

全球导航卫星系统 GNSS 定位测量方法及装置

技术领域

本申请涉及通信技术领域，特别涉及一种全球导航卫星系统 GNSS 定位测量方法及装置。

背景技术

在卫星通信的场景下，由于信号传输距离较长，数据传输的时间也较长，对于存在有上下行关系的传输，引入了补偿传输时延的参数。终端设备需要获取自身的位置信息，以便于进行上行同步的补偿。

相关技术中，终端设备获取全球导航卫星系统（global navigation satellite system, GNSS）信息时会进入到空闲态（idle）。在支持传输时间比较长的业务时，可能会存在 GNSS 信息过期的情况，终端设备需要重新去获取 GNSS 信息，网络设备可以通过指令触发终端设备执行 GNSS 测量以重新获取 GNSS 信息，然而终端设备可能无法接收到触发指令，导致 GNSS 信息获取不及时。

发明内容

本申请第一方面实施例提出了一种全球导航卫星系统 GNSS 定位测量方法，所述方法由终端设备执行，所述方法包括：

接收网络设备发送的配置信息，所述配置信息用于指示所述终端设备执行周期性和/或非周期性的定位测量；

根据所述配置信息，执行定位测量。

本申请第二方面实施例提出了一种全球导航卫星系统 GNSS 定位测量方法，所述方法由网络设备执行，所述方法包括：

向终端设备发送配置信息，所述配置信息用于指示所述终端设备执行周期性和/或非周期性的定位测量。

本申请第三方面实施例提出了一种全球导航卫星系统 GNSS 定位测量装置，所述装置包括：

收发单元，用于接收网络设备发送的配置信息，所述配置信息用于指示所述装置执行周期性和/或非周期性的定位测量；

处理单元，用于根据所述配置信息，执行定位测量。

本申请第四方面实施例提出了一种全球导航卫星系统 GNSS 定位测量装置，所述装置包括：

收发单元，用于向终端设备发送配置信息，所述配置信息用于指示所述终端设备执行周期性和/或非周期性的定位测量。

本申请第五方面实施例提出了一种通信装置，所述装置包括处理器和存储器，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器执行所述存储器中存储的计算机程序，以使所述装置执行上述第一方面实施例所述的全球导航卫星系统 GNSS 定位测量方法。

本申请第六方面实施例提出了一种通信装置，所述装置包括处理器和存储器，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器执行所述存储器中存储的计算机程序，以使所述装置执行上述第二方面实施例所述的全球导航卫星系统 GNSS 定位测量方法。

本申请第七方面实施例提出了一种通信装置，该装置包括处理器和接口电路，该接口电路用于接收

代码指令并传输至该处理器,该处理器用于运行所述代码指令以使该装置执行上述第一方面实施例所述的全球导航卫星系统 GNSS 定位测量方法。

本申请第八方面实施例提出了一种通信装置,该装置包括处理器和接口电路,该接口电路用于接收代码指令并传输至该处理器,该处理器用于运行所述代码指令以使该装置执行上述第二方面实施例所述的全球导航卫星系统 GNSS 定位测量方法。

本申请第九方面实施例提出了一种计算机可读存储介质,用于存储有指令,当所述指令被执行时,使上述第一方面实施例所述的全球导航卫星系统 GNSS 定位测量方法被实现。

本申请第十方面实施例提出了一种计算机可读存储介质,用于存储有指令,当所述指令被执行时,使上述第二方面实施例所述的全球导航卫星系统 GNSS 定位测量方法被实现。

本申请第十一方面实施例提出了一种计算机程序,当其在计算机上运行时,使得计算机执行第一方面实施例所述的全球导航卫星系统 GNSS 定位测量方法。

本申请第十二方面实施例提出了一种计算机程序,当其在计算机上运行时,使得计算机执行第二方面实施例所述的全球导航卫星系统 GNSS 定位测量方法。

本申请实施例提供的一种全球导航卫星系统 GNSS 定位测量方法及装置,通过接收网络设备发送的配置信息,该配置信息用于指示该终端设备执行周期性和/或非周期性的定位测量,根据该配置信息,执行定位测量,使得终端设备能够根据配置信息合理执行 GNSS 测量,从而能够及时有效地获取基于 GNSS 测量的位置信息,进一步能够获取更准确的上行同步补偿信息,避免了不同终端设备之间上行传输的干扰。

本申请附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本申请的实践了解到。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例或背景技术中的技术方案,下面将对本申请实施例或背景技术中所需要使用的附图进行说明。

- 图 1a 为本申请实施例提供的一种通信系统的架构示意图;
- 图 1b 为网络设备侧上下行定时对齐传输方式示意图;
- 图 1c 为网络设备侧上下行定时不对齐传输方式示意图;
- 图 2 是本申请实施例提供的一种 GNSS 定位测量方法的流程示意图;
- 图 3 是本申请实施例提供的一种 GNSS 定位测量方法的流程示意图;
- 图 4 是本申请实施例提供的一种 GNSS 定位测量方法示意图;
- 图 5 是本申请实施例提供的一种 GNSS 定位测量方法的流程示意图;
- 图 6 是本申请实施例提供的一种 GNSS 定位测量方法的流程示意图;
- 图 7 是本申请实施例提供的一种 GNSS 定位测量方法的流程示意图;
- 图 8 是本申请实施例提供的一种 GNSS 定位测量方法的流程示意图;
- 图 9 是本申请实施例提供的一种 GNSS 定位测量方法的流程示意图;
- 图 10 是本申请实施例提供的一种 GNSS 定位测量装置的结构示意图;
- 图 11 是本申请实施例提供的一种 GNSS 定位测量装置的结构示意图;

图 12 是本申请实施例提供的另一种 GNSS 定位测量装置的结构示意图；

图 13 是本公开实施例提供的一种芯片的结构示意图。

具体实施方式

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申请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、本申请实施例的一些方面相一致的装置和方法的例子。

在本申请实施例使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本申请实施例。在本申请实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解，本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

应当理解，尽管在本申请实施例可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息，但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如，在不脱离本申请实施例范围的情况下，第一信息也可以被称为第二信息，类似地，第二信息也可以被称为第一信息。取决于语境，如在此所使用的词语“如果”及“若”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。

下面详细描述本申请的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的要素。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本申请，而不能理解为对本申请的限制。

为了更好的理解本申请实施例公开的一种全球导航卫星系统 GNSS 定位测量方法，下面首先对本申请实施例适用的通信系统进行描述。

请参见图 1a，图 1a 为本申请实施例提供的一种通信系统的架构示意图。该通信系统可包括但不限于一个网络设备和一个终端设备，图 1a 所示的设备数量和形态仅用于举例并不构成对本申请实施例的限定，实际应用中可以包括两个或两个以上的网络设备和两个或两个以上的终端设备。图 1a 所示的通信系统以包括一个网络设备 101 和一个终端设备 102 为例。

需要说明的是，本申请实施例的技术方案可以应用于各种通信系统。例如：长期演进（Long Term Evolution, LTE）系统、第五代移动通信系统、5G 新空口系统，或者其他未来的新型移动通信系统等。

本申请实施例中的网络设备 101 是网络侧的一种用于发射或接收信号的实体。例如，网络设备 101 和可以为演进型基站（Evolved NodeB, eNB）、传输点（Transmission Reception Point, TRP）、NR 系统中的下一代基站（Next Generation NodeB, gNB）、其他未来移动通信系统中的基站或无线保真（Wireless Fidelity, WiFi）系统中的接入节点等。本申请的实施例对网络设备所采用的具体技术和具体设备形态不做限定。本申请实施例提供的网络设备可以是由集中单元（Central Unit, CU）与分布式单元（Distributed Unit, DU）组成的，其中，CU 也可以称为控制单元（Control Unit），采用 CU-DU 的结构可以将网络设备，例如基站的协议层拆分开，部分协议层的功能放在 CU 集中控制，剩下部分或全部协议层的功能分布在 DU 中，由 CU 集中控制 DU。

本申请实施例中的终端设备 102 是用户侧的一种用于接收或发射信号的实体，如手机。终端设备也可以称为终端设备（terminal）、用户设备（user equipment, UE）、移动台（Mobile Station, MS）、

移动终端设备 (Mobile Terminal, MT) 等。终端设备可以是具备通信功能的汽车、智能汽车、手机 (Mobile Phone)、物联网 (Internet of Things, IoT) 终端、穿戴式设备、平板电脑 (Pad)、带无线收发功能的电脑、虚拟现实 (Virtual Reality, VR) 终端设备、增强现实 (Augmented Reality, AR) 终端设备、工业控制 (Industrial Control) 中的无线终端设备、无人驾驶 (Self-Driving) 中的无线终端设备、远程手术 (Remote Medical Surgery) 中的无线终端设备、智能电网 (Smart Grid) 中的无线终端设备、运输安全 (Transportation Safety) 中的无线终端设备、智慧城市 (Smart City) 中的无线终端设备、智慧家庭 (Smart Home) 中的无线终端设备等等。本申请的实施例对终端设备所采用的具体技术和具体设备形态不做限定。

随着无线通信技术的不断发展, 卫星通信被认为是未来无线通信技术发展的一个重要方面。在卫星通信的场景下, 由于发送端与接收端存在较长的信号传输距离, 导致数据传输有较大的时延。对于存在有上下行关系的传输, 目前的标准化讨论中确定了引入偏移量 K_{offset} 的参数来补偿传输时延。如图 1b 和图 1c 所示, 图 1b 为网络设备侧上下行定时对齐传输方式示意图, 图 1c 为网络设备侧上下行定时不对齐传输方式示意图。

终端设备可以通过星历信息和公共定时提前 (common timing advance, common TA) 的相关信息来补偿传输时延。星历信息和 common TA 的信息是通过系统信息通知给终端设备的。

在卫星通信的场景下, 由于信号传输距离较长, 数据传输的时间也较长, 对于存在有上下行关系的传输, 引入了补偿传输时延的参数。终端设备需要获取自身的位置信息, 以便于进行上行同步的补偿。

相关技术中, 终端设备获取全球导航卫星系统 (global navigation satellite system, GNSS) 信息时会进入到空闲态 (idle)。在支持传输时间比较长的业务时, 可能会存在 GNSS 信息过期的情况, 终端设备需要重新去获取 GNSS 信息, 网络设备可以通过指令触发终端设备执行 GNSS 测量以重新获取 GNSS 信息, 然而终端设备可能无法接收到触发指令, 导致 GNSS 信息获取不及时。

可以理解的是, 本申请实施例描述的通信系统是为了更加清楚的说明本申请实施例的技术方案, 并不构成对于本申请实施例提供的技术方案的限制, 本领域普通技术人员可知, 随着系统架构的演变和新业务场景的出现, 本申请实施例提供的技术方案对于类似的技术问题, 同样适用。

下面结合附图对本申请所提供的全球导航卫星系统 GNSS 定位测量方法及其装置进行详细地介绍。

请参见图 2, 图 2 是本申请实施例提供的一种全球导航卫星系统 GNSS 定位测量方法的流程示意图。需要说明的是, 本申请实施例的全球导航卫星系统 GNSS 定位测量方法由终端设备执行。该方法可以独立执行, 也可以结合本申请任意一个其他实施例一起被执行。如图 2 所示, 该方法可以包括如下步骤:

步骤 201, 接收网络设备发送的配置信息, 该配置信息用于指示该终端设备执行周期性和/或非周期性的定位测量。

在本申请实施例中, 终端设备能够接收网络设备发送的配置信息, 该配置信息用于指示该终端设备执行周期性和/或非周期性的定位测量。

在一些实施方式中, 该配置信息用于指示该终端设备执行周期性的定位测量。该配置信息中可以包括终端设备执行周期性的定位测量所采用的周期性测量配置。其中, 该测量配置可以包括终端设备执行定位测量的周期信息以及第一信息。该第一信息用于确定该终端设备执行定位测量的时域范围。终端设备能够根据该周期性测量配置, 执行周期性的定位测量, 也就是按照该测量配置中包括的周期信息, 在

该第一信息确定的时域范围内执行定位测量。

可选地，该第一信息可以采用多种方式来指示该时域范围，比如可以直接指示该时域范围的起始位置和结束位置，也可以指示该时域范围的起始位置和时间长度，还可以用于指示该时域范围的结束位置和长度等等，本申请实施例在此不作限定。

可选地，该配置信息还可以包括至少一种该周期性测量配置。终端设备能够接收网络设备发送的第一指示信息，该第一指示信息用于从该至少一种周期性测量配置中指示该终端设备执行定位测量所采用的测量配置。

可选地，该配置信息包括至少一种该周期性测量配置的情况下，终端设备采用第一测量配置执行定位测量时，终端设备还能够接收网络设备发送的触发指令，该触发指令用于指示该终端设备更改周期性测量配置信息，在接收到该触发指令后，终端设备能够按照该触发指令指示的第二测量配置执行定位测量。

可选地，终端设备在接收到该配置信息执行周期性的定位测量之后，还能够接收网络设备发送的更新的配置信息，该更新的配置信息用于指示该终端设备执行非周期性的定位测量。终端设备在接收到该更新的配置信息之后，能够停止执行周期性的定位测量，等待接收网络设备发送的第二指示信息以执行非周期性的定位测量。

在一些实施方式中，该配置信息用于指示该终端设备执行非周期性的定位测量。该终端设备能够接收网络设备发送的第二指示信息，该第二指示信息用于指示该终端设备执行定位测量。也就是，终端设备通过网络设备发送的第二指示信息的触发，执行定位测量。

可选地，该第二指示信息还用于指示该终端设备执行定位测量的时域范围。

可选地，该配置信息还用于确定该终端设备执行定位测量的时域范围。

可选地，该第二指示信息或者该配置信息可以采用多种方式来指示该时域范围，比如可以直接指示该时域范围的起始位置和结束位置，也可以指示该时域范围的起始位置和时间长度，还可以用于指示该时域范围的结束位置和长度等等，本申请实施例在此不作限定。

可选地，终端设备在接收到该配置信息执行非周期性的定位测量之后，还能够接收网络设备发送的更新的配置信息，该更新的配置信息用于指示该终端设备执行周期性的定位测量。终端设备在接收到该更新的配置信息之后，能够停止执行非周期性的定位测量，并根据该更新的配置信息执行周期性的定位测量。

在一些实施方式中，该配置信息用于指示该终端设备执行周期性的定位测量和非周期性的定位测量。终端设备能够根据该配置信息，开始执行周期性和非周期性的定位测量。当终端设备接收到网络设备发送的第三指示信息之后，停止执行周期性或是非周期性的定位测量，或者同时停止执行周期性和非周期性的定位测量。

步骤 202，根据该配置信息，执行定位测量。

在本申请实施例中，终端设备能够根据接收到的配置信息，执行周期性或者非周期性的定位测量。

在本申请各实施例中，该定位测量可以是 GNSS 测量。

综上，通过接收网络设备发送的配置信息，该配置信息用于指示该终端设备执行周期性和/或非周期性的定位测量，根据该配置信息，执行定位测量，使得终端设备能够根据配置信息合理执行 GNSS 测量，从而能够及时有效地获取基于 GNSS 测量的位置信息，进一步能够获取更准确的上行同步补偿

信息，避免了不同终端设备之间上行传输的干扰。

请参见图 3，图 3 是本申请实施例提供的一种全球导航卫星系统 GNSS 定位测量方法的流程示意图。需要说明的是，本申请实施例的全球导航卫星系统 GNSS 定位测量方法由终端设备执行。该方法可以独立执行，也可以结合本申请任意一个其他实施例一起被执行。如图 3 所示，该方法可以包括如下步骤：

步骤 301，接收网络设备发送的配置信息，该配置信息用于指示该终端设备执行周期性的定位测量，该测量配置包括该终端设备执行定位测量所采用的周期性测量配置。

在本申请实施例中，终端设备能够接收网络设备发送的配置信息，该配置信息用于指示该终端设备执行周期性的定位测量。

该配置信息中可以包括终端设备执行周期性的定位测量所采用的周期性测量配置。其中，该测量配置可以包括终端设备执行定位测量的周期信息以及第一信息。该第一信息用于确定该终端设备执行定位测量的时域范围。终端设备能够根据该周期性测量配置，执行周期性的定位测量，也就是按照该测量配置中包括的周期信息，在该第一信息确定的时域范围内执行定位测量。

可选地，该第一信息可以采用多种方式来指示该时域范围，比如可以直接指示该时域范围的起始位置和结束位置，也可以指示该时域范围的起始位置和时间长度，还可以用于指示该时域范围的结束位置和长度等等，本申请实施例在此不作限定。

可选地，该配置信息还可以包括至少一种该周期性测量配置。终端设备能够接收网络设备发送的第一指示信息，该第一指示信息用于从该至少一种周期性测量配置中指示该终端设备执行定位测量所采用的测量配置。

作为一种示例，如下表所示，该配置信息中可以包括周期性测量配置 1，周期性测量配置 2，周期性测量配置 3 以及周期性测量配置 4。该第一指示信息可以为“00”，“01”，“10”，“11”中的一种，其中，第一指示信息为“00”用于指示该终端设备采用周期性测量配置 1 来执行定位测量，第一指示信息为“01”用于指示该终端设备采用周期性测量配置 2 来执行定位测量等等。

指示信息	配置信息
00	周期性测量配置 1
01	周期性测量配置 2
10	周期性测量配置 3
11	周期性测量配置 4

可选地，该第一指示信息可以携带于下行控制信息（Downlink Control Information，DCI）中。比如，可以在 DCI 中预设的或者是可配置的信息域中携带该第一指示信息。

可选地，该配置信息包括至少一种该周期性测量配置的情况下，终端设备采用第一测量配置执行定位测量时，终端设备还能够接收网络设备发送的触发指令，该触发指令用于指示该终端设备更改周期性测量配置信息，在接收到该触发指令后，终端设备能够按照该触发指令指示的第二测量配置执行定位测量。作为一种示例，如图 4 所示，终端设备按照周期性测量配置 1 执行周期性的定位测量，在接收到触发指令之后，按照该触发指令中指示的周期性测量配置 2 执行周期性的定位测量。

在一些实施方式中，终端设备在接收到该配置信息执行周期性的定位测量之后，还能够接收网络设备发送的更新的配置信息，该更新的配置信息用于指示该终端设备执行非周期性的定位测量。终端设备

在接收到该更新的配置信息之后，能够停止执行周期性的定位测量，执行非周期性的定位测量或者同时支持周期性和非周期性的测量。

在一些实施方式中，终端设备在接收到该配置信息之前，可以是按照协议的约定执行非周期性的定位测量，在接收到该配置信息之后，根据该配置信息的指示，执行周期性的定位测量。

步骤 302，根据该周期性测量配置，执行周期性的定位测量。

其中，该测量配置可以包括终端设备执行定位测量的周期信息以及第一信息。该第一信息用于确定该终端设备执行定位测量的时域范围。终端设备能够根据该周期性测量配置，执行周期性的定位测量，也就是按照该测量配置中包括的周期信息，在该第一信息确定的时域范围内执行定位测量。

在本申请实施例中，终端设备能够根据该周期性测量配置，按照该测量配置中包括的周期信息，在根据该测量配置中包括的第一信息确定的时域范围内，执行周期性的定位测量。

综上，通过接收网络设备发送的配置信息，该配置信息用于指示该终端设备执行周期性的定位测量，该测量配置包括该终端设备执行定位测量所采用的周期性测量配置，根据该周期性测量配置，执行周期性的定位测量，使得终端设备能够根据配置信息合理执行 GNSS 测量，从而能够及时有效地获取基于 GNSS 测量的位置信息，进一步能够获取更准确的上行同步补偿信息，避免了不同终端设备之间上行传输的干扰。

请参见图 5，图 5 是本申请实施例提供的一种全球导航卫星系统 GNSS 定位测量方法的流程示意图。需要说明的是，本申请实施例的全球导航卫星系统 GNSS 定位测量方法由终端设备执行。该方法可以独立执行，也可以结合本申请任意一个其他实施例一起被执行。如图 5 所示，该方法可以包括如下步骤：

步骤 501，接收网络设备发送的配置信息，该配置信息用于指示该终端设备执行周期性的定位测量，该测量配置包括该终端设备执行定位测量所采用的周期性测量配置。

步骤 502，根据该周期性测量配置，执行周期性的定位测量。

在本申请实施例中，步骤 501 和步骤 502 可以采用本申请的各实施例中的任一种方式实现，本申请实施例并不对此作出限定，也不再赘述。

步骤 503，接收该网络设备发送的更新的配置信息，该更新的配置信息用于指示该终端设备执行非周期性的定位测量。

在本申请实施例中，终端设备能够接收网络设备发送的更新的配置信息，该更新的配置信息用于指示该终端设备执行非周期性的定位测量。

也就是，在本申请实施例中，终端设备能够接收网络设备发送的更新的配置信息，以切换执行定位测量的模式（周期性或者非周期性）。

步骤 504，停止执行周期性的定位测量。

在本申请实施例中，终端设备在执行周期性测量的情况下，接收到网络设备发送的指示执行非周期性的定位测量的该更新的配置信息，能够根据该更新的配置信息，停止执行周期性的定位测量。终端设备能够执行非周期性的定位测量，或者是根据该更新的配置信息同时支持周期性和非周期性的测量。

综上，通过接收网络设备发送的配置信息，该配置信息用于指示该终端设备执行周期性的定位测量，该测量配置包括该终端设备执行定位测量所采用的周期性测量配置，根据该周期性测量配置，执行周期性的定位测量，接收该网络设备发送的第二配置信息，该第二配置信息用于指示该终端设备执行非周期

性的定位测量，停止执行周期性的定位测量，使得终端设备能够根据配置信息合理执行 GNSS 测量，从而能够及时有效地获取基于 GNSS 测量的位置信息，进一步能够获取更准确的上行同步补偿信息，避免了不同终端设备之间上行传输的干扰。

请参见图 6，图 6 是本申请实施例提供的一种全球导航卫星系统 GNSS 定位测量方法的流程示意图。需要说明的是，本申请实施例的全球导航卫星系统 GNSS 定位测量方法由终端设备执行。该方法可以独立执行，也可以结合本申请任意一个其他实施例一起被执行。如图 6 所示，该方法可以包括如下步骤：

步骤 601，接收网络设备发送的配置信息，该配置信息用于指示该终端设备执行非周期性的定位测量。

在本申请实施例中，终端设备能够接收网络设备发送的配置信息，该配置信息用于指示该终端设备执行非周期性的定位测量。

终端设备能够通过接收网络设备发送的第二指示信息的触发，执行定位测量。

步骤 602，接收该网络设备发送的第二指示信息，该第二指示信息用于指示该终端设备执行定位测量。

在本申请实施例中，终端设备根据接收到的配置信息，确定执行非周期性的定位测量。终端设备能够接收网络设备发送的第二指示信息，该第二指示信息用于指示该终端设备执行定位测量。

在一些实施方式中，该第二指示信息还用于指示该终端设备执行定位测量的时域范围。终端设备能够在该第二指示信息指示的时域范围内执行定位测量。

可选地，该第二指示信息可以采用多种方式来指示该时域范围，比如可以直接指示该时域范围的起始位置和结束位置，也可以指示该时域范围的起始位置和时间长度，还可以用于指示该时域范围的结束位置和长度等等，本申请实施例在此不限定。

可选地，该第二指示信息可以携带于下行控制信息 DCI 中。比如，可以在 DCI 预设或者是可配置的信息域上携带用于确定该时域范围的信息。

在一些实施方式中，该配置信息用于确定该终端设备执行定位测量的时域范围。该第二指示信息仅用于触发该终端设备执行定位测量。比如，该第二指示信息可以为一个 1bit 信息，“1”代表触发该终端设备执行定位测量，“0”代表不触发执行定位测量。

可选地，该配置信息也可以采用多种方式来指示该时域范围，比如可以直接指示该时域范围的起始位置和结束位置，也可以指示该时域范围的起始位置和时间长度，还可以用于指示该时域范围的结束位置和长度等等，本申请实施例在此不限定。

在一些实施方式中，终端设备还可以通过协议约定或者是预先定义的方式，确定该终端设备执行定位测量的时域范围。比如，可以约定该终端设备在接收到该第二指示信息的 n 个时隙后执行定位测量等等。其中，该第二指示信息也可以是仅用于触发该终端设备执行定位测量。

在一些实施方式中，终端设备在接收到该配置信息执行非周期性的定位测量之后，还能够接收网络设备发送的更新的配置信息，该更新的配置信息用于指示该终端设备执行周期性的定位测量。终端设备在接收到该更新的配置信息之后，能够停止执行非周期性的定位测量，并根据该更新的配置信息执行周期性的定位测量，或者是根据该更新的配置信息同时支持周期性和非周期性的测量。

在一些实施方式中，终端设备在接收到该配置信息之前，可以是按照协议的约定执行周期性的定位

测量, 在接收到该配置信息之后, 根据该配置信息的指示, 执行非周期性的定位测量。

综上, 通过接收网络设备发送的配置信息, 该配置信息用于指示该终端设备执行非周期性的定位测量, 接收该网络设备发送的第二指示信息, 该第二指示信息用于指示该终端设备执行定位测量, 使得终端设备能够根据配置信息合理执行 GNSS 测量, 从而能够及时有效地获取基于 GNSS 测量的位置信息, 进一步能够获取更准确的上行同步补偿信息, 避免了不同终端设备之间上行传输的干扰。

请参见图 7, 图 7 是本申请实施例提供的一种全球导航卫星系统 GNSS 定位测量方法的流程示意图。需要说明的是, 本申请实施例的全球导航卫星系统 GNSS 定位测量方法由终端设备执行。该方法可以独立执行, 也可以结合本申请任意一个其他实施例一起被执行。如图 7 所示, 该方法可以包括如下步骤:

步骤 701, 接收网络设备发送的配置信息, 该配置信息用于指示该终端设备执行非周期性的定位测量。

步骤 702, 接收该网络设备发送的第二指示信息, 该第二指示信息用于指示该终端设备执行定位测量。

在本申请实施例中, 步骤 701 和步骤 702 可以采用本申请的各实施例中的任一种方式实现, 本申请实施例并不对此作出限定, 也不再赘述。

步骤 703, 接收该网络设备发送的更新的配置信息, 该更新的配置信息用于指示该终端设备执行周期性的定位测量。

在本申请实施例中, 终端设备能够接收网络设备发送的更新的配置信息, 该更新的配置信息用于指示该终端设备执行非周期性的定位测量。

也就是, 在本申请实施例中, 终端设备能够接收网络设备发送的更新的配置信息, 以切换执行定位测量的模式(周期性或者非周期性)。

步骤 704, 停止执行非周期性的定位测量。

在本申请实施例中, 终端设备在执行非周期性测量的情况下, 接收到网络设备发送的指示执行非周期性的定位测量的该更新的配置信息, 能够根据该更新的配置信息, 切换执行定位测量的模式, 停止执行非周期性的定位测量。

步骤 705, 根据该更新的配置信息, 执行周期性的定位测量。

在本申请实施例中, 终端设备可以根据接收到的该更新的配置信息, 执行周期性的定位测量。

其中, 根据该更新的配置信息, 执行周期性的定位测量的方式可以采用本申请的各实施例中的任一种方式实现, 本申请实施例并不对此作出限定, 也不再赘述。

在一些实施方式中, 终端设备也可以根据该更新的配置信息同时支持周期性和非周期性的测量。

综上, 通过接收网络设备发送的配置信息, 该配置信息用于指示该终端设备执行非周期性的定位测量, 接收该网络设备发送的第二指示信息, 该第二指示信息用于指示该终端设备执行定位测量, 接收该网络设备发送的更新的配置信息, 该更新的配置信息用于指示该终端设备执行周期性的定位测量, 停止执行非周期性的定位测量, 根据该更新的配置信息, 执行周期性的定位测量, 使得终端设备能够根据配置信息合理执行 GNSS 测量, 从而能够及时有效地获取基于 GNSS 测量的位置信息, 进一步能够获取更准确的上行同步补偿信息, 避免了不同终端设备之间上行传输的干扰。

请参见图 8, 图 8 是本申请实施例提供的一种全球导航卫星系统 GNSS 定位测量方法的流程示意图。需要说明的是, 本申请实施例的全球导航卫星系统 GNSS 定位测量方法由终端设备执行。该方法可以独立执行, 也可以结合本申请任意一个其他实施例一起被执行。如图 8 所示, 该方法可以包括如下步骤:

步骤 801, 接收网络设备发送的配置信息, 该配置信息用于指示该终端设备执行周期性和非周期性的定位测量。

在本申请实施例中, 终端设备能够接收网络设备发送的配置信息, 该配置信息用于指示该终端设备执行周期性和非周期性的定位测量。

该配置信息中可以包括终端设备执行周期性的定位测量所采用的周期性测量配置。其中, 该测量配置可以包括终端设备执行定位测量的周期信息以及第一信息。该第一信息用于确定该终端设备执行定位测量的时域范围。终端设备能够根据该周期性测量配置, 执行周期性的定位测量, 也就是按照该测量配置中包括的周期信息, 在该第一信息确定的时域范围内执行定位测量。

可选地, 该第一信息可以采用多种方式来指示该时域范围, 比如可以直接指示该时域范围的起始位置和结束位置, 也可以指示该时域范围的起始位置和时间长度, 还可以用于指示该时域范围的结束位置和长度等等, 本申请实施例在此不作限定。

可选地, 该配置信息还可以包括至少一种该周期性测量配置。终端设备能够接收网络设备发送的第一指示信息, 该第一指示信息用于从该至少一种周期性测量配置中指示该终端设备执行定位测量所采用的测量配置。

可选地, 该第一指示信息可以携带于下行控制信息 DCI 中。比如, 可以在 DCI 中预设的或者是配置的信息域中携带该第一指示信息。

可选地, 该配置信息包括至少一种该周期性测量配置的情况下, 终端设备采用第一测量配置执行定位测量时, 终端设备还能够接收网络设备发送的触发指令, 该触发指令用于指示该终端设备更改周期性测量配置信息, 在接收到该触发指令后, 终端设备能够按照该触发指令指示的第二测量配置执行定位测量。作为一种示例, 如图 4 所示, 终端设备按照周期性测量配置 1 执行周期性的定位测量, 在接收到触发指令之后, 按照该触发指令中指示的周期性测量配置 2 执行周期性的定位测量。

步骤 802, 根据该配置信息, 执行周期性和非周期性的定位测量。

在本申请实施例中, 终端设备接收到指示该配置信息之后, 能够根据该配置信息执行周期性和非周期性的定位测量。终端设备可以根据该配置信息中包括的周期性测量配置, 执行周期性的定位测量, 并在接收到网络设备发送的触发非周期性的定位测量的之后, 根据触发执行非周期性的定位测量。

步骤 803, 接收该网络设备发送的第三指示信息。

在本申请实施例中, 终端设备能够接收网络设备发送的第三指示信息。终端设备能够根据该第三指示信息, 停止执行周期性的定位测量, 或者是停止执行非周期性的定位测量, 或者是同时停止执行周期性和非周期性的定位测量。

步骤 804, 停止执行周期性或者非周期性的定位测量, 或者同时停止执行周期性和非周期性的定位测量。

在本申请实施例中, 终端设备在接收到网络设备发送的第三指示信息之后, 能够停止执行周期性的定位测量, 或者是停止执行非周期性的定位测量, 或者是同时停止执行周期性和非周期性的定位测量。

另外需要说明的是，本申请实施例中执行周期性的定位测量以及执行非周期性的定位测量的方式，可以采用本申请的各实施例中的任一种方式实现，本申请实施例并不对此作出限定，也不再赘述。

综上，通过接收网络设备发送的配置信息，该配置信息用于指示该终端设备执行周期性和非周期性的定位测量，根据该配置信息，执行周期性的定位测量，接收该网络设备发送的第三指示信息，该第三指示信息用于指示该终端设备执行非周期性的定位测量，停止执行周期性的定位测量，使得终端设备能够根据配置信息合理执行 GNSS 测量，从而能够及时有效地获取基于 GNSS 测量的位置信息，进一步能够获取更准确的上行同步补偿信息，避免了不同终端设备之间上行传输的干扰。

请参见图 9，图 9 是本申请实施例提供的一种全球导航卫星系统 GNSS 定位测量方法的流程示意图。需要说明的是，本申请实施例的全球导航卫星系统 GNSS 定位测量方法由网络设备执行。该方法可以独立执行，也可以结合本申请任意一个其他实施例一起被执行。如图 9 所示，该方法可以包括如下步骤：

步骤 901，向终端设备发送配置信息，该配置信息用于指示该终端设备执行周期性和/或非周期性的定位测量。

在本申请实施例中，网络设备能够向终端设备发送配置信息，该配置信息用于指示该终端设备执行周期性和/或非周期性的定位测量。

在一些实施方式中，该配置信息用于指示该终端设备执行周期性的定位测量。该配置信息中可以包括终端设备执行周期性的定位测量所采用的周期性测量配置。其中，该测量配置可以包括终端设备执行定位测量的周期信息以及第一信息。该第一信息用于确定该终端设备执行定位测量的时域范围。终端设备能够根据该周期性测量配置，执行周期性的定位测量，也就是按照该测量配置中包括的周期信息，在该第一信息确定的时域范围内执行定位测量。

可选地，该第一信息可以采用多种方式来指示该时域范围，比如可以直接指示该时域范围的起始位置和结束位置，也可以指示该时域范围的起始位置和时间长度，还可以用于指示该时域范围的结束位置和长度等等，本申请实施例在此不作限定。

可选地，该配置信息还可以包括至少一种该周期性测量配置。终端设备能够接收网络设备发送的第一指示信息，该第一指示信息用于从该至少一种周期性测量配置中指示该终端设备执行定位测量所采用的测量配置。

可选地，该配置信息包括至少一种该周期性测量配置的情况下，终端设备采用第一测量配置执行定位测量时，终端设备还能够接收网络设备发送的触发指令，该触发指令用于指示该终端设备更改周期性测量配置信息，在接收到该触发指令后，终端设备能够按照该触发指令指示的第二测量配置执行定位测量。

可选地，网络设备在向终端设备发送该配置信息以指示终端设备执行周期性的定位测量之后，网络设备还能够向该终端设备发送更新的配置信息，该更新的配置信息用于指示该终端设备执行非周期性的定位测量。终端设备在接收到该更新的配置信息之后，能够停止执行周期性的定位测量，切换为执行非周期性的定位测量。或者是，根据该更新的配置信息同时支持周期性和非周期性的定位测量。

在一些实施方式中，该配置信息用于指示该终端设备执行非周期性的定位测量。网络设备能够向该终端设备发送第二指示信息，该第二指示信息用于指示该终端设备执行定位测量。也就是，终端设备通过网络设备发送的第二指示信息的触发，执行定位测量。

可选地, 该第二指示信息还用于指示该终端设备执行定位测量的时域范围。

可选地, 该配置信息还用于确定该终端设备执行定位测量的时域范围。

可选地, 该第二指示信息或者该配置信息可以采用多种方式来指示该时域范围, 比如可以直接指示该时域范围的起始位置和结束位置, 也可以指示该时域范围的起始位置和时间长度, 还可以用于指示该时域范围的结束位置和长度等等, 本申请实施例在此不作限定。

可选地, 网络设备在向终端设备发送该配置信息以指示终端设备执行非周期性的定位测量之后, 网络设备还能够向该终端设备发送更新的配置信息, 该更新的配置信息用于指示该终端设备执行周期性的定位测量。终端设备在接收到该更新的配置信息之后, 能够停止执行非周期性的定位测量, 并根据该更新的配置信息执行周期性的定位测量。或者是, 根据该更新的配置信息同时支持周期性和非周期性的定位测量。

在一些实施方式中, 该配置信息用于指示该终端设备执行周期性的定位测量和非周期性的定位测量。终端设备能够根据该配置信息, 开始执行周期性和非周期性的定位测量。当终端设备接收到网络设备发送的第三指示信息之后, 停止执行周期性的定位测量或者是停止执行非周期性的定位测量, 或者是同时停止执行周期性和非周期性的定位测量。

在本申请各实施例中, 该定位测量可以是 GNSS 测量。

综上, 通过向终端设备发送配置信息, 该配置信息用于指示该终端设备执行周期性和/或非周期性的定位测量, 使得终端设备能够根据配置信息合理执行 GNSS 测量, 从而能够及时有效地获取基于 GNSS 测量的位置信息, 进一步能够获取更准确的上行同步补偿信息, 避免了不同终端设备之间上行传输的干扰。

与上述几种实施例提供的全球导航卫星系统 GNSS 定位测量方法相对应, 本申请还提供一种全球导航卫星系统 GNSS 定位测量装置, 由于本申请实施例提供的全球导航卫星系统 GNSS 定位测量装置与上述几种实施例提供的方法相对应, 因此在全球导航卫星系统 GNSS 定位测量方法的实施方式也适用于下述实施例提供的全球导航卫星系统 GNSS 定位测量装置, 在下述实施例中不再详细描述。

请参见图 10, 图 10 为本申请实施例提供的一种全球导航卫星系统 GNSS 定位测量装置的结构示意图。

如图 10 所示, 该全球导航卫星系统 GNSS 定位测量装置 1000 包括: 收发单元 1010 和处理单元 1020, 其中:

收发单元 1010, 用于接收网络设备发送的配置信息, 该配置信息用于指示该装置执行周期性和/或非周期性的定位测量;

处理单元 1020, 用于根据该配置信息, 执行定位测量。

可选地, 该配置信息用于指示该终端设备执行周期性的定位测量, 该配置信息包括周期性测量配置, 该测量配置包括该终端设备执行定位测量的周期信息, 以及第一信息, 该第一信息用于确定该终端设备执行定位测量的时域范围;

该处理单元 1020 具体用于: 按照该周期信息, 在该时域范围内执行定位测量。

可选地, 该配置信息包括至少一种该测量配置, 该收发单元 1010 还用于:

接收该网络设备发送的第一指示信息, 该第一指示信息用于从该至少一种测量配置中指示该终端设

备执行定位测量所采用的测量配置。

可选地，该收发单元 1010 还用于：接收该网络设备发送的更新的配置信息，该更新的配置信息用于指示该终端设备执行非周期性的定位测量；

执行非周期性的定位测量。

可选地，该配置信息用于指示该终端设备执行非周期性的定位测量，该收发单元 1010 还用于：接收该网络设备发送的第二指示信息，该第二指示信息用于指示该终端设备执行定位测量。

可选地，该第二指示信息还用于指示该终端设备执行定位测量的时域范围。

可选地，该配置信息还用于确定该终端设备执行定位测量的时域范围。

可选地，该收发单元 1010 还用于：接收该网络设备发送的更新的配置信息，该更新的配置信息用于指示该终端设备执行周期性的定位测量；

根据该更新的配置信息，执行周期性的定位测量。

可选地，该配置信息用于指示该终端设备执行周期性和非周期性的定位测量，该处理单元 1020 具体用于：

根据该配置信息，执行周期性的定位测量；

接收该网络设备发送的第三指示信息，该第三指示信息用于指示该终端设备执行非周期性的定位测量；

执行非周期性的定位测量。

本实施例的全球导航卫星系统 GNSS 定位测量装置，可以通过接收网络设备发送的配置信息，该配置信息用于指示该终端设备执行周期性和/或非周期性的定位测量，根据该配置信息，执行定位测量，使得终端设备能够根据配置信息合理执行 GNSS 测量，从而能够及时有效地获取基于 GNSS 测量的位置信息，进一步能够获取更准确的上行同步补偿信息，避免了不同终端设备之间上行传输的干扰。

请参见图 11，图 11 为本申请实施例提供的一种全球导航卫星系统 GNSS 定位测量装置的结构示意图。

如图 11 所示，该全球导航卫星系统 GNSS 定位测量装置 1100 包括：收发单元 1110，其中：

收发单元 1110，用于向终端设备发送配置信息，该配置信息用于指示该终端设备执行周期性和/或非周期性的定位测量。

可选地，该配置信息用于指示该终端设备执行周期性的定位测量，该配置信息包括周期性测量配置，该测量配置包括该终端设备执行定位测量的周期信息，以及第一信息，该第一信息用于确定该终端设备执行定位测量的时域范围；

该配置信息，用于指示该终端设备按照该周期信息，在该时域范围内执行定位测量。

可选地，该配置信息包括至少一种该测量配置，该收发单元 1110 还用于：

向该终端设备发送第一指示信息，该第一指示信息用于从该至少一种测量配置中指示该终端设备执行定位测量所采用的测量配置。

可选地，该收发单元 1110 还用于：向该终端设备发送更新的配置信息，该更新的配置信息用于指示该终端设备执行非周期性的定位测量。

可选地，该配置信息用于指示该终端设备执行非周期性的定位测量，该收发单元 1110 还用于：向

该终端设备发送第二指示信息，该第二指示信息用于指示该终端设备执行定位测量。

可选地，该第二指示信息还用于指示该终端设备执行定位测量的时域范围。

可选地，该配置信息还用于确定该终端设备执行定位测量的时域范围。

可选地，该收发单元 1110 还用于：向该终端设备发送更新的配置信息，该更新的配置信息用于指示该终端设备执行周期性的定位测量。

可选地，该配置信息用于指示该终端设备执行周期性和非周期性的定位测量，该收发单元 1110 还用于：

向该终端设备发送第三指示信息，该第三指示信息用于指示该终端设备执行非周期性的定位测量。

本实施例的全球导航卫星系统 GNSS 定位测量装置，可以通过向终端设备发送配置信息，该配置信息用于指示该终端设备执行周期性和/或非周期性的定位测量，使得终端设备能够根据配置信息合理执行 GNSS 测量，从而能够及时有效地获取基于 GNSS 测量的位置信息，进一步能够获取更准确的上行同步补偿信息，避免了不同终端设备之间上行传输的干扰。

为了实现上述实施例，本申请实施例还提出一种通信装置，包括：处理器和存储器，存储器中存储有计算机程序，处理器执行所述存储器中存储的计算机程序，以使装置执行图 2 至图 8 实施例所示的方法。

为了实现上述实施例，本申请实施例还提出一种通信装置，包括：处理器和存储器，存储器中存储有计算机程序，处理器执行所述存储器中存储的计算机程序，以使装置执行图 9 实施例所示的方法。

为了实现上述实施例，本申请实施例还提出一种通信装置，包括：处理器和接口电路，接口电路，用于接收代码指令并传输至处理器，处理器，用于运行所述代码指令以执行图 2 至图 8 实施例所示的方法。

为了实现上述实施例，本申请实施例还提出一种通信装置，包括：处理器和接口电路，接口电路，用于接收代码指令并传输至处理器，处理器，用于运行所述代码指令以执行图 9 实施例所示的方法。

请参见图 12，图 12 是本公开实施例提供的另一种全球导航卫星系统 GNSS 定位测量装置的结构示意图。全球导航卫星系统 GNSS 定位测量装置 1200 可以是网络设备，也可以是终端设备，也可以是支持网络设备实现上述方法的芯片、芯片系统、或处理器等，还可以是支持终端设备实现上述方法的芯片、芯片系统、或处理器等。该装置可用于实现上述方法实施例中描述的方法，具体可以参见上述方法实施例中的说明。

全球导航卫星系统 GNSS 定位测量装置 1200 可以包括一个或多个处理器 1201。处理器 1201 可以是通用处理器或者专用处理器等。例如可以是基带处理器或中央处理器。基带处理器可以用于对通信协议以及通信数据进行处理，中央处理器可以用于对全球导航卫星系统 GNSS 定位测量装置（如，基站、基带芯片，终端设备、终端设备芯片，DU 或 CU 等）进行控制，执行计算机程序，处理计算机程序的数据。

可选的，全球导航卫星系统 GNSS 定位测量装置 1200 中还可以包括一个或多个存储器 1202，其上可以存有计算机程序 1203，处理器 1201 执行计算机程序 1203，以使得全球导航卫星系统 GNSS 定位测量装置 1200 执行上述方法实施例中描述的方法。计算机程序 1203 可能固化在处理器 1201 中，该种

情况下，处理器 1201 可能由硬件实现。

可选的，存储器 1202 中还可以存储有数据。全球导航卫星系统 GNSS 定位测量装置 1200 和存储器 1202 可以单独设置，也可以集成在一起。

可选的，全球导航卫星系统 GNSS 定位测量装置 1200 还可以包括收发器 1205、天线 1206。收发器 1205 可以称为收发单元、收发机、或收发电路等，用于实现收发功能。收发器 1205 可以包括接收器和发送器，接收器可以称为接收机或接收电路等，用于实现接收功能；发送器可以称为发送机或发送电路等，用于实现发送功能。

可选的，全球导航卫星系统 GNSS 定位测量装置 1200 中还可以包括一个或多个接口电路 1207。接口电路 1207 用于接收代码指令并传输至处理器 1201。处理器 1201 运行代码指令以使全球导航卫星系统 GNSS 定位测量装置 1200 执行上述方法实施例中描述的方法。

在一种实现方式中，处理器 1201 中可以包括用于实现接收和发送功能的收发器。例如该收发器可以是收发电路，或者是接口，或者是接口电路。用于实现接收和发送功能的收发电路、接口或接口电路可以是分开的，也可以集成在一起。上述收发电路、接口或接口电路可以用于代码/数据的读写，或者，上述收发电路、接口或接口电路可以用于信号的传输或传递。

在一种实现方式中，全球导航卫星系统 GNSS 定位测量装置 1200 可以包括电路，电路可以实现前述方法实施例中发送或接收或者通信的功能。本公开中描述的处理器和收发器可实现在集成电路（integrated circuit, IC）、模拟 IC、射频集成电路 RFIC、混合信号 IC、专用集成电路（application specific integrated circuit, ASIC）、印刷电路板（printed circuit board, PCB）、电子设备等上。该处理器和收发器也可以用各种 IC 工艺技术来制造，例如互补金属氧化物半导体（complementary metal oxide semiconductor, CMOS）、N 型金属氧化物半导体（nMetal-oxide-semiconductor, NMOS）、P 型金属氧化物半导体（positive channel metal oxide semiconductor, PMOS）、双极结型晶体管（bipolar junction transistor, BJT）、双极 CMOS（BiCMOS）、硅锗（SiGe）、砷化镓（GaAs）等。

以上实施例描述中的全球导航卫星系统 GNSS 定位测量装置可以是网络设备或者终端设备，但本公开中描述的全局导航卫星系统 GNSS 定位测量装置的范围并不限于此，而且全球导航卫星系统 GNSS 定位测量装置的结构可以不受图 10-图 11 的限制。全球导航卫星系统 GNSS 定位测量装置可以是独立的设备或者可以是较大设备的一部分。例如全球导航卫星系统 GNSS 定位测量装置可以是：

- (1) 独立的集成电路 IC，或芯片，或，芯片系统或子系统；
- (2) 具有一个或多个 IC 的集合，可选的，该 IC 集合也可以包括用于存储数据，计算机程序的存储部件；
- (3) ASIC，例如调制解调器（Modem）；
- (4) 可嵌入在其他设备内的模块；
- (5) 接收机、终端设备、智能终端设备、蜂窝电话、无线设备、手持机、移动单元、车载设备、网络设备、云设备、人工智能设备等等；
- (6) 其他等等。

对于全球导航卫星系统 GNSS 定位测量装置可以是芯片或芯片系统的情况，可参见图 13 所示的芯片的结构示意图。图 13 所示的芯片包括处理器 1301 和接口 1302。其中，处理器 1301 的数量可以是一个或多个，接口 1302 的数量可以是多个。

对于芯片用于实现本公开实施例中终端设备的功能的情况：

接口 1302，用于代码指令并传输至处理器；

处理器 1301，用于运行代码指令以执行如图 2 至图 8 的方法。

对于芯片用于实现本公开实施例中网络设备的功能的情况：

接口 1302，用于代码指令并传输至处理器；

处理器 1301，用于运行代码指令以执行如图 9 的方法。

可选的，芯片还包括存储器 1303，存储器 1303 用于存储必要的计算机程序和数据。

本领域技术人员还可以了解到本公开实施例列出的各种说明性逻辑块 (illustrative logical block) 和步骤 (step) 可以通过电子硬件、电脑软件，或两者的结合进行实现。这样的功能是通过硬件还是软件来实现取决于特定的应用和整个系统的设计要求。本领域技术人员可以对于每种特定的应用，可以使用各种方法实现的功能，但这种实现不应被理解为超出本公开实施例保护的范围。

本公开实施例还提供一种通信系统，该系统包括前述图 10-图 11 实施例中作为终端设备的全球导航卫星系统 GNSS 定位测量装置和作为网络设备的全球导航卫星系统 GNSS 定位测量装置，或者，该系统包括前述图 12 实施例中作为终端设备的全球导航卫星系统 GNSS 定位测量装置和作为网络设备的全球导航卫星系统 GNSS 定位测量装置。

本公开还提供一种可读存储介质，其上存储有指令，该指令被计算机执行时实现上述任一方法实施例的功能。

本公开还提供一种计算机程序产品，该计算机程序产品被计算机执行时实现上述任一方法实施例的功能。

在上述实施例中，可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时，可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。计算机程序产品包括一个或多个计算机程序。在计算机上加载和执行计算机程序时，全部或部分地产生按照本公开实施例的流程或功能。计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。计算机程序可以存储在计算机可读存储介质中，或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输，例如，计算机程序可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线（例如同轴电缆、光纤、数字用户线 (digital subscriber line, DSL)）或无线（例如红外、无线、微波等）方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。可用介质可以是磁性介质（例如，软盘、硬盘、磁带）、光介质（例如，高密度数字视频光盘 (digital video disc, DVD)）、或者半导体介质（例如，固态硬盘 (solid state disk, SSD)）等。

本领域普通技术人员可以理解：本公开中涉及的第一、第二等各种数字编号仅为描述方便进行的区分，并不用来限制本公开实施例的范围，也表示先后顺序。

本公开中的至少一个还可以描述为一个或多个，多个可以是两个、三个、四个或者更多个，本公开不做限制。在本公开实施例中，对于一种技术特征，通过“第一”、“第二”、“第三”、“A”、“B”、“C”和“D”等区分该种技术特征中的技术特征，该“第一”、“第二”、“第三”、“A”、“B”、“C”和“D”描述的技术特征间无先后顺序或者大小顺序。

本公开中各表所示的对应关系可以被配置，也可以是预定义的。各表中的信息的取值仅仅是举例，

可以配置为其他值，本公开并不限定。在配置信息与各参数的对应关系时，并不一定要求必须配置各表中示意出的所有对应关系。例如，本公开中的表格中，某些行示出的对应关系也可以不配置。又例如，可以基于上述表格做适当的变形调整，例如，拆分，合并等等。上述各表中标题示出参数的名称也可以采用通信装置可理解的其他名称，其参数的取值或表示方式也可以通信装置可理解的其他取值或表示方式。上述各表在实现时，也可以采用其他的数据结构，例如可以采用数组、队列、容器、栈、线性表、指针、链表、树、图、结构体、类、堆、散列表或哈希表等。

本公开中的预定义可以理解为定义、预先定义、存储、预存储、预协商、预配置、固化、或预烧制。

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。

应当理解，可以使用上面所示的各种形式的流程，重新排序、增加或删除步骤。例如，本公开实施示例中记载的各步骤可以并行地执行也可以顺序地执行也可以不同的次序执行，只要能够实现本公开公开的技术方案所期望的结果，本文在此不进行限制。

上述具体实施方式，并不构成对本发明保护范围的限制。本领域技术人员应该明白的是，根据设计要求和因素，可以进行各种修改、组合、子组合和替代。任何在本发明的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明保护范围之内。

权利要求书

1. 一种全球导航卫星系统 GNSS 定位测量方法，其特征在于，所述方法由终端设备执行，所述方法包括：

接收网络设备发送的配置信息，所述配置信息用于指示所述终端设备执行周期性和/或非周期性的定位测量；

根据所述配置信息，执行定位测量。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述配置信息用于指示所述终端设备执行周期性的定位测量，所述配置信息包括周期性测量配置，所述测量配置包括所述终端设备执行定位测量的周期信息，以及第一信息，所述第一信息用于确定所述终端设备执行定位测量的时域范围；

所述根据所述配置信息，执行定位测量包括：

按照所述周期信息，在所述时域范围内执行定位测量。

3. 根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述配置信息包括至少一种所述测量配置，所述方法还包括：

接收所述网络设备发送的第一指示信息，所述第一指示信息用于从所述至少一种测量配置中指示所述终端设备执行定位测量所采用的测量配置。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收所述网络设备发送的更新的配置信息，所述更新的配置信息用于指示所述终端设备执行非周期性的定位测量；

执行非周期性的定位测量。

5. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述配置信息用于指示所述终端设备执行非周期性的定位测量，所述方法还包括：

接收所述网络设备发送的第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述终端设备执行定位测量。

6. 根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述第二指示信息还用于指示所述终端设备执行定位测量的时域范围。

7. 根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述配置信息还用于确定所述终端设备执行定位测量的时域范围。

8. 根据权利要求 5-7 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收所述网络设备发送的更新的配置信息，所述更新的配置信息用于指示所述终端设备执行周期性的定位测量；

根据所述更新的配置信息，执行周期性的定位测量。

9. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述配置信息用于指示所述终端设备执行周期性和非周期性的定位测量，所述方法还包括：

根据所述配置信息，执行周期性的定位测量；

接收所述网络设备发送的第三指示信息，所述第三指示信息用于指示所述终端设备执行非周期性的定位测量；

执行非周期性的定位测量。

10. 一种全球导航卫星系统 GNSS 定位测量方法，其特征在于，所述方法由网络设备执行，所述方法包括：

向终端设备发送配置信息，所述配置信息用于指示所述终端设备执行周期性和/或非周期性的定位测量。

11. 根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述配置信息用于指示所述终端设备执行周期性的定位测量，所述配置信息包括周期性测量配置，所述测量配置包括所述终端设备执行定位测量的周期信息，以及第一信息，所述第一信息用于确定所述终端设备执行定位测量的时域范围；

所述配置信息，用于指示所述终端设备按照所述周期信息，在所述时域范围内执行定位测量。

12. 根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述配置信息包括至少一种所述测量配置，所述方法还包括：

向所述终端设备发送第一指示信息，所述第一指示信息用于从所述至少一种测量配置中指示所述终端设备执行定位测量所采用的测量配置。

13. 根据权利要求 11 或 12 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

向所述终端设备发送更新的配置信息，所述更新的配置信息用于指示所述终端设备执行非周期性的定位测量。

14. 根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述配置信息用于指示所述终端设备执行非周期性的定位测量，所述方法还包括：

向所述终端设备发送第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述终端设备执行定位测量。

15. 根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述第二指示信息还用于指示所述终端设备执行定位测量的时域范围。

16. 根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述配置信息还用于确定所述终端设备执行定位测量的时域范围。

17. 根据权利要求 14-16 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

向所述终端设备发送更新的配置信息，所述更新的配置信息用于指示所述终端设备执行周期性的定位测量。

18. 根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述配置信息用于指示所述终端设备执行周期性和非周期性的定位测量，所述方法还包括：

向所述终端设备发送第三指示信息，所述第三指示信息用于指示所述终端设备执行非周期性的定位测量。

19. 一种全球导航卫星系统 GNSS 定位测量装置，其特征在于，所述装置包括：

收发单元，用于接收网络设备发送的配置信息，所述配置信息用于指示所述装置执行周期性和/或非周期性的定位测量；

处理单元，用于根据所述配置信息，执行定位测量。

20. 一种全球导航卫星系统 GNSS 定位测量装置，其特征在于，所述装置包括：

收发单元，用于向终端设备发送配置信息，所述配置信息用于指示所述终端设备执行周期性和/或非周期性的定位测量。

21. 一种通信装置，其特征在于，所述装置包括处理器和存储器，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器执行所述存储器中存储的计算机程序，以使所述装置执行如权利要求 1 至 9 中任一项所述的方法。

22. 一种通信装置，其特征在于，所述装置包括处理器和存储器，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器执行所述存储器中存储的计算机程序，以使所述装置执行如权利要求 10 至 18 中任一项所述的方法。

23. 一种通信装置，其特征在于，包括：处理器和接口电路；

所述接口电路，用于接收代码指令并传输至所述处理器；

所述处理器，用于运行所述代码指令以执行如权利要求 1 至 9 中任一项所述的方法。

24. 一种通信装置，其特征在于，包括：处理器和接口电路；

所述接口电路，用于接收代码指令并传输至所述处理器；

所述处理器，用于运行所述代码指令以执行如权利要求 10 至 18 中任一项所述的方法。

25. 一种计算机可读存储介质，用于存储有指令，当所述指令被执行时，使如权利要求 1 至 9 任一项所述的方法被实现。

26. 一种计算机可读存储介质，用于存储有指令，当所述指令被执行时，使如权利要求 10 至 18 中任一项所述的方法被实现。

27. 一种通信系统，其特征在于，所述系统包括：

终端设备，用于执行如权利要求 1-9 任一项所述的方法；

网络设备，用于执行如权利要求 10-18 任一项所述的方法。