

(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 2024/022388 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 36/00 (2009.01) **H04W 76/27** (2018.01)
H04W 36/08 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/109337

(22) 国际申请日: 2023 年 7 月 26 日 (26.07.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202210908443.5 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, 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, 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))。

(54) Title: HANDOVER PROCESSING METHOD AND APPARATUS, COMMUNICATION DEVICE, AND READABLE STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 切换处理方法、装置、通信设备及可读存储介质

在源节点提供切换辅助信息的情况下, 终端基于 AS 安全状态处理所述切换辅助信息

图 2

201 When a source node provides handover assistance information, a terminal processes the handover assistance information on the basis of an AS security state

(57) Abstract: The present application discloses a handover processing method and apparatus, a communication device, and a readable storage medium. The method comprises: when a source node provides handover assistance information, a terminal processes the handover assistance information on the basis of an AS security state, wherein the handover assistance information comprises at least one of target cell configuration information and handover trigger event information, and the handover assistance information is used for assisting the terminal in executing a handover process.

(57) 摘要: 本申请公开了一种切换处理方法、装置、通信设备及可读存储介质, 该方法包括: 在源节点提供切换辅助信息的情况下, 终端基于 AS 安全状态处理所述切换辅助信息; 其中, 所述切换辅助信息包括目标小区配置信息和切换触发事件信息中的至少一项, 所述切换辅助信息用于辅助所述终端执行切换过程。

WO 2024/022388 A1

切换处理方法、装置、通信设备及可读存储介质

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2022 年 7 月 29 日在中国提交的中国专利申请 No. 202210908443.5 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，具体涉及一种切换处理方法、装置、通信设备及可读存储介质。

背景技术

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 小区内的所有终端（比如用户设备（User Equipment, UE））都需要频繁的执行小区切换过程。

发明内容

本申请实施例提供一种切换处理方法、装置、通信设备及可读存储介质，解决终端难以准确判断如何执行小区切换过程的问题。

第一方面，提供一种切换处理方法，包括：

在源节点提供切换辅助信息的情况下，终端基于接入层 AS 安全状态处理所述切换辅助信息；

其中，所述切换辅助信息包括目标小区配置信息和切换触发事件信息中的至少一项，所述切换辅助信息用于辅助所述终端执行切换过程。

第二方面，提供一种切换处理方法，所述方法包括：

目标节点响应终端发起的 RRC 重建过程；

其中，所述 RRC 重建过程是所述终端在 AS 安全未激活的情况下发起的。

第三方面，提供一种切换处理装置，应用于终端，该装置包括：

第一处理模块，用于在源节点提供切换辅助信息的情况下，基于 AS 安全状态处理所述切换辅助信息；

其中，所述切换辅助信息包括目标小区配置信息和切换触发事件信息中的至少一项，所述切换辅助信息用于辅助所述终端执行切换过程。

第四方面，提供一种切换处理装置，应用于目标节点，该装置包括：

第二处理模块，用于响应终端发起的 RRC 重建过程；

其中，所述 RRC 重建过程是所述终端在 AS 安全未激活的情况下发起的。

第五方面，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或第二方面所述的方法的步骤。

第六方面，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或第二方面所述的方法的步骤。

第七方面，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，实现如第一方面或第二方面所述的方法的步骤。

第八方面，提供了一种计算机程序/程序产品，所述计算机程序/程序产品被存储在非瞬态的存储介质中，所述程序/程序产品被至少一个处理器执行以实现如第一方面或第二方面所述的方法的步骤。

第九方面，提供一种通信系统，所述通信系统包括终端与网络设备，所述终端用于执行如第一方面所述的方法的步骤，所述网络设备用于执行如第二方面所述的方法的步骤。

在本申请实施例中，在源节点提供切换辅助信息的情况下，终端可以基于 AS 安全状态处理切换辅助信息，准确确定对切换辅助信息的处理行为，进而可以避免执行不必要的操作。

附图说明

图 1 为非地面网络的示意图；

图 2 是本申请实施例提供的一种切换处理方法的流程图之一；

图 3 是本申请实施例提供的一种切换处理方法的流程图之二；

图 4 是本申请实施例提供的一种切换处理方法的流程图之三；

图 5 是本申请实施例提供的一种切换处理装置的示意图之一；

图 6 是本申请实施例提供的一种切换处理装置的示意图之二；

图 7 是本申请实施例提供的一种终端的示意图；

图 8 是本申请实施例提供的一种网络设备的示意图；

图 9 是本申请实施例提供的一种通信设备的示意图。

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 系统应用以外的应用，如第 6 代(6th Generation, 6G)通信系统。

为了便于理解本申请的实施例，下面介绍以下技术点：

1. 关于 NTN (Non-terrestrial networks, 非地面网络) 简介

典型的 NTN 部署场景如图 1 所示。在相关技术中，终端(比如，用户设备(User Equipment, UE))、网关(或基站)以及核心网设备均部署在地面上，终端和网络设备之间的通信数据经由空中卫星进行中转。相对于地面通信(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 1 所示，UE 和卫星之间的链路称为服务链路(service link)，卫星和基站之间的链路称为馈线链路(feeder link)。在某些场景下(如低轨卫星(Low Earth Orbit, LEO))，由于卫星移动，会发生服务链路和/或馈线链路的切换。对于服务链路切换，小区内的所有 UE 的服务卫星需要从一颗卫星切换为另外一颗卫星。对于馈线链路切换，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)。在相关技术中，无论是服务链路切换还是馈线链路切换场景，对于 NTN 小区的所有 UE 来说，都需要执行小区切换过程。

本申请涉及的终端可以是手机、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(Vehicle User Equipment, VUE)、行人终端(Pedestrian User Equipment, 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。除了上述终端设备,本申请涉及的终端也可以是终端内的芯片,例如调制解调器(Modem)芯片,系统级芯片(System on Chip, SoC)。需要说明的是,在本申请实施例并不限定终端的具体类型。

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切换处理方法、装置、通信设备及可读存储介质进行详细地说明。

参见图2,本申请实施例提供一种切换处理方法,应用于终端,具体步骤包括:步骤201。

步骤201:在源节点提供切换辅助信息的情况下,终端基于接入层AS安全状态处理所述切换辅助信息;

其中,所述切换辅助信息包括目标小区配置信息和切换触发事件信息中的至少一项,所述切换辅助信息用于辅助所述终端执行切换过程。

可选地,目标小区配置信息包括但不限于目标小区的资源配置(如随机资源配置)、目标小区的位置等。另外需要说明的是,上述目标小区配置信息可以是小区的公共配置信息(例如ServingCellConfigCommon),切换到该目标小区的定时器配置信息等。

在一些实施例中,在源节点提供切换辅助信息的情况下,可以被理解为终端直接或间接地接收到来自源节点的切换辅助信息。

可选地,切换触发事件信息包括但不限于时间事件,位置事件等。

可选地,接入层AS安全状态包括但不限于AS安全未激活或AS安全已激活。

本申请涉及的节点可以包括卫星或无人机系统,即源节点可以是源卫星,目标节点可以是目标卫星,或者源节点可以是源无人机系统,目标节点可以是目标无人机系统。

在本申请的一种实施方式中,所述切换辅助信息是通过广播或组播方式提供的,即源节点可以通过广播或组播方式向终端提供切换辅助信息,可以理解的是,切换辅助信息用于辅助源服务小区内的一个或多个终端从源服务小区切换到目标小区,其中源服务小区为源节点管理的小区。

由于NTN小区服务的覆盖范围远大于地面网络(Terrestrial Networks, TN)小区,进而服务的用户数量也会更多。又由于目前用于切换的参数都是由网络侧一对一提供给UE的,因此,频繁的切换会产生大量的系统信令开销,而在本申请的实施例中切换辅助信息是源节点通过广播或组播方式向终端提供,这样可以节省系统信令开销。具体的,由于多个终端可能需要从源服务小区切换到相同的目标小区,因此通过广播或组播方式提供切换辅助信息,可以减少相同信息的发送多次,进而有效减少系统信令开销。

可选地,AS安全状态,即AS的安全状态,可以包括激活状态和未激活状态。

在本申请的一种实施方式中,所述终端基于AS安全状态处理所述切换辅助信息包括

以下一项或多项：

(1) 在所述终端的 AS 安全未激活的情况下，所述终端不接收所述切换辅助信息；
也就是，在终端的 AS 安全激活之前，终端不接收切换辅助信息。

(2) 在所述终端的 AS 安全已激活的情况下，所述终端接收所述切换辅助信息；
也就是，在终端的 AS 安全激活之后，终端接收切换辅助信息。

(3) 在所述终端的 AS 安全未激活的情况下，所述终端不应用所述切换辅助信息；
也就是，在终端的 AS 安全激活之前，终端不应用所述切换辅助信息。可以理解的，在终端的 AS 安全激活之前，终端可以接收所述切换辅助信息，但是终端不会应用所述切换辅助信息。

(4) 在所述终端的 AS 安全已激活的情况下，所述终端应用所述切换辅助信息；
也就是，在终端的 AS 安全激活之后，终端应用所述切换辅助信息。可以理解的，在终端的 AS 安全激活之前，终端可以接收所述切换辅助信息，但是终端不会应用所述切换辅助信息。而在终端的 AS 安全激活之后，终端可以应用所述切换辅助信息。

(5) 在接收到第一指示信息的情况下，所述终端应用所述切换辅助信息；其中，所述第一指示信息用于指示（或配置）所述终端基于所述切换辅助信息执行切换过程。

可选地，第一指示信息是在终端的 AS 安全已激活的情况下接收到的。

在本申请的一种实施方式中，所述终端基于 AS 安全状态处理所述切换辅助信息包括以下一项或多项：(1) 在所述终端的 AS 安全已激活的情况下，所述终端基于所述切换辅助信息执行切换过程；(2) 在所述终端的 AS 安全未激活的情况下，所述终端基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程。

在本申请的一种实施方式中，所述终端基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程包括：

在所述终端获知所述终端的源服务小区停止服务信息的情况下，所述终端基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程。

可选地，终端在源服务小区停止服务时或者源服务小区将要停止服务时，所述终端基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程。需要说明的是，终端可以认为在源服务小区停止服务前的预设时间内为源服务小区将要停止服务。示例性的，源小区在 T1 时间停止服务，在 T1-t~T1 时间内，终端认为源服务小区将要停止服务。其中，上述的 t 可以是基于终端实现设置的，或者也可以是网络配置的。

在本申请的一种实施方式中，所述终端基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程包括以下一项或多项：(1) 在接收到无线资源控制（Radio Resource Control, RRC）释放指示的情况下，所述终端退回空闲态（idle），并基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程；(2) 在所述终端的源服务小区停止服务之前或停止服务时，所述终端主动退回空闲态，并基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程；(3) 在所述终端的源服务小区停止服务之前或停止服务时，所述终端保持连接态并基于所述切换辅助信息执行小区选

择或重选过程。

在本申请的一种实施方式中，所述终端保持连接态并基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程，包括：

所述终端基于所述切换辅助信息选择第一目标小区；

所述终端通过所述第一目标小区发起 RRC 重建过程。

在本申请的一种实施方式中，所述终端通过第一目标小区发起 RRC 重建过程包括：

所述终端向目标节点提供第二指示信息，所述第二指示信息用于指示 RRC 重建的原因，其中，所述目标节点为所述第一目标小区归属的网络节点。在本申请的一种实施方式中，所述 RRC 重建的原因可以包括源服务小区停止服务。

需要说明的是，在该种情况下，终端无需退回到空闲态，因而避免了终端状态变换。在该种情况下，终端仍保持连接态，通过向目标小区发起 RRC 连接重建过程以重新建立 RRC 连接。在该 RRC 连接重建过程中，终端可以指示网络侧该 RRC 连接重建过程是由于源服务小区停止服务而发起的，网络侧在获知该信息的情况下，可以同意终端的 RRC 连接重建请求，以使得终端更快速的恢复连接。

在本申请的一种实施方式中，所述终端基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程可以包括以下一项或多项：

- (1) 所述终端优先选择或重选所述切换辅助信息包括的目标小区；
- (2) 所述终端优先测量评估所述切换辅助信息包括的目标小区；
- (3) 在所述切换辅助信息包括第三指示信息的情况下，所述终端优先选择或重选与源服务小区归属于相同网络节点的目标小区；
- (4) 在所述切换辅助信息包括第三指示信息的情况下，所述终端优先测量评估与源服务小区归属于相同网络节点的目标小区；
- (5) 在所述切换辅助信息包含目标小区的配置信息以及与所述目标小区关联的区域信息的情况下，若所述终端位于区域信息表示的覆盖范围内，所述终端优先选择或重选与所述区域信息关联的目标小区；
- (6) 在所述切换辅助信息包含目标小区的配置信息以及与所述目标小区关联的区域信息的情况下，若所述终端位于区域信息表示的覆盖范围内，所述终端优先测量评估与所述区域信息关联的目标小区；
- (7) 在所述切换辅助信息包含目标小区的配置信息以及与所述目标小区关联的区域信息的情况下，若所述终端在区域信息表示的覆盖范围外，所述终端停止测量评估与所述区域信息关联的目标小区；

其中，所述第三指示信息用于指示目标小区与所述终端的源服务小区归属于相同的网络节点或不归属于相同的网络节点。

在本申请的一种实施方式中，所述终端基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程包括以下一项或多项：

- (1) 在有效时间内, 所述终端基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程;
- (2) 在有效时间外, 所述终端不应用所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程;
- (3) 在有效时间外, 所述终端释放所述切换辅助信息;
- (4) 在成功完成 N 次小区选择或重选过程的情况下, 所述终端不应用所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程; 其中, N 为大于或等于 1 的整数;
- (5) 在成功完成 N 次小区选择或重选过程的情况下, 所述终端释放所述切换辅助信息;

(6) 在成功完成 RRC 连接重建的情况下, 所述终端不应用所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程;

(7) 在成功完成 RRC 连接重建的情况下, 所述终端释放所述切换辅助信息;

其中, 所述有效时间用于表示所述切换辅助信息的生效时间。

可选地, 有效时间可以通过定时器实现的。示例性的, 所述定时器在 UE 退回 idle 态时启用或者所述定时器在源服务小区停止服务的时候启动。作为另外一个示例, 所述定时器可以是终端发起 RRC 连接重建过程时启动。

在本申请实施例中, 在源节点提供切换辅助信息的情况下, 终端可以基于 AS 安全状态处理切换辅助信息, 明确了终端对切换辅助信息的处理行为。

参见图 3, 本申请实施例提供一种切换处理方法, 应用于目标节点, 该方法包括: 步骤 301。

步骤 301: 目标节点响应终端发起的 RRC 重建过程;

其中, 所述 RRC 重建过程是所述终端在 AS 安全未激活的情况下发起的。

可选地, 在步骤 301 之前, 目标节点可以接收终端对切换辅助信息响应而发送的请求消息, 从而在步骤 301 中, 目标节点响应所述请求消息, 参与 RRC 重建过程。

在本申请的一种实施方式中, 所述目标节点响应所述 RRC 重建过程包括以下一项或多项: (1) 所述目标节点向所述终端发送第四指示信息, 所述第四指示信息用于指示所述终端回退到 RRC 连接建立过程; (2) 所述目标节点不发起终端上下文提取过程; (3) 在所述终端通过所述 RRC 重建过程向所述目标节点提供安全验证参数的情况下, 所述目标节点忽略所述安全验证参数。

可选地, 安全验证参数包括但不限于短的媒体接入控制标识 (short MAC-I)。

在本申请的一种实施方式中, 所述目标节点响应终端发起的 RRC 重建过程包括:

所述目标节点获取所述终端发送的第二指示信息;

所述目标节点基于所述第二指示信息响应所述 RRC 重建过程, 其中, 所述第二指示信息用于指示 RRC 重建原因。

在本申请的一种实施方式中, 所述 RRC 重建原因可以包括源服务小区停止服务。

需要说明的是, 通过 RRC 连接重建原因信息, 目标节点可以识别该 RRC 连接重建过程是终端 AS 安全未激活的情况下发起的, 因此可以区别于常规的 RRC 重建过程, 即网

络侧无需向终端的源节点发起提取终端上下文的请求。在此情况下，目标节点指示终端回退到 RRC 连接建立过程，进而使得终端发起后续过程以在目标节点建立上下文。

在本申请实施例中，目标节点响应终端在 AS 安全未激活的情况下发起的 RRC 重建过程，可以避免终端回退到空闲态，从而避免了终端状态转换，简化了终端行为。

为了便于理解本申请的实施方式，下面结合实施例 1 进行介绍。

实施例 1

参见图 4，具体步骤如下：

步骤 0：源节点提供切换辅助信息，所述切换辅助信息包括目标小区配置信息和切换触发事件信息（比如，时间事件（time event））中的至少一项。

可选地，所述切换辅助信息是通过广播或组播方式提供的。

其中，所述切换辅助信息用于辅助源服务小区内的一个或多个 UE 从源服务小区切换到目标小区。所述源服务小区为所述源节点管理的小区。

示例性的，在所述源服务小区内的 UE 在发生服务链路切换（service link switch）和/或反馈链路切换（feeder link switch）时基于所述切换辅助信息执行切换过程。

步骤 1：连接态 UE 对所述切换辅助信息进行处理。

可选地，连接态 UE 对所述切换辅助信息的处理行为包括以下任意一项：

（1）在所述 UE 的 AS 安全激活之前，所述 UE 不接收所述切换辅助信息。

示例性的，源服务小区通过系统消息（比如，SIBx）提供所述切换辅助信息，在 UE1 的 AS 安全激活之前，所述 UE1 不接收所述系统消息；

（2）在所述 UE 的 AS 安全激活之后，所述 UE 接收所述切换辅助信息。

示例性的，源服务小区通过系统消息提供所述切换辅助信息，在 UE1 的 AS 安全激活之后，所述 UE1（开始）接收所述系统消息；

（3）在所述 UE 的 AS 安全激活之前，所述 UE 不应用所述切换辅助信息。

示例性的，源服务小区通过系统消息提供所述切换辅助信息，在 UE1 的 AS 安全激活之前，所述 UE1 接收所述系统消息但不应用所述切换辅助信息；

（4）在所述 UE 的 AS 安全激活之后，所述 UE 应用所述切换辅助信息。所述 UE 应用所述切换辅助信息包括应用所述切换辅助信息执行切换过程。

示例性的，源服务小区通过系统消息提供所述切换辅助信息，在 UE1 的 AS 安全激活之后，所述 UE1 开始接收并应用或开始应用所述切换辅助信息；

（5）在接收到第一指示信息的情况下，所述 UE 应用所述切换辅助信息。其中，所述第一指示信息用于指示或配置 UE 基于广播或组播的切换辅助信息执行切换过程。

示例性的，源节点可以给 UE 提供第一指示信息。在接收到所述第一指示信息的情况下，所述 UE 开始接收并应用或开始应用所述切换辅助参数。所述第一指示信息可以是在所述 UE 的 AS 安全激活之后发送的。

其中，在所述 UE 获知所述源服务小区停止服务时间的情况下，如果所述 UE 的 AS

安全未激活，在所述 UE 对所述切换辅助信息的处理行为还可以包括以下一项或多项：

(1) 在所述源服务小区停止服务或者将要停止服务的时候，所述 UE 基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选。

示例性的，UE 基于切换辅助信息（如切换触发事件 time event）获知源服务小区停止服务的时机（如发生 service link switch 和/或 feeder link switch 的时机），则所述 UE 可以基于所述切换辅助信息（如目标小区配置信息）执行小区选择或重选，如优先选择或重选所述切换辅助信息中的目标小区。

作为另外一个示例，在源服务小区提供了停止服务的时间参数（如 t-service）情况下，终端基于该参数获知源小区停止服务的时机，则所述 UE 可以基于所述切换辅助信息（如目标小区配置信息）执行小区选择或重选，如优先选择或重选所述切换辅助信息中的目标小区。

(2) 在所述源服务小区停止服务或者将要停止服务的时候，所述 UE 基于所述切换辅助信息重建 RRC 连接。

示例性的，UE 基于切换辅助信息（如切换触发事件 time event）获知发生 service link switch 和/或 feeder link switch 的时机，则所述 UE 可以基于所述切换辅助信息（如目标小区配置信息）执行小区选择或重选，如优先选择重选切换辅助信息中的所述目标小区。

其中，在所述源服务小区停止服务或者将要停止服务的时候，所述 UE 基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选包括以下任意一项：

(1) 在所述源服务小区停止服务之前接收到 RRC 释放指示，所述 UE 退回空闲态，并基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选。

(2) 在所述源服务小区停止服务之前所述 UE 主动退回空闲态，并基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选。

(3) 在所述源服务小区停止服务之前所述 UE 仍保持连接态，并基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选及重建 RRC 连接。

其中，所述 UE 基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选包括以下任意一项：

(1) 所述 UE 优先选择或重选所述切换辅助信息包括的目标小区。

示例性的，所述切换辅助信息包括 Cell 1 和 Cell 2 的配置，则所述 UE 优先尝试驻留到所述 Cell1 或 Cell2。

(2) 所述 UE 优先选择测量评估所述切换辅助信息包括的目标小区。示例性的，所述切换辅助信息包括目标小区 cell 1 的和 cell 2 的配置，则所述 UE 优先测量评估所述 cell1 或 cell2。

(3) 在所述切换辅助信息包含目标小区配置以及目标小区是否和源服务小区归属于相同基站的指示信息时，所述 UE 优先选择或重选到与源服务小区归属于相同基站的目标小区。

(4) 在所述切换辅助信息包含目标小区配置且所述目标小区配置与区域信息关联的

情况下，若所述 UE 处于或将处于目标小区关联的区域信息表示的区域范围内，所述 UE 优先选择或重选到所述目标小区；

(5) 在所述切换辅助信息包含目标小区配置且所述目标小区配置与区域信息关联的情况下，若所述 UE 处于或将处于目标小区关联的区域信息表示的区域范围内，所述 UE 优先测量评估所述目标小区。

其中，在所述源服务小区停止服务或者将要停止服务的时候，所述 UE 基于所述切换辅助信息重建 RRC 连接包括以下一项或多项：

(1) 所述 UE 基于所述切换辅助信息选择或重选第一目标小区，并向所述第一目标小区发起重建 RRC 过程。

(2) 所述 UE 向目标节点提供第二指示信息。其中，所述第二指示信息用于指示重建 RRC 连接的原因，其中，所述目标节点为所述第一目标小区归属的网络节点。

示例性的，所述重建 RRC 连接的原因可以是源服务小区停止服务。

其中，所述 UE 基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选的行为还包括以下一项或多项：

(1) 所述 UE 在有效时间内可以基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选。

其中，所述有效时间可以通过定时器实现的。

示例性的，所述定时器在 UE 退回 idle 态时启用或者所述定时器在所述源服务小区停止服务的时候启动；

(2) 所述 UE 在成功完成 N 次小区选择或重选后释放所述切换辅助信息，或者在成功完成 N 次小区重选后不再应用所述切换辅助信息，N 为大于或等于 1 的整数。

(3) 所述 UE 在成功完成 RRC 重建后释放所述切换辅助信息，或者在成功完成 RRC 重建后不再应用所述切换辅助信息。

步骤 3：可选地，目标节点接收 UE 提供的第二指示信息，所述目标节点的行为包括以下一项或多项：

(1) 基于重建 RRC 连接的原因，所述目标节点向所述终端发送第四指示信息，指示 UE 回退到 RRC 建立过程。

示例性的，在目标节点接收到 UE 重建 RRC 连接的原因是源服务小区停止服务，则目标节点向所述 UE 发送 RRC 建立 (setup) 消息指示 UE 回退到 RRC 建立过程。

(2) 基于重建 RRC 连接的原因，所述目标节点不发起提取 UE 上下文的过程。

示例性的，在目标节点接收到 UE 重建 RRC 连接的原因是源服务小区停止服务，则目标节点不发起提取 UE 上下文的过程。

(3) 基于重建 RRC 连接的原因，所述目标节点忽略重建 RRC 消息中的安全校验参数。

示例性的，在目标节点接收到 UE 重建 RRC 连接的原因是源服务小区停止服务，则目标节点忽略重建 RRC 消息中的安全校验参数（比如，short MAC-I）。

参见图 5，本申请实施例提供一种切换处理装置，应用于终端，该装置 500 包括：

第一处理模块 501，用于在源节点提供切换辅助信息的情况下，基于 AS 安全状态处理所述切换辅助信息；

其中，所述切换辅助信息包括目标小区配置信息和切换触发事件信息中的至少一项，所述切换辅助信息用于辅助所述终端执行切换过程。

在一些实施例中，在源节点提供切换辅助信息的情况下，可以被理解为装置 500 直接或间接地接收到来自源节点的切换辅助信息。

在本申请的一种实施方式中，所述切换辅助信息是通过广播或组播方式提供的，即源节点可以通过广播或组播方式向终端提供切换辅助信息。

在本申请的一种实施方式中，第一处理模块 501 进一步用于执行以下一项或多项：

- (1) 在所述终端的 AS 安全未激活的情况下，不接收所述切换辅助信息；
- (2) 在所述终端的 AS 安全已激活的情况下，接收所述切换辅助信息；
- (3) 在所述终端的 AS 安全未激活的情况下，不应用所述切换辅助信息；
- (4) 在所述终端的 AS 安全已激活的情况下，应用所述切换辅助信息；
- (5) 在接收到第一指示信息的情况下，应用所述切换辅助信息；其中，所述第一指示信息用于指示所述终端基于所述切换辅助信息执行切换过程。

在本申请的一种实施方式中，第一处理模块 501 进一步用于执行以下一项或多项：

- (1) 在所述终端的 AS 安全已激活的情况下，基于所述切换辅助信息执行切换过程；
- (2) 在所述终端的 AS 安全未激活的情况下，基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程。

在本申请的一种实施方式中，第一处理模块 501 进一步用于：

在所述终端获知所述终端的源服务小区停止服务信息的情况下，基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程。

在本申请的一种实施方式中，第一处理模块 501 进一步用于执行以下一项或多项：

- (1) 在接收到 RRC 释放指示的情况下，触发所述终端退回空闲态，并基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程；
- (2) 在所述终端的源服务小区停止服务之前或停止服务时，触发所述终端主动退回空闲态，并基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程；
- (3) 在所述终端的源服务小区停止服务之前或停止服务时，触发所述终端保持连接态并基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程。

在本申请的一种实施方式中，第一处理模块 501 包括：

选择单元，用于基于所述切换辅助信息选择第一目标小区；

重建单元，用于通过所述第一目标小区发起 RRC 重建过程。

在本申请的一种实施方式中，所述重建单元进一步用于：

向目标节点提供第二指示信息，所述第二指示信息用于指示 RRC 重建的原因，其中，

所述目标节点为所述第一目标小区归属的网络节点。

在本申请的一种实施方式中，所述 RRC 重建的原因可以包括源服务小区停止服务。

在本申请的一种实施方式中，第一处理模块 501 进一步用于执行以下一项或多项：

- (1) 优先选择或重选所述切换辅助信息包括的目标小区；
- (2) 优先测量评估所述切换辅助信息包括的目标小区；
- (3) 在所述切换辅助信息包括第三指示信息的情况下，优先选择或重选与源服务小区归属于相同网络节点的目标小区；
- (4) 在所述切换辅助信息包括第三指示信息的情况下，优先测量评估与源服务小区归属于相同网络节点的目标小区；
- (5) 在所述切换辅助信息包含目标小区的配置信息以及与所述目标小区关联的区域信息的情况下，若所述终端位于区域信息表示的覆盖范围内，优先选择或重选与所述区域信息关联的目标小区；
- (6) 在所述切换辅助信息包含目标小区的配置信息以及与所述目标小区关联的区域信息的情况下，若所述终端位于区域信息表示的覆盖范围内，优先测量评估与所述区域信息关联的目标小区；
- (7) 在所述切换辅助信息包含目标小区的配置信息以及与所述目标小区关联的区域信息的情况下，若所述终端在区域信息表示的覆盖范围外，停止测量评估与所述区域信息关联的目标小区；

其中，所述第三指示信息用于指示目标小区与所述终端的源服务小区归属于相同的网络节点或不归属于相同的网络节点。

在本申请的一种实施方式中，第一处理模块 501 进一步用于执行以下一项或多项：

- (1) 在有效时间内，基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程；
- (2) 在有效时间外，不应用所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程；
- (3) 在有效时间外，释放所述切换辅助信息；
- (4) 在成功完成 N 次小区选择或重选过程的情况下，不应用所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程；其中，N 为大于或等于 1 的整数；
- (5) 在成功完成 N 次小区选择或重选过程的情况下，释放所述切换辅助信息；
- (6) 在成功完成 RRC 连接重建的情况下，不应用所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程；
- (7) 在成功完成 RRC 连接重建的情况下，释放所述切换辅助信息；

其中，所述有效时间用于表示所述切换辅助信息的生效时间。

本申请实施例提供的装置能够实现图 2 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。

参见图 6，本申请实施例提供一种切换处理装置，应用于目标节点，该装置 600 包括：第二处理模块 601，用于响应终端发起的 RRC 重建过程；

其中，所述 RRC 重建过程是所述终端在 AS 安全未激活的情况下发起的。

在本申请的一种实施方式中，所述第二处理模块 601 进一步用于执行以下一项或多项：

(1) 向所述终端发送第四指示信息，所述第四指示信息用于指示所述终端回退到 RRC 连接建立过程；

(2) 不发起终端上下文提取过程；

(3) 在所述终端通过所述 RRC 重建过程向所述目标节点提供安全验证参数的情况下，忽略所述安全验证参数。

在本申请的一种实施方式中，所述第二处理模块 601 包括：

获取单元，用于获取所述终端发送的第二指示信息；

响应单元，用于基于所述第二指示信息响应所述 RRC 重建过程，其中，所述第二指示信息用于指示 RRC 重建原因。

在本申请的一种实施方式中，所述 RRC 重建原因包括源服务小区停止服务。

本申请实施例提供的装置能够实现图 3 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。

图 7 为实现本申请实施例的一种终端的硬件结构示意图。该终端 700 包括但不限于：射频单元 701、网络模块 702、音频输出单元 703、输入单元 704、传感器 705、显示单元 706、用户输入单元 707、接口单元 708、存储器 709 以及处理器 710 等中的至少部分部件。

本领域技术人员可以理解，终端 700 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 710 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 7 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 704 可以包括图形处理单元（Graphics Processing Unit, GPU）7041 和麦克风 7042，图形处理器 7041 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 706 可包括显示面板 7061，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 7061。用户输入单元 707 包括触控面板 7071 以及其他输入设备 7072 中的至少一种。触控面板 7071，也称为触摸屏。触控面板 7071 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 7072 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 701 接收来自网络侧设备的下行数据后，可以传输给处理器 710 进行处理；另外，射频单元 701 可以向网络侧设备发送上行数据。通常，射频单元 701 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 709 可用于存储软件程序或指令以及各种数据。存储器 709 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

存储器 709 可以包括易失性存储器或非易失性存储器, 或者, 存储器 709 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 709 包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

处理器 710 可包括一个或多个处理单元; 可选地, 处理器 710 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 710 中。

本申请实施例提供的终端能够实现图 2 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。

请参阅图 8, 图 8 是本发明实施例应用的通信设备的结构图, 如图 8 所示, 通信设备 800 包括: 处理器 801、收发机 802、存储器 803 和总线接口, 其中, 处理器 801 可以负责管理总线架构和通常的处理。存储器 803 可以存储处理器 801 在执行操作时所使用的数据。

在本发明的一个实施例中, 通信设备 800 还包括: 存储在存储器 803 并可在处理器 801 上运行的程序, 程序被处理器 801 执行时实现以上图 2 或图 3 所示方法中的步骤。

在图 8 中, 总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥, 具体由处理器 801 代表的一个或多个处理器和存储器 803 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起, 这些都是本领域所公知的, 因此, 本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机 802 可以是多个元件, 即包括发送机和接收机, 提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。

可选地, 如图 9 所示, 本申请实施例还提供一种通信设备 900, 包括处理器 901 和存储器 902, 存储器 902 上存储有可在所述处理器 901 上运行的程序或指令, 例如, 该通信设备 900 为终端时, 该程序或指令被处理器 901 执行时实现上述图 2 方法实施例的各个步骤, 该通信设备 900 为网络设备时, 该程序或指令被处理器 901 执行时实现上述图 3 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。

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实现图 2 或图 3 方法及上述各个实施例的各个过程, 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，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。

本申请实施例还提供了一种芯片，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，实现图 2 或图 3 所示及上述各个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。

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图 2 或图 3 所示及上述各个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。

本申请实施例另提供一种通信系统，所述通信系统包括终端与网络侧设备，所述终端用于执行如图 2 及上述各个方法实施例的各个过程，所述网络设备用于执行如图 3 及上述各个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相关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. 一种切换处理方法，包括：

在源节点提供切换辅助信息的情况下，终端基于接入层 AS 安全状态处理所述切换辅助信息；

其中，所述切换辅助信息包括目标小区配置信息和切换触发事件信息中的至少一项，所述切换辅助信息用于辅助所述终端执行切换过程。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述切换辅助信息是通过广播或组播方式提供的。

3. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述终端基于 AS 安全状态处理所述切换辅助信息包括以下一项或多项：

在所述终端的 AS 安全未激活的情况下，所述终端不接收所述切换辅助信息；

在所述终端的 AS 安全已激活的情况下，所述终端接收所述切换辅助信息；

在所述终端的 AS 安全未激活的情况下，所述终端不应用所述切换辅助信息；

在所述终端的 AS 安全已激活的情况下，所述终端应用所述切换辅助信息；

在接收到第一指示信息的情况下，所述终端应用所述切换辅助信息；其中，所述第一指示信息用于指示所述终端基于所述切换辅助信息执行切换过程。

4. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述终端基于 AS 安全状态处理所述切换辅助信息包括以下一项或多项：

在所述终端的 AS 安全已激活的情况下，所述终端基于所述切换辅助信息执行切换过程；

在所述终端的 AS 安全未激活的情况下，所述终端基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程。

5. 根据权利要求 4 所述的方法，其中，所述终端基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程包括：

在所述终端获知所述终端的源服务小区停止服务信息的情况下，所述终端基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程。

6. 根据权利要求 4 或 5 所述的方法，其中，所述终端基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程包括以下一项或多项：

在接收到无线资源控制 RRC 释放指示的情况下，所述终端退回空闲态，并基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程；

在所述终端的源服务小区停止服务之前或停止服务时，所述终端主动退回空闲态，并基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程；

在所述终端的源服务小区停止服务之前或停止服务时，所述终端保持连接态并基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程。

7. 根据权利要求 6 所述的方法, 其中, 所述终端保持连接态并基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程, 包括:

所述终端基于所述切换辅助信息选择第一目标小区;

所述终端通过所述第一目标小区发起 RRC 重建过程。

8. 根据权利要求 7 所述的方法, 其中, 所述终端通过第一目标小区发起 RRC 重建过程包括:

所述终端向目标节点提供第二指示信息, 所述第二指示信息用于指示 RRC 重建的原因, 其中, 所述目标节点为所述第一目标小区归属的网络节点。

9. 根据权利要求 8 所述的方法, 其中, 所述 RRC 重建的原因包括源服务小区停止服务。

10. 根据权利要求 4 或 5 所述的方法, 其中, 所述终端基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程包括以下一项或多项:

所述终端优先选择或重选所述切换辅助信息包括的目标小区;

所述终端优先测量评估所述切换辅助信息包括的目标小区;

在所述切换辅助信息包括第三指示信息的情况下, 所述终端优先选择或重选与源服务小区归属于相同网络节点的目标小区;

在所述切换辅助信息包括第三指示信息的情况下, 所述终端优先测量评估与源服务小区归属于相同网络节点的目标小区;

在所述切换辅助信息包含目标小区的配置信息以及与所述目标小区关联的区域信息的情况下, 若所述终端位于区域信息表示的覆盖范围内, 所述终端优先选择或重选与所述区域信息关联的目标小区;

在所述切换辅助信息包含目标小区的配置信息以及与所述目标小区关联的区域信息的情况下, 若所述终端位于区域信息表示的覆盖范围内, 所述终端优先测量评估与所述区域信息关联的目标小区;

在所述切换辅助信息包含目标小区的配置信息以及与所述目标小区关联的区域信息的情况下, 若所述终端在区域信息表示的覆盖范围外, 所述终端停止测量评估与所述区域信息关联的目标小区;

其中, 所述第三指示信息用于指示目标小区与所述终端的源服务小区归属于相同的网络节点或不归属于相同的网络节点。

11. 根据权利要求 4 或 5 所述的方法, 其中, 所述终端基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程包括以下一项或多项:

在有效时间内, 所述终端基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程;

在有效时间外, 所述终端不应用所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程;

在有效时间外, 所述终端释放所述切换辅助信息;

在成功完成 N 次小区选择或重选过程的情况下, 所述终端不应用所述切换辅助信息执

行小区选择或重选过程；其中，N为大于或等于1的整数；

在成功完成N次小区选择或重选过程的情况下，所述终端释放所述切换辅助信息；

在成功完成RRC连接重建的情况下，所述终端不应用所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程；

在成功完成RRC连接重建的情况下，所述终端释放所述切换辅助信息；

其中，所述有效时间用于表示所述切换辅助信息的生效时间。

12. 一种切换处理方法，所述方法包括：

目标节点响应终端发起的RRC重建过程；

其中，所述RRC重建过程是所述终端在AS安全未激活的情况下发起的。

13. 根据权利要求12所述的方法，其中，所述目标节点响应终端发起的RRC重建过程包括以下一项或多项：

所述目标节点向所述终端发送第四指示信息，所述第四指示信息用于指示所述终端回退到RRC连接建立过程；

所述目标节点不发起终端上下文提取过程；

在所述终端通过所述RRC重建过程向所述目标节点提供安全验证参数的情况下，所述目标节点忽略所述安全验证参数。

14. 根据权利要求12所述的方法，其中，所述目标节点响应终端发起的RRC重建过程包括：

所述目标节点获取所述终端发送的第二指示信息；

所述目标节点基于所述第二指示信息响应所述RRC重建过程，其中，所述第二指示信息用于指示RRC重建原因。

15. 根据权利要求14所述的方法，其中，所述RRC重建原因包括源服务小区停止服务。

16. 一种切换处理装置，包括：

第一处理模块，用于在源节点提供切换辅助信息的情况下，基于终端的AS安全状态处理所述切换辅助信息；

其中，所述切换辅助信息包括目标小区配置信息和切换触发事件信息中的至少一项，所述切换辅助信息用于辅助所述终端执行切换过程。

17. 根据权利要求16所述的装置，其中，所述切换辅助信息是通过广播或组播方式提供的。

18. 根据权利要求16所述的装置，其中，所述第一处理模块进一步用于执行以下一项或多项：

在所述终端的AS安全未激活的情况下，不接收所述切换辅助信息；

在所述终端的AS安全已激活的情况下，接收所述切换辅助信息；

在所述终端的AS安全未激活的情况下，不应用所述切换辅助信息；

在所述终端的 AS 安全已激活的情况下，应用所述切换辅助信息；

在接收到第一指示信息的情况下，应用所述切换辅助信息；其中，所述第一指示信息用于指示所述终端基于所述切换辅助信息执行切换过程。

19. 根据权利要求 16 所述的装置，其中，所述第一处理模块进一步用于执行以下一项或多项：

在所述终端的 AS 安全已激活的情况下，基于所述切换辅助信息执行切换过程；

在所述终端的 AS 安全未激活的情况下，基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程。

20. 根据权利要求 19 所述的装置，其中，所述第一处理模块进一步用于：

在所述终端获知所述终端的源服务小区停止服务信息的情况下，基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程。

21. 根据权利要求 19 或 20 所述的装置，其中，所述第一处理模块进一步用于执行以下一项或多项：

在接收到 RRC 释放指示的情况下，触发所述终端退回空闲态，并基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程；

在所述终端的源服务小区停止服务之前或停止服务时，触发所述终端主动退回空闲态，并基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程；

在所述终端的源服务小区停止服务之前或停止服务时，触发所述终端保持连接态并基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程。

22. 根据权利要求 21 所述的装置，其中，所述第一处理模块包括：

选择单元，用于基于所述切换辅助信息选择第一目标小区；

重建单元，用于通过所述第一目标小区发起 RRC 重建过程。

23. 根据权利要求 22 所述的装置，其中，所述重建单元进一步用于：

向目标节点提供第二指示信息，所述第二指示信息用于指示 RRC 重建的原因，其中，所述目标节点为所述第一目标小区归属的网络节点。

24. 根据权利要求 19 或 20 所述的装置，其中，所述第一处理模块进一步用于执行以下一项或多项：

优先选择或重选所述切换辅助信息包括的目标小区；

优先测量评估所述切换辅助信息包括的目标小区；

在所述切换辅助信息包括第三指示信息的情况下，优先选择或重选与源服务小区归属于相同网络节点的目标小区；

在所述切换辅助信息包括第三指示信息的情况下，优先测量评估与源服务小区归属于相同网络节点的目标小区；

在所述切换辅助信息包含目标小区的配置信息以及与所述目标小区关联的区域信息的情况下，若所述终端位于所述区域信息表示的覆盖范围内，优先选择或重选与所述区域

信息关联的目标小区；

在所述切换辅助信息包含目标小区的配置信息以及与所述目标小区关联的区域信息的情况下，若所述终端位于所述区域信息表示的覆盖范围内，优先测量评估与所述区域信息关联的目标小区；

在所述切换辅助信息包含目标小区的配置信息以及与所述目标小区关联的区域信息的情况下，若所述终端在所述区域信息表示的覆盖范围外，停止测量评估与所述区域信息关联的目标小区；

其中，所述第三指示信息用于指示目标小区与所述终端的源服务小区归属于相同的网络节点或不归属于相同的网络节点。

25. 根据权利要求 19 或 20 所述的装置，其中，所述第一处理模块进一步用于执行以下一项或多项：

在有效时间内，基于所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程；

在有效时间外，不应用所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程；

在有效时间外，释放所述切换辅助信息；

在成功完成 N 次小区选择或重选过程的情况下，不应用所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程；其中，N 为大于或等于 1 的整数；

在成功完成 N 次小区选择或重选过程的情况下，释放所述切换辅助信息；

在成功完成 RRC 连接重建的情况下，不应用所述切换辅助信息执行小区选择或重选过程；

在成功完成 RRC 连接重建的情况下，释放所述切换辅助信息；

其中，所述有效时间用于表示所述切换辅助信息的生效时间。

26. 一种切换处理装置，包括：

第二处理模块，用于响应终端发起的 RRC 重建过程；

其中，所述 RRC 重建过程是所述终端在 AS 安全未激活的情况下发起的。

27. 根据权利要求 26 所述的装置，其中，所述第二处理模块进一步用于执行以下一项或多项：

向所述终端发送第四指示信息，所述第四指示信息用于指示所述终端回退到 RRC 连接建立过程；

不发起终端上下文提取过程；

在所述终端通过所述 RRC 重建过程向目标节点提供安全验证参数的情况下，忽略所述安全验证参数。

28. 根据权利要求 26 所述的装置，其中，所述第二处理模块包括：

获取单元，用于获取所述终端发送的第二指示信息；

响应单元，用于基于所述第二指示信息响应所述 RRC 重建过程，其中，所述第二指示信息用于指示 RRC 重建原因。

29. 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 15 中任一项所述的方法的步骤。

30. 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 15 中任一项所述的方法的步骤。

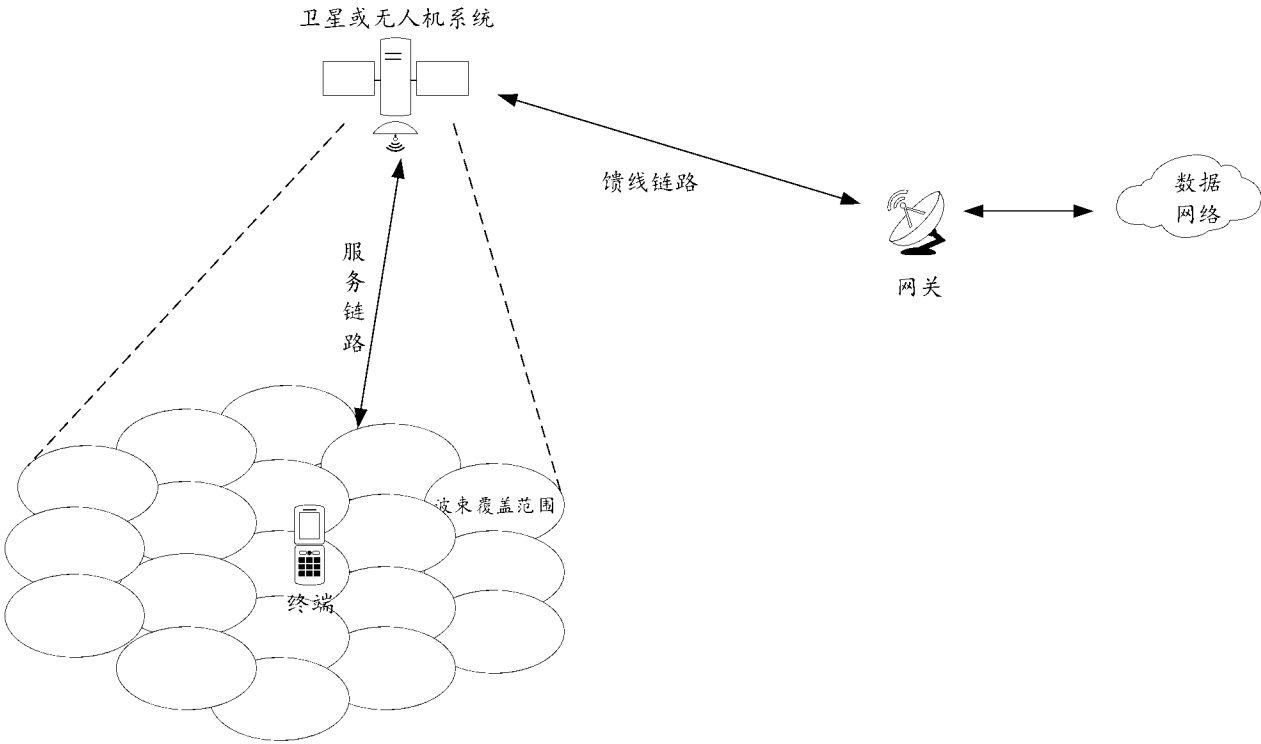


图 1

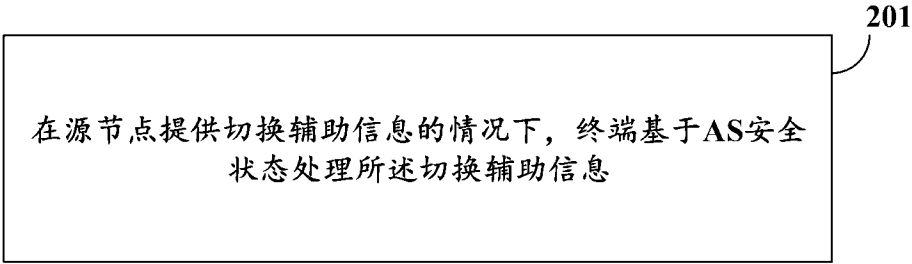


图 2

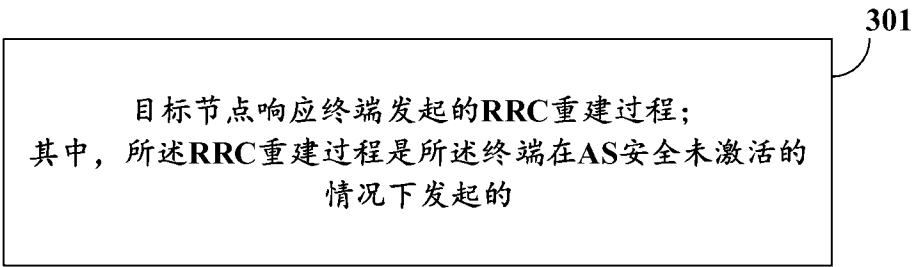


图 3

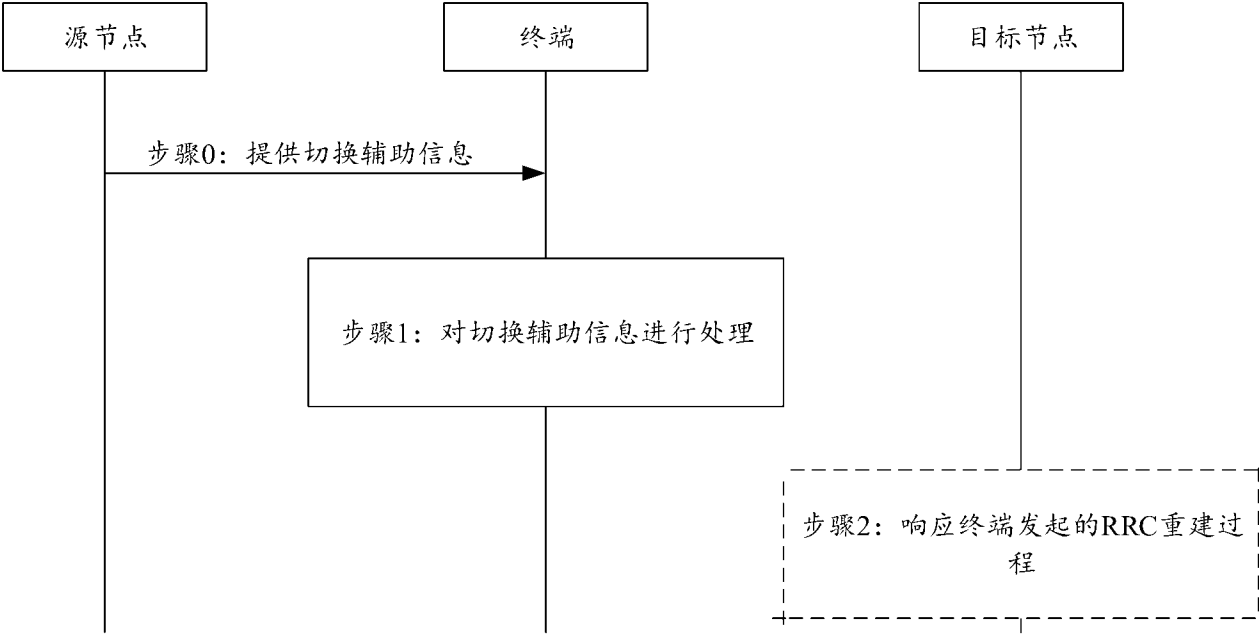


图 4

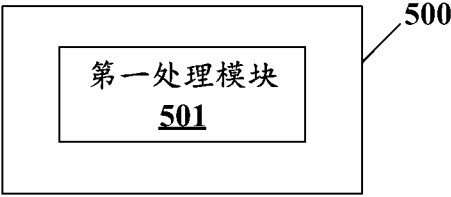


图 5



图 6

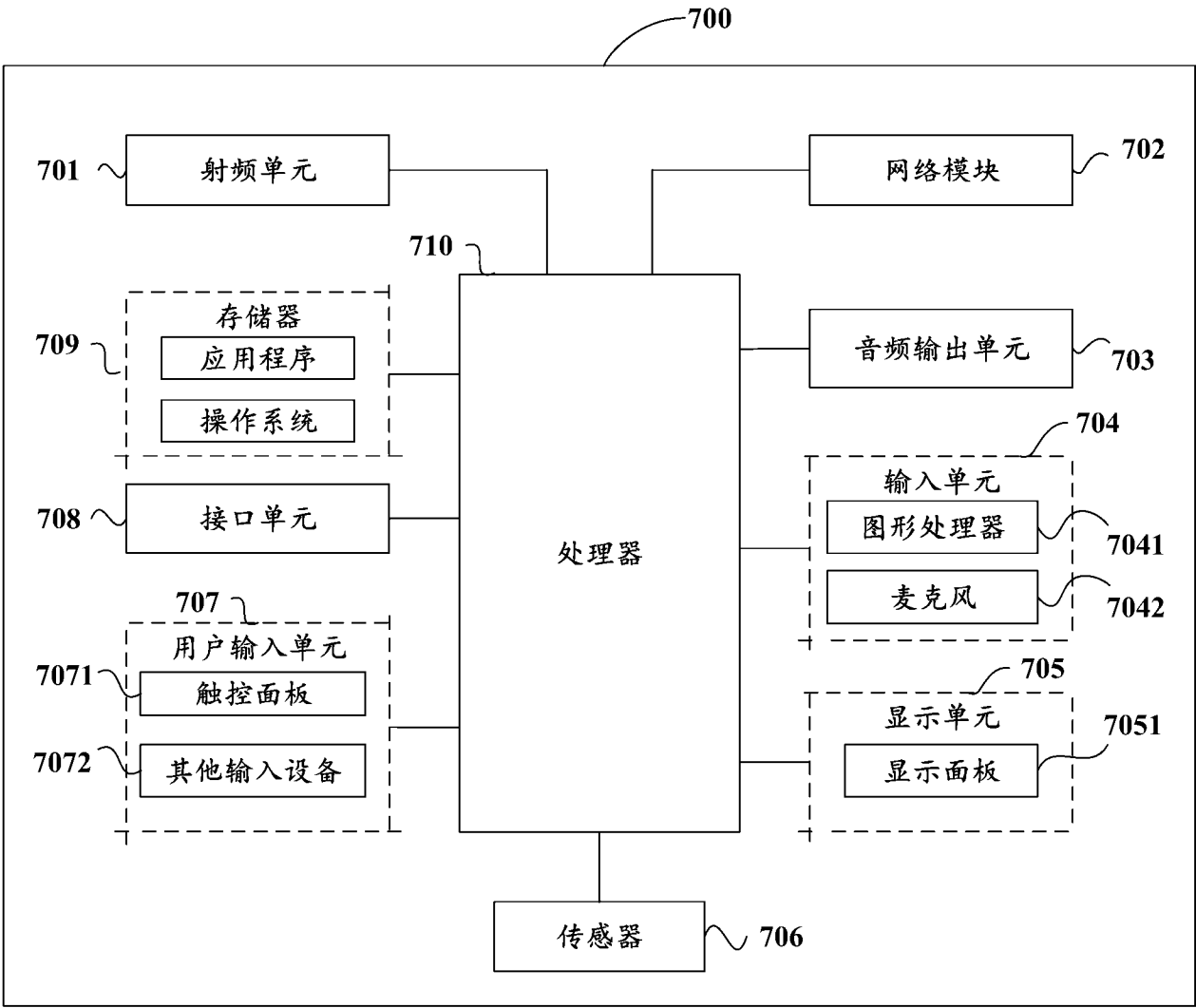


图 7

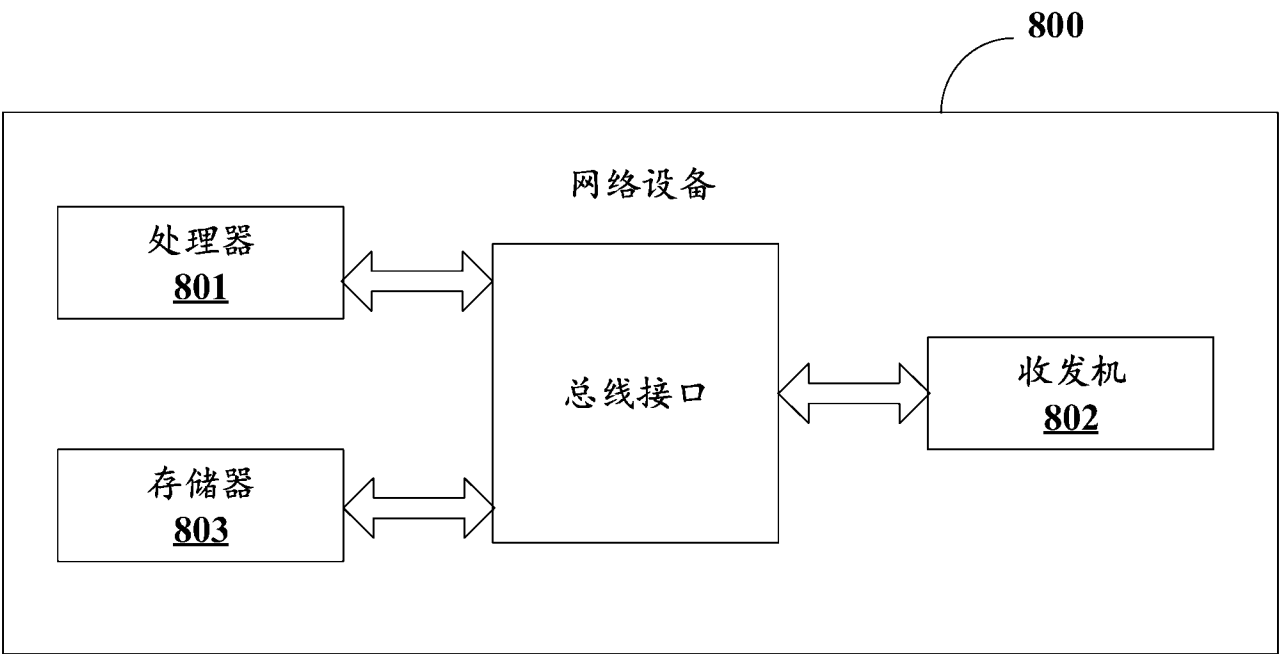


图 8

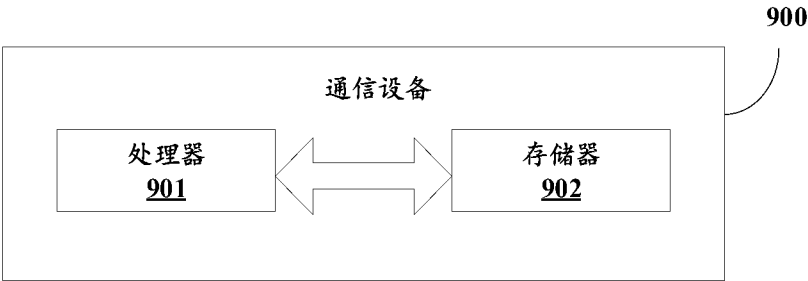


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/109337

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W36/00(2009.01)i; H04W36/08(2009.01)i; H04W76/27(2018.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC:H04W,H04L

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, DWPI, ENTXT, 3GPP, IEEE: 切换, 辅助信息, 配置信息, 触发事件信息, 源节点, 目标节点, 接入层, 安全, 激活, RRC重建, hand over, switch, assistant, information, configuration, trigger, source, target, AS, security, activated, RRC re-establishment

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102223658 A (ZTE CORP.) 19 October 2011 (2011-10-19) description, paragraph 16	12-15, 26-30
X	CN 112399642 A (APPLE INC.) 23 February 2021 (2021-02-23) description, paragraph 119	12-15, 26-30
Y	CN 112399488 A (APPLE INC.) 23 February 2021 (2021-02-23) description, paragraph [0099]	1-11, 16-25, 29-30
Y	CN 113302962 A (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)) 24 August 2021 (2021-08-24) description, paragraph 201	1-11, 16-25, 29-30
Y	US 2021112435 A1 (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 15 April 2021 (2021-04-15) description, paragraph 43	1-11, 16-25, 29-30
A	CN 112399496 A (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.) 23 February 2021 (2021-02-23) entire document	1-30



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

25 October 2023

Date of mailing of the international search report

31 October 2023

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District,
Beijing 100088

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/109337

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 2720491 A1 (ALCATEL LUCENT) 16 April 2014 (2014-04-16) entire document	1-30

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/109337

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	102223658	A	19 October 2011	None			
CN	112399642	A	23 February 2021	US	2021051758	A1	18 February 2021
				EP	3790351	A2	10 March 2021
				CN	115460719	A	09 December 2022
				CN	115460720	A	09 December 2022
				EP	4142421	A1	01 March 2023
				EP	4142430	A1	01 March 2023
CN	112399488	A	23 February 2021	EP	3780742	A1	17 February 2021
				US	2021051534	A1	18 February 2021
CN	113302962	A	24 August 2021	CO	2021009332	A2	30 July 2021
				IL	283570	A	29 July 2021
				US	2021368332	A1	25 November 2021
				US	2021153022	A1	20 May 2021
				US	2023180003	A1	08 June 2023
				WO	2020148172	A1	23 July 2020
				KR	20220123756	A	08 September 2022
				EP	3912382	A1	24 November 2021
				KR	20210091287	A	21 July 2021
				IN	202147036255	A	20 August 2021
				RU	2021122140	A	27 January 2023
US	2021112435	A1	15 April 2021	WO	2020001286	A1	02 January 2020
				EP	3813414	A1	28 April 2021
				CN	110636539	A	31 December 2019
CN	112399496	A	23 February 2021	None			
EP	2720491	A1	16 April 2014	None			

A. 主题的分类		
H04W36/00(2009.01)i; H04W36/08(2009.01)i; H04W76/27(2018.01)i		
按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC:H04W,H04L		
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,CNXTXT,CNKI,VEN,DWPI,ENTXT,3GPP,IEEE: 切换, 辅助信息, 配置信息, 触发事件信息, 源节点, 目标节点, 接入层, 安全, 激活, RRC重建, hand over, switch, assistant, information, configuration, trigger, source, target, AS, security, activated, RRC re-establishment		
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 102223658 A (中兴通讯股份有限公司) 2011年10月19日 (2011 - 10 - 19) 说明书第16段	12-15, 26-30
X	CN 112399642 A (苹果公司) 2021年2月23日 (2021 - 02 - 23) 说明书第119段	12-15, 26-30
Y	CN 112399488 A (苹果公司) 2021年2月23日 (2021 - 02 - 23) 说明书第99段	1-11,16-25,29-30
Y	CN 113302962 A (瑞典爱立信有限公司) 2021年8月24日 (2021 - 08 - 24) 说明书第201段	1-11,16-25,29-30
Y	US 2021112435 A1 (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 2021年4月15日 (2021 - 04 - 15) 说明书第43段	1-11,16-25,29-30
A	CN 112399496 A (大唐移动通信设备有限公司) 2021年2月23日 (2021 - 02 - 23) 全文	1-30
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
★ 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “D” 申请人在国际申请中引证的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期		国际检索报告邮寄日期
2023年10月25日		2023年10月31日
ISA/CN的名称和邮寄地址		授权官员
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		王燕花
		电话号码 (+86) 010-53961656

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
A	EP 2720491 A1 (ALCATEL LUCENT) 2014年4月16日 (2014 - 04 - 16) 全文	1-30

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/109337

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	102223658	A	2011年10月19日	无			
CN	112399642	A	2021年2月23日	US	2021051758	A1	2021年2月18日
				EP	3790351	A2	2021年3月10日
				CN	115460719	A	2022年12月9日
				CN	115460720	A	2022年12月9日
				EP	4142421	A1	2023年3月1日
				EP	4142430	A1	2023年3月1日
CN	112399488	A	2021年2月23日	EP	3780742	A1	2021年2月17日
				US	2021051534	A1	2021年2月18日
CN	113302962	A	2021年8月24日	CO	2021009332	A2	2021年7月30日
				IL	283570	A	2021年7月29日
				US	2021368332	A1	2021年11月25日
				US	2021153022	A1	2021年5月20日
				US	2023180003	A1	2023年6月8日
				WO	2020148172	A1	2020年7月23日
				KR	20220123756	A	2022年9月8日
				EP	3912382	A1	2021年11月24日
				KR	20210091287	A	2021年7月21日
				IN	202147036255	A	2021年8月20日
				RU	2021122140	A	2023年1月27日
US	2021112435	A1	2021年4月15日	WO	2020001286	A1	2020年1月2日
				EP	3813414	A1	2021年4月28日
				CN	110636539	A	2019年12月31日
CN	112399496	A	2021年2月23日	无			
EP	2720491	A1	2014年4月16日	无			