

(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 2019/047753 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 24/10 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/102960

(22) 国际申请日: 2018 年 8 月 29 日 (29.08.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710807454.3 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)。

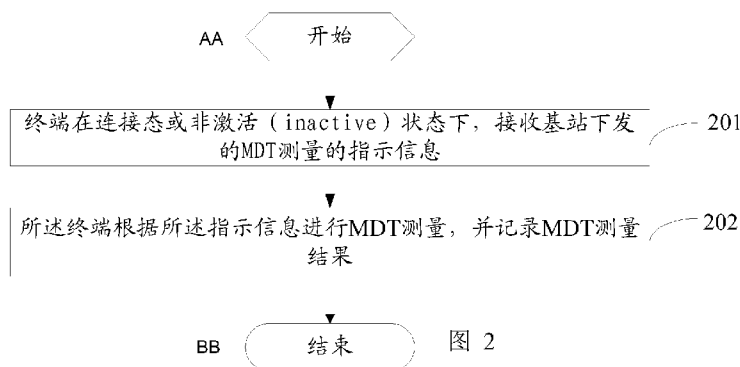
(72) 发明人: 金 巴 (KIMBA DIT ADAMOU, Boubacar); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。 杨晓东(YANG, Xiaodong); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (CN)。 郑倩(ZHENG, Qian); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (CN)。

(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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,

(54) Title: MEASUREMENT METHOD AND SYSTEM FOR MINIMIZATION OF DRIVE-TEST, TERMINAL, AND BASE STATION

(54) 发明名称: 最小化路测的测量方法和系统、终端、基站



- 201 A terminal receives, in a connection state or an inactive state, indication information, sent by a configuration base station, of MDT measurement
- 202 The terminal performs MDT measurement according to the indication information, and records an MDT measurement result
- AA Start
- BB End

(57) Abstract: The present disclosure provides a measurement method for minimization of drive-test (MDT) and a related device, said method comprising: a terminal receiving, in a connection state or an inactive state, indication information, sent by a configuration base station, of MDT measurement, the indication information comprising a measurement stop threshold and one or more pieces of state information of an MDT measurement record, the state information being used for indicating the state of the MDT measurement record of the terminal. The terminal performs MDT measurement according to the indication information, and records an MDT measurement result.

(57) 摘要: 本公开提供一种MDT的测量方法和相关设备, 该方法包括: 终端在连接态或inactive状态下, 接收配置基站下发的MDT测量的指示信息, 其中, 所述指示信息包括测量停止门限和MDT测量记录的状态信息中的一个或者多个, 其中, 所述状态信息用于指示所述终端MDT测量记录的状态; 所述终端根据所述指示信息进行MDT测量, 并记录MDT测量结果。

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))。

最小化路测的测量方法和系统、终端、基站

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 No. 201710807454.3 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）的测量方法和相关设备。

背景技术

最小化路测（Minimization of Drive-Test, 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 系统中会引入非激活（inactive）状态，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 的测量方法，包括：

终端在连接态或非激活 inactive 状态下，接收配置基站下发的 MDT 测量的指示信息，其中，所述指示信息包括测量停止门限和 MDT 测量记录的状态信息中的一个或者多个，其中，所述状态信息用于指示所述终端 MDT 测量记录的状态；

所述终端根据所述指示信息进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果。

第二方面，本公开实施例提供一种 MDT 的测量方法，包括：

配置基站生成指示信息，其中，所述指示信息包括测量停止门限和 MDT 测量记录的状态信息中的一个或者多个，其中，所述状态信息用于指示终端 MDT 测量记录的状态；

所述配置基站向所述终端发送所述指示信息。

第三方面，本公开实施例提供一种终端，包括：

接收模块，用于在连接态或非激活 inactive 状态下，接收配置基站下发的 MDT 测量的指示信息，其中，所述指示信息包括测量停止门限和 MDT 测量记录的状态信息中的一个或者多个，其中，所述状态信息用于指示所述终端 MDT 测量记录的状态；

测量模块，用于根据所述指示信息进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果。

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，用于生成指示信息，其中，所述指示信息包括测量停止门限和 MDT 测量记录的状态信息中的一个或者多个，其中，所述状态信息用于指示终端 MDT 测量记录的状态；

发送模块，用于向所述终端发送所述指示信息。

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程序，所述程序被所述处理器执行时实现本公开实施例提供的终端侧的 MDT 的测量方法中的步骤。

第六方面，本公开实施例提供一种基站，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程序，所述程序被所述处理器执行时实现本公开实施例提供配置基站侧的 MDT 的测量方法中的步骤。

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程序，所述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 的测量方法的步骤。

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程序，所述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 的测量方法的步骤。

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例的技术方案，下面将对本公开实施例描

述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本公开的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是本公开实施例提供的一种 MDT 的测量系统的结构示意图；

图 2 是本公开实施例提供的一种 MDT 的测量方法的示意图；

图 3 是本公开实施例提供的另一种 MDT 的测量方法的示意图；

图 4 是本公开实施例提供的另一种 MDT 的测量方法的示意图；

图 5 是本公开实施例提供的另一种 MDT 的测量方法的示意图；

图 6 是本公开实施例提供的一种终端的结构示意图；

图 7 是本公开实施例提供的另一种终端的结构示意图；

图 8 是本公开实施例提供的另一种终端的结构示意图；

图 9 是本公开实施例提供的另一种终端的结构示意图；

图 10 是本公开实施例提供的另一种终端的结构示意图；

图 11 是本公开实施例提供的一种基站的结构示意图；

图 12 是本公开实施例提供的另一种基站的结构示意图；

图 13 是本公开实施例提供的另一种终端的结构示意图；

图 14 是本公开实施例提供的另一种基站的结构示意图；

图 15 是本公开实施例提供的另一种终端的结构示意图；

图 16 是本公开实施例提供的另一种基站的结构示意图；

图 17 是本公开实施例提供的另一种基站的结构示意图。

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 的配置系统的结构示意图，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), 或者可以是 4G 基站 (例如: eNB), 或者可以是 3G 基站 (例如: NB) 等等, 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, 附图以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 的测量方法的示意图, 如图 2 所示, 包括以下步骤 201 和 202。

步骤 201、终端在连接态或 inactive 下, 接收基站下发的 MDT 测量的指示信息, 其中, 所述指示信息包括测量停止门限和 MDT 测量记录的状态信息中的一个或者多个, 其中, 所述状态信息用于指示所述终端 MDT 测量记录的状态。

其中, 上述状态信息可以指示所述终端在 idle 状态、inactive 状态和连接态中的一个或者多个状态下进行 MDT 测量。其中, 状态信息指示终端在多个状态下进行 MDT 测量时, 这多个状态可以是指 idle 状态、inactive 状态和连接态这三个状态中的任意两两组合, 例如: 指示在 idle 状态和 inactive 状态下进行 MDT 测量, 或者指示在 idle 状态和连接态下进行 MDT 测量, 或者指示 inactive 状态和连接态下进行 MDT 测量。

而上述测量停止门限可以是用于指示终端停止 MDT 测量的门限, 例如: 测量记录量门限 (LM) 或者测量时长门限等等。

步骤 202、所述终端根据所述指示信息进行 MDT 测量, 并记录 MDT 测量结果。

该步骤可以是所述终端在 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的至少一个

状态，进行 MDT 测量并记录。且进行 MDT 测量的状态可以是上述状态信息指示的。

需要说明的是，本公开实施例中，上述状态信息可以是上述指示信息携带的，如果上述指示信息只包括上述测量停止门限，即不包括上述状态信息，则该状态信息可以是终端预先终端，例如：配置基站预先给终端配置，且步骤 202 可以是终端根据所述指示信息和预先获取的状态信息，进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果，其中，所述预先获取的状态信息用于指示所述终端 MDT 测量记录的状态。这样可以减少信令开销。

另外，需要说明的是，本公开实施例中，对 MDT 测量的测量内容不作限定，可以是测量网络侧所需要的网络优化的任何相关信息，例如：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）或者参考信号接收质量（Reference Signal Receiving Quality, RSRQ）等等，对此本公开实施例不作限定。

通过上述步骤可以实现终端在在 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的一个或者多个状态下进行 MDT 测量，以应用于 5G 系统，提高 5G 系统的网络优化的效果。且可以在满足上述测量停止门限时，停止 MDT 测量，以达到节约终端耗电的效果。

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，终端在连接态或 inactive 下，接收配置基站下发的 MDT 测量的指示信息，其中，所述指示信息包括测量停止门限和 MDT 测量记录的状态信息中的一个或者多个，其中，所述状态信息用于指示所述终端 MDT 测量记录的状态；所述终端根据所述指示信息进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果。由于终端根据上述指示信息进行 MDT 测量，从而可以用于 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 的测量方法的示意图，如图 3 所示，包括以下步骤：

步骤 301、终端在连接态或 inactive 下，接收基站下发的 MDT 测量的指

示信息，其中，所述指示信息包括测量停止门限和 MDT 测量记录的状态信息中的一个或者多个，其中，所述状态信息用于指示所述终端 MDT 测量记录的状态。

作为一种可选的实施方式，所述指示信息还包括如下至少一项：

测量信号的类型信息，上报的测量信号功率、上报的测量信号质量和 MDT 测量区域参数；

其中，所述 MDT 测量区域参数用于指示执行 MDT 测量的区域。

其中，上述测量信号的类型信息可以表示终端进行 MDT 测量的信号类型，即终端在进行 MDT 测量时，对该类型信息对应的测量信号进行测量，以提高 MDT 测量的精确度。

而上述上报的测量信号功率和上报的测量信号质量可以表示终端上报 MDT 测量结果的测量信号功率和测量信号质量，这样终端在上报 MDT 测量结果时，需要根据上报的测量信号功率和上报的测量信号质量进行上报，从而提高 MDT 测量结果上报的效果。

而通过上述 MDT 测量区域参数可以指示终端在特定的区域进行 MDT 测量，例如：上述 MDT 测量区域参数包括如下至少一项：

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。

步骤 302、所述终端根据所述指示信息进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果。

作为一种可选的实施方式，所述指示信息包括测量停止门限；

所述终端根据所述指示信息进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果，包括：

所述终端在 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的一个或者多个状态，进

行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果；

所述终端的 MDT 测量满足所述测量停止门限，所述终端停止 MDT 测量。

其中，上述终端的 MDT 测量满足所述测量停止门限可以是，终端的 MDT 测量的相关参数满足上述测量停止门限，例如：测量时长或者测量数据量等等满足相应门限。且上述终端的 MDT 测量满足所述测量停止门限也可以理解为，终端的 MDT 测量任务完成。

且由于在满足上述测量停止门限时，停止 MDT 测量，这样可以避免终端在 idle 状态或 inactive 状态下一直进行 MDT 测量，以达到节约终端耗电的效果。

该实施方式中，所述测量停止门限可以包括测量记录量门限或者测量时长门限。

其中，测量记录量门限可以表示所述终端在一个或者多个状态下记录的 MDT 测量结果达到所述测量记录量门限，则停止 MDT 测量。

这样可以实现终端在一个或者多个状态下记录的 MDT 测量结果达到所述测量记录量门限，终端可以停止 MDT 测量，从而可以实现终端在一个或者多个状态下进行 MDT 测量，以提高 MDT 测量的效果。

上述测量时长门限可以对应一个定时器，所述定时器对应一个或者多个状态，且所述定时器达到所述测量时长门限，则停止 MDT 测量；

其中，所述终端在第一状态切换到第二状态，所述定时器暂停，在所述终端返回所述第一状态，所述定时器继续运行；或者

所述终端在第一状态切换到第二状态，所述定时器不暂停；

其中，所述第一状态为 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的一个状态，所述第二状态为除所述第一状态之外的其他状态。

上述定时器可以称作 MDT 测量定时器。上述定时器对应一个或者多个状态可以理解为，该定时器可以一个或者多个状态下运行。

其中，上述终端在第一状态切换到第二状态，所述定时器暂停，在所述终端返回所述第一状态，所述定时器继续运行可以是，终端在 idle 状态或者 inactive 状态切换到连接态时，定时器暂定，当终端再从连接态切换到 idle 状态或者 inactive 状态时定时器继续运行。另外，上述终端在第一状态切换到第

二状态，所述定时器不暂停可以是，终端在 *inactive* 状态切换到 *idle* 状态，所述定时器不暂停，当然，在一些实施方式，可以是终端在 *idle* 状态或者 *inactive* 状态切换到连接态时定时器不暂停。

或者可以是，在本公开实施例中的状态信息指示 *idle* 状态、连接态和 *inactive* 状态中的任意两两组合时，终端在该状态信息指示的状态组合中进行切换时，定时器不暂停，当终端切换到组合之外的状态时，定时器暂停。例如：状态信息指示的组合为 *idle* 状态和 *inactive* 状态时，则 *inactive* 状态切换到 *idle* 状态时，定时器不暂停，如果从 *idle* 状态或者 *inactive* 状态切换到连接态时，则暂停；又例如：状态信息指示的组合为连接态和 *inactive* 状态时，则 *inactive* 状态切换到连接态时，定时器不暂停，如果从 *inactive* 状态切换到 *idle* 状态时，则暂停。

通过上述定时器可以实现只记录终端在上述第一状态的测量时长，从而可以获得更长的测量时长。或者可以实现终端在第一状态切换到第二状态，所述定时器不暂停，即在状态切换过程中，该定时器也是运行的，从而可以记录多个状态下的 MDT 测量结果，丰富 MDT 测量结果的状态类型，且还可以提高 MDT 测量停止条件的灵活性。

在所述测量停止门限包测量时长门限条件下，上述终端的 MDT 测量满足所述测量停止门限，所述终端停止 MDT 测量，包括：

所述终端的 MDT 测量时长达到所述测量时长门限，所述终端停止 MDT 测量；或者

所述终端的 MDT 测量定时器时长，所述终端停止 MDT 测量。

其中，上述 MDT 测量时长为终端进行 MDT 测量的实际时长，而上述 MDT 测量定时器时长为定时器运行的时长，该定时器运行的时长包括 MDT 测量时长，以及还可以包括或者不包括其他时长，例如：状态切换时长，具体可以参见上面关于定时器暂停的描述。

通过上述两种停止 MDT 测量可以提高 MDT 测量的灵活性，以适用不同场景的 MDT 测量。

作为另一种可选的实施方式，所述终端在 *idle* 状态、连接态和 *inactive* 状态中的一个或者多个状态，进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果，包括：

所述终端在 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的一个或者多个状态，进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果；

所述终端的 MDT 测量未满足所述测量停止门限，所述终端从第一状态切换到第二状态，所述终端停止 MDT 测量，其中，所述第一状态为 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的一个状态，所述第二状态为除所述第一状态之外的其他状态。

其中，上述 MDT 测量未满足所述测量停止门限可以是 MDT 测量的记录结果未达到测量记录量门限，或者 MDT 测量时长未达到测量时长门限。

该实施方式中，若终端未完成 MDT 测量任务，终端离开 idle 状态或者 inactive 状态时，所述终端停止 MDT 测量，并保存所述终端记录的 MDT 测量结果，从而可以实现及时保存在 idle 状态或者 inactive 状态下的测量结果，以丰富终端后续上报测量结果的内容。

另外，所述终端停止 MDT 测量之后，所述终端在 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的一个或者多个状态，进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果，进一步还可以包括：

所述终端进入所述第一状态，所述终端继续进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果。

另外，这里的继续进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果可以是，继续进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果直到 MDT 测量满足所述测量停止门限。

其中，上述终端进入所述第一状态可以理解为，终端离开 idle 状态后，再次进入 idle 状态，或者可以是终端离开 inactive 状态后，再次进入 inactive 状态。这样可以实现终端后续上报的 MDT 测量结果可以包括多次进入 idle 状态或者 inactive 状态下的测量结果，以提高 MDT 的测量性能。

当然，该实施方式中，也可以是终端离开 idle 状态后，再进入 inactive 状态，或者可以是终端离开 inactive 状态后，再进入 idle 状态，这样可以实现终端上报的 MDT 测量结果可以包括 idle 状态和 inactive 状态下的测量结果，以提高 MDT 的测量性能。

在另一种实施方式中，或者所述终端的 MDT 测量未满足所述测量停止

门限，所述终端从第一状态切换到第二状态，所述终端停止 MDT 测量之后，所述方法还包括：

所述终端删除所述终端记录的 MDT 测量结果。

其中，上述删除可以是终端的 MDT 测量未满足所述测量停止门限，终端在 idle 状态或者 inactive 状态切换到连接态，停止 MDT 测量后，删除终端记录的 MDT 测量结果。或者，也可以是终端的 MDT 测量未满足所述测量停止门限，终端在 inactive 状态切换到 idle 状态，停止 MDT 测量后，删除终端记录的 MDT 测量结果。当然，终端的 MDT 测量未满足所述测量停止门限，终端在 inactive 状态切换到 idle 状态，停止 MDT 测量后，也可以不删除记录的 MDT 测量结果，并继续进行 MDT 测量，对此本公开实施例不作限定。

或者可以是，在本公开实施例中的状态信息指示 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的任意两两组合时，终端的 MDT 测量未满足所述测量停止门限，且终端在该状态信息指示的状态组合中进行切换时，可以不删除记录的 MDT 测量结果。终端的 MDT 测量未满足所述测量停止门限，且终端切换到组合之外的状态时，则可以删除记录的 MDT 测量结果。例如：状态信息指示的组合为 idle 状态和 inactive 状态时，则 inactive 状态切换到 idle 状态时，则不删除记录的 MDT 测量结果，如果从 idle 状态或者 inactive 状态切换到连接态时，则删除记录的 MDT 测量结果；又例如：状态信息指示的组合为连接态和 inactive 状态时，则 inactive 状态切换到连接态时，则不删除记录的 MDT 测量结果，如果从 inactive 状态切换到 idle 状态时，则删除记录的 MDT 测量结果。

该实施方式中，可以实现在终端未完成 MDT 测量任务时，停止 MDT 测量并删除所述终端记录的 MDT 测量结果，这样可以实现及时停止 MDT 测量，以节约终端的功耗和存储空间。

且所述终端删除所述终端记录的 MDT 测量结果之后，所述方法还可以包括：

所述终端向上报基站发送用于指示所述终端删除所述终端记录的 MDT 测量结果的指示信息。

通过该指示信息可以指示上报基站，终端已经删除 MDT 测量结果，从

而避免上报基站向终端发送上报 MDT 测量结果的指示，达到节约传输资源的效果。

步骤 303、所述终端向上报基站或者网络收集网元上报包含 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，步骤 301 接收到的指示信息包括测量停止门限时，步骤 303 上报的 MDT 测量结果可以是终端从开始测量到根据上述测量停止门限停止 MDT 测量这一过程中记录的 MDT 测量中的部分或者全部，或者可以是终端从开始测量至满足上述停止门限停止 MDT 测量这一过程中记录的 MDT 测量的任何组合。

且步骤 303 还可以是在终端停止 MDT 测量后，上报基站或者网络收集网元上报包含 MDT 测量结果的上报信息，以提高 MDT 测量结果上报及时性。

需要说明的是，本实施例中，步骤 303 为可选的，例如：终端未满足上述测量停止门限的情况下，终端可以删除记录的 MDT 测量结果不进行上报。

作为一种可选的实施方式，所述终端向上报基站或者网络收集网元上报包含 MDT 测量结果的上报信息，包括：

所述终端向上报基站或者网络收集网元上报包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息，所述测量结果状态信息用于指示所述终端记录所述 MDT 测量结果时所处的状态。

其中，上述测量结果状态信息可以是 1 比特，例如：通过 1 比特来指示 idle 状态的测量结果或者 inactive 状态的测量结果。或者还可以是通过 2 比特来指示包括 idle 状态和 inactive 状态的测量结果等等。

该实施方式中，可以实现向网络侧上报测量结果状态信息，从而可以提高 MDT 测量结果的精确，有利于网络侧进行网络优化。

另外，上述终端向上报基站上报所述终端记录的包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息，所述测量结果状态信息用于指示所述终端记录所述 MDT 测量结果时所处的状态，可以包括：

在所述终端发起（Radio Resource Control, RRC）连接建立过程，所述终

端通过 RRC 连接建立过程的消息 (Msg) 3 或者 Msg5 向所述上报基站上报包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息; 或者

所述终端进入连接态, 所述终端通过 RRC 信令向所述上报基站上报包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息; 或者

所述终端在所述终端发起 RRC 连接恢复过程中向所述上报基站上报包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息。

该实施方式中, 可以实现通过 Msg3 或者 Msg5 向基站上报包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息, 由于不需要增加额外信令传输上述第一测量结果, 从而可以节约传输资源, 且还可以实现及时上报 idle 状态进行 MDT 测量结果, 有利用网络侧的网络优化。以及还可以在终端再进入连接态, 通过 RRC 信令向所述基站上报 MDT 测量结果。

需要说明的是, 在发起 RRC 连接建立过程之前, 终端可以是 idle 状态, 即上述 MDT 测量结果包括终端在 idle 状态进行 MDT 测量的结果; 而上述发起 RRC 连接恢复过程之前, 终端可以是 inactive 状态, 即上述 MDT 测量结果包括终端在 inactive 状态进行 MDT 测量的结果。

其中, 基站接收到上述 MDT 测量结果后, 可以向数据收集网元转发上述 MDT 测量结果。

另外, 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和测量结果状态信息, 所述测量结果状态信息用于指示所述终端记录所述 MDT 测量结果时所处的状态, 也可以包括:

所述终端向所述上报基站发送第一指示, 所述终端接收所述上报基站根据所述第一指示返回的第二指示, 并根据所述第二指示向所述上报基站上报包含 MDT 测量结果的上报信息, 其中, 所述第一指示用于指示所述终端有 MDT 测量结果和所述测量结果状态信息, 所述第二指示用于指示所述终端上报 MDT 测量结果; 或者

所述终端向所述上报基站发送第三指示, 所述终端与所述数据收集网元建立连接, 并接收所述数据收集网元返回的第四指示, 并根据所述第四指示向所述数据收集网元上报包含 MDT 测量结果的上报信息, 其中, 所述第三指示用于指示所述终端有 MDT 测量结果和所述测量结果状态信息, 所述第

四指示用于指示所述终端上报 MDT 测量结果，且所述第四指示是所述数据收集网元根据所述上报基站发送的指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息发送的。

该实施方式中，可以实现向上报基站发送上述终端有 MDT 测量结果的指示，终端根据基站或者数据收集网元返回的上报 MDT 测量结果的指示进行上报，这样可以避免网络侧不需要 MDT 测量结果时终端向网络侧上报 MDT 测量结果，从而可以节约终端和基站的功耗。

其中，所述第一指示和所述第三指示通过如下方式发送：

在所述终端发起 RRC 连接建立过程，所述终端通过 RRC 连接建立过程的 Msg3 或者 Msg5 向所述上报基站发送；或者

所述终端进入连接态，所述终端通过 RRC 信令向所述上报基站发送；或者

所述终端在所述终端发起 RRC 连接恢复过程中向所述上报基站发送。

通过上述 Msg3 或者 Msg5 或者 RRC 连接恢复过程向所述上报基站发送第一指示或者第三指示，可以节约传输资源。

本实施例中，在图 2 所示的实施例的基础上增加了多种可选的实施方式，且均可以实现终端在 idle 状态或 inactive 状态下进行 MDT 测量，以应用于 5G 系统，提高 5G 系统的网络优化的效果，另外，还可以达到节约传输资源和终端功耗等有益效果。

请参见图 4，图 4 是本公开实施例提供的另一种 MDT 的测量方法的流程图，如图 4 所示，包括以下步骤：

步骤 401、配置基站生成指示信息，其中，所述指示信息包括测量停止门限和 MDT 测量记录的状态信息中的一个或者多个，其中，所述状态信息用于指示终端 MDT 测量记录的状态；

步骤 402、所述配置基站向所述终端发送所述指示信息。

可选的，所述配置基站向所述终端发送所述指示信息之后，所述方法还包括：

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，所述指示信息还包括如下至少一项：

测量信号的类型信息，上报的测量信号功率、上报的测量信号质量和 MDT 测量区域参数；

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，所述测量停止门限包括测量记录量门限或者测量时长门限。

可选的，所述测量记录量门限表示所述终端在一个或者多个状态下记录的 MDT 测量结果达到所述测量记录量门限，则停止 MDT 测量；

所述测量时长门限对应一个定时器，所述定时器对应一个或者多个状态，且所述定时器达到所述测量时长门限，则停止 MDT 测量；

其中，所述终端在第一状态切换到第二状态，所述定时器暂停，在所述终端返回所述第一状态，所述定时器继续运行；或者

所述终端在第一状态切换到第二状态，所述定时器不暂停；

其中，所述第一状态为 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的一个状态，所述第二状态为除所述第一状态之外的其他状态。

可选的，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上报的包含的 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息，所述测量结果状态信息用于指示所述终端记录所述 MDT 测量结果时所处的状态。

可选的，所述配置基站接收所述终端上报的包含的 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息，包括：

所述配置基站在所述终端发起 RRC 连接建立过程，接收所述终端通过 RRC 连接建立过程的 Msg3 或者 Msg5 上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息；或者

所述配置基站在所述终端进入连接态，接收所述终端通过 RRC 信令上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息；或者

所述配置基站在所述终端发起 RRC 连接恢复过程中接收所述终端上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息。

可选的，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第一指示，并根据所述第一指示返回的第二指示，以及接收所述终端上报的包含 MDT 测量结果的指示信息，其中，所述第一指示用于指示所述终端有 MDT 测量结果和测量结果状态信息，所述第二指示用于指示所述终端上报 MDT 测量结果；或者

所述配置基站接收所述终端发送的第三指示，并根据所述第三指示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，其中，所述第三指示用于指示所述终端有 MDT 测量结果和测量结果状态信息；

其中，所述测量结果状态信息用于指示所述终端记录所述 MDT 测量结果时所处的状态。

可选的，所述第一指示和所述第三指示通过如下方式发送：

在所述终端发起 RRC 连接建立过程，所述终端通过 RRC 连接建立过程的 Msg3 或者 Msg5 向所述上报基站发送；或者

所述终端进入连接态，所述终端通过 RRC 信令向所述上报基站发送；或者

所述终端在所述终端发起 RRC 连接恢复过程中向所述上报基站发送。

可选的，所述配置基站向所述终端发送所述指示信息之后，所述方法还包括：

所述配置基站接收所述终端发送的用于指示所述终端删除所述终端记录的 MDT 测量结果的指示信息；

其中，所述删除的 MDT 测量结果为所述终端进行 MDT 测量未满足所述测量停止门限记录的 MDT 测量结果。

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 MDT 的测量方法的流程图，如图 5 所示，包括：

步骤 501、上报基站接收终端上报的包含 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，所述 MDT 测量结果包括：

所述终端在 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的一个或者多个状态，进行 MDT 测量，并记录的 MDT 测量结果。

可选的，所述 MDT 测量结果包括：

所述终端在 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的一个或者多个状态，进行 MDT 测量，直到所述终端的 MDT 测量满足所述终端获取的测量停止门限，所述终端停止 MDT 测量，所述终端记录的 MDT 测量结果。

可选的，所述测量停止门限包括测量记录量门限或者测量时长门限。

可选的，所述测量记录量门限表示所述终端在一个或者多个状态下记录的 MDT 测量结果达到所述测量记录量门限，则停止 MDT 测量；

所述测量时长门限对应一个定时器，所述定时器对应一个或者多个状态，且所述定时器达到所述测量时长门限，则停止 MDT 测量；

其中，所述终端在第一状态切换到第二状态，所述定时器暂停，在所述终端返回所述第一状态，所述定时器继续运行；或者

所述终端在第一状态切换到第二状态，所述定时器不暂停；

其中，所述第一状态为 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的一个状态，所述第二状态为除所述第一状态之外的其他状态。

可选的，所述上报基站接收终端上报的包含 MDT 测量结果的上报信息，包括：

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测量结果状态信息，所述测量结果状态信息用于指示所述终端记录所述 MDT 测量结果时所处的状态。

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测量结果状态信息，包括：

在所述终端发起 RRC 连接建立过程，所述上报基站接收所述终端通过 RRC 连接建立过程的消息 Msg3 或者 Msg5 上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息；或者

所述上报基站接收连接态的所述终端通过 RRC 信令上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息；或者

所述上报基站接收所述终端在所述终端发起 RRC 连接恢复过程中上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息。

可选的,所述上报基站接收终端上报的包含 MDT 测量结果的上报信息,包括:

所述上报基站接收所述终端发送的第一指示,并根据所述第一指示返回的第二指示,以及接收所述终端上报的包含 MDT 测量结果的上报信息,其中,所述第一指示用于指示所述终端有 MDT 测量结果和所述测量结果状态信息,所述第二指示用于指示所述终端上报 MDT 测量结果;或者

所述上报基站接收所述终端发送的第三指示,并根据所述第三指示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,其中,所述第三指示用于指示所述终端有 MDT 测量结果和所述测量结果状态信息。

可选的,所述上报基站接收所述终端发送的第一指示,包括:

所述上报基站在所述终端发起 RRC 连接建立过程,接收所述终端通过 RRC 连接建立过程的 Msg3 或者 Msg5 发送的第一指示;或者

所述上报基站接收进入连接态所述终端通过 RRC 信令发送的第一指示;或者

所述上报基站接收所述终端在所述终端发起 RRC 连接恢复过程中发送的第一指示;

所述上报基站接收所述终端发送的第三指示,包括:

所述上报基站在所述终端发起 RRC 连接建立过程,接收所述终端通过 RRC 连接建立过程的 Msg3 或者 Msg5 发送的第三指示;或者

所述上报基站接收进入连接态所述终端通过 RRC 信令发送的第三指示;或者

所述上报基站接收所述终端在所述终端发起 RRC 连接恢复过程中发送的第三指示。

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示意图,如图 6

所示，终端 600 包括：

接收模块 601，用于在连接态或非激活 *inactive* 下，接收配置基站下发的 MDT 测量的指示信息，其中，所述指示信息包括测量停止门限和 MDT 测量记录的状态信息中的一个或者多个，其中，所述状态信息用于指示所述终端 MDT 测量记录的状态；

测量模块 602，用于根据所述指示信息进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果。

可选的，所述指示信息只包括所述测量停止门限；

所述测量模块 602 用于根据所述指示信息和预先获取的状态信息，进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果，其中，所述预先获取的状态信息用于指示所述终端 MDT 测量记录的状态。

可选的，如图 7 所示，所述终端 600 还包括：

上报模块 603，用于向上报基站或者网络收集网元上报包含 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，所述指示信息还包括如下至少一项：

测量信号的类型信息，上报的测量信号功率、上报的测量信号质量和 MDT 测量区域参数；

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，所述指示信息包括测量停止门限；

如图 8 所示，所述测量模块 602 包括：

测量单元 6021，用于在 *idle* 状态、连接态和 *inactive* 状态中的一个或者多个状态，进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果；

停止单元 6022，用于所述终端的 MDT 测量满足所述测量停止门限，停止 MDT 测量。

可选的，所述测量停止门限包括测量记录量门限或者测量时长门限。

可选的，所述测量记录量门限表示所述终端在一个或者多个状态下记录的 MDT 测量结果达到所述测量记录量门限，则停止 MDT 测量；

所述测量时长门限对应一个定时器，所述定时器对应一个或者多个状态，且所述定时器达到所述测量时长门限，则停止 MDT 测量；

其中，所述终端在第一状态切换到第二状态，所述定时器暂停，在所述终端返回所述第一状态，所述定时器继续运行；或者

所述终端在第一状态切换到第二状态，所述定时器不暂停；

其中，所述第一状态为 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的一个状态，所述第二状态为除所述第一状态之外的其他状态。

可选的，所述测量停止门限包测量时长门限；

所述停止单元 6022 用于所述终端的 MDT 测量时长达到所述测量时长门限，停止 MDT 测量；或者

所述停止单元 6022 用于所述终端的 MDT 测量定时器时长，停止 MDT 测量。

可选的，所述上报模块 603 用于向上报基站或者网络收集网元上报包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息，所述测量结果状态信息用于指示所述终端记录所述 MDT 测量结果时所处的状态。

可选的，所述上报模块 603 用于在所述终端发起无线资源控制 RRC 连接建立过程，通过 RRC 连接建立过程的消息 Msg3 或者 Msg5 向所述上报基站上报包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息；或者

所述上报模块 603 用于所述终端进入连接态，通过 RRC 信令向所述上报基站上报包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息；或者

所述上报模块 603 用于在所述终端发起 RRC 连接恢复过程中向所述上报基站上报包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息。

可选的，所述上报模块 603 用于向所述基站发送第一指示，所述终端接收所述基站根据所述第一指示返回的第二指示，并根据所述第二指示向所述基站上报包含 MDT 测量结果的上报信息，其中，所述第一指示用于指示所述终端有 MDT 测量结果和所述测量结果状态信息，所述第二指示用于指示所述终端上报 MDT 测量结果；或者

所述上报模块 603 用于向所述基站发送第三指示，所述终端与所述数据收集网元建立连接，并接收所述数据收集网元返回的第四指示，并根据所述

第四指示向所述数据收集网元上报包含 MDT 测量结果的上报信息，其中，所述第三指示用于指示所述终端有 MDT 测量结果和所述测量结果状态信息，所述第四指示用于指示所述终端上报 MDT 测量结果，且所述第四指示是所述数据收集网元根据所述基站发送的指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息发送的。

可选的，所述第一指示和所述第三指示通过如下方式发送：

在所述终端发起 RRC 连接建立过程，所述终端通过 RRC 连接建立过程的 Msg3 或者 Msg5 向所述上报基站发送；或者

所述终端进入连接态，所述终端通过 RRC 信令向所述上报基站发送；或者

所述终端在所述终端发起 RRC 连接恢复过程中向所述上报基站发送。

可选的，所述测量单元 6021 用于在 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的一个或者多个状态，进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果；以及所述终端的 MDT 测量未满足所述测量停止门限，所述终端从第一状态切换到第二状态，停止 MDT 测量，其中，所述第一状态为 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的一个状态，所述第二状态为除所述第一状态之外的其他状态。

可选的，所述测量单元 6021 用于所述终端停止 MDT 测量之后，所述终端进入所述第一状态，继续进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果。

可选的，如图 9 所示，所述终端 600 还包括：

删除模块 604，用于删除所述终端记录的 MDT 测量结果。

可选的，如图 10 所示，所述终端 600 还包括：

发送模块 605，用于向上报基站发送用于指示所述终端删除所述终端记录的 MDT 测量结果的指示信息。

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 11，图 11 是本公开实施例提供的一种基站的结构示意图，该基站为配置基站，如图 11 所示，基站 1100 包括：

生成模块 1101，用于生成指示信息，其中，所述指示信息包括测量停止门限和 MDT 测量记录的状态信息中的一个或者多个，其中，所述状态信息用于指示终端 MDT 测量记录的状态；

发送模块 1102，用于向所述终端发送所述指示信息。

可选的，如图 12 所示，所述基站 1100 还包括：

第一接收模块 1103，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，所述指示信息还包括如下至少一项：

测量信号的类型信息，上报的测量信号功率、上报的测量信号质量和 MDT 测量区域参数；

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，所述测量停止门限包括测量记录量门限或者测量时长门限。

可选的，所述测量记录量门限表示所述终端在一个或者多个状态下记录的 MDT 测量结果达到所述测量记录量门限，则停止 MDT 测量；

所述测量时长门限对应一个定时器，所述定时器对应一个或者多个状态，且所述定时器达到所述测量时长门限，则停止 MDT 测量；

其中，所述终端在第一状态切换到第二状态，所述定时器暂停，在所述终端返回所述第一状态，所述定时器继续运行；或者

所述终端在第一状态切换到第二状态，所述定时器不暂停；

其中，所述第一状态为 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的一个状态，所述第二状态为除所述第一状态之外的其他状态。

可选的，所述第一接收模块 1103 用于接收所述终端上报的包含的 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息，所述测量结果状态信息用于指示所述终端记录所述 MDT 测量结果时所处的状态。

可选的，所述第一接收模块 1103 用于在所述终端发起 RRC 连接建立过程，接收所述终端通过 RRC 连接建立过程的 Msg3 或者 Msg5 上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息；或者

所述第一接收模块 1103 用于在所述终端进入连接态，接收所述终端通过 RRC 信令上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息；或者

所述第一接收模块 1103 用于在所述终端发起 RRC 连接恢复过程中接收所述终端上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息。

可选的，所述第一接收模块 1103 用于接收所述终端发送的第一指示，并根据所述第一指示返回的第二指示，以及接收所述终端上报的包含 MDT 测量结果的指示信息，其中，所述第一指示用于指示所述终端有 MDT 测量结果和测量结果状态信息，所述第二指示用于指示所述终端上报 MDT 测量结果；或者

所述第一接收模块 1103 用于接收所述终端发送的第三指示，并根据所述第三指示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，其中，所述第三指示用于指示所述终端有 MDT 测量结果和测量结果状态信息；

其中，所述测量结果状态信息用于指示所述终端记录所述 MDT 测量结果时所处的状态。

可选的，所述第一指示和所述第三指示通过如下方式发送，包括：

在所述终端发起 RRC 连接建立过程，所述终端通过 RRC 连接建立过程的 Msg3 或者 Msg5 向所述上报基站发送；或者

所述终端进入连接态，所述终端通过 RRC 信令向所述上报基站发送；或者

所述终端在所述终端发起 RRC 连接恢复过程中向所述上报基站发送。

可选的，如图 13 所示，所述基站 1100 还包括：

第二接收模块 1104，用于接收所述终端发送的用于指示所述终端删除所述终端记录的 MDT 测量结果的指示信息；

其中，所述删除的 MDT 测量结果为所述终端进行 MDT 测量未满足所述测量停止门限记录的 MDT 测量结果。

需要说明的是，本实施例中上述基站 1100 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 1100 所实现，以及达到相同的有益效果，此处不再赘述。

请参见图 14，图 14 是本公开实施例提供的另一种基站的结构示意图，

该基站为上报基站，如图 14 所示，基站 1400 包括：

接收模块 1401，用于接收终端上报的包含 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 测量结果包括：

所述终端在 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的一个或者多个状态，进行 MDT 测量，并记录的 MDT 测量结果。

可选的，所述 MDT 测量结果包括：

所述终端在 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的一个或者多个状态，进行 MDT 测量，直到所述终端的 MDT 测量满足所述终端获取的测量停止门限，所述终端停止 MDT 测量，所述终端记录的 MDT 测量结果。

可选的，所述测量停止门限包括测量记录量门限或者测量时长门限。

可选的，所述测量记录量门限表示所述终端在一个或者多个状态下记录的 MDT 测量结果达到所述测量记录量门限，则停止 MDT 测量；

所述测量时长门限对应一个定时器，所述定时器对应一个或者多个状态，且所述定时器达到所述测量时长门限，则停止 MDT 测量；

其中，所述终端在第一状态切换到第二状态，所述定时器暂停，在所述终端返回所述第一状态，所述定时器继续运行；或者

所述终端在第一状态切换到第二状态，所述定时器不暂停；

其中，所述第一状态为 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的一个状态，所述第二状态为除所述第一状态之外的其他状态。

可选的，所述接收模块 1401 用于接收所述终端上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息，所述测量结果状态信息用于指示所述终端记录所述 MDT 测量结果时所处的状态。

可选的，所述接收模块 1401 用于在所述终端发起 RRC 连接建立过程，接收所述终端通过 RRC 连接建立过程的消息 Msg3 或者 Msg5 上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息；或者

所述接收模块 1401 用于接收连接态的所述终端通过 RRC 信令上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息；或者

所述接收模块 1401 用于接收所述终端在所述终端发起 RRC 连接恢复过

程中上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息。

可选的，所述接收模块 1401 用于接收所述终端发送的第一指示，并根据所述第一指示返回的第二指示，以及接收所述终端上报的包含 MDT 测量结果的上报信息，其中，所述第一指示用于指示所述终端有 MDT 测量结果和所述测量结果状态信息，所述第二指示用于指示所述终端上报 MDT 测量结果；或者

所述接收模块 1401 用于接收所述终端发送的第三指示，并根据所述第三指示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，其中，所述第三指示用于指示所述终端有 MDT 测量结果和所述测量结果状态信息。

可选的，所述接收模块 1401 用于在所述终端发起 RRC 连接建立过程，接收所述终端通过 RRC 连接建立过程的 Msg3 或者 Msg5 发送的第一指示；或者

所述接收模块 1401 用于接收进入连接态所述终端通过 RRC 信令发送的第一指示；或者

所述接收模块 1401 用于接收所述终端在所述终端发起 RRC 连接恢复过程中发送的第一指示；或者

所述接收模块 1401 用于在所述终端发起 RRC 连接建立过程，接收所述终端通过 RRC 连接建立过程的 Msg3 或者 Msg5 发送的第三指示；或者

所述接收模块 1401 用于接收进入连接态所述终端通过 RRC 信令发送的第三指示；或者

所述接收模块 1401 用于接收所述终端在所述终端发起 RRC 连接恢复过程中发送的第三指示。

需要说明的是，本实施例中上述基站 1400 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 1400 所实现，以及达到相同的有益效果，此处不再赘述。

参见图 15，图 15 是本公开实施例提供的另一种终端的结构示意图。如图 15 所示，终端 1500 包括：至少一个处理器 1501、存储器 1502、至少一

个网络接口 1504 和用户接口 1503。终端 1500 中的各个组件通过总线系统 1505 耦合在一起。可理解，总线系统 1505 用于实现这些组件之间的连接通信。总线系统 1505 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 15 中将各种总线都标为总线系统 1505。

其中，用户接口 1503 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 1502 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 1502 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 1502 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 15021 和应用程序 15022。

其中，操作系统 15021，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 15022，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

15022 中。

在本公开实施例中，终端 1500 还包括存储在存储器 1502 上并可在处理器 1501 上运行的计算机程序，具体的，可以是应用程序 15022 中存储的计算机程序，计算机程序被处理器 1501 执行时实现如下步骤：

终端在连接态或非激活 inactive 下，接收配置基站下发的 MDT 测量的指示信息，其中，所述指示信息包括测量停止门限和 MDT 测量记录的状态信息中的一个或者多个，其中，所述状态信息用于指示所述终端 MDT 测量记录的状态；

所述终端根据所述指示信息进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果。

上述本公开实施例揭示的方法可以应用于处理器 1501 中，或者由处理器 1501 实现。处理器 1501 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 1501 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 1501 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 1502，处理器 1501 读取存储器 1502 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，所述指示信息只包括所述测量停止门限；

处理器 1501 执行的根据所述指示信息进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果，包括：

根据所述指示信息和预先获取的状态信息，进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果，其中，所述预先获取的状态信息用于指示所述终端 MDT 测量记录的状态。

可选的，所述终端根据所述指示信息进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果之后，计算机程序被处理器 1501 执行时还实现如下步骤：

向上报基站或者网络收集网元上报包含 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，所述指示信息还包括如下至少一项：

测量信号的类型信息，上报的测量信号功率、上报的测量信号质量和 MDT 测量区域参数；

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，所述指示信息包括测量停止门限；

处理器 1501 执行的根据所述指示信息进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果，包括：

在 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的一个或者多个状态，进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果；

所述终端的 MDT 测量满足所述测量停止门限，停止 MDT 测量。

可选的，所述测量停止门限包括测量记录量门限或者测量时长门限。

可选的，所述测量记录量门限表示所述终端在一个或者多个状态下记录的 MDT 测量结果达到所述测量记录量门限，则停止 MDT 测量；

所述测量时长门限对应一个定时器，所述定时器对应一个或者多个状态，

且所述定时器达到所述测量时长门限，则停止 MDT 测量；

其中，所述终端在第一状态切换到第二状态，所述定时器暂停，在所述终端返回所述第一状态，所述定时器继续运行；或者

所述终端在第一状态切换到第二状态，所述定时器不暂停；

其中，所述第一状态为 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的一个状态，所述第二状态为除所述第一状态之外的其他状态。

可选的，所述测量停止门限包测量时长门限；

处理器 1501 执行的所述终端的 MDT 测量满足所述测量停止门限，停止 MDT 测量，包括：

所述终端的 MDT 测量时长达到所述测量时长门限，停止 MDT 测量；或者

所述终端的 MDT 测量定时器时长，停止 MDT 测量。

可选的，处理器 1501 执行的向上报基站或者网络收集网元上报包含 MDT 测量结果的上报信息，包括：

向上报基站或者网络收集网元上报包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息，所述测量结果状态信息用于指示所述终端记录所述 MDT 测量结果时所处的状态。

可选的，处理器 1501 执行的向上报基站上报所述终端记录的包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息，所述测量结果状态信息用于指示所述终端记录所述 MDT 测量结果时所处的状态，包括：

在所述终端发起 RRC 连接建立过程，通过 RRC 连接建立过程的消息 Msg3 或者 Msg5 向所述上报基站上报包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息；或者

所述终端进入连接态，通过 RRC 信令向所述上报基站上报包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息；或者

在所述终端发起 RRC 连接恢复过程中向所述上报基站上报包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息。

可选的，处理器 1501 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和测量结果状态信息，所述测量结果状态信息用于指示

所述终端记录所述 MDT 测量结果时所处的状态，包括：

向所述上报基站发送第一指示，所述终端接收所述上报基站根据所述第一指示返回的第二指示，并根据所述第二指示向所述上报基站上报包含 MDT 测量结果的上报信息，其中，所述第一指示用于指示所述终端有 MDT 测量结果和所述测量结果状态信息，所述第二指示用于指示所述终端上报 MDT 测量结果；或者

向所述上报基站发送第三指示，所述终端与所述数据收集网元建立连接，并接收所述数据收集网元返回的第四指示，并根据所述第四指示向所述数据收集网元上报包含 MDT 测量结果的上报信息，其中，所述第三指示用于指示所述终端有 MDT 测量结果和所述测量结果状态信息，所述第四指示用于指示所述终端上报 MDT 测量结果，且所述第四指示是所述数据收集网元根据所述上报基站发送的指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息发送的。

可选的，所述第一指示和所述第三指示通过如下方式发送：

在所述终端发起 RRC 连接建立过程，所述终端通过 RRC 连接建立过程的 Msg3 或者 Msg5 向所述上报基站发送；或者

所述终端进入连接态，所述终端通过 RRC 信令向所述上报基站发送；或者

所述终端在所述终端发起 RRC 连接恢复过程中向所述上报基站发送。

可选的，处理器 1501 执行的在 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的一个或者多个状态，进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果，包括：

在 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的一个或者多个状态，进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果；

所述终端的 MDT 测量未满足所述测量停止门限，所述终端从第一状态切换到第二状态，所述终端停止 MDT 测量，其中，所述第一状态为 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的一个状态，所述第二状态为除所述第一状态之外的其他状态。

可选的，所述终端停止 MDT 测量之后，处理器 1501 执行的在 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的一个或者多个状态，进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果，进一步还包括：

所述终端进入所述第一状态，继续进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果。

可选的，所述终端的 MDT 测量未满足所述测量停止门限，所述终端从第一状态切换到第二状态，停止 MDT 测量之后，计算机程序被处理器 1501 执行时还实现如下步骤：

删除所述终端记录的 MDT 测量结果。

可选的，删除所述终端记录的 MDT 测量结果之后，计算机程序被处理器 1501 执行时还实现如下步骤：

所述终端向上报基站发送用于指示所述终端删除所述终端记录的 MDT 测量结果的指示信息。

需要说明的是，本实施例中上述终端 1500 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 1500 所实现，以及达到相同的有益效果，此处不再赘述。

参见图 16，图 16 是本公开实施例提供的另一种基站的结构示意图。该基站为配置基站，如图 16 所示，该基站 1600 包括：处理器 1601、收发机 1602、存储器 1603 和总线接口，其中：

在本公开实施例中，基站 1600 还包括：存储在存储器 1603 上并可在处理器 1601 上运行的计算机程序，计算机程序被处理器 1601 执行时实现如下步骤：

生成指示信息，其中，所述指示信息包括测量停止门限和 MDT 测量记录的状态信息中的一个或者多个，其中，所述状态信息用于指示终端 MDT 测量记录的状态；

向所述终端发送所述指示信息。

其中，收发机 1602，用于在处理器 1601 的控制下接收和发送数据，所述收发机 1602 包括至少两个天线端口。

在图 16 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 1601 代表的一个或多个处理器和存储器 1603 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 1602 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 1604 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 1601 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 1603 可以存储处理器 1601 在执行操作时所使用的数据。

可选的，所述配置基站向所述终端发送所述指示信息之后，计算机程序被处理器 1601 执行时还实现如下步骤：

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，所述指示信息还包括如下至少一项：

测量信号的类型信息，上报的测量信号功率、上报的测量信号质量和 MDT 测量区域参数；

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，所述测量停止门限包括测量记录量门限或者测量时长门限。

可选的，所述测量记录量门限表示所述终端在一个或者多个状态下记录的 MDT 测量结果达到所述测量记录量门限，则停止 MDT 测量；

所述测量时长门限对应一个定时器，所述定时器对应一个或者多个状态，且所述定时器达到所述测量时长门限，则停止 MDT 测量；

其中，所述终端在第一状态切换到第二状态，所述定时器暂停，在所述终端返回所述第一状态，所述定时器继续运行；或者

所述终端在第一状态切换到第二状态，所述定时器不暂停；

其中，所述第一状态为 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的一个状态，所述第二状态为除所述第一状态之外的其他状态。

可选的，处理器 1601 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：

接收所述终端上报的包含的 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息，所述测量结果状态信息用于指示所述终端记录所述 MDT 测量结果时

所处的状态。

可选的，处理器 1601 执行的接收所述终端上报的包含的 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息，包括：

在所述终端发起 RRC 连接建立过程，接收所述终端通过 RRC 连接建立过程的 Msg3 或者 Msg5 上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息；或者

在所述终端进入连接态，接收所述终端通过 RRC 信令上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息；或者

在所述终端发起 RRC 连接恢复过程中接收所述终端上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息。

可选的，处理器 1601 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第一指示，并根据所述第一指示返回的第二指示，以及接收所述终端上报的包含 MDT 测量结果的指示信息，其中，所述第一指示用于指示所述终端有 MDT 测量结果和测量结果状态信息，所述第二指示用于指示所述终端上报 MDT 测量结果；或者

接收所述终端发送的第三指示，并根据所述第三指示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，其中，所述第三指示用于指示所述终端有 MDT 测量结果和测量结果状态信息；

其中，所述测量结果状态信息用于指示所述终端记录所述 MDT 测量结果时所处的状态。

可选的，所述第一指示和所述第三指示通过如下方式发送：

在所述终端发起 RRC 连接建立过程，所述终端通过 RRC 连接建立过程的 Msg3 或者 Msg5 向所述上报基站发送；或者

所述终端进入连接态，所述终端通过 RRC 信令向所述上报基站发送；或者

所述终端在所述终端发起 RRC 连接恢复过程中向所述上报基站发送。

可选的，向所述终端发送所述指示信息之后，计算机程序被处理器 1601 执行时还实现如下步骤：

所述配置基站接收所述终端发送的用于指示所述终端删除所述终端记录的 MDT 测量结果的指示信息；

其中，所述删除的 MDT 测量结果为所述终端进行 MDT 测量未满足所述测量停止门限记录的 MDT 测量结果。

需要说明的是，本实施例中上述基站 1600 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 1600 所实现，以及达到相同的有益效果，此处不再赘述。

参见图 17，图 17 是本公开实施例提供的另一种基站的结构示意图。该基站为上报基站，如图 17 所示，该基站 1700 包括：处理器 1701、收发机 1702、存储器 1703 和总线接口，其中：

在本公开实施例中，基站 1700 还包括：存储在存储器 1703 上并可在处理器 1701 上运行的计算机程序，计算机程序被处理器 1701 执行时实现如下步骤：

接收终端上报的包含 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，其中，所述 MDT 测量结果包括：

所述终端在 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的一个或者多个状态，进行 MDT 测量，并记录的 MDT 测量结果。

其中，收发机 1702，用于在处理器 1701 的控制下接收和发送数据，所述收发机 1702 包括至少两个天线端口。

在图 17 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 1701 代表的一个或多个处理器和存储器 1703 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 1702 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 1704 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 1701 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 1703 可以存储处理器 1701 在执行操作时所使用的数据。

可选的，其中，所述 MDT 测量结果包括：

所述终端在 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的一个或者多个状态，进行 MDT 测量，并记录的 MDT 测量结果。

可选的，所述 MDT 测量结果包括：

所述终端在 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的一个或者多个状态，进行 MDT 测量，直到所述终端的 MDT 测量满足所述终端获取的测量停止门限，所述终端停止 MDT 测量，所述终端记录的 MDT 测量结果。

可选的，所述测量停止门限包括测量记录量门限或者测量时长门限。

可选的，所述测量记录量门限表示所述终端在一个或者多个状态下记录的 MDT 测量结果达到所述测量记录量门限，则停止 MDT 测量；

所述测量时长门限对应一个定时器，所述定时器对应一个或者多个状态，且所述定时器达到所述测量时长门限，则停止 MDT 测量；

其中，所述终端在第一状态切换到第二状态，所述定时器暂停，在所述终端返回所述第一状态，所述定时器继续运行；或者

所述终端在第一状态切换到第二状态，所述定时器不暂停；

其中，所述第一状态为 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的一个状态，所述第二状态为除所述第一状态之外的其他状态。

可选的，处理器 1701 执行的接收终端上报的包含 MDT 测量结果的上报信息，包括：

接收所述终端上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息，所述测量结果状态信息用于指示所述终端记录所述 MDT 测量结果时所处的状态。

可选的，处理器 1701 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测量结果状态信息，包括：

在所述终端发起 RRC 连接建立过程，接收所述终端通过 RRC 连接建立过程的消息 Msg3 或者 Msg5 上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息；或者

接收连接态的所述终端通过 RRC 信令上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息；或者

接收所述终端在所述终端发起 RRC 连接恢复过程中上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息。

可选的，处理器 1701 执行的接收终端上报的包含 MDT 测量结果的上报信息，包括：

接收所述终端发送的第一指示，并根据所述第一指示返回的第二指示，以及接收所述终端上报的包含 MDT 测量结果的上报信息，其中，所述第一指示用于指示所述终端有 MDT 测量结果和所述测量结果状态信息，所述第二指示用于指示所述终端上报 MDT 测量结果；或者

接收所述终端发送的第三指示，并根据所述第三指示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，其中，所述第三指示用于指示所述终端有 MDT 测量结果和所述测量结果状态信息。

可选的，处理器 1701 执行的接收所述终端发送的第一指示，包括：

在所述终端发起 RRC 连接建立过程，接收所述终端通过 RRC 连接建立过程的 Msg3 或者 Msg5 发送的第一指示；或者

接收进入连接态所述终端通过 RRC 信令发送的第一指示；或者

接收所述终端在所述终端发起 RRC 连接恢复过程中发送的第一指示；

处理器 1701 执行的接收所述终端发送的第三指示，包括：

在所述终端发起 RRC 连接建立过程，接收所述终端通过 RRC 连接建立过程的 Msg3 或者 Msg5 发送的第三指示；或者

接收进入连接态所述终端通过 RRC 信令发送的第三指示；或者

接收所述终端在所述终端发起 RRC 连接恢复过程中发送的第三指示。

需要说明的是，本实施例中上述基站 1700 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 1700 所实现，以及达到相同的有益效果，此处不再赘述。

本公开实施例提供还一种终端，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程序，所述程序被所述处理器执行时实现

本公开实施例提供的终端侧的 MDT 的测量方法中的步骤。

本公开实施例提供还一种基站，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程序，所述程序被所述处理器执行时实现本公开实施例提供配置基站侧的 MDT 的测量方法中的步骤。

本公开实施例提供还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程序，所述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 的测量方法的步骤。

本公开实施例提供还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程序，所述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 的测量方法的步骤。

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 的测量方法，包括：

终端在连接态或非激活 inactive 状态下，接收配置基站下发的 MDT 测量的指示信息，其中，所述指示信息包括测量停止门限和 MDT 测量记录的状态信息中的一个或者多个，其中，所述状态信息用于指示所述终端 MDT 测量记录的状态；

所述终端根据所述指示信息进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果。

2、如权利要求 1 所述的方法，其中，所述指示信息只包括所述测量停止门限；

所述终端根据所述指示信息进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果，包括：

所述终端根据所述指示信息和预先获取的状态信息，进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果，其中，所述预先获取的状态信息用于指示所述终端 MDT 测量记录的状态。

3、如权利要求 1 所述的方法，其中，所述终端根据所述指示信息进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果之后，所述方法还包括：

所述终端向上报基站或者网络收集网元上报包含 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。

4、如权利要求 1 所述的方法，其中，所述指示信息还包括如下至少一项：

测量信号的类型信息，上报的测量信号功率、上报的测量信号质量和 MDT 测量区域参数；

其中，所述 MDT 测量区域参数用于指示执行 MDT 测量的区域。

5、如权利要求 1 至 4 中任一项所述的方法，其中，所述指示信息包括测量停止门限；

所述终端根据所述指示信息进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果，包括：

所述终端在 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的一个或者多个状态，进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果；

所述终端的 MDT 测量满足所述测量停止门限，所述终端停止 MDT 测量。

6、如权利要求 5 所述的方法，其中，所述测量停止门限包括测量记录量门限或者测量时长门限。

7、如权利要求 6 所述的方法，其中，所述测量记录量门限表示所述终端在一个或者多个状态下记录的 MDT 测量结果达到所述测量记录量门限，则停止 MDT 测量；

所述测量时长门限对应一个定时器，所述定时器对应一个或者多个状态，且所述定时器达到所述测量时长门限，则停止 MDT 测量；

其中，所述终端在第一状态切换到第二状态，所述定时器暂停，在所述终端返回所述第一状态，所述定时器继续运行；或者

所述终端在第一状态切换到第二状态，所述定时器不暂停；

其中，所述第一状态为 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的一个状态，所述第二状态为除所述第一状态之外的其他状态。

8、如权利要求 3 所述的方法，其中，所述终端向上报基站或者网络收集网元上报包含 MDT 测量结果的上报信息，包括：

所述终端向上报基站或者网络收集网元上报包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息，所述测量结果状态信息用于指示所述终端记录所述 MDT 测量结果时所处的状态。

9、如权利要求 8 所述的方法，其中，所述终端向上报基站上报所述终端记录的包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息，所述测量结果状态信息用于指示所述终端记录所述 MDT 测量结果时所处的状态，包括：

在所述终端发起无线资源控制 RRC 连接建立过程，所述终端通过 RRC 连接建立过程的消息 Msg3 或者 Msg5 向所述上报基站上报包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息；或者

所述终端进入连接态，所述终端通过 RRC 信令向所述上报基站上报包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息；或者

所述终端在所述终端发起 RRC 连接恢复过程中向所述上报基站上报包

含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息。

10、如权利要求 8 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和测量结果状态信息，包括：

所述终端向所述上报基站发送第一指示，所述终端接收所述上报基站根据所述第一指示返回的第二指示，并根据所述第二指示向所述上报基站上报包含 MDT 测量结果的上报信息，其中，所述第一指示用于指示所述终端有 MDT 测量结果和所述测量结果状态信息，所述第二指示用于指示所述终端上报 MDT 测量结果；或者

所述终端向所述上报基站发送第三指示，所述终端与所述数据收集网元建立连接，并接收所述数据收集网元返回的第四指示，并根据所述第四指示向所述数据收集网元上报包含 MDT 测量结果的上报信息，其中，所述第三指示用于指示所述终端有 MDT 测量结果和所述测量结果状态信息，所述第四指示用于指示所述终端上报 MDT 测量结果，且所述第四指示是所述数据收集网元根据所述上报基站发送的指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信息发送的。

11、如权利要求 10 所述的方法，其中，所述第一指示和所述第三指示通过如下方式发送：

在所述终端发起 RRC 连接建立过程，所述终端通过 RRC 连接建立过程的 Msg3 或者 Msg5 向所述上报基站发送；或者

所述终端进入连接态，所述终端通过 RRC 信令向所述上报基站发送；或者

所述终端在所述终端发起 RRC 连接恢复过程中向所述上报基站发送。

12、如权利要求 5 所述的方法，其中，所述终端在 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的一个或者多个状态，进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果，包括：

所述终端在 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的一个或者多个状态，进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果；

所述终端的 MDT 测量未满足所述测量停止门限，所述终端从第一状态切换到第二状态，所述终端停止 MDT 测量，其中，所述第一状态为 idle 状

态、连接态和 inactive 状态中的一个状态,所述第二状态为除所述第一状态之外的其他状态。

13、如权利要求 12 所述的方法,其中,所述终端停止 MDT 测量之后,所述终端在 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的一个或者多个状态,进行 MDT 测量,并记录 MDT 测量结果,进一步还包括:

所述终端进入所述第一状态,所述终端继续进行 MDT 测量,并记录 MDT 测量结果。

14、如权利要求 12 所述的方法,其中,所述终端的 MDT 测量未满足所述测量停止门限,所述终端从第一状态切换到第二状态,所述终端停止 MDT 测量之后,所述方法还包括:

所述终端删除所述终端记录的 MDT 测量结果。

15、如权利要求 14 所述的方法,其中,所述终端删除所述终端记录的 MDT 测量结果之后,所述方法还包括:

所述终端向上报基站发送用于指示所述终端删除所述终端记录的 MDT 测量结果的指示信息。

16、一种 MDT 的测量方法,包括:

配置基站生成指示信息,其中,所述指示信息包括测量停止门限和 MDT 测量记录的状态信息中的一个或者多个,其中,所述状态信息用于指示终端 MDT 测量记录的状态;

所述配置基站向所述终端发送所述指示信息。

17、如权利要求 16 所述的方法,其中,所述配置基站向所述终端发送所述指示信息之后,所述方法还包括:

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。

18、如权利要求 16 所述的方法,其中,所述指示信息还包括如下至少一项:

测量信号的类型信息,上报的测量信号功率、上报的测量信号质量和 MDT 测量区域参数;

其中,所述 MDT 测量区域参数用于指示执行 MDT 测量的区域。

19、如权利要求 18 所述的方法，其中，所述测量停止门限包括测量记录量门限或者测量时长门限。

20、如权利要求 19 所述的方法，其中，所述测量记录量门限表示所述终端在一个或者多个状态下记录的 MDT 测量结果达到所述测量记录量门限，则停止 MDT 测量；

所述测量时长门限对应一个定时器，所述定时器对应一个或者多个状态，且所述定时器达到所述测量时长门限，则停止 MDT 测量；

其中，所述终端在第一状态切换到第二状态，所述定时器暂停，在所述终端返回所述第一状态，所述定时器继续运行；或者

所述终端在第一状态切换到第二状态，所述定时器不暂停；

其中，所述第一状态为 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的一个状态，所述第二状态为除所述第一状态之外的其他状态。

21、如权利要求 17 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上报的包含的 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息，所述测量结果状态信息用于指示所述终端记录所述 MDT 测量结果时所处的状态。

22、如权利要求 21 所述的方法，其中，所述配置基站接收所述终端上报的包含的 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息，包括：

所述配置基站在所述终端发起 RRC 连接建立过程，接收所述终端通过 RRC 连接建立过程的 Msg3 或者 Msg5 上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息；或者

所述配置基站在所述终端进入连接态，接收所述终端通过 RRC 信令上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息；或者

所述配置基站在所述终端发起 RRC 连接恢复过程中接收所述终端上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息。

23、如权利要求 17 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发送的第一指示，并根据所述第一指示返回的第二指示，以及接收所述终端上报的包含 MDT 测量结果的指示信息，其中，所述第一指示用于指示所述终端有 MDT 测量结果和测量结果状态信息，所述第二指示用于指示所述终端上报 MDT 测量结果；或者

所述配置基站接收所述终端发送的第三指示，并根据所述第三指示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，其中，所述第三指示用于指示所述终端有 MDT 测量结果和测量结果状态信息；

其中，所述测量结果状态信息用于指示所述终端记录所述 MDT 测量结果时所处的状态。

24、如权利要求 23 所述的方法，其中，所述第一指示和所述第三指示通过如下方式发送：

在所述终端发起 RRC 连接建立过程，所述终端通过 RRC 连接建立过程的 Msg3 或者 Msg5 向所述上报基站发送；或者

所述终端进入连接态，所述终端通过 RRC 信令向所述上报基站发送；或者

所述终端在所述终端发起 RRC 连接恢复过程中向所述上报基站发送。

25、如权利要求 16 所述的方法，其中，所述配置基站向所述终端发送所述指示信息之后，所述方法还包括：

所述配置基站接收所述终端发送的用于指示所述终端删除所述终端记录的 MDT 测量结果的指示信息；

其中，所述删除的 MDT 测量结果为所述终端进行 MDT 测量未满足所述测量停止门限记录的 MDT 测量结果。

26、一种终端，包括：

接收模块，用于在连接态或非激活 inactive 状态下，接收配置基站下发的 MDT 测量的指示信息，其中，所述指示信息包括测量停止门限和 MDT 测量记录的状态信息中的一个或者多个，其中，所述状态信息用于指示所述终端 MDT 测量记录的状态；

测量模块，用于根据所述指示信息进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结

果。

27、如权利要求 26 所述的终端，其中，所述指示信息只包括所述测量停止门限；

所述测量模块用于根据所述指示信息和预先获取的状态信息，进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果，其中，所述预先获取的状态信息用于指示所述终端 MDT 测量记录的状态。

28、如权利要求 26 所述的终端，还包括：

上报模块，用于向上报基站或者网络收集网元上报包含 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 26 所述的终端，其中，所述指示信息还包括如下至少一项：

测量信号的类型信息，上报的测量信号功率、上报的测量信号质量和 MDT 测量区域参数；

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 26 至 29 中任一项所述的终端，其中，所述指示信息包括测量停止门限；

所述测量模块包括：

测量单元，用于在 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的一个或者多个状态，进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果；

停止单元，用于所述终端的 MDT 测量满足所述测量停止门限，停止 MDT 测量。

31、如权利要求 30 所述的终端，其中，所述测量停止门限包括测量记录量门限或者测量时长门限。

32、如权利要求 31 所述的终端，其中，所述测量记录量门限表示所述终端在一个或者多个状态下记录的 MDT 测量结果达到所述测量记录量门限，则停止 MDT 测量；

所述测量时长门限对应一个定时器，所述定时器对应一个或者多个状态，

且所述定时器达到所述测量时长门限，则停止 MDT 测量；

其中，所述终端在第一状态切换到第二状态，所述定时器暂停，在所述终端返回所述第一状态，所述定时器继续运行；或者

所述终端在第一状态切换到第二状态，所述定时器不暂停；

其中，所述第一状态为 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的一个状态，所述第二状态为除所述第一状态之外的其他状态。

33、如权利要求 28 所述的终端，其中，所述上报模块用于向上报基站或者网络收集网元上报包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息，所述测量结果状态信息用于指示所述终端记录所述 MDT 测量结果时所处的状态。

34、如权利要求 33 所述的终端，其中，所述上报模块用于在所述终端发起无线资源控制 RRC 连接建立过程，通过 RRC 连接建立过程的消息 Msg3 或者 Msg5 向所述上报基站上报包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息；或者

所述上报模块用于所述终端进入连接态，通过 RRC 信令向所述上报基站上报包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息；或者

所述上报模块用于在所述终端发起 RRC 连接恢复过程中向所述上报基站上报包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息。

35、如权利要求 33 所述的终端，其中，所述上报模块用于向所述基站发送第一指示，所述终端接收所述基站根据所述第一指示返回的第二指示，并根据所述第二指示向所述基站上报包含 MDT 测量结果的上报信息，其中，所述第一指示用于指示所述终端有 MDT 测量结果和所述测量结果状态信息，所述第二指示用于指示所述终端上报 MDT 测量结果；或者

所述上报模块用于向所述基站发送第三指示，所述终端与所述数据收集网元建立连接，并接收所述数据收集网元返回的第四指示，并根据所述第四指示向所述数据收集网元上报包含 MDT 测量结果的上报信息，其中，所述第三指示用于指示所述终端有 MDT 测量结果和所述测量结果状态信息，所述第四指示用于指示所述终端上报 MDT 测量结果，且所述第四指示是所述数据收集网元根据所述基站发送的指示所述终端有 MDT 测量结果的指示信

息发送的。

36、如权利要求 35 所述的终端，其中，所述第一指示和所述第三指示通过如下方式发送：

在所述终端发起 RRC 连接建立过程，所述终端通过 RRC 连接建立过程的 Msg3 或者 Msg5 向所述上报基站发送；或者

所述终端进入连接态，所述终端通过 RRC 信令向所述上报基站发送；或者

所述终端在所述终端发起 RRC 连接恢复过程中向所述上报基站发送。

37、如权利要求 30 所述的终端，其中，所述测量单元用于在 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的一个或者多个状态，进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果；以及所述终端的 MDT 测量未满足所述测量停止门限，所述终端从第一状态切换到第二状态，停止 MDT 测量，其中，所述第一状态为 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的一个状态，所述第二状态为除所述第一状态之外的其他状态。

38、如权利要求 37 所述的终端，其中，所述测量单元用于所述终端停止 MDT 测量之后，所述终端进入所述第一状态，继续进行 MDT 测量，并记录 MDT 测量结果。

39、如权利要求 38 所述的终端，还包括：

删除模块，用于删除所述终端记录的 MDT 测量结果。

40、如权利要求 39 所述的终端，还包括：

发送模块，用于向上报基站发送用于指示所述终端删除所述终端记录的 MDT 测量结果的指示信息。

41、一种基站，所述基站为配置基站，其中，包括：

生成模块，用于生成指示信息，其中，所述指示信息包括测量停止门限和 MDT 测量记录的状态信息中的一个或者多个，其中，所述状态信息用于指示终端 MDT 测量记录的状态；

发送模块，用于向所述终端发送所述指示信息。

42、如权利要求 41 所述的基站，还包括：

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 41 所述的基站，其中，所述指示信息还包括如下至少一项：

测量信号的类型信息，上报的测量信号功率、上报的测量信号质量和 MDT 测量区域参数；

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，所述测量停止门限包括测量记录量门限或者测量时长门限。

45、如权利要求 44 所述的基站，其中，所述测量记录量门限表示所述终端在一个或者多个状态下记录的 MDT 测量结果达到所述测量记录量门限，则停止 MDT 测量；

所述测量时长门限对应一个定时器，所述定时器对应一个或者多个状态，且所述定时器达到所述测量时长门限，则停止 MDT 测量；

其中，所述终端在第一状态切换到第二状态，所述定时器暂停，在所述终端返回所述第一状态，所述定时器继续运行；或者

所述终端在第一状态切换到第二状态，所述定时器不暂停；

其中，所述第一状态为 idle 状态、连接态和 inactive 状态中的一个状态，所述第二状态为除所述第一状态之外的其他状态。

46、如权利要求 42 所述的基站，其中，所述第一接收模块用于接收所述终端上报的包含的 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息，所述测量结果状态信息用于指示所述终端记录所述 MDT 测量结果时所处的状态。

47、如权利要求 46 所述的基站，其中，所述第一接收模块用于在所述终端发起 RRC 连接建立过程，接收所述终端通过 RRC 连接建立过程的 Msg3 或者 Msg5 上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息；或者

所述第一接收模块用于在所述终端进入连接态，接收所述终端通过 RRC 信令上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息；或者

所述第一接收模块用于在所述终端发起 RRC 连接恢复过程中接收所述终端上报的包含 MDT 测量结果的上报信息和测量结果状态信息。

48、如权利要求 42 所述的基站，其中，所述第一接收模块用于接收所述

终端发送的第一指示，并根据所述第一指示返回的第二指示，以及接收所述终端上报的包含 MDT 测量结果的指示信息，其中，所述第一指示用于指示所述终端有 MDT 测量结果和测量结果状态信息，所述第二指示用于指示所述终端上报 MDT 测量结果；或者

所述第一接收模块用于接收所述终端发送的第三指示，并根据所述第三指示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，其中，所述第三指示用于指示所述终端有 MDT 测量结果和测量结果状态信息；

其中，所述测量结果状态信息用于指示所述终端记录所述 MDT 测量结果时所处的状态。

49、如权利要求 48 所述的基站，其中，所述第一指示和所述第三指示通过如下方式发送，包括：

在所述终端发起 RRC 连接建立过程，所述终端通过 RRC 连接建立过程的 Msg3 或者 Msg5 向所述上报基站发送；或者

所述终端进入连接态，所述终端通过 RRC 信令向所述上报基站发送；或者

所述终端在所述终端发起 RRC 连接恢复过程中向所述上报基站发送。

50、如权利要求 41 所述的基站，还包括：

第二接收模块，用于接收所述终端发送的用于指示所述终端删除所述终端记录的 MDT 测量结果的指示信息；

其中，所述删除的 MDT 测量结果为所述终端进行 MDT 测量未满足所述测量停止门限记录的 MDT 测量结果。

51、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程序，所述程序被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 15 中任一项所述的 MDT 的测量方法中的步骤。

52、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程序，所述程序被所述处理器执行时实现如权利要求 16 至 15 中任一项所述的 MDT 的测量方法中的步骤。

53、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

有程序，所述程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 15 中任一项所述的 MDT 的测量方法的步骤，或者执行时实现如权利要求 16 至 25 中任一项所述的 MDT 的测量方法的步骤。

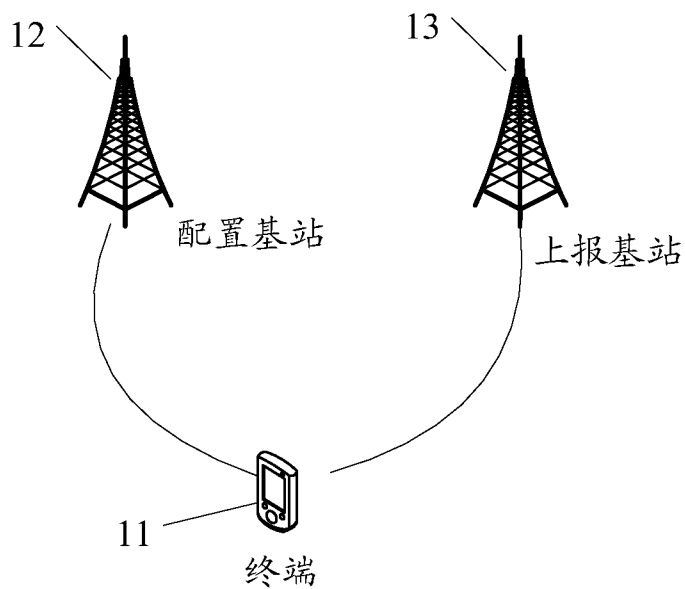


图 1

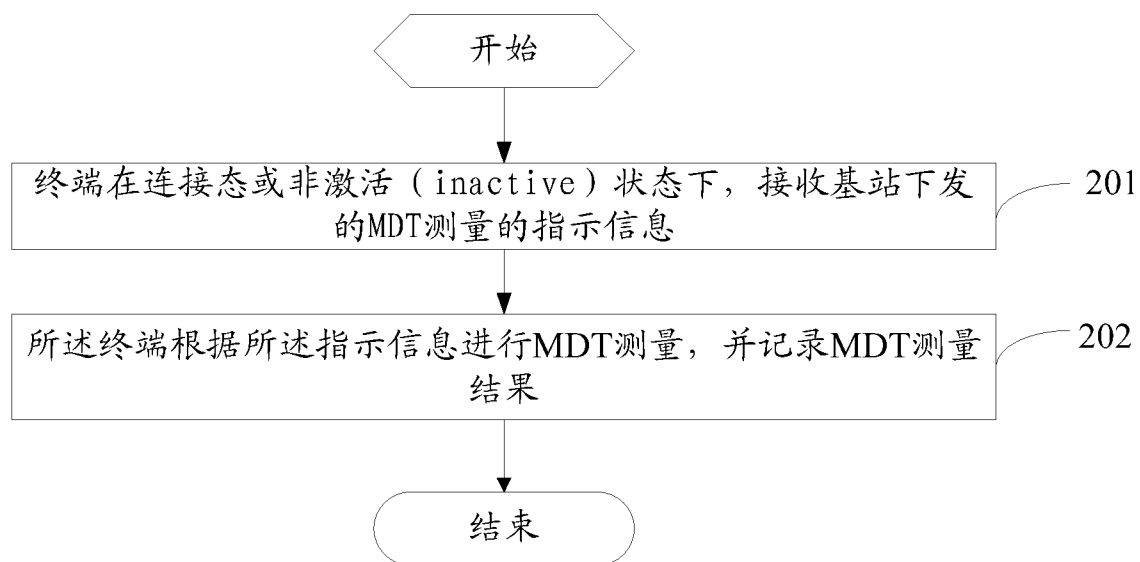


图 2

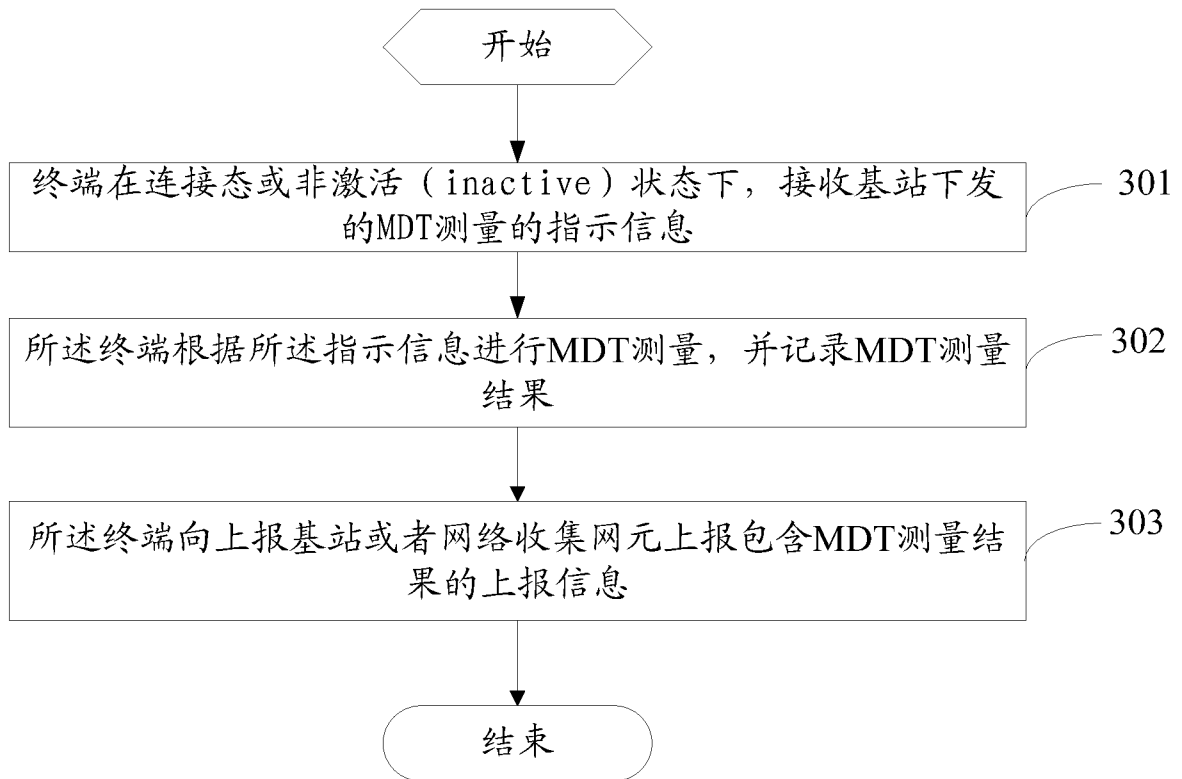


图 3

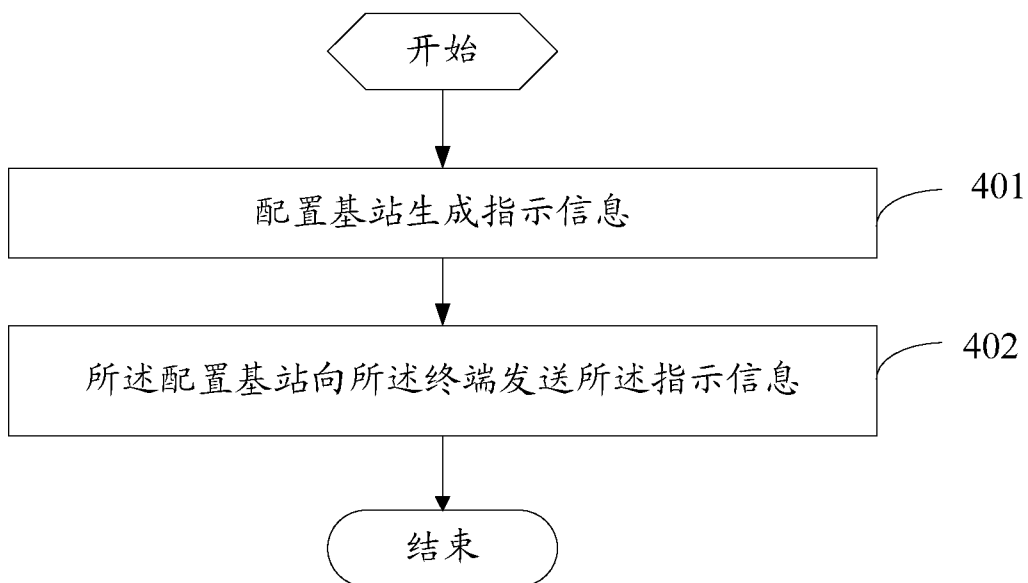


图 4

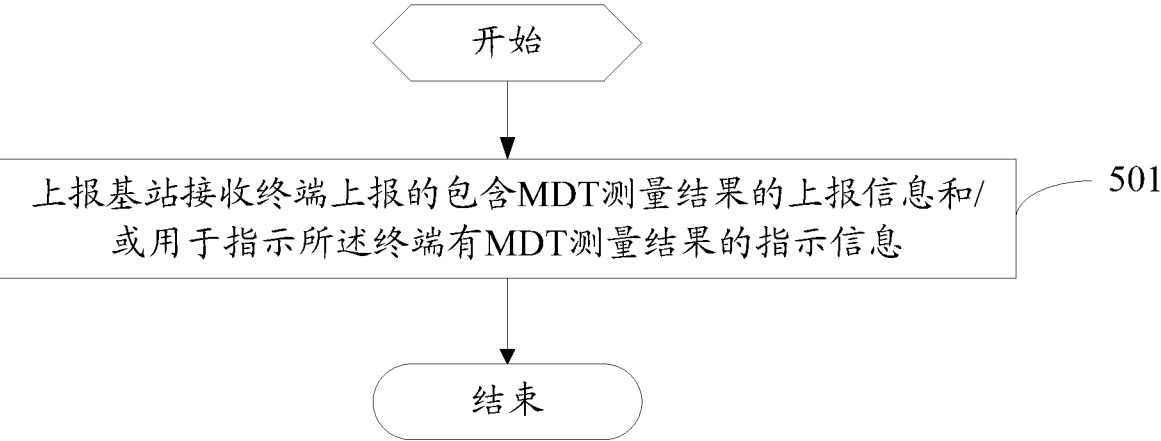


图 5

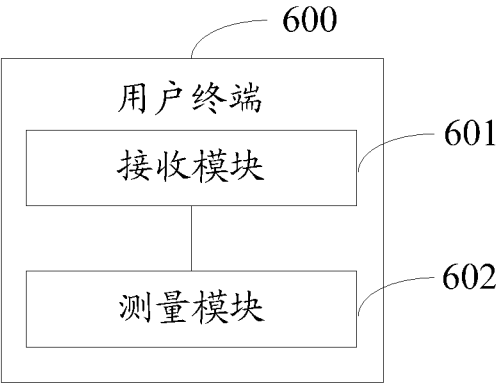


图 6

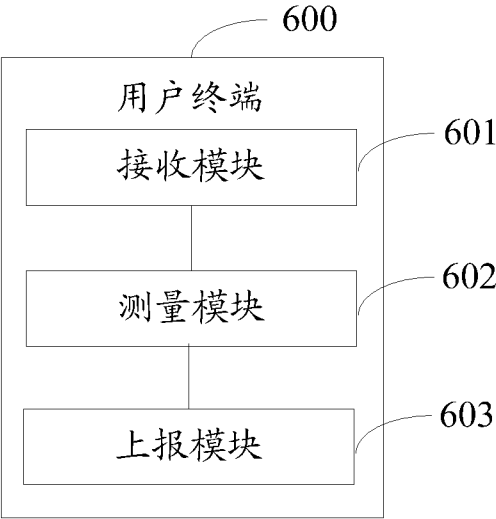


图 7

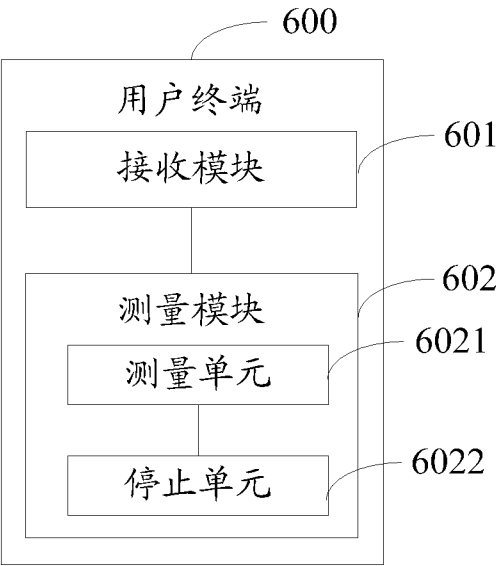


图 8

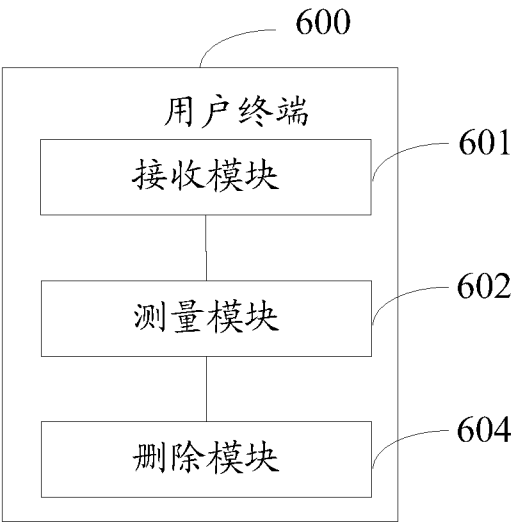


图 9

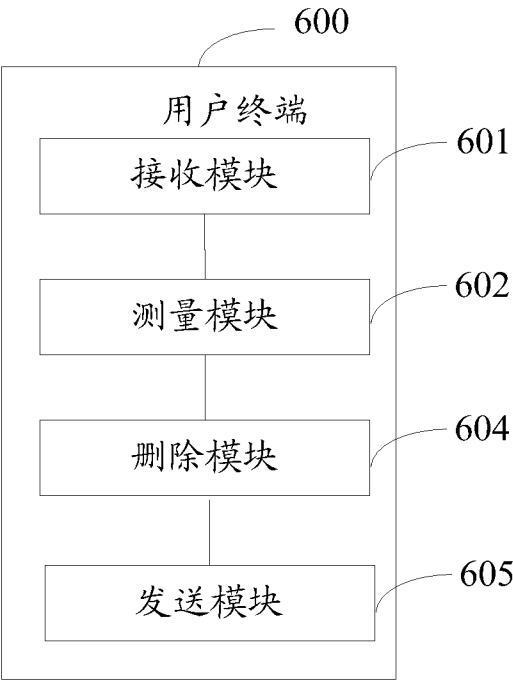


图 10

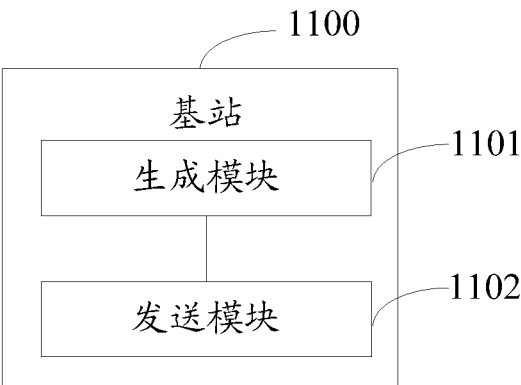


图 11

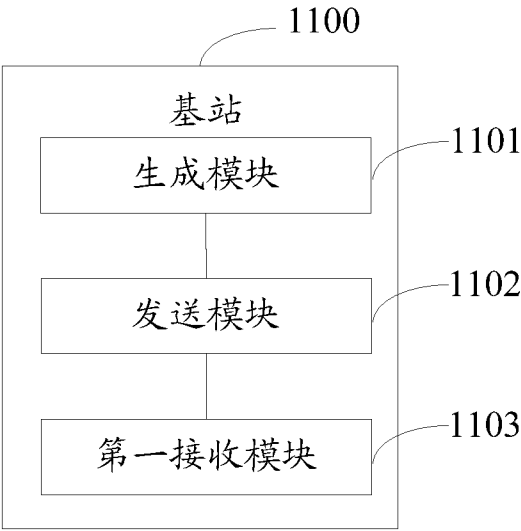


图 12

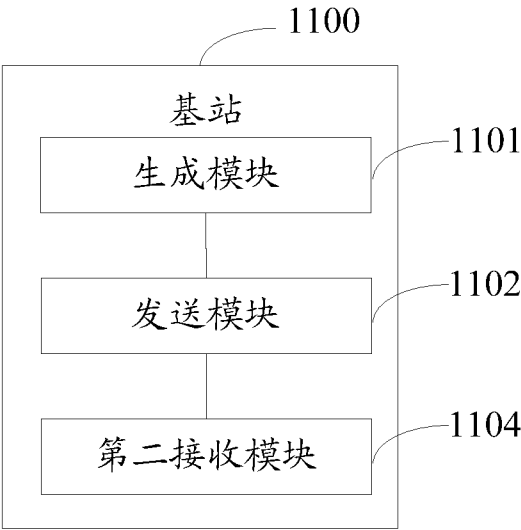


图 13

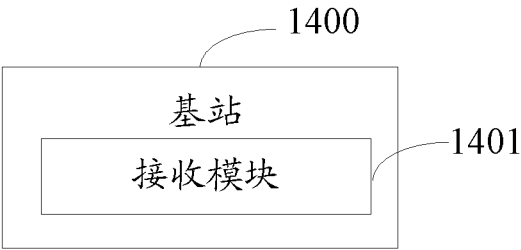


图 14

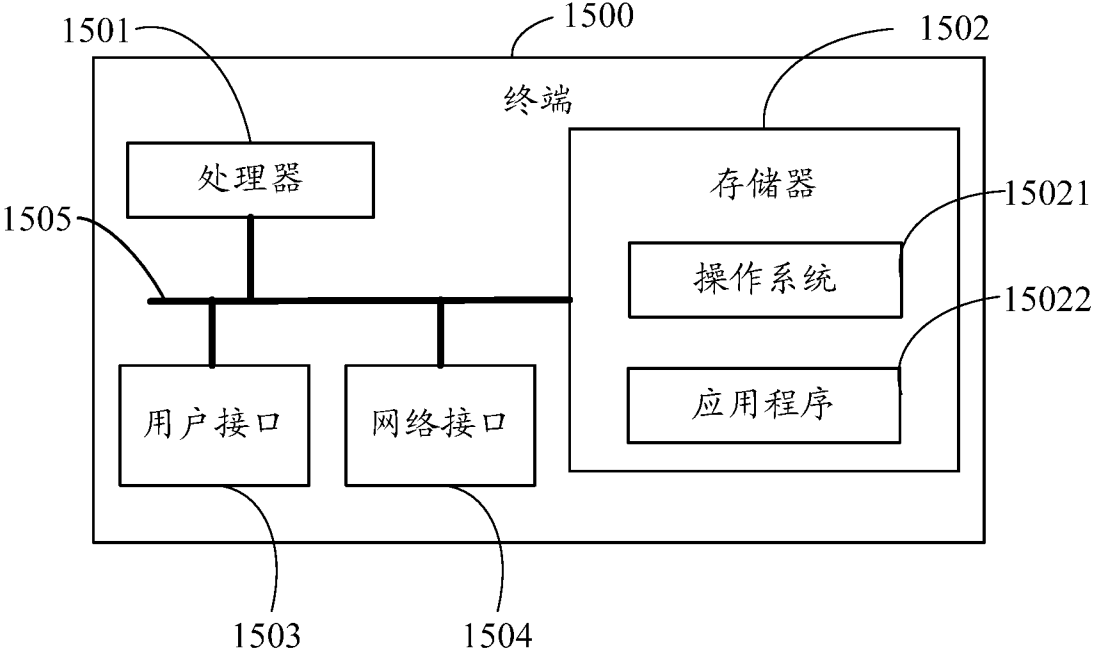


图 15

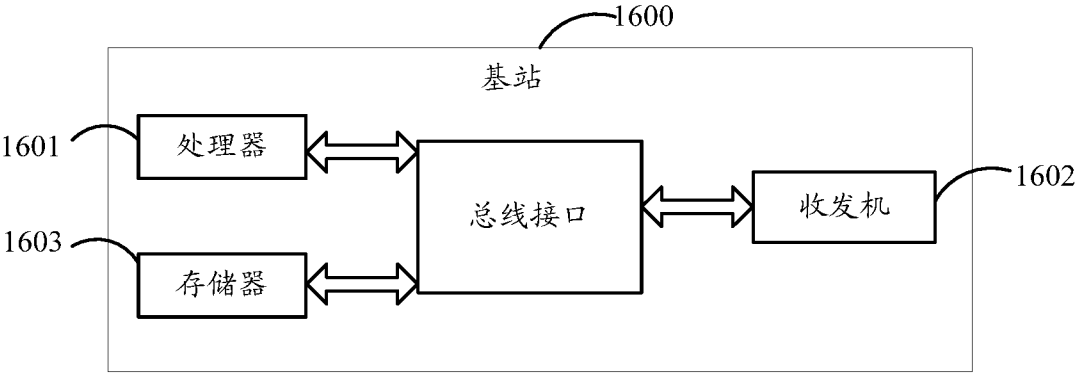


图 16

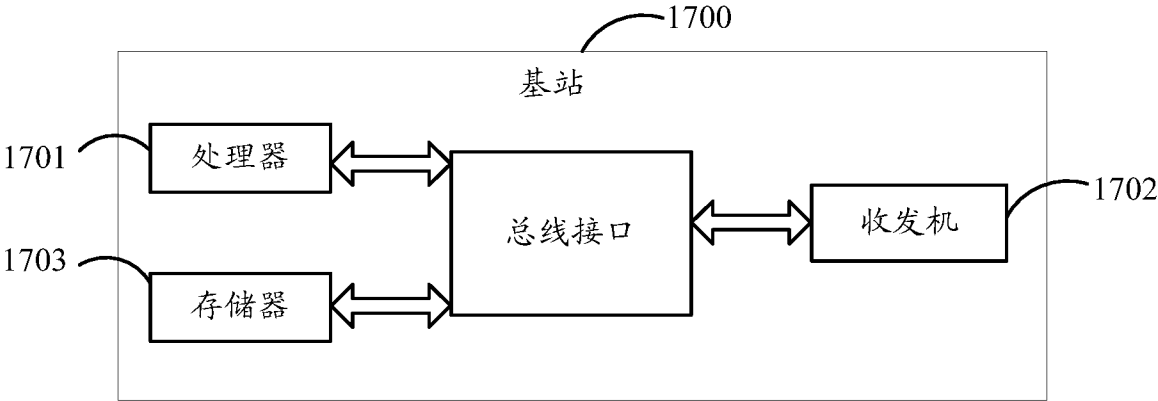


图 17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/102960

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 24/10(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)

H04L,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)

CPRSABS, SIPOABS, DWPI, USTXT, EPTXT, CNTXT, WOTXT, CNKI, 3GPP: 最小化路测, 测量, 基站, 测量记录?, 状态, 指示, 测量停止, 阈值, 门限, 配置, 终端, 非激活, 非活动, 连接, 空闲, UE, MDT, minimizat+, driv+, test+, record+, stop+, inactive, idle+, base, station+, Node?B+, BS, indicat+, config+, threshold+, state, status+, user, equipment+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102948201 A (LG ELECTRONICS INC.) 27 February 2013 (2013-02-27) claim 1, description, paragraphs [0087]-[0101], and figures 7-9	1, 3-7, 16-20, 25, 26, 28-32, 41-45, 50-53
Y	CN 102948201 A (LG ELECTRONICS INC.) 27 February 2013 (2013-02-27) claim 1, description, paragraphs [0087]-[0101], and figures 7-9	2, 8-15, 21-24, 27, 33-40, 46-49
X	CN 102149106 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 10 August 2011 (2011-08-10) claims 1-5	1, 16, 26, 41, 51-53
Y	CN 102149106 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 10 August 2011 (2011-08-10) claims 1-5	2, 8-15, 21-24, 27, 33-40, 46-49
Y	CN 102378240 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 14 March 2012 (2012-03-14) claims 1-5	8-11, 21-24, 33-36, 46-49
X	CN 103988540 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 13 August 2014 (2014-08-13) description, paragraphs 0028-0030, and figure 2	1, 3-7, 16-20, 25, 26, 28-32, 41-45, 50-53

☒ 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

13 November 2018

Date of mailing of the international search report

23 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

International application No.

PCT/CN2018/102960**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2013053017 A1 (KYOCERA CORP.) 28 February 2013 (2013-02-28) entire document	1-53
A	WO 2011102623 A2 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 25 August 2011 (2011-08-25) entire document	1-53
A	WO 2014041406 A1 (NOKIA SOLUTIONS AND NETWORKS OY ET AL.) 20 March 2014 (2014-03-20) entire document	1-53

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/102960

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	102948201	A	27 February 2013	CN	102948201	B	11 May 2016
				US	2013070632	A1	21 March 2013
				US	9264929	B2	16 February 2016
				WO	2011149281	A3	01 March 2012
				WO	2011149281	A2	01 December 2011
CN	102149106	A	10 August 2011	CN	102149106	B	29 January 2014
CN	102378240	A	14 March 2012	CN	102378240	B	29 January 2014
CN	103988540	A	13 August 2014	US	2014287694	A1	25 September 2014
				US	9648511	B2	09 May 2017
				EP	2768254	A1	20 August 2014
				WO	2013055102	A1	18 April 2013
				KR	20140089518	A	15 July 2014
				EP	2768254	A4	17 February 2016
US	2013053017	A1	28 February 2013	US	9380480	B2	28 June 2016
				US	9635575	B2	25 April 2017
				WO	2013028888	A1	28 February 2013
				US	2016295438	A1	06 October 2016
WO	2011102623	A2	25 August 2011	KR	20110095088	A	24 August 2011
				US	2017265097	A1	14 September 2017
				EP	2537368	A2	26 December 2012
				US	2012307669	A1	06 December 2012
				WO	2011102623	A3	29 December 2011
				US	9661520	B2	23 May 2017
				KR	101660818	B1	28 September 2016
				US	10039025	B2	31 July 2018
WO	2014041406	A1	20 March 2014	ES	2645236	T3	04 December 2017
				EP	2896237	B1	09 August 2017
				US	2015281990	A1	01 October 2015
				EP	2896237	A1	22 July 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/102960

A. 主题的分类

H04W 24/10(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)

H04L, 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))

CPRSABS, SIPOABS, DWPI, USTXT, EPTXT, CNTXT, WOTXT, CNKI, 3GPP:最小化路测, 测量, 基站, 测量记录?, 状态, 指示, 测量停止, 阈值, 门限, 配置, 终端, 非激活, 非活动, 连接, 空闲, UE, MDT, minimizat+, driv+, test+, record+, stop+, inactive, idle+, base, station+, NodeB+, BS, indicat+, config+, threshold+, state, status+, user, equipment+

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 102948201 A (LG电子株式会社) 2013年 2月 27日 (2013 - 02 - 27) 权利要求1, 说明书第[0087] - [0101]段、图7-9	1, 3-7, 16-20, 25, 26, 28-32, 41-45, 50-53
Y	CN 102948201 A (LG电子株式会社) 2013年 2月 27日 (2013 - 02 - 27) 权利要求1, 说明书第[0087] - [0101]段、图7-9	2, 8-15, 21-24, 27, 33-40, 46-49
X	CN 102149106 A (电信科学技术研究院) 2011年 8月 10日 (2011 - 08 - 10) 权利要求1-5	1, 16, 26, 41, 51-53
Y	CN 102149106 A (电信科学技术研究院) 2011年 8月 10日 (2011 - 08 - 10) 权利要求1-5	2, 8-15, 21-24, 27, 33-40, 46-49
Y	CN 102378240 A (电信科学技术研究院) 2012年 3月 14日 (2012 - 03 - 14) 权利要求1-5	8-11, 21-24, 33-36, 46-49
X	CN 103988540 A (三星电子株式会社) 2014年 8月 13日 (2014 - 08 - 13) 说明书第0028-0030段, 图2	1, 3-7, 16-20, 25, 26, 28-32, 41-45, 50-53

☒ 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 11月 13日

国际检索报告邮寄日期

2018年 11月 23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

传真号 (86-10) 62019451

受权官员

刘琼艳

电话号码 86-010-62088431

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
A	US 2013053017 A1 (京瓷株式会社) 2013年 2月 28日 (2013 - 02 - 28) 全文	1-53
A	WO 2011102623 A2 (三星电子株式会社) 2011年 8月 25日 (2011 - 08 - 25) 全文	1-53
A	WO 2014041406 A1 (诺基亚通信公司等) 2014年 3月 20日 (2014 - 03 - 20) 全文	1-53

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/102960

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	102948201	A	2013年 2月 27日	CN	102948201	B	2016年 5月 11日
				US	2013070632	A1	2013年 3月 21日
				US	9264929	B2	2016年 2月 16日
				WO	2011149281	A3	2012年 3月 1日
				WO	2011149281	A2	2011年 12月 1日
CN	102149106	A	2011年 8月 10日	CN	102149106	B	2014年 1月 29日
CN	102378240	A	2012年 3月 14日	CN	102378240	B	2014年 1月 29日
CN	103988540	A	2014年 8月 13日	US	2014287694	A1	2014年 9月 25日
				US	9648511	B2	2017年 5月 9日
				EP	2768254	A1	2014年 8月 20日
				WO	2013055102	A1	2013年 4月 18日
				KR	20140089518	A	2014年 7月 15日
				EP	2768254	A4	2016年 2月 17日
US	2013053017	A1	2013年 2月 28日	US	9380480	B2	2016年 6月 28日
				US	9635575	B2	2017年 4月 25日
				WO	2013028888	A1	2013年 2月 28日
				US	2016295438	A1	2016年 10月 6日
WO	2011102623	A2	2011年 8月 25日	KR	20110095088	A	2011年 8月 24日
				US	2017265097	A1	2017年 9月 14日
				EP	2537368	A2	2012年 12月 26日
				US	2012307669	A1	2012年 12月 6日
				WO	2011102623	A3	2011年 12月 29日
				US	9661520	B2	2017年 5月 23日
				KR	101660818	B1	2016年 9月 28日
				US	10039025	B2	2018年 7月 31日
WO	2014041406	A1	2014年 3月 20日	ES	2645236	T3	2017年 12月 4日
				EP	2896237	B1	2017年 8月 9日
				US	2015281990	A1	2015年 10月 1日
				EP	2896237	A1	2015年 7月 22日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)