

(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
2019 年 3 月 14 日 (14.03.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/047784 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 24/10 (2009.01) **H04W 24/00** (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/103568

(22) 国际申请日: 2018 年 8 月 31 日 (31.08.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710807361.0 2017年9月8日 (08.09.2017) 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乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。

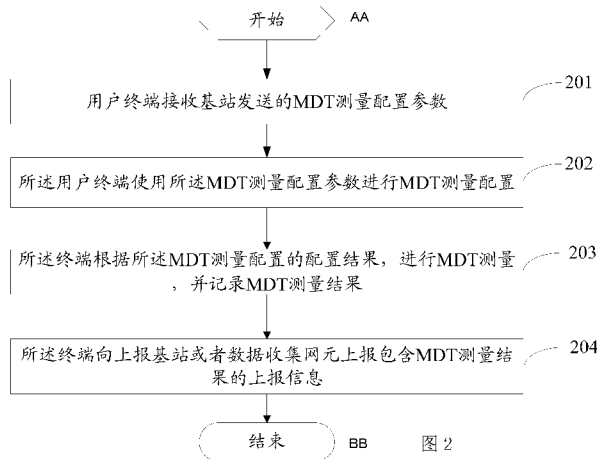
(72) 发明人: 金巴 (KIMBA DIT ADAMOU, Boubacar); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。 杨晓东(YANG, Xiaodong); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (CN)。 郑倩(ZHENG, Qian); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (CN)。

(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,

(54) Title: CONFIGURATION METHOD FOR MDT AND RELATED DEVICE

(54) 发明名称: MDT的配置方法和相关设备



201 A user terminal receives an MDT measurement configuration parameter transmitted by a base station
202 The user terminal uses the MDT measurement configuration parameter to perform an MDT measurement configuration
203 The terminal performs an MDT measurement on the basis of the configuration result of the MDT measurement configuration and records the MDT measurement result
204 The terminal reports report information comprising the MDT measurement result to a reporting base station or a data collecting network element
AA Start
BB End

图 2

(57) Abstract: Provided in embodiments of the present disclosure are a configuration method for MDT and a related device. The method comprises: a terminal receives an MDT measurement configuration parameter transmitted by a configuring base station; the terminal uses the MDT measurement configuration parameter to perform an MDT measurement configuration; the terminal performs an MDT measurement on the basis of the configuration result of the MDT measurement configuration and records the MDT measurement result; and the terminal reports report information comprising the MDT measurement result to a reporting base station or a data collecting network element, where the configuring base station and the reporting base station are a same base station or the configuring base station and the reporting base station are different base stations.

(57) 摘要: 本公开实施例提供一种MDT的配置方法和相关设备, 该方法包括: 终端接收配置基站发送的MDT测量配置参数; 所述终端使用所述MDT测量配置参数进行MDT测量配置; 所述终端根据所述MDT测量配置的配置结果, 进行MDT测量, 并记录MDT测量结果; 所述终端向上报基站或者数据收集网元上报包含MDT测量结果的上报信息; 其中, 所述配置基站与所述上报基站为同一基站, 或者所述配置基站与所述上报基站为不同基站。

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))。

MDT 的配置方法和相关设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2017 年 9 月 8 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201710807361.0 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种最小化路测（Minimization of Drive-Test, MDT）的配置方法和相关设备。

背景技术

MDT 技术是通过终端测量网络侧所需要的网络优化的相关信息，并向网络侧上报，从而减少传统路测，以提高网络性能。另外，5G 系统与 4G 系统是有所区别，例如：在 5G 系统会引入波束（beam）测量，以及还有新的区域概念，如系统消息有效区域（System information area），这样导致目前 4G 系统的 MDT 测量方式无法用于 5G 系统，从而导致 5G 系统的网络性能比较差。

发明内容

第一方面，本公开实施例提供一种 MDT 的配置方法，包括：

终端接收配置基站发送的 MDT 测量配置参数；

所述终端使用所述 MDT 测量配置参数进行 MDT 测量配置；

所述终端根据所述 MDT 测量配置的配置结果，进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果；

所述终端向上报基站或者数据收集网元上报包含 MDT 测量结果的上报信息；

其中，所述配置基站与所述上报基站为同一基站，或者所述配置基站与所述上报基站为不同基站。

第二方面，本公开实施例提供一种 MDT 的配置方法，包括：

配置基站生成 MDT 测量配置参数；

所述配置基站向终端发送 MDT 测量配置参数；

所述配置基站接收所述终端上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和/或用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息。

第三方面，本公开实施例提供一种终端，包括：

接收模块，用于接收配置基站发送的 MDT 测量配置参数；

配置模块，用于使用所述 MDT 测量配置参数进行 MDT 测量配置；

测量模块，用于根据所述 MDT 测量配置的配置结果，进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果；

上报模块，用于向上报基站或者数据收集网元上报包含 MDT 测量结果的上报信息；

其中，所述配置基站与所述上报基站为同一基站，或者所述配置基站与所述上报基站为不同基站。

第四方面，本公开实施例提供一种基站，所述基站为配置基站，包括：

生成模块，用于生成 MDT 测量配置参数；

发送模块，用于向终端发送 MDT 测量配置参数；

第一接收模块，用于接收所述终端上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和/或用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息。

第五方面，本公开实施例提供一种终端，包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现本公开实施例提供终端侧的 MDT 的配置方法中的步骤。

第六方面，本公开实施例提供一种基站，所述基站为配置基站，包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现本公开实施例提供的配置基站侧的 MDT 的配置方法中的步骤。

第七方面，本公开实施例提供一种 MDT 的测量系统，包括：本公开实施例提供的终端和配置基站。

第八方面，本公开实施例提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可

读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现本公开实施例提供的终端侧的 MDT 的配置方法的步骤。

第九方面，本公开实施例提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现本公开实施例提供的配置基站侧的 MDT 的配置方法的步骤。

附图说明

图 1 是本公开实施例提供的一种 MDT 的配置系统的结构图；
图 2 是本公开实施例提供的一种 MDT 的配置方法的示意图；
图 3 是本公开实施例提供的另一种 MDT 的配置方法的示意图；
图 4 是本公开实施例提供的另一种 MDT 的配置方法的示意图；
图 5 是本公开实施例提供的另一种 MDT 的配置方法的示意图；
图 6 是本公开实施例提供的一种终端的结构图；
图 7 是本公开实施例提供的另一种终端的结构图；
图 8 是本公开实施例提供的一种基站的结构图；
图 9 是本公开实施例提供的另一种基站的结构图；
图 10 是本公开实施例提供的另一种基站的结构图；
图 11 是本公开实施例提供的另一种终端的结构图；
图 12 是本公开实施例提供的另一种基站的结构图；
图 13 是本公开实施例提供的另一种基站的结构图。

具体实施方式

下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

参见图 1，图 1 是本公开实施例提供的一种 MDT 的配置系统的结构图，

如图 1 所示，包括终端 11、配置基站 12 和上报基站 13，其中，终端 11 可以是 UE (User Equipment)，例如：可以是手机、平板电脑 (Tablet Personal Computer)、膝上型电脑 (Laptop Computer)、个人数字助理 (personal digital assistant，简称 PDA)、移动上网装置 (Mobile Internet Device, MID) 或可穿戴式设备 (Wearable Device) 等终端侧设备，需要说明的是，在本公开实施例中并不限定终端 11 的具体类型。上述配置基站 12 和上报基站 13 均可以是 5G 基站 (例如：gNB、5G NR NB)，需要说明的是，在本公开实施例中并不限定配置基站 12 和上报基站 13 的具体类型，且上述配置基站 12 和上报基站 13 同一些场景中为不同基站，其中，附图已为不同基站进行举例说明，而另一些场景中配置基站 12 和上报基站 13 为同一基站。另外，配置和上报仅是为了区分这两个基站，配置和上报对这两个基站不作任何限定。

需要说明的是，上述终端 11、配置基站 12 和上报基站 13 的具体功能将通过以下多个实施例进行具体描述。

请参见图 2，图 2 是本公开实施例提供的一种 MDT 的配置方法的示意图，如图 2 所示，包括以下步骤：

步骤 201、终端接收配置基站发送的 MDT 测量配置参数。

其中，上述 MDT 测量配置参数可以是上述基站为上述终端配置的，且可以通过无线资源控制 (Radio Resource Control, RRC) 信令、媒体接入控制层控制单元 (MAC Control Element, MAC CE)、分组数据汇聚协议 (Packet Data Convergence Protocol, PDCP) 信令或者专用信令 (dedicated signalling) 向终端发送的。

另外，上述 MDT 测量配置参数可以是终端进行 MDT 测量的区域参数，例如：指示终端需要在哪个区域进行 MDT 检测；或者可以是 MDT 测量的对象参数，例如：指示终端进行 MDT 测量时需要测量的对象。当然，上述 MDT 测量配置参数还可以是 MDT 测量的触发参数等等，对此本公开实施不作限定。另外，上述 MDT 测量配置参数可以是终端在连接态或者非激活 (inactive) 接收配置基站发送的。

步骤 202、所述终端使用所述 MDT 测量配置参数进行 MDT 测量配置。

其中，上述使用所述 MDT 测量配置参数进行 MDT 测量配置可以是，配

置上述 MDT 测量配置参数对应的 MDT 测量事件，例如：配置在上述 MDT 测量配置参数所指示的测量区域进行 MDT 测量的 MDT 测量事件，或者配置对上述 MDT 测量配置参数所指示的测量对象进行 MDT 测量的 MDT 测量事件等等。

步骤 203、所述终端根据所述 MDT 测量配置的配置结果，进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果。

其中，上述测量可以是在空闲 idle 状态或者 inactive 状态或者连接态进行 MDT 测量，MDT 测量的区域或者对象可以是上述 MDT 测量配置参数指示的。

步骤 204、所述终端向上报基站或者数据收集网元上报包含 MDT 测量结果的上报信息；其中，所述配置基站与所述上报基站为同一基站，或者所述配置基站与所述上报基站为不同基站。

其中，上述步骤 204 上报的 MDT 测量结果可以是步骤 203 记录的 MDT 测量结果的部分或者全部内容，或者可以是步骤 203 记录的 MDT 测量结果的任何组合。

需要说明的是，上述方法可以应用于 5G 系统，但对此不作限定，例如：还可以应用于未来的 6G 系统等等。

本公开实施例中，终端接收配置基站发送的 MDT 测量配置参数；所述终端使用所述 MDT 测量配置参数进行 MDT 测量配置；所述终端根据所述 MDT 测量配置的配置结果，进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果；所述终端向上报基站或者数据收集网元上报包含 MDT 测量结果的上报信息；其中，所述配置基站与所述上报基站为同一基站，或者所述配置基站与所述上报基站为不同基站。由于终端使用配置基站发送的 MDT 测量配置参数进行配置，以及测量记录和上报，这样配置基站可以将 5G 系统中的测量配置参数配置给终端，从而实现 MDT 测量方式用于 5G 系统，进而可以提高 5G 系统的网络性能。

请参见图 3，图 3 是本公开实施例提供的另一种 MDT 的配置方法的示意图，如图 3 所示，包括以下步骤：

步骤 301、终端接收基站发送的 MDT 测量配置参数。

作为一种可选的实施方式，所述 MDT 测量配置参数包括如下至少一项：

MDT 测量区域参数、同步接入信号块 (Synchronization Signal block, SS block) 的测量参数、信道状态信息参考信号 CSI-RS 的 RSRP、CSI-RS 的 RSRQ、CSI-RS 的 SINR、跟踪参考信号 TRS 的测量参数、相位跟踪参考信号 PTRS 的测量参数和触发 MDT 测量的触发事件参数;

其中, 所述 MDT 测量区域参数用于指示执行 MDT 测量的区域。

通过上述 MDT 测量区域参数可以指示终端在哪些区域进行 MDT 测量, 从而更加适用于 5G 系统, 因为 5G 系统中会添加新的区域概念。进一步, 上述 MDT 测量区域参数可以包括如下至少一项:

网络切片信息列表 (slice list)、接入寻呼区域 (RAN paging area) 的参数信息、接入通知区域 (RAN notification area) 的参数信息、接入位置区域 (RAN Location Area) 的参数信息和系统消息有效区域 (System information area) 的参数信息。

通过上述 MDT 测量区域参数可以实现终端在上述对应的区域进行 MDT 测量, 从而提高 MDT 测量的精确度, 且还可以节约终端的功耗, 因为终端不需要在所有区域进行 MDT 测量。

其中, 上述 SS block 的测量参数可以表示终端进行 MDT 测量时需要测量的 SS block 相关的对象, 以提高进一步提供 MDT 测量的精确度, 且还可以节约终端的功耗, 因为终端只需要对上述 SS block 的测量参数相关的对应进行测量即可。例如: 所述 SS block 的测量参数包括如下至少一项:

参考信号接收功率 (Reference Signal Receiving Power, RSRP)、信号与干扰加噪声比 (Signal to Interference plus Noise Ratio, SINR) 和参考信号接收质量 (Reference Signal Receiving Quality, RSRQ)。

其中, 上述 SS block 的测量参数可以表示终端进行 MDT 测量时需要测量的 SS block 相关的对象, 以提高进一步提供 MDT 测量的精确度, 且还可以节约终端的功耗, 因为终端只需要对上述 SS block 的测量参数相关的对应进行测量即可。例如: 所述 SS block 的测量参数包括如下至少一项:

参考信号接收功率 (Reference Signal Receiving Power, RSRP)、信号与干扰加噪声比 (Signal to Interference plus Noise Ratio, SINR) 和参考信号接收质量 (Reference Signal Receiving Quality, RSRQ)。

则终端在 MDT 测量时，需要检测 SS block 的 RSRP、SINR 和 RSRQ 中的至少一项。

又或者，所述 SS block 的测量参数可以包括如下至少一项：

主同步信号（Primary Synchronization Signal，PSS）的测量参数、辅同步信号（Secondary Synchronization Signal，SSS）的测量参数和物理广播信道（Physical Broadcast Channel，PBCH）的测量参数。

这样可以实现终端在 MDT 测量时，需要对 PSS、SSS 和 PBCH 中的至少一项进行测量，且具体可以是测量 PSS、SSS 和 PBCH 的 RSRP、SINR 和 RSRQ 中的至少一项。

另外，上述 PSS 的测量参数和所述 SSS 的测量参数均可以包括波束时间索引（beam time index）。其中，该波束时间索引可以用于索引具体的波束，以及相应时间，从而终端可以对特定波束的 PSS 和 SSS 进行测量，以进一步提供 MDT 测量的精确度，且还可以节约终端的功耗。

另外，上述 PBCH 的测量参数可以包括解调参考信号（Demodulation Reference Signal，DMRS）的测量参数和波束信息。这样可以实现对 PBCH 的 DMRS 进行 MDT 测量，且是对该波束信息所指的特定波束的 PBCH 进行测量，以进一步提供 MDT 的精确度，且还可以节约终端的功耗。

步骤 302、所述终端使用所述 MDT 测量配置参数进行 MDT 测量配置。

其中，步骤 302 可以参见图 2 所示的实施例的相应说明，此处不作赘述，且可以达到相同有益效果。

步骤 303、所述终端向所述配置基站或者上报基站发送反馈信息，所述反馈信息用于表示所述 MDT 测量配置的配置结果。

其中，步骤 303 是将步骤 302 的配置结果通过上述反馈信息上报给配置基站或者上报基站。

其中，上述反馈信息可以用于表示所述终端进行所述 MDT 测量配置的配置成功，即步骤 302 配置成功。或者上述反馈信息可以用于表示所述终端进行所述 MDT 测量配置的配置失败，即步骤 302 配置失败；或者上述反馈信息用于表示所述终端不支持执行 MDT 测量的区域参数，即配置基站给终端配置的区域参数存在一些区域参数是该终端不支持；或者上述反馈信息用

于表示所述终端无法执行的测量参数，即配置基站给终端配置的测量参数中存一些测量参数是终端无法执行的。

需要说明的是，上述配置成功可以表示步骤 301 接收到的所有 MDT 测量配置参数均配置成功，也可以是表示步骤 301 接收到的所有 MDT 测量配置参数部分参数配置成功；同理，上述配置失败可以表示步骤 301 接收到的所有 MDT 测量配置参数均配置失败，也可以是表示步骤 301 接收到的所有 MDT 测量配置参数部分参数配置失败。

另外，本实施例中，步骤 303 为可选的，即不发送上述反馈信息也可以实现的。

步骤 304、所述终端根据所述 MDT 测量配置的配置结果，进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果。

需要说明的是，步骤 304 可以是在步骤 301 接收到的所有 MDT 测量配置参数中的全部或者部分参数配置成功的条件下执行的。

步骤 305、所述终端向上报基站或者数据收集网元上报包含 MDT 测量结果的上报信息；其中，所述配置基站与所述上报基站为同一基站，或者所述配置基站与所述上报基站为不同基站。

作为一种可选的实施方式，所述终端根据所述 MDT 测量配置的配置结果，进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果，包括：

所述终端根据所述 MDT 测量配置的配置结果，对至少一个波束进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果。

该实施方式中，可以实现终端只对特定波束进行 MDT 测量结果，以减少终端的功耗。另外，本公开实施例中，对上述至少一个波束不作限定，该波束可以是配置基站指示的，例如：通过 MDT 测量配置参数中的波束信息指示，或者可以是终端自主选择的等等。

另外，所述上报信息可以包括：

所述至少一个波束的波束标识和所述至少一个波束的 MDT 测量结果。

该实施方式中，可以实现终端只上报特定波束的 MDT 测量结果，以减少信令开销。

需要说明的是，本实施例中，上报信息包括波束标识和对应的波束的

MDT 测量结果,还可以是终端对多个波束或者所有波束均进行 MDT 测量时,终端自主选择至少一个波束的 MDT 测量结果进行上报,即并不限定在对上述至少一个波束进行 MDT 测量的条件下,才上报至少一个波束标识和对应的波束的 MDT 测量结果。

作为另一种可选的实施方式,所述 MDT 测量配置参数包括 MDT 测量区域参数;

所述终端根据所述 MDT 测量配置的配置结果,进行 MDT 测量,并记录 MDT 测量结果,包括:

所述终端进入 idle 状态或者 inactive 状态,且在所述 MDT 测量配置区域参数所指示的 MDT 测量区域中,所述终端进行 MDT 测量,并记录 MDT 测量结果。

通过该步骤可以实现在终端在 idle 状态或者 inactive 状态在上述 MDT 测量区域 MDT 测量,并记录 MDT 测量结果,从而可以丰富 MDT 测量结果,以提高网络优化性能。

另外,该实施方式中,上述终端向上报基站或者数据收集网元上报包含 MDT 测量结果的上报信息,可以包括:

所述终端从 idle 状态或者 inactive 状态进入连接态,或者所述终端在 inactive 状态,所述终端向所述上报基站发送用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息,并接收所述上报基站根据该指示信息发送的上报指示,以及根据所述上报指示,向所述上报基站发送包含 MDT 测量结果的上报信息;或者

所述终端从 idle 状态或者 inactive 状态进入连接态,或者所述终端在 inactive 状态,所述终端向所述上报基站发送用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息,所述终端与数据收集网元建立连接,并接收所述数据收集网元的上报指示,以及根据所述上报指示,向所述数据收集网元发送包含 MDT 测量结果的上报信息。

上述指示信息可以是在所述终端从 idle 状态或者 inactive 状态进入连接态后,或者所述终端在 inactive 状态时,所述终端向所述基站发送所述终端有 MDT 测量结果的指示信息。

该实施方式中,可以实现终端接入连接态或者在 inactive 状态时发送上述指示信息,在接收到上述上报指示时,向基站或者数据收集网元发送 MDT 测量结果,从而可以实现终端上报 MDT 测量结果是按照基站需求进行发送的,这样可以避免基站不需要上述 MDT 结果时,终端进行上报,从而可以节约传输资源。

作为另一种可选的实施方式,所述 MDT 测量配置参数包括所述触发事件参数;

所述终端根据所述 MDT 测量配置的配置结果,进行 MDT 测量,并记录 MDT 测量结果,包括:

所述终端在连接态下,且所述终端满足所述触发事件参数,所述终端进行 MDT 测量,并记录 MDT 测量结果。

通过该步骤可以实现只有终端满足上述触发事件参数时才进行 MDT 测量,例如:只有在发生波束失败时,才 MDT 测量,从而可以节约终端的功耗。

另外,该实施方式中,所述终端向上报基站上报包含 MDT 测量结果的上报信息,包括:

所述终端主动向所述上报基站上报包含 MDT 测量结果的上报信息;或者

所述终端向所述上报基站发送用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息,接收所述上报基站根据该指示信息发送的上报指示,并根据所述上报指示,向所述上报基站发送包含 MDT 测量结果的上报信息。

该实施方式中,可以实现终端在连接态下主动向基站上报 MDT 测量结果,从而可以能够实现及时向基站上报,以提高网络优化的效率。另外,还可以实现根据基站返回的上报指示进行上报,这样可以避免基站不需要上述 MDT 结果时,终端进行上报,从而可以节约传输资源。

需要说明的是,本实施例中,提供的多种可选的实施方式彼此可以相互结合实现,例如:在任意实施方式中,MDT 测量配置参数均可以包括 MDT 测量区域参数和 SS block 的测量参数,又例如:在任意实施方式,上报的 MDT 测量结果均可以包括波束标识和所述波束标识对应的波束的 MDT 测量

结果。

请参见图 4，图 4 是本公开实施例提供的另一种 MDT 的配置方法的示意图，如图 4 所示，包括以下步骤：

步骤 401、配置基站生成 MDT 测量配置参数。

步骤 402、所述配置基站向终端发送 MDT 测量配置参数；

步骤 403、所述配置基站接收所述终端上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和/或用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息。

可选的，所述 MDT 测量配置参数包括如下至少一项：

MDT 测量区域参数、SS block 的测量参数、CSI-RS 的 RSRP、CSI-RS 的 RSRQ、CSI-RS 的 SINR、TRS 的测量参数、PTRS 的测量参数和触发 MDT 测量的触发事件参数；

其中，所述 MDT 测量区域参数用于指示执行 MDT 测量的区域。

可选的，所述 MDT 测量区域参数包括如下至少一项：

网络切片信息列表、接入寻呼区域的参数信息、接入通知区域的参数信息、接入位置区域的参数信息和系统消息有效区域的参数信息。

可选的，所述 SS block 的测量参数包括如下至少一项：

RSRP、SINR 和 RSRQ。

可选的，所述 SS block 的测量参数包括如下至少一项：

PSS 的测量参数、SSS 的测量参数和 PBCH 的测量参数。

可选的，所述 PSS 的测量参数和所述 SSS 的测量参数均包括波束时间索引；

所述 PBCH 的测量参数包括解调参考信号 DMRS 的测量参数和波束信息。

可选的，所述上报信息包括：

至少一个波束的波束标识和所述至少一个波束的 MDT 测量结果。

可选的，所述 MDT 测量配置参数包括 MDT 测量区域参数；

所述 MDT 测量结果为，所述终端进入 idle 状态或者 inactive 状态，且在所述 MDT 测量配置区域参数所指示的 MDT 测量区域中，所述终端进行 MDT 测量，并记录的 MDT 测量结果。

可选的，接收所述终端上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和/或用于

指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，包括：

所述配置基站接收所述终端发送的用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，并根据该指示信息向所述终端发送的上报指示，以及接收所述基站发送的包含 MDT 测量结果的上报信息；或者

所述配置基站接收所述终端发送的用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，并向数据收集网元发送用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息。

可选的，所述 MDT 测量配置参数包括所述触发事件参数；

所述 MDT 测量结果为，所述终端在连接态下，且所述终端满足所述触发事件参数，所述终端进行 MDT 测量，并记录的 MDT 测量结果。

可选的，接收所述终端上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和/或用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，包括：

所述配置基站接收所述终端主动上报的所述终端记录的包含 MDT 测量结果的上报信息；或者

所述配置基站接收所述终端发送的用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，并根据所述指示信息向所述终端发送上报指示，以及接收所述终端发送的包含 MDT 测量结果的上报信息。

可选的，所述配置基站向终端发送 MDT 测量配置参数之后，所述方法还包括：

所述配置基站接收所述终端发送的反馈信息，所述反馈信息用于表示所述终端使用所述 MDT 测量配置参数进行 MDT 测量配置的配置结果。

可选的，所述反馈信息用于表示所述终端进行所述 MDT 测量配置的配置成功；或者

所述反馈信息用于表示所述终端进行所述 MDT 测量配置的配置失败；或者

所述反馈信息用于表示所述终端不支持执行 MDT 测量的区域参数；或者

所述反馈信息用于表示所述终端无法执行的测量参数。

需要说明的是，本实施例作为图 2 至图 3 所示的实施例对应的配置基站

的实施方式,其具体的实施方式可以参见图2至图3所示的实施例相关说明,以及达到相同的有益效果,为了避免重复说明,此处不再赘述。

请参见图5,图5是本公开实施例提供的一种测量结果接收方法的流程图,如图5所示,包括:

步骤501、上报基站接收所述终端上报的包含MDT测量结果的上报信息和/或用于指示所述终端有MDT测量结果的指示信息。

可选的,所述上报信息包括:

至少一个波束的波束标识和所述至少一个波束的MDT测量结果。

可选的,所述MDT测量结果为,所述终端对所述波束标识对应的波束进行MDT测量,并记录的MDT测量结果。

可选的,所述上报基站接收所述终端上报的包含MDT测量结果的上报信息和/或用于指示所述终端有MDT测量结果的指示信息,包括:

所述上报基站接收所述终端发送的用于指示所述终端有MDT测量结果的指示信息,并根据该指示信息向所述终端发送上报指示,以及接收所述终端发送的包含MDT测量结果的上报信息;或者

所述上报基站接收所述终端发送的用于指示所述终端有MDT测量结果的指示信息,并向数据收集网元发送用于指示所述终端有MDT测量结果的指示信息。

可选的,所述MDT测量结果为,所述终端在连接态下,且所述终端满足所述终端获取的触发事件参数,所述终端进行MDT测量,并记录的MDT测量结果。

可选的,所述上报基站接收所述终端上报的包含MDT测量结果的上报信息和/或用于指示所述终端有MDT测量结果的指示信息,包括:

所述上报基站接收所述终端主动上报的包含MDT测量结果的上报信息;或者

所述上报基站接收所述终端发送的用于指示所述终端有MDT测量结果的指示信息,并根据所述指示信息向所述终端发送上报指示,以及接收所述终端发送的包含MDT测量结果的上报信息。

需要说明的是,本实施例作为图2至图3所示的实施例对应的上报基站

的实施方式,其具体的实施方式可以参见图2至图3所示的实施例相关说明,以及达到相同的有益效果,为了避免重复说明,此处不再赘述。

请参见图6,图6是本公开实施例提供的一种终端的结构图,如图6所示,终端600包括:

接收模块601,用于接收配置基站发送的MDT测量配置参数;

配置模块602,用于使用所述MDT测量配置参数进行MDT测量配置;

测量模块603,用于根据所述MDT测量配置的配置结果,进行MDT测量,并记录MDT测量结果;

上报模块604,用于向上报基站或者数据收集网元上报包含MDT测量结果的上报信息;

其中,所述配置基站与所述上报基站为同一基站,或者所述配置基站与所述上报基站为不同基站。

可选的,所述MDT测量配置参数包括如下至少一项:

MDT测量区域参数、SS block的测量参数、CSI-RS的RSRP、CSI-RS的RSRQ、CSI-RS的SINR、TRS的测量参数、PTRS的测量参数和触发MDT测量的触发事件参数;

其中,所述MDT测量区域参数用于指示执行MDT测量的区域。

可选的,所述MDT测量区域参数包括如下至少一项:

网络切片信息列表、接入寻呼区域的参数信息、接入通知区域的参数信息、接入位置区域的参数信息和系统消息有效区域的参数信息。

可选的,所述SS block的测量参数包括如下至少一项:

RSRP、SINR和RSRQ。

可选的,所述SS block的测量参数包括如下至少一项:

PSS的测量参数、SSS的测量参数和PBCH的测量参数。

可选的,所述PSS的测量参数和所述SSS的测量参数均包括波束时间索引;

所述PBCH的测量参数包括解调参考信号DMRS的测量参数和波束信息。

可选的,所述测量模块603用于根据所述MDT测量配置的配置结果,对至少一个波束进行MDT测量,并记录MDT测量结果。

可选的，所述上报信息包括：

所述至少一个波束的波束标识和所述至少一个波束的 MDT 测量结果。

可选的，所述 MDT 测量配置参数包括 MDT 测量区域参数；

所述测量模块 603 用于所述终端进入空闲 idle 状态或者非激活 inactive 状态，且在所述 MDT 测量配置区域参数所指示的 MDT 测量区域中，进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果。

可选的，所述上报模块 604 用于所述终端从 idle 状态或者 inactive 状态进入连接态，或者所述终端在 inactive 状态，向所述上报基站发送用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，并接收所述上报基站根据该指示信息发送的上报指示，以及根据所述上报指示，向所述上报基站发送包含 MDT 测量结果的上报信息；或者

所述上报模块 604 用于所述终端从 idle 状态或者 inactive 状态进入连接态，或者所述终端在 inactive 状态，向所述上报基站发送用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，所述终端与数据收集网元建立连接，并接收所述数据收集网元的上报指示，以及根据所述上报指示，向所述数据收集网元发送包含 MDT 测量结果的上报信息。

可选的，所述 MDT 测量配置参数包括所述触发事件参数；

所述测量模块 603 用于所述终端在连接态下，且所述终端满足所述触发事件参数，进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果。

可选的，所述上报模块 604 用于主动向所述上报基站上报包含 MDT 测量结果的上报信息；或者

所述上报模块 604 用于向所述上报基站发送用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，接收所述上报基站根据该指示信息发送的上报指示，并根据所述上报指示，向所述上报基站发送包含 MDT 测量结果的上报信息。

可选的，如图 7 所示，所述终端 600 还包括：

发送模块 605，用于所述终端向所述配置基站或者上报基站发送反馈信息，所述反馈信息用于表示所述配置结果。

可选的，所述反馈信息用于表示所述终端进行所述 MDT 测量配置的配置成功；或者

所述反馈信息用于表示所述终端进行所述 MDT 测量配置的配置失败；或者

所述反馈信息用于表示所述终端不支持执行 MDT 测量的区域参数；或者

所述反馈信息用于表示所述终端无法执行的测量参数。

需要说明的是，本实施例中上述终端 600 可以是本公开实施例中方法实施例中任意实施方式的终端，本公开实施例中方法实施例中终端的任意实施方式都可以被本实施例中的上述终端 600 所实现，以及达到相同的有益效果，此处不再赘述。

请参考图 8，图 8 是本公开实施例提供的一种基站的结构图，该基站为配置基站，如图 8 所示，基站 800 包括：

生成模块 801，用于生成 MDT 测量配置参数；

发送模块 802，用于向终端发送 MDT 测量配置参数；

第一接收模块 803，用于接收所述终端上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和/或用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息。

可选的，所述 MDT 测量配置参数包括如下至少一项：

MDT 测量区域参数、SS block 的测量参数、CSI-RS 的 RSRP、CSI-RS 的 RSRQ、CSI-RS 的 SINR、TRS 的测量参数、PTRS 的测量参数和触发 MDT 测量的触发事件参数；

其中，所述 MDT 测量区域参数用于指示执行 MDT 测量的区域。

可选的，所述 MDT 测量区域参数包括如下至少一项：

网络切片信息列表、接入寻呼区域的参数信息、接入通知区域的参数信息、接入位置区域的参数信息和系统消息有效区域的参数信息。

可选的，所述 SS block 的测量参数包括如下至少一项：

RSRP、SINR 和 RSRQ。

可选的，所述 SS block 的测量参数包括如下至少一项：

PSS 的测量参数、SSS 的测量参数和 PBCH 的测量参数。

可选的，所述 PSS 的测量参数和所述 SSS 的测量参数均包括波束时间索引；

所述 PBCH 的测量参数包括解调参考信号 DMRS 的测量参数和波束信息。

可选的，所述上报信息包括：

至少一个波束的波束标识和所述至少一个波束的 MDT 测量结果。

可选的，所述 MDT 测量配置参数包括 MDT 测量区域参数；

所述 MDT 测量结果为，所述终端进入 idle 状态或者 inactive 状态，且在所述 MDT 测量配置区域参数所指示的 MDT 测量区域中，所述终端进行 MDT 测量，并记录的 MDT 测量结果。

可选的，所述第一接收模块 803 用于接收所述终端发送的用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，并根据该指示信息向所述终端发送的上报指示，以及接收所述基站发送的包含 MDT 测量结果的上报信息；或者

所述第一接收模块 803 用于接收所述终端发送的用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，并向数据收集网元发送用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息。

可选的，所述 MDT 测量配置参数包括所述触发事件参数；

所述 MDT 测量结果为，所述终端在连接态下，且所述终端满足所述触发事件参数，所述终端进行 MDT 测量，并记录的 MDT 测量结果。

可选的，所述第一接收模块 803 用于接收所述终端主动上报的所述终端记录的包含 MDT 测量结果的上报信息；或者

所述第一接收模块 803 用于接收所述终端发送的用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，并根据所述指示信息向所述终端发送上报指示，以及接收所述终端发送的包含 MDT 测量结果的上报信息。

可选的，如图 9 所示，所述基站还包括：

第二接收模块 804，用于接收所述终端发送的反馈信息，所述反馈信息用于表示所述终端使用所述 MDT 测量配置参数进行 MDT 测量配置的配置结果。

可选的，所述反馈信息用于表示所述终端进行所述 MDT 测量配置的配置成功；或者

所述反馈信息用于表示所述终端进行所述 MDT 测量配置的配置失败；或者

所述反馈信息用于表示所述终端不支持执行 MDT 测量的区域参数；或者

所述反馈信息用于表示所述终端无法执行的测量参数。

需要说明的是，本实施例中上述基站 800 可以是本公开实施例中方法实施例中任意实施方式的配置基站，本公开实施例中方法实施例中配置基站的任意实施方式都可以被本实施例中的上述基站 800 所实现，以及达到相同的有益效果，此处不再赘述。

请参见图 10，图 10 是本公开实施例提供的另一种基站的结构图，该基站为上报基站，如图 10 所示，基站 1000 包括：

接收模块 1001，用于接收所述终端上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和/或用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息。

可选的，所述上报信息包括：

至少一个波束的波束标识和所述至少一个波束的 MDT 测量结果。

可选的，所述 MDT 测量结果为，所述终端对所述波束标识对应的波束进行 MDT 测量，并记录的 MDT 测量结果。

可选的，所述接收模块 1001 用于接收所述终端发送的用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，并根据该指示信息向所述终端发送上报指示，以及接收所述终端发送的包含 MDT 测量结果的上报信息；或者

所述接收模块 1001 用于接收所述终端发送的用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，并向数据收集网元发送用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息。

可选的，所述 MDT 测量结果为，所述终端在连接态下，且所述终端满足所述终端获取的触发事件参数，所述终端进行 MDT 测量，并记录的 MDT 测量结果。

可选的，所述接收模块 1001 用于接收所述终端主动上报的包含 MDT 测量结果的上报信息；或者

所述接收模块 1001 用于接收所述终端发送的用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，并根据所述指示信息向所述终端发送上报指示，以及接收所述终端发送的包含 MDT 测量结果的上报信息。

需要说明的是，本实施例中上述基站 1000 可以是本公开实施例中方法实施例中任意实施方式的上报基站，本公开实施例中方法实施例中上报基站的任意实施方式都可以被本实施例中的上述基站 1000 所实现，以及达到相同的有益效果，此处不再赘述。

参见图 11，图 11 是本公开实施例提供的另一种终端的结构图。如图 11 所示，终端 1100 包括：至少一个处理器 1101、存储器 1102、至少一个网络接口 1104 和用户接口 1103。终端 1100 中的各个组件通过总线系统 1105 耦合在一起。可理解，总线系统 1105 用于实现这些组件之间的连接通信。总线系统 1105 除包括数据总线之外，还包括电源总线、控制总线和状态信号总线。但是为了清楚说明起见，在图 11 中将各种总线都标为总线系统 1105。

其中，用户接口 1103 可以包括显示器、键盘或者点击设备(例如，鼠标，轨迹球(track ball)、触感板或者触摸屏等。

可以理解，本公开实施例中的存储器 1102 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, 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(Synchlink DRAM, SLDRAM)和直接内存总线随机存取存储器(Direct Rambus RAM, DRRAM)。本文描述的系统和方法的存储器 1102 旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

在一些实施方式中，存储器 1102 存储了如下的元素，可执行模块或者数据结构，或者他们的子集，或者他们的扩展集：操作系统 11021 和应用程序

11022。

其中，操作系统 11021，包含各种系统程序，例如框架层、核心库层、驱动层等，用于实现各种基础业务以及处理基于硬件的任务。应用程序 11022，包含各种应用程序，例如媒体播放器(Media Player)、浏览器(Browser)等，用于实现各种应用业务。实现本公开实施例方法的程序可以包含在应用程序 11022 中。

在本公开实施例中，终端 1100 还包括存储在存储器 1102 上并可在处理器 1101 上运行的计算机程序，具体的，可以是应用程序 11022 中存储的计算机程序，计算机程序被处理器 1101 执行时实现如下步骤：

接收配置基站发送的 MDT 测量配置参数；

使用所述 MDT 测量配置参数进行 MDT 测量配置；

根据所述 MDT 测量配置的配置结果，进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果；

向上报基站或者数据收集网元上报包含 MDT 测量结果的上报信息；

其中，所述配置基站与所述上报基站为同一基站，或者所述配置基站与所述上报基站为不同基站。

上述本公开实施例揭示的方法可以应用于处理器 1101 中，或者由处理器 1101 实现。处理器 1101 可能是一种集成电路芯片，具有信号的处理能力。在实现过程中，上述方法的各步骤可以通过处理器 1101 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 1101 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)、现场可编程门阵列(Field Programmable Gate Array, FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本公开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。结合本公开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 1102，处

理器 1101 读取存储器 1102 中的信息，结合其硬件完成上述方法的步骤。

可以理解的是，本文描述的这些实施例可以用硬件、软件、固件、中间件、微码或其组合来实现。对于硬件实现，处理单元可以实现在一个或多个专用集成电路(Application Specific Integrated Circuits, ASIC)、数字信号处理器(Digital Signal Processing, DSP)、数字信号处理设备(DSP Device, DSPD)、可编程逻辑设备(Programmable Logic Device, PLD)、现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array, FPGA)、通用处理器、控制器、微控制器、微处理器、用于执行本申请所述功能的其它电子单元或其组合中。

对于软件实现，可通过执行本文所述功能的模块(例如过程、函数等)来实现本文所述的技术。软件代码可存储在存储器中并通过处理器执行。存储器可以在处理器中或在处理器外部实现。

可选的，所述 MDT 测量配置参数包括如下至少一项：

MDT 测量区域参数、SS block 的测量参数、CSI-RS 的 RSRP、CSI-RS 的 RSRQ、CSI-RS 的 SINR、跟踪参考信号 TRS 的测量参数、相位跟踪参考信号 PTRS 的测量参数和触发 MDT 测量的触发事件参数；

其中，所述 MDT 测量区域参数用于指示执行 MDT 测量的区域。

可选的，所述 MDT 测量区域参数包括如下至少一项：

网络切片信息列表、接入寻呼区域的参数信息、接入通知区域的参数信息、接入位置区域的参数信息和系统消息有效区域的参数信息。

可选的，所述 SS block 的测量参数包括如下至少一项：

RSRP、SINR 和 RSRQ。

可选的，所述 SS block 的测量参数包括如下至少一项：

PSS 的测量参数、SSS 的测量参数和 PBCH 的测量参数。

可选的，所述 PSS 的测量参数和所述 SSS 的测量参数均包括波束时间索引；

所述 PBCH 的测量参数包括解调参考信号 DMRS 的测量参数和波束信息。

可选的，处理器 1101 执行的根据所述 MDT 测量配置的配置结果，进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果，包括：

根据所述 MDT 测量配置的配置结果，对至少一个波束进行 MDT 测量，

并记录 MDT 测量结果。

可选的，所述上报信息包括：

所述至少一个波束的波束标识和所述至少一个波束的 MDT 测量结果。

可选的，所述 MDT 测量配置参数包括 MDT 测量区域参数；

处理器 1101 执行的根据所述 MDT 测量配置的配置结果，进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果，包括：

所述终端进入 idle 状态或者 inactive 状态，且在所述 MDT 测量配置区域参数所指示的 MDT 测量区域中，进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果。

可选的，处理器 1101 执行的向上报基站或者数据收集网元上报包含 MDT 测量结果的上报信息，包括：

所述终端从 idle 状态或者 inactive 状态进入连接态，或者所述终端在 inactive 状态，向所述上报基站发送用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，并接收所述上报基站根据该指示信息发送的上报指示，以及根据所述上报指示，向所述上报基站发送包含 MDT 测量结果的上报信息；或者

所述终端从 idle 状态或者 inactive 状态进入连接态，或者所述终端在 inactive 状态，向所述上报基站发送用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，所述终端与数据收集网元建立连接，并接收所述数据收集网元的上报指示，以及根据所述上报指示，向所述数据收集网元发送包含 MDT 测量结果的上报信息。

可选的，所述 MDT 测量配置参数包括所述触发事件参数；

处理器 1101 执行的根据所述 MDT 测量配置的配置结果，进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果，包括：

所述终端在连接态下，且所述终端满足所述触发事件参数，进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果。

可选的，处理器 1101 执行的向上报基站上报包含 MDT 测量结果的上报信息，包括：

主动向所述上报基站上报包含 MDT 测量结果的上报信息；或者

向所述上报基站发送用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，接收所述上报基站根据该指示信息发送的上报指示，并根据所述上报指示，

向所述上报基站发送包含 MDT 测量结果的上报信息。

可选的,所述终端使用所述 MDT 测量配置参数进行 MDT 测量配置之后,计算机程序被处理器 1101 执行时还实现如下步骤:

所述终端向所述配置基站或者上报基站发送反馈信息,所述反馈信息用于表示所述配置结果。

可选的,所述反馈信息用于表示所述终端进行所述 MDT 测量配置的配置成功;或者

所述反馈信息用于表示所述终端进行所述 MDT 测量配置的配置失败;或者

所述反馈信息用于表示所述终端不支持执行 MDT 测量的区域参数;或者

所述反馈信息用于表示所述终端无法执行的测量参数。

需要说明的是,本实施例中上述终端 1100 可以是本公开实施例中方法实施例中任意实施方式的终端,本公开实施例中方法实施例中终端的任意实施方式都可以被本实施例中的上述终端 1100 所实现,以及达到相同的有益效果,此处不再赘述。

参见图 12,图 12 是本公开实施例提供的另一种基站的结构图。该基站为配置基站,如图 12 所示,该基站 1200 包括:处理器 1201、收发机 1202、存储器 1203 和总线接口,其中:

在本公开实施例中,基站 1200 还包括:存储在存储器 1203 上并可在处理器 1201 上运行的计算机程序,计算机程序被处理器 1201 执行时实现如下步骤:

生成 MDT 测量配置参数;

向终端发送 MDT 测量配置参数;

接收所述终端上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和/或用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息。

其中,收发机 1202,用于在处理器 1201 的控制下接收和发送数据,所述收发机 1202 包括至少两个天线端口。

在图 12 中,总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥,具体由处理

器 1201 代表的一个或多个处理器和存储器 1203 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机 1202 可以是多个元件，即包括发送机和接收机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。针对不同的用户设备，用户接口 1204 还可以是能够外接内接需要设备的接口，连接的设备包括但不限于小键盘、显示器、扬声器、麦克风、操纵杆等。

处理器 1201 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 1203 可以存储处理器 1201 在执行操作时所使用的数据。

可选的，所述 MDT 测量配置参数包括如下至少一项：

MDT 测量区域参数、SS block 的测量参数、CSI-RS 的 RSRP、CSI-RS 的 RSRQ、CSI-RS 的 SINR、TRS 的测量参数、PTRS 的测量参数和触发 MDT 测量的触发事件参数；

其中，所述 MDT 测量区域参数用于指示执行 MDT 测量的区域。

可选的，所述 MDT 测量区域参数包括如下至少一项：

网络切片信息列表、接入寻呼区域的参数信息、接入通知区域的参数信息、接入位置区域的参数信息和系统消息有效区域的参数信息。

可选的，所述 SS block 的测量参数包括如下至少一项：

RSRP、SINR 和 RSRQ。

可选的，所述 SS block 的测量参数包括如下至少一项：

PSS 的测量参数、SSS 的测量参数和 PBCH 的测量参数。

可选的，所述 PSS 的测量参数和所述 SSS 的测量参数均包括波束时间索引；

所述 PBCH 的测量参数包括 DMRS 的测量参数和波束信息。

可选的，所述上报信息包括：

至少一个波束的波束标识和所述至少一个波束的 MDT 测量结果。

可选的，所述 MDT 测量配置参数包括 MDT 测量区域参数；

所述 MDT 测量结果为，所述终端进入 idle 状态或者 inactive 状态，且在所述 MDT 测量配置区域参数所指示的 MDT 测量区域中，所述终端进行 MDT

测量，并记录的 MDT 测量结果。

可选的，处理器 1201 执行的接收所述终端上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和/或用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，包括：

接收所述终端发送的用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，并根据该指示信息向所述终端发送的上报指示，以及接收所述基站发送的包含 MDT 测量结果的上报信息；或者

接收所述终端发送的用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，并向数据收集网元发送用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息。

可选的，所述 MDT 测量配置参数包括所述触发事件参数；

所述 MDT 测量结果为，所述终端在连接态下，且所述终端满足所述触发事件参数，所述终端进行 MDT 测量，并记录的 MDT 测量结果。

可选的，处理器 1201 执行的接收所述终端上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和/或用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，包括：

接收所述终端主动上报的所述终端记录的包含 MDT 测量结果的上报信息；或者

接收所述终端发送的用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，并根据所述指示信息向所述终端发送上报指示，以及接收所述终端发送的包含 MDT 测量结果的上报信息。

可选的，所述配置基站向终端发送 MDT 测量配置参数之后，计算机程序被处理器 1201 执行时还实现如下步骤：

接收所述终端发送的反馈信息，所述反馈信息用于表示所述终端使用所述 MDT 测量配置参数进行 MDT 测量配置的配置结果。

可选的，所述反馈信息用于表示所述终端进行所述 MDT 测量配置的配置成功；或者

所述反馈信息用于表示所述终端进行所述 MDT 测量配置的配置失败；或者

所述反馈信息用于表示所述终端不支持执行 MDT 测量的区域参数；或者

所述反馈信息用于表示所述终端无法执行的测量参数。

需要说明的是，本实施例中上述基站 1200 可以是本公开实施例中方法实施例中任意实施方式的配置基站，本公开实施例中方法实施例中配置基站的任意实施方式都可以被本实施例中的上述基站 1200 所实现，以及达到相同的有益效果，此处不再赘述。

参见图 13，图 13 是本公开实施例提供的另一种基站的结构图。该基站为上报基站，如图 13 所示，该基站 1300 包括：处理器 1301、收发机 1302、存储器 1303 和总线接口，其中：

在本公开实施例中，基站 1300 还包括：存储在存储器 1303 上并可在处理器 1301 上运行的计算机程序，计算机程序被处理器 1301 执行时实现如下步骤：

接收所述终端上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和/或用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息。

其中，收发机 1302，用于在处理器 1301 的控制下接收和发送数据，所述收发机 1302 包括至少两个天线端口。

在图 13 中，总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 1301 代表的一个或多个处理器和存储器 1303 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机 1302 可以是多个元件，即包括发送机和接收机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。针对不同的用户设备，用户接口 1304 还可以是能够外接内接需要设备的接口，连接的设备包括但不限于小键盘、显示器、扬声器、麦克风、操纵杆等。

处理器 1301 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 1303 可以存储处理器 1301 在执行操作时所使用的数据。

可选的，所述上报信息包括：

至少一个波束的波束标识和所述至少一个波束的 MDT 测量结果。

可选的，处理器 1301 执行的接收所述终端上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和/或用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，包括：

接收所述终端发送的用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，

并根据该指示信息向所述终端发送上报指示，以及接收所述终端发送包含 MDT 测量结果的上报信息；或者

接收所述终端发送的用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，并向数据收集网元发送用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息。

可选的，所述 MDT 测量结果为，所述终端在连接态下，且所述终端满足所述终端获取的触发事件参数，所述终端进行 MDT 测量，并记录的 MDT 测量结果。

可选的，处理器 1301 执行的接收所述终端上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和/或用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，包括：

接收所述终端主动上报的包含 MDT 测量结果的上报信息；或者

接收所述终端发送的用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，并根据所述指示信息向所述终端发送上报指示，以及接收所述终端发送的包含 MDT 测量结果的上报信息。

需要说明的是，本实施例中上述基站 1300 可以是本公开实施例中方法实施例中任意实施方式的配置基站，本公开实施例中方法实施例中配置基站的任意实施方式都可以被本实施例中的上述基站 1300 所实现，以及达到相同的有益效果，此处不再赘述。

本公开实施例还提供一种终端，包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现本公开实施例提供终端侧的 MDT 的配置方法中的步骤。

本公开实施例还提供一种基站，所述基站为配置基站，包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现本公开实施例提供的配置基站侧的 MDT 的配置方法中的步骤。

本公开实施例还提供一种基站，所述基站为上报基站，包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现本公开实施例提供的测量结果接收方法中的步骤。

本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介

质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现本公开实施例提供的终端侧的 MDT 的配置方法的步骤。

本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现本公开实施例提供的配置基站侧的 MDT 的配置方法的步骤。

本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现本公开实施例提供的测量结果接收方法的步骤。

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公开的范围。

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。

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

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

另外，在本公开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。

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
时,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,本公开的 技
术方案本质上或者说对相关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
络设备等)执行本公开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、ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程
序代码的介质。

以上所述,仅为本公开的具体实施方式,但本公开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公开揭露的技术范围内,可轻易
想到变化或替换,都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此,本公开的保护
范围应以权利要求的保护范围为准。

权 利 要 求 书

1. 一种最小化路测 MDT 的配置方法，包括：

终端接收配置基站发送的 MDT 测量配置参数；

所述终端使用所述 MDT 测量配置参数进行 MDT 测量配置；

所述终端根据所述 MDT 测量配置的配置结果，进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果；

所述终端向上报基站或者数据收集网元上报包含 MDT 测量结果的上报信息；

其中，所述配置基站与所述上报基站为同一基站，或者所述配置基站与所述上报基站为不同基站。

2. 如权利要求 1 所述的方法，其中，所述 MDT 测量配置参数包括如下至少一项：

MDT 测量区域参数、同步接入信号块 SS block 的测量参数、信道状态信息参考信号 CSI-RS 的 RSRP、CSI-RS 的 RSRQ、CSI-RS 的 SINR、跟踪参考信号 TRS 的测量参数、相位跟踪参考信号 PTRS 的测量参数和触发 MDT 测量的触发事件参数；

其中，所述 MDT 测量区域参数用于指示执行 MDT 测量的区域。

3. 如权利要求 2 所述的方法，其中，所述 MDT 测量区域参数包括如下至少一项：

网络切片信息列表、接入寻呼区域的参数信息、接入通知区域的参数信息、接入位置区域的参数信息和系统消息有效区域的参数信息。

4. 如权利要求 2 所述的方法，其中，所述 SS block 的测量参数包括如下至少一项：

参考信号接收功率 RSRP、信号与干扰加噪声比 SINR 和参考信号接收质量 RSRQ。

5. 如权利要求 4 所述的方法，其中，所述 SS block 的测量参数包括如下至少一项：

主同步信号 PSS 的测量参数、辅同步信号 SSS 的测量参数和物理广播信

道 PBCH 的测量参数。

6. 如权利要求 5 所述的方法，其中，所述 PSS 的测量参数和所述 SSS 的测量参数均包括波束时间索引；

所述 PBCH 的测量参数包括解调参考信号 DMRS 的测量参数和波束信息。

7. 如权利要求 1 所述的方法，其中，所述终端根据所述 MDT 测量配置的配置结果，进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果，包括：

所述终端根据所述 MDT 测量配置的配置结果，对至少一个波束进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果。

8. 如权利要求 7 所述的方法，其中，所述上报信息包括：

所述至少一个波束的波束标识和所述至少一个波束的 MDT 测量结果。

9. 如权利要求 2 至 6 中任一项所述的方法，其中，所述 MDT 测量配置参数包括 MDT 测量区域参数；

所述终端根据所述 MDT 测量配置的配置结果，进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果，包括：

所述终端进入空闲 idle 状态或者非激活 inactive 状态，且在所述 MDT 测量配置区域参数所指示的 MDT 测量区域中，所述终端进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果。

10. 如权利要求 9 所述的方法，其中，所述终端向上报基站或者数据收集网元上报包含 MDT 测量结果的上报信息，包括：

所述终端从 idle 状态或者 inactive 状态进入连接态，或者所述终端在 inactive 状态，所述终端向所述上报基站发送用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，并接收所述上报基站根据该指示信息发送的上报指示，以及根据所述上报指示，向所述上报基站发送包含 MDT 测量结果的上报信息；或者

所述终端从 idle 状态或者 inactive 状态进入连接态，或者所述终端在 inactive 状态，所述终端向所述上报基站发送用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，所述终端与数据收集网元建立连接，并接收所述数据收集网元的上报指示，以及根据所述上报指示，向所述数据收集网元发送包含 MDT 测量结果的上报信息。

11. 如权利要求 2 至 6 中任一项所述的方法，其中，所述 MDT 测量配置参数包括所述触发事件参数；

所述终端根据所述 MDT 测量配置的配置结果，进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果，包括：

所述终端在连接态下，且所述终端满足所述触发事件参数，所述终端进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果。

12. 如权利要求 11 所述的方法，其中，所述终端向上报基站上报包含 MDT 测量结果的上报信息，包括：

所述终端主动向所述上报基站上报包含 MDT 测量结果的上报信息；或者

所述终端向所述上报基站发送用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，接收所述上报基站根据该指示信息发送的上报指示，并根据所述上报指示，向所述上报基站发送包含 MDT 测量结果的上报信息。

13. 如权利要求 1 至 8 中任一项所述的方法，其中，所述终端使用所述 MDT 测量配置参数进行 MDT 测量配置之后，所述方法还包括：

所述终端向所述配置基站或者上报基站发送反馈信息，所述反馈信息用于表示所述配置结果。

14. 如权利要求 13 所述的方法，其中，所述反馈信息用于表示所述终端进行所述 MDT 测量配置的配置成功；或者

所述反馈信息用于表示所述终端进行所述 MDT 测量配置的配置失败；或者

所述反馈信息用于表示所述终端不支持执行 MDT 测量的区域参数；或者

所述反馈信息用于表示所述终端无法执行的测量参数。

15. 一种 MDT 的配置方法，包括：

配置基站生成 MDT 测量配置参数；

所述配置基站向终端发送 MDT 测量配置参数；

所述配置基站接收所述终端上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和/或用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息。

16. 如权利要求 15 所述的方法，其中，所述 MDT 测量配置参数包括如下至少一项：

MDT 测量区域参数、SS block 的测量参数、CSI-RS 的 RSRP、CSI-RS 的 RSRQ、CSI-RS 的 SINR、TRS 的测量参数、PTRS 的测量参数和触发 MDT 测量的触发事件参数；

其中，所述 MDT 测量区域参数用于指示执行 MDT 测量的区域。

17. 如权利要求 16 所述的方法，其中，所述 MDT 测量区域参数包括如下至少一项：

网络切片信息列表、接入寻呼区域的参数信息、接入通知区域的参数信息、接入位置区域的参数信息和系统消息有效区域的参数信息。

18. 如权利要求 16 所述的方法，其中，所述 SS block 的测量参数包括如下至少一项：

RSRP、SINR 和 RSRQ。

19. 如权利要求 18 所述的方法，其中，所述 SS block 的测量参数包括如下至少一项：

PSS 的测量参数、SSS 的测量参数和 PBCH 的测量参数。

20. 如权利要求 19 所述的方法，其中，所述 PSS 的测量参数和所述 SSS 的测量参数均包括波束时间索引；

所述 PBCH 的测量参数包括解调参考信号 DMRS 的测量参数和波束信息。

21. 如权利要求 15 所述的方法，其中，所述上报信息包括：

至少一个波束的波束标识和所述至少一个波束的 MDT 测量结果。

22. 如权利要求 16 至 20 中任一项所述的方法，其中，所述 MDT 测量配置参数包括 MDT 测量区域参数；

所述 MDT 测量结果为，所述终端进入 idle 状态或者 inactive 状态，且在所述 MDT 测量配置区域参数所指示的 MDT 测量区域中，所述终端进行 MDT 测量，并记录的 MDT 测量结果。

23. 如权利要求 22 所述的方法，所述配置基站接收所述终端上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和/或用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，包括：

所述配置基站接收所述终端发送的用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，并根据该指示信息向所述终端发送的上报指示，以及接收所述基站发送的包含 MDT 测量结果的上报信息；或者

所述配置基站接收所述终端发送的用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，并向数据收集网元发送用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息。

24. 如权利要求 16 至 20 中任一项所述的方法，其中，所述 MDT 测量配置参数包括所述触发事件参数；

所述 MDT 测量结果为，所述终端在连接态下，且所述终端满足所述触发事件参数，所述终端进行 MDT 测量，并记录的 MDT 测量结果。

25. 如权利要求 24 所述的方法，其中，所述配置基站接收所述终端上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和/或用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，包括：

所述配置基站接收所述终端主动上报的所述终端记录的包含 MDT 测量结果的上报信息；或者

所述配置基站接收所述终端发送的用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，并根据所述指示信息向所述终端发送上报指示，以及接收所述终端发送的包含 MDT 测量结果的上报信息。

26. 如权利要求 15 至 21 中任一项所述的方法，其中，所述配置基站向终端发送 MDT 测量配置参数之后，所述方法还包括：

所述配置基站接收所述终端发送的反馈信息，所述反馈信息用于表示所述终端使用所述 MDT 测量配置参数进行 MDT 测量配置的配置结果。

27. 如权利要求 26 所述的方法，其中，所述反馈信息用于表示所述终端进行所述 MDT 测量配置的配置成功；或者

所述反馈信息用于表示所述终端进行所述 MDT 测量配置的配置失败；或者

所述反馈信息用于表示所述终端不支持执行 MDT 测量的区域参数；或者

所述反馈信息用于表示所述终端无法执行的测量参数。

28. 一种终端，包括：

接收模块，用于接收配置基站发送的 MDT 测量配置参数；

配置模块，用于使用所述 MDT 测量配置参数进行 MDT 测量配置；

测量模块，用于根据所述 MDT 测量配置的配置结果，进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果；

上报模块，用于向上报基站或者数据收集网元上报包含 MDT 测量结果的上报信息；

其中，所述配置基站与所述上报基站为同一基站，或者所述配置基站与所述上报基站为不同基站。

29. 如权利要求 28 所述的终端，其中，所述 MDT 测量配置参数包括如下至少一项：

MDT 测量区域参数、SS block 的测量参数、CSI-RS 的 RSRP、CSI-RS 的 RSRQ、CSI-RS 的 SINR、TRS 的测量参数、PTRS 的测量参数和触发 MDT 测量的触发事件参数；

其中，所述 MDT 测量区域参数用于指示执行 MDT 测量的区域。

30. 如权利要求 29 所述的终端，其中，所述 MDT 测量区域参数包括如下至少一项：

网络切片信息列表、接入寻呼区域的参数信息、接入通知区域的参数信息、接入位置区域的参数信息和系统消息有效区域的参数信息。

31. 如权利要求 29 所述的终端，其中，所述 SS block 的测量参数包括如下至少一项：

RSRP、SINR 和 RSRQ。

32. 如权利要求 31 所述的终端，其中，所述 SS block 的测量参数包括如下至少一项：

PSS 的测量参数、SSS 的测量参数和 PBCH 的测量参数。

33. 如权利要求 32 所述的终端，其中，所述 PSS 的测量参数和所述 SSS 的测量参数均包括波束时间索引；

所述 PBCH 的测量参数包括 DMRS 的测量参数和波束信息。

34. 如权利要求 28 所述的终端，其中，所述测量模块用于根据所述 MDT

测量配置的配置结果，对至少一个波束进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果。

35. 如权利要求 34 所述的终端，其中，所述上报信息包括：

所述至少一个波束的波束标识和所述至少一个波束的 MDT 测量结果。

36. 如权利要求 29 至 33 中任一项所述的终端，其中，所述 MDT 测量配置参数包括 MDT 测量区域参数；

所述测量模块用于所述终端进入 idle 状态或者 inactive 状态，且在所述 MDT 测量配置区域参数所指示的 MDT 测量区域中，进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果。

37. 如权利要求 36 所述的终端，其中，所述上报模块用于所述终端从 idle 状态或者 inactive 状态进入连接态，或者所述终端在 inactive 状态，向所述上报基站发送用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，并接收所述上报基站根据该指示信息发送的上报指示，以及根据所述上报指示，向所述上报基站发送包含 MDT 测量结果的上报信息；或者

所述上报模块用于所述终端从 idle 状态或者 inactive 状态进入连接态，或者所述终端在 inactive 状态，向所述上报基站发送用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，所述终端与数据收集网元建立连接，并接收所述数据收集网元的上报指示，以及根据所述上报指示，向所述数据收集网元发送包含 MDT 测量结果的上报信息。

38. 如权利要求 29 至 33 中任一项所述的终端，其中，所述 MDT 测量配置参数包括所述触发事件参数；

所述测量模块用于所述终端在连接态下，且所述终端满足所述触发事件参数，进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果。

39. 如权利要求 38 所述的终端，其中，所述上报模块用于主动向所述上报基站上报包含 MDT 测量结果的上报信息；或者

所述上报模块用于向所述上报基站发送用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，接收所述上报基站根据该指示信息发送的上报指示，并根据所述上报指示，向所述上报基站发送包含 MDT 测量结果的上报信息。

40. 如权利要求 28 至 35 中任一项所述的终端，其中，所述终端还包括：

发送模块，用于所述终端向所述配置基站或者上报基站发送反馈信息，所述反馈信息用于表示所述配置结果。

41. 如权利要求 40 所述的终端，其中，所述反馈信息用于表示所述终端进行所述 MDT 测量配置的配置成功；或者

所述反馈信息用于表示所述终端进行所述 MDT 测量配置的配置失败；或者

所述反馈信息用于表示所述终端不支持执行 MDT 测量的区域参数；或者

所述反馈信息用于表示所述终端无法执行的测量参数。

42. 一种基站，所述基站为配置基站，包括：

生成模块，用于生成 MDT 测量配置参数；

发送模块，用于向终端发送 MDT 测量配置参数；

第一接收模块，用于接收所述终端上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和/或用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息。

43. 如权利要求 42 所述的基站，其中，所述 MDT 测量配置参数包括如下至少一项：

MDT 测量区域参数、SS block 的测量参数、CSI-RS 的 RSRP、CSI-RS 的 RSRQ、CSI-RS 的 SINR、TRS 的测量参数、PTRS 的测量参数和触发 MDT 测量的触发事件参数；

其中，所述 MDT 测量区域参数用于指示执行 MDT 测量的区域。

44. 如权利要求 43 所述的基站，其中，所述 MDT 测量区域参数包括如下至少一项：

网络切片信息列表、接入寻呼区域的参数信息、接入通知区域的参数信息、接入位置区域的参数信息和系统消息有效区域的参数信息。

45. 如权利要求 43 所述的基站，其中，所述 SS block 的测量参数包括如下至少一项：

RSRP、SINR 和 RSRQ。

46. 如权利要求 45 所述的基站，其中，所述 SS block 的测量参数包括如下至少一项：

PSS 的测量参数、SSS 的测量参数和 PBCH 的测量参数。

47. 如权利要求 46 所述的基站，其中，所述 PSS 的测量参数和所述 SSS 的测量参数均包括波束时间索引；

所述 PBCH 的测量参数包括解调参考信号 DMRS 的测量参数和波束信息。

48. 如权利要求 42 所述的基站，其中，所述上报信息包括：

至少一个波束的波束标识和所述至少一个波束的 MDT 测量结果。

49. 如权利要求 43 至 47 中任一项所述的基站，其中，所述 MDT 测量配置参数包括 MDT 测量区域参数；

所述 MDT 测量结果为，所述终端进入 idle 状态或者 inactive 状态，且在所述 MDT 测量配置区域参数所指示的 MDT 测量区域中，所述终端进行 MDT 测量，并记录的 MDT 测量结果。

50. 如权利要求 49 所述的基站，所述第一接收模块用于接收所述终端发送的用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，并根据该指示信息向所述终端发送的上报指示，以及接收所述基站发送的包含 MDT 测量结果的上报信息；或者

所述第一接收模块用于接收所述终端发送的用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，并向数据收集网元发送用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息。

51. 如权利要求 43 至 47 中任一项所述的基站，其中，所述 MDT 测量配置参数包括所述触发事件参数；

所述 MDT 测量结果为，所述终端在连接态下，且所述终端满足所述触发事件参数，所述终端进行 MDT 测量，并记录的 MDT 测量结果。

52. 如权利要求 51 所述的基站，其中，所述第一接收模块用于接收所述终端主动上报的所述终端记录的包含 MDT 测量结果的上报信息；或者

所述第一接收模块用于接收所述终端发送的用于指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息，并根据所述指示信息向所述终端发送上报指示，以及接收所述终端发送的包含 MDT 测量结果的上报信息。

53. 如权利要求 42 至 48 中任一项所述的基站，其中，所述基站还包括：

第二接收模块，用于接收所述终端发送的反馈信息，所述反馈信息用于

表示所述终端使用所述 MDT 测量配置参数进行 MDT 测量配置的配置结果。

54. 如权利要求 53 所述的基站，其中，所述反馈信息用于表示所述终端进行所述 MDT 测量配置的配置成功；或者

所述反馈信息用于表示所述终端进行所述 MDT 测量配置的配置失败；或者

所述反馈信息用于表示所述终端不支持执行 MDT 测量的区域参数；或者

所述反馈信息用于表示所述终端无法执行的测量参数。

55. 一种终端，包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 14 中任一项所述的 MDT 的配置方法中的步骤。

56. 一种基站，所述基站为配置基站，包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求 15 至 27 中任一项所述的 MDT 的配置方法中的步骤。

57. 一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 14 中任一项所述的 MDT 的配置方法的步骤，或者执行时实现如权利要求 15 至 27 中任一项所述的 MDT 的配置方法的步骤。

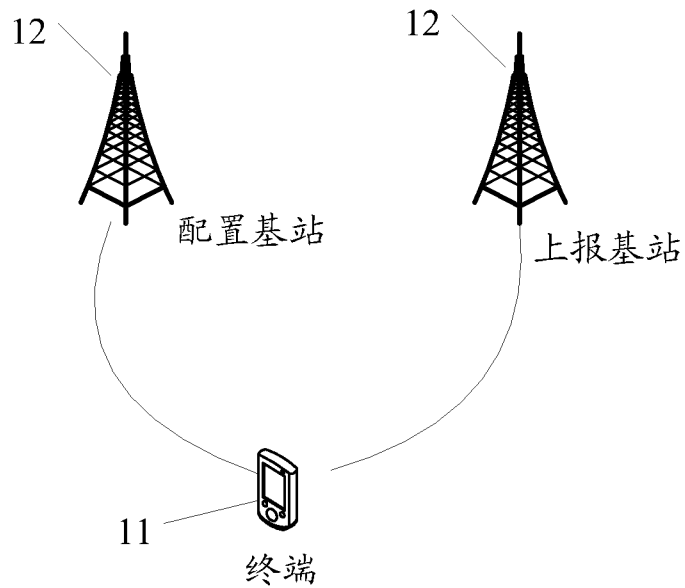


图 1

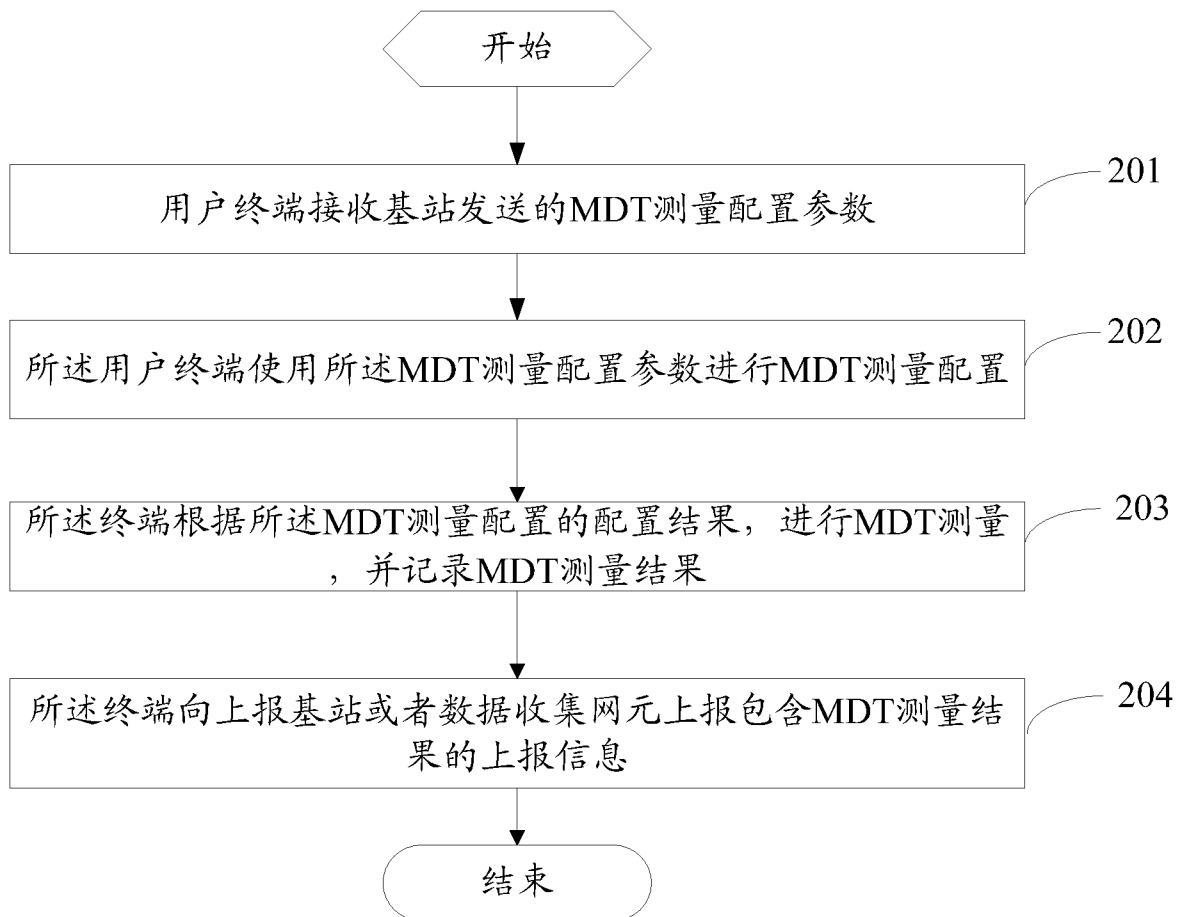


图 2

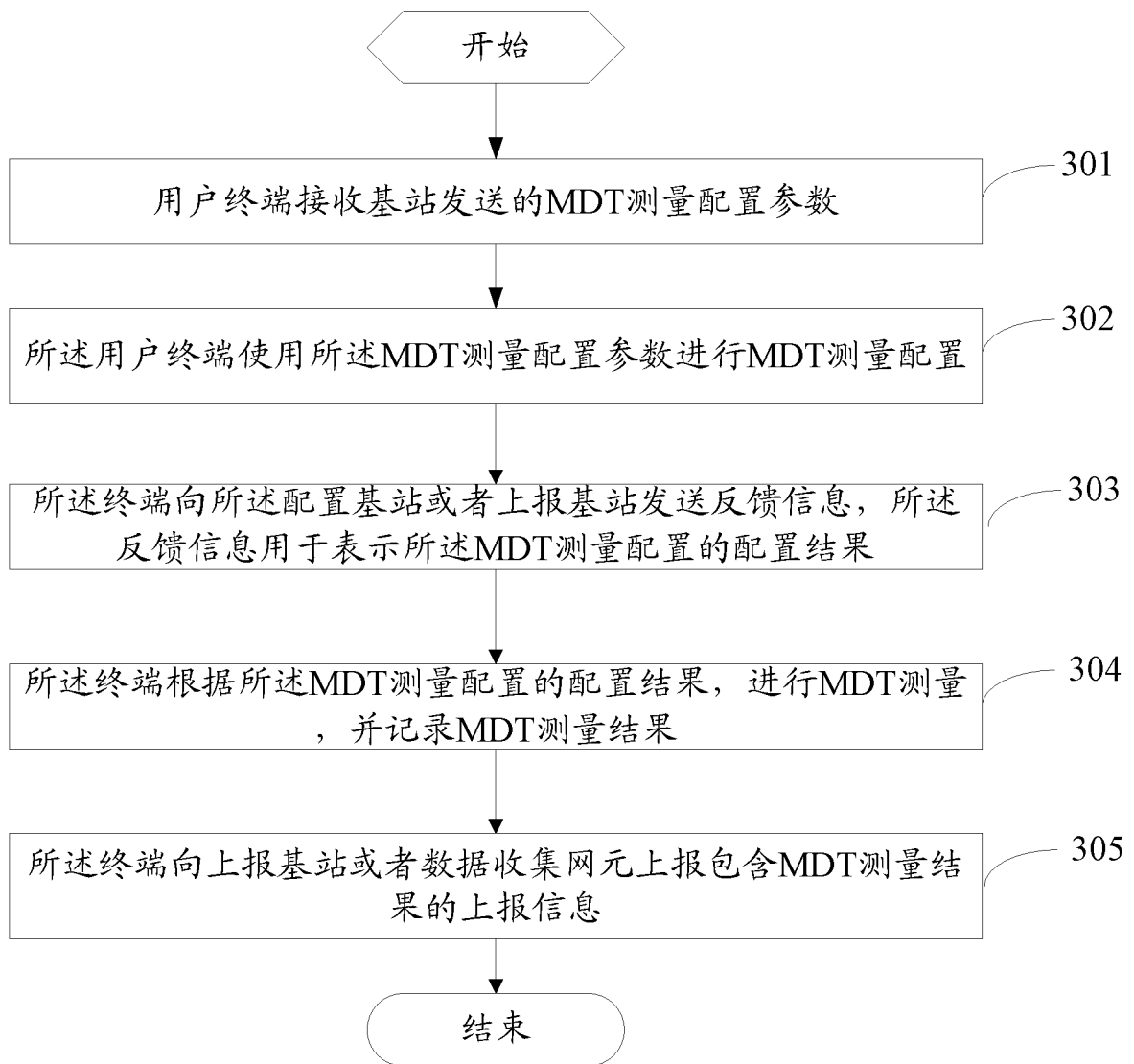


图 3

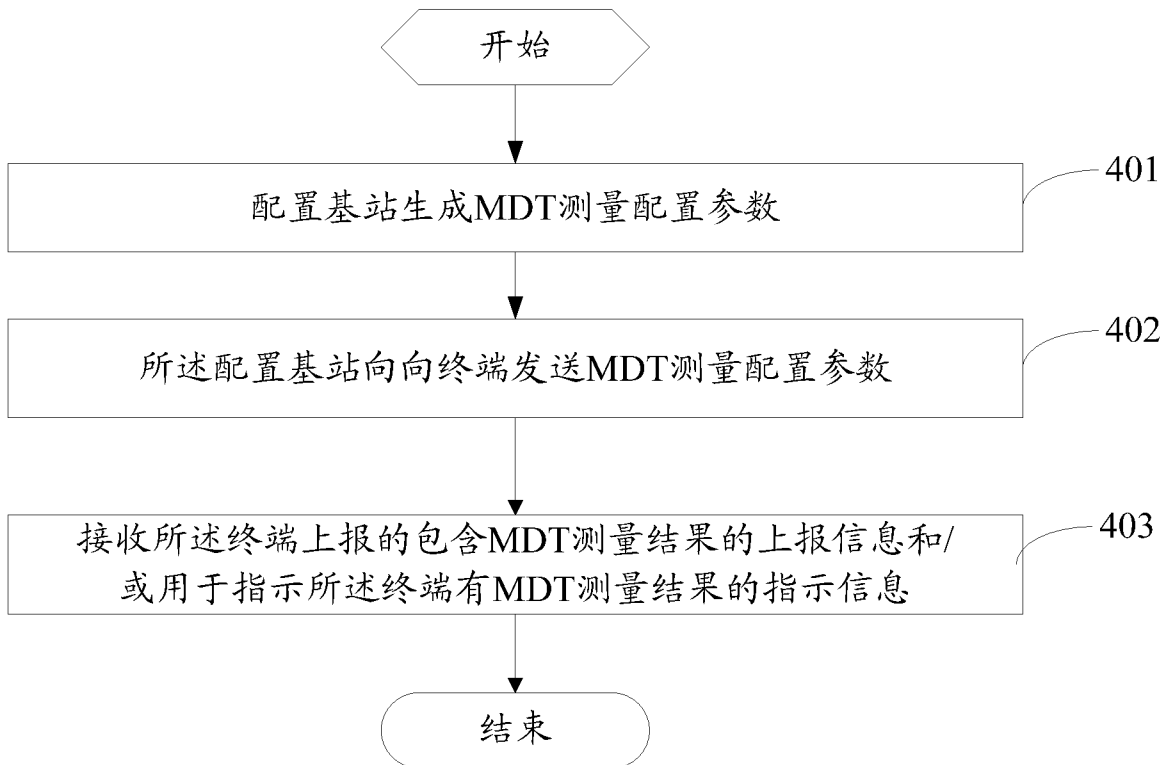


图 4

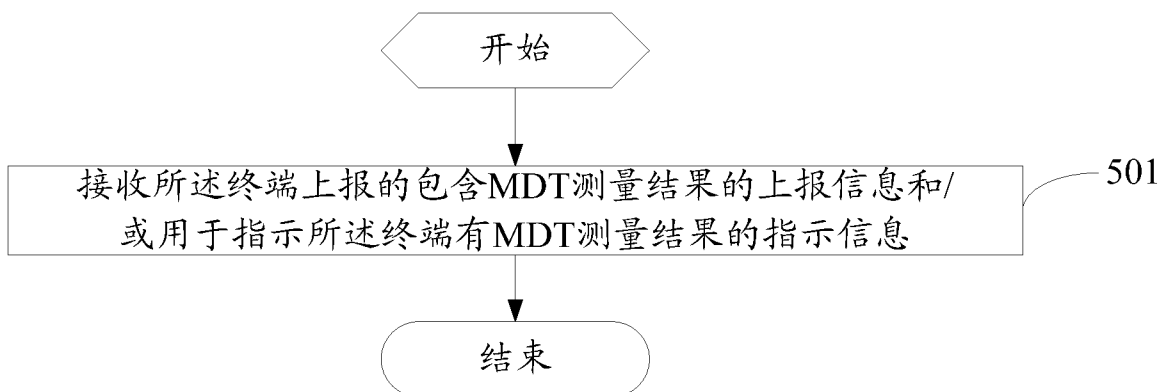


图 5

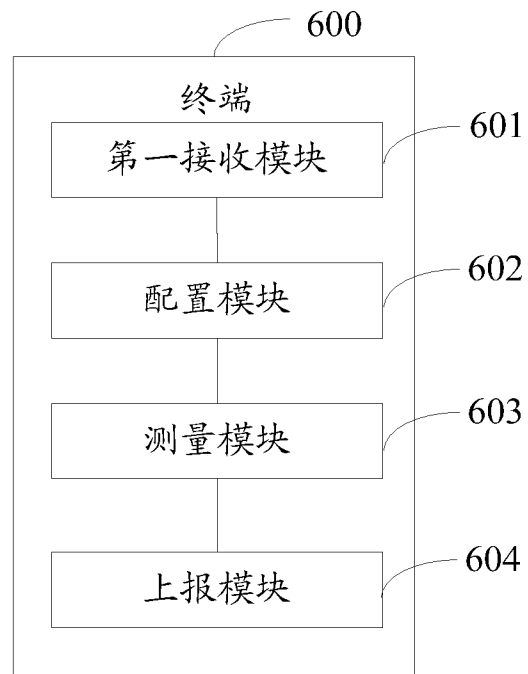


图 6

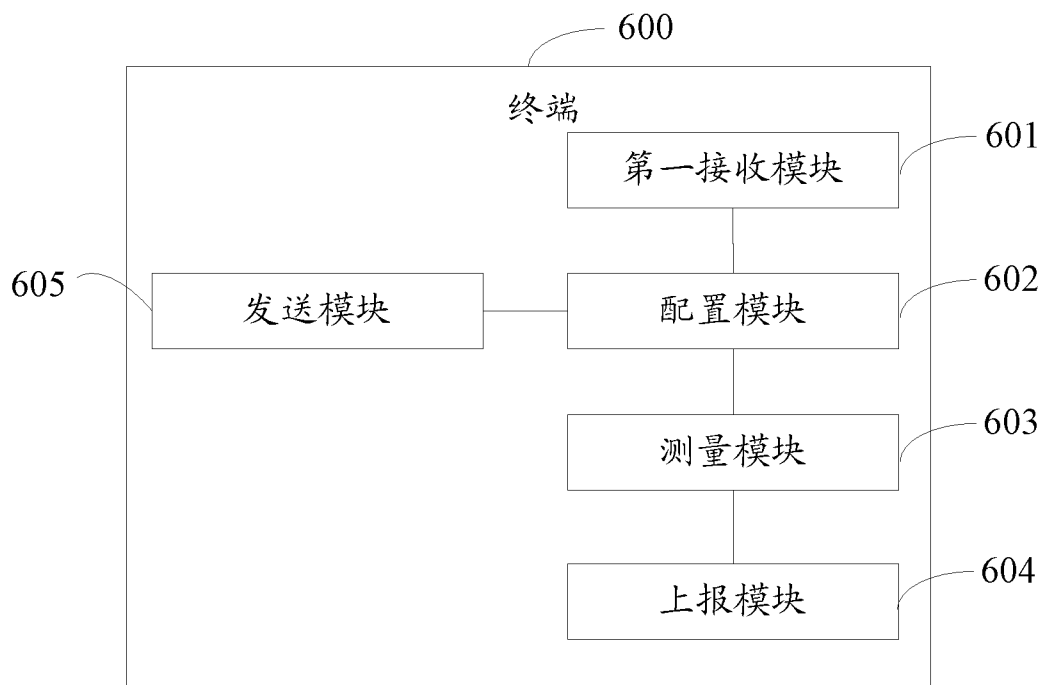


图 7

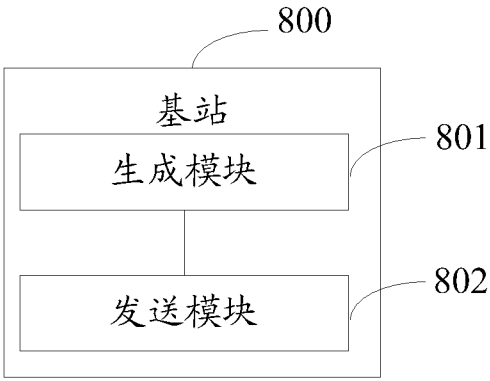


图 8

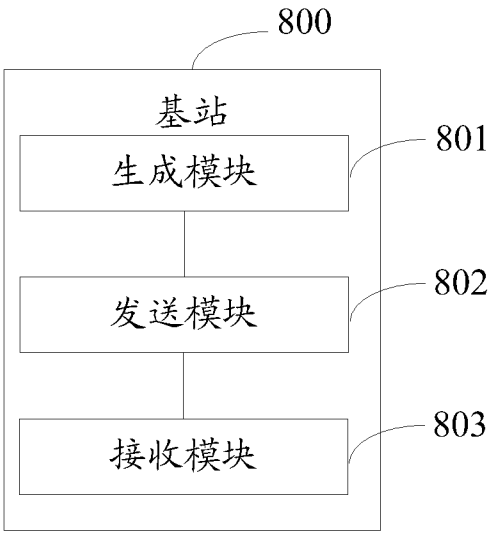


图 9

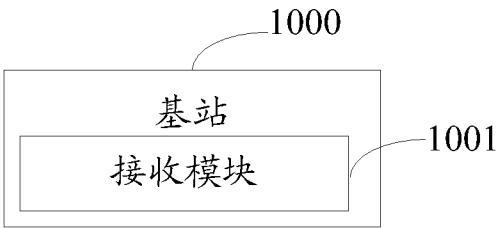


图 10

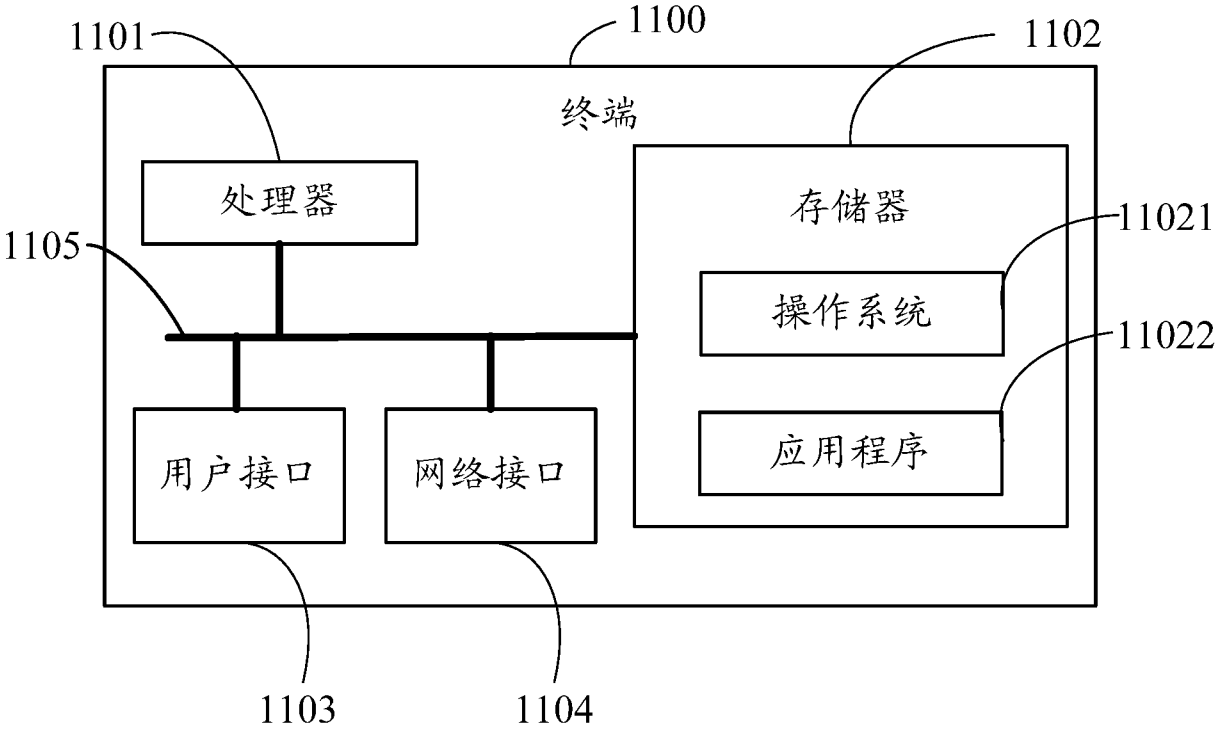


图 11

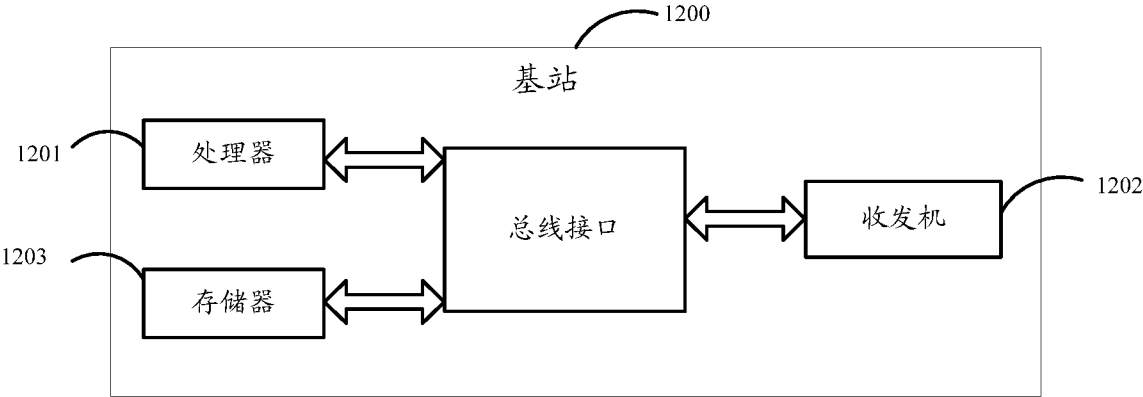


图 12

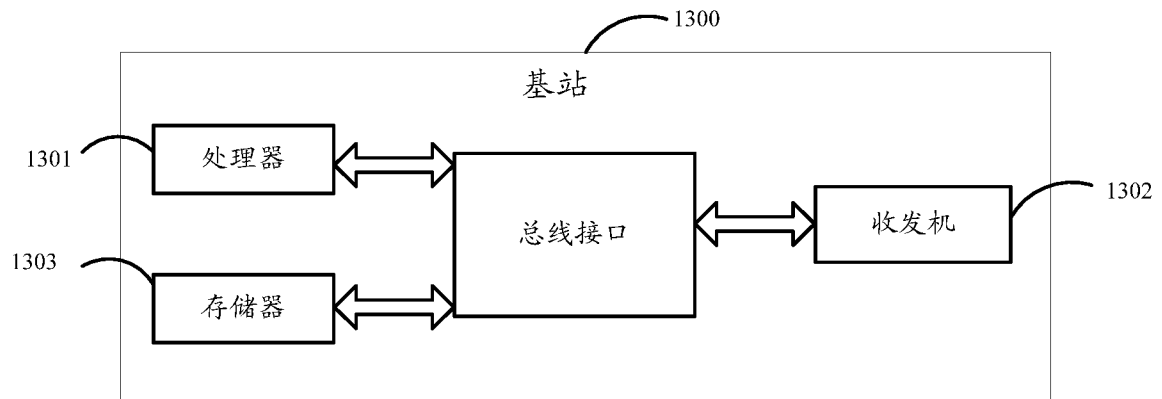


图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/103568

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 24/10(2009.01)i; H04W 24/00(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)

CNTXT; CNABS; VEN; EPTXT; USTXT; WOTXT; PATENTICS; CNKI; IEEE; WEB OF SCIENCE; 3GPP: 配置, 最小化路测, 空闲态, 基站, 连接态, 测量, 上报, inactive, idle, ENB, node B, base station, mdt, Minimize+ 1w Drive-Test+, indicat+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102685671 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 19 September 2012 (2012-09-19) description, paragraphs [0003]-[0108]	1-57
X	CN 102938905 A (ZTE CORPORATION) 20 February 2013 (2013-02-20) description, paragraphs [0032]-[0050]	1-57
X	CN 104105114 A (CHINA MOBILE COMMUNICATIONS CORPORATION) 15 October 2014 (2014-10-15) description, paragraphs [0051]-[0068]	1-57
X	CN 102149106 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 10 August 2011 (2011-08-10) description, paragraphs [0056]-[0117]	1-57



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 October 2018

Date of mailing of the international search report

01 November 2018

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/CN2018/103568

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	102685671	A	19 September 2012	CN	102685671	B	22 April 2015
				WO	2014015695	A1	30 January 2014
CN	102938905	A	20 February 2013	WO	2012152108	A1	15 November 2012
				CN	102938905	B	12 April 2017
CN	104105114	A	15 October 2014	CN	104105114	B	23 February 2018
CN	102149106	A	10 August 2011	CN	102149106	B	29 January 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/103568

A. 主题的分类

H04W 24/10(2009.01)i; H04W 24/00(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))

CNTXT;CNABS;VEN;EPTXT;USTXT;WOTXT;PATENTICS;CNKI;IEEE;WEB OF SCIENCE;3GPP; 配置, 最小化路测, 空闲态, 基站, 连接态, 测量, 上报, inactive, idle, ENB, node B, base station, mdt, Minimize+ l w Drive-Test+, indicat+

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 102685671 A (电信科学技术研究院) 2012年 9月 19日 (2012 - 09 - 19) 说明书[0003]-[0108]段	1-57
X	CN 102938905 A (中兴通讯股份有限公司) 2013年 2月 20日 (2013 - 02 - 20) 说明书第[0032]-[0050]段	1-57
X	CN 104105114 A (中国移动通信集团公司) 2014年 10月 15日 (2014 - 10 - 15) 说明书第[0051]-[0068]段	1-57
X	CN 102149106 A (电信科学技术研究院) 2011年 8月 10日 (2011 - 08 - 10) 说明书第[0056]-[0117]段	1-57

☐ 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

2018年 10月 18日

国际检索报告邮寄日期

2018年 11月 1日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

受权官员

马丽

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-512)88996209

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/103568

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	102685671	A	2012年 9月 19日	CN	102685671	B	2015年 4月 22日
				WO	2014015695	A1	2014年 1月 30日
CN	102938905	A	2013年 2月 20日	WO	2012152108	A1	2012年 11月 15日
				CN	102938905	B	2017年 4月 12日
CN	104105114	A	2014年 10月 15日	CN	104105114	B	2018年 2月 23日
CN	102149106	A	2011年 8月 10日	CN	102149106	B	2014年 1月 29日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)