(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
2023 年 2 月 9 日 (09.02.2023)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2023/010791 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 4/33 (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/142864

(22) 国际申请日: 2021 年 12 月 30 日 (30.12.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202110889555.6 2021年8月4日 (04.08.2021) CN

(71) 申请人: 展 讯 通 信 (上 海) 有 限 公 司 (SPREADTRUM COMMUNICATIONS (SHANGHAI) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国上海市祖冲之路2288弄展讯中心1号楼, Shanghai 201203 (CN)。

(72) 发明人: 徐敏(XU, Min); 中国上海市祖冲之路2288弄展讯中心1号楼, Shanghai 201203 (CN)。

(74) 代理人: 北 京 汇 思 诚 业 知 识 产 权 代 理 有 限 公 司 (UNI-INTEL PATENT AND TRADEMARK LAW FIRM); 中国北京市朝阳区建国门外大街永安东里甲3号通用国际中心A座3层, Beijing 100022 (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, 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,

WO 2023/010791 A1

(54) **Title:** COMMUNICATION METHOD, ELECTRONIC DEVICE, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 通信方法、电子设备和存储介质

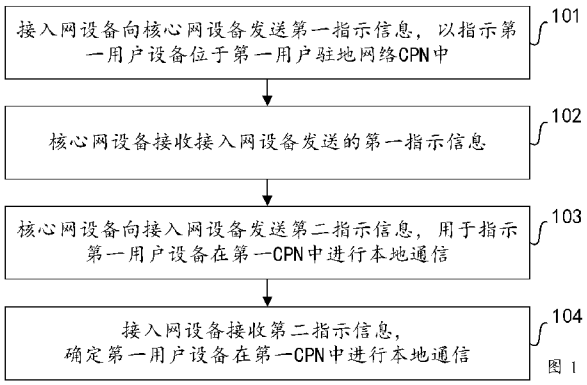


图 1

101 An access network device sends first indication information to a core network device, the first indication information indicating that a first user equipment is located in a first customer premises network (CPN)

102 The core network device receives the first indication information, which is sent by the access network device

103 The core network device sends second indication information to the access network device, the second indication information indicating that the first user equipment performs local communication in the first CPN

104 The access network device receives the second indication information, and determines that the first user equipment performs local communication in the first CPN

(57) **Abstract:** The present application relates to the technical field of communications. Provided are a communication method, an electronic device, and a storage medium. The communication method comprises: an access network device sending first indication information to a core network device, the first indication information indicating that a first user equipment is located in a first customer premises network (CPN); and the core network device sending received second indication information to the access network device according to the first indication information, the second indication information indicating that the first user equipment performs local

[见续页]

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))。

communication in the first CPN. By means of the above technical solution, a data transmission path between user equipments in an indoor communication scenario can be shortened, thereby reducing the communication delay, and improving the communication efficiency.

(57) 摘要：本申请提出了一种通信方法、电子设备和存储介质，涉及通信技术领域。其中，上述通信方法包括：接入网设备向核心网设备发送第一指示信息，用以指示第一用户设备位于第一用户驻地网络CPN中。核心网设备根据第一指示信息，向接入网设备发送接收第二指示信息，用以指示第一用户设备在第一CPN中进行本地通信。通过上述技术方案，可缩短室内通信场景中，用户设备间的数据传输路径，降低通信时延，提高通信效率。

通信方法、电子设备和存储介质

本申请要求于 2021 年 8 月 4 日提交中国专利局、申请号为 202110889555.6、申请名称为“通信方法、电子设备和存储介质”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。

技术领域

本申请涉及通信技术领域，尤其涉及一种通信方法、电子设备和存储介质。

背景技术

在楼宇、厂房等室内通信场景中，用户设备间进行通信时，需要先接入用户驻地网络（Customer Premises Network，CPN），然后再接入核心网。其中，CPN 网络中的接入网设备主要包括室内基站以及住宅网关。也就是说，建立业务传输链路之后，用户设备需要依次通过室内基站、住宅网关，将业务数据上传核心网，再由核心网元逐级下发至对端的用户设备。传输路径较长，尤其是当两个用户设备对应同一个室内基站，或者对应同一个住宅网关时，不必要的传输路径较多，通信效率不高，时延较大。

发明内容

本申请实施例提供了一种通信方法、电子设备和存储介质，用以在室内通信场景中，缩短用户设备间的数据传输路径，降低通信时延，提高通信效率。需要说明的是，本申请实施例可也适用于室外小基站覆盖的通信场景中。

第一方面，本申请实施例提供一种通信方法，所述方法应用于第一用户设备接入的接入网设备，所述方法包括：向核心网设备发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一用户设备位于第一用户驻地网络 CPN 中；接收第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一用户设备在所述第一 CPN 中进行本地通信。

其中一种可能的实现方式中，所述第二指示信息包括：在所述第一 CPN 中进行本地通信的第一用户设备信息以及第二用户设备信息；和/或，在所述第一 CPN 中进行本地通信的第一用户设备的业务信息以及第二用户设备的业务信息。

其中一种可能的实现方式中，所述第一用户设备信息以及所述第二用户设备信息包括以下中的一项或多项的组合：传输层信息、接口协议标识、用户设备的标识。

其中一种可能的实现方式中，所述接入网设备为网关；所述方法还包括：将所述第一用户设备信息和/或所述第一用户设备的业务信息发送给所述第一用户设备接入的第一基站；以及，将所述第二用户设备信息和/或所述第二用户设备的业务信息发送给所述第二用户设备接入的第二基站。

其中一种可能的实现方式中，所述方法还包括：分别向所述第一基站和所述第二基站发送数据传输地址信息，所述数据传输地址信息用于所述第一基站和所述第二基站分别建

立与所述网关之间的本地传输通道。

其中一种可能的实现方式中，所述方法还包括：向所述第一基站发送所述第二用户设备信息和/或第二基站信息；以及，向所述第二基站发送所述第一用户设备信息和/或第一基站信息。

其中一种可能的实现方式中，所述接入网设备为基站；所述方法还包括：向所述第一用户设备和所述第二用户设备发送第三指示信息，所述第三指示信息用于指示所述第一用户设备与所述第二用户设备直接通信。

其中一种可能的实现方式中，所述方法还包括：向目标小区发送切换请求消息，所述切换请求消息中携带本地通信指示和/或本地通信的业务信息。

其中一种可能的实现方式中，所述方法还包括：向所述核心网设备发送第四指示信息，所述第四指示信息用于通知所述第一用户设备和/或所述第二用户设备在切换小区后保持本地通信。

第二方面，本申请实施例提供一种通信方法，所述方法应用于核心网设备，包括：接收接入网设备发送的第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一用户设备位于第一用户驻地网络 CPN 中；向所述接入网设备发送第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一用户设备在所述第一 CPN 中进行本地通信。

其中一种可能的实现方式中，所述接入网设备为基站；所述方法还包括：接收所述基站发送的第四指示信息，所述第四指示信息用于通知所述第一用户设备和/或第二用户设备在切换小区后保持本地通信。

第三方面，本申请实施例提供一种通信装置，所述装置包括：第一发送模块，用于向核心网设备发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一用户设备位于第一用户驻地网络 CPN 中；第一接收模块，用于接收第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一用户设备在所述第一 CPN 中进行本地通信。

第四方面，本申请实施例提供一种通信装置，所述装置包括：第二接收模块，用于接收接入网设备发送的第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一用户设备位于第一用户驻地网络 CPN 中；第二发送模块，用于向所述接入网设备发送第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一用户设备在所述第一 CPN 中进行本地通信。

第五方面，本申请实施例提供一种电子设备，包括：至少一个处理器；以及与所述处理器通信连接的至少一个存储器，其中：所述存储器存储有可被所述处理器执行的程序指令，所述处理器调用所述程序指令能够执行如第一方面所述的方法。

第六方面，本申请实施例提供一种电子设备，包括：至少一个处理器；以及与所述处理器通信连接的至少一个存储器，其中：所述存储器存储有可被所述处理器执行的程序指令，所述处理器调用所述程序指令能够执行如第二方面所述的方法。

第七方面，本申请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计算机指令，所述计算机指令使所述计算机执行如第一方面和第二方面所述的方法。

以上技术方案中，接入网设备可向核心网设备发送第一指示信息，用以指示第一用户设备位于第一用户驻地网络 CPN 中。核心网设备可根据第一指示信息，向接入网设备发送接收第二指示信息，用以指示第一用户设备在第一 CPN 中进行本地通信。通过上述技术方案，可缩短室内通信场景中，用户设备间的数据传输路径，降低通信时延，提高通信效率。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，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它的附图。

图 1 为本申请实施例提供的一种通信方法的流程图；

图 2 为本申请实施例提供的另一种通信方法的流程图；

图 3 为本申请实施例提供的另一种通信方法的流程图；

图 4 为本申请实施例提供的一种通信装置的结构示意图；

图 5 为本申请实施例提供的另一种通信装置的结构示意图；

图 6 为本申请实施例提供的一种电子设备的示意图。

具体实施方式

应理解，本申请中涉及的“第一”、“第二”等词汇，仅用于区分描述的目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，也不能理解为指示或暗示顺序。此外，术语“包括”和“具有”以及它们任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元，而是可选地还包括没有列出的步骤或单元，或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其他步骤或单元。

在本文中提及“实施例”意味着，结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例，也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是，本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

首先，对本申请实施例中涉及的部分名词进行解释，以便于本领域技术人员理解。

1、用户设备(user equipment，UE)。本申请实施例中用户设备是一种具有无线收发功能的设备，可以称为终端(terminal)、终端设备、移动台(mobile station，MS)、移动终端(mobile terminal，MT)、接入终端设备、车载终端设备、工业控制终端设备、UE 单元、UE 站、移动站、远方站、远程终端设备、移动设备、UE 终端设备、无线通信设备、UE 代理或 UE 装置等。用户设备可以是固定的或者移动的。例如，用户设备可以是手机(mobile phone)、平板电脑(pad)、台式机、笔记本电脑、一体机、车载终端、虚拟现实(virtual reality，VR)终端设备、增强现实(augmented reality，AR)终端设备、工业控制(industrial control)中的无线终端、无人驾驶(self driving)中的无线终端、远程手术(remote medical surgery)中的无线终端、智能电网(smart grid)中的无线终端、运输安全(transportation safety)中的无线终端、智慧城市(smart city)中的无线终端、智慧家庭(smart

home)中的无线终端、蜂窝电话、无绳电话、会话启动协议(session initiation protocol，SIP)电话、无线本地环路(wireless local loop，WLL)站、个人数字助理(personal digital assistant，PDA)、具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、可穿戴设备、未来移动通信网络中的终端设备或者未来演进的公共移动陆地网络(public land mobile network，PLMN)中的终端设备等。在本申请的一些实施例中，用户设备还可以是具有收发功能的装置，例如芯片系统。其中，芯片系统可以包括芯片，还可以包括其它分立器件。

需要说明的是，用户设备可以支持至少一种无线通信技术，例如：窄带物联网系统（Narrow Band-internet of Things，NB-IoT）、全球移动通信系统(Global System for Mobile Communications，GSM)、增强型数据速率演进系统(Enhanced Data Rate for GSM Evolution, EDGE)、宽带码分多址系统(Wideband Code Division Multiple Access，WCDMA)、码分多址 2000 系统(Code Division Multiple Access，CDMA2000)、时分同步码分多址系统(Time division-Synchronization Code Division Multiple Access, TDSCDMA)、长期演进系统(Long Term evolution，LTE)、第五代移动通信系统或者可能的第六代、第七移动通信系统、车载无线短距通信系统以及未来移动通信系统等。

2、基站（Base Station，BS）。本申请实施例中的基站，也可称为基站设备，是一种部署在无线接入网（Radio Access Network，RAN）用以提供无线通信功能的装置。例如在 2G 网络中提供基站功能的设备包括基地无线收发站（Base Transceiver Station，BTS），3G 网络中提供基站功能的设备包括节点 B（NodeB），在 4G 网络中提供基站功能的设备包括演进的节点 B（evolved NodeB，eNB），在无线局域网络（Wireless Local Area Networks，WLAN）中，提供基站功能的设备为接入点（Access Point，简称 AP），5G 新无线（New Radio，NR）中的提供基站功能的设备 gNB，以及继续演进的节点 B（ng-eNB）,其中 gNB 和终端之间采用 NR 技术进行通信，ng-eNB 和终端之间采用陆地无线接入网（Evolved Universal Terrestrial Radio Access，E-UTRA）技术进行通信，gNB 和 ng-eNB 均可连接到 5G 核心网。本申请实施例中的基站还包含在未来新的通信系统中提供基站功能的设备等。

在本申请实施例中使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本申请。

为了更好的理解本申请的技术方案，下面结合附图对本申请实施例进行详细描述。

应当明确，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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它实施例，都属于本申请保护的范围。

在本申请实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。

图 1 为本申请实施例提供的一种通信方法的流程图。如图 1 所示，上述通信方法可以包括：

步骤 101，接入网设备向核心网设备发送第一指示信息，以指示第一用户设备位于第一用户驻地网络 CPN 中。

以室内通信场景为例，图 2 给出了数据通信链路的建立流程图。

如图 2 所示，第一用户设备与任意用户设备进行数据通信之前，可向接入网设备发送业务请求消息，然后，由接入网设备将业务请求消息发送给核心网设备。

本申请实施例中，接入网设备可包括基站以及网关。具体的，首先，第一用户设备可向所接入的基站发送业务请求消息。第一用户设备接入的基站可以是任意一种室内基站。示例性的，可以是楼宇无线接入站（Premises Radio Access Station，PRAS）。

然后，基站在接收到业务请求消息之后，可将业务请求消息转发至对应的网关。本申请实施例中，第一用户设备对应的网关可以是室内通信场景所涉及的任意一种住宅网关，示例性的，可以是演进型住宅网关（Evolved Residential Gateway，eRG）。

最后，可由网关将接收到的业务请求消息发送给核心网设备。

进一步的，在室内通信场景中，用户设备接入不同的接入网设备时，其所属的用户驻地网络（Customer Premises Network，CPN）也不相同。

基于上述说明，为标识第一用户设备所在的 CPN，本申请实施例可在业务请求消息中添加第一指示信息。第一指示信息用于指示第一用户设备位于第一 CPN。第一指示信息可以是 CPN 指示，或本地通信指示。第一指示信息还可以是能够唯一标识 CPN 的任意一种信息，示例性的，可以是接入网设备标识，还可以是 CPN 标识，本申请对此不作限制。

一种可能的实现方式中，可由第一用户设备在业务请求消息中添加第一指示信息。具体的，第一用户设备可接收基站发送的小区广播。如果第一用户设备根据小区广播确定自身接入 CPN 网络，那么，可根据小区广播，将第一指示信息添加在业务请求消息中。或者，第一用户设备在发送给核心网设备的其他非接入层（Non Access Stratum，NAS）消息中添加第一指示信息。

另一种可能的实现方式中，可由第一用户设备接入的基站在包含业务请求消息的信息中添加第一指示信息。具体的，第一用户设备接入的基站可在接收到业务请求消息后，将第一指示信息添加在包含业务请求消息的信息中。其中，包含业务请求消息的信息可以是 N2 接口消息。

再一种可能的实现方式中，可由第一用户设备对应的网关在包含业务请求消息的信息中添加第一指示信息。具体的，网关在接收到业务请求消息后，可将第一指示信息添加在包含业务请求消息的信息中。

步骤 102，核心网设备接收接入网设备发送的第一指示信息。

本申请实施例中，核心网设备可接收接入网设备发送的请求消息，并获取其中携带的第一指示信息。从而，核心网设备可根据第一指示信息，确定第一用户设备位于第一

CPN 中。

进一步的，核心网设备还可根据第一用户设备的业务请求消息，寻呼对应的第二用户设备。

如图 2 所示，核心网设备在接收到业务请求消息之后，可根据业务请求消息确定对应的第二用户设备。然后，可向第二用户设备发送寻呼消息，以触发第二用户设备的业务响应。

第二用户设备在接收到核心网设备发送的寻呼消息之后，与第一用户设备类似的，第二用户设备可通过自身接入的基站，向第二用户设备对应的网关发送业务响应消息。然后，第二用户设备对应的网关可将业务响应消息发送给核心网设备。从而，核心网设备可根据业务响应消息携带的接入网设备标识或 CPN 标识，确定第二用户设备所在的 CPN。

本申请实施例中，核心网设备例如可以是用户面功能（User Plane Function，UPF）网元、接入和移动性管理功能（Access and Mobility Management Function，AMF）网元、会话管理功能（Session Management Function，SMF）网元等。

步骤 103，核心网设备向接入网设备发送第二指示信息，用于指示第一用户设备在第一 CPN 中进行本地通信。

本申请实施例中，核心网设备可确定第二用户设备所在的 CPN 与第一用户设备所在的 CPN 是否相同。在确定第二用户设备也位于第一 CPN 之后，可认为第一用户设备与第二用户设备接入相同的网关。此时，核心网设备可向网关发送第二指示信息。第二指示信息可指示第一用户设备在第一 CPN 中进行本地通信。

本申请实施例中，第二指示信息可包括：在第一 CPN 中进行本地通信的第一用户设备信息以及第二用户设备信息，和/或，在第一 CPN 中进行本地通信的第一用户设备的业务信息以及第二用户设备的业务信息。其中，第一用户设备信息以及第二用户设备信息可以包括但不限于：传输层信息、用户设备接口标识以及用户设备的标识等。

其中，用户设备接口标识包括：NG 接口应用协议标识（ NG Application Protocol ID，NGAP ID）。可以是网络协议 NG 接口应用协议标识 (Action Message Format UE NG Application Protocol ID，AMF UE NGAP ID)，或者无线接入网 NG 接口应用协议标识（Wireless Access Network UE NG Application Protocol ID ，RAN UE NGAP ID）。

传输层信息可以是用户面传输层信息（UP Transport Layer Information，UP TLI）。还可以是，GPRS 隧道协议（GPRS Tunneling Protocol，GPRS GTP）信息，包括传输层地址、隧道端标识（Tunnel Endpoint Identifier，GTP-TEID）、端口号等。

用户设备的标识可以是小区无线网络临时标识 (Cell-Radio Network Temporary Identifier，C-RNTI)。还可以是，5G 全局唯一的临时 UE 标识(5G Globally Unique Temporary UE Identity，5G-GUT I)、5G 临时移动签约标识（5G S-Temporary Mobile Subscription Identifier，5G-S-TMSI ）、签约永久标识（Subscription Permanent

Identifier，SUPI）等。

业务信息可以包括用户设备的协议数据单元会话标识（Protocol Data Unit Session Identifier，PDU Session ID），或者一个或多个流标识（Flow Identifier，Flow ID）等。

步骤 104，接入网设备接收第二指示信息，确定第一用户设备在第一 CPN 中进行本地通信。

本申请实施例中，网关在接收到核心网设备发送的第二指示信息后，可确定第一用户设备在第一 CPN 中进行本地通信。此后，网关可根据第二指示信息，分别确定第一用户设备和第二用户设备接入的基站。然后，可根据第一用户设备和第二用户设备接入的基站，确定第一用户设备在第一 CPN 中的本地传输链路。

一种可能的实现方式中，网关确定第一用户设备与第二用户设备分别接入不同的基站。那么，可确定第一用户设备和第二用户设备之间的业务数据路径包括：网关、第一基站以及第二基站。

此时，网关可分别向第一用户设备接入的第一基站以及第二用户设备接入的第二基站发送用户设备信息以及业务信息。对此，本申请实施例可提供几种可能的实现方式。

方式一

网关可将第一用户设备信息，和/或第一用户设备的业务信息，发送给第一用户设备接入的第一基站。以及，将第二用户设备信息，和/或第二用户设备的业务信息发送给第二用户设备接入的第二基站。从而，第一基站和第二基站可确定本地通信的用户设备以及执行本地通信的业务。

方式二

网关可通过用户设备专用传输通道，分别向第一基站和第二基站发送本地通信指示，而不再发送用户设备信息和业务信息。从而，第一基站和第二基站可根据用户设备专用传输通道，确定执行本地通信的用户设备信息。以及，第一基站和第二基站可将第一用户设备和第二用户设备执行的全部业务，确定为以本地通信方式执行的业务。

方式三

网关可仅将第一用户设备信息发送给第一基站，以及，将第二用户设备信息发送给第二基站，而不再发送业务信息。第一基站和第二基站可将第一用户设备和第二用户设备执行的全部业务，确定为以本地通信方式执行的业务。

方式四

网关可通过用户设备专用传输通道，向第一基站发送第一用户设备的业务信息，以及，向第二基站发送第二用户设备的业务信息。从而，第一基站和第二基站可根据用户设备专用传输通道，确定执行本地通信的用户设备。以及，根据接收到的业务信息，确定进行本地通信的业务。

方式五

网关可以将接收到的第二指示信息分别转发给第一基站和第二基站。从而，第一基站和第二基站可根据第二指示信息，确定进行本地通信的用户设备和对应的业务。

需要说明的是，上述用户设备的业务信息可以通过关联的无线承载标识（Radio Bearer Identifier，RBI）来标识，或者，还可以通过逻辑信道标识（Logical Channel Identifier，LCI）来标识。

进一步的，网关还可分别向第一基站和第二基站发送数据传输地址信息。数据传输地址信息用于第一基站和第二基站分别建立与网关之间的本地传输通道。从而，第一用户设备和第二用户设备之间的业务数据可通过本地传通道进行传输，而不再经过核心网。

考虑到移动通信场景下，第一用户设备和第二用户设备的小区切换，网关还可向第一基站发送第二用户设备信息，和/或第二基站信息。从而，当执行小区切换时，第一基站可根据接收到的信息，将第二基站作为优选的目标基站执行小区切换。相应的，网关还可向第二基站发送第一用户设备信息，和/或第一基站信息。从而，当执行小区切换时，第二基站可根据接收到的信息，将第一基站作为优选的目标基站执行小区切换。

需要说明的是，在执行小区切换时，第一基站和/或第二基站可在发送给目标基站的切换请求中携带本地通信指示和/或本地通信的业务信息。从而，可使目标基站确定执行本地通信的用户设备，以及执行本地通信的业务。同时，可将与网关进行本地传输的传输通道从第一基站和/或第二基站切换到目标基站。

小区切换完成后，第一基站和/或第二基站还可向核心网设备发送第四指示信息。第四指示信息可用于通知第一用户设备和/或第二用户设备在切换小区后保持本地通信。

另一种可能的实现方式中，网关确定第一用户设备与第二用户设备分别接入相同的基站。那么，可确定第一用户设备和第二用户设备之间的业务数据路径包括：第一用户设备和第二用户设备接入的基站。

此时，网关可向该基站发送第一用户设备信息，和/或第一用户设备的业务信息，以及，第二用户设备信息，和/或第二用户设备的业务信息。从而，基站可确定执行本地通信的两个用户设备，以及两个用户设备执行本地通信的业务。

进一步的，基站在接收到上述信息之后，还可向第一用户设备和第二用户设备发送第三指示信息。第三指示信息用于指示第一用户设备与第二用户设备直接通信。需要说明是的，此时第一用户设备与第二用户设备仍可保持与基站的连接。当第一用户设备与第二用户设备间直接通信链路的传输质量难以支持直接通信时，可以快速切换至与基站之间的传输链路，通过基站进行本地通信。

以上技术方案中，接入网设备可向核心网设备发送第一指示信息，用以指示第一用户设备位于第一用户驻地网络 CPN 中。核心网设备可根据第一指示信息，向接入网设备发送接收第二指示信息，用以指示第一用户设备在第一 CPN 中进行本地通信。通过上述技术方案，可缩短用户设备间的数据传输路径，降低通信时延，提高通信效率。

图 3 为本申请实施例提供的另一种通信方法的流程图。如图 3 所示，上述通信方法可以包括:

步骤 201，接入网设备向核心网设备发送第一指示信息，以指示第一用户设备位于第一用户驻地网络 CPN 中。

步骤 202，核心网设备接收接入网设备发送的第一指示信息，寻呼对应的第二用户设备。

步骤 203，核心网设备接收第二用户设备发送的业务响应消息，业务响应消息中包含第二用户设备对应的 CNP 标识。

步骤 204，核心网设备根据 CPN 标识确定第二用户设备位于第一 CPN 中，向接入网设备发送第二指示信息，指示第一用户设备在第一 CPN 进行本地通信。

步骤 205，网关响应于第二指示信息，确定第一用户设备和第二用户设备接入的基站是否相同。如果相同，则执行步骤 206；否则，执行步骤 207。

步骤 206，网关确定第一用户设备和第二用户设备之间的业务数据路径包括：网关、第一用户设备接入的第一基站以及第二用户设备接入的第二基站。

本申请实施例中，如果第一用户设备和第二用户设备接入的基站不同，那么，第一用户设备和第二用户设备在进行业务数据通信时，可将业务数据上传各自接入的基站，并由基站上传至网关。然后，网关可不经核心网，直接将接收到的业务数据下发至对端用户设备的基站。从而，可缩短数据传输路径。

步骤 207，网关确定第一用户设备和第二用户设备之间的业务数据路径包括：第一用户设备和第二用户设备接入的基站。

本申请实施例中，如果第一用户设备和第二用户设备接入的基站相同，那么，第一用户设备和第二用户设备在进行业务数据通信时，可将业务数据发送给接入的基站，进而，该基站可不经过网关以及核心网，而是直接将业务数据发送给对端用户设备。由此，可大大缩短用户设备间的数据传输路径，可有效减小传输时延，提高通信效率。

进一步的，基站还可向第一用户设备和第二用户设备发送第三指示信息。第三指示信息用于指示第一用户设备与第二用户设备直接通信。示例性的，第一用户设备与第二用户设备之间可建立直连通信接口 PC5 路径，实现直接通信。从而，第一用户设备和第二用户设备可通过数据直连路径，直接将业务数据发送给对端用户设备。

在室内通信、室外小基站覆盖等通信场景下，本申请实施例提供的技术方案可在第一用户设备和第二用户设备接入的基站相同时，进一步地缩短用户设备间的数据传输路径，从而可以有效降低通信时延，提高通信效率。

图 4 为本申请实施例提供的一种通信装置的结构示意图。如图 4 所示，本申请实施

例提供的通信装置可以包括：第一发送模块 41 以及第一接收模块 42。

第一发送模块 41，用于向核心网设备发送第一指示信息，第一指示信息用于指示第一用户设备位于第一用户驻地网络 CPN 中。

第一接收模块 42，用于接收第二指示信息，第二指示信息用于指示第一用户设备在第一 CPN 中进行本地通信。

在具体的实现过程中，所述第二指示信息包括：在第一 CPN 中进行本地通信的第一用户设备信息以及第二用户设备信息；和/或，在第一 CPN 中进行本地通信的第一用户设备的业务信息以及第二用户设备的业务信息。

在具体的实现过程中，第一用户设备信息以及第二用户设备信息包括以下中的一项或多项的组合：传输层信息、接口协议标识、用户设备的标识。

在具体的实现过程中，第一发送模块 41 还用于，将第一用户设备信息和/或第一用户设备的业务信息发送给第一用户设备接入的第一基站；以及，将第二用户设备信息和/或第二用户设备的业务信息发送给第二用户设备接入的第二基站。

在具体的实现过程中，第一发送模块 41 还用于，分别向第一基站和第二基站发送数据传输地址信息，数据传输地址信息用于第一基站和第二基站分别建立与网关之间的本地传输通道。

在具体的实现过程中，第一发送模块 41 还用于，向第一基站发送第二用户设备信息和/或第二基站信息；以及，向第二基站发送第一用户设备信息和/或第一基站信息。

在具体的实现过程中，第一发送模块 41 还用于，向第一用户设备和第二用户设备发送第三指示信息，第三指示信息用于指示第一用户设备与第二用户设备直接通信。

在具体的实现过程中，第一发送模块 41 还用于，向目标小区发送切换请求消息，切换请求消息中携带本地通信指示和/或本地通信的业务信息。

在具体的实现过程中，第一发送模块 41 还用于，向核心网设备发送第四指示信息，第四指示信息用于通知第一用户设备和/或第二用户设备在切换小区后保持本地通信。

图 5 为本申请实施例提供的另一种通信装置的结构示意图。如图 5 所示，本申请实施例提供的通信装置可以包括：第二接收模块 51 以及第二发送模块 52。

第二接收模块 51，用于接收接入网设备发送的第一指示信息，第一指示信息用于指示第一用户设备位于第一用户驻地网络 CPN 中。

第二发送模块 52，用于向接入网设备发送第二指示信息，第二指示信息用于指示第一用户设备在第一 CPN 中进行本地通信。

在具体的实现过程中，第二接收模块 51 具体还用于，接收基站发送的第四指示信息，第四指示信息用于通知第一用户设备和/或第二用户设备在切换小区后保持本地通信。

图 6 为本申请实施例提供的一种电子设备的示意图，如图 6 所示，上述电子设备可以包括至少一个处理器；以及与上述处理器通信连接的至少一个存储器，其中：存储器存储有可被处理器执行的程序指令，上述处理器调用上述程序指令能够执行本申请实施例提供的通信方法。

其中，上述电子设备可以为通信设备，本实施例对上述电子设备的具体形态不作限定。

图 6 示出了适于用来实现本申请实施方式的示例性电子设备的框图。图 6 显示的电子设备仅仅是一个示例，不应对本申请实施例的功能和使用范围带来任何限制。

如图 6 所示，电子设备以通用计算设备的形式表现。电子设备的组件可以包括但不限于：一个或者多个处理器 410，存储器 430，通信接口 420，连接不同系统组件（包括存储器 430 和处理器 410）的通信总线 440。

通信总线 440 表示几类总线结构中的一种或多种，包括存储器总线或者存储器控制器，外围总线，图形加速端口，处理器或者使用多种总线结构中的任意总线结构的局域总线。举例来说，这些体系结构包括但不限于工业标准体系结构（Industry Standard Architecture；以下简称：ISA）总线，微通道体系结构（Micro Channel Architecture；以下简称：MAC）总线，增强型 ISA 总线、视频电子标准协会（Video Electronics Standards Association；以下简称：VESA）局域总线以及外围组件互连（Peripheral Component Interconnection；以下简称：PCI）总线。

电子设备典型地包括多种计算机系统可读介质。这些介质可以是任何能够被电子设备访问的可用介质，包括易失性和非易失性介质，可移动的和不可移动的介质。

存储器 430 可以包括易失性存储器形式的计算机系统可读介质，例如随机存取存储器（Random Access Memory；以下简称：RAM）和/或高速缓存存储器。电子设备可以进一步包括其它可移动/不可移动的、易失性/非易失性计算机系统存储介质。尽管图 6 中未示出，可以提供用于对可移动非易失性磁盘（例如“软盘”）读写的磁盘驱动器，以及对可移动非易失性光盘（例如：光盘只读存储器（Compact Disc Read Only Memory；以下简称：CD-ROM）、数字多功能只读光盘（Digital Video Disc Read Only Memory；以下简称：DVD-ROM）或者其它光介质）读写的光盘驱动器。在这些情况下，每个驱动器可以通过一个或者多个数据介质接口与通信总线 440 相连。存储器 430 可以包括至少一个程序产品，该程序产品具有一组（例如至少一个）程序模块，这些程序模块被配置以执行本申请各实施例的功能。

具有一组（至少一个）程序模块的程序/实用工具，可以存储在存储器 430 中，这样的程序模块包括——但不限于——操作系统、一个或者多个应用程序、其它程序模块以及程序数据，这些示例中的每一个或某种组合中可能包括网络环境的实现。程序模块通常执行本申请所描述的实施例中的功能和/或方法。

电子设备也可以与一个或多个外部设备（例如键盘、指向设备、显示器等）通信，还可与一个或者多个使得用户能与该电子设备交互的设备通信，和/或与使得该电子设备

能与一个或多个其它计算设备进行通信的任何设备（例如网卡，调制解调器等等）通信。这种通信可以通过通信接口 420 进行。并且，电子设备还可以通过网络适配器（图 6 中未示出）与一个或者多个网络（例如局域网（Local Area Network；以下简称：LAN），广域网（Wide Area Network；以下简称：WAN）和/或公共网络，例如因特网）通信，上述网络适配器可以通过通信总线 440 与电子设备的其它模块通信。应当明白，尽管图 6 中未示出，可以结合电子设备使用其它硬件和/或软件模块，包括但不限于：微代码、设备驱动器、冗余处理单元、外部磁盘驱动阵列、磁盘阵列（Redundant Arrays of Independent Drives；以下简称：RAID）系统、磁带驱动器以及数据备份存储系统等。

处理器 410 通过运行存储在存储器 430 中的程序，从而执行各种功能应用以及数据处理，例如实现本申请实施例提供的通信方法。

本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质，上述计算机可读存储介质存储计算机指令，上述计算机指令使上述计算机执行本申请实施例提供的通信方法。

上述计算机可读存储介质可以采用一个或多个计算机可读的介质的任意组合。计算机可读介质可以是计算机可读信号介质或者计算机可读存储介质。计算机可读存储介质例如可以是——但不限于——电、磁、光、电磁、红外线、或半导体的系统、装置或器件，或者任意以上的组合。计算机可读存储介质的更具体的例子（非穷举的列表）包括：具有一个或多个导线的电连接、便携式计算机磁盘、硬盘、随机存取存储器（RAM）、只读存储器（Read Only Memory；以下简称：ROM）、可擦式可编程只读存储器（Erasable Programmable Read Only Memory；以下简称：EPROM）或闪存、光纤、便携式紧凑磁盘只读存储器（CD-ROM）、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。在本文件中，计算机可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质，该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。

计算机可读的信号介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的数据信号，其中承载了计算机可读的程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式，包括——但不限于——电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。计算机可读的信号介质还可以是计算机可读存储介质以外的任何计算机可读介质，该计算机可读介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。

计算机可读介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输，包括——但不限于——无线、电线、光缆、RF 等等，或者上述的任意合适的组合。

可以以一种或多种程序设计语言或其组合来编写用于执行本申请操作的计算机程序代码，所述程序设计语言包括面向对象的程序设计语言—诸如 Java、Smalltalk、C++，还包括常规的过程式程序设计语言—诸如“C”语言或类似的程序设计语言。程序代码可以完全地在用户计算机上执行、部分地在用户计算机上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算机上部分在远程计算机上执行、或者完全在远程计算机或服务器上

执行。在涉及远程计算机的情形中，远程计算机可以通过任意种类的网络——包括局域网（Local Area Network；以下简称：LAN）或广域网（Wide Area Network；以下简称：WAN）连接到用户计算机，或者，可以连接到外部计算机（例如利用因特网服务提供商来通过因特网连接）。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

流程图中或在此以其他方式描述的任何过程或方法描述可以被理解为，表示包括一个或更多个用于实现定制逻辑功能或过程的步骤的可执行指令的代码的模块、片段或部分，并且本申请的优选实施方式的范围包括另外的实现，其中可以不按所示出或讨论的顺序，包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序，来执行功能，这应被本申请的实施例所属技术领域的技术人员所理解。

需要说明的是，本申请实施例中所涉及的终端可以包括但不限于个人计算机（Personal Computer；以下简称：PC）、个人数字助理（Personal Digital Assistant；以下简称：PDA）、无线手持设备、平板电脑（Tablet Computer）、手机、MP3 播放器、MP4 播放器等。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统、装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如，多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

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 书

1、一种通信方法，其特征在于，应用于第一用户设备接入的接入网设备，所述方法包括:

向核心网设备发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一用户设备位于第一用户驻地网络 CPN 中;

接收第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一用户设备在所述第一 CPN 中进行本地通信。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第二指示信息包括:

在所述第一 CPN 中进行本地通信的第一用户设备信息以及第二用户设备信息;和/或，

在所述第一 CPN 中进行本地通信的第一用户设备的业务信息以及第二用户设备的业务信息。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述第一用户设备信息以及所述第二用户设备信息包括以下中的一项或多项的组合:

传输层信息、接口协议标识、用户设备的标识。

4、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述接入网设备为网关；所述方法还包括:

将所述第一用户设备信息和/或所述第一用户设备的业务信息发送给所述第一用户设备接入的第一基站；以及，

将所述第二用户设备信息和/或所述第二用户设备的业务信息发送给所述第二用户设备接入的第二基站。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括:

分别向所述第一基站和所述第二基站发送数据传输地址信息，所述数据传输地址信息用于所述第一基站和所述第二基站分别建立与所述网关之间的本地传输通道。

6、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括:

向所述第一基站发送所述第二用户设备信息和/或第二基站信息；以及，

向所述第二基站发送所述第一用户设备信息和/或第一基站信息。

7、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述接入网设备为基站；所述方法还包括:

向所述第一用户设备和所述第二用户设备发送第三指示信息，所述第三指示信息用于指示所述第一用户设备与所述第二用户设备直接通信。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

向目标小区发送切换请求消息，所述切换请求消息中携带本地通信指示和/或本地通信的业务信息。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

向所述核心网设备发送第四指示信息，所述第四指示信息用于通知所述第一用户设备和/或所述第二用户设备在切换小区后保持本地通信。

10、一种通信方法，其特征在于，所述方法应用于核心网设备，包括：

接收接入网设备发送的第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一用户设备位于第一用户驻地网络 CPN 中；

向所述接入网设备发送第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一用户设备在所述第一 CPN 中进行本地通信。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述接入网设备为基站；所述方法还包括：

接收所述基站发送的第四指示信息，所述第四指示信息用于通知所述第一用户设备和/或第二用户设备在切换小区后保持本地通信。

12、一种通信装置，其特征在于，包括：

第一发送模块，用于向核心网设备发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一用户设备位于第一用户驻地网络 CPN 中；

第一接收模块，用于接收第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一用户设备在所述第一 CPN 中进行本地通信。

13、一种通信装置，其特征在于，包括：

第二接收模块，用于接收接入网设备发送的第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一用户设备位于第一用户驻地网络 CPN 中；

第二发送模块，用于向所述接入网设备发送第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一用户设备在所述第一 CPN 中进行本地通信。

14、一种电子设备，其特征在于，包括：

至少一个处理器；以及

与所述处理器通信连接的至少一个存储器，其中：

所述存储器存储有程序指令，所述处理器通过调用所述程序指令执行如权利要求 1 至 9 任一项所述的方法。

15、一种电子设备，其特征在于，包括：

至少一个处理器；以及

与所述处理器通信连接的至少一个存储器，其中：

所述存储器存储有程序指令，所述处理器通过调用所述程序指令执行如权利要求10-11任一项所述的方法。

16、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计算机指令，计算机通过执行所述计算机指令使得如权利要求1至11任一项所述的方法被执行。

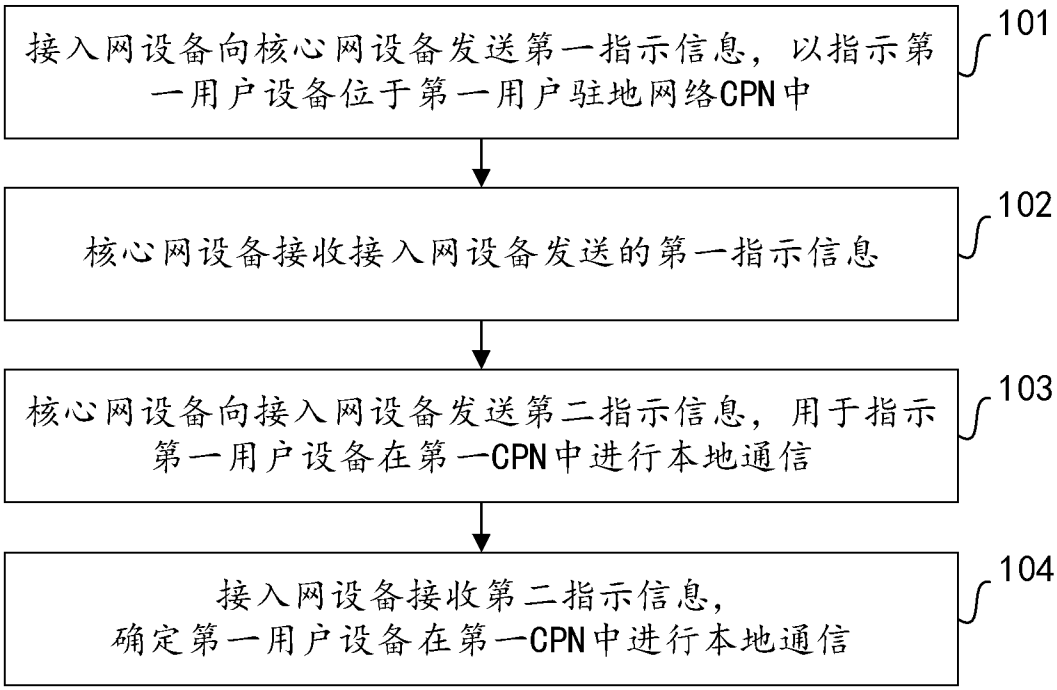

接入网设备向核心网设备发送第一指示信息，以指示第一用户设备位于第一用户驻地网络CPN中
101
核心网设备接收接入网设备发送的第一指示信息
102
核心网设备向接入网设备发送第二指示信息，用于指示第一用户设备在第一CPN中进行本地通信
103
接入网设备接收第二指示信息，
确定第一用户设备在第一CPN中进行本地通信
104

图 1

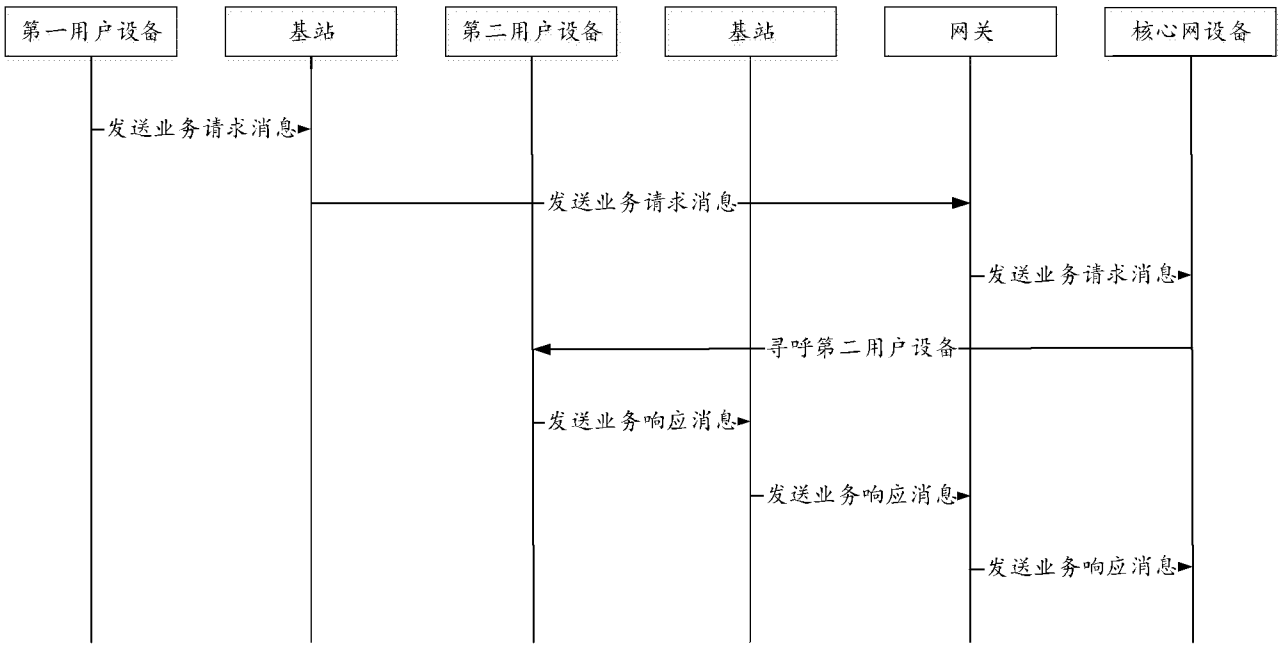

第一用户设备
基站
第二用户设备
基站
网关
核心网设备
发送业务请求消息
发送业务请求消息
发送业务请求消息
寻呼第二用户设备
发送业务响应消息
发送业务响应消息
发送业务响应消息

图 2

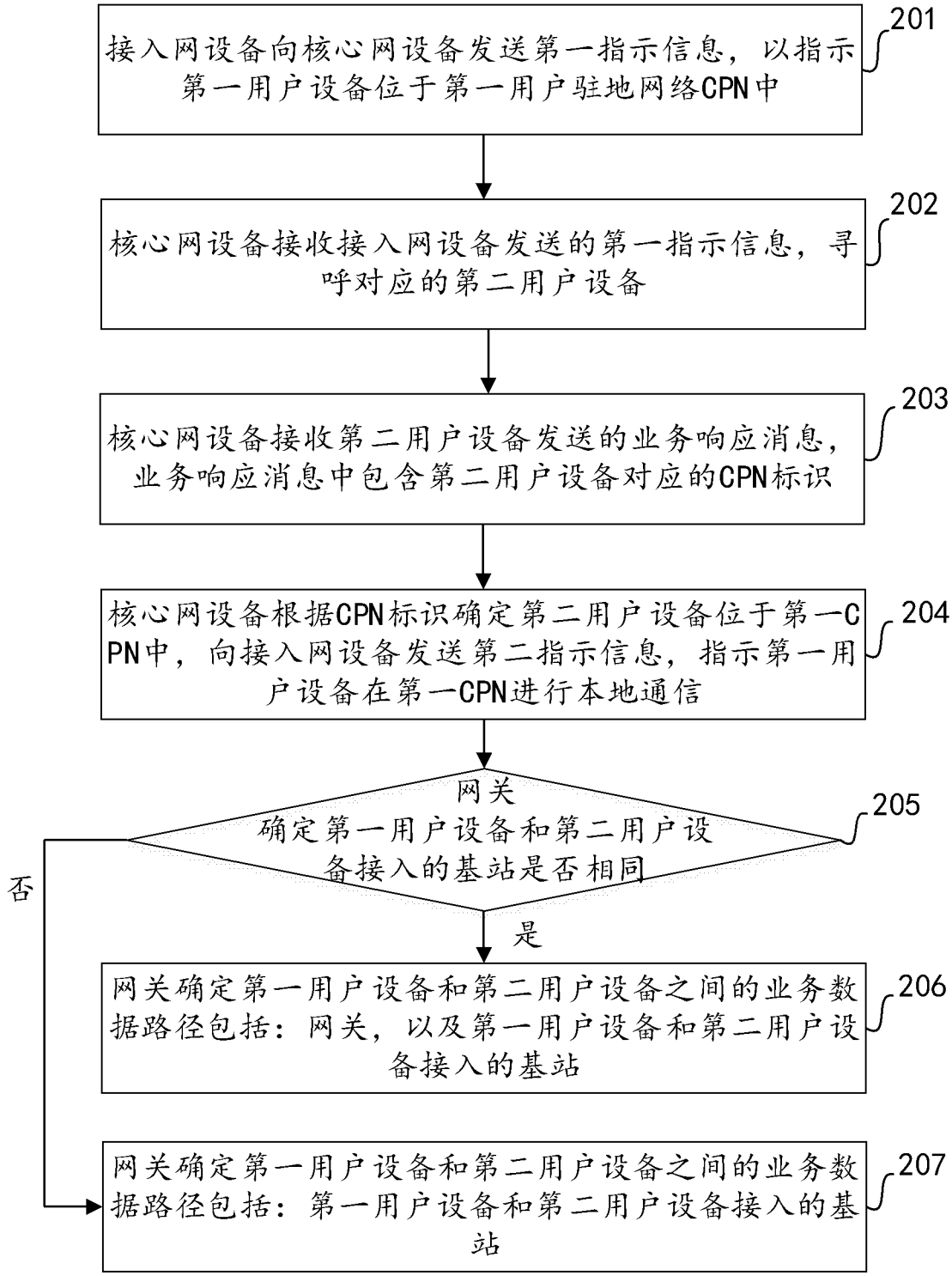

接入网设备向核心网设备发送第一指示信息，以指示第一用户设备位于第一用户驻地网络CPN中
201
核心网设备接收接入网设备发送的第一指示信息，寻呼对应的第二用户设备
202
核心网设备接收第二用户设备发送的业务响应消息，业务响应消息中包含第二用户设备对应的CPN标识
203
核心网设备根据CPN标识确定第二用户设备位于第一CPN中，向接入网设备发送第二指示信息，指示第一用户设备在第一CPN进行本地通信
204
网关确定第一用户设备和第二用户设备接入的基站是否相同
205
否
是
网关确定第一用户设备和第二用户设备之间的业务数据路径包括：网关，以及第一用户设备和第二用户设备接入的基站
206
网关确定第一用户设备和第二用户设备之间的业务数据路径包括：第一用户设备和第二用户设备接入的基站
207

图 3

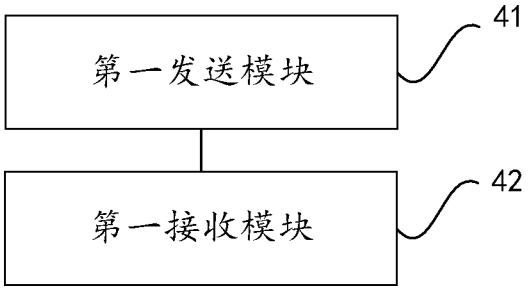


图 4

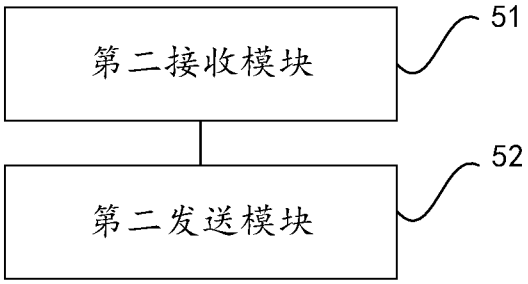


图 5

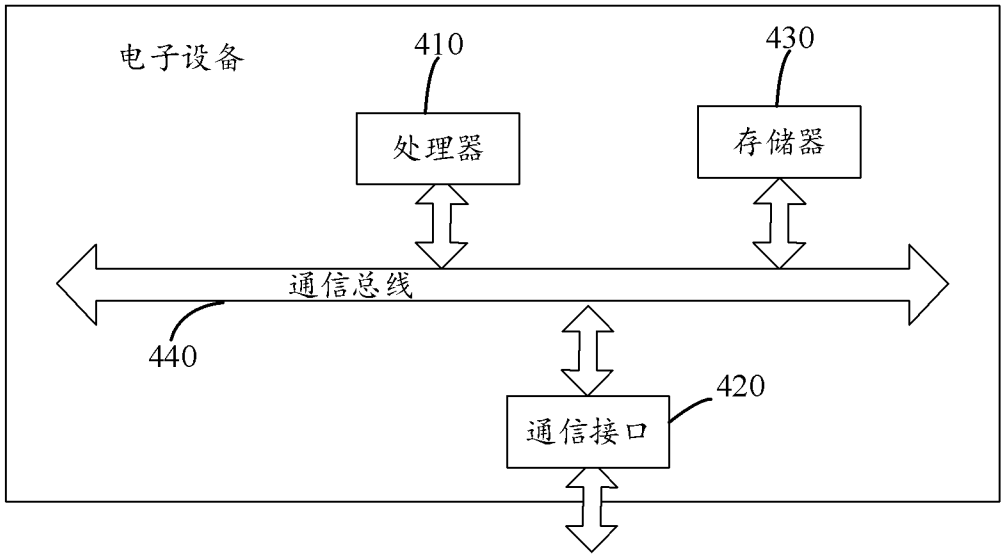


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2021/142864

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 4/33(2018.01)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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: cpn, 用户驻地网, 客户驻地网, premises, customer, 本地通信, 标识, 网关, identif+, gateway, communication

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 108601082 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 28 September 2018 (2018-09-28) description, paragraphs 94-259	1-16
A	CN 102172078 A (ERICSSON TELEFON AB. L. M.) 31 August 2011 (2011-08-31) entire document	1-16
A	CN 102143530 A (ZTE CORP.) 03 August 2011 (2011-08-03) entire document	1-16
A	EP 2182694 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 05 May 2010 (2010-05-05) entire document	1-16
A	CN 101932141 A (NTT DOCOMO, INC.) 29 December 2010 (2010-12-29) 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	Date of mailing of the international search report
18 April 2022	**26 April 2022**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2021/142864

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108601082	A	28 September 2018	CA	2895599	A1	24 December 2015
				US	2017105195	A1	13 April 2017
				WO	2015196370	A1	30 December 2015
				JP	2017521001	A	27 July 2017
				EP	2981150	A1	03 February 2016
				CN	104871584	A	26 August 2015
CN	102172078	A	31 August 2011	EP	2332370	A1	15 June 2011
				US	2011182227	A1	28 July 2011
				WO	2010039084	A1	08 April 2010
CN	102143530	A	03 August 2011	WO	2011095025	A1	11 August 2011
EP	2182694	A1	05 May 2010	WO	2009043258	A1	09 April 2009
				CN	101399749	A	01 April 2009
				AT	552688	T	15 April 2012
				US	2010132031	A1	27 May 2010
CN	101932141	A	29 December 2010	JP	2011004399	A	06 January 2011

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2021/142864

A. 主题的分类

H04W 4/33(2018.01)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））

CNPAT,CNKI,WPI,EPODOC:cpn，用户驻地网，客户驻地网，premises，customer，本地通信，标识，网关，identif+，gateway，communication

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 108601082 A (华为技术有限公司) 2018年9月28日 (2018-09-28) 说明书第94-259段	1-16
A	CN 102172078 A (爱立信电话股份有限公司) 2011年8月31日 (2011-08-31) 全文	1-16
A	CN 102143530 A (中兴通讯股份有限公司) 2011年8月3日 (2011-08-03) 全文	1-16
A	EP 2182694 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2010年5月5日 (2010-05-05) 全文	1-16
A	CN 101932141 A (株式会社NTT都科摩) 2010年12月29日 (2010-12-29) 全文	1-16

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2022年4月18日	2022年4月26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	受权官员 方婷 电话号码 86-010-53961654

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2021/142864

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	108601082	A	2018年9月28日	CA	2895599	A1	2015年12月24日
				US	2017105195	A1	2017年4月13日
				WO	2015196370	A1	2015年12月30日
				JP	2017521001	A	2017年7月27日
				EP	2981150	A1	2016年2月3日
				CN	104871584	A	2015年8月26日
CN	102172078	A	2011年8月31日	EP	2332370	A1	2011年6月15日
				US	2011182227	A1	2011年7月28日
				WO	2010039084	A1	2010年4月8日
CN	102143530	A	2011年8月3日	WO	2011095025	A1	2011年8月11日
EP	2182694	A1	2010年5月5日	WO	2009043258	A1	2009年4月9日
				CN	101399749	A	2009年4月1日
				AT	552688	T	2012年4月15日
				US	2010132031	A1	2010年5月27日
CN	101932141	A	2010年12月29日	JP	2011004399	A	2011年1月6日