

(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
2023 年 5 月 11 日 (11.05.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/077460 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 56/00 (2009.01) **H04W 84/06** (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2021/129102
- (22) 国际申请日: 2021 年 11 月 5 日 (05.11.2021)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 北京小米移动软件有限公司(BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区西二旗中路33号院6号楼8层018号, Beijing 100085 (CN)。
- (72) 发明人: 朱亚军 (ZHU, Yajun); 中国北京市海淀区西二旗中路33号院6号楼8层018号, Beijing 100085 (CN)。
- (74) 代理人: 北京善任知识产权代理有限公司(BEIJING SHINING-IP FIRM); 中国北京市海淀区海淀大街38号楼7层9-07, Beijing 100080 (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, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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)。

(54) **Title:** INFORMATION TRANSMISSION METHOD AND APPARATUS, COMMUNICATION DEVICE, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 信息传输方法、装置、通信设备和存储介质

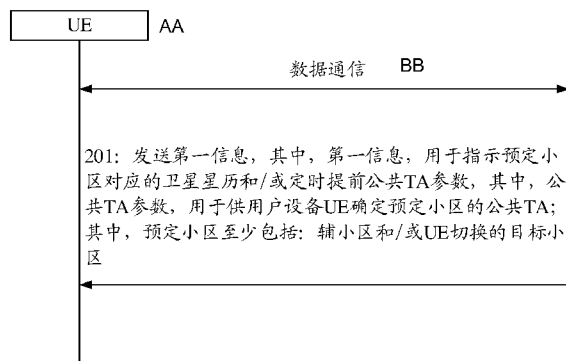


图 2

201 Send first information, wherein the first information is used for indicating satellite ephemeris and/or a timing advance (TA)/common TA parameter corresponding to a predetermined cell, the common TA parameter is used for user equipment (UE) to determine common TA of the predetermined cell, and the predetermined cell at least comprises a secondary cell and/or a target cell switched by the UE

AA UE
BB Data communication

(57) **Abstract:** Embodiments of the present disclosure relate to an information transmission method and apparatus, a communication device, and a storage medium. An access network device sends first information, wherein the first information is used for indicating satellite ephemeris and/or a timing advance (TA)/common TA parameter corresponding to a predetermined cell, the common TA parameter is used for user equipment (UE) to determine common TA of the predetermined cell, and the predetermined cell at least comprises a secondary cell and/or a target cell switched by the UE.

(57) **摘要:** 本公开实施例是关于信息传输方法、装置、通信设备和存储介质, 接入网设备发送第一信息, 其中, 所述第一信息, 用于指示预定小区对应的卫星星历和/或定时提前公共定时提前(TA)参数, 其中, 所述公共TA参数, 用于供用户设备(UE)确定所述预定小区的公共TA; 其中, 所述预定小区至少包括: 辅小区和/或所述UE切换的目标小区。

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

信息传输方法、装置、通信设备和存储介质

技术领域

本申请涉及无线通信技术领域但不限于无线通信技术领域，尤其涉及信息传输方法、装置、通信设备和存储介质。

5 背景技术

在第五代（5G，5th Generation）蜂窝移动通信系统中引入了非地面网络（NTN，Non-Terrestrial Networks）。在 NTN 系统中，由卫星提供信号覆盖，由于卫星与用户设备（UE，User Equipment）的相对运动，造成了卫星与 UE 之间多普勒频移和信号传输时延等。UE 需要知道卫星的相关位置以及运动信息等，进而补偿 UE 到卫星的传输时延和/或频率偏移等。

发明内容

有鉴于此，本公开实施例提供了一种信息传输方法、装置、通信设备和存储介质。

根据本公开实施例的第一方面，提供一种信息传输方法，其中，应用于接入网设备，所述方法包括：

发送第一信息，其中，所述第一信息，用于指示预定小区对应的卫星星历和/或定时提前公共定时提前（Common TA，Common Timing Advance）参数，其中，所述公共 TA 参数，用于供用户设备 UE 确定所述预定小区的公共 TA；其中，所述预定小区至少包括：辅小区和/或所述 UE 切换的目标小区。

在一个实施例中，所述第一信息是针对所述预定小区的；

或者，

所述第一信息是针对所述预定小区所属小区组的，其中，同一所述小区组中的小区由同一卫星确定；

或者，

所述第一信息是针对所述预定小区所属 TA 组的，其中，同一所述 TA 组中的小区由同一卫星确定。

在一个实施例中，所述发送第一信息，包括：

响应于满足预设条件，发送包含所述第一信息的下行消息。

在一个实施例中，所述响应于满足预设条件，发送包含所述第一信息的下行消息，包括至少以下之一：

10 响应于为 UE 配置有至少一个所述预定小区，向所述 UE 发送包含所述第一信息的下行消息；

响应于当前无线电接入技术 RAT 类型为非地面网络 NTN，发送包含所述第一信息的下行消息；

响应于所述预定小区由卫星确定，发送包含所述第一信息的下行消息；

15 响应于确定所述预定小区的卫星为非同步轨道 NGSO 卫星，发送包含所述第一信息的下行消息；

响应于 UE 在所述预定小区之间进行切换，向所述 UE 发送包含所述第一信息的下行消息。

在一个实施例中，所述发送第一信息，包括：

20 响应于具有所述预定小区的上行信道配置，发送所述第一信息。

在一个实施例中，所述第一信息，还用于指示所述卫星星历的有效时间，和/或所述公共 TA 的有效时间。

在一个实施例中，所述发送第一信息，包括：

25 在所述预定小区对应的卫星星历的有效时间内和/或公共 TA 参数的有效时间内，发送所述第一信息。

在一个实施例中，所述发送第一信息，包括：

发送包含所述第一信息的无线资源控制(RRC, Radio Resource Control)消息。

在一个实施例中，所述发送包含所述第一信息的 RRC 消息，包括：

5 基于 UE 的更新需求，发送包含所述第一信息的所述 RRC 消息。

根据本公开实施例的第二方面，提供一种信息传输方法，其中，应用于用户设备 UE，所述方法包括：

接收第一信息，其中，所述第一信息，用于指示预定小区对应的卫星星历和/或公共定时提前 TA 参数，其中，所述公共 TA 参数，用于供 UE 确定所述预定小区的公共 TA；其中，所述预定小区至少包括：辅小区和/或所述 UE 切换的目标小区。

在一个实施例中，所述第一信息是针对所述预定小区的；

或者，

所述第一信息是针对所述预定小区所属小区组的，其中，同一所述小区组中的小区由同一卫星确定；

或者，

所述第一信息是针对所述预定小区所属 TA 组的，其中，同一所述 TA 组中的小区由同一卫星确定。

在一个实施例中，所述第一信息，还用于指示所述卫星星历的有效时间，和/或所述公共 TA 参数的有效时间。

在一个实施例中，所述接收第一信息，包括：

在所述预定小区对应的卫星星历的有效时间内和/或公共 TA 参数的有效时间内，接收所述第一信息。

在一个实施例中，所述接收第一信息，包括：

25 接收包含所述第一信息的无线资源控制 RRC 消息。

在一个实施例中，所述接收包含所述第一信息的 RRC 消息，包括：

接收基于所述 UE 的更新需求发送的包含所述第一信息的所述 RRC 消息。

根据本公开实施例的第三方面，提供一种信息传输装置，其中，应用于接入网设备，所述装置包括：

发送模块，配置为发送第一信息，其中，所述第一信息，用于指示预定小区对应的卫星星历和/或定时提前公共定时提前 TA 参数，其中，所述公共 TA 参数，用于供用户设备 UE 确定所述预定小区的公共 TA；其中，所述预定小区至少包括：辅小区和/或所述 UE 切换的目标小区。

10 在一个实施例中，所述第一信息是针对所述预定小区的；
或者，

所述第一信息是针对所述预定小区所属小区组的，其中，同一所述小区组中的小区由同一卫星确定；

或者，

15 所述第一信息是针对所述预定小区所属 TA 组的，其中，同一所述 TA 组中的小区由同一卫星确定。

在一个实施例中，所述发送模块，具体配置为：

响应于满足预设条件，发送包含所述第一信息的下行消息。

在一个实施例中，所述发送模块，具体配置为：至少以下之一：

20 响应于为 UE 配置有至少一个所述预定小区，向所述 UE 发送包含所述第一信息的下行消息；

响应于当前无线电接入技术 RAT 类型为非地面网络 NTN，发送包含所述第一信息的下行消息；

响应于所述预定小区由卫星确定，发送包含所述第一信息的下行消息；

25 响应于确定所述预定小区的卫星为非同步轨道 NGSO 卫星，发送包含

所述第一信息的下行消息；

响应于 UE 在所述预定小区之间进行切换，向所述 UE 发送包含所述第一信息的下行消息。

在一个实施例中，所述发送模块，具体配置为：

5 响应于具有所述预定小区的上行信道配置，发送所述第一信息。

在一个实施例中，所述第一信息，还用于指示所述卫星星历的有效时间，和/或所述公共 TA 的有效时间。

在一个实施例中，所述发送模块，具体配置为：

10 在所述预定小区对应的卫星星历的有效时间内和/或公共 TA 参数的有效时间内，发送所述第一信息。

在一个实施例中，所述发送模块，具体配置为：

发送包含所述第一信息的无线资源控制 RRC 消息。

在一个实施例中，所述发送模块，具体配置为：

基于 UE 的更新需求，发送包含所述第一信息的所述 RRC 消息。

15 根据本公开实施例的第四方面，提供一种信息传输装置，其中，应用于用户设备 UE，所述装置包括：

接收模块，配置为接收第一信息，其中，所述第一信息，用于指示预定小区对应的卫星星历和/或公共定时提前 TA 参数，其中，所述公共 TA 参数，用于供 UE 确定所述预定小区的公共 TA；其中，所述预定小区至少包
20 括：辅小区和/或所述 UE 切换的目标小区。

在一个实施例中，所述第一信息是针对所述预定小区的；

或者，

所述第一信息是针对所述预定小区所属小区组的，其中，同一所述小区组中的小区由同一卫星确定；

25 或者，

所述第一信息是针对所述预定小区所属 TA 组的，其中，同一所述 TA 组中的小区由同一卫星确定。

在一个实施例中，所述第一信息，还用于指示所述卫星星历的有效时间，和/或所述公共 TA 参数的有效时间。

5 在一个实施例中，所述接收模块，具体配置为：

在所述预定小区对应的卫星星历的有效时间内和/或公共 TA 参数的有效时间内，接收所述第一信息。

在一个实施例中，所述接收模块，具体配置为：

接收包含所述第一信息的无线资源控制 RRC 消息。

10 在一个实施例中，所述接收模块，具体配置为：

接收基于所述 UE 的更新需求发送的包含所述第一信息的所述 RRC 消息。

根据本公开实施例的第五方面，提供一种通信设备装置，包括处理器、存储器及存储在存储器上并能够由所述处理器运行的可执行程序，其中，
15 所述处理器运行所述可执行程序时执行如第一方面或第二方面所述信息传输方法的步骤。

根据本公开实施例的第六方面，提供一种存储介质，其上存储有可执行程序，其中，所述可执行程序被处理器执行时实现如第一方面或第二方面所述信息传输方法的步骤。

20 根据本公开实施例提供的信息传输方法、装置、通信设备和存储介质，接入网设备发送第一信息，其中，所述第一信息，用于指示预定小区对应的卫星星历和/或定时提前公共定时提前 TA 参数，其中，所述公共 TA 参数，用于供用户设备 UE 确定所述预定小区的公共 TA；其中，所述预定小区至少包括：辅小区和/或所述 UE 切换的目标小区。如此，接入网设备通过发
25 送第一信息，向 UE 指示预定小区的星历信息和/或公共 TA 参数，进而 UE

可以确定预定小区的传输时延和/或频率偏移，满足了 UE 在多卫星小区覆盖场景下，确定各小区传输时延和/或频率偏移的需求，减少 UE 上行失步的情况，提高 UE 在 NTN 网络下进行无线通信的可靠性。

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，并不能限制本公开实施例。

附图说明

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

- 图 1 是根据一示例性实施例示出的一种无线通信系统的结构示意图；
图 2 是根据一示例性实施例示出的一种信息传输方法的流程示意图；
图 3 是根据一示例性实施例示出的一种 NTN 网络结构示意图；
图 4 是根据一示例性实施例示出的另一种信息传输方法的流程示意图；
图 5 是根据一示例性实施例示出的一种信息传输装置的框图；
图 6 是根据一示例性实施例示出的另一种信息传输装置的框图；
图 7 是根据一示例性实施例示出的一种用于信息传输的装置的框图。

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发明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、本发明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”、“所述”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”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。

请参考图 1，其示出了本公开实施例提供的一种无线通信系统的结构示意图。如图 1 所示，无线通信系统是基于蜂窝移动通信技术的通信系统，该无线通信系统可以包括：若干个终端 11 以及若干个基站 12。

其中，终端 11 可以是指向用户提供语音和/或数据连通性的设备。终端 11 可以经无线接入网（Radio Access Network，RAN）与一个或多个核心网进行通信，终端 11 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（remote terminal）、接入终端（access terminal）、用户装置（user terminal）、用户代理（user agent）、用户设备（user device）、或用户终端（user equipment，UE）。或者，终端 11 也可以是无人飞行器的设备。或者，终端 11 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通信设备。或者，终端 11 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。

基站 12 可以是无线通信系统中的网络侧设备。其中，该无线通信系统

可以是第四代移动通信技术（the 4th generation mobile communication, 4G）系统，又称长期演进（Long Term Evolution, LTE）系统；或者，该无线通信系统也可以是 5G 系统，又称新空口（new radio, NR）系统或 5G NR 系统。或者，该无线通信系统也可以是 5G 系统的再下一代系统。其中，5G 系统中的接入网可以称为 NG-RAN（New Generation-Radio Access Network，新一代无线接入网）。或者，MTC 系统。

其中，基站 12 可以是 4G 系统中采用的演进型基站（eNB）。或者，基站 12 也可以是 5G 系统中采用集中分布式架构的基站（gNB）。当基站 12 采用集中分布式架构时，通常包括集中单元（central unit, CU）和至少两个分布单元（distributed unit, DU）。集中单元中设置有分组数据汇聚协议（Packet Data Convergence Protocol, PDCP）层、无线链路层控制协议（Radio Link Control, RLC）层、媒体访问控制（Media Access Control, MAC）层的协议栈；分布单元中设置有物理（Physical, PHY）层协议栈，本公开实施例对基站 12 的具体实现方式不加以限定。

基站 12 和终端 11 之间可以通过无线空口建立无线连接。在不同的实施方式中，该无线空口是基于第四代移动通信网络技术（4G）标准的无线空口；或者，该无线空口是基于第五代移动通信网络技术（5G）标准的无线空口，比如该无线空口是新空口；或者，该无线空口也可以是基于 5G 的更下一代移动通信网络技术标准的无线空口。

在一些实施例中，终端 11 之间还可以建立 E2E（End to End，端到端）连接。比如车联网通信（vehicle to everything, V2X）中的 V2V（vehicle to vehicle，车对车）通信、V2I（vehicle to Infrastructure，车对路边设备）通信和 V2P（vehicle to pedestrian，车对人）通信等场景。

在一些实施例中，上述无线通信系统还可以包含网络管理设备 13。

若干个基站 12 分别与网络管理设备 13 相连。其中，网络管理设备 13

可以是无线通信系统中的核心网设备，比如，该网络管理设备 13 可以是演进的数据分组核心网（Evolved Packet Core, EPC）中的移动性管理实体（Mobility Management Entity, MME）。或者，该网络管理设备也可以是其它的核心网设备，比如服务网关（Serving Gateway, SGW）、公用数据网网关（Public Data Network Gateway, PGW）、策略与计费规则功能单元（Policy and Charging Rules Function, PCRF）或者归属签约用户服务器（Home Subscriber Server, HSS）等。对于网络管理设备 13 的实现形态，本公开实施

5 例不做限定。

本公开实施例涉及的执行主体包括但不限于：NTN 网络中的手机终端等 UE，以及网络侧设备，如卫星，基站等接入网设备，以及核心网等。

10

预定小区可以由 NTN 网络中卫星信号覆盖所形成的小区。预定小区可以是一个或多个。

NTN 网络中按载荷类型可以分为再生载荷（regenerative payload）和透明载荷（transparent payload）。对于前者，卫星上具有数据处理和再生的能力，比如有基站在卫星上或者 gNB-DU 位于卫星上；对于后者，卫星不对收到的信号进行处理，仅完成变频和/或信号放大的功能，信号的处理和生成由位于地面上的基站和/或地面站完成。本方案中提到的由卫星生成的小区、RAT 类型为 NTN 等，对再生卫星和透明卫星均适用。

15

NTN 网络中的小区可以由 NTN 网络中卫星波束覆盖所形成的，即小区是由卫星确定的。

20

UE 需要知道卫星的星历信息以补偿 UE 到卫星侧的传输时延和/或频率偏移。卫星的星历信息可以由基站发送给 UE。卫星的星历信息可以是卫星的位置和速度信息，也可以是半长轴，升交点，轨道倾角等值。

UE 需要知道卫星到参考点的传输时延，该传输时延由于对小区内的所有 UE 都相同，因此称为公共定时提前（Common TA, Common Timing

25

Advance) 的。基站可以向 UE 发送公共 TA 参数, UE 可以根据公共 TA 参数, 确定公共 TA。这里, 参考点可以是位于地面上基站或者其他基站已知的点等, 假如参考点位于卫星上, 那么可以认为公共 TA=0。

为了提高卫星通信的速率, 可以采用载波聚合(CA, carrier aggregation)方式和/或双链接(DC, Dual-connectivity)等方式提高通信速率。在采用 CA 方式和/或 DC 方式过程中, UE 有可能被多个卫星覆盖并服务。每个卫星都可能存在传输时延和/或频率偏移等。因此, UE 如何获取确定每个卫星与 UE 之间的传输时延和/或频率偏移的相关信息, 进而补偿每个卫星的传输时延和/或频率偏移, 减少 UE 上行失步是亟待解决的问题。

如图 2 所示, 本示例性实施例提供一种信息传输方法, 信息传输方法可以应用于接入网设备中, 包括:

步骤 201: 发送第一信息, 其中, 第一信息, 用于指示预定小区对应的卫星星历和/或定时提前公共定时提前 TA 参数, 其中, 公共 TA 参数, 用于供用户设备 UE 确定预定小区的公共 TA; 其中, 预定小区至少包括: 辅小区和/或 UE 切换的目标小区。

接入网设备包括但不限于 NTN 网络接入设备, 如卫星、基站等。UE 可以是采用蜂窝移动通信网络技术进行无线通信的手机终端等。

本发明实施例方法可以用于但不限于 NTN 蜂窝移动通信系统。

卫星的星历信息可以是卫星的位置和速度信息, 也可以是半长轴, 升交点, 轨道倾角等值。UE 可以基于卫星的位置和速度信息, 以及 UE 的位置等, 确定卫星与 UE 之间的传输时延和/或频率偏移等。

公共 TA 可以是卫星到参考点的传输时延, UE 可以基于公共 TA 参数, 确定卫星到参考点的传输时延等。参考点可以是位于地面上基站或者其他已知的点。UE 可以基于公共 TA、自身位置、以及参考点位置, 确定卫星与 UE 之间的传输时延等。

公共 TA 参数可以包括：公共 TA、公共 TA 的变化率、和/或公共 TA 的二阶变化率等。UE 可以基于公共 TA 参数确定公共 TA。

预定小区可以是由 NTN 网络中卫星信号覆盖所形成的小区。预定小区可以是一个或多个。

5 预定小区可以包括 UE 的服务小区或切换的目标小区等。服务小区可以包括主小区和辅小区。主小区和辅小区可以由不同的卫星生成。服务小区和目标小区也可以由不同的卫星生成。

主小区是工作在 UE 主频带上的小区。UE 在主小区进行初始连接建立过程，或开始连接重建立过程。在切换过程中该小区被指示为主小区。辅
10 小区是工作在 UE 辅频带上的小区。一旦 RRC 连接建立，辅小区就可能被配置以提供额外的无线资源。如图 3 所示，在 CA 方式下，UE 可以同时被两颗卫星的信号所覆盖。可以由一颗卫星提供主小区，由另一颗卫星提供辅小区。

基于第一信息，UE 可以获取服务小区的星历信息和/或公共 TA 参数，
15 进而确定服务小区的传输时延和/或频率偏移。

UE 在切换到目标小区时，需要确定目标小区的传输时延和/或频率偏移。基站可以通过卫星等向 UE 发送指示目标小区的星历信息和/或公共 TA 参数的第一信息。基于第一信息，UE 可以获取目标小区的星历信息和/或公共 TA 参数，进而确定目标小区的传输时延和/或频率偏移。

20 如此，接入网设备通过发送第一信息，向 UE 指示预定小区的星历信息和/或公共 TA 参数，进而 UE 可以确定预定小区的传输时延和/或频率偏移，满足了 UE 在多卫星小区覆盖场景下，确定各小区传输时延和/或频率偏移的需求，减少 UE 上行失步的情况，提高 UE 在 NTN 网络下进行无线通信的可靠性。

25 在一个实施例中，发送第一信息，包括：发送包含第一信息的无线资

源控制 RRC 消息。

第一信息可以携带在 RRC 消息中，发送给 UE。例如，第一信息可以携带在专用 RRC 消息，如 RRC 重配（RRC Reconfiguration）中。

在一个实施例中，第一信息是针对预定小区的。

5 示例性的，第一信息可以是对一个预定小区的，例如，第一信息可以是对辅小区的。UE 可以基于第一信息确定辅小区的卫星星历和/或公共 TA 参数。

在一个实施例中，第一信息是针对预定小区所属小区组的，其中，同一小区组中的小区由同一卫星确定。

10 这里，小区组可以包括但不限于主小区组（MCG, Master Cell Group），辅小区组（SCG, Secondary Cell Group）等。

示例性的，第一信息可以是对辅小区组的，UE 可以基于辅小区组的第一信息，确定辅小区组中每个辅小区的卫星星历和/或公共 TA 参数。辅小区组内的各辅小区可以属于同一卫星，因此，各辅小区可以共享相同的
15 卫星星历和/或公共 TA 参数。

在一个实施例中，第一信息是针对预定小区所属定时提前组（TAG, Time Advance Group）的，其中，同一 TA 组中的小区由同一卫星确定。

一个 TAG 可以包括一个或多个小区，一个 TAG 内的小区的 TA 可以相同。TAG 可以但不限于包括：辅小区组成的辅定时提前组（sTAG），和主
20 小区组成的主定时提前组（pTAG）等。

示例性的，TAG 内包括 UE 的辅小区，那么当 UE 接收到针对 TAG 的第一信息时，可以获取辅小区的卫星星历和/或公共 TA 参数。

在一个实施例中，发送第一信息，包括：

响应于满足预设条件，发送包含第一信息的下行消息。

25 预设条件可以基于 UE 是否具有确定小区传输时延和/或频率偏移的需

求确定。

是否满足预设条款可以由基站或核心网等确定。

例如，当 UE 被由卫星形成的辅小区覆盖时，则认为满足预设条件，可以向 UE 发送包含第一信息的下行消息。

5 在一个实施例中，响应于满足预设条件，发送包含第一信息的下行消息，包括至少以下之一：

响应于为 UE 配置有至少一个预定小区，向 UE 发送包含第一信息的下行消息；

10 响应于当前无线电接入技术 RAT 类型为非地面网络 NTN，发送包含第一信息的下行消息；

响应于预定小区由卫星确定，发送包含第一信息的下行消息；

响应于确定预定小区的卫星为非同步轨道 NGSO 卫星，发送包含第一信息的下行消息；

15 响应于 UE 在预定小区之间进行切换，向 UE 发送包含第一信息的下行消息。

第一信息可以由下行消息的信息元素（IE）承载。第一信息也可以承载于一些 IE 的预定字段（field）内。例如，第一信息可以由服务小区公共配置（servingCellConfigcommon）、和/或服务小区配置（servingCellConfig），和/或下行连接公共配置（DownlinkConfigCommon）等 IE 的承载。

20 在满足预设条件时，下行消息可以携带承载第一信息的 IE 或预定字段等，否则，下行消息可以不携带承载第一信息的 IE 或预定字段等。

满足预设条件，可以包括：UE 配置有预定小区、和/或当前无线电接入技术 RAT 类型为非地面网络 NTN、和/或预定小区由卫星确定、和/或确定预定小区的卫星为非同步轨道（NGSO，Non-GeoStationary Orbit）卫星、
25 和/或 UE 切换到目标小区等。这里，轨道 NGSO 卫星可以包括低地球轨道

(LEO, Low Earth Orbit) 卫星, 和/或中地球轨道卫星 (MEO, Medium Earth Orbit) 等。

这里, 由卫星确定预定小区, 可以是指预定小区是由卫星的信号所生成的。即预定小区是卫星信号覆盖的小区。

5 示例性的, 针对辅小区, 在为 UE 配置 Scell (scell addition)、和/或当前 RAT 类型为 NTN、和/或 Scell 由卫星确定、和/或确定 Scell 的卫星为 NGSO 卫星时, 基站可以在 servingCellConfigCommon, servingCellConfig, DownlinkConfigCommon 等 IE 中携带承载第一信息的字段。

10 示例性的, 针对服务小区, 在为 UE 配置服务小区 (serving cell addition)、和/或当前 RAT 类型为 NTN、和/或服务小区由卫星确定、和/或确定服务小区的卫星为 NGSO 卫星时, 基站可以在 DownlinkConfigCommon 等 IE 中携带承载第一信息的字段。

15 如此, 在满足预设条件向 UE 发送第一信息, 满足 UE 在卫星生成的小区内的通信需求, 提高通信可靠性。另一方面, 在不满足预设条件时, 可以不向 UE 发送第一信息, 可以节省信令资源, 减少 UE 接收到无效信息的情况。

在一个实施例中, 发送第一信息, 包括: 响应于具有预定小区的上行信道配置, 发送第一信息。

20 UE 基于第一信息确定的传输时延和/或频率偏移, 可以用于上行传输的补偿。

这里, 当为辅小区分配了上行信道资源, 则 UE 可以基于配置的上行信道资源进行上行传输。在 UE 进行上行传输时, UE 需要确定传输时延和/或频率偏移, 进而对上行传输进行补充, 以减少上行传输失败的情况。因此, 当具有辅小区的上行信道配置时, 接入网设备需要发送第一信息给 UE, 25 由 UE 确定传输时延和/或频率偏移, 提高传输可靠性。

上行信道配置包括但不限于：随机接入信道（RACH, Random Access Channel）的配置，物理上行链路控制信道（PUCCH, Physical Uplink Control Channel）的配置等。

在一个实施例中，第一信息用于更新卫星星历和/或公共 TA 参数。

5 示例性的，如果 UE 不具有卫星星历和/或公共 TA 参数，第一信息可以用于向 UE 指示卫星星历和/或公共 TA 参数。如果 UE 本身具有卫星星历和/或公共 TA 参数，那么，第一信息可以用于更新卫星星历和/或公共 TA 参数。

10 由于卫星沿轨道的运动，卫星与 UE 之间的传输时延和/或频率偏移是实时变化的。卫星的运行轨道也存在变化的情况。因此，接入网设备需要更新卫星星历和/或公共 TA 参数。接入网设备可以向 UE 发送第一信息，用于更新卫星星历和/或公共 TA 参数。

在一个实施例中，第一信息，还用于指示卫星星历的有效时间，和/或公共 TA 的有效时间。

15 由于卫星沿轨道的运动，卫星与 UE 之间的传输时延和/或频率偏移是实时变化的。卫星的运行轨道也存在变化的情况。因此，卫星星历和/或公共 TA 具有有效时间。这里，公共 TA 参数的有效时间对应于基于公共 TA 参数确定的公共 TA 的有效时间，例如，公共 TA 参数的有效时间即基于公共 TA 参数确定的公共 TA 的有效时间。UE 基于有效时间内的卫星星历和/或公共 TA 对上行传输进行补偿，可以减少上行失步的风险。UE 基于有效时间之外的卫星星历和/或公共 TA 参数对上行传输进行补偿，则增加了上行失步的风险，存在通信失败的风险。

这里，第一信息可以采用有效开始时间和有效结束时间，或者，可以采用有效开始时间和有效时间持续时长等方式指示有效时间。

25 在一个实施例中，第一信息用于更新卫星星历的有效时间和/或公共 TA

参数的有效时间。

示例性的,如果 UE 不具有卫星星历的有效时间和/或公共 TA 参数的有效时间,第一信息可以用于向 UE 指示卫星星历的有效时间和/或公共 TA 参数的有效时间。如果 UE 本身具有卫星星历的有效时间和/或公共 TA 参数的有效时间,那么,第一信息可以用于更新卫星星历的有效时间和/或公共 TA 参数的有效时间。

如此,UE 可以保持使用有效时间内的卫星星历和/或公共 TA,进而提高通信可靠性。

在一个实施例中,发送第一信息,包括:

10 在预定小区对应的卫星星历的有效时间内和/或公共 TA 参数的有效时间内,发送第一信息。

接入网设备可以在预定小区的卫星星历的有效期内发送第一信息对卫星星历进行更新,以减少发送第一信息时 UE 已经由于采用失效卫星星历处于上行失步的状态。

15 接入网设备可以在预定小区的公共 TA 的有效期内发送第一信息对公共 TA 参数进行更新,以减少发送第一信息时 UE 已经由于采用失效公共 TA 处于上行失步的状态。

示例性的,接入网设备可以在第一时刻发送第一信息,向 UE 指示公共 TA 参数,并且第一信息内可以包括公共 TA 参数的有效时间。在公共 TA 参数的有效时间内,如第二时刻,接入网设备可以发送第一信息更新公共 TA 参数和/或公共 TA 参数的有效时间。其中,第二时刻在第一时刻之后。

示例性的,接入网设备可以在第一时刻发送第一信息,向 UE 指示卫星星历,并且第一信息内可以包括卫星星历的有效时间。在卫星星历的有效时间内,如第二时刻,接入网设备可以发送第一信息更新卫星星历和/或卫星星历的有效时间。其中,第二时刻在第一时刻之后。

在一个实施例中，发送包含第一信息的 RRC 消息，包括：

基于 UE 的更新需求，发送包含第一信息的 RRC 消息。

包含第一信息的 RRC 消息可以是基于 UE 的请求发送的 RRC 专用信令。UE 可以基于自身的通信状况和/或移动状况等向接入网设备发送请求。

5 NTN 网络中按载荷类型可以分为再生载荷（regenerative payload）和透明载荷(transparent payload)。对于前者，卫星上具有数据处理和再生的能力，比如有基站在卫星上或者 gNB-DU 位于卫星上；对于后者，卫星不对收到的信号进行处理，仅完成变频和/或信号放大的功能，信号的处理和生成由位于地面上的基站和/或地面站完成。本方案中提到的由卫星生成的小区、RAT 类型为 NTN 等，对再生卫星和透明卫星均适用。

如图 4 所示，本示例性实施例提供一种信息传输方法，信息传输方法可以应用于 UE 中，包括：

步骤 401：接收第一信息，其中，第一信息，用于指示预定小区对应的卫星星历和/或公共定时提前 TA 参数，其中，公共 TA 参数，用于供 UE 确定预定小区的公共 TA；其中，预定小区至少包括：辅小区和/或 UE 切换的目标小区。

接入网设备包括但不限于 NTN 网络接入设备，如卫星、基站等。UE 可以是采用蜂窝移动通信网络技术进行无线通信的手机终端等。

本发明实施例方法可以用于但不限于 NTN 蜂窝移动通信系统。

20 卫星的星历信息可以是卫星的位置和速度信息，也可以是半长轴，升交点，轨道倾角等值。UE 可以基于卫星的位置和速度信息，以及 UE 的位置等，确定卫星与 UE 之间的传输时延和/或频率偏移等。

公共 TA 可以是卫星到参考点的传输时延，UE 可以基于公共 TA 参数，确定卫星到参考点的传输时延等。参考点可以是位于地面上基站或者其他
25 已知的点。UE 可以基于公共 TA、自身位置、以及参考点位置，确定卫星

与 UE 之间的传输时延等。

公共 TA 参数可以包括：公共 TA、公共 TA 的变化率、和/或公共 TA 的二阶变化率等。UE 可以基于公共 TA 参数确定公共 TA。

5 预定小区可以是由 NTN 网络中卫星信号覆盖所形成的小区。预定小区可以是一个或多个。

预定小区可以包括 UE 的服务小区或切换的目标小区等。服务小区可以包括主小区和辅小区。主小区和辅小区可以由不同的卫星生成。服务小区和目标小区也可以由不同的卫星生成。

10 主小区是工作在 UE 主频带上的小区。UE 在主小区进行初始连接建立过程，或开始连接重建立过程。在切换过程中该小区被指示为主小区。辅小区是工作在 UE 辅频带上的小区。一旦 RRC 连接建立，辅小区就可能被配置以提供额外的无线资源。如图 3 所示，在 CA 方式下，UE 可以同时被两颗卫星的信号所覆盖。可以由一颗卫星提供主小区，由另一颗卫星提供辅小区。

15 基于第一信息，UE 可以获取服务小区的星历信息和/或公共 TA 参数，进而确定服务小区的传输时延和/或频率偏移。

UE 在切换到目标小区时，需要确定目标小区的传输时延和/或频率偏移。基站可以通过卫星等向 UE 发送指示目标小区的星历信息和/或公共 TA 参数的第一信息。基于第一信息，UE 可以获取目标小区的星历信息和/或公
20 共 TA 参数，进而确定目标小区的传输时延和/或频率偏移。

如此，接入网设备通过发送第一信息，向 UE 指示预定小区的星历信息和/或公共 TA 参数，进而 UE 可以确定预定小区的传输时延和/或频率偏移，满足了 UE 在多卫星小区覆盖场景下，确定各小区传输时延和/或频率偏移的需求，减少 UE 上行失步的情况，提高 UE 在 NTN 网络下进行无线通信
25 的可靠性。

在一个实施例中，接收第一信息，包括：

接收包含第一信息的无线资源控制 RRC 消息。

第一信息可以携带在 RRC 消息中，发送给 UE。例如，第一信息可以携带在专用 RRC 消息，如 RRC 重配（RRC Reconfiguration）中。

5 在一个实施例中，第一信息是针对预定小区的；

示例性的，第一信息可以是对一个预定小区的，例如，第一信息可以是对辅小区的。UE 可以基于第一信息确定辅小区的卫星星历和/或公共 TA 参数。

10 在一个实施例中，第一信息是针对预定小区所属小区组的，其中，同一小区组中的小区由同一卫星确定。

这里，小区组可以包括但不限于主小区组（MCG, Master Cell Group），辅小区组（SCG, Secondary Cell Group）等。

15 示例性的，第一信息可以是对辅小区组的，UE 可以基于辅小区组的第一信息，确定辅小区组中每个辅小区的卫星星历和/或公共 TA 参数。辅小区组内的各辅小区可以属于同一卫星，因此，各辅小区可以共享相同的卫星星历和/或公共 TA 参数。

在一个实施例中，第一信息是针对预定小区所属定时提前组（TAG, Time Advance Group）的，其中，同一 TA 组中的小区属于同一卫星。

20 一个 TAG 可以包括一个或多个小区，一个 TAG 内的小区的 TA 可以相同。TAG 可以但不限于包括：辅小区组成的辅定时提前组（sTAG），和主小区组成的主定时提前组（pTAG）等。

示例性的，TAG 内包括 UE 的辅小区，那么当 UE 接收到针对 TAG 的第一信息时，可以获取辅小区的卫星星历和/或公共 TA 参数。

25 在一个实施例中，第一信息是接入网设备响应于满足预设条件，发送的。

预设条件可以基于 UE 是否具有确定小区传输时延和/或频率偏移的需求确定。

是否满足预设条款可以由基站或核心网等确定。

例如,当 UE 被一个由卫星形成的辅小区覆盖时,则认为满足预设条件,
5 可以向 UE 发送包含第一信息的下行消息。

在一个实施例中,接入网设备响应于满足预设条件,发送包含第一信息的下行消息,包括至少以下之一:

接入网设备响应于为 UE 配置有至少一个预定小区,向 UE 发送包含第一信息的下行消息;

10 接入网设备响应于当前无线电接入技术 RAT 类型为非地面网络 NTN,发送包含第一信息的下行消息;

接入网设备响应于预定小区由卫星确定,发送包含第一信息的下行消息;

接入网设备响应于确定预定小区的卫星为非同步轨道 NGSO 卫星,发
15 送包含第一信息的下行消息;

接入网设备响应于 UE 在预定小区之间进行切换,向 UE 发送包含第一信息的下行消息。

第一信息可以由下行消息的信息元素 (IE) 承载。第一信息也可以承载于一些 IE 的预定字段 (field) 内。例如,第一信息可以由
20 servingCellConfigcommon 、 和 / 或 servingCellConfig , 和 / 或 DownlinkConfigCommon 等 IE 的承载。

在满足预设条件时,下行消息可以携带承载第一信息的 IE 或预定字段等,否则,下行消息可以不携带承载第一信息的 IE 或预定字段等。

满足预设条件,可以包括: UE 配置有预定小区、和/或当前无线电接入
25 技术 RAT 类型为非地面网络 NTN、和/或预定小区由卫星确定、和/或确定

预定小区的卫星为非同步轨道（NGSO，Non-GeoStationary Orbit）卫星、和/或 UE 切换到目标小区等。这里，轨道 NGSO 卫星可以包括低地球轨道（LEO，Low Earth Orbit）卫星，和/或中地球轨道卫星（MEO，Medium Earth Orbit）等。

5 这里，由卫星确定预定小区，可以是指预定小区是由卫星的信号所生成的。即预定小区是卫星信号覆盖的小区。

 示例性的，针对辅小区，在为 UE 配置 Scell（scell addition）、和/或当前 RAT 类型为 NTN、和/或 Scell 由卫星确定、和/或确定 Scell 的卫星为 NGSO 卫星时，基站可以在 servingCellConfigcommon，servingCellConfig，
10 DownlinkConfigCommon 等 IE 中携带承载第一信息的字段。

 示例性的，针对服务小区，在为 UE 配置服务小区（serving cell addition）、和/或当前 RAT 类型为 NTN、和/或服务小区由卫星确定、和/或确定服务小区的卫星为 NGSO 卫星时，基站可以在 DownlinkConfigCommon 等 IE 中携带承载第一信息的字段。

15 如此，在满足预设条件向 UE 发送第一信息，满足 UE 在卫星生成的小区内的通信需求，提高通信可靠性。另一方面，在不满足预设条件时，可以不向 UE 发送第一信息，可以节省信令资源，减少 UE 接收到无效信息的情况。

 在一个实施例中，接入网设备响应于具有辅小区的上行信道配置，发
20 送第一信息。

 UE 基于第一信息确定的传输时延和/或频率偏移，可以用于上行传输的补偿。

 这里，当为辅小区分配了上行信道资源，则 UE 可以基于配置的上行信道进行上行传输。在 UE 进行上行传输时，UE 需要确定传输时延和/或频率
25 偏移，进而对上行传输进行补充，以减少上行传输失败的情况。因此，当

具有辅小区的上行信道配置时，接入网设备需要发送第一信息给 UE，由 UE 确定传输时延和/或频率偏移，提高传输可靠性。

上行信道配置包括但不限于：随机接入信道（RACH，Random Access Channel）的配置，物理上行链路控制信道（PUCCH，Physical Uplink Control Channel）的配置等。

在一个实施例中，第一信息用于更新卫星星历和/或公共 TA 参数。

示例性的，如果 UE 不具有卫星星历和/或公共 TA 参数，第一信息可以用于向 UE 指示卫星星历和/或公共 TA 参数。如果 UE 本身具有卫星星历和/或公共 TA 参数，那么，第一信息可以用于更新卫星星历和/或公共 TA 参数。

由于卫星沿轨道的运动，卫星与 UE 之间的传输时延和/或频率偏移是实时变化的。卫星的运行轨道也存在变化的情况。因此，接入网设备需要更新卫星星历和/或公共 TA 参数。接入网设备可以向 UE 发送第一信息，用于更新卫星星历和/或公共 TA 参数。

在一个实施例中，第一信息，还用于指示卫星星历的有效时间，和/或公共 TA 参数的有效时间。

由于卫星沿轨道的运动，卫星与 UE 之间的传输时延和/或频率偏移是实时变化的。卫星的运行轨道也存在变化的情况。因此，卫星星历和/或公共 TA 具有有效时间。这里，公共 TA 参数的有效时间对应于基于公共 TA 参数确定的公共 TA 的有效时间，例如，公共 TA 参数的有效时间即基于公共 TA 参数确定的公共 TA 的有效时间。UE 基于有效时间内的卫星星历和/或公共 TA 对上行传输进行补偿，可以减少上行失步的风险。UE 基于有效时间之外的卫星星历和/或公共 TA 对上行传输进行补偿，则增加了上行失步的风险，存在通信失败的风险。

这里，第一信息可以采用有效开始时间和有效结束时间，或者，可以

采用有效开始时间和有效时间持续时长等方式指示有效时间。

在一个实施例中，第一信息用于更新卫星星历的有效时间和/或公共 TA 参数的有效时间。

5 示例性的，如果 UE 不具有卫星星历的有效时间和/或公共 TA 参数的有效时间，第一信息可以用于向 UE 指示卫星星历的有效时间和/或公共 TA 参数的有效时间。如果 UE 本身具有卫星星历的有效时间和/或公共 TA 参数的有效时间，那么，第一信息可以用于更新卫星星历的有效时间和/或公共 TA 参数的有效时间。

10 如此，UE 可以保持使用有效时间内的卫星星历和/或公共 TA，进而提高通信可靠性。

在一个实施例中，接收第一信息，包括：

在预定小区对应的卫星星历的有效时间内和/或公共 TA 参数的有效时间内，接收第一信息。

15 接入网设备可以在预定小区的卫星星历的有效期内发送第一信息对卫星星历进行更新，以减少发送第一信息时 UE 已经由于采用失效卫星星历处于上行失步的状态。

接入网设备可以在预定小区的公共 TA 的有效期内发送一信息对公共 TA 参数进行更新，以减少发送第一信息时 UE 已经由于采用失效公共 TA 处于上行失步的状态。

20 示例性的，接入网设备可以在第一时刻发送第一信息，向 UE 指示公共 TA 参数，并且第一信息内可以包括公共 TA 参数的有效时间。在公共 TA 参数的有效时间内，如第二时刻，接入网设备可以发送第一信息更新公共 TA 参数和/或公共 TA 参数的有效时间。其中，第二时刻在第一时刻之后。

25 示例性的，接入网设备可以在第一时刻发送第一信息，向 UE 指示卫星星历，并且第一信息内可以包括卫星星历的有效时间。在卫星星历的有效

时间内，如第二时刻，接入网设备可以发送第一信息更新卫星星历和/或卫星星历的有效时间。其中，第二时刻在第一时刻之后。

在一个实施例中，接收包含第一信息的 RRC 消息，包括：

接收基于 UE 的更新需求发送的包含第一信息的 RRC 消息。

- 5 包含第一信息的 RRC 消息可以是基于 UE 的请求发送的 RRC 专用信令。UE 可以基于自身的通信状况和/或移动状况等向接入网设备发送请求。

NTN 网络中按载荷类型可以分为再生载荷 (regenerative payload) 和透明载荷 (transparent payload)。对于前者，卫星上具有数据处理和再生的能力，比如有基站在卫星上或者 gNB-DU 位于卫星上；对于后者，卫星不对
10 收到的信号进行处理，仅完成变频和/或信号放大的功能，信号的处理和生成由位于地面上的基站和/或地面站完成。本方案中提到的由卫星生成的小区、RAT 类型为 NTN 等，对再生卫星和透明卫星均适用。

以下结合上述任意实施例提供一个具体示例：

- 1, 卫星星历和/或公共 TA 参数 配置可以是针对小区 (cell) /针对小区组 (cell group) /针 TA 组 (TA group) 的
15

- 2, 卫星星历和/或公共 TA 参数可以是辅小区的

对于辅小区，如果卫星星历和/或公共 TA 参数包含在某些 IE 中，这些 IE/field 可以在新增辅小区 (scell addition) 时出现，IE 可以包括：servingCellConfigcommon, servingCellConfig, DownlinkConfigCommon 等。
20 这些 IE/field 也可以在在 RAT 类型为 NTN/服务小区类型是卫星服务小区/卫星是 LEO 出现。

对于服务小区，不管是 PSCell 还是 Scell，如果卫星星历 和/或 commonTA 参数包含在某些 IE 中，这些 IE/field 可以在新增服务小区 (serving cell addition) 时出现。IE 可以包括：DownlinkConfigCommon。这
25 些 IE/field 也可以在在 RAT 类型为 NTN/服务小区类型是卫星服务小区/卫星

是 LEO 出现。

3, 上述 SCell 中至少还具有上行信道配置, 如 RACH, PUCCH 等。

4, 辅小区的卫星星历 和/或 公共 TA 参数可以携带在 UE 专用 RRC 消息中。

5, UE 可以在卫星星历和/或公共 TA 参数的有效计时 (validity timer) 内收到卫星星历和/或公共 TA 参数的更新。可以采用基于 UE 需求发送的专用 RRC 消息更新卫星星历和/或公共 TA 参数。

示例 1、服务小区的卫星星历和/或公共 TA 参数包含在 ServingCellConfigCommon 中传输

信息元素 (IE, Information Element) ServingCellConfigCommon 用于配置 UE 服务小区的小区特定参数。该 IE 包含 UE 在从空闲态接入小区时通常会从 SSB、MIB 或 SIB 获取的参数。网络在为 UE 配置 SCell 或附加小区组 (SCG) 时在专用信令中使用此 IE 提特定参数。此 IE 还在同步重新配置时为 SpCell (MCG 和 SCG) 提供特定参数。

示例性的, 在信息元素 ServingCellConfigCommon 中, 可以采用如下信令格式, 携带卫星星历和/或公共 TA 参数:

```
-- ASN1START
-- TAG-SERVINGCELLCONFIGCOMMON-START
```

```
ServingCellConfigCommon ::= SEQUENCE {
    physCellId PhysCellId
    OPTIONAL, -- Cond HOAndServCellAdd,
    downlinkConfigCommon DownlinkConfigCommon
    OPTIONAL, -- Cond HOAndServCellAdd
    uplinkConfigCommon UplinkConfigCommon
    OPTIONAL, -- Need M
    supplementaryUplinkConfig UplinkConfigCommon
    OPTIONAL, -- Need S
    n-TimingAdvanceOffset ENUMERATED { n0, n25600, n39936 }
    OPTIONAL, -- Need S
    ssb-PositionsInBurst CHOICE {
        shortBitmap BIT STRING (SIZE (4)),
        mediumBitmap BIT STRING (SIZE (8)),
        longBitmap BIT STRING (SIZE (64))
    }
    OPTIONAL, -- Cond AbsFreqSSB
    ssb-periodicityServingCell ENUMERATED { ms5, ms10, ms20, ms40, ms80, ms160, spare2, spare1 }
    OPTIONAL, -- Need S
    dmrs-TypeA-Position ENUMERATED { pos2, pos3 },
    lte-CRS-ToMatchAround SetupRelease { RateMatchPatternLTE-CRS }
    OPTIONAL, -- Need M
    rateMatchPatternToAddModList SEQUENCE (SIZE (1..maxNrofRateMatchPatterns)) OF
    RateMatchPattern OPTIONAL, -- Need N
    rateMatchPatternToReleaseList SEQUENCE (SIZE (1..maxNrofRateMatchPatterns)) OF
    RateMatchPatternId OPTIONAL, -- Need N
```

```

    ssbSubcarrierSpacing          SubcarrierSpacing
OPTIONAL, -- Cond HOAndServCellWithSSB
    tdd-UL-DL-ConfigurationCommon  TDD-UL-DL-ConfigCommon
5  ss-PBCH-BlockPower              INTEGER (-60..50),
    ...,
    [[
10  channelAccessMode-r16           CHOICE {
        dynamic                     NULL,
        semiStatic                  SemiStaticChannelAccessConfig-r16
    }
OPTIONAL, -- Cond SharedSpectrum
    discoveryBurstWindowLength-r16  ENUMERATED {ms0dot5, ms1, ms2, ms3, ms4, ms5}
OPTIONAL, -- Need R
15  ssb-PositionQCL-r16             SSB-PositionQCL-Relation-r16
OPTIONAL, -- Cond SharedSpectrum
    highSpeedConfig-r16             HighSpeedConfig-r16
OPTIONAL -- Need R
20  ]]
Satellite ephemeris                OPTIONAL, -- Cond NTN
Common TA, common TA drift, common TA drift variation  OPTIONAL, -- Cond NTN
}

-- TAG-SERVINGCELLCONFIGCOMMON-STOP
25 -- ASN1STOP

```

其中，Satellite ephemeris 表示：卫星星历。OPTIONAL, -- Cond NTN 表示：在 RAT 类型为 NTN 时，Satellite ephemeris 在 ServingCellConfigCommon 中出现。

30 基站可以为每个小区配置 ServingCellConfigCommon。

当该小区是 Scell 时，ServingCellConfigCommon 中的卫星星历和/或公共 TA 参数可以在新增辅小区（scell addition）时出现，也可以在更新 scell 的卫星星历和/或公共 TA 参数时出现。

示例 2：服务小区的卫星星历 和/或 公共 TA 参数包含在
35 DownlinkConfigCommon 内，当卫星星历需要更新时也可以存在。

示例性的，在信息元素 DownlinkConfigCommon 中，可以采用如下信令格式，携带卫星星历和/或公共 TA 参数：

```

-- ASN1START
-- TAG-DOWNLINKCONFIGCOMMON-START
40 DownlinkConfigCommon ::= SEQUENCE {
    frequencyInfoDL                FrequencyInfoDL                OPTIONAL, -- Cond
InterFreqHOAndServCellAdd
    initialDownlinkBWP              BWP-DownlinkCommon            OPTIONAL, -- Cond
45 ServCellAdd
    Satellite ephemeris              OPTIONAL, -- Cond NTN
    ...
50 }
-- TAG-DOWNLINKCONFIGCOMMON-STOP
-- ASN1STOP

```

其中, Satellite ephemeris 表示: 卫星星历。OPTIONAL, -- Cond NTN 表示: 在 RAT 类型为 NTN 时, Satellite ephemeris 在 DownlinkConfigCommon 中出现。

当 DownlinkConfigCommon 这个 IE 在其他 IE 作为一个 field 出现时, 比如在 ServingCellConfigCommon 中出现时, 其出现条件可以包括: 切换 (HO, handover) 和添加服务小区时, 其信令格式如下:

```
downlinkConfigCommon          DownlinkConfigCommon
OPTIONAL, -- Cond HOAndServCellAdd
```

其中, OPTIONAL, -- Cond HOAndServCellAdd 表示: 在切换 (HO, handover) 和添加服务小区时, 承载 DownlinkConfigCommon 出现。

示例 3: 在信息元素 UplinkConfigCommon 中, 可以采用如下信令格式, 携带卫星星历和/或公共 TA 参数:

```
-- ASN1START
-- TAG=UPLINKCONFIGCOMMON-START
15 UplinkConfigCommon ::= SEQUENCE {
    frequencyInfoUL FrequencyInfoUL OPTIONAL, --
    Cond InterFreqHOAndServCellAdd
    initialUplinkBWP BWP-UplinkCommon OPTIONAL, --
20 Cond ServCellAdd
    dummy TimeAlignmentTimer
    Common TA, common TA drift, common TA drift variation OPTIONAL, -- Cond NTN
25 }
-- TAG=UPLINKCONFIGCOMMON-STOP
-- ASN1STOP
```

其中, Common TA, Common TA drift, Common TA drift variation 表示: 不同的公共 TA 参数。OPTIONAL, -- Cond NTN 表示: 在 RAT 类型为 NTN 时, 公共 TA 参数在 UplinkConfigCommon 中出现。

示例 4: 服务小区的卫星星历和/或公共 TA 参数包含在 ServingCellConfig 中传输

信息元素 ServingCellConfig 用于为 UE 配置 (添加或修改) 服务小区, 服务小区可以是 MCG 或 SCG 的 SpCell 或 SCell。这里的参数主要是 UE 特定的, 但部分也是小区特定的 (例如, 在额外配置的带宽部分中)。PUCCH 和 PUCCHless SCell 之间的重新配置仅支持使用 SCell 发布和添加。

在信息元素 ServingCellConfig 中, 可以采用如下信令格式, 携带卫星

星历和/或公共 TA 参数:

```

-- ASN1START
-- TAG-SERVINGCELLCONFIG-START
5  ServingCellConfig ::=          SEQUENCE {
    ...
    Satellite ephemeris                                OPTIONAL, -- Cond NTN
    Common TA, common TA drift, common TA drift variation    OPTIONAL, -- Cond NTN
10 }
-- TAG-SERVINGCELLCONFIG-STOP
-- ASN1STOP

```

其中, *Common TA*, *Common TA drift*, *Common TA drift variation* 表示: 不同的公共 TA 参数。OPTIONAL, -- Cond NTN 表示: 在 RAT 类型为 NTN 时, 公共 TA 参数在 ServingCellConfig 中出现。

ServingCellConfig 中的卫星星历和/或公共 TA 参数可以在新增辅小区 (scell addition) 时出现, 也可以在 scell 的卫星星历和/或公共 TA 参数更新时出现。

20 本发明实施例还提供了一种信息传输装置, 应用于蜂窝移动无线通信的接入网设备中, 如图 5 所示, 其中, 所述装置 100 包括:

发送模块 110, 配置为发送第一信息, 其中, 所述第一信息, 用于指示预定小区对应的卫星星历和/或定时提前公共定时提前 TA 参数, 其中, 所述公共 TA 参数, 用于供用户设备 UE 确定所述预定小区的公共 TA; 其中, 25 所述预定小区至少包括: 辅小区和/或所述 UE 切换的目标小区。

在一个实施例中, 所述第一信息是针对所述预定小区的;

或者,

所述第一信息是针对所述预定小区所属小区组的, 其中, 同一所述小区组中的小区由同一卫星确定;

30 或者,

所述第一信息是针对所述预定小区所属 TA 组的, 其中, 同一所述 TA 组中的小区由同一卫星确定。

在一个实施例中, 所述发送模块 110, 具体配置为:

响应于满足预设条件，发送包含所述第一信息的下行消息。

在一个实施例中，所述发送模块 110，具体配置为：至少以下之一：

响应于为 UE 配置有至少一个所述预定小区，向所述 UE 发送包含所述第一信息的下行消息；

5 响应于当前无线电接入技术 RAT 类型为非地面网络 NTN，发送包含所述第一信息的下行消息；

响应于所述预定小区由卫星确定，发送包含所述第一信息的下行消息；

响应于确定所述预定小区的卫星为非同步轨道 NGSO 卫星，发送包含所述第一信息的下行消息；

10 响应于 UE 在所述预定小区之间进行切换，向所述 UE 发送包含所述第一信息的下行消息。

在一个实施例中，所述发送模块 110，具体配置为：

响应于具有所述预定小区的上行信道配置，发送所述第一信息。

15 在一个实施例中，所述第一信息，还用于指示所述卫星星历的有效时间，和/或所述公共 TA 的有效时间。

在一个实施例中，所述发送模块 110，具体配置为：

在所述预定小区对应的卫星星历的有效时间内和/或公共 TA 参数的有效时间内，发送所述第一信息。

在一个实施例中，所述发送模块 110，具体配置为：

20 发送包含所述第一信息的无线资源控制 RRC 消息。

在一个实施例中，所述发送模块 110，具体配置为：

基于 UE 的更新需求，发送包含所述第一信息的所述 RRC 消息。

本发明实施例还提供了一种信息传输装置，应用于蜂窝移动无线通信的 UE 中，如图 6 所示，其中，所述装置 200 包括：

25 接收模块 210，配置为接收第一信息，其中，所述第一信息，用于指示

预定小区对应的卫星星历和/或公共定时提前 TA 参数，其中，所述公共 TA 参数，用于供 UE 确定所述预定小区的公共 TA；其中，所述预定小区至少包括：辅小区和/或所述 UE 切换的目标小区。

在一个实施例中，所述第一信息是针对所述预定小区的；

5 或者，

所述第一信息是针对所述预定小区所属小区组的，其中，同一所述小区组中的小区由同一卫星确定；

或者，

10 所述第一信息是针对所述预定小区所属 TA 组的，其中，同一所述 TA 组中的小区由同一卫星确定。

在一个实施例中，所述第一信息，还用于指示所述卫星星历的有效时间，和/或所述公共 TA 参数的有效时间。

在一个实施例中，所述接收模块 210，具体配置为：

15 在所述预定小区对应的卫星星历的有效时间内和/或公共 TA 参数的有效时间内，接收所述第一信息。

在一个实施例中，所述接收模块 210，具体配置为：

接收包含所述第一信息的无线资源控制 RRC 消息。

在一个实施例中，所述接收模块 210，具体配置为：

20 接收基于所述 UE 的更新需求发送的包含所述第一信息的所述 RRC 消息。

在示例性实施例中，发送模块 110 和接收模块 210 等可以被一个或多个中央处理器（CPU，Central Processing Unit）、图形处理器（GPU，Graphics Processing Unit）、基带处理器（BP，Baseband Processor）、应用专用集成电路（ASIC，Application Specific Integrated Circuit）、DSP、可编程逻辑器件（PLD，Programmable Logic Device）、复杂可编程逻辑器件（CPLD，Complex

25

Programmable Logic Device)、现场可编程门阵列(FPGA, Field-Programmable Gate Array)、通用处理器、控制器、微控制器(MCU, Micro Controller Unit)、微处理器(Microprocessor)、或其他电子元件实现,用于执行前述方法。

图 7 是根据一示例性实施例示出的一种用于信息传输的装置 3000 的框图。例如,装置 3000 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 3000 可以包括以下一个或多个组件:处理组件 3002、存储器 3004、电源组件 3006、多媒体组件 3008、音频组件 3010、输入/输出(I/O)接口 3012、传感器组件 3014、以及通信组件 3016。

处理组件 3002 通常控制装置 3000 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 3002 可以包括一个或多个处理器 3020 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 3002 可以包括一个或多个模块,便于处理组件 3002 和其他组件之间的交互。例如,处理组件 3002 可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件 3008 和处理组件 3002 之间的交互。

存储器 3004 被配置为存储各种类型的数据以支持在装置 3000 的操作。这些数据的示例包括用于在装置 3000 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 3004 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 3006 为装置 3000 的各种组件提供电力。电源组件 3006 可以包括电源管理系统、一个或多个电源、及其他与为装置 3000 生成、管理和分配电力相关联的组件。

多媒体组件 3008 包括在装置 3000 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。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 3008 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当装置 3000 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 3010 被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件 3010 包括一个麦克风 (MIC)，当装置 3000 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 3004 或经由通信组件 3016 发送。在一些实施例中，音频组件 3010 还包括一个扬声器，用于输出音频信号。

I/O 接口 3012 为处理组件 3002 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 3014 包括一个或多个传感器，用于为装置 3000 提供各个方面的状态评估。例如，传感器组件 3014 可以检测到装置 3000 的打开/关闭状态、组件的相对定位，例如组件为装置 3000 的显示器和小键盘，传感器组件 3014 还可以检测装置 3000 或装置 3000 一个组件的位置改变、用户与装置 3000 接触的存在或不存在、装置 3000 方位或加速/减速和装置 3000 的温度变化。传感器组件 3014 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 3014 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 3014 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 3016 被配置为便于装置 3000 和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置 3000 可以接入基于通信标准的无线网络，如 Wi-Fi、2G 或 3G，或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信组件 3016 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，通信组件 3016 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 3000 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 3004，上述指令可由装置 3000 的处理器 3020 执行以完成上述方法。例如，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，将容易想到本发明实施例的其它实施方案。本申请旨在涵盖本发明实施例的任何变型、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发明实施例的一般性原理并包括本公开实施例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，本发明实施例的真正范围和精由下面的权利要求指出。

应当理解的是，本发明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。本发明实施例的范围仅由所附的权利要求来限制。

权利要求书

1.一种信息传输方法，其中，应用于接入网设备，所述方法包括：

发送第一信息，其中，所述第一信息，用于指示预定小区对应的卫星星历和/或定时提前公共定时提前 TA 参数，其中，所述公共 TA 参数，用于
5 供用户设备 UE 确定所述预定小区的公共 TA；其中，所述预定小区至少包括：辅小区和/或所述 UE 切换的目标小区。

2.根据权利要求 1 所述的方法，其中，

所述第一信息是针对所述预定小区的；

或者，

10 所述第一信息是针对所述预定小区所属小区组的，其中，同一所述小区组中的小区由同一卫星确定；

或者，

所述第一信息是针对所述预定小区所属 TA 组的，其中，同一所述 TA 组中的小区由同一卫星确定。

15 3.根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述发送第一信息，包括：

响应于满足预设条件，发送包含所述第一信息的下行消息。

4.根据权利要求 3 所述的方法，其中，所述响应于满足预设条件，发送包含所述第一信息的下行消息，包括至少以下之一：

20 响应于为 UE 配置有至少一个所述预定小区，向所述 UE 发送包含所述第一信息的下行消息；

响应于当前无线电接入技术 RAT 类型为非地面网络 NTN，发送包含所述第一信息的下行消息；

响应于所述预定小区由卫星确定，发送包含所述第一信息的下行消息；

25 响应于确定所述预定小区的卫星为非同步轨道 NGSO 卫星，发送包含所述第一信息的下行消息；

响应于 UE 在所述预定小区之间进行切换，向所述 UE 发送包含所述第一信息的下行消息。

5. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述发送第一信息，包括：

响应于具有所述预定小区的上行信道配置，发送所述第一信息。

5 6. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，

所述第一信息，还用于指示所述卫星星历的有效时间，和/或所述公共 TA 的有效时间。

7. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述发送第一信息，包括：

10 在所述预定小区对应的卫星星历的有效时间内和/或公共 TA 参数的有效时间内，发送所述第一信息。

8. 根据权利要求 1 至 7 任一项所述的方法，其中，所述发送第一信息，包括：

发送包含所述第一信息的无线资源控制 RRC 消息。

15 9. 根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述发送包含所述第一信息的 RRC 消息，包括：

基于 UE 的更新需求，发送包含所述第一信息的所述 RRC 消息。

10. 一种信息传输方法，其中，应用于用户设备 UE，所述方法包括：

20 接收第一信息，其中，所述第一信息，用于指示预定小区对应的卫星星历和/或公共定时提前 TA 参数，其中，所述公共 TA 参数，用于供 UE 确定所述预定小区的公共 TA；其中，所述预定小区至少包括：辅小区和/或所述 UE 切换的目标小区。

11. 根据权利要求 10 所述的方法，其中，

所述第一信息是针对所述预定小区的；

或者，

25 所述第一信息是针对所述预定小区所属小区组的，其中，同一所述小

区组中的小区由同一卫星确定;

或者,

所述第一信息是针对所述预定小区所属 TA 组的, 其中, 同一所述 TA 组中的小区由同一卫星确定。

5 12.根据权利要求 10 所述的方法, 其中,

所述第一信息, 还用于指示所述卫星星历的有效时间, 和/或所述公共 TA 参数的有效时间。

13.根据权利要求 10 所述的方法, 其中, 所述接收第一信息, 包括:

10 在所述预定小区对应的卫星星历的有效时间内和/或公共 TA 参数的有效时间内, 接收所述第一信息。

14.根据权利要求 10 至 13 任一项所述的方法, 其中, 所述接收第一信息, 包括:

接收包含所述第一信息的无线资源控制 RRC 消息。

15 15.根据权利要求 14 所述的方法, 其中, 所述接收包含所述第一信息的 RRC 消息, 包括:

接收基于所述 UE 的更新需求发送的包含所述第一信息的所述 RRC 消息。

16.一种信息传输装置, 其中, 应用于接入网设备, 所述装置包括:

20 发送模块, 配置为发送第一信息, 其中, 所述第一信息, 用于指示预定小区对应的卫星星历和/或定时提前公共定时提前 TA 参数, 其中, 所述公共 TA 参数, 用于供用户设备 UE 确定所述预定小区的公共 TA; 其中, 所述预定小区至少包括: 辅小区和/或所述 UE 切换的目标小区。

17.根据权利要求 16 所述的装置, 其中,

所述第一信息是针对所述预定小区的;

25 或者,

所述第一信息是针对所述预定小区所属小区组的，其中，同一所述小区组中的小区由同一卫星确定；

或者，

所述第一信息是针对所述预定小区所属 TA 组的，其中，同一所述 TA 组中的小区由同一卫星确定。

18.根据权利要求 16 所述的装置，其中，所述发送模块，具体配置为：响应于满足预设条件，发送包含所述第一信息的下行消息。

19.根据权利要求 18 所述的装置，其中，所述发送模块，具体配置为：至少以下之一：

10 响应于为 UE 配置有至少一个所述预定小区，向所述 UE 发送包含所述第一信息的下行消息；

响应于当前无线电接入技术 RAT 类型为非地面网络 NTN，发送包含所述第一信息的下行消息；

响应于所述预定小区由卫星确定，发送包含所述第一信息的下行消息；

15 响应于确定所述预定小区的卫星为非同步轨道 NGSO 卫星，发送包含所述第一信息的下行消息；

响应于 UE 在所述预定小区之间进行切换，向所述 UE 发送包含所述第一信息的下行消息。

20.根据权利要求 16 所述的装置，其中，所述发送模块，具体配置为：

20 响应于具有所述预定小区的上行信道配置，发送所述第一信息。

21.根据权利要求 16 所述的装置，其中，

所述第一信息，还用于指示所述卫星星历的有效时间，和/或所述公共 TA 的有效时间。

22.根据权利要求 16 所述的装置，其中，所述发送模块，具体配置为：

25 在所述预定小区对应的卫星星历的有效时间内和/或公共 TA 参数的有

效时间内，发送所述第一信息。

23.根据权利要求 16 至 22 任一项所述的装置，其中，所述发送模块，具体配置为：

发送包含所述第一信息的无线资源控制 RRC 消息。

5 24.根据权利要求 23 所述的装置，其中，所述发送模块，具体配置为：
基于 UE 的更新需求，发送包含所述第一信息的所述 RRC 消息。

25.一种信息传输装置，其中，应用于用户设备 UE，所述装置包括：

接收模块，配置为接收第一信息，其中，所述第一信息，用于指示预定小区对应的卫星星历和/或公共定时提前 TA 参数，其中，所述公共 TA 参
10 数，用于供 UE 确定所述预定小区的公共 TA；其中，所述预定小区至少包括：辅小区和/或所述 UE 切换的目标小区。

26.根据权利要求 25 所述的装置，其中，

所述第一信息是针对所述预定小区的；

或者，

15 所述第一信息是针对所述预定小区所属小区组的，其中，同一所述小区组中的小区由同一卫星确定；

或者，

所述第一信息是针对所述预定小区所属 TA 组的，其中，同一所述 TA 组中的小区由同一卫星确定。

20 27.根据权利要求 25 所述的装置，其中，

所述第一信息，还用于指示所述卫星星历的有效时间，和/或所述公共 TA 参数的有效时间。

28.根据权利要求 25 所述的装置，其中，所述接收模块，具体配置为：

在所述预定小区对应的卫星星历的有效时间内和/或公共 TA 参数的有效
25 效时间内，接收所述第一信息。

29.根据权利要求 25 至 28 任一项所述的装置，其中，所述接收模块，具体配置为：

接收包含所述第一信息的无线资源控制 RRC 消息。

30.根据权利要求 29 所述的装置，其中，所述接收模块，具体配置为：

5 接收基于所述 UE 的更新需求发送的包含所述第一信息的所述 RRC 消息。

31.一种通信设备装置，包括处理器、存储器及存储在存储器上并能够由所述处理器运行的可执行程序，其中，所述处理器运行所述可执行程序时执行如权利要求 1 至 9 任或 10 至 15 任一项所述信息传输方法的步骤。

10 32.一种存储介质，其上存储有可执行程序，其中，所述可执行程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 9 或 10 至 15 任一项所述信息传输方法的步骤。

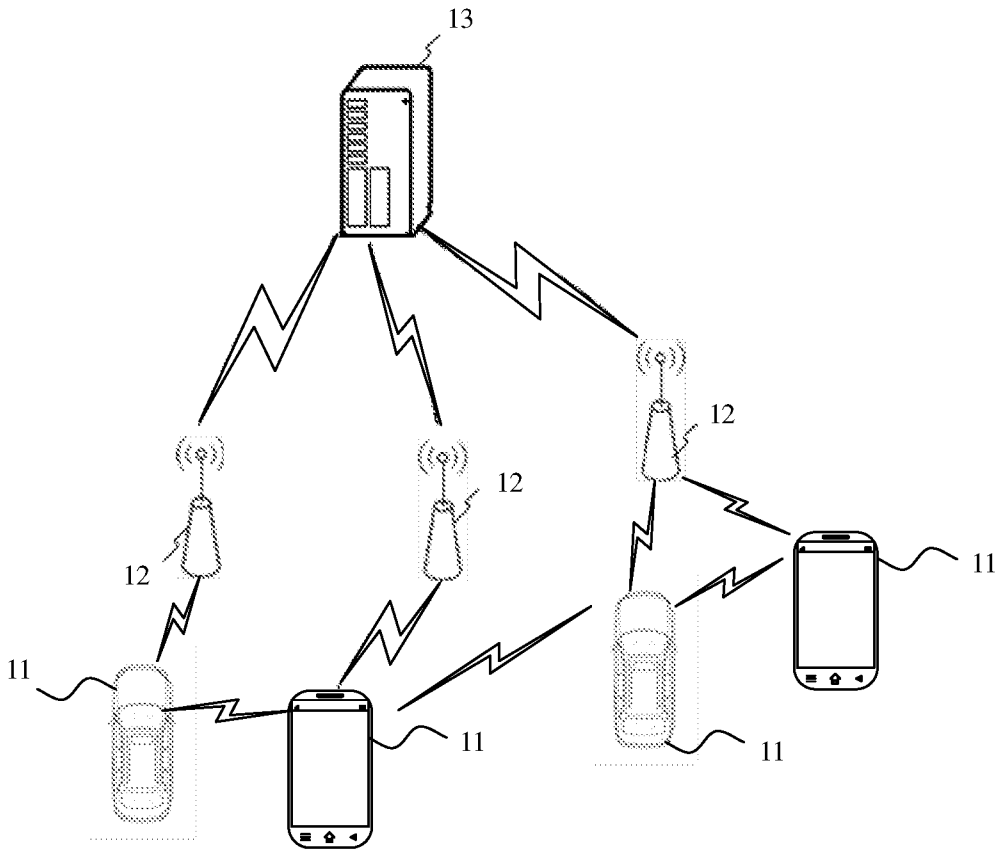


图 1

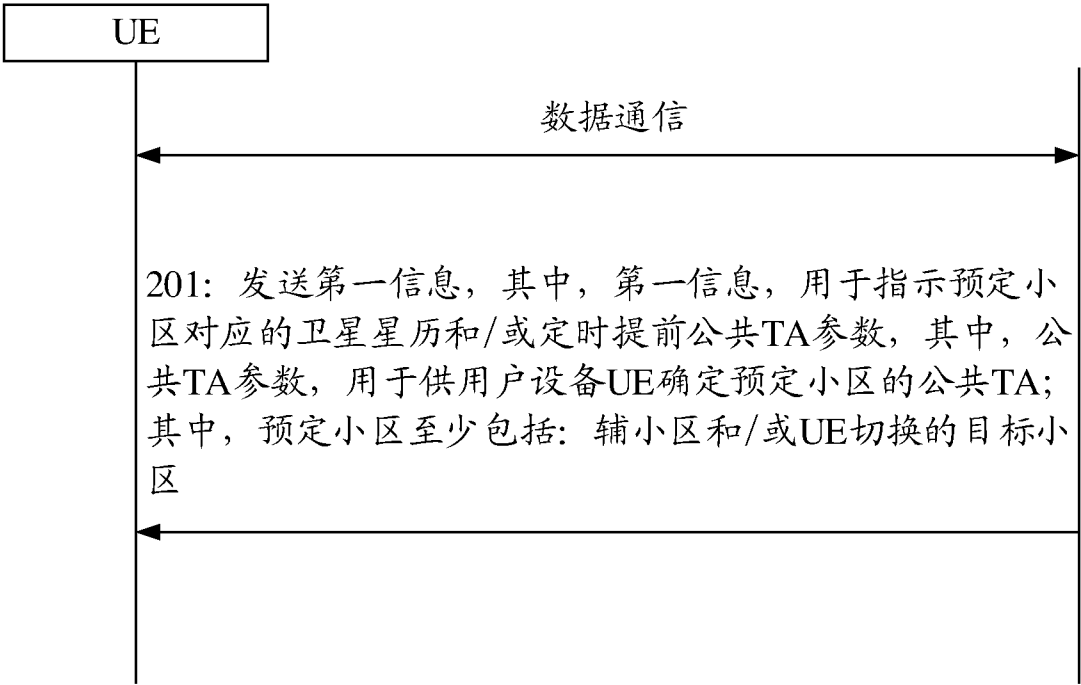


图 2

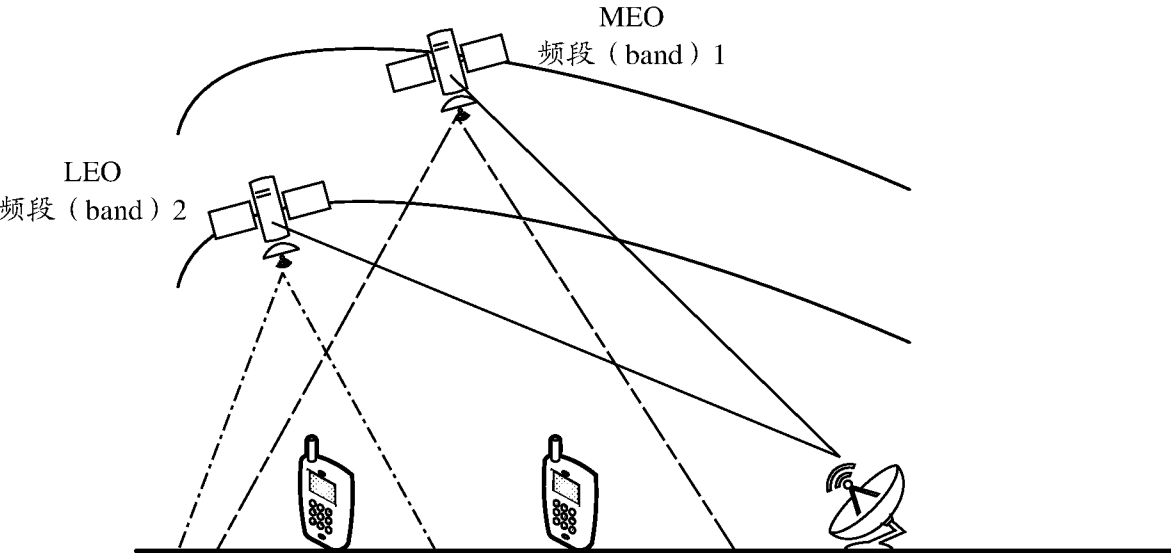


图 3

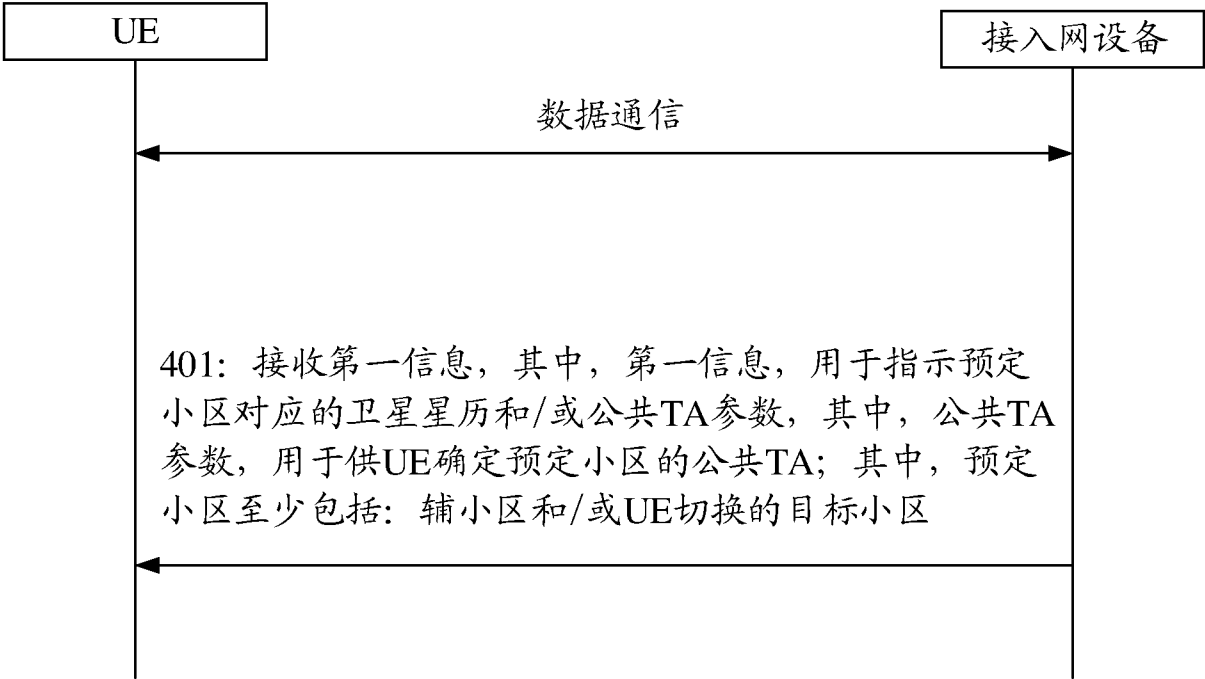


图 4

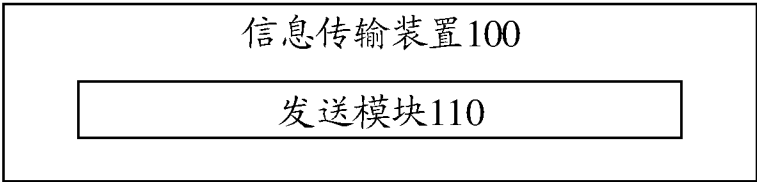


图 5

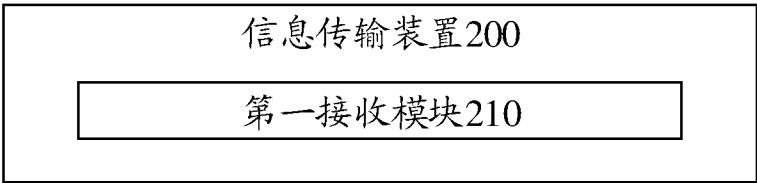


图 6

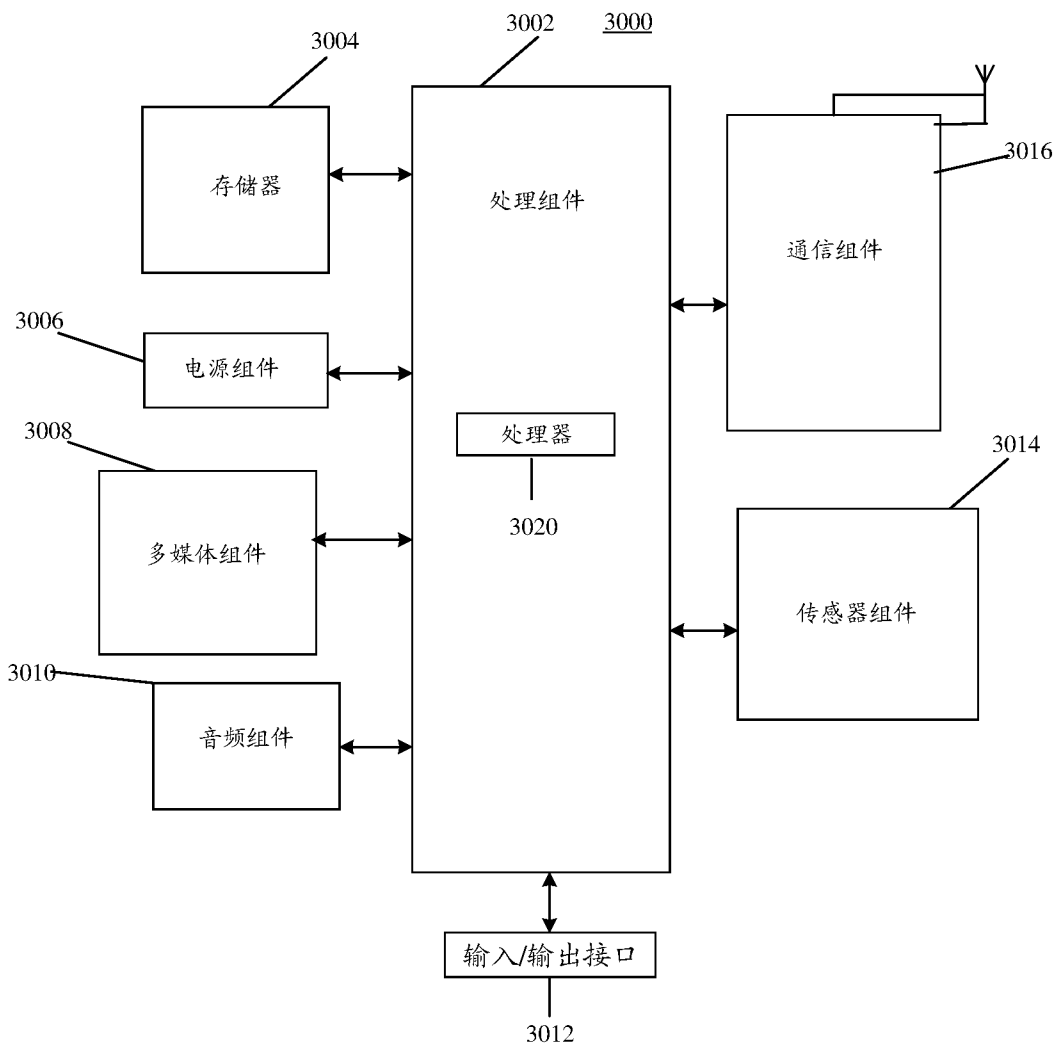


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/129102

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 56/00(2009.01)i; H04W 84/06(2009.01)n

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W; H04L; H04B

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)

CNABS, CNKI, CNTXT, VEN, ENTXT, 3GPP: 小区, 目标, 辅, 定时提前, 公共, 星历, cell, target, destination, slavery, TA, common, ephemeris

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	Apple. ""R4-2117454 Discussion on mobility for NR NTN"" 3GPP tsg_ran\wg4_radio, 23 October 2021 (2021-10-23), pp. 1-2	1-32
A	Huawei et al. ""R4-2119354 Discussion on measurement requirements for NTN"" 3GPP tsg_ran\wg4_radio, 23 October 2021 (2021-10-23), entire document	1-32
A	CN 111757457 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 09 October 2020 (2020-10-09) entire document	1-32
A	CN 112911699 A (ZHEJIANG LAB) 04 June 2021 (2021-06-04) entire document	1-32
A	CN 114557006 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 27 May 2022 (2022-05-27) entire document	1-32
A	WO 2021058186 A1 (PANASONIC IP CORP. AMERICA) 01 April 2021 (2021-04-01) entire document	1-32



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

09 June 2022

Date of mailing of the international search report

23 June 2022

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
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/CN2021/129102

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2020204421 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 08 October 2020 (2020-10-08) entire document	1-32

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/129102

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	111757457	A	09 October 2020	None			
CN	112911699	A	04 June 2021	None			
CN	114557006	A	27 May 2022	None			
WO	2021058186	A1	01 April 2021	EP	3799470	A1	31 March 2021
WO	2020204421	A1	08 October 2020	EP	3925329	A1	22 December 2021
				GB	201904465	D0	15 May 2019
				KR	20210122893	A	12 October 2021

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/129102

A. 主题的分类 H04W 56/00(2009.01)i; H04W 84/06(2009.01)n 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) H04W; H04L; H04B 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)) CNABS, CNKI, CNTXT, VEN, ENTXT, 3GPP:小区, 目标, 辅, 定时提前, 公共, 星历, cell, target, destination, slavery, TA, common, ephemeris		
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	Apple. "R4-2117454 Discussion on mobility for NR NTN" 3GPP tsg_ran\wg4_radio, 2021年10月23日 (2021 - 10 - 23), 第1-2页	1-32
A	Huawei等. "R4-2119354 Discussion on measurement requirements for NTN" 3GPP tsg_ran\wg4_radio, 2021年10月23日 (2021 - 10 - 23), 全文	1-32
A	CN 111757457 A (华为技术有限公司) 2020年10月9日 (2020 - 10 - 09) 全文	1-32
A	CN 112911699 A (之江实验室) 2021年6月4日 (2021 - 06 - 04) 全文	1-32
A	CN 114557006 A (三星电子株式会社) 2022年5月27日 (2022 - 05 - 27) 全文	1-32
A	WO 2021058186 A1 (PANASONIC IP CORP. AMERICA) 2021年4月1日 (2021 - 04 - 01) 全文	1-32
☒ 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 2022年6月9日		国际检索报告邮寄日期 2022年6月23日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(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 傅琦 电话号码 86-(010)-62411842

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	W0 2020204421 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2020年10月8日 (2020 - 10 - 08) 全文	1-32

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/129102

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	111757457	A	2020年10月9日	无			
CN	112911699	A	2021年6月4日	无			
CN	114557006	A	2022年5月27日	无			
WO	2021058186	A1	2021年4月1日	EP	3799470	A1	2021年3月31日
WO	2020204421	A1	2020年10月8日	EP	3925329	A1	2021年12月22日
				GB	201904465	D0	2019年5月15日
				KR	20210122893	A	2021年10月12日