

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2023 年 10 月 19 日 (19.10.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/197838 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 36/00 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/083090

(22) 国际申请日: 2023 年 3 月 22 日 (22.03.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202210402140.6 2022 年 4 月 15 日 (15.04.2022) CN

(71) 申请人: 中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 杜彬 (DU, Bin); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 乾春燕 (QIAN, Chunyan); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 杨鹏举 (YANG, Pengju); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 北京天昊联合知识产权代理有限公司 (TEE & HOWE INTELLECTUAL PROPERTY ATTORNEYS); 中国北京市东城区东长安街 1 号东方广场东方经贸城西一办公楼 5 层 1, 6-12 室, Beijing 100738 (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,

(54) **Title:** METHOD FOR IMPLEMENTING CONDITION HANDOVER, AND ELECTRONIC DEVICE AND COMPUTER-READABLE MEDIUM

(54) 发明名称: 实现条件切换的方法、电子设备、计算机可读介质

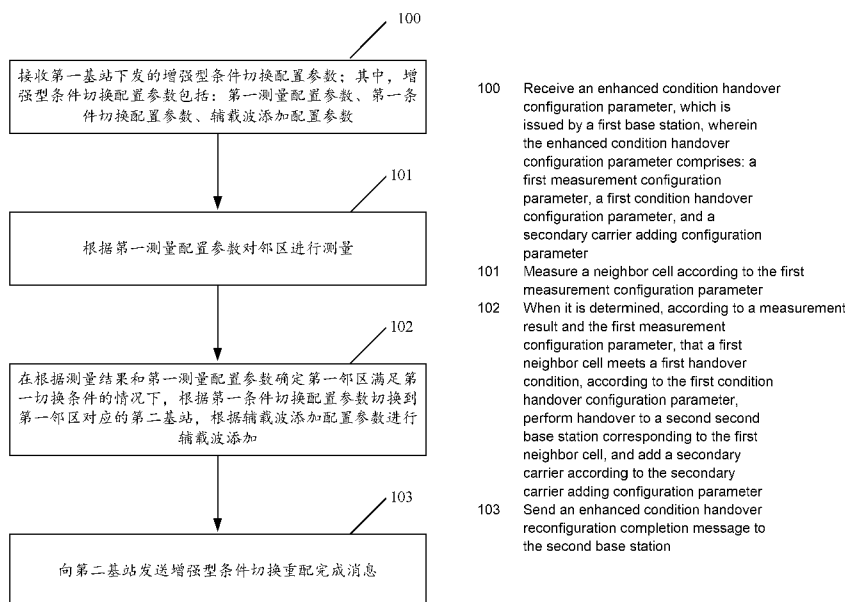


图 1

(57) **Abstract:** Provided in the present disclosure are a method for implementing condition handover, and an electronic device and a computer-readable medium. The method for implementing condition handover comprises: receiving an enhanced condition handover configuration parameter, which is issued by a first base station, wherein the enhanced condition handover configuration parameter comprises: a first measurement configuration parameter, a first condition handover configuration parameter and a secondary carrier adding configuration parameter; measuring a neighbor cell according to the first measurement configuration parameter; when it is

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))。

determined, according to a measurement result and the first measurement configuration parameter, that a first neighbor cell meets a first handover condition, performing, according to the first condition handover configuration parameter, handover to a second base station corresponding to the first neighbor cell, and adding a secondary carrier according to the secondary carrier adding configuration parameter; and sending an enhanced condition handover reconfiguration completion message to the second base station.

(57) 摘要: 本公开提供了一种实现条件切换的方法、电子设备、计算机可读介质。实现条件切换的方法包括: 接收第一基站下发的增强型条件切换配置参数; 其中, 所述增强型条件切换配置参数包括: 第一测量配置参数、第一条件切换配置参数、辅载波添加配置参数; 根据所述第一测量配置参数对邻区进行测量; 在根据测量结果和所述第一测量配置参数确定第一邻区满足第一切换条件的情况下, 根据所述第一条件切换配置参数切换到所述第一邻区对应的第二基站, 根据所述辅载波添加配置参数进行辅载波添加; 向所述第二基站发送增强型条件切换重配完成消息。

实现条件切换的方法、电子设备、计算机可读介质

相关公开的交叉引用

本公开要求在 2022 年 4 月 15 日提交国家知识产权局、公开号为 CN202210402140.6、发明名称为“实现条件切换的方法、电子设备、计算机可读介质”的中国专利申请的优先权，该申请的全部内容通过引用结合在本公开中。

技术领域

本公开实施例涉及但不限于通信技术领域，具体涉及实现条件切换的方法、电子设备、计算机可读介质。

背景技术

随着第五代移动通信技术（5G，5th Generation）的不断发展与应用，催生出了许多新的特性与场景，其中条件切换（CHO，Condition Handover）就是 5G 新特性中非常重要的功能。条件切换的核心思想是：提前下发切换和测量所需要的配置参数给用户设备（UE，User Equipment），UE 根据测量结果自主选择目标基站并执行切换过程。这样做的优点是可以节省切换过程中信令交互的时间，同时可以避免由于无线链路状况变化导致的切换失败的问题。可以说条件切换有效提高了用户切换过程的鲁棒性。

条件切换虽然在降低主载波的切换时延、提高切换成功率方面有较大的提升，但是在复杂的组网场景下会显露出一定的弊端。其中，载波聚合（CA，Carrier Aggregation）的组网模式下使用条件切换仅能降低主载波的切换时间，无法有效降低辅载波的变更或添加速度。由于切换过程中用户的流量波动与主载波和辅载波的变更速度均有直接的关系，因此，CA 场景下即使使用条件切换也不能有效的改善切换过程中的流量波动问题。

发明内容

本公开实施例提供一种实现条件切换的方法、电子设备、计算机可读介质。

第一方面，本公开实施例提供一种实现条件切换的方法，包括：接收第一基站下发的增强型条件切换配置参数；其中，所述增强型条件切换配置参数包括：第一测量配置参数、第一条件切换配置参数、辅载波添加配置参数；根据所述第一测量配置参数对邻区进行测量；在根据测量结果和所述第一测量配置参数确定第一邻区满足第一切换条件的情况下，根据所述第一条件切换配置参数切换到所述第一邻区对应的第二基站，根据所述辅载波添加配置参数进行辅载波添加；向所述第二基站发送增强型条件切换重配完成消息。

第二方面，本公开实施例提供一种电子设备，包括：至少一个处理器；存储器，存储器上存储有至少一个程序，当所述至少一个程序被所述至少一个处理器执行时，实现上述任意一种实现条件切换的方法。

第三方面，本公开实施例提供一种计算机可读介质，计算机可读介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现上述任意一种实现条件切换的方法。

本公开实施例提供的实现条件切换的方法，在实现条件切换的同时，进行辅载波的添加操作，同时降低了切换时延和辅载波添加时延，使得在CA场景下使用条件切换有效的改善了切换过程中的流量波动问题。

附图说明

图1为本公开一个实施例提供的实现条件切换的方法的流程图；

图2为本公开实施例的示例1的应用场景示意图；

图3为本公开实施例的示例1的实现条件切换的交互示意图；

图4为本公开实施例的示例2的应用场景示意图；

- 图 5 为本公开实施例的示例 2 的实现条件切换的交互示意图一；
- 图 6 为本公开实施例的示例 2 的实现条件切换的交互示意图二；
- 图 7 为本公开实施例的示例 3 的应用场景示意图；
- 图 8 为本公开实施例的示例 3 的实现条件切换的交互示意图；
- 图 9 为本公开实施例的示例 4 的应用场景示意图；
- 图 10 为本公开实施例的示例 4 的实现条件切换的交互示意图一；
- 图 11 为本公开实施例的示例 4 的实现条件切换的交互示意图二；
- 图 12 为本公开实施例的示例 5 的应用场景示意图；
- 图 13 为本公开实施例的示例 5 的实现条件切换的交互示意图；
- 图 14 为本公开另一个实施例提供的实现条件切换的装置的组成框图。

具体实施方式

为使本领域的技术人员更好地理解本公开的技术方案，下面结合附图对本公开提供的实现条件切换的方法、电子设备、计算机可读介质进行详细描述。

在下文中将参考附图更充分地描述示例实施例，但是所述示例实施例可以以不同形式来体现且不应当被解释为限于本文阐述的实施例。反之，提供这些实施例的目的在于使本公开透彻和完整，并将使本领域技术人员充分理解本公开的范围。

在不冲突的情况下，本公开各实施例及实施例中的各特征可相互组合。

如本文所使用的，术语“和/或”包括至少一个相关列举条目的任何和所有组合。

本文所使用的术语仅用于描述特定实施例，且不意欲限制本公开。如本文所使用的，单数形式“一个”和“该”也意欲包括复数形式，除非上下文另外清楚指出。还将理解的是，当本说明书中使用术语“包括”和/或“由……制成”时，指定存在所述特征、整体、步骤、操作、元件和/

或组件，但不排除存在或添加至少一个其它特征、整体、步骤、操作、元件、组件和/或其群组。

除非另外限定，否则本文所用的所有术语(包括技术和科学术语)的含义与本领域普通技术人员通常理解的含义相同。还将理解，诸如那些在常用字典中限定的那些术语应当被解释为具有与其在相关技术以及本公开的背景下的含义一致的含义，且将不解释为具有理想化或过度形式上的含义，除非本文明确如此限定。

图 1 为本公开一个实施例提供的实现条件切换的方法的流程图。

第一方面，参照图 1，本公开一个实施例提供一种实现条件切换的方法，应用于终端。在本公开实施例中，终端可以支持 CA 添加功能，并且该终端可以在所接入的基站上进行 CA 添加功能，即进行辅载波添加。

该方法包括：

步骤 100，接收第一基站下发的增强型条件切换配置参数；其中，增强型条件切换配置参数包括：第一测量配置参数、第一条件切换配置参数、辅载波添加配置参数。

在一些示例性实施例中，第一基站为支持 CA 功能的基站，该第一基站接入的终端可以通过添加辅载波来提高用户的峰值流量。

在一些示例性实施例中，第一基站对应的小区可以是单载波小区，终端在第一基站对应的小区接入不会添加任何辅载波；第一基站对应的小区也可以是 CA 小区，终端在第一基站对应的小区接入后可以添加辅载波。第一基站对应的小区可以是同覆盖（co-coverage）CA 小区，也可以是不同覆盖（non-co-coverage）CA 小区。

在一些示例性实施例中，第一测量配置参数包括：表征需要测量主载波的邻区的信息、第一门限。

在一些示例性实施例中，第一测量配置参数包括：表征需要测量主载波的邻区的信息、第一门限、表征需要测量辅载波的邻区的信息、第二门限。

在一些示例性实施例中，第一条件切换配置参数包括：目标小区的空口资源配置参数、目标小区的承载信息配置参数。

在一些示例性实施例中，辅载波添加配置参数包括：需要测量的邻区对应的所有辅载波的添加配置参数。例如，辅载波的添加配置参数包括：辅载波对应的小区的空口资源配置参数、辅载波对应的小区的承载信息配置参数。

在一些示例性实施例中，增强型条件切换配置参数还包括：第一辅载波删除配置参数。

在一些示例性实施例中，第一辅载波删除配置参数包括：已经添加的所有辅载波的删除配置参数。例如，第一辅载波删除配置参数包括：已经添加的所有辅载波的小区索引。

在一些示例性实施例中，根据协议中的规定，第一测量配置参数用于对邻区的主载波进行测量时，第一测量配置参数是指条件 A3 (condition A3) 测量配置参数，与条件 A3 测量配置参数对应的第一条件切换配置参数是指与条件 A3 对应的条件切换配置参数，与条件 A3 测量配置参数对应的辅载波添加配置参数是指与条件 A3 对应的辅载波添加的配置参数，条件 A3 测量配置参数中的第一门限是指条件 A3 的门限，与条件 A3 测量配置参数对应的第一辅载波删除配置参数是指与条件 A3 对应的辅载波删除的配置参数。

在一些示例性实施例中，根据协议中的规定，第一测量配置参数用于对邻区的主载波和辅载波进行测量时，第一测量配置参数是指条件 A3 (condition A3) 测量配置参数和条件 A4 (condition A4) 测量配置参数，与条件 A3 测量配置参数和条件 A4 测量配置参数对应的第一条件切换配置参数是指与条件 A3 和条件 A4 对应的条件切换配置参数，与条件 A3 测量配置参数和条件 A4 测量配置参数对应的辅载波添加配置参数是指与条件 A3 和条件 A4 对应的辅载波添加的配置参数，条件 A3 测量配置参数中的第一门限是指条件 A3 的门限，条件 A4 测量配置参数中的第二门限是指条件 A4 的门限。

在一些示例性实施例中，根据协议中的规定，第一测量配置参数用于对邻区的主载波和辅载波进行测量时，第一测量配置参数是指条件 A3（condition A3）测量配置参数和条件 A6（conditionA6）测量配置参数，与条件 A3 测量配置参数和条件 A6 测量配置参数对应的第一条件切换配置参数是指与条件 A3 和条件 A6 对应的条件切换配置参数，与条件 A3 测量配置参数和条件 A6 测量配置参数对应的辅载波添加配置参数是指与条件 A3 和条件 A6 对应的辅载波添加的配置参数，条件 A3 测量配置参数中的第一门限是指条件 A3 的门限，条件 A6 测量配置参数中的第二门限是指条件 A6 的门限。

在一些示例性实施例中，终端可以在第一基站完成初始接入后接收第一基站下发的增强型条件切换配置参数。

步骤 101，根据第一测量配置参数对邻区进行测量。

在一些示例性实施例中，根据第一测量配置参数对邻区进行测量包括：对表征需要测量主载波的邻区的信息对应的邻区的主载波进行测量。

在一些示例性实施例中，对主载波进行测量是指对主载波的接收信号强度进行测量。

在一些示例性实施例中，根据第一测量配置参数对邻区进行测量包括：对表征需要测量主载波的邻区的信息对应的邻区的主载波进行测量；对表征需要测量辅载波的邻区的信息对应的邻区的辅载波进行测量。

在一些示例性实施例中，对辅载波进行测量是指对辅载波的接收信号强度进行测量。

步骤 102，在根据测量结果和第一测量配置参数确定第一邻区满足第一切换条件的情况下，根据第一条件切换配置参数切换到第一邻区对应的第二基站，根据辅载波添加配置参数进行辅载波添加。

在一些示例性实施例中，第一邻区为同覆盖载波聚合小区，或不同覆盖载波聚合小区。

在第一邻区为同覆盖载波聚合小区的情况下，接入第一邻区的终端无需进行辅载波测量即可直接添加辅载波。在第一邻区为不同覆盖载波聚合

小区的情况下，接入第一邻区的终端不能直接添加辅载波，而是需要终端测量出辅载波的接收信号强度满足一定门限才会添加辅载波。

在一些示例性实施例中，根据测量结果和第一测量配置参数确定第一邻区满足第一切换条件包括：第一邻区的主载波的接收信号强度与第一基站对应的小区的主载波的接收信号强度的差值满足第一门限。

在一些示例性实施例中，第一邻区的主载波的接收信号强度与第一基站对应的小区的主载波的接收信号强度的差值满足第一门限包括：第一邻区的主载波的接收信号强度与第一基站对应的小区的主载波的接收信号强度的差值大于第一门限。

在一些示例性实施例中，根据第一测量结果和第一测量配置参数确定第一邻区满足第一切换条件包括：第一时间早于第二时间；其中，第一时间为第一邻区的辅载波的接收信号强度满足第二门限的时间，第二时间为第一邻区的主载波的接收信号强度与第一基站对应的小区的主载波的接收信号强度的差值满足第一门限的时间；或者，第一时间为第一邻区的辅载波的接收信号强度和第一基站对应的小区的辅载波的接收信号强度的差值满足第二门限的时间，第二时间为第一邻区的主载波的接收信号强度与第一基站对应的小区的主载波的接收信号强度的差值满足第一门限的时间。

在一些示例性实施例中，第一邻区的辅载波的接收信号强度满足第二门限包括：第一邻区的辅载波的接收信号强度大于第二门限。

在一些示例性实施例中，第一邻区的辅载波的接收信号强度和第一基站对应的小区的辅载波的接收信号强度的差值满足第二门限包括：第一邻区的辅载波的接收信号强度和第一基站对应的小区的辅载波的接收信号强度的差值大于第二门限。

在一些示例性实施例中，第一邻区的主载波的接收信号强度与第一基站对应的小区的主载波的接收信号强度的差值满足第一门限包括：第一邻区的主载波的接收信号强度与第一基站对应的小区的主载波的接收信号强度的差值大于第一门限。

在一些示例性实施例中，根据辅载波添加配置参数进行辅载波添加包括：根据第一邻区对应的所有辅载波添加配置参数进行辅载波添加。

在一些示例性实施例中，根据第一条件切换配置参数切换到第一邻区对应的第二基站即根据第一条件切换配置参数进行第一基站的主载波向第一邻区的主载波的切换。

在一些示例性实施例中，根据第一条件切换配置参数切换到第一邻区对应的第二基站包括：根据第一邻区的承载信息配置参数将承载信息变更到第一邻区的承载信息，根据测量结果调整空口时序到第一邻区，根据第一邻区的空口资源配置参数更新空口资源信息到第一邻区的空口资源信息。

在一些示例性实施例中，根据辅载波添加配置参数进行辅载波添加包括：根据辅载波对应的小区的承载信息配置参数为新添加的辅载波建立承载信息，根据辅载波对应的小区的空口资源配置参数为新添加的辅载波分配空口资源，同步下行时序。

在一些示例性实施例中，在根据第一测量结果和第一测量配置参数确定第一邻区满足第一切换条件的情况下，该方法还包括：根据第一辅载波删除配置参数进行辅载波删除。

在一些示例性实施例中，根据第一辅载波删除配置参数进行辅载波删除包括：根据已经添加的所有辅载波的删除配置参数删除已经添加的所有辅载波。

在一些示例性实施例中，根据已经添加的所有辅载波的删除配置参数删除已经添加的所有辅载波包括：释放已经添加的所有辅载波的承载和空口资源。

在一些示例性实施例中，第二基站为支持 CA 功能的基站，该第二基站接入的终端可以通过添加辅载波来提高用户的峰值流量。

步骤 103，向第二基站发送增强型条件切换重配完成消息。

在一些示例性实施例中，根据第一条件切换配置参数切换到第一邻区对应的第二基站，根据辅载波添加配置参数进行辅载波添加后，向第二基

站发送增强型条件切换重配完成消息之前，该方法还包括：向第二基站发送第一消息，接收第二基站返回的第二消息。在一些示例性实施例中，第一消息和第二消息用于终端和第二基站之间进行时序同步。

在一些示例性实施例中，根据第一测量配置参数对邻区进行测量之前，该方法还包括：接收第一基站下发的普通型条件切换配置参数；其中，普通型条件切换配置参数包括：第二测量配置参数、第二条件切换配置参数；根据第一测量配置参数对邻区进行测量后，该方法还包括：在根据测量结果和第一测量配置参数确定第二邻区满足第二切换条件的情况下，根据第二条件切换配置参数切换到第二邻区对应的第三基站；向第三基站发送普通型条件切换重配完成消息。

在一些示例性实施例中，第二测量配置参数包括：表征需要测量主载波的邻区的信息、第一门限。

在一些示例性实施例中，第二条件切换配置参数包括：目标小区的空口资源配置参数、目标小区的承载信息配置参数。

在一些示例性实施例中，第二邻区为同覆盖载波聚合小区，或不同覆盖载波聚合小区。

在一些示例性实施例中，根据测量结果和第一测量配置参数确定第二邻区满足第二切换条件包括：第一时间晚于第二时间；其中，第一时间为第一邻区的辅载波的接收信号强度满足第二门限的时间，第二时间为第一邻区的主载波的接收信号强度与第一基站对应的小区的主载波的接收信号强度的差值满足第一门限的时间；或者，第一时间为第一邻区的辅载波的接收信号强度和第一基站对应的小区的辅载波的接收信号强度的差值满足第二门限的时间，第二时间为第一邻区的主载波的接收信号强度与第一基站对应的小区的主载波的接收信号强度的差值满足第一门限的时间。

在一些示例性实施例中，第一邻区的辅载波的接收信号强度满足第二门限包括：第一邻区的辅载波的接收信号强度大于第二门限。

在一些示例性实施例中，第一邻区的辅载波的接收信号强度和第一基站对应的小区的辅载波的接收信号强度的差值满足第二门限包括：第一邻

区的辅载波的接收信号强度和第一基站对应的小区的辅载波的接收信号强度的差值大于第二门限。

在一些示例性实施例中，第一邻区的主载波的接收信号强度与第一基站对应的小区的主载波的接收信号强度的差值满足第一门限包括：第一邻区的主载波的接收信号强度与第一基站对应的小区的主载波的接收信号强度的差值大于第一门限。

在一些示例性实施例中，普通条件切换配置参数还包括：第二辅载波删除配置参数；向第三基站发送普通条件切换重配完成消息之前，该方法还包括：根据第二辅载波删除配置参数进行辅载波删除。

在一些示例性实施例中，第二辅载波删除配置参数包括：已经添加的所有辅载波的删除配置参数。例如，第二辅载波删除配置参数包括：已经添加的所有辅载波的小区索引。

在一些示例性实施例中，第二辅载波删除配置参数包括：已经添加的所有辅载波的删除配置参数。例如，第二辅载波删除配置参数包括：已经添加的所有辅载波的小区索引。

在一些示例性实施例中，根据协议中的规定，第二测量配置参数用于对邻区的主载波进行测量时，第二测量配置参数是指条件 A3 (condition A3) 测量配置参数，与条件 A3 测量配置参数对应的第一条件切换配置参数是指与条件 A3 对应的条件切换配置参数，条件 A3 测量配置参数中的第一门限是指条件 A3 的门限，与条件 A3 测量配置参数对应的第二辅载波删除配置参数是指与条件 A3 对应的辅载波删除的配置参数。

在一些示例性实施例中，第三基站为支持 CA 功能的基站，该第三基站接入的终端可以通过添加辅载波来提高用户的峰值流量。

本公开实施例提供的实现条件切换的方法，在实现条件切换的同时，进行辅载波的添加操作，同时降低了切换时延和辅载波添加时延，使得在 CA 场景下使用条件切换有效的改善了切换过程中的流量波动问题。

下面通过具体应用场景下本公开实施例的实现条件切换的方法的具体实现，所列举的示例仅仅为了说明本公开实施例的实现条件切换的方法

在不同应用场景下的具体应用，不用于限定本公开实施例的保护范围。

示例 1

本示例描述从单载波小区切换到同覆盖 CA 小区的应用场景。

如图 2 所示，在本示例中，终端接入的第一基站 gNB1 对应的小区为单载波小区，终端在第一基站 gNB1 对应的小区接入不会添加任何辅载波，第一邻区为同覆盖 CA 小区，接入第一邻区的终端无需进行辅载波测量即可直接添加辅载波。

在本示例中，终端在第一基站 gNB1 完成初始接入后沿箭头方向移动，随着终端不断靠近第二基站 gNB2 触发增强型条件切换，最终在第二基站 gNB2 上完成切换和辅载波添加，如图 3 所示，具体包括：

步骤 301，终端在第一基站 gNB1 完成初始接入，由于第一基站 gNB1 对应的小区是单载波小区，所以此时终端仅仅接入第一基站 gNB1 对应的小区的主载波，并未添加任何辅载波。

步骤 302，终端在第一基站 gNB1 完成初始接入后接收到第一基站 gNB1 下发的增强型条件切换配置参数，该增强型条件切换配置参数至少包含如下配置参数：

- a, condition A3 测量配置参数；
- b, 与 condition A3 对应的条件切换配置参数；
- c, 与 condition A3 对应的辅载波添加的配置参数。

本示例中，condition A3 测量配置参数包括：表征需要测量主载波的邻区的信息和 conditionA3 的门限。

表征需要测量主载波的邻区的信息例如包括第二基站 gNB2 对应的小区的信息。

本示例中，与 condition A3 对应的条件切换配置参数包括：目标小区的空口资源配置参数、目标小区的承载信息配置参数。目标小区例如包括第二基站 gNB2 对应的小区。

本示例中，与 condition A3 对应的辅载波添加的配置参数包括：需要

测量的邻区对应的所有辅载波的添加配置参数。例如，辅载波的添加配置参数包括：辅载波对应的小区的空口资源配置参数、辅载波对应的小区的承载信息配置参数。

步骤 303，终端在接收到增强型条件切换配置参数后，根据 condition A3 测量配置参数对邻区的主载波的接收信号强度进行测量。

本示例中，邻区的主载波例如包括第二基站 gNB2 的主载波 PCell-2。

步骤 304，随着终端不断向第二基站 gNB2 移动，第一基站 gNB1 的主载波 PCell-1 的接收信号强度逐渐变弱，第二基站 gNB2 的主载波 PCell-2 的接收信号强度逐渐增强，直到某一时刻第二基站 gNB2 的主载波 PCell-2 的接收信号强度与第一基站 gNB1 的主载波 PCell-1 的接收信号强度的差值大于 condition A3 的门限，终端开始执行增强型的条件切换。

步骤 305，终端根据与 condition A3 对应的条件切换配置参数进行第一基站 gNB1 的主载波 PCell-1 向第二基站 gNB2 的主载波 PCell-2 的切换，根据与 condition A3 对应的辅载波添加的配置参数进行第二基站 gNB2 的辅载波 SCell-2 的辅载波添加。

本示例中，终端根据与 condition A3 对应的条件切换配置参数进行第一基站 gNB1 的主载波 PCell-1 向第二基站 gNB2 的主载波 PCell-2 的切换包括：根据第二基站 gNB2 对应的小区的承载信息配置参数将承载信息变更到第二基站 gNB2 对应的小区的承载信息，根据测量结果调整空口时序到第二基站 gNB2 对应的小区，根据第二基站 gNB2 对应的小区的空口资源配置参数更新空口资源信息到第二基站 gNB2 对应的小区的空口资源信息。

本示例中，根据与 condition A3 对应的辅载波添加的配置参数进行第二基站 gNB2 的辅载波 SCell-2 的辅载波添加包括：根据第二基站 gNB2 对应的小区的承载信息配置参数为新添加的辅载波建立承载信息，根据第二基站 gNB2 对应的小区的空口资源配置参数为新添加的辅载波分配空口资源，同步下行时序。新添加的辅载波例如可以是第二基站 gNB2 的辅载波 SCell-2。

步骤 306, 终端在完成切换和辅载波添加之后, 向第二基站 gNB2 回复增强型条件切换重配完成消息, 增强型条件切换重配完成消息标志着终端成功执行了一次增强型条件切换。

步骤 307, 第二基站 gNB2 接收到增强型条件切换重配完成消息后识别出终端成功在本小区执行了增强型条件切换, 为该终端分配主载波和辅载波的资源后完成本次增强型条件切换的全部流程。

示例 2

本示例描述从单载波小区切换到不同覆盖 CA 小区的应用场景。

如图 4 所示, 在本示例中, 终端接入的第一基站 gNB1 对应的小区为单载波小区, 终端在第一基站 gNB1 对应的小区接入不会添加任何辅载波, 第一邻区为不同覆盖 CA 小区, 接入第一邻区的终端不能直接添加辅载波, 而是需要终端测量出辅载波的接收信号强度满足一定门限才会添加辅载波。

本示例中, 基站 gNB3 为承载辅载波 SCell-2 的小区对应的基站, 一般情况下终端无法直接接入基站 gNB3, 只能通过辅载波添加的方式接入基站 gNB3。

在本示例中, 终端在第一基站 gNB1 完成初始接入后沿箭头方向移动, 随着终端不断靠近第二基站 gNB2 和基站 gNB3 触发增强型条件切换或普通型条件切换, 最终在第二基站 gNB2 上完成切换和辅载波添加。

下面分别对这两种情况进行描述。

如图 5 所示, 增强型条件切换过程具体包括:

步骤 501, 终端在第一基站 gNB1 完成初始接入, 由于第一基站 gNB1 对应的小区是单载波小区, 所以此时终端仅仅接入第一基站 gNB1 对应的小区的主载波, 并未添加任何辅载波。

步骤 502, 终端在第一基站 gNB1 完成初始接入后接收到第一基站 gNB1 下发的增强型条件切换配置参数和普通型条件切换配置参数, 该增强型条件切换配置参数至少包含如下配置参数:

- a, condition A3 测量配置参数和 conditionA4 测量配置参数;
- b, 与 condition A3 和 conditionA4 对应的条件切换配置参数;
- c, 与 condition A3 和 conditionA4 对应的辅载波添加的配置参数。

普通型条件切换配置参数至少包括如下配置参数:

- a, conditionA3 测量配置参数;
- b, 与 conditionA3 对应的条件切换配置参数。

本示例中, condition A3 测量配置参数包括: 表征需要测量主载波的邻区的信息和 conditionA3 的门限, condition A4 测量配置参数包括: 表征需要测量辅载波的邻区的信息、第二门限。

表征需要测量主载波的邻区的信息例如包括第二基站 gNB2 对应的小区的信息, 表征需要测量辅载波的邻区的信息例如包括基站 gNB3 对应的小区的信息。

本示例中, 与 condition A3 对应的条件切换配置参数包括: 目标小区的空口资源配置参数、目标小区的承载信息配置参数。目标小区例如包括第二基站 gNB2 对应的小区。

本示例中, 与 condition A3 和 conditionA4 对应的条件切换配置参数包括: 目标小区的空口资源配置参数、目标小区的承载信息配置参数。目标小区例如包括第二基站 gNB2 对应的小区。

本示例中, 与 condition A3 和 conditionA4 对应的辅载波添加的配置参数包括: 需要测量的邻区对应的所有辅载波的添加配置参数。例如, 辅载波的添加配置参数包括: 辅载波对应的小区的空口资源配置参数、辅载波对应的小区的承载信息配置参数。

步骤 503, 终端在接收到增强型条件切换配置参数和普通型条件切换配置参数后, 根据 condition A3 测量配置参数对邻区的主载波的接收信号强度进行测量, 根据 condition A4 测量配置参数对邻区的辅载波的接收信号强度进行测量。

本示例中, 邻区的主载波例如包括第二基站 gNB2 的主载波 PCell-2,

邻区的辅载波例如包括基站 gNB3 的辅载波 SCell-2。

步骤 504，随着终端不断向第二基站 gNB2 和基站 gNB3 移动，第一基站 gNB1 的主载波 PCell-1 的接收信号强度逐渐变弱，第二基站 gNB2 的主载波 PCell-2 和基站 gNB3 的辅载波 SCell-2 的接收信号强度逐渐增强，直到某一时刻满足第一时间早于第二时间，终端开始执行增强型的条件切换；其中，第一时间为基站 gNB3 的辅载波 SCell-2 的接收信号强度大于 conditionA4 的门限，第二时间为第二基站 gNB2 的主载波 PCell-2 的接收信号强度与第一基站 gNB1 的主载波 PCell-1 的接收信号强度的差值大于 condition A3 的门限。

步骤 505，终端根据与 condition A3 和 conditionA4 对应的条件切换配置参数进行第一基站 gNB1 的主载波 PCell-1 向第二基站 gNB2 的主载波 PCell-2 的切换，根据与 condition A3 和 conditionA4 对应的辅载波添加的配置参数进行基站 gNB3 的辅载波 SCell-2 的辅载波添加。

本示例中，终端根据与 condition A3 和 conditionA4 对应的条件切换配置参数进行第一基站 gNB1 的主载波 PCell-1 向第二基站 gNB2 的主载波 PCell-2 的切换包括：根据第二基站 gNB2 对应的小区的承载信息配置参数将承载信息变更到第二基站 gNB2 对应的小区的承载信息，根据测量结果调整空口时序到第二基站 gNB2 对应的小区，根据第二基站 gNB2 对应的小区的空口资源配置参数更新空口资源信息到第二基站 gNB2 对应的小区的空口资源信息。

本示例中，根据与 condition A3 和 conditionA4 对应的辅载波添加的配置参数进行基站 gNB3 的辅载波 SCell-2 的辅载波添加包括：根据基站 gNB3 对应的小区的承载信息配置参数为新添加的辅载波建立承载信息，根据基站 gNB3 对应的小区的空口资源配置参数为新添加的辅载波分配空口资源，同步下行时序。新添加的辅载波例如可以是基站 gNB3 的辅载波 SCell-2。

步骤 506，终端在完成切换和辅载波添加之后，向第二基站 gNB2 回复增强型条件切换重配完成消息，增强型条件切换重配完成消息标志着终端成功执行了一次增强型条件切换。

步骤 507, 第二基站 gNB2 接收到增强型条件切换重配完成消息后识别出终端成功在本小区执行了增强型条件切换, 为该终端分配主载波和辅载波的资源后完成本次增强型条件切换的全部流程。

如图 6 所示, 普通型条件切换过程具体包括:

步骤 601, 终端在第一基站 gNB1 完成初始接入, 由于第一基站 gNB1 对应的小区是单载波小区, 所以此时终端仅仅接入第一基站 gNB1 对应的小区的主载波, 并未添加任何辅载波。

步骤 602, 终端在第一基站 gNB1 完成初始接入后接收到第一基站 gNB1 下发的增强型条件切换配置参数和普通型条件切换配置参数, 该增强型条件切换配置参数至少包含如下配置参数:

- a, condition A3 测量配置参数和 conditionA4 测量配置参数;
- b, 与 condition A3 和 conditionA4 对应的条件切换配置参数;
- c, 与 condition A3 和 conditionA4 对应的辅载波添加的配置参数。

普通型条件切换配置参数至少包括如下配置参数:

- a, conditionA3 测量配置参数;
- b, 与 conditionA3 对应的条件切换配置参数。

本示例中, condition A3 测量配置参数包括: 表征需要测量主载波的邻区的信息和 conditionA3 的门限, condition A4 测量配置参数包括: 表征需要测量辅载波的邻区的信息、第二门限。

表征需要测量主载波的邻区的信息例如包括第二基站 gNB2 对应的小区的信息, 表征需要测量辅载波的邻区的信息例如包括基站 gNB3 对应的小区的信息。

本示例中, 与 condition A3 对应的条件切换配置参数包括: 目标小区的空口资源配置参数、目标小区的承载信息配置参数。目标小区例如包括第二基站 gNB2 对应的小区。

本示例中, 与 condition A3 和 conditionA4 对应的条件切换配置参数包括: 目标小区的空口资源配置参数、目标小区的承载信息配置参数。目标

小区例如包括第二基站 gNB2 对应的小区。

本示例中，与 condition A3 和 conditionA4 对应的辅载波添加的配置参数包括：需要测量的邻区对应的所有辅载波的添加配置参数。例如，辅载波的添加配置参数包括：辅载波对应的小区的空口资源配置参数、辅载波对应的小区的承载信息配置参数。

步骤 603，终端在接收到增强型条件切换配置参数和普通型条件切换配置参数后，根据 condition A3 测量配置参数对邻区的主载波的接收信号强度进行测量，根据 condition A4 测量配置参数对邻区的辅载波的接收信号强度进行测量。

本示例中，邻区的主载波例如包括第二基站 gNB2 的主载波 PCell-2，邻区的辅载波例如包括基站 gNB3 的辅载波 SCell-2。

步骤 604，随着终端不断向第二基站 gNB2 和基站 gNB3 移动，第一基站 gNB1 的主载波 PCell-1 的接收信号强度逐渐变弱，第二基站 gNB2 的主载波 PCell-2 和基站 gNB3 的辅载波 SCell-2 的接收信号强度逐渐增强，直到某一时刻满足第一时间晚于第二时间，终端开始执行增强型的条件切换；其中，第一时间为基站 gNB3 的辅载波 SCell-2 的接收信号强度大于 conditionA4 的门限，第二时间为第二基站 gNB2 的主载波 PCell-2 的接收信号强度与第一基站 gNB1 的主载波 PCell-1 的接收信号强度的差值大于 condition A3 的门限。

步骤 605，终端根据与 condition A3 对应的条件切换配置参数进行第一基站 gNB1 的主载波 PCell-1 向第二基站 gNB2 的主载波 PCell-2 的切换。

本示例中，终端根据与 condition A3 对应的条件切换配置参数进行第一基站 gNB1 的主载波 PCell-1 向第二基站 gNB2 的主载波 PCell-2 的切换包括：根据第二基站 gNB2 对应的小区的承载信息配置参数将承载信息变更到第二基站 gNB2 对应的小区的承载信息，根据测量结果调整空口时序到第二基站 gNB2 对应的小区，根据第二基站 gNB2 对应的小区的空口资源配置参数更新空口资源信息到第二基站 gNB2 对应的小区的空口资源信息。

步骤 606, 终端在完成切换之后, 向第二基站 gNB2 回复普通型条件切换重配完成消息, 普通型条件切换重配完成消息标志着终端成功执行了一次普通型条件切换。

步骤 607, 第二基站 gNB2 接收到普通型条件切换重配完成消息后识别出终端成功在本小区执行了增强型条件切换, 为该终端分配主载波的资源后完成本次普通型条件切换的全部流程。

步骤 608, 由于第二基站 gNB2 对应的小区是 CA 组网小区, 完成普通型条件切换时, 终端并未添加任何辅载波, 因此, 第二基站 gNB2 继续下发辅载波的 conditionA4 测量配置参数, 让终端实时监测辅载波的接收信号强度。

步骤 609, 随着终端继续向基站 gNB3 移动, 基站 gNB3 的辅载波的接收信号强度大于 conditionA4 的门限, 终端向第二基站 gNB2 上报 A4 测量报告。

步骤 610, 第二基站 gNB2 接收到终端的 A4 测量报告后向终端下发辅载波添加配置参数, 终端根据辅载波添加配置参数进行辅载波 Scell-2 的添加并最终完成辅载波添加流程。

示例 3

本示例描述从一个 CA 小区切换到另一个同覆盖 CA 小区的应用场景。

如图 7 所示, 在本示例中, 终端接入的第一基站 gNB1 对应的小区为 CA 小区, 终端在第一基站 gNB1 对应的小区接入后可以添加辅载波, 第一邻区为同覆盖 CA 小区, 接入第一邻区的终端无需进行辅载波测量即可直接添加辅载波。

在本示例中, 终端在第一基站 gNB1 完成初始接入后沿箭头方向移动, 随着终端不断靠近第二基站 gNB2 触发增强型条件切换, 最终在第二基站 gNB2 上完成切换和辅载波变更, 如图 8 所示, 具体包括:

步骤 801, 终端在第一基站 gNB1 完成初始接入, 并成功添加辅载波 SCell-1。

步骤 802, 终端在第一基站 gNB1 完成初始接入后接收到第一基站 gNB1 下发的增强型条件切换配置参数, 该增强型条件切换配置参数至少包含如下配置参数:

- a, condition A3 测量配置参数;
- b, 与 condition A3 对应的条件切换配置参数;
- c, 与 condition A3 对应的辅载波删除的配置参数;
- d, 与 condition A3 对应的辅载波添加的配置参数。

本示例中, condition A3 测量配置参数包括: 表征需要测量主载波的邻区的信息和 condition A3 的门限。

表征需要测量主载波的邻区的信息例如包括第二基站 gNB2 对应的小区的信息。

本示例中, 与 condition A3 对应的条件切换配置参数包括: 目标小区的空口资源配置参数、目标小区的承载信息配置参数。目标小区例如包括第二基站 gNB2 对应的小区。

本示例中, 与 condition A3 对应的辅载波删除的配置参数包括: 已经添加的所有辅载波的删除配置参数。例如, 第一辅载波删除配置参数包括: 已经添加的所有辅载波的小区索引。

本示例中, 与 condition A3 对应的辅载波添加的配置参数包括: 需要测量的邻区对应的所有辅载波的添加配置参数。例如, 辅载波的添加配置参数包括: 辅载波对应的小区的空口资源配置参数、辅载波对应的小区的承载信息配置参数。

步骤 803, 终端在接收到增强型条件切换配置参数后, 根据 condition A3 测量配置参数对邻区的主载波的接收信号强度进行测量。

本示例中, 邻区的主载波例如包括第二基站 gNB2 的主载波 PCell-2。

步骤 804, 随着终端不断向第二基站 gNB2 移动, 第一基站 gNB1 的主载波 PCell-1 的接收信号强度逐渐变弱, 第二基站 gNB2 的主载波 PCell-2 的接收信号强度逐渐增强, 直到某一时刻第二基站 gNB2 的主载波 PCell-2

的接收信号强度与第一基站 gNB1 的主载波 PCell-1 的接收信号强度的差值大于 condition A3 的门限，终端开始执行增强型的条件切换。

步骤 805, 终端根据与 condition A3 对应的条件切换配置参数进行第一基站 gNB1 的主载波 PCell-1 向第二基站 gNB2 的主载波 PCell-2 的切换，根据与 condition A3 对应的辅载波删除的配置参数进行第一基站 gNB1 的辅载波 SCell-1 的辅载波删除，根据与 condition A3 对应的辅载波添加的配置参数进行第二基站 gNB2 的辅载波 SCell-2 的辅载波添加。

本示例中，终端根据与 condition A3 对应的条件切换配置参数进行第一基站 gNB1 的主载波 PCell-1 向第二基站 gNB2 的主载波 PCell-2 的切换包括：根据第二基站 gNB2 对应的小区的承载信息配置参数将承载信息变更到第二基站 gNB2 对应的小区的承载信息，根据测量结果调整空口时序到第二基站 gNB2 对应的小区，根据第二基站 gNB2 对应的小区的空口资源配置参数更新空口资源信息到第二基站 gNB2 对应的小区的空口资源信息。

本示例中，根据与 condition A3 对应的辅载波删除的配置参数进行第一基站 gNB1 的辅载波 SCell-1 的辅载波删除包括：释放第一基站 gNB1 的辅载波 SCell-1 的承载和空口资源。

本示例中，根据与 condition A3 对应的辅载波添加的配置参数进行第二基站 gNB2 的辅载波 SCell-2 的辅载波添加包括：根据第二基站 gNB2 对应的小区的承载信息配置参数为新添加的辅载波建立承载信息，根据第二基站 gNB2 对应的小区的空口资源配置参数为新添加的辅载波分配空口资源，同步下行时序。新添加的辅载波例如可以是第二基站 gNB2 的辅载波 SCell-2。

步骤 806, 终端在完成切换和辅载波变更之后，向第二基站 gNB2 回复增强型条件切换重配完成消息，增强型条件切换重配完成消息标志着终端成功执行了一次增强型条件切换。

步骤 807, 第二基站 gNB2 接收到增强型条件切换重配完成消息后识别出终端成功在本小区执行了增强型条件切换，为该终端分配主载波和辅

载波的资源后完成本次增强型条件切换的全部流程。

示例 4

本示例描述从一个 CA 小区切换到另一个不同覆盖 CA 小区的应用场景。

如图 9 所示，在本示例中，终端接入的第一基站 gNB1 对应的小区为 CA 小区，终端在第一基站 gNB1 对应的小区接入后可以添加辅载波，第一邻区为不同覆盖 CA 小区，接入第一邻区的终端不能直接添加辅载波，而是需要终端测量出辅载波的接收信号强度满足一定门限才会添加辅载波。

本示例中，基站 gNB3 为承载辅载波 SCell-2 的小区对应的基站，一般情况下终端无法直接接入基站 gNB3，只能通过辅载波添加的方式接入基站 gNB3。

在本示例中，终端在第一基站 gNB1 完成初始接入后沿箭头方向移动，随着终端不断靠近第二基站 gNB2 和基站 gNB3 触发增强型条件切换或普通型条件切换，最终在第二基站 gNB2 上完成切换和辅载波添加。

下面分别对这两种情况进行描述。

如图 10 所示，增强型条件切换过程具体包括：

步骤 1001，终端在第一基站 gNB1 完成初始接入，并成功添加辅载波 SCell-1。

步骤 1002，终端在第一基站 gNB1 完成初始接入后接收到第一基站 gNB1 下发的增强型条件切换配置参数和普通型条件切换配置参数，该增强型条件切换配置参数至少包含如下配置参数：

- a, condition A3 测量配置参数和 conditionA6 测量配置参数；
- b, 与 condition A3 和 conditionA6 对应的条件切换配置参数；
- c, 与 condition A3 和 conditionA6 对应的辅载波删除的配置参数；
- d, 与 condition A3 和 conditionA6 对应的辅载波添加的配置参数。

普通型条件切换配置参数至少包括如下配置参数：

- a, conditionA3 测量配置参数;
- b, 与 conditionA3 对应的条件切换配置参数;
- c, 与 condition A3 对应的辅载波删除的配置参数。

本示例中, condition A3 测量配置参数包括: 表征需要测量主载波的邻区的信息和 conditionA3 的门限, condition A6 测量配置参数包括: 表征需要测量辅载波的邻区的信息、第二门限。

表征需要测量主载波的邻区的信息例如包括第二基站 gNB2 对应的小区的信息, 表征需要测量辅载波的邻区的信息例如包括基站 gNB3 对应的小区的信息。

本示例中, 与 condition A3 对应的条件切换配置参数包括: 目标小区的空口资源配置参数、目标小区的承载信息配置参数。目标小区例如包括第二基站 gNB2 对应的小区。

本示例中, 与 condition A3 和 conditionA6 对应的条件切换配置参数包括: 目标小区的空口资源配置参数、目标小区的承载信息配置参数。目标小区例如包括第二基站 gNB2 对应的小区。

本示例中, 与 condition A3 和 conditionA6 对应的辅载波删除的配置参数包括: 已经添加的所有辅载波的删除配置参数。例如, 第一辅载波删除配置参数包括: 已经添加的所有辅载波的小区索引。

本示例中, 与 condition A3 和 conditionA6 对应的 CA 添加的配置参数包括: 需要测量的邻区对应的所有辅载波的添加配置参数。例如, 辅载波的添加配置参数包括: 辅载波对应的小区的空口资源配置参数、辅载波对应的小区的承载信息配置参数。

步骤 1003, 终端在接收到增强型条件切换配置参数和普通型条件切换配置参数后, 根据 condition A3 测量配置参数对邻区的主载波的接收信号强度进行测量, 根据 condition A6 测量配置参数对邻区的辅载波的接收信号强度进行测量。

本示例中, 邻区的主载波例如包括第二基站 gNB2 的主载波 PCell-2,

邻区的辅载波例如包括基站 gNB3 的辅载波 SCell-2。

步骤 1004, 随着终端不断向第二基站 gNB2 和基站 gNB3 移动, 第一基站 gNB1 的主载波 PCell-1 和辅载波 SCell-1 的接收信号强度逐渐变弱, 第二基站 gNB2 的主载波 PCell-2 和基站 gNB3 的辅载波 SCell-2 的接收信号强度逐渐增强, 直到某一时刻满足第一时间早于第二时间, 终端开始执行增强型的条件切换; 其中, 第一时间为基站 gNB3 的辅载波 SCell-2 的接收信号强度和第一基站 gNB1 的辅载波 SCell-1 的接收信号强度的差值大于 conditionA6 的门限, 第二时间为第二基站 gNB2 的主载波 PCell-2 的接收信号强度与第一基站 gNB1 的主载波 PCell-1 的接收信号强度的差值大于 condition A3 的门限。

步骤 1005, 终端根据与 condition A3 和 conditionA6 对应的条件切换配置参数进行第一基站 gNB1 的主载波 PCell-1 向第二基站 gNB2 的主载波 PCell-2 的切换, 根据与 condition A3 和 conditionA6 对应的辅载波删除的配置参数进行第一基站 gNB1 的辅载波 SCell-1 的辅载波删除, 根据与 condition A3 和 conditionA6 对应的辅载波添加的配置参数进行基站 gNB3 的辅载波 SCell-2 的辅载波添加。

本示例中, 终端根据与 condition A3 和 conditionA6 对应的条件切换配置参数进行第一基站 gNB1 的主载波 PCell-1 向第二基站 gNB2 的主载波 PCell-2 的切换包括: 根据第二基站 gNB2 对应的小区的承载信息配置参数将承载信息变更到第二基站 gNB2 对应的小区的承载信息, 根据测量结果调整空口时序到第二基站 gNB2 对应的小区, 根据第二基站 gNB2 对应的小区的空口资源配置参数更新空口资源信息到第二基站 gNB2 对应的小区的空口资源信息。

本示例中, 根据与 condition A3 和 conditionA6 对应的辅载波删除的配置参数进行第一基站 gNB1 的辅载波 SCell-1 的辅载波删除包括: 释放第一基站 gNB1 的辅载波 SCell-1 的承载和空口资源。

本示例中, 根据与 condition A3 和 conditionA6 对应的辅载波添加的配置参数进行基站 gNB3 的辅载波 SCell-2 的辅载波添加包括: 根据基站 gNB3 对应的小区的承载信息配置参数为新添加的辅载波建立承载信息,

根据基站 gNB3 对应的小区的空口资源配置参数为新添加的辅载波分配空口资源，同步下行时序。新添加的辅载波例如可以是基站 gNB3 的辅载波 SCell-2。

步骤 1006，终端在完成切换和辅载波变更之后，向第二基站 gNB2 回复增强型条件切换重配完成消息，增强型条件切换重配完成消息标志着终端成功执行了一次增强型条件切换。

步骤 1007，第二基站 gNB2 接收到增强型条件切换重配完成消息后识别出终端成功在本小区执行了增强型条件切换，为该终端分配主载波和辅载波的资源后完成本次增强型条件切换的全部流程。

如图 11 所示，普通型条件切换过程具体包括：

步骤 1101，终端在第一基站 gNB1 完成初始接入，并成功添加辅载波 SCell-1。

步骤 1102，终端在第一基站 gNB1 完成初始接入后接收到第一基站 gNB1 下发的增强型条件切换配置参数和普通型条件切换配置参数，该增强型条件切换配置参数至少包含如下配置参数：

- a, condition A3 测量配置参数和 conditionA6 测量配置参数；
- b, 与 condition A3 和 conditionA6 对应的条件切换配置参数；
- c, 与 condition A3 和 conditionA6 对应的辅载波添加的配置参数。

普通型条件切换配置参数至少包括如下配置参数：

- a, conditionA3 测量配置参数；
- b, 与 conditionA3 对应的条件切换配置参数；
- c, 与 condition A3 对应的辅载波删除的配置参数。

本示例中，condition A3 测量配置参数包括：表征需要测量主载波的邻区的信息和 conditionA3 的门限，condition A6 测量配置参数包括：表征需要测量辅载波的邻区的信息、第二门限。

表征需要测量主载波的邻区的信息例如包括第二基站 gNB2 对应的小区的信息，表征需要测量辅载波的邻区的信息例如包括基站 gNB3 对应的

小区的信息。

本示例中，与 condition A3 对应的条件切换配置参数包括：目标小区的空口资源配置参数、目标小区的承载信息配置参数。目标小区例如包括第二基站 gNB2 对应的小区。

本示例中，与 condition A3 和 conditionA6 对应的条件切换配置参数包括：目标小区的空口资源配置参数、目标小区的承载信息配置参数。目标小区例如包括第二基站 gNB2 对应的小区。

本示例中，与 condition A3 和 conditionA6 对应的辅载波添加的配置参数包括：需要测量的邻区对应的所有辅载波的添加配置参数。例如，辅载波的添加配置参数包括：辅载波对应的小区的空口资源配置参数、辅载波对应的小区的承载信息配置参数。

步骤 1103，终端在接收到增强型条件切换配置参数和普通型条件切换配置参数后，根据 condition A3 测量配置参数对邻区的主载波的接收信号强度进行测量，根据 condition A6 测量配置参数对邻区的辅载波的接收信号强度进行测量。

本示例中，邻区的主载波例如包括第二基站 gNB2 的主载波 PCell-2，邻区的辅载波例如包括基站 gNB3 的辅载波 SCell-2。

步骤 1104，随着终端不断向第二基站 gNB2 和基站 gNB3 移动，第一基站 gNB1 的主载波 PCell-1 的接收信号强度逐渐变弱，第二基站 gNB2 的主载波 PCell-2 和基站 gNB3 的辅载波 SCell-2 的接收信号强度逐渐增强，直到某一时刻满足第一时间晚于第二时间，终端开始执行增强型的条件切换；其中，第一时间为基站 gNB3 的辅载波 SCell-2 的接收信号强度和第一基站 gNB1 的辅载波 SCell-1 的接收信号强度的差值大于 conditionA6 的门限，第二时间为第二基站 gNB2 的主载波 PCell-2 的接收信号强度与第一基站 gNB1 的主载波 PCell-1 的接收信号强度的差值大于 condition A3 的门限。

步骤 1105，终端根据与 condition A3 对应的条件切换配置参数进行第一基站 gNB1 的主载波 PCell-1 向第二基站 gNB2 的主载波 PCell-2 的切换，根据与 condition A3 对应的辅载波删除的配置参数进行第一基站 gNB1 的

辅载波 SCell-1 的辅载波删除。

本示例中，终端根据与 condition A3 对应的条件切换配置参数进行第一基站 gNB1 的主载波 PCell-1 向第二基站 gNB2 的主载波 PCell-2 的切换包括：根据第二基站 gNB2 对应的小区的承载信息配置参数将承载信息变更到第二基站 gNB2 对应的小区的承载信息，根据测量结果调整空口时序到第二基站 gNB2 对应的小区，根据第二基站 gNB2 对应的小区的空口资源配置参数更新空口资源信息到第二基站 gNB2 对应的小区的空口资源信息。

本示例中，根据与 condition A3 对应的辅载波删除的配置参数进行第一基站 gNB1 的辅载波 SCell-1 的辅载波删除包括：释放第一基站 gNB1 的辅载波 SCell-1 的承载和空口资源。

步骤 1106，终端在完成切换之后，向第二基站 gNB2 回复普通型条件切换重配完成消息，普通型条件切换重配完成消息标志着终端成功执行了一次普通型条件切换。

步骤 1107，第二基站 gNB2 接收到普通型条件切换重配完成消息后识别出终端成功在本小区执行了增强型条件切换，为该终端分配主载波的资源后完成本次普通型条件切换的全部流程。

步骤 1108，由于第二基站 gNB2 对应的小区是 CA 组网小区，完成普通型条件切换时，终端并未添加任何辅载波，因此，第二基站 gNB2 继续下发辅载波的 conditionA6 测量配置参数，让终端实时监测辅载波的接收信号强度。

步骤 1109，随着终端继续向基站 gNB3 移动，基站 gNB3 的辅载波的接收信号强度和第一基站 gNB1 的辅载波 SCell-1 的接收信号强度的差值大于 conditionA6 的门限，终端向第二基站 gNB2 上报 A6 测量报告。

步骤 1110，第二基站 gNB2 接收到终端的 A6 测量报告后向终端下发辅载波添加配置参数，终端根据辅载波添加配置参数进行辅载波 SCell-2 的添加并最终完成辅载波添加流程。

示例 5

本示例描述非独立组网 (NSA, Non-Stand Alone) 模式下主节点 (MN, Master Node) 不变, 辅节点 (SN, Secondary Node) 从单载波小区切换到同覆盖 CA 小区的应用场景。

如图 12 所示, 在本示例中, 演进的节点 B (eNB, evolution NodeB) 是 NSA 中的 MN, 第一基站 gNB1 和第二基站 gNB2 是 NSA 中的 SN, 第一基站 gNB1 对应的小区为单载波小区, 第二基站 gNB2 对应的小区为同覆盖 CA 小区。

在本示例中, 终端在 eNB 完成初始接入后在第一基站 gNB1 完成 SN 的添加, 终端在第一基站 gNB1 对应的小区接入不会添加任何辅载波, 第一邻区为同覆盖 CA 小区, 接入第一邻区的终端无需进行辅载波测量即可直接添加辅载波。

终端在第一基站 gNB1 完成初始接入后沿箭头方向移动, 随着终端不断靠近第二基站 gNB2 触发增强型条件切换, 最终在第二基站 gNB2 上完成切换和辅载波添加, 如图 13 所示, 具体包括:

步骤 1301, 终端在 eNB 完成初始接入, 并成功添加第一基站 gNB1 作为 SN, 由于第一基站 gNB1 对应的小区是单载波小区, 所以此时终端仅仅接入第一基站 gNB1 对应的小区的主载波, 并未添加任何辅载波。

步骤 1302, 终端在第一基站 gNB1 完成 SN 添加后接收到第一基站 gNB1 下发的增强型条件切换配置参数, 该增强型条件切换配置参数至少包含如下配置参数:

- a, condition A3 测量配置参数;
- b, 与 condition A3 对应的条件切换配置参数;
- c, 与 condition A3 对应的辅载波添加的配置参数。

本示例中, condition A3 测量配置参数包括: 表征需要测量主载波的邻区的信息和 conditionA3 的门限。

表征需要测量主载波的邻区的信息例如包括第二基站 gNB2 对应的小区的信息。

本示例中，与 condition A3 对应的条件切换配置参数包括：目标小区的空口资源配置参数、目标小区的承载信息配置参数。目标小区例如包括第二基站 gNB2 对应的小区。

本示例中，与 condition A3 对应的辅载波添加的配置参数包括：需要测量的邻区对应的所有辅载波的添加配置参数。例如，辅载波的添加配置参数包括：辅载波对应的小区的空口资源配置参数、辅载波对应的小区的承载信息配置参数。

步骤 1303，终端在接收到增强型条件切换配置参数后，根据 condition A3 测量配置参数对邻区的主载波的接收信号强度进行测量。

本示例中，邻区的主载波例如包括第二基站 gNB2 的主载波 PSCell-2。

步骤 1304，随着终端不断向第二基站 gNB2 移动，第一基站 gNB1 的主载波 PSCell-1 的接收信号强度逐渐变弱，第二基站 gNB2 的主载波 PSCell-2 的接收信号强度逐渐增强，直到某一时刻第二基站 gNB2 的主载波 PSCell-2 的接收信号强度与第一基站 gNB1 的主载波 PSCell-1 的接收信号强度的差值大于 condition A3 的门限，终端开始执行增强型的条件切换。

步骤 1305，终端根据与 condition A3 对应的条件切换配置参数进行第一基站 gNB1 的主载波 PSCell-1 向第二基站 gNB2 的主载波 PSCell-2 的切换，根据与 condition A3 对应的辅载波添加的配置参数进行第二基站 gNB2 的辅载波 SCell-2 的辅载波添加。

本示例中，终端根据与 condition A3 对应的条件切换配置参数进行第一基站 gNB1 的主载波 PSCell-1 向第二基站 gNB2 的主载波 PSCell-2 的切换包括：根据第二基站 gNB2 对应的小区的承载信息配置参数将承载信息变更到第二基站 gNB2 对应的小区的承载信息，根据测量结果调整空口时序到第二基站 gNB2 对应的小区，根据第二基站 gNB2 对应的小区的空口资源配置参数更新空口资源信息到第二基站 gNB2 对应的小区的空口资源信息。

本示例中，根据与 condition A3 对应的辅载波添加的配置参数进行第二基站 gNB2 的辅载波 SCell-2 的辅载波添加包括：根据第二基站 gNB2

对应的小区的承载信息配置参数为新添加的辅载波建立承载信息，根据第二基站 gNB2 对应的小区的空口资源配置参数为新添加的辅载波分配空口资源，同步下行时序。新添加的辅载波例如可以是第二基站 gNB2 的辅载波 SCell-2。

步骤 1306，终端在完成切换和辅载波添加之后，向第二基站 gNB2 回复增强型条件切换重配完成消息，增强型条件切换重配完成消息标志着终端成功执行了一次增强型条件切换。

步骤 1307，第二基站 gNB2 接收到增强型条件切换重配完成消息后识别出终端成功在本小区执行了增强型条件切换，为该终端分配主载波 PSCell-2 和辅载波 SCell-2 的资源后完成本次增强型条件切换的全部流程。

第二方面，本公开另一个实施例提供一种电子设备，包括：至少一个处理器；存储器，存储器上存储有至少一个程序，当至少一个程序被至少一个处理器执行时，实现上述任意一种实现条件切换的方法。

其中，处理器为具有数据处理能力的器件，其包括但不限于中央处理器（CPU）等；存储器为具有数据存储能力的器件，其包括但不限于随机存取存储器（RAM，更具体如 SDRAM、DDR 等）、只读存储器（ROM）、带电可擦可编程只读存储器（EEPROM）、闪存（FLASH）。

在一些实施例中，处理器、存储器通过总线相互连接，进而与计算设备的其它组件连接。

第三方面，本公开另一个实施例提供一种计算机可读介质，计算机可读介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现上述任意一种实现条件切换的方法。

图 14 为本公开另一个实施例提供的实现条件切换的装置的组成框图。

第四方面，参照图 14，本公开另一个实施例提供一种实现条件切换的装置，包括：接收模块 1401，用于接收第一基站下发的增强型条件切换配置参数；其中，所述增强型条件切换配置参数包括：第一测量配置参数、第一条件切换配置参数、辅载波添加配置参数；测量模块 1402，用于根据所述第一测量配置参数对邻区进行测量；切换模块 1403，用于在根据测量

结果和所述第一测量配置参数确定第一邻区满足第一切换条件的情况下，根据所述第一条件切换配置参数切换到所述第一邻区对应的第二基站，根据所述辅载波添加配置参数进行辅载波添加；向所述第二基站发送增强型条件切换重配完成消息。

在一些示例性实施例中，所述第一测量配置参数包括：表征需要测量主载波的邻区的信息、第一门限。

测量模块 1402 具体用于采用以下方式实现所述根据所述第一测量配置参数对邻区进行测量：对所述表征需要测量主载波的邻区的信息对应的邻区的主载波进行测量。

切换模块 1403 具体用于采用以下方式实现所述根据测量结果和所述第一测量配置参数确定第一邻区满足第一切换条件：所述第一邻区的主载波的接收信号强度与所述第一基站对应的小区的主载波的接收信号强度的差值满足所述第一门限。

在一些示例性实施例中，所述第一测量配置参数包括：表征需要测量主载波的邻区的信息、第一门限、表征需要测量辅载波的邻区的信息、第二门限。

测量模块 1402 具体用于采用以下方式实现所述根据所述第一测量配置参数对邻区进行测量：对所述表征需要测量主载波的邻区的信息对应的邻区的主载波进行测量；对所述表征需要测量辅载波的邻区的信息对应的邻区的辅载波进行测量。

切换模块 1403 具体用于采用以下方式实现所述根据第一测量结果和所述第一测量配置参数确定第一邻区满足第一切换条件：第一时间早于第二时间。

其中，所述第一时间为所述第一邻区的辅载波的接收信号强度满足所述第二门限的时间，所述第二时间为所述第一邻区的主载波的接收信号强度与所述第一基站对应的小区的主载波的接收信号强度的差值满足所述第一门限的时间；

或者，所述第一时间为所述第一邻区的辅载波的接收信号强度和所述

第一基站对应的小区的辅载波的接收信号强度的差值满足所述第二门限的时间，所述第二时间为所述第一邻区的主载波的接收信号强度与所述第一基站对应的小区的主载波的接收信号强度的差值满足所述第一门限的时间。

在一些示例性实施例中，所述辅载波添加配置参数包括：需要测量的邻区对应的所有辅载波的添加配置参数。

切换模块 1403 具体用于采用以下方式实现所述根据所述辅载波添加配置参数进行辅载波添加：根据所述第一邻区对应的所有辅载波添加配置参数进行辅载波添加。

在一些示例性实施例中，所述第一邻区为同覆盖载波聚合小区，或不同覆盖载波聚合小区。

在一些示例性实施例中，所述增强型条件切换配置参数还包括：第一辅载波删除配置参数。

切换模块 1403 还用于：在根据第一测量结果和所述第一测量配置参数确定第一邻区满足第一切换条件的情况下，根据所述第一辅载波删除配置参数进行辅载波删除。

在一些示例性实施例中，所述第一辅载波删除配置参数包括：已经添加的所有辅载波的删除配置参数。

切换模块 1403 具体用于采用以下方式实现所述根据所述第一辅载波删除配置参数进行辅载波删除：根据所述已经添加的所有辅载波的删除配置参数删除已经添加的所有辅载波。

在一些示例性实施例中，接收模块 1401 还用于：接收所述第一基站下发的普通型条件切换配置参数；其中，所述普通型条件切换配置参数包括：第二测量配置参数、第二条件切换配置参数和第二辅载波删除配置参数。

切换模块 1403 还用于：在根据测量结果和所述第一测量配置参数确定第二邻区满足第二切换条件的情况下，根据所述第二条件切换配置参数切换到所述第二邻区对应的第三基站，根据所述第二辅载波删除配置参数

进行辅载波删除；向所述第三基站发送普通型条件切换重配完成消息。

上述实现条件切换的装置的具体实现过程与前述实施例实现条件切换的方法的具体实现过程相同，这里不再赘述。

本领域普通技术人员可以理解，上文中所公开方法中的全部或某些步骤、系统、装置中的功能模块/单元可以被实施为软件、固件、硬件及其适当的组合。在硬件实施方式中，在以上描述中提及的功能模块/单元之间的划分不一定对应于物理组件的划分；例如，一个物理组件可以具有多个功能，或者一个功能或步骤可以由若干物理组件合作执行。某些物理组件或所有物理组件可以被实施为由处理器，如中央处理器、数字信号处理器或微处理器执行的软件，或者被实施为硬件，或者被实施为集成电路，如专用集成电路。这样的软件可以分布在计算机可读介质上，计算机可读介质可以包括计算机存储介质（或非暂时性介质）和通信介质（或暂时性介质）。如本领域普通技术人员公知的，术语计算机存储介质包括在用于存储信息（诸如计算机可读指令、数据结构、程序模块或其它数据）的任何方法或技术中实施的易失性和非易失性、可移除和不可移除介质。计算机存储介质包括但不限于 RAM、ROM、EEPROM、闪存或其它存储器技术、CD-ROM、数字多功能盘（DVD）或其它光盘存储、磁盒、磁带、磁盘存储或其它磁存储器、或者可以用于存储期望的信息并且可以被计算机访问的任何其它的介质。此外，本领域普通技术人员公知的是，通信介质通常包含计算机可读指令、数据结构、程序模块或者诸如载波或其它传输机制之类的调制数据信号中的其它数据，并且可包括任何信息递送介质。

本文已经公开了示例实施例，并且虽然采用了具体术语，但它们仅用于并仅应当被解释为一般说明性含义，并且不用于限制的目的。在一些实施例中，对本领域技术人员显而易见的是，除非另外明确指出，否则可单独使用与特定实施例相结合描述的特征、特性和/或元素，或可与其它实施例相结合描述的特征、特性和/或元件组合使用。因此，本领域技术人员将理解，在不脱离由所附的权利要求阐明的本公开的范围的情况下，可进行各种形式和细节上的改变。

权利要求书

1. 一种实现条件切换的方法，包括：

接收第一基站下发的增强型条件切换配置参数；其中，所述增强型条件切换配置参数包括：第一测量配置参数、第一条件切换配置参数、辅载波添加配置参数；

根据所述第一测量配置参数对邻区进行测量；

在根据测量结果和所述第一测量配置参数确定第一邻区满足第一切换条件的情况下，根据所述第一条件切换配置参数切换到所述第一邻区对应的第二基站，根据所述辅载波添加配置参数进行辅载波添加；

向所述第二基站发送增强型条件切换重配完成消息。

2. 根据权利要求1所述的实现条件切换的方法，其中，所述第一测量配置参数包括：表征需要测量主载波的邻区的信息、第一门限；

所述根据所述第一测量配置参数对邻区进行测量包括：对所述表征需要测量主载波的邻区的信息对应的邻区的主载波进行测量；

所述根据测量结果和所述第一测量配置参数确定第一邻区满足第一切换条件包括：所述第一邻区的主载波的接收信号强度与所述第一基站对应的小区的主载波的接收信号强度的差值满足所述第一门限。

3. 根据权利要求1所述的实现条件切换的方法，其中，所述第一测量配置参数包括：表征需要测量主载波的邻区的信息、第一门限、表征需要测量辅载波的邻区的信息、第二门限；

所述根据所述第一测量配置参数对邻区进行测量包括：对所述表征需要测量主载波的邻区的信息对应的邻区的主载波进行测量；对所述表征需要测量辅载波的邻区的信息对应的邻区的辅载波进行测量；

所述根据第一测量结果和所述第一测量配置参数确定第一邻区满足第一切换条件包括：第一时间早于第二时间；

其中，所述第一时间为所述第一邻区的辅载波的接收信号强度满足所述第二门限的时间，所述第二时间为所述第一邻区的主载波的接收信号强度与所述第一基站对应的小区的主载波的接收信号强度的差值满足所述第一门限的时间；

或者，所述第一时间为所述第一邻区的辅载波的接收信号强度和所述第一基站对应的小区的辅载波的接收信号强度的差值满足所述第二门限的时间，所述第二时间为所述第一邻区的主载波的接收信号强度与所述第一基站对应的小区的主载波的接收信号强度的差值满足所述第一门限的时间。

4. 根据权利要求 1 所述的实现条件切换的方法，其中，所述辅载波添加配置参数包括：需要测量的邻区对应的所有辅载波的添加配置参数；

所述根据所述辅载波添加配置参数进行辅载波添加包括：根据所述第一邻区对应的所有辅载波添加配置参数进行辅载波添加。

5. 根据权利要求 1 所述的实现条件切换的方法，其中，所述第一邻区为同覆盖载波聚合小区，或不同覆盖载波聚合小区。

6. 根据权利要求 1-5 任意一项所述的实现条件切换的方法，所述增强型条件切换配置参数还包括：第一辅载波删除配置参数；

在根据第一测量结果和所述第一测量配置参数确定第一邻区满足第一切换条件的情况下，该方法还包括：根据所述第一辅载波删除配置参数进行辅载波删除。

7. 根据权利要求 6 所述的实现条件切换的方法，其中，所述第一辅载

波删除配置参数包括：已经添加的所有辅载波的删除配置参数；

所述根据所述第一辅载波删除配置参数进行辅载波删除包括：根据所述已经添加的所有辅载波的删除配置参数删除已经添加的所有辅载波。

8. 根据权利要求 1-5 任意一项所述的实现条件切换的方法，所述根据所述第一测量配置参数对邻区进行测量之前，该方法还包括：

接收所述第一基站下发的普通型条件切换配置参数；其中，所述普通型条件切换配置参数包括：第二测量配置参数、第二条件切换配置参数和第二辅载波删除配置参数；

所述根据所述第一测量配置参数对邻区进行测量后，该方法还包括：

在根据测量结果和所述第一测量配置参数确定第二邻区满足第二切换条件的情况下，根据所述第二条件切换配置参数切换到所述第二邻区对应的第三基站，根据所述第二辅载波删除配置参数进行辅载波删除；

向所述第三基站发送普通型条件切换重配完成消息。

9. 一种电子设备，包括：

至少一个处理器；

存储器，所述存储器上存储有至少一个程序，当所述至少一个程序被所述至少一个处理器执行时，实现权利要求 1-8 任意一项所述的实现条件切换的方法。

10. 一种计算机可读介质，所述计算机可读介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现根据权利要求 1-8 任意一项所述的实现条件切换的方法。

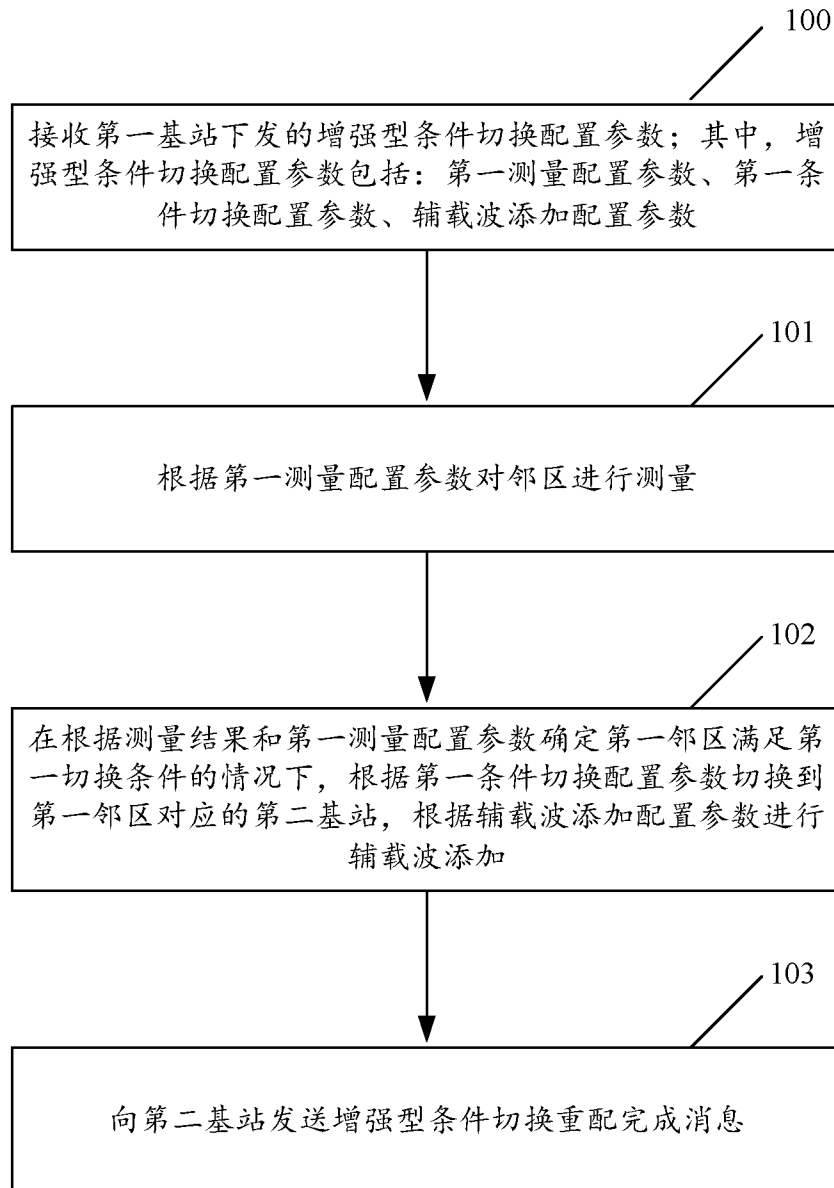


图 1

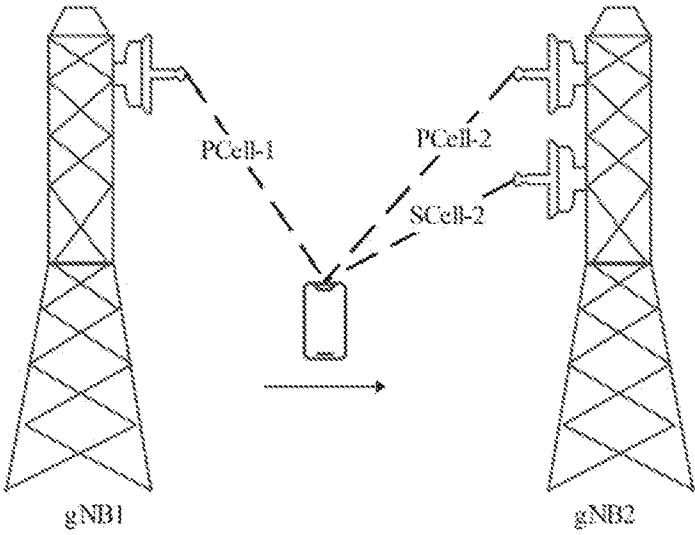


图 2

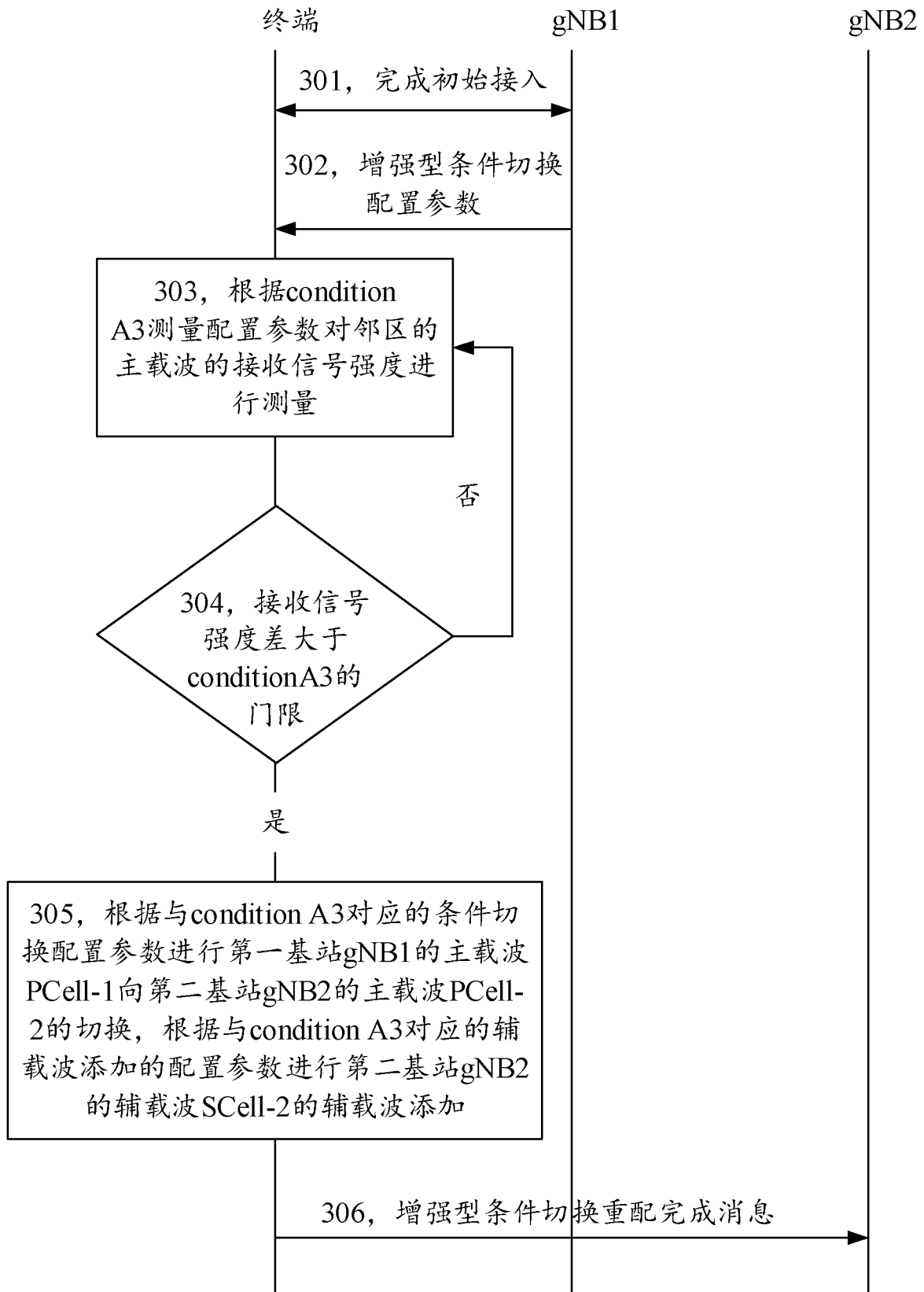


图 3

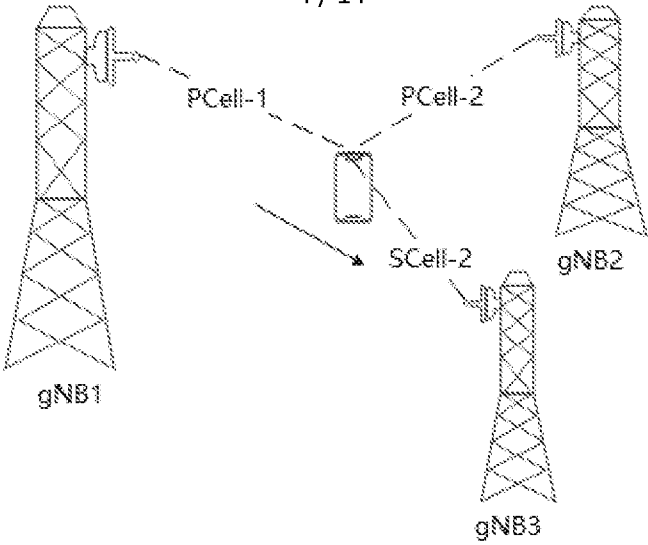


图 4

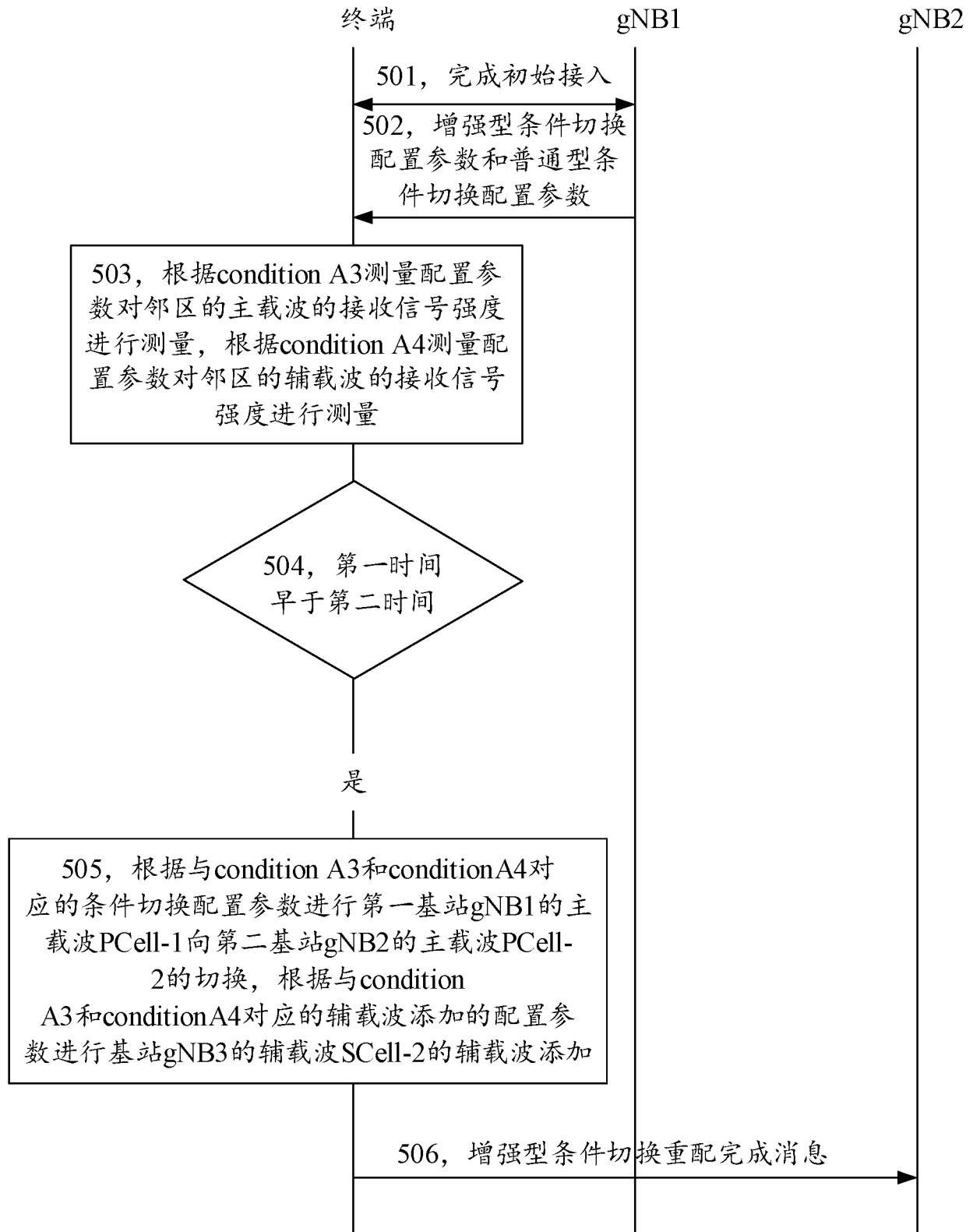


图 5

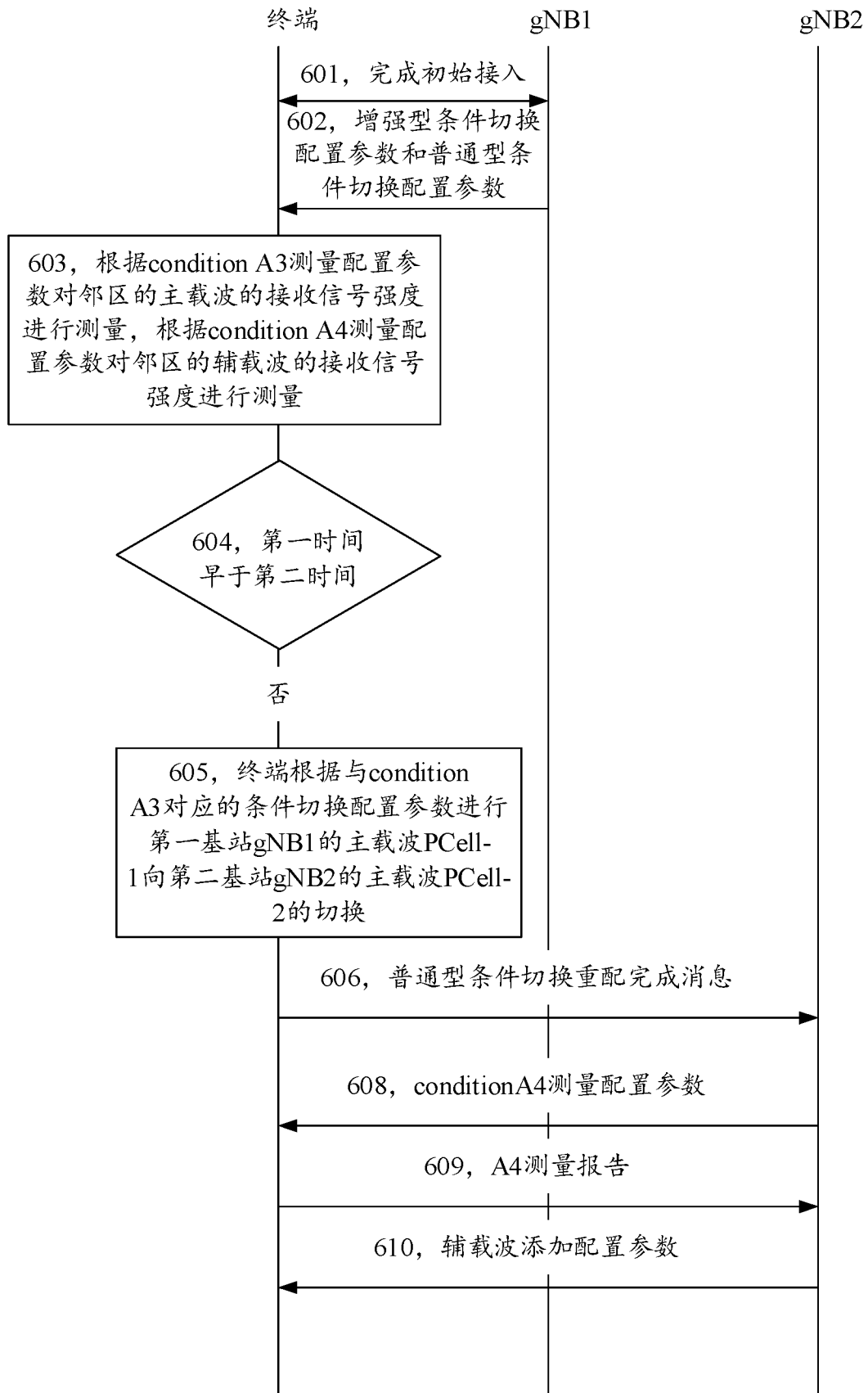


图 6

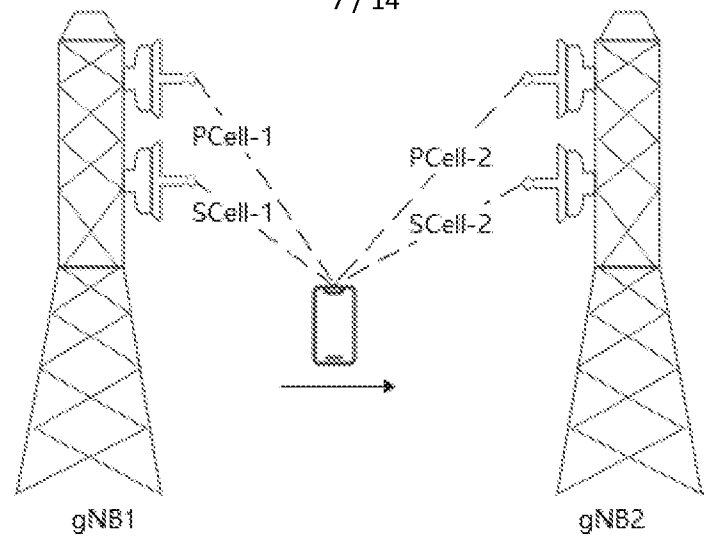


图 7

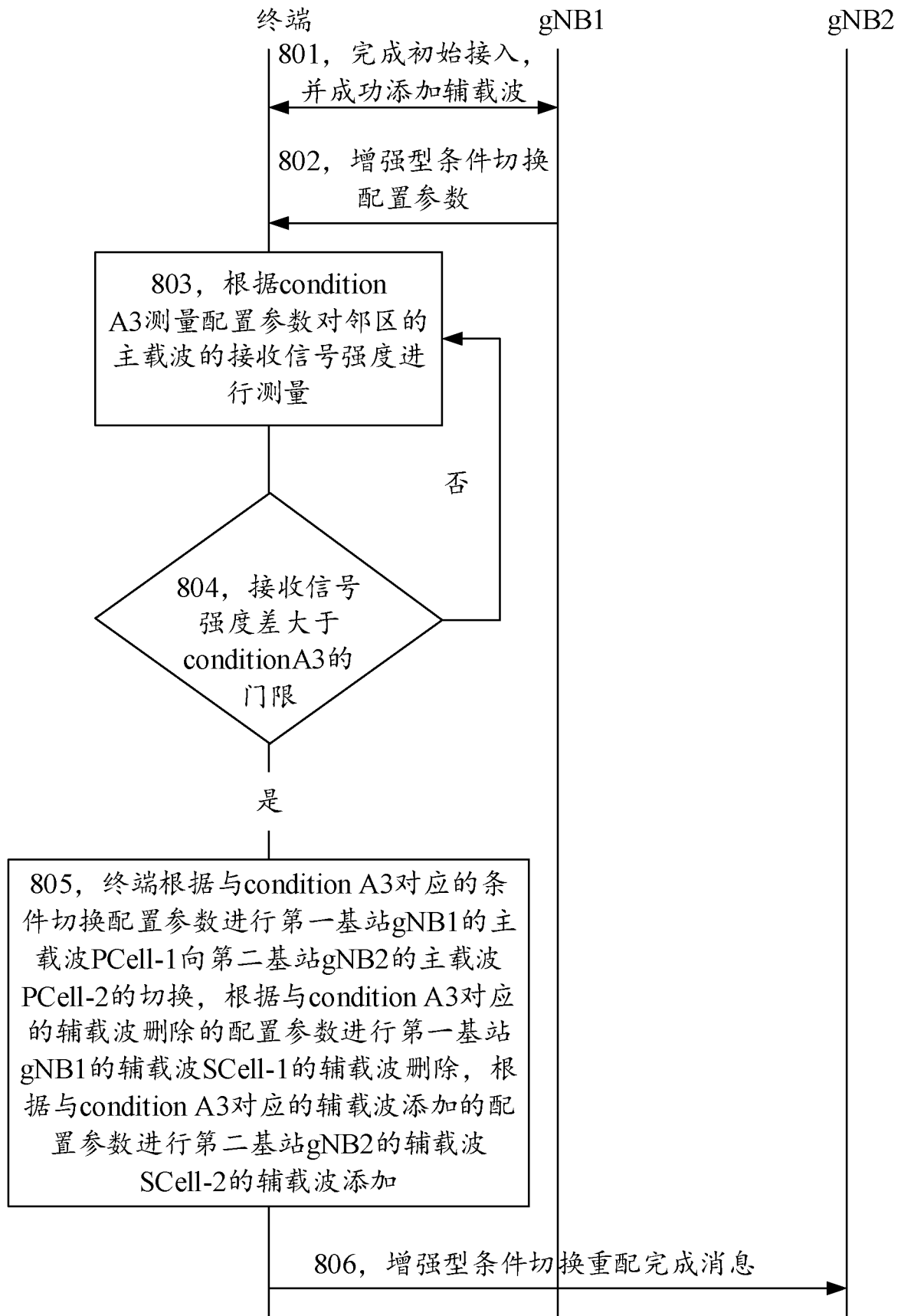


图 8

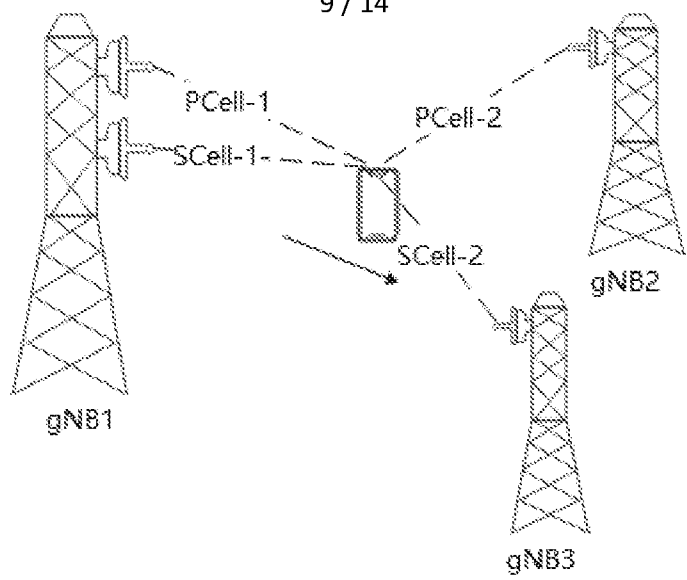


图 9

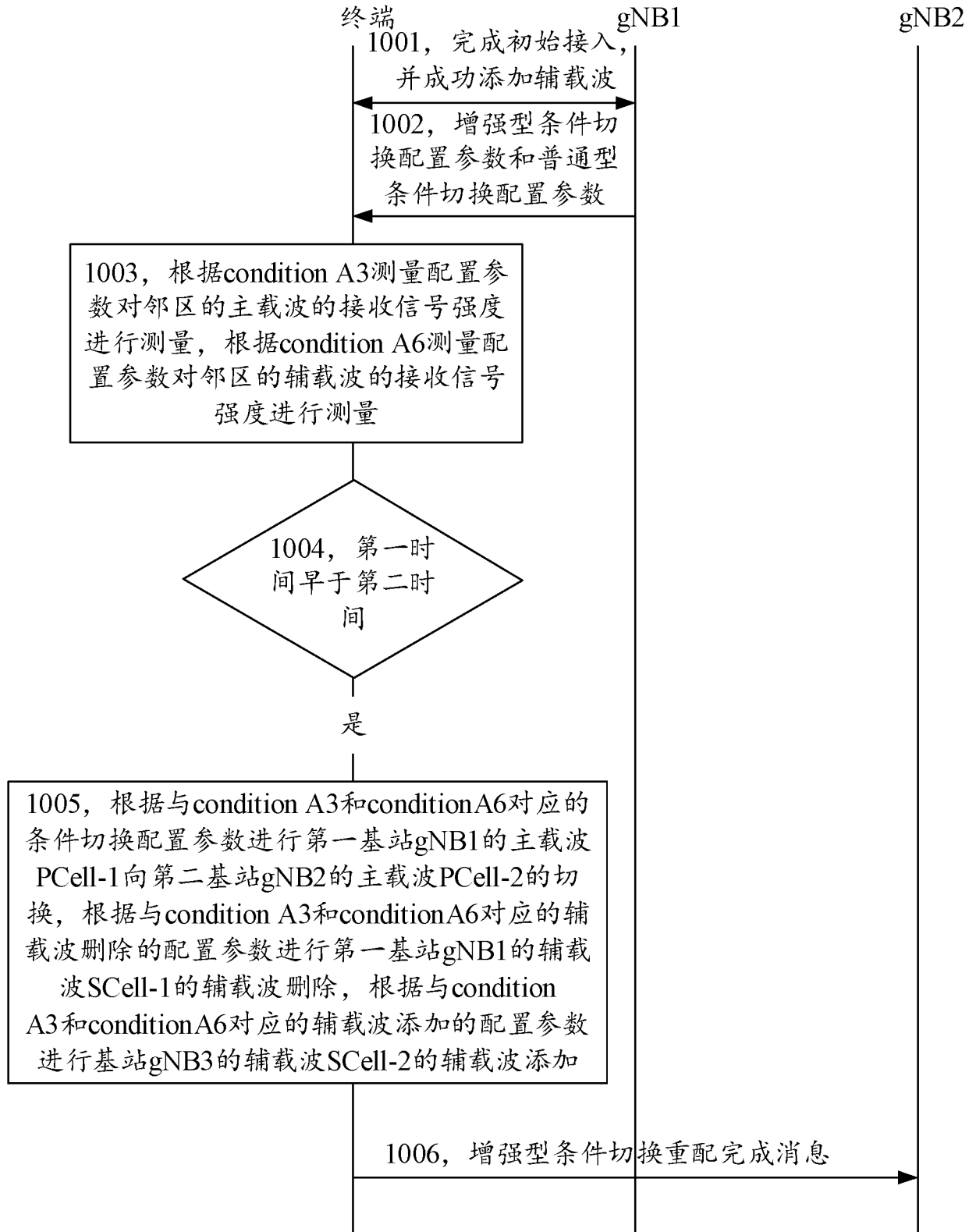


图 10

11 / 14

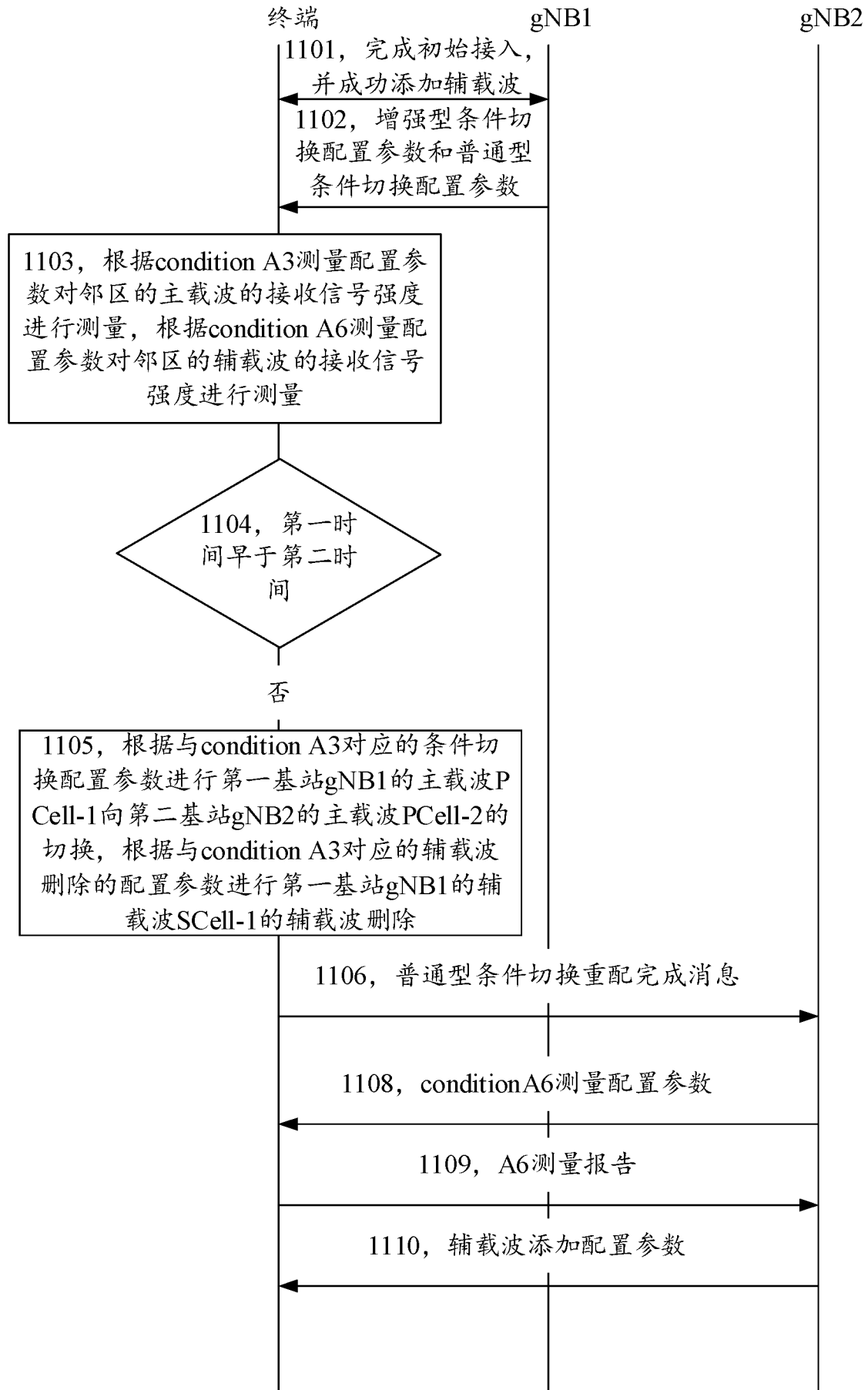


图 11

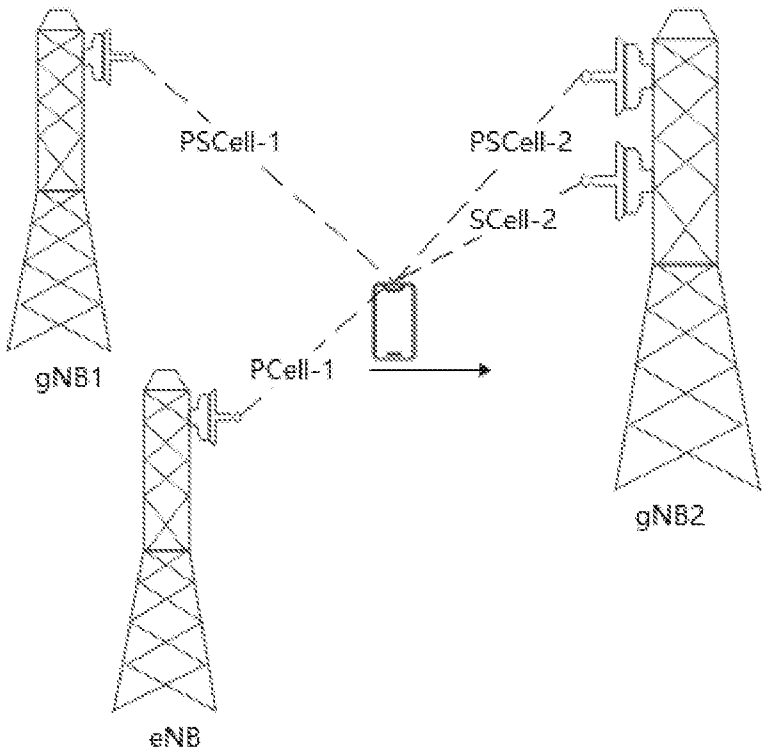


图 12

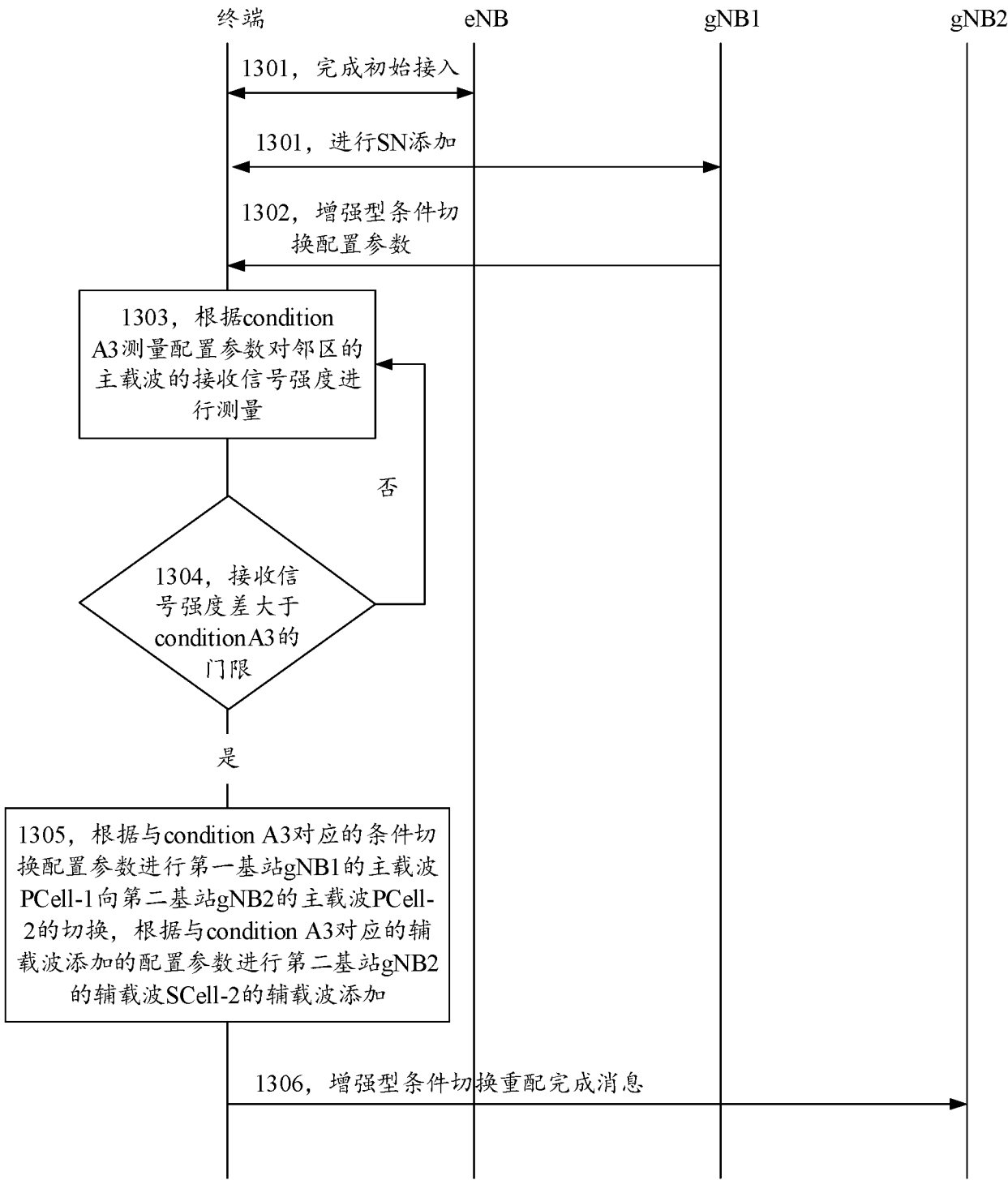


图 13

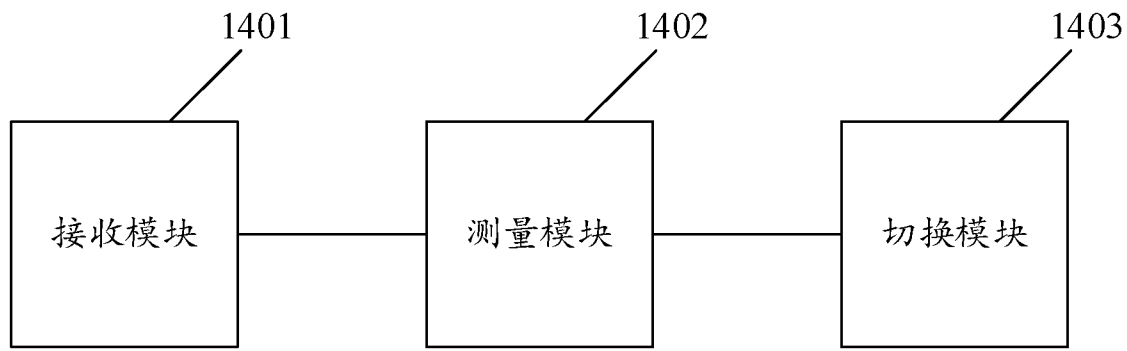


图 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/083090

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W36/00(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,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)

3GPP, CNTXT, CNABS, VEN, ENTXTC: 差, 辅载波, 邻区, 强度, 切换, 添加, 条件切换, 载波聚合, 主载波, 目标, 基站, main, auxiliary, cell, handover, RSSI, switch, carrier aggregation, CA, add, target, base station, BS

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 113365314 A (SHANGHAI NUFRONT ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 September 2021 (2021-09-07) description, paragraphs 39-93	1, 2, 4-7, 9, 10
Y	CN 105991255 A (CHINA MOBILE COMMUNICATIONS GROUP GUANGDONG CO., LTD.) 05 October 2016 (2016-10-05) description, paragraphs 66-91	1, 2, 4-7, 9, 10
A	CN 108023716 A (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.) 11 May 2018 (2018-05-11) entire document	1-10
A	CN 114071786 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 18 February 2022 (2022-02-18) entire document	1-10



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

20 June 2023

Date of mailing of the international search report

21 June 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
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/083090

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	113365314	A	07 September 2021	None	
CN	105991255	A	05 October 2016	None	
CN	108023716	A	11 May 2018	None	
CN	114071786	A	18 February 2022	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2023/083090

A. 主题的分类

H04W36/00 (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, 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))

3GPP, CNTXT, CNABS, VEN, ENTXTC: 差, 辅载波, 邻区, 强度, 切换, 添加, 条件切换, 载波聚合, 主载波, 目标, 基站, main, auxiliary, cell, handover, RSSI, switch, carrier aggregation, CA, add, target, base station, BS

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
Y	CN 113365314 A (上海新岸线电子技术有限公司) 2021年9月7日 (2021 - 09 - 07) 说明书第39-93段	1, 2, 4-7, 9, 10
Y	CN 105991255 A (中国移动通信集团广东有限公司) 2016年10月5日 (2016 - 10 - 05) 说明书第66-91段	1, 2, 4-7, 9, 10
A	CN 108023716 A (大唐移动通信设备有限公司) 2018年5月11日 (2018 - 05 - 11) 全文	1-10
A	CN 114071786 A (华为技术有限公司) 2022年2月18日 (2022 - 02 - 18) 全文	1-10

☐ 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6月20日

国际检索报告邮寄日期

2023年6月21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

刘晓华

电话号码 (+86) 010-62412207

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/083090

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	113365314	A	2021年9月7日	无	
CN	105991255	A	2016年10月5日	无	
CN	108023716	A	2018年5月11日	无	
CN	114071786	A	2022年2月18日	无	