

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2022 年 10 月 6 日 (06.10.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/206341 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 5/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/080385

(22) 国际申请日: 2022 年 3 月 11 日 (11.03.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202110354234.6 2021年3月31日 (31.03.2021) CN

(71) 申请人: 展讯通信(上海)有限公司
(SPREADTRUM COMMUNICATIONS (SHANGHAI)
CO., LTD.) [CN/CN]; 中国上海市中国(上海)
自由贸易试验区祖冲之路 2288 弄展讯中心
1 号楼, Shanghai 201203 (CN)。

(72) 发明人: 邓云 (DENG, Yun); 中国上海市中国
(上海) 自由贸易试验区祖冲之路 2288 弄
展讯中心 1 号楼, Shanghai 201203 (CN)。 王苗
(WANG, Miao); 中国上海市中国(上海)自

由贸易试验区祖冲之路 2288 弄展讯中心
1 号楼, Shanghai 201203 (CN)。

(74) 代理人: 广州三环专利商标代理有限公司
(SCIHEAD IP LAW FIRM); 中国广东省广州市
越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508
室, Guangdong 510070 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家
保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,
BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU,
CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT,
JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC,
LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW,
MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH,
PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK,
SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,

(54) Title: PROCESSING METHOD FOR MEASUREMENT GAP AND RELATED PRODUCT

(54) 发明名称: 测量间隙GAP的处理方法及相关产品

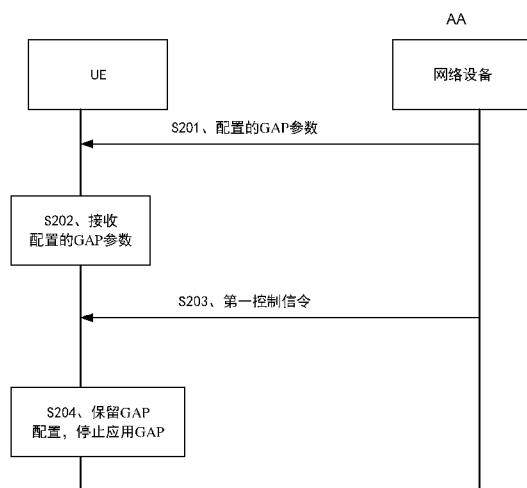


图 2

S201 GAP parameter configured
S202 Receive the GAP parameter configured
S203 First control signaling
S204 Retain GAP configuration and stop using the GAP
AA Network device

(57) Abstract: Embodiments of the present application provide a processing method for a measurement GAP and a related product. The method comprises: a UE receives a GAP parameter configured by a network device, and performs measurement by using a GAP; the UE receives first control signaling, the first control signaling being used for instructing to deactivate the secondary cell group (SCG) or secondary cell (SCell) of the UE; the UE retains GAP configuration and stops using the GAP. The technical solution provided by the present application has the advantage of improving network transmission efficiency.

(57) 摘要: 本申请实施例提供一种测量间隙GAP的处理方法及相关产品, 所述方法包括: UE接收网络设备配置的GAP参数, 应用GAP执行测量, UE接收第一控制信令, 所述第一控制信令用于指示UE辅小区组SCG去激活或辅小区SCell去激活, UE保留GAP配置, 停止应用GAP。本申请提供的技术方案具有提高网络传输效率的优点。

NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

测量间隙 GAP 的处理方法及相关产品

本申请要求 2021 年 3 月 31 日递交的发明名称为“测量间隙 GAP 的处理方法及相关产品”的申请号 2021103542346 的在先申请优先权，上述在先申请的内容以引入的方式并入本文本中。

技术领域

本申请涉及通信处理技术领域，尤其涉及一种测量间隙 GAP 的处理方法及相关产品。

背景技术

在 LTE (long Term Evolution , 长期演进) 和 NR (new radio , 新空口) 双连接中 ,LTE 基站作为 UE(User Equipment)的主基站时 ,如果需要配置针对 FR1 的测量 GAP (间隙) 或者 Per-UE GAP , 需要考虑辅基站对异频的测量需求 , 在 GAP 期间 , UE 会中断服务小区的通信 , 因此利用 GAP 对异频的测量会影响不必要的业务的中断 , 影响了网络传输速率。在双连接中引入了辅小区组 (Secondary Cell Group , SCG) 的去激活功能后 , 如何合理的处理网络配置的 GAP 是急需处理的问题 , 需要避免频繁地重配置 GAP 造成大的信令开销。

发明内容

本申请实施例公开了一种测量间隙 GAP 的处理方法及相关产品，能够降低 GAP 测量对业务的影响，提高了网络传输速率。

第一方面，提供一种测量间隙 GAP 的处理方法，其特征在在于，所述方法应用于用户设备 UE，所述方法包括如下步骤：

UE 接收网络设备配置的 GAP 参数，应用 GAP 执行测量，

UE 接收第一控制信令，所述第一控制信令用于指示 UE 辅小区组 SCG 去激活或辅小区 SCell 去激活，UE 保留 GAP 配置，停止应用 GAP。

第二方面，提供一种测量间隙 GAP 的处理方法，所述方法应用于网络设备，所述方法包括如下步骤：

网络设备向 UE 发送配置的 GAP 参数；

网络设备向 UE 发送第一控制信令,所述第一控制信令用于指示 UE 辅小区组 SCG 或辅小区 SCell 去激活。

第三方面,提供一种用户设备 UE,包括

通信单元,用于接收网络设备配置的 GAP 参数,应用 GAP 执行测量,接收第一控制信令,所述第一控制信令用于指示 UE 辅小区组 SCG 去激活或辅小区 SCell 去激活;

处理单元,用于保留 GAP 配置,停止应用 GAP。

第四方面,提供一种网络设备,所述网络设备包括:

通信单元,用于向 UE 发送配置的 GAP 参数;向 UE 发送第一控制信令,所述第一控制信令用于指示 UE 辅小区组 SCG 或辅小区 SCell 去激活。

第五方面,提供一种电子设备,包括处理器、存储器、通信接口,以及一个或多个程序,所述一个或多个程序被存储在所述存储器中,并且被配置由所述处理器执行,所述程序包括用于执行第一方面或第二方面所述的方法中的步骤的指令。

第六方面,提供了一种计算机可读存储介质,存储用于电子数据交换的计算机程序,其中,所述计算机程序使得计算机执行第一方面或第二方面所述的方法。

第七方面,提供了一种计算机程序产品,其中,上述计算机程序产品包括存储了计算机程序的非瞬时性计算机可读存储介质,上述计算机程序可操作来使计算机执行如本申请实施例第一方面或第二方面中所描述的部分或全部步骤。该计算机程序产品可以为一个软件安装包。

第八方面,提供了芯片系统,所述芯片系统包括至少一个处理器,存储器和接口电路,所述存储器、所述收发器和所述至少一个处理器通过线路互联,所述至少一个存储器中存储有计算机程序;所述计算机程序被所述处理器执行时实现第一方面或第二方面所述的方法。

本申请提供的技术方案接收网络设备配置的 GAP 参数,应用 GAP 执行测量,接收第一控制信令,所述第一控制信令用于指示 UE 辅小区组 SCG 去激活或辅小区 SCell 去激活,UE 保留 GAP 配置,停止应用 GAP,由于停止应用 GAP,因此不会导致网络数据的中断,提高了网络传输的速率,提高了网络性

能。

附图说明

以下对本申请实施例用到的附图进行介绍。

- 5 图 1 是一种示例通信系统的系统架构图；
图 2 是本申请提供的一种测量间隙 GAP 的处理方法的流程示意图；
图 3 是本申请提供的一种双连接的流程示意图；
图 4 是实施例一提供的一种测量间隙 GAP 的处理方法的流程示意图；
图 5 是实施例二提供的一种测量间隙 GAP 的处理方法的流程示意图；
10 图 6 是本申请提供的一种用户设备的结构示意图；
图 7 是本申请提供的一种网络设备的结构示意图；
图 8 是本申请实施例提供的一种电子设备的结构示意图。

具体实施方式

- 15 下面结合本申请实施例中的附图对本申请实施例进行描述。

本申请中术语“和/或”，仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。另外，本文中字符“/”，表示前后关联对象是一种“或”的关系。

- 20 本申请实施例中出现的“多个”是指两个或两个以上。本申请实施例中出现的第一、第二等描述，仅作示意与区分描述对象之用，没有次序之分，也不表示本申请实施例中对设备个数的特别限定，不能构成对本申请实施例的任何限制。本申请实施例中出现的“连接”是指直接连接或者间接连接等各种连接方式，以实现设备间的通信，本申请实施例对此不做任何限定。

- 25 本申请实施例的技术方案可以应用于如图 1 所示的示例通信系统 100，该示例通信系统 100 包括终端 110 和网络设备 120，终端 110 与网络设备 120 通信连接。

本申请实施例中的终端可以指各种形式的 UE (User Equipment)、接入终端、用户单元、用户站、移动站、MS (英文：mobile station，中文：移动台)、

远方站、远程终端、移动设备、用户终端、终端设备(英文:terminal equipment)、无线通信设备、用户代理或用户装置。终端设备还可以是蜂窝电话、无绳电话、SIP(英文:session initiation protocol,中文:会话启动协议)电话、WLL(英文:wireless local loop,中文:无线本地环路)站、PDA(英文:personal digital assistant,中文:个人数字处理)、具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备、可穿戴设备,未来5G网络中的终端设备或者未来演进的PLMN(英文:public land mobile network,中文:公用陆地移动通信网络)中的终端设备等,本申请实施例对此并不限定。

参阅图2,图2提供了一种测量GAP的处理方法,该方法在如图1所示的网络架构下执行,如图2所示,包括如下步骤:

步骤S201、网络设备向UE发送配置的GAP参数;

上述GAP参数包括但不限于:GAP周期、GAP类型、GAP在周期内的起始时刻、GAP的时长中的一种或任意组合。

步骤S202、UE接收网络设备发送的GAP参数;

步骤S203、网络设备向UE发送第一控制信令,所述第一控制信令用于指示UE辅小区组(Secundary Cell Group, SCG)或辅小区(Secundary Cell, SCell)去激活;

步骤S204、UE接收第一控制信令,所述第一控制信令用于指示UE辅小区组SCG去激活或辅小区SCell去激活,UE保留GAP配置,停止应用GAP。

可选的,上述第一控制信令包括但不限于:MAC CE(Control Element)或层1信令。

在上述实施例中,步骤S202与步骤S204组合起来可以为UE侧的测量GAP的处理方法,步骤S201与步骤S203组合起来可以为网络设备侧的测量GAP的处理方法。

本申请提供的技术方案接收网络设备配置的GAP参数,应用GAP执行测量,接收第一控制信令,所述第一控制信令用于指示UE辅小区组SCG去激活或辅小区SCell去激活,UE保留GAP配置,停止应用GAP,由于停止应用GAP,因此不会导致网络数据传输的中断,提高了网络传输的速率,提高了网络性能。

示例的，一种可选的方案中，UE 依据所述第一控制信令调整待测量频率，具体包括：

在 SCG 去激活期间，UE 对辅基站配置的测量频率停止测量；

或在 SCG 去激活期间，UE 对辅基站配置的部分测量频率如服务小区所在
5 频率继续执行测量；

或在 SCG 去激活期间，UE 对辅基站配置的全部测量频率继续执行测量。

示例的，一种可选的方案中，所述方法还包括：

UE 接收第二控制信令，所述第二控制信令用于指示 UE SCG 激活，UE 依据所述 GAP 参数启动 GAP 执行测量。

10 上述第二控制信令也可以为：MAC CE 或层 1 信令

示例的，一种可选的方案中，所述方法还包括：

若 UE 配置了双连接，为 EN-DC 或 NE-DC 或 NR-DC，当然在实际应用中，也可以为其他形式的双连接。

UE 依据所述第一控制信令确定去激活 SCG 时，若服务 SCG 的射频收发
15 机与服务 MCG 的射频收发机不同，UE 暂停应用 GAP 执行测量；或者，若 UE 在未配置 SCG 时上报的 NeedForGAP 信息中指示不需要 GAP 执行测量，UE 暂停应用 GAP 执行测量。

示例的，上述双连接包括但不限于：

示例的，一种可选的方案中，所述方法还包括：

20 UE 接收第二控制信令，所述第二控制信令用于指示激活 SCG，UE 依据所述 GAP 参数启动 GAP 测量。

示例的，一种可选的方案中，若 UE 配置了载波聚合，

UE 依据所述第一控制信令确定去激活 SCell 时，若服务所述去激活的
SCell 的射频收发机与服务其他的服务小区的射频收发机不同，UE 暂停应用
25 GAP 执行测量；或者，若 UE 在未配置所述去激活的 SCell 时上报的 NeedForGAP 信息中指示不需要 GAP 执行测量，UE 暂停应用 GAP 执行测量。

示例的，一种可选的方案中，所述方法还包括：

UE 接收第二控制信令，所述第二控制信令用于指示激活所述 SCell，UE 依据所述 GAP 参数启动 GAP 执行测量。

此处去激活 SCell 可以是去激活一个或多个 SCell ,激活所述 SCell 也是指激活一个或多个 SCell。

参阅图 3, 图 3 提供了一种 EN-DC 建立过程, 如图 3 所示, 该建立过程具体可以包括:

- 5 1、主基站 (以下简称主站) 决定请求辅基站 (以下简称辅站) 为 E-RAB 分配资源, 指示 E-RAB 特性;

上述 E-RAB (E-UTRAN Radio Access Bearer, 无线接入承载) 特性具体可以包括 E-RAB 参数, 以及对应于承载类型的 TNL (Transport Network Layer, 传输网络层) 地址信息。

- 10 主站指示请求的 SCG 配置信息, 包括完整的 UE 能力和 UE 能力协商结果。主站提供最新的测量结果以便辅站选择 SCG Cells。主站可以请求辅站为 MCG Split SRB 分配资源, 辅站决定是否建立 SRB3 (Signaling Radio Bearer, 信令无线承载)。示例的, 对于 SCG Split Bearer, 主站提供 TNL 地址以及能够支持的最大 QoS level。

- 15 以 MCG 分离承载为例, 主站可以向辅站请求一定量的资源, 只需要两个基站分配的总的资源满足 QoS 需求, 主站向辅站指示的 QoS 参数可以与 S1 接口收到的参数不一致。对于某个 E-RAB, 主站可以直接请求辅站建立 SCG 承载或 MCG/SCG 分离承载, 不需要先建立 MCG 承载。

- 20 2、如果 SgNB 接受请求, SgNB 分配无线资源、以及针对某些承载分配传输网络资源。

- SgNB 决定为 UE 配置 PSCell 和其他 SCG Cells, 并通过一条包含 NR RRC 配置消息的辅基站请求确认向主基站指示 SCG 无线资源配置。对于 SCG 承载和 SCG 分离承载, SgNB 还需要指示安全算法和 S1 DL TNL 地址信息。以分离承载为例, 基站之间还需要传递用于数据传输的 TNL 地址信息。对于 SCG
25 分离承载, 辅站可以向主站请求一定量的无线资源, 只需要两个基站分配的总的资源满足 QoS 需求。

- 3、主站向 UE 发送 RRC 连接重配置, 包含未修改的 NR RRC 配置信息。

- 4、UE 应用配置, 并向主站返回 RRC 连接重配置确认, 其中包含 NR RRC 响应。如果 UE 不能应用其中的配置, UE 执行重配置失败过程。

5、主站向辅站发送包含 NR RRC 响应的 SgNB 重配置完成。

6、UE 同步到 PSCell，并且发起随机接入流程。

7、主站向辅站发送 SN 状态迁移。

8、主站向辅站发送前转数据。

5 9-12、主站触发核心网执行路径切换。

实施例一

本申请实施例一提供了一种测量 GAP 的处理方法，本申请实施例中的 UE 首先接入的是主基站（MeNB，或称为 MN），MeNB 为 UE 配置了某些 NR 频率（NR F1、F2 和 F3）的测量，假设 UE 不需要 GAP 就能测量 NR F1、F2
10 和 F3，UE 在接入了辅基站建立了双连接之后，辅基站需要 UE 测量的 NR 频率（NR F1、F2 和 F4），SCG 侧服务小区的频率为 NR F1 和 F2，即 SCG 配置中包含的两个服务小区分别位于 NR F1 和 F2，NR F3 和 F4 为异频。该方法如图 4 所示，包括如下步骤：

步骤 S401、UE 向 MeNB 上报 NeedForGaps 信息，该 NeedForGaps 信息
15 包括 UE 测量 NR F1、F2 和 F3 时是否需要 GAP，此处假定为不需要 GAP；

步骤 S402、MeNB 向辅基站（SgNB，或称为 SN）发送辅基站增加请求；

步骤 S403、辅基站为 UE 配置 NR F1 和 F2 上的服务小区，并且辅基站需要配置 UE 测量 NR F1、F2 和 F4，辅基站通过辅基站增加请求确认消息向 MeNB 发送辅基站的配置信息，包括需要 UE 测量的 NR 频率（NR F1、F2 和 F4）；

20 步骤 S404、MeNB 判断 UE 建立了双连接之后需要为 UE 配置 GAP 参数，通过 RRC 连接重配置向 UE 配置 Per-UE GAP；

本步骤中，主基站可以将辅基站为 UE 配置的参数，以及主基站为 UE 配置的 GAP 参数一并通过 RRC 连接重配置信令发送给 UE。

步骤 S405、UE 应用 GAP 对 NR F3、F4 实施测量；

25 本步骤还包括 UE 建立双连接。

步骤 S406、MeNB 检测到一段时间内 SgNB 没有与 UE 的数据传输之后，MeNB 通过 MAC CE 或层 1 信令向 UE 发送 SCG 去激活指示；

本步骤，MeNB 可以通过与 SgNB 之间的接口检测 UE 与辅基站之间是否没有数据传输，或者可以通过 SgNB 的检测之后，通过基站之间的接口通知

MeNB UE 与 SgNB 之间没有数据传输。

步骤 S407、UE 收到 SCG 去激活指示之后，保存 GAP 参数，不监听辅基站侧的下行控制信令，不向辅基站发送信号，UE 继续针对 MeNB 配置的测量频率执行测量。

- 5 因为 SCG 去激活之后，UE 原先服务 SCG 的一个射频收发机可以暂时空闲，因此可以用这个射频收发机对 NR F1、F2、F3、F4 执行测量，因此 UE 在收到 SCG 去激活指示之后，可以 Suspend GAP。对于 MeNB，其可以通过 UE 在步骤 S401 中上报的 NeedForGaps 获知 SCG 去激活之后，UE 对于一些 NR 频段的测量可以不用 GAP，因此 MeNB 可以在 UE 暂时不应用 GAP 时，
10 在原有的 GAP 期间与 UE 进行数据和信令的传输，提升传输效率。

具体的，UE 对 SN 配置的测量频率可能有不同的处理方案：在 SCG deactivation 期间，UE 不需要执行 SN 配置的测量频率；或者，UE 需要对 SN 配置的测量频率执行测量；或者，UE 需要对 SN 配置的部分频率如 SN 配置的服务小区所在频率执行测量。

- 15 此时 MN 可以在向 UE 发送 SCG deactivation 时，依据 MN 和 SN 配置的测量频率，确定 SN 配置的哪些测量频率是 UE 需要继续测量的，然后通知 UE。或者对于 UE 需要对 SN 配置的部分频率执行测量的技术场景，可以采用另外的方式，如协议预设的方式，由 UE 判断是否需要对 SN 配置的测量频率执行测量，可以依据 MN 和 SN 分别配置的测量频率，选择 MN 未配置的测量频点
20 如 F4，继续执行测量，对于 F1 和 F2，MN 已经配置了相关测量任务，UE 就按照 MN 配置的测量任务对 F1、F2 执行测量，UE 对 MN 配置的 F3 需要继续测量。

步骤 S408、在满足设定条件（数据传输需求，例如需要双连接传输数据提升速率）MeNB 向 UE 发送激活 SCG 指示；

- 25 步骤 S409、UE 接收激活 SCG 指示后，利用保存的 GAP 参数在 GAP 期间执行测量。

在收到 SCG 激活指示之后，UE 恢复 SCG 侧的信令检测和数据传输，此时 UE 通常需要使用一套独立的射频收发机服务 SCG，对于拥有两套射频收发机的 UE，一套服务 MCG，一套服务 SCG，此时 UE 如果需要测量异频或异

系统小区，UE 需要使用 GAP 才能测量异频或异系统小区。

上述测量包括但不限于：异频测量或异系统测量。

本申请实施例一提供的技术方案 UE 在 MN 侧上报过 SCG 未激活时的 NeedForGAP 信息，MN 和 UE 均能依据这个信息判断 UE 在 SCG 去激活时是否需要 GAP 对待测频点进行测量，如果判断为不需要，则当 UE 当前配置了 Per-UE GAP 或 FR1-GAP，且在收到去激活 SCG 指令之后，UE 可以 Suspend GAP（暂停 GAP），在 GAP 期间继续与网络进行通信，提升了数据传输效率。当网络再次激活 SCG 时，UE 恢复 GAP 的应用，在这个过程中，可以有效减少信令交互，避免网络频繁的配置、释放、重配置 GAP。

实施例二

本申请实施例二提供了一种测量 GAP 的处理方法，本实施例实现的技术场景如下：UE 的能力信息具体可以包括：支持 inter-BAND 的载波聚合 CA，具体的，支持 Band 1+ Band 2，而且两个 Band 之间间隔比较大，UE 不可能通过一套射频收发机同时服务 Band 1 和 Band 2 的服务小区，UE 具有二套射频收发机。UE 有 4 个激活的服务小区，主小区（PCell）和辅小区（SCell1）位于 Band1；SCell2 和 SCell3 位于 Band2，UE 用两套射频收发机分别服务 Band1 和 Band2 的服务小区，参阅图 5，图 5 为实施例二提供的测量 GAP 的处理方法的流程示意图，如图 5 所示，包括：

步骤 S501、UE 向主小区（PCell）对应的主基站（MeNB）上报能力信息；

步骤 S502、MeNB 向 UE 发送配置 GAP 参数；

步骤 S503、UE 依据 GAP 参数执行异频、异系统测量；

步骤 S504、MeNB 确定 UE 的数据传输量不大（例如低于传输阈值时），MeNB 向 UE 发送 MAC CE，该 MAC CE 携带 SCell 去激活指示（例如包含去激活 SCell2 和 SCell3）；

步骤 S505、UE 暂停 GAP，继续测量待测频率。

因为基站去激活了 Band2 上的服务小区，因此 UE 有了一个空闲的射频收发机，UE 可以利用该射频收发机对待测的异频、异系统小区执行测量，不需要使用 GAP 就可以执行异频、异系统的测量。

步骤 S506、MeNB 确定 UE 的数据传输量较大（例如高于传输阈值时），

向 UE 发送 MAC CE ,该 MAC CE 携带 SCell 激活指示 (例如包含激活 SCell2 和 SCell3) ;

步骤 S507、UE 接收 SCell 激活指示后 ,重新应用 GAP 执行测量。

在激活 SCell 之后 ,UE 需要利用空闲的射频收发机服务 SCell2 和 SCell3 ,
5 此时如果有异频、异系统测量 ,UE 需要利用 GAP 才能执行测量。

本申请实施例二接收网络设备配置的 GAP 参数 ,应用 GAP 执行测量 ,接收第一控制信令 ,所述第一控制信令用于指示 UE 辅小区组 SCG 去激活或辅小区 SCell 去激活 ,UE 保留 GAP 配置 ,停止应用 GAP ,由于停止应用 GAP ,因此不会导致网络数据传输的中断 ,提高了网络传输的速率 ,提高了网络性能。

10 参阅图 6 ,图 6 提供了一种用户设备 UE ,所述 UE 包括 :

通信单元 601 ,用于接收网络设备配置的 GAP 参数 ,应用 GAP 执行测量 ,接收第一控制信令 ,所述第一控制信令用于指示 UE 辅小区组 SCG 去激活或辅小区 SCell 去激活 ;

处理单元 602 ,用于保留 GAP 配置 ,停止应用 GAP。

15 本申请实施例中的通信单元、处理单元还可以用于执行如图 2 所示实施例中 UE 侧的可选方案或细化方案 ,这里不再赘述。

参阅图 7 ,图 7 提供了一种网络设备 ,所述网络设备包括 :

通信单元 701 ,用于向 UE 发送配置的 GAP 参数 ;向 UE 发送第一控制信令 ,所述第一控制信令用于指示 UE 辅小区组 SCG 或辅小区 SCell 去激活。

20 本申请实施例中的通信单元还可以用于执行如图 2 所示实施例中网络设备侧的可选方案或细化方案 ,这里不再赘述。

可以理解的是 ,上述装置为了实现上述功能 ,其包含了执行各个功能相应的硬件和/或软件模块。结合本文中所公开的实施例描述的各示例的算法步骤 ,本申请能够以硬件或硬件和计算机软件的结合形式来实现。某个功能究竟以硬件还是计算机软件驱动硬件的方式来执行 ,取决于技术方案的特定应用和设计
25 约束条件。本领域技术人员可以结合实施例对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能 ,但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

本实施例可以根据上述方法示例对电子设备进行功能模块的划分 ,例如 ,可以对应各个功能划分各个功能模块 ,也可以将两个或两个以上的功能集成在

一个处理模块中。上述集成的模块可以采用硬件的形式实现。需要说明的是，本实施例中对模块的划分是示意性的，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式。

需要说明的是，上述方法实施例涉及的各步骤的所有相关内容均可以援引到对应功能模块的功能描述，在此不再赘述。

在采用集成的单元的情况下，用户设备可以包括处理模块和存储模块。其中，处理模块可以用于对用户设备的动作进行控制管理，例如，可以用于支持电子设备执行上述通信单元、处理单元执行的步骤。存储模块可以用于支持电子设备执行存储程序代码和数据等。

其中，处理模块可以是处理器或控制器。其可以实现或执行结合本申请公开内容所描述的各种示例性的逻辑方框，模块和电路。处理器也可以是实现计算功能的组合，例如包含一个或多个微处理器组合，数字信号处理（digital signal processing，DSP）和微处理器的组合等等。存储模块可以是存储器。通信模块具体可以为射频电路、蓝牙芯片、Wi-Fi 芯片等与其他电子设备交互的设备。

可以理解的是，本申请实施例示意的各模块间的接口连接关系，只是示意性说明，并不构成对用户设备的结构限定。在本申请另一些实施例中，用户设备也可以采用上述实施例中不同的接口连接方式，或多种接口连接方式的组合。

请参见图 8，图 8 是本申请实施例提供的一种电子设备 80，该电子设备 80 包括处理器 801、存储器 802 和通信接口 803，所述处理器 801、存储器 802 和通信接口 803 通过总线相互连接。

存储器 802 包括但不限于是随机存储记忆体（random access memory，RAM）、只读存储器（read-only memory，ROM）、可擦除可编程只读存储器（erasable programmable read only memory，EPROM）、或便携式只读存储器（compact disc read-only memory，CD-ROM），该存储器 802 用于相关计算机程序及数据。通信接口 803 用于接收和发送数据。

处理器 801 可以是一个或多个中央处理器（central processing unit，CPU），在处理器 801 是一个 CPU 的情况下，该 CPU 可以是单核 CPU，也可以是多核

CPU。

处理器 801 可以包括一个或多个处理单元，例如：处理单元可以包括应用处理器（application processor，AP），调制解调处理器，图形处理器（graphics processing unit，GPU），图像信号处理器（image signal processor，ISP），控制器，视频编解码器，数字信号处理器（digital signal processor，DSP），基带处理器，和/或神经网络处理器（neural-network processing unit，NPU）等。其中，不同的处理单元可以是独立的部件，也可以集成在一个或多个处理器中。在一些实施例中，用户设备也可以包括一个或多个处理单元。其中，控制器可以根据指令操作码和时序信号，产生操作控制信号，完成取指令和执行指令的控制。在其他一些实施例中，处理单元中还可以设置存储器，用于存储指令和数据。示例性地，处理单元中的存储器可以为高速缓冲存储器。该存储器可以保存处理单元刚用过或循环使用的指令或数据。如果处理单元需要再次使用该指令或数据，可从所述存储器中直接调用。这样就避免了重复存取，减少了处理单元的等待时间，因而提高了用户设备处理数据或执行指令的效率。

在一些实施例中，处理器 801 可以包括一个或多个接口。接口可以包括集成电路间（inter-integrated circuit，I2C）接口、集成电路间音频（inter-integrated circuit sound，I2S）接口、脉冲编码调制（pulse code modulation，PCM）接口、通用异步收发传输器（universal asynchronous receiver/transmitter，UART）接口、移动产业处理器接口（mobile industry processor interface，MIPI）、用输入输出（general-purpose input/output，GPIO）接口、SIM 卡接口和/或 USB 接口等。其中，USB 接口是符合 USB 标准规范的接口，具体可以是 Mini USB 接口、Micro USB 接口、USB Type C 接口等。USB 接口可以用于连接充电器为用户设备充电，也可以用于用户设备与外围设备之间传输数据。该 USB 接口也可以用于连接耳机，通过耳机播放音频。

若该电子设备 80 为用户设备，例如智能手机，该电子设备 80 中的处理器 801 用于读取所述存储器 802 中存储的计算机程序代码，执行以下操作：

接收网络设备配置的 GAP 参数，应用 GAP 执行测量，

接收第一控制信令，所述第一控制信令用于指示 UE 辅小区组 SCG 去激活或辅小区 SCell 去激活，保留 GAP 配置，停止应用 GAP。

其中,上述方法实施例涉及的各场景的所有相关内容均可以援引到对应功能模块的功能描述,在此不再赘述。

若该电子设备 80 为网络设备,例如基站,该电子设备 80 中的处理器 801 用于读取所述存储器 802 中存储的计算机程序代码,执行以下操作:

- 5 向 UE 发送配置的 GAP 参数;向 UE 发送第一控制信令,所述第一控制信令用于指示 UE 辅小区组 SCG 或辅小区 SCell 去激活。

其中,上述方法实施例涉及的各场景的所有相关内容均可以援引到对应功能模块的功能描述,在此不再赘述。

- 10 本申请实施例还提供一种芯片系统,所述芯片系统包括至少一个处理器,存储器和接口电路,所述存储器、所述收发器和所述至少一个处理器通过线路互联,所述至少一个存储器中存储有计算机程序;所述计算机程序被所述处理器执行时,图 2 所示的方法流程得以实现。

- 15 本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质中存储有计算机程序,当其在网络设备上运行时,图 2 所示的方法流程得以实现。

本申请实施例还提供一种计算机程序产品,当所述计算机程序产品在终端上运行时,图 2 所示的方法流程得以实现。

- 20 本申请实施例还提供一种电子设备,包括处理器、存储器、通信接口,以及一个或多个程序,所述一个或多个程序被存储在所述存储器中,并且被配置由所述处理器执行,所述程序包括用于执行图 2 所示实施例的方法中的步骤的指令。

本申请实施例还提供一种网络设备,该网络设备用于支持用户设备 UE 执行如图 2 所示的方法以及细化方案。

- 25 上述主要从方法侧执行过程的角度对本申请实施例的方案进行了介绍。可以理解的是,电子设备为了实现上述功能,其包含了执行各个功能相应的硬件结构和/或软件模板。本领域技术人员应该很容易意识到,结合本文中所提供的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,本申请能够以硬件或硬件和计算机软件
- 的结合形式来实现。某个功能究竟以硬件还是计算机软件驱动硬件的方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每

个特定的应用使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

本申请实施例可以根据上述方法示例对电子设备进行功能单元的划分,例如,可以对应各个功能划分各个功能单元,也可以将两个或两个以上的功能集成在一个处理单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。需要说明的是,本申请实施例中对单元的划分是示意性的,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式。

需要说明的是,对于前述的各方法实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本申请并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本申请,某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,所涉及的动作和模板并不一定是本申请所必须的。

在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中沒有详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的装置,可通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如上述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性或其它的形式。

上述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外,在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

上述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，可以存储在一个计算机可读取存储器中。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或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储器中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可为个人计算机、服务器或者网络设备）执行本申请各个实施例上述方法的全部或部分步骤。而前述的存储器包括：U 盘、只读存储器（ROM，Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成，该程序可以存储于一计算机可读存储器中，存储器可以包括：闪存盘、只读存储器（英文：Read-Only Memory，简称：ROM）、随机存取器（英文：Random Access Memory，简称：RAM）、磁盘或光盘等。

权 利 要 求 书

1、一种测量间隙 GAP 的处理方法，其特征在于，所述方法应用于用户设备 UE，所述方法包括如下步骤：

5 UE 接收网络设备配置的 GAP 参数，应用 GAP 执行测量，

 UE 接收第一控制信令，所述第一控制信令用于指示 UE 辅小区组 SCG 去激活或辅小区 SCell 去激活，UE 保留 GAP 配置，停止应用 GAP。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，UE 依据所述第一控制信令
10 调整待测量频率，具体包括：

 在 SCG 去激活期间，UE 对辅基站配置的测量频率停止测量；

 或在 SCG 去激活期间，UE 对辅基站配置的部分测量频率继续执行测量；

 或在 SCG 去激活期间，UE 对辅基站配置的全部测量频率继续执行测量。

15 3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

 UE 接收第二控制信令，所述第二控制信令用于指示 UE SCG 激活，UE 依据所述 GAP 参数启动 GAP 执行测量。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

20 若 UE 配置了双连接，

 UE 依据所述第一控制信令确定去激活 SCG 时，若服务 SCG 的射频收发机与服务 MCG 的射频收发机不同，UE 暂停 GAP 测量；或者，若 UE 在未配置 SCG 时上报的 NeedForGAP 信息中指示不需要 GAP 执行测量，UE 暂停 GAP 测量。

25

5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，

 若 UE 配置了载波聚合，

 UE 依据所述第一控制信令确定去激活 SCell 时，若服务所述去激活的 SCell 的射频收发机与服务其他的服务小区的射频收发机不同，UE 暂停 GAP

测量；或者，若 UE 在未配置所述去激活的 SCell 时上报的 NeedForGAP 信息中指示不需要 GAP 执行测量，UE 暂停 GAP 测量。

5 6、一种测量间隙 GAP 的处理方法，其特征在于，所述方法应用于网络设备，所述方法包括如下步骤：

网络设备向 UE 发送配置的 GAP 参数；

网络设备向 UE 发送第一控制信令，所述第一控制信令用于指示 UE 辅小区组 SCG 或辅小区 SCell 去激活。

10

7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，

网络设备向 UE 发送第二控制命令，所述第二控制命令用于指示 UE 激活 SCG 或 SCell。

15 8、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，

所述第一控制命令为：MAC CE 或层 1 信令；

所述第二控制命令为：MAC CE 或层 1 信令。

9、一种用户设备 UE，其特征在于，所述 UE 包括：

20 通信单元，用于接收网络设备配置的 GAP 参数，应用 GAP 执行测量，接收第一控制信令，所述第一控制信令用于指示 UE 辅小区组 SCG 去激活或辅小区 SCell 去激活；

处理单元，用于保留 GAP 配置，停止应用 GAP。

25 10、根据权利要求 9 所述的 UE，其特征在于，

所述处理单元，还用于依据所述第一控制信令调整待测量频率，具体包括：

在 SCG 去激活期间，UE 对辅基站配置的测量频率停止测量；

或在 SCG 去激活期间，UE 对辅基站配置的部分测量频率继续执行测量；

或在 SCG 去激活期间，UE 对辅基站配置的全部测量频率继续执行测量。

11、根据权利要求 10 所述的 UE，其特征在于，
所述通信单元，还用于接收第二控制信令，所述第二控制信令用于指示
UE SCG 激活；

5 所述处理单元，还用于依据所述 GAP 参数启动 GAP 执行测量。

12、根据权利要求 9 所述的 UE，其特征在于，若所述 UE 配置了双连接，
所述处理单元还依据所述第一控制信令确定去激活 SCG 时，若服务 SCG
的射频收发机与服务 MCG 的射频收发机不同，UE 暂停 GAP 测量；或者，若
10 UE 在未配置 SCG 时上报的 NeedForGAP 信息中指示不需要 GAP 执行测量，
UE 暂停 GAP 测量。

13、根据权利要求 9 所述的 UE，其特征在于，若 UE 配置了载波聚合，
所述处理单元，还依据所述第一控制信令确定去激活 SCell 时，若服务所
15 述去激活的 SCell 的射频收发机与服务其他的服务小区的射频收发机不同，暂
停 GAP 测量；或者，若 UE 在未配置所述去激活的 SCell 时上报的 NeedForGAP
信息中指示不需要 GAP 执行测量，暂停 GAP 测量。

14、根据权利要求 9 所述的 UE，其特征在于，
20 所述通信单元，还用于接收第二控制信令，所述第二控制信令用于指示激
活所述 SCell；
所述处理单元，还用于依据所述 GAP 参数启动 GAP 测量。

15、一种测量间隙 GAP 的处理方法，应用于用户设备中，其特征在于，
25 所述方法包括如下步骤：

接收网络设备发送的测量配置和辅小区 SCell 配置，
所述测量配置的应用与所述辅小区 SCell 的激活状态相关，
依据所述辅小区 SCell 的激活状态确定是否应用所述测量配置。

16、根据权利要求 15 所述的用户设备，其特征在于，
所述用户设备，用于在收到网络设备发送的激活所述辅小区的命令时，应用所述测量间隙；

或者所述用户设备，用于在收到网络设备发送的去激活所述辅小区的命令
5 时，保留所述测量间隙配置，停止应用所述测量间隙。

17、一种电子设备，包括处理器、存储器、通信接口，以及一个或多个程序，所述一个或多个程序被存储在所述存储器中，并且被配置由所述处理器执行，所述程序包括用于执行如权利要求 1-6 任意一项所述的方法或如权利要求
10 7-9 任意一项所述方法的步骤的指令。

18、一种芯片系统，所述芯片系统包括至少一个处理器，存储器和接口电路，所述存储器、所述收发器和所述至少一个处理器通过线路互联，所述至少一个存储器中存储有计算机程序；所述计算机程序被所述处理器执行时实现如
15 权利要求 1-6 任意一项所述的方法或如权利要求 7-9 任意一项所述的方法。

19、一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质中存储有计算机程序，当其在用户设备上运行时，执行如权利要求 1-6 任意一项所述的方法或如权利要求 7-9 任意一项所述的方法。

20

20、一种计算机程序产品，其特征在于，所述计算机程序产品包括存储了计算机程序的非瞬时性计算机可读存储介质，所述计算机程序可操作来使计算机执行如权利要求 1-4 任意一项所述的方法或如权利要求 5-16 任意一项所述的方法。

25

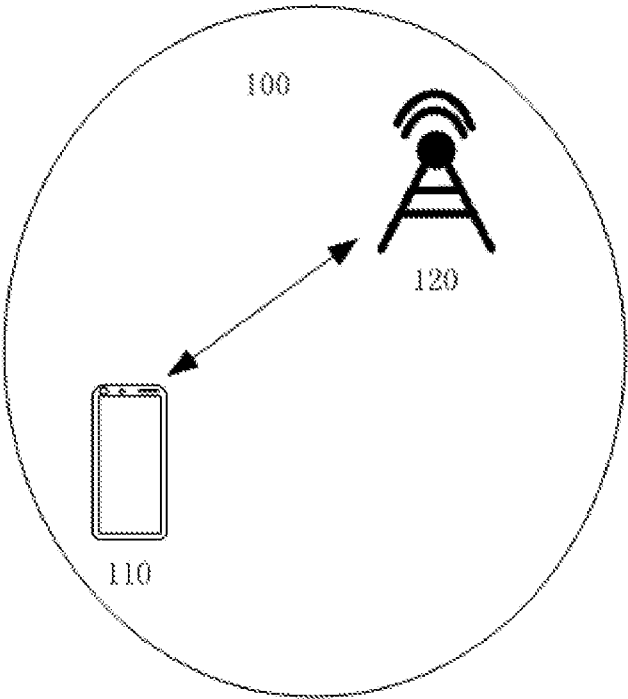


图 1

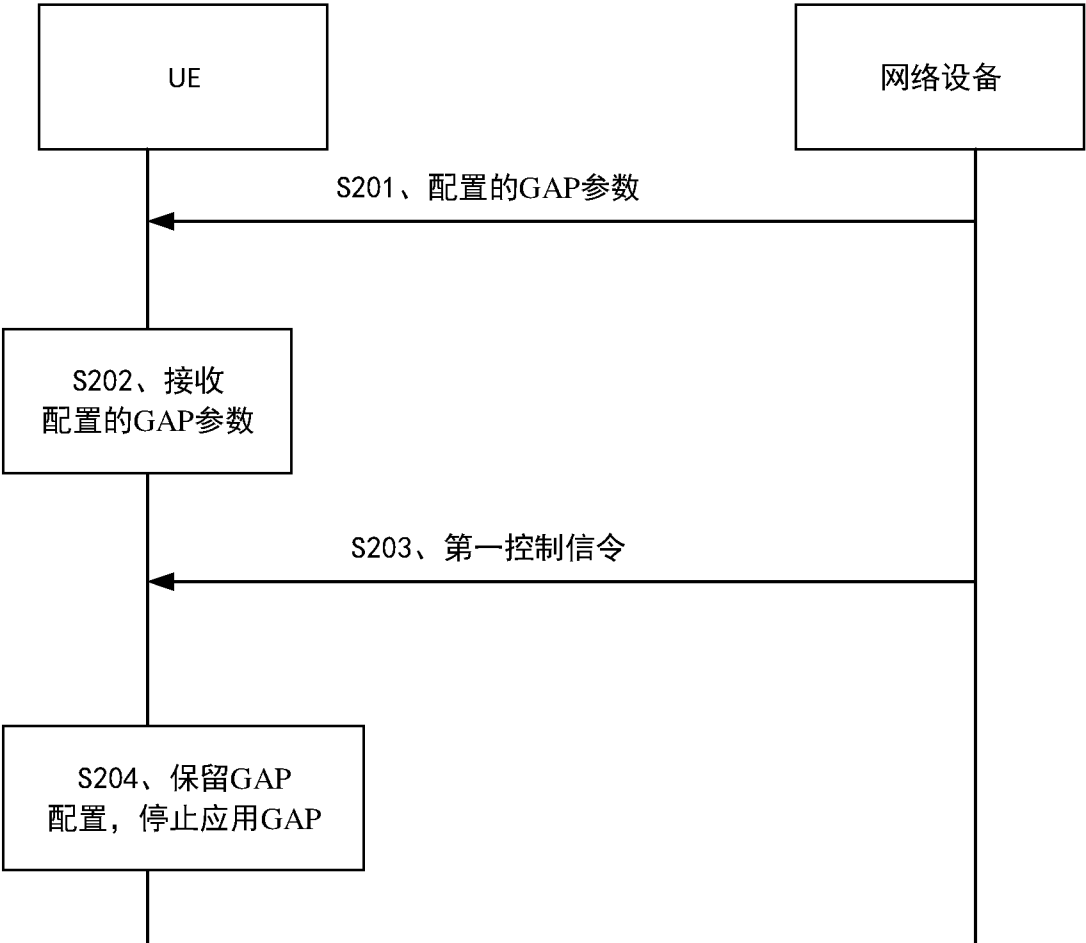


图 2

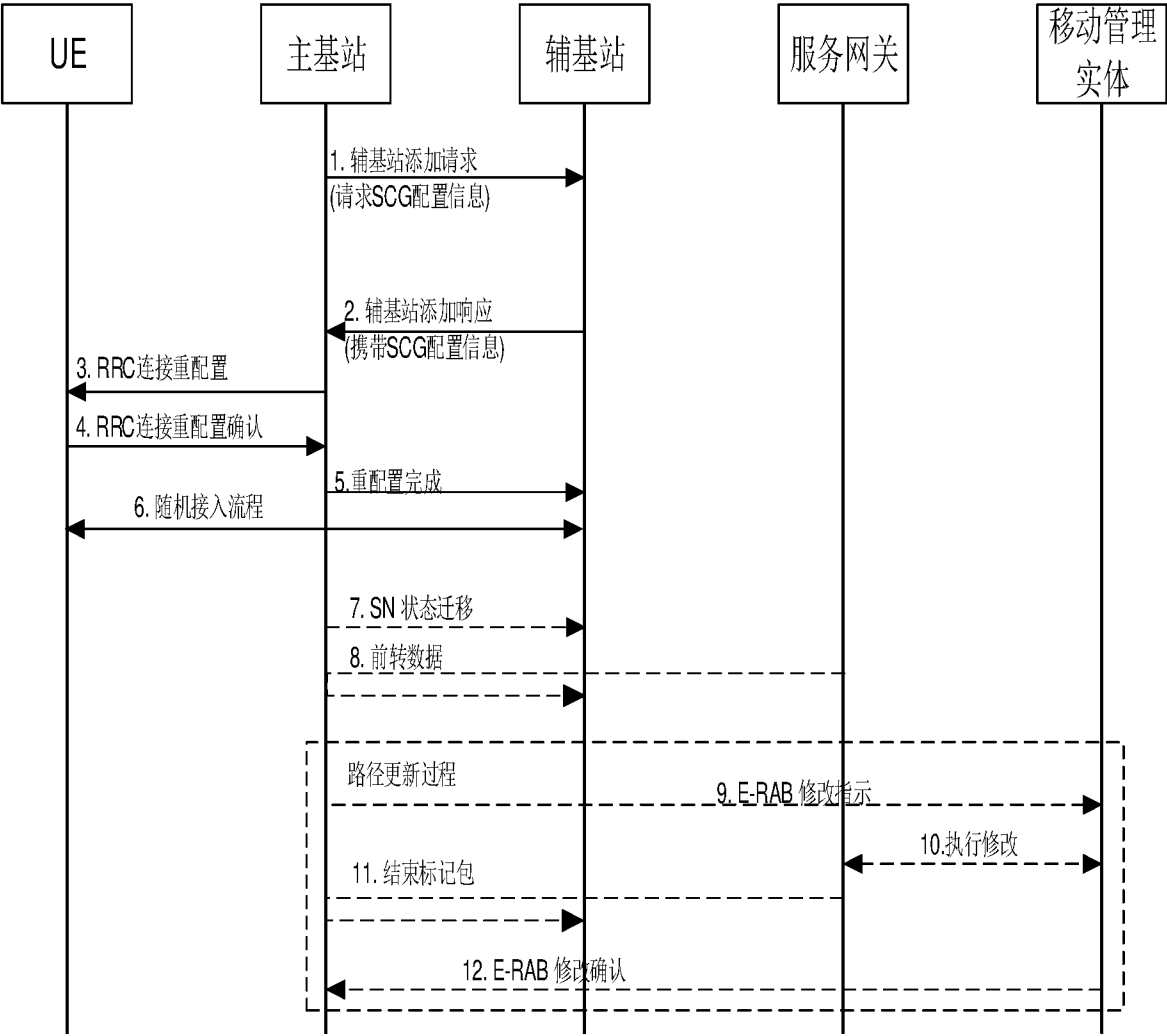


图 3

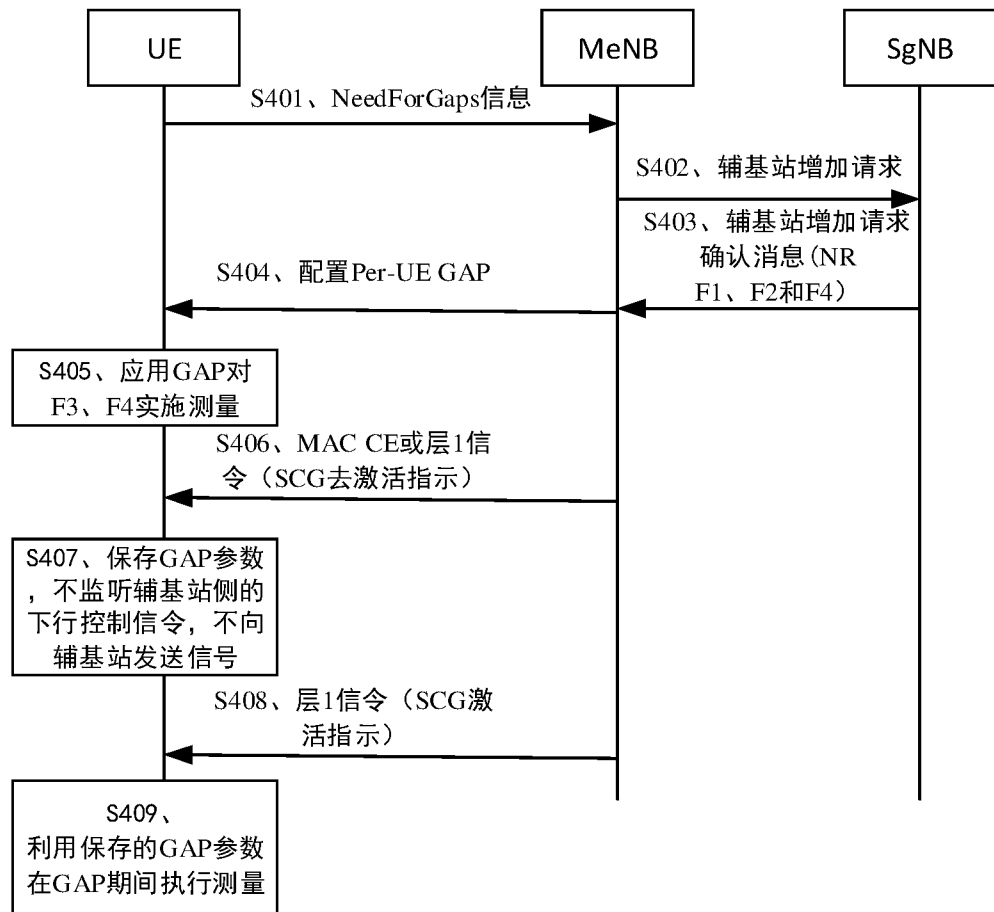


图 4

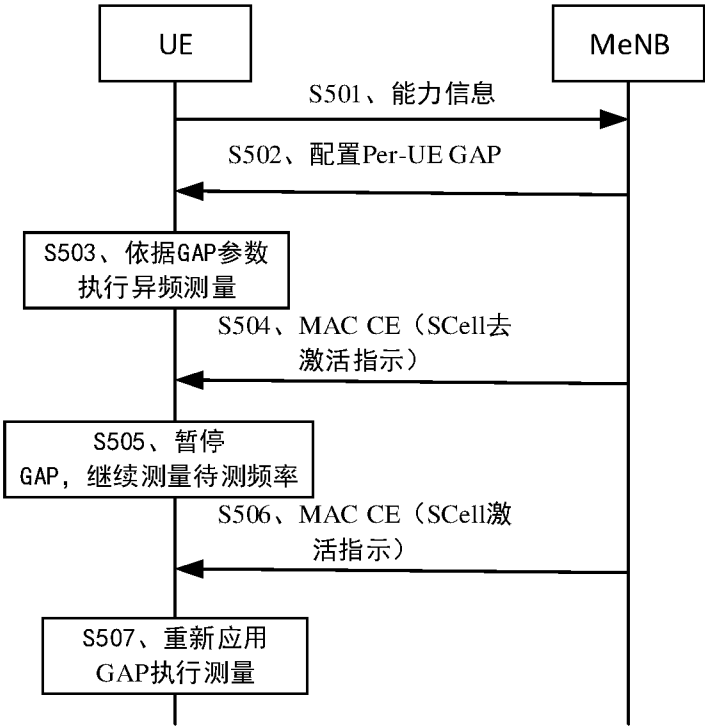


图 5



图 6



图 7

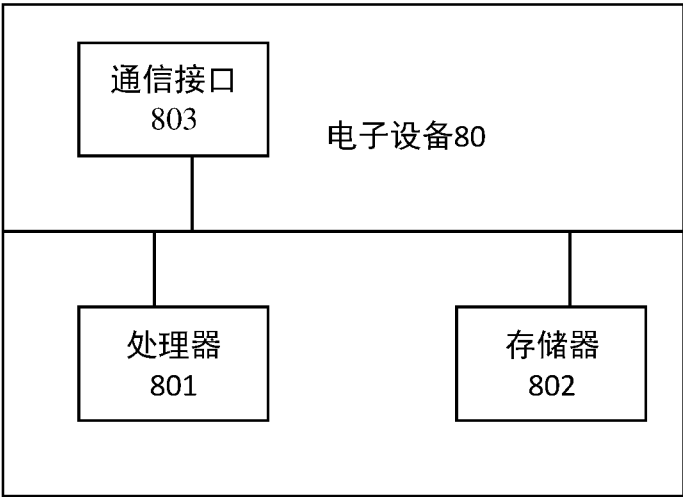


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/080385

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 5/00(2006.01)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)

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; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT; CNKI; IEEE; 3GPP; 测量, 间隙, 配置, 保持, 保留, 停止, 去激活, 小区组, 辅小区, 辅基站, 主基站, measurement, GAP, configuration, suspend, deactivation, SGC, Scell, SgNB, MeNB, NeedForGAP, UE, MAC CE

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2021026906 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 18 February 2021 (2021-02-18) description, paragraphs [0116]-[0153] and [0266]-[0268], and claims 1-61	1-20
A	CN 109246846 A (SPREADTRUM COMMUNICATIONS SHANGHAI INC.) 18 January 2019 (2019-01-18) entire document	1-20
A	CN 111565412 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 21 August 2020 (2020-08-21) entire document	1-20
A	US 2021051672 A1 (COMCAST CABLE COMM L.L.C.) 18 February 2021 (2021-02-18) entire document	1-20



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

08 May 2022

Date of mailing of the international search report

26 May 2022

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/080385

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2021026906	A1	18 February 2021	None			
CN	109246846	A	18 January 2019	US	2018324624	A1	08 November 2018
				CN	110381530	A	25 October 2019
				CN	109246846	B	07 August 2020
				CN	110381530	B	25 June 2021
				US	10251082	B2	02 April 2019
CN	111565412	A	21 August 2020	CN	111565412	B	11 February 2022
				WO	2020164418	A1	20 August 2020
US	2021051672	A1	18 February 2021	EP	3780856	A1	17 February 2021
				CA	3090242	A1	14 February 2021

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/080385

A. 主题的分类

H04L 5/00 (2006.01) 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)

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; CNTXT; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT; CNKI; IEEE; 3GPP: 测量, 间隙, 配置, 保持, 保留, 停止, 去激活, 小区组, 辅小区, 辅基站, 主基站, measurement, GAP, configuration, suspend, deactivation, SGC, SCell, SgNB, MeNB, NeedForGAP, UE, MAC CE

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 2021026906 A1 (HUAWEI TECH CO LTD) 2021年2月18日 (2021 - 02 - 18) 说明书第[0116]-[0153]、[0266]-[0268]段, 权利要求1-61	1-20
A	CN 109246846 A (展讯通信上海有限公司) 2019年1月18日 (2019 - 01 - 18) 全文	1-20
A	CN 111565412 A (华为技术有限公司) 2020年8月21日 (2020 - 08 - 21) 全文	1-20
A	US 2021051672 A1 (COMCAST CABLE COMM LLC) 2021年2月18日 (2021 - 02 - 18) 全文	1-20

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

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

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

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

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

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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2022年5月8日

国际检索报告邮寄日期

2022年5月26日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

许晓娟

电话号码 86-(512)-88996097

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/080385

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	2021026906	A1	2021年2月18日	无			
CN	109246846	A	2019年1月18日	US	2018324624	A1	2018年11月8日
				CN	110381530	A	2019年10月25日
				CN	109246846	B	2020年8月7日
				CN	110381530	B	2021年6月25日
				US	10251082	B2	2019年4月2日
CN	111565412	A	2020年8月21日	CN	111565412	B	2022年2月11日
				WO	2020164418	A1	2020年8月20日
US	2021051672	A1	2021年2月18日	EP	3780856	A1	2021年2月17日
				CA	3090242	A1	2021年2月14日