(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
2021 年 11 月 25 日 (25.11.2021)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2021/233414 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 28/02 (2009.01) *H04W 88/06* (2009.01)
H04W 68/00 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/095117

(22) 国际申请日: 2021 年 5 月 21 日 (21.05.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202010444413.4 2020年5月22日 (22.05.2020) CN

(71) 申请人: 维沃移动通信有限公司 (**VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇靖海东路 168 号, Guangdong 523863 (CN)。

(72) 发明人: 柯小婉 (**KE, Xiaowan**); 中国广东省东莞市长安镇靖海东路 168 号, Guangdong 523863 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司 (**DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM**); 中国北京市海淀区西直门北大街32号院枫蓝国际中心2号楼10层, 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, 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)。

(54) **Title:** INFORMATION INDICATION METHOD AND APPARATUS, AND COMMUNICATION DEVICE

(54) 发明名称: 信息指示方法、装置及通信设备

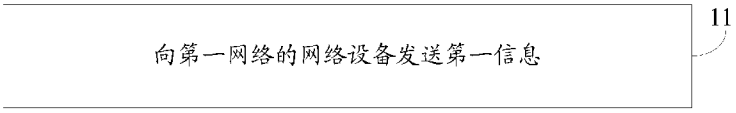


图 1

11 Send first information to a network device of a first network

(57) **Abstract:** Provided are an information indication method and apparatus, and a communication device, which relate to the technical field of wireless communications. The information indication method applied to a terminal comprises: sending first information to a network device of a first network, wherein the first information is used for at least one of the following: indicating that the terminal enters an unreachable state; indicating that the terminal stops receiving or cannot receive all pieces of data from the first network; indicating that the terminal stops receiving or cannot receive downlink data and/or paging from the first network; indicating that the terminal cannot give a paging response to the paging of the first network; indicating that the terminal cannot initiate a location update; and requesting caching or deletion of data regarding the terminal in the first network.

(57) 摘要: 本申请实施例提供一种信息指示方法、装置及通信设备，涉及无线通信技术领域。应用于终端的信息指示方法包括：向第一网络的网络设备发送第一信息；所述第一信息用于以下至少一项：指示终端进入不可达的状态；指示终端停止接收或无法接收来自第一网络的所有数据；指示终端停止接收或无法接收来自第一网络的下行数据和/或寻呼；指示终端无法对第一网络的寻呼进行寻呼响应；指示终端无法发起位置更新；请求缓存或删除第一网络中关于终端的数据。

WO 2021/233414 A1

[见续页]

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

信息指示方法、装置及通信设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2020 年 5 月 22 日在中国提交的中国专利申请 No. 202010444413.4 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本申请实施例涉及无线通信技术领域，尤其涉及一种信息指示方法、装置及通信设备。

背景技术

在现网中，多卡终端越来越常用，多卡终端上可具有两个或大于两个的 SIM 卡。很多多卡终端的能力不足以支持同时在两个或大于两个网络同时收发。当终端在一个 SIM 卡的网络上收发业务数据时，如何节省另一个 SIM 卡的网络中网络信令和网络资源等，是目前亟待解决的技术问题。

发明内容

本申请实施例提供一种信息指示方法、装置及通信设备，用于解决当终端在一个 SIM 卡的网络上收发业务数据时，如何节省另一个 SIM 卡的网络中网络信令和网络资源的问题。

为了解决上述技术问题，本申请是这样实现的：

第一方面，本申请实施例提供了一种信息指示方法，应用于终端，包括：

向第一网络的网络设备发送第一信息；

其中，所述第一信息用于以下至少一项：

指示所述终端进入不可达的状态；

指示所述终端停止接收或无法接收来自第一网络的所有数据；

指示所述终端停止接收或无法接收来自第一网络的下行数据和/或寻呼；

指示所述终端无法对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

指示所述终端无法发起位置更新；

请求缓存或删除所述第一网络中关于所述终端的数据。

第二方面，本申请实施例提供了一种信息指示方法，应用于网络设备，包括：

获取第一信息；

根据所述第一信息，执行第一操作；

其中，所述第一信息用于以下至少一项：

指示终端进入不可达的状态；

指示终端停止接收或无法接收来自第一网络的所有数据；

指示终端停止接收或无法接收来自第一网络的下行数据和/或寻呼；

指示终端无法对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

指示终端无法发起位置更新；

请求缓存或删除第一网络中关于终端的数据；

其中，所述执行第一操作包括以下至少一项：

保存终端不可达的状态、保存所述第一信息、停止关于终端的所有寻呼、挂起或删除关于终端的数据、挂起对终端的配置更新、向其他网络设备发送所述第一信息、通知其他网络设备所述终端进入不可达的状态。

第三方面，本申请实施例提供了一种信息指示方法，应用于网络设备，包括以下之一：

获取第二信息，根据所述第二信息，执行第二操作；

在确认终端与第一网络进入连接态时，执行第二操作；

获取第二信息，在确认终端与第一网络进入连接态时，根据所述第二信息，执行第二操作；

其中，所述执行第二操作包括以下至少一项：删除终端不可达的状态、删除所述第一信息、通知其他网络设备所述第一信息失效、通知其他网络设备所述终端进入可达的状态、恢复对终端的配置更新、恢复向终端的数据发送；

其中，所述第二信息用于以下至少一项：

指示所述第一信息失效；

指示终端退出不可达的状态，或指示所述终端恢复可达状态；

指示所述终端能够接收第一网络的寻呼；

指示终端能够对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

指示终端请求接收或能够接收来自第一网络的所有数据；

指示终端请求接收或能够接收来自第一网络的下行数据和/或寻呼；

指示终端能够发起位置更新；

请求接收关于终端的数据。

第四方面，本申请实施例提供了一种信息指示装置，应用于终端，包括：

发送模块，用于向第一网络的网络设备发送第一信息；

其中，所述第一信息用于以下至少一项：

指示所述终端进入不可达的状态；

指示所述终端停止接收或无法接收来自第一网络的所有数据；

指示所述终端停止接收或无法接收来自第一网络的下行数据和/或寻呼；

指示所述终端无法对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

指示所述终端无法发起位置更新；

请求缓存或删除所述第一网络中关于所述终端的数据。

第五方面，本申请实施例提供了一种信息指示装置，应用于网络设备，包括：

获取模块，用于获取第一信息；

第一执行模块，用于根据所述第一信息，执行第一操作；

其中，所述第一信息用于以下至少一项：

指示终端进入不可达的状态；

指示终端停止接收或无法接收来自第一网络的所有数据；

指示终端停止接收或无法接收来自第一网络的下行数据和/或寻呼；

指示终端无法对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

指示终端无法发起位置更新；

请求缓存或删除第一网络中关于终端的数据；

其中，所述执行第一操作包括以下至少一项：

保存终端不可达的状态、保存所述第一信息、停止关于终端的所有寻呼、挂起或删除关于终端的数据、挂起对终端的配置更新、向其他网络设备发送

所述第一信息、通知其他网络设备所述终端进入不可达的状态。

第六方面，本申请实施例提供了一种信息指示装置，应用于网络设备，包括：

第二执行模块，用于执行以下之一：

获取第二信息，根据所述第二信息，执行第二操作；

在确认终端返回网络，获取终端的连接建立请求，获取终端的连接恢复建立或确认终端与第一网络进入连接态时，执行第二操作；

获取第二信息，在确认终端返回网络，获取终端的连接建立请求，获取终端的连接恢复建立或确认终端与第一网络进入连接态时，根据所述第二信息，执行第二操作；

其中，所述执行第二操作包括以下至少一项：删除终端不可达的状态、删除所述第一信息、通知其他网络设备所述第一信息失效、通知其他网络设备所述终端进入可达的状态、恢复对终端的配置更新、恢复向终端的数据发送；

其中，所述第二信息用于以下至少一项：

指示所述第一信息失效；

指示终端退出不可达的状态，或指示所述终端恢复可达状态；

指示所述终端能够接收第一网络的寻呼；

指示终端能够对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

指示终端请求接收或能够接收来自第一网络的所有数据；

指示终端请求接收或能够接收来自第一网络的下行数据和/或寻呼；

指示终端能够发起位置更新；

请求接收关于终端的数据。

第七方面，本申请实施例提供了一种通信设备，包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现第一方面提供的信息指示方法的步骤，或者，实现第二方面提供的信息指示方法的步骤，或者，实现第三方面提供的信息指示方法的步骤。

第八方面，本申请实施例提供了一种可读存储介质，所述可读存储介质

上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现第一方面提供的信息指示方法的步骤，或者，实现第二方面提供的信息指示方法的步骤，或者，实现第三方面提供的信息指示方法的步骤。

第九方面，本申请实施例提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行网络侧设备程序或指令，实现第一方面提供的信息指示方法的步骤，或者，实现第二方面提供的信息指示方法的步骤，或者，实现第三方面提供的信息指示方法的步骤。

不难理解，通过本实施例，当终端针对某网络进入暂时不可达的状态时，通过发送第一信息，可使得该网络停止对终端的寻呼、停止对终端的业务、信令发送、签约信息同步和数据发送等，从而达到节省网络资源开销的目的。

附图说明

通过阅读下文优选实施方式的详细描述，各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的，而并不认为是对本申请的限制。而且在整个附图中，用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中：

图 1 为本申请一实施例的信息指示方法的流程示意图；

图 2 为本申请另一实施例的信息指示方法的流程示意图；

图 3 为本申请又一实施例的信息指示方法的流程示意图；

图 4 为本申请实施例的应用场景 1 中信息指示方法的流程示意图；

图 5 为本申请实施例的应用场景 2 中信息指示方法的流程示意图；

图 6 为本申请实施例的应用场景 3 中信息指示方法的流程示意图；

图 7 为本申请提供的一种信息指示装置的结构图；

图 8 为本申请提供的另一种信息指示装置的结构图；

图 9 为本申请提供的另一信息指示装置的结构图；

图 10 为本申请提供的一种通信设备的结构图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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他实施例，都属于本申请保护的范围。

本申请的说明书和权利要求书中的术语“包括”以及它的任何变形，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、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。此外，说明书以及权利要求中使用“和/或”表示所连接对象的至少其中之一，例如A和/或B，表示包含单独A，单独B，以及A和B都存在三种情况。字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

在本申请实施例中，“示例性的”或者“例如”等词用于表示作例子、例证或说明。本申请实施例中被描述为“示例性的”或者“例如”的任何实施例或设计方案不应被解释为比其它实施例或设计方案更优选或更具优势。确切而言，使用“示例性的”或者“例如”等词旨在以具体方式呈现相关概念。

值得指出的是，本申请实施例所描述的技术不限于长期演进型（Long Term Evolution，LTE）/LTE 的演进（LTE-Advanced，LTE-A）系统，还可用于其他无线通信系统，诸如码分多址（Code Division Multiple Access，CDMA）、时分多址（Time Division Multiple Access，TDMA）、频分多址（Frequency Division Multiple Access，FDMA）、正交频分多址（Orthogonal Frequency Division Multiple Access，OFDMA）、单载波频分多址（Single-carrier Frequency-Division Multiple Access，SC-FDMA）和其他系统。本申请实施例中的术语“系统”和“网络”常被可互换地使用，所描述的技术既可用于以上提及的系统和无线电技术，也可用于其他系统和无线电技术。然而，以下描述出于示例目的描述了新空口（New Radio，NR）系统，并且在以下大部分描述中使用 NR 术语，尽管这些技术也可应用于 NR 系统应用以外的应用，如第 6 代（6th Generation，6G）通信系统。

为了便于更好地理解本申请实施例，下面先介绍以下技术点。

多卡终端是一个设备上具有两个或大于两个的 SIM 卡。所述 SIM 卡是电

子 SIM 卡或实体 SIM 卡。从网络的角度，同一终端设备与不同的 SIM 卡构成不同的 UE。

可选的，多卡终端中的 SIM 卡可以是属于同一个运营商或不同的运营商。不同 SIM 卡所接入的无线通信网络可以相同，也可以不相同。

可选的，SIM 卡可以包括以下之一：SIM 卡、USIM 卡、eSIM。SIM 卡也可以做为别的命名，比如直接称为“卡”，本申请不做限制。

可选的，获取可以理解为从配置获得、接收、通过请求后接收、通过自学习获取、根据未收到的信息推导获取或者是根据接收的信息处理后获得，具体可根据实际需要确定，本申请实施例对此不作限定。比如当未收到设备发送的某个能力指示信息时可推导出该设备不支持该能力。

可选的，发送可以包含广播，系统消息中广播，响应请求后返回。

为了支持节省网络资源，还要解决如下场景一中问题：

场景一：多卡终端在卡 B 对应网络收发业务数据时，在卡 A 网络什么都不能做的场景。比如，当多卡终端离开卡 A，到卡 B 网络收听电话的过程中，每个语音包的间隔为 20ms。即使在卡 A 网络能够接收到寻呼，也无法进行寻呼响应，因为终端一旦转移到卡 A 响应寻呼，就会导致当前正在进行的电话挂断或者影响用户的业务体验。此时，卡 A 网络对终端的寻呼就成了资源浪费，如何节省网络资源的问题需要解决。

本申请一种实施例中，第一网络的网络设备（或者称为第一网络设备）也可称为第一网络的网元，包括以下至少一项：第一网络的核心网网元和第一网络的无线接入网网元。第二网络的网络设备（或者称为第二网络设备）也可称为第二网络的网元，包括以下至少一项：第二网络的核心网网元和第二网络的无线接入网网元。

本申请一种可选的实施例中，不可达的状态可以是不同于终端移出网络的覆盖范围或网络的信号质量差的第一类型的不可达的状态。所述不可达的状态通常是由不同网络（如卡 1 对应的网络和卡 2 对应的网络）间的业务冲突而造成的第二类型的不可达状态。比如用户专注于卡 1 对应网络的业务，设置了免打扰模式或者是卡 1 对应网络数据紧密，没有空档。因此终端暂时对卡 2 对应的网络不可达。一旦业务冲突结束，所述不可达的状态即可消除。

由于业务冲突时，终端会向卡 2 对应网络发起主动离开的过程。在此过程中，可以指示所述不可达的状态。网络可以识别所述不可达的状态是终端主动离开的不可达状态，与第一类型的不可达状态不同。

本申请一种可选的实施例中，离开第一网络期间是指终端主动离开第一网络期间。所述终端主动离开第一网络包括终端向网络发起离开的过程。所述终端主动离开第一网络可以不包括非终端发起的与网络连接释放或挂起过程。

本申请一种实施例中，通信设备可以包括以下至少一项：网络设备和终端。

本申请一种实施例中，网络设备可以包括以下至少一项：核心网网元和无线接入网网元。

本申请实施例中，核心网网元（CN 网元）可以包含但不限于如下至少一项：核心网设备、核心网节点、核心网功能、核心网网元、移动管理实体（Mobility Management Entity，MME）、接入移动管理功能（Access Management Function，AMF）、会话管理功能（Session Management Function，SMF）、用户平面功能（User Plane Function，UPF）、服务网关 (serving GW, SGW)、PDN 网关（PDN Gate Way，PDN 网关）、策略控制功能（Policy Control Function、PCF）、策略与计费规则功能单元（Policy and Charging Rules Function，PCRF）、GPRS 服务支持节点（Serving GPRS Support Node，SGSN）、网关 GPRS 支持节点（Gateway GPRS Support Node，GGSN）、统一数据管理（Unified Data Management，UDM）、统一数据存储（Unified Data Repository，UDR）、归属用户服务器（Home Subscriber Server，HSS）和应用功能（Application Function，AF）。

本申请实施例中，RAN 网元可以包含但不限于至少以下之一：无线接入网设备、无线接入网节点、无线接入网功能、无线接入网单元、3GPP 无线接入网、非 3GPP 无线接入网、集中单元（Centralized Unit，CU）、分布式单元（Distributed Unit，DU）、基站、演进型基站（evolved Node B，eNB）、5G 基站（gNB）、无线网络控制器（Radio Network Controller，RNC）、基站（NodeB）、非 3GPP 互操作功能（Non-3GPP Inter Working Function，N3IWF）、接入控制

（Access Controller，AC）节点、接入点（Access Point，AP）设备或无线局域网（Wireless Local Area Networks，WLAN）节点、N3IWF。

基站，可以是GSM或CDMA中的基站（BTS，Base Transceiver Station），也可以是WCDMA中的基站（NodeB），还可以是LTE中的演进型基站（eNB或e-NodeB，evolutional Node B）及5G基站（gNB），本申请实施例并不限定。

本申请实施例中，终端可以包括支持终端功能的中继和/或支持中继功能的终端。终端也可以称作终端设备或者用户终端（User Equipment，UE），终端可以是手机、平板电脑（Tablet Personal Computer）、膝上型电脑（Laptop Computer）、个人数字助理（Personal Digital Assistant，PDA）、移动上网装置（Mobile Internet Device，MID）、可穿戴式设备（Wearable Device）或车载设备等终端侧设备，需要说明的是，在本申请实施例中并不限定终端的具体类型。

以下对本申请实施例的信息指示方法进行说明。

请参考图1，本申请实施例提供了一种信息指示方法，应用于终端，该终端为多卡终端，其上可具有两个或大于两个的SIM卡；所述方法包括：

步骤11：向第一网络的网络设备发送第一信息。

本实施例中，所述第一信息可用于以下至少一项：

指示终端进入不可达的状态；

指示终端停止接收或无法接收来自第一网络的所有数据；

指示终端停止接收或无法接收来自第一网络的下行数据和/或寻呼；

指示终端无法对第一网络的寻呼进行寻呼响应；比如，可指示终端后续可能无法进行寻呼响应；

指示终端无法发起位置更新；

请求缓存或删除第一网络中关于终端的数据；比如，可请求缓存或删除第一网络中关于终端的所有数据。

需指出的，上述指示终端进入不可达的状态可包括，指示终端进入暂时不可达的状态。终端的此不可达的状态通常是由不同网络（如卡1对应的网络和卡2对应的网络）间的业务冲突而造成的。

可选的，上述步骤 11 可包括：终端在确认满足第一条件的情况下，向第一网络的网络设备发送第一信息。

可选的，所述满足第一条件可以包括以下至少一项：

终端对第一网络进入不可达的状态；

终端无法对第一网络的寻呼进行寻呼响应，或终端在主动离开第一网络期间，无法对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

终端无法接收第一网络的寻呼，或终端在主动离开第一网络期间，无法接收第一网络的寻呼；

终端的第一网络的业务与第二网络的业务冲突，导致终端对第一网络不可达、无法接收第一网络的寻呼和/或无法对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

终端切换到第二网络；

终端是多卡终端。

其中，终端对第一网络进入不可达的状态的原因，并不是第一网络信号不好导致的终端不可达，而是因为其他非信号质量的原因（如与第二网络业务冲突等原因）导致终端对第一网络不可达。

一种实施方式中，第一网络为 SIM 卡 A 的网络，第二网络为 SIM 卡 B 的网络。第一网络和第二网络可以为相同的网络，或者不同的网络。

一种实施方式中，终端进入不可达的状态包括：在终端离开第一网络期间，终端进入不可达的状态。

一种实施方式中，终端进入不可达的状态是终端对第一网络进入不可达的状态。比如，终端是一个多卡终端，从第一网络离开到第二网络收发业务（如语音业务）数据期间，可能对第一网络来说，终端暂时不可达。此时，通过通知所述第一信息，可以节省第一网络的信令，比如寻呼信令。

一种实施方式中，所述位置更新可以为以下至少一项：周期性位置更新、移动性位置更新。周期性位置更新比如发起周期性位置区更新（Tracking Area Update，TAU）请求、周期性注册请求。移动性位置更新比如发起移动性 TAU 请求、移动性注册请求。

一种实施方式中，所述寻呼包括以下之一：CN 寻呼，RAN 寻呼。所述 CN 寻呼为终端在无线资源控制（Radio Resource Control，RRC）空闲态时

CN发起的寻呼。所述RAN寻呼为终端在RRC非活跃态时RAN发起的寻呼。

一种实施方式中，终端能够提前发送周期性位置更新是指在周期性位置更新的周期到达之前，终端能够提前向第一网络发送周期性位置更新。不难理解，当两个卡对应的网络业务冲突时，终端可以找空档进行位置更新。网络可以与终端进行协商。

可选的，为了实现上述发送第一信息，终端还可接收通知信息；其中，所述通知信息用于通知终端当进入不可达的状态时，是否允许指示主动离开。比如，只有在允许终端指示主动离开时，终端才会发送第一信息。此通知信息可以是第一网络的网络设备发送给终端的，也可以是其他网络发送给终端的。

可选的，所述向第一网络的网络设备发送第一信息，包括以下之一：在终端向第一网络发送终端离开指示时，同时发送所述第一信息；在终端向第一网络请求终端离开时，同时发送所述第一信息。

可选的，所述第一信息在终端离开第一网络期间生效，或者，所述第一信息在确认终端离开第一网络时开始生效。此情况下，所述第一信息可以用于以下至少一项：

指示在终端离开第一网络期间，终端进入不可达的状态；

指示在终端离开第一网络期间，终端停止接收或无法接收来自第一网络的所有数据；

指示在终端离开第一网络期间，终端停止接收或无法接收来自第一网络的下行数据和/或寻呼；

指示在终端离开第一网络期间，终端无法对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

指示在终端离开第一网络期间，终端无法发起位置更新；

请求在终端离开第一网络期间，缓存或删除第一网络中关于终端的数据。

可选的，所述请求缓存或删除第一网络中关于终端的数据可以包括以下至少一项：

请求缓存或删除第一网络中关于终端的控制面数据；

请求缓存或删除第一网络中关于终端的用户面数据。

一种实施方式中，所述请求缓存或删除第一网络中关于终端的数据包括：请求缓存或删除第一网络中关于终端的所有数据。

一种实施方式中，所述请求缓存或删除第一网络中关于终端的控制面数据包括：请求缓存或删除第一网络中关于终端的所有控制面数据。

一种实施方式中，所述请求缓存或删除第一网络中关于终端的用户面数据包括：请求缓存或删除第一网络中关于终端的所有用户面数据。

一种实施方式中，第一信息中还可以额外包括请求缓存或删除数据的会话通道（如 PDU 会话）或业务类型的信息。所述会话通道或业务类型的信息可以用于指示请求删除或缓存所述会话通道或业务类型的数据。

可选的，所述指示终端停止接收或无法接收来自第一网络的所有数据可包括以下至少一项：

指示终端停止接收或无法接收来自第一网络的所有控制面数据；

指示终端停止接收或无法接收来自第一网络的所有用户面数据。

一种实施方式中，所述控制面数据包括通过控制面发送的数据，包括非接入层 NAS 信令和/或通过 NAS 发送的数据。

本申请实施例中，在确认满足第二条件的情况下，终端还可执行第三操作。其中，所述第三操作包括以下至少一项：切换到第一网络、向第一网络的网络设备发送第二信息、向第一网络的网络设备发送连接建立请求或连接恢复请求。

可选的，所述第二信息可以用于以下至少一项：

指示第一信息失效；

指示终端退出不可达的状态，或指示终端恢复可达状态；

指示终端能够接收第一网络的寻呼；

指示终端能够对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

指示终端请求接收或能够接收来自第一网络的所有数据；

指示终端请求接收或能够接收来自第一网络的下行数据和/或寻呼；

指示终端能够发起位置更新；

请求接收关于终端的数据；比如，可请求接收关于终端的所有数据。

可选的，所述满足第二条件可以包括以下至少一项：

终端对第一网络退出不可达的状态或恢复可达状态；

终端能够接收第一网络的寻呼；

终端能够对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

终端的第一网络的业务与第二网络的业务冲突解除；

终端已向第一网络发送了所述第一信息；即，终端在此之前向第一网络发送了第一信息；

终端切换到第一网络；

终端是多卡终端。

一种实施方式中，终端退出不可达的状态是指终端对第一网络退出不可达的状态，即终端对第一网络可达。

一种实施方式中，当终端未接收第一网络的寻呼、没有发送给第一网络的数据，和/或不存在与第一网络的业务时，在确认满足第二条件的情况下，终端可立即执行所述第三操作。

需指出的，不是所有的第二网络的业务都会导致终端在第一网络不可达或无法响应第一网络的寻呼。一种实施方式中，当终端在第二网络进行第一业务数据收发时，所述第一业务会导致终端在第一网络不可达或无法响应第一网络的寻呼。另一种实施方式中，当终端在第二网络进行第二业务数据收发时，所述第二业务不会导致终端在第一网络不可达或无法响应第一网络的寻呼。因此，不难理解，为了避免终端丢失第一网络的数据，当第一业务结束后，即使终端在第二网络还有第二业务，或者没有与第一网络相关的业务时，终端需立即向第一网络执行第三操作，使得之前发送的第一信息失效。

不难理解，通过本实施例，当终端针对某网络进入暂时不可达的状态时，通过发送第一信息，可使得该网络停止对终端的寻呼、停止对终端的业务、信令发送、签约信息同步和数据发送等，从而达到节省网络资源开销的目的。

请参考图 2，本申请实施例还提供一种信息指示方法，应用于网络设备；该网络设备可以为第一网络的网络设备。所述方法包括：

步骤 21：获取第一信息。

本实施例中，所述第一信息可用于以下至少一项：

指示终端进入不可达的状态；

指示终端停止接收或无法接收来自第一网络的所有数据；

指示终端停止接收或无法接收来自第一网络的下行数据和/或寻呼；

指示终端无法对第一网络的寻呼进行寻呼响应；比如，可指示终端后续可能无法进行寻呼响应；

指示终端无法发起位置更新；

请求缓存或删除第一网络中关于终端的数据；比如，可请求缓存或删除第一网络中关于终端的所有数据。

步骤 22：根据所述第一信息，执行第一操作。

本实施例中，所述执行第一操作可包括以下至少一项：

保存终端不可达的状态、保存第一信息、停止关于终端的所有寻呼、挂起或删除关于终端的数据、挂起对终端的配置更新、向其他网络设备发送所述第一信息、通知其他网络设备所述终端进入不可达的状态。

一种实施方式中，所述挂起或删除关于终端的数据可包括：挂起或删除关于终端的所有数据。进一步的可包括：挂起或删除关于终端的所有控制面数据和/或数据面数据。

一种实施方式中，所述挂起对终端的配置更新包括：当终端的签约信息发生变更时，挂起对终端的配置更新，进一步等终端可达后再进行更新。

一种实施方式中，所述终端不可达包括：终端在离开第一网络期间不可达。

一种实施方式中，在保存第一信息时，可以将第一信息保存至到统一数据管理 UDM，以使所述 UDM 暂时不触发该终端的签约信息更新。

一种实施方式中，第一网络中的 AMF 接收到第一信息之后，将该第一信息保存到 UDM。当签约信息变更时，UDM 暂时不触发终端的更新。UDM 等候 AMF 更新终端可达或可以寻呼后，UDM 触发签约信息更新。

一种实施方式中，AMF 收到 LMF 发送的位置请求，返回终端暂时不可达。而等到终端可达时，AMF 再通知其他网络节点终端可达。

一种实施方式中，第一网络设备在终端可达之前，可以基于运营商的策略或自身实现，自行决定解除之前的终端提供的限制，随时对终端发起寻呼。如果超过一定的时间没有响应，第一网络设备可以基于实现去附着终端。

可选的，上述获取第一信息可包括以下之一：在接收终端的离开指示时，同时接收所述第一信息；在接收终端的离开请求时，同时接收所述第一信息。

可选的，所述第一信息在终端离开第一网络期间生效，或者，所述第一信息在确认终端离开第一网络时开始生效。此情况下，所述第一信息可用于以下至少一项：

指示在终端离开第一网络期间，终端进入不可达的状态；

指示在终端离开第一网络期间，终端停止接收或无法接收来自第一网络的所有数据；

指示在终端离开第一网络期间，终端停止接收或无法接收来自第一网络的下行数据和/或寻呼；

指示在终端离开第一网络期间，终端无法对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

指示在终端离开第一网络期间，终端无法发起位置更新；

请求在终端离开第一网络期间，缓存或删除第一网络中关于终端的数据。

可理解的，该终端离开第一网络期间可以包括：终端主动离开第一网络期间。即终端向第一网络请求离开之后直到终端向第一网络发起连接建立、连接恢复期间。

可选的，所述请求缓存或删除第一网络中关于终端的数据可以包括以下至少一项：

请求缓存或删除第一网络中关于终端的控制面数据；

请求缓存或删除第一网络中关于终端的用户面数据。

一种实施方式中，所述请求缓存或删除第一网络中关于终端的数据包括：请求缓存或删除第一网络中关于终端的所有数据。

一种实施方式中，所述请求缓存或删除第一网络中关于终端的控制面数据包括：请求缓存或删除第一网络中关于终端的所有控制面数据。

一种实施方式中，所述请求缓存或删除第一网络中关于终端的用户面数据包括：请求缓存或删除第一网络中关于终端的所有用户面数据。

可选的，所述指示终端停止接收或无法接收来自第一网络的所有数据可包括以下至少一项：

指示终端停止接收或无法接收来自第一网络的所有控制面数据；

指示终端停止接收或无法接收来自第一网络的所有用户面数据。

可选的，上述根据所述第一信息，执行第一操作可以包括：在终端离开第一网络期间，根据所述第一信息，执行第一操作。

本申请实施例中，终端还可执行以下之一：

获取第二信息，根据所述第二信息，执行第二操作；

在确认终端返回网络，获取终端的连接建立请求，获取终端的连接恢复建立或确认终端与第一网络进入连接态时，执行第二操作；

获取第二信息，在确认终端返回网络，获取终端的连接建立请求，获取终端的连接恢复建立或确认终端与第一网络进入连接态时，根据所述第二信息，执行第二操作。

一种实施方式中，该网络设备可以为第一网络的网络设备时，所述确认终端返回网络为确认终端返回第一网络。

其中，所述执行第二操作包括以下至少一项：删除终端不可达的状态、删除所述第一信息、通知其他网络设备所述第一信息失效、通知其他网络设备所述终端进入可达的状态、恢复对终端的配置更新、恢复向终端的数据发送。

可选的，所述恢复向终端的数据发送可包括：恢复向终端的控制面数据和/或数据面数据的发送。

可选的，所述第二信息可用于以下至少一项：

指示第一信息失效；

指示终端退出不可达的状态，或指示所述终端恢复可达状态；

指示终端能够接收第一网络的寻呼；

指示终端能够对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

指示终端请求接收或能够接收来自第一网络的所有数据；

指示终端请求接收或能够接收来自第一网络的下行数据和/或寻呼；

指示终端能够发起位置更新；

请求接收关于终端的数据；比如，可请求接收关于终端的所有数据。

由此，借助执行第二操作，可以使得相关网络设备获知终端针对第一网

络恢复了可达状态，从而保证第一网络中终端业务（比如接收寻呼、进行寻呼响应、接收数据等）的顺利进行。

不难理解，通过本实施例，当终端针对某网络进入暂时不可达的状态时，通过发送第一信息，可使得该网络停止对终端的寻呼、停止对终端的业务、信令发送、签约信息同步和数据发送等，从而达到节省网络资源开销的目的。

请参考图 3，本申请实施例还提供一种信息指示方法，应用于网络设备；该网络设备可为第一网络的网络设备（如 RAN 网元或 CN 网元（比如 MME，AMF，SMF，SGW，HSS 或 UDM））。如图 3 所示，所述方法可包括：

步骤 31：执行以下之一：获取第二信息，根据所述第二信息，执行第二操作；在确认终端返回网络，获取终端的连接建立请求，获取终端的连接恢复建立或确认终端与第一网络进入连接态时，执行第二操作；获取第二信息，在确认终端返回网络，获取终端的连接建立请求，获取终端的连接恢复建立或确认终端与第一网络进入连接态时，根据所述第二信息，执行第二操作。

一种实施方式中，所述确认终端与第一网络进入连接态包括终端与第一网络连接建立或终端与第一网络连接恢复。

可选的，所述执行第二操作包括以下至少一项：删除终端不可达的状态、删除所述第一信息、通知其他网络设备所述第一信息失效、通知其他网络设备所述终端进入可达的状态、恢复对终端的配置更新、恢复向终端的数据发送。

可选的，所述恢复向终端的数据发送可包括：恢复向终端的控制面数据和/或数据面数据的发送。

可选的，所述第二信息可用于以下至少一项：

指示第一信息失效；

指示终端退出不可达的状态，或指示所述终端恢复可达状态；

指示终端能够接收第一网络的寻呼；

指示终端能够对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

指示终端请求接收或能够接收来自第一网络的所有数据；该数据包括控制面数据和/或数据面数据；

指示终端请求接收或能够接收来自第一网络的下行数据和/或寻呼；

指示终端能够发起位置更新；

请求接收关于终端的数据；比如，可请求接收关于终端的所有数据。

由此，借助执行第二操作，可以使得相关网络设备获知终端针对第一网络恢复了可达状态，从而保证第一网络中终端业务（比如接收寻呼、进行寻呼响应、接收数据等）的顺利进行。

下面结合具体应用场景对本申请实施例提供的方法进行描述。

应用场景一

本应用场景一中，如图 4 所示，网络借助终端 UE 的信息指示来支持节省网络资源的方法可包括如下步骤：

步骤 401：UE 向 RAN 网元（如第一网络的 RAN 网元）发送 RRC 请求。可选的，该 RRC 请求中可包括第一信息，比如指示 UE 暂时不可达或者无法响应所有的寻呼。该第一信息具体可如上图 1 实施例所述。

步骤 402：RAN 网元向 AMF/MMF 发送 UE 上下文释放请求。可选的，该 UE 上下文释放请求中可包括第一信息，比如指示以下至少一项：UE 暂时不可达或 UE 在离开第一网络期间不可达；指示所述终端不能够接收第一网络的寻呼。

步骤 403：AMF/MMF 向 UDM/HSS 发送 UE 上下文更新请求。可选的，该 UE 上下文更新请求中可包括第一信息，比如指示 UE 暂时不可达或 UE 在离开第一网络期间不可达。UDM/HSS 可保存第一信息，还可通知其他网络实体 UE 的可达状态发生变化。

步骤 404：通过 AMF/MMF，与 SMF/SGW、UPF/PGW 的交互，缓存或删除（丢弃）关于 UE 的控制面数据或用户面数据。

步骤 405：AMF/MMF 向 RAN 网元发送 UE 上下文释放命令。

步骤 406：RAN 网元向释放 UE 连接。

步骤 407：RAN 网元向 AMF/MMF 发送 UE 上下文释放完成。

步骤 408：后续，UE 对第一网络恢复可达状态，UE 向 RAN 网元发送 RRC 建立请求。可选的，该 RRC 请求中可包括第二信息，比如指示以下至少一项：所述终端退出暂时不可达的状态，或指示所述终端恢复可达状态；指示所述终端能够接收第一网络的寻呼。该第二信息具体可以如上所述。

步骤 409：RAN 网元向 AMF/MMF 发送初始 UE 消息。可选的，该初始 UE 消息中可包括第二信息。

步骤 410：AMF/MMF 向 UDM/HSS 发送 UE 上下文更新请求。可选的，该 UE 上下文更新请求可包括第二信息，比如指示 UE 恢复可达或能够响应寻呼。UDM/HSS 可通知其他网络实体 UE 可达状态发生变化。

步骤 411：通过 AMF/MMF，与 SMF/SGW、UPF/PGW 的交互，可指示 UE 恢复可达，UPF/PGW 可以发送下行数据通知或者开始发送数据。

由此在本应用场景一中，在 UE 暂时不可达或不能响应寻呼的时候，NW

应用场景二

本应用场景二中，如图 5 所示， 网络借助 UE 的信息指示来支持节省网络资源的方法可包括如下步骤：

步骤 501：UE 通过 RAN 网元向 AMF/MMF 发送 NAS 消息。可选的，该 NAS 消息中可包括第一信息，比如指示以下至少一项：UE 暂时不可达或 UE 在离开第一网络期间不可达；指示所述终端不能够接收第一网络的寻呼。该第一信息具体可如上所述。

步骤 502：AMF/MMF 向 UDM/HSS 发送 UE 上下文更新请求。可选的，该 UE 上下文更新请求中可包括第一信息，比如指示以下至少一项：UE 暂时不可达或 UE 在离开第一网络期间不可达；指示所述终端不能够接收第一网络的寻呼。UDM/HSS 可以保存第一信息，还可通知其他网络实体 UE 状态发生变化。

步骤 503：通过 AMF/MMF，与 SMF/SGW、UPF/PGW 的交互，缓存或删除（丢弃）关于 UE 的控制面数据或用户面数据。

步骤 504：AMF/MMF 向 RAN 网元发送 UE 上下文释放命令。

步骤 505：RAN 网元向释放 UE 连接。

步骤 506：RAN 网元向 AMF/MMF 发送 UE 上下文释放完成。

步骤 507：后续，UE 对第一网络恢复可达状态，UE 向 RAN 网元 UE 发送 RRC 连接建立请求。

步骤 508：RAN 网元向 AMF/MMF 发送初始 UE 消息。通过步骤 507 和步骤 508，可选的，UE 通过 RAN 网元向 AMF/MMF 发送 NAS 消息。该 NAS

消息中可包括第二信息，比如指示以下至少一项：所述终端退出暂时不可达的状态，或指示所述终端恢复可达状态；指示所述终端能够接收第一网络的寻呼。该第二信息具体可以如上所述。

步骤509：AMF/MMF向UDM/HSS发送UE上下文更新请求。可选的，该UE上下文更新请求可包括第二信息，比如指示比如指示UE恢复可达或能够响应寻呼。UDM/HSS可通知其他网络实体UE可达状态发生变化。

步骤510：通过AMF/MMF，与SMF/SGW、UPF/PGW的交互，可指示UE恢复可达，UPF/PGW可以发送下行数据通知或者开始发送数据。

由此在本应用场景二中，在UE暂时不可达的时候，NW可以停止所有的寻呼、对UE的业务和数据发送等，达到节省网络资源的目的。

应用场景三

本应用场景三中，如图6所示， 网络借助UE的信息指示来支持节省网络资源的方法可包括如下步骤：

步骤601：第一网络的RAN网元向UE发起寻呼。

步骤602：接收到第一网络的寻呼后，UE向RAN网元返回第一信息，比如指示以下至少一项：UE暂时不可达或UE在离开第一网络期间不可达；指示所述终端不能够接收第一网络的寻呼，指示停止所有对终端的寻呼。该第一信息具体可如上所述。

需要说明的是，本申请实施例提供的信息指示方法，执行主体可以为信息指示装置，或者，该信息指示装置中的用于执行信息指示方法的控制模块。本申请实施例中以信息指示装置执行信息指示方法为例，说明本申请实施例提供的信息指示装置。

请参考图7，本申请实施例提供了一种信息指示装置，应用于终端，如图7所示，该信息指示装置70包括：

发送模块71，用于向第一网络的网络设备发送第一信息；

其中，所述第一信息用于以下至少一项：

指示所述终端进入不可达的状态；

指示所述终端停止接收或无法接收来自第一网络的所有数据；

指示所述终端停止接收或无法接收来自第一网络的下行数据和/或寻呼；

指示所述终端无法对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

指示所述终端无法发起位置更新；

请求缓存或删除所述第一网络中关于所述终端的数据。

可选的，所述向第一网络的网络设备发送第一信息，包括：在确认满足第一条件的情况下，向所述第一网络的网络设备发送第一信息；所述满足第一条件包括以下至少一项：

所述终端对第一网络进入不可达的状态；

所述终端无法对第一网络的寻呼进行寻呼响应，或所述终端在主动离开第一网络期间，无法对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

所述终端无法接收第一网络的寻呼，或所述终端在主动离开第一网络期间，无法接收第一网络的寻呼；

所述终端的第一网络的业务与第二网络的业务冲突，导致所述终端对第一网络不可达、无法接收第一网络的寻呼和/或无法对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

所述终端切换到第二网络；

所述终端是多卡终端。

可选的，所述发送模块 71 具体用于以下之一：

在所述终端向第一网络发送终端离开指示时，同时发送所述第一信息；

在所述终端向第一网络请求终端离开时，同时发送所述第一信息。

可选的，所述第一信息在所述终端离开第一网络期间生效，或者，所述第一信息在确认所述终端离开第一网络时开始生效；

所述第一信息用于以下至少一项：

指示在终端离开第一网络期间，所述终端进入不可达的状态；

指示在终端离开第一网络期间，所述终端停止接收或无法接收来自第一网络的所有数据；

指示在终端离开第一网络期间，所述终端停止接收或无法接收来自第一网络的下行数据和/或寻呼；

指示在终端离开第一网络期间，所述终端无法对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

指示在终端离开第一网络期间，所述终端无法发起位置更新；

请求在终端离开第一网络期间，缓存或删除第一网络中关于所述终端的数据。

可选的，所述请求缓存或删除所述第一网络中关于所述终端的数据包括以下至少一项：

请求缓存或删除所述第一网络中关于所述终端的控制面数据；

请求缓存或删除所述第一网络中关于所述终端的用户面数据。

可选的，所述指示所述终端停止接收或无法接收来自第一网络的所有数据包括以下至少一项：

指示所述终端停止接收或无法接收来自第一网络的所有控制面数据；

指示所述终端停止接收或无法接收来自第一网络的所有用户面数据。

可选的，该信息指示装置 70 还包括：

第三执行模块用于：在确认满足第二条件的情况下，执行第三操作；

其中，所述第三操作包括以下至少一项：切换到所述第一网络、向所述第一网络的网络设备发送第二信息、向所述第一网络的网络设备发送连接建立请求或连接恢复请求；

其中，所述第二信息用于以下至少一项：

指示所述第一信息失效；

指示所述终端退出不可达的状态，或指示所述终端恢复可达状态；

指示所述终端能够接收第一网络的寻呼；

指示所述终端能够对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

指示所述终端请求接收或能够接收来自第一网络的所有数据；

指示所述终端请求接收或能够接收来自第一网络的下行数据和/或寻呼；

指示所述终端能够发起位置更新；

请求接收关于所述终端的数据；

其中，所述满足第二条件包括以下至少一项：

所述终端对第一网络退出不可达的状态或恢复可达状态；

所述终端能够接收第一网络的寻呼；

所述终端能够对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

所述终端的第一网络的业务与第二网络的业务冲突解除；

所述终端已向第一网络发送了所述第一信息；

所述终端切换到第一网络；

所述终端是多卡终端。

可选的，当所述终端未接收第一网络的寻呼、没有发送给第一网络的数据，和/或不存在与第一网络的业务时，在确认满足第二条件的情况下，立即执行所述第三操作。

本实施例中，信息指示装置 70 能够实现本申请图 1 所示方法实施例中实现的各个过程，以及达到相同的有益效果，为避免重复，这里不再赘述。

请参考图 8，本申请实施例提供了一种信息指示装置，应用于网络设备，如图 8 所示，该信息指示装置 80 包括：

获取模块 81，用于获取第一信息；

第一执行模块 82，用于根据所述第一信息，执行第一操作；

其中，所述第一信息用于以下至少一项：

指示终端进入不可达的状态；

指示终端停止接收或无法接收来自第一网络的所有数据；

指示终端停止接收或无法接收来自第一网络的下行数据和/或寻呼；

指示终端无法对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

指示终端无法发起位置更新；

请求缓存或删除第一网络中关于终端的数据。

其中，所述执行第一操作包括以下至少一项：

保存终端不可达的状态、保存所述第一信息、停止关于终端的所有寻呼、挂起或删除关于终端的数据、挂起对终端的配置更新、向其他网络设备发送所述第一信息、通知其他网络设备所述终端进入不可达的状态。

可选的，所述获取模块 81 具体用于以下之一：在接收终端的离开指示时，同时接收所述第一信息；在接收终端的离开请求时，同时接收所述第一信息。

可选的，所述第一信息在终端离开第一网络期间生效，或者，所述第一信息在确认终端离开第一网络时开始生效；

其中，所述第一信息用于以下至少一项：

指示在终端离开第一网络期间，所述终端进入不可达的状态；

指示在终端离开第一网络期间，所述终端停止接收或无法接收来自第一网络的所有数据；

指示在终端离开第一网络期间，所述终端停止接收或无法接收来自第一网络的下行数据和/或寻呼；

指示在终端离开第一网络期间，所述终端无法对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

指示在终端离开第一网络期间，所述终端无法发起位置更新；

请求在终端离开第一网络期间，缓存或删除第一网络中关于所述终端的数据。

可选的，所述第一执行模块 82 具体用于：在终端离开第一网络期间，根据所述第一信息，执行所述第一操作。

可选的，所述第一执行模块 82 还用于执行以下之一

获取第二信息，根据所述第二信息，执行第二操作；

在确认终端返回网络，获取终端的连接建立请求，获取终端的连接恢复建立或确认终端与第一网络进入连接态时，执行第二操作；

获取第二信息，在确认终端返回网络，获取终端的连接建立请求，获取终端的连接恢复建立或确认终端与第一网络进入连接态时，根据所述第二信息，执行第二操作。

其中，所述执行第二操作包括以下至少一项：删除终端暂时不可达的状态、删除所述第一信息、通知其他网络设备所述第一信息失效、通知其他网络设备所述终端进入可达的状态、恢复对终端的配置更新、恢复向终端的数据发送。

其中，所述第二信息用于以下至少一项：

指示所述第一信息失效；

指示终端退出不可达的状态，或指示所述终端恢复可达状态；

指示终端能够接收第一网络的寻呼；

指示终端能够对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

指示终端请求接收或能够接收来自第一网络的所有数据；

指示终端请求接收或能够接收来自第一网络的下行数据和/或寻呼；

指示终端能够发起位置更新；

请求接收关于终端的数据。

本实施例中，信息指示装置 80 能够实现本申请图 2 所示方法实施例中实现的各个过程，以及达到相同的有益效果，为避免重复，这里不再赘述。

请参考图 9，本申请实施例提供了一种信息指示装置，应用于网络设备，如图 9 所示，该信息指示装置 90 包括：

第二执行模块 91，用于执行以下之一：

获取第二信息，根据所述第二信息，执行第二操作；

在确认终端返回网络，获取终端的连接建立请求，获取终端的连接恢复建立或确认终端与第一网络进入连接态时，执行第二操作；

获取第二信息，在确认终端返回网络，获取终端的连接建立请求，获取终端的连接恢复建立或确认终端与第一网络进入连接态时，根据所述第二信息，执行第二操作。

其中，所述执行第二操作包括以下至少一项：删除终端不可达的状态、删除所述第一信息、通知其他网络设备所述第一信息失效、通知其他网络设备所述终端进入可达的状态、恢复对终端的配置更新、恢复向终端的数据发送；

其中，所述第二信息用于以下至少一项：

指示所述第一信息失效；

指示终端退出不可达的状态，或指示所述终端恢复可达状态；

指示所述终端能够接收第一网络的寻呼；

指示终端能够对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

指示终端请求接收或能够接收来自第一网络的所有数据；

指示终端请求接收或能够接收来自第一网络的下行数据和/或寻呼；

指示终端能够发起位置更新。

请求接收关于终端的数据。

本实施例中，信息指示装置 90 能够实现本申请图 3 所示方法实施例中实现的各个过程，以及达到相同的有益效果，为避免重复，这里不再赘述。

可选的 ，如图 10 所示，本申请实施例还提供一种通信设备 100，包括处理器 101，存储器 102，存储在存储器 102 上并可在所述处理器 101 上运行的程序或指令，例如，该通信设备 100 为终端时，该程序或指令被处理器 101 执行时实现上述图 1 所示方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果。该通信设备 100 为网络设备时，该程序或指令被处理器 101 执行时实现上述图 2 所示方法实施例的各个过程，或者实现上述图 3 所示方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本申请实施例还提供一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储有程序或指令，该程序或指令被处理器执行时可实现上述图 1 所示方法实施例的各个过程，或者可实现上述图 2 所示方法实施例的各个过程，或者可实现上述图 3 所示方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

其中，所述处理器为上述实施例中所述的终端中的处理器。所述可读存储介质，包括计算机可读存储介质，如计算机只读存储器（Read-Only Memory，ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，RAM）、磁碟或者光盘等。

应理解，本申请实施例提到的芯片还可以称为系统级芯片，系统芯片，芯片系统或片上系统芯片等。

需要说明的是，在本文中，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、物品或者装置不仅包括那些要素，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、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。此外，需要指出的是， 本申请实施方式中的方法和装置的范围不限按示出或讨论的顺序来执行功能，还可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，例如，可以按不同于所描述的次序来执行所描述的方法，并且还可以添加、省去、或组合各种步骤。另外，参照某些示例所描述的特征可在其他示例中被组合。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通

过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等）执行本申请各个实施例所述的方法。

上面结合附图对本申请的实施例进行了描述，但是本申请并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本申请的启示下，在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本申请的保护之内。

权 利 要 求 书

1、一种信息指示方法，应用于终端，包括：

向第一网络的网络设备发送第一信息；

其中，所述第一信息用于以下至少一项：

指示所述终端进入不可达的状态；

指示所述终端停止接收或无法接收来自第一网络的所有数据；

指示所述终端停止接收或无法接收来自第一网络的下行数据和/或寻呼；

指示所述终端无法对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

指示所述终端无法发起位置更新；

请求缓存或删除所述第一网络中关于所述终端的数据。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述向第一网络的网络设备发送第一信息，包括：在确认满足第一条件的情况下，向所述第一网络的网络设备发送第一信息；

其中，所述满足第一条件包括以下至少一项：

所述终端对第一网络进入不可达的状态；

所述终端无法对第一网络的寻呼进行寻呼响应，或所述终端在主动离开第一网络期间，无法对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

所述终端无法接收第一网络的寻呼，或所述终端在主动离开第一网络期间，无法接收第一网络的寻呼；

所述终端的第一网络的业务与第二网络的业务冲突，导致所述终端对第一网络不可达、无法接收第一网络的寻呼和/或无法对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

所述终端切换到第二网络；

所述终端是多卡终端。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述向第一网络的网络设备发送第一信息，包括以下之一：

在所述终端向第一网络发送终端离开指示时，同时发送所述第一信息；

在所述终端向第一网络请求终端离开时，同时发送所述第一信息。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述第一信息在所述终端离开第一网络期间生效，或者，所述第一信息在确认所述终端离开第一网络时开始生效；

其中，所述第一信息用于以下至少一项：

指示在终端离开第一网络期间，所述终端进入不可达的状态；

指示在终端离开第一网络期间，所述终端停止接收或无法接收来自第一网络的所有数据；

指示在终端离开第一网络期间，所述终端停止接收或无法接收来自第一网络的下行数据和/或寻呼；

指示在终端离开第一网络期间，所述终端无法对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

指示在终端离开第一网络期间，所述终端无法发起位置更新；

请求在终端离开第一网络期间，缓存或删除第一网络中关于所述终端的数据。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述请求缓存或删除所述第一网络中关于所述终端的数据包括以下至少一项：

请求缓存或删除所述第一网络中关于所述终端的控制面数据；

请求缓存或删除所述第一网络中关于所述终端的用户面数据。

6、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述指示所述终端停止接收或无法接收来自第一网络的所有数据包括以下至少一项：

指示所述终端停止接收或无法接收来自第一网络的所有控制面数据；

指示所述终端停止接收或无法接收来自第一网络的所有用户面数据。

7、根据权利要求 1 所述的方法，其中，在确认满足第二条件的情况下，所述方法还包括：

执行第三操作；其中，所述第三操作包括以下至少一项：切换到所述第一网络、向所述第一网络的网络设备发送第二信息、向所述第一网络的网络设备发送连接建立请求或连接恢复请求；

其中，所述第二信息用于以下至少一项：

指示所述第一信息失效；

指示所述终端退出不可达的状态，或指示所述终端恢复可达状态；

指示所述终端能够接收第一网络的寻呼；

指示所述终端能够对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

指示所述终端请求接收或能够接收来自第一网络的所有数据；

指示所述终端请求接收或能够接收来自第一网络的下行数据和/或寻呼；

指示所述终端能够发起位置更新；

请求接收关于所述终端的数据；

其中，所述满足第二条件包括以下至少一项：

所述终端对第一网络退出不可达的状态或恢复可达状态；

所述终端能够接收第一网络的寻呼；

所述终端能够对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

所述终端的第一网络的业务与第二网络的业务冲突解除；

所述终端已向第一网络发送了所述第一信息；

所述终端切换到第一网络；

所述终端是多卡终端。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其中，当所述终端未接收第一网络的寻呼、没有发送给第一网络的数据，和/或不存在与第一网络的业务时，在确认满足第二条件的情况下，立即执行所述第三操作。

9、一种信息指示方法，应用于网络设备，包括：

获取第一信息；

根据所述第一信息，执行第一操作；

其中，所述第一信息用于以下至少一项：

指示终端进入不可达的状态；

指示终端停止接收或无法接收来自第一网络的所有数据；

指示终端停止接收或无法接收来自第一网络的下行数据和/或寻呼；

指示终端无法对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

指示终端无法发起位置更新；

请求缓存或删除第一网络中关于终端的数据；

其中，所述执行第一操作包括以下至少一项：

保存终端不可达的状态、保存所述第一信息、停止关于终端的所有寻呼、挂起或删除关于终端的数据、挂起对终端的配置更新、向其他网络设备发送所述第一信息、通知其他网络设备所述终端进入不可达的状态。

10、根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述获取第一信息，包括以下之一：

在接收终端的离开指示时，同时接收所述第一信息；

在接收终端的离开请求时，同时接收所述第一信息。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述第一信息在终端离开第一网络期间生效，或者，所述第一信息在确认终端离开第一网络时开始生效；

其中，所述第一信息用于以下至少一项：

指示在终端离开第一网络期间，所述终端进入不可达的状态；

指示在终端离开第一网络期间，所述终端停止接收或无法接收来自第一网络的所有数据；

指示在终端离开第一网络期间，所述终端停止接收或无法接收来自第一网络的下行数据和/或寻呼；

指示在终端离开第一网络期间，所述终端无法对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

指示在终端离开第一网络期间，所述终端无法发起位置更新；

请求在终端离开第一网络期间，缓存或删除第一网络中关于所述终端的数据。

12、根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述根据所述第一信息，执行第一操作，包括：

在终端离开第一网络期间，根据所述第一信息，执行所述第一操作。

13、根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述方法还包括以下之一：

获取第二信息，根据所述第二信息，执行第二操作；

在确认终端返回网络，获取终端的连接建立请求，获取终端的连接恢复建立或确认终端与第一网络进入连接态时，执行第二操作；

获取第二信息，在确认终端返回网络，获取终端的连接建立请求，获取终端的连接恢复建立或确认终端与第一网络进入连接态时，根据所述第二信

息，执行第二操作；

其中，所述执行第二操作包括以下至少一项：删除终端暂时不可达的状态、删除所述第一信息、通知其他网络设备所述第一信息失效、通知其他网络设备所述终端进入可达的状态、恢复对终端的配置更新、恢复向终端的数据发送；

其中，所述第二信息用于以下至少一项：

指示所述第一信息失效；

指示终端退出不可达的状态，或指示所述终端恢复可达状态；

指示终端能够接收第一网络的寻呼；

指示终端能够对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

指示终端请求接收或能够接收来自第一网络的所有数据；

指示终端请求接收或能够接收来自第一网络的下行数据和/或寻呼；

指示终端能够发起位置更新；

请求接收关于终端的数据。

14、一种信息指示方法，应用于网络设备，包括以下之一：

获取第二信息，根据所述第二信息，执行第二操作；

在确认终端返回网络，获取终端的连接建立请求，获取终端的连接恢复建立或确认终端与第一网络进入连接态时，执行第二操作；

获取第二信息，在确认终端返回网络，获取终端的连接建立请求，获取终端的连接恢复建立或确认终端与第一网络进入连接态时，根据所述第二信息，执行第二操作；

其中，所述执行第二操作包括以下至少一项：删除终端不可达的状态、删除所述第一信息、通知其他网络设备所述第一信息失效、通知其他网络设备所述终端进入可达的状态、恢复对终端的配置更新、恢复向终端的数据发送；

其中，所述第二信息用于以下至少一项：

指示所述第一信息失效；

指示终端退出不可达的状态，或指示所述终端恢复可达状态；

指示所述终端能够接收第一网络的寻呼；

指示终端能够对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

指示终端请求接收或能够接收来自第一网络的所有数据；

指示终端请求接收或能够接收来自第一网络的下行数据和/或寻呼；

指示终端能够发起位置更新；

请求接收关于终端的数据。

15、一种信息指示装置，应用于终端，包括：

发送模块，用于向第一网络的网络设备发送第一信息；

其中，所述第一信息用于以下至少一项：

指示所述终端进入不可达的状态；

指示所述终端停止接收或无法接收来自第一网络的所有数据；

指示所述终端停止接收或无法接收来自第一网络的下行数据和/或寻呼；

指示所述终端无法对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

指示所述终端无法发起位置更新；

请求缓存或删除所述第一网络中关于所述终端的数据。

16、根据权利要求 15 所述的信息指示装置，其中，所述发送模块具体用于：在确认满足第一条件的情况下，向所述第一网络的网络设备发送第一信息；所述满足第一条件包括以下至少一项：

所述终端对第一网络进入不可达的状态；

所述终端无法对第一网络的寻呼进行寻呼响应，或所述终端在主动离开第一网络期间，无法对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

所述终端无法接收第一网络的寻呼，或所述终端在主动离开第一网络期间，无法接收第一网络的寻呼；

所述终端的第一网络的业务与第二网络的业务冲突，导致所述终端对第一网络不可达、无法接收第一网络的寻呼和/或无法对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

所述终端切换到第二网络；

所述终端是多卡终端。

17、根据权利要求 15 所述的信息指示装置，其中，所述发送模块具体用于以下之一：

在所述终端向第一网络发送终端离开指示时，同时发送所述第一信息；

在所述终端向第一网络请求终端离开时，同时发送所述第一信息。

18、根据权利要求 15 所述的信息指示装置，其中，所述第一信息在所述终端离开第一网络期间生效，或者，所述第一信息在确认所述终端离开第一网络时开始生效；

所述第一信息用于以下至少一项：

指示在终端离开第一网络期间，所述终端进入不可达的状态；

指示在终端离开第一网络期间，所述终端停止接收或无法接收来自第一网络的所有数据；

指示在终端离开第一网络期间，所述终端停止接收或无法接收来自第一网络的下行数据和/或寻呼；

指示在终端离开第一网络期间，所述终端无法对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

指示在终端离开第一网络期间，所述终端无法发起位置更新；

请求在终端离开第一网络期间，缓存或删除第一网络中关于所述终端的数据。

19、根据权利要求 15 所述的信息指示装置，其中，所述请求缓存或删除所述第一网络中关于所述终端的数据包括以下至少一项：

请求缓存或删除所述第一网络中关于所述终端的控制面数据；

请求缓存或删除所述第一网络中关于所述终端的用户面数据。

20、根据权利要求 15 所述的信息指示装置，其中，所述指示所述终端停止接收或无法接收来自第一网络的所有数据包括以下至少一项：

指示所述终端停止接收或无法接收来自第一网络的所有控制面数据；

指示所述终端停止接收或无法接收来自第一网络的所有用户面数据。

21、根据权利要求 15 所述的信息指示装置，其中，所述信息指示装置还包括：

第三执行模块用于：在确认满足第二条件的情况下，执行第三操作；

其中，所述第三操作包括以下至少一项：切换到所述第一网络、向所述第一网络的网络设备发送第二信息、向所述第一网络的网络设备发送连接建

立请求或连接恢复请求；

其中，所述第二信息用于以下至少一项：

指示所述第一信息失效；

指示所述终端退出不可达的状态，或指示所述终端恢复可达状态；

指示所述终端能够接收第一网络的寻呼；

指示所述终端能够对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

指示所述终端请求接收或能够接收来自第一网络的所有数据；

指示所述终端请求接收或能够接收来自第一网络的下行数据和/或寻呼；

指示所述终端能够发起位置更新；

请求接收关于所述终端的数据；

其中，所述满足第二条件包括以下至少一项：

所述终端对第一网络退出不可达的状态或恢复可达状态；

所述终端能够接收第一网络的寻呼；

所述终端能够对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

所述终端的第一网络的业务与第二网络的业务冲突解除；

所述终端已向第一网络发送了所述第一信息；

所述终端切换到第一网络；

所述终端是多卡终端。

22、根据权利要求 21 所述的信息指示装置，其中，当所述终端未接收第一网络的寻呼、没有发送给第一网络的数据，和/或不存在与第一网络的业务时，在确认满足第二条件的情况下，立即执行所述第三操作。

23、一种信息指示装置，应用于网络设备，，包括：

获取模块，用于获取第一信息；

第一执行模块，用于根据所述第一信息，执行第一操作；

其中，所述第一信息用于以下至少一项：

指示终端进入不可达的状态；

指示终端停止接收或无法接收来自第一网络的所有数据；

指示终端停止接收或无法接收来自第一网络的下行数据和/或寻呼；

指示终端无法对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

指示终端无法发起位置更新；

请求缓存或删除第一网络中关于终端的数据；

其中，所述执行第一操作包括以下至少一项：

保存终端不可达的状态、保存所述第一信息、停止关于终端的所有寻呼、挂起或删除关于终端的数据、挂起对终端的配置更新、向其他网络设备发送所述第一信息、通知其他网络设备所述终端进入不可达的状态。

24、根据权利要求 23 所述的信息指示装置，其中，所述获取模块具体用于以下之一：在接收终端的离开指示时，同时接收所述第一信息；在接收终端的离开请求时，同时接收所述第一信息。

25、根据权利要求 24 所述的信息指示装置，其中，所述第一信息在终端离开第一网络期间生效，或者，所述第一信息在确认终端离开第一网络时开始生效；

其中，所述第一信息用于以下至少一项：

指示在终端离开第一网络期间，所述终端进入不可达的状态；

指示在终端离开第一网络期间，所述终端停止接收或无法接收来自第一网络的所有数据；

指示在终端离开第一网络期间，所述终端停止接收或无法接收来自第一网络的下行数据和/或寻呼；

指示在终端离开第一网络期间，所述终端无法对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

指示在终端离开第一网络期间，所述终端无法发起位置更新；

请求在终端离开第一网络期间，缓存或删除第一网络中关于所述终端的数据。

26、根据权利要求 23 所述的信息指示装置，其中，所述第一执行模块具体用于：在终端离开第一网络期间，根据所述第一信息，执行所述第一操作。

27、根据权利要求 23 所述的信息指示装置，其中，所述第一执行模块还用于执行以下之一：

获取第二信息，根据所述第二信息，执行第二操作；

在确认终端返回网络，获取终端的连接建立请求，获取终端的连接恢复

建立或确认终端与第一网络进入连接态时，执行第二操作；

获取第二信息，在确认终端返回网络，获取终端的连接建立请求，获取终端的连接恢复建立或确认终端与第一网络进入连接态时，根据所述第二信息，执行第二操作，

其中，所述执行第二操作包括以下至少一项：删除终端暂时不可达的状态、删除所述第一信息、通知其他网络设备所述第一信息失效、通知其他网络设备所述终端进入可达的状态、恢复对终端的配置更新、恢复向终端的数据发送，

其中，所述第二信息用于以下至少一项：

指示所述第一信息失效；

指示终端退出不可达的状态，或指示所述终端恢复可达状态；

指示终端能够接收第一网络的寻呼；

指示终端能够对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

指示终端请求接收或能够接收来自第一网络的所有数据；

指示终端请求接收或能够接收来自第一网络的下行数据和/或寻呼；

指示终端能够发起位置更新；

请求接收关于终端的数据。

28、一种信息指示装置，应用于网络设备，包括：

第二执行模块，用于执行以下之一：

获取第二信息，根据所述第二信息，执行第二操作；

在确认终端返回网络，获取终端的连接建立请求，获取终端的连接恢复建立或确认终端与第一网络进入连接态时，执行第二操作；

获取第二信息，在确认终端返回网络，获取终端的连接建立请求，获取终端的连接恢复建立或确认终端与第一网络进入连接态时，根据所述第二信息，执行第二操作；

其中，所述执行第二操作包括以下至少一项：删除终端不可达的状态、删除所述第一信息、通知其他网络设备所述第一信息失效、通知其他网络设备所述终端进入可达的状态、恢复对终端的配置更新、恢复向终端的数据发送；

其中，所述第二信息用于以下至少一项：

指示所述第一信息失效；

指示终端退出不可达的状态，或指示所述终端恢复可达状态；

指示所述终端能够接收第一网络的寻呼；

指示终端能够对第一网络的寻呼进行寻呼响应；

指示终端请求接收或能够接收来自第一网络的所有数据；

指示终端请求接收或能够接收来自第一网络的下行数据和/或寻呼；

指示终端能够发起位置更新；

请求接收关于终端的数据。

29、一种通信设备，其中，包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 8 中任一项所述的信息指示方法的步骤，或者，实现如权利要求 9 至 13 中任一项所述的信息指示方法的步骤，或者，实现如权利要求 14 所述的信息指示方法的步骤。

30、一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 8 中任一项所述的信息指示方法的步骤，或者，实现如权利要求 9 至 13 中任一项所述的信息指示方法的步骤，或者，实现如权利要求 14 所述的信息指示方法的步骤。

31、一种芯片，包括：处理器和通信接口，其中，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现如权利要求 1 至 8 中任一项所述的信息指示方法的步骤，或者，实现如权利要求 9 至 13 中任一项所述的信息指示方法的步骤，或者，实现如权利要求 14 所述的信息指示方法的步骤。

32、一种计算机程序产品，其中，所述程序产品被存储在非易失的存储介质中，所述程序产品被至少一个处理器执行以实现如权利要求 1 至 8 中任一项所述的信息指示方法的步骤，或者，实现如权利要求 9 至 13 中任一项所述的信息指示方法的步骤，或者，实现如权利要求 14 所述的信息指示方法的步骤。

33、一种信息指示装置，其中，所述信息指示装置被配置为执行如权利要求 1 至 8 中任一项所述的信息指示方法的步骤。

34、一种信息指示装置，其中，所述信息指示装置被配置为执行如权利要求 9 至 13 中任一项所述的信息指示方法的步骤。

35、一种信息指示装置，其中，所述信息指示装置被配置为执行如权利要求 14 所述的信息指示方法的步骤。

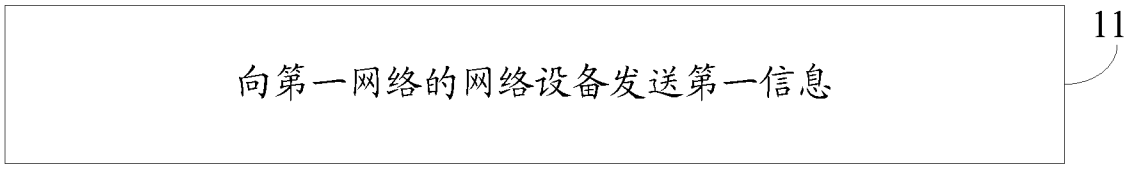

向第一网络的网络设备发送第一信息
11

图 1

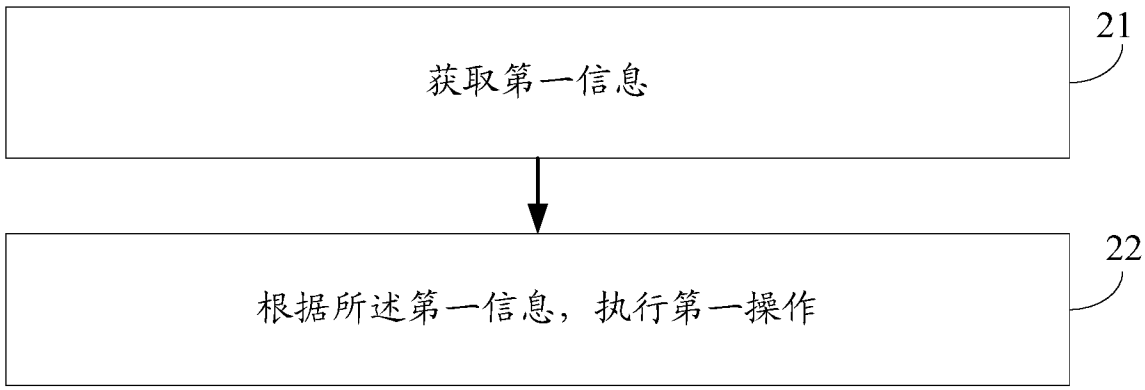

获取第一信息
21
根据所述第一信息，执行第一操作
22

图 2

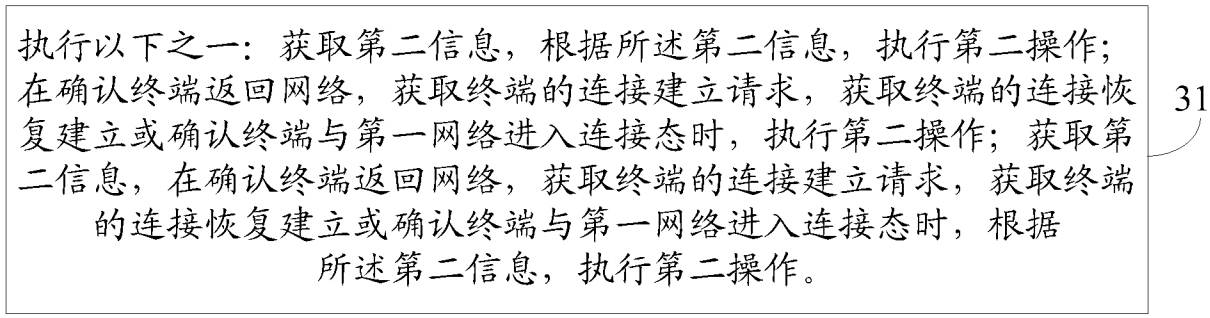

执行以下之一：获取第二信息，根据所述第二信息，执行第二操作；在确认终端返回网络，获取终端的连接建立请求，获取终端的连接恢复建立或确认终端与第一网络进入连接态时，执行第二操作；获取第二信息，在确认终端返回网络，获取终端的连接建立请求，获取终端的连接恢复建立或确认终端与第一网络进入连接态时，根据所述第二信息，执行第二操作。
31

图 3

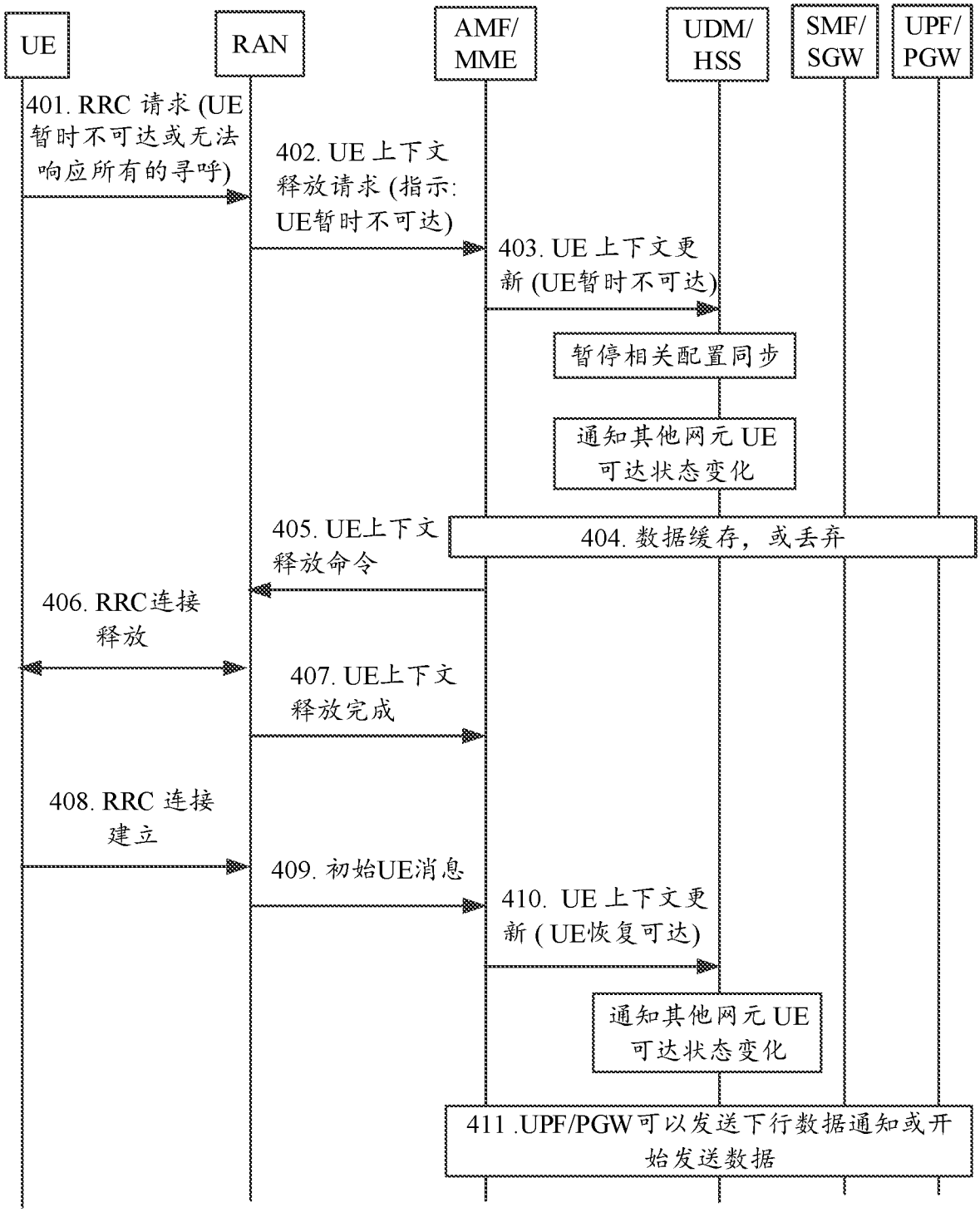

UE
RAN
AMF/ MME
UDM/ HSS
SMF/ SGW
UPF/ PGW
401. RRC 请求 (UE 暂时不可达或无法响应所有的寻呼)
402. UE 上下文释放请求 (指示: UE暂时不可达)
403. UE 上下文更新 (UE暂时不可达)
暂停相关配置同步
通知其他网元 UE 可达状态变化
404. 数据缓存，或丢弃
405. UE上下文释放命令
406. RRC连接释放
407. UE上下文释放完成
408. RRC 连接建立
409. 初始UE消息
410. UE 上下文更新 (UE恢复可达)
通知其他网元 UE 可达状态变化
411 .UPF/PGW可以发送下行数据通知或开始发送数据

图 4

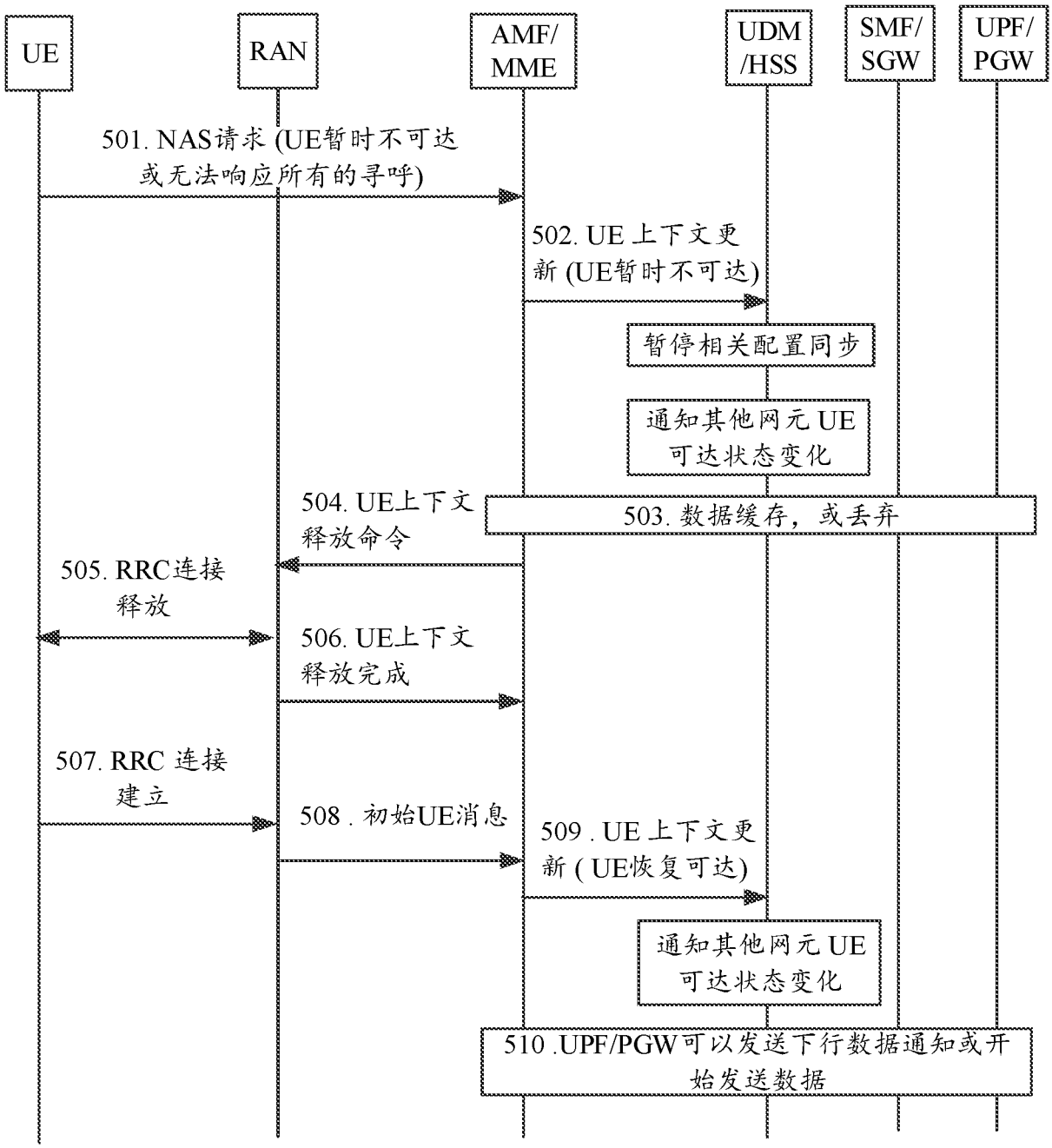

UE
RAN
AMF/ MME
UDM /HSS
SMF/ SGW
UPF/ PGW
501. NAS请求 (UE暂时不可达或无法响应所有的寻呼)
502. UE 上下文更新 (UE暂时不可达)
暂停相关配置同步
通知其他网元 UE 可达状态变化
503. 数据缓存，或丢弃
504. UE上下文释放命令
505. RRC连接释放
506. UE上下文释放完成
507. RRC 连接建立
508 . 初始UE消息
509 . UE 上下文更新 (UE恢复可达)
通知其他网元 UE 可达状态变化
510 .UPF/PGW可以发送下行数据通知或开始发送数据

图 5

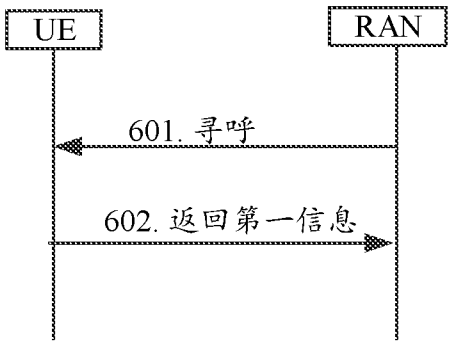

UE
RAN
601. 寻呼
602. 返回第一信息

图 6

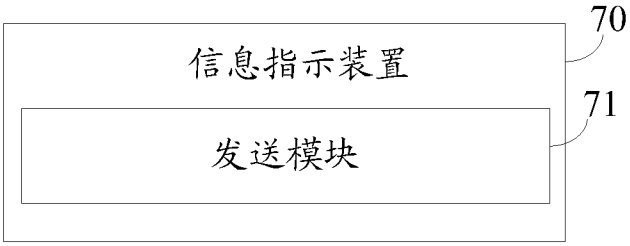

信息指示装置
70
发送模块
71

图 7

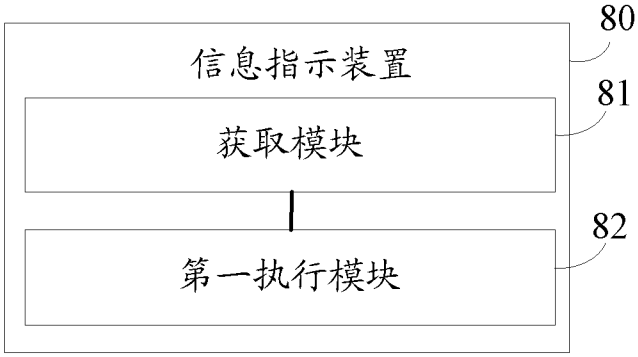

信息指示装置
80
获取模块
81
第一执行模块
82

图 8

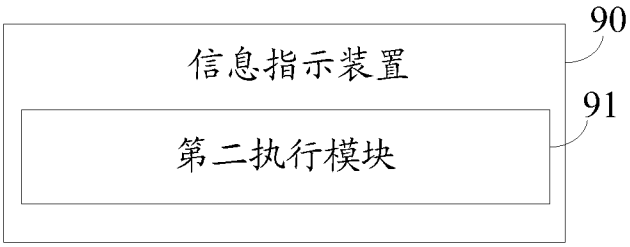

信息指示装置
90
第二执行模块
91

图 9

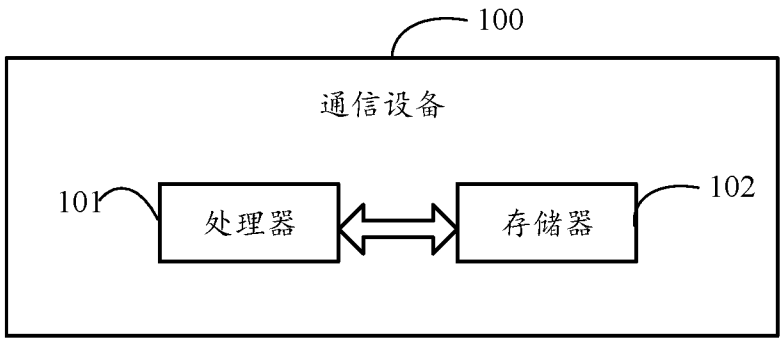

100
通信设备
101
处理器
存储器
102

图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2021/095117

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 28/02(2009.01)i; H04W 68/00(2009.01)i; H04W 88/06(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; CNKI; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT; 3GPP: 双卡, 多卡, 用户识别模块, 指示, 不可达, 冲突, 离开, 离网, 寻呼, 位置更新, 删除, dual, multi, SIM, card, indicator, leave, busy, paging, location update, delete

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 110300434 A (CHINA UNITED NETWORK COMMUNICATIONS GROUP CO., LTD.) 01 October 2019 (2019-10-01) description, paragraphs [0051]-[0127]	1-35
X	CN 103369673 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 23 October 2013 (2013-10-23) description paragraphs [0053]-[0182]	1-35
X	CN 103314624 A (QUALCOMM INC.) 18 September 2013 (2013-09-18) description, paragraphs [0014]-[0042] and figures 1-5	1-35

☐ 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
15 July 2021	**29 July 2021**

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/CN2021/095117

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 110300434 A	01 October 2019	None	
CN 103369673 A	23 October 2013	WO 2013152647 A1	17 October 2013
CN 103314624 A	18 September 2013	US 8385893 B2	26 February 2013
		KR 20130114235 A	16 October 2013
		WO 2012094428 A1	12 July 2012
		US 2012172011 A1	05 July 2012
		JP 5752808 B2	22 July 2015
		KR 101571472 B1	24 November 2015
		JP 2014506435 A	13 March 2014
		CN 103314624 B	18 May 2016
		EP 2661936 A1	13 November 2013
		IN 201304687 P4	10 June 2016
		IN 349464 B	23 October 2020

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2021/095117

A. 主题的分类

H04W 28/02(2009.01)i; H04W 68/00(2009.01)i; H04W 88/06(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;CNKI;VEN;USTXT;WOTXT;EPTXT;3GPP：双卡，多卡，用户识别模块，指示，不可达，冲突，离开，离网，寻呼，位置更新，删除，dual，multi，SIM，card，indicator，leave，busy，paging，location update，delete

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 110300434 A (中国联合网络通信集团有限公司) 2019年 10月 1日 (2019-10-01) 说明书第[0051]-[0127]段	1-35
X	CN 103369673 A (华为技术有限公司) 2013年 10月 23日 (2013-10-23) 说明书第[0053]-[0182]段	1-35
X	CN 103314624 A (高通股份有限公司) 2013年 9月 18日 (2013-09-18) 说明书第[0014]-[0042]段以及图1-5	1-35

☐ 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
2021年 7月 15日	2021年 7月 29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	刘雅莎
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-512)88996075

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2021/095117

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	110300434	A	2019年 10月 1日	无			
CN	103369673	A	2013年 10月 23日	WO	2013152647	A1	2013年 10月 17日
CN	103314624	A	2013年 9月 18日	US	8385893	B2	2013年 2月 26日
				KR	20130114235	A	2013年 10月 16日
				WO	2012094428	A1	2012年 7月 12日
				US	2012172011	A1	2012年 7月 5日
				JP	5752808	B2	2015年 7月 22日
				KR	101571472	B1	2015年 11月 24日
				JP	2014506435	A	2014年 3月 13日
				CN	103314624	B	2016年 5月 18日
				EP	2661936	A1	2013年 11月 13日
				IN	201304687	P4	2016年 6月 10日
				IN	349464	B	2020年 10月 23日