

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2024 年 9 月 12 日 (12.09.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/183669 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 72/0446 (2023.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/079773

(22) 国际申请日: 2024 年 3 月 3 日 (03.03.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202310210463.X 2023年3月6日 (06.03.2023) CN

(71) 申请人: 上海朗帛通信技术有限公司 (SHANGHAI LANGBO COMMUNICATION TECHNOLOGY COMPANY LIMITED) [CN/CN]; 中国上海市闵行区东川路 555 号乙楼 A2117 室, Shanghai 200240 (CN)。

(72) 发明人: 蒋琦 (JIANG, Qi); 中国上海市浦东新区锦绣东路 2777 弄 34 号楼 501 室, Shanghai 201206 (CN)。王平 (WANG, Ping); 中国上海市浦东新区锦绣东路 2777 弄 34 号楼 501 室, Shanghai 201206 (CN)。张晓博 (ZHANG, Xiaobo); 中国上海市浦东新区锦绣东路 2777 弄 34 号楼 501 室, Shanghai 201206 (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,

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR NODE USED FOR WIRELESS COMMUNICATION

(54) 发明名称: 一种被用于无线通信的节点中的方法和装置

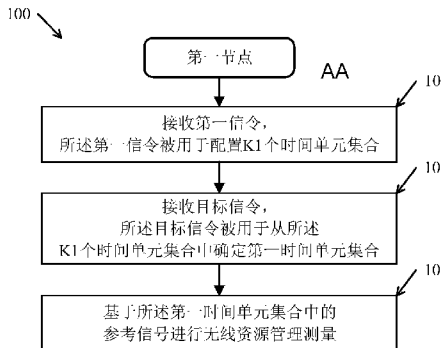


图 1

- 101 Receive first signaling, wherein the first signaling is used for configuring K1 time unit sets
- 102 Receive target signaling, wherein the target signaling is used for determining a first time unit set from the K1 time unit sets
- 103 Perform wireless resource management measurement on the basis of a reference signal in the first time unit set
- AA First node

(57) Abstract: The present application discloses a method and apparatus for a node used for wireless communication. The method comprises: a first node receiving first signaling, wherein the first signaling is used for configuring K1 time unit sets; receiving target signaling, wherein the target signaling is used for determining a first time unit set from the K1 time unit sets; performing wireless resource management measurement on the basis of a reference signal in the first time unit set, wherein K1 is a positive integer greater than 1, the K1 time unit sets are all associated to a target cell, the target cell is a cell outside a serving cell of the first node, and the target signaling is MAC layer signaling or physical layer signaling. The present application improves a reference signal resource configuration for neighbor cell measurement so as to improve the flexibility, and adapts to the reference signal resource configuration in different states of a neighbor cell, thereby improving the energy-saving effect of a terminal and a base station while ensuring the measurement accuracy.

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))。

(57) 摘要: 本申请公开了一种被用于无线通信的节点中的方法和装置。第一节点接收第一信令, 所述第一信令被用于配置K1个时间单元集合; 接收目标信令, 所述目标信令被用于从所述K1个时间单元集合中确定第一时间单元集合; 基于所述第一时间单元集合中的参考信号进行无线资源管理测量; 所述K1是大于1的正整数; 所述K1个时间单元集合都被关联到目标小区, 所述目标小区是所述第一节点的服务小区之外的小区; 所述目标信令是MAC层信令或者物理层信令。本申请改进了用于邻小区测量的参考信号资源配置, 以提高灵活性, 适应邻小区不同状态下的参考信号资源配置, 进而在保证测量准确性的基础上, 提高终端和基站的节能效果。

一种被用于无线通信的节点中的方法和装置

技术领域

本申请涉及无线通信系统中的传输方法和装置，尤其涉及无线信道测量和配置的方法和装置。

背景技术

未来无线通信系统的应用场景越来越多元化，不同的应用场景对系统提出了不同的性能要求。为了满足多种应用场景的不同的性能需求，在 3GPP (3rd Generation Partner Project, 第三代合作伙伴项目) RAN (Radio Access Network, 无线接入网) #72 次全会上决定对新空口技术 (NR, New Radio) (或 5G) 进行研究, 在 3GPP RAN #75 次全会上通过了新空口技术 (NR, New Radio) 的 WI (Work Item, 工作项目), 开始对 NR 进行标准化工作。

用户设备 (User Equipment, UE) 的移动性 (Mobility) 是无线网络的一个重要特征，为进一步增强 UE 的移动性性能, 3GPP (3rd Generation Partner Project, 第三代合作伙伴项目) RAN (Radio Access Network, 无线接入网) #94e 次会议决定开展 “NR (New Radio, 新空口) 移动性进一步增强 (Further NR mobility enhancements)” 的 WI。其中, L1 (Layer 1, 层一) /L2 (Layer 2, 层二) 触发的移动性 (L1/L2 Triggered Mobility, LTM) 是降低时延、开销和中断时间是一个重要的研究方向。

网络节能 (Network Energy Saving, NES) 对于环境的可持续性、减少对环境的影响 (温室气体排放)、节约运营成本具有重要意义。随着 5G (the 5rd Generation Partnership Project, 第五代合作伙伴项目) 在行业和地理区域的普及, 处理更高级服务和应用 (如 XR) 需要非常高的数据速率, 导致网络越来越密集、使用更多的天线、更大的带宽和更多的频带。为了使 5G 对环境的影响保持在可控范围内, 需要研究新的解决方案来提高网络节能, 因此, 3GPP RAN #94 次会议通过了 “网络节能研究 (Study on network energy savings)” 的研究项目 (Study Item, SI), 支持时域 (time domain)、频域 (frequency domain)、空域 (spatial domain)、功率域 (power domain) 等方面的技术增强。

发明内容

现有系统中, 终端根据在基站配置的 RS (Reference Signal, 参考信号) 资源中的 RS 进行无线资源管理测量, 选择合适的驻留小区。未来基于基站的网络节能场景, 基站下的参考信号的配置和传输将会变得更为灵活, 一种可能的场景是基站发送的物理层或 MAC (Medium Access Control, 媒体接入控制) 层信令将会影响到基站用于无线资源管理测量的参考信号资源的配置, 进而会影响到终端驻留小区的选择和切换。

针对上述问题, 本申请公开了一种解决方案。需要说明的是, 虽然本申请的初衷是针对网络节能场景, 本申请也能应用其他非网络节能场景; 进一步的, 对不同场景 (比如其他非网络节能场景, 包括但不限于容量增强系统、近距离通信的系统、非授权频域通信、IoT (Internet of Things, 物联网)、URLLC (Ultra Reliable Low Latency Communication, 超鲁棒低时延通信) 网络、车联网等) 采用统一的设计方案还有助于降低硬件复杂度和成本。在不冲突的情况下, 本申请的任一节点中的实施例和实施例中的特征可以应用到任一其他节点中。在不冲突的情况下, 本申请的实施例和实施例中的特征可以任意相互组合。

特别的, 对本申请中的术语 (Terminology)、名词、函数、变量的解释 (如果未加特别说明) 可以参考 3GPP 的规范协议 TS36 系列、TS38 系列、TS37 系列中的定义。在需要的情况下, 可以参考 3GPP 标准 TS38.211, TS38.212, TS38.213, TS38.214, TS38.215, TS38.321, TS38.331, TS38.305, TS38.304, TS37.355 以辅助对本申请的理解。

作为一个实施例, 对本申请中的术语的解释是参考 3GPP 的规范协议 TS36 系列的定义。

作为一个实施例, 对本申请中的术语的解释是参考 3GPP 的规范协议 TS38 系列的定义。

作为一个实施例, 对本申请中的术语的解释是参考 3GPP 的规范协议 TS37 系列的定义。

作为一个实施例, 对本申请中的术语的解释是参考 IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers, 电气和电子工程师协会) 的规范协议的定义。

本申请公开了被用于无线通信的第一节点中的方法, 其中, 包括:

接收第一信令, 所述第一信令被用于配置 K1 个时间单元集合;

接收目标信令，所述目标信令被用于从所述 K1 个时间单元集合中确定第一时间单元集合；

基于所述第一时间单元集合中的参考信号进行无线资源管理测量；

其中，所述 K1 是大于 1 的正整数；所述 K1 个时间单元集合都被关联到目标小区，所述目标小区是所述第一节点的服务小区之外的小区；所述目标信令是 MAC 层信令或者物理层信令。

作为一个实施例，本申请要解决的问题包括：所述第一节点如何确定用于目标小区无线资源管理测量的参考信号的配置。

作为一个实施例，上述方法的特质包括：所述第一信令，即 RRC 信令，对被用于无线资源管理测量的参考信号资源进行配置，保证了系统的后向兼容性。

作为一个实施例，上述方法的特质包括：所述第一节点根据目标信令选择合适的参考信号资源配置对目标小区进行无线资源管理测量，有利于提高测量的准确性。

作为一个实施例，上述方法的特质包括：所述目标信令的发送者包括所述第一节点的服务小区。

作为一个实施例，上述方法的特质包括：所述目标信令的发送者包括所述目标小区。

作为一个实施例，上述方法的好处包括：所述第一节点根据 RRC 层之下的协议层的信令（比如 MAC 层或者物理层信令），动态地确定用于无线资源管理测量的参考信号资源。

作为一个实施例，上述方法的好处包括：有利于终端合理选择驻留小区。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，所述目标信令被用于确定所述第一信令的下行定时与所述第一时间单元集合中传输的所述参考信号的下行定时之间的时间间隔。

作为一个实施例，上述方法的特质包括：所述目标信令被用于确定所述第一节点的服务小区之外的小区的下行定时同步。

作为一个实施例，上述方法的好处包括：所述第一节点不需要接收非服务小区的系统消息即可实现非服务小区的下行同步。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，所述目标信令被用于确定所述第一时间单元集合中的所述参考信号的生效时刻。

作为一个实施例，上述方法的特质包括：所述目标信令被用于隐式地确定用于无线资源管理测量的参考信号资源。

作为一个实施例，上述方法的特质包括：所述目标信令被用于隐式地确定何时用所述第一时间单元集合中的参考信号进行无线资源管理测量。

作为一个实施例，上述方法的好处包括：不需要额外的信令指示何时用所述第一时间单元集合中的参考信号进行无线资源管理测量，减少了信令开销。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，所述目标信令被用于从多个功率偏移值中确定第一功率偏移值，所述第一功率偏移值被用于针对所述目标小区的移动性管理，所述多个功率偏移值都被关联到所述目标小区。

作为一个实施例，上述方法的好处包括：所述多个功率偏移值可以分别适配不同场景下邻小区的测量，有利于所述第一节点在不同场景下按照不同的功率偏移值触发测量事件报告。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，所述 K1 个时间单元集合中至少包括所述第一时间单元集合和第二时间单元集合，所述第一时间单元集合是所述第二时间集合的子集。

作为一个实施例，上述方法的特质包括：所述第一时间单元集合和所述第二时间单元集合分别用于所述目标小区不同状态下的无线资源管理测量。

作为一个实施例，上述方法的特质包括：通过所述第一时间单元集合适应所述目标小区的节能状态。

作为一个实施例，上述方法的好处包括：在基站侧节能的基础上，保证评估邻小区测量的可靠性。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，所述 K1 个时间单元集合分别被配置给 K1 个参考信号资源，或者所述 K1 个时间单元集合被配置给同一个参考信号资源。

作为一个实施例，上述方法的特质包括：所述 K1 个时间单元集合对应同一个参考信号资源不同的周期配置，可以不改变参考信号资源的情况下，通过降低参考信号资源中参考信号的传输密度实现能量节省。

作为一个实施例，上述方法的特质包括：所述 K1 个时间单元集合对应 K1 个参考信号资源，可以在不同场景下灵活的选择不同的参考信号资源进行邻小区测量，提高测量的准确性。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，所述第一节点的所述服务小区通过 Xn 接口从所述目标小区接收到第一信息，所述第一信息被用于触发所述目标信令的传输。

作为一个实施例，上述方法的特质包括：所述第一信息包括所述目标小区的节能状态信息。

作为一个实施例，上述方法的特质包括：所述第一信息被用于所述第一节点的移动性管理。

作为一个实施例，上述方法的特质包括：所述第一信息包括所述目标小区对所述第一节点新的 RRC 配置。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，所述第一节点包括一个用户设备。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，所述第一节点包括一个中继节点。

本申请公开了被用于无线通信的第二节点中的方法，其中，包括：

发送第一信令，所述第一信令被用于配置 K1 个时间单元集合；

发送目标信令，所述目标信令被用于从所述 K1 个时间单元集合中确定第一时间单元集合；

其中，所述目标信令的接收者包括第一节点，所述第一节点基于所述第一时间单元集合中的参考信号进行无线资源管理测量；所述 K1 是大于 1 的正整数；所述 K1 个时间单元集合都被关联到目标小区，所述目标小区是所述第一节点的服务小区之外的小区；所述目标信令是 MAC 层信令或者物理层信令。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，所述目标信令被用于确定所述第一信令的下行定时与所述第一时间单元集合中传输的所述参考信号的下行定时之间的时间间隔。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，所述目标信令被用于确定所述第一时间单元集合中的所述参考信号的生效时刻。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，所述目标信令被用于从多个功率偏移值中确定第一功率偏移值，所述第一功率偏移值被用于针对所述目标小区的移动性管理，所述多个功率偏移值都被关联到所述目标小区。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，所述 K1 个时间单元集合中至少包括所述第一时间单元集合和第二时间单元集合，所述第一时间单元集合是所述第二时间集合的子集。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，所述 K1 个时间单元集合分别被配置给 K1 个参考信号资源，或者所述 K1 个时间单元集合被配置给同一个参考信号资源。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，所述第一节点的所述服务小区通过 Xn 接口从所述目标小区接收到第一信息，所述第一信息被用于触发所述目标信令的传输。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，所述第二节点是基站。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，所述第二节点是用户设备。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，所述第二节点是中继节点。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，所述第二节点包括一个 TRP (Transmit/Receive Point, 发送/接收点)。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，所述第二节点包括一个 CU (Centralized Unit, 集中单元)。

根据本申请的一个方面，上述方法的特征在于，所述第二节点包括一个 DU (Distributed Unit, 分布式单元)。

本申请公开了一种被用于无线通信的第一节点的设备，其中，包括：

第一接收机，接收第一信令，所述第一信令被用于配置 K1 个时间单元集合；接收目标信令，所述目标信令被用于从所述 K1 个时间单元集合中确定第一时间单元集合；基于所述第一时间单元集合中的参考信号进行无线资源管理测量；

其中，所述 K1 是大于 1 的正整数；所述 K1 个时间单元集合都被关联到目标小区，所述目标小区是所述第一节点的服务小区之外的小区；所述目标信令是 MAC 层信令或者物理层信令。

本申请公开了一种被用于无线通信的第二节点的设备，其中，包括：

第一发射机，发送第一信令，所述第一信令被用于配置 K1 个时间单元集合；发送目标信令，所述目标信令被用于从所述 K1 个时间单元集合中确定第一时间单元集合；

其中，所述目标信令的接收者包括第一节点，所述第一节点基于所述第一时间单元集合中的参考信号

进行无线资源管理测量；所述 K1 是大于 1 的正整数；所述 K1 个时间单元集合都被关联到目标小区，所述目标小区是所述第一节点的服务小区之外的小区；所述目标信令是 MAC 层信令或者物理层信令。

作为一个实施例，和传统方案相比，本申请具备如下优势：

有利于网络能量节省；

有利于终端合理地选择驻留小区；

所述第一节点根据 RRC 层之下的协议层的信令（比如 MAC 层或者物理层信令），动态地确定用于无线资源管理测量的参考信号资源。

附图说明

通过阅读参照以下附图中的对非限制性实施例所作的详细描述，本申请的其它特征、目的和优点将会变得更加明显：

图 1 示出了根据本申请的一个实施例的第一节点的流程图；

图 2 示出了根据本申请的一个实施例的网络架构的示意图；

图 3 示出了根据本申请的一个实施例的用户平面和控制平面的无线协议架构的实施例的示意图；

图 4 示出了根据本申请的一个实施例的第一通信设备和第二通信设备的示意图；

图 5 示出了根据本申请的一个实施例的第一节点和第二节点之间传输的流程图；

图 6 示出了根据本申请的一个实施例的第一节点和第二节点之间传输的流程图；

图 7 示出了根据本申请的一个实施例的第二节点和第三节点之间传输的流程图；

图 8 示出了根据本申请的一个实施例的第一节点的服务小区和目标小区的位置关系的示意图；

图 9 示出了根据本申请的一个实施例的目标信令被用于确定时间间隔的示意图；

图 10 示出了根据本申请的一个实施例的目标信令被用于确定第一时间单元集合中的参考信号的生效时刻的示意图；

图 11 示出了根据本申请的一个实施例的第一时间单元集合和第二时间单元集合的示意图；

图 12 示出了根据本申请的一个实施例的时间单元集合与参考信号资源关系的示意图；

图 13 示出了根据本申请的另一个实施例的时间单元集合与参考信号资源关系的示意图；

图 14 示出了根据本申请的一个实施例的目标信令被用于确定第一功率偏移值的示意图。

图 15 示出了根据本申请的一个实施例的用于第一节点中的处理装置的结构框图；

图 16 示出了根据本申请的一个实施例的用于第二节点中的处理装置的结构框图。

具体实施方式

下文将结合附图对本申请的技术方案作进一步详细说明，需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例和实施例中的特征可以任意相互组合。

实施例1

实施例 1 示例了根据本申请的一个实施例的第一节点的流程图，如附图 1 所示。在附图 1 中，每个方框代表一个步骤。特别的，方框中的步骤的顺序不代表各个步骤之间特定的时间先后关系。

第一节点在步骤 101 中接收第一信令，所述第一信令被用于配置 K1 个时间单元集合；在步骤 102 中接收目标信令，所述目标信令被用于从所述 K1 个时间单元集合中确定第一时间单元集合；在步骤 103 中基于所述第一时间单元集合中的参考信号进行无线资源管理测量。

在实施例 1 中，所述 K1 是大于 1 的正整数；所述 K1 个时间单元集合都被关联到目标小区，所述目标小区是所述第一节点的服务小区之外的小区；所述目标信令是 MAC 层信令或者物理层信令。

作为一个实施例，所述 MAC 层是指：Medium Access Control layer，媒体接入控制层。

作为一个实施例，所述第一信令由更高层（higher layer）信令携带。

作为一个实施例，所述第一信令包括 RRC（Radio Resource Control，无线电资源控制）信令。

作为一个实施例，所述第一信令通过 RRC 信令传输。

作为一个实施例，所述第一信令由 RRC 信令携带。

作为一个实施例，所述第一信令包括一个 RRC IE（Information Element，信息单元）中全部或部分域（Field）中的信息。

作为一个实施例，所述第一信令由一个 RRC IE 携带。

作为一个实施例，所述第一信令包括 MeasConfig IE 中的部分或者全部域。

作为一个实施例，所述第一信令包括 MeasObjectToAddModList IE 中的部分或者全部域。

作为一个实施例，所述第一信令包括 MeasObjectNR IE 中的部分或者全部域。

作为一个实施例，所述第一信令包括 ReferenceSignalConfig 域中的部分或者全部。

作为一个实施例，所述第一信令包括 csi-rs-ResourceConfigMobility IE 中的部分或者全部域。

作为一个实施例，所述第一信令包括 CSI-RS-CellMobility IE 中的部分或者全部域。

作为一个实施例，所述第一信令包括 CSI-RS-Resource-Mobility IE 中的部分或者全部域。

作为一个实施例，所述第一信令包括 ssb-ConfigMobility IE 中的部分或者全部域。

作为一个实施例，所述第一信令在所述第一节点的服务小区上被传输。

作为一个实施例，所述第一信令的发送者是所述第一节点的服务小区。

作为一个实施例，所述 K1 个时间单元集合中的时间单元是周期分布的。

作为一个实施例，所述 K1 个时间单元集合中的时间单元是等间隔分布的。

作为一个实施例，所述 K1 个时间单元集合中的时间单元是非周期分布的。

作为一个实施例，所述 K1 个时间单元集合中的时间单元的非等间隔分布的。

作为一个实施例，所述 K1 个时间单元集合中的任一时间单元集合包括多个时间单元。

作为一个实施例，所述 K1 个时间单元集合中的任一时间单元集合包括多个不连续的时间单元。

作为一个实施例，所述 K1 个时间单元集合中的任一时间单元集合包括大于 1 的正整数个时间单元。

作为一个实施例，所述 K1 个时间单元集合中的任一时间单元集合包括的时间单元是离散的。

作为一个实施例，所述 K1 个时间单元集合中的任一时间单元集合包括的时间单元是周期分布的。

作为一个实施例，所述 K1 个时间单元集合中的任一时间单元集合包括的时间单元是等间隔分布的。

作为一个实施例，所述 K1 等于 2。

作为一个实施例，所述 K1 等于 3 或 4。

作为一个实施例，所述 K1 是大于 2 的正整数。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合包括大于 1 的正整数个时间单元。

作为一个实施例，本申请中的所述时间单元是时隙（slot）。

作为一个实施例，本申请中的所述时间单元是子帧（subframe）。

作为一个实施例，本申请中的所述时间单元包括正整数个连续的多载波符号（symbol）。

作为一个实施例，所述符号是 FBMC（Filter Bank Multi Carrier，滤波器组多载波）符号。

作为一个实施例，所述符号是 OFDM（Orthogonal Frequency Division Multiplexing，正交频分复用）符号。

作为一个实施例，所述符号是包含 CP（Cyclic Prefix，循环前缀）的 OFDM 符号。

作为一个实施例，所述符号是包含 CP 的 DFT-S-OFDM（Discrete Fourier Transform Spreading OFDM，离散傅里叶变换扩展的正交频分复用）符号。

作为一个实施例，所述符号是转换预编码器（transform precoding）的输出经过 OFDM 符号发生（Generation）后得到的。

作为一个实施例，所述 K1 个时间单元集合都被关联到 1 个 NZP-CSI-RS-ResourceSet。

作为一个实施例，所述 K1 个时间单元集合都被关联到 1 个 NZP-CSI-RS-ResourceSetId。

作为一个实施例，所述 K1 个时间单元集合分别被关联到 K1 个 CSI-RS 资源。

作为一个实施例，所述 K1 个时间单元集合分别被关联到 1 个 CSI-RS 资源。

作为一个实施例，所述 K1 个时间单元集合都被关联到同 1 个 CSI-RS 资源。

作为一个实施例，所述 K1 个时间单元集合分别被关联到 K1 个 NZP-CSI-RS-ResourceId。

作为一个实施例，所述 K1 个时间单元集合都被关联到同 1 个 NZP-CSI-RS-ResourceId。

作为一个实施例，所述 K1 个时间单元集合分别被关联到 K1 个 SSB。

作为一个实施例, 所述 K1 个时间单元集合都被关联到 1 个 SSB。

作为一个实施例, 所述 K1 个时间单元集合分别被关联到 K1 个 SSB-Index。

作为一个实施例, 所述 K1 个时间单元集合都被关联到 1 个 SSB-Index。

作为一个实施例, 所述 K1 个时间单元集合中传输的参考信号都是准共址 (Quasi Co-Located, QCLed) 的。

作为一个实施例, 两个参考信号准共址是指: 从所述两个参考信号中的一个参考信号所经历的信道的大尺度特性可以推断出所述两个参考信号中的另一个参考信号所经历的信道的大尺度特性。

作为一个实施例, 所述大尺度特性 (large-scale properties) 包括延时扩展 (delay spread), 多普勒扩展 (Doppler spread), 多普勒位移 (Doppler shift), 平均延时 (average delay), 或空间接收参数 (Spatial Rx parameter) 中的一种或者多种。

作为一个实施例, 所述句子“所述 K1 个时间单元集合中传输的参考信号都是准共址的”的意思包括: 所述第一节点假设 (assume) 所述 K1 个时间单元集合中传输的参考信号都是准共址的。

作为一个实施例, 所述句子“所述 K1 个时间单元集合中传输的参考信号都是准共址的”的意思包括: 所述第一节点可以 (may) 假设所述 K1 个时间单元集合中传输的参考信号都是准共址的。

作为一个实施例, 所述句子“所述 K1 个时间单元集合中传输的参考信号都是准共址的”的意思包括: 所述 K1 个时间单元集合中的参考信号的发送者假设所述第一节点假设 K1 个时间单元集合中传输的参考信号都是准共址的。

作为一个实施例, 所述句子“所述 K1 个时间单元集合中传输的参考信号都是准共址的”的意思包括: 所述第一节点用相同的空域滤波器接收所述 K1 个时间单元集合中传输的参考信号。

作为一个实施例, 所述句子“所述 K1 个时间单元集合中传输的参考信号都是准共址的”的意思包括: 所述 K1 个时间单元集合中的参考信号的发送者假设所述第一节点用相同的空域滤波器接收所述 K1 个时间单元集合中传输的参考信号。

作为一个实施例, 所述句子“所述 K1 个时间单元集合中传输的参考信号都是准共址的”的意思包括: 所述第一节点从所述 K1 个时间单元集合中传输的一个参考信号的空间接收参数可以推断出所述 K1 个时间单元集合中的除所述一个参考信号之外的参考信号的空间接收参数。

作为一个实施例, 所述第一信令被用于配置所述 K1 个时间单元集合。

作为一个实施例, 所述第一信令被用于确定所述 K1 个时间单元集合。

作为一个实施例, 所述第一信令被用于指示所述 K1 个时间单元集合。

作为一个实施例, 所述第一信令被用于配置 K1 个参考信号资源, 所述 K1 个参考信号资源分别被关联到所述 K1 个时间单元集合。

作为上述实施例的一个子实施例, 所述 K1 个参考信号资源所占用的时域资源分别属于所述 K1 个时间单元集合。

作为一个实施例, 所述第一信令被用于配置目标参考信号资源, 所述目标参考信号资源被关联到所述 K1 个时间单元集合。

作为上述实施例的一个子实施例, 所述目标参考信号资源所占用的时域资源是所述 K1 个时间单元集合中的一个时间单元集合。

作为一个实施例, 所述目标信令是 MAC 层信令或者物理层信令。

作为一个实施例, 所述目标信令包括动态信令。

作为一个实施例, 所述目标信令是动态信令。

作为一个实施例, 所述目标信令是 MAC 层信令。

作为一个实施例, 所述目标信令包括 MAC CE (Control Element, 控制元素)。

作为一个实施例, 所述目标信令是 MAC CE。

作为一个实施例, 所述目标信令包括 MAC PDU (Protocol Data Unit, 协议数据单元)。

作为一个实施例, 所述目标信令是 MAC PDU。

作为一个实施例, 所述目标信令包括 MAC subheader (子头)。

作为一个实施例, 所述目标信令是 MAC subheader。

作为一个实施例，所述目标信令是物理层信令。

作为一个实施例，所述目标信令是物理层控制信令。

作为一个实施例，所述目标信令包括一个 DCI (Downlink Control Information, 下行控制信息) 的一个或多个域中的信息。

作为一个实施例，所述目标信令是一个 DCI。

作为一个实施例，所述目标信令的 CRC 被 C-RNTI 之外的 RNTI 加扰。

作为一个实施例，所述目标信令的 CRC 被小区公共 (cell-common) 的 RNTI 加扰。

作为一个实施例，所述目标信令的 CRC 被 UE 专属 (UE-dedicated) 的 RNTI 之外的 RNTI 加扰。

作为一个实施例，所述目标信令是 SCI (Sidelink Control Information, 侧链路控制信息)。

作为一个实施例，所述目标信令是 SFI (Slot Format Indication, 时隙格式指示)。

作为一个实施例，所述目标信令被用于从所述 K1 个时间单元集合中确定所述第一时间单元集合。

作为一个实施例，所述目标信令被用于从所述 K1 个时间单元集合中指示所述第一时间单元集合。

作为一个实施例，所述目标信令包括第一域，所述第一域被用于从所述 K1 个时间单元集合中触发所述第一时间单元集合。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合包括多个时间单元。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合包括多个不连续的时间单元。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合包括大于 1 的正整数个时间单元。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合包括的时间单元是离散的。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合包括的时间单元是周期分布的。

作为一个实施例，所述第一包括的时间单元是等间隔分布的。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合中的所述参考信号包括基带信号。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合中的所述参考信号包括无线信号。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合中的所述参考信号包括射频信号。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合中的所述参考信号包括 CSI-RS (Channel State Information Reference Signal, 信道状态信息参考信号)。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合中的所述参考信号是 CSI-RS。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合中的所述参考信号包括 NZP-CSI-RS (Non-Zero-Power-CSI-RS, 非零功率信道状态信息参考信号)。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合中的所述参考信号是 NZP-CSI-RS。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合中的所述参考信号包括 PTRS (Phase-Tracking Reference Signal, 相位跟踪参考信号)。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合中的所述参考信号是 PTRS。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合中的所述参考信号包括 DMRS (DeModulation Reference Signal, 解调参考信号)。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合中的所述参考信号是 DMRS。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合中的所述参考信号包括 TRS (Tracking Reference Signal, 跟踪参考信号)。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合中的所述参考信号是 TRS。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合中的所述参考信号包括 PSS (Primary Synchronization Signal, 主同步信号)。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合中的所述参考信号包括 SSS (Secondary Synchronization Signal, 辅同步信号)。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合中的所述参考信号包括 PBCH (Physical Broadcast Channel, 物理广播信道)。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合中的所述参考信号包括 SSB (Synchronization Signal Block, 同步信号块)。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合中的所述参考信号是 SSB（Synchronization Signal Block，同步信号块）。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合中的所述参考信号包括 SSB（SS/PBCH，同步信号/物理广播信道）。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合中的所述参考信号是 SSB（SS/PBCH，同步信号/物理广播信道）。

典型的，所述 PBCH、PSS 和 SSS 的接收时机在连续的符号中，并且形成 SS/PBCH block（块）。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合中的所述参考信号包括 CSI-RS 资源或 SSB 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合中的所述参考信号包括 CSI-RS 端口。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合中的所述参考信号包括天线端口。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合中的所述参考信号包括参考信号端口。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合中的所述参考信号在所述第一时间单元集合中被传输。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合中的所述参考信号占用的时域资源包括所述第一时间单元集合。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合中的所述参考信号占用的时域资源是所述第一时间单元集合。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合中的所述参考信号被用于无线资源测量管理。

作为一个实施例，所述无线资源管理测量包括：L1-RSRP（Layer 1 Reference Signal Received Power，层 1 参考信号接收功率）测量。

作为一个实施例，所述无线资源管理测量包括：L3-RSRP（Layer 3 Reference Signal Received Power，层 3 参考信号接收功率）测量。

作为一个实施例，所述无线资源管理测量包括：L1-SINR（Layer 1 Signal to Noise and Interference Ratio，层 1 信号与干扰加噪声比）测量。

作为一个实施例，所述无线资源管理测量包括：L3-SINR（Layer 3 Signal to Noise and Interference Ratio，层 3 信号与干扰加噪声比）测量。

作为一个实施例，所述无线资源管理测量包括：RSRQ（Reference Signal Received Quality，参考信号接收质量）测量。

作为一个实施例，所述无线资源管理测量包括：RSSI（Received Signal Strength Indicator，接收信号强度指示）测量。

作为一个实施例，所述无线资源管理测量包括：intra-frequency（频率内）测量。

作为一个实施例，所述无线资源管理测量包括：inter-frequency（频率间）测量。

作为一个实施例，所述无线资源管理测量包括：评估小区选择（selection）。

作为一个实施例，所述无线资源管理测量包括：评估小区重选（reselection）。

作为一个实施例，所述无线资源管理测量包括：评估小区切换（handover）。

作为一个实施例，所述无线资源管理测量包括：移动性管理（Mobile Management）。

作为一个实施例，所述无线资源管理测量包括：向所述目标小区发起切换。

作为一个实施例，所述无线资源管理测量包括：向所述目标小区发起随机接入（Random Access，RA）。

作为一个实施例，所述行为“基于所述第一时间单元集合中的参考信号进行无线资源管理测量”包括：在所述第一时间单元集合中接收所述参考信号。

作为上述实施例的一个子实施例，所述行为“在所述第一时间单元集合中接收所述参考信号”的意思包括：按照配置给所述第一时间单元集合的时域参数接收所述参考信号。

作为上述实施例的一个子实施例，所述行为“在所述第一时间单元集合中接收所述参考信号”的意思包括：按照配置给所述第一时间单元集合中的参考信号的 QCL 参数接收所述参考信号。

作为一个实施例，所述行为“基于所述第一时间单元集合中的参考信号进行无线资源管理测量”包括：在所述第一时间单元集合中接收所述参考信号，并确定所述参考信号的 RSRP。

作为一个实施例，所述行为“基于所述第一时间单元集合中的参考信号进行无线资源管理测量”包括：在所述第一时间单元集合中接收所述参考信号，并确定所述参考信号的 RSRQ。

作为一个实施例，所述行为“基于所述第一时间单元集合中的参考信号进行无线资源管理测量”包括：在所述第一时间单元集合中接收所述参考信号，并确定所述参考信号的 RSSI。

作为一个实施例，所述行为“基于所述第一时间单元集合中的参考信号进行无线资源管理测量”包括：在所述第一时间单元集合中接收所述参考信号，并确定所述参考信号的 SINR。

作为一个实施例，所述 K1 个时间单元集合都被配置给所述目标小区。

作为一个实施例，所述表述“所述 K1 个时间单元集合都被关联到目标小区”的意思包括：配置所述 K1 个时间单元集合的 RRC 信令还被用于指示所述目标小区的身份。

作为上述实施例的一个子实施例，所述目标小区的所述身份包括所述目标小区的 PCID。

作为上述实施例的一个子实施例，所述目标小区的所述身份包括所述目标小区的 ServCellIndex。

作为上述实施例的一个子实施例，所述目标小区的所述身份包括所述目标小区的 PhysCellId。

作为一个实施例，所述表述“所述 K1 个时间单元集合都被关联到目标小区”的意思包括：所述 K1 个时间单元集合都被配置用于传输所述目标小区的参考信号。

作为一个实施例，所述表述“所述 K1 个时间单元集合都被关联到目标小区”的意思包括：所述 K1 个时间单元集合中的任一时间单元集合都被配置用于传输所述目标小区的参考信号。

作为一个实施例，所述表述“所述 K1 个时间单元集合都被关联到目标小区”的意思包括：所述 K1 个时间单元集合中传输的参考信号都在所述目标小区被发送。

作为一个实施例，所述表述“所述 K1 个时间单元集合都被关联到目标小区”的意思包括：所述 K1 个时间单元集合中的参考信号都与目标小区相关联。

作为一个实施例，所述表述“所述 K1 个时间单元集合都被关联到目标小区”的意思包括：所述目标小区的小区身份被用于生成所述 K1 个时间单元集合中的参考信号。

作为一个实施例，所述表述“所述 K1 个时间单元集合都被关联到目标小区”的意思包括：所述 K1 个时间单元集合中传输的参考信号是属于或者配置给所述目标小区的。

作为一个实施例，所述表述“所述 K1 个时间单元集合都被关联到目标小区”的意思包括：所述 K1 个时间单元集合中传输的参考信号与所述目标小区中的 SS/PBCH 块资源是准共址的。

作为一个实施例，所述表述“所述 K1 个时间单元集合都被关联到目标小区”的意思包括：相同的准共址参数被用于接收所述 K1 个时间单元集合中传输的参考信号和所述目标小区中的一个 SS/PBCH 块资源。

作为一个实施例，所述服务小区是主小区（Primary Cell，PCell）。

作为一个实施例，所述服务小区是辅小区（Secondary Cell，SCell）。

作为一个实施例，所述服务小区是特殊小区（Special Cell，SpCell）。

作为一个实施例，所述服务小区是主 SCG（Secondary cell group，辅小区组）小区。

作为一个实施例，所述服务小区不包括额外小区。

作为一个实施例，所述服务小区不包括辅助小区。

作为一个实施例，所述服务小区不包括附加小区（addition cell）。

作为一个实施例，附加小区是被用于小区间移动性的小区。

作为一个实施例，附加小区是被用于小区间波束管理的小区。

作为一个实施例，附加小区是被用于 L1/L2（Layer 1/Layer 2，层 1/层 2）的小区间 mobility（移动性）的小区。

作为一个实施例，附加小区是被用于 L1/L2 的小区间波束管理的小区。

作为一个实施例，当一个小区通过 sCellToAddModList IE 被配置给终端时，所述一个小区是所述终端的服务小区；当一个小区是终端的 SpCell 时，所述一个小区是所述终端的服务小区。

作为一个实施例，当一个小区既未通过 sCellToAddModList IE 被配置给终端且也不是所述终端的 SpCell 时，所述一个小区不是所述终端的服务小区。

作为一个实施例，当一个小区既未通过 sCellToAddModList IE 被配置给终端且也不是所述终端的 SpCell 时，所述一个小区是所述终端的服务小区之外的小区。

作为一个实施例，所述目标小区是所述第一节点服务小区之外的小区。

作为一个实施例，所述目标小区是所述第一节点的非服务小区。

作为一个实施例，所述目标小区是一个物理小区。

作为一个实施例，所述目标小区是所述第一节点的候选小区（Candidate Cell）。

作为一个实施例，所述目标小区是所述第一节点的服务小区的邻小区。

作为一个实施例，所述目标小区是所述第一节点的附加小区（additional cell）。

作为一个实施例，所述目标小区不是所述第一节点的附加小区。

作为一个实施例，所述目标小区不是所述第一节点的服务小区。

作为一个实施例，所述目标小区不是所述第一节点的 PCell。

作为一个实施例，所述目标小区不是所述第一节点的 SpCell。

作为一个实施例，所述目标小区不是所述第一节点的 SCell。

作为一个实施例，所述目标小区不是所述第一节点的主 SCG 小区。

作为一个实施例，所述第一节点未针对所述目标小区执行辅服务小区添加。

作为一个实施例，所述第一节点最新接收的 sCellToAddModList 不包括所述目标小区。

作为一个实施例，所述第一节点最新接收的 sCellToAddModList 和 sCellToAddModListSCG 都不包括所述目标小区。

作为一个实施例，所述第一节点未被分配针对所述目标小区的 SCellIndex。

作为一个实施例，所述第一节点未被分配针对所述目标小区的 ServCellIndex。

作为一个实施例，所述第一节点与所述目标小区之间没有建立 RRC 连接。

作为一个实施例，所述第一节点的 C-RNTI 不是由所述目标小区分配的。

作为一个实施例，所述 SCellIndex 是不大于 31 的正整数。

作为一个实施例，所述 ServCellIndex 是不大于 31 的非负整数。

作为一个实施例，所述第一节点的服务小区和所述目标小区是同频的。

作为一个实施例，所述第一节点的服务小区和所述目标小区是异频的。

作为一个实施例，所述目标小区的 PCID 与所述第一节点的服务小区的 PCID 不同。

作为一个实施例，所述目标信令被用于指示所述目标小区。

作为一个实施例，所述目标信令被用于确定所述目标小区的 PCID。

作为一个实施例，所述目标信令被用于指示所述目标小区的 PCID。

作为一个实施例，本申请中所述 PCID 是指：Physical Cell Identifier，物理小区标识。

作为一个实施例，本申请中所述 PCID 是指：Physical Cell IDentity，物理小区标识。

作为一个实施例，本申请中所述 PCID 是指：Physical-layer Cell IDentity，物理层小区标识。

作为一个实施例，本申请中所述 PCID 是指：physCellId。

实施例2

实施例 2 示例了根据本申请的一个实施例的网络架构的示意图，如附图 2 所示。

附图 2 说明了 LTE（Long-Term Evolution，长期演进），LTE-A（Long-Term Evolution Advanced，增强长期演进）及未来 5G 系统的网络架构。LTE，LTE-A 及未来 5G 系统的网络架构称为 EPS（Evolved Packet System，演进分组系统）。5G NR 或 LTE 网络架构可称为 5GS（5G System）/EPS 200 或某种其它合适术语。5GS/EPS 200 可包括一个或一个以上 UE 201，一个与 UE 201 进行副链路(Sidelink)通信的 UE 241，NG-RAN（Next Generation Radio Access Network，下一代无线接入网络）202，5G-CN（5G Core Network，5G 核心网）/EPC（Evolved Packet Core，演进分组核心）210，HSS（Home Subscriber Server，归属签约用户服务器）/UDM（Unified Data Management，统一数据管理）220 和因特网服务 230。5GS/EPS 200 可与其它接入网络互连，但为了简单未展示这些实体/接口。如附图 2 所示，5GS/EPS 200 提供包交换服务，然而所属领域的技术人员将容易了解，贯穿本申请呈现的各种概念可扩展到提供电路交换服务的网络。NG-RAN 202 包括 NR 节点 B（gNB）203 和其它 gNB 204。gNB 203 提供朝向 UE 201 的用户和控制平面协议终止。gNB 203 可经由 Xn 接口（例如，回程）连接到其它 gNB 204。gNB 203 也可称为基站、基站收发台、无线电基站、无线电收发器、收发器功能、基本服务集合（Basic Service Set，BSS）、扩展服务集合（Extended Service Set，ESS）、TRP（Transmitter Receiver Point，发送接收节点）或某种其它合适术语。gNB 203 为 UE 201 提供对 5G-CN/EPC 210 的接入点。UE 201 的实例包括蜂窝式电话、智能电话、会话起始协议(Session

Initiation Protocol, SIP) 电话、膝上型计算机、个人数字助理 (Personal Digital Assistant, PDA)、卫星无线电、全球定位系统、多媒体装置、视频装置、数字音频播放器 (例如, MP3 播放器)、相机、游戏控制台、无人机、飞行器、窄带物理网设备、机器类型通信设备、陆地交通工具、汽车、可穿戴设备, 或任何其它类似功能装置。所属领域的技术人员也可将 UE 201 称为移动台、订户台、移动单元、订户单元、无线单元、远程单元、移动装置、无线装置、无线通信装置、远程装置、移动订户台、接入终端、移动终端、无线终端、远程终端、手持机、用户代理、移动客户端、客户端或某个其它合适术语。gNB 203 通过 S1/NG 接口连接到 5G-CN/EPC 210。5G-CN/EPC 210 包括 MME (Mobility Management Entity, 移动性管理实体) /AMF (Authentication Management Field, 鉴权管理域) /SMF (Session Management Function, 会话管理功能) 211、其它 MME/AMF/SMF 214、S-GW (Service Gateway, 服务网关) /UPF (User Plane Function, 用户面功能) 212 以及 P-GW(Packet Date Network Gateway, 分组数据网络网关)/UPF 213。MME/AMF/SMF 211 是处理 UE 201 与 5G-CN/EPC 210 之间的信令的控制节点。大体上 MME/AMF/SMF 211 提供承载和连接管理。所有用户 IP (Internet Protocol, 因特网协议) 包是通过 S-GW/UPF 212 传送, S-GW/UPF 212 自身连接到 P-GW/UPF 213。P-GW 提供 UE IP 地址分配以及其它功能。P-GW/UPF 213 连接到因特网服务 230。因特网服务 230 包括运营商对应因特网协议服务, 具体可包括因特网, 内联网, IMS (IP Multimedia Subsystem, IP 多媒体子系统) 和包交换 (Packet switching) 服务。

- 作为一个实施例, 本申请中的所述第一节点包括所述 UE 201。
- 作为一个实施例, 本申请中的所述第二节点包括所述 gNB 203。
- 作为一个实施例, 所述 UE 201 支持中继传输。
- 作为一个实施例, 所述 UE 201 是包括手机。
- 作为一个实施例, 所述 UE 201 是包括汽车在内的交通工具。
- 作为一个实施例, 所述 gNB 203 是宏蜂窝 (Marco Cell) 基站。
- 作为一个实施例, 所述 gNB 203 是微小区 (Micro Cell) 基站。
- 作为一个实施例, 所述 gNB 203 是微微小区 (Pico Cell) 基站。
- 作为一个实施例, 所述 gNB 203 是家庭基站 (Femtocell)。
- 作为一个实施例, 所述 gNB 203 是支持大时延差的基站设备。
- 作为一个实施例, 所述 gNB 203 是一个飞行平台设备。
- 作为一个实施例, 所述 gNB 203 是卫星设备。
- 作为一个实施例, 所述 gNB 203 是测试设备 (例如模拟基站部分功能的收发装置, 信令测试仪)。
- 作为一个实施例, 所述 gNB 204 是宏蜂窝基站。
- 作为一个实施例, 所述 gNB 204 是微小区基站。
- 作为一个实施例, 所述 gNB 204 是微微小区基站。
- 作为一个实施例, 所述 gNB 204 是家庭基站。
- 作为一个实施例, 所述 gNB 203 是支持大时延差的基站设备。
- 作为一个实施例, 所述 gNB 204 是一个飞行平台设备。
- 作为一个实施例, 所述 gNB 204 是卫星设备。
- 作为一个实施例, 所述 gNB 204 是测试设备 (例如模拟基站部分功能的收发装置, 信令测试仪)。
- 作为一个实施例, 从所述 UE 201 到所述 gNB 203 的无线链路是上行链路, 所述上行链路被用于执行上行传输。
- 作为一个实施例, 从所述 gNB 203 到所述 UE 201 的无线链路是下行链路, 所述下行链路被用于执行下行传输。
- 作为一个实施例, 所述 UE 201 与所述 gNB 203 之间的无线链路包括蜂窝网链路。
- 作为一个实施例, 所述 UE 201 和所述 gNB 203 之间通过 Uu 空中接口连接。
- 作为一个实施例, 所述 UE 201 和所述 gNB 204 之间通过 Uu 空中接口连接。
- 作为一个实施例, 所述 gNB 203 和所述 gNB 204 之间通过 Xn 接口连接。
- 作为一个实施例, 所述第一信令的发送者包括所述 gNB 203。
- 作为一个实施例, 所述第一信令的接收者包括所述 UE 201。

作为一个实施例，所述目标信令的发送者包括所述 gNB 203。

作为一个实施例，所述目标信令的发送者包括所述 gNB 204。

作为一个实施例，所述目标信令的接收者包括所述 UE 201。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合中的参考信号的发送者包括所述 gNB 204。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合中的参考信号的接收者包括所述 UE 201。

作为一个实施例，所述第一信息的发送者包括所述 gNB 204。

作为一个实施例，所述第一信息的接收者包括所述 gNB 203。

作为一个实施例，所述 gNB 203 支持 NES。

作为一个实施例，所述 gNB 204 支持 NES。

作为一个实施例，所述 gNB 203 支持 DTX（Discontinuous Transmission，不连续发送）的发送。

作为一个实施例，所述 gNB 204 支持 DTX 的发送。

作为一个实施例，所述 UE 201 支持 DRX（Discontinuous Reception，不连续接收）的接收。

作为一个实施例，所述 UE 201 支持终端侧的 Energy Saving。

作为一个实施例，所述 UE 201 支持基站侧的 Energy Saving。

作为一个实施例，所述 UE 201 支持以 L1/L2 为中心的小区级别移动性（cell level mobility）。

作为一个实施例，所述 UE 201 支持在所述服务小区和所述目标小区之间的 L1/L2 移动（mobility）。

作为一个实施例，所述 UE 201 支持在所述服务小区和所述目标小区之间的波束级别移动（beam level mobility）。

作为一个实施例，所述 UE 201 支持在所述服务小区和所述目标小区之间的波束管理。

作为一个实施例，所述 UE 201 支持在所述服务小区和所述目标小区之间的 L1/L2 波束管理。

作为一个实施例，所述 UE 201 支持小区间多 TRP。

实施例3

实施例 3 示例了根据本申请的一个实施例的用户平面和控制平面的无线协议架构的实施例的示意图，如附图 3 所示。

图 3 是说明用于用户平面 350 和控制平面 300 的无线电协议架构的实施例的示意图，图 3 用三个层展示用于第一通信节点设备（UE 或 V2X（Vehicle to Everything，车联网）中的 RSU（Road Side Unit，路边单元），车载设备或车载通信模块）和第二节点设备（gNB，UE 或 V2X 中的 RSU，车载设备或车载通信模块），或者两个 UE 之间的控制平面 300 的无线电协议架构：层 1（Layer 1，L1）、层 2（Layer 2，L2）和层 3（Layer 3，L3）。L1 是最低层且实施各种 PHY（物理层）信号处理功能。L1 在本文将称为 PHY 301。L2 305 在 PHY 301 之上，通过 PHY 301 负责在第一节点设备与第二节点设备之间，或者两个 UE 之间的链路。L2 305 包括 MAC 子层 302、RLC（Radio Link Control，无线链路层控制协议）子层 303 和 PDCP（Packet Data Convergence Protocol，分组数据汇聚协议）子层 304，这些子层终止于第二节点设备处。PDCP 子层 304 提供不同无线电承载与逻辑信道之间的多路复用。PDCP 子层 304 还提供通过加密数据包而提供安全性，以及提供第二通信节点设备之间的对第一通信节点设备的越区移动支持。RLC 子层 303 提供上部层数据包的分段和重组，丢失数据包的重新发射以及数据包的重排序以补偿由于 HARQ 造成的无序接收。MAC 子层 302 提供逻辑与传输信道之间的多路复用。MAC 子层 302 还负责在第一通信节点设备之间分配一个小区中的各种无线电资源（例如，资源块）。MAC 子层 302 还负责 HARQ 操作。控制平面 300 中的 L3 中的 RRC 子层 306 负责获得无线电资源（即无线电承载）且使用第二通信节点设备与第一通信节点设备之间的 RRC 信令来配置下部层。用户平面 350 的无线电协议架构包括层 1（L1）和层 2（L2），在用户平面 350 中用于第一通信节点设备和第二通信节点设备的无线电协议架构对于物理层 351，L2 355 中的 PDCP 子层 354，L2 355 中的 RLC 子层 353 和 L2 355 中的 MAC 子层 352 来说和控制平面 300 中的对应层和子层大体上相同，但 PDCP 子层 354 还提供用于上部层数据包的包头压缩以减少无线电发射开销。用户平面 350 中的 L2 355 中还包括 SDAP（Service Data Adaptation Protocol，服务数据适配协议）子层 356，SDAP 子层 356 负责 QoS（Quality of Service，服务质量）流和数据无线承载（Data Radio Bearer，DRB）之间的映射，以支持业务的多样性。虽然未图示，但第一通信节点设备可具有在 L2 355 之上的若干上部层，包括终止于网络侧上的 P-GW 处的网络层（例如，IP 层）和终止于连接的另一端（例如，远端 UE、服务器等

等)处的应用层。

作为一个实施例,附图3中的无线协议架构适用于本申请中的所述第一节点。

作为一个实施例,附图3中的无线协议架构适用于本申请中的所述第二节点。

作为一个实施例,所述第一信令生成于所述RRC子层306或MAC子层302。

作为一个实施例,所述目标信令生成于所述PHY301,或PHY351。

作为一个实施例,所述目标信令生成于所述MAC子层302。

作为一个实施例,所述参考信号生成于所述PHY301,或PHY351。

作为一个实施例,所述参考信号生成于所述MAC子层302。

作为一个实施例,所述参考信号生成于所述RRC子层306。

作为一个实施例,本申请中的所述更高层是指物理层以上的层。

作为一个实施例,本申请中的所述更高层包括MAC层。

作为一个实施例,本申请中的所述更高层包括RRC层。

作为一个实施例,本申请中的所述RRC层以下的协议层包括MAC层。

作为一个实施例,本申请中的所述RRC层以下的协议层包括PHY层。

实施例4

实施例4示例了根据本申请的一个实施例的第一通信设备和第二通信设备的示意图,如附图4所示。附图4是在接入网络中相互通信的第一通信设备410以及第二通信设备450的框图。

第一通信设备410包括控制器/处理器475,存储器476,接收处理器470,发射处理器416,多天线接收处理器472,多天线发射处理器471,发射器/接收器418和天线420。

第二通信设备450包括控制器/处理器459,存储器460,数据源467,发射处理器468,接收处理器456,多天线发射处理器457,多天线接收处理器458,发射器/接收器454和天线452。

在从所述第一通信设备410到所述第二通信设备450的传输中,在所述第一通信设备410处,来自核心网络的上层数据包被提供到控制器/处理器475。控制器/处理器475实施L2的功能性。在DL中,控制器/处理器475提供标头压缩、加密、包分段和重排序、逻辑与传输信道之间的多路复用,以及基于各种优先级量度对第二通信设备450的无线电资源分配。控制器/处理器475还负责HARQ操作、丢失包的重新发射,和到第二通信设备450的信令。发射处理器416和多天线发射处理器471实施用于L1(即,物理层)的各种信号处理功能。发射处理器416实施编码和交错以促进第二通信设备450处的前向纠错(Forward Error Correction, FEC),以及基于各种调制方案(例如,二进制相移键控(Binary Phase Shift Keying, BPSK)、正交相移键控(Quadrature Phase Shift Keying, QPSK)、M进制相移键控(M-PSK)、M进制正交振幅调制(M-Quadrature Amplitude Modulation, M-QAM))的信号群集的映射。多天线发射处理器471对经编码和调制后的符号进行数字空间预编码,包括基于码本的预编码和基于非码本的预编码和波束赋型处理,生成一个或多个并行流。发射处理器416随后将每一并行流映射到子载波,将调制后的符号在时域和/或频域中与参考信号(例如,导频)复用,且随后使用快速傅立叶逆变换(Inverse Fast Fourier Transform, IFFT)以产生载运时域多载波符号流的物理信道。随后多天线发射处理器471对时域多载波符号流进行发送模拟预编码/波束赋型操作。每一发射器418把多天线发射处理器471提供的基带多载波符号流转化成射频流,随后提供到不同天线420。

在从所述第一通信设备410到所述第二通信设备450的传输中,在所述第二通信设备450处,每一接收器454通过其相应天线452接收信号。每一接收器454恢复调制到射频载波上的信息,且将射频流转化成基带多载波符号流提供到接收处理器456。接收处理器456和多天线接收处理器458实施L1的各种信号处理功能。多天线接收处理器458对来自接收器454的基带多载波符号流进行接收模拟预编码/波束赋型操作。接收处理器456使用快速傅立叶变换(Fast Fourier Transform, FFT)将接收模拟预编码/波束赋型操作后的基带多载波符号流从时域转换到频域。在频域,物理层数据信号和参考信号被接收处理器456解复用,其中参考信号将被用于信道估计,数据信号在多天线接收处理器458中经过多天线检测后恢复出以第二通信设备450为目的地的任何并行流。每一并行流上的符号在接收处理器456中被解调和恢复,并生成软决策。随后接收处理器456解码和解交错所述软决策以恢复在物理信道上由第一通信设备410发射的上层数据和控制信号。随后将上层数据和控制信号提供到控制器/处理器459。控制器/处理器

459 实施 L2 的功能。控制器/处理器 459 可与存储程序代码和数据的存储器 460 相关联。存储器 460 可称为计算机可读媒体。在 DL 中，控制器/处理器 459 提供传输与逻辑信道之间的多路分用、包重组装、解密、标头解压缩、控制信号处理以恢复来自核心网络的上层数据包。随后将上层数据包提供到 L2 之上的所有协议层。也可将各种控制信号提供到 L3 以用于 L3 处理。控制器/处理器 459 还负责使用确认（Acknowledgement, ACK）和/或否定确认（Negative Acknowledgement, NACK）协议进行错误检测以支持 HARQ 操作。

在从所述第二通信设备 450 到所述第一通信设备 410 的传输中，在所述第二通信设备 450 处，使用数据源 467 来将上层数据包提供到控制器/处理器 459。数据源 467 表示 L2 之上的所有协议层。类似于在 DL 中所描述第一通信设备 410 处的发送功能，控制器/处理器 459 基于第一通信设备 410 的无线资源分配来实施标头压缩、加密、包分段和重排序以及逻辑与传输信道之间的多路复用，实施用于用户平面和控制平面的 L2 功能。控制器/处理器 459 还负责 HARQ 操作、丢失包的重新发射，和到所述第一通信设备 410 的信令。发射处理器 468 执行调制映射、信道编码处理，多天线发射处理器 457 进行数字多天线空间预编码，包括基于码本的预编码和基于非码本的预编码，和波束赋型处理，随后发射处理器 468 将产生的并行流调制成多载波/单载波符号流，在多天线发射处理器 457 中经过模拟预编码/波束赋型操作后再经由发射器 454 提供到不同天线 452。每一发射器 454 首先把多天线发射处理器 457 提供的基带符号流转化成射频符号流，再提供到天线 452。

在从所述第二通信设备 450 到所述第一通信设备 410 的传输中，所述第一通信设备 410 处的功能类似于在从所述第一通信设备 410 到所述第二通信设备 450 的传输中所描述的所述第二通信设备 450 处的接收功能。每一接收器 418 通过其相应天线 420 接收射频信号，把接收到的射频信号转化成基带信号，并把基带信号提供到多天线接收处理器 472 和接收处理器 470。接收处理器 470 和多天线接收处理器 472 共同实施 L1 的功能。控制器/处理器 475 实施 L2 功能。控制器/处理器 475 可与存储程序代码和数据的存储器 476 相关联。存储器 476 可称为计算机可读媒体。控制器/处理器 475 提供传输与逻辑信道之间的多路分用、包重组装、解密、标头解压缩、控制信号处理以恢复来自第二通信设备 450 的上层数据包。来自控制器/处理器 475 的上层数据包可被提供到核心网络。控制器/处理器 475 还负责使用 ACK 和/或 NACK 协议进行错误检测以支持 HARQ 操作。

作为一个实施例，所述第二通信设备 450 包括：至少一个处理器以及至少一个存储器，所述至少一个存储器包括计算机程序代码；所述至少一个存储器和所述计算机程序代码被配置成与所述至少一个处理器一起使用。所述第二通信设备 450 装置至少接收第一信令，所述第一信令被用于配置 K1 个时间单元集合；接收目标信令，所述目标信令被用于从所述 K1 个时间单元集合中确定第一时间单元集合；基于所述第一时间单元集合中的参考信号进行无线资源管理测量；所述 K1 是大于 1 的正整数；所述 K1 个时间单元集合都被关联到目标小区，所述目标小区是所述第二通信设备 450 的服务小区之外的小区；所述目标信令是 MAC 层信令或者物理层信令。

作为一个实施例，所述第二通信设备 450 包括：一种存储计算机可读指令程序的存储器，所述计算机可读指令程序在由至少一个处理器执行时产生动作，所述动作包括：接收第一信令；接收目标信令；基于所述第一时间单元集合中的参考信号进行无线资源管理测量。

作为一个实施例，所述第一通信设备 410 包括：至少一个处理器以及至少一个存储器，所述至少一个存储器包括计算机程序代码；所述至少一个存储器和所述计算机程序代码被配置成与所述至少一个处理器一起使用。所述第一通信设备 410 装置至少发送第一信令，所述第一信令被用于配置 K1 个时间单元集合；发送目标信令，所述目标信令被用于从所述 K1 个时间单元集合中确定第一时间单元集合；所述目标信令的接收者包括所述第二通信设备 450，所述第二通信设备 450 基于所述第一时间单元集合中的参考信号进行无线资源管理测量；所述 K1 是大于 1 的正整数；所述 K1 个时间单元集合都被关联到目标小区，所述目标小区是所述第二通信设备 450 的服务小区之外的小区；所述目标信令是 MAC 层信令或者物理层信令。

作为一个实施例，所述第一通信设备 410 包括：一种存储计算机可读指令程序的存储器，所述计算机可读指令程序在由至少一个处理器执行时产生动作，所述动作包括：发送第一信令；发送目标信令。

作为一个实施例，本申请中的所述第一节点包括所述第二通信设备 450。

作为一个实施例，本申请中的所述第二节点包括所述第一通信设备 410。

作为一个实施例, {所述天线 420, 所述发射器 418, 所述发射处理器 416, 所述多天线发射处理器 471, 所述控制器/处理器 475, 所述存储器 476} 中的至少之一被用于发送第一信令; {所述天线 452, 所述接收器 454, 所述接收处理器 456, 所述多天线接收处理器 458, 所述控制器/处理器 459, 所述存储器 460, 所述数据源 467} 中至少之一被用于接收第一信令。

作为一个实施例, {所述天线 420, 所述发射器 418, 所述发射处理器 416, 所述多天线发射处理器 471, 所述控制器/处理器 475, 所述存储器 476} 中的至少之一被用于发送目标信令; {所述天线 452, 所述接收器 454, 所述接收处理器 456, 所述多天线接收处理器 458, 所述控制器/处理器 459, 所述存储器 460, 所述数据源 467} 中至少之一被用于接收目标信令。

作为一个实施例, {所述天线 452, 所述接收器 454, 所述接收处理器 456, 所述多天线接收处理器 458, 所述控制器/处理器 459, 所述存储器 460, 所述数据源 467} 中至少之一被用于基于所述第一时间单元集合中的参考信号进行无线资源管理测量。

实施例5

实施例 5 示例了根据本申请的一个实施例的第一节点和第二节点之间的传输的第一个流程图。在附图 5 中, 第一节点 U1 与第二节点 N2 之间通过无线链路进行通信。附图 5 中, 方框 F51 中的步骤是可选的。特别说明的是本实施例中的顺序并不限制本申请中的信号传输顺序和实施的顺序。在不冲突的情况下, 实施例 5 中的实施例、子实施例和附属实施例能够被应用到实施例 6 和实施例 7 中; 反之, 在不冲突的情况下, 实施例 6 和实施例 7 中的任一实施例、子实施例和附属实施例能够被应用到实施例 5 中。

对于第一节点 U1, 在步骤 S510 中接收第一信令; 在步骤 S511 中接收目标信令。

对于第二节点 N2, 在步骤 S520 中发送第一信令; 在步骤 S5210 中发送目标信令。

实施例 5 中, 所述第一信令被用于配置 K1 个时间单元集合; 所述目标信令被所述第一节点 U1 用于从所述 K1 个时间单元集合中确定第一时间单元集合; 所述 K1 是大于 1 的正整数; 所述 K1 个时间单元集合都被关联到目标小区, 所述目标小区是所述第一节点 U1 的服务小区之外的小区; 所述目标信令是 MAC 层信令或者物理层信令。

作为一个实施例, 所述第一节点 U1 是本申请中的所述第一节点。

作为一个实施例, 所述第二节点 N2 是本申请中的所述第二节点。

作为一个实施例, 所述第二节点 N2 和所述第一节点 U1 之间的空中接口包括基站设备与用户设备之间的无线接口。

作为一个实施例, 所述第二节点 N2 和所述第一节点 U1 之间的空中接口包括中继节点设备与用户设备之间的无线接口。

作为一个实施例, 所述第二节点 N2 和所述第一节点 U1 之间的空中接口包括用户设备与用户设备之间的无线接口。

作为一个实施例, 所述第二节点 N2 和所述第一节点 U1 之间的空中接口包括 TRP 与用户设备之间的无线接口, CU 与用户设备之间的无线接口, 或者 DU 与用户设备之间的无线接口中的一种或多种。

作为一个实施例, 所述第二节点 N2 包括所述第一节点 U1 的服务小区维持基站。

作为一个实施例, 所述第二节点 N2 是所述第一节点 U1 的服务小区维持基站。

作为一个实施例, 所述第二节点 N2 包括所述目标小区的维持基站。

作为一个实施例, 所述第二节点 N2 是所述目标小区的维持基站。

作为一个实施例, 附图 5 中所述方框 51 存在; 被应用于所述第二节点 N2 的方法包括: 发送目标信令。

作为上述实施例的一个子实施例, 所述目标信令在所述第一节点 U1 的服务小区中被发送。

作为一个实施例, 附图 5 中所述方框 51 存在; 被应用于本申请中所述第一节点的方法包括: 接收目标信令。

作为上述实施例的一个子实施例, 所述目标信令在本申请中所述第一节点的服务小区中被发送。

作为一个实施例, 附图 5 中所述方框 51 不存在。

作为一个实施例, 所述第一信令在下行物理层数据信道 (即能用于承载物理层数据的下行信道) 上传输。

作为一个实施例,所述第一信令所占用的物理层信道包括 PDSCH (Physical Downlink Shared CHannel, 物理下行共享信道)。

作为一个实施例,所述目标信令在下行物理层控制信道(即仅能用于承载物理层信令的下行信道)上传输。

作为一个实施例,所述目标信令所占用的物理层信道包括 PDCCH (Physical Downlink Control CHannel, 物理下行控制信道)。

作为一个实施例,所述目标信令所占用的物理层信道包括 PSCCH (Physical Sidelink Control CHannel, 物理侧链路控制信道)。

作为一个实施例,所述目标信令所占用的物理层信道包括 PHICH (Physical HARQ Indicator CHannel, 物理混合自动重传指示信道)。

作为一个实施例,所述目标信令所占用的物理层信道包括 PCFICH (Physical Control Format Indicator CHannel, 物理控制格式指示信道)。

实施例6

实施例 6 示例了根据本申请的一个实施例的第一节点和第三节点之间传输的流程图。在附图 6 中,第一节点 U3 与第二节点 N4 之间通过无线链路进行通信。附图 6 中,方框 F61 中的步骤是可选的。特别说明的是本实施例中的顺序并不限制本申请中的信号传输顺序和实施的顺序。在不冲突的情况下,实施例 6 中的实施例、子实施例和附属实施例能够被应用到实施例 5 和实施例 7 中;反之,在不冲突的情况下,实施例 5 和实施例 7 中的任一实施例、子实施例和附属实施例能够被应用到实施例 6 中。

对于第一节点 U3,在步骤 S630 中接收目标信令;在步骤 S631 中基于所述第一时间单元集合中的参考信号进行无线资源管理测量。

对于第三节点 N4,在步骤 S6410 中发送目标信令;在步骤 S640 中在第一时间单元集合中发送参考信号。

实施例 6 中,第一信令被用于配置 K1 个时间单元集合;所述目标信令被所述第一节点 U3 用于从所述 K1 个时间单元集合中确定第一时间单元集合;所述 K1 是大于 1 的正整数;所述 K1 个时间单元集合都被关联到目标小区,所述目标小区是所述第一节点 U3 的服务小区之外的小区;所述目标信令是 MAC 层信令或者物理层信令。

作为一个实施例,所述第一节点 U3 是本申请中的所述第一节点。

作为一个实施例,所述第三节点 N4 是本申请中的所述第二节点。

作为一个实施例,所述第三节点 N4 是本申请中所述第二节点之外的一个节点。

作为一个实施例,所述第三节点 N4 和所述第一节点 U3 之间的空中接口包括基站设备与用户设备之间的无线接口。

作为一个实施例,所述第三节点 N4 和所述第一节点 U3 之间的空中接口包括中继节点设备与用户设备之间的无线接口。

作为一个实施例,所述第三节点 N4 和所述第一节点 U3 之间的空中接口包括用户设备与用户设备之间的无线接口。

作为一个实施例,所述第三节点 N4 和所述第一节点 U3 之间的空中接口包括 TRP 与用户设备之间的无线接口, CU 与用户设备之间的无线接口,或者 DU 与用户设备之间的无线接口中的一种或多种。

作为一个实施例,所述第三节点 N4 包括所述第一节点 U3 的服务小区维持基站。

作为一个实施例,所述第三节点 N4 不包括所述第一节点 U3 的服务小区维持基站。

作为一个实施例,所述第三节点 N4 包括所述目标小区的维持基站。

作为一个实施例,所述第三节点 N4 是所述目标小区的维持基站。

作为一个实施例,所述目标小区是所述第一节点 U3 的服务小区之外的一个小区,所述第三节点 N4 不是所述第一节点 U1 的服务小区的维持基站。

作为一个实施例,所述第三节点 N4 与本申请实施例 5 中的所述第二节点 N2 分别包括两个不同的基站。

作为一个实施例,所述第三节点 N4 与本申请实施例 5 中的所述第二节点 N2 分别包括两个不同的

TRP。

作为一个实施例，所述第三节点 N4 与本申请实施例 5 中的所述第二节点 N2 分别是同一个基站中两个不同的 TRP。

作为一个实施例，附图 6 中所述方框 61 中步骤 S6410 存在；被应用于所述第三节点 N4 的方法包括：发送目标信令。

作为上述实施例的一个子实施例，所述目标信令在所述目标小区中被发送。

作为一个实施例，本申请实施例 5 中所述步骤 S5210 存在时，附图 6 中所述方框 61 中的步骤 S6410 不存在，应用于本申请中所述第一节点的方法包括：接收目标信令。

作为上述实施例的一个子实施例，所述目标信令在本申请中所述第一节点的服务小区中被接收。

作为一个实施例，附图 6 中所述方框 61 中的步骤 S6410 存在时，本申请实施例 5 中所述步骤 S5210 不存在，应用于本申请中所述第一节点的方法包括：接收目标信令。

作为上述实施例的一个子实施例，所述目标信令在所述目标小区中被接收。

作为一个实施例，本申请实施例 5 中的所述步骤 S511 等同于所述步骤 S630。

作为一个实施例，所述步骤 S512“基于所述第一时间单元集合中的参考信号进行无线资源管理测量”包括：在所述第一时间单元集合中接收所述参考信号。

作为一个实施例，所述步骤 S512“基于所述第一时间单元集合中的参考信号进行无线资源管理测量”包括：在所述第一时间单元集合中接收所述参考信号。

作为一个实施例，所述步骤 S512“基于所述第一时间单元集合中的参考信号进行无线资源管理测量”包括：在所述第一时间单元集合中接收所述参考信号，并确定所述参考信号的 RSRP。

作为一个实施例，所述步骤 S512“基于所述第一时间单元集合中的参考信号进行无线资源管理测量”包括：在所述第一时间单元集合中接收所述参考信号，并确定所述参考信号的 RSRQ。

作为一个实施例，所述步骤 S512“基于所述第一时间单元集合中的参考信号进行无线资源管理测量”包括：在所述第一时间单元集合中接收所述参考信号，并确定所述参考信号的 RSSI。

作为一个实施例，所述步骤 S512“基于所述第一时间单元集合中的参考信号进行无线资源管理测量”包括：在所述第一时间单元集合中接收所述参考信号，并确定所述参考信号的 SINR。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合中的所述参考信号在所述目标小区中被传输。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合中的所述参考信号在所述目标小区中被发送。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合中的所述参考信号在所述目标小区中被接收。

作为一个实施例，配置给所述目标信令的搜索空间集合对于所述第一节点是已知的。

作为一个实施例，配置给所述目标信令的控制资源集合对于所述第一节点是已知的。

实施例7

实施例 7 示例了根据本申请的一个实施例的第二节点和第三节点之间传输的流程图。特别说明的是本实施例中的顺序并不限制本申请中的信号传输顺序和实施的顺序。在不冲突的情况下，实施例 7 中的实施例、子实施例和附属实施例能够被应用到实施例 5 和实施例 6 中；反之，在不冲突的情况下，实施例 5 和实施例 6 中的任一实施例、子实施例和附属实施例能够被应用到实施例 7 中。

对于第二节点 N5，在步骤 S750 中接收第一信息。

对于第三节点 N6，在步骤 S760 中发送第一信息。

实施例 7 中，所述第一信息被用于触发所述目标信令的传输。

作为一个实施例，所述第二节点 N5 是本申请中的所述第二节点。

作为一个实施例，所述第三节点 N6 是本申请中所述第二节点之外的一个节点。

作为一个实施例，所述第三节点 N6 和所述第二节点 N5 之间的接口包括基站与基站之间的接口。

作为一个实施例，所述第三节点 N6 和所述第二节点 N5 之间的接口包括 Xn 接口。

作为一个实施例，所述第三节点 N6 和所述第二节点 N5 之间通过 Xn 接口通信。

作为一个实施例，所述第二节点 N5 包括所述第一节点 U1 的服务小区维持基站。

作为一个实施例，所述第三节点 N6 不包括所述第一节点 U1 的服务小区维持基站。

作为一个实施例，所述第二节点 N5 是所述第一节点 U1 的服务小区维持基站。

- 作为一个实施例, 所述第三节点 N6 不是所述第一节点 U1 的服务小区维持基站。
- 作为一个实施例, 所述第三节点 N6 包括所述目标小区的维持基站。
- 作为一个实施例, 所述第二节点 N5 不包括所述目标小区的维持基站。
- 作为一个实施例, 所述第三节点 N6 是所述目标小区的维持基站。
- 作为一个实施例, 所述第二节点 N5 不是所述目标小区的维持基站。
- 作为一个实施例, 所述第三节点 N6 与所述第二节点 N5 分别包括两个不同的基站。
- 作为一个实施例, 所述第三节点 N6 与所述第二节点 N5 分别包括两个不同的 TRP。
- 作为一个实施例, 所述第三节点 N6 与所述第二节点 N5 分别包括不同基站中两个不同的 TRP。
- 作为一个实施例, 本申请中所述第一节点的所述服务小区通过 Xn 接口从所述目标小区接收到第一信息。
- 作为一个实施例, 所述第二节点 N5 通过 Xn 接口接收来自所述第三节点 N6 的第一信息。
- 作为一个实施例, 承载所述第一信息的信息包括 HANDOVER REQUEST ACKNOWLEDGE。
- 作为一个实施例, 承载所述第一信息的 Xn 消息的名字包括 HANDOVER。
- 作为一个实施例, 承载所述第一信息的 Xn 消息的名字包括 MOBILITY。
- 作为一个实施例, 承载所述第一信息的 Xn 消息的名字包括 FAST。
- 作为一个实施例, 所述第一信息包括所述第一节点新的配置信息。
- 作为上述实施例的一个子实施例, 所述配置信息被用于本申请中所述第一节点切换到所述目标小区。
- 作为一个实施例, 所述第一信息包括所述目标小区的 PCID。
- 作为一个实施例, 所述第一信息包括接入目标小区所需的全部或部分信息。
- 作为一个实施例, 所述第一信息包括所述目标小区是否接受 DAPS (DualActive Protocol Stack, 双激活协议栈) 切换。
- 作为一个实施例, 所述第一信息被用于触发所述目标信令的发送。
- 作为一个实施例, 所述第一信息被用于触发所述目标信令的接收。
- 作为一个实施例, 所述第一信息被用于确定所述目标信令所占用的时域资源或频域资源的至少之一。
- 作为一个实施例, 所述第一信息被用于确定所述目标信令所占用的 CORESET (COntrol REsource SET, 控制资源集合)。
- 作为一个实施例, 所述第一信息被用于确定所述目标信令所占用的搜索空间集合 (search space set)。
- 作为一个实施例, 所述第一信息被用于指示所述目标小区的下行定时和所述服务小区的下行定时之间的时间间隔。
- 作为一个实施例, 所述第一信息携带所述 K1 个时间单元集合的信息。
- 作为一个实施例, 所述第一信息被用于确定所述第一时间单元集合。
- 作为一个实施例, 所述第一信息被用于指示所述目标小区进入第一状态。
- 作为一个实施例, 所述目标信令被用于指示所述目标小区进入第一状态。
- 作为一个实施例, 所述第一状态为不活跃状态。
- 作为一个实施例, 所述第一状态包括发送不活跃状态。
- 作为一个实施例, 所述第一状态包括 DTX 状态。
- 作为一个实施例, 所述第一状态包括网络节能状态。
- 作为一个实施例, 所述第一状态的特征包括所述目标小区发送 SSB。
- 作为一个实施例, 所述第一状态的特征包括所述目标小区发送 CSI-RS。
- 作为一个实施例, 所述第一状态的特征包括所述目标小区停止发送寻呼 (paging)。
- 作为一个实施例, 所述第一状态的特征包括所述目标小区停止发送部分 SIB (System Information Block, 系统信息块)。
- 作为一个实施例, 所述第一状态的特征包括所述目标小区在所述第一时间单元集合中发送参考信号。
- 作为一个实施例, 所述第一状态的特征包括所述目标小区停止基于动态调度的数据传输。
- 作为一个实施例, 所述基于动态调度的数据传输是 UE 专属 (UE-dedicated) 的。
- 作为一个实施例, 所述基于动态调度的数据传输包括: 基于动态调度的下行发送。

作为一个实施例，所述基于动态调度的数据传输包括：基于动态调度的上行接收。

作为一个实施例，所述基于动态调度的数据传输包括：基于动态调度的下行发送和基于动态调度的上行接收。

作为一个实施例，所述步骤 S750 在本申请实施例 5 中所述步骤 S5210 之前。

作为一个实施例，所述步骤 S750 在本申请实施例 6 中所述步骤 S6410 之前。

实施例8

实施例 8 示例了根据本申请的一个实施例的第一节点的服务小区和目标小区的位置关系的示意图，如附图 8 所示。在附图 8 中，所述目标小区是所述第一节点服务小区之外的一个小区，情况一中所述第一节点的所述服务小区和所述目标小区相邻且一个小区的覆盖范围不完全包括另一个小区的覆盖范围；情况二中所述第一节点的所述服务小区的覆盖范围包括所述目标小区的覆盖范围；情况三中所述目标小区的覆盖范围包括所述第一节点的服务小区的覆盖范围。

作为一个实施例，所述目标小区是所述第一节点的服务小区之外的一个小区。

作为一个实施例，所述目标小区是所述第一节点的服务小区的邻小区。

作为一个实施例，所述表述“所述目标小区是所述第一节点的服务小区的邻小区”的意思包括：所述第一节点的所述服务小区的覆盖范围包括所述目标小区的覆盖范围；其中，所述第一节点的所述服务小区为宏小区，所述目标小区为微小区。

作为一个实施例，所述表述“所述目标小区是所述第一节点的服务小区的邻小区”的意思包括：所述目标小区的覆盖范围包括所述第一节点的所述服务小区的覆盖范围；其中，所述目标小区为宏小区，所述第一节点所述服务小区为微小区。

需要说明的是，上述两个实施例中的宏小区和微小区主要用于区分覆盖范围的大小；其中，宏小区的覆盖范围包括微小区的覆盖范围；即当所述第一节点的所述服务小区的覆盖范围包括所述目标小区的覆盖范围时，所述第一节点的所述服务小区为宏小区，所述目标小区为微小区；反之，当所述目标小区的覆盖范围包括所述第一节点的所述服务小区的覆盖范围时，所述目标小区为宏小区，所述第一节点的所述服务小区为微小区。

实施例9

实施例 9 示例了根据本申请的一个实施例的目标信令被用于确定时间间隔的示意图，如附图 9 所示。在附图 9 中，所述目标信令被用于确定所述第一信令的下行定时与所述第一时间单元集合中传输的所述参考信号的下行定时之间的时间间隔。

作为一个实施例，所述目标信令被用于确定所述目标小区的下行定时。

作为一个实施例，所述目标信令被用于确定所述第一时间单元集合中的所述参考信号所占用的时域资源。

作为一个实施例，所述目标信令被用于所述目标小区的下行同步。

作为一个实施例，所述目标信令被用于确定所述第一信令的下行定时与所述第一时间单元集合中传输的所述参考信号的下行定时之间的时间间隔。

作为一个实施例，所述目标信令被用于指示所述第一信令的下行定时与所述第一时间单元集合中传输的所述参考信号的下行定时之间的时间间隔。

作为一个实施例，所述目标信令被用于确定所述第一节点的服务小区的下行定时与所述目标小区的下行定时之间的时间间隔。

作为一个实施例，所述时间间隔包括所述第一节点的服务小区的下行定时和所述目标小区的下行定时之间的时间间隔。

作为一个实施例，所述时间间隔包括所述第一节点的服务小区的 SFN 和所述目标小区的 SFN 之间的时间间隔。

作为一个实施例，所述时间间隔包括所述第一节点的服务小区到所述第一节点的传输延迟与所述目标小区到所述第一节点的传输延迟之间的时间差。

作为一个实施例，所述时间间隔的单位是毫秒。

作为一个实施例，所述时间间隔的单位是微秒。

作为一个实施例，所述时间间隔的单位是符号数。

作为一个实施例，所述时间间隔的单位是采样点数。

作为一个实施例，所述时间间隔的单位是时隙数。

实施例10

实施例 10 示例了根据本申请的一个实施例的目标信令被用于确定第一时间单元集合中的参考信号的生效时刻的示意图，如附图 10 所示。在附图 10 中，第一节点接收到所述目标信令之后至少经过第一间隔值后，所述第一时间单元集合中的参考信号开始生效。

作为一个实施例，所述目标信令被用于确定所述第一时间单元集合中的所述参考信号的所述生效时刻是所述第一节点在接收到所述目标信令之后的 $Q1$ 个符号，所述 $Q1$ 是大于 1 的正整数。

作为该实施例的一个子实施例，所述 $Q1$ 的值是固定的，或者所述 $Q1$ 的值是通过 RRC 信令配置的。

作为该实施例的一个子实施例，所述 $Q1$ 的值是通过所述目标信令指示的。

作为一个实施例，所述目标信令被用于确定所述第一时间单元集合中的所述参考信号的所述生效时刻是所述第一节点在接收到所述目标信令之后的 $Q2$ 个时隙，所述 $Q2$ 是大于 1 的正整数。

作为该实施例的一个子实施例，所述 $Q2$ 的值是固定的，或者所述 $Q2$ 的值是通过 RRC 信令配置的。

作为该实施例的一个子实施例，所述 $Q2$ 的值是通过所述目标信令指示的。

作为一个实施例，第一节点接收到所述目标信令后至少经过第一间隔值后所述第一时间单元集合中的参考信号开始生效。

作为一个实施例，所述目标信令隐式地指示所述第一时间单元集合中地参考信号的生效时刻。

作为一个实施例，作为接收到所述目标信令的响应，所述第一时间单元集合中的参考信号从第一时刻开始生效。

作为一个实施例，所述第一时刻是所述第一时间单元集合中的参考信号开始生效的时刻。

作为一个实施例，所述第一时刻是所述目标信令占用的 PDCCH 或 PDSCH 的最后一个符号之后至少第一间隔值的一个时刻。

作为上述实施例的一个子实施例，所述第一间隔值包括 $Q1$ 个符号，所述 $Q1$ 是大于 1 的正整数。

作为上述实施例的一个子实施例，所述一个时刻是指一个符号。

作为一个实施例，所述第一时刻是指所述目标信令占用的 PDCCH 或 PDSCH 的最后一个符号之后至少第一间隔值的首个（first）时隙。

作为一个实施例，所述第一时刻是指所述目标信令占用的 PDCCH 或 PDSCH 在时域所在的时隙之后至少第一间隔值的首个时隙。

作为上述两个实施例的一个子实施例，所述第一间隔值包括 $Q1$ 个符号，所述 $Q1$ 是大于 1 的正整数。

作为上述两个实施例的一个子实施例，所述第一间隔值包括 $Q2$ 个时隙，所述 $Q2$ 是大于 1 的正整数。

作为一个实施例，“一个符号之后”是指：在时间上晚于所述一个符号。

作为一个实施例，“一个符号之后”是指：在时间上不早于所述一个符号。

作为一个实施例，所述第一间隔值的单位是时隙（slot）。

作为一个实施例，所述第一间隔值的单位是符号。

作为一个实施例，所述第一间隔值的单位是 ms（毫秒）。

作为一个实施例，所述第一间隔值是正整数。

作为一个实施例，所述第一间隔值是正实数。

作为一个实施例，所述第一间隔值是固定的。

作为一个实施例，所述第一间隔值是更高层参数配置的。

实施例11

实施例 11 示例了根据本申请的一个实施例的第一时间单元集合和第二时间单元集合的示意图，如附图 11 所示。在附图 11 中，所述第二时间单元集合是所述第一时间单元集合的子集。

作为一个实施例，所述 $K1$ 个时间单元集合中至少包括所述第一时间单元集合和第二时间单元集合，所述第一时间单元集合是所述第二时间集合的子集。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合所包括的任一时间单元都是所述第二时间单元集合中的一个时间单元，且所述第二时间单元集合中至少存在一个时间单元不属于所述第一时间单元集合。

作为一个实施例，所述第一时间单元集合是所述第二时间单元集合的真子集。

作为一个实施例，所述目标信令被用于从所述第二时间单元集合中指示所述第一时间单元集合。

作为一个实施例，所述目标信令被用于从所述第二时间单元集合中确定所述第一时间单元集合。

作为一个实施例，所述目标信令被用于从所述第一时间单元集合和所述第二时间单元集合中确定所述第一时间单元集合。

作为一个实施例，所述目标信令被用于从所述第一时间单元集合和所述第二时间单元集合中指示所述第一时间单元集合。

作为一个实施例，所述目标信令被用于显性指示所述第一时间单元集合。

作为一个实施例，所述目标信令被用于隐性指示所述第一时间单元集合。

作为一个实施例，所述目标信令被用于指示所述目标小区进入本申请中所述第一状态，所述目标小区进入本申请中第一状态被用于指示所述第一时间单元集合。

作为一个实施例，所述目标信令被用于确定所述目标小区进入本申请中所述第一状态，所述目标小区进入本申请中第一状态被用于确定所述第一时间单元集合。

作为一个实施例，所述显式的指示包括通过比特域的值指示。

作为一个实施例，所述隐式的指示包括通过指示其他包括所述参考信号的全部或部分配置信息的 IE 来间接指示。

实施例12

实施例 12 示例了根据本申请的一个实施例的时间单元集合与参考信号资源关系的示意图，如附图 12 所示。在附图 12 中，所述 K1 个时间单元集合分别被配置给 K1 个参考信号资源，所述 K1 个时间单元集合分别是时间单元集合#1，...，时间单元集合#K1，所述 K1 个参考信号资源分别是参考信号资源#1，...，参考信号资源#K1。

作为一个实施例，所述 K1 个参考信号资源中任一参考信号资源占用至少一个 RE（Resource Element，资源粒子）。

典型的，一个 RE 在时域占用一个符号（symbol），在频域占用一个子载波（subcarrier）。

作为一个实施例，所述 K1 个参考信号资源中任一参考信号资源在频域包括至少一个子带（sub-band）。

作为一个实施例，所述 K1 个参考信号资源中任一参考信号资源在频域包括至少一个 RB（Resource Block，资源块）。

作为一个实施例，所述 K1 个参考信号资源中任一参考信号资源在频域的一个 RB 中至少包括一个子载波。

作为一个实施例，本申请中的所述 RB 包括 PRB（Physical Resource Block，物理资源块）。

作为一个实施例，本申请中的所述 RB 是指 PRB。

作为一个实施例，本申请中的所述 RB 在频域上包括连续的 12 个子载波（subcarrier）。

作为一个实施例，所述 K1 个参考信号资源占用的时域资源分别是 K1 个时间单元集合。

作为一个实施例，所述 K1 个参考信号资源中任一参考信号资源包括一组下行 PRB。

作为一个实施例，所述 K1 个参考信号资源中任一参考信号资源是 CSI-RS 资源。

作为一个实施例，所述 K1 个参考信号资源中任一参考信号资源是 SS/PBCH 块资源。

作为一个实施例，所述 K1 个参考信号资源中任一参考信号资源是 CSI-RS 资源和 SS/PBCH 块资源其中之一。

作为一个实施例，所述 K1 个参考信号资源分别是 K1 个 CSI-RS 资源。

作为一个实施例，所述 K1 个参考信号资源分别是 K1 个 SS/PBCH 资源。

作为一个实施例，所述 K1 个参考信号资源分别对应 K1 个 SSB-index。

作为一个实施例，所述 K1 个参考信号资源分别对应 K1 个 NZP-CSI-RS-ResourceId。

作为一个实施例，所述 K1 个参考信号资源分别对应 K1 个 Identity。

作为一个实施例,所述 K1 个参考信号资源分别对应 K1 个 CSI-IM-ResourceId。

作为一个实施例,所述 K1 个参考信号资源分别对应 K1 个 CSI-SSB-ResourceId。

作为一个实施例,所述 K1 等于 2,所述 K1 个时间单元集合分别是第一时间单元集合和第一时间单元集合,所述 K1 个参考信号资源分别是第一参考信号资源和第二参考信号资源;所述第一时间单元集合和所述第一时间单元集合分别被配置给所述第一参考信号资源和所述第二参考信号资源。

作为一个实施例,所述 K1 大于 2。

实施例13

实施例 13 示例了根据本申请的一个实施例的时间单元集合与参考信号资源关系的示意图,如附图 13 所示。在附图 13 中,所述 K1 个时间单元集合分别被配置给 K1 个参考信号资源,所述 K1 个时间单元集合分别是时间单元集合#1, ..., 时间单元集合#K1,所述 K1 个参考信号资源分别是参考信号资源#1, ..., 参考信号资源#K1。

作为一个实施例,所述目标参考信号资源占用至少一个 RE。

作为一个实施例,所述目标参考信号资源在频域包括至少一个子带。

作为一个实施例,所述目标参考信号资源在频域包括至少一个 RB。

作为一个实施例,所述目标参考信号在频域的一个 RB 中至少包括一个子载波。

作为一个实施例,本申请中的所述 RB 包括 PRB。

作为一个实施例,本申请中的所述 RB 是指 PRB。

作为一个实施例,本申请中的所述 RB 在频域上包括连续的 12 个子载波。

作为一个实施例,所述目标参考信号资源包括一组下行 PRB。

作为一个实施例,所述目标参考信号资源是周期的。作为一个实施例,所述目标参考信号资源是 CSI-RS 资源。

作为一个实施例,所述目标参考信号资源是 SS/PBCH 块资源。

作为一个实施例,所述目标参考信号资源包括 PSS (资源)。

作为一个实施例,所述目标参考信号资源包括 SSS 资源。

作为一个实施例,所述目标参考信号资源包括 PBCH 资源。

作为一个实施例,所述目标参考信号资源包括 SSB (Synchronization Signal Block, 同步信号块) 资源。

作为一个实施例,所述目标参考信号资源包括 SSB (Synchronization Signal Block, 同步信号块) 资源。

典型的,所述 PBCH、PSS 和 SSS 的接收时机在连续的符号中,并且形成 SS/PBCH block (块)。

作为一个实施例,所述目标参考信号资源是 CSI-RS 资源和 SS/PBCH 块资源中之一。

作为一个实施例,所述目标参考信号资源对应一个 SSB-index。

作为一个实施例,所述目标参考信号资源对应一个 NZP-CSI-RS-ResourceId。

作为一个实施例,所述目标参考信号资源对应一个 Identity。

作为一个实施例,所述目标参考信号资源对应一个 CSI-IM-ResourceId。

作为一个实施例,所述目标参考信号资源对应一个 CSI-SSB-ResourceId。

作为一个实施例,所述 K1 等于 2,所述 K1 个时间单元集合分别是第一时间单元集合和第一时间单元集合,所述第一时间单元集合和所述第一时间单元集合都被配置给所述第一参考信号资源。

作为该实施例的一个子实施例,所述第一时间单元集合和所述第一时间单元集合分别对应不同的配置周期。

作为该实施例的一个子实施例,所述第一时间单元集合的配置周期是所述第一时间单元集合的配置周期的正整数倍。

实施例14

实施例 14 示例了根据本申请的一个实施例的目标信令被用于确定第一功率偏移值的示意图,如附图 14 所示。在附图 14 中,所述目标信令被用于从多个功率偏移值中确定第一功率偏移值,所述第一功率偏移值被用于针对所述目标小区的移动性管理,所述多个功率偏移值都被关联到所述目标小区。

作为一个实施例,所述多个功率偏移值包括所述第一功率偏移值和所述第二功率偏移值,所述第一功

率偏移值被关联到所述第一时间单元集合, 所述第二功率偏移值被关联到所述 $K1$ 个时间单元集合中除所述第一时间单元集合之外的 $(K1-1)$ 个时间单元集合。

作为该实施例的一个子实施例, 所述第一功率偏移值被用于所述第一时间单元集合中接收的参考信号的测量结果; 所述第二功率偏移值被用于所述 $(K1-1)$ 个时间单元集合中接收的参考信号的测量结果。

作为该实施例的一个子实施例, 当所述目标信令被用于确定所述第一时间单元集合时, 所述第一功率偏移值和所述第一时间单元集合中接收的参考信号的测量结果被共同用于所述无线资源管理测量; 否则, 所述第二功率偏移值和所述 $(K1-1)$ 个时间单元集合中接收的参考信号的测量结果被共同用于所述无线资源管理测量。

作为上述两个子实施例的一个附属实施例, 所述测量结果包括 RSRP、RSRQ 或 RSSI 中的至少之一。

作为上述两个子实施例的一个附属实施例, 所述测量结果包括 SINR。

作为上述两个子实施例的一个附属实施例, 所述测量结果包括 SNR (Signal to Noise Ratio, 信噪比)。

作为一个实施例, 所述多个功率偏移值包括 $K1$ 功率偏移值, 所述 $K1$ 个功率偏移值分别被关联到所述 $K1$ 时间单元集合。

作为该实施例的一个子实施例, 所述第一功率偏移值被关联到所述第一时间单元集合。

作为该实施例的一个子实施例, 给定功率偏移值是所述 $K1$ 个功率偏移值中的任一功率偏移值, 所述给定功率偏移值被关联到所述 $K1$ 个时间单元集合中的给定时间单元集合。

作为该子实施例的一个附属实施例, 所述给定功率偏移值被用于所述给定时间单元集合中接收的参考信号的测量结果。

作为该子实施例的一个附属实施例, 所述给定功率偏移值和所述给定时间单元集合中接收的参考信号的测量结果被共同用于所述无线资源管理测量。

作为该子实施例的一个附属实施例, 所述测量结果包括 RSRP、RSRQ 或 RSSI 中的至少之一。

作为该子实施例的一个附属实施例, 所述测量结果包括 SINR。

作为该子实施例的一个附属实施例, 所述测量结果包括 SNR。

作为一个实施例, 当所述 $K1$ 个时间单元集合都被关联到所述第一参考信号资源时, 所述 $K1$ 个功率偏移值都被关联到所述第一参考信号资源。

作为一个实施例, 当所述 $K1$ 个时间单元集合分别被关联到所述 $K1$ 个参考信号资源时, 所述 $K1$ 个功率偏移值分别被关联到所述 $K1$ 个参考信号资源。

作为一个实施例, 给定功率偏移值是所述 $K1$ 个功率偏移值中的任一功率偏移值, 当所述给定功率偏移值被用于所述无线资源管理测量时, 所述给定功率偏移值被用于确定 TS 38.331 中的 O_{fn} 。

作为一个实施例, 给定功率偏移值是所述 $K1$ 个功率偏移值中的任一功率偏移值, 当所述给定功率偏移值被用于所述无线资源管理测量时, 所述给定功率偏移值被用于确定 TS 38.331 中的 O_{cn} 。

作为一个实施例, 所述多个功率偏移值中的任一功率偏移值的单位是 dB (decibel, 分贝)。

作为一个实施例, 所述多个功率偏移值中的至少一个功率偏移值的单位是 dB。

作为一个实施例, 所述第一功率偏移值的单位是 dB。

实施例15

实施例 15 示例了根据本申请的一个实施例的用于第一节点中的处理装置的结构框图, 如附图 15 所示。在附图 15 中, 第一节点中的处理装置 1500 包括第一接收机 1501。

在实施例 15 中, 所述第一接收机 1501 接收第一信令, 所述第一信令被用于配置 $K1$ 个时间单元集合; 接收目标信令, 所述目标信令被用于从所述 $K1$ 个时间单元集合中确定第一时间单元集合; 基于所述第一时间单元集合中的参考信号进行无线资源管理测量; 所述 $K1$ 是大于 1 的正整数; 所述 $K1$ 个时间单元集合都被关联到目标小区, 所述目标小区是所述第一节点的服务小区之外的小区; 所述目标信令是 MAC 层信令或者物理层信令。

作为一个实施例, 所述目标信令被用于确定所述第一信令的下行定时与所述第一时间单元集合中传输的所述参考信号的下行定时之间的时间间隔。

作为一个实施例, 所述目标信令被用于确定所述第一时间单元集合中的所述参考信号的生效时刻。

作为一个实施例，所述目标信令被用于从多个功率偏移值中确定第一功率偏移值，所述第一功率偏移值被用于针对所述目标小区的移动性管理，所述多个功率偏移值都被关联到所述目标小区。

作为一个实施例，所述 $K1$ 个时间单元集合中至少包括所述第一时间单元集合和第二时间单元集合，所述第一时间单元集合是所述第二时间集合的子集。

作为一个实施例，所述 $K1$ 个时间单元集合分别被配置给 $K1$ 个参考信号资源，或者所述 $K1$ 个时间单元集合被配置给同一个参考信号资源。

作为一个实施例，所述第一节点的所述服务小区通过 Xn 接口从所述目标小区接收到第一信息，所述第一信息被用于触发所述目标信令的传输。

作为一个实施例，所述第一信令在所述第一节点的服务小区上被传输。

作为一个实施例，所述目标信令在所述第一节点的服务小区上被传输。

作为一个实施例，所述目标信令的发送者包括所述目标小区。

作为一个实施例，所述第一信息被用于指示所述目标小区进入第一状态。

作为一个实施例，所述目标信令被用于指示所述目标小区进入第一状态。

作为一个实施例，所述目标信令被用于指示所述目标小区进入本申请中所述第一状态，所述目标小区进入本申请中第一状态被用于指示所述第一时间单元集合。

作为一个实施例，所述第一状态的特征包括所述目标小区在所述第一时间单元集合中发送参考信号。

作为一个实施例，所述第一状态的特征包括所述目标小区停止基于动态调度的数据传输。

作为一个实施例，所述 $K1$ 等于 2，所述 $K1$ 个时间单元集合分别是第一时间单元集合和第二时间单元集合，所述 $K1$ 个参考信号资源分别是第一参考信号资源和第二参考信号资源；所述第一时间单元集合和所述第二时间单元集合分别被配置给所述第一参考信号资源和所述第二参考信号资源。

作为一个实施例，所述 $K1$ 等于 2，所述 $K1$ 个时间单元集合分别是第一时间单元集合和第二时间单元集合，所述第一时间单元集合和所述第二时间单元集合都被配置给所述第一参考信号资源。

作为该实施例的一个子实施例，所述第一时间单元集合和所述第二时间单元集合分别对应不同的配置周期。

作为该实施例的一个子实施例，所述第一时间单元集合的配置周期是所述第二时间单元集合的配置周期的正整数倍。

作为一个实施例，所述第一节点是用户设备。

作为一个实施例，所述第一节点是中继节点设备。

作为一个实施例，所述第一接收机 1501 包括实施例 4 中的{天线 452，接收器 454，接收处理器 456，多天线接收处理器 458，控制器/处理器 459，存储器 460，数据源 467}中的至少之一。

实施例16

实施例 16 示例了根据本申请的一个实施例的用于第二节点中的处理装置的结构框图，如附图 15 所示。在附图 16 中，第二节点中的处理装置 1600 包括第一发射机 1601。

在实施例 16 中，所述第一发射机 1601 发送第一信令，所述第一信令被用于配置 $K1$ 个时间单元集合；发送目标信令，所述目标信令被用于从所述 $K1$ 个时间单元集合中确定第一时间单元集合；所述目标信令的接收者包括第一节点，所述第一节点基于所述第一时间单元集合中的参考信号进行无线资源管理测量；所述 $K1$ 是大于 1 的正整数；所述 $K1$ 个时间单元集合都被关联到目标小区，所述目标小区是所述第一节点的服务小区之外的小区；所述目标信令是 MAC 层信令或者物理层信令。

作为一个实施例，所述目标信令被所述第一节点用于确定所述第一信令的下行定时与所述第一时间单元集合中传输的所述参考信号的下行定时之间的时间间隔。

作为一个实施例，所述目标信令被所述第一节点用于确定所述第一时间单元集合中的所述参考信号的生效时刻。

作为一个实施例，所述目标信令被所述第一节点用于从多个功率偏移值中确定第一功率偏移值，所述第一功率偏移值被用于针对所述目标小区的移动性管理，所述多个功率偏移值都被关联到所述目标小区。

作为一个实施例，所述 $K1$ 个时间单元集合中至少包括所述第一时间单元集合和第二时间单元集合，所述第一时间单元集合是所述第二时间集合的子集。

作为一个实施例，所述 $K1$ 个时间单元集合分别被配置给 $K1$ 个参考信号资源，或者所述 $K1$ 个时间单元集合被配置给同一个参考信号资源。

作为一个实施例，所述第一节点的所述服务小区通过 Xn 接口从所述目标小区接收到第一信息，所述第一信息被用于触发所述目标信令的传输。

作为一个实施例，所述目标信令的发送者包括所述除所述第二节点之外的一个节点。

作为一个实施例，所述第一信息被用于指示所述目标小区进入第一状态。

作为一个实施例，所述目标信令被用于指示所述目标小区进入第一状态。

作为一个实施例，所述目标信令被用于指示所述目标小区进入本申请中所述第一状态，所述目标小区进入本申请中第一状态被用于指示所述第一时间单元集合。

作为一个实施例，所述第一状态的特征包括所述目标小区在所述第一时间单元集合中发送参考信号。

作为一个实施例，所述第一状态的特征包括所述目标小区停止基于动态调度的数据传输。

作为一个实施例，所述 $K1$ 等于 2，所述 $K1$ 个时间单元集合分别是第一时间单元集合和第二时间单元集合，所述 $K1$ 个参考信号资源分别是第一参考信号资源和第二参考信号资源；所述第一时间单元集合和所述第二时间单元集合分别被配置给所述第一参考信号资源和所述第二参考信号资源。

作为一个实施例，所述 $K1$ 等于 2，所述 $K1$ 个时间单元集合分别是第一时间单元集合和第二时间单元集合，所述第一时间单元集合和所述第二时间单元集合都被配置给所述第一参考信号资源。

作为该实施例的一个子实施例，所述第一时间单元集合和所述第二时间单元集合分别对应不同的配置周期。

作为该实施例的一个子实施例，所述第一时间单元集合的配置周期是所述第二时间单元集合的配置周期的正整数倍。

作为一个实施例，所述第二节点是基站设备。

作为一个实施例，所述第二节点是用户设备。

作为一个实施例，所述第二节点是中继节点设备。

作为一个实施例，所述第二节点包括一个 TRP。

作为一个实施例，所述第二节点包括一个 CU。

作为一个实施例，所述第二节点包括一个 DU。

作为一个实施例，所述第一发射机 1601 包括实施例 4 中的{天线 420，发射器 418，发射处理器 416，多天线发射处理器 471，控制器/处理器 475，存储器 476}中的至少之一。

本领域普通技术人员可以理解上述方法中的全部或部分步骤可以通过程序来指令相关硬件完成，所述程序可以存储于计算机可读存储介质中，如只读存储器，硬盘或者光盘等。可选的，上述实施例的全部或部分步骤也可以使用一个或者多个集成电路来实现。相应的，上述实施例中的各模块单元，可以采用硬件形式实现，也可以由软件功能模块的形式实现，本申请不限于任何特定形式的软件和硬件的结合。本申请中的用户设备、终端和 UE 包括但不限于无人机，无人机上的通信模块，遥控飞机，飞行器，小型飞机，手机，平板电脑，笔记本，车载通信设备，交通工具，车辆，RSU，无线传感器，上网卡，物联网终端，RFID（Radio Frequency Identification，射频识别技术）终端，NB-IoT（Narrow Band Internet of Things，窄带物联网）终端，MTC（Machine Type Communication，机器类型通信）终端，eMTC（enhanced MTC，增强的 MTC）终端，数据卡，上网卡，车载通信设备，低成本手机，低成本平板电脑等无线通信设备。本申请中的基站或者系统设备包括但不限于宏蜂窝基站，微蜂窝基站，小蜂窝基站，家庭基站，中继基站，eNB（evolved Node B，演进的无线基站），gNB，TRP，GNSS（Global Navigation Satellite System，全球导航卫星系统），中继卫星，卫星基站，空中基站，RSU，无人机，测试设备，例如模拟基站部分功能的收发装置或信令测试仪等无线通信设备。

本领域的技术人员应当理解，本发明可以通过不脱离其核心或基本特点的其它指定形式来实施。因此，目前公开的实施例无论如何都应被视为描述性而不是限制性的。发明的范围由所附的权利要求而不是前面的描述确定，在其等效意义和区域之内的所有改动都被认为已包含在其中。

1.一种被用于无线通信的第一节点，其特征在于，包括：

第一接收机，接收第一信令，所述第一信令被用于配置 $K1$ 个时间单元集合；接收目标信令，所述目标信令被用于从所述 $K1$ 个时间单元集合中确定第一时间单元集合；基于所述第一时间单元集合中的参考信号进行无线资源管理测量；

其中，所述 $K1$ 是大于 1 的正整数；所述 $K1$ 个时间单元集合都被关联到目标小区，所述目标小区是所述第一节点的服务小区之外的小区；所述目标信令是 MAC 层信令或者物理层信令。

2.根据权利要求 1 所述的第一节点，其特征在于，所述目标信令被用于确定所述第一信令的下行定时与所述第一时间单元集合中传输的所述参考信号的下行定时之间的时间间隔。

3.根据权利要求 1 或 2 所述的第一节点，其特征在于，所述目标信令被用于确定所述第一时间单元集合中的所述参考信号的生效时刻。

4.根据权利要求 1 至 3 中任一权利要求所述的第一节点，其特征在于，所述目标信令被用于从多个功率偏移值中确定第一功率偏移值，所述第一功率偏移值被用于针对所述目标小区的移动性管理，所述多个功率偏移值都被关联到所述目标小区。

5.根据权利要求 1 至 4 中任一权利要求所述的第一节点，其特征在于，所述 $K1$ 个时间单元集合中至少包括所述第一时间单元集合和第二时间单元集合，所述第一时间单元集合是所述第二时间集合的子集。

6.根据权利要求 1 至 5 中任一权利要求所述的第一节点，其特征在于，所述 $K1$ 个时间单元集合分别被配置给 $K1$ 个参考信号资源，或者所述 $K1$ 个时间单元集合被配置给同一个参考信号资源。

7.根据权利要求 1 至 6 中任一权利要求所述的第一节点，其特征在于，所述第一节点的所述服务小区通过 Xn 接口从所述目标小区接收到第一信息，所述第一信息被用于触发所述目标信令的传输。

8.一种被用于无线通信的第二节点，其特征在于，包括：

第一发射机，发送第一信令，所述第一信令被用于配置 $K1$ 个时间单元集合；发送目标信令，所述目标信令被用于从所述 $K1$ 个时间单元集合中确定第一时间单元集合；

其中，所述目标信令的接收者包括第一节点，所述第一节点基于所述第一时间单元集合中的参考信号进行无线资源管理测量；所述 $K1$ 是大于 1 的正整数；所述 $K1$ 个时间单元集合都被关联到目标小区，所述目标小区是所述第一节点的服务小区之外的小区；所述目标信令是 MAC 层信令或者物理层信令。

9.一种被用于无线通信的第一节点的方法，其特征在于，包括：

接收第一信令，所述第一信令被用于配置 $K1$ 个时间单元集合；

接收目标信令，所述目标信令被用于从所述 $K1$ 个时间单元集合中确定第一时间单元集合；

基于所述第一时间单元集合中的参考信号进行无线资源管理测量；

其中，所述 $K1$ 是大于 1 的正整数；所述 $K1$ 个时间单元集合都被关联到目标小区，所述目标小区是所述第一节点的服务小区之外的小区；所述目标信令是 MAC 层信令或者物理层信令。

10.一种被用于无线通信的第二节点的方法，其特征在于，包括：

发送第一信令，所述第一信令被用于配置 $K1$ 个时间单元集合；

发送目标信令，所述目标信令被用于从所述 $K1$ 个时间单元集合中确定第一时间单元集合；

其中，所述目标信令的接收者包括第一节点，所述第一节点基于所述第一时间单元集合中的参考信号进行无线资源管理测量；所述 $K1$ 是大于 1 的正整数；所述 $K1$ 个时间单元集合都被关联到目标小区，所述目标小区是所述第一节点的服务小区之外的小区；所述目标信令是 MAC 层信令或者物理层信令。

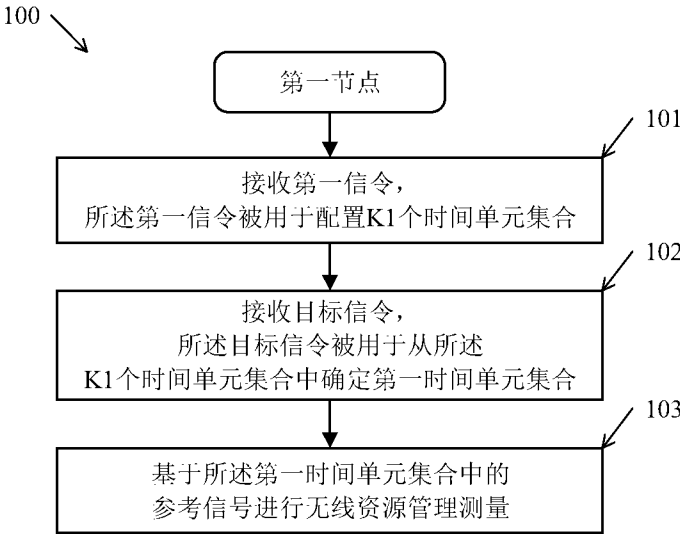


图 1

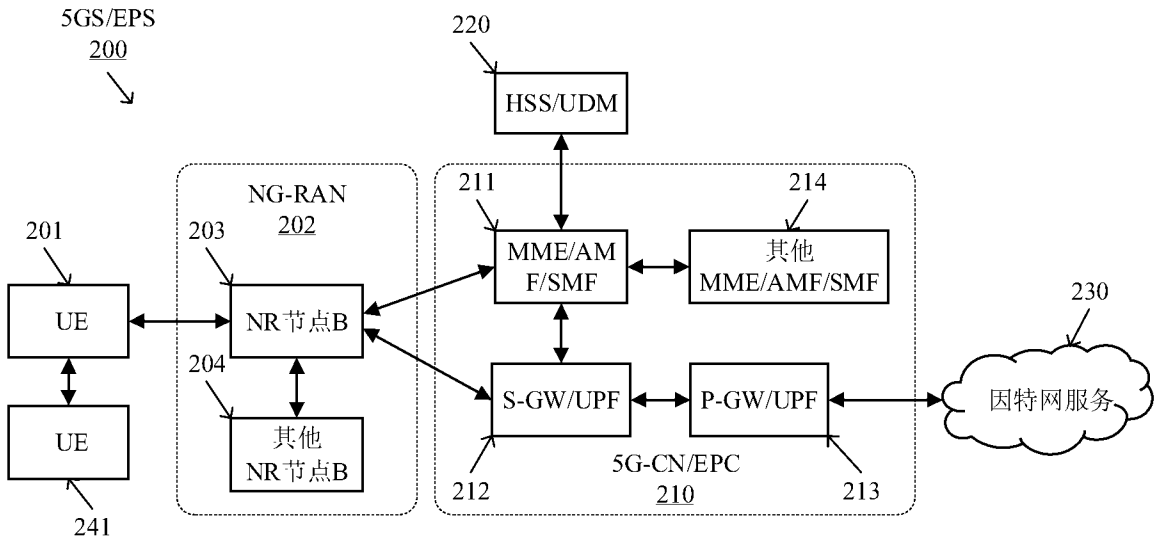


图 2

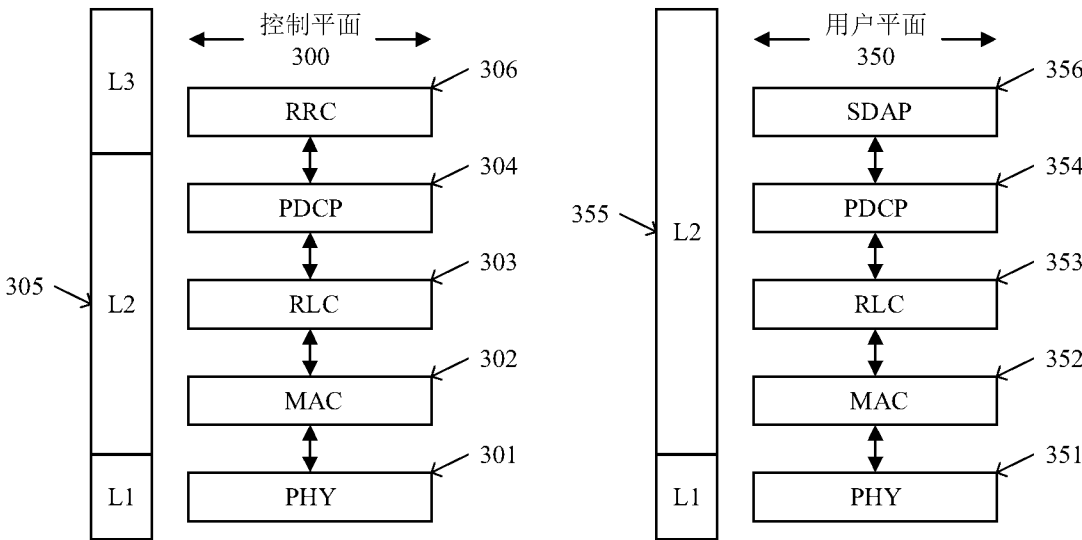


图 3

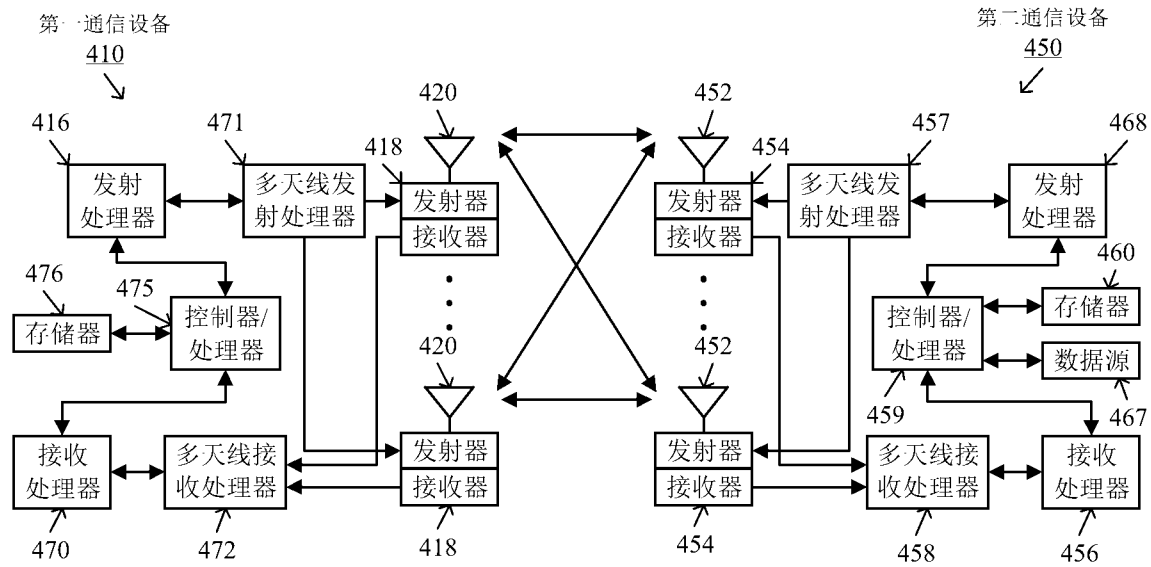


图 4

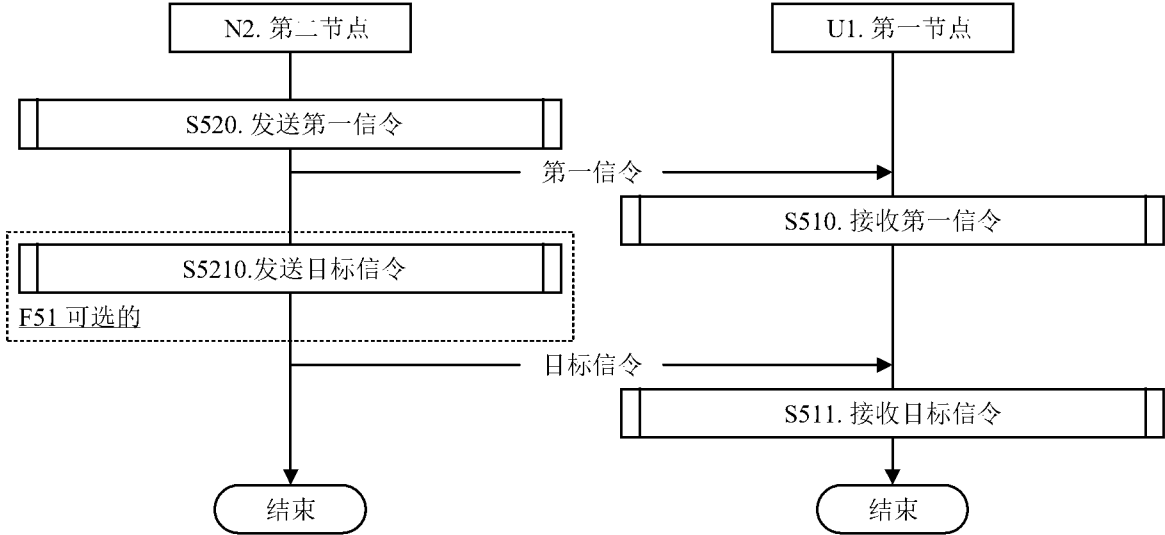


图 5

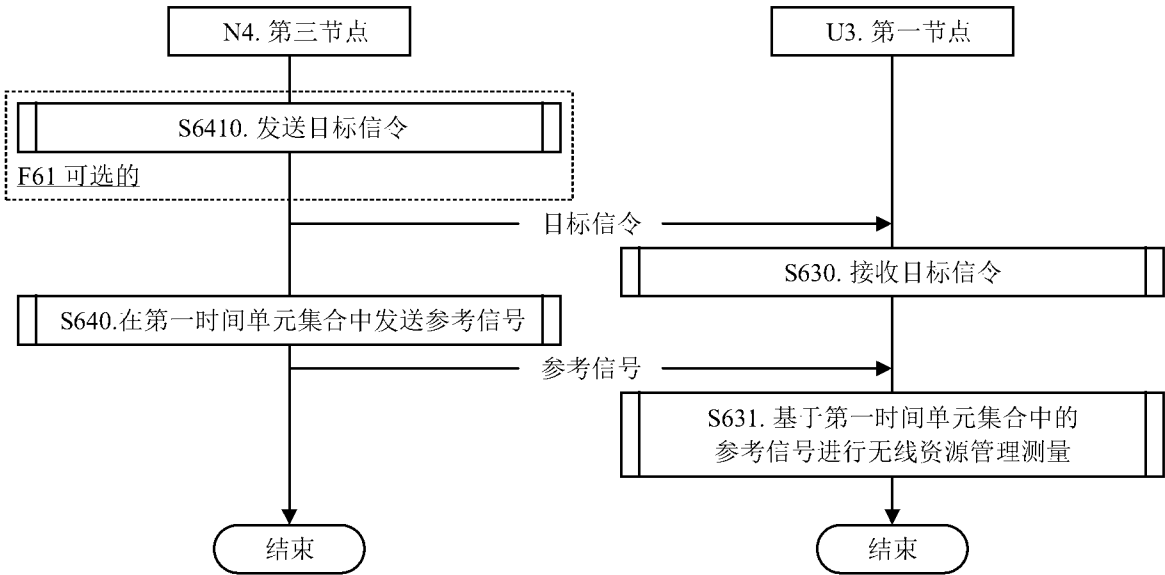


图 6

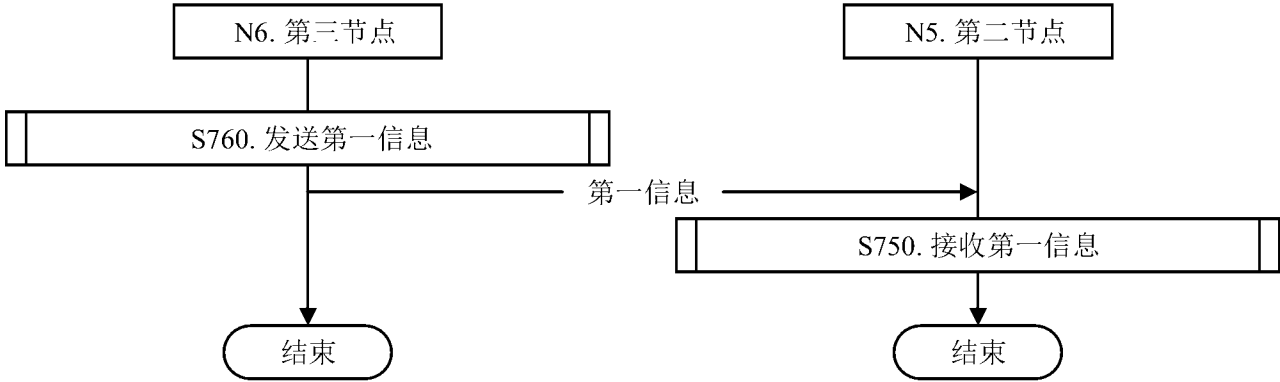


图 7

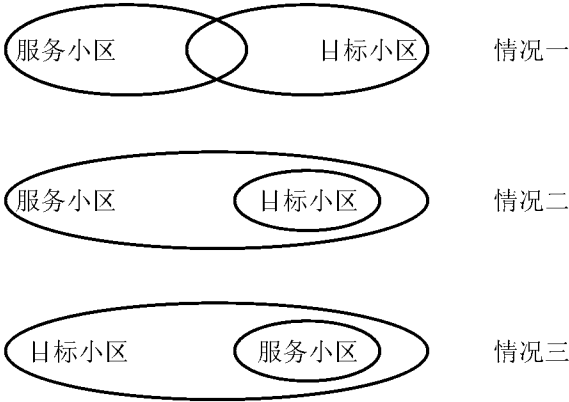


图 8

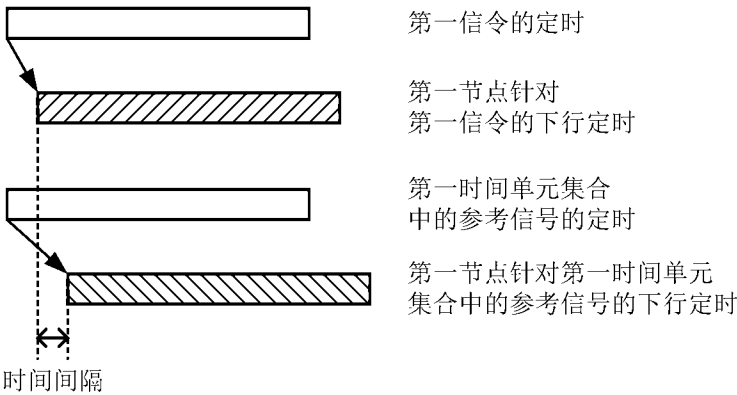


图 9

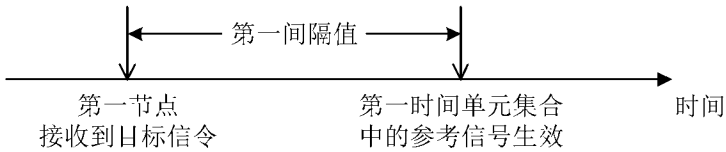


图 10

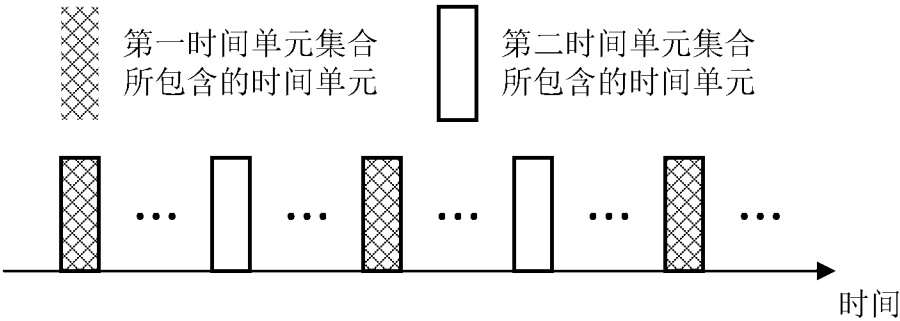


图 11

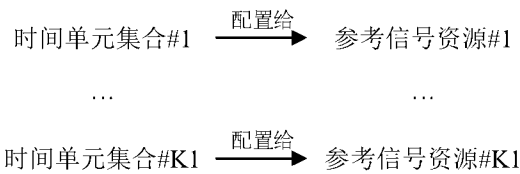


图 12

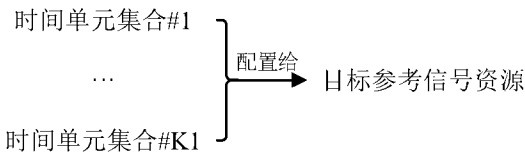


图 13

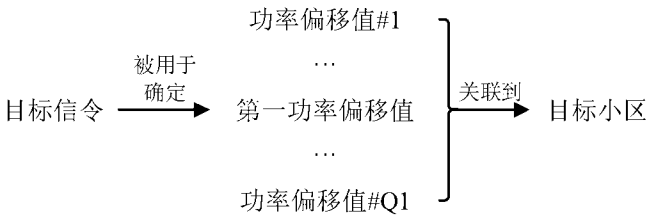


图 14



图 15



图 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/079773

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04W72/0446(2023.01)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: H04W72/- 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, ENTXTC, ENTXT, 3GPP, IEEE, CNKI, DWPI: 参考信号, 测量, 第二, 定时, 非服务, 符号, 功率, 间隔, 接收, 开始, 邻, 偏移, 帧, reference signal, measur+, TA, time advance, neighbor, power, time domain, resource, offset, subframe, slot		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 114124320 A (SHANGHAI LANGBO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 March 2022 (2022-03-01) claims 1-8	1-10
Y	CN 111901837 A (ZTE CORP.) 06 November 2020 (2020-11-06) description, paragraphs [0057]-[0059]	1-10
A	WO 2022190279 A1 (NTT DOCOMO, INC.) 15 September 2022 (2022-09-15) 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 06 May 2024		Date of mailing of the international search report 07 May 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/CN2024/079773

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	114124320	A	01 March 2022	CN	114124320	B	01 March 2024
CN	111901837	A	06 November 2020	CA	3171339	A1	19 August 2021
				WO	2021160028	A1	19 August 2021
				KR	20220141336	A	19 October 2022
				IN	202227052529	A	30 December 2022
				EP	4138453	A1	22 February 2023
				US	2023078059	A1	16 March 2023
				ZA	202210203	A	31 May 2023
				EP	4138453	A4	13 March 2024
WO	2022190279	A1	15 September 2022	JPWO	2022190279	A1	15 September 2022
				CN	117280736	A	22 December 2023

A. 主题的分类

H04W72/0446(2023.01)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: H04W72/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS,CNXTXT,ENTXTTC,ENTXT,3GPP,IEEE,CNKI,DWPI:参考信号,测量,第二,定时,非服务,符号,功率,间隔,接收,开始,邻,偏移,帧,reference signal, measur+, TA, time advance, neighbor, power, time domain, resource, offset, subframe, slot

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 114124320 A (上海朗帛通信技术有限公司) 2022年3月1日 (2022 - 03 - 01) 权利要求1-8	1-10
Y	CN 111901837 A (中兴通讯股份有限公司) 2020年11月6日 (2020 - 11 - 06) 说明书[0057]-[0059]段	1-10
A	WO 2022190279 A1 (NTT DOCOMO INC.) 2022年9月15日 (2022 - 09 - 15) 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

2024年5月6日

国际检索报告邮寄日期

2024年5月7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

马俞如

电话号码 (+86) 028-62969294

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/CN2024/079773

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	114124320	A	2022年3月1日	CN	114124320	B	2024年3月1日
CN	111901837	A	2020年11月6日	CA	3171339	A1	2021年8月19日
				WO	2021160028	A1	2021年8月19日
				KR	20220141336	A	2022年10月19日
				IN	202227052529	A	2022年12月30日
				EP	4138453	A1	2023年2月22日
				US	2023078059	A1	2023年3月16日
				ZA	202210203	A	2023年5月31日
				EP	4138453	A4	2024年3月13日
WO	2022190279	A1	2022年9月15日	JPWO	2022190279	A1	2022年9月15日
				CN	117280736	A	2023年12月22日