(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
2020 年 10 月 8 日 (08.10.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/199055 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 48/08 (2009.01) *H04W 12/06* (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/080686

(22) 国际申请日: 2019 年 3 月 29 日 (29.03.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳市大疆创新科技有限公司 (SZ DJI TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴一道9号香港科大深圳产学研大楼6楼, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 李小军 (LI, Xiaojun); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴一道9号香港科大深圳产学研大楼6楼, Guangdong 518057 (CN)。 杨连祥 (YANG, Lianxiang); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴一道9号香港科大深圳产学研大楼6楼, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 北京同立钧成知识产权代理有限公司 (LEADER PATENT & TRADEMARK FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街32号枫蓝国际A座8F-6, Beijing 100082 (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。

(54) **Title:** COMMUNICATION METHOD, APPARATUS AND SYSTEM

(54) **发明名称**: 通信方法、装置及系统

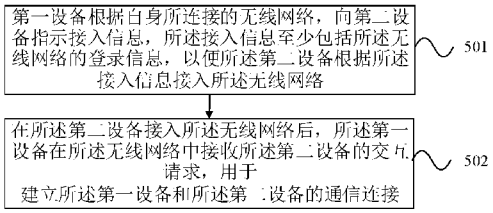


图 5

501 A first device, according to a wireless network connected by the first device, indicates access information to a second device, the access information at least comprising login information of the wireless network, so that the second device accesses the wireless network according to the access information

502 After the second device accesses the wireless network, the first device receives an interactive request of the second device in the wireless network for establishing a communication connection between the first device and the second device

(57) **Abstract:** A communication method, apparatus and system. One of a control terminal and a movable device is used as a first device, and the other one is used as a second device. The method comprises: (501) the first device, according to a wireless network connected by the first device, indicates access information to the second device, the access information at least comprising login information of the wireless network, so that the second device accesses the wireless network according to the access information; and (502) after the second device accesses the wireless network, the first device receives an interactive request of the second device in the wireless network for establishing a communication connection between the first device and the second device. The present invention improves the accuracy and flexibility of communication establishment between the control terminal and the movable device.

(57) **摘要**: 一种通信方法、装置及系统。控制终端和可移动设备中的一个作为第一设备，另一个作为第二设备。该方法包括：(501)第一设备根据自身所连接的无线网络，向第二设备指示接入信息，接入信息至少包括所述无线网络的登录信息，以便第二设备根据接入信息接入无线网络；(502)在第二设备接入无线网络后，第一设备在无线网络中接收第二设备的交互请求，用于建立第一设备和第二设备的通信连接。本发明提高了控制终端和可移动设备通信建立的准确性和灵活性。

WO 2020/199055 A1

[见续页]

(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))。

通信方法、装置及系统

技术领域

本发明涉及控制终端和可移动设备领域，尤其涉及一种通信方法、装置及系统。

背景技术

随着社会的发展，控制终端和可移动设备的种类越来越多，例如通过控制终端控制的智能小车、智能机器人、无人飞行器等可移动设备。

现有技术中，通常采用如下方法对可移动设备进行控制：首先，将控制终端和可移动设备进行对频，使得控制终端和可移动设备可以在同一个频率上进行通信；之后，用户可以通过操作控制终端实现对可移动设备的控制。或者，将控制终端和可移动设备通过连接局域网热点的方法加入到局域网中。但是，现有技术中，在加入局域网的过程中，存在入网速度较慢，通信建立的灵活性较低等问题。此外，当存在多个局域网的情况下，有可能出现入网错误，特别是当有多个控制终端与多个可移动设备连接的时候，出现错误的几率更大。

发明内容

本发明实施例提供一种通信方法、装置及系统，用于解决现有技术中控制终端和可移动设备通信建立的准确性和灵活性较低的问题。

第一个面，本发明实施例提供一种通信方法，应用于第一设备，包括：控制终端和可移动设备中的一个作为第一设备，另一个作为第二设备，所述第一设备根据自身所连接的无线网络，向所述第二设备指示接入信息，所述接入信息至少包括所述无线网络的登录信息，以便所述第二设备根据所述接入信息接入所述无线网络；在所述第二设备接入所述无线网络后，所述第一设备在所述无线网络中接收所述第二设备的交互请求，用于建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接。

第二方面，本发明实施例提供一种通信方法，应用于第二设备，包括：

控制终端和可移动设备中的一个作为第一设备，另一个作为第二设备，所述第二设备获得接入信息，所述接入信息是第一设备根据所述第一设备所连接的无线网络指示，所述接入信息至少包括所述无线网络的登录信息，以便所述第二设备接入所述无线网络；所述第二设备根据所述接入信息接入所述无线网络；所述第二设备在所述无线网络中向所述第一设备发送交互请求，用于建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接。

第三方面，本发明实施例提供一种通信方法，包括：控制终端和可移动设备中的一个作为第一设备，另一个作为第二设备，所述第一设备根据所述第一设备所连接的无线网络，向所述第二设备指示接入信息，所述接入信息至少包括所述无线网络的登录信息，以便所述第二设备根据所述接入信息接入所述无线网络；所述第二设备获得所述接入信息，并根据所述接入信息接入所述无线网络；所述第一设备在所述无线网络中与所述第二设备交互，建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接。

第四方面，本发明实施例提供一种通信装置，应用于第一设备，包括：处理器和通信接口，控制终端和可移动设备中的一个作为所述第一设备，另一个作为第二设备；所述处理器，用于根据所述第一设备所连接的无线网络，向所述第二设备指示接入信息，所述接入信息至少包括所述无线网络的登录信息，以便所述第二设备根据所述接入信息接入所述无线网络；所述处理器，还用于在所述第二设备接入所述无线网络后，通过所述通信接口在所述无线网络中接收所述第二设备的交互请求，用于建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接。

第五方面，本发明实施例提供一种通信装置，应用于第二设备，包括：处理器和通信接口，控制终端和可移动设备中的一个作为第一设备，另一个作为所述第二设备；所述处理器，用于获得接入信息，所述接入信息是第一设备根据所述第一设备所连接的无线网络指示，所述接入信息至少包括所述无线网络的登录信息，以便所述第二设备根据所述接入信息接入所述无线网络；所述处理器，还用于根据所述接入信息接入所述无线网络；所述处理器，还用于通过所述通信接口在所述无线网络中向所述第一设备发送交互请求，用于建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接。

第六方面，本发明实施例提供一种通信系统，包括：第一设备和第二设

备，控制终端和可移动设备中的一个作为所述第一设备，另一个作为所述第二设备；所述第一设备根据自身所连接的无线网络，向所述第二设备指示接入信息，所述接入信息至少包括所述无线网络的登录信息，以便所述第二设备根据所述接入信息接入所述无线网络；所述第二设备获得所述接入信息并根据所述接入信息接入所述无线网络；所述第一设备在所述无线网络中与所述第二设备交互，建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接。

第七方面，本发明实施例提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序包含至少一段代码，所述至少一段代码可由计算机执行，以控制所述计算机执行如第一方面任一项所述的通信方法。

第八方面，本发明实施例提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序包含至少一段代码，所述至少一段代码可由计算机执行，以控制所述计算机执行如第二方面任一项所述的通信方法。

本发明实施例提供的通信方法、装置及系统，通过第一设备根据第一设备所连接的无线网络，向第二设备指示接入信息，该接入信息至少包括所述无线网络的登录信息，以便第二设备根据该接入信息接入无线网络，在第二设备根据接入信息接入无线网络后，第一设备在无线网络中与第二设备交互，建立第一设备和第二设备的通信连接。如此，实现了第一设备在接入无线网络后指示接入信息，并在第二设备根据接入信息接入无线网络后，通过在无线网络中与第二设备的交互建立第一设备和第二设备的通信连接的通信建立方式，从而提高了控制终端和可移动设备之间通信建立的准确性和灵活性。

附图说明

为了更清楚地说明本发明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一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1A 至图 4C 为本发明实施例的应用场景示意图；

图 5 为本发明一实施例提供的通信方法的流程示意图；

图 6 为本发明另一实施例提供的通信方法的流程示意图；

图 7 为本发明又一实施例提供的通信方法的流程示意图；

图 8 为本发明又一实施例提供的通信方法的流程示意图；

图 9 为本发明又一实施例提供的通信方法的流程示意图；

图 10 为本发明一实施例提供的通信装置的结构示意图；

图 11 为本发明另一实施例提供的通信装置的结构示意图。

具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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实施例，都属于本发明保护的范围。

图 1A 至图 1C 为本发明实施例的应用场景示意图。如图 1A 至图 1C 所示，该应用场景中可以包括第一设备 x1 和第二设备 x2。具体的，首先，如图 1A 所示，第一设备 x1 可以连接至无线网络。然后，如图 1A 所示，第一设备 x1 可以指示用于接入该无线网络的接入信息。之后，如图 1B 所示，第二设备 x2 可以根据该接入信息接入无线网络。最后，如图 1C 所示，第一设备 x1 和第二设备 x2 可以在该无线网络中建立第一设备 x1 和第二设备 x2 的通信连接。

其中，对于无线网络（Wireless network，WN）的具体类型本发明可以不作限定。示例性的，所述无线网络具体可以为无线局域网（Wireless Local Area Network，LAN）。

需要说明的是，第一设备 x1 和第二设备 x2 是存在控制与被控制关系的设备，所述控制终端和所述可移动设备中的一个作为第一设备 x1，另一个作为第二设备 x2。具体的，第一设备 x1 可以控制第二设备 x2，或者第二设备 x2 可以控制第一设备 x1。可选的，第一设备 x1 可以为可移动设备，第二设备 x2 可以为用于对该可移动设备进行控制的控制终端；或者，第一设备 x1 为用于对可移动设备进行控制的控制终端，第二设备 x2 可以为该可移动设备。

需要说明的是，对于所述控制终端的具体类型，本发明可以不作限定。

例如，可以为遥控器和/或手机，具体地，控制终端可以是遥控器，也可以是手机，也可以是遥控器和手机共同组成控制终端，在此不作限定。

其中，所述可移动设备具体可以为任意能够与控制设备进行通信，并由控制终端进行控制的设备。示例性的，所述可移动设备包括：智能小车、智能机器人或无人飞行器。

需要说明的是，图 1 中第一设备和第二设备的个数仅为举例。本发明实施例中第一设备和/或第二设备的个数可以为多个，且第一设备与第二设备之间的关系可以为一对一、一对多或多对一。

例如，如图 2A 至图 2C 所示，该应用场景中可以包括第一设备 a1、第一设备 a2、第二设备 b1 和第二设备 b2。示例性的，首先，如图 2A 所示，第一设备 a1 和第一设备 a2 可以连接至无线网络。然后，如图 2A 所示，第一设备 a1 和第二设备 a2 均可以指示用于接入该无线网络的接入信息。之后，如图 2B 所示，第二设备 b1 可以根据该第一设备 a1 指示的接入信息接入无线网络，第二设备 b2 可以根据该第一设备 a2 指示的接入信息接入无线网络。最后，如图 2C 所示，第一设备 a1 和第二设备 b1 可以在该无线网络中建立两者之间的通信连接，第一设备 a2 和第二设备 b2 可以在该无线网络中建立两者之间的通信连接。

可以理解的是，接入信息与第一设备无关时，第一设备 a1 和第一设备 a2 中的一个可以指示接入信息，第二设备 b1 和第二设备 b2 可以根据同一个第一设备指示的接入信息接入网络。

例如，如图 3A 至图 3C 所示，该应用场景中可以包括第一设备 c1、第二设备 d1 和第二设备 d2。示例性的，首先，如图 3A 所示，第一设备 c1 可以连接至无线网络。然后，如图 3A 所示，第一设备 c1 可以指示用于接入该无线网络的接入信息。之后，如图 3B 所示，第二设备 d1 和第二设备 d2 均可以根据第一设备 c1 指示的接入信息接入无线网络。最后，如图 3C 所示，第一设备 c1 和第二设备 d1 可以在该无线网络中建立两者之间的通信连接，第一设备 c1 和第二设备 d2 可以在该无线网络中建立两者之间的通信连接。

例如，如图 4A 至图 4C 所示，该应用场景中可以包括第一设备 e1、第一设备 e2 和第二设备 f1。示例性的，首先，如图 4A 所示，第一设备 e1 和第一设备 e2 可以连接至无线网络。然后，如图 4A 所示，第一设备 e1 和第二设备

e2 均可以指示用于接入该无线网络的接入信息。之后，如图 4B 所示，第二设备 f1 可以根据第一设备 e1 或第一设备 e2 指示的接入信息接入无线网络。最后，如图 4C 所示，第一设备 e1 和第二设备 f1 可以在该无线网络中建立两者之间的通信连接，第一设备 e2 和第二设备 f1 可以在该无线网络中建立两者之间的通信连接。

需要说明的是，图 1A 至图 4C 中，第一设备或第二设备在所述无线网络的覆盖范围内，也可以理解为第一设备或第二设备与所述无线网络连接。图 1A 至图 4C 中，第一设备或第二设备在所述无线网络的覆盖范围外，也可以理解为第一设备或第二设备未与所述无线网络连接。

本发明实施例中，通过第一设备根据第一设备所连接的无线网络指示接入信息，并在第二设备根据接入信息接入无线网络后，第一设备和第二设备在无线网络中交互，建立第一设备和第二设备的通信连接，提高了控制终端和可移动设备与控制设备之间建立通信的准确性和灵活性。

下面结合附图，对本发明的一些实施方式作详细说明。在不冲突的情况下，下述的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

图 5 为本发明一实施例提供的通信方法的流程示意图。本实施例主要描述了第一设备的实现方式，如图 5 所示，本实施例的方法可以包括：

步骤 501，第一设备根据自身所连接的无线网络，向所述第二设备指示接入信息，所述接入信息至少包括所述无线网络的登录信息，以便所述第二设备根据所述接入信息接入所述无线网络。

本步骤中，对于所述第一设备向所述第二设备指示所述接入信息的具体类型，本发明可以不作限定。例如，可以通过向所述第二设备显示所述接入信息的方式，向所述第二设备指示所述接入信息。具体地，第一设备设有显示屏，或者第一设备外接有显示屏，通过该显示屏向第二设备指示所述接入信息；当然，第一设备也可以设有包括该接入信息的显示图像，例如该显示图像通过印刷、粘贴等方式直接显示在第一设备的外表面，以向第二设备指示所述接入信息。又例如，可以通过将所述接入信息发送至所述第二设备的方式，向所述第二设备指示所述接入信息。具体地，第一设备可以设有输入装置，用户通过该输入装置输入所述接入信息，第一设备接收用户输入的接入信息后发送至第二设备，以向第二设备指示所述接入信息。

所述接入信息至少包括所述无线网络的登录信息，所述无线网络的具体内容可以与所述无线网络的类型相关，例如，以所述无线网络为无线局域网为例，所述无线网络的登录信息包括所述无线网络的服务集标识符（Service Set Identifier，SSID）。进一步可选的，所述无线网络的登录信息还包括所述无线网络的密码信息。

所述接入信息中可以包括所述第二设备需要接入所述无线网络的部分或全部信息，进一步可选的，所述接入信息中还可以包括与所述第一设备相关的信息。

可选的，所述第一设备可以在连接至所述无线网络后，主动指示接入信息；或者，所述第一设备可以在连接至所述无线网络并满足第一触发条件时指示接入信息。需要说的是，对于第一触发条件的具体类型，本发明可以不作限定，示例性的，第一触发条件例如可以为用户输入触发、时间触发、位置触发等的一种或多种。

可选的，所述第一设备在指示接入信息后，可以在满足第二触发条件停止指示接入信息。需要说的是，对于第二触发条件的具体类型，本发明可以不作限定，示例性的，第二触发条件例如可以为用户输入触发、指示时长触发等的一种或多种。

步骤 502，在所述第二设备接入所述无线网络后，所述第一设备在所述无线网络中接收所述第二设备的交互请求，用于建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接。

本步骤中，可选的，第一设备在无线网络中与第二设备交互，建立第一设备和第二设备的通信连接的过程中，可以仅有第一设备和第二设备参与；或者，第一设备在无线网络中与第二设备交互，建立第一设备和第二设备的通信连接的过程中，可以不仅有第一设备和第二设备参与，而且可以有第一设备和/或第二设备的使用者参与；或者，第一设备在无线网络中与第二设备交互，建立第一设备和第二设备的通信连接的过程中，可以不仅有第一设备和第二设备参与，而且还可以有第一设备和第二设备之外的其他设备的参与。

示例性的，在所述无线网络中所述第一设备和所述第二设备的个数均为一个时，所述第一设备可以在所述无线网络中广播自身在所述无线网络中的网络标识，所述第二设备在接收到第一设备的网络标识后，可以在所述无线

网络中向所述第一设备发起连接。

示例性的，在所述无线网络中所述第一设备和所述第二设备的个数均为多个时，多个第一设备中各第一设备可以在所述无线网络中广播自身在所述无线网络中的网络标识以及自身的设备标识，多个第二设备中各第二设备可以接收到多个第一设备发送的网络标识和设备标识；进一步的，各第二设备可以将接收到的各第一设备的设备标识显示给用户，由用户选择与其建立通信连接的第一设备，各第二设备可以根据第一设备的网络标识，在无线网络中向用户选择的第一设备发起连接。

本实施例中，通过第一设备根据第一设备所连接的无线网络，指示接入信息，接入信息用于第二设备接入无线网络，在第二设备根据接入信息接入无线网络后，第一设备在无线网络中与第二设备交互，建立第一设备和第二设备的通信连接，实现了第一设备在接入无线网络后指示接入信息，并在第二设备根据接入信息接入无线网络后，通过在无线网络中与第二设备的交互建立第一设备和第二设备的通信连接的通信建立方式，从而提高了控制终端和可移动设备通信建立的准确性和灵活性。

图 6 为本发明另一实施例提供的通信方法的流程示意图。本实施例主要描述了第二设备的实现方式，如图 6 所示，本实施例的方法可以包括：

步骤 601，第二设备获得接入信息，所述接入信息是第一设备根据所述第一设备所连接的无线网络指示，所述接入信息至少包括所述无线网络的登录信息，以便所述第二设备接入所述无线网络。

本步骤中，所述第二设备获得接入信息的具体方式与第一设备指示接入信息的具体方式对应。例如，可以通过向所述第二设备显示所述接入信息的方式，向所述第二设备指示所述接入信息。又例如，可以通过将所述接入信息发送至所述第二设备的方式，向所述第二设备指示所述接入信息。

需要说明的是，关于接入信息的具体说明，可以参见图 5 所示实施例的相关描述，在此不再赘述。

所述第二设备可以在连接至所述无线网络后，获取接入信息；或者，所述第二设备可以在连接至所述无线网络并满足第三触发条件时获得接入信息。需要说的是，对于第三触发条件的具体类型，本发明可以不作限定，示例性的，第三触发条件例如可以为用户输入触发、时间触发、位置触发等的一种

或多种。

可选的，所述第一设备获得接入信息后，可以在满足第四触发条件时，停止获得接入信息。需要说的是，对于第四触发条件的具体类型，本发明可以不作限定，示例性的，第四触发条件例如可以为用户输入触发。

需要说明的是，所述第三触发条件与上述第一触发条件的类型可以相同，也可以不同，本发明对比可以不作限定。例如，第一触发条件为时间触发、第二触发条件可以为用户输入触发。

步骤 602，所述第二设备根据所述接入信息接入所述无线网络。

本步骤中，由于所述接入信息可以用于第二设备接入无线网络，因此第二设备可以根据所述接入信息接入所述无线网络。可选的，所述第二设备可以只根据所述接入信息接入所述无线网络，或者，所述第二设备可以根据所述接入信息以及所述接入信息之外的其他信息（例如，用户输入的所述无线网络的密码）接入所述无线网络。

需要说明的是，对于所述第二设备根据所述接入信息接入所述无线网络的具体方式，本发明可以不作限定。

步骤 603，所述第二设备在所述无线网络中向所述第一设备发送交互请求，用于建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接。

本步骤中，类似的，第二设备在无线网络中与第一设备交互，建立第一设备和第二设备的通信连接的过程中，可以仅有第一设备和第二设备参与；或者，第一设备在无线网络中与第二设备交互，建立第一设备和第二设备的通信连接的过程中，可以不仅有第一设备和第二设备参与，而且可以有第一设备和/或第二设备的使用者参与；或者，第一设备在无线网络中与第二设备交互，建立第一设备和第二设备的通信连接的过程中，可以不仅有第一设备和第二设备参与，而且还可以有第一设备和第二设备之外的其他设备的参与。

示例性的，在所述无线网络中所述第一设备和所述第二设备的个数均为一个时，所述第二设备可以在所述无线网络中广播自身在所述无线网络中的网络标识，所述第一设备在接收到第二设备的网络标识后，可以在所述无线网络中向所述第二设备发起连接。

示例性的，在所述无线网络中所述第一设备和所述第二设备的个数均为多个时，多个第二设备中各第二设备可以在所述无线网络中广播自身在所述

无线网络中的网络标识以及自身的设备标识，多个第一设备中各第一设备可以接收到多个第二设备发送的网络标识和设备标识；进一步的，各第一设备可以将接收到的各第二设备的设备标识显示给用户，由用户选择与其建立通信连接的第二设备，各第一设备可以根据第二设备的网络标识，在无线网络中向用户选择的第二设备发起连接。

本实施例中，通过第二设备获得接入信息，第二设备根据接入信息接入无线网络，第二设备在无线网络中与第一设备交互，建立第一设备和第二设备的通信连接，实现了第二设备根据第一设备在接入无线网络指示的接入信息接入无线网络，并通过在无线网络中与第二设备的交互建立第一设备和第二设备的通信连接的通信建立方式，从而提高了控制终端和可移动设备通信建立的准确性和灵活性。

图 7 为本发明又一实施例提供的通信方法的流程示意图。本实施例在上述实施例的基础上，主要描述了第一设备和第二设备的交互过程。如图 7 所示，本实施例的方法可以包括：

步骤 701，所述第一设备根据所述第一设备所连接的无线网络，生成携带所述接入信息的条码。

本步骤中，可选的，所述接入信息可以包括所述第一设备的设备标识。进一步可选的，所述接入信息还可以包括所述无线网络的基本服务集标识 BSSID。其中，通过所述接入信息包括所述第一设备的设备标识，使得所述第一设备可以将用于标识所述第一设备的设备标识携带在所述接入信息中。需要说明的是，所述设备标识具体可以为能够向所述第二设备唯一标识第一设备的任意类型的标识，对于所述设备标识的具体类型本发明可以不作限定。

示例性的，所述第一设备可以先获得字符串形式的接入信息，并根据字符串形式的接入信息得到所述条码，实现所述条码中携带所述接入信息。

示例性的，该条码可以是一维条码，也可以是二维条码，或其他携带有所述接入信息的条码。

可选的，为了提高接入信息的安全性，步骤 701 具体可以包括：所述第一设备对所述接入信息进行加密，获得加密后的所述接入信息；所述第一设备根据加密后的所述接入信息，生成携带加密后的所述接入信息的条码。

示例性的，所述第一设备可以先获得字符串形式的接入信息，并对字符

串形式的接入信息进行加密，获得加密后的字符串形式的接入信息，进一步的可以根据加密后的字符串形式的接入信息得到所述条码，实现所述条码中携带所述接入信息。

需要说明的是，对于第一设备对接入信息进行加密的具体方式，本发明可以不作限定。例如，第一设备可以使用预先设置的秘钥对接入信息进行加密，得到加密后的所述接入信息。

步骤 702，所述第一设备显示所述条码。

本步骤中，对于所述第一设备显示所述条码的具体方式，本发明可以不作限定。例如，可以通过所述第一设备的显示屏下显示所述条码，或者，所述第一设备可以将所述条码发送至能够提供显示功能的显示设备，并由该显示设备显示所述条码。

步骤 703，所述第二设备通过摄像头扫描所述条码。

本步骤中，可选的，所述第二设备可以通过所述第二设备的摄像头扫描所述条码，或者，所述第二设备可以通过与所述第二设备连接且包括摄像头的扫描设备扫描所述条码。

需要说明的是，对于所述第二设备通过摄像头扫描所述条码的具体实现方式，本发明可以不作限定。

步骤 704，所述第二设备根据扫描得到的所述条码，获得所述接入信息。

本步骤中，示例性的，所述第二设备可以根据所述条码得到字符串形式的所述接入信息。

可选的，与步骤 702 对应，步骤 704 具体可以包括：所述第二设备根据所述条码，获得加密后的所述接入信息；所述第二设备根据加密后的接入信息，获得所述接入信息。

示例性的，所述第一设备可以先根据所述条码得到加密后的字符串形式的所述接入信息，进一步的可以对加密后的字符串形式的所述接入信息进行解密，得到解密后的字符串形式的所述接入信息。

需要说明的是，对于第二设备对接入信息进行解密的具体方式，与第一设备对接入信息进行加密的具体方式对应。例如，第二设备可以使用预先设置的秘钥（例如，可以与第一设备使用的预先设置的秘钥相同）对接入信息进行解密，得到解码后的所述接入信息。

步骤 705，所述第二设备根据所述接入信息接入所述无线网络。

需要说明的是，步骤 705 与步骤 602 类似，在此不再赘述。

步骤 706，所述第一设备在所述无线网络中与所述第二设备交互，建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接。

可以理解的是，步骤 706 与所述第二设备在所述无线网络中与所述第一设备交互，建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接所表示的含义相同，均为在所述无线网络中，所述第一设备和所述第二设备交互，建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接。

示例性的，步骤 706 具体可以包括图 8 所示的步骤 801 至步骤 803。

步骤 801，所述第二设备在所述无线网络中发送第一广播信息。

其中，所述第一广播信息包括所述第二设备在所述无线网络中的网络标识；所述第一广播信息用于所述第一设备在所述无线网络中向所述第二设备发起连接。

需要说明的是，对于所述第二设备在所述无线网络中发送第一广播信息的所基于的协议，本发明可以不作限定。示例性的，第二设备可以基于用户数据报协议（User Datagram Protocol，UDP）发送第一广播信息。

可选的，所述第二设备可以按照一定规律在所述无线网络中发送广播信息，例如可以以预设时长为周期，周期性在所述无线网络中发送广播信息。这里，该广播信息可以包括所述第一广播信息或者下述第二广播信息。

步骤 802，所述第一设备在所述无线网络中接收所述第一广播信息。

其中，所述第一设备在所述无线网络中接收所述第一广播信息的具体方式与所述第二设备在所述无线网络中发送第一广播信息的具体方式对应。示例性的，第二设备可以基于 UDP 接收第一广播信息。

步骤 803，所述第一设备根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第二设备发起连接，以建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接。

其中，对于第一设备的网络标识和所述第二设备的网络标识具体可以为能够在所述无线网络中唯一标识设备的任意类型的标识。示例性的，所述网络标识可以为互联网协议（Internet Protocol，IP）地址。

需要说明的是，对于所述第一设备根据第一设备和第二设备的网络标识，

在所述无线网络中向所述第二设备发起连接的所基于的协议，本发明可以不作限定。示例性的，所述第一设备根据第一设备和第二设备的网络标识并基于传输控制协议（Transmission Control Protocol，TCP），在所述无线网络中向所述第二设备发起 TCP 连接。

可选的，所述第一广播信息还包括：所述第二设备期望建立通信连接的第一目标设备的设备标识。

相应的，步骤 803 具体可以包括：

所述第一设备确定所述第一目标设备的设备标识与所述第一设备的设备标识是否相同；

若所述第一目标设备的设备标识与所述第一设备的设备标识相同，则所述第一设备根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第二设备发起连接。

这里，在所述第一目标设备的设备标识与所述第一设备的设备标识相同时，可以理解为所述第二设备期望通信连接的设备为所述第一设备。在所述第一目标设备的设备标识与所述第一设备的设备标识不相同时，可以理解为所述第二设备期望建立通信连接的设备不为所述第一设备。

在所述第一目标设备的设备标识与所述第一设备的设备标识不相同时，可以结束。或者，为了实现一对一连接，步骤 803 还可以包括：

若所述第一目标设备的设备标识与所述第一设备的设备标识不相同，则所述第一设备确定所述第一设备是否已与所述第二设备建立通信连接；

若所述第一设备已与所述第二设备建立通信连接，则所述第一设备断开与所述第二设备的通信连接。

可选的，在一个第一设备的接入信息中包括该第一设备的设备标识，且第二设备获得该接入信息时，该第二设备可以根据该接入信息获得该第二设备期望建立通信连接的第一目标设备的设备标识为该第一设备的接入信息。例如，如图 3A 至图 3C 所示，第一设备 a1 的接入信息中可以包括第一设备 a1 的设备标识，第二设备 b1 在获得第一设备 a1 的接入信息中可以包括第一设备 a1 的设备标识，此时，第一设备 a1 可以理解为第二设备 b1 期望建立通信连接的设备。可以看出，通过一个第一设备的接入信息中包括该第一设备的设备标识，使得第二设备可以通过该第一设备的接入信息得到第二设备期

待建立通信连接的设备。

这里，通过所述接入信息中包括所述第一设备的设备标识，可以提高所述第二设备确定所述第二设备期望建立通信连接的第一目标设备的设备标识的便利性。

可替换的，所述第二设备可以通过用户输入确定所述第二设备期望建立通信连接的第一目标设备的设备标识。

可选的，为了减小重新建立第一设备和第二设备建立通信连接的耗时，所述第一广播信息还包括：所述第二设备的设备标识。

相应的，所述建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接之后，还可以包括如下步骤 A 至步骤 D。

步骤 A，所述第二设备在所述无线网络中发送第二广播信息，所述第二广播信息包括所述第二设备期望建立通信连接的第二目标设备的设备标识以及所述第二设备的设备标识。

这里，所述第二广播信息中包括的第二目标设备的设备标识可以与所述第一广播信息中包括的第一目标设备的设备标识可以相同，也可以不同。

需要说明的是，这里第二设备发送第二广播信息的具体方式，与所述第二设备发送第一广播信息的具体方式类似，在此不再赘述。

步骤 B，在所述第一设备重新与所述无线网络连接之后，所述第一设备接收所述第二广播信息。

其中，所述第一设备重新与所述无线网络连接具体可以包括：在所述第一设备与所述第二设备在所述无线网络中建立通信连接的基础上，所述第一设备断开与所述无线网络的连接，之后，所述第一设备又重新连接所述无线网络。需要说明的是，在所述第一设备与所述第二设备在所述无线网络中建立通信连接的基础上，所述第一设备断开与所述无线网络的连接，则所述第一设备与所述第二设备之间的通信连接必然断开。

需要说明的是，这里第一设备接收第二广播信息的具体方式，与所述第一设备接收第一广播信息的具体方式类似，在此不再赘述。

步骤 C，所述第一设备确定所述第二目标设备的设备标识与所述第一设备的设备标识是否相同，且所述第二设备的设备标识与所述第一设备预设建立通信连接的设备的设备标识是否相同。

这里，在所述第二目标设备的设备标识与所述第一设备的设备标识相同时，可以理解为所述第二设备期望通信连接的设备为所述第一设备。在所述第二目标设备的设备标识与所述第一设备的设备标识不相同时，可以理解为所述第二设备期望建立通信连接的设备不为所述第一设备。

在所述的第二设备的设备标识与所述第一设备预设建立通信连接的设备的设备标识相同，可以表示所述第一设备期望建立连接的设备为所述第二设备。在所述的第二设备的设备标识与所述第一设备预设建立通信连接的设备的设备标识不相同，可以表示所述第一设备期望建立连接的设备不为所述第二设备。

步骤 D，若所述第二目标设备的设备标识与所述第一设备的设备标识相同，且所述第二设备的设备标识与所述第一设备预设建立通信连接的设备的设备标识相同，则所述第一设备根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第二设备发起连接。

需要说明的是，对于确定所述第一设备预设建立通信连接的设备的设备标识的具体方式，本发明可以不作限定。示例性的，所述第一设备预设建立通信连接的设备的设备标识为：预先设置的设备标识、或者上一次建立通信连接的设备的设备标识。

通过第二设备在无线网络中发送第二广播信息，第一设备在断开与无线网络的连接之后接收第二广播信息，并在第二广播信息中第二目标设备的设备标识与第一设备的设备标识相同，且第二广播信息中第二设备的设备标识与第一设备预设建立通信连接的设备的设备标识相同时，根据第一设备的网络标识以及第二设备的网络标识，在无线网络中向第二设备发起连接，实现了在由于第一设备与无线网络断开而导致第一设备和第二设备的通信连接断开后，第一设备在重新与无线网络连接后，可以直接根据第二设备广播的信息，重新建立第一设备和第二设备通信连接，从而减小了重新建立第一设备和第二设备建立通信连接的耗时，提高了用户体验。

需要说明的是，对于导致第一设备断开与无线网络连接的具体原因，本发明可以不作限定。例如，可以由于第一设备关机导致第一设备断开与无线网络的连接。

可选的，为了提高建立通信的灵活性，所述第一广播信息还包括：所述

第二设备的抢占信息，所述抢占信息用于指示所述第二设备抢占所述第二设备之外的其他设备已建立的通信连接的能力。

相应的，所述第一设备根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第二设备发起连接，包括：

所述第一设备已与所述第二设备之外的其他设备建立通信连接；

根据所述抢占信息，确定所述第二设备抢占所述第二设备之外的其他设备已建立的通信连接的能力是否被使能；

若所述第二设备抢占所述第二设备之外的其他设备已建立的通信连接的能力被使能，则所述第一设备断开与所述其他设备的通信连接，并根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第二设备发起连接。

这里，所述第二设备抢占所述第二设备之外的其他设备已建立的通信连接的能力被使能，可以理解为所述第二设备能够抢占所述第二设备之外的其他设备已建立的通信连接。所述第二设备抢占所述第二设备之外的其他设备已建立的通信连接的能力未被使能（或者可以称为被禁止），可以理解为所述第二设备不能够抢占所述第二设备之外的其他设备已建立的通信连接。

或者，示例性的，步骤706具体可以包括图9所示的步骤901至步骤903。

步骤901，所述第一设备在所述无线网络中发送第三广播信息。

其中，所述第三广播信息包括所述第一设备在所述无线网络中的网络标识；所述第三广播信息用于所述第二设备在所述无线网络中向所述第一设备发起连接。

需要说明的是，对于所述第一设备在所述无线网络中发送第三广播信息的所基于的协议，本发明可以不作限定。示例性的，第一设备可以基于UDP发送第三广播信息。

可选的，所述第一设备可以按照一定规律在所述无线网络中发送广播信息，例如可以以预设时长为周期，周期性在所述无线网络中发送广播信息。这里，该广播信息可以包括所述第三广播信息或者下述第四广播信息。

步骤902，所述第二设备在所述无线网络中接收所述第三广播信息。

其中，所述第二设备在所述无线网络中接收所述第三广播信息的具体方式与所述第一设备在所述无线网络中发送第三广播信息的具体方式对应。示

例性的，第二设备可以基于 UDP 接收第三广播信息。

步骤 903，所述第二设备根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第一设备发起连接，以建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接。

需要说明的是，对于所述第二设备根据第一设备和第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第一设备发起连接的所基于的协议，本发明可以不作限定。示例性的，所述第二设备根据第一设备和第二设备的网络标识并基于 TCP，在所述无线网络中向所述第一设备发起 TCP 连接。

可选的，所述第三广播信息还包括：所述第一设备期望建立通信连接的第三目标设备的设备标识。

相应的，步骤 903 具体可以包括：

所述第二设备确定所述第三目标设备的设备标识与所述第二设备的设备标识是否相同；

若所述第三目标设备的设备标识与所述第二设备的设备标识相同，则所述第二设备根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第一设备发起连接。

这里，在所述第三目标设备的设备标识与所述第二设备的设备标识相同时，可以理解为所述第一设备期望通信连接的设备为所述第二设备。在所述第三目标设备的设备标识与所述第二设备的设备标识不相同时，可以理解为所述第一设备期望建立通信连接的设备不为所述第二设备。

在所述第三目标设备的设备标识与所述第二设备的设备标识不相同时，可以结束。或者，为了实现一对一连接，步骤 903 还可以包括：

若所述第三目标设备的设备标识与所述第二设备的设备标识不相同，则所述第二设备确定所述第二设备是否已与所述第一设备建立通信连接；

若所述第二设备已与所述第一设备建立通信连接，则所述第二设备断开与所述第一设备的通信连接。

需要说明的是，对于所述第一设备确定所述第三目标设备的设备标识的具体方式，本发明可以不作限定。示例性的，所述第一设备可以通过用户输入确定所述第一设备期望建立通信连接的第三目标设备的设备标识。

可选的，为了减小重新建立第一设备和第二设备建立通信连接的耗时，

所述第三广播信息还包括：所述第一设备的设备标识。

相应的，所述建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接之后，还可以包括如下步骤 E 至步骤 H。

步骤 E，所述第一设备在所述无线网络中发送第四广播信息，所述第四广播信息包括所述第一设备期望建立通信连接的第四目标设备的设备标识以及所述第一设备的设备标识。

这里，所述第四广播信息中包括的第四目标设备的设备标识可以与所述第三广播信息中包括的第三目标设备的设备标识可以相同，也可以不同。

需要说明的是，这里第一设备发送第四广播信息的具体方式，与所述第一设备发送第三广播信息的具体方式类似，在此不再赘述。

步骤 F，在所述第二设备重新与所述无线网络连接之后，所述第二设备接收所述第四广播信息。

其中，所述第二设备重新与所述无线网络连接具体可以包括：在所述第一设备与所述第二设备在所述无线网络中建立通信连接的基础上，所述第二设备断开与所述无线网络的连接，之后，所述第二设备又重新连接所述无线网络。需要说明的是，在所述第一设备与所述第二设备在所述无线网络中建立通信连接的基础上，所述第二设备断开与所述无线网络的连接，则所述第一设备与所述第二设备之间的通信连接必然断开。

需要说明的是，这里第二设备接收第四广播信息的具体方式，与所述第二设备接收第三广播信息的具体方式类似，在此不再赘述。

步骤 G，所述第二设备确定所述第四目标设备的设备标识与所述第二设备的设备标识是否相同，且所述第一设备的设备标识与所述第二设备预设建立通信连接的设备的设备标识是否相同。

这里，在所述第四目标设备的设备标识与所述第二设备的设备标识相同时，可以理解为所述第一设备期望通信连接的设备为所述第二设备。在所述第四目标设备的设备标识与所述第二设备的设备标识不相同时，可以理解为所述第一设备期望建立通信连接的设备不为所述第二设备。

在所述的第一设备的设备标识与所述第二设备预设建立通信连接的设备的设备标识相同，可以表示所述第二设备期望建立连接的设备为所述第一设备。在所述的第一设备的设备标识与所述第二设备预设建立通信连接的设备

的设备标识不相同，可以表示所述第二设备期望建立连接的设备不为所述第一设备。

步骤 H，若所述第四目标设备的设备标识与所述第二设备的设备标识相同，且所述第一设备的设备标识与所述第二设备预设建立通信连接的设备的设备标识相同，则所述第二设备根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第一设备发起连接。

需要说明的是，对于确定所述第二设备预设建立通信连接的设备的设备标识的具体方式，本发明可以不作限定。示例性的，所述第二设备预设建立通信连接的设备的设备标识为：预先设置的设备标识、或者上一次建立通信连接的设备的设备标识。

通过第一设备在无线网络中发送第四广播信息，第二设备在断开与无线网络的连接之后接收第四广播信息，并在第四广播信息中第四目标设备的设备标识与第二设备的设备标识相同，且第四广播信息中第一设备的设备标识与第二设备预设建立通信连接的设备的设备标识相同时，根据第一设备的网络标识以及第二设备的网络标识，在无线网络中向第一设备发起连接，实现了在由于第二设备与无线网络断开而导致第一设备和第二设备的通信连接断开后，第二设备在重新与无线网络连接后，可以直接根据第一设备广播的信息，重新建立第一设备和第二设备通信连接，从而减小了重新建立第一设备和第二设备建立通信连接的耗时，提高了用户体验。

需要说明的是，对于导致第二设备断开与无线网络连接的具体原因，本发明可以不作限定。例如，可以由于第二设备关机导致第二设备断开与无线网络的连接。

可选的，为了提高建立通信的灵活性，所述第三广播信息还包括：所述第一设备的抢占信息，所述抢占信息用于指示所述第一设备抢占其他设备已建立的通信连接的能力。

相应的，所述第二设备根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第一设备发起连接，包括：

所述第二设备确定已与所述第一设备之外的其他设备建立通信连接；

根据所述抢占信息，确定所述第一设备抢占所述第一设备之外的其他设备已建立的通信连接的能力是否被使能；

若所述第一设备抢占所述第一设备之外的其他设备已建立的通信连接的能力被使能，则所述第二设备断开与所述其他设备的通信连接，并根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第一设备发起连接。

这里，所述第一设备抢占所述第一设备之外的其他设备已建立的通信连接的能力被使能，可以理解为所述第一设备能够抢占所述第一设备之外的其他设备已建立的通信连接。所述第一设备抢占所述第一设备之外的其他设备已建立的通信连接的能力未被使能（或者可以称为被禁止），可以理解为所述第一设备不能够抢占所述第一设备之外的其他设备已建立的通信连接。

可选的，在上述实施例中，当所述接入信息包括所述无线网络的 BSSID 时，所述第二设备根据所述接入信息接入所述无线网络之前，还包括：

所述第二设备确定所述接入信息中包括的所述无线网络的BSSID与所述第二设备当前所处网络的 BSSID 是否相同；

若所述接入信息中包括的所述无线网络的BSSID与所述第二设备当前所处网络的 BSSID 不相同，则所述第二设备退出所述当前所处网络。

其中，在所述接入信息中包括的所述无线网络的 BSSID 与所述第二设备当前所处网络的 BSSID 不相同时，可以表示所述第二设备当前所处网络不是所述第二设备期望接入的网络。因此，第二设备可以退出所述当前所处网络。

进一步可选的，在所述第二设备退出所述当前所处网络之后，所述第二设备进一步的可以根据所述接入信息接入所述无线网络。

在所述接入信息中包括的所述无线网络的BSSID与所述第二设备当前所处网络的 BSSID 相同时，可以表示所述第二设备当前所处网络是所述第二设备期望接入的网络。此时，所述第二设备可以不再执行根据所述接入信息接入所述无线网络的步骤。

这里，通过在所述接入信息中包括的所述无线网络的 BSSID 与所述第二设备当前所处网络的 BSSID 相同时，所述第二设备可以不再执行根据所述接入信息接入所述无线网络的步骤，可以避免所述第二设备先退出所述无线网络再接入所述无线网络所带来的耗时，从而提高了第二设备接入所述无线网络的速度。

进一步可选的，当第一设备在无线网络中建立和第二设备的通信连接后，

所述第一设备抢占所述第一设备之外的其他设备已建立的通信连接的能力被禁止，此时所述第一设备不再与无线网络中的设备进行交互以建立通信连接。

本实施例中，通过第一设备根据第一设备所连接的无线网络生成携带接入信息的条码并显示条码，第二设备通过摄像头扫描条码，根据扫描得到的条码获得接入信息并根据接入信息接入无线网络，第一设备在无线网络中与第二设备交互，建立第一设备和第二设备的通信连接，实现了第二设备根据第一设备显示的条码接入无线网络的实现方式，提高了第二设备接入无线网络的准确性、灵活性以及便利性。

图 10 为本发明一实施例提供通信装置的结构示意图。如上所述，所述控制终端和所述可移动设备中的一个作为所述第一设备，另一个作为第二设备。本实施例提供的装置 1000 可以应用于第一设备，通过软件、硬件或者软硬结合的方式，成为第一设备的部分或全部。如图 10 所示，该装置可以包括：处理器 1001 和通信接口 1002；

所述处理器 1001，用于根据所述第一设备所连接的无线网络，向所述第二设备指示接入信息，所述接入信息至少包括所述无线网络的登录信息，以便所述第二设备根据所述接入信息接入所述无线网络；

所述处理器 1001，还用于在所述第二设备根据所述接入信息接入所述无线网络后，通过所述通信接口 1002 在所述无线网络中向所述第二设备发送交互请求，用于建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接。

在一种可能的实现中，所述处理器 1001 用于根据所述第一设备所连接的无线网络，指示接入信息，具体包括：

根据所述第一设备所连接的无线网络，生成携带所述接入信息的条码；

显示所述条码。

在一种可能的实现中，所述处理器 1001 用于根据所述第一设备所连接的无线网络，生成携带所述接入信息的条码，具体包括：

对所述接入信息进行加密，获得加密后的所述接入信息；

根据加密后的所述接入信息，生成携带加密后的所述接入信息的条码。

在一种可能的实现中，所述接入信息包括：所述第一设备的设备标识。

在一种可能的实现中，所述接入信息还包括所述无线网络的基本服务集标识 BSSID。

在一种可能的实现中，所述处理器 1001 用于通过所述通信接口 1002 在所述无线网络中向所述第二设备发送交互请求，用于建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接，具体包括：

在所述无线网络中通过所述通信接口 1002 接收第一广播信息，所述第一广播信息包括所述第二设备在所述无线网络中的网络标识；

根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第二设备发起连接，以建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接。

在一种可能的实现中，所述第一广播信息还包括：所述第二设备期望建立通信连接的第一目标设备的设备标识；

所述处理器 1001 用于根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第二设备发起连接，具体包括：

确定所述第一目标设备的设备标识与所述第一设备的设备标识是否相同；

若所述第一目标设备的设备标识与所述第一设备的设备标识相同，则根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第二设备发起连接。

在一种可能的实现中，所述处理器 1001 还用于：

若所述第一目标设备的设备标识与所述第一设备的设备标识不相同，则确定所述第一设备是否已与所述第二设备建立通信连接；

若所述第一设备已与所述第二设备建立通信连接，则断开与所述第二设备的通信连接。

在一种可能的实现中，所述第一广播信息还包括：所述第二设备的设备标识；

所述处理器 1001 用于通过所述通信接口 1002 在所述无线网络中接收所述第二设备的交互请求，用于所述第一设备和所述第二设备的通信连接之后，还用于：

在所述第一设备重新与所述无线网络的连接之后，通过所述通信接口 1002 接收第二广播信息；所述第二广播信息包括所述第二设备期望建立通信连接的第二目标设备的设备标识以及所述第二设备的设备标识；

确定所述第二目标设备的设备标识与所述第一设备的设备标识是否相同，

且所述第二设备的设备标识与所述第一设备预设建立通信连接的设备的设备标识是否相同；

若所述第二目标设备的设备标识与所述第一设备的设备标识相同，且所述第二设备的设备标识与所述第一设备预设建立通信连接的设备的设备标识相同，则根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第二设备发起连接。

在一种可能的实现中，所述第一设备预设建立通信连接的设备的设备标识为：预先设置的设备标识、或者上一次建立通信连接的设备的设备标识。

在一种可能的实现中，所述第一广播信息还包括：所述第二设备的抢占信息，所述抢占信息用于指示所述第二设备抢占所述第二设备之外的其他设备已建立的通信连接的能力；

所述处理器 1001 用于根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第二设备发起连接，具体包括：

所述处理器 1001 已与所述第二设备之外的其他设备建立通信连接；

根据所述抢占信息，确定所述第二设备抢占所述第二设备之外的其他设备已建立的通信连接的能力是否被使能；

若所述第二设备抢占所述第二设备之外的其他设备已建立的通信连接的能力被使能，则断开与所述其他设备的通信连接，并根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第二设备发起连接。

在一种可能的实现中，所述网络标识为互联网协议地址（IP 地址）。

在一种可能的实现中，所述处理器 1001 用于通过所述通信接口 1002 在所述无线网络中接收所述第二设备的交互请求，用于建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接，具体包括：

在所述无线网络中发送第三广播信息，所述第三广播信息包括所述第一设备在所述无线网络中的网络标识；所述第三广播信息用于所述第二设备在所述无线网络中向所述第一设备发起连接。

在一种可能的实现中，所述第三广播信息还包括：所述第一设备期望建立通信连接的第三目标设备的设备标识。

在一种可能的实现中，所述第三广播信息还包括：所述第一设备的设备

标识；

所述处理器 1001 用于通过所述通信接口 1002 在所述无线网络中接收所述第二设备的交互请求，用于建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接之后，还用于：

在所述无线网络中发送第四广播信息，所述第四广播信息包括所述第一设备期望建立通信连接的第四目标设备的设备标识以及所述第一设备的设备标识。

在一种可能的实现中，所述第三广播信息还包括：所述第一设备的抢占信息，所述抢占信息用于指示所述第一设备抢占其他设备已建立的通信连接的能力。

在一种可能的实现中，所述网络标识为互联网协议地址（IP 地址）。

在一种可能的实现中，所述控制终端包括：遥控器和/或手机；和/或，所述可移动设备包括：智能小车、智能机器人或无人飞行器。

本实施例提供的装置，可以用于执行图 5-图 9 所示实施例在第一设备侧的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

图 11 为本发明另一实施例提供的通信装置的结构示意图。如上所述，所述控制终端和所述可移动设备中的一个作为第一设备，另一个作为所述第二设备。本实施例提供的装置 1100 可以应用于第二设备，通过软件、硬件或者软硬结合的方式，成为第一设备的部分或全部。如图 11 所示，该装置可以包括：处理器 1101 和通信接口 1102；

所述处理器 1101，用于获得接入信息，所述接入信息是第一设备根据所述第一设备所连接的无线网络指示，所述接入信息至少包括所述无线网络的登录信息，以便所述第二设备接入所述无线网络；

所述处理器 1101，还用于根据所述接入信息接入所述无线网络；

所述处理器 1101，还用于通过所述通信接口 1102 在所述无线网络中接收所述第一设备的交互请求，用于建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接。

在一种可能的实现中，所述处理器 1101 用于获得接入信息，具体包括：

通过摄像头扫描所述第一设备显示的条码，所述条码携带所述接入信息；

根据扫描得到的所述条码，获得所述接入信息。

在一种可能的实现中，所述条码携带加密后的所述接入信息；

所述处理器 1101 用于根据扫描得到的所述条码，获得所述接入信息，具体包括：

根据所述条码，获得加密后的所述接入信息；

根据加密后的接入信息，获得所述接入信息。

在一种可能的实现中，所述接入信息包括：所述第一设备的设备标识。

在一种可能的实现中，所述接入信息包括所述无线网络的基本服务集标识 BSSID；

所述处理器 1101 用于根据所述接入信息接入所述无线网络之前，还用于：

确定所述接入信息中包括的所述无线网络的 BSSID 与所述第二设备当前所处网络的 BSSID 是否相同；

若所述接入信息中包括的所述无线网络的 BSSID 与所述第二设备当前所处网络的 BSSID 不相同，则退出所述当前所处网络。

在一种可能的实现中，所述处理器 1101 用于退出所述当前所处网络之后，还用于根据所述接入信息接入所述无线网络。

在一种可能的实现中，所述处理器 1101 用于通过所述通信接口 1102 在所述无线网络中向所述第一设备发送交互请求，用于建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接，具体包括：

在所述无线网络中通过所述通信接口 1102 发送第一广播信息，所述第一广播信息包括所述第二设备在所述无线网络中的网络标识；所述第一广播信息用于所述第一设备在所述无线网络中向所述第二设备发起连接。

在一种可能的实现中，所述第一广播信息还包括：所述第二设备期望建立通信连接的第一目标设备的设备标识。

在一种可能的实现中，所述第一广播信息还包括：所述第二设备的设备标识；

所述处理器 1101 用于在所述无线网络中向所述第一设备发送交互请求，用于建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接之后，还用于：

在所述无线网络中发送第二广播信息，所述第二广播信息包括所述第二设备期望建立通信连接的第二目标设备的设备标识以及所述第二设备的设备标识。

在一种可能的实现中，所述第一广播信息还包括：所述第二设备的抢占信息，所述抢占信息用于指示所述第二设备抢占所述第二设备之外的其他设备已建立的通信连接的能力。

在一种可能的实现中，所述网络标识为互联网协议地址（IP 地址）。

在一种可能的实现中，所述处理器 1101 用于通过所述通信接口 1102 在所述无线网络中向所述第一设备发送交互请求，用于建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接，具体包括：

在所述无线网络中通过所述通信接口 1102 接收第三广播信息，所述第三广播信息包括所述第一设备在所述无线网络中的网络标识；

根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第一设备发起连接，以建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接。

在一种可能的实现中，所述第三广播信息还包括：所述第一设备期望建立通信连接的第三目标设备的设备标识；

所述处理器 1101 用于根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第一设备发起连接，具体包括：

确定所述第三目标设备的设备标识与所述第二设备的设备标识是否相同；

若所述第三目标设备的设备标识与所述第二设备的设备标识相同，则根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第一设备发起连接。

在一种可能的实现中，所述处理器 1101 还用于：

若所述第三目标设备的设备标识与所述第二设备的设备标识不相同，则确定所述第二设备是否已与所述第一设备建立通信连接；

若所述第二设备已与所述第一设备建立通信连接，则断开与所述第一设备的通信连接。

在一种可能的实现中，所述第三广播信息还包括：所述第一设备的设备标识；

所述处理器 1101 用于通过所述通信接口 1102 在所述无线网络中向所述第一设备发送交互请求，用于建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接之后，还用于：

在所述第二设备重新与所述无线网络连接之后，通过所述通信接口 1102 接收第四广播信息；所述第四广播信息包括所述第一设备期望建立通信连接的第四目标设备的设备标识以及所述第一设备的设备标识；

确定所述第四目标设备的设备标识与所述第二设备的设备标识是否相同，且所述第一设备的设备标识与所述第二设备预设建立通信连接的设备的设备标识是否相同；

若所述第四目标设备的设备标识与所述第二设备的设备标识相同，且所述第一设备的设备标识与所述第二设备预设建立通信连接的设备的设备标识相同，则根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第一设备发起连接。

在一种可能的实现中，所述第二设备预设建立通信连接的设备的设备标识为：预先设置的设备标识、或者上一次建立通信连接的设备的设备标识。

在一种可能的实现中，所述第三广播信息还包括：所述第一设备的抢占信息，所述抢占信息用于指示所述第一设备抢占其他设备已建立的通信连接的能力；

所述处理器 1101 用于根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第一设备发起连接，具体包括：

确定已与所述第一设备之外的其他设备建立通信连接；

根据所述抢占信息，确定所述第一设备抢占所述第一设备之外的其他设备已建立的通信连接的能力是否被使能；

若所述第一设备抢占所述第一设备之外的其他设备已建立的通信连接的能力被使能，则断开与所述其他设备的通信连接，并根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第一设备发起连接。

在一种可能的实现中，所述网络标识为互联网协议地址（IP 地址）。

在一种可能的实现中，所述控制终端包括：遥控器和/或手机，和/或，所述可移动设备包括：智能小车、智能机器人或无人飞行器。

本实施例提供的装置，可以用于执行图 5-图 9 所示实施例在第二设备侧的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

本发明实施例还提供一种通信系统包括第一设备和第二设备。其中，所

述第一设备包括如图 10 所示的的通信装置，所述第二设备包括如图 11 所示的通信装置。

本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序包含至少一段代码，所述至少一段代码可由计算机执行，以控制所述计算机执行上述方法实施例中第一设备侧的方法。

本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序包含至少一段代码，所述至少一段代码可由计算机执行，以控制所述计算机执行上述方法实施例中第二设备侧的方法。

本领域普通技术人员可以理解：实现上述各方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成。前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中。该程序在执行时，执行包括上述各方法实施例的步骤；而前述的存储介质包括：ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

权 利 要 求 书

1、一种通信方法，应用于第一设备，其特征在于，所述方法包括：

控制终端和可移动设备中的一个作为第一设备，另一个作为第二设备，所述第一设备根据自身所连接的无线网络，向所述第二设备指示接入信息，所述接入信息至少包括所述无线网络的登录信息，以便所述第二设备根据所述接入信息接入所述无线网络；

在所述第二设备接入所述无线网络后，所述第一设备在所述无线网络中接收所述第二设备的交互请求，用于建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一设备根据所述第一设备所连接的无线网络，指示接入信息，包括：

所述第一设备根据所述第一设备所连接的无线网络，生成携带所述接入信息的条码；

所述第一设备显示所述条码。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述第一设备根据所述第一设备所连接的无线网络，生成携带所述接入信息的条码，包括：

所述第一设备对所述接入信息进行加密，获得加密后的所述接入信息；

所述第一设备根据加密后的所述接入信息，生成携带加密后的所述接入信息的条码。

4、根据权利要求 1-3 任一项所述的方法，其特征在于，所述接入信息还包括所述第一设备的设备标识。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述接入信息还包括所述无线网络的基本服务集标识 BSSID。

6、根据权利要求 1-3 任一项所述的方法，其特征在于，所述第一设备在所述无线网络中接收所述第二设备的交互请求，用于建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接包括：

所述第一设备在所述无线网络中接收第一广播信息，所述第一广播信息包括所述第二设备在所述无线网络中的网络标识；

所述第一设备根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第二设备发起连接，以建立所述第一设备和所

述第二设备的通信连接。

7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述接入信息还包括所述第一设备的设备标识，所述第一广播信息还包括：所述第二设备期望建立通信连接的第一目标设备的设备标识；

所述第一设备根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第二设备发起连接，包括：

所述第一设备确定所述第一目标设备的设备标识与所述第一设备的设备标识是否相同。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，若所述第一目标设备的设备标识与所述第一设备的设备标识相同，则所述第一设备根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第二设备发起连接。

9、根据权利要求 7 或 8 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

若所述第一目标设备的设备标识与所述第一设备的设备标识不相同，则所述第一设备确定所述第一设备是否已与所述第二设备建立通信连接；

若所述第一设备已与所述第二设备建立通信连接，则所述第一设备断开与所述第二设备的通信连接。

10、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述第一广播信息还包括：所述第二设备的设备标识；

所述第一设备在所述无线网络中接收所述第二设备的交互请求，用于建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接之后，还包括：

在所述第一设备重新与所述无线网络的连接之后，所述第一设备接收第二广播信息；所述第二广播信息包括所述第二设备期望建立通信连接的第二目标设备的设备标识以及所述第二设备的设备标识；

所述第一设备确定所述第二目标设备的设备标识与所述第一设备的设备标识是否相同，且所述第二设备的设备标识与所述第一设备预设建立通信连接的设备的设备标识是否相同。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，若所述第二目标设备的设备标识与所述第一设备的设备标识相同，且所述第二设备的设备标识与所述第一设备预设建立通信连接的设备的设备标识相同，则所述第一设备根据

所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第二设备发起连接。

12、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述第一设备预设建立通信连接的设备的设备标识为：预先设置的设备标识、或者上一次建立通信连接的设备的设备标识。

13、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述第一广播信息还包括：所述第二设备的抢占信息，所述抢占信息用于指示所述第二设备抢占所述第二设备之外的其他设备已建立的通信连接的能力；

所述第一设备根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第二设备发起连接，包括：

所述第一设备已与所述第二设备之外的其他设备建立通信连接；

根据所述抢占信息，确定所述第二设备抢占所述第二设备之外的其他设备已建立的通信连接的能力是否被使能；

若所述第二设备抢占所述第二设备之外的其他设备已建立的通信连接的能力被使能，则所述第一设备断开与所述其他设备的通信连接，并根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第二设备发起连接。

14、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述网络标识为互联网协议地址。

15、根据权利要求 1-3 任一项所述的方法，其特征在于，所述第一设备在所述无线网络中接收所述第二设备的交互请求，用于建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接包括：

所述第一设备在所述无线网络中发送第三广播信息，所述第三广播信息包括所述第一设备在所述无线网络中的网络标识；所述第三广播信息用于所述第二设备在所述无线网络中向所述第一设备发起连接。

16、根据权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述第三广播信息还包括：所述第一设备期望建立通信连接的第三目标设备的设备标识。

17、根据权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述第三广播信息还包括：所述第一设备的设备标识；

所述第一设备在所述无线网络中接收所述第二设备的交互请求，用于建

立所述第一设备和所述第二设备的通信连接之后，还包括：

所述第一设备在所述无线网络中发送第四广播信息，所述第四广播信息包括所述第一设备期望建立通信连接的第四目标设备的设备标识以及所述第一设备的设备标识。

18、根据权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述第三广播信息还包括：所述第一设备的抢占信息，所述抢占信息用于指示所述第一设备抢占其他设备已建立的通信连接的能力。

19、根据权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述网络标识为互联网协议地址。

20、根据权利要求 1-3 任一项所述的方法，其特征在于，所述控制终端包括：遥控器和/或手机，和/或

所述可移动设备包括：智能小车、智能机器人或无人飞行器。

21、一种通信方法，应用于第二设备，其特征在于，所述方法包括：

控制终端和可移动设备中的一个作为第一设备，另一个作为第二设备，所述第二设备获得接入信息，所述接入信息是所述第一设备根据所述第一设备所连接的无线网络指示，所述接入信息至少包括所述无线网络的登录信息，以便所述第二设备接入所述无线网络；

所述第二设备根据所述接入信息接入所述无线网络；

所述第二设备在所述无线网络中向所述第一设备发送交互请求，用于建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接。

22、根据权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述第二设备获得接入信息，包括：

所述第二设备通过摄像头扫描所述第一设备显示的条码，所述条码携带所述接入信息；

所述第二设备根据扫描得到的所述条码，获得所述接入信息。

23、根据权利要求 22 所述的方法，其特征在于，所述条码携带加密后的所述接入信息；

所述第二设备根据扫描得到的所述条码，获得所述接入信息，包括：

所述第二设备根据所述条码，获得加密后的所述接入信息；

所述第二设备根据加密后的所述接入信息，获得所述接入信息。

24、根据权利要求 21-23 任一项所述的方法，其特征在于，所述接入信息还包括所述第一设备的设备标识。

25、根据权利要求 24 所述的方法，其特征在于，所述接入信息包括所述无线网络的基本服务集标识 BSSID；

所述第二设备根据所述接入信息接入所述无线网络之前，还包括：

所述第二设备确定所述接入信息中包括的所述无线网络的 BSSID 与所述第二设备当前所处网络的 BSSID 是否相同。

26、根据权利要求 25 所述的方法，其特征在于，若所述接入信息中包括的所述无线网络的 BSSID 与所述第二设备当前所处网络的 BSSID 不相同，则所述第二设备退出所述当前所处网络。

27、根据权利要求 26 所述的方法，其特征在于，所述第二设备退出所述当前所处网络之后，根据所述接入信息接入所述无线网络。

28、根据权利要求 21-23 任一项所述的方法，其特征在于，所述第二设备在所述无线网络中向所述第一设备发送交互请求，用于建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接包括：

所述第二设备在所述无线网络中发送第一广播信息，所述第一广播信息包括所述第二设备在所述无线网络中的网络标识；所述第一广播信息用于所述第一设备在所述无线网络中向所述第二设备发起连接。

29、根据权利要求 28 所述的方法，其特征在于，所述第一广播信息还包括：所述第二设备期望建立通信连接的第一目标设备的设备标识。

30、根据权利要求 29 所述的方法，其特征在于，所述第一广播信息还包括：所述第二设备的设备标识；

所述第二设备在所述无线网络中向所述第一设备发送交互请求，用于建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接之后，还包括：

所述第二设备在所述无线网络中发送第二广播信息，所述第二广播信息包括所述第二设备期望建立通信连接的第二目标设备的设备标识以及所述第二设备的设备标识。

31、根据权利要求 28 所述的方法，其特征在于，所述第一广播信息还包括：所述第二设备的抢占信息，所述抢占信息用于指示所述第二设备抢占所述第二设备之外的其他设备已建立的通信连接的能力。

32、根据权利要求 28 所述的方法，其特征在于，所述网络标识为互联网协议地址。

33、根据权利要求 21-23 任一项所述的方法，其特征在于，所述第二设备在所述无线网络中向所述第一设备发送交互请求，用于建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接包括：

所述第二设备在所述无线网络中接收第三广播信息，所述第三广播信息包括所述第一设备在所述无线网络中的网络标识；

所述第二设备根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第一设备发起连接，以建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接。

34、根据权利要求 33 所述的方法，其特征在于，所述第三广播信息还包括：所述第一设备期望建立通信连接的第三目标设备的设备标识；

所述第二设备根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第一设备发起连接，包括：

所述第二设备确定所述第三目标设备的设备标识与所述第二设备的设备标识是否相同。

35、根据权利要求 34 所述的方法，其特征在于，若所述第三目标设备的设备标识与所述第二设备的设备标识相同，则所述第二设备根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第一设备发起连接。

36、根据权利要求 34 或 35 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

若所述第三目标设备的设备标识与所述第二设备的设备标识不相同，则所述第二设备确定所述第二设备是否已与所述第一设备建立通信连接；

若所述第二设备已与所述第一设备建立通信连接，则所述第二设备断开与所述第一设备的通信连接。

37、根据权利要求 36 所述的方法，其特征在于，所述第三广播信息还包括：所述第一设备的设备标识；

所述第二设备在所述无线网络中向所述第一设备发送交互请求，用于建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接之后，还包括：

在所述第二设备重新与所述无线网络连接之后，所述第二设备接收第四

广播信息；所述第四广播信息包括所述第一设备期望建立通信连接的第四目标设备的设备标识以及所述第一设备的设备标识；

所述第二设备确定所述第四目标设备的设备标识与所述第二设备的设备标识是否相同，且所述第一设备的设备标识与所述第二设备预设建立通信连接的设备的设备标识是否相同。

38、根据权利要求 37 所述的方法，其特征在于，若所述第四目标设备的设备标识与所述第二设备的设备标识相同，且所述第一设备的设备标识与所述第二设备预设建立通信连接的设备的设备标识相同，则所述第二设备根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第一设备发起连接。

39、根据权利要求 38 所述的方法，其特征在于，所述第二设备预设建立通信连接的设备的设备标识为：预先设置的设备标识、或者上一次建立通信连接的设备的设备标识。

40、根据权利要求 33 所述的方法，其特征在于，所述第三广播信息还包括：所述第一设备的抢占信息，所述抢占信息用于指示所述第一设备抢占其他设备已建立的通信连接的能力；

所述第二设备根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第一设备发起连接，包括：

所述第二设备确定已与所述第一设备之外的其他设备建立通信连接；

根据所述抢占信息，确定所述第一设备抢占所述第一设备之外的其他设备已建立的通信连接的能力是否被使能；

若所述第一设备抢占所述第一设备之外的其他设备已建立的通信连接的能力被使能，则所述第二设备断开与所述其他设备的通信连接，并根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第一设备发起连接。

41、根据权利要求 33 所述的方法，其特征在于，所述网络标识为互联网协议地址。

42、根据权利要求 21-23 任一项所述的方法，其特征在于，所述控制终端包括：遥控器和/或手机，和/或

所述可移动设备包括：智能小车、智能机器人或无人飞行器。

43、一种通信方法，其特征在于，所述方法包括：

控制终端和可移动设备中的一个作为第一设备，另一个作为第二设备，所述第一设备根据自身所连接的无线网络，向所述第二设备指示接入信息，所述接入信息至少包括所述无线网络的登录信息，以便所述第二设备根据所述接入信息接入所述无线网络；

所述第二设备获得所述接入信息，并根据所述接入信息接入所述无线网络；

所述第一设备在所述无线网络中与所述第二设备交互，建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接。

44、根据权利要求 43 所述的方法，其特征在于，所述第一设备根据所述第一设备所连接的无线网络，指示接入信息，包括：

所述第一设备根据所述第一设备所连接的无线网络，生成携带所述接入信息的条码；

所述第一设备显示所述条码；

所述第二设备获得所述接入信息，包括：

所述第二设备通过摄像头扫描所述第一设备显示的所述条码；

所述第二设备根据扫描得到的所述条码，获得所述接入信息。

45、根据权利要求 44 所述的方法，其特征在于，所述第一设备根据所述第一设备所连接的无线网络，生成携带所述接入信息的条码，包括：

所述第一设备对所述接入信息进行加密，获得加密后的所述接入信息；

所述第一设备根据加密后的所述接入信息，生成携带加密后的所述接入信息的条码；

所述第二设备根据扫描得到的所述条码，获得所述接入信息，包括：

所述第二设备根据所述条码，获得加密后的所述接入信息；

所述第二设备根据加密后的所述接入信息，获得所述接入信息。

46、根据权利要求 43-45 任一项所述的方法，其特征在于，所述接入信息还包括所述第一设备的设备标识。

47、根据权利要求 46 所述的方法，其特征在于，所述接入信息包括所述无线网络的基本服务集标识 BSSID；

所述第二设备根据所述接入信息接入所述无线网络之前，还包括：

所述第二设备确定所述接入信息中包括的所述无线网络的BSSID与所述第二设备当前所处网络的BSSID是否相同。

48、根据权利要求47所述的方法，其特征在于，若所述接入信息中包括的所述无线网络的BSSID与所述第二设备当前所处网络的BSSID不相同，则所述第二设备退出所述当前所处网络。

49、根据权利要求48所述的方法，其特征在于，所述第二设备退出所述当前所处网络之后，根据所述接入信息接入所述无线网络。

50、根据权利要求43-45任一项所述的方法，其特征在于，所述第一设备在所述无线网络中与所述第二设备交互，建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接包括：

所述第二设备在所述无线网络中发送第一广播信息，所述第一广播信息包括所述第二设备在所述无线网络中的网络标识；所述第一广播信息用于所述第一设备在所述无线网络中向所述第二设备发起连接；

所述第一设备在所述无线网络中接收所述第一广播信息；

所述第一设备根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第二设备发起连接，以建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接。

51、根据权利要求50所述的方法，其特征在于，所述接入信息还包括所述第一设备的设备标识，所述第一广播信息还包括：所述第二设备期望建立通信连接的第一目标设备的设备标识；

所述第一设备根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第二设备发起连接，包括：

所述第一设备确定所述第一目标设备的设备标识与所述第一设备的设备标识是否相同。

52、根据权利要求51所述的方法，其特征在于，若所述第一目标设备的设备标识与所述第一设备的设备标识相同，则所述第一设备根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第二设备发起连接。

53、根据权利要求51或52所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

若所述第一目标设备的设备标识与所述第一设备的设备标识不相同，则

所述第一设备确定所述第一设备是否已与所述第二设备建立通信连接；

若所述第一设备已与所述第二设备建立通信连接，则所述第一设备断开与所述第二设备的通信连接。

54、根据权利要求 53 所述的方法，其特征在于，所述第一广播信息还包括：所述第二设备的设备标识；

所述第一设备在所述无线网络中与所述第二设备交互，建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接之后，还包括：

所述第二设备在所述无线网络中发送第二广播信息，所述第二广播信息包括所述第二设备期望建立通信连接的第二目标设备的设备标识以及所述第二设备的设备标识；

在所述第一设备重新与所述无线网络的连接之后，所述第一设备接收所述第二广播信息；

所述第一设备确定所述第二目标设备的设备标识与所述第一设备的设备标识是否相同，且所述第二设备的设备标识与所述第一设备预设建立通信连接的设备的设备标识是否相同。

55、根据权利要求 54 所述的方法，其特征在于，若所述第二目标设备的设备标识与所述第一设备的设备标识相同，且所述第二设备的设备标识与所述第一设备预设建立通信连接的设备的设备标识相同，则所述第一设备根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第二设备发起连接。

56、根据权利要求 54 所述的方法，其特征在于，所述第一设备预设建立通信连接的设备的设备标识为：预先设置的设备标识、或者上一次建立通信连接的设备的设备标识。

57、根据权利要求 50 所述的方法，其特征在于，所述第一广播信息还包括：所述第二设备的抢占信息，所述抢占信息用于指示所述第二设备抢占所述第二设备之外的其他设备已建立的通信连接的能力；

所述第一设备根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第二设备发起连接，包括：

所述第一设备已与所述第二设备之外的其他设备建立通信连接；

根据所述抢占信息，确定所述第二设备抢占所述第二设备之外的其他设

备已建立的通信连接的能力是否被使能；

若所述第二设备抢占所述第二设备之外的其他设备已建立的通信连接的能力被使能，则所述第一设备断开与所述其他设备的通信连接，并根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第二设备发起连接。

58、根据权利要求 50 所述的方法，其特征在于，所述网络标识为互联网协议地址。

59、根据权利要求 43-45 任一项所述的方法，其特征在于，所述第一设备在所述无线网络中与所述第二设备交互，建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接包括：

所述第一设备在所述无线网络中发送第三广播信息，所述第三广播信息包括所述第一设备在所述无线网络中的网络标识；所述第三广播信息用于所述第二设备在所述无线网络中向所述第一设备发起连接；

所述第二设备在所述无线网络中接收所述第三广播信息；

所述第二设备根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第一设备发起连接，以建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接。

60、根据权利要求 59 所述的方法，其特征在于，所述第三广播信息还包括：所述第一设备期望建立通信连接的第三目标设备的设备标识；

所述第二设备根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第一设备发起连接，包括：

所述第二设备确定所述第三目标设备的设备标识与所述第二设备的设备标识是否相同。

61、根据权利要求 60 所述的方法，其特征在于，若所述第三目标设备的设备标识与所述第二设备的设备标识相同，则所述第二设备根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第一设备发起连接。

62、根据权利要求 60 或 61 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

若所述第三目标设备的设备标识与所述第二设备的设备标识不相同，则所述第二设备确定所述第二设备是否已与所述第一设备建立通信连接；

若所述第二设备已与所述第一设备建立通信连接，则所述第二设备断开与所述第一设备的通信连接。

63、根据权利要求 62 所述的方法，其特征在于，所述第三广播信息还包括：所述第一设备的设备标识；

所述第一设备在所述无线网络中与所述第二设备交互，建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接之后，还包括：

所述第一设备在所述无线网络中发送第四广播信息，所述第四广播信息包括所述第一设备期望建立通信连接的第四目标设备的设备标识以及所述第一设备的设备标识；

在所述第二设备重新与所述无线网络连接之后，所述第二设备接收所述第四广播信息；

所述第二设备确定所述第四目标设备的设备标识与所述第二设备的设备标识是否相同，且所述第一设备的设备标识与所述第二设备预设建立通信连接的设备的设备标识是否相同。

64、根据权利要求 63 所述的方法，其特征在于，若所述第四目标设备的设备标识与所述第二设备的设备标识相同，且所述第一设备的设备标识与所述第二设备预设建立通信连接的设备的设备标识相同，则所述第二设备根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第一设备发起连接。

65、根据权利要求 63 所述的方法，其特征在于，所述第二设备预设建立通信连接的设备的设备标识为：预先设置的设备标识、或者上一次建立通信连接的设备的设备标识。

66、根据权利要求 59 所述的方法，其特征在于，所述第三广播信息还包括：所述第一设备的抢占信息，所述抢占信息用于指示所述第一设备抢占其他设备已建立的通信连接的能力；

所述第二设备根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第一设备发起连接，包括：

所述第二设备确定已与所述第一设备之外的其他设备建立通信连接；

根据所述抢占信息，确定所述第一设备抢占所述第一设备之外的其他设备已建立的通信连接的能力是否被使能；

若所述第一设备抢占所述第一设备之外的其他设备已建立的通信连接的能力被使能，则所述第二设备断开与所述其他设备的通信连接，并根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第一设备发起连接。

67、根据权利要求 59 所述的方法，其特征在于，所述网络标识为互联网协议地址。

68、根据权利要求 43-45 任一项所述的方法，其特征在于，所述控制终端包括：遥控器和/或手机，和/或

所述可移动设备包括：智能小车、智能机器人或无人飞行器。

69、一种通信装置，应用于第一设备，其特征在于，包括：处理器和通信接口，控制终端和可移动设备中的一个作为所述第一设备，另一个作为第二设备；

所述处理器，用于根据所述第一设备所连接的无线网络，向所述第二设备指示接入信息，所述接入信息至少包括所述无线网络的登录信息，以便所述第二设备根据所述接入信息接入所述无线网络；

所述处理器，还用于在所述第二设备接入所述无线网络后，通过所述通信接口在所述无线网络中接收所述第二设备的交互请求，用于建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接。

70、根据权利要求 69 所述的装置，其特征在于，所述处理器用于根据所述第一设备所连接的无线网络，指示接入信息，具体包括：

根据所述第一设备所连接的无线网络，生成携带所述接入信息的条码；

显示所述条码。

71、根据权利要求 70 所述的装置，其特征在于，所述处理器用于根据所述第一设备所连接的无线网络，生成携带所述接入信息的条码，具体包括：

对所述接入信息进行加密，获得加密后的所述接入信息；

根据加密后的所述接入信息，生成携带加密后的所述接入信息的条码。

72、根据权利要求 69-71 任一项所述的装置，其特征在于，所述接入信息还包括所述第一设备的设备标识。

73、根据权利要求 72 所述的装置，其特征在于，所述接入信息还包括所述无线网络的基本服务集标识 BSSID。

74、根据权利要求 69-71 任一项所述的装置，其特征在于，通过所述通信接口在所述无线网络中接收所述第二设备的交互请求，用于建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接，具体包括：

在所述无线网络中通过所述通信接口接收第一广播信息，所述第一广播信息包括所述第二设备在所述无线网络中的网络标识；

根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第二设备发起连接，以建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接。

75、根据权利要求 74 所述的装置，其特征在于，所述第一广播信息还包括：所述第二设备期望建立通信连接的第一目标设备的设备标识；

所述处理器用于根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第二设备发起连接，具体包括：

确定所述第一目标设备的设备标识与所述第一设备的设备标识是否相同。

76、根据权利要求 75 所述的装置，其特征在于，若所述第一目标设备的设备标识与所述第一设备的设备标识相同，则根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第二设备发起连接。

77、根据权利要求 75 或 76 所述的装置，其特征在于，所述处理器还用于：

若所述第一目标设备的设备标识与所述第一设备的设备标识不相同，则确定所述第一设备是否已与所述第二设备建立通信连接；

若所述第一设备已与所述第二设备建立通信连接，则断开与所述第二设备的通信连接。

78、根据权利要求 77 所述的装置，其特征在于，所述第一广播信息还包括：所述第二设备的设备标识；

通过所述通信接口在所述无线网络中接收所述第二设备的交互请求，用于建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接之后，还用于：

在所述第一设备重新与所述无线网络的连接之后，通过所述通信接口接收第二广播信息；所述第二广播信息包括所述第二设备期望建立通信连接的第二目标设备的设备标识以及所述第二设备的设备标识；

确定所述第二目标设备的设备标识与所述第一设备的设备标识是否相同，

且所述第二设备的设备标识与所述第一设备预设建立通信连接的设备的设备标识是否相同。

79、根据权利要求 78 所述的装置，其特征在于，若所述第二目标设备的设备标识与所述第一设备的设备标识相同，且所述第二设备的设备标识与所述第一设备预设建立通信连接的设备的设备标识相同，则根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第二设备发起连接。

80、根据权利要求 79 所述的装置，其特征在于，所述第一设备预设建立通信连接的设备的设备标识为：预先设置的设备标识、或者上一次建立通信连接的设备的设备标识。

81、根据权利要求 74 所述的装置，其特征在于，所述第一广播信息还包括：所述第二设备的抢占信息，所述抢占信息用于指示所述第二设备抢占所述第二设备之外的其他设备已建立的通信连接的能力；

所述处理器用于根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第二设备发起连接，具体包括：

所述处理器已与所述第二设备之外的其他设备建立通信连接；

根据所述抢占信息，确定所述第二设备抢占所述第二设备之外的其他设备已建立的通信连接的能力是否被使能；

若所述第二设备抢占所述第二设备之外的其他设备已建立的通信连接的能力被使能，则断开与所述其他设备的通信连接，并根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第二设备发起连接。

82、根据权利要求 74 所述的装置，其特征在于，所述网络标识为互联网协议地址。

83、根据权利要求 69-71 任一项所述的装置，其特征在于，通过所述通信接口在所述无线网络中接收所述第二设备的交互请求，用于建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接，具体包括：

在所述无线网络中发送第三广播信息，所述第三广播信息包括所述第一设备在所述无线网络中的网络标识；所述第三广播信息用于所述第二设备在所述无线网络中向所述第一设备发起连接。

84、根据权利要求 83 所述的装置，其特征在于，所述第三广播信息还包括：所述第一设备期望建立通信连接的第三目标设备的设备标识。

85、根据权利要求 84 所述的装置，其特征在于，所述第三广播信息还包括：所述第一设备的设备标识；

通过所述通信接口在所述无线网络中接收所述第二设备的交互请求，用于建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接之后，还用于：

在所述无线网络中发送第四广播信息，所述第四广播信息包括所述第一设备期望建立通信连接的第四目标设备的设备标识以及所述第一设备的设备标识。

86、根据权利要求 83 所述的装置，其特征在于，所述第三广播信息还包括：所述第一设备的抢占信息，所述抢占信息用于指示所述第一设备抢占其他设备已建立的通信连接的能力。

87、根据权利要求 83 所述的装置，其特征在于，所述网络标识为互联网协议地址。

88、根据权利要求 69-71 任一项所述的装置，其特征在于，所述控制终端包括：遥控器和/或手机，和/或

所述可移动设备包括：智能小车、智能机器人或无人飞行器。

89、一种通信装置，应用于第二设备，其特征在于，包括：处理器和通信接口，控制终端和可移动设备中的一个作为第一设备，另一个作为所述第二设备；

所述处理器，用于获得接入信息，所述接入信息是第一设备根据所述第一设备所连接的无线网络指示，所述接入信息至少包括所述无线网络的登录信息，以便所述第二设备接入所述无线网络；

所述处理器，还用于根据所述接入信息接入所述无线网络；

所述处理器，还用于通过所述通信接口在所述无线网络中向所述第一设备发送交互请求，用于建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接。

90、根据权利要求 89 所述的装置，其特征在于，所述处理器用于获得接入信息，具体包括：

通过摄像头扫描所述第一设备显示的条码，所述条码携带所述接入信息；

根据扫描得到的所述条码，获得所述接入信息。

91、根据权利要求 90 所述的装置，其特征在于，所述条码携带加密后的所述接入信息；

所述处理器用于根据扫描得到的所述条码，获得所述接入信息，具体包括：

根据所述条码，获得加密后的所述接入信息；

根据加密后的所述接入信息，获得所述接入信息。

92、根据权利要求 89-91 任一项所述的装置，其特征在于，所述接入信息还包括所述第一设备的设备标识。

93、根据权利要求 92 所述的装置，其特征在于，所述接入信息包括所述无线网络的基本服务集标识 BSSID；

所述处理器用于根据所述接入信息接入所述无线网络之前，还用于：

确定所述接入信息中包括的所述无线网络的 BSSID 与所述第二设备当前所处网络的 BSSID 是否相同。

94、根据权利要求 93 所述的装置，其特征在于，若所述接入信息中包括的所述无线网络的 BSSID 与所述第二设备当前所处网络的 BSSID 不相同，则退出所述当前所处网络。

95、根据权利要求 94 所述的装置，其特征在于，所述处理器用于退出所述当前所处网络之后，还用于根据所述接入信息接入所述无线网络。

96、根据权利要求 89-91 任一项所述的装置，其特征在于，所述处理器用于通过所述通信接口在所述无线网络中向所述第一设备发送交互请求，用于建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接，具体包括：

在所述无线网络中通过所述通信接口发送第一广播信息，所述第一广播信息包括所述第二设备在所述无线网络中的网络标识；所述第一广播信息用于所述第一设备在所述无线网络中向所述第二设备发起连接。

97、根据权利要求 96 所述的装置，其特征在于，所述第一广播信息还包括：所述第二设备期望建立通信连接的第一目标设备的设备标识。

98、根据权利要求 97 所述的装置，其特征在于，所述第一广播信息还包括：所述第二设备的设备标识；

所述处理器用于在所述无线网络中与所述第一设备交互，建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接之后，还用于：

在所述无线网络中发送第二广播信息，所述第二广播信息包括所述第二设备期望建立通信连接的第二目标设备的设备标识以及所述第二设备的设备标识。

99、根据权利要求 96 所述的装置，其特征在于，所述第一广播信息还包括：所述第二设备的抢占信息，所述抢占信息用于指示所述第二设备抢占所述第二设备之外的其他设备已建立的通信连接的能力。

100、根据权利要求 96 所述的装置，其特征在于，所述网络标识为互联网协议地址。

101、根据权利要求 89-91 任一项所述的装置，其特征在于，所述处理器用于通过所述通信接口在所述无线网络中向所述第一设备发送交互请求，用于建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接，具体包括：

在所述无线网络中通过所述通信接口接收第三广播信息，所述第三广播信息包括所述第一设备在所述无线网络中的网络标识；

根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第一设备发起连接，以建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接。

102、根据权利要求 101 所述的装置，其特征在于，所述第三广播信息还包括：所述第一设备期望建立通信连接的第三目标设备的设备标识；

所述处理器用于根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第一设备发起连接，具体包括：

确定所述第三目标设备的设备标识与所述第二设备的设备标识是否相同。

103、根据权利要求 102 所述的装置，其特征在于，若所述第三目标设备的设备标识与所述第二设备的设备标识相同，则根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第一设备发起连接。

104、根据权利要求 102 或 103 所述的装置，其特征在于，所述处理器还用于：

若所述第三目标设备的设备标识与所述第二设备的设备标识不相同，则确定所述第二设备是否已与所述第一设备建立通信连接；

若所述第二设备已与所述第一设备建立通信连接，则断开与所述第一设

备的通信连接。

105、根据权利要求 104 所述的装置，其特征在于，所述第三广播信息还包括：所述第一设备的设备标识；

所述处理器用于通过所述通信接口在所述无线网络中向所述第一设备发送交互请求，用于建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接之后，还用于：

在所述第二设备重新与所述无线网络连接之后，通过所述通信接口接收第四广播信息；所述第四广播信息包括所述第一设备期望建立通信连接的第四目标设备的设备标识以及所述第一设备的设备标识；

确定所述第四目标设备的设备标识与所述第二设备的设备标识是否相同，且所述第一设备的设备标识与所述第二设备预设建立通信连接的设备的设备标识是否相同。

106、根据权利要求 105 所述的装置，其特征在于，若所述第四目标设备的设备标识与所述第二设备的设备标识相同，且所述第一设备的设备标识与所述第二设备预设建立通信连接的设备的设备标识相同，则根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第一设备发起连接。

107、根据权利要求 106 所述的装置，其特征在于，所述第二设备预设建立通信连接的设备的设备标识为：预先设置的设备标识、或者上一次建立通信连接的设备的设备标识。

108、根据权利要求 101 所述的装置，其特征在于，所述第三广播信息还包括：所述第一设备的抢占信息，所述抢占信息用于指示所述第一设备抢占其他设备已建立的通信连接的能力；

所述处理器用于根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第一设备发起连接，具体包括：

确定已与所述第一设备之外的其他设备建立通信连接；

根据所述抢占信息，确定所述第一设备抢占所述第一设备之外的其他设备已建立的通信连接的能力是否被使能；

若所述第一设备抢占所述第一设备之外的其他设备已建立的通信连接的能力被使能，则断开与所述其他设备的通信连接，并根据所述第一设备的网

络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第一设备发起连接。

109、根据权利要求 100 所述的装置，其特征在于，所述网络标识为互联网协议地址。

110、根据权利要求 89-91 任一项所述的装置，其特征在于，所述控制终端包括：遥控器和/或手机，和/或

所述可移动设备包括：智能小车、智能机器人或无人飞行器。

111、一种通信系统，其特征在于，包括：第一设备和第二设备，控制终端和可移动设备中的一个作为所述第一设备，另一个作为所述第二设备；

所述第一设备根据自身所连接的无线网络，向所述第二设备指示接入信息，所述接入信息至少包括所述无线网络的登录信息，以便所述第二设备根据所述接入所述无线网络；

所述第二设备获得所述接入信息，并根据所述接入信息接入所述无线网络；

所述第一设备在所述无线网络中与所述第二设备交互，建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接。

112、根据权利要求 111 所述的系统，其特征在于，所述第一设备根据所述第一设备所连接的无线网络，指示接入信息，包括：

所述第一设备根据所述第一设备所连接的无线网络，生成携带所述接入信息的条码；

所述第一设备显示所述条码；

所述第二设备获得所述接入信息，包括：

所述第二设备通过摄像头扫描所述第一设备显示的所述条码；

所述第二设备根据扫描得到的所述条码，获得所述接入信息。

113、根据权利要求 112 所述的系统，其特征在于，所述第一设备根据所述第一设备所连接的无线网络，生成携带所述接入信息的条码，包括：

所述第一设备对所述接入信息进行加密，获得加密后的所述接入信息；

所述第一设备根据加密后的所述接入信息，生成携带加密后的所述接入信息的条码；

所述第二设备根据扫描得到的所述条码，获得所述接入信息，包括：

所述第二设备根据所述条码，获得加密后的所述接入信息；

所述第二设备根据加密后的所述接入信息，获得所述接入信息。

114、根据权利要求 111-113 任一项所述的系统，其特征在于，所述接入信息还包括所述第一设备的设备标识。

115、根据权利要求 114 所述的系统，其特征在于，所述接入信息包括所述无线网络的基本服务集标识 BSSID；

所述第二设备根据所述接入信息接入所述无线网络之前，确定所述接入信息中包括的所述无线网络的 BSSID 与所述第二设备当前所处网络的 BSSID 是否相同。

116、根据权利要求 115 所述的系统，其特征在于，若所述接入信息中包括的所述无线网络的 BSSID 与所述第二设备当前所处网络的 BSSID 不相同，则退出所述当前所处网络。

117、根据权利要求 116 所述的系统，其特征在于，所述第二设备退出所述当前所处网络之后，根据所述接入信息接入所述无线网络。

118、根据权利要求 111-113 任一项所述的系统，其特征在于，所述第一设备在所述无线网络中与所述第二设备交互，建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接包括：

所述第二设备在所述无线网络中发送第一广播信息，所述第一广播信息包括所述第二设备在所述无线网络中的网络标识；所述第一广播信息用于所述第一设备在所述无线网络中向所述第二设备发起连接；

所述第一设备在所述无线网络中接收所述第一广播信息；

所述第一设备根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第二设备发起连接，以建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接。

119、根据权利要求 118 所述的系统，其特征在于，所述接入信息还包括所述第一设备的设备标识，所述第一广播信息还包括：所述第二设备期望建立通信连接的第一目标设备的设备标识；

所述第一设备根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第二设备发起连接，包括：

所述第一设备确定所述第一目标设备的设备标识与所述第一设备的设备

标识是否相同。

120、根据权利要求 119 所述的系统，其特征在于，若所述第一目标设备的设备标识与所述第一设备的设备标识相同，则所述第一设备根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第二设备发起连接。

121、根据权利要求 119 或 120 所述的系统，其特征在于，所述第一目标设备的设备标识与所述第一设备的设备标识不相同，则所述第一设备确定所述第一设备是否已与所述第二设备建立通信连接；

若所述第一设备已与所述第二设备建立通信连接，则所述第一设备断开与所述第二设备的通信连接。

122、根据权利要求 121 所述的系统，其特征在于，所述第一广播信息还包括：所述第二设备的设备标识；

所述第一设备在所述无线网络中与所述第二设备交互，建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接之后，在所述无线网络中发送第二广播信息，所述第二广播信息包括所述第二设备期望建立通信连接的第二目标设备的设备标识以及所述第二设备的设备标识；

在所述第一设备重新与所述无线网络的连接之后，所述第一设备接收所述第二广播信息；

所述第一设备确定所述第二目标设备的设备标识与所述第一设备的设备标识是否相同，且所述第二设备的设备标识与所述第一设备预设建立通信连接的设备的设备标识是否相同。

123、根据权利要求 122 所述的系统，其特征在于，若所述第二目标设备的设备标识与所述第一设备的设备标识相同，且所述第二设备的设备标识与所述第一设备预设建立通信连接的设备的设备标识相同，则所述第一设备根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第二设备发起连接。

124、根据权利要求 122 所述的系统，其特征在于，所述第一设备预设建立通信连接的设备的设备标识为：预先设置的设备标识、或者上一次建立通信连接的设备的设备标识。

125、根据权利要求 118 所述的系统，其特征在于，所述第一广播信息还

包括：所述第二设备的抢占信息，所述抢占信息用于指示所述第二设备抢占所述第二设备之外的其他设备已建立的通信连接的能力；

所述第一设备根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第二设备发起连接，包括：

所述第一设备已与所述第二设备之外的其他设备建立通信连接；

根据所述抢占信息，确定所述第二设备抢占所述第二设备之外的其他设备已建立的通信连接的能力是否被使能；

若所述第二设备抢占所述第二设备之外的其他设备已建立的通信连接的能力被使能，则所述第一设备断开与所述其他设备的通信连接，并根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第二设备发起连接。

126、根据权利要求 118 所述的系统，其特征在于，所述网络标识为互联网协议地址。

127、根据权利要求 111-113 任一项所述的系统，其特征在于，所述第一设备在所述无线网络中与所述第二设备交互，建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接包括：

所述第一设备在所述无线网络中发送第三广播信息，所述第三广播信息包括所述第一设备在所述无线网络中的网络标识；所述第三广播信息用于所述第二设备在所述无线网络中向所述第一设备发起连接；

所述第二设备在所述无线网络中接收所述第三广播信息；

所述第二设备根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第一设备发起连接，以建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接。

128、根据权利要求 127 所述的系统，其特征在于，所述第三广播信息还包括：所述第一设备期望建立通信连接的第三目标设备的设备标识；

所述第二设备根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第一设备发起连接，包括：

所述第二设备确定所述第三目标设备的设备标识与所述第二设备的设备标识是否相同。

129、根据权利要求 128 所述的系统，其特征在于，若所述第三目标设备

的设备标识与所述第二设备的设备标识相同，则所述第二设备根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第一设备发起连接。

130、根据权利要求 128 或 129 所述的系统，其特征在于，若所述第三目标设备的设备标识与所述第二设备的设备标识不相同，则所述第二设备确定所述第二设备是否已与所述第一设备建立通信连接；

若所述第二设备已与所述第一设备建立通信连接，则所述第二设备断开与所述第一设备的通信连接。

131、根据权利要求 130 所述的系统，其特征在于，所述第三广播信息还包括：所述第一设备的设备标识；

所述第一设备在所述无线网络中与所述第二设备交互，建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接之后，在所述无线网络中发送第四广播信息，所述第四广播信息包括所述第一设备期望建立通信连接的第四目标设备的设备标识以及所述第一设备的设备标识；

在所述第二设备重新与所述无线网络连接之后，所述第二设备接收所述第四广播信息；

所述第二设备确定所述第四目标设备的设备标识与所述第二设备的设备标识是否相同，且所述第一设备的设备标识与所述第二设备预设建立通信连接的设备的设备标识是否相同。

132、根据权利要求 131 所述的系统，其特征在于，若所述第四目标设备的设备标识与所述第二设备的设备标识相同，且所述第一设备的设备标识与所述第二设备预设建立通信连接的设备的设备标识相同，则所述第二设备根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第一设备发起连接。

133、根据权利要求 131 所述的系统，其特征在于，所述第二设备预设建立通信连接的设备的设备标识为：预先设置的设备标识、或者上一次建立通信连接的设备的设备标识。

134、根据权利要求 127 所述的系统，其特征在于，所述第三广播信息还包括：所述第一设备的抢占信息，所述抢占信息用于指示所述第一设备抢占其他设备已建立的通信连接的能力；

所述第二设备根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第一设备发起连接，包括：

所述第二设备确定已与所述第一设备之外的其他设备建立通信连接；

根据所述抢占信息，确定所述第一设备抢占所述第一设备之外的其他设备已建立的通信连接的能力是否被使能；

若所述第一设备抢占所述第一设备之外的其他设备已建立的通信连接的能力被使能，则所述第二设备断开与所述其他设备的通信连接，并根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第一设备发起连接。

135、根据权利要求 127 所述的系统，其特征在于，所述网络标识为互联网协议地址。

136、根据权利要求 111-113 任一项所述的系统，其特征在于，所述控制终端包括：遥控器和/或手机，和/或

所述可移动设备包括：智能小车、智能机器人或无人飞行器。

137、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序包含至少一段代码，所述至少一段代码可由计算机执行，以控制所述计算机执行如权利要求 1-20 任一项所述的通信方法。

138、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序包含至少一段代码，所述至少一段代码可由计算机执行，以控制所述计算机执行如权利要求 21-42 任一项所述的通信方法。

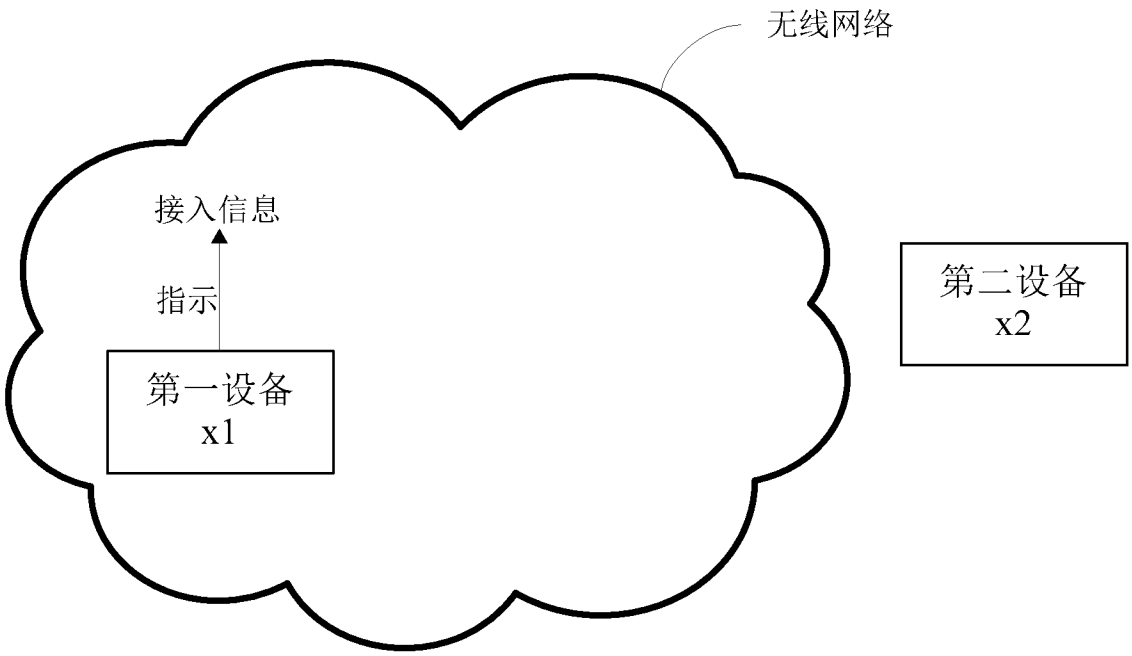


图 1A

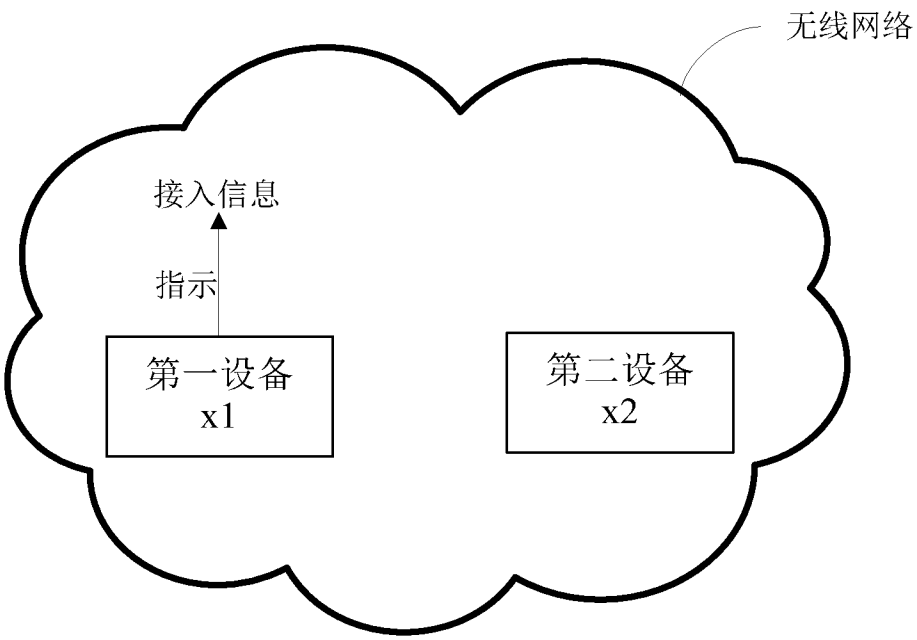


图 1B

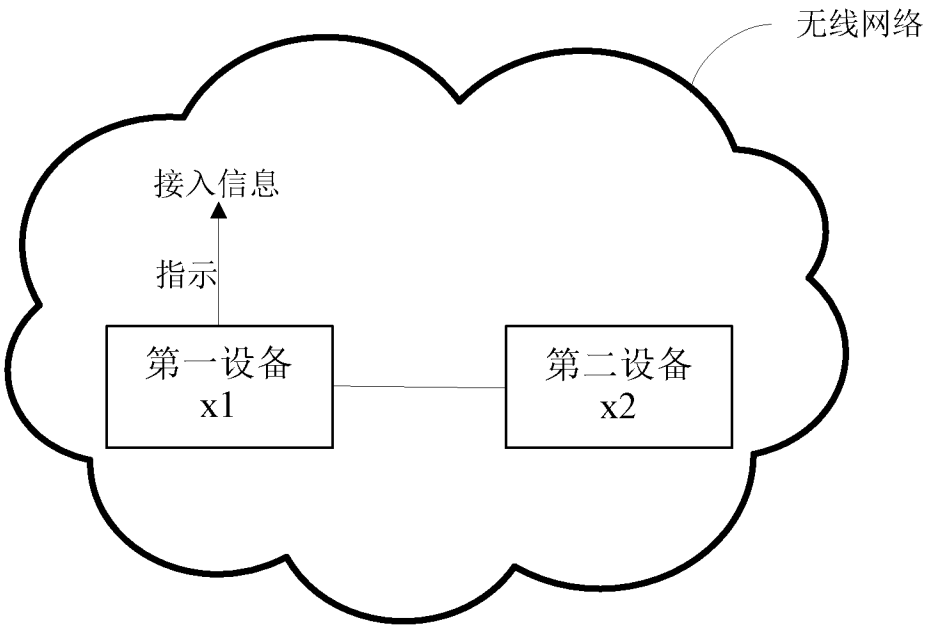

无线网络
接入信息
指示
第一设备
x1
第二设备
x2

图 1C

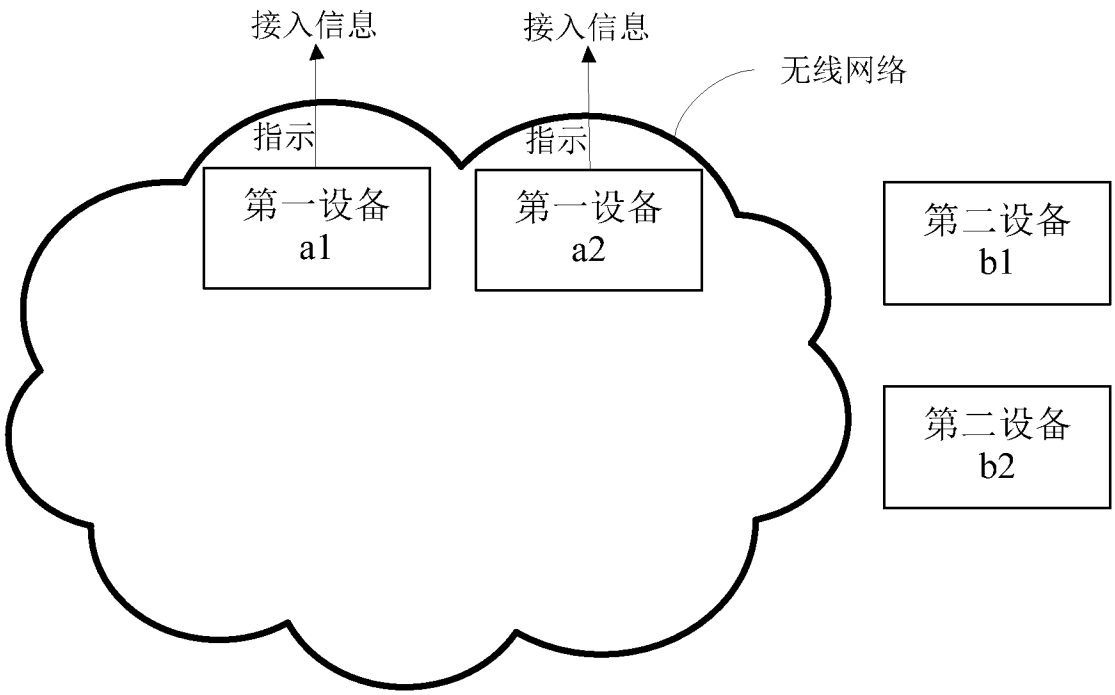

接入信息
接入信息
无线网络
指示
指示
第一设备
a1
第一设备
a2
第二设备
b1
第二设备
b2

图 2A

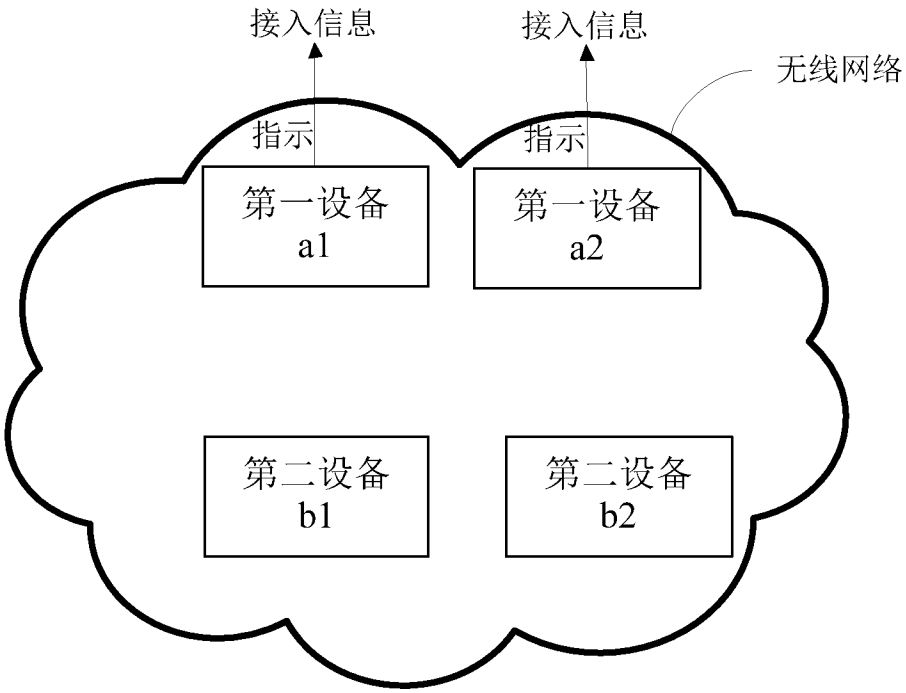

接入信息
接入信息
无线网络
指示
指示
第一设备
a1
第一设备
a2
第二设备
b1
第二设备
b2

图 2B

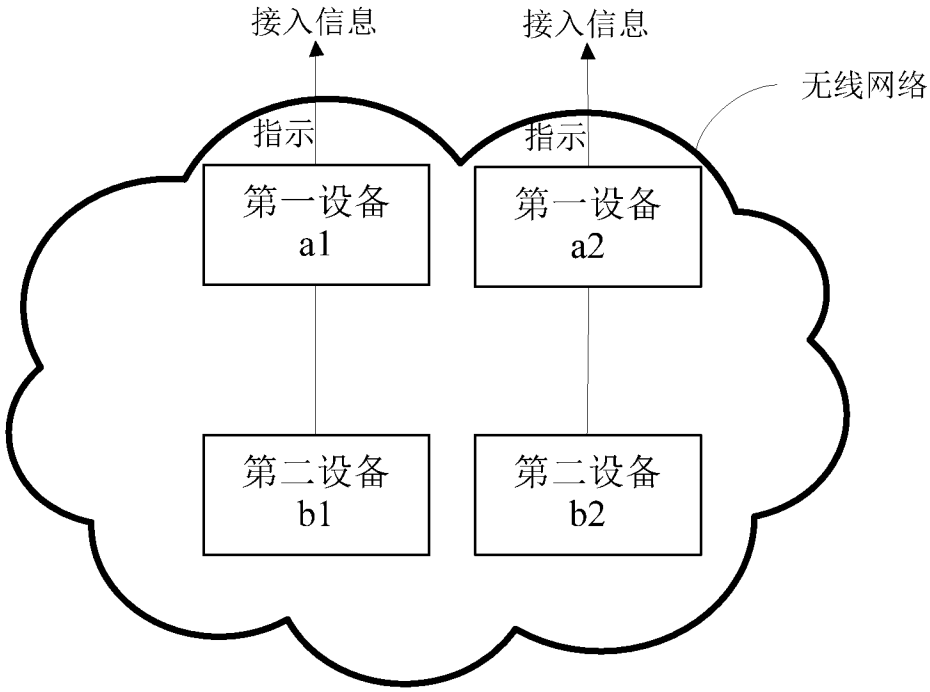

接入信息
接入信息
无线网络
指示
指示
第一设备
a1
第一设备
a2
第二设备
b1
第二设备
b2

图 2C

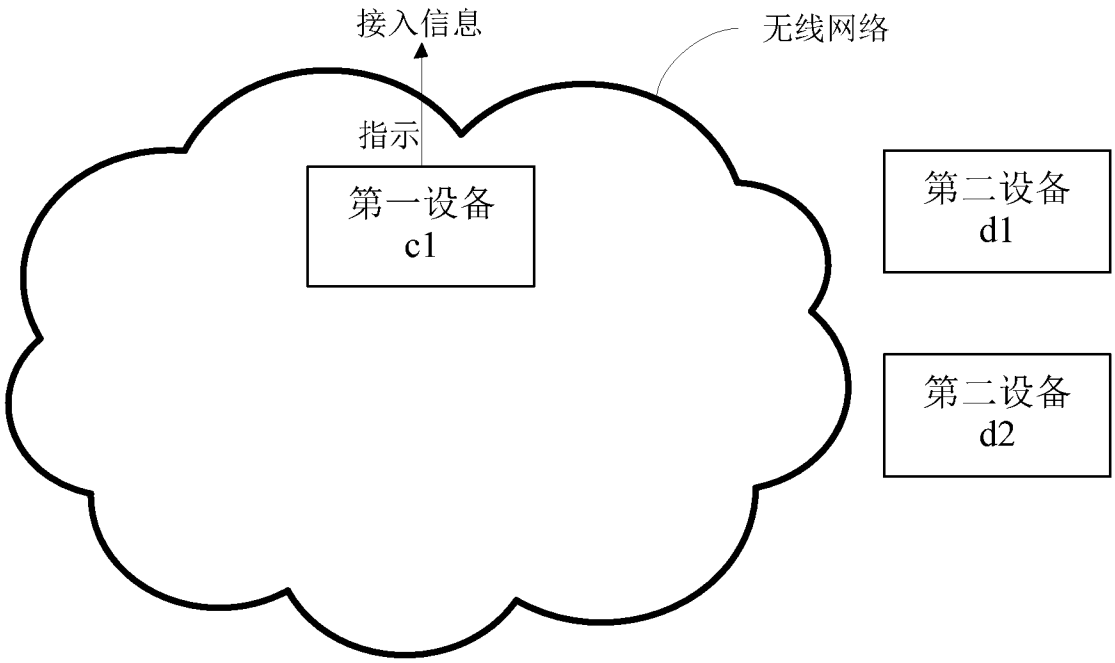

接入信息
无线网络
指示
第一设备
c1
第二设备
d1
第二设备
d2

图 3A

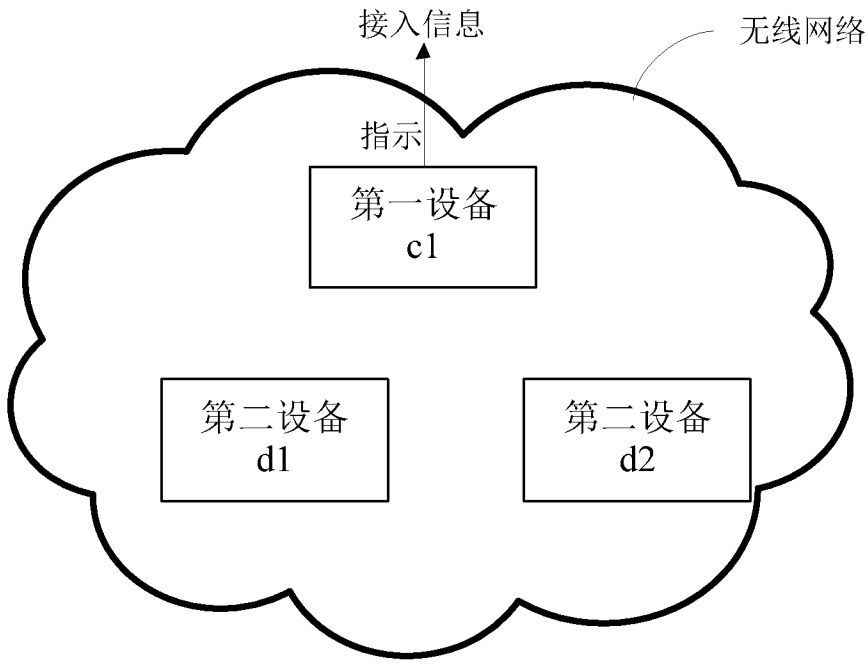

接入信息
无线网络
指示
第一设备
c1
第二设备
d1
第二设备
d2

图 3B

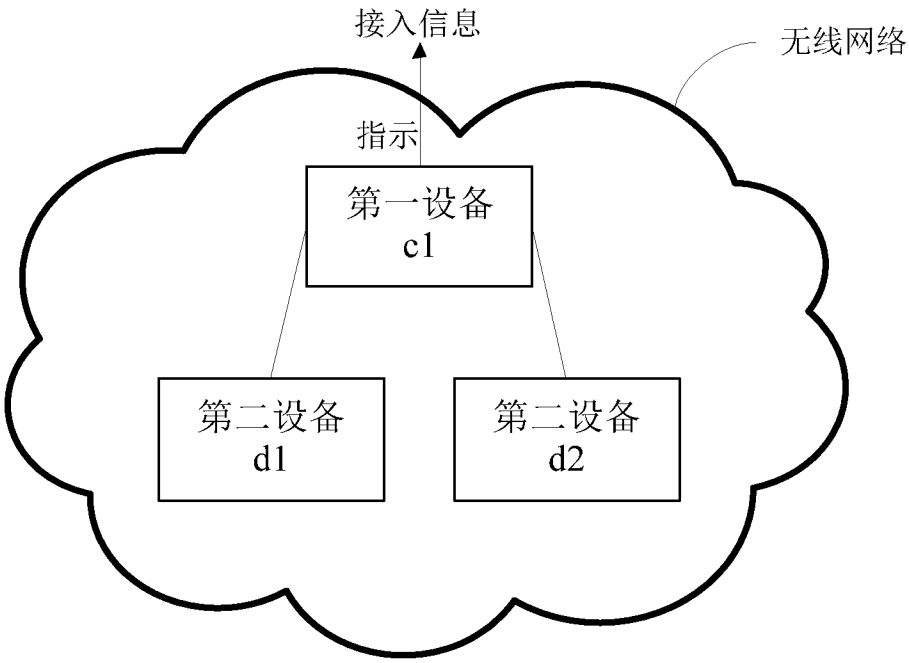

接入信息
无线网络
指示
第一设备
c1
第二设备
d1
第二设备
d2

图 3C

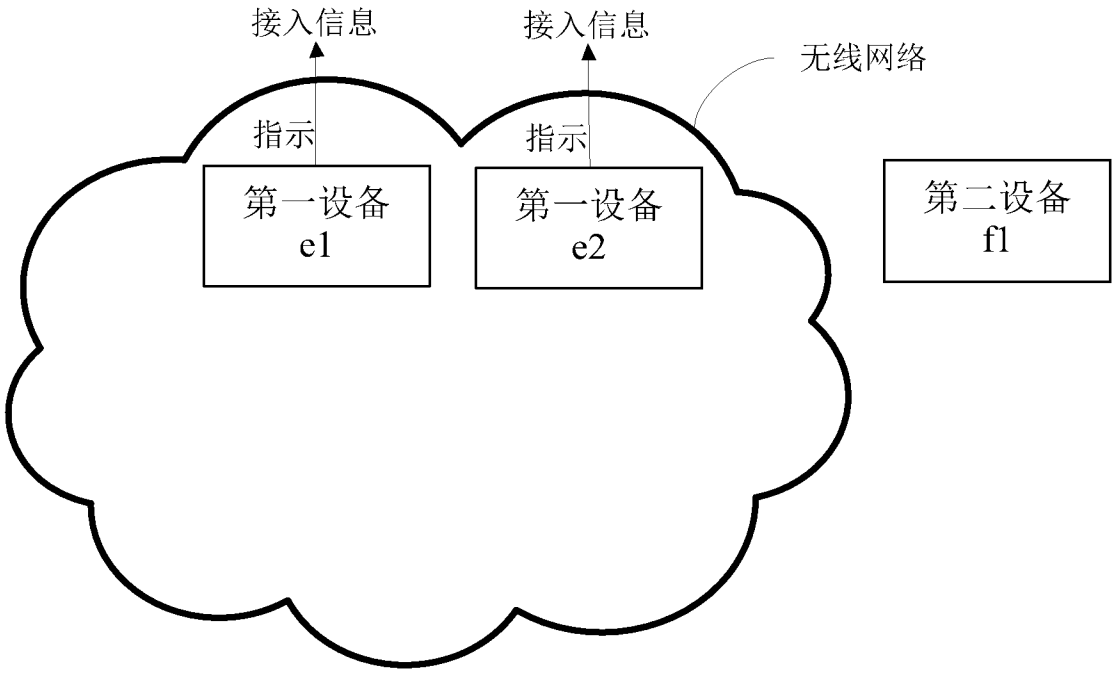

接入信息
接入信息
无线网络
指示
指示
第一设备
e1
第一设备
e2
第二设备
f1

图 4A

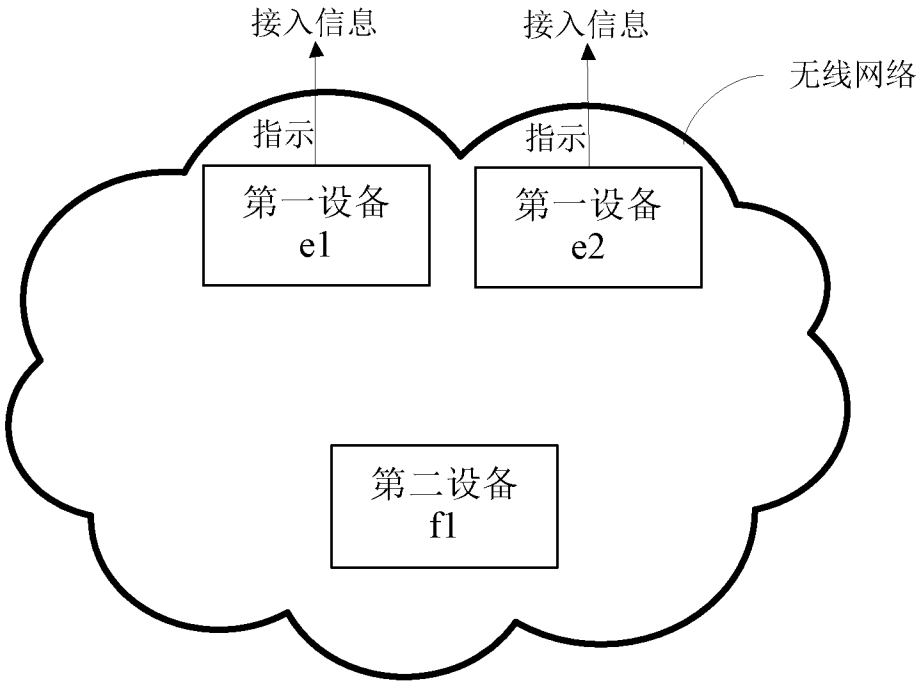

接入信息
接入信息
无线网络
指示
指示
第一设备
e1
第一设备
e2
第二设备
f1

图 4B

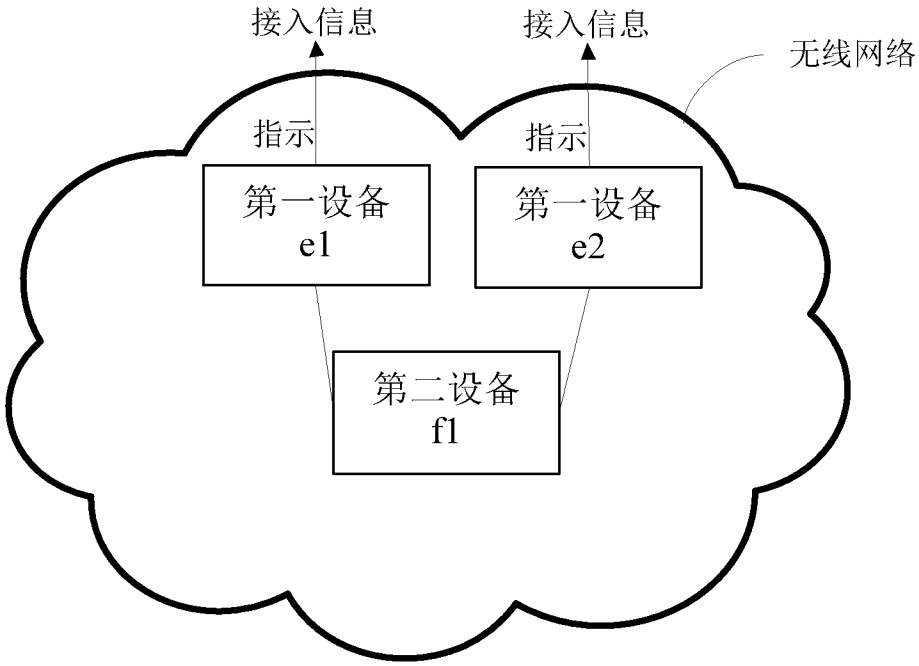

接入信息
接入信息
无线网络
指示
指示
第一设备
e1
第一设备
e2
第二设备
f1

图 4C

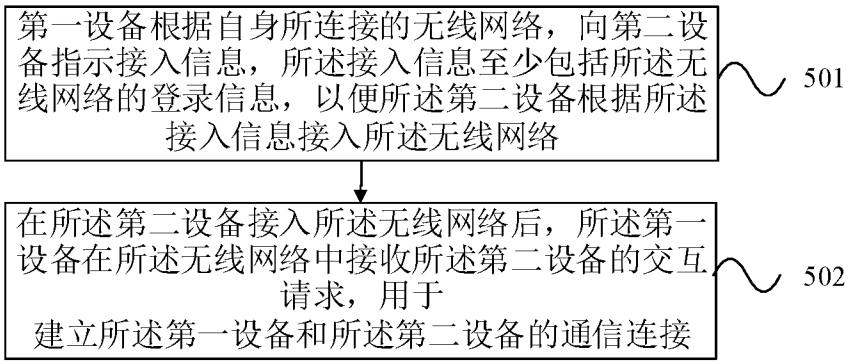

第一设备根据自身所连接的无线网络，向第二设备指示接入信息，所述接入信息至少包括所述无线网络的登录信息，以便所述第二设备根据所述接入信息接入所述无线网络
501
在所述第二设备接入所述无线网络后，所述第一设备在所述无线网络中接收所述第二设备的交互请求，用于
建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接
502

图 5

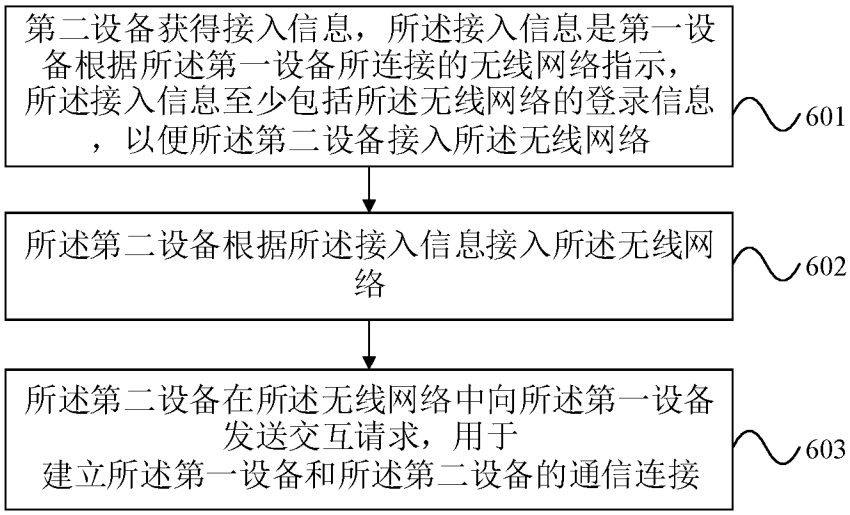

第二设备获得接入信息，所述接入信息是第一设备根据所述第一设备所连接的无线网络指示，所述接入信息至少包括所述无线网络的登录信息，以便所述第二设备接入所述无线网络
601
所述第二设备根据所述接入信息接入所述无线网络
602
所述第二设备在所述无线网络中向所述第一设备发送交互请求，用于
建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接
603

图 6

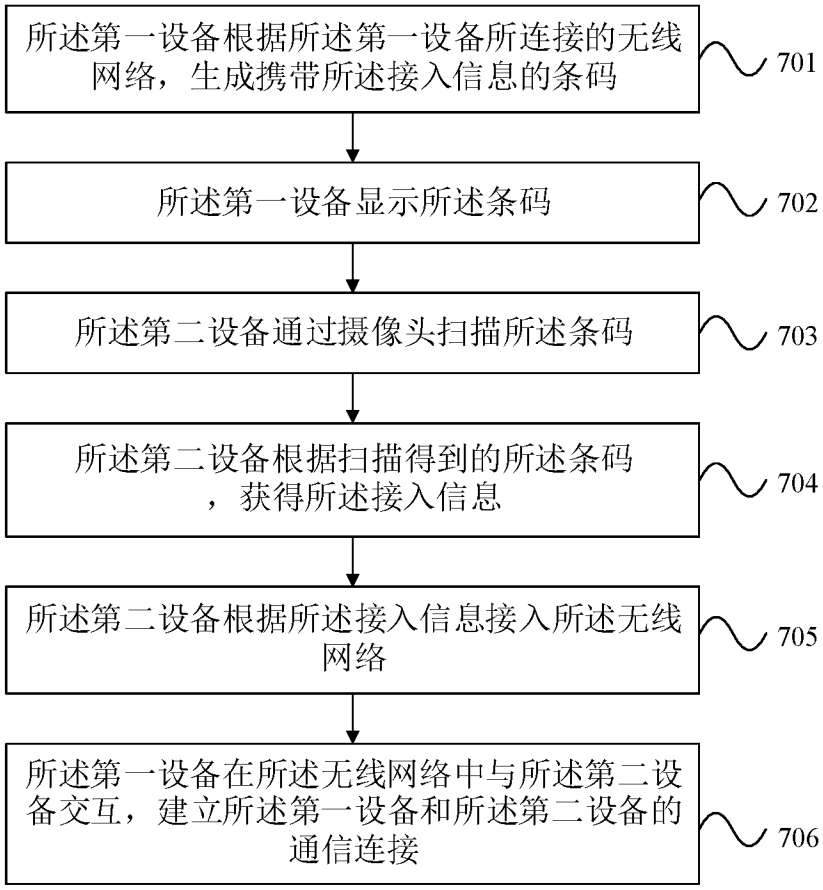

所述第一设备根据所述第一设备所连接的无线网络，生成携带所述接入信息的条码
701
所述第一设备显示所述条码
702
所述第二设备通过摄像头扫描所述条码
703
所述第二设备根据扫描得到的所述条码，获得所述接入信息
704
所述第二设备根据所述接入信息接入所述无线网络
705
所述第一设备在所述无线网络中与所述第二设备交互，建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接
706

图 7

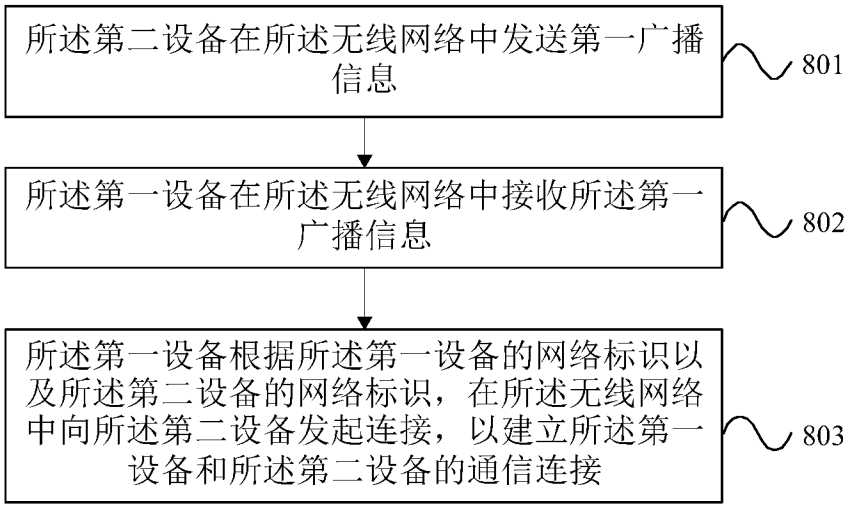

所述第二设备在所述无线网络中发送第一广播信息
801
所述第一设备在所述无线网络中接收所述第一广播信息
802
所述第一设备根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第二设备发起连接，以建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接
803

图 8

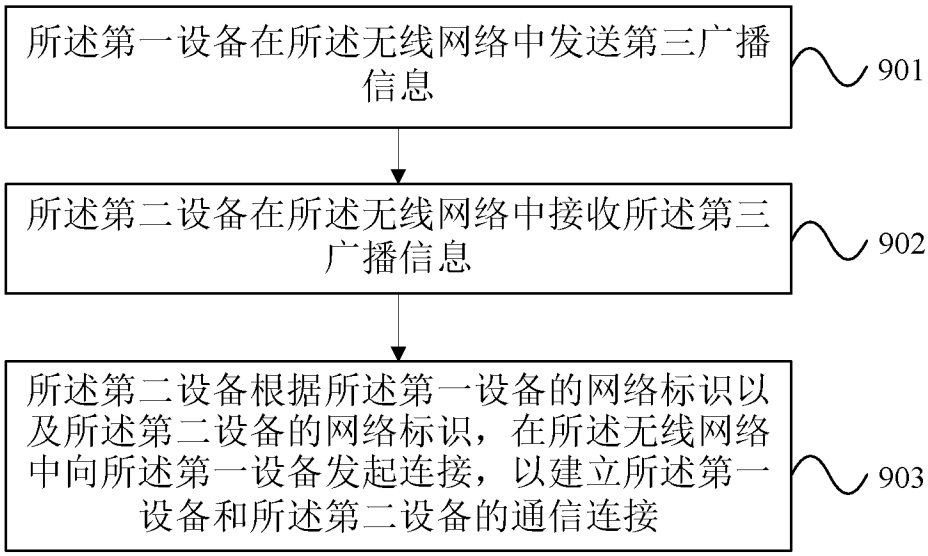

所述第一设备在所述无线网络中发送第三广播信息
901
所述第二设备在所述无线网络中接收所述第三广播信息
902
所述第二设备根据所述第一设备的网络标识以及所述第二设备的网络标识，在所述无线网络中向所述第一设备发起连接，以建立所述第一设备和所述第二设备的通信连接
903

图 9

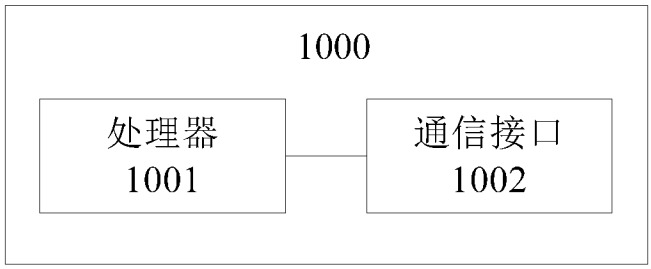

1000
处理器
1001
通信接口
1002

图 10

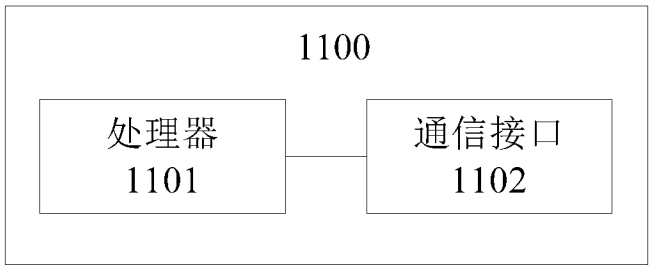

1100
处理器
1101
通信接口
1102

图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2019/080686

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 48/08(2009.01)i; H04W 12/06(2009.01)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)

H04W

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS; CNTXT; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT; CNKI; Google: 登录信息, 服务集标识, 密码, 广播, 网络标识, IP地址, 设备标识, 网络, 连接, 请求, 抢占, SSID, BSSID, IP, address, connect, internet, network, WiFi, ID, broadcast

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104375497 A (GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD. et al.) 25 February 2015 (2015-02-25) description, paragraphs [0056]-[0064], [0085]-[0166], figures 1-9	1, 4-21, 24-43, 46-69, 72-89, 92-111, 114-138
Y	CN 104375497 A (GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD. et al.) 25 February 2015 (2015-02-25) description, paragraphs [0056]-[0064], [0085]-[0166], figures 1-9	2-3, 22-23, 44-45, 70-71, 90-91, 112-113
Y	CN 107979730 A (HENGQIN INTERNATIONAL INTELLECTUAL PROPERTY EXCHANGE CO., LTD.) 01 May 2018 (2018-05-01) description, paragraphs [0030]-[0047], figure 1	2-3, 22-23, 44-45, 70-71, 90-91, 112-113
X	CN 105722087 A (MICROSCENE (BEIJING) TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 June 2016 (2016-06-29) description, paragraphs [0036]-[0039], [0044], figures 1-7	1, 4-5, 20-21, 24-27, 42-43, 46-49, 68-69, 72-73, 88-89, 92-95, 110-111, 114-117, 136-138
Y	CN 105722087 A (MICROSCENE (BEIJING) TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 June 2016 (2016-06-29) description, paragraphs [0036]-[0039], [0044], figures 1-7	2-3, 6-19, 22-23, 28-41, 44-45, 50-67, 70-71, 74-87, 90-91, 96-109, 112-113, 118-135

☑ 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	Date of mailing of the international search report
20 November 2019	**24 December 2019**
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.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 108449357 A (WUHAN DOUYU NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 August 2018 (2018-08-24) description, paragraphs [0031]-[0049], figure 1	6-19, 28-41, 50-67, 74-87, 96-109, 118-135
A	US 2019069330 A1 (EBRAHIMI AFROUZI ALI et al.) 28 February 2019 (2019-02-28) entire document	1-138
A	US 2010115262 A1 (YAMAHA CORPORATION) 06 May 2010 (2010-05-06) entire document	1-138

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2019/080686

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 104375497 A	25 February 2015	CN 104375497 B	29 September 2017
CN 107979730 A	01 May 2018	None	
CN 105722087 A	29 June 2016	None	
CN 108449357 A	24 August 2018	None	
US 2019069330 A1	28 February 2019	None	
US 2010115262 A1	06 May 2010	US 9369945 B2	14 June 2016
		JP 2010161587 A	22 July 2010
		JP 5396863 B2	22 January 2014
		US 2016262039 A1	08 September 2016
		JP 2012227970 A	15 November 2012
		JP 5522216 B2	18 June 2014

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2019/080686

A. 主题的分类

H04W 48/08(2009.01)i; H04W 12/06(2009.01)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)

H04W

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNABS;CNTXT;VEN;USTXT;EPTXT;WOTXT;CNKI;Google：登录信息，服务集标识，密码，广播，网络标识，IP地址，设备标识，网络，连接，请求，抢占，SSID，BSSID，IP，address，connect，internet，network，WiFi，ID，broadcast

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	CN 104375497 A (广东美的厨房电器制造有限公司等) 2015年 2月 25日 (2015 - 02 - 25) 说明书第[0056]-[0064]，[0085]-[0166]段，图1-9	1，4-21，24-43，46-69，72-89，92-111，114-138
Y	CN 104375497 A (广东美的厨房电器制造有限公司等) 2015年 2月 25日 (2015 - 02 - 25) 说明书第[0056]-[0064]，[0085]-[0166]段，图1-9	2-3，22-23，44-45，70-71，90-91，112-113
Y	CN 107979730 A (横琴国际知识产权交易中心有限公司) 2018年 5月 1日 (2018 - 05 - 01) 说明书第[0030]-[0047]段，图1	2-3，22-23，44-45，70-71，90-91，112-113
X	CN 105722087 A (微景天下北京科技有限公司) 2016年 6月 29日 (2016 - 06 - 29) 说明书第[0036]-[0039]，[0044]段，图1-7	1，4-5，20-21，24-27，42-43，46-49，68-69，72-73，88-89，92-95，110-111，114-117，136-138

☑ 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

"D" 申请人在国际申请中引证的文件

"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
2019年 11月 20日	2019年 12月 24日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
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	李灿灿
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-(20)-28950754

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
Y	CN 105722087 A (微景天下北京科技有限公司) 2016年 6月 29日 (2016 - 06 - 29) 说明书第[0036]-[0039]，[0044]段，图1-7	2-3，6-19，22-23，28-41，44-45，50-67，70-71，74-87，90-91，96-109，112-113，118-135
Y	CN 108449357 A (武汉斗鱼网络科技有限公司) 2018年 8月 24日 (2018 - 08 - 24) 说明书第[0031]-[0049]，图1	6-19，28-41，50-67，74-87，96-109，118-135
A	US 2019069330 A1 (EBRAHIMI AFROUZI ALI等) 2019年 2月 28日 (2019 - 02 - 28) 全文	1-138
A	US 2010115262 A1 (YAMAHA CORP) 2010年 5月 6日 (2010 - 05 - 06) 全文	1-138

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2019/080686

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	104375497	A	2015年 2月 25日	CN	104375497	B	2017年 9月 29日
CN	107979730	A	2018年 5月 1日		无		
CN	105722087	A	2016年 6月 29日		无		
CN	108449357	A	2018年 8月 24日		无		
US	2019069330	A1	2019年 2月 28日		无		
US	2010115262	A1	2010年 5月 6日	US	9369945	B2	2016年 6月 14日
				JP	2010161587	A	2010年 7月 22日
				JP	5396863	B2	2014年 1月 22日
				US	2016262039	A1	2016年 9月 8日
				JP	2012227970	A	2012年 11月 15日
				JP	5522216	B2	2014年 6月 18日