPC。

10 如果存在当前在线 IPC，则选择通过配置设备进行网络参数配置的第一配置方式；如果不存在当前在线 IPC，则选择手动进行网络参数配置的第二配置方式。

当选择所述的第一配置方式时：

步骤 504，用户侧向当前在线 IPC 广播发送第一命令指示消息，以指示当前在线 IPC 搜索其周围待接入网络 IPC，该第一命令指示消息携带有待接入网络 IPC 的设备信息。

15 步骤 505，当前在线 IPC 对所述第一命令指示消息进行解析，获得待接入网络 IPC 的设备信息，返回响应于第一命令指示消息的确认（也可以称为第三响应消息），以通知用户侧第一命令指示消息已解析成功。

步骤 506~507，当前在线 IPC 响应于第一命令指示消息，搜索待接入网络 IPC，具体处理过程与步骤 402~403 相同。

20 步骤 508，当前在线 IPC 将搜索到的待接入网络 IPC 的设备信息返回给用户侧。可选地，所返回的待接入网络 IPC 的设备信息按照侦听信号强度大小排列，以便于用户侧从搜索到的所有当前在线 IPC 中，选择作为配置设备的当前在线 IPC。

步骤 509，用户侧选择出用作配置设备的当前在线 IPC，向作为配置设备的当前在线 IPC 发送第二命令指示消息，以触发配置设备对待接入网络 IPC 进行网络参数配置，该第二命令指示消息携带有待接入网络 IPC 的设备信息。

25 步骤 510，作为配置设备的当前在线 IPC（简称为配置设备）解析第二命令指示消息，获得待接入网络 IPC 的设备信息后，向用户侧返回第二命令指示消息的确认。

步骤 511~512，作为配置设备的当前在线 IPC 响应于第二命令指示消息，对待接入网络 IPC 进行网络参数配置，使得待接入网络 IPC 根据网络参数接入网络，并在本地节点（例如 AP 或路由器）上进行注册，成为当前在线 IPC。

30 其中，本地节点可以理解为云平台。

具体过程与步骤 404~405 相同。

步骤 513，作为配置设备的当前在线 IPC 进行网络参数配置后，向用户侧反馈网络参数配置成功或失败的消息，该消息可携带配置失败的原因。

步骤 514，用户侧搜索用户账户下的当前在线 IPC，以查询待接入 IPC 是否上线成功。

35 如果上线不成功，则执行步骤 515；

如果上线成功，则结束。

步骤 515，用户侧将用于查询上线不成功原因的第四查询请求发送给作为配置设备的当前在线 IPC，该第四查询请求携带有待接入网络 IPC 的设备信息。

40 步骤 516~518，作为配置设备的当前在线 IPC 响应于第四查询请求，向待接入网络 IPC 查询配置失败的原因，具体过程与步骤 406~408 相同。

步骤 519，作为配置设备的当前在线 IPC 向用户侧返回查询结果。

该查询结果中包括待接入网络 IPC 配置失败的原因。

步骤 520，用户侧根据待接入网络 IPC 上线不成功的原因选择配置方式。

— 12 —

如果选择第一配置方式，则返回步骤 509；

如果选择第二配置方式，则按照手动方式进行配置。

在本申请实施例实现了同一网络中作为配置设备的当前在线 IPC 对待接入该网络的 IPC 的网络参数配置，解决了多台待接入网络 IPC 的网络参数配置和接入网络的问题，减少了用户的工作量，提高了待接入网络 IPC 接入网络的效率。另外，本申请实施例采用与待接入网络 IPC 关联的私有数据（例如设备标识信息）作为加密密钥，增加了配置过程的安全性，有效防止敏感数据的泄漏。

参见图 6 所示，图 6 为本申请实施例提供的 IPC 的一种示意图。该 IPC 包括：

第一交互模块，用于在该 IPC 在线状态下响应于与用户侧的第一交互，触发与待接入网络 IPC 进行网络参数配置的第二交互，以对待接入网络 IPC 进行网络参数配置，使得待接入 IPC 接入网络。

其中，第一交互至少包括：接收来自用户侧的第二命令指示消息，所述第二命令指示消息携带有待接入网络 IPC 的设备信息；

第二交互至少包括：响应于第二命令指示消息，对所述待接入网络 IPC 的设备信息的网络参数进行配置；

在该 IPC 在待接入网络状态下，响应于作为配置设备的当前在线 IPC 触发的第二交互，根据作为配置设备的当前在线 IPC 发送的网络参数进行配置，并接入网络。

可选地，所述第一交互模块还可以用于：

在该 IPC 在线状态下，响应于用户侧的第一配置方式选择，触发搜索其周围待接入网络 IPC 的第三交互；响应于与用户侧进行上线失败原因查询的第四交互，触发与待接入网络 IPC 进行上线失败原因查询的第五交互；

在该 IPC 在待接入网络状态下，响应于用户账户下的任一当前在线 IPC 所触发的搜索其周围待接入网络 IPC 的第三交互，将自身的设备信息返回给当前在线 IPC；响应于作为配置设备的当前在线 IPC 触发进行上线失败原因查询的第五交互，将上线失败原因返回给作为配置设备的当前在线 IPC。

该 IPC 接收来自用户侧的第一命令指示消息，响应于第一命令指示消息，触发搜索其周围待接入网络 IPC 的第三交互。该第一命令指示消息携带有待接入网络 IPC 的设备信息。

参见图 7 所示，图 7 为本申请实施例提供的用户终端的一种示意图。该用户终端为用于物联网设备网络参数配置的终端。该用户终端包括：

第二交互模块，与当前在线 IPC 进行第一交互；

其中，第一交互至少包括：向作为配置设备的当前在线 IPC 发送第二命令指示消息，所述第二命令指示消息携带有待接入网络 IPC 的设备信息，以触发作为配置设备的当前在线 IPC 与待接入网络 IPC 进行网络参数配置的第二交互，使得作为配置设备的当前在线 IPC 响应于第二命令指示消息，对所述待接入网络 IPC 的设备信息进行网络参数配置。

可选地，所述第二交互模块还可以用于：

根据用户账户下所搜索到的当前在线 IPC，选择第一配置方式，向当前在线 IPC 发送第一命令指示消息，以触发当前在线 IPC 搜索其周围待接入网络 IPC 的第三交互；

根据当前在线 IPC 通过第三交互获取的所搜索到的待接入网络 IPC 的设备信息，选择出作为配置设备的当前在线 IPC；

查询待接入网络 IPC 是否上线，以当待接入网络 IPC 上线失败时，待接入网络 IPC 向作为配置设备的当前在线 IPC 返回上线失败原因。

本申请实施例还提供了一种 IPC，所述 IPC 包括存储器和处理器，所述存储器存储有计算机程序，所述处理器被配置执行时实现实施例所述的任一物联网设备网络参数的配置方法的步骤。

本申请实施例还提供了一种用户终端，所述用户终端包括存储器和处理器，所述存储器存储有计算机程序，所述处理器被配置执行时如下步骤：

与当前在线 IPC 进行第一交互；

其中，第一交互至少包括：向作为配置设备的当前在线 IPC 发送第二命令指示消息，该第二命令指示消息用于：指示当前在线 IPC 作为配置设备，对待接入网络 IPC 进行网络参数配置；第二命令指示消息携带有待接入网络 IPC 的设备信息，以触发作为配置设备的当前在线 IPC 与待接入网络 IPC 进行网络参数配置的第二交互，使得作为配置设备的当前在线 IPC 响应于第二命令指示消息，对待接入网络 IPC 的设备信息进行网络参数配置。

存储器可以包括随机存取存储器（Random Access Memory, RAM），也可以包括非易失性存储器（Non-Volatile Memory, NVM），例如至少一个磁盘存储器。可选的，存储器还可以是至少一个位于远离前述处理器的存储装置。

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 Processing, 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。

本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质，所述存储介质内存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现实施例所述的任一物联网设备网络参数的配置方法的步骤。

本申请实施例还提供了一种计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现实施例所述的任一物联网设备网络参数的配置方法的步骤。

本申请实施例还提供一种物联网系统，包括至少一个以上物联网设备，所述物联网设备被配置为实现上述任一物联网设备网络参数的配置方法的步骤。

可选地，该物联网系统还可以包括至少一个用于物联网设备网络参数配置的终端；

所述终端包括存储器和处理器，所述存储器存储有计算机程序，所述处理器被配置执行如下步骤：与当前在线物联网设备进行第一交互；

其中，第一交互至少包括，向作为配置设备的当前在线物联网设备发送第二命令指示消息，该第二命令指示消息用于：指示当前在线物联网设备作为配置设备，对待接入网络物联网设备进行网络参数配置；所述第二命令指示消息携带有待接入网络物联网设备的设备信息，以触发作为配置设备的当前在线物联网设备与待接入网络物联网设备进行网络参数配置的第二交互，使得作为配置设备的当前在线物联网设备响应于第二命令指示消息，对所述待接入网络物联网设备的设备信息进行网络参数配置。

可选地，该物联网系统还可以包括：用于对物联网系统中的物联网设备进行运营和维护的云平台，所述云平台被配置在所述终端与当前在线物联网设备之间，传输用于所述第一交互的交互信息；

其中，所述交互信息包括：用于配置方式选择的交互信息、以及用于选择出作为配置设备的当前在线物联网设备的交互信息；

所述当前在线物联网设备的设备信息存储于云平台。

对于装置/网络侧设备/存储介质实施例而言，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。

在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，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、物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、物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、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

以上所述仅为本申请的较佳实施例而已，并不用以限制本申请，凡在本申请的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请保护的范围之内。

权 利 要 求

1、一种物联网设备网络参数的配置方法，其特征在于，该方法包括：

作为配置设备的当前在线物联网设备响应于与用户侧的第一交互，触发与待接入网络物联网设备进行网络参数配置的第二交互；

5 其中，第一交互至少包括：接收来自用户侧的第二命令指示消息，该第二命令指示消息用于：指示当前在线物联网设备作为配置设备，对待接入网络物联网设备进行网络参数配置；所述第二命令指示消息携带有待接入网络物联网设备的设备信息；

第二交互至少包括：响应于第二命令指示消息，对所述待接入网络物联网设备的设备信息进行网络参数配置。

10 2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述作为配置设备的当前在线物联网设备响应于与用户侧的第一交互，包括：

用户账户下的任一当前在线物联网设备响应于用户侧的第一配置方式选择，触发搜索其周围待接入网络物联网设备的第三交互，其中，第一配置方式为：选择当前在线物联网设备作为配置设备而进行网络参数配置的方式；

15 所述任一当前在线物联网设备将搜索到的待接入网络物联网设备的设备信息返回给用户侧，以供用户侧选择出作为配置设备的当前在线物联网设备，并使得用户侧向所选择出作为配置设备的当前在线物联网设备发送所述第二命令指示消息；

所述响应于第二命令指示消息，对所述待接入网络物联网设备的设备信息进行网络参数配置，包括：

20 响应于第二命令指示消息，向待接入网络物联网设备发送第二侦听请求，所述第二侦听请求携带有待接入网络物联网设备的设备信息、以及网络参数，使得所述待接入网络物联网设备获得网络参数，并基于所获得的网络参数接入网络。

3、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述用户账户下的任一当前在线物联网设备响应于用户侧的第一配置方式选择，触发搜索其周围待接入网络物联网设备的第三交互，包括：

25 用户账户下的任一当前在线物联网设备接收来自用户侧的第一命令指示消息，所述第一命令指示消息携带有待接入网络物联网设备的设备信息；

解析所述第一命令指示消息，获得待接入网络物联网设备的设备信息；

响应于第一命令指示消息，搜索当前在线物联网设备周围的待接入网络物联网设备；

所述触发与待接入网络物联网设备进行网络参数配置的第二交互之后，还包括，

30 作为配置设备的当前在线物联网设备响应于与用户侧进行上线失败原因查询的第四交互，触发作为配置设备的当前在线物联网设备与待接入网络物联网设备进行上线失败原因查询的第五交互。

4、如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述第一命令指示消息由用户侧基于所选择的第一配置方式而发送；其中，第一配置方式由用户侧根据搜索到用户账户下当前在线物联网设备的设备信息而选择；

所述响应于第一命令指示消息，搜索当前在线物联网设备周围的待接入网络物联网设备，包括：

35 响应于第一命令指示消息，向待接入网络物联网设备发送第一侦听请求，所述第一侦听请求携带有待接入网络物联网设备的设备信息；

接收待接入网络物联网设备响应于第一侦听请求的第一侦听响应，所述第一侦听响应携带有待接入网络物联网设备的设备信息；

解析第一侦听响应，获得所搜索到的待接入网络物联网设备的设备信息。

40 5、如权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述解析第一侦听响应，获得所搜索到的待接入网络物联网设备的设备信息，包括：

按照第一侦听响应信号强度，对所搜索到的各个待接入网络物联网设备进行排序，获得当前在线物联网设备与各个待接入网络物联网设备的配置次序，以供用户侧按照配置次序选择出作为配置设备的当

前在线物联网设备。

6、如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述作为配置设备的当前在线物联网设备响应于与用户侧进行上线失败原因查询的第四交互，触发作为配置设备的当前在线物联网设备与待接入网络物联网设备进行上线失败原因查询的第五交互，包括：

5 作为配置设备的当前在线物联网设备接收来自用户侧查询上线失败原因的第四查询请求，所述第四查询请求携带有待接入网络物联网设备的设备信息，

解析所述第四查询请求，获得待接入网络物联网设备的设备信息；

响应于所述第四查询请求，向待接入网络物联网设备查询上线失败原因；

将查询到的上线失败原因返回给用户侧，以供用户侧选择网络参数的配置方式；

10 其中，配置方式包括第一配置方式和手动进行网络参数配置的第二配置方式。

7、如权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述响应于所述第四查询请求，向待接入网络物联网设备查询上线失败原因，包括：

向待接入网络物联网设备发送第三侦听请求，所述第三侦听请求携带有待接入网络物联网设备的设备信息；

15 接收待接入网络物联网设备响应于第三侦听请求的第三侦听响应，所述第三侦听响应携带有待接入网络物联网设备的设备信息、以及上线失败原因。

8、如权利要求 6 或 7 任一所述的方法，其特征在于，所述第二命令指示消息、第一命令指示消息、以及第四查询请求由用户侧通过云平台向当前在线物联网设备发送；

20 所述待接入网络物联网设备接入网络后，向云平台进行注册，并将云平台中用户账户下的数据库进行更新，以增加注册的待接入网络物联网设备的设备信息；

所述将搜索到的待接入网络物联网设备的设备信息返回给用户侧，包括：

将搜索到的待接入网络物联网设备的设备信息通过云平台返回给用户侧，并将云平台中用户账户下的数据库进行更新，以增加所搜索到的待接入网络物联网设备的设备信息；

所述将查询到的上线失败原因返回给用户侧，包括：

25 将查询到的上线失败原因通过云平台返回给用户侧，并将云平台中用户账户下的数据库进行更新，以增加待接入网络物联网设备上线失败原因。

9、如权利要求 2、4、5 或 7 所述的方法，其特征在于，所述第一侦听请求、第二侦听请求、第一侦听响应以及第三侦听响应为空口广播信号，空口广播信号中的有效数据字段包括：加密特征信息和所述待接入网络物联网设备的设备信息，其中，有效数据字段中的数据内容通过待接入网络物联网设备的设备信息进行解密成功时获得。

30 10、一种物联网设备，其特征在于，包括存储器和处理器，所述存储器存储有计算机程序，所述处理器被配置执行时实现如权利要求 1 至 9 任一所述的物联网设备网络参数的配置方法的步骤。

11、一种用于物联网设备网络参数配置的终端，其特征在于，包括存储器和处理器，所述存储器存储有计算机程序，所述处理器被配置执行如下步骤：

35 与当前在线物联网设备进行第一交互；

其中，第一交互至少包括：向作为配置设备的当前在线物联网设备发送第二命令指示消息，该第二命令指示消息用于：指示当前在线物联网设备作为配置设备，对待接入网络物联网设备进行网络参数配置；所述第二命令指示消息携带有待接入网络物联网设备的设备信息，以触发作为配置设备的当前在线物联网设备与待接入网络物联网设备进行网络参数配置的第二交互，使得作为配置设备的当前在线物联网设备响应于第二命令指示消息，对所述待接入网络物联网设备的设备信息进行网络参数配置。

40 12、一种物联网系统，其特征在于，包括至少一个物联网设备，所述物联网设备被配置为实现如权利要求 1 至 9 任一所述物联网设备网络参数的配置方法的步骤。

13、如权利要求 12 所述系统，其特征在于，该系统还包括至少一个用于物联网设备网络参数配置

的终端；

所述终端包括存储器和处理器，所述存储器存储有计算机程序，所述处理器被配置执行如下步骤：
与当前在线物联网设备进行第一交互；

- 5 其中，第一交互至少包括，向作为配置设备的当前在线物联网设备发送第二命令指示消息，该第二命令指示消息用于：指示当前在线物联网设备作为配置设备，对待接入网络物联网设备进行网络参数配置；所述第二命令指示消息携带有待接入网络物联网设备的设备信息，以触发作为配置设备的当前在线物联网设备与待接入网络物联网设备进行网络参数配置的第二交互，使得作为配置设备的当前在线物联网设备响应于第二命令指示消息，对所述待接入网络物联网设备的设备信息进行网络参数配置。

- 10 14、如权利要求 13 所述系统，其特征在于，所述系统还包括：用于对物联网系统中的物联网设备进行运营和维护的云平台，所述云平台被配置在所述终端与当前在线物联网设备之间，传输用于所述第一交互的交互信息；

其中，所述交互信息包括：用于配置方式选择的交互信息、以及用于选择出作为配置设备的当前在线物联网设备的交互信息；

所述当前在线物联网设备的设备信息存储于云平台。

- 15 15、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述存储介质内存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 9 任一所述物联网设备网络参数的配置方法的步骤。

16、一种计算机程序，其特征在于，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 9 任一所述物联网设备网络参数的配置方法的步骤。

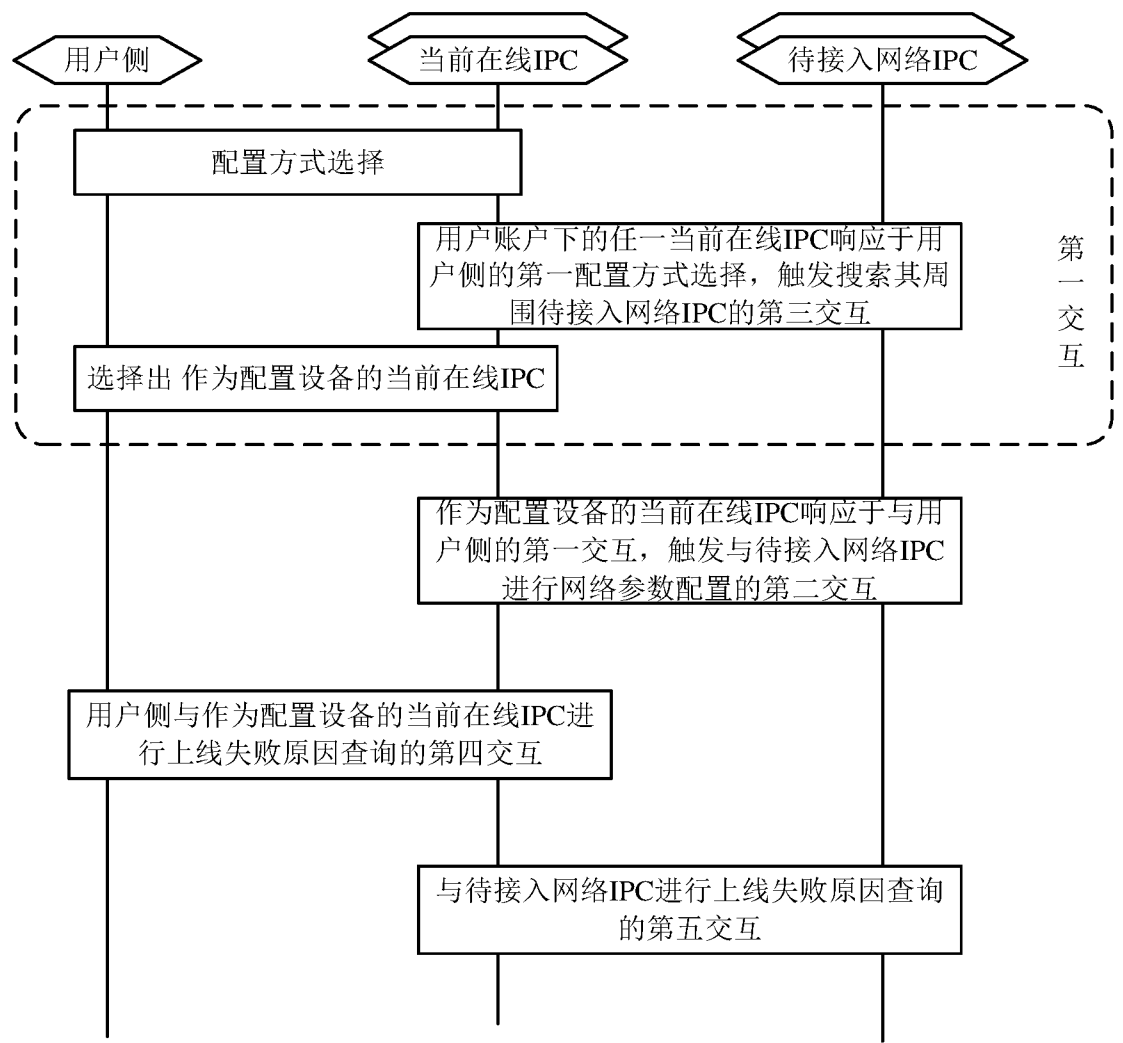


图 1a

— 2/7 —

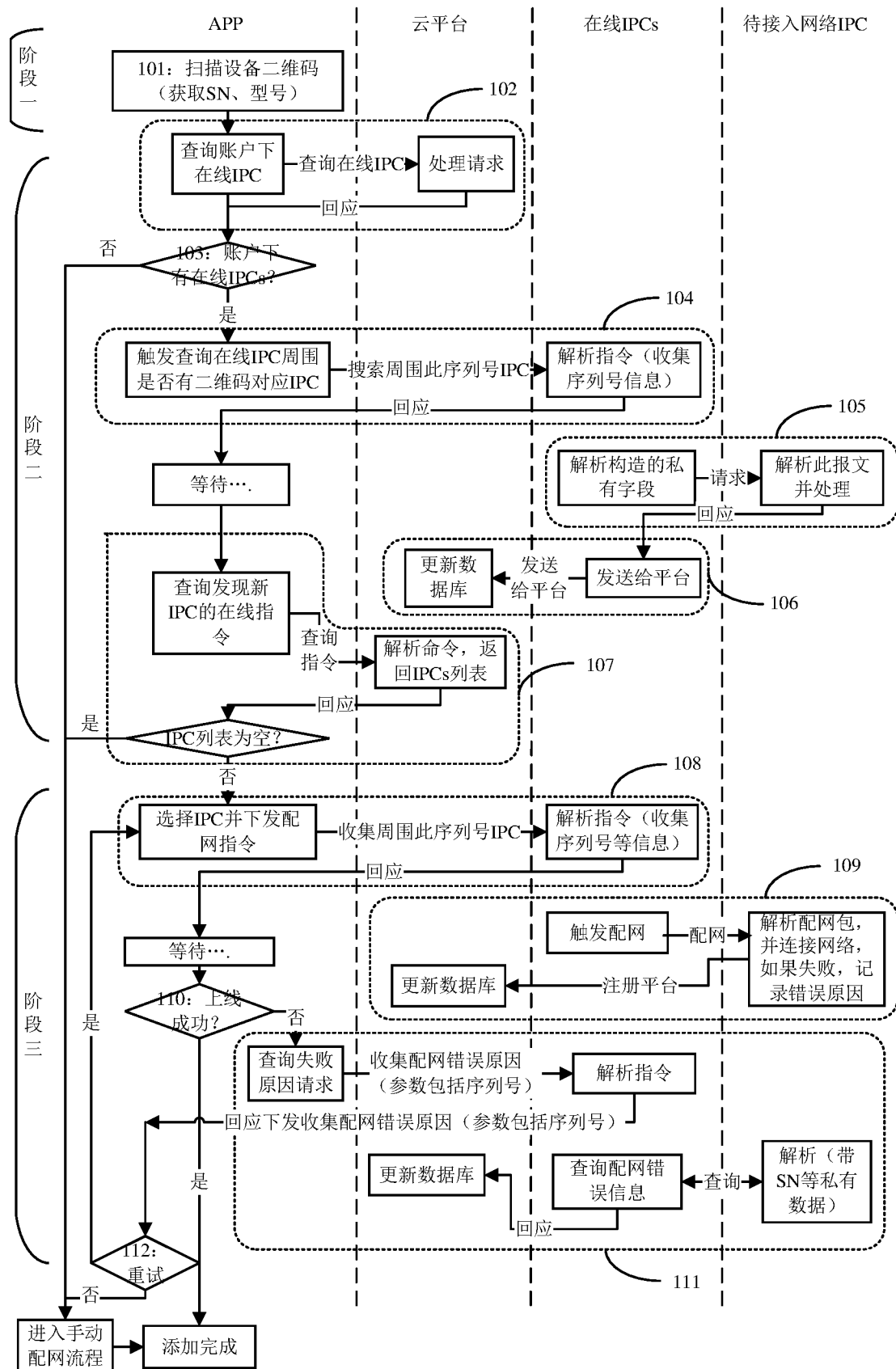
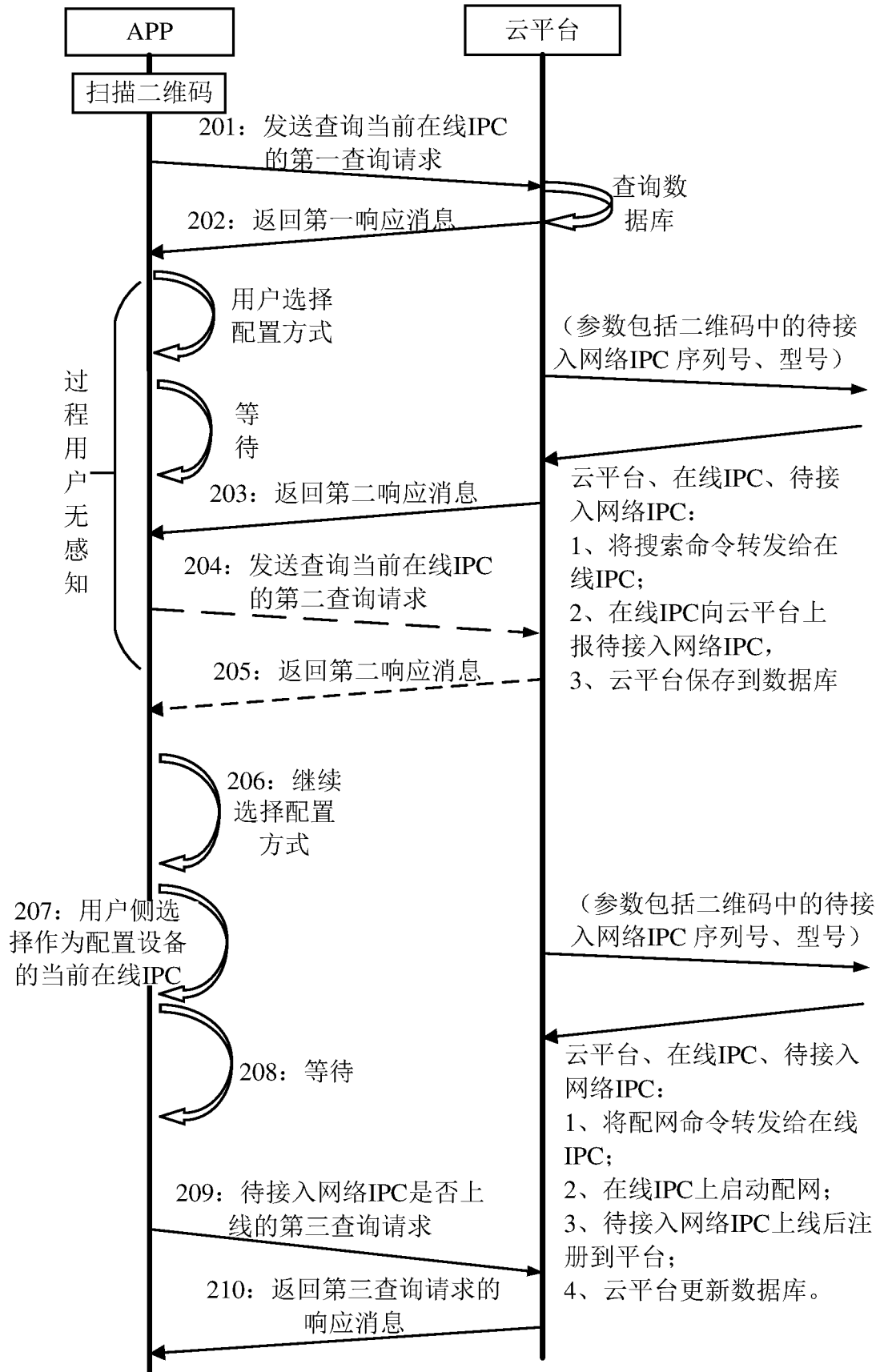


图 1b

- 3/7 -



-4/7-

图 2

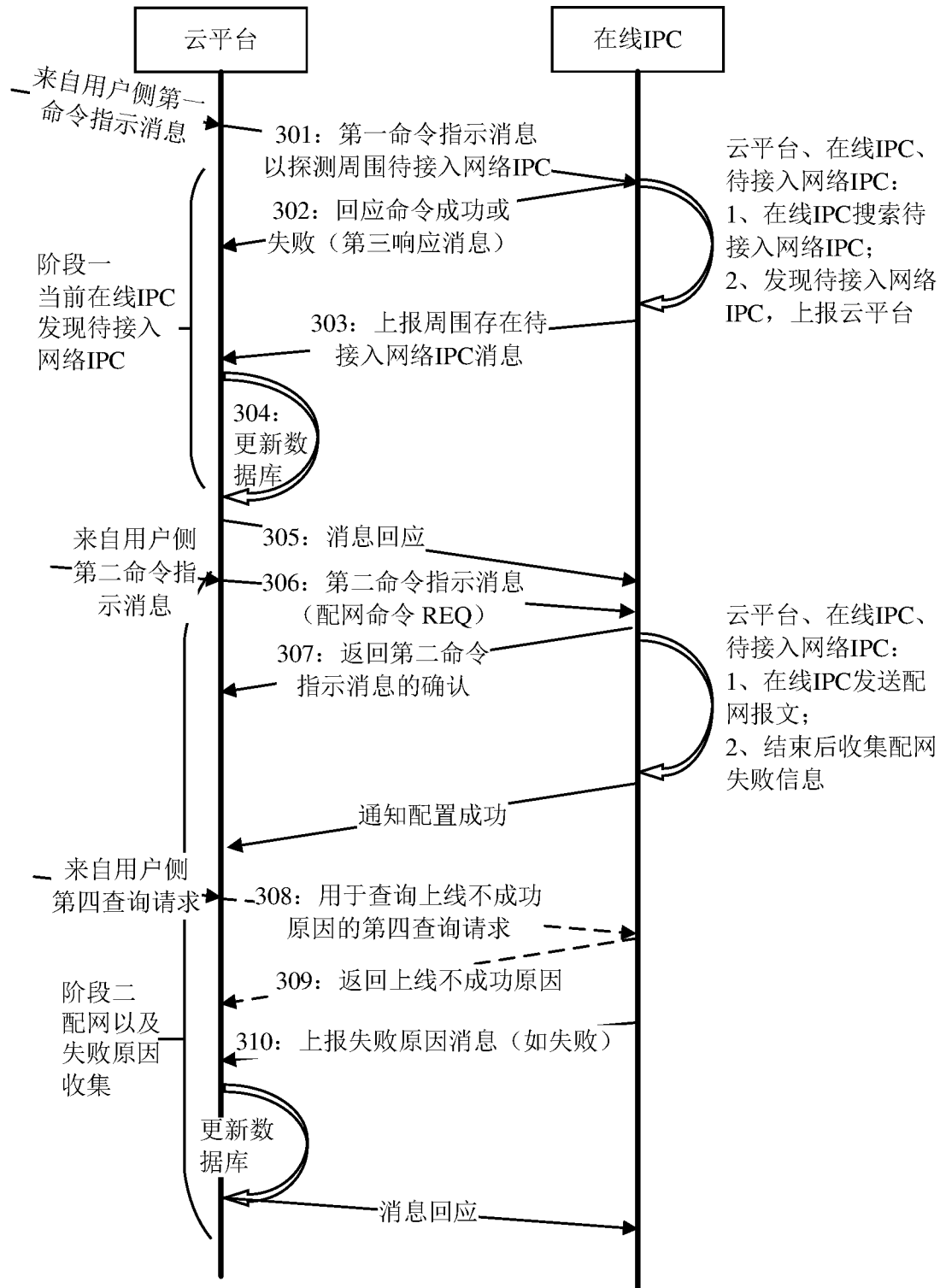


图 3

- 5/7 -

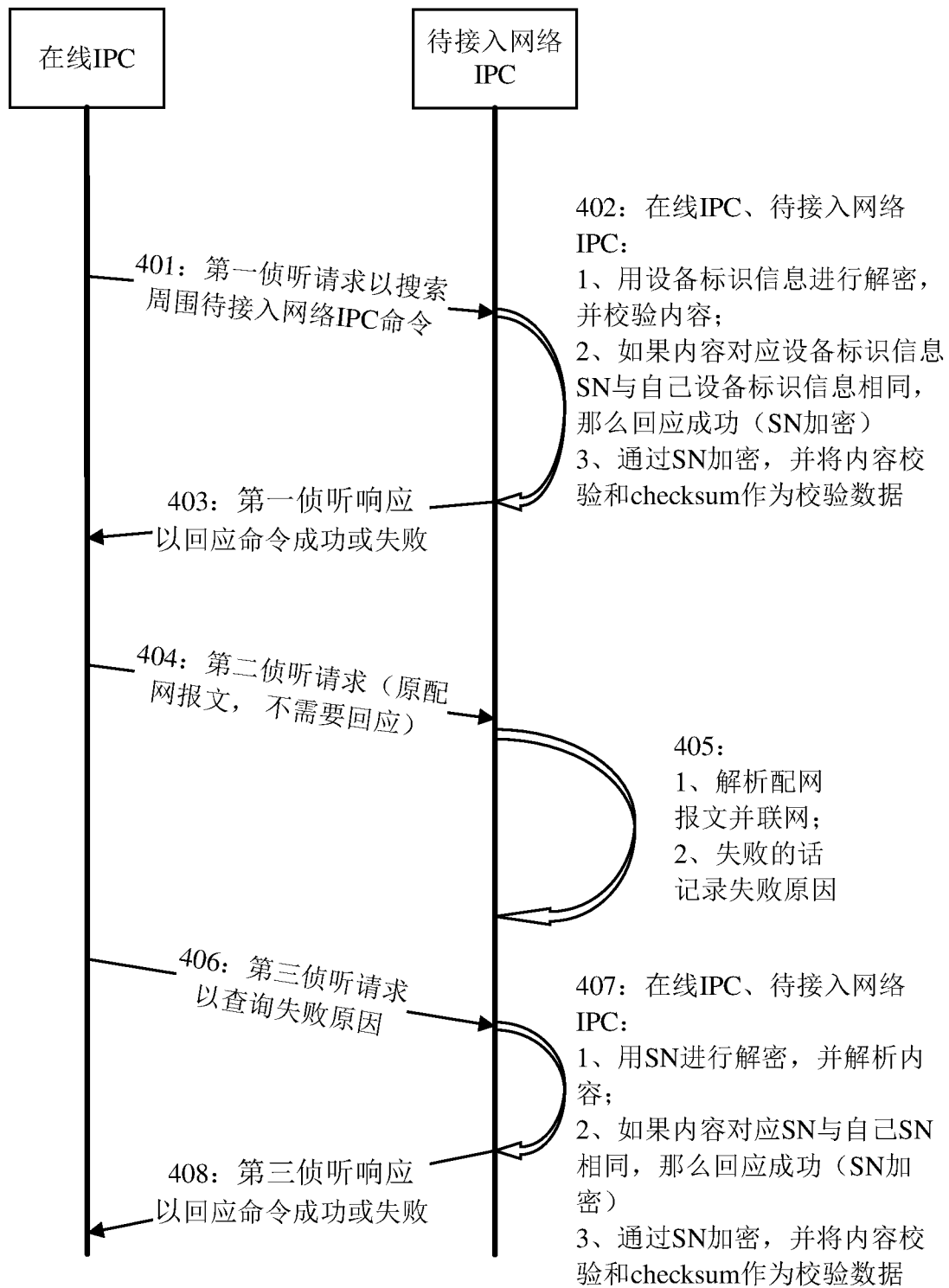


图 4

— 6/7 —

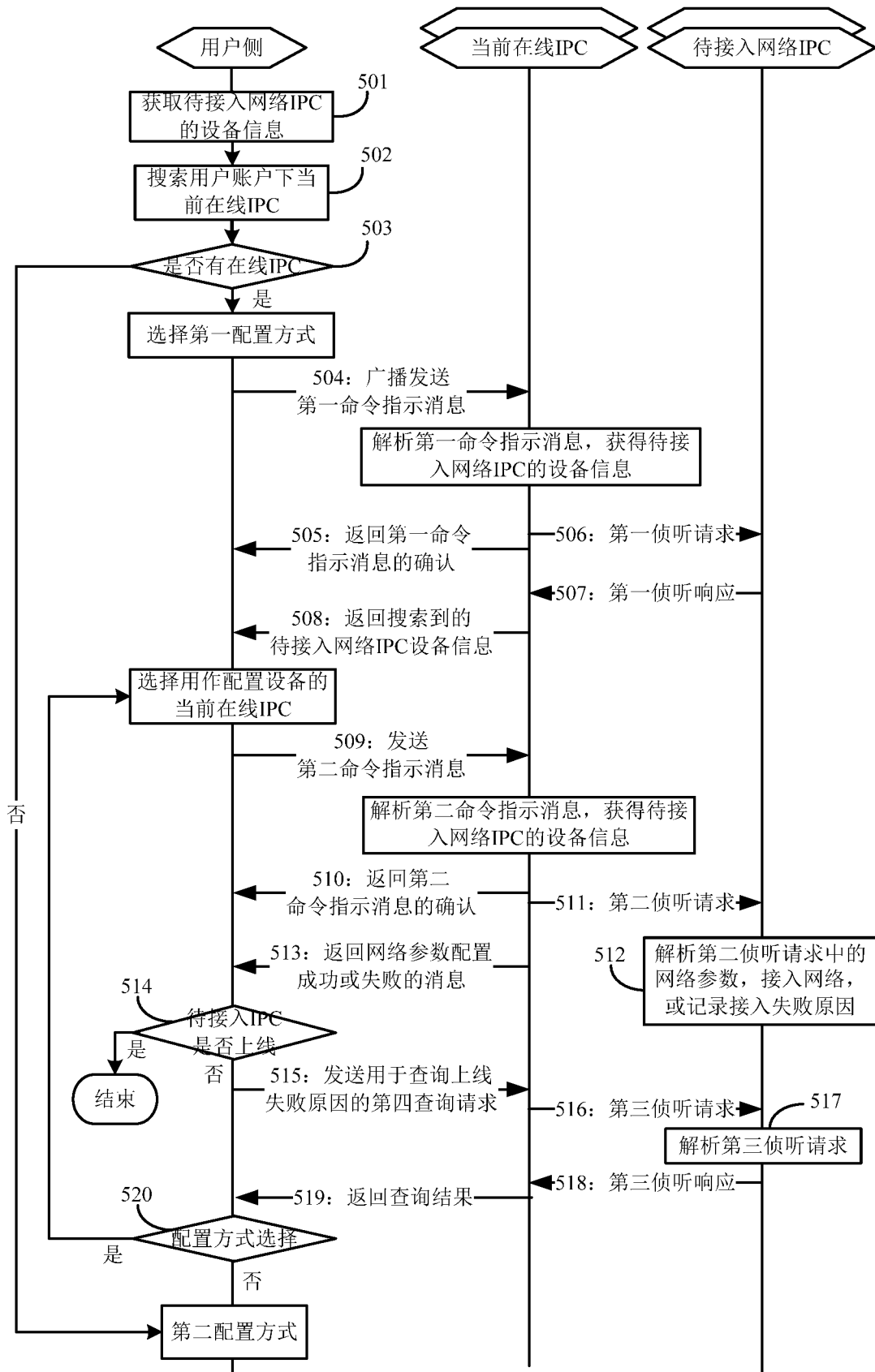


图 5

— 7/7 —

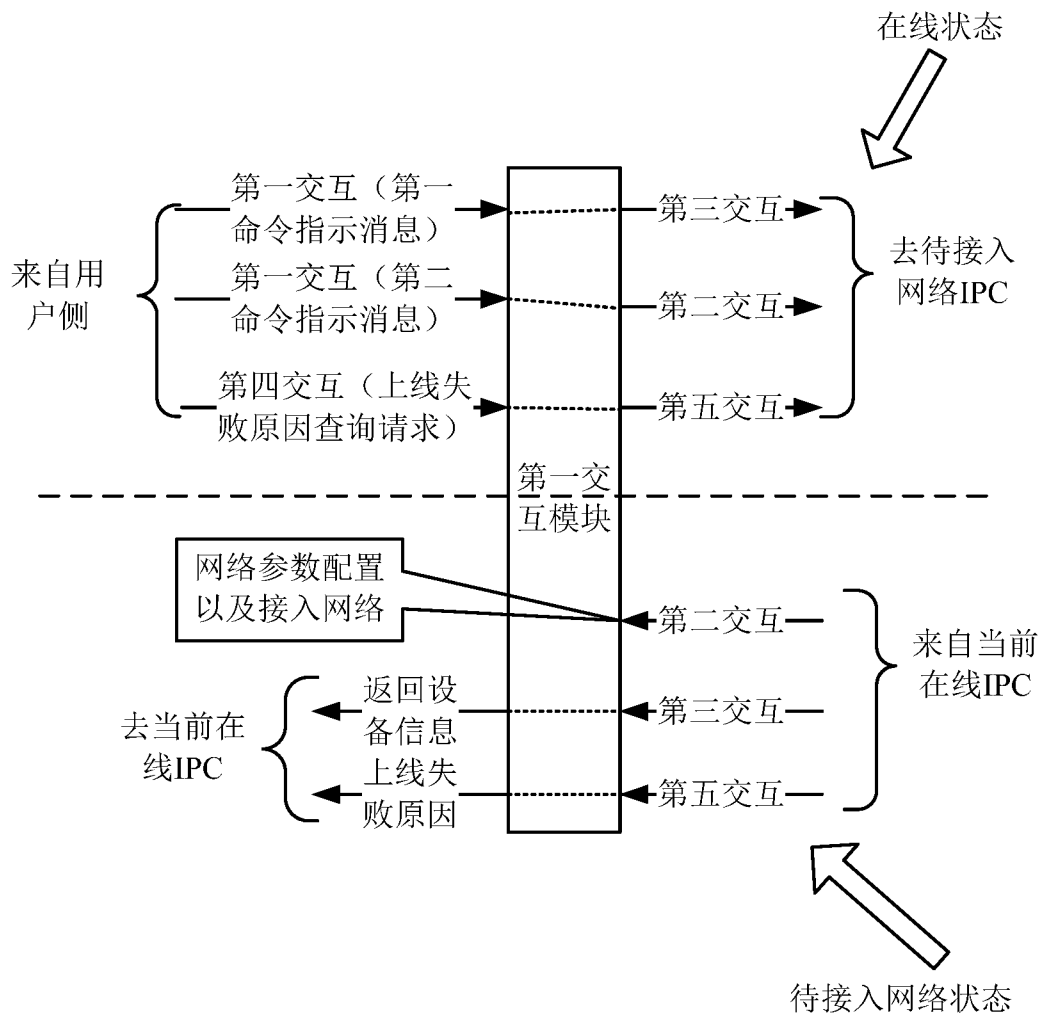


图 6

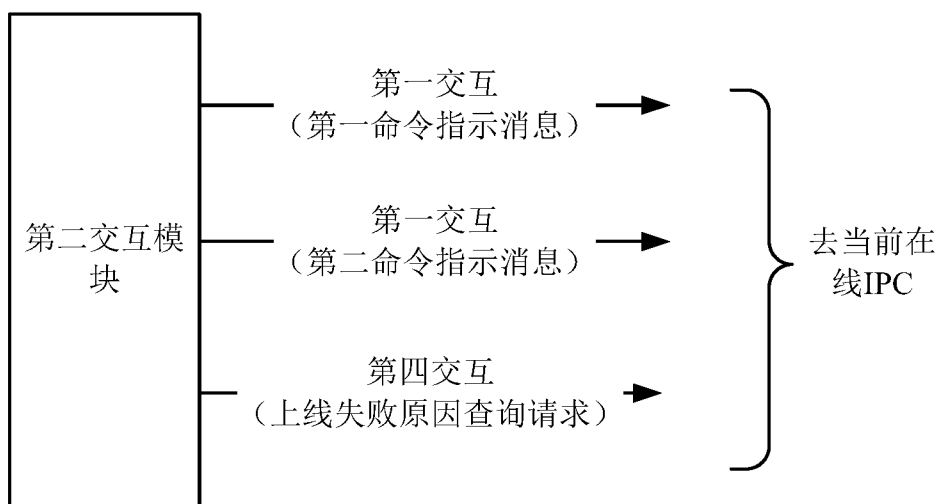


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/121360

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

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)

CNPAT; WPI; EPODOC; CNKI; IEEE; 物联网, 网络参数, 配置, 在线, 待接入, 待配网, 设备, 命令, 指示, 效率, Internet of Things, IoT, network parameter, configure, online, access, device, command, indicate, efficiency

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 112260871 A (HANGZHOU FLUORITE SOFTWARE CO., LTD.) 22 January 2021 (2021-01-22) claims 1-14	1-16
X	CN 109600252 A (GUANGDONG MEDIA REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD.) 09 April 2019 (2019-04-09) description paragraphs [0003]-[0102]	1-16
A	CN 104540237 A (TP-LINK TECHNOLOGIES CO., LTD.) 22 April 2015 (2015-04-22) entire document	1-16
A	CN 111741513 A (SHENZHEN ETEKCITY TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 October 2020 (2020-10-02) entire document	1-16
A	US 2018062939 A1 (MARVELL WORLD TRADE LTD.) 01 March 2018 (2018-03-01) entire document	1-16



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

20 December 2021

Date of mailing of the international search report

29 December 2021

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/121360

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	112260871	A	22 January 2021	None			
CN	109600252	A	09 April 2019	None			
CN	104540237	A	22 April 2015	None			
CN	111741513	A	02 October 2020	None			
US	2018062939	A1	01 March 2018	CN	107787022	A	09 March 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/121360

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 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)) CNPAT; WPI; EPDOC; CNKI; IEEE: 物联网, 网络参数, 配置, 在线, 待接入, 待配网, 设备, 命令, 指示, 效率, Internet of Things, IoT, network parameter, configure, online, access, device, command, indicate, efficiency																				
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 112260871 A (杭州萤石软件有限公司) 2021年1月22日 (2021 - 01 - 22) 权利要求1-14</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 109600252 A (广东美的制冷设备有限公司) 2019年4月9日 (2019 - 04 - 09) 说明书第[0003]-[0102]段</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104540237 A (普联技术有限公司) 2015年4月22日 (2015 - 04 - 22) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 111741513 A (深圳市晨北科技有限公司) 2020年10月2日 (2020 - 10 - 02) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2018062939 A1 (MARVELL WORLD TRADE LTD.) 2018年3月1日 (2018 - 03 - 01) 全文</td> <td>1-16</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 112260871 A (杭州萤石软件有限公司) 2021年1月22日 (2021 - 01 - 22) 权利要求1-14	1-16	X	CN 109600252 A (广东美的制冷设备有限公司) 2019年4月9日 (2019 - 04 - 09) 说明书第[0003]-[0102]段	1-16	A	CN 104540237 A (普联技术有限公司) 2015年4月22日 (2015 - 04 - 22) 全文	1-16	A	CN 111741513 A (深圳市晨北科技有限公司) 2020年10月2日 (2020 - 10 - 02) 全文	1-16	A	US 2018062939 A1 (MARVELL WORLD TRADE LTD.) 2018年3月1日 (2018 - 03 - 01) 全文	1-16
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 112260871 A (杭州萤石软件有限公司) 2021年1月22日 (2021 - 01 - 22) 权利要求1-14	1-16																		
X	CN 109600252 A (广东美的制冷设备有限公司) 2019年4月9日 (2019 - 04 - 09) 说明书第[0003]-[0102]段	1-16																		
A	CN 104540237 A (普联技术有限公司) 2015年4月22日 (2015 - 04 - 22) 全文	1-16																		
A	CN 111741513 A (深圳市晨北科技有限公司) 2020年10月2日 (2020 - 10 - 02) 全文	1-16																		
A	US 2018062939 A1 (MARVELL WORLD TRADE LTD.) 2018年3月1日 (2018 - 03 - 01) 全文	1-16																		
☐ 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 2021年12月20日		国际检索报告邮寄日期 2021年12月29日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 林桂荣 电话号码 86-(10)-53961573																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/121360

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	112260871	A	2021年1月22日	无	
CN	109600252	A	2019年4月9日	无	
CN	104540237	A	2015年4月22日	无	
CN	111741513	A	2020年10月2日	无	
US	2018062939	A1	2018年3月1日	CN 107787022 A	2018年3月9日