

(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
2025 年 6 月 26 日 (26.06.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/129602 A1

(51) 国际专利分类号:

H04W 36/08 (2009.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2023/140878

(22) 国际申请日:

2023 年 12 月 22 日 (22.12.2023)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(71) 申请人: **OPPO** 广东移动通信有限公司 (**GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.**) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号 523860 (CN)。

(72) 发明人: 林雪 (**LIN, Xue**); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号 523860 (CN)。 尤心 (**YOU, Xin**); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号 523860 (CN)。

(74) 代理人: 北京布瑞知识产权代理有限公司 (**BEIJING BRIGHT IP AGENCY CO., LTD.**); 中国北京市昌平区七北路42号院3号楼12层3单元1202 102200 (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:** WIRELESS COMMUNICATION METHOD, TERMINAL DEVICE, AND NETWORK DEVICE

(54) 发明名称: 无线通信方法、终端设备及网络设备

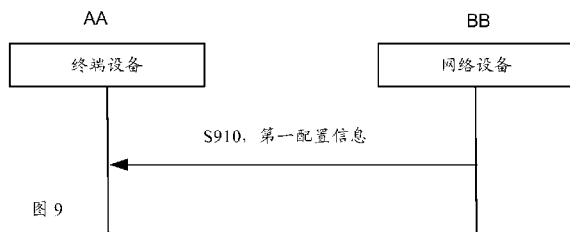


图 9

S910 First configuration information
AA Terminal device
BB Network device

(57) **Abstract:** Provided are a wireless communication method, a terminal device, and a network device. The method comprises: a terminal device receives first configuration information sent by a network device, wherein the first configuration information is associated with first reporting of the terminal device, and the first configuration information is used for determining reporting content of the first reporting, and/or a condition for triggering the first reporting.

(57) 摘要: 提供了一种无线通信方法、终端设备及网络设备, 该方法包括: 终端设备接收网络设备发送的第一配置信息, 所述第一配置信息与所述终端设备的第一上报关联, 其中, 所述第一配置信息用于确定所述第一上报的上报内容, 和/或触发所述第一上报的条件。

WO 2025/129602 A1

无线通信方法、终端设备及网络设备

技术领域

本申请涉及通信技术领域，并且更为具体地，涉及无线通信方法、终端设备及网络设备。

背景技术

终端设备可以向网络设备上报当前的小区测量结果，从而获取网络设备提供的小区切换配置。但是，这种方式存在的一些问题。例如，如果终端设备的位置发生了变化，则基于上述小区切换配置终端设备可能无法接入目标小区。又如，在支持载波聚合（carrier aggregation, CA）/双连接（dual connectivity, DC）部署的场景中，基于终端设备上报的当前的小区测量结果，可能无法确定目标辅小区的相关信息，或者上报内容中存在一些不必要的信息，信令开销较大。

发明内容

本申请提供一种无线通信方法、终端设备及网络设备，下面对本申请涉及的各个方面进行介绍。

第一方面，提供了一种无线通信方法，包括：终端设备接收网络设备发送的第一配置信息，所述第一配置信息与所述终端设备的第一上报关联，其中，所述第一配置信息用于确定所述第一上报的上报内容，和/或触发所述第一上报的条件。

第二方面，提供一种无线通信方法，包括：网络设备向终端设备发送第一配置信息，所述第一配置信息与所述终端设备的第一上报关联，其中，所述第一配置信息用于确定所述第一上报的上报内容，和/或触发所述第一上报的条件。

第三方面，提供一种终端设备，包括：接收单元，用于接收网络设备发送的第一配置信息，所述第一配置信息与所述终端设备的第一上报关联，其中，所述第一配置信息用于确定所述第一上报的上报内容，和/或触发所述第一上报的条件。

第四方面，提供一种网络设备，包括：第一发送单元，用于向终端设备发送第一配置信息，所述第一配置信息与所述终端设备的第一上报关联，其中，所述第一配置信息用于确定所述第一上报的上报内容，和/或触发所述第一上报的条件。

第五方面，提供一种终端设备，包括处理器、存储器以及通信接口，所述存储器用于存储一个或多个计算机程序，所述处理器用于调用所述存储器中的计算机程序使得所述终端设备执行第一方面的方法中的部分或全部步骤。

第六方面，提供一种网络设备，包括处理器、存储器、通信接口，所述存储器用于存储一个或多个计算机程序，所述处理器用于调用所述存储器中的计算机程序使得所述网络设备执行第二方面的方法中的部分或全部步骤。

第七方面，本申请实施例提供了一种通信系统，该系统包括上述的终端和/或网络设备。在另一种可能的设计中，该系统还可以包括本申请实施例提供的方案中与该终端或网络设备进行交互的其他设备。

第八方面，本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序使得终端执行上述第一方面或第二方面方法中的部分或全部步骤。

第九方面，本申请实施例提供了一种计算机程序产品，其中，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终端执行上述第一方面或第二方面的方法中的部分或全部步骤。在一些实现方式中，该计算机程序产品可以为一个软件安装包。

第十方面，本申请实施例提供了一种芯片，该芯片包括存储器和处理器，处理器可以从存储器中调用并运行计算机程序，以实现上述第一方面或第二方面的方法中所描述的部分或全部步骤。

本申请实施例通过为终端设备配置第一上报关联的信息（即第一配置信息），使得终端设备可以确定第一上报的上报内容和触发第一上报的条件，从而有助于解决上报当前的小区测量信息存在的一些问题。例如，第一上报的内容包括小区测量结果的预测信息，有助于提高小区切换配置信息的准确性。又如，第一配置信息可以通过配置小区/频点列表，隐性指示小区/频点的关联关系，从而有助于降低确定目标辅小区（组）的信令开销。

附图说明

图 1 是 EN-DC 的组网架构示意图。

图 2 是一种 EN-DC 组网方式的示意图。

图 3 是另一种 EN-DC 组网方式的示意图。

图 4 是 EN-DC 控制面的组网方式的示意图。

图 5 是 LTE eNB 作为主节点的双连接组网方式的示例图。

图 6A 是 eLTE eNB 与 5GC 连接的示例图。

图 6B 是图 6A 中 eNB 作为主节点的双连接组网方式的示例图。

图 7A 是 NR gNB 与 5GC 连接的示例图。

图 7B 是一种图 7A 中 gNB 作为主节点的双连接组网方式的示例图。

图 7C 是另一种图 7A 中 gNB 作为主节点的双连接组网方式的示例图。

图 8 是本申请实施例提供的通信系统的架构示意图。

图 9 是本申请实施例提供的无线通信方法的流程示意图。

图 10 是一种终端设备周围小区的布局示意图。

图 11 是一种终端设备预测轨迹的示例图。

图 12 是本申请实施例的终端设备的示意图。

图 13 是本申请实施例的网络设备的示意图。

图 14 是本申请实施例的通信装置的示意性结构图。

具体实施方式

下面将结合附图，对本申请中的技术方案进行描述。为了便于理解本申请，下文先结合图 1 至图 8 介绍本申请实施例涉及的通信过程。

双连接通信场景

当前，随着人们对速率、延迟、高速移动性、能效的追求以及未来生活中业务的多样性、复杂性，为此 3GPP 国际标准组织开始研发第五代（5th generation, 5G）通信系统。5G 的主要应用场景为：增强移动超宽带（enhanced mobile broadband, eMBB）、低时延高可靠通信（ultra reliability and low latency communication, URLLC）、大规模机器类通信（massive machine type communications, mMTC）。

eMBB 仍然以用户获得多媒体内容、服务和数据为目标，其需求增长十分迅速。另一方面，由于 eMBB 可能部署在不同的场景中，便如室内，市区，农村等，其能力和需求的差别也比较大，所以不能一概而论，必须结合具体的部署场景详细分析。URLLC 的典型应用包括：工业自动化，电力自动化，远程医疗操作（手术），交通安全保障等。mMTC 的典型特点包括：高连接密度，小数据量，时延不敏感业务，模块的低成本和长使用寿命等。

在新无线（new radio, NR）早期部署时，完整的 NR 覆盖很难获取，所以典型的网络覆盖是广域的长期演进（long term evolution, LTE）覆盖和 NR 的孤岛覆盖模式。而且大量的 LTE 部署在 6GHz 以下，可用于 5G 的 6GHz 以下频谱很少。所以 NR 必须研究 6GHz 以上的频谱应用，而高频段覆盖有限、信号衰落快。

为了能够尽快实现 5G 网络部署和商业应用，3GPP 在 2017 年 12 月底前首先完成第一个 5G 版本，即 EN-DC（LTE-NR dual connectivity）。图 1 是 EN-DC 的组网架构示意图。参见图 1，EN-DC 是以 LTE 基站（例如 eNB）作为主节点（master node, MN）或主基站，以 NR 基站（例如 gNB）作为辅节点（secondary node, SN）或辅基站的 DC，并且 MN 和 SN 分别可以与演进分组核心（evolved packet core, EPC）网（即第四代（4th generation, 4G）通信系统核心网）建立数据面连接，为终端设备与 EPC 之间的数据提供空口传输资源。其中，EPC 可以包括移动管理节点功能（mobility management entity, MME）和/或服务网关（serving gate way, S-GW）。

需要说明的是，在图 1 所示的架构中，S1 接口是 LTE 基站与 EPC 之间的通信接口。基于 S1 接口中传输的信息的类型不同，S1 接口又可以分为 S1-U 接口和 S1-C 接口，其中，S1-U 接口可以用于传输用户面数据，S1-C 接口可以用于传输控制面信令。

下文结合图 2 至图 3 所示的两种组网方式为例，介绍 EN-DC 的双连接场景下终端设备与网络设备之间的连接方式。

参见图 2，LTE eNB 作为 MN，与 EPC 之间建立有 S1-U 接口以及 S1-C 接口。gNB 作为 SN，与 EPC 之间建立有 S1-U 接口。在这种架构下，EPC 和基站之间的控制面信令传输只能在 EPC 和 LTE eNB 之间传输，再由 LTE eNB 将特定的控制面信令转发给 gNB。而用户面数据则可以在分别在 EPC 和 LTE eNB 之间以及 EPC 和 gNB 之间传输。

参见图 3，LTE eNB 作为 MN，与 EPC 之间建立有 S1-U 接口以及 S1-C 接口。gNB 作为 SN，并不直接与 EPC 通信。在这种架构下，EPC 和基站之间的控制面信令和/或用户面数据传输只能在 EPC 和 LTE eNB 之间传输，之后，由 LTE eNB 将特定的控制面信令和/或用户面数据传输给 gNB。

需要说明的是，在图 2 和图 3 所示的组网方式中，MN 和 SN 中都可以设置有 RRC 实体，以生成

RRC PDU, 参见图 4。但是同一个时刻终端设备通常只有一个 RRC 状态机且基于 MN 侧。

还需要说明的是, 在 LTE 中信令承载可以包括信令无线承载 (signaling radio bearer, SRB) 0, SRB1, SRB2。而 EN-DC 在此基础上可以进一步支持 SRB3。SRB3 用于传输 SN 到终端设备之间的 RRC 信令, 该信令承载的生成不需要和 MN 之间进行资源协商和 UE 能力协商。另外, 为了提高 SRB1 和 SRB2 传输的可靠性, EN-DC 中还可以支持分离 SRB1 (split SRB1) 和 split SRB2, 即 MN 产生的 RRC 消息对应的分组数据汇聚协议数据单元 (packet data convergence protocol data unit, PDCP PDU) 在 SN 侧重复传输一份。

本申请实施例提供的方法可用于各种多制式双连接 (multiple RAT dual connectivity, MR-DC) 架构。例如, 4G 通信系统与 5G 通信系统的双连接、5G 通信系统与 4G 通信系统的双连接, 或者 5G 通信系统与 5G 通信系统的双连接等等。

上述 4G 通信系统与 5G 通信系统的双连接可以包括: 演进通用陆地无线接入 (evolved universal terrestrial radio access, E-UTRA) 系统和新无线 (new radio, NR) 系统的双连接 (E-UTRA-NR dual connectivity, EN-DC), 和 5G 核心网下的 E-UTRA 系统和 NR 系统的双连接 (NG-RAN E-UTRA-NR dual connectivity, NGEN-DC) 等。其中, EN-DC 也可以称为选项 3 系列 (option 3 series)。

NGEN-DC 也可以称为选项 7 系列 (option 7 series)。NG EN-DC 是以 LTE 基站 (例如 ng-eNB) 作为 MN, 以 NR 基站 (例如 gNB) 作为 SN 的 DC。与 EN-DC 不同的是, NG EN-DC 中, MN 和 SN 都可以连接 5G 核心网 (5G core network, 5GC), 为终端设备与 5GC 之间的数据提供空口传输资源。

5G 通信系统与 4G 通信系统的双连接可以包括 NR 系统和 E-UTRA 系统的双连接 (NRE-UTRA dual connectivity, NE-DC) 等。NE-DC 也可以称为选项 4 系列 (option 4 series)。NE-DC 是以 NR 基站 (例如 gNB) 作为 MN, 以 LTE 基站 (例如 ng-eNB) 作为 SN, 并且 MN 和 SN 分别可以与 5GC 有数据面连接, 为终端设备与 5GC 之间的数据提供空口传输资源。

5G 通信系统与 5G 通信系统的双连接可以包括 NR 系统与 NR 系统的 DC。NR 系统与 NR 系统的 DC 中, MN 和 SN 都为 NR 的基站。

前文介绍了多种双连接的组网方式, 下面结合图 5 至图 7, 对基于不同类型的主节点的双连接组网方式进行介绍。

图 5 是 LTE eNB 作为主节点的双连接 (即 EN-DC) 组网方式的示例图。参见图 5, LTE eNB 为 MN, NR gNB 作为 SN。在这种架构下, EPC 和基站之间的控制面信令传输只能在 EPC 和 LTE eNB 之间传输, 再由 LTE eNB 将特定的控制面信令转发给 gNB。而用户面数据则可以在分别在 EPC 和 LTE eNB 之间以及 EPC 和 gNB 之间传输。

图 6A 是 eLTE eNB 与 5GC 的连接示例图。图 6B 是图 6A 中 eNB 作为主节点的双连接 (即 NGEN-DC) 组网方式的示例图。参见图 6B, NR gNB 可以与 5GC 相连, eLTE eNB 可以与 NR gNB 组成 NGEN-DC 架构, 其中, 连接到 5GC 的 eLTE eNB 可以作为 MN, NR gNB 作为 SN。这种架构下, MN 和 SN 都可以连接 5GC, MN 和 SN 的用户面数据可以通过 5GC 进行聚合; 而控制面信令只能在 5GC 和 eNB 之间传输, 再由 eNB 转发给 gNB。

图 7A 是 NR gNB 与 5GC 连接的示例图。图 7B 是一种图 7A 中 gNB 作为主节点的双连接 (即 NE-DC) 组网方式的示例图。参见图 7B, eLTE eNB 可以与 5GC 相连, 作为 SN。这种架构下, MN 和 SN 都可以连接 5GC, MN 和 SN 的用户面数据可以通过 5GC 进行聚合; 而控制面信令只能在 5GC 和 gNB 之间传输, 再由 gNB 转发给 eNB。图 7C 是另一种图 7A 中 gNB 作为主节点的双连接 (即 NR-DC) 组网方式的示例图。参见图 7C, NR gNB 可以与 5GC 连接, 作为 SN。这种架构下, MN 和 SN 都可以连接 5GC, MN 和 SN 的用户面数据可以通过 5GC 进行聚合; 而控制面信令只能由 MN 转发给 SN。

下面仅以图 8 所示通信系统 80 为例, 对本申请实施例适用的通信系统进行描述。

图 8 是本申请实施例提供的通信系统的架构示意图。参见图 8, 通信系统 80 可以包括网络设备 801、网络设备 802、网络设备 805、终端设备 803 和终端设备 804。图 8 仅为示意图, 并不构成对本申请提供的技术方案的适用场景的限定。

图 8 中的网络设备即网络设备 801、网络设备 802 或网络设备 805 可以是任意一种具有无线收发功能的设备。包括但不限于: LTE 中的演进型基站 (evolutional Node B, NodeB 或 eNB 或 e-NodeB), NR 中的基站 (gNodeB 或 gNB) 或收发点 (transmission receiving point/transmission reception point, TRP), 3GPP 后续演进的等。基站可以是: 宏基站, 微基站, 微微基站, 小站, 中继站, 或, 气球站等。多个基站可以支持上述提及的同一种技术的网络, 也可以支持上述提及的不同技术的网络。基站可以包含一个或多个共站或非共站的 TRP。网络设备还可以是云无线接入网络 (cloud radio access network, CRAN) 场景下的无线控制器、集中单元 (centralized unit, CU), 和/或, 分布单元 (distributed unit, DU)。

图 8 中的终端即终端设备 803 或终端设备 804 是一种具有无线收发功能的设备, 可以部署在陆地

上,包括室内或室外、手持、穿戴或车载;也可以部署在水面上(如轮船等);还可以部署在空中(例如飞机、气球和卫星上等)。所述终端可以是手机(mobile phone)、平板电脑(Pad)、带无线收发功能的电脑、虚拟现实(virtual reality, VR)终端设备、增强现实(augmented reality, AR)终端设备、工业控制(industrial control)中的终端、车载终端设备、无人驾驶(self driving)中的终端、辅助驾驶中的终端、远程医疗(remote medical)中的终端、智能电网(smart grid)中的终端、运输安全(transportation safety)中的终端、智慧城市(smart city)中的终端、智慧家庭(smart home)中的终端等等。本申请的实施例对应用场景不做限定。终端有时也可以称为终端设备、用户设备(user equipment, UE)、接入终端、车载终端、工业控制终端、UE单元、UE站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、UE终端设备、无线通信设备、机器终端、UE代理或UE装置等。终端可以是固定的,也可以是移动的。

作为示例而非限定,在本申请实施例中,终端可以是可穿戴设备。可穿戴设备也可以称为穿戴式智能设备,是应用穿戴式技术对日常穿戴进行智能化设计、开发出可以穿戴的设备的总称,如眼镜、手套、手表、服饰及鞋等。可穿戴设备即直接穿在身上,或是整合到用户的衣服或配件的一种便携式设备。可穿戴设备不仅仅是一种硬件设备,更是通过软件支持以及数据交互、云端交互来实现强大的功能。广义穿戴式智能设备包括功能全、尺寸大、可不依赖智能手机实现完整或者部分的功能,例如:智能手表或智能眼镜等,以及只专注于某一类应用功能,需要和其它设备如智能手机配合使用,如各类进行体征监测的智能手环、智能首饰等。

另外,NR也可以独立部署。在5G通信系统中,最大的信道带宽可以是400MHz(wideband carrier),相比于LTE最大20M带宽来说,带宽很大。在NR独立组网(stand alone, SA)的系统中,通过CA可以提高速率,即用带宽换取速率。目前,通常在共站址且同RAT的载波之间作载波聚合。参与载波聚合的每个载波称之为分量载波(component carrier)。在分量载波中,承载信令传输并管理其他分量载波的分量载波称为主载波,也叫主小区(primary cell, PCell);辅载波也叫辅小区(secondary cell, SCell)。其中,辅小区可以用来扩展带宽和提高速率,由主载波来决定何时添加或释放辅小区。

小区切换

小区切换(handover, HO)旨在提高通信系统为终端设备提供服务的连续性。在无线通信系统中,当终端设备从一个小区(又称“源小区”)移动到另一个小区时,为了保持通信终端设备需要切换到另一个小区(又称“目标小区”)。其中,小区可以是主小区(primary cell, PCell)或者主辅小区(primary secondary cell, PSCell)。通常,小区切换可以分为传统的切换机制和条件切换机制两种。

对于传统的切换机制而言,为了提高通信系统为处于连接态的终端设备提供服务的连续性,网络设备会在适当时机(例如,服务小区内终端设备的信号测量结果低于阈值)向终端设备发送切换命令,以指示终端设备进行小区切换。在一些实现方式中,上述切换命令可以是包含同步重配信息的RRC重配消息。

对于条件切换(conditional handover, CHO)机制而言,网络设备可以将一个或多个目标小区的配置,以及一个或多个条件切换目标小区关联的条件切换事件配置给终端设备,相应地,终端设备可以执行切换条件评估任务以评估上述一个或多个条件切换目标小区关联的条件切换事件是否满足。当上述一个或多个条件切换目标小区关联的一个或多个条件切换事件满足时,终端设备可以从源小区(或者称“当前服务小区”)切换到满足条件切换事件的对应该条件切换目标小区。

R16标准版本中引入的CHO不支持候选小区配置包含辅小区(secondary cell group, SCG)组配置。为了支持MR-DC场景下的CHO,RAN3在R17讨论阶段进一步增强了Xn接口间的信令设计,以支持在CHO候选小区配置中包含一个SCG配置。这种配置方式的潜在问题在于,当终端设备根据执行条件确定目标PCell时,与PCell关联的PSCell的链路质量可能变得不够好,或者不是一个合适的PSCell,这就会导致终端设备无法成功接入PSCell。为了进一步优化移动性对于DC场景吞吐量的影响,R18移动性增强在R17具有辅小区组条件切换(CHO with SCG)的基础上进一步引入了对于PSCell评估流程,即称为具有候选辅小区组的条件切换(CHO with candidate SCGs),协议中的相关定义如下。

具有候选辅小区组的条件切换的定义为:当主小区和关联的主辅小区均满足执行条件,切换主小区,添加/变更主辅小区(A CHO with candidate SCG(s) is defined as a PCell change with PSCell addition/change that is executed by the UE when the execution conditions for both PCell and the associated PSCell are met)。终端设备基于接收到的包括候选辅小区组的条件切换配置,同时对候选主小区和候选的主辅小区的执行条件进行评估,一旦主小区切换或者主辅小区的切换被触发,终端设备停止评估上述执行条件(The UE starts evaluating the execution conditions for candidate PCell(s) and candidate PSCell(s) simultaneously upon receiving the CHO with candidate SCG(s) configuration, and stops evaluating the execution conditions once PCell change or PSCell change is triggered)。终端设备不执行包括候选辅小区组的条件切换,直到

主小区、与主小区关联的主辅小区的执行条件均满足(The UE does not execute CHO with candidate SCG(s) until the execution conditions for both PCell and the associated PSCell are met)。

相关技术中,网络设备可以基于终端设备上报的测量结果,为终端设备提供小区切换配置,如在支持 CA/DC 部署的场景中执行 SCell 添加/变更/释放或 SCG 添加/变更/释放过程。但是,这种方式存在一

些问题。例如,如果终端设备的位置发生了变化,则基于上述小区切换配置终端设备可能无法接入目标小区。这是因为,上报的测量结果通常只能反映目标频点/小区当前的信道质量,而随着终端设备位置的变化,目标频点/小区相对于终端设备的无线链路情况也会随之发生变化。作为一个示例,基于当前的测量结果(如时刻 1 上报给网络设备的测量结果),频点 1 下的小区 1 具有最好的测量结果(如满足接入要求)。但实际上终端设备很快会移出小区 1 的覆盖范围,移动到频点 2 下的小区 2。如果网络设备基于时刻 1 接收到的测量结果为终端设备提供小区切换配置,那么很可能会导致终端设备发生切换失败,造成业务中断。

又如,在支持 CA/DC 部署的场景中,基于终端设备上报的当前的小区测量结果,可能无法确定目标辅小区的相关信息,或者上报内容中存在一些不必要的信息,信令开销较大。这是因为,终端设备并不清楚哪些基站/小区之间可以构成 CA/DC 关系。因此,终端设备上报的测量结果可能不足以帮助网络设备确定目标 SCell/SCG 配置以及其激活/去激活状态,或者,上报内容中存在一些不必要的信息,造成较大的信令开销。

图 9 是本申请实施例提供的无线通信方法的流程示意图,以解决上述问题。图 9 所示的方法涉及网络设备和终端设备之间的交互,下文将站在终端设备与网络设备交互的角度,对本申请实施例提供的方法进行介绍。

图 9 所示的方法可以包括步骤 S910。在步骤 S910 中,终端设备接收网络设备发送的第一配置信息,或者说,网络设备向终端设备发送第一配置信息。

上述第一配置信息与终端设备的第一上报关联。例如,第一配置信息可以用于确定第一上报的上报内容,和/或触发第一上报的条件。

在一些实施例中,第一上报可以与终端设备的小区切换关联,或者说,第一上报用于确定终端设备的小区切换关联的信息,如小区切换配置。

在一些实施例中,第一上报的上报内容可以包括第一预测信息,第一预测信息可以与小区测量结果的预测值关联。小区测量结果的预测值可以基于人工智能(artificial intelligence, AI)等技术获取。例如, AI 技术可以用于预测终端设备的轨迹信息,以及目标频点/小区的信道质量。那么终端设备可以根据未来一段时间内终端设备的预测轨迹,上报未来一段时间内符合终端设备接入要求的小区/频点信息。如前文提到的示例,时刻 1 的测量结果中频点 1 下的小区 1 具有最好的测量结果,但是终端设备很快移出小区 1 的覆盖范围,移动到频点 2 下的小区 2。采用本申请实施例提供的方法,终端设备可以向网络设备上报频点 2 下的小区 2,而不上报频点 1 下的小区 1,从而避免终端设备尝试接入小区 1 而产生业务中断。

在一些实施例中,第一配置信息可以包括频点/小区配置,频点/小区配置例如可以包括网络设备感兴趣的频点/小区。其中,频点/小区配置可以基于网络设备已知的信息确定,如基于终端设备或频点/小区的位置关系等确定。

在一些实施例中,第一上报的内容可以与第一配置信息中的频点/小区关联,也可以与第一配置信息中的频点/小区不关联。例如,终端设备可以只对第一配置信息中的频点/小区的相关信息进行了测量、预测以及上报等,终端设备也可以对除第一配置信息中的频点/小区之外的频点/小区进行了测量、预测以及上报等。

在一些实施例中,频点/小区配置可以包括以下中的一种或多种:第一频点/小区(如第一频点/小区列表);以及第二频点/小区(如第二频点/小区列表),第二频点/小区与至少部分第一频点/小区关联。其中,第一频点/小区配置包括至少一个小区/频点信息,第二频点/小区至少包括第一小区/频点配置中的全部/部分小区/频点关联一个小区/频点配置。第二频点/小区与第一频点/小区关联例如可以指第二频点/小区可以和第一频点/小区构成 CA/DC 关系。进一步地,频点/小区配置还可以包括频点/小区之间的关联关系,如小区 1 与小区 3 关联。

在支持 CA/DC 部署的场景中,终端设备可以基于上述频点/小区配置获知可以构成 CA/DC 关系的小区,从而确定相关的上报内容。也就是说,第一上报内容可以包括第一小区的信息以及与第一小区关联的第二小区的信息,从而有助于网络设备为终端设备提供合适的主小区配置信息以及辅小区配置信息。另外,在网络设备期待终端设备执行主小区组切换以及辅小区组切换的情况下,如果终端设备不清楚哪些基站/小区之间可以构成 CA/DC 关系,那么终端设备可能需要上报大量小区的信息,以获取合适

的主小区/辅小区配置信息。而基于上述频点/小区配置，终端设备可以针对性地确定上报内容，从而有助于节约信令开销。

在一些实施例中，第一配置信息可以包括触发第一上报的条件。基于触发第一上报的条件，有助于终端设备对上报内容进行筛选，从而有助于避免上报全部信息，如全部的预测信息而带来的信令开销。

下面以第一上报的内容为前文提到的第一预测信息为例，对触发第一上报的条件进行介绍。

在一些实施例中，触发第一上报的条件可以与小区的信道质量，如参考信号接收功率（reference signal receiving power, RSRP）、参考信号接收质量（reference signal received quality, RSRQ）以及信号与干扰加噪声比（signal to interference plus noise ratio, SINR）中的一种或多种关联。以触发第一上报的条件与 RSRP 阈值关联为例，触发第一上报的条件可以包括第一预测信息满足预设条件，其中预设条件可以包括以下中的一种或多种：第一频点/小区的 RSRP 测量结果的预测值大于或等于第一 RSRP 阈值；第二频点/小区的 RSRP 测量结果的预测值大于或等于第二 RSRP 阈值；以及第一时间段和第二时间段存在时间重叠。其中，第二频点/小区与第一频点/小区关联，第一时间段为第一频点/小区的 RSRP 测量结果的预测值大于或等于第一 RSRP 阈值的时间，第二时间段为第二频点/小区的 RSRP 测量结果的预测值大于或等于第二 RSRP 阈值的时间。

上报大于 RSRP 阈值的频点/小区关联的第一预测信息，有助于提高终端设备接入目标小区的成功率。另外，考虑到支持 CA/DC 部署的场景，如果第一时间段和第二时间段存在时间重叠，则上报第一频点/小区以及第二频点/小区关联的第一预测信息，有助于终端设备实现主小区和主辅小区的同时接入。

在一些实施例中，触发第一上报的条件可以与时间信息关联。其中，时间信息可以包括获取第一预测信息的预测时间段和/或时间阈值，其中，所述时间阈值与所述第一预测信息满足所述预设条件的

时间关联。例如，触发第一上报的条件可以包括在预测时间段内（如未来 A 时间内），第一预测信息满足预设条件。由于第一上报的时刻与终端设备执行小区切换的时刻之间可能存在一定的时间间隔，因此，上报在预测时间段内满足预设条件的小区的相关信息，有助于提高终端设备接入目标小区的成功率。其中，预测时间段内例如可以包括终端设备执行小区切换的时刻。

又如，触发第一上报的条件可以包括第一预测信息满足预设条件的持续时间大于或等于时间阈值（可以包括第一时间阈值和/或第二时间阈值）。作为一个示例，触发第一上报的条件可以包括第一频点/小区的 RSRP 测量结果的预测值大于或等于第一 RSRP 阈值的持续时间大于或等于第一时间阈值，和/或第二频点/小区的 RSRP 测量结果的预测值大于或等于第二 RSRP 阈值的持续时间大于或等于第二时间阈值。上述触发第一上报的条件一方面可以进一步提高终端设备接入目标小区的成功率，另一方面可以避免终端设备服务小区的频繁切换。作为另一个示例，触发第一上报的条件可以包括第一时间段和第二时间段存在时间重叠的持续时间大于或等于第三时间阈值，从而有助于终端设备同时接入主小区和主辅小区的成功率。

另如，触发第一上报的条件包括在预测时间段内，第一预测信息满足预设条件，以及第一预测信息满足预设条件的持续时间大于或等于时间阈值。作为一个示例，触发第一上报的条件包括在未来 A 时间内，第一频点/小区的 RSRP 测量结果的预测值大于或等于第一 RSRP 阈值，且第一频点/小区的 RSRP 测量结果的预测值大于或等于第一 RSRP 阈值的持续时间大于或等于第一时间阈值。作为另一个示例，触发第一上报的条件包括在未来 B 时间内，第二频点/小区的 RSRP 测量结果的预测值大于或等于第二 RSRP 阈值，且第二频点/小区的 RSRP 测量结果的预测值大于或等于第二 RSRP 阈值的持续时间大于或等于第二时间阈值。

在一些实施例中，B 的值可以大于 A 的值。在一些情况下，某个辅小区或主辅小区可能无法与主小区同时完成接入，但是辅小区或主辅小区可能会在终端设备完成主小区切换之后较短的时间内完成接入。那么，B 的值大于 A 的值，有助于提高上述场景中终端设备接入辅小区或主辅小区的成功率。另外，这种情况下，网络设备可以将辅小区或主辅小区的配置信息提供给终端设备，但是去激活辅小区或主辅小区。

在一些实施例中，触发第一上报的条件可以与频点/小区的优先级信息关联。频点/小区的优先级信息例如可以包括以下中的一种或多种：第一频点/小区的优先级；第二频点/小区的优先级；第三频点/小区；以及优先级阈值。其中，第二频点/小区与第一频点/小区关联，第三频点/小区属于第一频点/小区或者第二频点/小区，且第三频点/小区的优先级高于第一频点/小区或者第二频点/小区中的其他频点/小区。也就是说，第三频点/小区为优先级较高的频点/小区。

在一些实施例中，频点/小区的优先级信息可以基于负载情况等确定。例如，当负载较重时，或者说待传输的数据量较大时，带宽较大的频点/小区，或者空闲的频点/小区的优先级较高。另外，频点/小区的优先级可以为预配置或预定义的固定优先级，频点/小区的优先级也可以为动态调整的，如可以基于

负载的变化情况动态调整。

在频点/小区的优先级信息包括频点/小区的优先级以及优先级阈值的情况下，触发第一上报的条件可以包括第一预测信息关联的频点/小区的优先级大于或等于优先级阈值。其中，优先级阈值例如可以包含在第一配置信息中，或者通过其他消息进行预配置。又如，优先级阈值也可以为协议预定义的。

在频点/小区的优先级信息包括第三频点/小区的情况下，触发第一上报的条件可以包括第一预测信息关联的频点/小区属于第三频点/小区。其中，第三频点/小区例如可以包含在第一配置信息中。

在一些实施例中，优先级信息的配置粒度可以针对每个频点，也可以针对每个小区。

在一些实施例中，触发第一上报的条件可以与概率阈值关联。这里提到的概率阈值可以与第一预测信息满足预设条件的概率关联。例如，触发第一上报的条件可以包括第一预测信息满足预设条件的概率大于或等于概率阈值。又如，触发第一上报的条件可以包括在预测时间段内第一预测信息满足预设条件的概率大于或等于概率阈值。另如，触发第一上报的条件可以包括在预测时间段内第一预测信息满足预设条件的持续时间大于或等于时间阈值的概率大于或等于概率阈值。这里提到预设条件可以包括前文提到的任意一种或多种预设条件，也可以为其他类型的预设条件。

在一些实施例中，触发第一上报的条件可以包括存在至少一个辅小区处于激活态，或者说触发第二频点/小区相关信息上报的条件包括存在至少一个辅小区处于激活态。如果存在至少一个辅小区处于激活态，那么系统可能工作在 DC 模式。此时，向网络设备上报可以与第一频点/小区构成 DC 关系的第二频点/小区关联的信息，如测量结果的预测值，可以辅助网络设备为终端设备提供相应的配置信息。如果没有辅小区处于激活态，终端设备可以不向网络设备上报第二频点/小区关联的信息，从而有助于节约信令开销。

对于主小区（如第一小区）以及主辅小区/辅小区（如第二小区），触发第一上报的上报条件可以相同，也可以不同。例如，第一小区关联的预设条件和第二小区关联的预设条件可以不同，如前文提到的第一 RSRP 阈值和第二 RSRP 阈值可以不同。又如，第一小区关联的时间信息和第二小区关联的时间信息可以不同。作为一个示例，第一小区关联的预测时间段和第二小区关联的预测时间段可以不同，如前文提到的 A 时间和 B 时间。作为一个示例，第一小区关联的时间阈值和第二小区关联的时间阈值可以不同，如前文提到第一时间阈值以及第二时间阈值。另如，第一小区关联的优先级阈值和第二小区关联的优先级阈值可以不同。再如，第一小区关联的概率阈值和第二小区关联的概率阈值可以不同。

需要说明的是，对于第一小区和第二小区，触发第一上报的上报条件可以部分相同，部分不同。例如，第一小区关联的预设条件与第二小区关联的预设条件不同，但是第一小区关联的概率阈值和第二小区关联的概率阈值可以相同。

需要说明的是，触发第一上报的条件可以包括上文介绍的一种或多种条件，即包括以下中的一种或多种：第一预测信息满足预设条件；在预测时间段内，第一预测信息满足预设条件；第一预测信息满足预设条件的持续时间大于或等于时间阈值；第一预测信息满足预设条件的概率大于或等于概率阈值；第一预测信息关联的频点/小区的优先级大于或等于优先级阈值；以及第一预测信息关联的频点/小区属于第三频点/小区。

在一些实施例中，终端设备可以向网络设备发送第一预测信息，或者说，网络设备可以接收终端设备发送的第一预测信息。其中，第一预测信息可以基于上述第一配置信息确定。例如，终端设备可以对至少一个频点下的至少一个小区的测量结果进行预测（如基于 AI 模型获取测量结果的预测值），并基于测量结果的预测值以及第一配置信息（如第一配置信息中指示的触发第一上报的条件）确定向网络设备上报的第一预测信息。

在一些实施例中，第一预测信息可以包括以下中的一种或多种：终端设备服务小区测量结果的预测值；目标频点/小区测量结果的预测值；以及概率信息。

终端设备服务小区测量结果的预测值例如可以包括预测时间段内，如未来 A 时间内的测量结果的预测值。

目标频点/小区例如可以包括上述第一频点/小区中的一个或多个频点/小区，又如可以包括上述第一频点/小区中的一个或多个频点/小区以及第二频点/小区中的一个或多个频点/小区。参见图 10，终端设备的邻小区可以包括小区 1、小区 2、小区 3、小区 4 以及小区 5，其中，小区 2、小区 3、小区 4 以及小区 5 与小区 1 关联。目标频点/小区可以包括小区 1，也可以包括小区 1 以及小区 2、小区 3、小区 4 以及小区 5。目标频点/小区测量结果的预测值例如可以包括未来 A 时间内，小区 1 测量结果的预测值，和/或未来 B 时间内，小区 2 至小区 5 测量结果的预测值。

在一些实施例中，第一预测信息中的概率信息可以包括目标频点/小区满足预设条件的概率。这里提到的预设条件可以为第一配置信息指示的条件，如前文提到的任意一种或多种预设条件，也可以为其他预设条件。通过上报目标频点/小区满足预设条件的概率信息，可以辅助网络设备为终端设备提供小

区切换配置，有助于提供配置信息的准确性。

在一些实施例中，终端设备可以基于终端设备移动轨迹的预测信息（或者说终端设备的预测移动轨迹），对终端设备的服务小区和/或邻小区的测量结果进行预测。图 11 示出了终端设备的一种预测移动轨迹 1110。基于预测移动轨迹 1110，终端设备可以对服务小区以及邻小区（小区 1 至小区 5）的测量结果进行预测。

在一些实施例中，第一预测信息可以辅助网络设备释放/添加辅小区，以及对辅小区执行激活/去激活。例如，第一预测信息中可以包括可以构建 CA/DC 关系的小区（如第一小区和第二小区）关联的信息，该信息可以辅助网络设备添加/释放辅小区。作为一个示例，第一预测信息中可以包括第一小区和第二小区可以构建 CA/DC 关系的时间信息，基于该时间信息网络设备可以确定添加/释放辅小区的时间和/或对辅小区执行激活/去激活的时间。在第一小区和第二小区无法同时完成接入（如第二小区在一段时间后才能满足接入条件）的情况下，终端设备可能会在完成第一小区切换之后完成第二小区的接入。这种情况下，网络设备可以提前添加第二小区，但是去激活第二小区。另外网络设备可以在第二小区满足接入条件时，或第二小区满足接入条件之前，激活第二小区。

在一些实施例中，终端设备可以接收网络设备发送的第二配置信息，第二配置信息包括终端设备的候选小区的配置信息。例如，第二配置信息可以基于前文所述的第一预测信息确定。

候选小区的配置信息例如可以包括候选主小区组（master cell group, MCG）配置信息；和/或候选 SCG 配置信息，其中，候选 SCG 与至少部分候选 MCG 关联。

在一些实施例中，第二配置信息还包括以下中的一种或多种：第一指示信息，用于指示终端设备延迟接入候选小区中的 SCG；第二指示信息，用于指示终端设备激活和/或接入候选小区中 SCG 的时间信息；以及第三配置信息，用于指示保留配置信息的候选小区，和/或，激活和/或接入保留配置信息的候选小区的时间信息。

第一指示信息例如可以用于指示终端设备延迟向候选小区中的 SCG 发起随机接入。在一些情况下，如辅小区在一段时间后才满足接入条件等，终端设备可能无法同时接入主小区和辅小区。这种情况下，第二配置信息包括第一指示信息，有助于避免提前接入辅小区而造成的接入失败。

在一些实施例中，第二指示信息可以包括第一定时器和/或第三阈值，其中，第三阈值可以与 SCG 信号质量测量结果的预测值关联。例如，目标 SCG 信号质量测量结果和/或测量结果的预测值大于或等于第三阈值时，激活目标 SCG 和/或向目标 SCG 发起随机接入。终端设备应用目标 SCG 配置后，在终端设备认为目标 SCG 为去激活态，和/或，不向目标 SCG 发起随机接入的情况下，当目标 SCG 的测量结果和/或测量结果的预测值大于第三阈值时，激活目标 SCG 和/或向目标 SCG 发起随机接入。这里提到的第三阈值例如可以为第三 RSRP 阈值。又如，第二指示信息可以包括第一定时器的时长配置。作为一个示例，当第一定时器超时，激活目标 SCG 和/或向目标 SCG 发起随机接入。终端设备执行条件切换后，在认为目标 SCG 的状态为去激活态，和/或，不向目标发起随机接入的情况下，启动第一定时器，并在第一定时器超时后，激活目标 SCG 和/或向目标 SCG 发起随机接入。

在一些实施例中，终端设备完成条件切换后，可以保留一些候选小区的配置信息，从而辅助终端设备执行下一次小区切换，有助于避免信令开销。

第三配置信息例如可以用于指示保留配置信息的候选小区，或者说，第三配置信息用于指示保留哪些候选小区的配置信息。作为一个示例，第三配置信息可以通过候选小区配置的索引指示保留的候选小区配置信息。以第二配置信息中包含 4 套候选小区配置（对应的索引为 1 到 4）为例，第三配置信息可以指示终端设备在完成条件切换后，保留的候选小区配置信息，如索引值为 4 对应的候选小区配置。相应的，终端设备可以释放出保留配置信息的候选小区之外的其他小区的配置信息。

第三配置信息又如可以包括第二定时器，如第二定时器的时长配置。保留的候选小区的配置信息可以用于下一次小区切换。其中，第二定时器可以用于指示激活和/或接入保留配置信息的候选小区的时间信息。例如，当第二定时器超时，终端设备可以执行以下中的一种或多种：应用保留的候选小区配置信息，激活保留配置信息的候选小区以及接入保留配置信息的候选小区。

前文对终端设备基于网络设备配置的第二配置信息确定目标候选 SCG 相关信息的方法，下面对终端设备基于前文提到的第一预测信息确定目标候选 SCG 相关信息的方法。这里提到的目标候选 SCG 相关信息例如可以包括激活/去激活目标候选 SCG 的时间信息和/或接入目标候选 SCG 的时间信息等。

在一些实施例中，终端设备基于第一预测信息确定能否同时接入候选 MCG 和候选 SCG（候选 SCG 与至少部分候选 MCG 关联）。例如，终端设备可以基于第一预测信息确定时刻 3 终端设备是否同时处于候选 MCG 和候选 SCG 覆盖范围内。又如，终端设备可以基于第一预测信息确定时刻 3 候选 MCG 和候选 SCG 是否均满足接入条件，或者候选 MCG 满足接入条件的时间段以及候选 SCG 满足接入条件的时段。作为一个示例，如果时刻 3 终端设备同时处于候选 MCG 和候选 SCG 的覆盖范围内，以及候

选 MCG 和候选 SCG 均满足接入条件, 则终端设备可以在时刻 3 同时接入候选 MCG 和候选 SCG。否则, 终端设备在时刻 3 无法同时接入候选 MCG 和候选 SCG。

在一些实施例中, 如果终端设备无法同时接入候选 MCG 和候选 SCG, 则终端设备执行第一操作。第一操作包括以下中的一种或多种: 应用候选 MCG 和候选 SCG 的配置; 去激活候选 SCG; 延迟向候选 SCG 发起随机接入; 以及向第四小区对应的网络设备发送第三指示信息; 其中, 第四小区为候选 MCG 中终端设备接入的小区, 第三指示信息用于指示候选 SCG 关联的信息。

例如, 终端设备无法同时接入候选 MCG 和候选 SCG, 但是一段时间后候选 SCG 可能满足接入要求: 如终端设备移动到候选 SCG 的覆盖范围, 或者候选 SCG 的测量结果/测量结果的预测值满足条件切换的执行条件。这种情况下, 终端设备可以执行第一操作。其中, 提前应用候选 MCG 和候选 SCG 的配置有助于降低切换时延。而去激活候选 SCG 和/或延迟向候选 SCG 发起随机接入, 可以避免在 SCG 不满足接入条件时的无效接入。

第三指示信息例如可以包括以下中的一种或多种: 与候选 SCG 关联的索引; 是否延迟向候选 SCG 发起随机接入; 以及是否对候选 SCG 去激活。在终端设备无法同时接入候选 MCG 和候选 SCG 时, 终端设备向第四小区对应的网络设备发送第三指示信息, 可以使得网络设备与终端设备对齐理解候选 SCG 相关的信息。

需要说明的是, 上文提到的候选 MCG 和候选 SCG 可以为终端设备拟接入的 MCG 和 SCG, 也可以替换为目标 MCG 和目标 SCG。

在一些实施例中, 当目标 SCG 的测量结果和/或测量结果的预测值满足接入条件时, 可以激活目标 SCG 和/或向目标 SCG 发起随机接入。

需要说明的是, 本申请中提到的“频点/小区”可以替换为频点和/或小区。

需要说明的是, 本申请实施例提供的方法可以应用于条件切换过程, 也可以应用于其他类型的小区切换过程。

本申请实施例通过在小区切换过程中引入了小区测量结果的预测值, 使得网络设备可以为终端设备提供更为准确的小区配置等信息, 从而有助于降低移动性对系统吞吐量的影响。另外, 网络设备可以为终端设备配置一些信息, 以辅助第一上报, 从而有助于提高系统性能。例如, 网络设备可以为终端设备配置一些准则, 如触发第一上报的条件, 对上报对象进行筛选, 有助于节约上报开销。另外, 考虑到终端设备并不知晓网络设备的部署方式以及小区可接入情况, 网络设备可以为终端设备提供与第一频点/小区关联的第二频点/小区, 从而辅助终端设备对上报内容进行筛选, 有助于节约开销。以前文提到的具有候选辅小区组的条件切换为例, 在本申请实施例中, 网络设备可以获知终端设备是否/何时能够同时接入 PCell 和/或 PSCell, 或者接入不同 PCell & PSCell 对的概率, 从而为终端设备提供更合适的配置信息, 有助于提高接入成功的概率。

上文结合图 1 至图 11, 详细描述了本申请的方法实施例, 下面结合图 12 至图 14, 详细描述本申请的装置实施例。应理解, 方法实施例的描述与装置实施例的描述相互对应, 因此, 未详细描述的部分可以参见前面方法实施例。

图 12 是本申请实施例的终端设备的示意图, 图 8 所示的终端设备包括: 接收单元 1210。

接收单元 1210, 用于接收网络设备发送的第一配置信息, 所述第一配置信息与所述终端设备的第一上报关联, 其中, 所述第一配置信息用于确定所述第一上报的上报内容, 和/或触发所述第一上报的条件。

在一些实施例中, 所述第一上报的上报内容包括第一预测信息, 所述第一预测信息与小区测量结果的预测值关联。

在一些实施例中, 所述第一配置信息包括频点/小区配置, 所述频点/小区配置包括以下中的一种或多种: 第一频点/小区; 以及第二频点/小区; 其中, 所述第二频点/小区与至少部分所述第一频点/小区关联。

在一些实施例中, 所述触发所述第一上报的条件与以下中的一种或多种关联: 参考信号接收功率 RSRP 阈值; 时间信息; 频点/小区的优先级信息; 以及概率阈值; 其中, 所述概率阈值与所述第一预测信息满足预设条件的概率关联。

在一些实施例中, 所述时间信息包括获取所述第一预测信息的预测时间段和/或时间阈值, 其中, 所述时间阈值与所述第一预测信息满足所述预设条件的条件关联。

在一些实施例中, 所述频点/小区的优先级信息包括以下中的一种或多种: 所述第一频点/小区的优先级; 所述第二频点/小区的优先级; 第三频点/小区; 以及优先级阈值; 其中, 所述第二频点/小区与至少部分所述第一频点/小区关联, 所述第三频点/小区属于所述第一频点/小区或者所述第二频点/小区, 且所述第三频点/小区的优先级高于所述第一频点/小区或者所述第二频点/小区中的其他频点/小区。

在一些实施例中,所述触发所述第一上报的条件包括以下中的一种或多种:所述第一预测信息满足预设条件;在所述预测时间段内,所述第一预测信息满足所述预设条件;所述第一预测信息满足所述预设条件的持续时间大于或等于时间阈值;所述第一预测信息满足所述预设条件的概率大于或等于所述概率阈值;所述第一预测信息关联的频点/小区的优先级大于或等于优先级阈值;以及所述第一预测信息关联的频点/小区属于第三频点/小区。

在一些实施例中,所述第一预测信息包括第一频点/小区测量结果的预测值和/或第二频点/小区测量结果的预测值,所述预设条件包括以下中的一种或多种:所述第一频点/小区的 RSRP 测量结果的预测值大于或等于第一 RSRP 阈值;所述第二频点/小区的 RSRP 测量结果的预测值大于或等于第二 RSRP 阈值;以及第一时间段和第二时间段存在时间重叠;其中,所述第二频点/小区与至少部分所述第一频点/小区关联,所述第一时间段为所述第一频点/小区的 RSRP 测量结果的预测值大于或等于所述第一 RSRP 阈值的时间,所述第二时间段为所述第二频点/小区的 RSRP 测量结果的预测值大于或等于所述第二 RSRP 阈值的时间。

在一些实施例中,所述设备还包括:发送单元,用于向所述网络设备发送第一预测信息,所述第一预测信息基于所述第一配置信息确定。

在一些实施例中,所述第一预测信息包括以下中的一种或多种:所述终端设备服务小区测量结果的预测值;目标频点/小区测量结果的预测值;以及所述目标频点/小区满足预设条件的概率;其中,所述目标频点/小区为第一频点/小区中的一个或多个频点/小区,或者所述目标频点/小区包括所述第一频点/小区中的一个或多个频点/小区以及第二频点/小区中的一个或多个频点/小区。

在一些实施例中,所述设备还包括:所述终端设备接收所述网络设备发送的第二配置信息,所述第二配置信息包括所述终端设备的候选小区的配置信息。

在一些实施例中,所述候选小区的配置信息包括候选主小区组 MCG 配置信息;和/或候选辅小区组 SCG 配置信息,其中,所述候选 SCG 与至少部分所述候选 MCG 关联。

在一些实施例中,所述第二配置信息还包括以下中的一种或多种:第一指示信息,用于指示所述终端设备延迟接入所述候选小区中的 SCG;第二指示信息,用于指示所述终端设备激活和/或接入所述候选小区中 SCG 的时间信息;以及第三配置信息,用于指示保留配置信息的所述候选小区,和/或,激活和/或接入所述保留配置信息的所述候选小区的时间信息。

在一些实施例中,所述第二指示信息包括以下中的一种或多种:第一定时器;以及第三阈值,与所述 SCG 信号质量测量结果的预测值关联。

在一些实施例中,所述设备还包括:确定单元,用于基于所述第一预测信息确定能否同时接入所述候选 MCG 和所述候选 SCG。

在一些实施例中,所述设备还包括:执行单元,用于如果所述终端设备无法同时接入所述候选 MCG 和所述候选 SCG,则所述终端设备执行第一操作,所述第一操作包括以下中的一种或多种:应用所述候选 MCG 和所述候选 SCG 的配置;去激活所述候选 SCG;延迟向所述候选 SCG 发起随机接入;以及向第四小区对应的网络设备发送第三指示信息;其中,第四小区为所述候选 MCG 中所述终端设备接入的小区,所述第三指示信息用于指示所述候选 SCG 关联的信息。

图 13 是本申请实施例的网络设备的示意图。图 13 所示的网络设备包括:第一发送单元 1310。

第一发送单元 1310,用于向终端设备发送第一配置信息,所述第一配置信息与所述终端设备的第一上报关联,其中,所述第一配置信息用于确定所述第一上报的上报内容,和/或触发所述第一上报的条件。

在一些实施例中,所述第一上报的上报内容包括第一预测信息,所述第一预测信息与小区测量结果的预测值关联。

在一些实施例中,所述第一配置信息包括频点/小区配置,所述频点/小区配置包括以下中的一种或多种:第一频点/小区;以及第二频点/小区;其中,所述第二频点/小区与至少部分所述第一频点/小区关联。

在一些实施例中,所述触发所述第一上报的条件与以下中的一种或多种关联:参考信号接收功率 RSRP 阈值;时间信息;频点/小区的优先级信息;以及概率阈值;其中,所述概率阈值与所述第一预测信息满足预设条件的概率关联。

在一些实施例中,所述时间信息包括获取所述第一预测信息的预测时间段和/或时间阈值,其中,所述时间阈值与所述第一预测信息满足所述预设条件的条件关联。

在一些实施例中,所述频点/小区的优先级信息包括以下中的一种或多种:所述第一频点/小区的优先级;所述第二频点/小区的优先级;第三频点/小区;以及优先级阈值;其中,所述第二频点/小区与至少部分所述第一频点/小区关联,所述第三频点/小区属于所述第一频点/小区或者所述第二频点/小区,且

所述第三频点/小区的优先级高于所述第一频点/小区或者所述第二频点/小区中的其他频点/小区。

在一些实施例中,所述触发所述第一上报的条件包括以下中的一种或多种:所述第一预测信息满足预设条件;在所述预测时间段内,所述第一预测信息满足所述预设条件;所述第一预测信息满足所述预设条件的持续时间大于或等于时间阈值;所述第一预测信息满足所述预设条件的概率大于或等于所述概率阈值;所述第一预测信息关联的频点/小区的优先级大于或等于优先级阈值;以及所述第一预测信息关联的频点/小区属于第三频点/小区。

在一些实施例中,所述第一预测信息包括第一频点/小区测量结果的预测值和/或第二频点/小区测量结果的预测值,所述预设条件包括以下中的一种或多种:所述第一频点/小区的 RSRP 测量结果的预测值大于或等于第一 RSRP 阈值;所述第二频点/小区的 RSRP 测量结果的预测值大于或等于第二 RSRP 阈值;以及第一时间段和第二时间段存在时间重叠;其中,所述第二频点/小区与至少部分所述第一频点/小区关联,所述第一时间段为所述第一频点/小区的 RSRP 测量结果的预测值大于或等于所述第一 RSRP 阈值的时间,所述第二时间段为所述第二频点/小区的 RSRP 测量结果的预测值大于或等于所述第二 RSRP 阈值的时间。

在一些实施例中,所述设备还包括:接收单元,用于接收所述终端设备发送的所述第一预测信息,所述第一预测信息基于所述第一配置信息确定。

在一些实施例中,所述第一预测信息包括以下中的一种或多种:所述终端设备服务小区测量结果的预测值;目标频点/小区测量结果的预测值;以及所述目标频点/小区满足预设条件的概率;其中,所述目标频点/小区为第一频点/小区中的一个或多个频点/小区,或者所述目标频点/小区包括所述第一频点/小区中的一个或多个频点/小区以及第二频点/小区中的一个或多个频点/小区。

在一些实施例中,所述设备还包括:第二发送单元,用于向所述终端设备发送第二配置信息,所述第二配置信息包括所述终端设备的候选小区的配置信息。

在一些实施例中,所述候选小区的配置信息包括候选主小区组 MCG 配置信息;和/或候选辅小区组 SCG 配置信息,其中,所述候选 SCG 与至少部分所述候选 MCG 关联。

在一些实施例中,所述第二配置信息还包括以下中的一种或多种:第一指示信息,用于指示所述终端设备延迟接入所述候选小区中的 SCG;第二指示信息,用于指示所述终端设备激活和/或接入所述候选小区中 SCG 的时间信息;以及第三配置信息,用于指示保留配置信息的所述候选小区,和/或,激活和/或接入所述保留配置信息的所述候选小区的时间信息。

在一些实施例中,所述第二指示信息包括以下中的一种或多种:第一定时器;以及第三阈值,与所述 SCG 信号质量测量结果的预测值关联。

图 14 是本申请实施例的通信装置的示意性结构图。图 14 中的虚线表示该单元或模块为可选的。该装置 1400 可用于实现上述方法实施例中描述的方法。装置 1400 可以是芯片、终端设备或网络设备。

装置 1400 可以包括一个或多个处理器 1410。该处理器 1410 可支持装置 1400 实现前文方法实施例所描述的方法。该处理器 1410 可以是通用处理器或者专用处理器。例如,该处理器可以为中央处理单元 (central processing unit, CPU)。或者,该处理器还可以是其他通用处理器、数字信号处理器 (digital signal processor, DSP)、专用集成电路 (application specific integrated circuit, ASIC)、现场可编程门阵列 (field programmable gate array, FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

装置 1400 还可以包括一个或多个存储器 1420。存储器 1420 上存储有程序,该程序可以被处理器 1410 执行,使得处理器 1410 执行前文方法实施例所描述的方法。存储器 1420 可以独立于处理器 1410 也可以集成在处理器 1410 中。

装置 1400 还可以包括收发器 1430。处理器 1410 可以通过收发器 1430 与其他设备或芯片进行通信。例如,处理器 1410 可以通过收发器 1430 与其他设备或芯片进行数据收发。

本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质,用于存储程序。该计算机可读存储介质可应用于本申请实施例提供的终端或网络设备中,并且该程序使得计算机执行本申请各个实施例中的由终端或网络设备执行的方法。

本申请实施例还提供一种计算机程序产品。该计算机程序产品包括程序。该计算机程序产品可应用于本申请实施例提供的终端或网络设备中,并且该程序使得计算机执行本申请各个实施例中的由终端或网络设备执行的方法。

本申请实施例还提供一种计算机程序。该计算机程序可应用于本申请实施例提供的终端或网络设备中,并且该计算机程序使得计算机执行本申请各个实施例中的由终端或网络设备执行的方法。

应理解,上文中提及的服务小区 (或者当前服务小区) 在不同场景中其含义稍有不同。在 CHO 场景或者说在条件切换 PCell 小区场景,上述服务小区可以为终端设备当下连接的 PCell,例如,可以包

括终端设备执行条件切换后终端设备连接的 PCell。又例如，还可以包括终端设备执行条件切换前终端设备连接的 PCell。

还应理解，本申请中术语“系统”和“网络”可以被可互换使用。另外，本申请使用的术语仅用于对本申请的具体实施例进行解释，而非旨在限定本申请。本申请的说明书和权利要求书及所述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”和“第四”等是用于区别不同对象，而不是用于描述特定顺序。此外，术语“包括”和“具有”以及它们任何变形，意图在于覆盖不排除他的包括。

在本申请的实施例中，提到的“指示”可以是直接指示，也可以是间接指示，还可以是表示具有关联关系。举例说明，A 指示 B，可以表示 A 直接指示 B，例如 B 可以通过 A 获取；也可以表示 A 间接指示 B，例如 A 指示 C，B 可以通过 C 获取；还可以表示 A 和 B 之间具有关联关系。

在本申请实施例中，“与 A 相应的 B”表示 B 与 A 相关联，根据 A 可以确定 B。但还应理解，根据 A 确定 B 并不意味着仅仅根据 A 确定 B，还可以根据 A 和/或其它信息确定 B。

在本申请实施例中，术语“对应”可表示两者之间具有直接对应或间接对应的关系，也可以表示两者之间具有关联关系，也可以是指示与被指示、配置与被配置等关系。

本申请实施例中，“预定义”或“预配置”可以通过在设备（例如，包括终端设备和网络设备）中预先保存相应的代码、表格或其他可用于指示相关信息的方式来实现，本申请对于其具体的实现方式不做限定。比如预定义可以是指协议中定义的。

本申请实施例中，所述“协议”可以指通信领域的标准协议，例如可以包括 LTE 协议、NR 协议以及应用于未来的通信系统中的相关协议，本申请对此不做限定。

本申请实施例中术语“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“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

在本申请的各种实施例中，上述各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后，各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定，而不应对本申请实施例的实施过程构成任何限定。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统、装置和方法，可以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，所述单元的划分，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，机械或其它的形式。

所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。

在上述实施例中，可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时，可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行所述计算机程序指令时，全部或部分地产生按照本申请实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。所述计算机指令可以存储在计算机可读存储介质中，或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输，例如，所述计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线（例如同轴电缆、光纤、数字用户线（digital subscriber line, DSL））或无线（例如红外、无线、微波等）方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机能够读取的任何可用介质或者是包括一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质，（例如，软盘、硬盘、磁带）、光介质（例如，数字通用光盘（digital video disc, DVD））或者半导体介质（例如，固态硬盘（solid state disk, SSD））等。

以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

权 利 要 求 书

1、一种无线通信方法，其特征在于，包括：

终端设备接收网络设备发送的第一配置信息，所述第一配置信息与所述终端设备的第一上报关联，其中，所述第一配置信息用于确定所述第一上报的上报内容，和/或触发所述第一上报的条件。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述第一上报的上报内容包括第一预测信息，所述第一预测信息与小区测量结果的预测值关联。

3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述第一配置信息包括频点/小区配置，所述频点/小区配置包括以下中的一种或多种：

第一频点/小区；以及

第二频点/小区；

其中，所述第二频点/小区与至少部分所述第一频点/小区关联。

4、根据权利要求2或3所述的方法，其特征在于，所述触发所述第一上报的条件与以下中的一种或多种关联：

参考信号接收功率 RSRP 阈值；

时间信息；

频点/小区的优先级信息；以及

概率阈值；

其中，所述概率阈值与所述第一预测信息满足预设条件的概率关联。

5、根据权利要求4所述的方法，其特征在于，所述时间信息包括获取所述第一预测信息的预测时间段和/或时间阈值，其中，所述时间阈值与所述第一预测信息满足所述预设条件的条件关联。

6、根据权利要求4或5所述的方法，其特征在于，所述频点/小区的优先级信息包括以下中的一种或多种：

第一频点/小区的优先级；

第二频点/小区的优先级；

第三频点/小区；以及

优先级阈值；

其中，所述第二频点/小区与至少部分所述第一频点/小区关联，所述第三频点/小区属于所述第一频点/小区或者所述第二频点/小区，且所述第三频点/小区的优先级高于所述第一频点/小区或者所述第二频点/小区中的其他频点/小区。

7、根据权利要求4-6中任一项所述的方法，其特征在于，所述触发所述第一上报的条件包括以下中的一种或多种：

所述第一预测信息满足所述预设条件；

在预测时间段内，所述第一预测信息满足所述预设条件；

所述第一预测信息满足所述预设条件的持续时间大于或等于时间阈值；

所述第一预测信息满足所述预设条件的概率大于或等于所述概率阈值；

所述第一预测信息关联的频点/小区的优先级大于或等于优先级阈值；以及

所述第一预测信息关联的频点/小区属于第三频点/小区。

8、根据权利要求7所述的方法，其特征在于，所述第一预测信息包括第一频点/小区测量结果的预测值和/或第二频点/小区测量结果的预测值，所述预设条件包括以下中的一种或多种：

所述第一频点/小区的 RSRP 测量结果的预测值大于或等于第一 RSRP 阈值；

所述第二频点/小区的 RSRP 测量结果的预测值大于或等于第二 RSRP 阈值；以及

第一时间段和第二时间段存在时间重叠；

其中，所述第二频点/小区与至少部分所述第一频点/小区关联，所述第一时间段为所述第一频点/小区的 RSRP 测量结果的预测值大于或等于所述第一 RSRP 阈值的时间，所述第二时间段为所述第二频点/小区的 RSRP 测量结果的预测值大于或等于所述第二 RSRP 阈值的时间。

9、根据权利要求1-8中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述终端设备向所述网络设备发送第一预测信息，所述第一预测信息基于所述第一配置信息确定。

10、根据权利要求9所述的方法，其特征在于，所述第一预测信息包括以下中的一种或多种：

所述终端设备服务小区测量结果的预测值；

目标频点/小区测量结果的预测值；以及

所述目标频点/小区满足预设条件的概率；

其中,所述目标频点/小区为第一频点/小区中的一个或多个频点/小区,或者所述目标频点/小区包括所述第一频点/小区中的一个或多个频点/小区以及第二频点/小区中的一个或多个频点/小区。

11、根据权利要求 9 或 10 中任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述终端设备接收所述网络设备发送的第二配置信息,所述第二配置信息包括所述终端设备的候选小区的配置信息。

12、根据权利要求 11 所述的方法,其特征在于,所述候选小区的配置信息包括候选主小区组 MCG 配置信息;和/或候选辅小区组 SCG 配置信息,其中,所述候选 SCG 与至少部分所述候选 MCG 关联。

13、根据权利要求 11 或 12 所述的方法,其特征在于,所述第二配置信息还包括以下中的一种或多种:

第一指示信息,用于指示所述终端设备延迟接入所述候选小区中的 SCG;

第二指示信息,用于指示所述终端设备激活和/或接入所述候选小区中 SCG 的时间信息;以及

第三配置信息,用于指示保留配置信息的所述候选小区,和/或,激活和/或接入所述保留配置信息的所述候选小区的时间信息。

14、根据权利要求 13 所述的方法,其特征在于,所述第二指示信息包括以下中的一种或多种:

第一定时器;以及

第三阈值,与所述 SCG 信号质量测量结果的预测值关联。

15、根据权利要求 11 或 12 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述终端设备基于所述第一预测信息确定能否同时接入所述候选 MCG 和所述候选 SCG。

16、根据权利要求 15 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

如果所述终端设备无法同时接入所述候选 MCG 和所述候选 SCG,则所述终端设备执行第一操作,所述第一操作包括以下中的一种或多种:

应用所述候选 MCG 和所述候选 SCG 的配置;

去激活所述候选 SCG;

延迟向所述候选 SCG 发起随机接入;以及

向第四小区对应的网络设备发送第三指示信息;

其中,第四小区为所述候选 MCG 中所述终端设备接入的小区,所述第三指示信息用于指示所述候选 SCG 关联的信息。

17、一种无线通信方法,其特征在于,包括:

网络设备向终端设备发送第一配置信息,所述第一配置信息与所述终端设备的第一上报关联,其中,所述第一配置信息用于确定所述第一上报的上报内容,和/或触发所述第一上报的条件。

18、根据权利要求 17 所述的方法,其特征在于,所述第一上报的上报内容包括第一预测信息,所述第一预测信息与小区测量结果的预测值关联。

19、根据权利要求 18 所述的方法,其特征在于,所述第一配置信息包括频点/小区配置,所述频点/小区配置包括以下中的一种或多种:

第一频点/小区;以及

第二频点/小区;

其中,所述第二频点/小区与至少部分所述第一频点/小区关联。

20、根据权利要求 18 或 19 所述的方法,其特征在于,所述触发所述第一上报的条件与以下中的一种或多种关联:

参考信号接收功率 RSRP 阈值;

时间信息;

频点/小区的优先级信息;以及

概率阈值;

其中,所述概率阈值与所述第一预测信息满足预设条件的概率关联。

21、根据权利要求 20 所述的方法,其特征在于,所述时间信息包括获取所述第一预测信息的预测时间段和/或时间阈值,其中,所述时间阈值与所述第一预测信息满足所述预设条件的条件时间关联。

22、根据权利要求 20 或 21 所述的方法,其特征在于,所述频点/小区的优先级信息包括以下中的一种或多种:

第一频点/小区的优先级;

第二频点/小区的优先级;

第三频点/小区;以及

优先级阈值;

其中,所述第二频点/小区与至少部分所述第一频点/小区关联,所述第三频点/小区属于所述第一频点/小区或者所述第二频点/小区,且所述第三频点/小区的优先级高于所述第一频点/小区或者所述第二频点/小区中的其他频点/小区。

23、根据权利要求 20-22 中任一项所述的方法,其特征在于,所述触发所述第一上报的条件包括以下中的一种或多种:

所述第一预测信息满足所述预设条件;

在预测时间段内,所述第一预测信息满足所述预设条件;

所述第一预测信息满足所述预设条件的持续时间大于或等于时间阈值;

所述第一预测信息满足所述预设条件的概率大于或等于所述概率阈值;

所述第一预测信息关联的频点/小区的优先级大于或等于优先级阈值;以及

所述第一预测信息关联的频点/小区属于第三频点/小区。

24、根据权利要求 23 所述的方法,其特征在于,所述第一预测信息包括第一频点/小区测量结果的预测值和/或第二频点/小区测量结果的预测值,所述预设条件包括以下中的一种或多种:

所述第一频点/小区的 RSRP 测量结果的预测值大于或等于第一 RSRP 阈值;

所述第二频点/小区的 RSRP 测量结果的预测值大于或等于第二 RSRP 阈值;以及

第一时间段和第二时间段存在时间重叠;

其中,所述第二频点/小区与至少部分所述第一频点/小区关联,所述第一时间段为所述第一频点/小区的 RSRP 测量结果的预测值大于或等于所述第一 RSRP 阈值的时间,所述第二时间段为所述第二频点/小区的 RSRP 测量结果的预测值大于或等于所述第二 RSRP 阈值的时间。

25、根据权利要求 17-24 中任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述网络设备接收所述终端设备发送的第一预测信息,所述第一预测信息基于所述第一配置信息确定。

26、根据权利要求 25 所述的方法,其特征在于,所述第一预测信息包括以下中的一种或多种:

所述终端设备服务小区测量结果的预测值;

目标频点/小区测量结果的预测值;以及

所述目标频点/小区满足预设条件的概率;

其中,所述目标频点/小区为第一频点/小区中的一个或多个频点/小区,或者所述目标频点/小区包括所述第一频点/小区中的一个或多个频点/小区以及第二频点/小区中的一个或多个频点/小区。

27、根据权利要求 25 或 26 中任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述网络设备向所述终端设备发送第二配置信息,所述第二配置信息包括所述终端设备的候选小区的配置信息。

28、根据权利要求 27 所述的方法,其特征在于,所述候选小区的配置信息包括候选主小区组 MCG 配置信息;和/或候选辅小区组 SCG 配置信息,其中,所述候选 SCG 与至少部分所述候选 MCG 关联。

29、根据权利要求 27 或 28 所述的方法,其特征在于,所述第二配置信息还包括以下中的一种或多种:

第一指示信息,用于指示所述终端设备延迟接入所述候选小区中的 SCG;

第二指示信息,用于指示所述终端设备激活和/或接入所述候选小区中 SCG 的时间信息;以及

第三配置信息,用于指示保留配置信息的所述候选小区,和/或,激活和/或接入所述保留配置信息的所述候选小区的时间信息。

30、根据权利要求 29 所述的方法,其特征在于,所述第二指示信息包括以下中的一种或多种:

第一定时器;以及

第三阈值,与所述 SCG 信号质量测量结果的预测值关联。

31、一种终端设备,其特征在于,包括:

接收单元,用于接收网络设备发送的第一配置信息,所述第一配置信息与所述终端设备的第一上报关联,其中,所述第一配置信息用于确定所述第一上报的上报内容,和/或触发所述第一上报的条件。

32、根据权利要求 31 所述的设备,其特征在于,所述第一上报的上报内容包括第一预测信息,所述第一预测信息与小区测量结果的预测值关联。

33、根据权利要求 32 所述的设备,其特征在于,所述第一配置信息包括频点/小区配置,所述频点/小区配置包括以下中的一种或多种:

第一频点/小区;以及

第二频点/小区;

其中,所述第二频点/小区与至少部分所述第一频点/小区关联。

34、根据权利要求 32 或 33 所述的设备，其特征在于，所述触发所述第一上报的条件与以下中的一种或多种关联：

参考信号接收功率 RSRP 阈值；

时间信息；

频点/小区的优先级信息；以及

概率阈值；

其中，所述概率阈值与所述第一预测信息满足预设条件的概率关联。

35、根据权利要求 34 所述的设备，其特征在于，所述时间信息包括获取所述第一预测信息的预测时间段和/或时间阈值，其中，所述时间阈值与所述第一预测信息满足所述预设条件的条件时间关联。

36、根据权利要求 34 或 35 所述的设备，其特征在于，所述频点/小区的优先级信息包括以下中的一种或多种：

第一频点/小区的优先级；

第二频点/小区的优先级；

第三频点/小区；以及

优先级阈值；

其中，所述第二频点/小区与至少部分所述第一频点/小区关联，所述第三频点/小区属于所述第一频点/小区或者所述第二频点/小区，且所述第三频点/小区的优先级高于所述第一频点/小区或者所述第二频点/小区中的其他频点/小区。

37、根据权利要求 34-36 中任一项所述的设备，其特征在于，所述触发所述第一上报的条件包括以下中的一种或多种：

所述第一预测信息满足所述预设条件；

在预测时间段内，所述第一预测信息满足所述预设条件；

所述第一预测信息满足所述预设条件的持续时间大于或等于时间阈值；

所述第一预测信息满足所述预设条件的概率大于或等于所述概率阈值；

所述第一预测信息关联的频点/小区的优先级大于或等于优先级阈值；以及

所述第一预测信息关联的频点/小区属于第三频点/小区。

38、根据权利要求 37 所述的设备，其特征在于，所述第一预测信息包括第一频点/小区测量结果的预测值和/或第二频点/小区测量结果的预测值，所述预设条件包括以下中的一种或多种：

所述第一频点/小区的 RSRP 测量结果的预测值大于或等于第一 RSRP 阈值；

所述第二频点/小区的 RSRP 测量结果的预测值大于或等于第二 RSRP 阈值；以及

第一时间段和第二时间段存在时间重叠；

其中，所述第二频点/小区与至少部分所述第一频点/小区关联，所述第一时间段为所述第一频点/小区的 RSRP 测量结果的预测值大于或等于所述第一 RSRP 阈值的时间，所述第二时间段为所述第二频点/小区的 RSRP 测量结果的预测值大于或等于所述第二 RSRP 阈值的时间。

39、根据权利要求 31-38 中任一项所述的设备，其特征在于，所述设备还包括：

发送单元，用于向所述网络设备发送第一预测信息，所述第一预测信息基于所述第一配置信息确定。

40、根据权利要求 39 所述的设备，其特征在于，所述第一预测信息包括以下中的一种或多种：

所述终端设备服务小区测量结果的预测值；

目标频点/小区测量结果的预测值；以及

所述目标频点/小区满足预设条件的概率；

其中，所述目标频点/小区为第一频点/小区中的一个或多个频点/小区，或者所述目标频点/小区包括所述第一频点/小区中的一个或多个频点/小区以及第二频点/小区中的一个或多个频点/小区。

41、根据权利要求 39 或 40 中任一项所述的设备，其特征在于，所述设备还包括：

所述终端设备接收所述网络设备发送的第二配置信息，所述第二配置信息包括所述终端设备的候选小区的配置信息。

42、根据权利要求 41 所述的设备，其特征在于，所述候选小区的配置信息包括候选主小区组 MCG 配置信息；和/或候选辅小区组 SCG 配置信息，其中，所述候选 SCG 与至少部分所述候选 MCG 关联。

43、根据权利要求 41 或 42 所述的设备，其特征在于，所述第二配置信息还包括以下中的一种或多种：

第一指示信息，用于指示所述终端设备延迟接入所述候选小区中的 SCG；

第二指示信息，用于指示所述终端设备激活和/或接入所述候选小区中 SCG 的时间信息；以及

第三配置信息，用于指示保留配置信息的所述候选小区，和/或，激活和/或接入所述保留配置信息

的所述候选小区的时间信息。

44、根据权利要求 43 所述的设备，其特征在于，所述第二指示信息包括以下中的一种或多种：

第一定时器；以及

第三阈值，与所述 SCG 信号质量测量结果的预测值关联。

45、根据权利要求 41 或 42 所述的设备，其特征在于，所述设备还包括：

确定单元，用于基于所述第一预测信息确定能否同时接入所述候选 MCG 和所述候选 SCG。

46、根据权利要求 45 所述的设备，其特征在于，所述设备还包括：

执行单元，用于如果所述终端设备无法同时接入所述候选 MCG 和所述候选 SCG，则所述终端设备执行第一操作，所述第一操作包括以下中的一种或多种：

应用所述候选 MCG 和所述候选 SCG 的配置；

去激活所述候选 SCG；

延迟向所述候选 SCG 发起随机接入；以及

向第四小区对应的网络设备发送第三指示信息；

其中，第四小区为所述候选 MCG 中所述终端设备接入的小区，所述第三指示信息用于指示所述候选 SCG 关联的信息。

47、一种网络设备，其特征在于，包括：

第一发送单元，用于向终端设备发送第一配置信息，所述第一配置信息与所述终端设备的第一上报关联，其中，所述第一配置信息用于确定所述第一上报的上报内容，和/或触发所述第一上报的条件。

48、根据权利要求 47 所述的设备，其特征在于，所述第一上报的上报内容包括第一预测信息，所述第一预测信息与小区测量结果的预测值关联。

49、根据权利要求 48 所述的设备，其特征在于，所述第一配置信息包括频点/小区配置，所述频点/小区配置包括以下中的一种或多种：

第一频点/小区；以及

第二频点/小区；

其中，所述第二频点/小区与至少部分所述第一频点/小区关联。

50、根据权利要求 48 或 49 所述的设备，其特征在于，所述触发所述第一上报的条件与以下中的一种或多种关联：

参考信号接收功率 RSRP 阈值；

时间信息；

频点/小区的优先级信息；以及

概率阈值；

其中，所述概率阈值与所述第一预测信息满足预设条件的概率关联。

51、根据权利要求 50 所述的设备，其特征在于，所述时间信息包括获取所述第一预测信息的预测时间段和/或时间阈值，其中，所述时间阈值与所述第一预测信息满足所述预设条件的条件关联。

52、根据权利要求 50 或 51 所述的设备，其特征在于，所述频点/小区的优先级信息包括以下中的一种或多种：

第一频点/小区的优先级；

第二频点/小区的优先级；

第三频点/小区；以及

优先级阈值；

其中，所述第二频点/小区与至少部分所述第一频点/小区关联，所述第三频点/小区属于所述第一频点/小区或者所述第二频点/小区，且所述第三频点/小区的优先级高于所述第一频点/小区或者所述第二频点/小区中的其他频点/小区。

53、根据权利要求 50-52 中任一项所述的设备，其特征在于，所述触发所述第一上报的条件包括以下中的一种或多种：

所述第一预测信息满足所述预设条件；

在预测时间段内，所述第一预测信息满足所述预设条件；

所述第一预测信息满足所述预设条件的持续时间大于或等于时间阈值；

所述第一预测信息满足所述预设条件的概率大于或等于所述概率阈值；

所述第一预测信息关联的频点/小区的优先级大于或等于优先级阈值；以及

所述第一预测信息关联的频点/小区属于第三频点/小区。

54、根据权利要求 53 所述的设备，其特征在于，所述第一预测信息包括第一频点/小区测量结果的

预测值和/或第二频点/小区测量结果的预测值,所述预设条件包括以下中的一种或多种:

所述第一频点/小区的 RSRP 测量结果的预测值大于或等于第一 RSRP 阈值;

所述第二频点/小区的 RSRP 测量结果的预测值大于或等于第二 RSRP 阈值;以及

第一时间段和第二时间段存在时间重叠;

其中,所述第二频点/小区与至少部分所述第一频点/小区关联,所述第一时间段为所述第一频点/小区的 RSRP 测量结果的预测值大于或等于所述第一 RSRP 阈值的时间,所述第二时间段为所述第二频点/小区的 RSRP 测量结果的预测值大于或等于所述第二 RSRP 阈值的时间。

55、根据权利要求 47-54 中任一项所述的设备,其特征在于,所述设备还包括:

接收单元,用于接收所述终端设备发送的第一预测信息,所述第一预测信息基于所述第一配置信息确定。

56、根据权利要求 55 所述的设备,其特征在于,所述第一预测信息包括以下中的一种或多种:

所述终端设备服务小区测量结果的预测值;

目标频点/小区测量结果的预测值;以及

所述目标频点/小区满足预设条件的概率;

其中,所述目标频点/小区为第一频点/小区中的一个或多个频点/小区,或者所述目标频点/小区包括所述第一频点/小区中的一个或多个频点/小区以及第二频点/小区中的一个或多个频点/小区。

57、根据权利要求 55 或 56 中任一项所述的设备,其特征在于,所述设备还包括:

第二发送单元,用于向所述终端设备发送第二配置信息,所述第二配置信息包括所述终端设备的候选小区的配置信息。

58、根据权利要求 57 所述的设备,其特征在于,所述候选小区的配置信息包括候选主小区组 MCG 配置信息;和/或候选辅小区组 SCG 配置信息,其中,所述候选 SCG 与至少部分所述候选 MCG 关联。

59、根据权利要求 57 或 58 所述的设备,其特征在于,所述第二配置信息还包括以下中的一种或多种:

第一指示信息,用于指示所述终端设备延迟接入所述候选小区中的 SCG;

第二指示信息,用于指示所述终端设备激活和/或接入所述候选小区中 SCG 的时间信息;以及

第三配置信息,用于指示保留配置信息的所述候选小区,和/或,激活和/或接入所述保留配置信息的所述候选小区的时间信息。

60、根据权利要求 59 所述的设备,其特征在于,所述第二指示信息包括以下中的一种或多种:

第一定时器;以及

第三阈值,与所述 SCG 信号质量测量结果的预测值关联。

61、一种终端设备,其特征在于,包括存储器和处理器,所述存储器用于存储程序,所述处理器用于调用所述存储器中的程序,以执行如权利要求 1-16 中任一项所述的方法。

62、一种网络设备,其特征在于,包括存储器和处理器,所述存储器用于存储程序,所述处理器用于调用所述存储器中的程序,以执行如权利要求 17-30 中任一项所述的方法。

63、一种装置,其特征在于,包括处理器,用于从存储器中调用程序,以执行如权利要求 1-16 或 17-30 中任一项所述的方法。

64、一种芯片,其特征在于,包括处理器,用于从存储器调用程序,使得安装有所述芯片的设备执行如权利要求 1-16 或 17-30 中任一项所述的方法。

65、一种计算机可读存储介质,其特征在于,其上存储有程序,所述程序使得计算机执行如权利要求 1-16 或 17-30 中任一项所述的方法。

66、一种计算机程序产品,其特征在于,包括程序,所述程序使得计算机执行如权利要求 1-16 或 17-30 中任一项所述的方法。

67、一种计算机程序,其特征在于,所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 1-16 或 17-30 中任一项所述的方法。

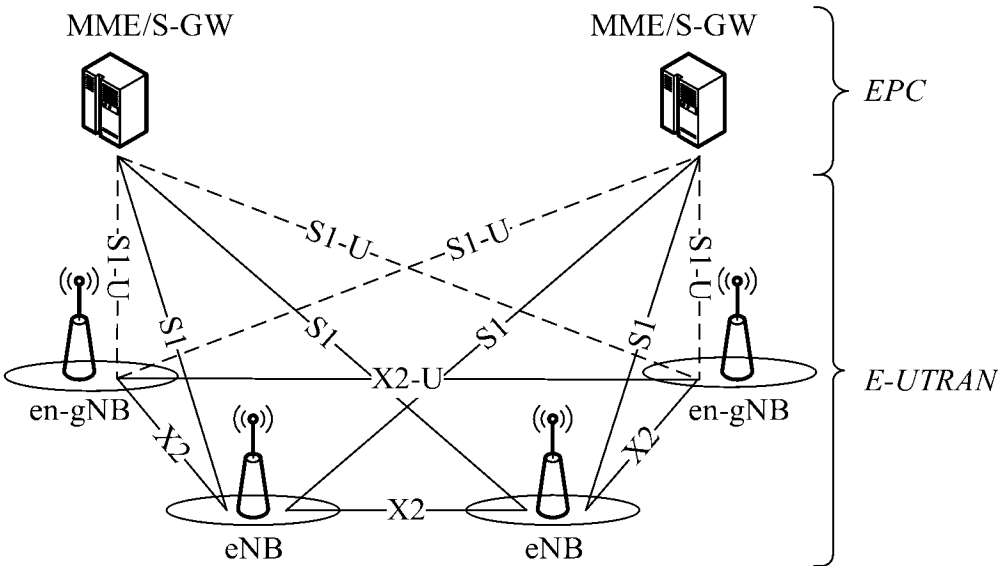


图 1

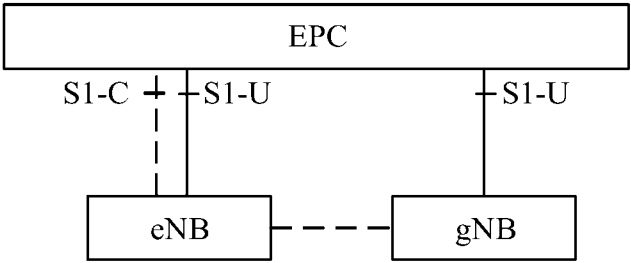


图 2

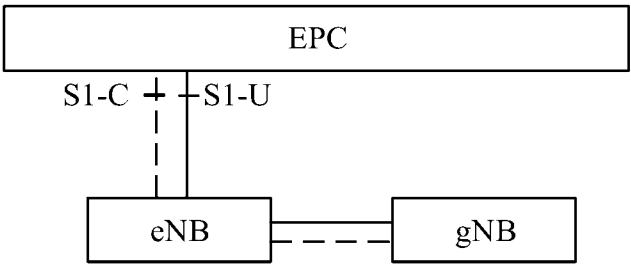


图 3

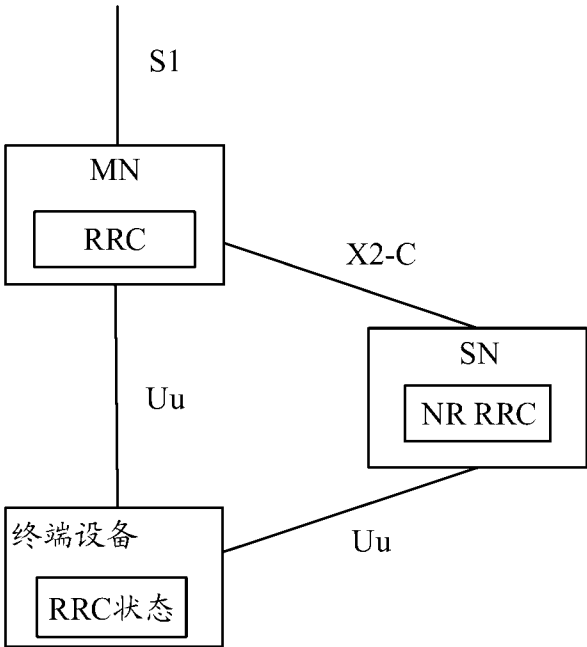


图 4

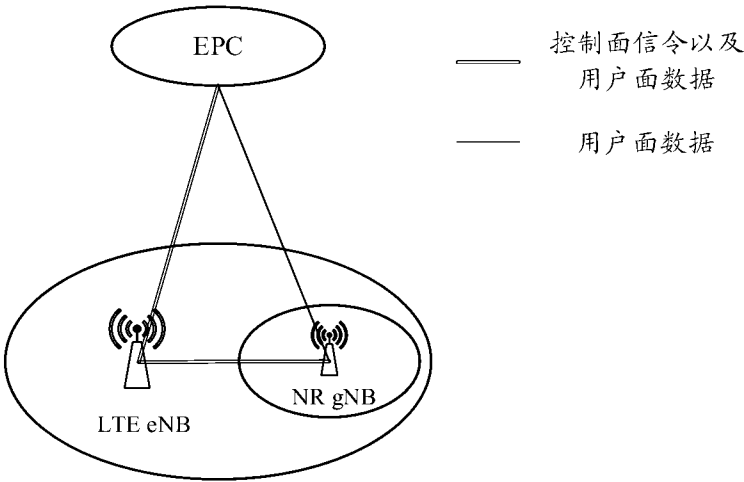


图 5

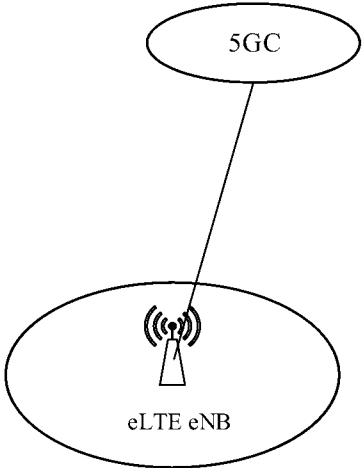


图 6A

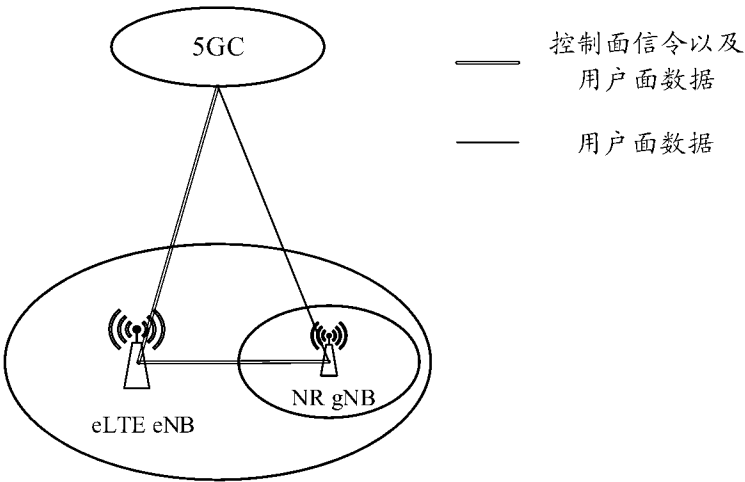


图 6B

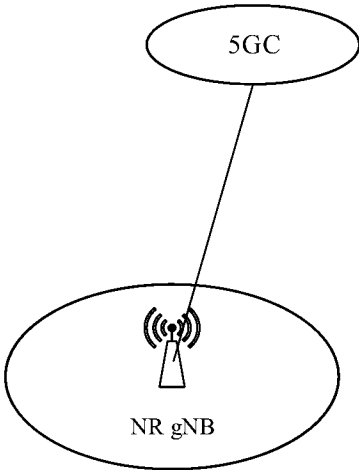


图 7A

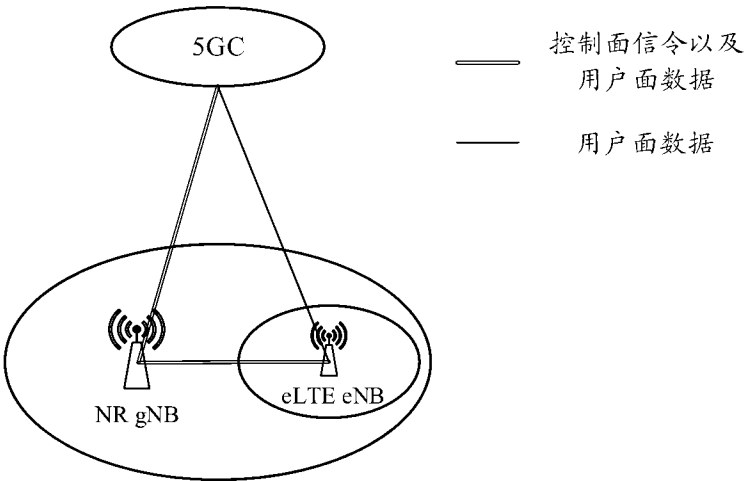


图 7B

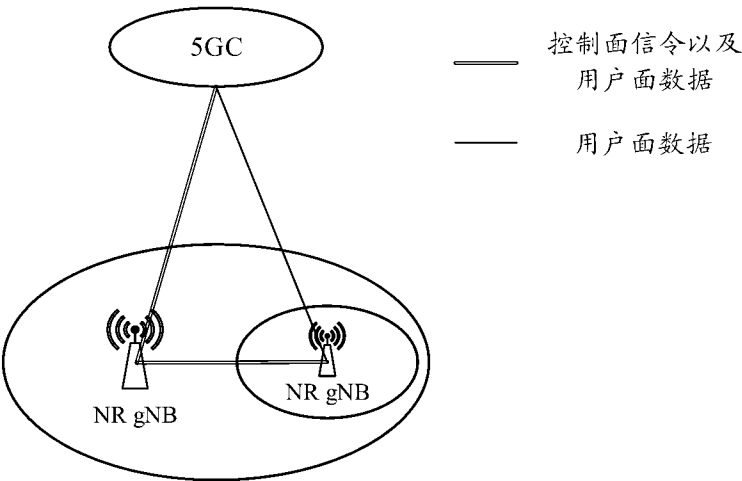


图 7C

80

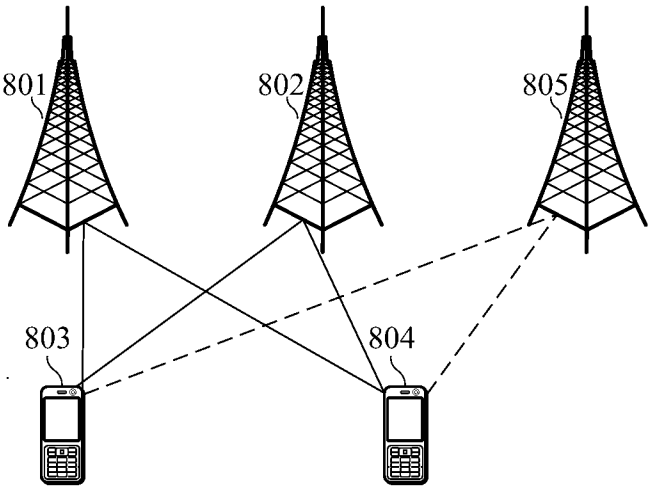


图 8

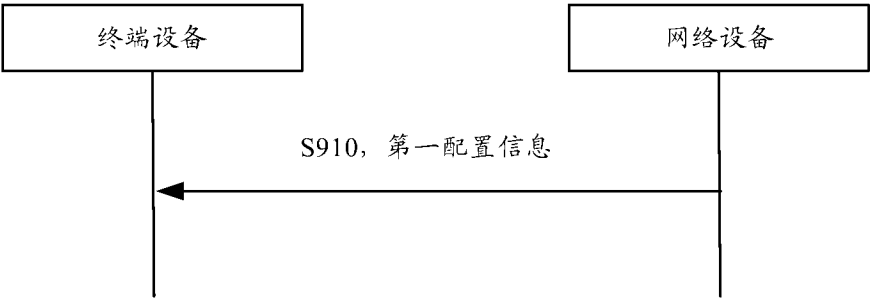


图 9

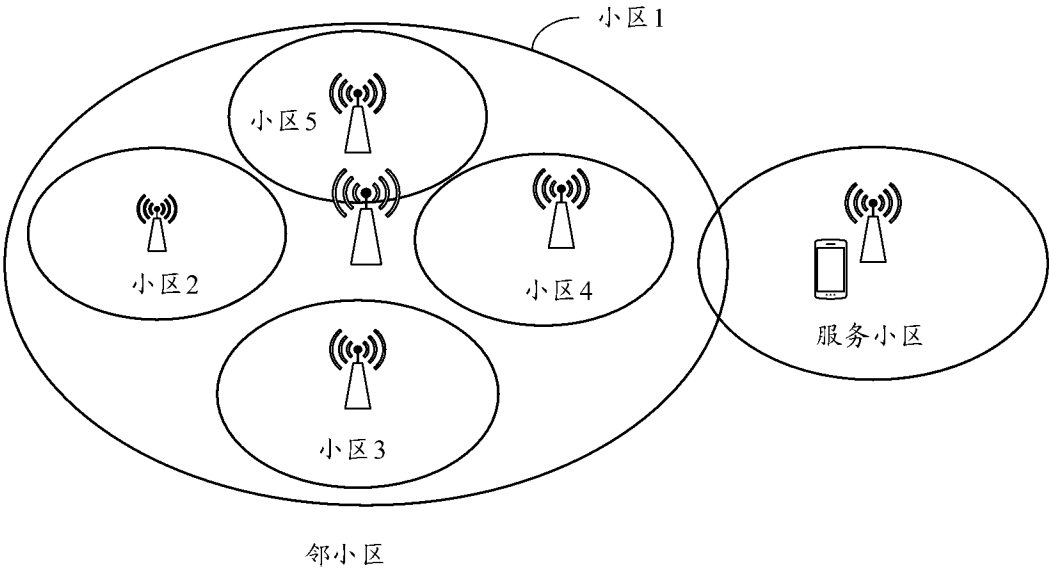


图 10

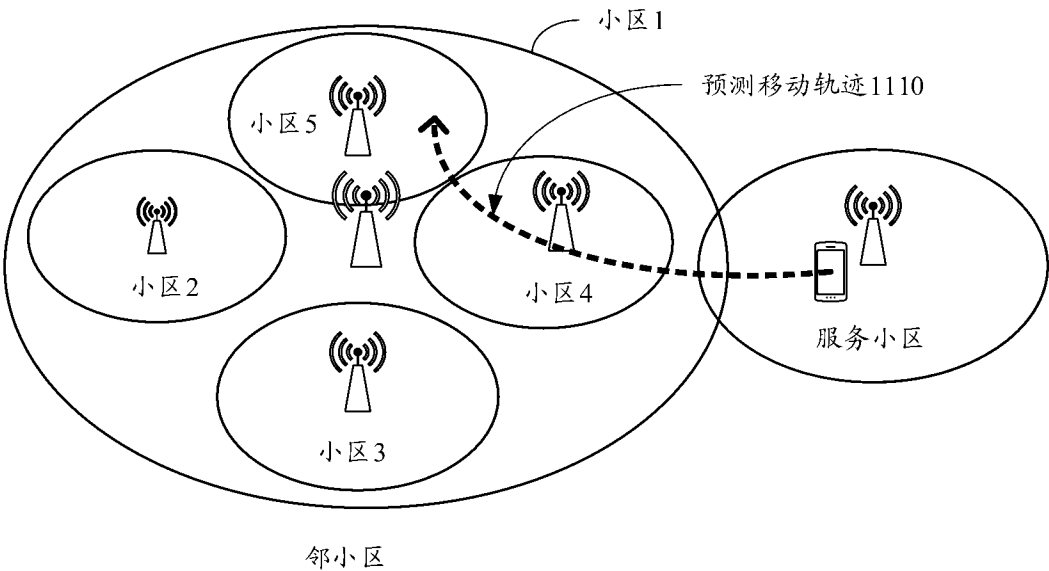


图 11



图 12



图 13

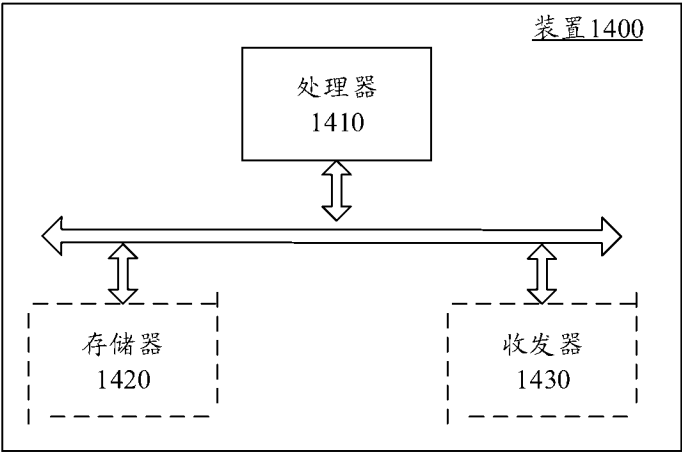


图 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/140878

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 36/08(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)

CNTXT, CNKI, DWPI, ENTXT, 3GPP: 配置, 信息, 上报, 内容, 条件, 预测, 小区, 频点, 优先级, 概率, 时间, 时段, 时长, 阈值, configuration, information, report, content, condition, prediction, cell, frequency bin, priority, probability, time, period, duration, threshold

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 113825154 A (SPREADTRUM COMMUNICATIONS (SHANGHAI) CO., LTD.) 21 December 2021 (2021-12-21) description, paragraphs 64-139 and 178-202	1-2, 4-18, 20-32, 34-48, 50-67
Y	CN 113825154 A (SPREADTRUM COMMUNICATIONS (SHANGHAI) CO., LTD.) 21 December 2021 (2021-12-21) description, paragraphs 64-139 and 178-202	3, 19, 33, 49
Y	CN 115399062 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 25 November 2022 (2022-11-25) description, paragraphs 5-97	3, 19, 33, 49
A	CN 113133032 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 16 July 2021 (2021-07-16) entire document	1-67
A	WO 2022010398 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)) 13 January 2022 (2022-01-13) entire document	1-67



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

09 September 2024

Date of mailing of the international search report

12 September 2024

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/CN2023/140878

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	113825154	A	21 December 2021	None			
CN	115399062	A	25 November 2022	None			
CN	113133032	A	16 July 2021	None			
WO	2022010398	A1	13 January 2022	EP	4179781	A1	17 May 2023
				US	2023217329	A1	06 July 2023

A. 主题的分类

H04W 36/08(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))

CNTEXT, CNKI, DWPI, ENTXT, 3GPP: 配置, 信息, 上报, 内容, 条件, 预测, 小区, 频点, 优先级, 概率, 时间, 时段, 时长, 阈值, configuration, information, report, content, condition, prediction, cell, frequency bin, priority, probability, time, period, duration, threshold

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 113825154 A (展讯通信(上海)有限公司) 2021年12月21日 (2021 - 12 - 21) 说明书第64-139、178-202段	1-2、4-18、20-32、34-48、50-67
Y	CN 113825154 A (展讯通信(上海)有限公司) 2021年12月21日 (2021 - 12 - 21) 说明书第64-139、178-202段	3、19、33、49
Y	CN 115399062 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2022年11月25日 (2022 - 11 - 25) 说明书第5-97段	3、19、33、49
A	CN 113133032 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2021年7月16日 (2021 - 07 - 16) 全文	1-67
A	WO 2022010398 A1 (ERICSSON TELEFON AB L M) 2022年1月13日 (2022 - 01 - 13) 全文	1-67

☐ 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

2024年9月9日

国际检索报告邮寄日期

2024年9月12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

亓晓旭

电话号码 (+86) 010-62089384

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2023/140878

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	113825154	A	2021年12月21日	无			
CN	115399062	A	2022年11月25日	无			
CN	113133032	A	2021年7月16日	无			
WO	2022010398	A1	2022年1月13日	EP	4179781	A1	2023年5月17日
				US	2023217329	A1	2023年7月6日