

(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
2024 年 2 月 1 日 (01.02.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/022353 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 36/00 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/109165

(22) 国际申请日: 2023 年 7 月 25 日 (25.07.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202210908670.8 2022 年 7 月 29 日 (29.07.2022) 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维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。

(72) 发明人: 张艳霞 (ZHANG, Yanxia); 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。

(74) 代理人: 北京远志博慧知识产权代理有限公司 (特殊普通合伙) (BOHUI INTELLECTUAL

PROPERTY); 中国北京市海淀区交大东路 31 号东区 10 号楼等 17 幢 31 幢 108, Beijing 100044 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF,

(54) Title: CONNECTION ESTABLISHMENT METHOD, TERMINAL, AND SOURCE NETWORK SIDE DEVICE

(54) 发明名称: 连接建立方法、终端及源网络侧设备

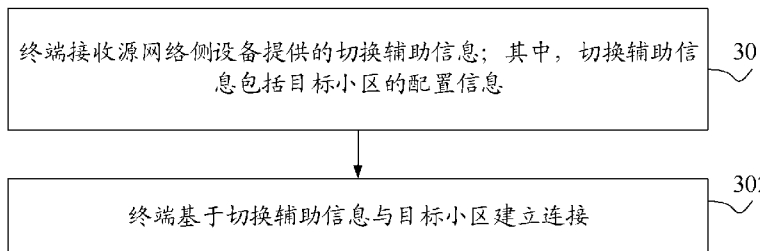


图 3

- 301 A terminal receives handover assistance information provided by a source network side device, wherein the handover assistance information comprises configuration information of a target cell
- 302 The terminal establishes a connection with the target cell on the basis of the handover assistance information

(57) Abstract: The present application relates to the technical field of communications, and discloses a connection establishment method, a terminal, and a source network side device. The connection establishment method in the embodiments of the present application comprises: a terminal receives handover assistance information provided by a source network side device, wherein the handover assistance information comprises configuration information of a target cell; and the terminal establishes a connection with the target cell on the basis of the handover assistance information.

(57) 摘要: 本申请公开了一种连接建立方法、终端及源网络侧设备, 属于通信技术领域, 本申请实施例的连接建立方法包括: 终端接收源网络侧设备提供的切换辅助信息; 其中, 所述切换辅助信息包括目标小区的配置信息; 所述终端基于所述切换辅助信息与所述目标小区建立连接。

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))。

连接建立方法、终端及源网络侧设备

相关申请的交叉引用

5 本申请主张在 2022 年 07 月 29 日在中国提交的中国专利申请号 202210908670.8 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本申请属于通信技术领域，具体涉及一种连接建立方法、终端及源网络侧设备。

背景技术

10 非地面网络（Non-Terrestrial Networks, NTN）场景中，由于卫星移动会导致频繁的服务链路（service link）和馈线链路（feeder link）切换，从而导致 NTN 小区内所有的用户设备（User Equipment, UE）都需要频繁的执行小区切换过程。

15 然而，由于 service link 和/或 feeder link 切换对于 NTN 小区的 UE 来说是同时发生的，因此 NTN 小区内的 UE 将在相同或相近的时间发起切换过程，导致目标小区拥塞。

发明内容

本申请实施例提供一种连接建立方法、终端及源网络侧设备，能够解决目标小区拥塞的问题。

20 第一方面，提供了一种连接建立方法，该方法包括：

终端接收源网络侧设备提供的切换辅助信息；其中，所述切换辅助信息包括目标小区的配置信息；

所述终端基于所述切换辅助信息与所述目标小区建立连接。

第二方面，提供了一种连接建立方法，该方法包括：

25 源网络侧设备向终端发送切换辅助信息；其中，所述切换辅助信息包括目标小区的配置信息；所述切换辅助信息用于辅助所述源网络侧设备服务的所述终端与所述目标小区建立连接。

第三方面，提供了一种连接建立装置，该装置包括：

30 第一接收模块，用于接收源网络侧设备提供的切换辅助信息；其中，所述切换辅助信息包括目标小区的配置信息；

连接模块，用于基于所述切换辅助信息与所述目标小区建立连接。

第四方面，提供了一种连接建立的装置，该装置包括：

35 第一发送模块，用于向终端发送切换辅助信息；其中，所述切换辅助信息包括目标小区的配置信息；所述切换辅助信息用于辅助源网络侧设备服务的所述终端与所述目标小区建立连接。

第五方面，提供了一种终端，该终端包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤。

40 第六方面，提供了一种终端，包括处理器及通信接口；其中，所述通信接口用于接收源网络侧设备提供的切换辅助信息；其中，所述切换辅助信息包括目标小区的配

置信息；所述处理器用于基于所述切换辅助信息与所述目标小区建立连接。

第七方面，提供了一种源网络侧设备，该源网络侧设备包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第二方面所述的方法的步骤。

5 第八方面，提供了一种源网络侧设备，包括处理器及通信接口；其中，所述通信接口用于向终端发送切换辅助信息；其中，所述切换辅助信息包括目标小区的配置信息；所述切换辅助信息用于辅助所述源网络侧设备服务的所述终端与所述目标小区建立连接。

10 第九方面，提供了一种连接建立系统，包括：终端及源网络侧设备，所述终端可用于执行如第一方面所述的方法的步骤，所述源网络侧设备可用于执行如第二方面所述的方法的步骤。

第十方面，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如第一方面所述的方法的步骤，或者实现如第二方面所述的方法的步骤。

15 第十一方面，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程序或指令，实现如第一方面所述的方法，或实现如第二方面所述的方法。

第十二方面，提供了一种计算机程序/程序产品，所述计算机程序/程序产品被存储在存储介质中，所述计算机程序/程序产品被至少一个处理器执行以实现如第一方面所述的方法的步骤，或者实现如第二方面所述的方法的步骤。

20 在本申请实施例中，终端通过接收源网络侧设备提供的切换辅助信息，切换辅助信息包括目标小区的配置信息；终端根据切换辅助信息，与目标小区建立连接，使得终端在发生 service link 和/或 feeder link 切换的场景下，特别是在目标小区配置信息是源网络侧设备通过广播或组播方式提供给源服务小区的终端的情况下，能够避免大量终端同时或以相近的时机接入目标小区而导致 congestion 的问题。

附图说明

图 1 是本申请实施例可应用的无线通信系统的示意图；

图 2 是本申请实施例可应用的非地面网络的示意图；

30 图 3 是本申请实施例提供的连接建立方法的流程示意图之一；

图 4 是本申请实施例提供的连接建立方法的流程示意图之二；

图 5 是本申请实施例提供的连接建立装置的结构示意图之一；

图 6 是本申请实施例提供的连接建立装置的结构示意图之二；

图 7 是本申请实施例提供的通信设备的结构示意图；

35 图 8 是本申请实施例提供的终端的结构示意图；

图 9 是本申请实施例提供的源网络侧设备的结构示意图。

具体实施方式

40 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“第一”、“第二”等是用于区别类似的

对象，而不用用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的术语在适当情况下可以互换，以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施，且“第一”、“第二”所区别的对象通常为一类，并不限定对象的个数，例如第一对象可以是一个，也可以是多个。此外，说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一，字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

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 and 无线电技术，也可用于其他系统和无线电技术。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，但是这些技术也可应用于 NR 系统应用以外的通信系统，如第 6 代（6th Generation, 6G）通信系统。

图 1 是本申请实施例可应用的无线通信系统的示意图，图 1 示出的无线通信系统包括终端 11 和网络侧设备 12。其中，终端 11 可以是手机、平板电脑（Tablet Personal Computer）、膝上型电脑（Laptop Computer）或称为笔记本电脑、个人数字助理（Personal Digital Assistant, PDA）、掌上电脑、上网本、超级移动个人计算机（ultra-mobile personal computer, UMPC）、移动上网装置（Mobile Internet Device, MID）、增强现实（augmented reality, AR）/虚拟现实（virtual reality, VR）设备、机器人、可穿戴式设备（Wearable Device）、车载设备（VUE）、行人终端（PUE）、智能家居（具有无线通信功能的家居设备，如冰箱、电视、洗衣机或者家具等）、游戏机、个人计算机（personal computer, PC）、柜员机或者自助机等终端侧设备，可穿戴式设备包括：智能手表、智能手环、智能耳机、智能眼镜、智能首饰（智能手镯、智能手链、智能戒指、智能项链、智能脚镯、智能脚链等）、智能腕带、智能服装等。需要说明的是，在本申请实施例并不限定终端 11 的具体类型。

网络侧设备 12 可以包括接入网设备或核心网设备，其中，接入网设备也可以称为无线接入网设备、无线接入网（Radio Access Network, RAN）、无线接入网功能或无线接入网单元。接入网设备可以包括基站、WLAN 接入点或 WiFi 节点等，基站可被称为节点 B、演进节点 B（eNB）、接入点、基收发机站（Base Transceiver Station, BTS）、无线电基站、无线电收发机、基本服务集（Basic Service Set, BSS）、扩展服务集（Extended Service Set, ESS）、家用 B 节点、家用演进型 B 节点、发送接收点（Transmitting Receiving Point, TRP）或所述领域中其他某个合适的术语，只要达到相同的技术效果，所述基站不限于特定技术词汇，需要说明的是，在本申请实施例中仅以 NR 系统中的基站为例进行介绍，并不限定基站的具体类型。

下面结合附图，通过一些实施例及其应用场景对本申请实施例提供的连接建立方法进行详细地说明。

本申请各实施例针对非地面网络（Non-Terrestrial Networks, NTN）小区内的终端（User Equipment, UE）在相同或相近的时间发生服务链路（service link），和/或，馈线链路（feeder link）切换过程，导致目标小区拥塞的问题，提供一种解决方案，能

够使得终端接收源网络侧设备提供的切换辅助信息；其中，切换辅助信息包括目标小区的配置信息；终端基于切换辅助信息与目标小区建立连接，使得终端在发生 service link 和/或 feeder link 切换的场景下，能够避免在大量同时或相近的时机接入目标小区而导致拥塞的问题。为了便于更加清晰地理解本申请各实施例，首先对一些相关的技术知识进行如下介绍。

一、非地面网络（Non-terrestrial networks, NTN）

图 2 是本申请实施例可应用的非地面网络的示意图，如图 2 所示，典型的 NTN 部署场景包括终端（User Equipment, UE）21、卫星（Satellite）（或无人空中系统平台（Unmanned Aerial System platform, UAS platform））22 和网关（Gateway）（或基站）23。在 R17 版本中，终端 21、基站 23 以及核心网设备均部署在地面上，终端 21 和基站 23 之间的通信数据经由空中的卫星 22 进行中转。相对于地面网络（Terrestrial Networks, TN）系统，基于卫星的非地面通信系统具有更为广阔的覆盖范围，并且 NTN 小区服务的用户数量也会远大于 TN 小区。

如图 2 所示，终端 21 和卫星 22 之间的链路称为服务链路（即 service link），卫星 22 和网关（或基站）23 之间的链路称为馈线链路（即 feeder link），终端 21 处于卫星所覆盖的卫星视场或无人空中系统平台（Field of view the satellite or UAS platform），卫星视场包括多个波束脚印（Beam foot print）。在某些场景下（如低轨卫星（Low Earth Orbit Satellite, LEO）），由于卫星移动，会发生 service link，和/或，feeder link 的切换。对于 service link 切换，小区内的所有终端的服务卫星需要从一个卫星切换为另外一颗卫星。对于 feeder link 切换，某一卫星需要从一个网关（或基站）切换到另外一个网关（或基站）。在 R17 版本中，无论是 service link 切换还是 feeder link 切换场景，对于 NTN 小区的所有终端来说，都需要执行小区切换过程。

图 3 是本申请实施例提供的连接建立方法的流程示意图之一，如图 3 所示，该方法包括步骤 301-步骤 302；其中：

步骤 301，终端接收源网络侧设备提供的切换辅助信息；其中，所述切换辅助信息包括目标小区的配置信息；

步骤 302，所述终端基于所述切换辅助信息与所述目标小区建立连接。

需要说明的是，本申请实施例可应用于 NTN 场景中，终端包括但不限于上述所列举的终端 11 的类型，源网络侧设备包括但不限于上述所列举的网络侧设备 12 的类型，本申请实施例对此并不限定。

具体地，终端可以接收源网络侧设备提供的切换辅助信息，其中，切换辅助信息包括目标小区的配置信息，即切换辅助信息与目标小区关联，目标小区为目标小区的配置信息对应的小区，切换辅助信息用于源网络侧设备的源服务小区内的终端通过目标小区与目标网络侧设备建立连接；目标小区的配置信息是源网络侧设备通过广播或组播方式提供给源服务小区的终端的。

可选地，目标小区的配置信息还可以包括目标小区的能力信息，例如，可以包括目标小区的最大接入数量、目标小区的最大服务数量、目标小区的服务质量 QoS 信息等。

可选地，切换辅助信息还可以切换时机相关信息，所述切换时机相关信息用于指示目标小区允许的接入时机、接入间隔、接入周期等参数中的至少一者。

可选地，切换辅助信息除了包括目标小区的配置信息之外，所述切换辅助信息还包括以下至少一项：

1) 至少两个时间触发事件信息；其中，所述时间触发事件信息用于指示所述终端与目标小区建立连接的时机。

具体地，时间触发事件信息表示包含时间的触发事件，时间触发事件信息用于指示终端与目标小区建立连接的时间信息，例如，[t1, t2]。

5 实际中，至少两个时间触发事件信息可以对应多个起始时间不同的触发事件。例如，至少两个时间触发事件信息可以是[t1_1, t2], [t1_2, t2]，其中，起始时间 t1_1 和起始时间 t1_2 不相同，而终止时间 t2 相同。

2) 一个时间触发事件信息。

10 具体地，时间触发事件信息用于指示终端与目标小区建立连接的时间信息，例如，[t1, t2]。

3) 一个时间触发事件信息及时间延迟参数；所述时间延迟参数用于延迟所述终端与目标小区建立连接的时机。

15 具体地，时间触发事件信息用于指示终端与目标小区建立连接的时机，时机表示时间信息，例如，[t1, t2]；时间延迟参数用于延迟终端与目标小区发起连接建立过程的时机。

需要说明的是，在上述示例中，主要针对是一个目标小区对应时间触发事件信息的关联关系。具体地，切换辅助信息可以包含多个目标小区的配置信息。对于每一个目标小区的配置信息，所述切换辅助信息还可以包含至少两个时间触发事件信息，或者一个时间触发事件信息，或者一个时间触发事件信息及时间延迟参数。上述描述同样适用于后续实施例，将不再赘述。

实际中，在终端接收到源网络侧设备提供的切换辅助信息之后，终端可以根据切换辅助信息，在时间触发事件信息指示的与目标小区建立连接的时机，与目标小区建立连接。

25 本申请实施例提供的连接建立方法中，终端通过接收源网络侧设备提供的切换辅助信息；其中，切换辅助信息包括目标小区的配置信息；终端基于切换辅助信息与目标小区建立连接，使得终端在发生 service link 和/或 feeder link 切换的场景下，特别是在目标小区配置信息是源网络侧设备通过广播或组播方式提供给源服务小区的终端的情况下，能够避免在大量终端同时或以相近的时机接入目标小区而导致 congestion 的问题。

可选地，上述步骤 301 的具体实现方式包括：

30 所述终端接收所述源网络侧设备通过广播或组播发送的所述切换辅助信息。

具体地，切换辅助信息是源网络侧设备通过广播或组播提供的，则终端可以接收源网络侧设备通过广播或组播发送的切换辅助信息。

35 本申请实施例提供的连接建立方法中，终端接收源网络侧设备通过广播或组播发送的切换辅助信息，从而实现终端基于切换辅助信息与目标小区建立连接。具体地，源网络侧设备服务的终端可基于广播或组播方式接收切换辅助信息，在满足切换时机的情况下，源网络侧设备服务的一个或多个终端都可以基于切换辅助信息与目标小区建立连接。

下面对本申请实施例中终端基于所述切换辅助信息与所述目标小区建立连接的具体实现方式进行说明。终端基于所述切换辅助信息与所述目标小区建立连接的实现方式可以包括以下至少一项：

1、切换辅助信息包括至少两个时间触发事件信息

方式 1、在所述切换辅助信息包括至少两个时间触发事件信息的情况下，所述终

端基于第一规则与所述目标小区建立连接。

其中，所述第一规则包括以下任意一项：

1) 所述终端随机从所述至少两个时间触发事件信息中选择目标时间触发事件信息。

5 具体地，终端可以随机或随机等概率从至少两个时间触发事件中选择一个目标时间触发事件信息，等概率表示至少两个时间触发事件信息被选择的概率相同。

2) 所述终端随机基于业务需求从所述至少两个时间触发事件信息中选择目标时间触发事件信息。

10 具体地，终端可以随机基于业务需求从至少两个时间触发事件信息中选择一个目标时间触发事件信息；例如，终端在具有低中断时间需求业务的情况下，选择与最早的切换时间关联的时间触发事件信息。示例性的，目标小区 cell_1 关联了两个时间触发事件信息，例如，其中一个时间触发事件信息为[T1, T3]，表示在[T1, T3]时间范围内终端可以与目标小区建立连接，另外一个时间触发事件信息为[T2, T3]

15 (T1<T2<T3)，表示在[T2, T3]时间范围内终端可以与目标小区建立连接。终端在具有低中断时间需求业务的情况下，可以选择时间触发事件信息[T1, T3]，以便于尽早发起与目标小区的连接建立过程。反之，终端在没有低中断时间需求业务的情况下，可以选择时间触发事件信息[T2, T3]，以便于延迟发起与目标小区的连接建立过程。基于此，不同的终端可以根据各自的业务需求选择对应的时间触发事件信息，从而避免所有的终端都在相同的时间或以相近的时间发起与目标小区的连接建立过程，进而造成目标小区拥塞。

可选地，所述终端基于第一规则与所述目标小区建立连接，包括：

所述终端基于第一规则，从所述至少两个时间触发事件信息中选择目标时间触发事件信息；所述终端基于所述目标时间触发事件信息与所述目标小区建立连接。

25 具体地，终端可以根据第一规则，从至少两个时间触发事件信息中选择一个目标时间触发事件信息，并基于选择的目标时间触发事件信息与目标小区建立连接。

本申请实施例提供的连接建立方法中，在切换辅助信息包括至少两个时间触发事件信息的情况下，终端基于第一规则，从至少两个时间触发事件信息中选择一个目标时间触发事件信息，再根据选择的目标时间触发事件信息与目标小区建立连接，使得终端在发生 service link 和/或 feeder link 切换的场景下，基于多个时间触发事件信息离散化终端与目标小区建立连接的时机，能够避免在大量同时或相近的时机接入目标小区而导致拥塞的问题。

2、切换辅助信息包括一个时间触发事件信息

方式 2、在所述切换辅助信息包括一个时间触发事件信息的情况下，所述终端基于第二规则与所述目标小区建立连接。

35 其中，所述第二规则包括：

所述终端基于所述时间触发事件信息对应的第一时长，在第一数值范围内选择第一目标值；所述第一数值范围为[0, T1]，T1 为所述第一时长；所述终端基于所述第一目标值，延迟所述终端与所述目标小区建立连接的时机。

40 具体地，第一时长表示时间触发事件信息的终止时间与起始时间的差值，例如，时间触发事件信息为[t1, t2]，则第一时长为 T1=t2-t1。第一数值范围表示零和第一时长之间的范围，第一数值范围为[0, T1]，T1 为第一时长。

可选地，所述终端基于所述时间触发事件信息对应的第一时长，在第一数值范围

内选择第一目标值，包括：

所述终端基于所述时间触发事件信息对应的第一时长，在第一数值范围内随机选择所述第一目标值。

具体地，终端可以根据时间触发事件信息对应的第一时长，在零和第一时长之间的范围内随机或随机等概率的选择一个第一目标值，等概率表示零和第一时长之间的范围内的离散时机被选择的概率相同。例如，时间触发事件信息为 $[t1, t2]$ ，则时间触发事件信息对应的第一时长为 $(t2-t1)$ ，第一数值范围为 $[0, t2-t1]$ ，则终端在 $[0, t2-t1]$ 内随机或随机等概率的选择一个第一目标值 Ta 。

可选地，所述终端基于第二规则与所述目标小区建立连接，包括：

所述终端基于第二规则及所述时间触发事件信息对应的第一时长与所述目标小区建立连接。

具体地，终端可以根据第二规则及时间触发事件信息对应的第一时长，与目标小区建立连接。例如，时间触发事件信息为 $[t1, t2]$ ，则时间触发事件信息对应的第一时长为 $(t2-t1)$ ，第一数值范围为 $[0, t2-t1]$ ，则终端在 $[0, t2-t1]$ 内随机或随机等概率的选择一个第一目标值 Ta ，终端基于第一目标值 Ta ，延迟终端与目标小区建立连接的时机，则终端与目标小区建立连接的时机为 $[t1+Ta, t2]$ 。

本申请实施例提供的连接建立方法中，在切换辅助信息包括一个以上时间触发事件信息的情况下，终端基于第二规则及时间触发事件信息对应的第一时长，与目标小区建立连接，使得终端在发生 service link 和/或 feeder link 切换的场景下，基于时间触发事件信息离散化终端与目标小区建立连接的时机，能够避免在大量同时或相近的时机接入目标小区而导致 congestion 的问题。

3、切换辅助信息包括一个时间触发事件信息及时间延迟参数

方式 3、在所述切换辅助信息包括一个时间触发事件信息及时间延迟参数的情况下，所述终端基于第三规则与所述目标小区建立连接。

具体地，时间延迟参数表示可以延迟终端与目标小区建立连接的时机的参数，例如，时间延迟参数为 Ta 。

其中，第三规则包括以下至少一项：

1) 在所述切换辅助信息包括一个时间延迟参数的情况下，所述终端基于所述时间延迟参数，在第二数值范围内选择第二目标值；所述第二数值范围为 $[0, T2]$ ， $T2$ 为所述时间延迟参数。

具体地，第二数值范围表示零和时间延迟参数之间的范围，第二数值范围为 $[0, T2]$ ， $T2$ 为时间延迟参数。

实际中，在切换辅助信息包括一个时间延迟参数的情况下，终端可以根据时间延迟参数，在第二数值范围内随机或随机等概率的选择一个第二目标值；例如，时间触发事件信息为 $[t1, t2]$ ，时间延迟参数为 $T2$ ，终端可以随机从 $[0, T2]$ 范围内选择一个第二目标值 Tb 。

2) 在所述切换辅助信息包括至少两个时间延迟参数的情况下，所述终端从所述至少两个时间延迟参数中选择目标延迟参数。

具体地，在切换辅助信息包括至少两个时间延迟参数的情况下，终端可以随机、随机等概率或基于业务需求从至少两个时间延迟参数中选择一个目标时间延迟参数值，终端基于选择的的目标时间延迟参数延迟终端与目标小区建立连接的时机。

例如，在切换辅助信息包括 Ta 、 Tb 和 Tc 等 3 个时间延迟参数的情况下，终端可

以随机、随机等概率或基于业务需求从 T_a 、 T_b 和 T_c 等 3 个时间延迟参数中选择一个目标时间延迟参数值 T_b ，则终端根据目标时间延迟参数值 T_b 延迟终端与目标小区建立连接的时机。

3) 在所述时间延迟参数为时间缩放因子的情况下，所述终端基于所述时间缩放因子，在第三数值范围内选择第三目标值；所述第三数值范围为 $[0, T_4]$ ， T_4 为所述时间缩放因子；所述终端基于所述第三目标值及所述时间触发事件信息对应的第二时长，确定第四目标值。

具体地，第三数值范围表示零和时间缩放因子之间的范围，第三数值范围为 $[0, T_4]$ ， T_4 为时间缩放因子。

实际中，在时间延迟参数为时间缩放因子的情况下，终端可以根据时间缩放因子，在第三数值范围内随机选择第三目标值；例如，时间缩放因子为 1，终端可以在 $[0, 1]$ 之间随机选择第三目标值 $1/2$ 。

可选地，终端基于所述第三目标值及所述时间触发事件信息对应的第二时长，确定第四目标值，包括：

所述终端计算所述第三目标值及所述时间触发事件信息对应的第二时长的乘积，得到所述第四目标值。

具体地，终端可以根据第三目标值及时间触发事件信息对应的第二时长，计算第三目标值及时间触发事件信息对应的第二时长的乘积，得到所述第四目标值。例如，第三目标值为 $1/2$ ，时间触发事件信息为 $[t_1, t_2]$ ，第二时长为 $(t_2 - t_1)$ ，则第三目标值及时间触发事件信息对应的第二时长的乘积为 $(t_2 - t_1) / 2$ ，即第四目标值为 $(t_2 - t_1) / 2$ 。

可选地，所述终端基于第三规则与所述目标小区建立连接包括以下任意一项：

1) 所述终端基于所述第二目标值，延迟所述终端与所述目标小区建立连接的时机。

具体地，终端根据在第二数值范围内选择第二目标值，可以延迟终端与目标小区建立连接的时机。例如，时间触发事件信息为 $[t_1, t_2]$ ，时间延迟参数为 T_2 ，终端随机从 $[0, T_2]$ 范围内选择的第二目标值为 T_b ，则终端与目标小区建立连接的时机为 $[t_1 + T_b, t_2]$ ，即终端与目标小区建立连接的时机由 $[t_1, t_2]$ 延迟至 $[t_1 + T_b, t_2]$ 。

2) 所述终端基于所述目标延迟参数，延迟所述终端与所述目标小区建立连接的时机。

具体地，终端根据从至少两个时间延迟参数中选择的目標时间延迟参数值，可以延迟终端与目标小区建立连接的时机。例如，时间触发事件信息为 $[t_1, t_2]$ ， T_a 、 T_b 和 T_c 等 3 个时间延迟参数中选择的目標时间延迟参数值为 T_c ，则终端与目标小区建立连接的时机为 $[t_1 + T_c, t_2]$ ，即终端与目标小区建立连接的时机由 $[t_1, t_2]$ 延迟至 $[t_1 + T_c, t_2]$ 。

3) 所述终端基于所述第四目标值，延迟所述终端与所述目标小区建立连接的时机。

具体地，终端可以根据计算第三目标值及时间触发事件信息对应的第二时长的乘积得到的第四目标值，延迟终端与目标小区建立连接的时机。例如，时间触发事件信息为 $[t_1, t_2]$ ，第二时长为 $(t_2 - t_1)$ ，第三目标值为 $1/2$ ，则第四目标值为 $(t_2 - t_1) / 2$ ，终端与目标小区建立连接的时机为 $[t_1 + (t_2 - t_1) / 2, t_2]$ ，即终端与目标小区建立连接的时机由 $[t_1, t_2]$ 延迟至 $[t_1 + (t_2 - t_1) / 2, t_2]$ 。

本申请实施例提供的连接建立方法中，终端通过第一规则、第二规则和第三规则，分别确定的第二目标值、目标延迟参数和第四目标值，延迟终端与目标小区建立连接

的时机,使得终端在发生 service link 和/或 feeder link 切换的场景下,基于时间延迟参数离散化终端与目标小区建立连接的时机,能够避免在大量同时或相近的时机接入目标小区而导致 congestion 的问题。

作为另外一个实施例,下面对本申请实施例中终端基于所述切换辅助信息与所述目标小区建立连接的具体实现方式进行进一步说明。切换辅助信息可以只包括目标小区的配置信息,终端基于所述切换辅助信息与所述目标小区建立连接的实现方式包括:

所述终端接收所述源网络侧设备通过第一组标识调度的第一指示信息;所述第一指示信息用于指示所述终端执行切换过程。

具体地,在切换辅助信息只包括目标小区的配置信息的情况下,源网络侧设备通过第一指示信息指示终端执行切换过程。也就是说,终端在接收到第一指示信息的情况下,开始执行切换过程。可以理解的,第一指示信息指示终端具体的切换时机,第一指示信息可以是通过第一组标识调度的,例如,第一组标识为寻呼无线网络临时标识(Paging Radio Network Temporary ID, P-RNTI),或者新引入的专用组调度标识,例如,无线网络临时标识(Radio Network Temporary Identity, RNTI)。

可选的,在终端接收所述源网络侧设备通过第一组标识调度的第一指示信息之前,所述方法还包括:

所述终端获取所述第一组标识配置信息;其中,所述第一组标识配置信息包括以下任意一项:

1)所述第一组标识配置信息是所述源网络侧设备基于所述终端的位置信息配置给所述终端的。

具体地,源网络侧设备可以基于终端上报的位置信息,给终端配置第一组标识信息;源网络侧设备可以给多个不同的终端配置相同的第一组标识信息。示例性的,源网络侧设备在获取到多个终端的位置信息的情况下,若多个终端位于相同的位置区域或相同的区域范围,则源网络侧设备给多个终端配置相同的第一组标识信息。可以理解的,源网络侧设备可以将源服务小区的多个终端分成不同的组,对于每一组的终端,源网络侧设备分配相同的第一组标识信息;对于不同组的终端,源网络侧设备分配不同的第一组标识信息。在发生 service link 和/或 feeder link 切换的情况下,源网络侧设备可以以时分的方式指示不同组的终端在不同的时刻执行切换过程,从而可以避免大量的终端同时或以相近的时间接入目标小区而导致目标小区 congestion 的问题。

2)所述第一组标识配置信息是所述源网络侧设备配置给所述终端的,所述第一组标识配置信息包括第一组标识信息和与所述第一组标识信息关联的区域信息。

具体地,源网络侧设备可以给终端配置第一组标识信息和与第一组标识信息关联的区域信息,其中,源网络侧设备可以通过组播或广播的方式提供给终端。对于不同的区域信息表示的区域,可以关联不同的第一组标识信息。

可选的,在终端获取第一组标识配置信息之后,所述方法还包括:

在所述终端位于所述区域信息表示的区域内,所述终端监听与所述区域信息关联的第一组标识信息。

具体地,源网络侧设备可以将源服务小区划分为不同的区域。对于不同的区域,源网络侧设备可以分配不同的第一组标识信息。源网络侧设备将第一组标识信息和与第一组标识信息关联的区域信息配置给终端。在终端位于区域信息表示的区域内,终端可以监听与区域信息关联的第一组标识信息。因此,处于源服务小区不同区域的终端,可以监听不同的第一组标识信息。在发生 service link 和/或 feeder link 切

换的情况下，源网络侧设备可以以时分的方式指示不同区域的终端在不同的时刻执行切换过程，从而可以避免大量的终端同时或以相近的时间接入目标小区而导致拥堵的问题。

图 4 是本申请实施例提供的连接建立方法的流程示意图之二，如图 4 所示，该方法包括步骤 401，其中：

步骤 401，源网络侧设备向终端发送切换辅助信息；其中，所述切换辅助信息包括目标小区的配置信息；所述切换辅助信息用于辅助所述源网络侧设备服务的所述终端与目标小区建立连接。

具体地，切换辅助信息包括目标小区的配置信息，即切换辅助信息与目标小区关联，目标小区为目标小区的配置信息对应的小区，切换辅助信息用于源网络侧设备的源服务小区内的终端通过目标小区与目标网络侧设备建立连接；目标小区的配置信息是源网络侧设备通过广播或组播方式提供给源服务小区的终端的。

实际中，切换辅助信息除了包括目标小区的配置信息之外，所述切换辅助信息还包括以下至少一项：

1) 至少两个时间触发事件信息；其中，所述时间触发事件信息用于指示所述终端与目标小区建立连接的时机。

具体地，时间触发事件信息表示包含时间的触发事件，时间触发事件信息用于指示终端与目标小区建立连接的时间信息，例如， $[t1, t2]$ 。

实际中，至少两个时间触发事件信息可以对应多个起始时间不同的触发事件。例如，至少两个时间触发事件信息可以是 $[t1\_1, t2]$ ， $[t1\_2, t2]$ ，其中，起始时间 $t1\_1$ 和起始时间 $t1\_2$ 不相同，而终止时间 $t2$ 相同。

2) 一个基于时间触发事件信息。

具体地，时间触发事件信息用于指示终端与目标小区建立连接的时机，例如， $[t1, t2]$ 。

3) 一个基于时间触发事件信息及时间延迟参数；所述时间延迟参数用于延迟所述终端与目标小区建立连接的时机。

具体地，时间触发事件信息用于指示终端与目标小区建立连接的时机，例如， $[t1, t2]$ ；时间延迟参数用于延迟终端与目标小区发起连接建立过程的时机。

需要说明的是，在上述示例中，主要针对是一个目标小区对应时间触发事件信息的关联关系。具体地，切换辅助信息可以包含多个目标小区的配置信息。对于每一个目标小区的配置信息，所述切换辅助信息还可以包含至少两个时间触发事件信息，或者一个时间触发事件信息，或者一个时间触发事件信息及时间延迟参数。上述描述同样适用于后续实施例，将不再赘述。

实际中，源网络侧设备可以向终端发送切换辅助信息，终端在接收切换辅助信息之后，终端可以根据切换辅助信息，在时间触发事件信息指示的终端与目标小区建立连接的时机，与目标小区建立连接。

本申请实施例提供的连接建立方法中，源网络侧设备通过向终端发送切换辅助信息；其中，切换辅助信息包括目标小区的配置信息；切换辅助信息用于辅助源网络侧设备服务的终端与目标小区建立连接，使得终端在接收切换辅助信息之后，可以根据切换辅助信息与目标小区建立连接，使得终端在发生 service link 和/或 feeder link 切换的场景下，特别是在目标小区配置信息是源网络侧设备通过广播或组播方式提供给源服务小区的终端的情况下，能够避免大量终端同时或以相近的时机接入目标小区而导

致拥塞的问题。

可选地，上述步骤 401 的具体实现方式包括：

所述源网络侧设备通过广播或组播向所述终端发送所述切换辅助信息。

具体地，切换辅助信息是源网络侧设备通过广播或组播提供的，则终端可以接收
5 源网络侧设备通过广播或组播发送的切换辅助信息。

本申请实施例提供的连接建立方法中，源网络侧设备通过广播或组播向终端发送
切换辅助信息，使得终端接收源网络侧设备通过广播或组播发送的切换辅助信息，从
而实现终端基于切换辅助信息与目标小区建立连接。具体地，源网络侧设备服务的终
端可基于广播或组播方式接收切换辅助信息，在满足切换时机的情况下，源网络侧设
10 备服务的一个或多个终端都可以基于切换辅助信息与目标小区建立连接。

可选地，源网络侧设备除了可以向终端发送切换辅助信息之外，所述方法还包括：

源网络侧设备向终端发送通过第一组标识调度的第一指示信息；所述第一指示信
息用于指示所述终端执行切换过程。

可选地，所述第一组标识配置信息包括以下任意一项：

15 1)所述第一组标识配置信息是所述源网络侧设备基于所述终端的位置信息配置给
所述终端的。

具体地，源网络侧设备可以基于终端上报的位置信息，给终端配置第一组标识信
息；源网络侧设备可以给多个不同的终端配置相同的第一组标识信息。示例性的，源
网络侧设备在获取到多个终端的位置信息的情况下，若多个终端位于相同的位置区域
20 或相同的区域范围，则源网络侧设备给多个终端配置相同的第一组标识信息。可以理
解的，源网络侧设备可以将源服务小区的多个终端分成不同的组，对于每一组的终端，
源网络侧设备分配相同的第一组标识信息；对于不同组的终端，源网络侧设备分配不
同的第一组标识信息。在发生 service link 和/或 feeder link 切换的情况下，源网络侧设
备可以以时分的方式指示不同组的终端在不同的时刻执行切换过程，从而可以避免大
25 量的终端同时或以相近的时间接入目标小区而导致目标小区拥塞的问题。

2)所述第一组标识配置信息是所述源网络侧设备配置给所述终端的，所述第一组
标识配置信息包括第一组标识信息和与所述第一组标识信息关联的区域信息。

具体地，源网络侧设备可以给终端配置第一组标识信息和与第一组标识信息关联
的区域信息，其中，源网络侧设备可以通过组播或广播的方式提供给终端。对于不
30 同的区域信息表示的区域，可以关联不同的第一组标识信息。

实际中，在切换辅助信息只包括目标小区的配置信息的情况下，源网络侧设备通
过第一指示信息指示终端执行切换过程。也就是说，终端在接收到第一指示信息的情
况下，开始执行切换过程。可以理解的，第一指示信息指示终端具体的切换时机，第
一指示信息可以通过第一组标识调度的，例如，第一组标识为寻呼无线网络临时标
35 识（Paging Radio Network Temporary ID, P-RNTI），或者新引入的专用组调度标识，
例如，无线网络临时标识（Radio Network Temporary Identity, RNTI）。

本申请实施例提供的连接建立方法中，源网络侧设备通过向终端发送通过第一组
标识调度的第一指示信息；第一指示信息用于指示终端执行切换过程，终端在接收第
一指示信息之后，可以根据第一指示信息与目标小区建立连接，使得终端在发生 service
40 link 和/或 feeder link 切换的场景下，特别是在目标小区配置信息是源网络侧设备通过
广播或组播方式提供给源服务小区的终端的情况下，能够避免大量终端同时或以相近
的时机接入目标小区而导致拥塞的问题。

本申请实施例提供的连接建立方法，执行主体可以为连接建立装置。本申请实施例中以连接建立装置执行连接建立方法为例，说明本申请实施例提供的连接建立装置。

图 5 是本申请实施例提供的连接建立装置的结构示意图之一，如图 5 所示，该连接建立装置 500，应用于终端，包括：

5 第一接收模块 501，用于接收源网络侧设备提供的切换辅助信息；其中，所述切换辅助信息包括目标小区的配置信息；

连接模块 502，用于基于所述切换辅助信息与所述目标小区建立连接。

10 本申请实施例提供的连接建立装置中，终端通过接收源网络侧设备提供的切换辅助信息；其中，切换辅助信息包括目标小区的配置信息；终端基于切换辅助信息与目标小区建立连接，使得终端在发生 service link 和/或 feeder link 切换的场景下，特别是在目标小区配置信息是源网络侧设备通过广播或组播方式提供给源服务小区的终端的情况下，能够避免大量终端同时或以相近的时机接入目标小区而导致 congestion 的问题。

可选地，所述切换辅助信息还包括以下至少一项：

至少两个时间触发事件信息；

15 一个时间触发事件信息；

一个时间触发事件信息及时间延迟参数；所述时间延迟参数用于延迟所述终端与所述目标小区建立连接的时机；

其中，所述时间触发事件信息用于指示所述终端与所述目标小区建立连接的时机。

可选地，所述连接模块 502，具体用于：

20 在所述切换辅助信息包括至少两个时间触发事件信息的情况下，基于第一规则与所述目标小区建立连接

可选地，所述连接模块 502，具体用于：

基于第一规则，从所述至少两个时间触发事件信息中选择目标时间触发事件信息；

基于所述目标时间触发事件信息与所述目标小区建立连接。

25 可选地，所述第一规则包括以下任意一项：

所述终端随机从所述至少两个时间触发事件信息中选择目标时间触发事件信息；

所述终端随机基于业务需求从所述至少两个时间触发事件信息中选择目标时间触发事件信息。

可选地，所述连接模块 502，具体用于：

30 在所述切换辅助信息包括一个时间触发事件信息的情况下，基于第二规则与所述目标小区建立连接。

可选地，所述连接模块 502，具体用于：

基于第二规则及所述时间触发事件信息对应的第一时长与所述目标小区建立连接。

35 可选地，所述第二规则包括：

所述终端基于所述时间触发事件信息对应的第一时长，在第一数值范围内选择第一目标值；所述第一数值范围为 $[0, T1]$ ， $T1$ 为所述第一时长；

所述终端基于所述第一目标值，延迟所述终端与所述目标小区建立连接的时机。

可选地，所述第二规则包括：

40 所述终端基于所述时间触发事件信息对应的第一时长，在第一数值范围内随机选择所述第一目标值。

可选地，所述连接模块 502，具体用于：

在所述切换辅助信息包括一个时间触发事件信息及时间延迟参数的情况下，基于第三规则与所述目标小区建立连接。

可选地，所述第三规则包括以下至少一项：

5 在所述切换辅助信息包括一个时间延迟参数的情况下，所述终端基于所述时间延迟参数，在第二数值范围内选择第二目标值；所述第二数值范围为 $[0, T2]$ ， $T2$ 为所述时间延迟参数；

在所述切换辅助信息包括至少两个时间延迟参数的情况下，所述终端从所述至少两个时间延迟参数中选择目标延迟参数；

10 在所述时间延迟参数为时间缩放因子的情况下，基于所述时间缩放因子，在第三数值范围内选择第三目标值；所述第三数值范围为 $[0, T4]$ ， $T4$ 为所述时间缩放因子；所述终端基于所述第三目标值及所述时间触发事件信息对应的第二时长，确定第四目标值。

可选地，所述第三规则包括：

15 所述终端计算所述第三目标值及所述时间触发事件信息对应的第二时长的乘积，得到所述第四目标值。

可选地，所述连接模块 502，具体用于以下任意一项：

基于所述第二目标值，延迟所述终端与所述目标小区建立连接的时机；

基于所述目标延迟参数，延迟所述终端与所述目标小区建立连接的时机；

基于所述第四目标值，延迟所述终端与所述目标小区建立连接的时机。

20 可选地，所述第一接收模块 501，具体用于：

接收所述源网络侧设备通过广播或组播发送的所述切换辅助信息。

可选地，所述连接建立装置 500 还包括：

第二接收模块，用于接收所述源网络侧设备通过第一组标识调度的第一指示信息；所述第一指示信息用于指示所述终端执行切换过程。

25 可选地，所述连接建立装置 500 还包括：

获取模块，用于获取所述第一组标识配置信息；

其中，所述第一组标识配置信息包括以下任意一项：

所述第一组标识配置信息是所述源网络侧设备基于所述终端的位置信息配置给所述终端的；

30 所述第一组标识配置信息是所述源网络侧设备配置给所述终端的，所述第一组标识配置信息包括第一组标识信息和与所述第一组标识信息关联的区域信息。

可选地，所述连接建立装置 500 还包括：

监听模块，用于在所述终端位于所述区域信息表示的区域内的情况下，监听与所述区域信息关联的第一组标识信息。

35 图 6 是本申请实施例提供的连接建立装置的结构示意图之二，如图 6 所示，该连接建立装置 600，应用于源网络侧设备，包括：

第一发送模块 601，用于向终端发送切换辅助信息；其中，所述切换辅助信息包括目标小区的配置信息；所述切换辅助信息用于辅助所述源网络侧设备服务的所述终端与所述目标小区建立连接。

40 本申请实施例提供的连接建立装置中，源网络侧设备通过向终端发送切换辅助信息；其中，切换辅助信息包括目标小区的配置信息；切换辅助信息用于辅助源网络侧设备服务的终端与目标小区建立连接，使得终端在接收切换辅助信息之后，可以根据

切换辅助信息与目标小区建立连接,使得终端在发生 service link 和/或 feeder link 切换的场景下,特别是在目标小区配置信息是源网络侧设备通过广播或组播方式提供给源服务小区的终端的情况下,能够避免大量终端同时或以相近的时机接入目标小区而导致拥塞的问题。

5 可选地,所述切换辅助信息还包括以下至少一项:

至少两个时间触发事件信息;

一个基于时间触发事件信息;

一个基于时间触发事件信息及时间延迟参数;所述时间延迟参数用于延迟所述终端与所述目标小区建立连接的时机;

10 其中,所述时间触发事件信息用于指示所述终端与所述目标小区建立连接的时机。

可选地,所述第一发送模块 601,具体用于:

通过广播或组播向所述终端发送所述切换辅助信息。

可选地,所述连接建立装置 600 还包括:

15 第二发送模块,用于向终端发送通过第一组标识调度的第一指示信息;所述第一指示信息用于指示所述终端执行切换过程。

可选地,所述第一组标识配置信息包括以下任意一项:

所述第一组标识配置信息是所述源网络侧设备基于所述终端的位置信息配置给所述终端的;

20 所述第一组标识配置信息是所述源网络侧设备配置给所述终端的,所述第一组标识配置信息包括第一组标识信息和与所述第一组标识信息关联的区域信息。

本申请实施例中的连接建立装置可以是电子设备,例如具有操作系统的电子设备,也可以是电子设备中的部件,例如集成电路或芯片。该电子设备可以是终端,也可以为除终端之外的其他设备。示例性的,终端可以包括但不限于上述所列举的终端 11 的类型,其他设备可以为服务器、网络附属存储器(Network Attached Storage, NAS)等,本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例提供的连接建立装置能够实现图 3 至图 4 的方法实施例实现的各个过程,并达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

30 图 7 是本申请实施例提供的通信设备的结构示意图,如图 7 所示,该通信设备 700,包括处理器 701 和存储器 702,存储器 702 上存储有可在所述处理器 701 上运行的程序或指令,例如,该通信设备 700 为终端时,该程序或指令被处理器 701 执行时实现上述连接建立方法实施例的各个步骤,且能达到相同的技术效果。该通信设备 700 为源网络侧设备时,该程序或指令被处理器 701 执行时实现上述连接建立方法实施例的各个步骤,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

35 本申请实施例还提供一种终端,包括处理器和通信接口,所述通信接口用于接收源网络侧设备提供的切换辅助信息;其中,所述切换辅助信息包括目标小区的配置信息;所述处理器用于基于所述切换辅助信息与所述目标小区建立连接。该终端实施例与上述终端侧方法实施例对应,上述方法实施例的各个实施过程和实现方式均可适用于该终端实施例中,且能达到相同的技术效果。

40 图 8 是本申请实施例提供的终端的结构示意图,如图 8 所示,该终端 800 包括但不限于:射频单元 801、网络模块 802、音频输出单元 803、输入单元 804、传感器 805、显示单元 806、用户输入单元 807、接口单元 808、存储器 809 以及处理器 810 等中的至少部分部件。

本领域技术人员可以理解，终端 800 还可以包括给各个部件供电的电源（比如电池），电源可以通过电源管理系统与处理器 810 逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。图 8 中示出的终端结构并不构成对终端的限定，终端可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置，在此不再赘述。

应理解的是，本申请实施例中，输入单元 804 可以包括图形处理单元（Graphics Processing Unit, GPU）8041 和麦克风 8042，图形处理器 8041 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置（如摄像头）获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。显示单元 806 可包括显示面板 8061，可以采用液晶显示器、有机发光二极管等形式来配置显示面板 8061。用户输入单元 807 包括触控面板 8071 以及其他输入设备 8072 中的至少一种。触控面板 8071，也称为触摸屏。触控面板 8071 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其他输入设备 8072 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆，在此不再赘述。

本申请实施例中，射频单元 801 接收来自网络侧设备的下行数据后，可以传输给处理器 810 进行处理；另外，射频单元 801 可以向网络侧设备发送上行数据。通常，射频单元 801 包括但不限于天线、放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。

存储器 809 可用于存储软件程序或指令以及各种数据。存储器 809 可主要包括存储程序或指令的第一存储区和存储数据的第二存储区，其中，第一存储区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序或指令（比如声音播放功能、图像播放功能等）等。此外，存储器 809 可以包括易失性存储器或非易失性存储器，或者，存储器 809 可以包括易失性和非易失性存储器两者。其中，非易失性存储器可以是只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、可编程只读存储器（Programmable ROM, PROM）、可擦除可编程只读存储器（Erasable PROM, EPROM）、电可擦除可编程只读存储器（Electrically EPROM, EEPROM）或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器（Random Access Memory, RAM），静态随机存取存储器（Static RAM, SRAM）、动态随机存取存储器（Dynamic RAM, DRAM）、同步动态随机存取存储器（Synchronous DRAM, SDRAM）、双倍数据速率同步动态随机存取存储器（Double Data Rate SDRAM, DDRSDRAM）、增强型同步动态随机存取存储器（Enhanced SDRAM, ESDRAM）、同步连接动态随机存取存储器（Synch link DRAM, SLDRAM）和直接内存总线随机存取存储器（Direct Rambus RAM, DRRAM）。本申请实施例中的存储器 809 包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

处理器 810 可包括一个或多个处理单元；可选的，处理器 810 集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理涉及操作系统、用户界面和应用程序等的操作，调制解调处理器主要处理无线通信信号，如基带处理器。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 810 中。

其中，射频单元 801，用于接收源网络侧设备提供的切换辅助信息；其中，所述切换辅助信息包括目标小区的配置信息；处理器 810，用于基于所述切换辅助信息与所述目标小区建立连接。

基于本申请实施例提供的终端，通过第一规则、第二规则和第三规则，分别确定的第二目标值、目标延迟参数和第四目标值，延迟终端与目标小区建立连接的时机，使得终端在发生 service link 和/或 feeder link 切换的场景下，基于多个时间触发事件信

息离散化终端与目标小区建立连接的时机，能够避免大量终端同时或以相近的时机接入目标小区而导致拥塞的问题。

本申请实施例还提供一种源网络侧设备，包括处理器和通信接口，所述通信接口用于向终端发送切换辅助信息；其中，所述切换辅助信息包括目标小区的配置信息；
5 所述切换辅助信息用于辅助所述源网络侧设备服务的所述终端与所述目标小区建立连接。该源网络侧设备实施例与上述源网络侧设备方法实施例对应，上述方法实施例的各个实施过程和实现方式均可适用于该网络侧设备实施例中，且能达到相同的技术效果。

图 9 是本申请实施例提供的源网络侧设备的结构示意图，如图 9 所示，该网络侧
10 设备 900 包括：天线 901、射频装置 902、基带装置 903、处理器 904 和存储器 905。天线 901 与射频装置 902 连接。在上行方向上，射频装置 902 通过天线 901 接收信息，将接收的信息发送给基带装置 903 进行处理。在下行方向上，基带装置 903 对要发送的信息进行处理，并发送给射频装置 902，射频装置 902 对收到的信息进行处理后经过天线 901 发送出去。

15 以上实施例中网络侧设备执行的方法可以在基带装置 903 中实现，该基带装置 903 包括基带处理器。

基带装置 903 例如可以包括至少一个基带板，该基带板上设置有多个芯片，如图 9 所示，其中一个芯片例如为基带处理器，通过总线接口与存储器 905 连接，以调用存储器 905 中的程序，执行以上方法实施例中所示的网络设备操作。

20 该网络侧设备还可以包括网络接口 906，该接口例如为通用公共无线接口（common public radio interface，CPRI）。

具体地，本发明实施例的源网络侧设备 900 还包括：存储在存储器 905 上并可在处理器 904 上运行的指令或程序，处理器 904 调用存储器 905 中的指令或程序执行图 4 所示方法，并达到相同的技术效果，为避免重复，故不在此赘述。

25 本申请实施例还提供了一种连接建立系统，包括：终端及源网络侧设备，所述终端可用于执行如上所述的连接建立方法的步骤，所述网络侧设备可用于执行如上所述的连接建立方法的步骤。

本申请实施例还提供一种可读存储介质，所述可读存储介质可以是以易失性的，也可以是非易失性的，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实现上述连接建立方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为
30 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，可以是非易失性的，也可以是非瞬态的。可读存储介质，可以包括计算机可读存储介质，如计算机只读存储器 ROM、随机存取存储器 RAM、磁碟或者光盘等。

35 本申请实施例另提供了一种芯片，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程序或指令，实现上述连接建立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。

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。

40 本申请实施例另提供了一种计算机程序/程序产品，所述计算机程序/程序产品被存储在存储介质中，所述计算机程序/程序产品被至少一个处理器执行以实现上述连接建立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。

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计算机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. 一种连接建立方法，包括：

终端接收源网络侧设备提供的切换辅助信息；其中，所述切换辅助信息包括目标小区的配置信息；

5 所述终端基于所述切换辅助信息与所述目标小区建立连接。

2. 根据权利要求 1 所述的连接建立方法，其中，所述切换辅助信息还包括以下至少一项：

至少两个时间触发事件信息；

一个时间触发事件信息；

10 一个时间触发事件信息及时间延迟参数；所述时间延迟参数用于延迟所述终端与所述目标小区建立连接的时机；

其中，所述时间触发事件信息用于指示所述终端与所述目标小区建立连接的时机。

3. 根据权利要求 2 所述的连接建立方法，其中，所述终端基于所述切换辅助信息与所述目标小区建立连接，包括：

15 在所述切换辅助信息包括至少两个时间触发事件信息的情况下，所述终端基于第一规则与所述目标小区建立连接。

4. 根据权利要求 3 所述的连接建立方法，其中，所述终端基于第一规则与所述目标小区建立连接，包括：

20 所述终端基于第一规则，从所述至少两个时间触发事件信息中选择目标时间触发事件信息；

所述终端基于所述目标时间触发事件信息与所述目标小区建立连接。

5. 根据权利要求 3 或 4 所述的连接建立方法，其中，所述第一规则包括以下任意一项：

所述终端随机从所述至少两个时间触发事件信息中选择目标时间触发事件信息；

25 所述终端随机基于业务需求从所述至少两个时间触发事件信息中选择目标时间触发事件信息。

6. 根据权利要求 2 所述的连接建立方法，其中，所述终端基于所述切换辅助信息与所述目标小区建立连接，包括：

30 在所述切换辅助信息包括一个时间触发事件信息的情况下，所述终端基于第二规则与所述目标小区建立连接。

7. 根据权利要求 6 所述的连接建立方法，其中，所述终端基于第二规则与所述目标小区建立连接，包括：

所述终端基于第二规则及所述时间触发事件信息对应的第一时长与所述目标小区建立连接。

35 8. 根据权利要求 6 或 7 所述的连接建立方法，其中，所述第二规则包括：

所述终端基于所述时间触发事件信息对应的第一时长，在第一数值范围内选择第一目标值；所述第一数值范围为 $[0, T1]$ ， $T1$ 为所述第一时长；

所述终端基于所述第一目标值，延迟所述终端与所述目标小区建立连接的时机。

40 9. 根据权利要求 8 所述的连接建立方法，其中，所述终端基于所述时间触发事件信息对应的第一时长，在第一数值范围内选择第一目标值，包括：

所述终端基于所述时间触发事件信息对应的第一时长，在第一数值范围内随机选

择所述第一目标值。

10. 根据权利要求 2 所述的连接建立方法, 其中, 所述终端基于所述切换辅助信息与所述目标小区建立连接, 包括:

5 在所述切换辅助信息包括一个时间触发事件信息及时间延迟参数的情况下, 所述终端基于第三规则与所述目标小区建立连接。

11. 根据权利要求 10 所述的连接建立方法, 其中, 所述第三规则包括以下至少一项:

10 在所述切换辅助信息包括一个时间延迟参数的情况下, 所述终端基于所述时间延迟参数, 在第二数值范围内选择第二目标值; 所述第二数值范围为 $[0, T2]$, $T2$ 为所述时间延迟参数;

在所述切换辅助信息包括至少两个时间延迟参数的情况下, 所述终端从所述至少两个时间延迟参数中选择目标延迟参数;

15 在所述时间延迟参数为时间缩放因子的情况下, 所述终端基于所述时间缩放因子, 在第三数值范围内选择第三目标值; 所述第三数值范围为 $[0, T4]$, $T4$ 为所述时间缩放因子; 所述终端基于所述第三目标值及所述时间触发事件信息对应的第二时长, 确定第四目标值。

12. 根据权利要求 11 所述的连接建立方法, 其中, 所述终端基于所述第三目标值及所述时间触发事件信息对应的第二时长, 确定第四目标值, 包括:

20 所述终端计算所述第三目标值及所述时间触发事件信息对应的第二时长的乘积, 得到所述第四目标值。

13. 根据权利要求 11 或 12 所述的连接建立方法, 其中, 所述终端基于第三规则与所述目标小区建立连接包括以下任意一项:

25 所述终端基于所述第二目标值, 延迟所述终端与所述目标小区建立连接的时机;
所述终端基于所述目标延迟参数, 延迟所述终端与所述目标小区建立连接的时机;
所述终端基于所述第四目标值, 延迟所述终端与所述目标小区建立连接的时机。

14. 根据权利要求 1 至 13 任一项所述的连接建立方法, 其中, 所述终端接收源网络侧设备提供的切换辅助信息, 包括:

所述终端接收所述源网络侧设备通过广播或组播发送的所述切换辅助信息。

15. 根据权利要求 1 所述的连接建立方法, 其中, 所述方法还包括:

30 所述终端接收所述源网络侧设备通过第一组标识调度的第一指示信息; 所述第一指示信息用于指示所述终端执行切换过程。

16. 根据权利要求 15 所述的连接建立方法, 其中, 所述方法还包括:

所述终端获取所述第一组标识配置信息;

其中, 所述第一组标识配置信息包括以下任意一项:

35 所述第一组标识配置信息是所述源网络侧设备基于所述终端的位置信息配置给所述终端的;

所述第一组标识配置信息是所述源网络侧设备配置给所述终端的, 所述第一组标识配置信息包括第一组标识信息和与所述第一组标识信息关联的区域信息。

17. 根据权利要求 16 所述的连接建立方法, 其中, 所述方法还包括:

40 在所述终端位于所述区域信息表示的区域内的情况下, 所述终端监听与所述区域信息关联的第一组标识信息。

18. 一种连接建立方法, 包括:

源网络侧设备向终端发送切换辅助信息；其中，所述切换辅助信息包括目标小区的配置信息；所述切换辅助信息用于辅助所述源网络侧设备服务的所述终端与所述目标小区建立连接。

5 19. 根据权利要求 18 所述的连接建立方法，其中，所述切换辅助信息还包括以下至少一项：

至少两个时间触发事件信息；

一个基于时间触发事件信息；

一个基于时间触发事件信息及时间延迟参数；所述时间延迟参数用于延迟所述终端与所述目标小区建立连接的时机；

10 其中，所述时间触发事件信息用于指示所述终端与所述目标小区建立连接的时机。

20. 根据权利要求 18 或 19 任一项所述的连接建立方法，其中，所述源网络侧设备向终端发送切换辅助信息，包括：

所述源网络侧设备通过广播或组播向所述终端发送所述切换辅助信息。

21. 根据权利要求 18 所述的连接建立方法，其中，所述方法还包括：

15 源网络侧设备向终端发送通过第一组标识调度的第一指示信息；所述第一指示信息用于指示所述终端执行切换过程。

22. 根据权利要求 21 所述的连接建立方法，其中，所述第一组标识配置信息包括以下任意一项：

20 所述第一组标识配置信息是所述源网络侧设备基于所述终端的位置信息配置给所述终端的；

所述第一组标识配置信息是所述源网络侧设备配置给所述终端的，所述第一组标识配置信息包括第一组标识信息和与所述第一组标识信息关联的区域信息。

23. 一种连接建立装置，包括：

25 第一接收模块，用于接收源网络侧设备提供的切换辅助信息；其中，所述切换辅助信息包括目标小区的配置信息；

连接模块，用于基于所述切换辅助信息与所述目标小区建立连接。

24. 一种连接建立装置，包括：

30 第一发送模块，用于向终端发送切换辅助信息；其中，所述切换辅助信息包括目标小区的配置信息；所述切换辅助信息用于辅助所述源网络侧设备服务的所述终端与所述目标小区建立连接。

25. 一种终端，包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 17 任一项所述的连接建立方法的步骤。

35 26. 一种源网络侧设备，包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 18 至 22 任一项所述的连接建立方法的步骤。

27. 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如权利要求 1 至 17 任一项所述的连接建立方法，或者实现如权利要求 18 至 22 任一项所述的连接建立方法的步骤。

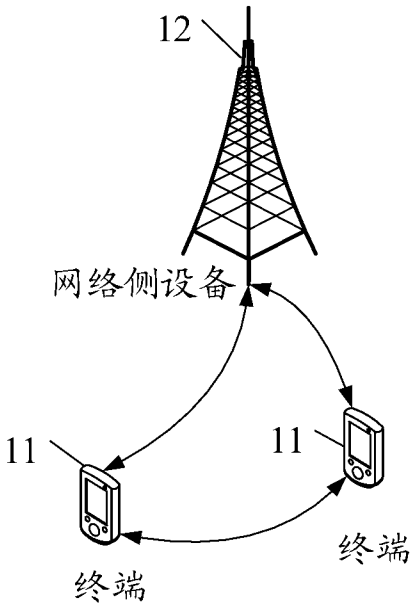


图 1

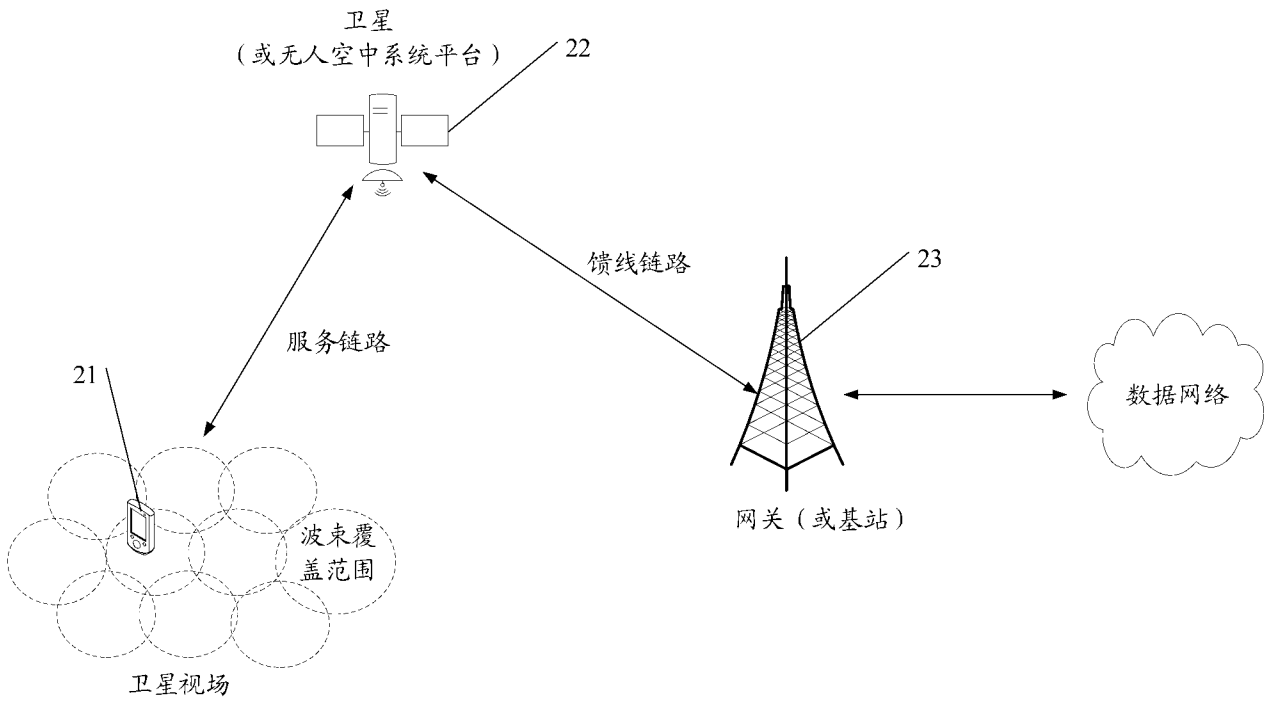


图 2

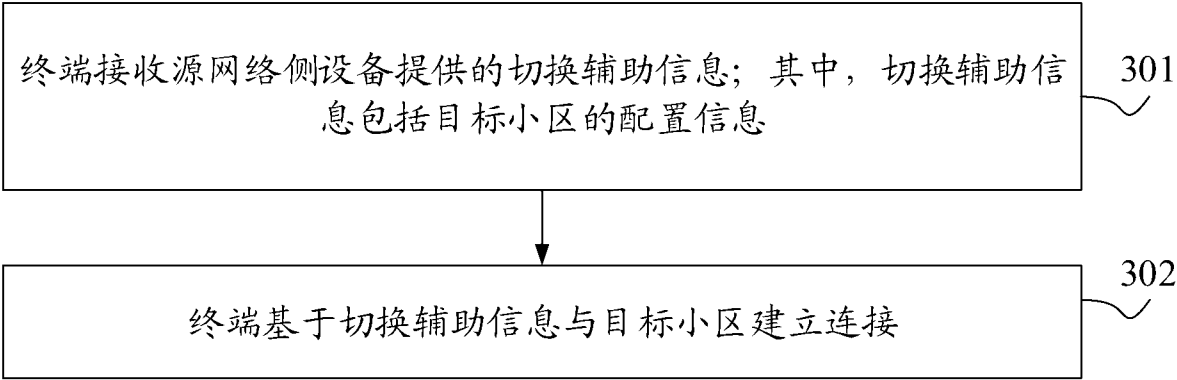


图 3

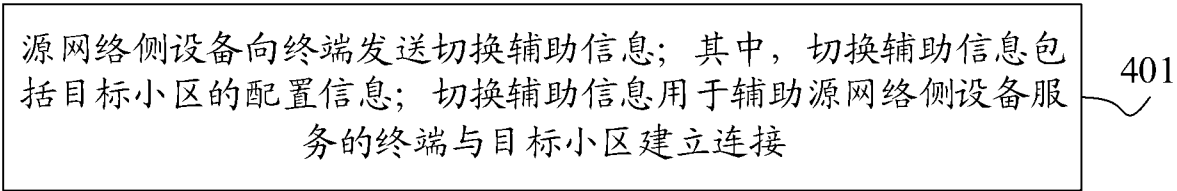


图 4

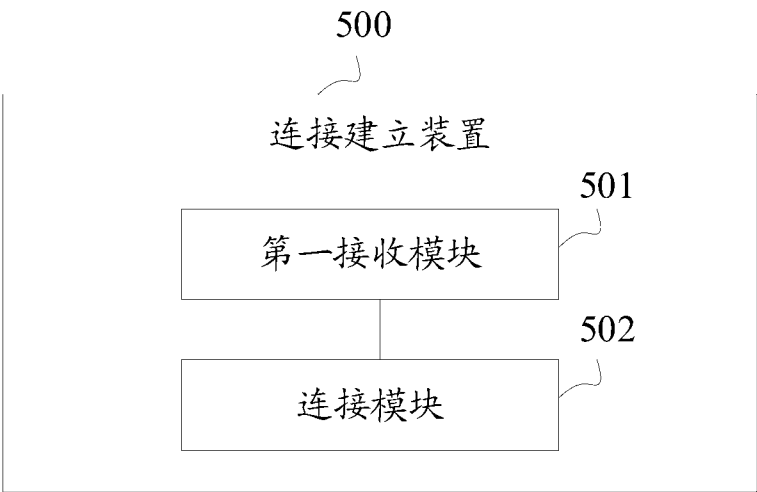


图 5

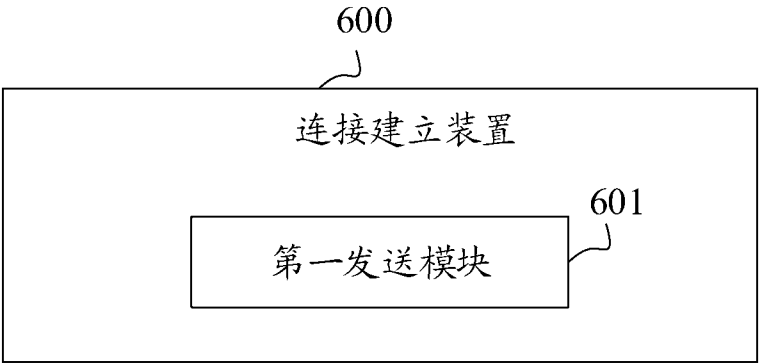


图 6

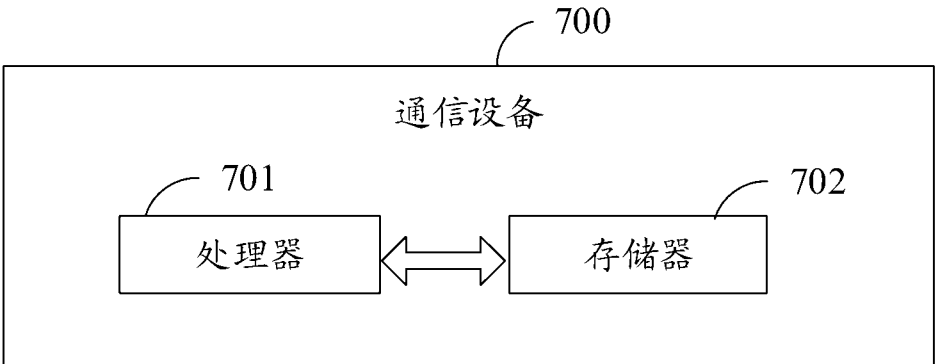


图 7

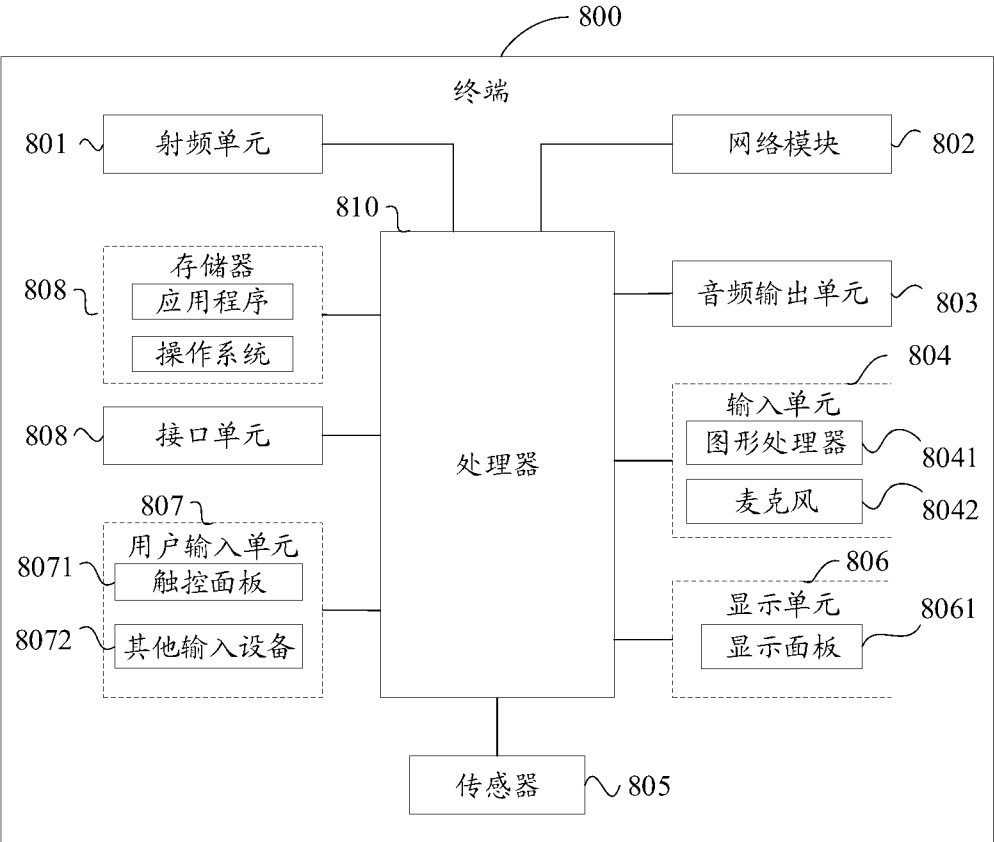


图 8

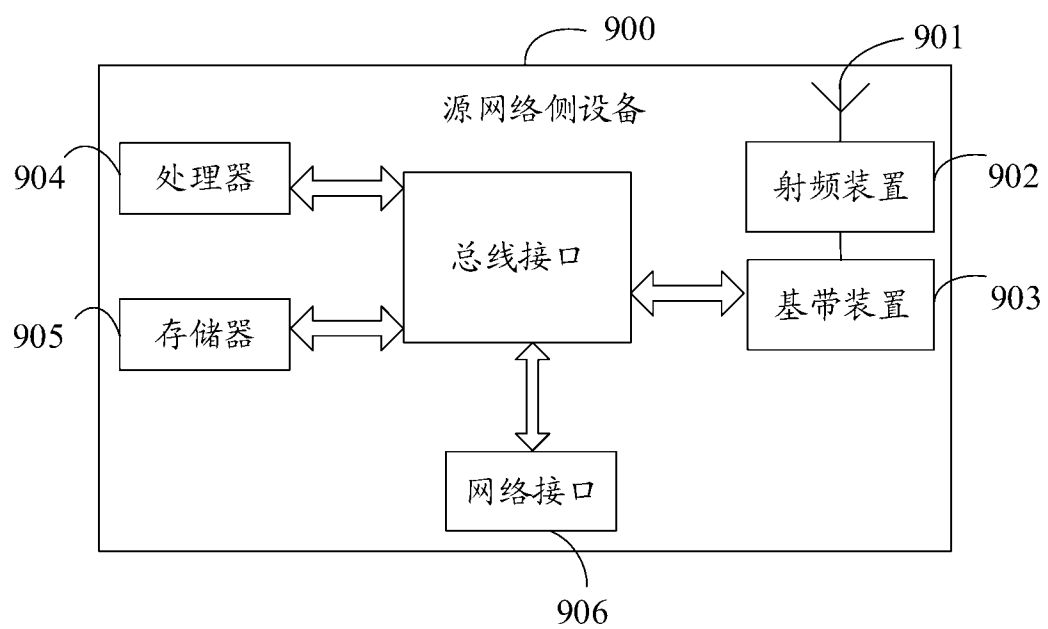


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/109165

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04W 36/00(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)		
IPC: H04W		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
CNABS; CNTXT; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT; CNKI; IEEE; 3GPP: 非地面网络, 接入, 切换, 延迟, 延时, 迟延, 延后, 等待, 推迟, 终端, 用户设备, 小区, 配置, 源网络, 网络侧设备, 接入网, 核心网, 基站, 节点B, 演进节点B, 接入点, 拥挤, 拥堵, 阻塞, 堵塞, 服务链路, 馈线链路, User Equipment, UE, Non-Terrestrial Networks, NTN, access, handover, delay, wait, cell, configuration, base station, Node B, access point, eNB, Base Transceiver Station, BTS, congested, blocked, service link, feeder link		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2022082451 A1 (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 28 April 2022 (2022-04-28) description, page 1, line 5 to page 45, line 10	1-27
A	CN 113490244 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 08 October 2021 (2021-10-08) entire document	1-27
A	CN 114071552 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 February 2022 (2022-02-18) entire document	1-27
A	CN 114339964 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 April 2022 (2022-04-12) entire document	1-27
☒ 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 “D” document cited by the applicant in the international application “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
11 September 2023		01 October 2023
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/109165

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2022147664 A1 (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 14 July 2022 (2022-07-14) entire document	1-27

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2023/109165

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
WO	2022082451	A1	28 April 2022	None	
CN	113490244	A	08 October 2021	None	
CN	114071552	A	18 February 2022	None	
CN	114339964	A	12 April 2022	None	
WO	2022147664	A1	14 July 2022	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2023/109165

A. 主题的分类

H04W 36/00 (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)

IPC: H04W

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))

CNABS; CNTXT; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT; CNKI; IEEE; 3GPP: 非地面网络, 接入, 切换, 延迟, 延时, 迟延, 延后, 等待, 推迟, 终端, 用户设备, 小区, 配置, 源网络, 网络侧设备, 接入网, 核心网, 基站, 节点B, 演进节点B, 接入点, 拥挤, 拥堵, 阻塞, 堵塞, 服务链路, 馈线链路, User Equipment, UE, Non-Terrestrial Networks, NTN, access, handover, delay, wait, cell, configuration, base station, Node B, access point, eNB, Base Transceiver Station, BTS, congested, blocked, service link, feeder link

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	WO 2022082451 A1 (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO LTD) 2022年4月28日 (2022 - 04 - 28) 说明书第1页第5行-第45页第10行	1-27
A	CN 113490244 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2021年10月8日 (2021 - 10 - 08) 全文	1-27
A	CN 114071552 A (维沃移动通信有限公司) 2022年2月18日 (2022 - 02 - 18) 全文	1-27
A	CN 114339964 A (维沃移动通信有限公司) 2022年4月12日 (2022 - 04 - 12) 全文	1-27
A	WO 2022147664 A1 (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO LTD) 2022年7月14日 (2022 - 07 - 14) 全文	1-27

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

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

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

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

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

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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2023年9月11日

国际检索报告邮寄日期

2023年10月1日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

孟阳

电话号码 (+86) 0512-88995983

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/109165

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)
WO	2022082451	A1	2022年4月28日	无	
CN	113490244	A	2021年10月8日	无	
CN	114071552	A	2022年2月18日	无	
CN	114339964	A	2022年4月12日	无	
WO	2022147664	A1	2022年7月14日	无	