

(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 12 月 19 日 (19.12.2024)



(10) 国际公布号  
**WO 2024/255718 A1**

(51) 国际专利分类号:  
**H04W 52/02** (2009.01)

SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,  
UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/098312

(22) 国际申请日: 2024 年 6 月 11 日 (11.06.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
202310722815.X 2023年6月16日 (16.06.2023) CN

(71) 申请人: 维沃移动通信有限公司(VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。

(72) 发明人: 王洋洋(WANG, Yangyang); 中国广东省东莞市长安镇维沃路1号, Guangdong 523863 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司(DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街32号院枫蓝国际中心2号楼10层, Beijing 100082 (CN)。

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

(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:** CELL MEASUREMENT METHOD, CONFIGURATION METHOD, APPARATUS, TERMINAL, AND NETWORK SIDE DEVICE

(54) 发明名称: 小区测量方法、配置方法、装置、终端及网络侧设备

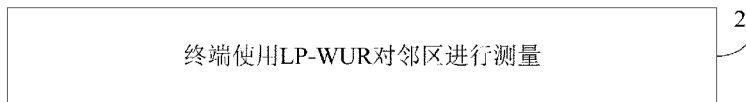


图 2

21 A terminal uses an LP-WUR to perform measurements on a neighbor cell

(57) **Abstract:** The present application relates to the technical field of communications, and discloses a cell measurement method, a configuration method, an apparatus, a terminal, and a network side device. The cell measurement method in embodiments of the present application comprises: a terminal uses a low-power wake-up receiver (LP-WUR) to perform measurements on a neighbor cell.

(57) 摘要: 本申请公开了一种小区测量方法、配置方法、装置、终端及网络侧设备, 属于通信技术领域, 本申请实施例的小区测量方法包括: 终端使用低功耗接收机LP-WUR对邻区进行测量。

WO 2024/255718 A1

## 小区测量方法、配置方法、装置、终端及网络侧设备

### 相关申请的交叉引用

本申请主张在 2023 年 06 月 16 日在中国提交的中国专利申请 No. 202310722815.X 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

### 技术领域

本申请属于通信技术领域，具体涉及一种小区测量方法、配置方法、装置、终端及网络侧设备。

### 背景技术

为了实现节能，相关技术中引入了低功耗接收机(Low Power Wake Up Radio, LP-WUR)。当终端的 LP-WUR 包含主通信模块和低功耗接收模块时，一种工作方式为主通信模块用于移动通信数据的收发，低功耗接收模块用于接收唤醒信号。终端在一种节能状态下开启低功耗接收模块来监听唤醒信号且关闭主通信模块的全部功能或大部分功能。当有下行数据到达时，网络会发送唤醒信号给终端；终端通过低功耗接收模块监听到唤醒信号后，会触发主通信模块从关闭或接近关闭的状态进入工作状态，而此时低功耗接收模块从工作状态进入关闭状态。目前，终端通常使用主接收机进行邻区测量。在引入 LP-WUR 的情况下，如何进行邻区测量是目前急需解决的问题。

### 发明内容

本申请实施例提供一种小区测量方法、配置方法、装置、终端及网络侧设备，能够解决在引入 LP-WUR 的情况下，如何进行邻区测量的问题。

第一方面，提供了一种小区测量方法，由终端执行，该方法包括：

终端使用低功耗接收机 LP-WUR 对邻区进行测量。

第二方面，提供了一种配置方法，由网络侧设备执行，该方法包括：

网络侧设备向终端发送第一信息或第二信息，所述第一信息用于使用 LP-WUR 对邻区进行测量，所述第二信息用于使用 LP-WUR 对邻区进行测量，即所述第一信息或第二信息用于配置终端如何使用 LP-WUR 对邻区进行测量；

其中，所述第一信息包括以下至少一项：

与第一频点对应的第一指示信息，所述第一指示信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时，是否需要测量所述第一频点；

与第一小区对应的第二指示信息，所述第二指示信息用于指示当所述终端使用

LP-WUR 执行邻区测量时, 是否需要测量所述第一小区;

与第二频点和第二小区对应的第三指示信息, 所述第三指示信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时, 是否需要测量所述第二频点和所述第二小区;

频点信息或小区信息, 所述频点信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时, 需要测量所述频点信息对应的频点; 所述小区信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时, 需要测量所述小区信息对应的小区;

SMTC 信息;

其中, 所述第二信息包括以下至少一项:

第四指示信息, 所述第四指示信息用于指示以下任意一项: 所述终端使用 LP-WUR 测量的所有邻区与服务小区是否是同步的、所述终端使用 LP-WUR 测量的同频邻区与服务小区是否是同步的;

与第三频点关联的第三信息, 所述第三信息包括以下至少一项: 第五指示信息、第四频点的信息; 所述第五指示信息用于指示所述第三频点关联的小区是否是同步的, 所述第四频点的信息用于指示所述第三频点关联的小区与所述第四频点关联的小区是同步的;

与第三小区关联的第四小区的信息, 所述第四小区的信息用于指示所述第三小区与所述第四小区是同步的;

LP-SS 或 LP-WUS 的配置信息;

第一窗口的信息, 所述第一窗口用于所述终端使用 LP-WUR 在所述第一窗口内对邻区进行测量。

第三方面, 提供了一种小区测量装置, 应用于终端, 包括:

测量模块, 用于使用 LP-WUR 对邻区进行测量。

第四方面, 提供了一种配置装置, 应用于网络侧设备, 包括:

第一发送模块, 用于向终端发送第一信息或第二信息, 所述第一信息用于使用 LP-WUR 对邻区进行测量, 所述第二信息用于使用 LP-WUR 对邻区进行测量, 即所述第一信息或第二信息用于配置终端如何使用 LP-WUR 对邻区进行测量; 所述第一信息包括以下至少一项: 与第一频点对应的第一指示信息, 所述第一指示信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时, 是否需要测量所述第一频点; 与第一小区对应的第二指示信息, 所述第二指示信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时, 是否需要测量所述第一小区; 与第二频点和第二小区对应的第三指示信息, 所述第三指示信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时, 是否需要测量所述第二频点和所述第二小区; 频点信息或小区信息, 所述频点信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时, 需要测量所述频点信息对应的频点; 所述小区信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时, 需要测量所述小区信息对应的小区; SMTC 信息; 所述第二信息包括以下至少一项: 第四指示信息, 所述第四指示信息用于指示以下任意一项: 所述终端使用 LP-WUR 测量的所有邻区与服务小区是否是同步的、所述终端使用 LP-WUR 测量的同频邻区与服务小区是否是同

步的；与第三频点关联的第三信息，所述第三信息包括以下至少一项：第五指示信息、第四频点的信息，所述第五指示信用于指示所述第三频点关联的小区是否是同步的，所述第四频点的信息用于指示所述第三频点关联的小区与所述第四频点关联的小区是同步的；与第三小区关联的第四小区的信息，所述第四小区的信息用于指示所述第三小区与所述第四小区是同步的；LP-SS 或 LP-WUS 的配置信息；第一窗口的信息，所述第一窗口用于所述终端使用 LP-WUR 在所述第一窗口内对邻区进行测量。

第五方面，提供了一种终端，该终端包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤。

第六方面，提供了一种终端，包括处理器及通信接口，其中，所述处理器用于使用 LP-WUR 对邻区进行测量。

第七方面，提供了一种网络侧设备，该网络侧设备包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第二方面所述的方法的步骤。

第八方面，提供了一种网络侧设备，包括处理器及通信接口，其中，所述通信接口用于向终端发送第一信息或第二信息，所述第一信息用于使用 LP-WUR 对邻区进行测量，所述第二信息用于使用 LP-WUR 对邻区进行测量；所述第一信息包括以下至少一项：与第一频点对应的第一指示信息，所述第一指示信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时，是否需要测量所述第一频点；与第一小区对应的第二指示信息，所述第二指示信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时，是否需要测量所述第一小区；与第二频点和第二小区对应的第三指示信息，所述第三指示信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时，是否需要测量所述第二频点和所述第二小区；频点信息或小区信息，所述频点信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时，需要测量所述频点信息对应的频点；所述小区信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时，需要测量所述小区信息对应的小区；SMTTC 信息；所述第二信息包括以下至少一项：第四指示信息，所述第四指示信息用于指示以下任意一项：所述终端使用 LP-WUR 测量的所有邻区与服务小区是否是同步的、所述终端使用 LP-WUR 测量的同频邻区与服务小区是否是同步的；与第三频点关联的第三信息，所述第三信息包括以下至少一项：第五指示信息、第四频点的信息，所述第五指示信用于指示所述第三频点关联的小区是否是同步的，所述第四频点的信息用于指示所述第三频点关联的小区与所述第四频点关联的小区是同步的；与第三小区关联的第四小区的信息，所述第四小区的信息用于指示所述第三小区与所述第四小区是同步的；LP-SS 或 LP-WUS 的配置信息；第一窗口的信息，所述第一窗口用于所述终端使用 LP-WUR 在所述第一窗口内对邻区进行测量。

第九方面，提供了一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤，或者实现如第二方面所述的

方法的步骤。

第十方面，提供了一种无线通信系统，包括：终端及网络侧设备，所述终端可用于执行如第一方面所述的方法的步骤，所述网络侧设备可用于执行如第二方面所述的方法的步骤。

第十一方面，提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现如第一方面所述的方法的步骤，或者实现如第二方面所述的方法的步骤。

第十二方面，提供了一种计算机程序/程序产品，所述计算机程序/程序产品被存储在存储介质中，所述计算机程序/程序产品被至少一个处理器执行以实现如第一方面所述的方法的步骤，或者实现如第二方面所述的方法的步骤。

在本申请实施例中，终端可以使用 LP-WUR 对邻区进行测量，从而解决在引入 LP-WUR 的情况下，如何进行邻区测量的问题。

#### 附图说明

- 图 1 是本申请实施例可应用的一种无线通信系统的框图；
- 图 2 是本申请实施例提供的一种小区测量方法的流程图；
- 图 3 是本申请实施例提供的一种配置方法的流程图；
- 图 4 是本申请实施例提供的一种小区测量装置的结构示意图；
- 图 5 是本申请实施例提供的一种配置装置的结构示意图；
- 图 6 是本申请实施例提供的一种通信设备的结构示意图；
- 图 7 是本申请实施例提供的一种终端的结构示意图；
- 图 8 是本申请实施例提供的一种网络侧设备的结构示意图。

#### 具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

本申请的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不用来描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的术语在适当情况下可以互换，以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施，且“第一”、“第二”所区别的对象通常为一类，并不限定对象的个数，例如第一对象可以是一个，也可以是多个。此外，本申请中的“或”表示所连接对象的至少其中之一。例如“A 或 B”涵盖三种方案，即，方案一：包括 A 且不包括 B；方案二：包括 B 且不包括 A；方案三：既包括 A 又包括 B。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

本申请的术语“指示”既可以是一个直接的指示（或者说显式的指示），也可以是一个

间接的指示（或者说隐含的指示）。其中，直接的指示可以理解为，发送方在发送的指示中明确告知了接收方具体的信息、需要执行的操作或请求结果等内容；间接的指示可以理解为，接收方根据发送方发送的指示确定对应的信息，或者进行判断并根据判断结果确定需要执行的操作或请求结果等。

值得指出的是，本申请实施例所描述的技术不限于长期演进型（Long Term Evolution, LTE）/LTE 的演进（LTE-Advanced, LTE-A）系统，还可用于其他无线通信系统，诸如码分多址（Code Division Multiple Access, CDMA）、时分多址（Time Division Multiple Access, TDMA）、频分多址（Frequency Division Multiple Access, FDMA）、正交频分多址（Orthogonal Frequency Division Multiple Access, OFDMA）、单载波频分多址（Single-carrier Frequency-Division Multiple Access, SC-FDMA）或其他系统。本申请实施例中的术语“系统”和“网络”常被可互换地使用，所描述的技术既可用于以上提及的系统和无线电技术，也可用于其他系统和无线电技术。以下描述出于示例目的描述了新空口（New Radio, NR）系统，并且在以下大部分描述中使用 NR 术语，但是这些技术也可应用于 NR 系统以外的系统，如第 6 代（6th Generation, 6G）通信系统。

图 1 示出本申请实施例可应用的一种无线通信系统的框图。无线通信系统包括终端 11 和网络侧设备 12。其中，终端 11 可以是手机、平板电脑（Tablet Personal Computer）、膝上型电脑（Laptop Computer）、笔记本电脑、个人数字助理（Personal Digital Assistant, PDA）、掌上电脑、上网本、超级移动个人计算机（Ultra-mobile Personal Computer, UMPC）、移动上网装置（Mobile Internet Device, MID）、增强现实（Augmented Reality, AR）、虚拟现实（Virtual Reality, VR）设备、机器人、可穿戴式设备（Wearable Device）、飞行器（flight vehicle）、车载设备（Vehicle User Equipment, VUE）、船载设备、行人终端（Pedestrian User Equipment, PUE）、智能家居（具有无线通信功能的家居设备，如冰箱、电视、洗衣机或者家具等）、游戏机、个人计算机（Personal Computer, PC）、柜员机或者自助机等终端侧设备。可穿戴式设备包括：智能手表、智能手环、智能耳机、智能眼镜、智能首饰（智能手镯、智能手链、智能戒指、智能项链、智能脚镯、智能脚链等）、智能腕带、智能服装等。其中，车载设备也可以称为车载终端、车载控制器、车载模块、车载部件、车载芯片或车载单元等。需要说明的是，在本申请实施例并不限定终端 11 的具体类型。网络侧设备 12 可以包括接入网设备或核心网设备，其中，接入网设备也可以称为无线接入网（Radio Access Network, RAN）设备、无线接入网功能或无线接入网单元。接入网设备可以包括基站、无线局域网（Wireless Local Area Network, WLAN）接入点（Access Point, AP）或无线保真（Wireless Fidelity, WiFi）节点等。其中，基站可被称为节点 B（Node B, NB）、演进节点 B（Evolved Node B, eNB）、下一代节点 B（the next generation Node B, gNB）、新空口节点 B（New Radio Node B, NR Node B）、接入点、中继站（Relay Base Station, RBS）、服务基站（Serving Base Station, SBS）、基收发机站（Base Transceiver Station, BTS）、无线电基站、无线电收发机、基本服务集（Basic Service Set, BSS）、扩展服务集（Extended Service Set, ESS）、家用 B 节点（home

Node B, HNB)、家用演进型 B 节点 (home evolved Node B)、发送接收点 (Transmission Reception Point, TRP) 或所所属领域中其他某个合适的术语, 只要达到相同的技术效果, 所述基站不限于特定技术词汇, 需要说明的是, 在本申请实施例中仅以 NR 系统中的基站为例进行介绍, 并不限定基站的具体类型。

本申请实施例中, 低功耗接收机也可称为低功耗唤醒接收机或近零功耗接收机 (Almost Zero Power Wake Up Radio, AZP-WUR), 对此不作限定。

本申请实施例中, 低功耗同步信号 (Low Power Synchronization Signal, LP-SS) 也可称为近零功耗同步信号 (Almost Zero Power Synchronization Signal, AZP-SS) 等。低功耗唤醒信号 (Low Power Wake Up Signal, LP-WUS) 也可称为近零功耗唤醒信号 (Almost Zero Power Wake Up Signal, AZP-WUS) 等。

下面结合附图, 通过一些实施例及其应用场景对本申请实施例提供的小区测量方法、配置方法、装置、终端及网络侧设备进行详细地说明。

请参见图 2, 图 2 是本申请实施例提供的一种小区测量方法的流程图, 该方法由终端执行, 如图 2 所示, 该方法包括如下步骤:

步骤 21: 终端使用 LP-WUR 对邻区进行测量。

这里, 终端使用 LP-WUR 对邻区进行测量时, LP-WUR 可以接收相关技术中的参考信号 (Reference Signal, RS), 或不可以接收相关技术中的 RS; 具体和 LP-WUR 的硬件能力相关。相关技术中的 RS 包括但不限于主同步信号 (Primary Synchronization Signal, PSS)、辅同步信号 (Secondary Synchronization Signal, SSS)、同步信号块 (Synchronization Signal Block, SSB)、相位跟踪参考信号 (Phase-Tracking Reference Signal, TRS)、解调参考信号 (Demodulation Reference Signal, DMRS) 等。

上述邻区 (neighbouring cell) 可理解为为终端配置的小区, 终端默认该小区为邻区。但上述邻区不一定是物理上相邻的小区。在一些场景下, 邻区也可以称为除了服务小区以外的同频/异频小区。

在一些实施例中, 上述对邻区进行测量可以是执行邻区的无线资源管理 (Radio Resource Management, RRM) 测量。

在一些实施例中, 上述对邻区进行测量可以是使用 LP-SS 或 LP-WUS 进行邻区测量; 也可以使用相关技术中的 RS 进行邻区测量。

这样, 通过使用 LP-WUR 对邻区进行测量, 能够解决在引入 LP-WUR 的情况下, 如何进行邻区测量的问题。

本申请实施例中, 上述使用 LP-WUR 对邻区进行测量包括以下任一项:

- 1) 终端在接收到第一信息的情况下, 根据第一信息, 使用 LP-WUR 对邻区进行测量;
- 2) 终端在没有接收到第一信息的情况下, 根据第一系统信息块 (System Information Block, SIB) 中的频点信息或小区信息, 以及同步信号块测量定时配置 (SSB Measurement Timing Configuration, SMTC) 信息, 使用 LP-WUR 对邻区进行测量。该 SMTC 信息可以

是需要测量的邻区的频点关联的 SMTC 信息。

可选地，所述第一信息可用于配置终端如何使用 LP-WUR 对邻区进行测量，所述第一信息可以包括以下至少一项：

与第一频点对应的第一指示信息，所述第一指示信息用于指示当终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时，是否需要测量第一频点；

与第一小区对应的第二指示信息，所述第二指示信息用于指示当终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时，是否需要测量第一小区；

与第二频点和第二小区对应的第三指示信息，所述第三指示信息用于指示当终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时，是否需要测量第二频点和第二小区；

频点信息或小区信息，其中，所述频点信息用于指示当终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时，需要测量所述频点信息对应的频点；所述小区信息用于指示当终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时，需要测量所述小区信息对应的小区；

SMTC 信息。

需指出的，本申请实施例中的第一信息可以是结合第一系统信息块 SIB 中的频点信息、小区信息或 SMTC 信息使用的。比如，若某 SIB 中的频点信息对应的频点包括频点 1、频点 2 和频点 3，则当终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时，可以通过与频点 1 对应的第一指示信息指示是否需要测量频点 1，通过与频点 2 对应的第一指示信息指示是否需要测量频点 2，以及通过与频点 3 对应的第一指示信息指示是否需要测量频点 3，并在第一指示信息指示需要测量时，使用 LP-WUR 测量相应频点，否则不使用 LP-WUR 测量相应频点。又比如，若某 SIB 中的小区信息对应的小区包括小区 1、小区 2 和小区 3，则当终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时，可以通过与小区 1 对应的第二指示信息指示是否需要测量小区 1，通过与小区 2 对应的第二指示信息指示是否需要测量小区 2，以及通过与小区 3 对应的第二指示信息指示是否需要测量小区 3，并在第二指示信息指示需要测量时，使用 LP-WUR 测量相应小区，否则不使用 LP-WUR 测量相应小区。又比如，若某 SIB 中的频点信息和小区信息对应频点 4 和小区 4，以及对应频点 5 和小区 5，则当终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时，可以通过与频点 4 和小区 4 对应的第三指示信息指示是否需要测量频点 4 和小区 4，以及通过与频点 5 和小区 5 对应的第三指示信息指示是否需要测量频点 5 和小区 5，并在第三指示信息指示需要测量时，使用 LP-WUR 测量相应频点和小区，否则不使用 LP-WUR 测量相应频点和小区。

在一些实施例中，可以在 LP-WUR 可以接收相关技术中的 RS 的情况下，引入第一信息，并借助第一信息指示使用 LP-WUR 测量的频点或小区，以区别使用主接收机（Master Radio, MR）测量的频点或小区。

在一些实施例中，可以根据是否接收到第一信息，决定使用 LP-WUR 执行邻区测量的方式。比如，如果接收到第一信息，则根据第一信息使用 LP-WUR 对邻区进行测量；而如果没有接收到第一信息，则根据第一 SIB 中的频点信息或小区信息，以及 SMTC 信息，使

用 LP-WUR 对邻区进行测量。

在一些实施例中,当第一信息中没有包含 SMTC 信息时,可以使用第一 SIB 中的 SMTC 信息执行邻区测量。

可选地,所述第一 SIB 可以包括以下至少一项: SIB2、SIB3、SIB4、SIB5。比如,若采用 SIB2,则按照 SIB2 中配置的 SMTC 信息进行同频邻区测量;若采用 SIB3,则按照 SIB3 中的同频小区列表信息进行测量;若采用 SIB4,则按照 SIB4 中的频点信息和小区信息进行测量;若采用 SIB5,则按照 SIB5 中的频点信息和小区信息进行测量。

可选地,上述根据第一信息,使用 LP-WUR 对邻区进行测量可以包括:终端根据第一信息以及第一 SIB 中的信息,在 SMTC 窗口内使用 LP-WUR 对邻区进行测量。所述 SMTC 可以是当前 SIB2/SIB4 中相关技术中的 SMTC,也可以为新定义的 SMTC,对此不作限定。这样可以综合考虑配置的第一信息和第一 SIB 来进行邻区测量,从而准确地使用 LP-WUR 对邻区进行测量。

比如,如果第一信息中包含了频点和小区信息以及 SMTC 信息,则终端在根据第一信息确定使用 LP-WUR 测量的邻区信息之后,可以只使用第一信息进行邻区测量,如在第一信息中 SMTC 信息指示的 SMTC 窗口内进行邻区测量。

又比如,如果第一信息中包含了第一指示信息、第二指示信息或第三指示信息,则终端在根据第一信息以及第一 SIB 中的频点/小区信息确定使用 LP-WUR 测量的邻区信息之后,可以在第一 SIB 指示的 SMTC 窗口内进行邻区测量。

又比如,如果第一信息中包含了第一指示信息、第二指示信息或第三指示信息,且第一信息中包含了 SMTC 信息,则终端根据第一信息和第一 SIB 中的频点和小区信息确定使用 LP-WUR 测量的邻区信息之后,可以在第一信息中包含的 SMTC 信息指示的 SMTC 窗口内进行邻区测量。

又比如,如果第一信息中包含了频点和小区信息,则终端在根据第一信息确定使用 LP-WUR 测量的邻区信息之后,可以在第一 SIB 指示的 SMTC 窗口内进行邻区测量。

可选地,上述使用 LP-WUR 对邻区进行测量可以包括:

终端在满足第一条件的情况下,根据第一 SIB 中的信息,使用 LP-WUR 测量邻区的无线链路质量;所述第一条件包括以下至少一项:

终端在主接收机 MR 处于超级深度睡眠状态 (ultra-deep sleep state) 时,存储有效的系统信息,或能够进行邻区测量 (也就是具有进行邻区测量的能力);

终端在处于超级深度睡眠状态 (ultra-deep sleep state) 时,存储有效的系统信息,或能够进行邻区测量。

上述存储有效的系统信息可理解为维持系统信息,即存储系统信息,并在需要更新系统信息时,接收新的系统信息。

在一些实施例中,所述第一条件可以网络指示、预先预定或协议约定等。

在一些实施例中,如果网络指示或协议约定所述第一条件,且终端的 LP-WUR 可以接

收相关技术中的 RS (如 PSS/SSS/SSB/TRS/DMRS 等), 则终端在自身/ MR 处于 ultra-deep sleep 状态下, 当邻区评估条件满足时, 可以基于当前的 SIB2/SIB3 /SIB4/SIB5 使用 LP-WUR 测量邻区的无线链路质量; 否则, 终端不进行邻区的测量。

本申请实施例中, 由于 LP-WUR 测量的精度较差, 故可以引入偏置值来对 LP-WUR 的测量结果进行补偿, 从而提高测量结果的精度。

可选地, 所述小区测量方法还可以包括:

终端获取第一偏置值, 所述第一偏置值用于对使用 LP-WUR 测量的小区测量结果进行补偿, 从而获得最终的 LP-WUR 测量的小区测量结果。

在一些实施例中, 所述第一偏置值可以为正值, 即增加小区测量结果, 也可以负值, 即减少小区测量结果。

在一些实施例中, 所述第一偏置值的单位可以为分贝 (dB)、分贝毫瓦 (dBm) 中的任一项。

在一些实施例中, 终端可以基于网络指示、预先预定或协议约定等获取第一偏置值。

在一些实施例中, 使用 LP-WUR 测量的小区测量结果可以包括服务小区和邻区的测量量, 该测量量可以包括但不限于参考信号接收功率 (Reference Signal Received Power, RSRP)、参考信号接收质量 (Reference Signal Received Quality, RSRQ) 等。

在一些实施例中, 所述第一偏置值与特定频点关联, 即仅根据第一偏置值对该特定频点下的小区的测量结果进行补偿。或者, 所述第一偏置值与特定小区关联, 即仅根据第一偏置值对该特定小区的测量结果进行补偿。或者, 所述第一偏置值与特定频点和特定小区关联, 即仅根据第一偏置值对该特定频点和特定小区的测量结果进行补偿。

可选地, 上述使用 LP-WUR 对邻区进行测量可以包括:

终端在满足第二条件的情况下, 使用 LP-WUR 对邻区进行测量; 所述第二条件包括以下至少一项:

使用主接收机或低功耗接收机获得的服务小区测量结果低于或等于第一门限; 可理解的, 如果服务小区的测量结果低于或等于第一门限, 则意味着服务小区的无线链路质量变差, 所述服务小区将不再适合终端的长期驻留, 因此终端需测量邻区, 寻找更合适的驻留小区;

使用主接收机获得的邻区测量结果高于或等于第二门限; 可理解的, 如果主接收机可以测量邻区, 且测量的邻区质量高于或等于第二门限, 则意味着有些邻区能够成为合适的驻留小区, 在此情况下, 终端才会使用 LP-WUR 进行邻区的补充测量。

这样, 借助第二条件的限定, 终端的 LP-WUR 无需时时刻刻都要测量邻区, 只有在一定条件下才会开启邻区的测量, 从而减少了测量复杂度。

需指出的, 所述第一门限和第二门限可以基于实际需求设置。所述服务小区测量结果包括以下至少之一: 主接收机测量 SSB 得到的层 3 测量结果、低功耗接收机测量 SSB 得到的层 3 测量结果、低功耗接收机测量 LP-SS 或 LP-WUS 得到的测量结果等。该测量结果包

包括但不限于 RSRP、RSRQ 等。

本申请实施例中，所述小区测量方法还包括：

终端获取第二信息，所述第二信息可用于配置终端如何使用 LP-WUR 对邻区进行测量。比如，终端可以从网络侧设备接收第二信息。

可选地，上述使用 LP-WUR 对邻区进行测量包括以下任一项：

终端根据所述第二信息，使用 LP-WUR 对邻区进行测量，所述第二信息包括但不限于以下至少一项：

(1) 第四指示信息，所述第四指示信息用于指示以下任意一项：终端使用 LP-WUR 测量的所有邻区与服务小区是否是同步的、终端使用 LP-WUR 测量的同频邻区与服务小区是否是同步的。

这里，所述第四指示信息可以是针对单一终端的，即所述第四指示信息是 per UE 的，这种情况下用于指示终端使用 LP-WUR 测量的所有邻区与服务小区是否是同步的，或指示终端使用 LP-WUR 测量的所有邻区之间是否是同步的。所述第四指示信息也可以是针对单一频率的，即所述第四指示信息是 per frequency 的，这种情况下用于指示终端使用 LP-WUR 测量的同频邻区与服务小区是否是同步的，或指示不同频点之间是否是同步的。

对于是否与服务小区同步，可理解的是：如果是同步的情况，终端可以不使用 SMTC 窗口或第一窗口进行测量，而直接根据邻区 RS 配置进行测量；如果是同步的情况，终端可以不与邻区进行精准的同步，而直接在邻区进行测量；如果是不同步的情况，终端需要先与邻区进行同步，再根据 RS 配置进行测量，否则服务小区提供的 RS 配置可能是有偏差的；如果是不同步的情况，终端可以在第一窗口或 SMTC 窗口中进行邻区的测量。

(2) 与第三频点关联的第三信息，所述第三信息包括以下至少一项：第五指示信息、第四频点的信息；所述第五指示信息用于指示第三频点关联的小区是否是同步的，所述第四频点的信息用于指示第三频点关联的小区与第四频点关联的小区是同步的。

这里，当第三频点关联的小区与第四频点关联的小区是同步的时，所述第三频点关联的小区之间是同步的，所述第四频点关联的小区之间是同步的。

在一些实施例中，当所述第二信息包括第四指示信息，且所述第四指示信息是 per frequency 时，需要为其他频点如第三频点引入第五指示信息，以指示第三频点关联的小区是否是同步的。

在一些实施例中，当配置第三频点时，可以在第三频点的关联位置添加/设置第四频点的信息，以指示第三频点关联的小区与第四频点关联的小区是同步的。

(3) 与第三小区关联的第四小区的信息，所述第四小区的信息用于指示所述第三小区与所述第四小区是同步的。

在一些实施例中，当配置第三小区时，可以在第三小区的关联位置添加/设置第四小区的信息，以指示第三小区与第四小区是同步的。

(4) LP-SS 或 LP-WUS 的配置信息；这里，可以仅包含 LP-SS 的配置信息，或仅包含

LP-WUS 的配置信息, 或包括 LP-SS 和 LP-WUS 的配置信息。

(5) 第一窗口的信息, 所述第一窗口用于终端使用 LP-WUR 在所述第一窗口内对邻区进行测量。所述第一窗口可理解为 LP-SS/LP-WUS 的测量窗口。

在一些实施例中, 可以在 LP-WUR 不可以接收相关技术中的 RS 的情况下, 引入第二信息, 并根据第二信息使用 LP-WUS 进行邻区测量。所述相关技术中的 RS 包括但不限于 PSS、SSS、SSB、TRS、DMRS 等。

可选地, 上述 LP-SS 或 LP-WUS 的配置信息包括: 终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的配置信息; 所述配置信息可以包括但不限于以下至少一项:

终端关联的小区的标识;

终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的周期;

终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的起始位置;

终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的起始偏移量;

终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的信号序列;

终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的监听时机;

终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的监听持续时间;

终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的监听时间窗。

这样, 借助终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的配置信息, 可以使得终端准确使用 LP-SS 或 LP-WUS 进行邻区测量。

在一些实施例中, 所述终端关联的小区包括服务小区和邻区。

在一些实施例中, 所述终端关联的小区包括终端移动范围内的所有小区, 该终端移动范围可以包括以下至少一项: 终端的跟踪区域、终端的无线接入网通知区域、其他协议约定或网络配置的区域等。

可选地, 所述第一窗口的信息包括但不限于以下至少一项:

第一窗口的周期;

第一窗口的周期的起始位置;

第一窗口的周期的起始偏移量;

第一窗口的持续时长。

这样, 借助所述第一窗口的信息, 可以准确确定第一窗口的位置, 从而提高在第一窗口内进行邻区测量的精度。

可选地, 所述第一窗口可以与一个频点、一个小区或终端相关/关联。当所述第二信息包括第一窗口的信息时, 上述根据所述第二信息, 使用 LP-WUR 对邻区进行测量可以包括以下至少一项:

当第一窗口与第五频点关联时, 终端根据所述第一窗口的信息, 使用 LP-WUR 在所述第一窗口内测量所述第五频点关联的小区; 比如, 当第一窗口与一个频点关联时, 终端在第一窗口内测量该频点, 此时需要为其它频点也引入第一窗口的信息;

当第一窗口与第五小区关联时，终端根据所述第一窗口的信息，使用 LP-WUR 在所述第一窗口内测量所述第五小区；比如，当第一窗口与一个小区关联时，终端在第一窗口内测量该小区，此时需要为每个要测量的小区都引入第一窗口的信息；

当第一窗口与所述终端关联时，终端根据所述第一窗口的信息，使用 LP-WUR 在所述第一窗口内测量所述终端关联的邻区；比如，当第一窗口与终端时，终端在第一窗口内测量所有邻区，此时仅需引入一个窗口信息。

在一些实施例中，在所述第二信息包括第一窗口的信息的情况下，可以不在第二信息中包含服务小区和邻区的 LP-SS 或 LP-WUS 的配置信息，而是根据第一窗口的信息来进行邻区测量。

需指出的，在网络侧设备为终端配置的第二信息包括 LP-SS 或 LP-WUS 的配置信息的情况下，如果网络侧设备判断终端的所有邻区与服务小区是同步的，则由于同步情况下可以不使用第一窗口进行测量，因此网络侧设备不会为终端配置第一窗口的信息。

可选地，上述根据所述第二信息，使用 LP-WUR 对邻区进行测量可以包括：

终端在满足第三条件的情况下，根据所述第二信息，使用 LP-WUR 对邻区进行测量；所述第三条件包括以下至少一项：

终端在主接收机 MR 处于超级深度睡眠状态（ultra-deep sleep state）时，能够进行邻区测量；

终端在处于超级深度睡眠状态（ultra-deep sleep state）时，能够进行邻区测量。

在一些实施例中，所述第三条件可以网络指示、预先预定或协议约定等。

在一些实施例中，如果网络指示或协议约定所述第三条件，且终端的 LP-WUR 不可以接收相关技术中的 RS（如 PSS/SSS/SSB/TRS/DMRS 等），则终端在自身/MR 处于 ultra-deep sleep 状态下，当邻区测量的评估条件（例如上面提到的第二条件）满足时，可以基于收到的第二信息进行邻区测量。

本申请实施例中，若 LP-SS 或 LP-WUS 是针对单个小区（即 per cell）配置的，则可以基于参考小区的配置信息以及不同小区之间的相关性（如时域位置间的相关性），获得所有待测量小区的配置信息，从而节省配置信令开销。

可选地，所述小区测量方法还包括：

终端获取第四信息，所述第四信息包括：终端关联的小区之间的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置是相关的。比如，所述终端关联的小区包括服务小区和邻区；或者，所述终端关联的小区包括终端移动范围内的所有小区，该终端移动范围包括以下至少一项：终端的跟踪区域、终端的无线接入网通知区域、其他协议约定或网络配置的区域等。

在一些实施例中，所述第四信息可以由网络指示、预先预定或协议约定等。

可选地，所述第四信息可以包括以下任一项：

终端关联的小区之间的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置是相同的；

第一时域位置与第二时域位置相距第二偏置值或第三偏置值的 N 倍；所述 N 为大于或

等于 1 的整数, 所述第一时域位置为第七小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置, 所述第二时域位置为第六小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置, 所述第二时域位置用于确定终端关联的小区中除第六小区之外的其他小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置。这里, 所述第六小区可理解为参考小区, 终端根据第六小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置以及偏置信息, 来确定其他小区 (比如第七小区) 的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置。所述第七小区可理解为终端关联的小区中除第六小区之外的一个或多个小区, 其 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置根据第六小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置来确定, 而并非直接配置。

这样, 通过配置的某小区 (比如服务小区) 的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置, 可以直接获得其他小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置, 而不必再配置其他小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置, 从而节省配置信令开销。

在一些实施例中, 所述第二偏置值或第三偏置值的单位可以为秒、毫秒、系统帧 (System Frame Number, SFN), 子帧、时隙 (slot) 和 OFDM 符号中的任一项。

在一些实施例中, 所述第二偏置值或第三偏置值可以为正值, 也可以负值。

在一些实施例中, 可以基于网络指示、预先预定或协议约定等获得第二偏置值或第三偏置值。

在一些实施例中, 第六小区与第七小区位于同一对象内。也就是说, 同一对象内的第六小区与第七小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置相距第二偏置值或第三偏置值的  $N$  倍。所述对象可以包括但不限于频点、目标区域等, 该目标区域比如为终端的跟踪区域、终端的无线接入网通知区域、其他协议约定或网络配置的区域等。

可选地, 在获取第四信息的情况下, 所述 LP-SS 或 LP-WUS 的配置信息可以包括第六小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置 (即第二时域位置) 和第七小区的配置信息, 所述第七小区的配置信息包括以下至少一项:

第二偏置值, 所述第二偏置值用于指示第六小区与第七小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置之间的偏置值;

第三偏置值或正整数  $N$ , 所述第三偏置值或正整数  $N$  用于指示第六小区与第七小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置相距第三偏置值的  $N$  倍; 比如, 可以网络配置第三偏置值和正整数  $N$ , 也可以网络配置第三偏置值, 且预先预定或协议约定正整数  $N$  值, 也可以网络配置正整数  $N$  值, 且预先预定或协议约定第三偏置值;

第七指示信息, 所述第七指示信息用于指示第七小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置相对于第六小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置是正偏置还是负偏置, 以正向或反向调整第六小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置, 从而准确确定第七小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置。

请参见图 3, 图 3 是本申请实施例提供的一种配置方法的流程图, 该方法由网络侧设备执行, 如图 3 所示, 该方法包括如下步骤:

步骤 31: 网络侧设备向终端发送第一信息或第二信息, 所述第一信息用于使用 LP-WUR

对邻区进行测量，所述第二信息用于使用 LP-WUR 对邻区进行测量。

这里，所述第一信息可用于配置终端如何使用 LP-WUR 对邻区进行测量，所述第一信息包括以下至少一项：

与第一频点对应的第一指示信息，所述第一指示信息用于指示当终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时，是否需要测量所述第一频点；

与第一小区对应的第二指示信息，所述第二指示信息用于指示当终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时，是否需要测量所述第一小区；

与第二频点和第二小区对应的第三指示信息，所述第三指示信息用于指示当终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时，是否需要测量所述第二频点和所述第二小区；

频点信息或小区信息，所述频点信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时，需要测量所述频点信息对应的频点；所述小区信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时，需要测量所述小区信息对应的小区；

SMTC 信息。

可选地，所述第二信息可用于配置终端如何使用 LP-WUR 对邻区进行测量，所述第二信息包括以下至少一项：

第四指示信息，所述第四指示信息用于指示以下任意一项：终端使用 LP-WUR 测量的所有邻区与服务小区是否是同步的、终端使用 LP-WUR 测量的同频邻区与服务小区是否是同步的；

与第三频点关联的第三信息，所述第三信息包括以下至少一项：第五指示信息、第四频点的信息；所述第五指示信息用于指示所述第三频点关联的小区是否是同步的，所述第四频点的信息用于指示所述第三频点关联的小区与所述第四频点关联的小区是同步的；

与第三小区关联的第四小区的信息，所述第四小区的信息用于指示所述第三小区与所述第四小区是同步的；

LP-SS 或 LP-WUS 的配置信息；

第一窗口的信息，所述第一窗口用于所述终端使用 LP-WUR 在所述第一窗口内对邻区进行测量。

可选地，上述终端使用 LP-WUR 对邻区进行测量时，LP-WUR 可以接收相关技术中的 RS，或不可以接收相关技术中的 RS。相关技术中的 RS 包括但不限于 PSS、SSS、SSB、TRS、DMRS 等。

这样，可以使得终端使用 LP-WUR 对邻区进行测量，从而解决在引入 LP-WUR 的情况下，如何进行邻区测量的问题。

可选地，所述第一窗口的信息包括以下至少一项：

所述第一窗口的周期；

所述第一窗口的周期的起始位置；

所述第一窗口的周期的起始偏移量；

所述第一窗口的持续时长。

可选地，所述第一窗口与第五频点关联，所述第一窗口的信息用于使用 LP-WUR 在所述第一窗口内测量所述第五频点关联的小区；

或者，所述第一窗口与第五小区关联，所述第一窗口的信息用于使用 LP-WUR 在所述第一窗口内测量所述第五小区；

或者，所述第一窗口与所述终端关联，所述第一窗口的信息用于使用 LP-WUR 在所述第一窗口内测量所述终端关联的邻区。

可选地，所述 LP-SS 或 LP-WUS 的配置信息包括：所述终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的配置信息；

其中，所述终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的配置信息包括以下至少一项：

终端关联的小区的标识；

终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的周期；

终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的起始位置；

终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的起始偏移量；

终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的信号序列；

终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的监听时机；

终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的监听持续时间；

终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的监听时间窗。

可选地，所述配置方法还包括：

网络侧设备向所述终端发送第八指示信息，所述第八指示信息用于指示所述终端关联的小区之间的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置是相关的。

可选地，所述第八指示信息用于指示以下任一项：

所述终端关联的小区之间的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置是相同的；

第一时域位置与第二时域位置相距第二偏置值或第三偏置值的 N 倍；所述 N 为大于或等于 1 的整数，所述第一时域位置为第七小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置，所述第二时域位置为第六小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置，所述第二时域位置用于确定所述终端关联的小区中除所述第六小区之外的其他小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置。

可选地，所述第六小区与所述第七小区位于同一对象内。

可选地，所述 LP-SS 或 LP-WUS 的配置信息包括所述第六小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置和所述第七小区的配置信息，所述第七小区的配置信息包括以下至少一项：

所述第二偏置值；

所述第三偏置值或所述 N；

第七指示信息，所述第七指示信息用于指示所述第七小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置相对于所述第六小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置是正偏置还是负偏置。

可选地，所述配置方法还包括：

网络侧设备向所述终端发送第九指示信息，所述第九指示信息用于指示以下至少一项：  
终端在主接收机处于超级深度睡眠状态时，存储有效的系统信息，或能够进行邻区测量；

终端在处于超级深度睡眠状态时，存储有效的系统信息，或能够进行邻区测量。

本申请实施例提供的小区测量方法，执行主体可以为小区测量装置。本申请实施例中以小区测量装置执行小区测量方法为例，说明本申请实施例提供的小区测量装置。

请参见图 4，图 4 是本申请实施例提供的一种小区测量装置的结构示意图，该装置应用于终端，如图 4 所示，小区测量装置 40 包括：

测量模块 41，用于使用低功耗接收机 LP-WUR 对邻区进行测量。

可选地，所述测量模块 41 具体用于以下任一项：

在接收到第一信息的情况下，根据所述第一信息，使用 LP-WUR 对邻区进行测量；

在没有接收到第一信息的情况下，根据第一 SIB 中的频点信息或小区信息，以及同步信号块 SSB 测量定时配置 SMTC 信息，使用 LP-WUR 对邻区进行测量；

其中，所述第一信息包括以下至少一项：

与第一频点对应的第一指示信息，所述第一指示信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时，是否需要测量所述第一频点；

与第一小区对应的第二指示信息，所述第二指示信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时，是否需要测量所述第一小区；

与第二频点和第二小区对应的第三指示信息，所述第三指示信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时，是否需要测量所述第二频点和所述第二小区；

频点信息或小区信息，所述频点信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时，需要测量所述频点信息对应的频点；所述小区信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时，需要测量所述小区信息对应的小区；

SMTC 信息。

可选地，所述测量模块 41 具体用于：根据所述第一信息以及第一 SIB 中的信息，在 SMTC 窗口内使用 LP-WUR 对邻区进行测量。

可选地，所述测量模块 41 具体用于：

在满足第一条件的情况下，根据第一 SIB 中的信息，使用 LP-WUR 测量邻区的无线链路质量；所述第一条件包括以下至少一项：

所述终端在主接收机处于超级深度睡眠状态时，存储有效的系统信息，或能够进行邻区测量；

所述终端在处于超级深度睡眠状态时，存储有效的系统信息，或能够进行邻区测量。

可选地，所述第一 SIB 包括以下至少一项：

SIB2、SIB3、SIB4、SIB5。

可选地，小区测量装置 40 还包括：

第一获取模块, 用于获取第一偏置值, 所述第一偏置值用于对使用 LP-WUR 测量的小区测量结果进行补偿。

可选地, 所述第一偏置值与特定频点关联, 或者, 所述第一偏置值与特定小区关联。

可选地, 所述测量模块 41 具体用于: 在满足第二条件的情况下, 使用 LP-WUR 对邻区进行测量; 所述第二条件包括以下至少一项:

使用主接收机或低功耗接收机获得的服务小区测量结果低于或等于第一门限;

使用主接收机获得的邻区测量结果高于或等于第二门限。

可选地, 小区测量装置 40 还包括:

第二获取模块, 用于获取第二信息, 所述第二信息可用于配置终端如何使用 LP-WUR 对邻区进行测量;

所述测量模块 41 具体用于: 根据所述第二信息, 使用 LP-WUR 对邻区进行测量; 所述第二信息包括以下至少一项:

第四指示信息, 所述第四指示信息用于指示以下任意一项: 所述终端使用 LP-WUR 测量的所有邻区与服务小区是否是同步的、所述终端使用 LP-WUR 测量的同频邻区与服务小区是否是同步的;

与第三频点关联的第三信息, 所述第三信息包括以下至少一项: 第五指示信息、第四频点的信息; 所述第五指示信息用于指示所述第三频点关联的小区是否是同步的, 所述第四频点的信息用于指示所述第三频点关联的小区与所述第四频点关联的小区是同步的;

与第三小区关联的第四小区的信息, 所述第四小区的信息用于指示所述第三小区与所述第四小区是同步的;

LP-SS 或低功耗唤醒信号 LP-WUS 的配置信息;

第一窗口的信息, 所述第一窗口用于所述终端使用 LP-WUR 在所述第一窗口内对邻区进行测量。

可选地, 所述第一窗口的信息包括以下至少一项:

所述第一窗口的周期;

所述第一窗口的周期的起始位置;

所述第一窗口的周期的起始偏移量;

所述第一窗口的持续时长。

可选地, 当所述第二信息包括所述第一窗口的信息时, 所述测量模块 41 具体用于以下至少一项:

当所述第一窗口与第五频点关联时, 根据所述第一窗口的信息, 使用 LP-WUR 在所述第一窗口内测量所述第五频点关联的小区;

当所述第一窗口与第五小区关联时, 根据所述第一窗口的信息, 使用 LP-WUR 在所述第一窗口内测量所述第五小区;

当所述第一窗口与所述终端关联时, 根据所述第一窗口的信息, 使用 LP-WUR 在所述

第一窗口内测量所述终端关联的邻区。

可选地,所述 LP-SS 或 LP-WUS 的配置信息包括:所述终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的配置信息;所述配置信息包括以下至少一项:

终端关联的小区的标识;

终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的周期;

终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的起始位置;

终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的起始偏移量;

终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的信号序列;

终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的监听时机;

终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的监听持续时间;

终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的监听时间窗。

可选地,小区测量装置 40 还包括:

第三获取模块,用于获取第四信息,所述第四信息包括:所述终端关联的小区之间的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置是相关的。

可选地,所述第四信息包括以下任一项:

所述终端关联的小区之间的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置是相同的;

第一时域位置与第二时域位置相距第二偏置值或第三偏置值的 N 倍;所述 N 为大于或等于 1 的整数,所述第一时域位置为第七小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置,所述第二时域位置为第六小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置,所述第二时域位置用于确定所述终端关联的小区中除所述第六小区之外的其他小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置。

可选地,所述第六小区与所述第七小区位于同一对象内。

可选地,所述 LP-SS 或低功耗唤醒信号 LP-WUS 的配置信息包括所述第六小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置和所述第七小区的配置信息,所述第七小区的配置信息包括以下至少一项:

所述第二偏置值;

所述第三偏置值或所述 N;

第七指示信息,所述第七指示信息用于指示所述第七小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置相对于所述第六小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置是正偏置还是负偏置。

可选地,所述测量模块 41 具体用于:在满足第三条件的情况下,根据所述第二信息,使用 LP-WUR 对邻区进行测量;所述第三条件包括以下至少一项:

所述终端在主接收机处于超级深度睡眠状态时,能够进行邻区测量;

所述终端在处于超级深度睡眠状态时,能够进行邻区测量。

本申请实施例中的小区测量装置 40 可以是电子设备,例如具有操作系统的电子设备,也可以是电子设备中的部件,例如集成电路或芯片。该电子设备可以是终端,也可以为除终端之外的其他设备。示例性的,终端可以包括但不限于上述所列举的终端 11 的类型,其

他设备可以为服务器、网络附属存储器（Network Attached Storage, NAS）等，本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例提供的小区测量装置 40 能够实现图 2 的方法实施例实现的各个过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

请参见图 5，图 5 是本申请实施例提供的一种配置装置的结构示意图，该装置应用于网络侧设备，如图 5 所示，配置装置 50 包括：

第一发送模块 51，用于向终端发送第一信息或第二信息，所述第一信息用于使用 LP-WUR 对邻区进行测量，所述第二信息用于使用 LP-WUR 对邻区进行测量；

这里，所述第一信息包括以下至少一项：

与第一频点对应的第一指示信息，所述第一指示信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时，是否需要测量所述第一频点；

与第一小区对应的第二指示信息，所述第二指示信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时，是否需要测量所述第一小区；

与第二频点和第二小区对应的第三指示信息，所述第三指示信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时，是否需要测量所述第二频点和所述第二小区；

频点信息或小区信息，所述频点信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时，需要测量所述频点信息对应的频点；所述小区信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时，需要测量所述小区信息对应的小区；

SMTC 信息。

这里，所述第二信息包括以下至少一项：

第四指示信息，所述第四指示信息用于指示以下任意一项：所述终端使用 LP-WUR 测量的所有邻区与服务小区是否是同步的、所述终端使用 LP-WUR 测量的同频邻区与服务小区是否是同步的；

与第三频点关联的第三信息，所述第三信息包括以下至少一项：第五指示信息、第四频点的信息；所述第五指示信息用于指示所述第三频点关联的小区是否是同步的，所述第四频点的信息用于指示所述第三频点关联的小区与所述第四频点关联的小区是同步的；

与第三小区关联的第四小区的信息，所述第四小区的信息用于指示所述第三小区与所述第四小区是同步的；

LP-SS 或 LP-WUS 的配置信息；

第一窗口的信息，所述第一窗口用于所述终端使用 LP-WUR 在所述第一窗口内对邻区进行测量。

可选地，所述第一窗口的信息包括以下至少一项：

所述第一窗口的周期；

所述第一窗口的周期的起始位置；

所述第一窗口的周期的起始偏移量；

所述第一窗口的持续时长。

可选地，所述第一窗口与第五频点关联，所述第一窗口的信息用于使用 LP-WUR 在所述第一窗口内测量所述第五频点关联的小区；

或者，所述第一窗口与第五小区关联，所述第一窗口的信息用于使用 LP-WUR 在所述第一窗口内测量所述第五小区；

或者，所述第一窗口与所述终端关联，所述第一窗口的信息用于使用 LP-WUR 在所述第一窗口内测量所述终端关联的邻区。

可选地，所述 LP-SS 或 LP-WUS 的配置信息包括：所述终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的配置信息；所述配置信息包括以下至少一项：

终端关联的小区的标识；

终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的周期；

终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的起始位置；

终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的起始偏移量；

终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的信号序列；

终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的监听时机；

终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的监听持续时间；

终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的监听时间窗。

可选地，配置装置 50 还包括：

第二发送模块，用于向所述终端发送第八指示信息，其中，所述第八指示信息用于指示所述终端关联的小区之间的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置是相关的。

可选地，所述第八指示信息用于指示以下任一项：

终端关联的小区之间的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置是相同的；

第一时域位置与第二时域位置相距第二偏置值或第三偏置值的  $N$  倍；所述  $N$  为大于或等于 1 的整数，所述第一时域位置为第七小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置，所述第二时域位置为第六小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置，所述第二时域位置用于确定所述终端关联的小区中除所述第六小区之外的其他小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置。

可选地，所述第六小区与所述第七小区位于同一对象内。

可选地，所述 LP-SS 或 LP-WUS 的配置信息包括所述第六小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置和所述第七小区的配置信息，所述第七小区的配置信息包括以下至少一项：

所述第二偏置值；

所述第三偏置值或所述  $N$ ；

第七指示信息，所述第七指示信息用于指示所述第七小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置相对于所述第六小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置是正偏置还是负偏置。

可选地，配置装置 50 还包括：

第三发送模块，用于向所述终端发送第九指示信息，所述第九指示信息用于指示以下

至少一项：

所述终端在主接收机处于超级深度睡眠状态时，存储有效的系统信息，或能够进行邻区测量；

所述终端在处于超级深度睡眠状态时，存储有效的系统信息，或能够进行邻区测量。

本申请实施例提供的配置装置 50 能够实现图 3 的方法实施例实现的各个过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

如图 6 所示，本申请实施例还提供一种通信设备 60，包括处理器 61 和存储器 62，存储器 62 上存储有可在所述处理器 61 上运行的程序或指令，例如，该通信设备 60 为终端时，该程序或指令被处理器 61 执行时实现上述小区测量方法实施例的各个步骤，且能达到相同的技术效果。该通信设备 60 为网络侧设备时，该程序或指令被处理器 61 执行时实现上述配置方法实施例的各个步骤，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本申请实施例还提供一种终端，包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现如图 2 所示方法实施例中的步骤。该终端实施例与上述终端侧方法实施例对应，上述方法实施例的各个实施过程和实现方式均可适用于该终端实施例中，且能达到相同的技术效果。

具体地，图 7 为实现本申请实施例的一种终端的硬件结构示意图。

该终端 700 包括但不限于：射频单元 701、网络模块 702、音频输出单元 703、输入单元 704、传感器 705、显示单元 706、用户输入单元 707、接口单元 708、存储器 709 以及处理器 710 等中的至少部分部件。

本领域技术人员可以理解，终端 700 还可以包括给各个部件供电的电源（比如电池），电源可以通过电源管理系统与处理器 710 逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电以及功耗管理等功能。图 7 中示出的终端结构并不构成对终端的限定，终端可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置，在此不再赘述。

应理解的是，本申请实施例中，输入单元 704 可以包括图形处理器（Graphics Processing Unit, GPU）7041 和麦克风 7042，图形处理器 7041 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置（如摄像头）获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。显示单元 706 可包括显示面板 7061，可以采用液晶显示器、有机发光二极管等形式来配置显示面板 7061。用户输入单元 707 包括触控面板 7071 以及其他输入设备 7072 中的至少一种。触控面板 7071，也称为触摸屏。触控面板 7071 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其他输入设备 7072 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆，在此不再赘述。

本申请实施例中，射频单元 701 接收来自网络侧设备的下行数据后，可以传输给处理器 710 进行处理；另外，射频单元 701 可以向网络侧设备发送上行数据。通常，射频单元 701 包括但不限于天线、放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。

存储器 709 可用于存储软件程序或指令以及各种数据。存储器 709 可主要包括存储程

序或指令的第一存储区和存储数据的第二存储区，其中，第一存储区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序或指令（比如声音播放功能、图像播放功能等）等。此外，存储器 709 可以包括易失性存储器或非易失性存储器。其中，非易失性存储器可以是只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、可编程只读存储器（Programmable ROM, PROM）、可擦除可编程只读存储器（Erasable PROM, EPROM）、电可擦除可编程只读存储器（Electrically EPROM, EEPROM）或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器（Random Access Memory, RAM）、静态随机存取存储器（Static RAM, SRAM）、动态随机存取存储器（Dynamic RAM, DRAM）、同步动态随机存取存储器（Synchronous DRAM, SDRAM）、双倍数据速率同步动态随机存取存储器（Double Data Rate SDRAM, DDRSDRAM）、增强型同步动态随机存取存储器（Enhanced SDRAM, ESDRAM）、同步连接动态随机存取存储器（Synch link DRAM, SLDRAM）和直接内存总线随机存取存储器（Direct Rambus RAM, DRRAM）。本申请实施例中的存储器 709 包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

处理器 710 可包括一个或多个处理单元；可选地，处理器 710 集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理涉及操作系统、用户界面和应用程序等的操作，调制解调处理器主要处理无线通信信号，如基带处理器。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 710 中。

其中，处理器 710，用于使用 LP-WUR 对邻区进行测量。

可以理解，本实施例中提及的各实现方式的实现过程可以参照上述小区测量方法实施例的相关描述，并达到相同或相应的技术效果，为避免重复，在此不再赘述。

本申请实施例还提供一种网络侧设备，包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现如图 3 所示的配置方法实施例的步骤。该网络侧设备实施例与上述网络侧设备方法实施例对应，上述方法实施例的各个实施过程和实现方式均可适用于该网络侧设备实施例中，且能达到相同的技术效果。

具体地，本申请实施例还提供了一种网络侧设备。如图 8 所示，该网络侧设备 800 包括：天线 81、射频装置 82、基带装置 83、处理器 84 和存储器 85。天线 81 与射频装置 82 连接。在上行方向上，射频装置 82 通过天线 81 接收信息，将接收的信息发送给基带装置 83 进行处理。在下行方向上，基带装置 83 对要发送的信息进行处理，并发送给射频装置 82，射频装置 82 对收到的信息进行处理后经过天线 81 发送出去。

以上实施例中网络侧设备执行的方法可以在基带装置 83 中实现，该基带装置 83 包括基带处理器。

基带装置 83 例如可以包括至少一个基带板，该基带板上设置有多片芯片，如图 8 所示，其中一个芯片例如为基带处理器，通过总线接口与存储器 85 连接，以调用存储器 85 中的程序，执行以上方法实施例中所示的网络设备操作。

该网络侧设备还可以包括网络接口 86，该接口例如为通用公共无线接口（Common Public Radio Interface, CPRI）。

具体地，本申请实施例的网络侧设备 800 还包括：存储在存储器 85 上并可在处理器 84 上运行的指令或程序，处理器 84 调用存储器 85 中的指令或程序执行图 5 中所示各模块执行的方法，并达到相同的技术效果，为避免重复，故不在此赘述。

本申请实施例还提供一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储有程序或指令，该程序或指令被处理器执行时实现上述小区测量方法实施例的各个过程，或者实现上述配置方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

其中，所述处理器为上述实施例中所述的终端中的处理器。所述可读存储介质，包括计算机可读存储介质，如计算机只读存储器 ROM、随机存取存储器 RAM、磁碟或者光盘等。在一些示例中，可读存储介质可以是非瞬态的可读存储介质。

本申请实施例另提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现上述小区测量方法实施例的各个过程，或者实现上述配置方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

应理解，本申请实施例提到的芯片还可以称为系统级芯片，系统芯片，芯片系统或片上系统芯片等。

本申请实施例另提供了一种计算机程序/程序产品，所述计算机程序/程序产品被存储在存储介质中，所述计算机程序/程序产品被至少一个处理器执行以实现上述小区测量方法实施例的各个过程，或者实现上述配置方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本申请实施例还提供了一种通信系统，包括：终端及网络侧设备，所述终端可用于执行如上所述小区测量方法的步骤，所述网络侧设备可用于执行如上所述配置方法的步骤。

需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。此外，需要指出的是，本申请实施方式中的方法和装置的范围不限按示出或讨论的顺序来执行功能，还可包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序来执行功能，例如，可以按不同于所描述的次序来执行所描述的方法，并且还可以添加、省去或组合各种步骤。另外，参照某些示例所描述的特征可在其他示例中被组合。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助计算机软件产品加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件。该计算机软件产品存储在存储介质（如 ROM、RAM、磁碟、光盘等）中，包括若干指令，用以使得终端或者网络侧设备执行本申请各个实施例所述的方法。

上面结合附图对本申请的实施例进行了描述，但是本申请并不局限于上述的具体实施

方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本申请的启示下，在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式的实施方式，这些实施方式均属于本申请的保护之内。

## 权利要求书

1. 一种小区测量方法，包括：

终端使用低功耗接收机 LP-WUR 对邻区进行测量。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述终端使用低功耗接收机 LP-WUR 对邻区进行测量，包括以下任一项：

所述终端在接收到第一信息的情况下，根据所述第一信息，使用 LP-WUR 对邻区进行测量；

所述终端在没有接收到第一信息的情况下，根据第一系统信息块 SIB 中的频点信息或小区信息，以及同步信号块 SSB 测量定时配置 SMTC 信息，使用 LP-WUR 对邻区进行测量；

其中，所述第一信息包括以下至少一项：

与第一频点对应的第一指示信息，所述第一指示信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时，是否需要测量所述第一频点；

与第一小区对应的第二指示信息，所述第二指示信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时，是否需要测量所述第一小区；

与第二频点和第二小区对应的第三指示信息，所述第三指示信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时，是否需要测量所述第二频点和所述第二小区；

频点信息或小区信息，所述频点信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时，需要测量所述频点信息对应的频点；所述小区信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时，需要测量所述小区信息对应的小区；

SMTC 信息。

3. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述根据所述第一信息，使用 LP-WUR 对邻区进行测量，包括：

所述终端根据所述第一信息以及第一 SIB 中的信息，在 SMTC 窗口内使用 LP-WUR 对邻区进行测量。

4. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述终端使用低功耗接收机 LP-WUR 对邻区进行测量，包括：

所述终端在满足第一条件的情况下，根据第一 SIB 中的信息，使用 LP-WUR 测量邻区的无线链路质量；

其中，所述第一条件包括以下至少一项：

所述终端在主接收机处于超级深度睡眠状态时，存储有效的系统信息，或能够进行邻区测量；

所述终端在处于超级深度睡眠状态时，存储有效的系统信息，或能够进行邻区测量。

5. 根据权利要求 2 至 4 任一项所述的方法，其中，所述第一 SIB 包括以下至少一项：

SIB2、SIB3、SIB4、SIB5。

6. 根据权利要求 1 至 5 任一项所述的方法，所述方法还包括：

所述终端获取第一偏置值，其中，所述第一偏置值用于对使用 LP-WUR 测量的小区测量结果进行补偿。

7. 根据权利要求 6 所述的方法，其中，

所述第一偏置值与特定频点关联，或者，所述第一偏置值与特定小区关联。

8. 根据权利要求 1 至 7 任一项所述的方法，其中，所述终端使用低功耗接收机 LP-WUR 对邻区进行测量，包括：

所述终端在满足第二条件的情况下，使用 LP-WUR 对邻区进行测量；

其中，所述第二条件包括以下至少一项：

使用主接收机或低功耗接收机获得的服务小区测量结果低于或等于第一门限；

使用主接收机获得的邻区测量结果高于或等于第二门限。

9. 根据权利要求 1 所述的方法，所述方法还包括：

所述终端获取第二信息；

其中，所述终端使用低功耗接收机 LP-WUR 对邻区进行测量，包括：

所述终端根据所述第二信息，使用 LP-WUR 对邻区进行测量；

其中，所述第二信息包括以下至少一项：

第四指示信息，所述第四指示信息用于指示以下任意一项：所述终端使用 LP-WUR 测量的所有邻区与服务小区是否是同步的、所述终端使用 LP-WUR 测量的同频邻区与服务小区是否是同步的；

与第三频点关联的第三信息，所述第三信息包括以下至少一项：第五指示信息、第四频点的信息；所述第五指示信息用于指示所述第三频点关联的小区是否是同步的，所述第四频点的信息用于指示所述第三频点关联的小区与所述第四频点关联的小区是同步的；

与第三小区关联的第四小区的信息，所述第四小区的信息用于指示所述第三小区与所述第四小区是同步的；

LP-SS 或低功耗唤醒信号 LP-WUS 的配置信息；

第一窗口的信息，所述第一窗口用于所述终端使用 LP-WUR 在所述第一窗口内对邻区进行测量。

10. 根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述第一窗口的信息包括以下至少一项：

所述第一窗口的周期；

所述第一窗口的周期的起始位置；

所述第一窗口的周期的起始偏移量；

所述第一窗口的持续时长。

11. 根据权利要求 9 或 10 所述的方法，其中，当所述第二信息包括所述第一窗口的信息时，所述终端根据所述第二信息，使用 LP-WUR 对邻区进行测量，包括以下至少一项：

当所述第一窗口与第五频点关联时,所述终端根据所述第一窗口的信息,使用 LP-WUR 在所述第一窗口内测量所述第五频点关联的小区;

当所述第一窗口与第五小区关联时,所述终端根据所述第一窗口的信息,使用 LP-WUR 在所述第一窗口内测量所述第五小区;

当所述第一窗口与所述终端关联时,所述终端根据所述第一窗口的信息,使用 LP-WUR 在所述第一窗口内测量所述终端关联的邻区。

12. 根据权利要求 9 所述的方法,其中,所述 LP-SS 或低功耗唤醒信号 LP-WUS 的配置信息包括:所述终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的配置信息;

其中,所述终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的配置信息包括以下至少一项:

所述终端关联的小区的标识;

所述终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的周期;

所述终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的起始位置;

所述终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的起始偏移量;

所述终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的信号序列;

所述终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的监听时机;

所述终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的监听持续时间;

所述终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的监听时间窗。

13. 根据权利要求 9 所述的方法,所述方法还包括:

所述终端获取第四信息,其中,所述第四信息包括:所述终端关联的小区之间的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置是相关的。

14. 根据权利要求 13 所述的方法,其中,所述第四信息包括以下任一项:

所述终端关联的小区之间的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置是相同的;

第一时域位置与第二时域位置相距第二偏置值或第三偏置值的 N 倍;其中,所述 N 为大于或等于 1 的整数,所述第一时域位置为第七小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置,所述第二时域位置为第六小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置,所述第二时域位置用于确定所述终端关联的小区中除所述第六小区之外的其他小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置。

15. 根据权利要求 14 所述的方法,其中,所述第六小区与所述第七小区位于同一对象内。

16. 根据权利要求 14 所述的方法,其中,所述 LP-SS 或低功耗唤醒信号 LP-WUS 的配置信息包括所述第六小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置和所述第七小区的配置信息,所述第七小区的配置信息包括以下至少一项:

所述第二偏置值;

所述第三偏置值或所述 N;

第七指示信息,所述第七指示信息用于指示所述第七小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置相对于所述第六小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置是正偏置还是负偏置。

17. 根据权利要求 9 所述的方法, 其中, 所述终端根据所述第二信息, 使用 LP-WUR 对邻区进行测量, 包括:

所述终端在满足第三条件的情况下, 根据所述第二信息, 使用 LP-WUR 对邻区进行测量; 其中, 所述第三条件包括以下至少一项:

所述终端在主接收机处于超级深度睡眠状态时, 能够进行邻区测量;

所述终端在处于超级深度睡眠状态时, 能够进行邻区测量。

18. 一种配置方法, 包括:

网络侧设备向终端发送第一信息或第二信息, 所述第一信息用于使用 LP-WUR 对邻区进行测量, 所述第二信息用于使用 LP-WUR 对邻区进行测量;

其中, 所述第一信息包括以下至少一项:

与第一频点对应的第一指示信息, 所述第一指示信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时, 是否需要测量所述第一频点;

与第一小区对应的第二指示信息, 所述第二指示信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时, 是否需要测量所述第一小区;

与第二频点和第二小区对应的第三指示信息, 所述第三指示信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时, 是否需要测量所述第二频点和所述第二小区;

频点信息或小区信息, 所述频点信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时, 需要测量所述频点信息对应的频点; 所述小区信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时, 需要测量所述小区信息对应的小区;

SMTTC 信息;

其中, 所述第二信息包括以下至少一项:

第四指示信息, 所述第四指示信息用于指示以下任意一项: 所述终端使用 LP-WUR 测量的所有邻区与服务小区是否是同步的、所述终端使用 LP-WUR 测量的同频邻区与服务小区是否是同步的;

与第三频点关联的第三信息, 所述第三信息包括以下至少一项: 第五指示信息、第四频点的信息; 所述第五指示信息用于指示所述第三频点关联的小区是否是同步的, 所述第四频点的信息用于指示所述第三频点关联的小区与所述第四频点关联的小区是同步的;

与第三小区关联的第四小区的信息, 所述第四小区的信息用于指示所述第三小区与所述第四小区是同步的;

LP-SS 或 LP-WUS 的配置信息;

第一窗口的信息, 所述第一窗口用于所述终端使用 LP-WUR 在所述第一窗口内对邻区进行测量。

19. 根据权利要求 18 所述的方法, 其中, 所述第一窗口的信息包括以下至少一项:

所述第一窗口的周期;

所述第一窗口的周期的起始位置;

所述第一窗口的周期的起始偏移量;

所述第一窗口的持续时长。

20. 根据权利要求 18 或 19 所述的方法, 其中,

所述第一窗口与第五频点关联, 所述第一窗口的信息用于使用 LP-WUR 在所述第一窗口内测量所述第五频点关联的小区;

或者,

所述第一窗口与第五小区关联, 所述第一窗口的信息用于使用 LP-WUR 在所述第一窗口内测量所述第五小区;

或者,

所述第一窗口与所述终端关联, 所述第一窗口的信息用于使用 LP-WUR 在所述第一窗口内测量所述终端关联的邻区。

21. 根据权利要求 18 所述的方法, 其中, 所述 LP-SS 或 LP-WUS 的配置信息包括: 所述终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的配置信息;

其中, 所述终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的配置信息包括以下至少一项:

所述终端关联的小区的标识;

所述终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的周期;

所述终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的起始位置;

所述终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的起始偏移量;

所述终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的信号序列;

所述终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的监听时机;

所述终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的监听持续时间;

所述终端关联的小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的监听时间窗。

22. 根据权利要求 18 所述的方法, 所述方法还包括:

所述网络侧设备向所述终端发送第八指示信息, 其中, 所述第八指示信息用于指示所述终端关联的小区之间的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置是相关的。

23. 根据权利要求 22 所述的方法, 其中, 所述第八指示信息用于指示以下任一项:

所述终端关联的小区之间的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置是相同的;

第一时域位置与第二时域位置相距第二偏置值或第三偏置值的  $N$  倍; 其中, 所述  $N$  为大于或等于 1 的整数, 所述第一时域位置为第七小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置, 所述第二时域位置为第六小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置, 所述第二时域位置用于确定所述终端关联的小区中除所述第六小区之外的其他小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置。

24. 根据权利要求 23 所述的方法, 其中, 所述第六小区与所述第七小区位于同一对象内。

25. 根据权利要求 23 所述的方法, 其中, 所述 LP-SS 或 LP-WUS 的配置信息包括所述第六小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置和所述第七小区的配置信息, 所述第七小区的配

置信息包括以下至少一项：

所述第二偏置值；

所述第三偏置值或所述 N；

第七指示信息，所述第七指示信息用于指示所述第七小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置相对于所述第六小区的 LP-SS 或 LP-WUS 的时域位置是正偏置还是负偏置。

26. 根据权利要求 18 至 25 任一项所述的方法，所述方法还包括：

所述网络侧设备向所述终端发送第九指示信息，所述第九指示信息用于指示以下至少一项：

所述终端在主接收机处于超级深度睡眠状态时，存储有效的系统信息，或能够进行邻区测量；

所述终端在处于超级深度睡眠状态时，存储有效的系统信息，或能够进行邻区测量。

27. 一种小区测量装置，包括：

测量模块，用于使用低功耗接收机 LP-WUR 对邻区进行测量。

28. 一种小区测量装置，包括：

第一发送模块，用于向终端发送第一信息或第二信息，所述第一信息用于使用 LP-WUR 对邻区进行测量，所述第二信息用于使用 LP-WUR 对邻区进行测量；

其中，所述第一信息包括以下至少一项：

与第一频点对应的第一指示信息，所述第一指示信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时，是否需要测量所述第一频点；

与第一小区对应的第二指示信息，所述第二指示信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时，是否需要测量所述第一小区；

与第二频点和第二小区对应的第三指示信息，所述第三指示信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时，是否需要测量所述第二频点和所述第二小区；

频点信息或小区信息，所述频点信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时，需要测量所述频点信息对应的频点；所述小区信息用于指示当所述终端使用 LP-WUR 执行邻区测量时，需要测量所述小区信息对应的小区；

SMTC 信息；

其中，所述第二信息包括以下至少一项：

第四指示信息，所述第四指示信息用于指示以下任意一项：所述终端使用 LP-WUR 测量的所有邻区与服务小区是否是同步的、所述终端使用 LP-WUR 测量的同频邻区与服务小区是否是同步的；

与第三频点关联的第三信息，所述第三信息包括以下至少一项：第五指示信息、第四频点的信息；所述第五指示信息用于指示所述第三频点关联的小区是否是同步的，所述第四频点的信息用于指示所述第三频点关联的小区与所述第四频点关联的小区是同步的；

与第三小区关联的第四小区的信息，所述第四小区的信息用于指示所述第三小区与所

述第四小区是同步的；

LP-SS 或 LP-WUS 的配置信息；

第一窗口的信息，所述第一窗口用于所述终端使用 LP-WUR 在所述第一窗口内对邻区进行测量。

29. 一种终端，包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 17 任一项所述的小区测量方法的步骤。

30. 一种网络侧设备，包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 18 至 26 任一项所述的配置方法的步骤。

31. 一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如权利要求 1 至 17 任一项所述的小区测量方法的步骤，或者实现如权利要求 18 至 26 任一项所述的配置方法的步骤。

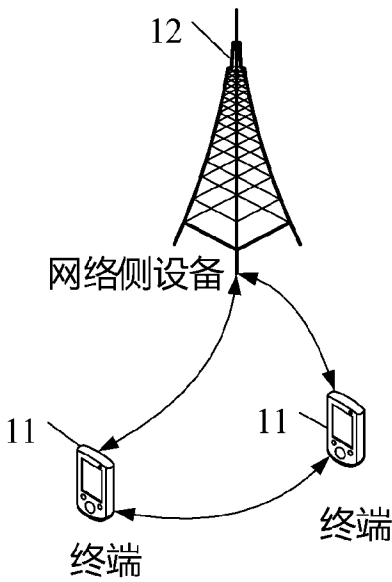


图 1



图 2

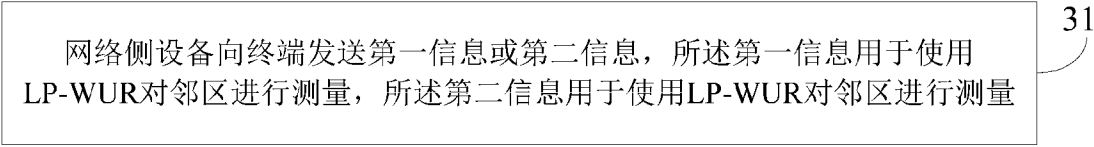


图 3

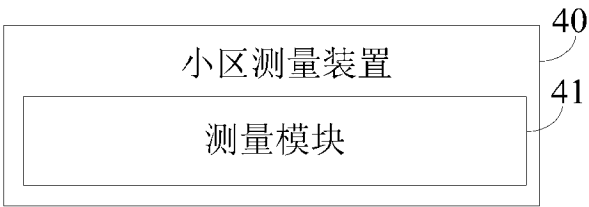


图 4

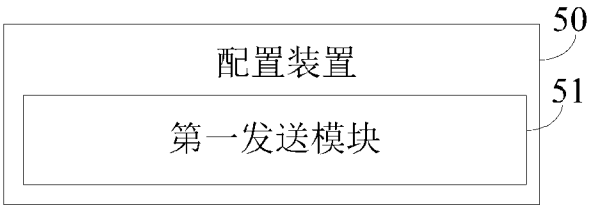


图 5

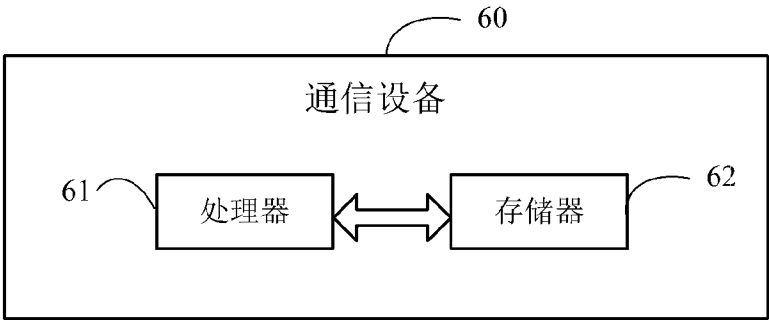


图 6

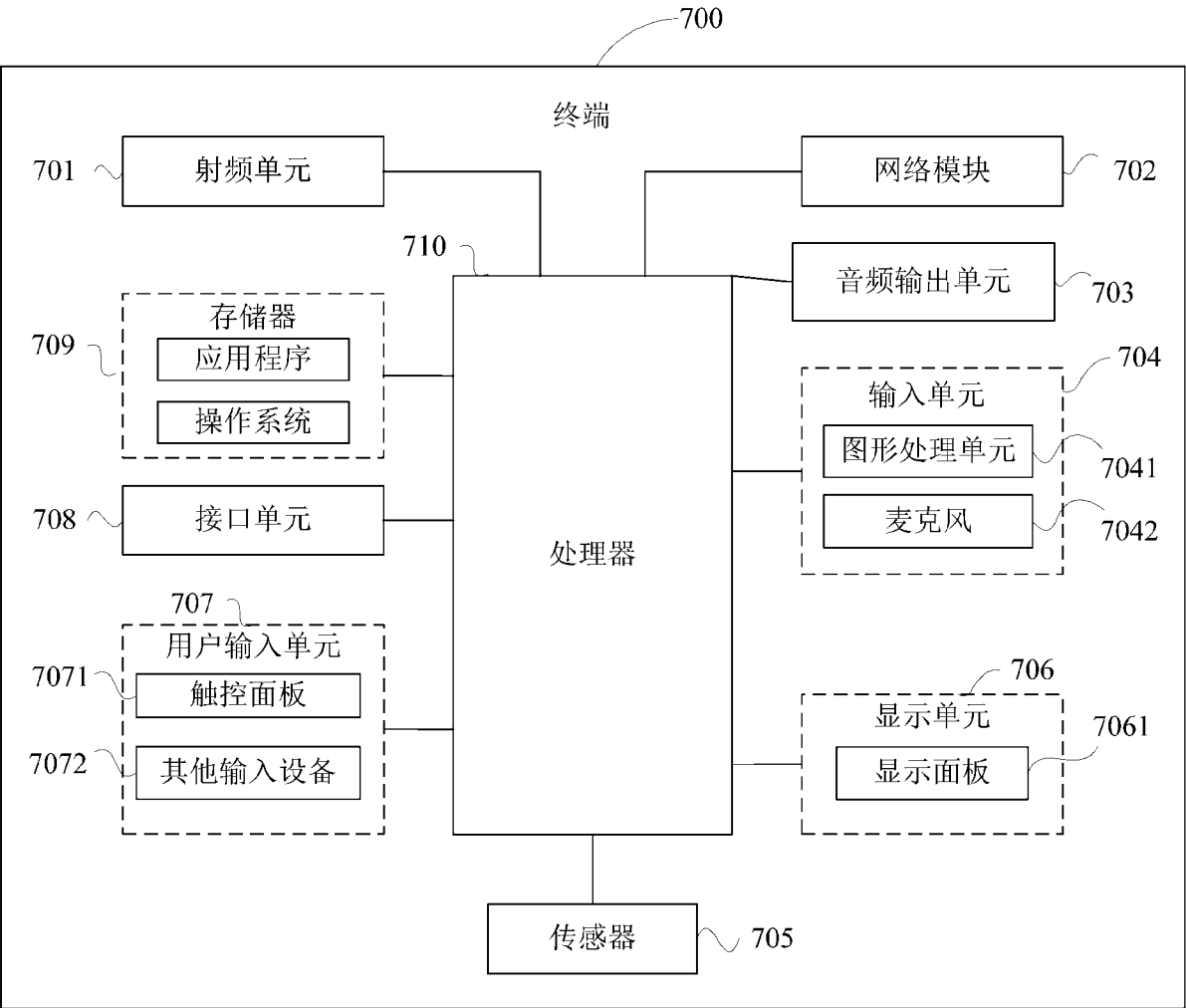


图 7

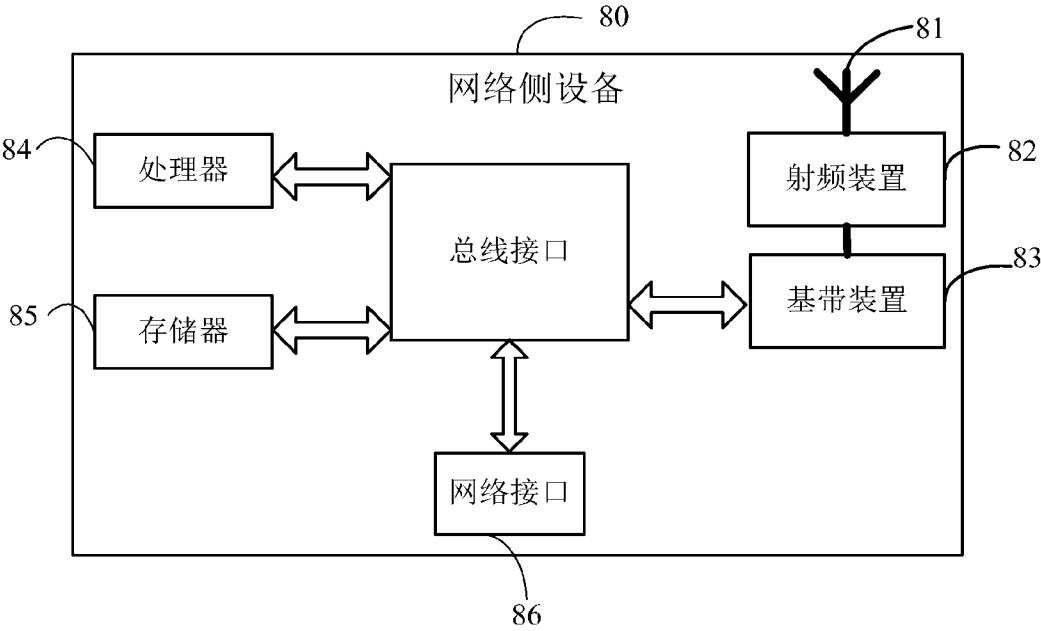


图 8

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/098312

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04W52/02(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

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

3GPP, CNTXT, ENTXT, ENTXTC, VEN: 邻区, 低功耗, 低功率, 低能耗, 接收器, 接收机, SSB测量定时配置, 同步信号块测量定时配置, 偏移, 频点, 窗口, neighboring cell, LP, WUR, SMTC, offset, point, window, RRM

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                               | Relevant to claim No.           |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| X         | CN 116076114 A (APPLE INC.) 05 May 2023 (2023-05-05)<br>description, paragraphs [0041]-[0114]                                                                    | 1, 4, 8-9, 12, 17-18, 21, 26-31 |
| PX        | CN 118202693 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 14 June 2024 (2024-06-14)<br>description, paragraphs [0181]-[0343]                                     | 1-31                            |
| PX        | WO 2024011572 A1 (QUALCOMM INC.) 18 January 2024 (2024-01-18)<br>description, paragraphs [0074]-[0127]                                                           | 1-31                            |
| PX        | WO 2024109797 A1 (SPREADTRUM SEMICONDUCTOR (NANJING) CO., LTD.) 30 May 2024 (2024-05-30)<br>description, paragraphs [0060]-[0160]                                | 1-31                            |
| A         | INTEL CORP. "Discussions on L1 Signal Design and Procedure for LP-WUS"<br>3GPP TSG RAN WG1 #112Bis-E, R1-2302817, 07 April 2023 (2023-04-07),<br>entire document | 1-31                            |



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

05 August 2024

Date of mailing of the international search report

23 August 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/CN2024/098312**

| Patent document cited in search report |            |    | Publication date (day/month/year) | Patent family member(s) |            |    | Publication date (day/month/year) |
|----------------------------------------|------------|----|-----------------------------------|-------------------------|------------|----|-----------------------------------|
| CN                                     | 116076114  | A  | 05 May 2023                       | EP                      | 4145915    | A1 | 08 March 2023                     |
|                                        |            |    |                                   | WO                      | 2023028958 | A1 | 09 March 2023                     |
|                                        |            |    |                                   | CN                      | 117082606  | A  | 17 November 2023                  |
|                                        |            |    |                                   | EP                      | 4294090    | A2 | 20 December 2023                  |
|                                        |            |    |                                   | EP                      | 4294090    | A3 | 13 March 2024                     |
|                                        |            |    |                                   | US                      | 2024196328 | A1 | 13 June 2024                      |
| CN                                     | 118202693  | A  | 14 June 2024                      | None                    |            |    |                                   |
| WO                                     | 2024011572 | A1 | 18 January 2024                   | None                    |            |    |                                   |
| WO                                     | 2024109797 | A1 | 30 May 2024                       | None                    |            |    |                                   |

A. 主题的分类

H04W52/02(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

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

3GPP,CNTEXT,ENTXT,ENTXTC,VEN:邻区,低功耗,低功率,低能耗,接收器,接收机,SSB测量定时配置,同步信号块测量定时配置,偏移,频点,窗口,neighboring cell,LP,WUR,SMTC,offset,point>window,RRM

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 116076114 A (苹果公司) 2023年5月5日 (2023 - 05 - 05)<br>说明书第[0041]-[0114]段                                                                                 | 1, 4, 8-9, 12,<br>17-18, 21, 26-31 |
| PX  | CN 118202693 A (北京小米移动软件有限公司) 2024年6月14日 (2024 - 06 - 14)<br>说明书第[0181]-[0343]段                                                                        | 1-31                               |
| PX  | WO 2024011572 A1 (QUALCOMM INC) 2024年1月18日 (2024 - 01 - 18)<br>说明书第[0074]-[0127]段                                                                      | 1-31                               |
| PX  | WO 2024109797 A1 (SPREADTRUM SEMICONDUCTOR NANJING CO LTD) 2024年5月30日 (2024 - 05 - 30)<br>说明书第[0060]-[0160]段                                           | 1-31                               |
| A   | INTEL CORPORATION. "Discussions on L1 signal design and procedure for LP-WUS" 3GPP TSG RAN WG1 #112bis-e R1-2302817, 2023年4月7日 (2023 - 04 - 07),<br>全文 | 1-31                               |

☐ 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8月5日

国际检索报告邮寄日期

2024年8月23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

蒋晶

电话号码 (+86) 027-59371337

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/CN2024/098312

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利             | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|------------------|----------------|
| CN          | 116076114  | A  | 2023年5月5日      | EP 4145915 A1    | 2023年3月8日      |
|             |            |    |                | WO 2023028958 A1 | 2023年3月9日      |
|             |            |    |                | CN 117082606 A   | 2023年11月17日    |
|             |            |    |                | EP 4294090 A2    | 2023年12月20日    |
|             |            |    |                | EP 4294090 A3    | 2024年3月13日     |
|             |            |    |                | US 2024196328 A1 | 2024年6月13日     |
| CN          | 118202693  | A  | 2024年6月14日     | 无                |                |
| WO          | 2024011572 | A1 | 2024年1月18日     | 无                |                |
| WO          | 2024109797 | A1 | 2024年5月30日     | 无                |                |