

(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
2021 年 12 月 2 日 (02.12.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/237478 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 24/08 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/092414

(22) 国际申请日: 2020 年 5 月 26 日 (26.05.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳传音控股股份有限公司(SHENZHEN TRANSSION HOLDINGS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区粤海街道深南大道 9789 号德赛科技大厦标识层 17 层 (自然层 15 层) 1702-1703 号, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 黄钧蔚 (HUANG, Junwei); 中国广东省深圳市南山区粤海街道深南大道 9789 号德赛科技大厦标识层 17 层 (自然层 15 层) 1702-1703 号, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 北京同立钧成知识产权代理有限公司 (LEADER PATENT & TRADEMARK FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街 32 号枫蓝国际 A 座 8F-6, 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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,

(54) Title: NEIGHBOR CELL MEASUREMENT CONTROL METHOD, APPARATUS, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 邻小区测量控制方法、装置及存储介质

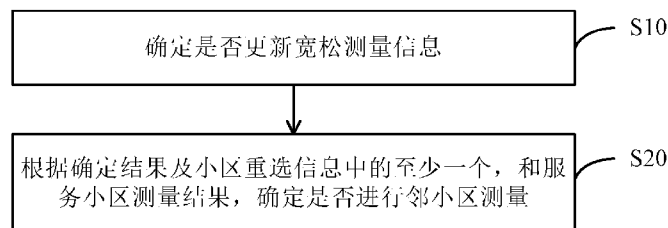


图 2

S10 Determine whether to update relaxed measurement information
S20 Determine whether to perform neighbor cell measurement according to serving cell measurement result and at least one among determination result and cell reselection information

(57) Abstract: Provided in embodiments of the present application are a neighbor cell measurement control method, an apparatus, and a storage medium, the method comprising: a terminal device determines whether to update relaxed measurement information, wherein updating relaxed measurement information is used for lowering a threshold corresponding to the relaxed measurement information as well as a difference of a threshold corresponding to cell reselection information; and the terminal device determines whether to perform neighbor cell measurement according to a serving cell measurement result and at least one among a determination result and the cell reselection information. Because updating relaxed measurement information is used for lowering a threshold corresponding to relaxed measurement information and a difference of a threshold corresponding to cell reselection information, a problem where a terminal device remains on a current serving cell for a prolonged period of time, due to a difference of a threshold being relatively large or not conforming to an actual circumstance, can thereby be prevented, facilitating network planning.

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

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要：本申请实施例提供一种邻小区测量控制方法、装置及存储介质，此方法包括：终端设备确定是否更新宽松测量信息，其中更新宽松测量信息用于减小宽松测量信息对应的阈值与小区重选信息对应的阈值的差值，并根据确定结果及小区重选信息中的至少一个，和服务小区测量结果确定是否进行邻小区测量。由于更新宽松测量信息用于减小宽松测量信息对应的阈值与小区重选信息对应的阈值的差值，因此，可避免因阈值差值较大或不符合实际情况所导致的终端设备长时间停留在当前服务小区，有利于网络规划。

邻小区测量控制方法、装置及存储介质

技术领域

- 5 本申请实施例涉及通信技术领域，尤其涉及一种邻小区测量控制方法、装置及存储介质。

背景技术

10 无线资源管理（radio resource management, RRM）宽松测量功能是为降低终端设备的耗电所引入的功能。为了实现这个功能，网络设备通常会发送宽松测量（relaxed measurement）阈值信息给终端设备，以启用无线资源管理宽松测量功能。对应地，终端设备根据宽松测量阈值信息等确定是否进行邻小区测量。但实际应用中终端设备存在长时间停留在当前服务小区的问题，不利于网络规划，需要加以改进。

- 15 上述内容仅用于辅助理解本申请的技术方案，并不代表承认上述内容是现有技术。

发明内容

20 本申请实施例提供一种邻小区测量控制方法、装置及存储介质，以避免终端设备长时间停留在当前服务小区，有利于网络规划。

 第一方面，本申请实施例提供一种邻小区测量控制方法，应用于终端设备，包括以下步骤：

 S10、确定是否更新宽松测量信息，其中更新宽松测量信息用于减小宽松测量信息对应的阈值与小区重选信息对应的阈值的差值；

- 25 S20、根据确定结果及小区重选信息中至少一个，和及服务小区测量结果确定是否进行邻小区测量。

 在一种可能的实施方式中，上述 S10 步骤，包括：若在宽松测量中检测到预设的宽松测量更新条件，确定更新宽松测量信息。

- 30 在一种可能的实施方式中，上述宽松测量信息包括 N 个不同参数的阈值，更新后的宽松测量信息中至少一个阈值大于更新前的宽松测量信息中同一参

数的阈值，N 为大于或等于 1 的整数。

在一种可能的实施方式中，S20 步骤，包括：S21、更新宽松测量信息；S22、根据更新后的宽松测量信息及小区重选信息中至少一个，和服务小区测量结果，确定是否进行邻小区测量。

- 5 在一种可能的实施方式中，S21 步骤，可以包括：根据预设步长，更新所述宽松测量信息。

在一种可能的实施方式中，上述预设步长是根据重选阈值 Q 确定的。

在一种可能的实施方式中，上述根据预设步长，更新宽松测量信息，可包括：根据预设步长，确定中间值；根据中间值，更新宽松测量信息。

- 10 在一种可能的实施方式中，上述中间值为预设步长与预设值的乘积。

在一种可能的实施方式中，上述根据中间值，更新宽松测量信息，可以包括：确定更新前的宽松测量信息中任一参数的阈值与中间值之和为更新后的宽松测量信息中同一参数的阈值。

- 15 在一种可能的实施方式中，上述宽松测量信息包括宽松测量功率阈值和宽松测量质量阈值。该方法还包括以下至少一种：

采用第一预设值更新宽松测量功率阈值，预设值包括第一预设值；

采用第二预设值更新宽松测量质量阈值，预设值包括第二预设值。

在一种可能的实施方式中，第一预设值和所述第二预设值不相同。

- 20 在一种可能的实施方式中，上述预设的宽松测量更新条件，包括以下至少一项：

宽松测量的持续时长大于或等于预设时长；

服务小区的网络状况满足预设事件触发条件。

- 25 在一种可能的实施方式中，S21 步骤之后，还可以包括：根据服务小区测量结果，和更新后的宽松测量信息及小区重选信息中的至少一个，确定是否进行宽松测量。

在一种可能的实施方式中，上述方法还可以包括：若确定进行宽松测量，则执行上述确定是否更新宽松测量信息。

- 30 在一种可能的实施方式中，上述宽松测量信息包括宽松测量功率阈值和宽松测量质量阈值，和/或，小区重选信息包括小区重选功率阈值和小区重选质量阈值。

在一种可能的实施方式中，更新前的宽松测量功率阈值小于小区重选功

率阈值，和/或，更新前的宽松测量质量阈值小于小区重选质量阈值。

在一种可能的实施方式中，S22 步骤可以包括以下至少一种：

若更新后的宽松测量功率阈值大于或等于小区重选功率阈值，且更新后的宽松测量质量阈值大于或等于小区重选质量阈值，则根据小区重选信息及
5 服务小区测量结果，确定是否进行邻小区测量，或

若更新后的宽松测量功率阈值大于或等于小区重选功率阈值，且更新后的宽松测量质量阈值小于小区重选质量阈值，则根据小区重选功率阈值、更新后的宽松测量质量阈值及服务小区测量结果，确定是否进行邻小区测量，
或

10 若更新后的宽松测量功率阈值小于小区重选功率阈值，且更新后的宽松测量质量阈值大于或等于所述小区重选质量阈值，则根据小区重选质量阈值、更新后的宽松测量功率阈值及服务小区测量结果，确定是否进行邻小区测量，
或

若更新后的宽松测量功率阈值小于小区重选功率阈值，且更新后的宽松
15 测量质量阈值小于小区重选功率阈值，则根据更新后的宽松测量功率阈值、更新后的宽松测量质量阈值及服务小区测量结果，确定是否进行邻小区测量。

在一种可能的实施方式中，S10 步骤之前，该方法还可以包括：S00、接收网络配置参数，该网络配置参数包括控制信息，该控制信息用于更新宽松测量信息。

20 在一种可能的实施方式中，上述控制信息包括预设步长，和/或，网络配置参数还可以包括小区重选信息和宽松测量信息中至少一个。

在一种可能的实施方式中，上述网络配置参数是由系统消息携带的。

在一种可能的实施方式中，S00 步骤，包括：在空闲态或非激活态，接收来自网络设备的网络配置参数。

25 第二方面，本申请实施例提供一种邻小区测量控制方法，应用于网络设备，包括：S100、确定网络配置参数，该网络配置参数包括控制信息，该控制信息用于更新宽松测量信息；S200、发送网络配置参数，以使接收到该网络配置参数的终端设备基于控制信息确定是否进行邻小区测量。

在一种可能的实施方式中，终端设备基于控制信息确定是否进行邻小区
30 测量的步骤包括：S210：更新宽松测量信息；S220：根据服务小区测量结果，和更新后的宽松测量信息及小区重选信息中的至少一个，确定是否进行邻小

区测量。

在一种可能的实施方式中，更新宽松测量信息用于减小宽松测量信息对应的阈值与小区重选信息对应的阈值的差值。

在一种可能的实施方式中，上述控制信息包括预设步长。

5 在一种可能的实施方式中，上述预设步长是根据重选阈值 Q 确定的。

在一种可能的实施方式中，上述网络配置参数还可以包括小区重选信息和宽松测量信息中至少一个。

在一种可能的实施方式中，上述网络配置参数是由系统消息携带的。

第三方面，本申请实施例提供一种邻小区测量控制装置，应用于终端设备，包括：处理模块，用于确定是否更新宽松测量信息，其中更新宽松测量信息用于减小宽松测量信息对应的阈值与小区重选信息对应的阈值的差值；以及，根据确定结果及小区重选信息中的至少一个，和服务小区测量结果，确定是否进行邻小区测量。

15 在一种可能的实施方式中，处理模块在确定是否更新宽松测量信息时，具体用于：若在宽松测量中检测到预设的宽松测量更新条件，确定更新宽松测量信息。

在一种可能的实施方式中，宽松测量信息包括 N 个不同参数的阈值，更新后的宽松测量信息中至少一个阈值大于更新前的宽松测量信息中同一参数的阈值， N 为大于或等于 1 的整数。

20 在一种可能的实施方式中，处理模块在根据确定结果及小区重选信息中的至少一个，和服务小区测量结果，确定是否进行邻小区测量时，具体用于：更新宽松测量信息；并根据更新后的宽松测量信息和小区重选信息中的至少一个，和服务小区测量结果，确定是否进行邻小区测量。

25 在一种可能的实施方式中，处理模块在更新宽松测量信息时，可以具体用于：根据预设步长，更新所述宽松测量信息。

在一种可能的实施方式中，上述预设步长是根据重选阈值 Q 确定的。

在一种可能的实施方式中，处理模块在根据预设步长，更新宽松测量信息时，可具体用于：根据预设步长，确定中间值；根据中间值，更新宽松测量信息。

30 在一种可能的实施方式中，上述中间值为预设步长与预设值的乘积。

在一种可能的实施方式中，处理模块在根据中间值，更新宽松测量信息

时，可以具体用于：确定更新前的宽松测量信息中任一参数的阈值与中间值之和为更新后的宽松测量信息中同一参数的阈值。

在一种可能的实施方式中，上述宽松测量信息包括宽松测量功率阈值和宽松测量质量阈值。处理模块还用于：采用第一预设值更新宽松测量功率阈值，预设值包括第一预设值。和/或，处理模块还用于：采用第二预设值更新宽松测量质量阈值，预设值包括第二预设值。

在一种可能的实施方式中，第一预设值和第二预设值不同。

在一种可能的实施方式中，上述预设的宽松测量更新条件，包括以下至少一项：

10 宽松测量的持续时长大于或等于预设时长；
 服务小区的网络状况满足预设事件触发条件。

在一种可能的实施方式中，处理模块在更新宽松测量信息之后，还可以用于：根据服务小区测量结果，和更新后的宽松测量信息及小区重选信息中的至少一个，确定是否进行宽松测量。

15 在一种可能的实施方式中，上述宽松测量信息包括宽松测量功率阈值和宽松测量质量阈值，和/或，小区重选信息包括小区重选功率阈值和小区重选质量阈值。

在一种可能的实施方式中，更新前的宽松测量功率阈值小于小区重选功率阈值，和/或，更新前的宽松测量质量阈值小于小区重选质量阈值。

20 在一种可能的实施方式中，处理模块还可以用于：在更新后的宽松测量功率阈值大于或等于小区重选功率阈值，且更新后的宽松测量质量阈值大于或等于小区重选质量阈值时，根据小区重选信息及服务小区测量结果，确定是否进行邻小区测量，或

25 在更新后的宽松测量功率阈值大于或等于小区重选功率阈值，且更新后的宽松测量质量阈值小于小区重选质量阈值时，根据小区重选功率阈值、更新后的宽松测量质量阈值及服务小区测量结果，确定是否进行邻小区测量，或

30 在更新后的宽松测量功率阈值小于小区重选功率阈值，且更新后的宽松测量质量阈值大于或等于所述小区重选质量阈值时，根据小区重选质量阈值、更新后的宽松测量功率阈值及服务小区测量结果，确定是否进行邻小区测量，或

在更新后的宽松测量功率阈值小于小区重选功率阈值，且更新后的宽松测量质量阈值小于小区重选功率阈值时，根据更新后的宽松测量功率阈值、更新后的宽松测量质量阈值及服务小区测量结果，确定是否进行邻小区测量。

5 在一种可能的实施方式中，邻小区测量控制装置还包括接收模块，用于在处理模块更新宽松测量信息之前，接收网络配置参数，该网络配置参数包括控制信息，该控制信息用于更新宽松测量信息。

在一种可能的实施方式中，上述控制信息包括预设步长。

在一种可能的实施方式中，上述网络配置参数还可以包括小区重选信息和宽松测量信息中至少一个。

10 在一种可能的实施方式中，上述网络配置参数是由系统消息携带的。

在一种可能的实施方式中，接收模块具体用于：在空闲态或非激活态，接收来自网络设备的网络配置参数。

第四方面，本申请实施例提供一种邻小区测量控制装置，应用于网络设备，包括：处理模块，用于确定网络配置参数，该网络配置参数包括控制信息，该控制信息用于更新宽松测量信息；发送模块，用于发送网络配置参数，以使接收到该网络配置参数的终端设备基于控制信息确定是否进行邻小区测量。

20 在一种可能的实施方式中，终端设备基于控制信息确定是否进行邻小区测量的步骤包括：S210：更新宽松测量信息；S220：根据服务小区测量结果，和更新后的宽松测量信息及小区重选信息中的至少一个，确定是否进行邻小区测量。

在一种可能的实施方式中，更新宽松测量信息用于减小宽松测量信息对应的阈值与小区重选信息对应的阈值的差值。

在一种可能的实施方式中，上述控制信息包括预设步长。

25 在一种可能的实施方式中，上述预设步长是根据重选阈值 Q 确定的。

在一种可能的实施方式中，上述网络配置参数还可以包括小区重选信息和宽松测量信息中至少一个。

在一种可能的实施方式中，上述网络配置参数是由系统消息携带的。

30 第五方面，本申请实施例提供一种通信设备，包括：存储器和处理器；存储器用于存储程序指令；

处理器用于调用存储器中的程序指令以执行如第一方面任一项所述的方

法或者如第二方面任一项所述的方法。

第六方面，本申请实施例提供一种通信系统，包括：

用于实现如第一方面任一项的终端设备；以及

用于实现如第二方面任一项的网络设备。

5 第七方面，本申请实施例提供一种可读存储介质，可读存储介质上存储有计算机程序；计算机程序被执行时，实现如第一方面任一项所述的方法或者如第二方面任一项所述的方法。

第八方面，本申请实施例还提供一种程序产品，程序产品包括计算机程序，计算机程序存储在可读存储介质中，处理器可以从可读存储介质中读取
10 计算机程序，处理器执行计算机程序实现如第一方面或第二方面任一项所述的方法。

本申请实施例提供一种邻小区测量控制方法、装置及存储介质，首先，终端设备确定是否更新宽松测量信息，其中更新宽松测量信息用于减小宽松测量信息对应的阈值与小区重选信息对应的阈值的差值；之后，根据确定结果及小区重选信息中的至少一个，和服务小区测量结果，确定是否进行邻小区
15 测量。由于更新宽松测量信息用于减小宽松测量信息对应的阈值与小区重选信息对应的阈值的差值，因此，可避免因阈值差值较大或不符合实际情况所导致的终端设备长时间停留在当前服务小区，有利于网络规划。

20 附图说明

图 1 为本申请一实施例提供的通信系统的示意图；

图 2 为本申请一实施例提供的邻小区测量控制方法的流程图；

图 3 为图 2 所示 S20 的步骤分解图；

图 4a 和图 4b 为本申请一实施例提供的宽松测量信息更新前后的对照图；

25 图 5a 和图 5b 为本申请一实施例提供的宽松测量信息对应的阈值最大值示意图；

图 6 为本申请另一实施例提供的邻小区测量控制方法的流程图；

图 7 为本申请又一实施例提供的邻小区测量控制方法的流程图；

图 8 为本申请一实施例提供的邻小区测量控制装置的结构示意图；

30 图 9 为本申请另一实施例提供的邻小区测量控制装置的结构示意图；

图 10 为本申请一实施例提供的通信设备的结构示意图；

图 11 为本申请一实施例提供的终端设备的结构示意图。

具体实施方式

5 应当理解，本申请实施例中涉及的“和/或”，描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 的情况，其中 A，B 可以是单数或者复数。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

10 另外，本申请实施例中涉及的步骤代号如 S10、S20、S100、S200 等是为了更清楚地表述相应步骤，不构成顺序上的实质性限制，本领域技术人员在具体实施时，可能会先执行 S20 后执行 S10 等，但这些均应在本申请的保护范围之内。

首先，对本申请实施例所涉及的应用场景和部分词汇进行介绍。

15 图 1 为本申请一实施例提供的通信系统的示意图。如图 1 所示，该通信系统包括网络设备和终端设备。其中，终端设备处在网络设备覆盖范围内，并与网络设备进行通信，以实施下述各本申请实施例提供的技术方案。其中：

20 网络设备，又称为无线接入网（radio access network，RAN）设备，是一种将终端设备接入到无线网络的设备，可以是长期演进（long term evolution，LTE）系统中的演进型基站（evolutional node B，eNB 或 eNodeB），或者中继站或接入点，或者 5G 网络中的基站，如发送和接收点（transmission and reception point，TRP）、控制器，在此并不限定。一种可能的方式中，网络设备可以是 CU 和 DU 分离架构的基站（如 gNB）。

25 终端设备，可以是无线终端设备也可以是有线终端设备。无线终端设备可以是指一种具有无线收发功能的设备，可以部署在陆地上，包括室内或室外、手持或车载；也可以部署在水面上（如轮船等）；还可以部署在空中（例如飞机、气球和卫星上等）。所述终端设备可以是手机（mobile phone）、平板电脑（Pad）、带无线收发功能的电脑、虚拟现实（virtual reality，VR）终端设备、增强现实（augmented reality，AR）终端设备、工业控制（industrial control）中的无线终端设备、无人驾驶（self driving）中的无线终端设备、远程医疗（remote medical）中的无线终端设备、智能电网（smart grid）中的无

30

线终端设备、运输安全 (transportation safety) 中的无线终端设备、智慧城市 (smart city) 中的无线终端设备、智慧家庭 (smart home) 中的无线终端设备等等, 在此不作限定。可以理解的是, 本申请实施例中, 终端设备也可以称为用户设备 (user equipment, UE)。

5 在 5G 移动通信系统中, 终端设备所处的状态包括: 连接态、空闲态以及非激活态 (inactive)。终端设备处于连接态时, 与网络设备建立空口连接, 并基于空口连接与网络设备通信。终端设备处于空闲态时, 终端设备与网络设备的空口连接断开, 不再保存上下文信息, 终端设备只能接收网络设备发送的广播信息。终端设备处于非激活态时, 终端设备与网络设备的空口连接
10 断开, 但是继续保存上下文信息, 当终端设备由非激活态进入连接态时, 基于保存的上下文信息, 能快速地恢复到连接态。

 对于启用了无线资源管理宽松测量功能的终端设备, 其可以根据服务小区测量结果以及网络设备配置的宽松测量信息和小区重选信息, 确定是否进行邻小区测量。在此过程中, 发明人研究发现, 当终端设备的服务小区为其
15 配置的宽松测量信息对应的阈值小于小区重选信息对应的阈值, 且差值较大或不符合实际情况时, 将导致终端设备长时间停留在当前服务小区, 不会尝试驻留其他更高优先级小区, 进而导致终端设备可能无法选择更高优先级邻小区, 或无法获取更好的服务或是不符合网络规划 (基站间负载平衡)。

 例如, 以参考信号接收功率 (reference signal received power, RSRP) 为
20 判断依据, 网络设备为终端设备配置的小区重选功率阈值为 50dB ($S_{\text{IntraSearchP}}=25$), 宽松测量功率阈值为 30dB ($S_{\text{searchThresholdP}}=15$), 终端设备对服务小区测量结果 (S_{rxlev}) 长时间皆为 39 ~ 49 dB, 导致终端设备长时间停留在当前服务小区。

 又例如, 以参考信号接收质量 (reference signal received quality, RSRQ)
25 为判断依据, 当网络设备为终端设备配置的小区重选质量阈值为 25dB ($S_{\text{IntraSearchQ}}=25$), 宽松测量质量阈值为 15dB ($S_{\text{searchThresholdP}}=15$), 终端设备对服务小区测量结果 (S_{qual}) 长时间皆为 19 ~ 24 dB, 导致终端设备长时间停留在当前服务小区。

 对于服务小区测量结果: S_{rxlev} 及 S_{qual} , 可以理解:

$$S_{rxlev} = Q_{rxlevmeas} - (Q_{rxlevmin} + Q_{rxlevminoffset}) - P_{compensation} - Q_{offset_{temp}}$$

$$S_{qual} = Q_{qualmeas} - (Q_{qualmin} + Q_{qualminoffset}) - Q_{offset_{temp}}$$

其中：

$Q_{rxlevmeas}$ 表示测量的服务小区小区参考信号接收功率；

$Q_{rxlevmin}$ 表示服务小区小区参考信号接收功率最小接入需求；

5 $Q_{rxlevminoffset}$ 表示服务小区小区参考信号接收功率最小接入需求补偿；

$P_{compensation}$ 表示上行发射功率补偿值；

$Q_{offset_{temp}}$ 表示暂时补偿值；

$Q_{qualmeas}$ 表示测量的服务小区小区参考信号接收质量；

$Q_{qualmin}$ 表示服务小区小区参考信号接收质量最小接入需求；

10 $Q_{qualminoffset}$ 表示服务小区小区参考信号接收质量最小接入需求补偿。

上述各符号含义与现有技术相同，此处不再赘述。

基于上述问题，本申请提出：动态调整宽松测量信息以减小阈值间差值。

这样不仅能解决上述问题，同时网络设备可以更加灵活地配置宽松测量信息。

图 2 为本申请一实施例提供的邻小区测量控制方法的流程图。本申请实
15 施例提供一种邻小区测量控制方法，应用于终端设备。如图 2 所示，本实施例的方法包括以下步骤：

S10、确定是否更新宽松测量信息。

其中更新宽松测量信息用于减小宽松测量信息对应的阈值与小区重选信息对应的阈值的差值。

20 S20、根据确定结果及小区重选信息中的至少一个，和服务小区测量结果，确定是否进行邻小区测量。

在确定结果为更新宽松测量信息时，如图 3 所示，该步骤可包括：

S21、更新宽松测量信息。

25 S22、根据更新后的宽松测量信息和小区重选信息中的至少一个，及服务小区测量结果，确定是否进行邻小区测量。

若确定结果为不更新宽松测量信息，则与现有技术中的方案相同，此处不再赘述。

在本申请实施例中，首先，终端设备确定是否更新宽松测量信息，其中

更新宽松测量信息用于减小宽松测量信息对应的阈值与小区重选信息对应的阈值的差值；之后，根据确定结果及小区重选信息中的至少一个，和服务小区测量结果，确定是否进行邻小区测量。由于更新宽松测量信息用于减小宽松测量信息对应的阈值与小区重选信息对应的阈值的差值，因此，可避免因
5 阈值差值较大或不符合实际情况所导致的终端设备长时间停留在当前服务小区，使得终端设备选择更高优先级邻小区，或获取更好的服务，更有利于网络规划（基站间负载平衡）。

一种可能的实现方式中，S10 步骤可以包括：若在宽松测量中检测到预设的宽松测量更新条件，确定更新宽松测量信息。

10 对于预设的宽松测量更新条件，本领域技术人员可以理解，其可以是周期性发生的，也可以是非周期性发生的，具体视实际需要而定。示例性地，预设的宽松测量更新条件，可以包括以下至少一项：

宽松测量的持续时长大于或等于预设时长；
服务小区的网络状况满足预设事件触发条件。

15 具体地：

若终端设备执行宽松测量的持续时长大于或等于预设时长，则确定该终端设备长时间停留在当前服务小区，此时需要更新宽松测量信息。其中，预设时长的大小可根据历史经验或者实际需求进行设置。

至于服务小区的网络状况满足预设事件触发条件，可以是吞吐量小于设定值等，对此本申请实施例不予限制。
20

可选地，宽松测量信息包括 N 个不同参数的阈值，更新后的宽松测量信息中至少一个阈值大于更新前的宽松测量信息中同一参数的阈值， N 为大于或等于 1 的整数。

由于更新后的宽松测量信息中至少一个阈值大于更新前的宽松测量信息
25 中同一参数的阈值，相当于该更新操作增大了至少一参数的阈值，因此，该步骤可减小宽松测量信息对应的阈值与小区重选信息对应的阈值的差值。

通常情况下，宽松测量信息可以包括宽松测量功率阈值（ $S_{\text{searchThresholdP}}$ ，下文简写为 S_{SP} ）和宽松测量质量阈值（ $S_{\text{searchThresholdQ}}$ ，下文简写为 S_{SQ} ）。这里， N 等于 2，宽松测量信息包括 2 个不同参数的阈值，
30 更新后的宽松测量功率阈值大于更新前的宽松测量功率阈值，和/或，更新后的宽松测量质量阈值大于更新前的宽松测量质量阈值。在实际应用中，每次

更新宽松测量信息可以仅更新宽松测量质量阈值或宽松测量功率阈值，或者，更新宽松测量质量阈值和宽松测量功率阈值，具体视实际需求而定。

另外，小区重选信息可以包括小区重选功率阈值 ($S_{\text{IntraSearchP}}$ ，下文简写为 S_{IP}) 和小区重选质量阈值($S_{\text{IntraSearchQ}}$ ，下文简写为 S_{IQ})。

5 可选地，小区重选功率阈值(S_{IP})和宽松测量功率阈值(S_{SP})二者的取值范围都是根据重选阈值 $P(\text{ReselectionThresholdP})$ 确定的。其中，重选阈值 P 的含义可参考相关技术。

10 可选地，小区重选质量阈值(S_{IQ})和宽松测量质量阈值(S_{SQ})二者的取值范围都是根据重选阈值 $Q(\text{ReselectionThresholdQ})$ 确定的。其中，重选阈值 Q 的含义可参考相关技术。

进一步地，对于减小宽松测量信息对应的阈值与小区重选信息对应的阈值的差值，可以包含以下三层含义中的至少一种：

- 一、仅减小宽松测量功率阈值与小区重选功率阈值之间的差值；
- 二、仅减小宽松测量质量阈值与小区重选质量阈值之间的差值；
- 15 三、减小宽松测量功率阈值与小区重选功率阈值之间的差值，同时，减小宽松测量质量阈值与小区重选质量阈值之间的差值。

服务小区测量结果可以包括参考信号接收功率为主的 S 准则 (S_{rxlev}) 和参考信号接收质量为主的 S 准则 (S_{qual})。示例地，当参考信号接收功率小于或等于小区重选功率阈值，参考信号接收质量小于或等于小区重选质量阈值，且，参考信号接收功率大于或等于宽松测量功率阈值，参考信号接收质量大于或等于宽松测量质量阈值时，终端设备确定不进行邻小区测量，即终端设备进行宽松测量，因此，S21 步骤之后，该方法还可以包括：根据服务小区测量结果，和更新后的宽松测量信息及服务小区对应的小区重选信息中的至少一个，确定是否进行宽松测量。当参考信号接收功率小于或等于小区重选功率阈值，参考信号接收质量小于或等于小区重选质量阈值，且，参考信号接收功率小于或等于宽松测量功率阈值，参考信号接收质量小于或等于宽松测量质量阈值时，终端设备确定进行邻小区测量。

20

25

本实施例中，首先，终端设备在宽松测量中检测到预设的宽松测量更新条件时，确定更新宽松测量信息；之后，更新宽松测量信息，其中，宽松测量信息包括 N 个不同参数的阈值，更新后的宽松测量信息中至少一个阈值大于更新前的宽松测量信息中同一参数的阈值， N 为大于或等于 1 的整数。最

30

后，根据更新后的宽松测量信息和小区重选信息中的至少一个，及服务小区测量结果，确定是否进行邻小区测量。由于更新后的宽松测量信息中至少一个阈值大于更新前的宽松测量信息中同一参数的阈值，相当于该更新操作增大了至少一参数的阈值，因此，该步骤可减小宽松测量信息对应的阈值与小区重选信息对应的阈值的差值，避免因阈值差值较大或不符合实际情况所导致的终端设备长时间停留在当前服务小区，从而有利于网络规划。

在上述实施例的基础上，作为一种可选方式，S21 步骤，可以包括：根据预设步长，更新宽松测量信息。可选地，该预设步长是根据重选阈值 Q 确定的。或者，预设步长可以是自定义的特定值，例如 1dB、2dB、3dB，等等。

该实施例基于预设步长更新宽松测量信息，使得每次更新操作对宽松测量信息产生的改变是相对固定的，有规律地改变宽松测量信息。

一些实施例中，当预设步长较小时，可连续多次更新宽松测量信息，例如连续五次更新宽松测量信息，在第五次更新之后再执行根据更新后的宽松测量信息、小区重选信息及服务小区测量结果，确定是否进行邻小区测量。

在更新宽松测量信息过程中，终端设备仍可进行宽松测量，这样可以降低终端设备的耗电。

进一步地，上述根据预设步长，更新宽松测量信息，可以包括：根据预设步长，确定中间值；根据中间值，更新宽松测量信息。可选地，中间值为预设步长与预设值的乘积。其中，根据中间值，更新宽松测量信息，可以包括：确定更新前的宽松测量信息中任一参数的阈值与中间值之和为更新后的宽松测量信息中同一参数的阈值。

可选地，该方法还可以包括：采用第一预设值更新宽松测量功率阈值，预设值包括第一预设值；和/或，采用第二预设值更新宽松测量质量阈值，预设值包括第二预设值。

例如，更新前的宽松测量功率阈值表示为 S_{sP1} ，更新后的宽松测量功率阈值表示为 S_{sP2} ，更新前的宽松测量质量阈值表示为 S_{sQ1} ，更新后的宽松测量质量阈值表示为 S_{sQ2} ，预设步长表示为 S_0 ，则：

$$S_{sP2} = S_{sP1} + 2 * S_0$$

$$S_{sQ2} = S_{sQ1} + S_0$$

对于宽松测量功率阈值，第一预设值即 2，中间值即 $2 \cdot S_0$ ；对于宽松测量质量阈值，第二预设值即 1，中间值即 S_0 ，可见，用于更新宽松测量功率阈值采用的第一预设值与用于更新宽松测量质量阈值采用的第二预设值可以是不同的。更新前后的阈值对照可参考图 4a 和图 4b。

5 仍以参考信号接收功率（reference signal received power, RSRP）为判断依据，网络设备为终端设备配置的小区重选功率阈值为 50dB（ $S_{IP}=25$ ），宽松测量功率阈值为 30dB（ $S_{SP}=15$ ）预设步长为 2dB（ $2 \cdot S_0=1$ ），终端设备对服务小区测量结果（ S_{rxlev} ）长时间皆为 39 ~ 49 dB。以参考信号接收质量（reference signal received quality, RSRQ）为判断依据，当网络设备为终端设备配置的小区重选质量阈值为 25dB（ $S_{IQ}=25$ ），宽松测量质量阈值为 15dB（ $S_{SQ}=15$ ），预设步长为 1dB（ $S_0=1$ ），终端设备对服务小区测量结果（ S_{qual} ）长时间皆为 19 dB ~ 24 dB。当宽松测量信息经过五次的递增后： $S_{SP}=40$ dB 以及 $S_{SQ}=20$ dB，即可进入终端设备测量区间，此时当服务小区测量结果为：参考信号接收功率为 39dB（ $S_{rxlev}=39$ dB），参考信号接收质量为 19dB（ $S_{qual}=19$ dB）
10 时，便可做邻小区的测量并执行小区重选流程。

在上述实施例中，若确定终端设备进行宽松测量，则终端设备执行 S10、确定是否更新宽松测量信息，也就是终端设备重复执行 S10 至 S20。

再次强调的是，更新前的宽松测量功率阈值小于小区重选功率阈值，更新前的宽松测量质量阈值小于小区重选质量阈值，而更新后的宽松测量功率
20 阈值以及更新后的宽松测量质量阈值存在以下几种情况：

情况一、更新后的宽松测量功率阈值小于小区重选功率阈值，更新后的宽松测量质量阈值小于小区重选质量阈值。

情况二、更新后的宽松测量功率阈值大于或等于小区重选功率阈值，更新后的宽松测量质量阈值小于小区重选质量阈值。

25 情况三、更新后的宽松测量功率阈值小于小区重选功率阈值，更新后的宽松测量质量阈值大于或等于小区重选质量阈值。

情况四、更新后的宽松测量功率阈值大于或等于小区重选功率阈值，更新后的宽松测量质量阈值大于或等于小区重选质量阈值。

对于上述情况一、情况二和情况三，终端设备确定进行宽松测量，则返回执行 S10，其中，对于情况二和情况三，终端设备在执行更新宽松测量信息
30 时，更新的分别是宽松测量质量阈值和宽松测量功率阈值，也就是说，当更

新后的宽松测量功率阈值大于或等于小区重选功率阈值时，不再对宽松测量功率阈值进行更新，当更新后的宽松测量质量阈值大于或等于小区重选质量阈值时，不再对宽松测量质量阈值进行更新；对于上述情况四，终端设备根据小区重选信息及服务小区测量结果，确定是否进行邻小区测量。

5 另外，本领域技术人员可以理解，由于更新前的宽松测量功率阈值小于小区重选功率阈值，在以预设步长为基准进行更新时，即使一直更新宽松测量功率阈值，但其最大值与小区重选功率阈值的差值是小于更新宽松测量功率阈值时的中间值的，如图 5a 所示。同理，宽松测量质量阈值的最大值与小区重选质量阈值的差值是小于更新宽松测量质量阈值时的中间值的，如图 5b
10 所示。其中，符号具体含义可参考前文，此处不再赘述。

一些实施例中，如图 6 所示，在图 2 所示流程的基础上，S10 步骤之前，邻小区测量控制方法还可以包括：S00、接收网络配置参数。

对应地，参考图 7，网络设备执行以下步骤：

S100、确定网络配置参数。

15 其中，该网络配置参数包括控制信息，该控制信息用于更新宽松测量信息；

S200、发送网络配置参数，以使接收到该网络配置参数的终端设备基于控制信息确定是否进行邻小区测量。

可选地，控制信息可以包括预设步长。

20 进一步地，网络配置参数包括小区重选信息和/或宽松测量信息。

对处于空闲态的终端设备，或处于非激活态的终端设备，可以接收到来自网络设备的网络配置参数。

作为一种可选方式，该网络配置参数是由系统消息携带的。

25 前述提到的宽松测量信息、小区重选信息以及预设的宽松测量更新条件都可以是通过系统消息携带的。终端设备接收系统消息后执行宽松测量，网络设备通过发送系统消息控制或配置接入的终端设备执行宽松测量。

具体地，上述系统消息可以是系统消息 2(system information block 2, system information block type 2, SIB2)或系统消息 3(system information block 3, system information block type 3, SIB3)或是其他任一系统消息，对此本申请实
30 施例不予限制。

可以理解的是，上述各个实施例中，由终端设备实现的操作和步骤也可

可以由可用于终端设备的部件（例如芯片或者电路）实现，本申请实施例对此不作限定。由网络设备实现的操作和步骤也可以由可用于网络设备的部件（例如芯片或者电路）实现，本申请实施例对此不作限定。

5 图 8 为本申请一实施例提供的邻小区测量控制装置的结构示意图。如图 8 所示，邻小区测量控制装置 50 可以是终端设备，也可以是终端设备的部件（例如，集成电路，芯片，等等），或者可以是其他通信模块，用于实现上述任一实施例中对应于终端设备的操作。本实施例的邻小区测量控制装置 50 包括：接收模块 51 和处理模块 52。本实施例的邻小区测量控制装置 50 通过接收模块 51 和处理模块 52 可以实现如上述任一实施例中终端设备的方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

图 9 为本申请另一实施例提供的邻小区测量控制装置的结构示意图。如图 9 所示，邻小区测量控制装置 60 可以是网络设备，也可以是网络设备的部件（例如，集成电路，芯片，等等），或者可以是其他通信模块，用于实现上述任一实施例中对应于网络设备的操作。本实施例的邻小区测量控制装置 60 包括：处理模块 61 和发送模块 62。本实施例的邻小区测量控制装置 60 通过处理模块 61 和发送模块 62 可以实现如上述任一实施例中网络设备的方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

图 10 为本申请一实施例提供的通信设备的结构示意图。如图 10 所示，本实施例所述的通信设备 70 可以是前述方法实施例中提到的终端设备（或者可用于终端设备的部件）或者网络设备（或者可用于网络设备的部件）。通信设备 70 可用于实现上述方法实施例中描述的对应于终端设备或者网络设备的方法，具体参见上述方法实施例中的说明。

通信设备 70 可以包括一个或多个处理器 71，该处理器 71 也可以称为处理单元，可以实现一定的控制或者处理功能。处理器 71 可以是通用处理器或者专用处理器等。例如可以是基带处理器、或中央处理器。基带处理器可以用于对通信协议以及通信数据进行处理，中央处理器可以用于对通信装置进行控制，执行软件程序，处理软件程序的数据。

在一种可能的设计中，处理器 71 也可以存有指令 73 或者数据（例如中间数据）。其中，指令 73 可以被处理器 71 运行，使得通信设备 70 执行上述方法实施例中描述的对应于终端设备或者网络设备的方法。

在又一种可能的设计中，通信设备 70 可以包括电路，该电路可以实现前述方法实施例中发送或接收或者通信的功能。

在一种可能的实现方式中，通信设备 70 中可以包括一个或多个存储器 72，其上可以存有指令 74，该指令可在处理器 71 上被运行，使得通信设备 70 执行上述方法实施例中描述的方法。

在一种可能的实现方式中，存储器 72 中也可以是存储有数据。处理器 71 和存储器 72 可以单独设置，也可以集成在一起。

在一种可能的实现方式中，通信设备 70 还可以包括收发器 75 和/或天线 76。处理器 71 可以称为处理单元，对通信设备 70（终端设备或核心网设备或者无线接入网设备）进行控制。收发器 75 可以称为收发单元、收发机、收发电路、或者收发器等，用于实现通信设备 70 的收发功能。

在一个设计中，若该通信设备 70 用于实现对应于上述各实施例中终端设备的操作时，例如，可以由收发器 75 接收网络设备发送的网络配置参数。由处理器 71 确定是否更新宽松测量信息，其中更新宽松测量信息用于减小宽松测量信息对应的阈值与小区重选信息对应的阈值的差值，并根据确定结果、小区重选信息及服务小区测量结果，确定是否进行邻小区测量。

其中，处理器 71 和收发器 75 的具体实现过程可以参见上述各实施例的相关描述，此处不再赘述。

另一个设计中，若该通信设备 70 用于实现对应于上述各实施例中网络设备的操作时，例如：可以由处理器 71 确定网络配置参数，该网络配置参数包括预设步长。可以由收发器 75 广播该网络配置参数，以使接收到该网络配置参数的终端设备在确定更新宽松测量信息时，根据预设步长更新宽松测量信息，并根据更新后的宽松测量信息、小区重选信息及服务小区测量结果，确定是否进行邻小区测量，其中，更新宽松测量信息用于减小宽松测量信息对应的阈值与小区重选信息对应的阈值的差值。

其中，处理器 71 和收发器 75 的具体实现过程可以参见上述各实施例的相关描述，此处不再赘述。

本申请中描述的处理器 71 和收发器 75 可实现在集成电路(integrated circuit, IC)、模拟 IC、射频集成电路(radio frequency integrated circuit, RFIC)、混合信号 IC、专用集成电路(application specific integrated circuit, ASIC)、印刷电路板(printed circuit board, PCB)、电子设备等上。该处理器 71 和收发

器 75 也可以用各种 1C 工艺技术来制造, 例如互补金属氧化物半导体

(complementary metal oxide semiconductor, CMOS)、N 型金属氧化物半导体 (nMetal-oxide-semiconductor, NMOS)、P 型金属氧化物半导体 (positive channel metal oxide semiconductor, PMOS)、双极结型晶体管 (Bipolar Junction Transistor, BJT)、双极 CMOS(BiCMOS)、硅锗 (SiGe)、砷化镓 (GaAs) 等。

虽然在以上的实施例描述中, 邻小区测量控制装置以终端设备或者网络设备为例来描述, 但本申请中描述的邻小区测量控制装置的范围并不限于上述终端设备或网络设备, 而且邻小区测量控制装置的结构可以不受图 10 的限制。邻小区测量控制装置可以是独立的设备或者可以是较大设备的一部分。

图 11 为本申请一实施例提供的终端设备的结构示意图。该终端设备可适用于本申请上述各实施例中所述的终端设备。为了便于说明, 图 11 仅示出了终端设备的主要部件。如图 11 所示, 终端设备 80 包括处理器、存储器、射频电路、天线以及输入输出装置。处理器主要用于对通信协议以及通信数据进行处理, 以及对整个终端进行控制, 执行软件程序, 处理软件程序的数据。存储器主要用于存储软件程序和数据。射频电路主要用于基带信号与射频信号的转换以及对射频信号的处理。天线主要用于收发电磁波形式的射频信号。输入输出装置, 例如触摸屏、显示屏, 键盘等主要用于接收用户输入的数据以及对用户输出数据。

当终端设备开机后, 处理器可以读取存储单元中的软件程序, 解释并执行软件程序的指令, 处理软件程序的数据。当需要通过无线发送数据时, 处理器对待发送的数据进行基带处理后, 输出基带信号至射频电路, 射频电路将基带信号进行射频处理后将射频信号通过天线以电磁波的形式向外发送。当有数据发送到终端设备时, 射频电路通过天线接收到射频信号, 将射频信号转换为基带信号, 并将基带信号输出至处理器, 处理器将基带信号转换为数据并对该数据进行处理。

本领域技术人员可以理解, 为了便于说明, 图 11 仅示出了一个存储器和处理器。在实际的终端中, 可以存在多个处理器和存储器。存储器也可以称为存储介质或者存储设备等, 本申请实施例对此不做限制。

在一个例子中, 可以将具有收发功能的天线和控制电路视为终端设备 80 的收发模块 81, 将具有处理功能的处理器视为终端设备 80 的处理模块 82。如图 11 所示, 终端设备 80 包括收发模块 81 和处理模块 82。收发模块 81 也

可以称为收发器、收发机、收发装置等。在一种可能的实现方式中，可以将收发模块 81 中用于实现接收功能的器件视为接收模块，将收发模块 81 中用于实现发送功能的器件视为发送模块，即收发模块 81 包括接收模块和发送模块。示例性的，接收模块也可以称为接收机、接收器、接收电路等，发送模块可以称为发射机、发射器或者发射电路等。

本申请实施例还提供一种通信系统，包括：如上任一方法实施例中的终端设备；以及，如上任一方法实施例中的网络设备。

本申请实施例还提供一种可读存储介质，可读存储介质存储有计算机程序；该计算机程序被执行时，实现如上任一方法实施例的操作。

本申请实施例还提供一种程序产品，程序产品包括计算机程序，计算机程序存储在可读存储介质中，处理器可以从可读存储介质中读取计算机程序，处理器执行计算机程序实现上述任一方法实施例的操作。

本领域普通技术人员可以理解：实现上述各方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成。前述的程序可以存储于一计算机可读存储介质中。该程序在执行时，执行包括上述各方法实施例的步骤；而前述的存储介质包括：ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

应该理解的是，虽然上述实施例中的流程图中的各个步骤按照箭头的指示依次显示，但是这些步骤并不是必然按照箭头指示的顺序依次执行。除非本文中有明确的说明，这些步骤的执行并没有严格的顺序限制，其可以以其他的顺序执行。而且，图中的至少一部分步骤可以包括多个子步骤或者多个阶段，这些子步骤或者阶段并不必然是在同一时刻执行完成，而是可以在不同的时刻执行，其执行顺序也不必然是依次进行，而是可以与其他步骤或者其他步骤的子步骤或者阶段的至少一部分轮流或者交替地执行。

最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围。

权 利 要 求 书

1、一种邻小区测量控制方法，其特征在于，应用于终端设备，包括以下步骤：

5 S10、确定是否更新宽松测量信息，所述更新宽松测量信息用于减小宽松测量信息对应的阈值与小区重选信息对应的阈值的差值；

S20、根据确定结果及小区重选信息中的至少一个，和服务小区测量结果确定是否进行邻小区测量。

10 2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述S10步骤，包括：
若在宽松测量中检测到预设的宽松测量更新条件，确定更新宽松测量信息。

3、根据权利要求1所述的方法，其特征在于：
所述宽松测量信息包括N个不同参数的阈值，更新后的宽松测量信息
15 中至少一个阈值大于更新前的宽松测量信息中同一参数的阈值，N为大于或等于1的整数。

4、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述S20步骤，包括：
S21、更新所述宽松测量信息；
20 S22、根据所述服务小区测量结果，和更新后的宽松测量信息及所述小区重选信息中的至少一个，确定是否进行邻小区测量。

5、根据权利要求4所述的方法，其特征在于，所述S21步骤，包括：
根据预设步长，更新所述宽松测量信息。

25 6、根据权利要求5所述的方法，其特征在于，所述预设步长是根据重选阈值Q确定的。

7、根据权利要求5所述的方法，其特征在于，所述根据预设步长，更新所述宽松测量信息，包括：

根据所述预设步长，确定中间值；
根据所述中间值，更新所述宽松测量信息。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述中间值为所述预设
5 步长与预设值的乘积。

9、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述根据所述中间值，
更新所述宽松测量信息，包括：

确定更新前的宽松测量信息中任一参数的阈值与所述中间值之和为更
10 新后的宽松测量信息中同一参数的阈值。

10、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述宽松测量信息包
括宽松测量功率阈值和宽松测量质量阈值，所述方法还包括以下至少一种：

采用第一预设值更新宽松测量功率阈值，所述预设值包括所述第一预
15 设值；

采用第二预设值更新宽松测量质量阈值，所述预设值包括所述第二预
设值。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述第一预设值和所
20 述第二预设值不同。

12、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述预设的宽松测量
更新条件，包括以下至少一项：

所述宽松测量的持续时长大于或等于预设时长；
25 所述服务小区的网络状况满足预设事件触发条件。

13、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述 S21 步骤之后，
还包括：

根据所述服务小区测量结果，和所述更新后的宽松测量信息及所述小
30 区重选信息中的至少一个，确定是否进行宽松测量。

14、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于：

所述宽松测量信息包括宽松测量功率阈值和宽松测量质量阈值；

和/或，所述小区重选信息包括小区重选功率阈值和小区重选质量阈值。

5 15、根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于：

更新前的宽松测量功率阈值小于所述小区重选功率阈值；

和/或，更新前的宽松测量质量阈值小于所述小区重选质量阈值。

10 16、根据权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述 S22 步骤，包括以下至少一种：

若更新后的宽松测量功率阈值大于或等于所述小区重选功率阈值，且更新后的宽松测量质量阈值大于或等于所述小区重选质量阈值，则根据所述小区重选信息及所述服务小区测量结果，确定是否进行邻小区测量，或

15 若更新后的宽松测量功率阈值大于或等于所述小区重选功率阈值，且更新后的宽松测量质量阈值小于所述小区重选质量阈值，则根据所述小区重选功率阈值、所述更新后的宽松测量质量阈值及所述服务小区测量结果，确定是否进行邻小区测量，或

20 若更新后的宽松测量功率阈值小于所述小区重选功率阈值，且更新后的宽松测量质量阈值大于或等于所述小区重选质量阈值，则根据所述小区重选质量阈值、所述更新后的宽松测量功率阈值及所述服务小区测量结果，确定是否进行邻小区测量，或

25 若更新后的宽松测量功率阈值小于所述小区重选功率阈值，且更新后的宽松测量质量阈值小于所述小区重选功率阈值，则根据所述更新后的宽松测量功率阈值、所述更新后的宽松测量质量阈值及所述服务小区测量结果，确定是否进行邻小区测量。

17、根据权利要求 1 至 16 中任一项所述的方法，其特征在于，所述 S10 步骤之前，还包括：

30 S00、接收网络配置参数，所述网络配置参数包括控制信息，所述控制信息用于更新所述宽松测量信息。

18、根据权利要求 17 所述的方法，其特征在于：

所述控制信息包括预设步长；

和/或，所述网络配置参数包括所述小区重选信息和/或所述宽松测量信息。

5

19、根据权利要求 17 所述的方法，其特征在于，所述网络配置参数是由系统消息携带的。

20、根据权利要求 17 所述的方法，其特征在于，所述 S00 步骤，包

10 括：

在空闲态或非激活态，接收来自网络设备的网络配置参数。

21、一种邻小区测量控制方法，其特征在于，应用于网络设备，包括：

15 S100、确定网络配置参数，所述网络配置参数包括控制信息，所述控制信息用于更新宽松测量信息；

S200、发送所述网络配置参数，以使接收到所述网络配置参数的终端设备基于所述控制信息确定是否进行邻小区测量。

22、根据权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述终端设备基于所述控制信息确定是否进行邻小区测量的步骤包括：更新宽松测量信息；及，根据服务小区测量结果，和更新后的宽松测量信息及小区重选信息中的至少一个，确定是否进行邻小区测量。

23、根据权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述更新宽松测量信息用于减小宽松测量信息对应的阈值与小区重选信息对应的阈值的差值。

24、根据权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述控制信息包括预设步长。

25、根据权利要求 24 所述的方法，其特征在于，所述预设步长是根据重选阈值 Q 确定的。

26、根据权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述网络配置参数还包括所述小区重选信息和所述宽松测量信息中至少一个。

5 27、根据权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述网络配置参数是由系统消息携带的。

28、一种通信设备，其特征在于，包括：存储器和处理器；
所述存储器用于存储程序指令；

10 所述处理器用于调用所述存储器中的程序指令以执行如权利要求 1 至
20 中任一项所述的方法或者如权利要求 21 至 27 中任一项所述的方法。

29、一种通信系统，其特征在于，包括：

15 用于实现如权利要求 1 至 20 中任一项的终端设备；以及
用于实现如权利要求 21 至 27 中任一项的网络设备。

30、一种可读存储介质，其特征在于，所述可读存储介质上存储有计算机程序；所述计算机程序被执行时，实现如权利要求 1 至 20 中任一项所述的方法或者如权利要求 21 至 27 中任一项所述的方法。

20

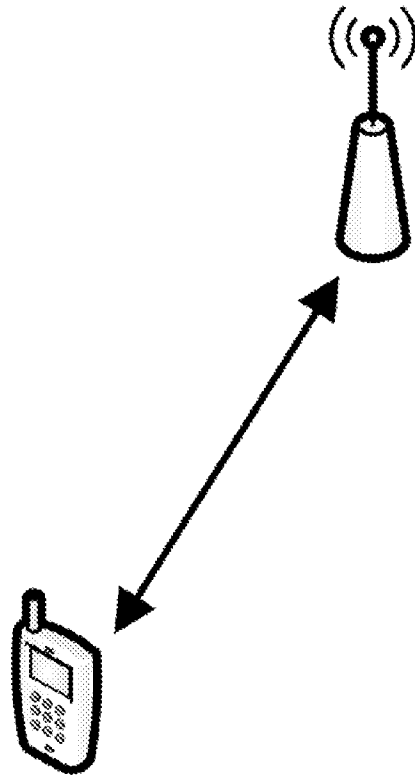


图 1

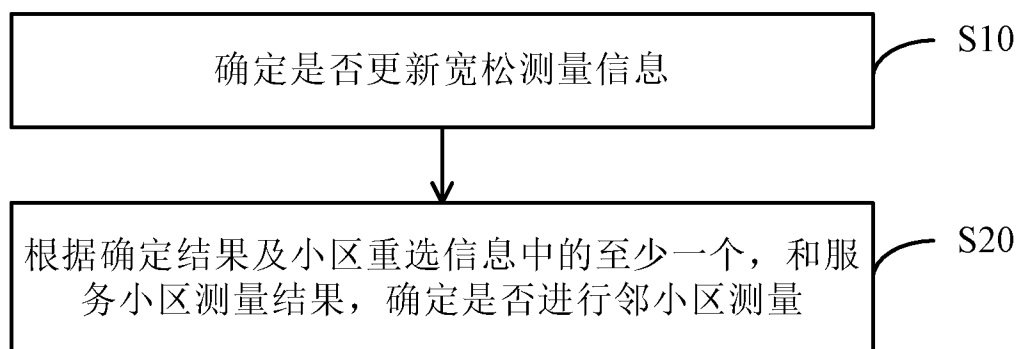


图 2

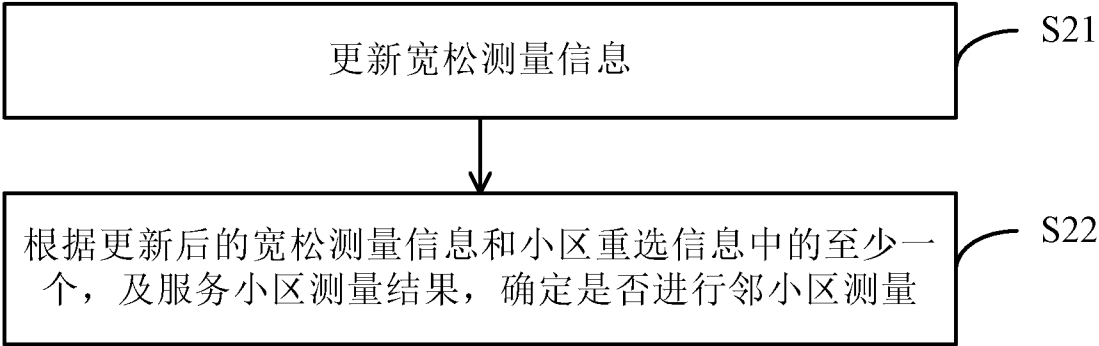


图 3

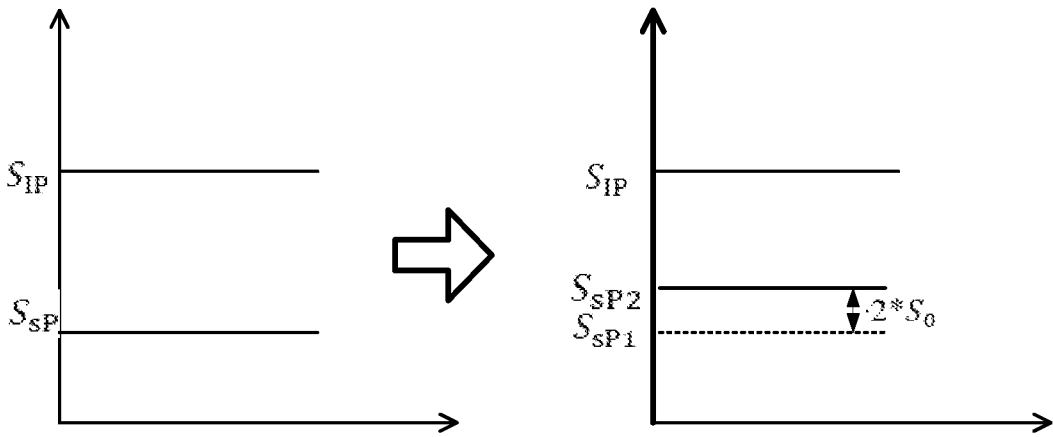


图 4a

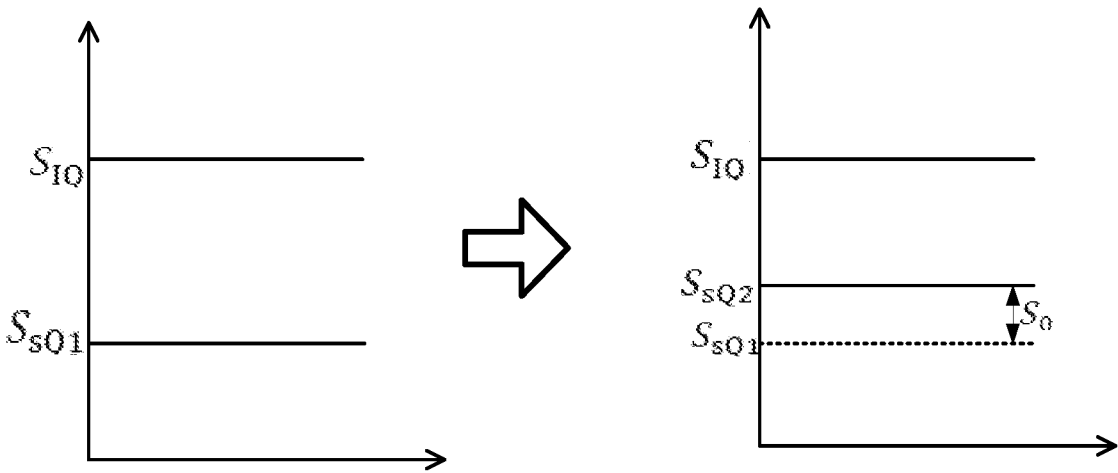


图 4b

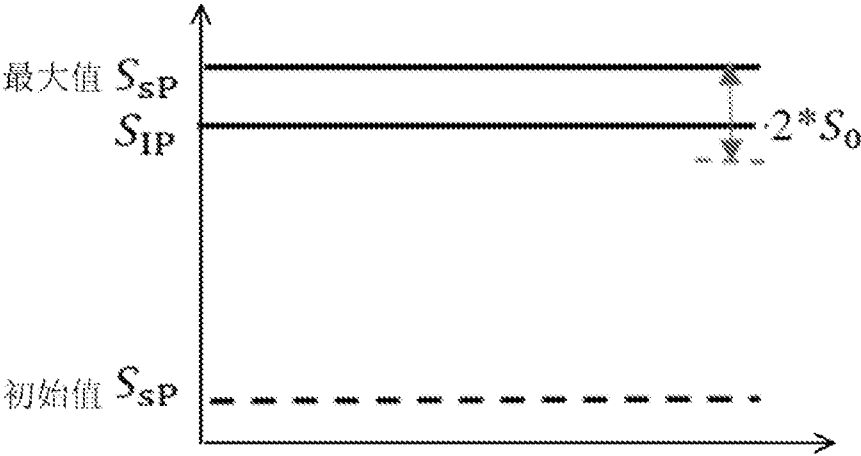


图 5a

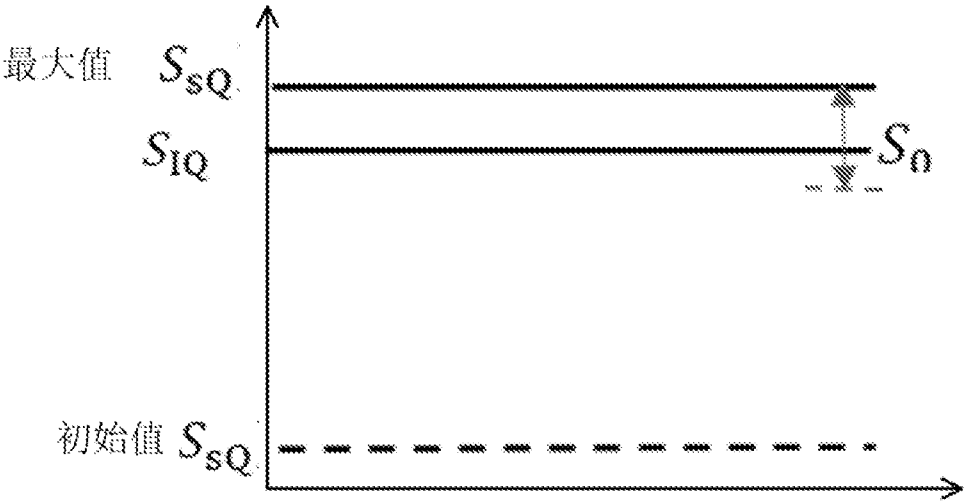


图 5b

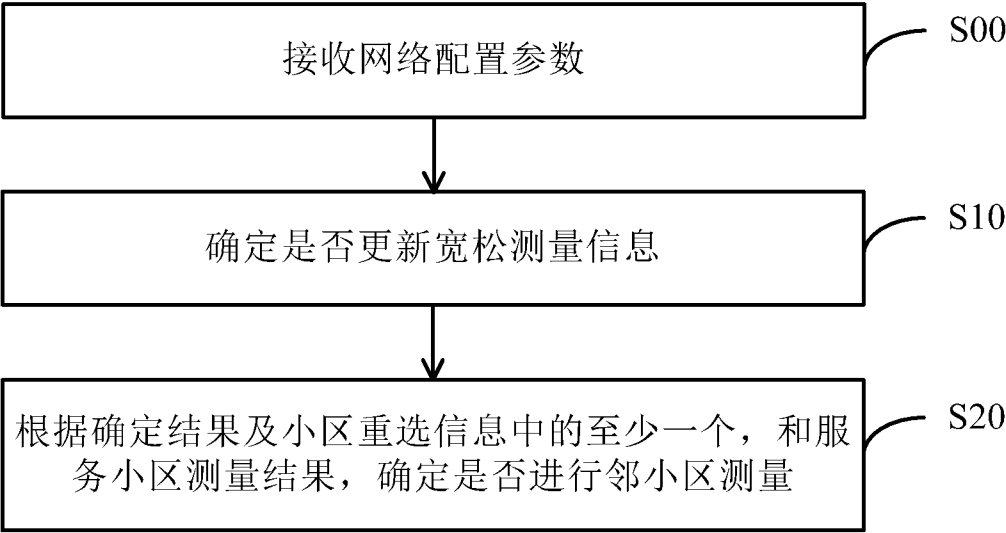


图 6

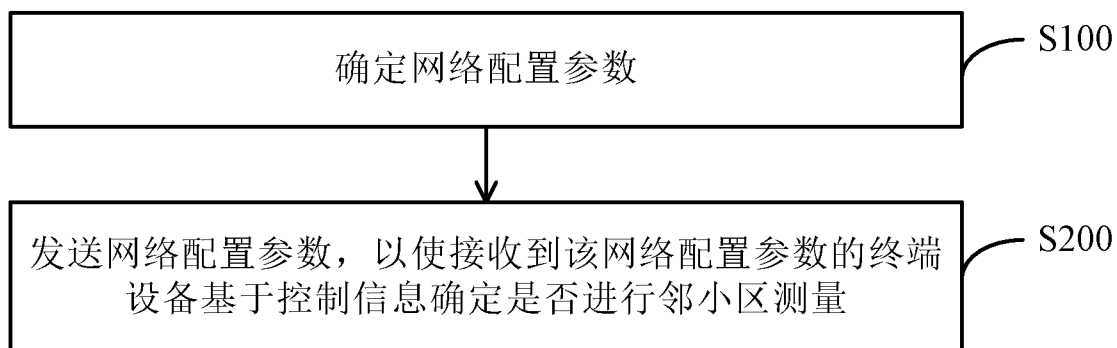


图 7

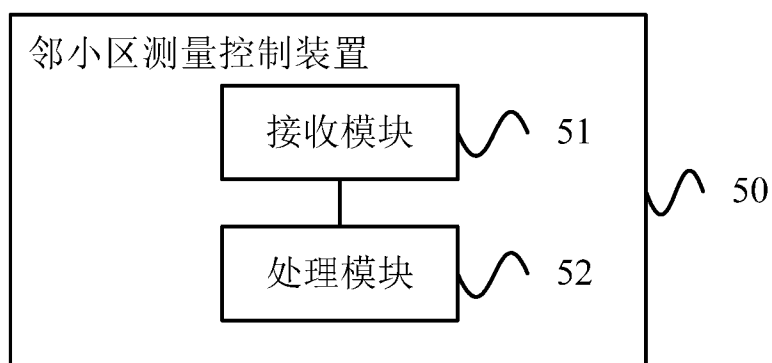


图 8

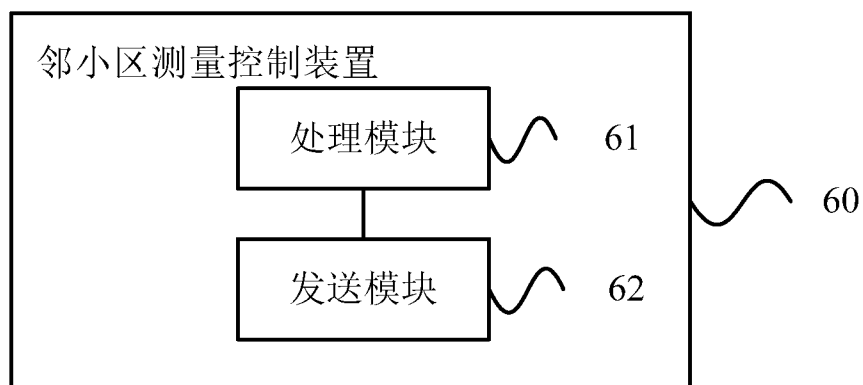


图 9

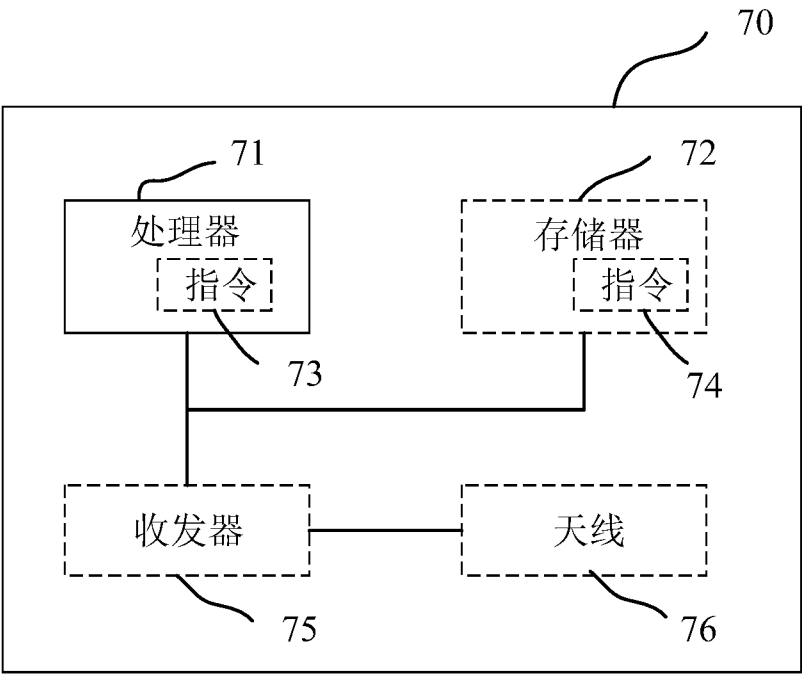


图 10

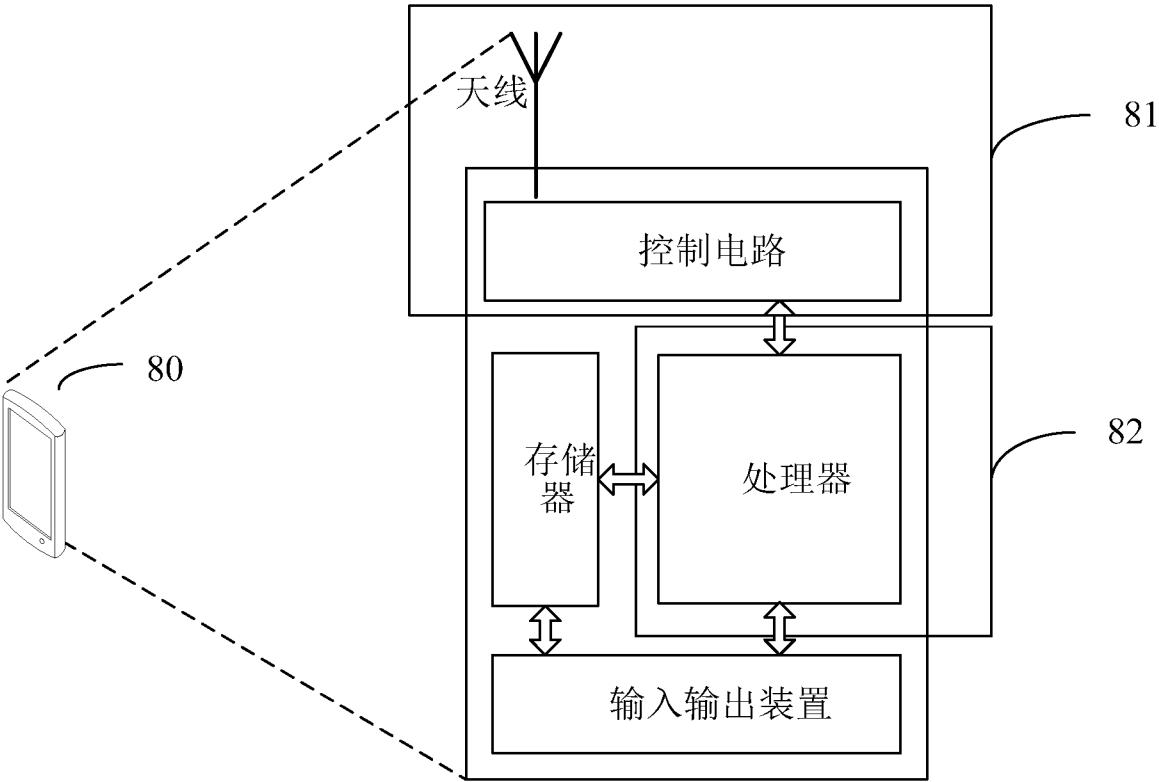


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/092414

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 24/08(2009.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

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)

EPTXT; USTXT; VEN; WOTXT; CNABS; CNTXT; CNKI; 3GPP: 传音控股, 邻区, 邻小区, 放松, 宽松, 松弛, 放宽, 测量, 阈值, 更新, 减小, 变小, 变大, 增大, 提高, 重选, 切换, 长时间, 驻留, 停留, neighbor, adjacent, cell, measurement, relax+ measurement, RRM relaxation, S-measure, threshold, RSRP, RSRQ, reselection, re-selection, handover, update

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	OPPO. "UE Power Consumption Reduction in RRM Measurements" 3GPP TSG RAN WG1 #96 R1-1903351, 22 February 2019 (2019-02-22), section 2	1-30
A	VIVO. "Evaluation on the Mobility Impact for RRM Measurement Relaxation" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #106 R2-1905962, 03 May 2019 (2019-05-03), section 2.2	1-30
A	WO 2019194731 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)) 10 October 2019 (2019-10-10) entire document	1-30
A	CN 104186011 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 03 December 2014 (2014-12-03) entire document	1-30



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

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

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

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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 January 2021

Date of mailing of the international search report

20 February 2021

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/092414

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2019194731	A1	10 October 2019	CN	111919468	A	10 November 2020
				IN	202047047767	A	13 November 2020
CN	104186011	A	03 December 2014	US	9794872	B2	17 October 2017
				JP	2017118586	A	29 June 2017
				EP	2823671	A1	14 January 2015
				WO	2013133630	A1	12 September 2013
				JP	2015509688	A	30 March 2015
				CN	110267318	A	20 September 2019
				US	2015139053	A1	21 May 2015
				EP	2823671	B1	08 July 2020
				EP	2823671	A4	02 December 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/092414

A. 主题的分类 H04W 24/08 (2009.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类																	
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) 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)) EPTXT;USTXT;VEN;WOTXT;CNABS;CNTXT;CNKI;3GPP: 传音控股, 邻区, 邻小区, 放松, 宽松, 松弛, 放宽, 测量, 阈值, 更新, 减小, 变小, 变大, 增大, 提高, 重选, 切换, 长时间, 驻留, 停留, neighbor, adjacent, cell, measurement, relax+ measurement, RRM relaxation, S-measure, threshold, RSRP, RSRQ, reselection, re-selection, handover, update																	
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>OPPO. "UE Power Consumption Reduction in RRM Measurements" 3GPP TSG RAN WG1 #96 R1-1903351, 2019年 2月 22日 (2019 - 02 - 22), 第2节</td> <td>1-30</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>VIVO. "Evaluation on the Mobility Impact for RRM Measurement Relaxation" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #106 R2-1905962, 2019年 5月 3日 (2019 - 05 - 03), 第2.2节</td> <td>1-30</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2019194731 A1 (ERICSSON TELEFON AB L M) 2019年 10月 10日 (2019 - 10 - 10) 全文</td> <td>1-30</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104186011 A (三星电子株式会社) 2014年 12月 3日 (2014 - 12 - 03) 全文</td> <td>1-30</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	OPPO. "UE Power Consumption Reduction in RRM Measurements" 3GPP TSG RAN WG1 #96 R1-1903351, 2019年 2月 22日 (2019 - 02 - 22), 第2节	1-30	A	VIVO. "Evaluation on the Mobility Impact for RRM Measurement Relaxation" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #106 R2-1905962, 2019年 5月 3日 (2019 - 05 - 03), 第2.2节	1-30	A	WO 2019194731 A1 (ERICSSON TELEFON AB L M) 2019年 10月 10日 (2019 - 10 - 10) 全文	1-30	A	CN 104186011 A (三星电子株式会社) 2014年 12月 3日 (2014 - 12 - 03) 全文	1-30
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
A	OPPO. "UE Power Consumption Reduction in RRM Measurements" 3GPP TSG RAN WG1 #96 R1-1903351, 2019年 2月 22日 (2019 - 02 - 22), 第2节	1-30															
A	VIVO. "Evaluation on the Mobility Impact for RRM Measurement Relaxation" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #106 R2-1905962, 2019年 5月 3日 (2019 - 05 - 03), 第2.2节	1-30															
A	WO 2019194731 A1 (ERICSSON TELEFON AB L M) 2019年 10月 10日 (2019 - 10 - 10) 全文	1-30															
A	CN 104186011 A (三星电子株式会社) 2014年 12月 3日 (2014 - 12 - 03) 全文	1-30															
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																	
<table border="0"> <tr> <td> * 引用文件的具体类型: "A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 "E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 "L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) "O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 "P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 </td> <td> "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 </td> </tr> </table>			* 引用文件的具体类型: "A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 "E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 "L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) "O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 "P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	"T" 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 "X" 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 "Y" 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 "&" 同族专利的文件													
* 引用文件的具体类型: "A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 "E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 "L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) "O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 "P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	"T" 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 "X" 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 "Y" 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 "&" 同族专利的文件																
国际检索实际完成的日期		国际检索报告邮寄日期															
2021年 1月 18日		2021年 2月 20日															
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员															
中国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		张筱蓉 电话号码 (86-512)88996084															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/092414

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
WO	2019194731	A1	2019年 10月 10日	CN	111919468	A	2020年 11月 10日
				IN	202047047767	A	2020年 11月 13日
CN	104186011	A	2014年 12月 3日	US	9794872	B2	2017年 10月 17日
				JP	2017118586	A	2017年 6月 29日
				EP	2823671	A1	2015年 1月 14日
				WO	2013133630	A1	2013年 9月 12日
				JP	2015509688	A	2015年 3月 30日
				CN	110267318	A	2019年 9月 20日
				US	2015139053	A1	2015年 5月 21日
				EP	2823671	B1	2020年 7月 8日
				EP	2823671	A4	2015年 12月 2日