

一种接收或发送测量配置信息的方法、装置、设备及存储介质

技术领域

本公开涉及无线通信技术领域，尤其涉及一种接收或发送测量配置信息的方法、装置、设备及存储介质。

背景技术

在非地面网络(Non-Terrestrial Networks, NTN)中，处于不同轨道的卫星的传输时延差比较大，最大可达几百毫秒。

图1所示，第一小区 Cell 1 与第二小区 Cell 2 相邻，其中，第一小区 Cell 1 对应于第一卫星，第二小区 Cell 2 对应于第二卫星，第一卫星和第二卫星处于不同的轨道，第一卫星和第二卫星的传输时延差较大。在用户设备(User Equipment, UE)即将从 Cell 1 进入到 Cell 2，由于第一卫星和第二卫星之间存在较大的传输时延差，根据现有的测量配置机制，UE 将无法准确测量目标小区 cell2。

因此由于传输时延差大造成无法完成邻小区测量的问题是需要解决的技术问题。

发明内容

有鉴于此，本公开提供了一种接收或发送测量配置信息的方法、装置、设备及存储介质。

第一方面，提供了一种接收测量配置信息的方法，此方法被用户设备执行，其中，

从网络设备接收测量配置信息；其中，所述测量配置信息包括同一测量对象对应的一个以上的基于 SSB 的测量时间配置 SMTC，所述同一测量对象对应的不同待测邻小区的 SMTC 不同；

根据所述测量配置信息对所述测量对象对应的待测邻小区进行测量。

本公开实施例中，为同一测量对象对应的不同待测邻小区分别设置不同的 SMTC，使用户设备在不时刻对同一载波下的不同待测邻小区进行测量，在不同小区之间传输时延差较大时仍然可以完成对邻小区的测量，从而克服由于不同小区之间传输时延差较大造成的无法完成邻小区测量的问题。

在一些可能的实施方式中，所述方法还包括：

向网络设备发送测量辅助信息；所述测量辅助信息包括服务小区对应的卫星与待测邻小区对应的卫星的传输时延差。

在一些可能的实施方式中，所述方法还包括：

向网络设备发送测量辅助信息；所述测量辅助信息包括所述用户设备的位置信息；其中，所述用户设备的位置信息用于由所述网络设备根据所述用户设备的位置信息计算服务小区对应的卫星与待测邻小区对应的卫星的传输时延差。

在一些可能的实施方式中，所述测量配置信息中同一测量对象对应的待测邻小区的 SMTC 是由所述网络设备根据相应的传输时延差确定的。

在一些可能的实施方式中，所述方法还包括：

从所述网络设备接收用于指示所述用户设备上报所述测量辅助信息的指示信息。

在一些可能的实施方式中，从所述网络设备接收用于指示所述用户设备上报所述测量辅助信息的指示信息，包括：

从所述网络设备接收包括指示信息的无线链路控制 RRC 信令、媒体接入控制 MAC 信令或下行控制信息；其中，所述指示信息用于指示所述用户设备上报所述测量辅助信息。

在一些可能的实施方式中，所述测量配置信息中所述同一测量对象对应的不同的待测邻小区的 SMTC 中的偏置值不同。

在一些可能的实施方式中，所述测量配置信息中所述同一测量对象对应的不同的待测邻小区的 SMTC 中的周期值相同或者不同。

在一些可能的实施方式中，所述测量配置信息中所述同一测量对象对应的不同的待测邻小区的 SMTC 中的时长值相同或者不同。

在一些可能的实施方式中，所述同一测量对象对应的不同待测邻小区的测量间隙配置不同；

所述测量间隙配置包括：

间隙偏置值、间隙长度、间隙重复周期、间隙定时提前量。

第二方面，提供了一种发送测量配置信息的方法，此方法被用户设备执行，其中，

向用户设备发送测量配置信息；其中，所述测量配置信息包括同一测量对象对应的一个以上的基于 SSB 的测量时间配置 SMTC，所述同一测量对象对应的不同待测邻小区的 SMTC 不同；所述测量配置信息用于由所述用户设备根据所述测量配置信息对所述测量对象对应的待测邻小区进行测量。

在一些可能的实施方式中，所述方法还包括：

接收所述用户设备发送的测量辅助信息；所述测量辅助信息包括服务小区对应的卫星与待测邻小区对应的卫星的传输时延差。

在一些可能的实施方式中，所述方法还包括：

接收所述用户设备发送的测量辅助信息；所述测量辅助信息包括所述用户设备的位置信息；

根据所述用户设备的位置信息计算服务小区对应的卫星与待测邻小区对应的卫星的传输时延差。

在一些可能的实施方式中，所述方法还包括：

根据所述传输时延差确定同一测量对象对应的相应的待测邻小区的 SMTC。

在一些可能的实施方式中，所述方法还包括：

向所述用户设备发送用于指示所述用户设备上报所述测量辅助信息的指示信息。

在一些可能的实施方式中，向所述用户设备发送用于指示所述用户设备上报所述测量辅助信息的指示信息，包括：

向所述用户设备发送包括指示信息的无线链路控制 RRC 信令、媒体接入控制 MAC 信令或下行控制信息；其中，所述指示信息用于指示所述用户设备上报所述测量辅助信息。

在一些可能的实施方式中，所述测量配置信息中所述同一测量对象对应的不同的待测邻小区的 SMTC 中的偏置值不同。

在一些可能的实施方式中，所述测量配置信息中所述同一测量对象对应的不同的待测邻小区的 SMTC 中的周期值相同或者不同。

在一些可能的实施方式中，所述测量配置信息中所述同一测量对象对应的不同的待测邻小区的 SMTC 中的时长值相同或者不同。

在一些可能的实施方式中，所述同一测量对象对应的不同待测邻小区的测量间隙配置不同；

所述测量间隙配置包括：

间隙偏置值、间隙长度、间隙重复周期、间隙定时提前量。

第三方面，本公开实施例提供一种通信装置。该通信装置可用于执行上述第一方面或第一方面的任一可能的设计中由网络设备执行的步骤。该网络设备可通过硬件结构、软件模块、或硬件结构加软件模块的形式来实现上述各方法中的各功能。

在通过软件模块实现第三方面所示通信装置时，该通信装置可包括相互耦合的收发模块以及处理模块，其中，收发模块可用于支持通信装置进行通信，处理模块可用于通信装置执行处理操作，如生成需要发送的信息/消息，或对接收的信号进行处理以得到信息/消息。

在执行上述第一方面所述步骤时，收发模块，用于从网络设备接收测量配置信息；其中，所述测量配置信息包括同一测量对象对应的一个以上的基于 SSB 的测量时间配置 SMTC，所述同一测量对象对应的不同待测邻小区的 SMTC 不同；处理模块用于根据所述测量配置信息对所述测量对象对应的待测邻小区进行测量。

第四方面，本公开实施例提供一种通信装置。该通信装置可用于执行上述第二方面或第二方面的任一可能的设计中由用户设备执行的步骤。该用户设备可通过硬件结构、软件模块、或硬件结构加软件模块的形式来实现上述各方法中的各功能。

在通过软件模块实现第四方面所示通信装置时，该通信装置可包括相互耦合的收发模块以及处理模块，其中，收发模块可用于支持通信装置进行通信，处理模块可用于通信装置执行处理操作，如生成需要发送的信息/消息，或对接收的信号进行处理以得到信息/消息。

在执行上述第二方面所述步骤时，收发模块用于向用户设备发送测量配置信息；其中，所述测量配置信息包括同一测量对象对应的一个以上的基于 SSB 的测量时间配置 SMTC，所述同一测量对象对应的不同待测邻小区的 SMTC 不同；所述测量配置信息用于由所述用户设备根据所述测量配置信息对所述测量对象对应的待测邻小区进行测量。

第五方面，本公开提供一种通信系统，该通信系统可以包括第三方面所示的通信装置以及第四方面所示的通信装置。其中，第三方面所示的通信装置可由软件模块和/或硬件组件构成。第四方面所示的通信装置可由软件模块和/或硬件组件构成。

第六方面，本公开提供一种通信装置，包括处理器以及存储器；所述存储器用于存储计算机程序；所述处理器用于执行所述计算机程序，以实现第一方面或第一方面的任意一种可能的设计。

第七方面，本公开提供一种通信装置，包括处理器以及存储器；所述存储器用于存储计算机程序；所述处理器用于执行所述计算机程序，以实现第二方面或第二方面的任意一种可能的设计。

第八方面，本公开提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质中存储有指令(或称计算机程序、程序)，当其在计算机上被调用执行时，使得计算机执行上述第一方面或第一方面的任意一种可能的设计。

第九方面，本公开提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质中存储有指令(或称计算机程序、程序)，当其在计算机上被调用执行时，使得计算机执行上述第二方面或第二方面的任意一种可能的设计。

上述第二方面至第九方面及其可能的设计中的有益效果可以参考对第一方面及其任一可能的设计中的所述方法的有益效果的描述。

应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本公开。

应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本公开。

附图说明

此处所说明的附图用来提供对本公开实施例的进一步理解，构成本申请的一部分，本公开实施例的示意性实施例及其说明用于解释本公开实施例，并不构成对本公开实施例的不当限定。在附图中：

此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本公开实施例的实施例，并与说明书一起用于解释本公开实施例的原理。

图1是根据一示例性实施例示出的卫星通信方式示意图；

图2是根据一示例性实施例示出的通信系统的示意图；

图3是根据一示例性实施例示出的传输测量配置信息的流程图；

图4是根据一示例性实施例示出的一种发送测量配置信息的装置的结构图；

图5是根据一示例性实施例示出的另一种发送测量配置信息的装置的结构图；

图6是根据一示例性实施例示出的一种接收测量配置信息的装置的结构图；

图7是根据一示例性实施例示出的另一种接收测量配置信息的装置的结构图。

具体实施方式

现结合附图和具体实施方式对本公开实施例进一步说明。

这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开实施例相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

如图2所示，本公开实施例提供的传输测量配置信息的方法可应用于无线通信系统100，该无线通信系统可以包括用户设备101以及网络设备102。其中，用户设备101被配置为支持载波聚合，用户设备101可连接至网络设备102的多个载波单元，包括一个主载波单元以及一个或多个辅载波单元。

应理解，以上无线通信系统100既可适用于低频场景，也可适用于高频场景。无线通信系统100的应用场景包括但不限于长期演进(long term evolution, LTE)系统、LTE频分双工(frequency division duplex, FDD)系统、LTE时分双工(time division duplex,

TDD) 系统、全球互联微波接入 (worldwide interoperability for micro wave access , WiMAX) 通信系统、云无线接入网络 (cloud radio access network, CRAN) 系统、未来的第五代 (5th-Generation, 5G) 系统、新无线 (new radio, NR) 通信系统或未来的演进的公共陆地移动网络 (public land mobile network, PLMN) 系统等。

以上所示用户设备101 (user equipment, UE) 可以是终端 (terminal)、接入终端、终端单元、终端站、移动台 (mobile station, MS)、远方站、远程终端、移动终端 (mobile terminal)、无线通信设备、终端代理或用户设备等。该用户设备101可具备无线收发功能, 其能够与一个或多个通信系统的一个或多个网络设备进行通信 (如无线通信), 并接受网络设备提供的网络服务, 这里的网络设备包括但不限于图示网络设备102。

其中, 用户设备101 可以是蜂窝电话、无绳电话、会话启动协议 (session initiation protocol, SIP) 电话、无线本地环路 (wireless local loop, WLL) 站、个人数字处理personal digital assistant, PDA) 设备、具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备、可穿戴设备、未来5G网络中的用户设备或者未来演进的PLMN网络中的用户设备等。

网络设备102可以是接入网设备 (或称接入网站点)。其中, 接入网设备是指有提供网络接入功能的设备, 如无线接入网 (radio access network, RAN) 基站等等。网络设备102具体可包括基站 (base station, BS), 或包括基站以及用于控制基站的无线资源管理设备等。该网络设备102还可包括中继站 (中继设备)、接入点以及未来5G网络中的基站、未来演进的PLMN网络中的基站或者NR基站等。网络设备102可以是可穿戴设备或车载设备。网络设备102也可以是具有通信模块的通信芯片。

比如, 网络设备 102 包括但不限于: 5G 中的下一代基站 (gnodeB, gNB)、LTE 系统中的演进型节点 B (evolved node B, eNB)、无线网络控制器 (radio network controller, RNC)、WCDMA 系统中的节点 B (node B, NB)、CRAN 系统下的无线控制器、基站控制器 (basestation controller, BSC)、GSM 系统或 CDMA 系统中的基站收发台 (base transceiver station, BTS)、家庭基站 (例如, home evolved nodeB, 或 home node B, HNB)、基带单元 (baseband unit, BBU)、传输点 (transmitting and receiving point, TRP)、发射点 (transmitting point, TP) 或移动交换中心等。

本公开实施例提供了一种传输测量配置信息的方法。参照图 3, 图 3 是根据一示例性实施例示出的一种传输测量配置信息的方法的流程图, 如图 3 所示, 此方法包括:

步骤 S31, 网络设备 102 向用户设备 101 发送测量配置信息; 其中, 所述测量配置信息包括同一测量对象对应的一个以上的基于 SSB 的测量时间配置 (SSB-based RRM Configuration Timing Measurement, SMTC), 所述同一测量对象对应的不同待测邻小区的 SMTC 不同。

步骤 S32, 用户设备 101 从网络设备 102 接收所述测量配置信息。

步骤 S33, 用户设备 101 根据所述测量配置信息对所述测量对象对应的待测邻小区进行测量。

在一些可能的实施方式中, 测量对象 (measurement object) 为小区对应的载波。

本公开实施例中, 为同一测量对象对应的不同待测邻小区分别设置不同的 SMTC, 使用户设备在不时刻对同一载波下的不同待测邻小区进行测量, 在不同小区之间传输时延差较大

时仍然可以完成对邻小区的测量，从而克服由于不同小区之间传输时延差较大造成的无法完成邻小区测量的问题。

本公开实施例提供了一种接收测量配置信息的方法，此方法被用户设备执行，此方法包括：

步骤 S1，从网络设备接收测量配置信息；其中，所述测量配置信息包括同一测量对象对应的一个以上的基于 SSB 的测量时间配置 SMTC，所述同一测量对象对应的不同待测邻小区的 SMTC 不同；

步骤 S2，根据所述测量配置信息对所述测量对象对应的待测邻小区进行测量。

在一些可能的实施方式中，SMTC 包括偏置值 offset、周期 periodt 和时长 duration。

本公开实施例中，为同一测量对象对应的不同待测邻小区分别设置不同的 SMTC，用户设备能够在不时刻对同一载波下的不同待测邻小区进行测量，在不同小区之间传输时延差较大时仍然可以完成对邻小区的测量，从而克服由于不同小区之间传输时延差较大造成的无法完成邻小区测量的问题。

本公开实施例提供了一种接收测量配置信息的方法，此方法被用户设备执行，此方法包括：

步骤 S0，向网络设备发送测量辅助信息；所述测量辅助信息包括服务小区对应的卫星与待测邻小区对应的卫星的传输时延差。

步骤 S1，从网络设备接收测量配置信息；其中，所述测量配置信息包括同一测量对象对应的一个以上的基于 SSB 的测量时间配置 SMTC，所述同一测量对象对应的不同待测邻小区的 SMTC 不同；

步骤 S2，根据所述测量配置信息对所述测量对象对应的待测邻小区进行测量。

在一些可能的实施方式中，所述测量配置信息中同一测量对象对应的待测邻小区的 SMTC 是由所述网络设备根据相应的传输时延差确定的。

在一些可能的实施方式中，所述测量配置信息中同一测量对象对应的待测邻小区的 SMTC 中的偏置值是由所述网络设备根据相应的传输时延差确定的。

本公开实施例提供了一种接收测量配置信息的方法，此方法被用户设备执行，此方法包括：

步骤 S0，向网络设备发送测量辅助信息；其中，所述测量辅助信息包括所述用户设备的位置信息；其中，所述用户设备的位置信息用于由所述网络设备根据所述用户设备的位置信息计算服务小区对应的卫星与待测邻小区对应的卫星的传输时延差。

步骤 S1，从网络设备接收测量配置信息；其中，所述测量配置信息包括同一测量对象对应的一个以上的基于 SSB 的测量时间配置 SMTC，所述同一测量对象对应的不同待测邻小区的 SMTC 不同；

步骤 S2，根据所述测量配置信息对所述测量对象对应的待测邻小区进行测量。

在一些可能的实施方式中，所述测量配置信息中同一测量对象对应的待测邻小区的 SMTC 是由所述网络设备根据相应的传输时延差确定的。

在一些可能的实施方式中，所述测量配置信息中同一测量对象对应的待测邻小区的

SMTC 中的偏置值是由所述网络设备根据相应的传输时延差确定的。

本公开实施例提供了一种接收测量配置信息的方法，此方法被用户设备执行，此方法包括：

步骤 S0'，从所述网络设备接收用于指示所述用户设备上报所述测量辅助信息的指示信息。

步骤 S0，向网络设备发送测量辅助信息；其中，所述测量辅助信息包括所述用户设备的位置信息；其中，所述用户设备的位置信息用于由所述网络设备根据所述用户设备的位置信息计算服务小区对应的卫星与待测邻小区对应的卫星的传输时延差。

步骤 S1，从网络设备接收测量配置信息；其中，所述测量配置信息包括同一测量对象对应的一个以上的基于 SSB 的测量时间配置 SMTC，所述同一测量对象对应的不同待测邻小区的 SMTC 不同。

步骤 S2，根据所述测量配置信息对所述测量对象对应的待测邻小区进行测量。

在一些可能的实施方式中，步骤 S0' 中从所述网络设备接收用于指示所述用户设备上报所述测量辅助信息的指示信息，包括：从所述网络设备接收包括指示信息的无线链路控制 RRC 信令、媒体接入控制 MAC 信令或下行控制信息；其中，所述指示信息用于指示所述用户设备上报所述测量辅助信息。

本公开实施例提供了一种接收测量配置信息的方法，此方法被用户设备执行，此方法包括：

步骤 S1，从网络设备接收测量配置信息；其中，所述测量配置信息包括同一测量对象对应的一个以上的基于 SSB 的测量时间配置 SMTC，所述同一测量对象对应的不同待测邻小区的 SMTC 不同。

步骤 S2，根据所述测量配置信息对所述测量对象对应的待测邻小区进行测量。

在一些可能的实施方式中，所述测量配置信息中所述同一测量对象对应的不同的待测邻小区的 SMTC 中的偏置值 offset 不同、并且周期值相同或者不同、并且时长值相同或者不同。

在一示例中，服务小区与目标小区 1 (cell 1) 的传输时延差为 d1，服务小区与目标小区 2 (cell 2) 的传输时延差为 d2，cell 1 的 SMTC 配置为 SMTC#1{Offset1, Period1, Duration1}，cell 2 的 SMTC 配置为 SMTC#2{Offset2, Period2, Duration2}，其中，Offset1 与 Offset2 不同，Period1 与 Period2 值可相同或不同，Duration1 与 Duration2 值可相同或不同。

在一些可能的实施方式中，所述同一测量对象对应的不同待测邻小区的测量间隙配置不同；

所述测量间隙配置包括：

间隙偏置值、间隙长度、间隙重复周期、间隙定时提前量。

本公开实施例提供了一种发送测量配置信息的方法，此方法被网络设备 102 执行，此方法包括：

步骤 S30，向用户设备发送测量配置信息；其中，所述测量配置信息包括同一测量对象对应的一个以上的基于 SSB 的测量时间配置 SMTC，所述同一测量对象对应的不同待测邻小

区的 SMTC 不同；所述测量配置信息用于由所述用户设备根据所述测量配置信息对所述测量对象对应的待测邻小区进行测量。

本公开实施例中，为同一测量对象对应的不同待测邻小区分别设置不同的 SMTC，用户设备能够在不时刻对同一载波下的不同待测邻小区进行测量，在不同小区之间传输时延差较大时仍然可以完成对邻小区的测量，从而克服由于不同小区之间传输时延差较大造成的无法完成邻小区测量的问题。

本公开实施例提供了一种发送测量配置信息的方法，此方法被网络设备 102 执行，此方法包括：

步骤 S10，接收所述用户设备发送的测量辅助信息；所述测量辅助信息包括服务小区对应的卫星与待测邻小区对应的卫星的传输时延差。

步骤 S30，向用户设备发送测量配置信息；其中，所述测量配置信息包括同一测量对象对应的一个以上的基于 SSB 的测量时间配置 SMTC，所述同一测量对象对应的不同待测邻小区的 SMTC 不同；所述测量配置信息用于由所述用户设备根据所述测量配置信息对所述测量对象对应的待测邻小区进行测量。

本公开实施例提供了一种发送测量配置信息的方法，此方法被网络设备 102 执行，此方法包括：

步骤 S10'，接收所述用户设备发送的测量辅助信息；所述测量辅助信息包括所述用户设备的位置信息；

步骤 S20，根据所述用户设备的位置信息计算服务小区对应的卫星与待测邻小区对应的卫星的传输时延差。

步骤 S30，向用户设备发送测量配置信息；其中，所述测量配置信息包括同一测量对象对应的一个以上的基于 SSB 的测量时间配置 SMTC，所述同一测量对象对应的不同待测邻小区的 SMTC 不同；所述测量配置信息用于由所述用户设备根据所述测量配置信息对所述测量对象对应的待测邻小区进行测量。

本公开实施例提供了一种发送测量配置信息的方法，此方法被网络设备 102 执行，此方法包括：

步骤 S10，接收所述用户设备发送的测量辅助信息；所述测量辅助信息包括服务小区对应的卫星与待测邻小区对应的卫星的传输时延差。

步骤 S30'，根据所述传输时延差确定同一测量对象对应的相应的待测邻小区的 SMTC。

步骤 S30，向用户设备发送测量配置信息；其中，所述测量配置信息包括同一测量对象对应的一个以上的基于 SSB 的测量时间配置 SMTC，所述同一测量对象对应的不同待测邻小区的 SMTC 不同；所述测量配置信息用于由所述用户设备根据所述测量配置信息对所述测量对象对应的待测邻小区进行测量。

本公开实施例提供了一种发送测量配置信息的方法，此方法被网络设备 102 执行，此方法包括：

步骤 S10'，接收所述用户设备发送的测量辅助信息；所述测量辅助信息包括所述用户设备的位置信息；

步骤 S20, 根据所述用户设备的位置信息计算服务小区对应的卫星与待测邻小区对应的卫星的传输时延差。

步骤 S30', 根据所述传输时延差确定同一测量对象对应的相应的待测邻小区的 SMTC。

步骤 S30, 向用户设备发送测量配置信息; 其中, 所述测量配置信息包括同一测量对象对应的一个以上的基于 SSB 的测量时间配置 SMTC, 所述同一测量对象对应的不同待测邻小区的 SMTC 不同; 所述测量配置信息用于由所述用户设备根据所述测量配置信息对所述测量对象对应的待测邻小区进行测量。

本公开实施例提供了一种发送测量配置信息的方法, 此方法被网络设备 102 执行, 此方法包括:

步骤 S10', 向所述用户设备发送用于指示所述用户设备上报所述测量辅助信息的指示信息。

步骤 S20', 接收所述用户设备发送的测量辅助信息; 所述测量辅助信息包括服务小区对应的卫星与待测邻小区对应的卫星的传输时延差。或者, 所述测量辅助信息包括所述用户设备的位置信息; 根据所述用户设备的位置信息计算服务小区对应的卫星与待测邻小区对应的卫星的传输时延差。

步骤 S30', 根据所述传输时延差确定同一测量对象对应的相应的待测邻小区的 SMTC。

步骤 S30, 向用户设备发送测量配置信息; 其中, 所述测量配置信息包括同一测量对象对应的一个以上的基于 SSB 的测量时间配置 SMTC, 所述同一测量对象对应的不同待测邻小区的 SMTC 不同; 所述测量配置信息用于由所述用户设备根据所述测量配置信息对所述测量对象对应的待测邻小区进行测量。

在一些可能的实施方式中, 步骤 S10' 中向所述用户设备发送用于指示所述用户设备上报所述测量辅助信息的指示信息, 包括: 向所述用户设备发送包括指示信息的无线链路控制 RRC 信令、媒体接入控制 MAC 信令或下行控制信息; 其中, 所述指示信息用于指示所述用户设备上报所述测量辅助信息。

本公开实施例提供了一种发送测量配置信息的方法, 此方法被网络设备 102 执行, 此方法包括:

步骤 S30, 向用户设备发送测量配置信息; 其中, 所述测量配置信息包括同一测量对象对应的一个以上的基于 SSB 的测量时间配置 SMTC, 所述同一测量对象对应的不同待测邻小区的 SMTC 不同; 所述测量配置信息用于由所述用户设备根据所述测量配置信息对所述测量对象对应的待测邻小区进行测量。

在一些可能的实施方式中, 所述测量配置信息中所述同一测量对象对应的不同的待测邻小区的 SMTC 中的偏置值 offset 不同、并且周期值相同或者不同、并且时长值相同或者不同。

在一些可能的实施方式中, 所述同一测量对象对应的不同待测邻小区的测量间隙配置不同;

所述测量间隙配置包括:

间隙偏置值、间隙长度、间隙重复周期、间隙定时提前量。

基于与以上方法实施例相同的构思，本公开实施例还提供一种通信装置，该通信装置可具备上述方法实施例中的网络设备 102 的功能，并可用于执行上述方法实施例提供的由网络设备 102 执行的步骤。该功能可以通过硬件实现，也可以通过软件或者硬件执行相应的软件实现。该硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的模块。

在一种可能的实现方式中，如图 4 所示的通信装置 400 可作为上述方法实施例所涉及的网络设备，并执行上述方法实施例中由网络设备执行的步骤。如图 4 所示，该通信装置 400 可包括收发模块 401 以及处理模块 402，该收发模块 401 以及处理模块 402 之间相互耦合。该收发模块 401 可用于支持通信装置 400 进行通信，收发模块 401 可具备无线通信功能，例如能够通过无线空口与其他通信装置进行无线通信。处理模块 402 可用于支持该通信装置 400 执行上述方法实施例中的处理动作，包括但不限于：生成由收发模块 401 发送的信息、消息，和/或，对收发模块 401 接收的信号进行解调解码等等。

在执行由网络设备 102 实施的步骤时，收发模块 401 用于向用户设备发送测量配置信息；其中，所述测量配置信息包括同一测量对象对应的一个以上的基于 SSB 的测量时间配置 SMTC，所述同一测量对象对应的不同待测邻小区的 SMTC 不同；所述测量配置信息用于由所述用户设备根据所述测量配置信息对所述测量对象对应的待测邻小区进行测量。

当该通信装置为网络设备 102 时，其结构还可如图 5 所示。以基站为例说明通信装置的结构。如图 5 所示，装置 500 包括存储器 501、处理器 502、收发组件 503、电源组件 506。其中，存储器 501 与处理器 502 耦合，可用于保存通信装置 500 实现各功能所必要的程序和数据。该处理器 502 被配置为支持通信装置 500 执行上述方法中相应的功能，所述功能可通过调用存储器 501 存储的程序实现。收发组件 503 可以是无线收发器，可用于支持通信装置 500 通过无线空口进行接收信令和/或数据，以及发送信令和/或数据。收发组件 503 也可被称为收发单元或通信单元，收发组件 503 可包括射频组件 504 以及一个或多个天线 505，其中，射频组件 504 可以是远端射频单元(remote radio unit, RRU)，具体可用于射频信号的传输以及射频信号与基带信号的转换，该一个或多个天线 505 具体可用于进行射频信号的辐射和接收。

当通信装置 500 需要发送数据时，处理器 502 可对待发送的数据进行基带处理后，输出基带信号至射频单元，射频单元将基带信号进行射频处理后将射频信号通过天线以电磁波的形式进行发送。当有数据发送到通信装置 500 时，射频单元通过天线接收到射频信号，将射频信号转换为基带信号，并将基带信号输出至处理器 502，处理器 502 将基带信号转换为数据并对该数据进行处理。

基于与以上方法实施例相同的构思，本公开实施例还提供一种通信装置，该通信装置可具备上述方法实施例中的用户设备 101 的功能，并可用于执行上述方法实施例提供的由用户设备 101 执行的步骤。该功能可以通过硬件实现，也可以通过软件或者硬件执行相应的软件实现。该硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的模块。

在一种可能的实现方式中，如图 6 所示的通信装置 600 可作为上述方法实施例所涉及的用户设备，并执行上述方法实施例中由用户设备执行的步骤。如图 6 所示，该通信装置 600 可包括收发模块 601 以及处理模块 602，该收发模块 601 以及处理模块 602 之间相互耦合。该收发模块 601 可用于支持通信装置 600 进行通信，收发模块 601 可具备无线通信功能，例如能够通过无线空口与其他通信装置进行无线通信。处理模块 602 可用于支持该通信装置 600 执行上述方法实施例中的处理动作，包括但不限于：生成由收发模块 601 发送的信息、消息，和/或，对收发模块 601 接收的信号进行解调解码等等。

在执行由用户设备 102 实施的步骤时，收发模块 601，用于从网络设备接收测量配置信

息；其中，所述测量配置信息包括同一测量对象对应的一个以上的基于SSB的测量时间配置SMTC，所述同一测量对象对应的不同待测邻小区的SMTC不同；处理模块602，用于根据所述测量配置信息对所述测量对象对应的待测邻小区进行测量。

当该通信装置为用户设备101时，其结构还可如图7所示。装置700可以是移动电话，计算机，数字广播终端，消息收发设备，游戏控制台，平板设备，医疗设备，健身设备，个人数字助理等。

参照图7，装置700可以包括以下一个或多个组件：处理组件702，存储器704，电源组件706，多媒体组件708，音频组件710，输入/输出(I/O)的接口712，传感器组件714，以及通信组件716。

处理组件702通常控制装置700的整体操作，诸如与显示，电话呼叫，数据通信，相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件702可以包括一个或多个处理器720来执行指令，以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外，处理组件702可以包括一个或多个模块，便于处理组件702和其他组件之间的交互。例如，处理组件702可以包括多媒体模块，以方便多媒体组件708和处理组件702之间的交互。

存储器704被配置为存储各种类型的数据以支持在设备700的操作。这些数据的示例包括用于在装置700上操作的任何应用程序或方法的指令，联系人数据，电话簿数据，消息，图片，视频等。存储器704可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，如静态随机存取存储器(SRAM)，电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)，可擦除可编程只读存储器(EPROM)，可编程只读存储器(PROM)，只读存储器(ROM)，磁存储器，快闪存储器，磁盘或光盘。

电源组件706为装置700的各种组件提供电力。电源组件706可以包括电源管理系统，一个或多个电源，及其他与为装置700生成、管理和分配电力相关联的组件。

多媒体组件708包括在所述装置600和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中，屏幕可以包括液晶显示器(LCD)和触摸面板(TP)。如果屏幕包括触摸面板，屏幕可以被实现为触摸屏，以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界，而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中，多媒体组件708包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当设备700处于操作模式，如拍摄模式或视频模式时，前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

音频组件710被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件710包括一个麦克风(MIC)，当装置700处于操作模式，如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时，麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器704或经由通信组件716发送。在一些实施例中，音频组件710还包括一个扬声器，用于输出音频信号。

I/O接口712为处理组件702和外围接口模块之间提供接口，上述外围接口模块可以是键盘，点击轮，按钮等。这些按钮可包括但不限于：主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

传感器组件714包括一个或多个传感器，用于为装置700提供各个方面的状态评估。例如，传感器组件714可以检测到设备700的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如所述组件为装置700的显示器和小键盘，传感器组件714还可以检测装置700或装置700一个组件的位置改变，用户与装置700接触的存在或不存在，装置700方位或加速/减速和装置700的温度变化。传感器组件714可以包括接近传感器，被配置用来在没有任何的物理接触时检测附

近物体的存在。传感器组件 714 还可以包括光传感器，如 CMOS 或 CCD 图像传感器，用于在成像应用中使用。在一些实施例中，该传感器组件 714 还可以包括加速度传感器，陀螺仪传感器，磁传感器，压力传感器或温度传感器。

通信组件 716 被配置为便于装置 700 和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置 700 可以接入基于通信标准的无线网络，如 WiFi，2G 或 3G，或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信组件 716 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中，所述通信组件 616 还包括近场通信（NFC）模块，以促进短程通信。例如，在 NFC 模块可基于射频识别（RFID）技术，红外数据协会（IrDA）技术，超宽带（UWB）技术，蓝牙（BT）技术和其他技术来实现。

在示例性实施例中，装置 700 可以被一个或多个应用专用集成电路（ASIC）、数字信号处理器（DSP）、数字信号处理设备（DSPD）、可编程逻辑器件（PLD）、现场可编程门阵列（FPGA）、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现，用于执行上述方法。

在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质，例如包括指令的存储器 704，上述指令可由装置 600 的处理器 720 执行以完成上述方法。例如，所述非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器（RAM）、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后，将容易想到本公开实施例的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开实施例的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开实施例的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本公开实施例的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

应当理解的是，本公开实施例并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开实施例的范围仅由所附的权利要求来限制。

工业实用性

为同一测量对象对应的不同待测邻小区分别设置不同的 SMTC，使用户设备在不时刻对同一载波下的不同待测邻小区进行测量，在不同小区之间传输时延差较大时仍然可以完成对邻小区的测量，从而克服由于不同小区之间传输时延差较大造成的无法完成邻小区测量的问题。

权利要求

1、一种接收测量配置信息的方法，此方法被用户设备执行，其中，

从网络设备接收测量配置信息；其中，所述测量配置信息包括同一测量对象对应的一个以上的基于SSB的测量时间配置SMTC，所述同一测量对象对应的不同待测邻小区的SMTC不同；

根据所述测量配置信息对所述测量对象对应的待测邻小区进行测量。

2、如权利要求1所述的方法，其中，

所述方法还包括：

向网络设备发送测量辅助信息；所述测量辅助信息包括服务小区对应的卫星与待测邻小区对应的卫星的传输时延差。

3、如权利要求1所述的方法，其中，

所述方法还包括：

向网络设备发送测量辅助信息；所述测量辅助信息包括所述用户设备的位置信息；其中，所述用户设备的位置信息用于由所述网络设备根据所述用户设备的位置信息计算服务小区对应的卫星与待测邻小区对应的卫星的传输时延差。

4、如权利要求2或3所述的方法，其中，

所述测量配置信息中同一测量对象对应的待测邻小区的SMTC是由所述网络设备根据相应的传输时延差确定的。

5、如权利要求2或3所述的方法，其中，

所述方法还包括：

从所述网络设备接收用于指示所述用户设备上报所述测量辅助信息的指示信息。

6、如权利要求2所述的方法，其中，

从所述网络设备接收用于指示所述用户设备上报所述测量辅助信息的指示信息，包括：

从所述网络设备接收包括指示信息的无线链路控制RRC信令、媒体接入控制MAC信令或下行控制信息；其中，所述指示信息用于指示所述用户设备上报所述测量辅助信息。

7、如权利要求1所述的方法，其中，

所述测量配置信息中所述同一测量对象对应的不同的待测邻小区的SMTC中的偏置值不同。

8、如权利要求7所述的方法，其中，

所述测量配置信息中所述同一测量对象对应的不同的待测邻小区的SMTC中的周期值相同或者不同。

9、如权利要求7所述的方法，其中，

所述测量配置信息中所述同一测量对象对应的不同的待测邻小区的SMTC中的时长值相同或者不同。

10、如权利要求1所述的方法，其中，

所述同一测量对象对应的不同待测邻小区的测量间隙配置不同；

所述测量间隙配置包括：

间隙偏置值、间隙长度、间隙重复周期、间隙定时提前量。

11、一种发送测量配置信息的方法，此方法被网络设备执行，其中，

向用户设备发送测量配置信息；其中，所述测量配置信息包括同一测量对象对应的一个以上的基于SSB的测量时间配置SMTC，所述同一测量对象对应的不同待测邻小区的SMTC不同；所述测量配置信息用于由所述用户设备根据所述测量配置信息对所述测量对象对应的待测邻小区进行测量。

12、如权利要求11所述的方法，其中，

所述方法还包括：

接收所述用户设备发送的测量辅助信息；所述测量辅助信息包括服务小区对应的卫星与待测邻小区对应的卫星的传输时延差。

13、如权利要求12所述的方法，其中，

所述方法还包括：

接收所述用户设备发送的测量辅助信息；所述测量辅助信息包括所述用户设备的位置信息；

根据所述用户设备的位置信息计算服务小区对应的卫星与待测邻小区对应的卫星的传输时延差。

14、如权利要求12或13所述的方法，其中，

所述方法还包括：

根据所述传输时延差确定同一测量对象对应的相应的待测邻小区的SMTC。

15、如权利要求12或13所述的方法，其中，

所述方法还包括：

向所述用户设备发送用于指示所述用户设备上报所述测量辅助信息的指示信息。

16、如权利要求15所述的方法，其中，

向所述用户设备发送用于指示所述用户设备上报所述测量辅助信息的指示信息，包括：

向所述用户设备发送包括指示信息的无线链路控制RRC信令、媒体接入控制MAC信令或下行控制信息；其中，所述指示信息用于指示所述用户设备上报所述测量辅助信息。

17、如权利要求11所述的方法，其中，

所述测量配置信息中所述同一测量对象对应的不同的待测邻小区的SMTC中的偏置值不同。

18、如权利要求17所述的方法，其中，

所述测量配置信息中所述同一测量对象对应的不同的待测邻小区的SMTC中的周期值相同或者不同。

19、如权利要求17所述的方法，其中，

所述测量配置信息中所述同一测量对象对应的不同的待测邻小区的SMTC中的时长值相同或者不同。

20、如权利要求11所述的方法，其中，

所述同一测量对象对应的不同待测邻小区的测量间隙配置不同；

所述测量间隙配置包括：

间隙偏置值、间隙长度、间隙重复周期、间隙定时提前量。

21、一种通信装置，包括：

收发模块，用于从网络设备接收测量配置信息；其中，所述测量配置信息包括同一测量对象对应的一个以上的基于SSB的测量时间配置SMTC，所述同一测量对象对应的不同待测邻小区的SMTC不同；

处理模块，用于根据所述测量配置信息对所述测量对象对应的待测邻小区进行测量。

22、一种通信装置，包括：

收发模块，用于向用户设备发送测量配置信息；其中，所述测量配置信息包括同一测量对象对应的一个以上的基于SSB的测量时间配置SMTC，所述同一测量对象对应的不同待测邻小区的SMTC不同；所述测量配置信息用于由所述用户设备根据所述测量配置信息对所述测量对象对应的待测邻小区进行测量。

23、一种通信装置，包括处理器以及存储器；

所述存储器用于存储计算机程序；

所述处理器用于执行所述计算机程序，以实现如权利要求1-10中任一项所述的方法。

24、一种通信装置，包括处理器以及存储器；

所述存储器用于存储计算机程序；

所述处理器用于执行所述计算机程序，以实现如权利要求11-20中任一项所述的方法。

25、一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质中存储有指令，当所述指令在计算机上被调用执行时，使得所述计算机执行如权利要求1-10中任一项所述的方法。

26、一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质中存储有指令，当所述指令在计算机上被调用执行时，使得所述计算机执行如权利要求11-20中任一项所述的方法。