

(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
2020 年 6 月 4 日 (04.06.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/107477 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 24/08 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/118775

(22) 国际申请日: 2018 年 11 月 30 日 (30.11.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

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

(72) 发明人: 徐伟杰(XU, Weijie); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号, Guangdong 523860 (CN)。

(74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所 (普通合伙) (ESSEN PATENT & TRADEMARK AGENCY); 中国广东省深圳市福田区深南大道6021号喜年中心A座1709-1711, Guangdong 518040 (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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, 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))。

(54) **Title:** WIRELESS COMMUNICATION METHOD, TERMINAL DEVICE AND NETWORK DEVICE

(54) 发明名称: 无线通信方法、终端设备和网络设备

200

终端设备向网络设备上报第一参量, 所述第一参量表征第二参量的变化速率, 所述第二参量用于表征所述终端设备测量的信道强度或信道质量

210

图 2

210 A terminal device reports a first parameter to a network device, wherein the first parameter represents a rate of change of a second parameter, and the second parameter is used for representing the channel strength or channel quality measured by the terminal device

(57) **Abstract:** Provided are a wireless communication method, and devices, which can save on the energy of a terminal device. The method comprises: a terminal device reporting a first parameter to a network device, wherein the first parameter represents a rate of change of a second parameter, and the second parameter is used for representing the channel strength or channel quality measured by the terminal device.

(57) 摘要: 本申请实施例提供一种无线通信方法和设备, 可以对终端设备进行节能。该方法包括: 终端设备向网络设备上报第一参量, 所述第一参量表征第二参量的变化速率, 所述第二参量用于表征所述终端设备测量的信道强度或信道质量。



WO 2020/107477 A1

无线通信方法、终端设备和网络设备

技术领域

本申请实施例涉及通信技术领域，具体涉及一种无线通信方法、终端设备和网络设备。

背景技术

5G 通信技术具有大带宽，高峰值速率，低延时的特点，比如 5G 可以在数百 MHz 甚至数 GHz 带宽上，以数 Gbps 或几十 Gbps 的速率传输。因此 5G 技术可支持实时高清视频直播，高清电影下载，增强现实 (Augmented Reality, AR)、虚拟现实 (Virtual Reality, VR) 等业务，可望带来非常好的用户体验。

然而，大带宽，高速率的传输对于 5G 的终端而言会带来诸多挑战，大的带宽会导致终端的射频器件或基带处理器件等功耗急剧上升。

如何考虑 5G 终端的节能是一个待解决的问题。

发明内容

本申请实施例提供一种无线通信方法和设备，可以对终端设备进行节能。

第一方面，提供了一种无线通信方法，包括：终端设备向网络设备上报第一参量，所述第一参量表征第二参量的变化速率，所述第二参量用于表征所述终端设备测量的信道强度或信道质量。

第二方面，提供了一种无线通信方法，包括：终端设备基于第一参量，确定所述终端设备进行无线资源管理 RRM 测量和/或进行 RRM 测量结果的上报的配置；其中，所述第一参量是第二参量的变化速率，所述第二参量用于表征终端设备测量的信道强度或信道质量；基于确定的所述配置，进行 RRM 测量和/或进行 RRM 测量结果的上报。

第三方面，提供了一种无线通信方法，包括：网络设备接收终端设备上报的第一参量，所述第一参量表征第二参量的变化速率，所述第二参量用于表征所述终端设备测量的信道强度或信道质量。

第四方面，提供了一种终端设备，用于执行上述第一方面或第二方面中的方法。

具体地，该终端设备包括用于执行上述第一方面或第二方面中的方法的功能模块。

第五方面，提供了一种网络设备，用于执行上述第三方面中的方法。

具体地，该终端设备包括用于执行上述第三方面中的方法的功能模块。

第六方面，提供了一种终端设备，包括处理器和存储器。该存储器用于存储计算机程序，该处理器用于调用并运行该存储器中存储的计算机程序，执行上述第一方面或第二方面中的方法。

第七方面，提供了一种网络设备，包括处理器和存储器。该存储器用于存储计算机程序，该处理器用于调用并运行该存储器中存储的计算机程序，执行上述第三方面中的方法。

第八方面，提供了一种芯片，用于实现上述第一方面至第三方面中的任一方面的方法。

具体地，该芯片包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有该芯片的设备执行如上述第一方面至第三方面中的任一方面的方法。

第九方面，提供了一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，该计算机程序使得计算机执行上述第一方面至第三方面中的任一方面的方法。

第十方面，提供了一种计算机程序产品，包括计算机程序指令，该计算机程序指令使得计算机执行上述第一方面至第三方面中的任一方面的方法。

第十一方面，提供了一种计算机程序，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上

述第一方面至第三方面中的任一方面中的方法。

因此，在本申请实施例中，利用表征第二参量的变化速率的第一参量，对终端设备进行RRM测量和/或RRM测量结果上报配置的调整，从而无需终端设备持续的进行RRM测量或上报，从而可以降低终端设备的功耗。并且进一步地，由于信道质量或强度的变化速率结合了小区覆盖特性或小区半径，基于第一参量进行RRM测量或RRM测量结果的上报的配置的确定，可以使得RRM测量或测量结果的上报的配置更好的匹配当前的小区环境，从而使得测量或上报配置随着小区适应性变化，从而可以更准确地调整终端设备进行RRM测量和/或RRM测量结果上报的配置。

10 附图说明

图1是本申请实施例提供的一种通信系统架构的示意性图。

图2是本申请实施例提供的一种无线通信方法的示意性图。

图3是本申请实施例提供的另一种无线通信方法的示意性图。

图4是本申请实施例提供的另一种无线通信方法的示意性图。

15 图5是本申请实施例提供的一种终端设备的示意性图。

图6是本申请实施例提供的另一种终端设备的示意性图。

图7是本申请实施例提供的一种网络设备的示意性图。

图8是本申请实施例提供的一种通信设备的示意性图。

图9是本申请实施例提供的一种芯片的示意性图。

20 图10是本申请实施例提供的一种通信系统的示意性图。

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在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

本申请实施例的技术方案可以应用于各种通信系统，例如：全球移动通讯（Global System of Mobile communication, GSM）系统、码分多址（Code Division Multiple Access, CDMA）系统、宽带码分多址（Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA）系统、通用分组无线业务（General Packet Radio Service, GPRS）、长期演进（Long Term Evolution, LTE）系统、LTE频分双工（Frequency Division Duplex, FDD）系统、LTE时分双工（Time Division Duplex, TDD）、通用移动通信系统（Universal Mobile Telecommunication System, UMTS）、全球互联微波接入（Worldwide Interoperability for Microwave Access, WiMAX）通信系统或5G系统等。

35 示例性的，本申请实施例应用的通信系统100如图1所示。该通信系统100可以包括网络设备110，网络设备110可以是与终端设备120（或称为通信终端、终端）通信的设备。网络设备110可以为特定的地理区域提供通信覆盖，并且可以与位于该覆盖区域内的终端设备进行通信。可选地，该网络设备110可以是GSM系统或CDMA系统中的基站（Base Transceiver Station, BTS），也可以是WCDMA系统中的基站（NodeB, NB），40 还可以是LTE系统中的演进型基站（Evolutional Node B, eNB或eNodeB），或者是云无线接入网络（Cloud Radio Access Network, CRAN）中的无线控制器，或者该网络设备可以为移动交换中心、中继站、接入点、车载设备、可穿戴设备、集线器、交换机、网桥、路由器、5G网络中的网络侧设备或者未来演进的公共陆地移动网络（Public Land Mobile Network, PLMN）中的网络设备等。

45 该通信系统100还包括位于网络设备110覆盖范围内的至少一个终端设备120。作为在此使用的“终端设备”包括但不限于经由有线线路连接，如经由公共交换电话网络

(Public Switched Telephone Networks, PSTN)、数字用户线路(Digital Subscriber Line, DSL)、数字电缆、直接电缆连接;和/或另一数据连接/网络;和/或经由无线接口,如,针对蜂窝网络、无线局域网(Wireless Local Area Network, WLAN)、诸如 DVB-H 网络的数字电视网络、卫星网络、AM-FM 广播发送器;和/或另一终端设备的被设置成接收/发送通信信号的装置;和/或物联网(Internet of Things, IoT)设备。被设置成通过无线接口通信的终端设备可以被称为“无线通信终端”、“无线终端”或“移动终端”。移动终端的示例包括但不限于卫星或蜂窝电话;可以组合蜂窝无线电电话与数据处理、传真以及数据通信能力的个人通信系统(Personal Communications System, PCS)终端;可以包括无线电电话、寻呼机、因特网/内联网接入、Web 浏览器、记事簿、日历以及/或全球定位系统(Global Positioning System, GPS)接收器的 PDA;以及常规膝上型和/或掌上型接收器或包括无线电电话收发器的其它电子装置。终端设备可以指接入终端、用户设备(User Equipment, UE)、用户单元、用户站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、用户终端、终端、无线通信设备、用户代理或用户装置。接入终端可以是蜂窝电话、无绳电话、会话启动协议(Session Initiation Protocol, SIP)电话、无线本地环路(Wireless Local Loop, WLL)站、个人数字处理(Personal Digital Assistant, PDA)、具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备、可穿戴设备、5G 网络中的终端设备或者未来演进的 PLMN 中的终端设备等。

可选地,终端设备 120 之间可以进行终端直连(Device to Device, D2D)通信。

可选地,5G 系统或 5G 网络还可以称为新无线(New Radio, NR)系统或 NR 网络。

图 1 示例性地示出了一个网络设备和两个终端设备,可选地,该通信系统 100 可以包括多个网络设备并且每个网络设备的覆盖范围内可以包括其它数量的终端设备,本申请实施例对此不做限定。

可选地,该通信系统 100 还可以包括网络控制器、移动管理实体等其他网络实体,本申请实施例对此不作限定。

应理解,本申请实施例中网络/系统中具有通信功能的设备可称为通信设备。以图 1 示出的通信系统 100 为例,通信设备可包括具有通信功能的网络设备 110 和终端设备 120,网络设备 110 和终端设备 120 可以为上文所述的具体设备,此处不再赘述;通信设备还可包括通信系统 100 中的其他设备,例如网络控制器、移动管理实体等其他网络实体,本申请实施例中对此不做限定。

应理解,本文中术语“系统”和“网络”在本文中常被可互换使用。本文中术语“和/或”,仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A 和/或 B,可以表示:单独存在 A,同时存在 A 和 B,单独存在 B 这三种情况。另外,本文中字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

终端设备在无线资源控制(Radio Resource Control, RRC)连接状态下,可以基于网络的配置持续的对服务小区以及其他小区进行无线资源管理(Radio Resource Management, RRM)测量以支持移动性操作,例如切换等。

然而,如果网络根据自己的决策对终端设备进行 RRM 的测量配置,而没有充分考虑终端设备的状态信息,可能会导致某些终端设备持续的进行测量,但这些测量可能是不必要的。例如终端设备一段时间位于静止状态,此时包括服务小区在内的待测量目标小区相对终端设备的位置关系没有变化,因此终端设备持续的测量结果也不会变化,因此这些测量的意义就不大,反而浪费了终端的功耗。

为此,本申请实施例提供了以下的方案,可以降低终端设备的功耗。

图 2 是根据本申请实施例的无线通信方法 200 的示意性流程图。该方法 200 可以包括以下内容中的至少部分内容。

在 210 中,终端设备向网络设备上报第一参量,所述第一参量表征第二参量的变化速率,所述第二参量用于表征所述终端设备测量的信道强度或信道质量。

图 3 是根据本申请实施例的无线通信方法 300 的示意性流程图。该方法 300 包括以下内容中的至少部分内容。

在 310 中,网络设备接收终端设备上报的第一参量,所述第一参量表征第二参量的变化速率,所述第二参量用于表征所述终端设备测量的信道强度或信道质量。

因此,在本申请实施例中,终端设备向网络设备上报表征第二参量的变化速率的第一参量,从而网络设备可以基于该第一参量决定是否对终端设备进行 RRM 测量和/或 RRM 上报配置的调整,以及确定适合终端设备当前的 RRM 测量和/或 RRM 上报的配置,从而无需终端设备持续的进行 RRM 测量或上报,从而可以降低终端设备的功耗。

并且,第一参量是所述终端设备测量的信道强度或信道质量的变化速率,由于信道质量或强度的变化速率结合了小区覆盖特性或小区半径,可以使得 RRM 测量或上报的配置更好的匹配当前的小区环境,从而使得测量或上报配置随着小区适应性变化,可以更准确的调节终端设备进行 RRM 测量或上报的行为。

假设终端设备向网络设备上报的是基于全球定位系统 (Global Positioning System, GPS) 得到的位置移动速率,此时即使在相同的移动速率下,在小区的不同覆盖半径下,信道强度或质量的变化速率将是不同的,在该种情况下,如果进行相同的 RRM 测量或 RRM 上报的配置,将会使得 RRM 测量或 RRM 上报不匹配当前的小区覆盖半径。

例如,在当前服务小区为小小区的情况下,如果终端设备向网络设备上报的是基于 GPS 得到的位置移动速率,即使低速移动也可以引起较大的信道质量或强度的变化,此时如果网络设备基于终端设备是低速移动而为终端设备配置较长的 RRM 测量或上报周期,将会使得终端设备可能会移出当前服务小区仍未进行 RRM 测量或上报,从而降低网络设备为终端设备服务的质量。

例如,在当前服务小区的小区半径较大的情况下,如果终端设备向网络设备上报的是基于 GPS 得到的位置移动速率,即使高速移动也不会引起较大的信道质量或强度的变化,此时如果网络设备基于终端设备是高速移动而为终端设备配置较短的 RRM 测量或上报周期,这就使得终端设备进行不必要的 RRM 测量或上报,从而增加终端设备的功耗。

另外,由于小区的覆盖通常是圆形或扇形的,沿着圆周方向的运动通常不改变信道质量或信道强度,而沿着径向运动,则会造成信道质量或信道强度的变化,而终端设备向网络设备上报的是基于 GPS 得到的位置移动速率,则终端设备的移动方向是不确定的,仅基于 GPS 得到的位置移动速率进行 RRM 测量或上报的配置,将会导致无用的 RRM 测量或上报,或者降低网络设备为终端设备服务的质量。

因此,本申请实施例中,第一参量表征所述终端设备测量的信道强度或信道质量的变化速率,由于信道质量或强度的变化速率已经结合了小区覆盖特性或小区半径,可以使得 RRM 测量或上报的配置更好的匹配当前的小区环境,从而使得测量或上报配置随着小区适应性变化

应理解,本申请实施例中的第一参量可以用于 RRM 测量或测量结果的上报的配置,但应理解,本申请实施例并不限于此,本申请实施例中的第一参量也可以用于其他的场景,例如,用于信道状态信息 (Channel State Information, CSI) 或信道质量信息 (Channel Quality Information, CQI) 测量的场景下,或者也可以用于非测量的场景下

还应理解,本申请实施例中,第一参量为第二参量的变化速率,但应理解,本申请实施例中,第一参量可以是基于表征信道质量或强度的第二参量得到的,而非变化速率,该第一参量可以进一步表征终端设备的移动状态。

可选地,在本申请实施例中,该第一参量可以为参考信号接收功率 (Reference Signal Receiving Power, RSRP)、参考信号接收质量 (Reference Signal Receiving Quality, RSRQ)、参考信号-信号与干扰加噪声比 (Reference Signal-Signal to Interference plus Noise Ratio, RS-SINR)、CSI、CQI,这些参量可以表征信道的强度或质量。当然,第一参量也可以是表征信道质量或强度的其他参量,本申请实施例对此不作具体限定。

可选地,在本申请实施例中,第一参量可以承载于物理上行共享信道(Physical Uplink Shared Channel, PUSCH)或物理上行控制信道(Physical Uplink Control Channel, PUCCH)中。

5 可选地,在本申请实施例中,第二参量的变化速率可以称为时间变化率,该变化速率是指单位时长内,信道质量或强度的变化大小。

例如,定义RSRP的时间变化率为: $RSRP' = (RSRP2 - RSRP1)/(t2 - t1)$ 。其中,在时间t1测量得到RSRP1,在时间t2测量得到RSRP2。

10 可选地,在本申请实施例中,第二参量的测量对象可以包括当前服务的小区(例如,主小区或辅小区)中的全部或部分,期望切换至的小区,网络侧指定的小区,基于一定准则得到的小区等。

可选地,在本申请实施例中,所述第二参量的测量对象包括以下中的至少一种:主服务小区;辅服务小区;配置的至少一个小区;测量的小区中信号强度最高的至少一个小区;测量的小区中信号强度超过阈值的至少一个小区。

15 可选地,本申请实施例中提到的RRM测量或结果上报的配置可以包括以下中的至少一种:RRM测量的周期、RRM测量的小区、用于RRM上报所采用的周期,RRM上报所采用的资源。

如果第二参量的变化速率较快,RRM测量和/或测量结果上报的配置可以更严格些,例如,测量和/或上报的周期更短些,和/或测量或上报的小区的数量可以更多些,和/或上报采用的资源更多些等。

20 而如果第二参量的变化速率较慢,RRM测量和/或测量结果上报的配置可以更宽松些,例如,测量和/或上报的周期更长些,和/或测量或上报的小区的数量可以更少些,和/或上报采用的资源更少些等。

可选地,在本申请实施例中,终端设备发送第一参量的配置信息可以是网络设备发送给终端设备的,也可以是预设在终端设备上的。

25 其中,该第一参量的配置信息可以包括以下中的至少一种:用于所述第一参量上报的周期的信息、所述第一参量上报所使用的资源的信息、第一参量上报的触发条件。

30 所述第一参量上报的周期可以是承载第一参量的PUCCH的发送周期。第一参量的触发条件指示在满足什么条件下,终端设备需要向网络设备上报第一参量。例如,该触发条件可以是第二参量的变化速率处于一定范围内时,需要上报表征第二参量的变化速率的触发条件,例如第二参量的变化速率过大或过小的情况下,需要上报该第一参量。

可选地,在第一参量的配置信息是网络设备发送的情况下,该第一参量的配置信息可以承载于广播消息或无线资源控制(Radio Resource Control, RRC)信令中,或者,也可以承载于触发信令中(该触发信令可以通过物理下行控制信道(Physical Downlink Control Channel, PDCCH)发送的信令)。

35 或者,也可以是用于第一参量上报的一部分配置信息(例如,所述第一参量上报的周期的信息、所述第一参量上报所使用的资源的信息)承载于广播消息或RRC信令中,另一部分配置信息(例如,所述第一参量上报的触发条件)承载于触发信令中。

可选地,在本申请实施例中,在所述终端设备向所述网络设备上报所述第一参量之前,所述终端设备对所述第一参量进行滤波。其中,对第一参量的滤波可以是层3滤波。

40 具体地,终端设备可以在物理层基于第二参量得到第一参量,并将第一参量上报给层3,层3可以利用之前已获取的第一参量,对当前获取的第一参量进行层3的处理,例如,进行层3滤波。

或者,终端设备也可以在物理层将第二参量上报给层3,层3可以基于第二参量获取第一参量,并对第一参量进行层3的处理,例如,进行层3的滤波。

45 以RSRP为例,层3的滤波可以如下所示:

$$RSRP^i_n = a * RSRP^i + (1 - a) * RSRP^i(n-1)$$

其中, $RSRP^i$ 为 n 时刻的测量结果; $RSRP^i_n$ 为 n 时刻层 3 滤波后的测量结果, 其中, a 可以是预设在终端设备上的, 或者由网络设备配置的。

可选地, 在本申请实施例中, 终端设备在生成所述第一参量之前, 对所述第二参量进行滤波。

具体地, 终端设备可以在物理层获取第二参量, 并将第二参量上报给层 3, 层 3 可以利用之前已获取的第二参量, 对当前获取的第二参量进行层 3 的处理, 例如, 进行层 3 滤波。

可选地, 本申请实施例中, 可以对第一参量进行滤波, 而不对第二参量进行滤波, 或者, 也可以是对第一参量进行滤波, 而对第二参量不进行滤波, 或者, 对第一参量和第二参量均进行滤波。

可选地, 在本申请实施例中, 用于计算变化速率的两个第二参量中每个第二参量可以是单个时刻获取的, 也可以是多个时刻进行合并 (例如, 进行平均处理) 得到的。该合并处理可以在物理层执行, 也可以在层 3 进行。

可选地, 在本申请实施例中, 可以对计算的多个变化速率进行合并 (例如, 进行平均处理), 并对合并后的变化速率上报给网络设备。

可选地, 在本申请实施例中, 网络设备在接收到第一参量之后, 可以基于该第一参量, 对终端设备进行 RRM 测量和/或 RRM 测量结果上报的配置的调整。

具体地, 网络设备在接收到第一参量之后, 如果根据第一参量确定需要调整终端设备进行 RRM 测量和/或 RRM 测量结果上报的配置, 则通知终端设备进行配置信息的调整, 如果确定不需要调整, 则不对终端设备进行通知。

其中, 网络设备基于所述第一参量的取值, 以及对应关系, 确定所述终端设备进行 RRM 测量和/或进行 RRM 测量结果的上报的配置, 其中, 所述对应关系为所述第一参量的至少一个取值与进行 RRM 测量和/或进行 RRM 测量结果的上报的至少一个配置的对应关系。

当然, 无论终端设备进行 RRM 测量和/或 RRM 测量结果上报的配置信息是否有变, 网络设备接收到该第一参量之后, 均可以发送终端设备进行 RRM 测量和/或 RRM 测量结果上报的配置信息。

因此, 在本申请实施例中, 终端设备向网络设备上报表征第二参量的变化速率的第一参量, 从而网络设备可以基于该第一参量决定是否对终端设备进行 RRM 测量和/或 RRM 上报配置的调整, 以及确定适合终端设备当前的 RRM 测量和/或 RRM 上报的配置, 从而无需终端设备持续的进行 RRM 测量或上报, 从而可以降低终端设备的功耗。

图 4 是根据本申请实施例的无线通信方法 500 的示意性流程图。该方法 400 包括以下内容中的至少部分内容。

在 410 中, 终端设备基于第一参量, 确定所述终端设备进行无线资源管理 RRM 测量和/或进行 RRM 测量结果的上报的配置; 其中, 所述第一参量是第二参量的变化速率, 所述第二参量用于表征终端设备测量的信道强度或信道质量。

在 420 中, 基于确定的所述配置, 终端设备进行 RRM 测量和/或进行 RRM 测量结果的上报。

因此, 在本申请实施例中, 终端设备基于表征第二参量的变化速率的第一参量, 进行 RRM 测量和/或 RRM 上报配置的调整, 从而无需终端设备持续的进行 RRM 测量或上报, 从而可以降低终端设备的功耗。

并且, 第一参量是所述终端设备测量的信道强度或信道质量的变化速率, 由于信道质量或强度的变化速率结合了小区覆盖特性或小区半径, 可以使得 RRM 测量或上报的配置更好的匹配当前的小区环境, 从而使得测量或上报配置随着小区适应性变化, 可以更

准确的调节终端设备进行 RRM 测量或上报的行为。

可选地，在本申请实施例中，所述终端设备向所述网络设备上报所述第一参量。

具体地，终端设备向网络设备发送该第一参量，则网络设备可以利用该第一参量确定终端设备进行 RRM 测量结果上报的配置，从而网络设备可以基于该配置，接收终端设备发送的 RRM 测量结果。或者，则网络设备可以利用该第一参量确定终端设备进行 RRM 测量和/或结果上报的配置，网络设备可以进一步确定该配置是否合适，如果不合适可以通知终端设备进行调整。

其中，终端设备可以在确定 RRM 测量结果和/或测量结果上报之前，向网络设备发送该第一参量，也可以是在确定 RRM 测量结果和/或测量结果上报之后，向网络设备发送该第一参量。

可选地，在本申请实施例中，第一参量可以承载于 PUSCH 或 PUCCH 中。可选地，在本申请实施例中，所述终端设备向所述网络设备发送通知消息，所述通知消息用于指示确定的所述配置。

具体地，终端设备向网络设备发送该确定的配置，从而网络设备可以基于该配置，接收终端设备发送的 RRM 测量结果。或者，则网络设备可以基于终端设备上报的配置，网络设备可以进一步确定该配置是否合适，如果不合适可以通知终端设备进行调整。

可选地，在本申请实施例中，所述第二参量包括以下中的至少一种：

参考信号接收功率 RSRP、参考信号接收质量 RSRQ、参考信号-信号与干扰加噪声比 RS-SINR、信道状态信息 CSI、信道质量信息 CQI。

可选地，在本申请实施例中，所述第二参量的测量对象包括以下中的至少一种：

主服务小区；

辅服务小区；

配置的至少一个小区；

测量的小区中信号强度最高的至少一个小区；

测量的小区中信号强度超过阈值的至少一个小区。

可选地，在本申请实施例中，基于所述第一参量的取值，以及对应关系，确定所述终端设备进行 RRM 测量和/或进行 RRM 测量结果的上报的配置，其中，所述对应关系为所述第一参量的至少一个取值与进行 RRM 测量和/或进行 RRM 测量结果的上报的至少一个配置的对对应关系。

可选地，在本申请实施例中，所述终端设备接收所述网络设备发送的配置信息，所述配置信息用于指示所述对应关系。

可选地，在本申请实施例中，所述配置信息承载于广播消息或无线资源控制 RRC 信令中。

可选地，在本申请实施例中，所述对应关系预设在该终端设备上。

可选地，在本申请实施例中，在所述终端设备基于第一参量，确定所述终端设备进行 RRM 测量和/或进行 RRM 测量结果的上报的配置之前，对所述第一参量进行滤波。

可选地，在本申请实施例中，在生成所述第一参量之前，对所述第二参量进行滤波。

应理解，方法 400 的实施例可以参考上文的描述，例如，对第一参量和/或第二参量进行滤波的描述、第二参量的测量对象的描述和 RRM 测量和/或测量结果上报的配置等均可以参考上文的描述，为了简洁，在此不再赘述。

因此，在本申请实施例中，终端设备基于表征第二参量的变化速率的第一参量，进行 RRM 测量和/或 RRM 上报配置的调整，从而无需终端设备持续的进行 RRM 测量或上报，从而可以降低终端设备的功耗。

并且，第一参量是所述终端设备测量的信道强度或信道质量的变化速率，由于信道质量或强度的变化速率结合了小区覆盖特性或小区半径，可以使得 RRM 测量或上报的配置更好的匹配当前的小区环境，从而使得测量或上报配置随着小区适应性变化，可以更

准确的调节终端设备进行 RRM 测量或上报的行为。

图 5 是根据本申请实施例的终端设备 500 的示意性框图。该终端设备 500 包括通信单元 510, 用于:

向网络设备上报第一参量, 所述第一参量表征第二参量的变化速率, 所述第二参量用于表征所述终端设备测量的信道强度或信道质量。

可选地, 在本申请实施例中, 所述通信单元 510 进一步用于:

接收所述网络设备基于所述第一参量发送的第一配置信息, 所述第一配置信息为用于所述终端设备进行无线资源管理 RRM 测量和/或 RRM 测量结果上报的配置信息。

可选地, 在本申请实施例中, 所述第二参量包括以下中的至少一种:

参考信号接收功率 RSRP、参考信号接收质量 RSRQ、参考信号-信号与干扰加噪声比 RS-SINR、信道状态信息 CSI、信道质量信息 CQI。

可选地, 在本申请实施例中, 所述第二参量的测量对象包括以下中的至少一种:

主服务小区;

辅服务小区;

配置的至少一个小区;

测量的小区中信号强度最高的至少一个小区;

测量的小区中信号强度超过阈值的至少一个小区。

可选地, 在本申请实施例中, 所述通信单元 510 进一步用于:

在向所述网络设备上报所述第一参量之前, 接收第二配置信息, 所述第二配置信息包括所述终端设备用于上报所述第一参量的配置信息。

可选地, 在本申请实施例中, 所述第二配置信息包括以下中的至少一种:

用于所述第一参量上报的周期的信息、所述第一参量上报所使用的资源的信息。

可选地, 在本申请实施例中, 所述第二配置信息承载于广播消息或无线资源控制 RRC 信令中。

可选地, 在本申请实施例中, 所述通信单元 510 进一步用于:

在向所述网络设备上报所述第一参量之前, 接收触发命令, 所述触发命令用于触发所述终端设备上报所述第一参量。

可选地, 在本申请实施例中, 所述触发命令包括上报所述第一参量的触发条件、用于所述第一参量上报的周期的信息和所述第一参量上报所使用的资源的信息中的至少一种。

可选地, 在本申请实施例中, 如图 5 所示, 终端设备 500 还包括处理单元 520, 用于: 在所述通信单元向所述网络设备上报所述第一参量之前, 对所述第一参量进行滤波。

可选地, 在本申请实施例中, 如图 5 所示, 终端设备 500 还包括处理单元 520, 用于: 在生成所述第一参量之前, 对所述第二参量进行滤波。

应理解, 该终端设备 500 可以用于实现上述方法实施例中由终端设备实现的相应操作, 为了简洁, 在此不再赘述。

图 6 是根据本申请实施例的终端设备 600 的示意性框图。该终端设备 600 包括:

处理单元 610, 用于基于第一参量, 确定所述终端设备进行无线资源管理 RRM 测量和/或进行 RRM 测量结果的上报的配置; 其中, 所述第一参量是第二参量的变化速率, 所述第二参量用于表征终端设备测量的信道强度或信道质量;

通信单元 620, 用于所基于述处理单元确定的所述配置, 进行 RRM 测量和/或进行 RRM 测量结果的上报。

可选地, 在本申请实施例中, 所述第二参量包括以下中的至少一种:

参考信号接收功率 RSRP、参考信号接收质量 RSRQ、参考信号-信号与干扰加噪声比 RS-SINR、信道状态信息 CSI、信道质量信息 CQI。

可选地, 在本申请实施例中, 所述第二参量的测量对象包括以下中的至少一种:

主服务小区;

辅服务小区;

配置的至少一个小区;

测量的小区中信号强度最高的至少一个小区;

5 测量的小区中信号强度超过阈值的至少一个小区。

可选地,在本申请实施例中,所述处理单元 610 进一步用于:

基于所述第一参量的取值,以及对应关系,确定所述终端设备进行 RRM 测量和/或进行 RRM 测量结果的上报的配置,其中,所述对应关系为所述第一参量的至少一个取值与进行 RRM 测量和/或进行 RRM 测量结果的上报的至少一个配置的对应关系。

10 可选地,在本申请实施例中,所述通信单元 620 进一步用于:

接收所述网络设备发送的配置信息,所述配置信息用于指示所述对应关系。

可选地,在本申请实施例中,所述配置信息承载于广播消息或无线资源控制 RRC 命令中。

可选地,在本申请实施例中,所述对应关系预设在该终端设备上。

15 可选地,在本申请实施例中,所述处理单元 610 进一步用于:

在基于第一参量,确定所述终端设备进行 RRM 测量和/或进行 RRM 测量结果的上报的配置之前,对所述第一参量进行滤波。

可选地,在本申请实施例中,所述处理单元 610 进一步用于:

在生成所述第一参量之前,对所述第二参量进行滤波。

20 可选地,在本申请实施例中,所述通信单元 620 进一步用于:

向所述网络设备上报所述第一参量。

可选地,在本申请实施例中,所述通信单元 620 进一步用于:

向所述网络设备发送通知消息,所述通知消息用于指示确定的所述配置。

应理解,该终端设备 600 可以用于实现上述方法实施例中由终端设备实现的相应操

25 作,为了简洁,在此不再赘述。

图 7 是根据本申请实施例的网络设备 700 的示意性框图。该网络设备 700 包括:

通信单元 710,用于接收终端设备上报的第一参量,所述第一参量表征第二参量的变化速率,所述第二参量用于表征所述终端设备测量的信道强度或信道质量。

可选地,在本申请实施例中,所述通信单元 710 进一步用于:

30 基于所述第一参量,向所述终端设备发送第一配置信息,所述第一配置信息为用于所述终端设备进行无线资源管理 RRM 测量和/或 RRM 测量结果上报的配置信息。

可选地,在本申请实施例中,所述第二参量包括以下中的至少一种:

参考信号接收功率 RSRP、参考信号接收质量 RSRQ、参考信号-信号与干扰加噪声比 RS-SINR、信道状态信息 CSI、信道质量信息 CQI。

35 可选地,在本申请实施例中,所述第二参量的测量对象包括以下中的至少一种:

主服务小区;

辅服务小区;

配置的至少一个小区;

测量的小区中信号强度最高的至少一个小区;

40 测量的小区中信号强度超过阈值的至少一个小区。

可选地,在本申请实施例中,所述通信单元 710 进一步用于:

向所述终端设备发送第二配置信息,所述第二配置信息包括所述终端设备用于上报所述第一参量的配置信息。

可选地,在本申请实施例中,所述第二配置信息包括以下中的至少一种:

45 用于所述第一参量上报的周期的信息、所述第一参量上报所使用的资源的信息。

可选地,在本申请实施例中,所述第二配置信息承载于广播消息或无线资源控制 RRC

信令中。

可选地，在本申请实施例中，所述通信单元 710 进一步用于：

向所述终端设备发送触发命令，所述触发命令用于触发所述终端设备上报所述第一参量。

5 可选地，在本申请实施例中，所述触发命令包括上报所述第一参量的触发条件、所述第一参量上报的周期的信息、所述第一参量所使用的资源的信息。

应理解，该网络设备 700 可以用于实现上述方法实施例中由网络设备实现的相应操作，为了简洁，在此不再赘述。

10 图 8 是本申请实施例提供的一种通信设备 800 示意性结构图。图 8 所示的通信设备 800 包括处理器 810，处理器 810 可以从存储器中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

可选地，如图 8 所示，通信设备 800 还可以包括存储器 820。其中，处理器 810 可以从存储器 820 中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

15 其中，存储器 820 可以是独立于处理器 810 的一个单独的器件，也可以集成在处理器 810 中。

可选地，如图 8 所示，通信设备 800 还可以包括收发器 830，处理器 810 可以控制该收发器 830 与其他设备进行通信，具体地，可以向其他设备发送信息或数据，或接收其他设备发送的信息或数据。

20 其中，收发器 830 可以包括发射机和接收机。收发器 830 还可以进一步包括天线，天线的数量可以为一个或多个。

可选地，该通信设备 800 具体可为本申请实施例的网络设备，并且该通信设备 800 可以实现本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

25 可选地，该通信设备 800 具体可为本申请实施例的移动终端/终端设备，并且该通信设备 800 可以实现本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

图 9 是本申请实施例的芯片的示意性结构图。图 9 所示的芯片 900 包括处理器 910，处理器 910 可以从存储器中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

30 可选地，如图 9 所示，芯片 900 还可以包括存储器 920。其中，处理器 910 可以从存储器 920 中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

其中，存储器 920 可以是独立于处理器 910 的一个单独的器件，也可以集成在处理器 910 中。

35 可选地，该芯片 900 还可以包括输入接口 930。其中，处理器 910 可以控制该输入接口 930 与其他设备或芯片进行通信，具体地，可以获取其他设备或芯片发送的信息或数据。

可选地，该芯片 900 还可以包括输出接口 940。其中，处理器 910 可以控制该输出接口 940 与其他设备或芯片进行通信，具体地，可以向其他设备或芯片输出信息或数据。

可选地，该芯片可应用于本申请实施例中的网络设备，并且该芯片可以实现本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

40 可选地，该芯片可应用于本申请实施例中的移动终端/终端设备，并且该芯片可以实现本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

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。

45 图 10 是本申请实施例提供的一种通信系统 1000 的示意性框图。如图 10 所示，该通信系统 1000 包括终端设备 1010 和网络设备 1020。

其中,该终端设备 1010 可以用于实现上述方法中由终端设备实现的相应的功能,以及该网络设备 1020 可以用于实现上述方法中由网络设备实现的相应的功能为了简洁,在此不再赘述。

应理解,本申请实施例的处理器可能是一种集成电路芯片,具有信号的处理能力。

5 在实现过程中,上述方法实施例的各步骤可以通过处理器中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器可以是通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor, DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、现成可编程门阵列(Field Programmable Gate Array, FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本申请实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本申请实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成,或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器,闪存、只读存储器,可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器,处理器读取存储器中的信息,结合其硬件完成上述方法的步骤。

可以理解,本申请实施例中的存储器可以是易失性存储器或非易失性存储器,或可包括易失性和非易失性存储器两者。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),其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明,许多形式的RAM可用,例如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, DDR SDRAM)、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(Synchlink DRAM, SLDRAM)和直接内存总线随机存取存储器(Direct Rambus RAM, DR RAM)。应注意,本文描述的系统和方法的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

应理解,上述存储器为示例性但不是限制性说明,例如,本申请实施例中的存储器还可以是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, DDR SDRAM)、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)以及直接内存总线随机存取存储器(Direct Rambus RAM, DR RAM)等等。也就是说,本申请实施例中的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质,用于存储计算机程序。

可选的,该计算机可读存储介质可应用于本申请实施例中的网络设备,并且该计算机程序使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

可选地,该计算机可读存储介质可应用于本申请实施例中的移动终端/终端设备,并且该计算机程序使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

本申请实施例还提供了一种计算机程序产品,包括计算机程序指令。

45 可选的,该计算机程序产品可应用于本申请实施例中的网络设备,并且该计算机程序指令使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程,为了简

洁，在此不再赘述。

可选地，该计算机程序产品可应用于本申请实施例中的移动终端/终端设备，并且该计算机程序指令使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

5 本申请实施例还提供了一种计算机程序。

可选的，该计算机程序可应用于本申请实施例中的网络设备，当该计算机程序在计算机上运行时，使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

10 可选地，该计算机程序可应用于本申请实施例中的移动终端/终端设备，当该计算机程序在计算机上运行时，使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

15 本领域普通技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

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

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

30 另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

35 所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备）执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（Read-Only Memory，）ROM、随机存取存储器（Random Access Memory，RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

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

权利要求

1、一种无线通信方法，其特征在于，包括：

终端设备向网络设备上报第一参量，所述第一参量表征第二参量的变化速率，所述第二参量用于表征所述终端设备测量的信道强度或信道质量。

5 2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述终端设备接收所述网络设备基于所述第一参量发送的第一配置信息，所述第一配置信息为用于所述终端设备进行无线资源管理 RRM 测量和/或 RRM 测量结果上报的配置信息。

10 3、根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述第二参量包括以下中的至少一种：

参考信号接收功率 RSRP、参考信号接收质量 RSRQ、参考信号-信号与干扰加噪声比 RS-SINR、信道状态信息 CSI、信道质量信息 CQI。

4、根据权利要求1至3中任一项所述的方法，其特征在于，所述第二参量的测量对象包括以下中的至少一种：

15 主服务小区；
辅服务小区；
配置的至少一个小区；
测量的小区中信号强度最高的至少一个小区；
测量的小区中信号强度超过阈值的至少一个小区。

20 5、根据权利要求1至4中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在所述终端设备向所述网络设备上报所述第一参量之前，所述终端设备接收第二配置信息，所述第二配置信息包括所述终端设备用于上报所述第一参量的配置信息。

6、根据权利要求5所述的方法，其特征在于，所述第二配置信息包括以下中的至少一种：

25 用于所述第一参量上报的周期的信息、所述第一参量上报所使用的资源的信息。

7、根据权利要求5或6所述的方法，其特征在于，所述第二配置信息承载于广播消息或无线资源控制 RRC 信令中。

8、根据权利要求1至7中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

30 在所述终端设备向所述网络设备上报所述第一参量之前，所述终端设备接收触发命令，所述触发命令用于触发所述终端设备上报所述第一参量。

9、根据权利要求8所述的方法，其特征在于，所述触发命令包括以下中的至少一种：上报所述第一参量的触发条件、用于所述第一参量上报的周期的信息、所述第一参量上报所使用的资源的信息。

10、根据权利要求1至9中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

35 在所述终端设备向所述网络设备上报所述第一参量之前，所述终端设备对所述第一参量进行滤波。

11、根据权利要求1至10中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在生成所述第一参量之前，对所述第二参量进行滤波。

12、一种无线通信方法，其特征在于，所述方法包括：

40 终端设备基于第一参量，确定所述终端设备进行无线资源管理 RRM 测量和/或进行 RRM 测量结果的上报的配置；其中，所述第一参量是第二参量的变化速率，所述第二参量用于表征终端设备测量的信道强度或信道质量；

基于确定的所述配置，进行 RRM 测量和/或进行 RRM 测量结果的上报。

45 13、根据权利要求12所述的方法，其特征在于，所述第二参量包括以下中的至少一种：

参考信号接收功率 RSRP、参考信号接收质量 RSRQ、参考信号-信号与干扰加噪声

比 RS-SINR、信道状态信息 CSI、信道质量信息 CQI。

14、根据权利要求 12 或 13 所述的方法，其特征在于，所述第二参量的测量对象包括以下中的至少一种：

主服务小区；

辅服务小区；

配置的至少一个小区；

测量的小区中信号强度最高的至少一个小区；

测量的小区中信号强度超过阈值的至少一个小区。

15、根据权利要求 12 至 14 中任一项所述的方法，其特征在于，所述终端设备基于第一参量，确定所述终端设备进行 RRM 测量和/或进行 RRM 测量结果的上报的配置，包括：

基于所述第一参量的取值，以及对应关系，确定所述终端设备进行 RRM 测量和/或进行 RRM 测量结果的上报的配置，其中，所述对应关系为所述第一参量的至少一个取值与进行 RRM 测量和/或进行 RRM 测量结果的上报的至少一个配置的对对应关系。

16、根据权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述终端设备接收所述网络设备发送的配置信息，所述配置信息用于指示所述对应关系。

17、根据权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述配置信息承载于广播消息或无线资源控制 RRC 信令中。

18、根据权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述对应关系预设在该终端设备上。

19、根据权利要求 12 至 18 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在所述终端设备基于第一参量，确定所述终端设备进行 RRM 测量和/或进行 RRM 测量结果的上报的配置之前，对所述第一参量进行滤波。

20、根据权利要求 12 至 19 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在生成所述第一参量之前，对所述第二参量进行滤波。

21、根据权利要求 12 至 20 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述终端设备向所述网络设备上报所述第一参量。

22、根据权利要求 12 至 21 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述终端设备向所述网络设备发送通知消息，所述通知消息用于指示确定的所述配置。

23、一种无线通信方法，其特征在于，包括：

网络设备接收终端设备上报的第一参量，所述第一参量表征第二参量的变化速率，所述第二参量用于表征所述终端设备测量的信道强度或信道质量。

24、根据权利要求 23 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述网络设备基于所述第一参量，向所述终端设备发送第一配置信息，所述第一配置信息为用于所述终端设备进行无线资源管理 RRM 测量和/或 RRM 测量结果上报的配置信息。

25、根据权利要求 23 或 24 所述的方法，其特征在于，所述第二参量包括以下中的至少一种：

参考信号接收功率 RSRP、参考信号接收质量 RSRQ、参考信号-信号与干扰加噪声比 RS-SINR、信道状态信息 CSI、信道质量信息 CQI。

26、根据权利要求 23 至 25 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第二参量的测量对象包括以下中的至少一种：

主服务小区；

辅服务小区；

配置的至少一个小区;

测量的小区中信号强度最高的至少一个小区;

测量的小区中信号强度超过阈值的至少一个小区。

27、根据权利要求 23 至 26 中任一项所述的方法,其特征 在于,所述方法还包括:

5 所述网络设备向所述终端设备发送第二配置信息,所述第二配置信息包括所述终端设备用于上报所述第一参量的配置信息。

28、根据权利要求 27 所述的方法,其特征 在于,所述第二配置信息包括以下中的至少一种:

用于所述第一参量上报的周期的信息、所述第一参量上报所使用的资源的信息。

10 29、根据权利要求 27 或 28 所述的方法,其特征 在于,所述第二配置信息承载于广播消息或无线资源控制 RRC 信令中。

30、根据权利要求 23 至 29 中任一项所述的方法,其特征 在于,所述方法还包括:

所述网络设备向所述终端设备发送触发命令,所述触发命令用于触发所述终端设备上报所述第一参量。

15 31、根据权利要求 30 所述的方法,其特征 在于,所述触发命令包括以下中的至少一种:

上报所述第一参量的触发条件、所述第一参量上报的周期的信息、所述第一参量所使用的资源的信息。

32、一种终端设备,其特征 在于,包括通信单元,用于:

20 向网络设备上 报第一参量,所述第一参量表征第二参量的变化速率,所述第二参量用于表征所述终端设备测量的信道强度或信道质量。

33、根据权利要求 32 所述的终端设备,其特征 在于,所述通信单元进一步用于:

接收所述网络设备基于所述第一参量发送的第一配置信息,所述第一配置信息为用于所述终端设备进行无线资源管理 RRM 测量和/或 RRM 测量结果上报的配置信息。

25 34、根据权利要求 32 或 33 所述的终端设备,其特征 在于,所述第二参量包括以下中的至少一种:

参考信号接收功率 RSRP、参考信号接收质量 RSRQ、参考信号-信号与干扰加噪声比 RS-SINR、信道状态信息 CSI、信道质量信息 CQI。

30 35、根据权利要求 32 至 34 中任一项所述的终端设备,其特征 在于,所述第二参量的测量对象包括以下中的至少一种:

主服务小区;

辅服务小区;

配置的至少一个小区;

测量的小区中信号强度最高的至少一个小区;

35 测量的小区中信号强度超过阈值的至少一个小区。

36、根据权利要求 32 至 35 中任一项所述的终端设备,其特征 在于,所述通信单元进一步用于:

在向所述网络设备上 报所述第一参量之前,接收第二配置信息,所述第二配置信息包括所述终端设备用于上报所述第一参量的配置信息。

40 37、根据权利要求 36 所述的终端设备,其特征 在于,所述第二配置信息包括以下中的至少一种:

用于所述第一参量上报的周期的信息、所述第一参量上报所使用的资源的信息。

38、根据权利要求 36 或 37 所述的终端设备,其特征 在于,所述第二配置信息承载于广播消息或无线资源控制 RRC 信令中。

45 39、根据权利要求 32 至 38 中任一项所述的终端设备,其特征 在于,所述通信单元进一步用于:

在向所述网络设备上报所述第一参量之前,接收触发命令,所述触发命令用于触发所述终端设备上报所述第一参量。

40、根据权利要求 39 所述的终端设备,其特征在于,所述触发命令包括以下中的至少一种:

5 上报所述第一参量的触发条件、用于所述第一参量上报的周期的信息、所述第一参量上报所使用的资源的信息。

41、根据权利要求 32 至 40 中任一项所述的终端设备,其特征在于,还包括处理单元,用于:

在所述通信单元向所述网络设备上报所述第一参量之前,对所述第一参量进行滤波。

10 42、根据权利要求 32 至 41 中任一项所述的终端设备,其特征在于,还包括处理单元,用于:

在生成所述第一参量之前,对所述第二参量进行滤波。

43、一种终端设备,其特征在于,包括:

15 处理单元,用于基于第一参量,确定所述终端设备进行无线资源管理 RRM 测量和/或进行 RRM 测量结果的上报的配置;其中,所述第一参量是第二参量的变化速率,所述第二参量用于表征终端设备测量的信道强度或信道质量;

通信单元,用于所基于述处理单元确定的所述配置,进行 RRM 测量和/或进行 RRM 测量结果的上报。

20 44、根据权利要求 43 所述的终端设备,其特征在于,所述第二参量包括以下中的至少一种:

参考信号接收功率 RSRP、参考信号接收质量 RSRQ、参考信号-信号与干扰加噪声比 RS-SINR、信道状态信息 CSI、信道质量信息 CQI。

45、根据权利要求 43 或 44 所述的终端设备,其特征在于,所述第二参量的测量对象包括以下中的至少一种:

25 主服务小区;

辅服务小区;

配置的至少一个小区;

测量的小区中信号强度最高的至少一个小区;

测量的小区中信号强度超过阈值的至少一个小区。

30 46、根据权利要求 43 至 45 中任一项所述的终端设备,其特征在于,所述处理单元进一步用于:

基于所述第一参量的取值,以及对应关系,确定所述终端设备进行 RRM 测量和/或进行 RRM 测量结果的上报的配置,其中,所述对应关系为所述第一参量的至少一个取值与进行 RRM 测量和/或进行 RRM 测量结果的上报的至少一个配置的对对应关系。

35 47、根据权利要求 46 所述的终端设备,其特征在于,所述通信单元进一步用于:

接收所述网络设备发送的配置信息,所述配置信息用于指示所述对应关系。

48、根据权利要求 47 所述的终端设备,其特征在于,所述配置信息承载于广播消息或无线资源控制 RRC 信令中。

40 49、根据权利要求 46 所述的终端设备,其特征在于,所述对应关系预设在该终端设备上。

50、根据权利要求 43 至 49 中任一项所述的终端设备,其特征在于,所述处理单元进一步用于:

在基于第一参量,确定所述终端设备进行 RRM 测量和/或进行 RRM 测量结果的上报的配置之前,对所述第一参量进行滤波。

45 51、根据权利要求 43 至 50 中任一项所述的终端设备,其特征在于,所述处理单元进一步用于:

在生成所述第一参量之前, 对所述第二参量进行滤波。

52、根据权利要求 43 至 51 中任一项所述的终端设备, 其特征在于, 所述通信单元进一步用于:

向所述网络设备上报所述第一参量。

53、根据权利要求 43 至 52 中任一项所述的终端设备, 其特征在于, 所述通信单元进一步用于:

向所述网络设备发送通知消息, 所述通知消息用于指示确定的所述配置。

54、一种网络设备, 其特征在于, 包括:

通信单元, 用于接收终端设备上报的第一参量, 所述第一参量表征第二参量的变化速率, 所述第二参量用于表征所述终端设备测量的信道强度或信道质量。

55、根据权利要求 54 所述的网络设备, 其特征在于, 所述通信单元进一步用于:

基于所述第一参量, 向所述终端设备发送第一配置信息, 所述第一配置信息为用于所述终端设备进行无线资源管理 RRM 测量和/或 RRM 测量结果上报的配置信息。

56、根据权利要求 54 或 55 所述的网络设备, 其特征在于, 所述第二参量包括以下中的至少一种:

参考信号接收功率 RSRP、参考信号接收质量 RSRQ、参考信号-信号与干扰加噪声比 RS-SINR、信道状态信息 CSI、信道质量信息 CQI。

57、根据权利要求 54 至 56 中任一项所述的网络设备, 其特征在于, 所述第二参量的测量对象包括以下中的至少一种:

主服务小区;

辅服务小区;

配置的至少一个小区;

测量的小区中信号强度最高的至少一个小区;

测量的小区中信号强度超过阈值的至少一个小区。

58、根据权利要求 54 至 57 中任一项所述的网络设备, 其特征在于, 所述通信单元进一步用于:

向所述终端设备发送第二配置信息, 所述第二配置信息包括所述终端设备用于上报所述第一参量的配置信息。

59、根据权利要求 58 所述的网络设备, 其特征在于, 所述第二配置信息包括以下中的至少一种:

用于所述第一参量上报的周期的信息、所述第一参量上报所使用的资源的信息。

60、根据权利要求 58 或 59 所述的网络设备, 其特征在于, 所述第二配置信息承载于广播消息或无线资源控制 RRC 信令中。

61、根据权利要求 54 至 60 中任一项所述的网络设备, 其特征在于, 所述通信单元进一步用于:

向所述终端设备发送触发命令, 所述触发命令用于触发所述终端设备上报所述第一参量。

62、根据权利要求 61 所述的网络设备, 其特征在于, 所述触发命令包括以下中的至少一种:

上报所述第一参量的触发条件、所述第一参量上报的周期的信息、所述第一参量所使用的资源的信息。

63、一种终端设备, 其特征在于, 包括: 处理器和存储器, 该存储器用于存储计算机程序, 所述处理器用于调用并运行所述存储器中存储的计算机程序, 执行如权利要求 1 至 22 中任一项所述的方法。

64、一种网络设备, 其特征在于, 包括: 处理器和存储器, 该存储器用于存储计算机程序, 所述处理器用于调用并运行所述存储器中存储的计算机程序, 执行如权利要求

23 至 31 中任一项所述的方法。

65、一种芯片，其特征在于，包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有该芯片的设备执行如权利要求 1 至 22 中任一项所述的方法。

5 66、一种芯片，其特征在于，包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有该芯片的设备执行如权利要求 23 至 31 中任一项所述的方法。

67、一种计算机可读存储介质，其特征在于，用于存储计算机程序，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 1 至 22 中任一项所述的方法。

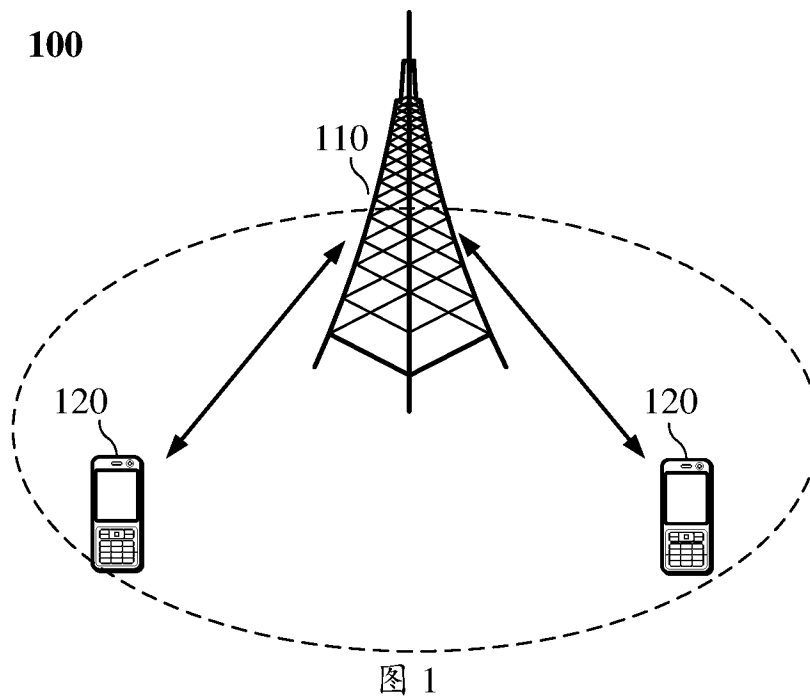
68、一种计算机可读存储介质，其特征在于，用于存储计算机程序，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 23 至 31 中任一项所述的方法。

10 69、一种计算机程序产品，其特征在于，包括计算机程序指令，该计算机程序指令使得计算机执行如权利要求 1 至 22 中任一项所述的方法。

70、一种计算机程序产品，其特征在于，包括计算机程序指令，该计算机程序指令使得计算机执行如权利要求 23 至 31 中任一项所述的方法。

15 71、一种计算机程序，其特征在于，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 1 至 22 中任一项所述的方法。

72、一种计算机程序，其特征在于，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 23 至 31 中任一项所述的方法。



200

终端设备向网络设备上报第一参量，所述第一参量表征第二参量的变化速率，所述第二参量用于表征所述终端设备测量的信道强度或信道质量

210

图 2

300

网络设备接收终端设备上报的第一参量，所述第一参量表征第二参量的变化速率，所述第二参量用于表征所述终端设备测量的信道强度或信道质量

310

图 3

400

图 4

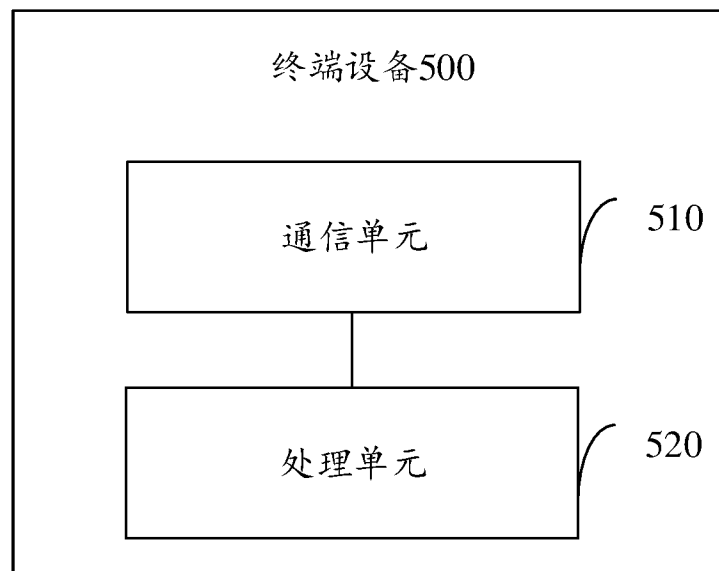


图 5

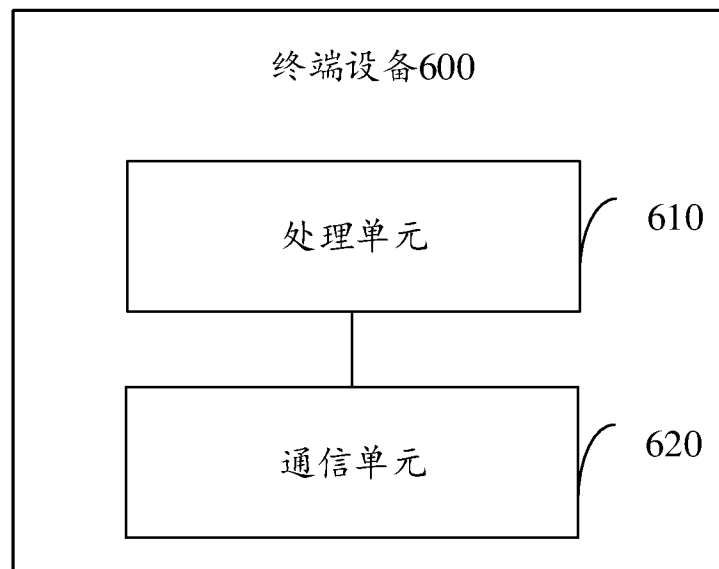


图 6



图 7

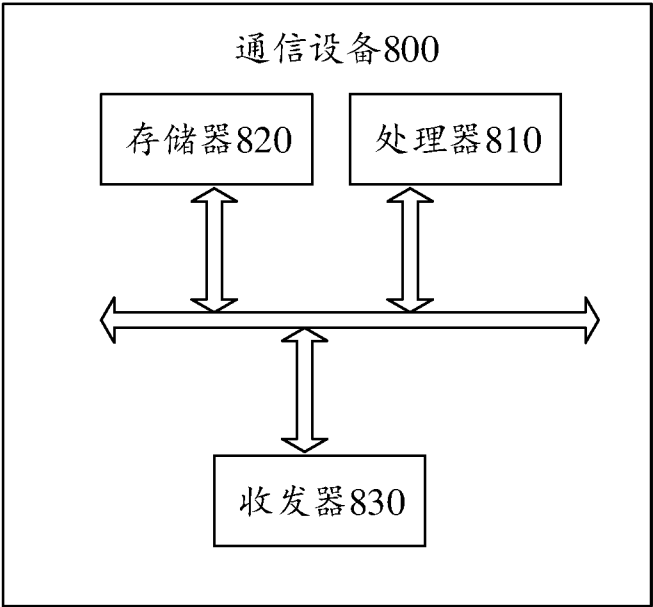


图 8

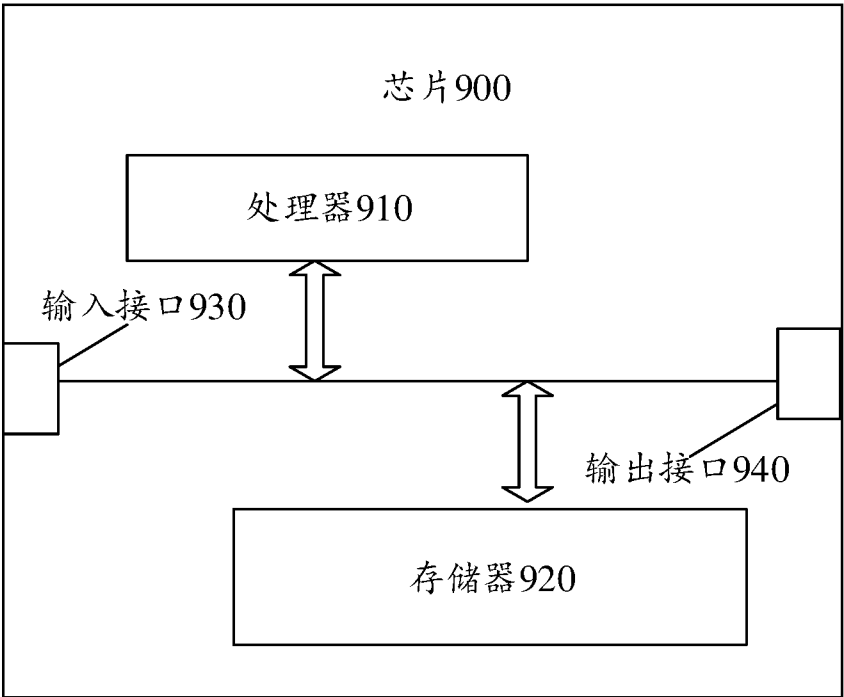


图 9

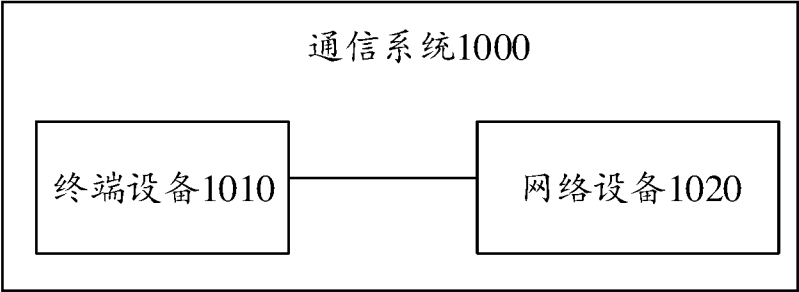


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/118775

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)

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT, IEEE, 3GPP: 终端设备, 节能, 网络设备, 基站, 速度, 测量, 信道强度, 信道质量, 上报, 配置; UE, energy saving, network equipment, base station, speed, measurement, channel strength, channel quality, reporting, configuration

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 107995647 A (CHINA MOBILE GROUP DESIGN INSTITUTE CO., LTD. et al.) 04 May 2018 (2018-05-04) description, paragraphs [0028]-[0231]	1-72
A	CN 101964994 A (BEIJING NORTHERN FIBERHOME TECHNOLOGIES CO., LTD.) 02 February 2011 (2011-02-02) entire document	1-72
A	CN 104113874 A (ACADEMY OF TELECOMMUNICATION TECHNOLOGY) 22 October 2014 (2014-10-22) entire document	1-72
A	WO 2013034191 A1 (NOKIA SIEMENS NETWORKS OY) 14 March 2013 (2013-03-14) entire document	1-72



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

25 June 2019

Date of mailing of the international search report

30 July 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
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/CN2018/118775

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107995647	A	04 May 2018	WO	2018077014	A1	03 May 2018
CN	101964994	A	02 February 2011	CN	101964994	B	23 January 2013
CN	104113874	A	22 October 2014	None			
WO	2013034191	A1	14 March 2013	EP	2767118	B1	06 April 2016
				EP	2767118	A1	20 August 2014
				US	2014200029	A1	17 July 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/118775

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))

WPI, EPDOC, CNKI, CNPAT, IEEE, 3GPP: 终端设备, 节能, 网络设备, 基站, 速度, 测量, 信道强度, 信道质量, 上报, 配置; UE, energy saving, network equipment, base station, speed, measurement, channel strength, channel quality, reporting, configuration

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 107995647 A (中国移动通信有限公司研究院等) 2018年 5月 4日 (2018 - 05 - 04) 说明书第[0028]-[0231]段	1-72
A	CN 101964994 A (北京北方烽火科技有限公司) 2011年 2月 2日 (2011 - 02 - 02) 全文	1-72
A	CN 104113874 A (电信科学技术研究院) 2014年 10月 22日 (2014 - 10 - 22) 全文	1-72
A	WO 2013034191 A1 (NOKIA SIEMENS NETWORKS OY) 2013年 3月 14日 (2013 - 03 - 14) 全文	1-72

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

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

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

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

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

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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2019年 6月 25日

国际检索报告邮寄日期

2019年 7月 30日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

汤广强

电话号码 86- (10) -53961734

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/118775

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	107995647	A	2018年 5月 4日	WO	2018077014	A1	2018年 5月 3日
CN	101964994	A	2011年 2月 2日	CN	101964994	B	2013年 1月 23日
CN	104113874	A	2014年 10月 22日	无			
WO	2013034191	A1	2013年 3月 14日	EP	2767118	B1	2016年 4月 6日
				EP	2767118	A1	2014年 8月 20日
				US	2014200029	A1	2014年 7月 17日