

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2022年1月13日 (13.01.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/006786 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 24/02 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/100909
- (22) 国际申请日: 2020年7月8日 (08.07.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 北京小米移动软件有限公司(BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区西二旗中路33号院6号楼8层018号, Beijing 100085 (CN)。
- (72) 发明人: 杨星 (YANG, Xing); 中国北京市海淀区西二旗中路33号院6号楼8层018号, Beijing 100085 (CN)。
- (74) 代理人: 北京善任知识产权代理有限公司(BEIJING SHINING-IP FIRM); 中国北京市朝阳区胜古中路2号院5号楼七层702室, Beijing 100029 (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: NETWORK DATA COLLECTION METHOD AND APPARATUS, NETWORK DEVICE, USER EQUIPMENT, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 网络数据收集方法及装置、网络设备、用户设备及存储介质

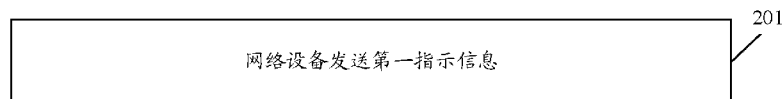


图 2

201 A network device sends first instruction information

(57) Abstract: The present invention relates to a network data collection method and apparatus, a network device, a user equipment (UE), and a storage medium. The method comprises: a network device sends first instruction information, wherein the first instruction information is used for instructing a UE to record network data. According to the present invention, the UE records the network data on the basis of the instruction information according to the instruction information sent by the network device, and reports the recorded network data according to the instruction information sent by the network device. Because UEs are distributed in spaces in a network, after a large amount of UEs record and report the network data, a network side can optimize the network by combining the network data reported by the UE, an artificial intelligence algorithm, a neural network technology and the like, so that better network planning and configuration can be provided, better service quality can be provided for a user, and the use experience of the mobile network of the user is improved.

(57) 摘要: 本公开是关于网络数据收集方法及装置、网络设备、用户设备及存储介质。所述方法包括: 网络设备发送第一指示信息; 其中, 所述第一指示信息用于指示用户设备UE记录网络数据。根据本公开, UE根据网络设备发送的指示信息, 基于指示信息进行网络数据的记录, 并根据网络设备发送的指示信息进行记录网络数据的上报; 由于UE分布于网络中的各个空间中, 大量UE进行网络数据记录并上报后, 网络侧可以基于UE上报的网络数据, 结合人工智能算法、神经网络技术等对网络进行优化, 这样能够提供更优的网络规划和配置, 从而能够为用户提供更佳的业务服务质量, 提升用户的移动网络的使用体验。

WO 2022/006786 A1

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

网络数据收集方法及装置、网络设备、用户设备及存储介质

技术领域

本公开涉及网络数据收集技术，尤其涉及一种网络数据收集方法及装置、网络设备、用户设备（User Equipment, UE）及存储介质。

5 背景技术

网络性能直接影响业务的服务质量，进而影响用户的使用体验，因此需要不断优化。目前的网络优化主要依赖人工调试，费事费力，引入人工智能技术可以简化人工操作，提升优化性能。

在 5G 乃至未来的网络建设中，网络性能的调试需要不同时刻网络数据，需要借助人工智能算法对网络进行优化，这需要大量的全局数据来支撑网络优化，而目前无法获得网络全局数据，达不到更优化的网络性能。

发明内容

有鉴于此，本公开实施例提供了一种网络数据收集方法及装置、网络设备、用户设备及存储介质。

15 根据本公开实施例的第一方面，提供一种网络数据收集方法，包括：
网络设备发送第一指示信息；其中，所述第一指示信息用于指示用户设备 UE 记录网络数据。

根据本公开实施例的第二方面，提供一种网络数据收集方法，包括：
20 UE 接收网络设备发送的第一指示信息，基于所述第一指示信息记录网络数据。

根据本公开实施例的第三方面，提供一种网络数据收集装置，包括：
发送单元，配置为发送第一指示信息；其中，所述第一指示信息用于

指示用户设备 UE 记录网络数据。

根据本公开实施例的第四方面，提供一种网络数据收集装置，包括：
接收单元，配置为接收网络设备发送的第一指示信息；
记录单元，配置为基于所述第一指示信息记录网络数据。

5 根据本公开实施例的第五方面，提供一种网络设备，包括处理器、收发器、存储器及存储在存储器上并能够由所述处理器运行的可执行程序，所述处理器运行所述可执行程序时执行所述的网络数据收集方法的步骤。

根据本公开实施例的第六方面，提供一种用户设备，包括处理器、收发器、存储器及存储在存储器上并能够由所述处理器运行的可执行程序，
10 所述处理器运行所述可执行程序时执行所述的网络数据收集方法的步骤。

根据本公开实施例的第七方面，提供一种存储介质，其上存储由可执行程序，所述可执行程序被处理器执行时实现所述网络数据收集方法的步骤。

本公开实施例提供的网络数据收集方法及装置、网络设备、用户设备
15 及存储介质，UE 根据网络设备发送的指示信息，基于指示信息进行网络数据的记录，并根据网络设备发送的指示信息进行记录网络数据的上报；由于 UE 分布于网络中的各个空间中，大量 UE 进行网络数据记录并上报后，网络侧可以基于 UE 上报的网络数据，结合人工智能算法、神经网络技术等对网络进行优化，这样能够提供更优的网络规划和配置，从而能够为用户
20 提供更佳的业务服务质量，提升用户的移动网络的使用体验。

附图说明

此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本发明实施例，并与说明书一起用于解释本发明实施例的原理。

图 1 是根据一示例性实施例示出的无线通信系统的结构示意图；

25 图 2 是根据一示例性实施例示出的网络数据收集方法的流程示意图；

图 3 是根据一示例性实施例示出的网络数据收集方法的流程示意图；

图 4 是根据一示例性实施例示出的网络数据收集装置的组成结构示意图；

图 5 是根据一示例性实施例示出的网络数据收集装置的组成结构示意图；

图 6 是根据一示例性实施例示出的一种用户设备的组成结构示意图。

具体实施方式

这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的元素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本发明实施例相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本发明实施例的一些方面相一致的装置和方法的例子。

在本公开实施例使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本公开实施例。在本公开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。还应当理解，本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

应当理解，尽管在本公开实施例可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息，但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如，在不脱离本公开实施例范围的情况下，第一信息也可以被称为第二信息，类似地，第二信息也可以被称为第一信息。取决于语境，如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。

请参考图 1，其示出了本公开实施例提供的一种无线通信系统的结构示意图。如图 1 所示，无线通信系统是基于蜂窝移动通信技术的通信系统，

该无线通信系统可以包括：若干个终端 11 以及若干个基站 12。

其中，终端 11 可以是指向用户提供语音和/或数据连通性的设备。终端 11 可以经无线接入网（Radio Access Network, RAN）与一个或多个核心网进行通信，终端 11 可以是物联网终端，如传感器设备、移动电话（或称为“蜂窝”电话）和具有物联网终端的计算机，例如，可以是固定式、便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的装置。例如，站（Station, STA）、订户单元（subscriber unit）、订户站（subscriber station）、移动站（mobile station）、移动台（mobile）、远程站（remote station）、接入点、远程终端（remote terminal）、接入终端（access terminal）、用户装置（user terminal）、用户代理（user agent）、用户设备（user device）、或用户终端（user equipment, UE）。或者，终端 11 也可以是无人飞行器的设备。或者，终端 11 也可以是车载设备，比如，可以是具有无线通信功能的行车电脑，或者是外接行车电脑的无线通信设备。或者，终端 11 也可以是路边设备，比如，可以是具有无线通信功能的路灯、信号灯或者其它路边设备等。

基站 12 可以是无线通信系统中的网络侧设备。其中，该无线通信系统可以是第四代移动通信技术（the 4th generation mobile communication, 4G）系统，又称长期演进（Long Term Evolution, LTE）系统；或者，该无线通信系统也可以是 5G 系统，又称新空口（new radio, NR）系统或 5G NR 系统。或者，该无线通信系统也可以是 5G 系统的再下一代系统。其中，5G 系统中的接入网可以称为 NG-RAN（New Generation-Radio Access Network, 新一代无线接入网）。或者，MTC 系统。

其中，基站 12 可以是 4G 系统中采用的演进型基站（eNB）。或者，基站 12 也可以是 5G 系统中采用集中分布式架构的基站（gNB）。当基站 12 采用集中分布式架构时，通常包括集中单元（Central Unit, CU）和至少两个分布单元（Distributed Unit, DU）。集中单元中设置有分组数据汇聚协议

(Packet Data Convergence Protocol, PDCP)层、无线链路层控制协议 (Radio Link Control, RLC) 层、媒体访问控制 (Media Access Control, MAC) 层的协议栈；分布单元中设置有物理 (Physical, PHY) 层协议栈，本公开实施例对基站 12 的具体实现方式不加以限定。

5 基站 12 和终端 11 之间可以通过无线空口建立无线连接。在不同的实施方式中，该无线空口是基于第四代移动通信网络技术 (4G) 标准的无线空口；或者，该无线空口是基于第五代移动通信网络技术 (5G) 标准的无线空口，比如该无线空口是新空口；或者，该无线空口也可以是基于 5G 的更下一代移动通信网络技术标准的无线空口。

10 在一些实施例中，终端 11 之间还可以建立 E2E (End to End, 端到端) 连接。比如车联网通信 (vehicle to everything, V2X) 中的 V2V (vehicle to vehicle, 车对车) 通信、V2I (vehicle to Infrastructure, 车对路边设备) 通信和 V2P (vehicle to Pedestrian, 车对人) 通信等场景。

在一些实施例中，上述无线通信系统还可以包含网络管理设备 13。

15 若干个基站 12 分别与网络管理设备 13 相连。其中，网络管理设备 13 可以是无线通信系统中的核心网设备，比如，该网络管理设备 13 可以是演进的数据分组核心网 (Evolved Packet Core, EPC) 中的移动性管理实体 (Mobility Management Entity, MME)。或者，该网络管理设备也可以是其它的核心网设备，比如服务网关 (Serving GateWay, SGW)、公用数据网网关 (Public Data Network GateWay, PGW)、策略与计费规则功能单元 (Policy and Charging Rules Function, PCRF) 或者归属签约用户服务器 (Home Subscriber Server, HSS) 等。对于网络管理设备 13 的实现形态，本公开实
20 施例不做限定。

本公开实施例涉及的执行主体包括但不限于：蜂窝移动通信系统中的
25 用户设备 (UE, User Equipment)，以及蜂窝移动通信的基站等。

图 2 是根据一示例性实施例示出的网络数据收集方法的流程示意图，如图 2 所示，本公开实施例的网络数据收集方法包括以下处理步骤：

步骤 201，网络设备发送第一指示信息。

其中，所述第一指示信息用于指示 UE 记录网络数据。

5 在本公开实施例中，所述网络设备发送第一指示信息，可以为：

所述网络设备将所述第一指示信息承载于寻呼消息中，通过所述寻呼消息发送所述第一指示信息。即当网络设备向 UE 发起寻呼时，通过向 UE 发送的寻呼消息将第一指示信息通知给 UE。这里，第一指示信息指示 UE 对所接收的网络信息进行记录，以便向网络设备上报所记录的网络数据。

10 UE 基于寻呼消息接收到第一指示信息后，对网络的相关参数进行记录，以便随时向网络设备上报所记录的网络数据。这里，UE 只要接收到第一指示信息，即开始记录相关的网络数据。

作为另一种实现方式，所述网络设备将所述 UE 的标识信息和所述第一指示信息承载于所述寻呼消息中，并在对 UE 进行寻呼时通过寻呼消息将第一指示信息及 UE 标识发送给 UE。UE 基于该寻呼消息中的第一指示信息对网络数据进行记录。这里，UE 基于寻呼消息中的 UE 标识确定网络设备发起了对自身的寻呼。

20 作为另一种实现方式，所述网络设备将所述第一指示信息承载于无线资源控制（Radio Resource Control，RRC）消息中，通过所述 RRC 消息发送所述第一指示信息。

或者，所述网络设备通过 RRC 消息向 UE 发送所述第一指示信息时，还将待收集网络数据的区域信息承载于所述 RRC 消息中。即网络设备在向 UE 进行网络数据采集记录时，还将待收集网络数据的区域信息通知给 UE。当 UE 进入到待收集网络数据的区域内时，进行网络数据的记录，并在离开待收集网络数据的区域后，不再记录网络数据。这种情形是网络侧需要特

定区域的网络数据，以使更多的 UE 在指定区域进行网络数据的采集并上报，以便基于该特定区域的网络数据进行网络规划和相关资源配置等。

或者，作为另一种实现方式，所述网络设备将待收集网络数据的区域信息和记录周期承载于所述 RRC 消息中。网络设备可以根据实际需要，将待收集网络数据的区域信息和记录周期向 UE 发送，以使 UE 在进入到待收集网络数据的区域内时，按设定的记录周期对网络数据进行记录。

在本公开实施例中，所述区域信息包括：小区列表信息，和/或地理范围的坐标信息。也就是说，UE 可以根据所接收到的小区列表信息，当进入到某个小区时，根据当前小区的标识信息确定是否为需要记录网络数据的小区列表中的小区，是时在该小区进行网络数据的记录；或者，根据网络侧发送的参考信号进行定位，确定出自身的位置后，确定 UE 当前是否进入了网络数据记录的地理范围内，位于网络设备指示的地理范围内时，UE 开始对网络数据进行记录。

在本公开实施例中，在图 1 所示的网络数据收集方法的基础上，所述方法还包括：所述网络设备发送第二指示信息；其中，所述第二指示信息用于指示所述网络设备的网络数据收集的能力信息。具体地，所述网络设备将所述第二指示信息承载于系统广播消息中，通过所述广播消息发送所述第二指示信息。

本申请实施例中，网络设备可以通过系统广播消息向 UE 广播自身是否具有网络数据收集的能力，若有网络数据收集的能力，则 UE 在记录了相应的网络数据后，可以根据网络设备的指示将所记录的网络数据向网络设备上报，或者向网络设备主动发起网络数据上报的请求，在得到网络设备的确认后，在指定的上行资源上进行网络数据上报。在移动网络中，一些网络设备如基站可能并不支持本公开实施例的网络数据的采集能力，此时若 UE 向这类网络设备如基站上报自身记录的网络数据，网络设备如基站可能

并不能对这些网络数据进行处理，当然，这些网络设备本身可能也不具备为 UE 分配相应资源使 UE 进行网络数据的上报。

在本公开实施例中，在图 1 所示的网络数据收集方法的基础上，所述方法还包括：所述网络设备通过 RRC 消息向所述 UE 发送第三指示信息；

5 其中，所述第三指示信息用于指示所述 UE 上报所述 UE 记录的网络数据。

在本公开实施例中，所述网络设备通过 RRC 消息向所述 UE 发送第三指示信息，主动指示 UE 将该 UE 所记录的网络数据向所述网络设备进行上报，此时，网络设备可以为 UE 分配相应的上行资源，由 UE 根据网络设备的指示，在该上行资源进行网络数据的上报。

10 在本公开实施例中，在图 1 所示的网络数据收集方法的基础上，所述方法还包括：所述网络设备接收所述 UE 发送的第四指示信息，所述第四指示信息用于指示所述 UE 是否存储有所记录的网络数据。

本公开实施例中，UE 也可以主动向网络设备发送第四指示信息，一通知网络设备自身已存储了网络数据，可以向网络侧进行网络数据的上报。

15 在本公开实施例中，所述网络数据包括以下至少之一：

UE 的移动状态、UE 在小区停留时长、无线信道质量、驻留/服务小区标识、地理位置坐标、UE 的电量、UE 的算力信息、UE 是否处于禁止接入状态、RRC 状态。

本公开实施例中，网络设备包括基站、中继站、射频拉远单元等网络接入设备，当然也可以是卫星站点或地面设备。本领域技术人员应当理解，所有与 UE 之间能够建立空口连接的网络设备都可以实现本公开实施例的网络数据的采集。

图 3 是根据一示例性实施例示出的网络数据收集方法的流程示意图，如图 3 所示，本公开实施例的网络数据收集方法包括以下处理步骤：

25 步骤 301，UE 接收网络设备发送的第一指示信息。

其中，所述第一指示信息用于指示 UE 记录网络数据。

本公开实施例中，UE 接收网络设备发送的第一指示信息，以便根据给第一指示信息进行网络数据的记录。

具体地，所述 UE 通过所述网络设备发送的寻呼消息或 RRC 消息接收
5 所述第一指示信息。

在一个实施例中，所述 UE 通过所述寻呼消息接收所述第一指示信息，基于所述第一指示信息中包含的所述 UE 标识信息和指示所述 UE 记录网络数据的信息，记录网络数据。

或者，作为另一种实现方式，所述 UE 通过 RRC 消息接收所述第一指
10 示信息，基于所述第一指示信息中包含的区域信息，或基于所述第一指示信息中包含的区域信息和记录周期，记录网络数据。

在本公开实施例中，所述区域信息包括：

小区列表信息，和/或地理范围的坐标信息。

步骤 302，UE 基于所述第一指示信息记录网络数据。

具体地，可以根据网络设备的第一指示信息的具体指示，在设定区域
15 内进行网络数据的记录。或者，根据该第一指示信息中的记录区域及记录周期进行网络数据的记录。如果第一指示信息中无相关网络数据记录的指示，UE 可以基于自身的配置进行网络数据的记录，如网络设备可以通过系统广播消息，事先将网络数据记录的周期向 UE 通知，UE 基于系统广播消息，在本地进行网络数据记录周期的配置。或者，将网络数据记录的周期
20 事先配置于 UE 中，例如在 UE 出厂前即进行记录周期的配置等。

在图 3 所示的网络数据收集方法的基础上，本示例的网络数据收集方法还包括：

所述 UE 接收网络设备发送的第二指示信息，响应于所述第二指示信
25 息，在所述网络设备具备网络数据收集的能力时，将所述 UE 记录的网络数

据向网络设备上报；其中，所述第二指示信息用于指示所述网络设备的网络数据收集的能力信息。具体地，网络设备可以通过自身发送的系统广播消息将所述第二指示信息向 UE 进行广播。即网络设备将第二指示信息承载于系统广播消息中向 UE 广播。

5 在本公开实施例中，网络设备也可以向 UE 发送指示自身是否具备网络数据收集能力的信息，在移动网络中，一些网络设备如基站可能并不支持本公开实施例的网络数据的采集能力，此时若 UE 向这类网络设备如基站上报自身记录的网络数据，网络设备如基站可能并不能对这些网络数据进行处理，当然，这些网络设备本身可能也不具备为 UE 分配相应资源使 UE 进
10 行网络数据的上报。

在图 3 所示的网络数据收集方法的基础上，本示例的网络数据收集方法还包括：

所述 UE 通过网络设备发送的 RRC 消息接收第三指示信息，响应于所述第三指示信息，将所述 UE 记录的网络数据向网络设备上报；其中，所述
15 第三指示信息用于指示所述 UE 上报所述 UE 记录的网络数据。

网络设备可以通过向 UE 发送 RRC 消息，以通知 UE 进行网络数据的上报，即，网络设备可以主动向 UE 发送相应的通知信息，使 UE 进行所记录的网络数据的上报。当然，也可以根据需要，为 UE 设定网络数据的上报周期，UE 根据所配置的网络数据的上报周期，在上报周期到来时，向网络
20 设备上报自身所记录的网络数据。当然，这种为 UE 配置网络数据上报周期的方式，当 UE 接入到不具备网络数据采集的网络设备中时，可能会导致相应的网络数据丢失的情形，但是这种上报周期配置的方式，不必由网络设备再向 UE 发送第三指示信息，有利于网络设备与 UE 之间通信资源的节省。

在图 3 所示的网络数据收集方法的基础上，本示例的网络数据收集方法
25 还包括：

所述 UE 进入连接态时，确定网络设备具备网络数据收集的能力，本地有记录的网络数据，在向网络设备发送 RRC 消息中承载第四指示信息，所述第四指示信息用于指示所述 UE 有记录的网络数据。

本公开实施例中，当 UE 进入连接态时，当确定网络设备具备网络数据收集的能力时，可以向网络设备发送第四指示信息，以将自身所记录的网络数据的情况向网络设备进行通知，即 UE 可以向网络设备发送相应的指示信息，以通知网络设备该 UE 已记录了网络数据，以便随时向网络设备进行上报。

在本公开实施例中，UE 向网络设备发送的 RRC 消息包括以下消息之一：

RRC 连接建立完成消息，RRC 恢复完成消息，RRC 重建完成消息。

本公开实施例中，所述网络数据包括以下至少之一：

UE 的移动状态、UE 在小区停留时长、无线信道质量、驻留/服务小区标识、地理位置坐标、UE 的电量、UE 的算力信息、UE 是否处于禁止接入状态、RRC 状态。

本公开实施例中，UE 根据第一指示信息的指示，对上述网络数据进行记录，并在接收到网络设备发送的上报指示后进行网络数据的上报。由于 UE 分布于网络中的各个空间中，且每个 UE 与网络设备之间建立的通信链路也完全不同，即 UE 所处的通信环境各不相同，这样，大量 UE 进行网络数据记录并上报后，所上报的网络数据即是实际的通信场景中的数据，也各具代表性，网络侧可以基于 UE 上报的网络数据，基于人工智能算法、神经网络技术等对这些网络数据进行分析，从而可以确定网络的通信性能及存在的通信不足之处，从而可以对网络进行相应的优化，这样能够提供更优的网络规划和配置，从而能够为用户提供更佳的业务服务质量，提升用户的移动网络的使用体验。

图 4 是根据一示例性实施例示出的网络数据收集装置的组成结构示意图，如图 4 所示，本公开实施例的网络数据收集装置包括：

发送单元 40，配置为发送第一指示信息；其中，所述第一指示信息用于指示用户设备 UE 记录网络数据。

5 在一个实施例中，所述发送单元 40，还配置为：

将所述第一指示信息承载于寻呼消息中，通过所述寻呼消息发送所述第一指示信息。

在一个实施例中，所述发送单元 40，还配置为：

将所述 UE 的标识信息和所述第一指示信息承载于所述寻呼消息中。

10 在一个实施例中，所述发送单元 40，还配置为：

将所述第一指示信息承载于 RRC 消息中，通过所述 RRC 消息发送所述第一指示信息。

在一个实施例中，所述发送单元 40，还配置为：

将待收集网络数据的区域信息承载于所述 RRC 消息中。

15 在一个实施例中，所述发送单元 40，还配置为：

将待收集网络数据的区域信息和记录周期承载于所述 RRC 消息中。

在一个实施例中，所述区域信息包括：

小区列表信息，和/或地理范围的坐标信息。

在一个实施例中，所述发送单元 40，还配置为：

20 发送第二指示信息；其中，所述第二指示信息用于指示所述网络设备的网络数据收集的能力信息。

在一个实施例中，所述发送单元 40，还配置为：

将所述第二指示信息承载于系统广播消息中，通过所述广播消息发送所述第二指示信息。

25 在一个实施例中，所述发送单元 40，还配置为：

通过 RRC 消息向所述 UE 发送第三指示信息；其中，所述第三指示信息用于指示所述 UE 上报所述 UE 记录的网络数据。

在图 4 所示的网络数据收集装置的基础上，本公开实施例的网络数据收集装置还包括：

- 5 接收单元（图 4 中未示出），配置为接收所述 UE 发送的第四指示信息，所述第四指示信息用于指示所述 UE 是否存储有所记录的网络数据。

在一个实施例中，所述网络数据包括以下至少之一：

- 10 UE 的移动状态、UE 在小区停留时长、无线信道质量、驻留/服务小区标识、地理位置坐标、UE 的电量、UE 的算力信息、UE 是否处于禁止接入状态、RRC 状态。

在示例性实施例中，发送单元 40、接收单元等可以被一个或多个中央处理器（CPU，Central Processing Unit）、图形处理器（GPU，Graphics Processing Unit）、基带处理器（BP，base 频带 processor）、应用专用集成电路（ASIC，Application Specific Integrated Circuit）、DSP、可编程逻辑器件（PLD，Programmable Logic Device）、复杂可编程逻辑器件（CPLD，Complex Programmable Logic Device）、现场可编程门阵列（FPGA，Field-Programmable Gate Array）、通用处理器、控制器、微控制器（MCU，Micro Controller Unit）、微处理器（Microprocessor）、或其他电子元件实现，也可以结合一个或多个射频（RF，radio frequency）天线实现，用于执行前
15 述实施例的网络数据收集方法的步骤。
20

在本公开实施例中，图 4 示出的网络数据收集装置中各个模块及单元执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述，此处将不做详细阐述说明。

图 5 是根据一示例性实施例示出的网络数据收集装置的组成结构示意图，如图 5 所示，本公开实施例的网络数据收集装置包括：
25

接收单元 50，配置为接收网络设备发送的第一指示信息；

记录单元 51，配置为基于所述第一指示信息记录网络数据；

其中，所述第一指示信息用于指示记录网络数据。

在一个实施例中，所述接收单元 50，还配置为：

5 通过所述网络设备发送的寻呼消息或 RRC 消息接收所述第一指示信息。

在一个实施例中，所述接收单元 50，还配置为通过所述寻呼消息接收所述第一指示信息；

10 所述记录单元 51，还配置为基于所述第一指示信息中包含的 UE 标识信息和指示记录网络数据，记录网络数据。

在一个实施例中，所述接收单元 50，还配置为通过 RRC 消息接收所述第一指示信息；

所述记录单元 51，还配置为基于所述第一指示信息中包含的区域信息，或基于所述第一指示信息中包含的区域信息和记录周期，记录网络数据。

15 在一个实施例中，所述区域信息包括：

小区列表信息，和/或地理范围的坐标信息。

在图 5 所示的网络数据收集装置的基础上，本公开实施例的网络数据收集装置还包括：上报单元（图 5 中未示出）；

所述接收单元 50，还配置为接收网络设备发送的第二指示信息；

20 所述上报单元，配置为响应于所述第二指示信息，在所述网络设备具备网络数据收集的能力时，将所述记录单元 51 记录的网络数据向网络设备上报；

其中，所述第二指示信息用于指示所述网络设备的网络数据收集的能力信息。

25 在一个实施例中，所述接收单元 50，还配置为：

通过网络设备发送的系统广播消息接收所述第二指示信息。

在一个实施例中，所述接收单元 50，还配置为：通过网络设备发送的 RRC 消息接收第三指示信息；

所述上报单元，还配置为响应于所述第三指示信息，将所述记录单元
5 记录的网络数据向网络设备上报；

其中，所述第三指示信息用于指示上报所述记录单元记录的网络数据。

在图 5 所示的网络数据收集装置的基础上，本公开实施例的网络数据收集装置还包括：

确定单元（图 5 中未示出），用于在进入连接态时，确定网络设备是否
10 具备网络数据收集的能力，具备收集能力时确定本地是否记录网络数据，记录有网络数据时，触发所述上报单元在向网络设备发送 RRC 消息；所述 RRC 消息中承载第四指示信息，所述第四指示信息用于指示所述记录单元有记录的网络数据。

在一个实施例中，所述网络数据包括以下至少之一：

15 UE 的移动状态、UE 在小区停留时长、无线信道质量、驻留/服务小区标识、地理位置坐标、UE 的电量、UE 的算力信息、UE 是否处于禁止接入状态、RRC 状态。

在示例性实施例中，接收单元 50、记录单元 51、上报单元和确定单元等可以被一个或多个中央处理器（CPU，Central Processing Unit）、图形处
20 理器（GPU，Graphics Processing Unit）、基带处理器（BP，base 频带 processor）、应用专用集成电路（ASIC，Application Specific Integrated Circuit）、DSP、可编程逻辑器件（PLD，Programmable Logic Device）、复杂可编程逻辑器件（CPLD，Complex Programmable Logic Device）、现场可编程门阵列（FPGA，Field-Programmable Gate Array）、通用处理器、控制
25 器、微控制器（MCU，Micro Controller Unit）、微处理器（Microprocessor）、

或其他电子元件实现，也可以结合一个或多个射频（RF，radio frequency）天线实现，用于执行前述实施例的网络数据收集方法的步骤。

在本公开实施例中，图 5 示出的网络数据收集装置中各个模块及单元执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述，此处
5 将不做详细阐述说明。

图 6 是根据一示例性实施例示出的一种用户设备 6000 的框图。例如，用户设备 6000 可以是移动电话，计算机，数字广播终端，消息收发设备，游戏控制台，平板设备，医疗设备，健身设备，个人数字助理等。

参照图 6，用户设备 6000 可以包括以下一个或多个组件：处理组件
10 6002，存储器 6004，电源组件 6006，多媒体组件 6008，音频组件 6010，输入/输出（I/O）的接口 6012，传感器组件 6014，以及通信组件 6016。

处理组件 6002 通常控制用户设备 6000 的整体操作，诸如与显示，电话呼叫，数据通信，相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件 6002 可以包括一个或多个处理器 6020 来执行指令，以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外，处理组件 6002 可以包括一个或多个模块，便于处理组件 6002
15 和其他组件之间的交互。例如，处理组件 6002 可以包括多媒体模块，以方便多媒体组件 6008 和处理组件 6002 之间的交互。

存储器 6004 被配置为存储各种类型的数据以支持在设备 6000 的操作。这些数据的示例包括用于在用户设备 6000 上操作的任何应用程序或方法的
20 指令，联系人数据，电话簿数据，消息，图片，视频等。存储器 6004 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，如静态随机存取存储器（SRAM），电可擦除可编程只读存储器（EEPROM），可擦除可编程只读存储器（EPROM），可编程只读存储器（PROM），只读存储器（ROM），磁存储器，快闪存储器，磁盘或光盘。

25 电源组件 6006 为用户设备 6000 的各种组件提供电力。电源组件 6006

可以包括电源管理系统，一个或多个电源，及其他与为用户设备 6000 生成、管理和分配电力相关联的组件。

多媒体组件 6008 包括在用户设备 6000 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中，屏幕可以包括液晶显示器 (LCD) 和触摸面板 (TP)。如果屏幕包括触摸面板，屏幕可以被实现为触摸屏，以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界，而且还检测与触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中，多媒体组件 6008 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当设备 6000 处于操作模式，如拍摄模式或视频模式时，前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

音频组件 6010 被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件 6010 包括一个麦克风 (MIC)，当用户设备 6000 处于操作模式，如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时，麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 6004 或经由通信组件 6016 发送。在一些实施例中，音频组件 6010 还包括一个扬声器，用于输出音频信号。

I/O 接口 6012 为处理组件 6002 和外围接口模块之间提供接口，上述外围接口模块可以是键盘，点击轮，按钮等。这些按钮可包括但不限于：主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

传感器组件 6014 包括一个或多个传感器，用于为用户设备 6000 提供各个方面的状态评估。例如，传感器组件 6014 可以检测到设备 6000 的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如组件为用户设备 6000 的显示器和小键盘，传感器组件 6014 还可以检测用户设备 6000 或用户设备 6000 一个组件的位置改变，用户与用户设备 6000 接触的存在或不存在，用户设备 6000

方位或加速/减速和用户设备 6000 的温度变化。传感器组件 6014 可以包括接近传感器，被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。

传感器组件 6014 还可以包括光传感器，如 CMOS 或 CCD 图像传感器，用于在成像应用中使用。在一些实施例中，该传感器组件 6014 还可以包括加
5 速度传感器，陀螺仪传感器，磁传感器，压力传感器或温度传感器。

通信组件 6016 被配置为便于用户设备 6000 和其他设备之间有线或无线方式的通信。用户设备 6000 可以接入基于通信标准的无线网络，如 Wi-Fi，2G 或 3G，或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信组件 6016 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示
10 例性实施例中，通信组件 6016 还包括近场通信（NFC）模块，以促进短程通信。例如，在 NFC 模块可基于射频识别（RFID）技术，红外数据协会（IrDA）技术，超宽带（UWB）技术，蓝牙（BT）技术和其他技术来实现。

在示例性实施例中，用户设备 6000 可以被一个或多个应用专用集成电路（ASIC）、数字信号处理器（DSP）、数字信号处理设备（DSPD）、可编
15 程逻辑器件（PLD）、现场可编程门阵列（FPGA）、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现，用于执行上述实施例的网络数据收集方法的步骤。

在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质，例如包括指令的存储器 6004，上述指令可由用户设备 6000 的处
20 理器 6020 执行以完成上述网络数据收集方法。例如，非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器（RAM）、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

在示例性的实施例中，还记载了一种网络设备，该网络设备包括处理器、收发器、存储器及存储在存储器上并能够由所述处理器运行的可执行
25 程序，所述处理器运行所述可执行程序时执行所述的网络数据收集方法的

步骤。本公开实施例中，网络设备包括基站、中继站、射频拉远单元等网络接入设备，当然也可以是卫星站点或地面设备。

本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后，将容易想到本发明实施例的其它实施方案。本申请旨在涵盖本发明实施例的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本发明实施例的一般性原理并包括本公开实施例未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本发明实施例的真正范围和精
5 神由下面的权利要求指出。

应当理解的是，本发明实施例并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本发明实
10 施例的范围仅由所附的权利要求来限制。

权利要求书

1、一种网络数据收集方法，其中，所述方法包括：

网络设备发送第一指示信息；其中，所述第一指示信息用于指示用户设备 UE 记录网络数据。

5 2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述网络设备发送第一指示信息，包括：

所述网络设备将所述第一指示信息承载于寻呼消息中，通过所述寻呼消息发送所述第一指示信息。

10 3、根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述网络设备将所述第一指示信息承载于寻呼消息中，包括：

所述网络设备将所述 UE 的标识信息和所述第一指示信息承载于所述寻呼消息中。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述网络设备发送第一指示信息，包括：

15 所述网络设备将所述第一指示信息承载于无线资源控制 RRC 消息中，通过所述 RRC 消息发送所述第一指示信息。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述网络设备将待收集网络数据的区域信息承载于所述 RRC 消息中。

20 6、根据权利要求 4 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述网络设备将待收集网络数据的区域信息和记录周期承载于所述 RRC 消息中。

7、根据权利要求 5 或 6 所述的方法，其中，所述区域信息包括：

小区列表信息，和/或地理范围的坐标信息。

25 8、根据权利要求 1 至 6 任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述网络设备发送第二指示信息；其中，所述第二指示信息用于指示所述网络设备的网络数据收集的能力信息。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述网络设备发送第二指示信息，包括：

5 所述网络设备将所述第二指示信息承载于系统广播消息中，通过所述广播消息发送所述第二指示信息。

10、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述网络设备通过 RRC 消息向所述 UE 发送第三指示信息；其中，所述第三指示信息用于指示所述 UE 上报所述 UE 记录的网络数据。

10 11、根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述网络设备接收所述 UE 发送的第四指示信息，所述第四指示信息用于指示所述 UE 是否存储有所记录的网络数据。

12、根据权利要求 1 至 6 任一项所述的方法，其中，所述网络数据包括以下至少之一：

15 UE 的移动状态、UE 在小区停留时长、无线信道质量、驻留/服务小区标识、地理位置坐标、UE 的电量、UE 的算力信息、UE 是否处于禁止接入状态、RRC 状态。

13、一种网络数据收集方法，其中，所述方法包括：

20 用户设备 UE 接收网络设备发送的第一指示信息，基于所述第一指示信息记录网络数据。。

14、根据权利要求 13 所述的方法，其中，所述 UE 通过所述网络设备发送的寻呼消息或 RRC 消息接收所述第一指示信息。

15、根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述基于所述第一指示信息记录网络数据，包括：

25 所述 UE 通过所述寻呼消息接收所述第一指示信息，基于所述第一指

示信息中包含的所述 UE 标识信息和指示所述 UE 记录网络数据的信息，记录网络数据。

16、根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述基于所述第一指示信息记录网络数据，包括：

5 所述 UE 通过 RRC 消息接收所述第一指示信息，基于所述第一指示信息中包含的区域信息，或基于所述第一指示信息中包含的区域信息和记录周期，记录网络数据。

17、根据权利要求 16 所述的方法，其中，所述区域信息包括：
小区列表信息，和/或地理范围的坐标信息。

10 18、根据权利要求 13 至 17 任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述 UE 接收网络设备发送的第二指示信息，响应于所述第二指示信息，在所述网络设备具备网络数据收集的能力时，将所述 UE 记录的网络数据向网络设备上报；其中，所述第二指示信息用于指示所述网络设备的网络数据收集的能力信息。
15

19、根据权利要求 18 所述的方法，其中，所述 UE 接收网络设备发送的第二指示信息，包括：

所述 UE 通过网络设备发送的系统广播消息接收所述第二指示信息。

20 20、根据权利要求 13 至 17 任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述 UE 通过网络设备发送的 RRC 消息接收第三指示信息，响应于所述第三指示信息，将所述 UE 记录的网络数据向网络设备上报；其中，所述第三指示信息用于指示所述 UE 上报所述 UE 记录的网络数据。

21、根据权利要求 18 所述的方法，其中，所述方法还包括：

25 所述 UE 进入连接态时，确定网络设备具备网络数据收集的能力，本

地有记录的网络数据,在向网络设备发送 RRC 消息中承载第四指示信息,所述第四指示信息用于指示所述 UE 有记录的网络数据。

22、根据权利要求 13 至 17 任一项所述的方法,其中,所述网络数据包括以下至少之一:

5 UE 的移动状态、UE 在小区停留时长、无线信道质量、驻留/服务小区标识、地理位置坐标、UE 的电量、UE 的算力信息、UE 是否处于禁止接入状态、RRC 状态。

23、一种网络数据收集装置,其中,所述装置包括:

10 发送单元,配置为发送第一指示信息;其中,所述第一指示信息用于指示用户设备 UE 记录网络数据。

24、根据权利要求 23 所述的装置,其中,所述发送单元,还配置为:

将所述第一指示信息承载于寻呼消息中,通过所述寻呼消息发送所述第一指示信息。

25、根据权利要求 23 所述的装置,其中,所述发送单元,还配置为:

15 将所述第一指示信息承载于 RRC 消息中,通过所述 RRC 消息发送所述第一指示信息。

26、根据权利要求 25 所述的装置,其中,所述发送单元,还配置为:

将待收集网络数据的区域信息承载于所述 RRC 消息中。

27、根据权利要求 23 至 26 任一项所述的装置,其中,所述发送单

20 元,还配置为:

发送第二指示信息;其中,所述第二指示信息用于指示所述网络设备的网络数据收集的能力信息。

28、根据权利要求 27 所述的装置,其中,所述发送单元,还配置为:

25 通过 RRC 消息向所述 UE 发送第三指示信息;其中,所述第三指示信息用于指示所述 UE 上报所述 UE 记录的网络数据。

29、一种网络数据收集装置，其中，所述装置包括：

接收单元，配置为接收网络设备发送的第一指示信息；

记录单元，配置为基于所述第一指示信息记录网络数据。

30、根据权利要求 29 所述的装置，其中，所述接收单元，还配置为：

5 通过所述网络设备发送的寻呼消息或 RRC 消息接收所述第一指示信息。

31、根据权利要求 30 所述的装置，其中，所述接收单元，还配置为通过所述寻呼消息接收所述第一指示信息；

10 所述记录单元，还配置为基于所述第一指示信息中包含的 UE 标识信息和指示记录网络数据，记录网络数据。

32、根据权利要求 30 所述的装置，其中，所述接收单元，还配置为通过 RRC 消息接收所述第一指示信息；

所述记录单元，还配置为基于所述第一指示信息中包含的区域信息，或基于所述第一指示信息中包含的区域信息和记录周期，记录网络数据。

15 33、根据权利要求 29 至 32 任一项所述的装置，其中，所述装置还包括：上报单元；

所述接收单元，还配置为接收网络设备发送的第二指示信息；

20 所述上报单元，配置为响应于所述第二指示信息，在所述网络设备具备网络数据收集的能力时，将所述记录单元记录的网络数据向网络设备上报；

其中，所述第二指示信息用于指示所述网络设备的网络数据收集的能力信息。

34、根据权利要求 29 至 32 任一项所述的装置，其中，所述装置还包括：

25 确定单元，用于在进入连接态时，确定网络设备是否具备网络数据

收集的能力，具备收集能力时确定本地是否记录网络数据，记录有网络数据时，触发所述上报单元在向网络设备发送 RRC 消息；所述 RRC 消息中承载第四指示信息，所述第四指示信息用于指示所述记录单元有记录的网络数据。

5 35、一种网络设备，包括处理器、收发器、存储器及存储在存储器上并能够由所述处理器运行的可执行程序，所述处理器运行所述可执行程序时执行如权利要求 1 至 12 任一项所述的网络数据收集方法的步骤。

 36、一种用户设备，包括处理器、收发器、存储器及存储在存储器上并能够由所述处理器运行的可执行程序，所述处理器运行所述可执行程序时执行如权利要求 13 至 22 任一项所述的网络数据收集方法的步骤。

10 37、一种存储介质，其上存储由可执行程序，所述可执行程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 22 任一项所述网络数据收集方法的步骤。

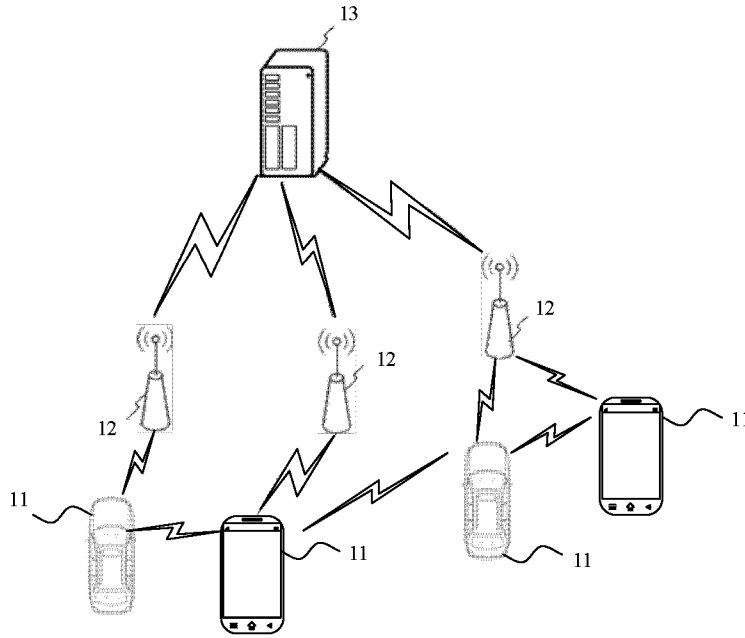


图 1

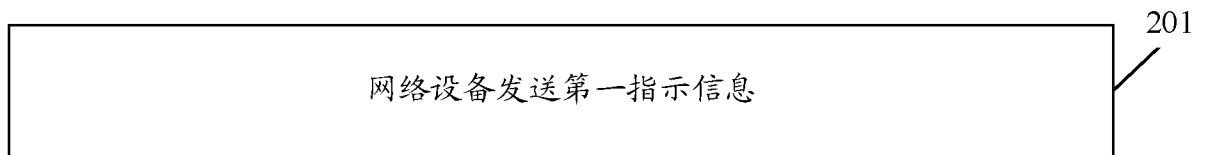


图 2

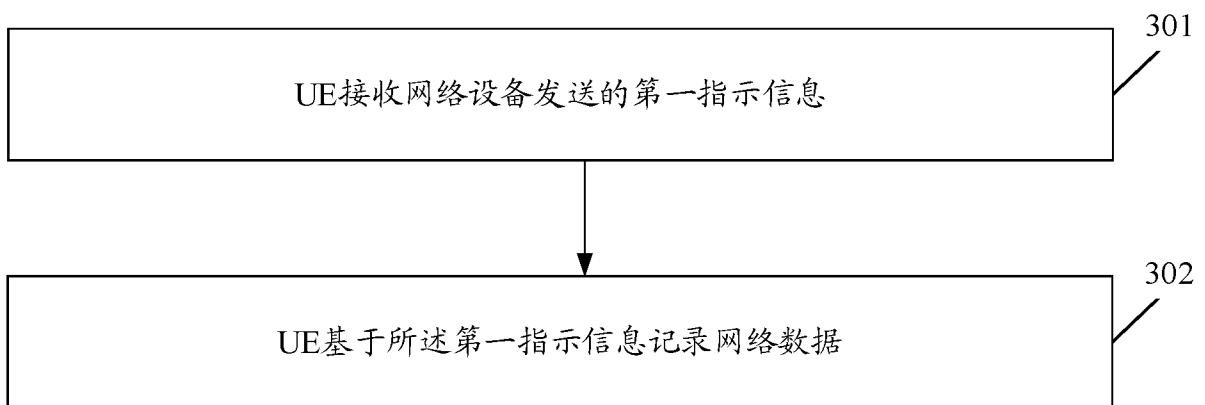


图 3

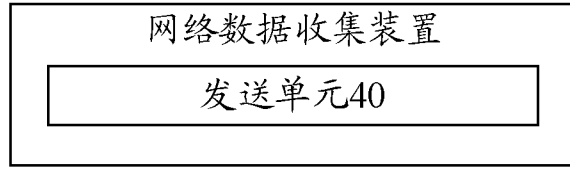


图 4

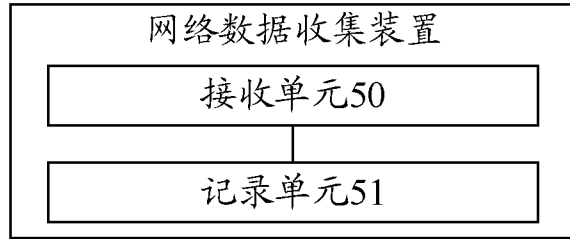


图 5

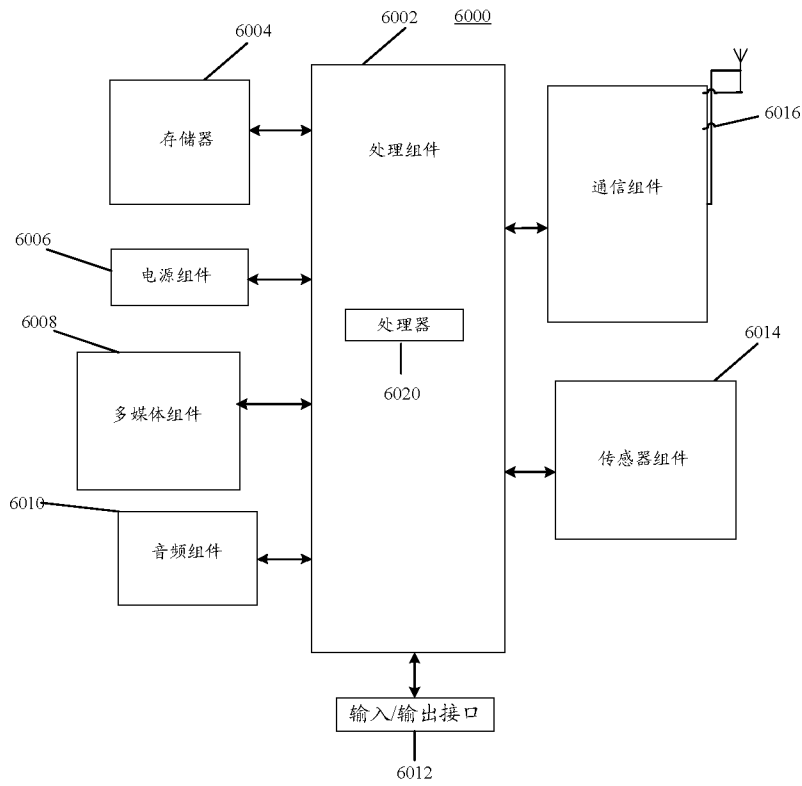


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/100909

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04W 24/02(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)		
CNPAT; CNKI; WPI; EPODOC: 网络, 数据, 收集, 上报, RRC, 记录, 寻呼, 网络设备, 用户设备, UE, network, data, collect		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104519478 A (CHINA MOBILE COMMUNICATIONS GROUP CO., LTD.) 15 April 2015 (2015-04-15) description, paragraphs 0045-0161, figures 1-4	1-37
X	CN 104105114 A (CHINA MOBILE COMMUNICATIONS GROUP CO., LTD.) 15 October 2014 (2014-10-15) description, paragraphs 0051-0080, figures 2-3	1-37
X	CN 107872833 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 03 April 2018 (2018-04-03) description, paragraphs 0113-0196, figures 1-4	1-37
X	CN 103580794 A (HUAWEI DEVICE CO., LTD.) 12 February 2014 (2014-02-12) description paragraphs 0128-0168, paragraphs 0195-0238, figures 1-3, 5-8	1-37
X	US 2015289157 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 08 October 2015 (2015-10-08) description, paragraphs 0091-0099, paragraphs 0157-0235, figures 3, 8-16	1-37
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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
22 March 2021		09 April 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/CN2020/100909

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	104519478	A	15 April 2015	None			
CN	104105114	A	15 October 2014	None			
CN	107872833	A	03 April 2018	WO	2018054341	A1	29 March 2018
CN	103580794	A	12 February 2014	None			
US	2015289157	A1	08 October 2015	CN	104012137	A	27 August 2014
				WO	2014094309	A1	26 June 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/100909

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 24/02 (2009.01) i</p> <p>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</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>H04W</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNPAT; CNKI; WPI; EPODOC: 网络, 数据, 收集, 上报, RRC, 记录, 寻呼, 网络设备, 用户设备, UE, network, data, collect</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 104519478 A (中国移动通信集团公司) 2015年 4月 15日 (2015 - 04 - 15) 说明书第0045-0161段, 附图1-4</td> <td>1-37</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 104105114 A (中国移动通信集团公司) 2014年 10月 15日 (2014 - 10 - 15) 说明书第0051-0080段, 附图2-3</td> <td>1-37</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 107872833 A (电信科学技术研究院) 2018年 4月 3日 (2018 - 04 - 03) 说明书第0113-0196段, 附图1-4</td> <td>1-37</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 103580794 A (华为终端有限公司) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 说明书第0128-0168段, 第0195-0238段, 附图1-3, 5-8</td> <td>1-37</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 2015289157 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2015年 10月 8日 (2015 - 10 - 08) 说明书第0091-0099段, 第0157-0235段, 附图3, 8-16</td> <td>1-37</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 104519478 A (中国移动通信集团公司) 2015年 4月 15日 (2015 - 04 - 15) 说明书第0045-0161段, 附图1-4	1-37	X	CN 104105114 A (中国移动通信集团公司) 2014年 10月 15日 (2014 - 10 - 15) 说明书第0051-0080段, 附图2-3	1-37	X	CN 107872833 A (电信科学技术研究院) 2018年 4月 3日 (2018 - 04 - 03) 说明书第0113-0196段, 附图1-4	1-37	X	CN 103580794 A (华为终端有限公司) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 说明书第0128-0168段, 第0195-0238段, 附图1-3, 5-8	1-37	X	US 2015289157 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2015年 10月 8日 (2015 - 10 - 08) 说明书第0091-0099段, 第0157-0235段, 附图3, 8-16	1-37
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 104519478 A (中国移动通信集团公司) 2015年 4月 15日 (2015 - 04 - 15) 说明书第0045-0161段, 附图1-4	1-37																		
X	CN 104105114 A (中国移动通信集团公司) 2014年 10月 15日 (2014 - 10 - 15) 说明书第0051-0080段, 附图2-3	1-37																		
X	CN 107872833 A (电信科学技术研究院) 2018年 4月 3日 (2018 - 04 - 03) 说明书第0113-0196段, 附图1-4	1-37																		
X	CN 103580794 A (华为终端有限公司) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 说明书第0128-0168段, 第0195-0238段, 附图1-3, 5-8	1-37																		
X	US 2015289157 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2015年 10月 8日 (2015 - 10 - 08) 说明书第0091-0099段, 第0157-0235段, 附图3, 8-16	1-37																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																				
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																			
2021年 3月 22日	2021年 4月 9日																			
ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员																			
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	肖瑜																			
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-(10)-53961588																			

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/100909

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	104519478	A	2015年 4月 15日	无			
CN	104105114	A	2014年 10月 15日	无			
CN	107872833	A	2018年 4月 3日	WO	2018054341	A1	2018年 3月 29日
CN	103580794	A	2014年 2月 12日	无			
US	2015289157	A1	2015年 10月 8日	CN	104012137	A	2014年 8月 27日
				WO	2014094309	A1	2014年 6月 26日