

## 一种信息更新方法、装置、用户设备、基站及存储介质

### 技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种信息更新方法、装置、用户设备、基站及存储介质。

### 背景技术

在卫星通信系统中，通常会引入小区特定偏移值（cell-specific offset）和 UE（User Equipment，终端设备）特定偏移值（UE-specific offset）来补偿传输时延。

相关技术中，该小区特定偏移值会随着卫星移动发生更新，由此基站通常会通过向 UE 发送更新后的系统信息来向 UE 指示更新后的小区特定偏移值。

但是，相关技术中，处于同一小区内的各个 UE 与基站之间的距离不同，从而使得各个 UE 对于基站发送的更新后的系统信息的接收时间也不相同。也即是，各个 UE 获取到更新后的小区特定偏移值的时间不同。此时，会使得基站进入一模糊期，在该模糊期内，对于基站而言，其与不同 UE 进行通信时，不同 UE 所使用的小区特定偏移值不同（即基站不明确 UE 所使用的是哪个小区特定偏移值），则会影响通信的可靠性。

### 发明内容

本公开提出的信息更新方法、装置、用户设备、基站及存储介质，以解决相关技术中的信息更新方法易影响通信性能的技术问题。

本公开一方面实施例提出的信息更新方法，应用于支持卫星通信的 UE，包括：

接收基站发送的更新后的小区特定偏移值 cell-specific offset；

接收所述基站发送的用于指示时间偏移值和/或时间窗口的配置信息，所述时间偏移值用于指示更新后的 cell-specific offset 的延迟生效时间，所述时间窗口用于指示所述更新后的 cell-specific offset 的无效时间；

基于所述时间偏移值和/或时间窗口使用所述更新后的 cell-specific offset。

本公开另一方面实施例提出的信息更新方法，应用于支持卫星通信的基站，包括：

确定时间偏移值和/或时间窗口，所述时间偏移值用于指示更新后的 cell-specific offset 的延迟生效时间，所述时间窗口用于指示所述更新后的 cell-specific offset 的无效时间；

向 UE 发送用于指示所述时间偏移值和/或时间窗口的配置信息；

向所述 UE 发送更新后的 cell-specific offset。

本公开又一方面实施例提出的信号信息更新装置，包括：

接收模块，用于接收基站发送的更新后的小区特定偏移值 cell-specific offset；

所述接收模块，还用于接收所述基站发送的用于指示时间偏移值和/或时间窗口的配置信息，所述时间偏移值用于指示更新后的 cell-specific offset 的延迟生效时间，所述时间窗口用于指示所述更新后的 cell-specific offset 的无效时间；

更新模块，用于基于所述时间偏移值和/或时间窗口使用所述更新后的 cell-specific offset。

本公开又一方面实施例提出的信号信息更新装置，包括：

确定模块，用于确定时间偏移值和/或时间窗口，所述时间偏移值用于指示更新后的 cell-specific offset 的延迟生效时间，所述时间窗口用于指示所述更新后的 cell-specific offset 的无效时间；

发送模块，用于向 UE 发送用于指示所述时间偏移值和/或时间窗口的配置信息；

所述发送模块，还用于向所述 UE 发送更新后的 cell-specific offset。

本公开又一方面实施例提出的一种通信装置，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，以使所述装置执行如上一方面实施例提出的方法。

本公开又一方面实施例提出的一种通信装置，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，以使所述装置执行如上另一方面实施例提出的方法。

本公开又一方面实施例提出的通信装置，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一方面实施例提出的方法。

本公开又一方面实施例提出的通信装置，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另一方面实施例提出的方法。

本公开又一方面实施例提出的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，使如一方面实施例提出的方法被实现。

本公开又一方面实施例提出的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，使如另一方面实施例提出的方法被实现。

综上所述，在本公开一个实施例所提供的信息更新方法、装置、编码设备、解码设备及存储介质之中，UE 会接收基站发送的用于指示时间偏移值和/或时间窗口的配置信息，其中，该时间偏移值用于指示更新后的小区特定偏移值的延迟生效时间，时间窗口用于指示更新后的小区特定偏移值的无效时间。当 UE 接收到基站发送的更新后的小区特定偏移值时，会基于该时间偏移值和/或时间窗口来使用该更新后的小区特定偏移值。由此可知，本公开实施例之中，具体是通过时间偏移值和/或时间窗口来确定更新后的小区特定偏移值的生效时间，以确保小区内各个 UE 基于更新后的小区特定偏移值向基站发送上行信息时，基站对于不同 UE 使用的小区特定偏移值有相同的理解，保证通信的可靠性。

#### 附图说明

本公开上述的和/或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

图 1a 为本公开实施例提供的一种相关技术的信息更新方法时 UE 与基站之间的通信示意图；

图 1b 为本公开一个实施例所提供的一种信息更新方法的流程示意图；

图 2a 为本公开一个实施例所提供的一种信息更新方法的流程示意图；

图 2b 为本公开实施例提供的一种信息更新方法时 UE 与基站之间的通信示意图；

图 3 为本公开一个实施例所提供的一种信息更新方法的流程示意图；

图 4a 为本公开一个实施例所提供的一种信息更新方法的流程示意图；

图 4b 为本公开一个实施例所提供的一种信息更新方法的流程示意图；

图 5 为本公开一个实施例所提供的一种信息更新方法的流程示意图；

图 6a 为本公开一个实施例所提供的一种信息更新方法的流程示意图；

图 6b 为本公开一个实施例所提供的一种信息更新方法的流程示意图；

图 7a 为本公开一个实施例所提供的一种信息更新方法的流程示意图；

图 7b 为本公开一个实施例所提供的一种信息更新方法的流程示意图；

图 8 为本公开一个实施例所提供的一种信息更新方法的流程示意图；

图 9 为本公开一个实施例所提供的一种信息更新方法的流程示意图；

图 10 为本公开一个实施例所提供的一种信息更新方法的流程示意图；

图 11a 为本公开一个实施例所提供的一种信息更新方法的流程示意图；

图 11b 为本公开一个实施例所提供的一种信息更新方法的流程示意图；

图 12a 为本公开一个实施例所提供的一种信息更新方法的流程示意图；

图 12b 为本公开一个实施例所提供的一种信息更新方法的流程示意图；

图 13 为本公开一个实施例所提供的信息更新装置的结构示意图；

图 14 为本公开另一个实施例所提供的信息更新装置的结构示意图；

图 15 是本公开一个实施例所提供的一种用户设备的框图；

图 16 为本公开一个实施例所提供的一种基站的结构图。

### 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、本公开实施例的一些方面相一致的装置和方法的例子。

在本公开实施例使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本公开实施例。在本公开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，尽管在本公开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，在不脱离本公开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”。

图 1a 为本公开实施例提供的一种相关技术的信息更新方法中 UE 与基站之间的通信示意图，如图 1a 所示，小区内距离基站较近的近端 UE 会先接收到基站发送的更新后的系统信息，小区内距离基站较远的远端 UE 会后接收到基站发送的更新后的系统信息。其中，基于各个 UE 接收到更新后的系统信息的时间点不同，则会使使得基站存在一模糊期，在该模糊期内：近端 UE 已经获取到更新后的小区特定偏移值，并使用该更新后的小区特定偏移值与基站进行通信，远端 UE 还未获取到更新后的小区特定偏移值，而是使用更新前的小区特定偏移值与基站进行通信，则会导致通信可靠性较低。基于此，本发明提出了一种信息更新方法、装置、用户设备、基站及存储介质，以解决相关技术中的信息更新方法易导致通信可靠性较低的技术问题。

下面参考附图对本公开一个实施例所提供的信息更新方法、装置、用户设备、基站及存储介质进行详细描述。

图 1b 为本公开一个实施例所提供的一种信息更新方法的流程示意图，该方法由支持卫星通信的 UE 执行，如图 1b 所示，该信息更新方法可以包括以下步骤：

步骤 101、接收基站发送的更新后的小区特定偏移值。

在本公开的一个实施例之中，该基站可以是支持卫星通信的基站，该 UE 可以是指向用户提供语音和/或数据连通性的设备。终端设备可以经 RAN(Radio Access Network，无线接入网)与一个或多个核心网进行通信，UE 可以是物联网终端，如传感器设备、移动电话(或称为“蜂窝”电话)和具有物联网终端的计算机，例如，可以是固定式、便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的装置。例如，站(Station, STA)、订户单元(subscriber unit)、订户站(subscriber station)，移动站(mobile station)、移动台(mobile)、远程站(remote station)、接入点、远程终端(remoteterminal)、接入终端(access terminal)、用户装置(user terminal)或用户代理(useragent)。或者，UE 也可以是无人飞行器的设备。或者，UE 也可以是车载设备，比如，可以是具有无线通信功能的行车电脑，或者是外接行车电脑的无线终端。或者，UE 也可以是路边设备，比如，可以是具有无线通信功能的路灯、信号灯或者其它路边设备等。

其中，在本公开的一个实施例之中，基站会通过系统信息向 UE 发送小区特定偏移值，具体可以将小区特定偏移值包含于系统信息中。以及，需要说明的是，基站通过系统信息向 UE 发送了一小区特定偏移值之后，若基站所处的卫星通信场景中的卫星相对于小区发生了移动，则基站需要更新小区特定偏移值，并需要通过更新后的系统信息向 UE 发送更新后的小区特定偏移值。

基于此，基站可以基于 UE 和基站所处的卫星通信场景来确定是否指示 UE 更新小区特定偏移值。

具体而言，在本公开的一个实施例之中，基站会基于星历信息确定基站和 UE 所处的卫星通信场景，其中，若基站确定出 UE 和基站所处的卫星通信场景为 GEO(Geostationary Earth Orbit，静止地球轨道)

场景, 则说明卫星相对于地静止, 此时基站不需要指示 UE 进行小区特定偏移值的更新, 即基站不向 UE 发送更新后的小区特定偏移值。当基站确定出 UE 和基站所处的卫星通信场景为 NGSO (Non-GeoStationary Orbit, 非对地静止轨道) 场景时, 则说明卫星相对于地会发生移动, 此时, 若卫星相对于地发生了移动, 则基站需要通过更新后的系统信息向 UE 发送更新后的小区特定偏移值。

步骤 102、接收基站发送的用于指示时间偏移值和/或时间窗口的配置信息。

其中, 在本公开的一个实施例之中, 该时间偏移值可以用于指示更新后的小区特定偏移值的延迟生效时间, 时间窗口可以用于指示更新后的小区特定偏移值无效时间。以及, 关于时间偏移值和时间窗口的详细介绍会在后续实施例进行描述。

进一步地, 在本公开的一个实施例之中, UE 接收基站发送的用于指示时间偏移值和/或时间窗口的配置信息的方法可以包括以下至少一种:

接收基站通过用户设备特定 (UE-specific) 信令发送的配置信息;

接收所述基站通过公共 (common) 信令发送的配置信息。

步骤 103、基于时间偏移值和/或时间窗口使用更新后的小区特定偏移值。

其中, 关于步骤 103 的详细介绍会在后续实施例描述。

此外, 需要说明的是, 在本公开的一个实施例之中, 上述步骤 101-步骤 103 的执行顺序仅为本公开示例的一种执行顺序, 并不是固定的先后顺序。例如, 在本公开的一个实施例之中, 上述的步骤 101 和步骤 102 之间并不存在固定先后顺序, 其中, 可以先执行步骤 101, 再执行步骤 102, 也可以先执行步骤 102, 在执行步骤 101。

综上所述, 在本公开一个实施例所提供的信息更新方法之中, UE 会接收基站发送的用于指示时间偏移值和/或时间窗口的配置信息, 其中, 该时间偏移值用于指示更新后的小区特定偏移值的延迟生效时间, 时间窗口用于指示更新后的小区特定偏移值的无效时间。当 UE 接收到基站发送的更新后的小区特定偏移值时, 会基于该时间偏移值和/或时间窗口来使用该更新后的小区特定偏移值。由此可知, 本公开实施例之中, 具体是通过时间偏移值和/或时间窗口来确定更新后的小区特定偏移值的生效时间, 以确保小区内各个 UE 基于更新后的小区特定偏移值向基站发送上行信息时, 基站对于不同 UE 使用的小区特定偏移值有相同的理解, 保证通信的可靠性。

图 2a 为本公开一个实施例所提供的一种信息更新方法的流程图, 该方法由支持卫星通信的 UE 执行, 如图 2a 所示, 该信息更新方法可以包括以下步骤:

步骤 201、接收基站发送的更新后的小区特定偏移值。

其中, 关于步骤 201 的相关介绍可以参考上述实施例描述, 本公开实施例在此不做赘述。

步骤 202、接收基站发送的用于指示时间偏移值的配置信息。

在本公开的一个实施例之中, 该时间偏移值可以用于指示更新后的小区特定偏移值的延迟生效时间。

其中, 在本公开的一个实施例之中, 该时间偏移值可以是基站基于其覆盖范围内信号传输的 RTT (Round Trip Time, 往返时延) 确定的。并且, 在本公开的一个实施例之中, 小区内不同的 UE 对应的时间偏移值会有所不同。以及, 在本公开的一个实施例之中, 该时间偏移值的大小可以与 UE 和基站之间的距离成反比。例如, 距离基站越远的 UE 对应的时间偏移值越小, 距离基站越近的 UE 对应的时间偏移值越大。

进一步地, 在本公开的一个实施例之中, 该时间偏移值可以为一个固定值。在本公开的另一个实施例之中, 该时间偏移值可以为一个可配置值。

步骤 203、基于时间偏移值使用更新后的小区特定偏移值。

其中, 在本公开的一个实施例之中, 基于时间偏移值使用更新后的小区特定偏移值的方法可以包括: 接收到更新后的小区特定偏移值之后, 在该时间偏移值之内使用更新前的小区特定偏移值与基站进行通信, 且/或, 在延迟了该时间偏移值之后, 使用更新后的小区特定偏移值与基站进行通信。

需要说明的是, 在本公开的一个实施例之中, 该时间偏移值应当满足以下条件: 该时间偏移值使得基站对于小区内各个 UE 所使用的小区特定偏移值有相同的理解。即, 小区内的各个 UE 在延迟了对应的的时间偏移值之后使用更新后的小区特定偏移值与基站进行通信时, 对于基站而言不存在模糊期, 该模

模糊期为：由于小区内各个 UE 与基站之间的距离差异等原因导致各个 UE 接收到更新后的小区特定偏移值的时间点不同，从而对于基站而言所存在一段时期，在该时期内，小区内的不同 UE 与基站进行通信时所使用的小区特定偏移值不同。例如，小区内的部分 UE（如与基站距离较近的近端 UE）利用更新后的小区特定偏移值与基站进行通信，小区内的另一部分 UE（如与基站距离较远的远端 UE）利用更新前的小区特定偏移值与基站进行通信。

示例的，图 2b 为本公开实施例提供的一种信息更新方法时 UE 与基站之间的通信示意图，如图 2b 所示，基站确定出更新后的系统信息，该更新后的系统信息中包括有更新后的小区特定偏移值，之后，基站会向小区内的各个 UE 广播该更新后的系统信息，其中，近端 UE 会先接收到该更新后的系统信息，远端 UE 会后接收到该更新后的系统信息，以及，当各个 UE 接收到该更新后的系统信息后，会解析该更新后的系统信息以得到更新后的小区特定偏移值，以及，各个 UE 在得到更新后的小区特定偏移值之后，并不会立刻基于该更新后的小区特定偏移值与基站进行通信，而是会先基于更新前的小区特定偏移值与基站进行通信，当延迟了对应的的时间偏移值之后，再基于更新后的小区特定偏移值与基站进行通信，由此可以确保基站对于小区内各个 UE 所使用的小区特定偏移值有相同的理解，避免了模糊期的出现，确保了通信的可靠性。

综上所述，在本公开一个实施例所提供的信息更新方法之中，UE 会接收基站发送的用于指示时间偏移值和/或时间窗口的配置信息，其中，该时间偏移值用于指示更新后的小区特定偏移值的延迟生效时间，时间窗口用于指示更新后的小区特定偏移值的无效时间。当 UE 接收到基站发送的更新后的小区特定偏移值时，会基于该时间偏移值和/或时间窗口来使用该更新后的小区特定偏移值。由此可知，本公开实施例之中，具体是通过时间偏移值和/或时间窗口来确定更新后的小区特定偏移值的生效时间，以确保小区内各个 UE 基于更新后的小区特定偏移值向基站发送上行信息时，基站对于不同 UE 使用的小区特定偏移值有相同的理解，保证通信的可靠性。

图 3 为本公开一个实施例所提供的一种信息更新方法的流程示意图，该方法由支持卫星通信的 UE 执行，如图 3 所示，该信息更新方法可以包括以下步骤：

步骤 301、接收基站发送的更新后的小区特定偏移值。

其中，关于步骤 301 的相关介绍可以参考上述实施例描述，本公开实施例在此不做赘述。

步骤 302、接收基站发送的用于指示时间窗口的配置信息。

在本公开的一个实施例之中，该时间窗口可以用于指示更新后的小区特定偏移值的无效时间。步骤 303、基于时间偏移值使用更新后的小区特定偏移值。

其中，在本公开的一个实施例之中，基于时间偏移值使用更新后的小区特定偏移值的方法可以包括：在该时间窗口内使用 UE 特定偏移值（UE-specific offset）与基站进行通信；在时间窗口之后使用更新后的小区特定偏移值与基站进行通信。在该时间窗口之前使用更新前的小区特定偏移值进行通信。

进一步地，上述的“在该时间窗口内使用 UE 特定偏移值与基站进行通信”的方法可以包括以下至少一种：

方法一、在该时间窗口内，UE 基于 UE 特定偏移值来执行需要使用小区特定偏移值的通信操作；

方法二、在该时间窗口内，UE 不执行需要使用 cell-specific offset 的通信操作。

以及，在本公开的一个实施例之中，上述的通信操作具体可以为 UE 与基站之间的上行操作和/或下行操作。

需要说明的，在本公开的一个实施例之中，该时间窗口应当满足以下条件：该时间窗口使得基站对于小区内各个 UE 所使用的小区特定偏移值有相同的理解。即，小区内的各个 UE 在延迟了时间窗口之后使用更新后的小区特定偏移值与基站进行通信时，对于基站而言不存在模糊期，该模糊期为：由于小区内各个 UE 与基站之间的距离差异导致各个 UE 接收到更新后的小区特定偏移值的时间点不同，从而对于基站而言所存在一段时期，在该时期内，小区内的不同 UE 与基站进行通信时所使用的小区特定偏移值不同。例如，小区内的部分 UE（如与基站距离较近的近端 UE）利用更新后的小区特定偏移值与基站进行通信，小区内的另一部分 UE（如与基站距离较远的远端 UE）利用更新前的小区特定偏移值与基站进行通信。

此外，应理解，UE 特定偏移值可以通过根据协议约定而确定，也可以通过信令发送而确定，或者根据其它方式而确定，本公开对此不作限制。

综上所述，在本公开一个实施例所提供的信息更新方法之中，UE 会接收基站发送的用于指示时间偏移值和/或时间窗口的配置信息，其中，该时间偏移值用于指示更新后的小区特定偏移值的延迟生效时间，时间窗口用于指示更新后的小区特定偏移值的无效时间。当 UE 接收到基站发送的更新后的小区特定偏移值时，会基于该时间偏移值和/或时间窗口来使用该更新后的小区特定偏移值。由此可知，本公开实施例之中，具体是通过时间偏移值和/或时间窗口来确定更新后的小区特定偏移值的生效时间，以确保小区内各个 UE 基于更新后的小区特定偏移值向基站发送上行信息时，基站对于不同 UE 使用的小区特定偏移值有相同的理解，保证通信的可靠性。

图 4a 为本公开一个实施例所提供的一种信息更新方法的流程示意图，该方法由支持卫星通信的 UE 执行，如图 4a 所示，该信息更新方法可以包括以下步骤：

步骤 401a、接收基站通过 UE specific 信令发送的用于指示时间偏移值的配置信息。

其中，关于步骤 401a 的相关介绍可以参考上述实施例描述。综上所述，在本公开一个实施例所提供的信息更新方法之中，UE 会接收基站发送的用于指示时间偏移值的配置信息，其中，该时间偏移值用于指示更新后的小区特定偏移值的延迟生效时间。当 UE 接收到基站发送的更新后的小区特定偏移值时，会基于该时间偏移值来使用该更新后的小区特定偏移值。由此可知，本公开实施例之中，具体是通过时间偏移值来确定更新后的小区特定偏移值的生效时间，以确保小区内各个 UE 基于更新后的小区特定偏移值向基站发送上行信息时，基站对于不同 UE 使用的小区特定偏移值有相同的理解，保证通信的可靠性。

图 4b 为本公开一个实施例所提供的一种信息更新方法的流程示意图，该方法由支持卫星通信的 UE 执行，如图 4b 所示，该信息更新方法可以包括以下步骤：

步骤 401b、接收基站通过 common 信令发送的用于指示时间偏移值的配置信息。

其中，关于步骤 401b 的相关介绍可以参考上述实施例描述。

综上所述，在本公开一个实施例所提供的信息更新方法之中，UE 会接收基站发送的用于指示时间偏移值的配置信息，其中，该时间偏移值用于指示更新后的小区特定偏移值的延迟生效时间。当 UE 接收到基站发送的更新后的小区特定偏移值时，会基于该时间偏移值来使用该更新后的小区特定偏移值。由此可知，本公开实施例之中，具体是通过时间偏移值来确定更新后的小区特定偏移值的生效时间，以确保小区内各个 UE 基于更新后的小区特定偏移值向基站发送上行信息时，基站对于不同 UE 使用的小区特定偏移值有相同的理解，保证通信的可靠性。

图 5 为本公开一个实施例所提供的一种信息更新方法的流程示意图，该方法由支持卫星通信的 UE 执行，如图 5 所示，该信息更新方法可以包括以下步骤：

步骤 501、响应于接收到指示时间偏移值的配置信息，在接收到更新后的小区特定偏移值之后，在该时间偏移值之内使用更新前的小区特定偏移值与基站进行通信，且/或，在延迟了该时间偏移值之后，再使用更新后的小区特定偏移值与基站进行通信。

其中，关于步骤 501 的相关介绍可以参考上述实施例描述。

综上所述，在本公开一个实施例所提供的信息更新方法之中，UE 会接收基站发送的用于指示时间偏移值的配置信息，其中，该时间偏移值用于指示更新后的小区特定偏移值的延迟生效时间。当 UE 接收到基站发送的更新后的小区特定偏移值时，会基于该时间偏移值来使用该更新后的小区特定偏移值。由此可知，本公开实施例之中，具体是通过时间偏移值来确定更新后的小区特定偏移值的生效时间，以确保小区内各个 UE 基于更新后的小区特定偏移值向基站发送上行信息时，基站对于不同 UE 使用的小区特定偏移值有相同的理解，保证通信的可靠性。

图 6a 为本公开一个实施例所提供的一种信息更新方法的流程示意图，该方法由支持卫星通信的 UE 执行，如图 6a 所示，该信息更新方法可以包括以下步骤：

步骤 601a、接收基站通过 UE specific 信令发送的用于指示时间窗口的配置信息。

其中，关于步骤 601a 的相关介绍可以参考上述实施例描述。

综上所述,在本公开一个实施例所提供的信息更新方法之中,UE 会接收基站发送的用于指示时间窗口的配置信息,其中,该时间窗口用于指示更新后的小区特定偏移值的延迟生效时间。当 UE 接收到基站发送的更新后的小区特定偏移值时,会基于该时间窗口来使用该更新后的小区特定偏移值。由此可知,本公开实施例之中,具体是通过时间窗口来确定更新后的小区特定偏移值的生效时间,以确保小区内各个 UE 基于更新后的小区特定偏移值向基站发送上行信息时,基站对于不同 UE 使用的小区特定偏移值有相同的理解,保证通信的可靠性。

图 6b 为本公开一个实施例所提供的一种信息更新方法的流程示意图,该方法由支持卫星通信的 UE 执行,如图 6b 所示,该信息更新方法可以包括以下步骤:

步骤 601b、接收基站通过 common 信令发送的用于指示时间窗口的配置信息。

其中,关于步骤 601b 的相关介绍可以参考上述实施例描述。

综上所述,在本公开一个实施例所提供的信息更新方法之中,UE 会接收基站发送的用于指示时间窗口的配置信息,其中,该时间窗口用于指示更新后的小区特定偏移值的无效时间。当 UE 接收到基站发送的更新后的小区特定偏移值时,会基于该时间窗口来使用该更新后的小区特定偏移值。由此可知,本公开实施例之中,具体是通过时间窗口来确定更新后的小区特定偏移值的生效时间,以确保小区内各个 UE 基于更新后的小区特定偏移值向基站发送上行信息时,基站对于不同 UE 使用的小区特定偏移值有相同的理解,保证通信的可靠性。

以及,需要说明的是,UE 除了上述实施例中描写的“通过接收 UE-specific 信令和/或公共信令来接收用于指示时间窗口的配置信息”外,在本公开的另一个实施例之中,UE 还可以通过协议约定的方式获取用于指示时间窗口的配置信息,或者,也可以通过接收基站发送的其他信令来接收用于指示时间窗口的配置信息。

图 7a 为本公开一个实施例所提供的一种信息更新方法的流程示意图,该方法由支持卫星通信的 UE 执行,如图 7a 所示,该信息更新方法可以包括以下步骤:

步骤 701a、响应于接收到指示时间窗口的配置信息,在该时间窗口内,UE 基于 UE 特定偏移值来执行需要使用小区特定偏移值的通信操作。

其中,关于步骤 701a 的相关介绍可以参考上述实施例描述。

综上所述,在本公开一个实施例所提供的信息更新方法之中,UE 会接收基站发送的用于指示时间偏移值的配置信息,其中,该时间窗口用于指示更新后的小区特定偏移值的无效时间。当 UE 接收到基站发送的更新后的小区特定偏移值时,会基于该时间偏移值来使用该更新后的小区特定偏移值。由此可知,本公开实施例之中,具体是通过时间偏移值来确定更新后的小区特定偏移值的生效时间,以确保小区内各个 UE 基于更新后的小区特定偏移值向基站发送上行信息时,基站对于不同 UE 使用的小区特定偏移值有相同的理解,保证通信的可靠性。

图 7b 为本公开一个实施例所提供的一种信息更新方法的流程示意图,该方法由支持卫星通信的 UE 执行,如图 7a 所示,该信息更新方法可以包括以下步骤:

步骤 701b、响应于接收到指示时间窗口的配置信息,在该时间窗口内,UE 不执行需要使用 cell-specific offset 的通信操作。

其中,关于步骤 701b 的相关介绍可以参考上述实施例描述。

综上所述,在本公开一个实施例所提供的信息更新方法之中,UE 会接收基站发送的用于指示时间偏移值的配置信息,其中,该时间偏移值用于指示更新后的小区特定偏移值的延迟生效时间。当 UE 接收到基站发送的更新后的小区特定偏移值时,会基于该时间偏移值来使用该更新后的小区特定偏移值。由此可知,本公开实施例之中,具体是通过时间偏移值来确定更新后的小区特定偏移值的生效时间,以确保小区内各个 UE 基于更新后的小区特定偏移值向基站发送上行信息时,基站对于不同 UE 使用的小区特定偏移值有相同的理解,保证通信的可靠性。

以及,需要说明的是,上述各个实施例为本公开提供的示例实施例,并且,上述各个实施例之间还可以相互组合合并。例如,上述图 2 和图 3 对应的实施例可以组合合并,即基站可以同时向 UE 发送用于指示时间偏移值和时间窗口的配置信息,以及,UE 可以基于时间偏移值和时间窗口来使用更新后的

小区特定偏移值。

图 8 为本公开一个实施例所提供的一种信息更新方法的流程图,该方法由支持卫星通信的基站执行,如图 8 所示,该信息更新方法可以包括以下步骤:

步骤 801、确定时间偏移值和/或时间窗口。

在本公开的一个实施例之中,基站可以基于其覆盖范围内信号传输的最大 RTT 来确定时间偏移值。其中,在本公开的一个实施例之中,时间偏移值可以用于指示更新后的小区特定偏移值的延迟生效时间。并且,在本公开的一个实施例之中,小区内不同的 UE 对应的时间偏移值会有所不同。以及,在本公开的一个实施例之中,该时间偏移值的大小可以与 UE 和基站之间的距离成反比。例如,距离基站越远的 UE 对应的时间偏移值越小,距离基站越近的 UE 对应的时间偏移值越大。

需要说明的是,在本公开的一个实施例之中,该时间偏移值应当满足以下条件:该时间偏移值使得基站对于小区内各个 UE 所使用的小区特定偏移值有相同的理解。即,小区内的各个 UE 在延迟了对应的的时间偏移值之后使用更新后的小区特定偏移值与基站进行通信时,对于基站而言不存在模糊期,该模糊期为:由于小区内各个 UE 与基站之间的距离差异导致各个 UE 接收到更新后的小区特定偏移值的时间点不同,从而对于基站而言所存在一段时期,在该时期内,小区内的不同 UE 与基站进行通信时所使用的小区特定偏移值不同。例如,小区内的部分 UE (例如与基站距离较近的近端 UE) 利用更新后的小区特定偏移值与基站进行通信,小区内的另一部分 UE (例如与基站距离较远的远端 UE) 利用更新前的小区特定偏移值与基站进行通信。

进一步地,在本公开的一个实施例之中,该时间偏移值可以为一个固定值。在本公开的另一个实施例之中,该时间偏移值可以为一个可配置值。

再进一步地,上述时间窗口可以用于指示更新后的小区特定偏移值的无效时间。具体的,在本公开的一个实施例之中,该时间窗口应当满足以下条件:该时间窗口使得基站对于小区内各个 UE 所使用的小区特定偏移值有相同的理解。即,小区内的各个 UE 在延迟了时间窗口之后使用更新后的小区特定偏移值与基站进行通信时,对于基站而言不存在模糊期,该模糊期为:由于小区内各个 UE 与基站之间的距离差异导致各个 UE 接收到更新后的小区特定偏移值的时间点不同,从而对于基站而言所存在一段时期,在该时期内,小区内的不同 UE 与基站进行通信时所使用的小区特定偏移值不同。例如,小区内的部分 UE (如与基站距离较近的近端 UE) 利用更新后的小区特定偏移值与基站进行通信,小区内的另一部分 UE (如与基站距离较远的远端 UE) 利用更新前的小区特定偏移值与基站进行通信。

步骤 802、向 UE 发送用于指示时间偏移值和/或时间窗口的配置信息。

在本公开的一个实施例之中,基站向 UE 发送用于指示时间偏移值和/或时间窗口的配置信息的方法可以包括:

通过 UE-specific 信令向 UE 发送所述配置信息;

通过 common 信令向 UE 发送所述配置信息。

步骤 803、向 UE 发送更新后的小区特定偏移值。

其中,在本公开的一个实施例之中,基站可以是基于 UE 和基站所处的卫星通信场景,并基于该卫星通信场景来确定是否指示 UE 更新小区特定偏移值。

具体而言,在本公开的一个实施例之中,基站会基于星历信息确定基站和 UE 所处的卫星通信场景,其中,若基站确定出 UE 和基站所处的卫星通信场景为 GEO 场景,则基站不指示 UE 进行小区特定偏移值的更新,即基站不向 UE 发送更新后的小区特定偏移值。若基站确定出 UE 和基站所处的卫星通信场景为 NGSO 场景,则基站会向 UE 发送更新后的特定偏移值。

以及,需要说明的是,在本公开的一个实施例之中,上述步骤 801-步骤 803 的执行顺序仅为本公开示出的一种执行顺序,并不是固定的先后顺序。例如,在本公开的一个实施例之中,上述的步骤 802 和步骤 803 之间并不存在固定先后顺序,其中,可以先执行步骤 802,再执行步骤 803,也可以先执行步骤 803,在执行步骤 802。

以及,关于上述步骤 801-803 的其他介绍可以参考前述实施例描述,本公开实施例在此不做赘述。

综上所述,在本公开一个实施例所提供的信息更新方法之中,UE 会接收基站发送的用于指示时间

偏移值和/或时间窗口的配置信息,其中,该时间偏移值用于指示更新后的小区特定偏移值的延迟生效时间,时间窗口用于指示更新后的小区特定偏移值的无效时间。当UE接收到基站发送的更新后的小区特定偏移值时,会基于该时间偏移值和/或时间窗口来使用该更新后的小区特定偏移值。由此可知,本公开实施例之中,具体是通过时间偏移值和/或时间窗口来确定更新后的小区特定偏移值的生效时间,以确保小区内各个UE基于更新后的小区特定偏移值向基站发送上行信息时,基站对于不同UE使用的小区特定偏移值有相同的理解,保证通信的可靠性。

图9为本公开一个实施例所提供的一种信息更新方法的流程示意图,该方法由支持卫星通信的基站执行,如图9所示,该信息更新方法可以包括以下步骤:

步骤901、确定时间偏移值。

步骤902、向UE发送用于指示时间偏移值的配置信息。

步骤903、向UE发送更新后的小区特定偏移值。

以及,关于上述步骤901-903的详细介绍可以参考前述实施例描述,本公开实施例在此不做赘述。

综上所述,在本公开一个实施例所提供的信息更新方法之中,UE会接收基站发送的用于指示时间偏移值和/或时间窗口的配置信息,其中,该时间偏移值用于指示更新后的小区特定偏移值的延迟生效时间,时间窗口用于指示更新后的小区特定偏移值的无效时间。当UE接收到基站发送的更新后的小区特定偏移值时,会基于该时间偏移值和/或时间窗口来使用该更新后的小区特定偏移值。由此可知,本公开实施例之中,具体是通过时间偏移值和/或时间窗口来确定更新后的小区特定偏移值的生效时间,以确保小区内各个UE基于更新后的小区特定偏移值向基站发送上行信息时,基站对于不同UE使用的小区特定偏移值有相同的理解,保证通信的可靠性。

图10为本公开一个实施例所提供的一种信息更新方法的流程示意图,该方法由支持卫星通信的基站执行,如图10所示,该信息更新方法可以包括以下步骤:

步骤1001、确定时间窗口。

步骤1002、向UE发送用于指示时间窗口的配置信息。

步骤1003、向UE发送更新后的小区特定偏移值。

以及,关于上述步骤1001-1003的详细介绍可以参考前述实施例描述,本公开实施例在此不做赘述。

综上所述,在本公开一个实施例所提供的信息更新方法之中,UE会接收基站发送的用于指示时间偏移值和/或时间窗口的配置信息,其中,该时间偏移值用于指示更新后的小区特定偏移值的延迟生效时间,时间窗口用于指示更新后的小区特定偏移值的无效时间。当UE接收到基站发送的更新后的小区特定偏移值时,会基于该时间偏移值和/或时间窗口来使用该更新后的小区特定偏移值。由此可知,本公开实施例之中,具体是通过时间偏移值和/或时间窗口来确定更新后的小区特定偏移值的生效时间,以确保小区内各个UE基于更新后的小区特定偏移值向基站发送上行信息时,基站对于不同UE使用的小区特定偏移值有相同的理解,保证通信的可靠性。

图11a为本公开一个实施例所提供的一种信息更新方法的流程示意图,该方法由支持卫星通信的基站执行,如图11a所示,该信息更新方法可以包括以下步骤:

步骤1101a、通过UE specific信令向UE发送用于指示时间偏移值的配置信息。

关于上述步骤1101a的详细介绍可以参考前述实施例描述,本公开实施例在此不做赘述。

综上所述,在本公开一个实施例所提供的信息更新方法之中,UE会接收基站发送的用于指示时间偏移值的配置信息,其中,该时间偏移值用于指示更新后的小区特定偏移值的延迟生效时间。当UE接收到基站发送的更新后的小区特定偏移值时,会基于该时间偏移值来使用该更新后的小区特定偏移值。由此可知,本公开实施例之中,具体是通过时间偏移值来确定更新后的小区特定偏移值的生效时间,以确保小区内各个UE基于更新后的小区特定偏移值向基站发送上行信息时,基站对于不同UE使用的小区特定偏移值有相同的理解,保证通信的可靠性。

图11b为本公开一个实施例所提供的一种信息更新方法的流程示意图,该方法由支持卫星通信的基站执行,如图11b所示,该信息更新方法可以包括以下步骤:

步骤1101b、通过common信令向UE发送用于指示时间偏移值的配置信息。

关于上述步骤 1101b 的详细介绍可以参考前述实施例描述, 本公开实施例在此不做赘述。

综上所述, 在本公开一个实施例所提供的信息更新方法之中, UE 会接收基站发送的用于指示时间偏移值的配置信息, 其中, 该时间偏移值用于指示更新后的小区特定偏移值的延迟生效时间。当 UE 接收到基站发送的更新后的小区特定偏移值时, 会基于该时间偏移值来使用该更新后的小区特定偏移值。由此可知, 本公开实施例之中, 具体是通过时间偏移值来确定更新后的小区特定偏移值的生效时间, 以确保小区内各个 UE 基于更新后的小区特定偏移值向基站发送上行信息时, 基站对于不同 UE 使用的小区特定偏移值有相同的理解, 保证通信的可靠性。

图 12a 为本公开一个实施例所提供的一种信息更新方法的流程示意图, 该方法由支持卫星通信的基站执行, 如图 11a 所示, 该信息更新方法可以包括以下步骤:

步骤 1201a、通过 UE specific 信令向 UE 发送用于指示时间窗口的配置信息。

关于上述步骤 1201a 的详细介绍可以参考前述实施例描述, 本公开实施例在此不做赘述。

综上所述, 在本公开一个实施例所提供的信息更新方法之中, UE 会接收基站发送的用于指示时间窗口的配置信息, 其中, 时间窗口用于指示更新后的小区特定偏移值的无效时间。当 UE 接收到基站发送的更新后的小区特定偏移值时, 会基于该时间窗口来使用该更新后的小区特定偏移值。由此可知, 本公开实施例之中, 具体是通过时间窗口来确定更新后的小区特定偏移值的生效时间, 以确保小区内各个 UE 基于更新后的小区特定偏移值向基站发送上行信息时, 基站对于不同 UE 使用的小区特定偏移值有相同的理解, 保证通信的可靠性。

图 12b 为本公开一个实施例所提供的一种信息更新方法的流程示意图, 该方法由支持卫星通信的基站执行, 如图 12b 所示, 该信息更新方法可以包括以下步骤:

步骤 1201b、通过 common 信令向 UE 发送用于指示时间窗口的配置信息。

关于上述步骤 1201b 的详细介绍可以参考前述实施例描述, 本公开实施例在此不做赘述。

综上所述, 在本公开一个实施例所提供的信息更新方法之中, UE 会接收基站发送的用于指示时间窗口的配置信息, 其中, 该时间窗口用于指示更新后的小区特定偏移值的无效时间。当 UE 接收到基站发送的更新后的小区特定偏移值时, 会基于该时间窗口来使用该更新后的小区特定偏移值。由此可知, 本公开实施例之中, 具体是通过时间窗口来确定更新后的小区特定偏移值的生效时间, 以确保小区内各个 UE 基于更新后的小区特定偏移值向基站发送上行信息时, 基站对于不同 UE 使用的小区特定偏移值有相同的理解, 保证通信的可靠性。

图 13 为本公开一个实施例所提供的一种信息更新方法装置的结构示意图, 如图 13 所示, 装置 1300 可以包括:

接收模块 1301, 用于接收基站发送的更新后的小区特定偏移值 cell-specific offset;

所述接收模块 1301, 还用于接收所述基站发送的用于指示时间偏移值和/或时间窗口的配置信息, 所述时间偏移值用于指示更新后的 cell-specific offset 的延迟生效时间, 所述时间窗口用于指示所述更新后的 cell-specific offset 的无效时间;

更新模块 1302, 还用于基于所述时间偏移值和/或时间窗口对 cell-specific offset 进行更新。

综上所述, 在本公开一个实施例所提供的信息更新转置之中, UE 会接收基站发送的用于指示时间偏移值和/或时间窗口的配置信息, 其中, 该时间偏移值用于指示更新后的小区特定偏移值的延迟生效时间, 时间窗口用于指示更新后的小区特定偏移值的无效时间。当 UE 接收到基站发送的更新后的小区特定偏移值时, 会基于该时间偏移值和/或时间窗口来使用该更新后的小区特定偏移值。由此可知, 本公开实施例之中, 具体是通过时间偏移值和/或时间窗口来确定更新后的小区特定偏移值的生效时间, 以确保小区内各个 UE 基于更新后的小区特定偏移值向基站发送上行信息时, 基站对于不同 UE 使用的小区特定偏移值有相同的理解, 保证通信的可靠性。

可选的, 在本公开的一个实施例之中, 所述接收模块, 还用于:

接收所述基站通过更新后的系统信息发送的更新后的 cell-specific offset。

可选的, 在本公开的一个实施例之中, 所述接收模块, 还用于:

当所述 UE 和所述基站处于非地对地静止轨道 NGSO 场景下时, 接收所述基站发送的更新后的

cell-specific offset。

可选的，在本公开的一个实施例之中，所述接收模块，还用于：

接收所述基站通过用户设备特定 UE-specific 信令发送的所述配置信息；

接收所述基站通过公共 common 信令发送的所述配置信息。

可选的，在本公开的一个实施例之中，所述更新模块，还用于：

接收到所述更新后的 cell-specific offset 之后，在所述时间偏移值之内使用更新前的 cell-specific offset 与所述基站进行通信，且/或，在延迟所述时间偏移值之后，再使用更新后的 cell-specific offset 与所述基站进行通信。

可选的，在本公开的一个实施例之中，所述时间偏移值为固定值或可配置值。

可选的，在本公开的一个实施例之中，所述更新模块，还用于：

在所述时间窗口内使用 UE 特定偏移值 UE-specific offset 与所述基站进行通信；在所述时间窗口之后使用所述更新后的 cell-specific offset 与所述基站进行通信。

可选的，在本公开的一个实施例之中，所述更新模块，还用于：

在所述时间窗口内，所述 UE 基于所述 UE-specific offset 来执行需要使用 cell-specific offset 的通信操作；

在所述时间窗口内，所述 UE 不执行所述需要使用 cell-specific offset 的通信操作。

图 14 为本公开一个实施例所提供的一种信息更新方法装置的结构示意图，如图 14 所示，装置 1400 可以包括：

确定模块 1401，用于确定时间偏移值和/或时间窗口，所述时间偏移值用于指示更新后的 cell-specific offset 的延迟生效时间，所述时间窗口用于指示所述更新后的 cell-specific offset 的无效时间；

发送模块 1402，用于向 UE 发送用于指示所述时间偏移值和/或时间窗口的配置信息；

所述发送模块 1402，还用于向所述 UE 发送更新后的 cell-specific offset。

综上所述，在本公开一个实施例所提供的信息更新转置之中，UE 会接收基站发送的用于指示时间偏移值和/或时间窗口的配置信息，其中，该时间偏移值用于指示更新后的小区特定偏移值的延迟生效时间，时间窗口用于指示更新后的小区特定偏移值的无效时间。当 UE 接收到基站发送的更新后的小区特定偏移值时，会基于该时间偏移值和/或时间窗口来使用该更新后的小区特定偏移值。由此可知，本公开实施例之中，具体是通过时间偏移值和/或时间窗口来确定更新后的小区特定偏移值的生效时间，以确保小区内各个 UE 基于更新后的小区特定偏移值向基站发送上行信息时，基站对于不同 UE 使用的小区特定偏移值有相同的理解，保证通信的可靠性。

可选的，在本公开的一个实施例之中，所述时间偏移值为固定值或可配置值。

可选的，在本公开的一个实施例之中，所述确定模块，还用于：

基于所述基站覆盖范围内信号传输的最大往返时间 RTT 确定所述时间偏移值。

可选的，在本公开的一个实施例之中，所述发送模块，还用于：

通过 UE-specific 信令向所述 UE 发送所述配置信息；

通过 common 信令向所述 UE 发送所述配置信息。

可选的，在本公开的一个实施例之中，所述发送模块，还用于：

基于星历信息确定所述基站和所述 UE 是否处于 NGSO 场景，若所述 UE 和所述基站处于 NGSO 场景，接收所述基站发送的更新后的 cell-specific offset。

图 15 是本公开一个实施例所提供的一种用户设备 UE1500 的框图。例如，UE1500 可以是移动电话，计算机，数字广播终端设备，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 15，UE1500 可以包括以下至少一个组件：处理组件 1502，存储器 1504，电源组件 1506，多媒体组件 1508，音频组件 1510，输入/输出(I/O)的接口 1512，传感器组件 1513，以及通信组件 1516。

处理组件 1502 通常控制 UE1500 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 1502 可以包括至少一个处理器 1511 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 1502 可以包括至少一个模块，便于处理组件 1502 和其他组件之间的交互。例如，处理组件 1502 可以包括多媒体模块，以方便多媒体组件 1508 和处理组件 1502 之间的交互。

存储器 1504 被配置为存储各种类型的数据以支持在 UE1500 的操作。这些数据的示例包括用于在 UE1500 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 1504 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 1506 为 UE1500 的各种组件提供电力。电源组件 1506 可以包括电源管理系统，至少一个电源，及其他与为 UE1500 生成、管理和分配电力相关联的组件。

多媒体组件 1508 包括在所述 UE1500 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。触摸面板包括至少一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唤醒时间和压力。在一些实施例中，多媒体组件 1508 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当 UE1500 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 1510 被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件 1510 包括一个麦克风 (MIC)，当 UE1500 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 1504 或经由通信组件 1516 发送。在一些实施例中，音频组件 1510 还包括一个扬声器，用于输出音频信号。

I/O 接口 1512 为处理组件 1502 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，点触轮，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 1513 包括至少一个传感器，用于为 UE1500 提供各个方面的状态评估。例如，传感器组件 1513 可以检测到设备 1500 的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如所述组件为 UE1500 的显示器和小键盘，传感器组件 1513 还可以检测 UE1500 或 UE1500 一个组件的位置改变，用户与 UE1500 接触的存在或不存在，UE1500 方位或加速/减速和 UE1500 的温度变化。传感器组件 1513 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 1513 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 1513 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 1516 被配置为便于 UE1500 和其他设备之间有线或无线方式的通信。UE1500 可以接入基于通信标准的无线网络，如 WiFi，2G、3G、4G、5G 或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信组件 1516 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 1516 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，UE1500 可以被至少一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。

图 16 是本公开一个实施例所提供的一种基站 1600 的框图。例如，基站 1600 可以被提供为一基站。参照图 16，基站 1600 包括处理组件 1611，其进一步包括至少一个处理器，以及由存储器 1632 所代表的存储器资源，用于存储可由处理组件 1622 的执行的指令，例如应用程序。存储器 1632 中存储的应用程序可以包括一个或一个以上的每一个对应于一组指令的模块。此外，处理组件 1610 被配置为执行指令，以执行上述方法前述应用在所述基站的任意方法，例如，如图 1 所示方法。

基站 1600 还可以包括一个电源组件 1626 被配置为执行基站 1600 的电源管理，一个有线或无线网络接口 1650 被配置为将基站 1600 连接到网络，和一个输入输出 (I/O) 接口 1658。基站 1600 可以操作基

于存储在存储器 1632 的操作系统，例如 Windows Server TM, Mac OS X TM, Unix TM, Linux TM, Free BSD TM 或类似。

上述本公开提供的实施例中，分别从基站、UE 的角度对本公开一个实施例所提供的方法进行了介绍。为了实现上述本公开一个实施例所提供的方法中的各功能，基站和 UE 可以包括硬件结构、软件模块，以硬件结构、软件模块、或硬件结构加软件模块的形式来实现上述各功能。上述各功能中的某个功能可以以硬件结构、软件模块、或者硬件结构加软件模块的方式来执行。

本公开一个实施例所提供的一种通信装置。通信装置可包括收发模块和处理模块。收发模块可包括发送模块和/或接收模块，发送模块用于实现发送功能，接收模块用于实现接收功能，收发模块可以实现发送功能和/或接收功能。

通信装置可以是终端设备（如前述方法实施例中的终端设备），也可以是终端设备中的装置，还可以是能够与终端设备匹配使用的装置。或者，通信装置可以是网络设备，也可以是网络设备中的装置，还可以是能够与网络设备匹配使用的装置。

本公开一个实施例所提供的另一种通信装置。通信装置可以是网络设备，也可以是终端设备（如前述方法实施例中的终端设备），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。

通信装置可以包括一个或多个处理器。处理器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通信装置（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，通信装置中还可以包括一个或多个存储器，其上可以存有计算机程序，处理器执行所述计算机程序，以使得通信装置执行上述方法实施例中描述的方法。可选的，所述存储器中还可以存储有数据。通信装置和存储器可以单独设置，也可以集成在一起。

可选的，通信装置还可以包括收发器、天线。收发器可以称为收发单元、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，通信装置中还可以包括一个或多个接口电路。接口电路用于接收代码指令并传输至处理器。处理器运行所述代码指令以使通信装置执行上述方法实施例中描述的方法。

通信装置为终端设备（如前述方法实施例中的终端设备）：处理器用于执行图 1-图 7b 任一所示的方法。

通信装置为网络设备：收发器用于执行图 8-图 12b 任一所示的方法。

在一种实现方式中，处理器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，处理器可以存有计算机程序，计算机程序在处理器上运行，可使得通信装置执行上述方法实施例中描述的方法。计算机程序可能固化在处理器中，该种情况下，处理器可能由硬件实现。

在一种实现方式中，通信装置可以包括电路，所述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通信装置可以是网络设备或者终端设备 (如前述方法实施例中的终端设备), 但本公开中描述的通信装置的范围并不限于此, 而且通信装置的结构可以不受的限制。通信装置可以是独立的设备或者可以是较大设备的一部分。例如所述通信装置可以是:

- (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。

对于通信装置可以是芯片或芯片系统的情况, 芯片包括处理器和接口。其中, 处理器的数量可以是一个或多个, 接口的数量可以是多个。

可选的, 芯片还包括存储器, 存储器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所述的功能, 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确定侧链路时长的系统, 该系统包括前述实施例中作为终端设备 (如前述方法实施例中的第一终端设备) 的通信装置和作为网络设备的通信装置, 或者, 该系统包括前述实施例中作为终端设备 (如前述方法实施例中的第一终端设备) 的通信装置和作为网络设备的通信装置。

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。所述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所述计算机程序时, 全部或部分地产生按照本公开实施例所述的流程或功能。所述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。所述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, 所述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。所述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。所述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, 将容易想到本发明的其它实施方案。本公开旨在涵盖本发明的任何变型、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发明的一

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。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

## 权利要求书

- 1、一种信息更新方法，其特征在于，应用于支持卫星通信的用户设备 UE，包括：  
接收基站发送的更新后的小区特定偏移值 cell-specific offset；  
接收所述基站发送的用于指示时间偏移值和/或时间窗口的配置信息，所述时间偏移值用于指示更新后的 cell-specific offset 的延迟生效时间，所述时间窗口用于指示所述更新后的 cell-specific offset 的无效时间；  
基于所述时间偏移值和/或时间窗口使用所述更新后的 cell-specific offset。
- 2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述接收所述基站发送的更新后的 cell-specific offset，包括：  
接收所述基站通过更新后的系统信息发送的更新后的 cell-specific offset。
- 3、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述接收所述基站发送的更新后的 cell-specific offset，包括：  
当所述 UE 和所述基站处于非对地静止轨道 NGSO 场景下时，接收所述基站发送的更新后的 cell-specific offset。
- 4、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述接收所述基站发送的用于指示时间偏移值和/或时间窗口的配置信息的方法包括以下至少一种：  
接收所述基站通过用户设备特定 UE-specific 信令发送的所述配置信息；  
接收所述基站通过公共 common 信令发送的所述配置信息。
- 5、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述基于所述时间偏移值使用所述更新后的 cell-specific offset，包括：  
接收到所述更新后的 cell-specific offset 之后，在所述时间偏移值之内使用更新前的 cell-specific offset 与所述基站进行通信，且/或，在延迟所述时间偏移值之后，再使用更新后的 cell-specific offset 与所述基站进行通信。
- 6、如权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述时间偏移值为固定值或可配置值。
- 7、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述基于所述时间窗口使用所述更新后的 cell-specific offset，包括：  
在所述时间窗口内使用 UE 特定偏移值 UE-specific offset 与所述基站进行通信；在所述时间窗口之后使用所述更新后的 cell-specific offset 与所述基站进行通信。
- 8、如权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述在所述时间窗口内使用 UE-specific offset 与所述基站进行通信的方法包括以下至少一种：  
在所述时间窗口内，所述 UE 基于所述 UE-specific offset 来执行需要使用 cell-specific offset 的通信操作；  
在所述时间窗口内，所述 UE 不执行所述需要使用 cell-specific offset 的通信操作。
- 9、一种信息更新方法，其特征在于，应用于支持卫星通信的基站，包括：  
确定时间偏移值和/或时间窗口，所述时间偏移值用于指示更新后的 cell-specific offset 的延迟生效时间，所述时间窗口用于指示所述更新后的 cell-specific offset 的无效时间；  
向 UE 发送用于指示所述时间偏移值和/或时间窗口的配置信息；  
向所述 UE 发送更新后的 cell-specific offset。
- 10、如权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述时间偏移值为固定值或可配置值。
- 11、如权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述确定时间偏移值，包括：  
基于所述基站覆盖范围内信号传输的最大 RTT 确定所述时间偏移值。
- 12、如权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述向 UE 发送用于指示所述时间偏移值和/或时间窗口的配置信息的方法包括以下至少一种：  
通过 UE-specific 信令向所述 UE 发送所述配置信息；  
通过 common 信令向所述 UE 发送所述配置信息。

13、如权利要求9所述的方法，其特征在于，所述向所述UE发送的更新后的 cell-specific offset，包括：

基于星历信息确定所述基站和所述UE是否处于NGSO场景，若所述UE和所述基站处于NGSO场景，接收所述基站发送的更新后的 cell-specific offset。

14、一种信息更新装置，其特征在于，包括：

接收模块，用于接收基站发送的更新后的小区特定偏移值 cell-specific offset；

所述接收模块，还用于接收所述基站发送的用于指示时间偏移值和/或时间窗口的配置信息，所述时间偏移值用于指示更新后的 cell-specific offset 的延迟生效时间，所述时间窗口用于指示所述更新后的 cell-specific offset 的无效时间；

更新模块，用于基于所述时间偏移值和/或时间窗口使用所述更新后的 cell-specific offset。

15、一种信息更新装置，其特征在于，包括：

确定模块，用于确定时间偏移值和/或时间窗口，所述时间偏移值用于指示更新后的 cell-specific offset 的延迟生效时间，所述时间窗口用于指示所述更新后的 cell-specific offset 的无效时间；

发送模块，用于向UE发送用于指示所述时间偏移值和/或时间窗口的配置信息；

所述发送模块，还用于向所述UE发送更新后的 cell-specific offset。

16、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8中任一项所述的方法。

17、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9至13中任一项所述的方法。

18、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8中任一项所述的方法。

19、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9至13任一项所述的方法。

20、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8中任一项所述的方法被实现。

21、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9至13中任一项所述的方法被实现。