

(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10月19日 (19.10.2023)

(10) 国际公布号
WO 2023/198183 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 8/14 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2023/088355
- (22) 国际申请日: 2023年4月14日 (14.04.2023)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:

202210399444.1	2022年4月15日 (15.04.2022)	CN
202210427549.3	2022年4月21日 (21.04.2022)	CN
202211387676.1	2022年11月7日 (07.11.2022)	CN
202310112752.6	2023年2月14日 (14.02.2023)	CN

路1号, Guangdong 523863 (CN)。塔玛拉卡拉盖施(TAMRAKAR, Rakesh); 中国广东省东莞市长安镇维沃路1号, Guangdong 523863 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司(DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街32号院枫蓝国际中心2号楼10层, Beijing 100082 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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。

(71) 申请人: 维沃移动通信有限公司 (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇维沃路1号, Guangdong 523863 (CN)。

(72) 发明人: 王臣玺(WANG, Chenxi); 中国广东省东莞市长安镇维沃路1号, Guangdong 523863 (CN)。孙鹏(SUN, Peng); 中国广东省东莞市长安镇维沃

(54) Title: INFORMATION ACQUISITION METHOD AND APPARATUS, INFORMATION SENDING METHOD AND APPARATUS, TERMINAL, AND NETWORK SIDE DEVICE

(54) 发明名称: 信息获取方法、信息发送方法、装置、终端及网络侧设备

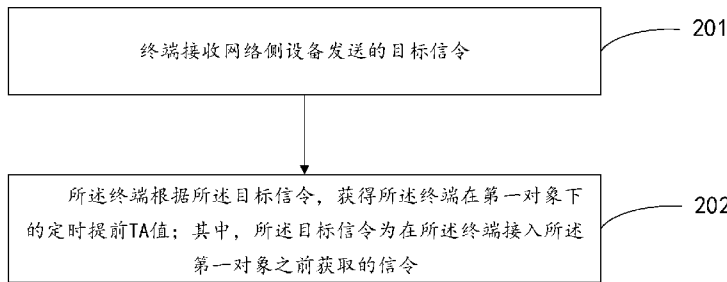


图 2

201 A terminal receives target signaling sent by the network side device
 202 The terminal acquires a timing advance (TA) value of the terminal under a first object according to the target signaling, wherein the target signaling is signaling acquired before the terminal accesses the first object

(57) Abstract: The present application relates to the technical field of communication, and discloses an information acquisition method and apparatus, an information sending method and apparatus, a terminal, and a network side device. The information acquisition method of embodiments of the present application comprises: the terminal receiving target signaling sent by the network side device; and the terminal acquiring a timing advance (TA) value of the terminal under a first object according to the target signaling, wherein the target signaling is signaling acquired before the terminal accesses the first object.

(57) 摘要: 本申请公开了一种信息获取方法、信息发送方法、装置、终端及网络侧设备, 属于通信技术领域, 本申请实施例的信息获取方法包括: 终端接收网络侧设备发送的目标信令; 所述终端根据所述目标信令, 获得所述终端在第一对象下的定时提前TA值; 其中, 所述目标信令为在所述终端接入所述第一对象之前获取的信令。



WO 2023/198183 A1

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

信息获取方法、信息发送方法、装置、终端及网络侧设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2023 年 02 月 14 日在中国提交的中国专利申请 No. 2023101127526 的优先权，其全部内容通过引用包含于此，本申请还主张在 2022 年 11 月 07 日在中国提交的中国专利申请 No. 202211387676.1，在 2022 年 04 月 21 日在中国提交的中国专利申请 No. 202210427549.3，以及在 2022 年 04 月 15 日在中国提交的中国专利申请 No. 202210399444.1 的优先权。

技术领域

本申请属于通信技术领域，具体涉及一种信息获取方法、信息发送方法、装置、终端及网络侧设备。

背景技术

定时提前 (Timing Advance, TA) 用于终端上行传输，目的是确保终端上行数据包在希望的时间内到达基站。目前在小区切换场景中，通常是终端在成功接收指示小区切换的高层命令以及完成下行同步、自动增益控制 (Automatic Gain Control, AGC) 调整后，向目标小区发送前导码，目标小区向终端反馈 TA 值的方式来获取 TA 值。由于终端在收到指示小区切换的高层信令后，便会中断与源小区的数据传输，而高层信令处理时间较长且下行同步也存在一定的时间开销，因此该方式使得终端与当前服务小区的中断时间较长。

发明内容

本申请实施例提供一种信息获取方法、信息发送方法、装置、终端及网络侧设备，能够解决相关技术中的 TA 值获取方式存在的中断时间较大的问题。

第一方面，提供了一种信息获取方法，包括：

终端接收网络侧设备发送的目标信令；

所述终端根据所述目标信令，获得所述终端在第一对象下的定时提前 TA 值；

其中，所述目标信令为在所述终端接入所述第一对象之前获取的信令。

第二方面，提供了一种信息发送方法，包括：

网络侧设备向终端发送目标信令，所述目标信令用于所述终端获得在第一对象下的定时提前 TA 值，所述目标信令为所述网络侧设备在所述终端接入所述第一对象之前发送的信令。

第三方面，提供了一种信息获取装置，该装置包括：

接收模块，用于接收网络侧设备发送的目标信令；

获取模块，用于根据所述目标信令，获得终端在第一对象下的定时提前 TA 值；

其中，所述目标信令为在所述终端接入所述第一对象之前获取的信令。

第四方面，提供了一种信息发送装置，该装置包括：

发送模块，用于向终端发送目标信令，所述目标信令用于所述终端获得在第一对象下的定时提前 TA 值，所述目标信令为网络侧设备在所述终端接入所述第一对象之前发送的信令。

第五方面，提供了一种信息获取方法，包括：

终端接收网络侧设备发送的目标信令；

所述终端根据所述目标信令，获得所述终端在第一对象下的定时提前 TA 值；

所述目标信令包括如下至少一项：

第一信令，所述第一信令用于指示多个对象的配置信息，所述多个对象包括所述第一对象；

第二信令，所述第二信令用于获取所述第一对象的 TA 值。

第六方面，提供了一种信息发送方法，包括：

网络侧设备向终端发送目标信令，所述目标信令用于所述终端获取在第一对象下的定时提前 TA 值；

所述目标信令包括如下至少一项：

第一信令，所述第一信令用于指示多个对象的配置信息，所述多个对象包括所述第一对象；

第二信令，所述第二信令用于获取所述第一对象的 TA 值。

第七方面，提供了一种信息获取装置，包括：

接收模块，用于接收网络侧设备发送的目标信令；

获取模块，用于根据所述目标信令，获得终端在第一对象下的定时提前 TA 值；

所述目标信令包括如下至少一项：

第一信令，所述第一信令用于指示多个对象的配置信息，所述多个对象包括所述第一对象；

第二信令，所述第二信令用于获取所述第一对象的 TA 值。

第八方面，提供了一种信息发送装置，包括：

发送模块，用于向终端发送的目标信令，所述目标信令用于所述终端获取在第一对象下的定时提前 TA 值；

所述目标信令包括如下至少一项：

第一信令，所述第一信令用于指示多个对象的配置信息，所述多个对象包括所述第一对象；

第二信令，所述第二信令用于获取所述第一对象的 TA 值。

第九方面，提供了一种终端，该终端包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤，或者实现如第五方面所述的方法的步骤。

第十方面，提供了一种终端，包括处理器及通信接口，其中，所述处理器或所述通信接口用于接收网络侧设备发送的目标信令；根据所述目标信令，获得所述终端在第一对象下的定时提前 TA 值；其中，所述目标信令为在所述终端接入所述第一对象之前获取的信令。

第十一方面，提供了一种终端，包括处理器及通信接口，其中，所述处理器或所述通信接口用于接收网络侧设备发送的目标信令；根据所述目标信令，获得所述终端在第一对象下的定时提前 TA 值；所述目标信令包括如下至少一项：第一信令，所述第一信令用于指示多个对象的配置信息，所述多个对象包括所述第一对象；第二信令，所述第二信令用于获取所述第一对象的 TA 值。

第十二方面，提供了一种网络侧设备，该网络侧设备包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第二方面所述的方法的步骤，或者实现如第六方面所述的方法的步骤。

第十三方面，提供了一种网络侧设备，包括处理器及通信接口，其中，所述通信接口用于向终端发送目标信令，所述目标信令用于所述终端获取在第一对象下的定时提前 TA 值；所述目标信令包括如下至少一项：第一信令，所述第一信令用于指示多个对象的配置信息，所述多个对象包括所述第一对象；第二信令，所述第二信令用于获取所述第一对象的 TA 值。

第十四方面，提供了一种网络侧设备，包括处理器及通信接口，其中，所述通信接口用于向终端发送目标信令，所述目标信令用于所述终端获取在第一对象下的定时提前 TA 值；所述目标信令包括如下至少一项：第一信令，所述第一信令用于指示多个对象的配置信息，所述多个对象包括所述第一对象；第二信令，所述第二信令用于获取所述第一对象的 TA 值。

第十五方面，提供了一种信息传输系统，包括：终端及网络侧设备，所述终端可用于执行如第一方面所述的信息获取方法的步骤，所述网络侧设备可用于执行如第二方面所述的信息发送方法的步骤；或者，所述终端可用于执行如第五方面所述的信息获取方法的步骤，所述网络侧设备可用于执行如第六方面所述的信息发送方法的步骤。

第十六方面，提供了一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤，或者实现如第二方面所述的方法的步骤，或者实现如第五方面所述的方法的步骤，或者实现如第六方面所述的方法的步骤。

第十七方面，提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所

述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现如第一方面所述的方法，或实现如第二方面所述的方法，或实现如第五方面所述的方法，或实现如第六方面所述的方法。

第十八方面，提供了一种计算机程序/程序产品，所述计算机程序/程序产品被存储在存储介质中，所述计算机程序/程序产品被至少一个处理器执行以实现如第一方面所述的信息获取方法的步骤，或如第二方面所述的信息发送方法的步骤，或如第五方面所述的信息获取方法的步骤，或如第六方面所述的信息发送方法的步骤。

在本申请一方面的实施例中，终端接收网络侧设备发送的目标信令；所述终端根据所述目标信令，获得所述终端在第一对象下的 TA 值；其中，所述目标信令为在所述终端接入所述第一对象之前获取的信令。由于终端能够在接入第一对象之前获取到在第一对象下的 TA 值，这样能够减少小区切换造成的数据中断时间。同时，还能够降低终端进行小区切换的时延，能够确保数据传输的稳定性。

在本申请另一方面的实施例中，终端接收网络侧设备发送的目标信令；所述终端根据所述目标信令，获得所述终端在第一对象下的定时提前 TA 值；所述目标信令包括如下至少一项：第一信令，用于指示多个对象的配置信息，所述多个对象包括所述第一对象；第二信令，用于获取所述第一对象的 TA 值。其中，所述对象为所述终端当前服务小区中的多个 TRP，所述多个对象的配置信息相同，或者所述多个对象的配置信息不同。上述中，终端能够通过网络侧设备发送的目标信令获取到第一对象的 TA 值，这样终端可获取并维护多个 TRP 的 TA，相对于传统的一个小区中对应一个 TA 值，即小区内所有 TRP 均使用一个 TA 值而言，维护多个 TRP 的 TA 降低了 TA 颗粒度，提高了上行同步的精确度和准确度，大大提高了多 TRP 传输的可靠性和有效性。

附图说明

- 图 1 是本申请实施例提供的一种无线通信系统的框图；
- 图 2 是本申请实施例提供的一种信息获取方法的流程图；
- 图 3 是本申请实施例提供的一种信息获取装置的结构图；
- 图 4 是本申请实施例提供的一种信息发送方法的流程图；
- 图 5 是本申请实施例提供的一种信息发送装置的结构图；
- 图 6 是本申请实施例提供的另一种信息获取方法的流程图；
- 图 7 是本申请实施例提供的另一种信息获取装置的结构图；
- 图 8 是本申请实施例提供的另一种信息发送方法的流程图；
- 图 9 是本申请实施例提供的另一种信息发送装置的结构图；
- 图 10 是本申请实施例提供的一种通信设备的结构图；
- 图 11 是本申请实施例提供的一种终端的硬件结构示意图；
- 图 12 是本申请实施例提供的另一种终端的硬件结构示意图；
- 图 13 是本申请实施例提供的一种网络侧设备的硬件结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的术语在适当情况下可以互换，以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施，且“第一”、“第二”所区别的对象通常为一类，并不限定对象的个数，例如第一对象可以是一个，也可以是多个。此外，说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一，字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

值得指出的是，本申请实施例所描述的技术不限于长期演进型(Long Term Evolution, LTE)/LTE的演进(LTE-Advanced, LTE-A)系统，还可用于其他无线通信系统，诸如码分多址(Code Division Multiple Access, CDMA)、时分多址(Time Division Multiple Access, TDMA)、频分多址(Frequency Division Multiple Access, FDMA)、正交频分多址(Orthogonal Frequency Division Multiple Access, OFDMA)、单载波频分多址(Single-carrier Frequency Division Multiple Access, SC-FDMA)和其他系统。本申请实施例中的术语“系统”和“网络”常被可互换地使用，所描述的技术既可用于以上提及的系统和无线电技术，也可用于其他系统和无线电技术。以下描述出于示例目的描述了新空口(New Radio, NR)系统，并且在以下大部分描述中使用NR术语，但是这些技术也可应用于NR系统应用以外的应用，如第6代(6th Generation, 6G)通信系统。

图1示出本申请实施例可应用的一种无线通信系统的框图。无线通信系统包括终端11和网络侧设备12。其中，终端11可以是手机、平板电脑(Tablet Personal Computer)、膝上型电脑(Laptop Computer)或称为笔记本电脑、个人数字助理(Personal Digital Assistant, PDA)、掌上电脑、上网本、超级移动个人计算机(ultra-mobile personal computer, UMPC)、移动上网装置(Mobile Internet Device, MID)、增强现实(augmented reality, AR)/虚拟现实(virtual reality, VR)设备、机器人、可穿戴式设备(Wearable Device)、车载设备(Vehicle User Equipment, VUE)、行人终端(Pedestrian User Equipment, PUE)、智能家居(具有无线通信功能的家居设备,如冰箱、电视、洗衣机或者家具等)、游戏机、个人计算机(personal computer, PC)、柜员机或者自助机等终端侧设备,可穿戴式设备包括:智能手表、智能手环、智能耳机、智能眼镜、智能首饰(智能手镯、智能手链、智能戒指、智能项链、智能脚镯、智能脚链等)、智能腕带、智能服装等。需要说明的是,在本申请实施例并不限定终端11的具体类型。网络侧设备12可以包括接入网设备或核心网设备,其中,接入网设备也可以称为无线接入网设备、无线接入网(Radio Access Network, RAN)、无线接入网功能或无线接入网单元。接入网设备可以包括基站、无线局域网(Wireless Local Area

Network, WLAN) 接入点或无线保真 (Wireless Fidelity, WiFi) 节点等, 基站可被称为节点 B、演进节点 B (eNB)、接入点、基收发机站 (Base Transceiver Station, BTS)、无线电基站、无线电收发机、基本服务集 (Basic Service Set, BSS)、扩展服务集 (Extended Service Set, ESS)、家用 B 节点、家用演进型 B 节点、发送接收点 (Transmitting Receiving Point, TRP) 或所述领域中其他某个合适的术语, 只要达到相同的技术效果, 所述基站不限于特定技术词汇, 需要说明的是, 在本申请实施例中仅以 NR 系统中的基站为例进行介绍, 并不限定基站的具体类型。

下面结合附图, 通过一些实施例及其应用场景对本申请实施例提供的信息获取方法、信息获取装置、信息发送方法、信息发送装置、终端及网络侧设备进行详细地说明。

图 2 示出了本申请实施例提供的一种信息获取方法的流程图。如图 2 所示, 信息获取方法包括以下步骤:

步骤 201: 终端接收网络侧设备发送的目标信令;

步骤 202: 所述终端根据所述目标信令, 获得所述终端在第一对象下的定时提前 TA 值; 其中, 所述目标信令为在所述终端接入所述第一对象之前获取的信令。

目标信令在终端接入第一对象之前获取, 可理解为终端在接入第一对象之前就已经获取到目标信令, 终端接入第一对象可理解为终端从当前服务对象切换到第一对象。第一对象可以是小区组、小区或发射及接收点 (Transmission and Reception Point, TRP)。

在一些实施例中, 所述目标信令包括如下至少一项:

第一信令, 所述第一信令用于指示多个对象的配置信息, 所述多个对象包括所述第一对象;

第二信令, 所述第二信令用于指示所述第一对象的信息;

第三信令, 所述第三信令用于获取所述第一对象的 TA 值。

进一步的, 所述第一信令、所述第二信令和所述第三信令满足以下两种情况的任一种:

所述第一信令和所述第二信令为不同的信令, 所述第二信令与第三信令为同一信令;

所述第一信令、所述第二信令和第三信令为不同的信令。

以下对第一信令进行相关说明:

第一信令可以是无线资源控制 (Radio Resource Control, RRC) 信令。第一信令可以包含多个对象的配置信息, 所述多个对象的配置信息可包括如下至少一项:

第二对象的配置信息, 所述第二对象为当前向所述终端提供服务的对象, 即当前服务对象, 如服务小区;

至少一个候选对象的配置信息, 所述至少一个候选对象包括所述第一对象;

每个候选对象与所述第二对象的参考定时差;

每个候选对象的上行同步指示信息;

每个候选对象的下行同步指示信息。

上述至少一个候选对象的配置信息可包括以一个候选对象为单位配置的每个候选对

象的所有配置信息，或者包括以一个候选对象为单位配置的每个候选对象的部分配置信息。对于后一种情况，每个候选对象的其余部分配置信息可以与第二对象的配置信息相同。候选对象的配置信息可包含高层配置信息和物理层相关配置信息中的至少一项，高层配置信息包括小区组配置信息 CellGroupConfig、主小区配置信息 SpCellConfig、携带同步的重配置信息 ReconfigurationWithSync、服务小区的公共配置信息 ServingCellConfigCommon、服务小区配置信息 ServingCellConfig 中的至少一项，物理层相关配置信息可包括传输配置指示 (Transmission Configuration Indicator, TCI)、准共址 (Quasi co-location, QCL)、路径损耗参考信号 (Path Loss Reference Signal, PL RS)、随机接入信道 (Random Access Channel, RACH) 资源、扰码信息、频域信息 (如同步信号/物理广播信道信号块 (或同步信号块) (Synchronization Signal and PBCH block, SSB) 频点、CSI 参考信号 ((Channel State Information, CSI)-Reference Signal, CSI-RS) 频点以及频带指示)、子载波间隔 (subcarrier spacing, SCS)、信道探测参考信号 (Sounding Reference Signal, SRS) 中的至少一项。

上述每个候选对象与所述第二对象的参考定时差可配置如下：其一，配置参考定时差且参数值不为零或大于第一阈值，该种配置可表示候选对象与所述第二对象非同步；其二，缺省参考定时差，或者，配置参考定时差且参数值为零或小于第一阈值，该种配置可表示候选对象与所述第二对象同步。这里，第一阈值可由网络侧设备配置或按照协议约定或根据终端能力确定。候选对象与第二对象的参考定时差的精度可以为帧、时隙、正交频分复用 (Orthogonal frequency division multiplex, OFDM) 符号、秒、毫秒、微秒、纳秒中的至少一项。候选对象与第二对象的参考定时差可配置于候选对象的配置信息中。

上述每个候选对象的上行同步指示信息可以指示候选对象对应的定时提前组 (Timing Advance Group, TAG) 标识，或者指示候选对象和第一对象是否属于不同的 TAG。上述每个候选对象的上行同步指示信息可以是 1 比特指示信息，其中，0 表示上行同步，1 表示非上行同步，或者，上述每个候选对象的上行同步指示信息为 Bool 类型的信息，其中，true 表示上行同步，false 表示非上行同步。或者，在配置了该上行同步指示信息的情况下表示非上行同步，在缺省该参数的情况下可默认为上行同步。候选对象的上行同步指示信息可配置于候选对象的配置信息中。

以下对第二信令进行相关说明：

第二信令可包含媒体接入控制层控制单元 (Medium Access Control Control Element, MAC CE) 和下行控制信息 (Downlink Control Information, DCI) 中的其中一项，其中，DCI 可包括下行 DCI (DL DCI) 和上行 DCI (UL DCI) 中的至少一个。第二信令指示第一对象的方式至少包括如下两种：其一，第二信令包括目标域，该目标域用于指示第一对象，也就是说，第二信令存在一个用于指示第一对象的域；其二，第二信令包括波束指示信息，该波束指示信息与第一对象关联，也就是说，第二信令中携带的波束指示信息关联第一对象，波束指示信息可以包括传输配置指示 (Transmission Configuration Indicator, TCI) 状态 (即 TCI state)、联合 TCI (Joint TCI)、DL TCI、UL TCI 或空间关系 (Spatial relation)。

终端可根据第二信令从第一信令中包含的候选对象中确定第一对象，第一对象的标识指示与第二对象的标识指示相同或不同。

对于第二信令与第三信令为同一信令的情况，上述第二信令的相关说明适用于第三信令。在此情况下，终端可根据第二信令中携带的波束指示信息对应的准共址源参考信号（Reference Signal, RS）所关联的 RACH 资源，获得终端在第一对象下的 TA 值。

对于第二信令与第三信令为同一信令的情况，第二信令还可携带 TA 值。这样，终端可以将第二信令中携带的 TA 值，确定为终端在第一对象下的 TA 值。

对于第二信令与第三信令为不同信令的情况，以下对第三信令进行相关说明：

第三信令用于激活至少一个对象的至少一个 RACH 资源，所述激活的 RACH 资源用于获取所述至少一个对象的 TA 值。

第三信令可包括如下至少一项：

第一指示信息，所述第一指示信息用于指示一个或多个前置信号索引（Preamble index）；

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示一个或者多个参考信号 RS 索引；

第三指示信息，所述第三指示信息用于指示前置信号掩码索引（Preamble Mask index）；

第四指示信息，所述第四指示信息用于指示所述至少一个对象的标识；

第五指示信息，所述第五指示信息用于指示所述至少一个对象的配置信息索引；

第六指示信息，所述第六指示信息用于指示所述至少一个对象的频域指示信息；

其中，所述至少一个对象包括所述第一对象。

作为示例，第三信令可激活的 RACH 资源可以是基于竞争的随机接入（Contention Based Random Access, CBRA）或非竞争随机接入（Contention Free Random Access, CFRA），当 Preamble index 为 0，可表示第三信令激活的 RACH 资源为 CBRA，当 Preamble index 不为 0，可表示第三信令激活的 RACH 资源为 CFRA。

本申请实施例中，对于终端根据目标信令获得终端在第一对象下的 TA 值的相关方案，可以是终端根据第一信令和第三信令来获得终端在第一对象下的 TA 值，也可以是终端根据第二信令来获得终端在第一对象下的 TA 值，也可以是终端根据第三信令来获得终端在第一对象下的 TA 值，还可以是终端根据目标信令所发送的 SRS，并由网络侧设备发送 TA 值的方式来获得终端在第一对象下的 TA 值，还可以是终端根据目标信令发送前置信号并由网络侧设备发送 TA 值的方式来获得终端在第一对象下的 TA 值。以下分别对这些可选的实施方式进行说明：

作为一种实施方式，所述终端根据所述目标信令，获得所述终端在第一对象下的 TA 值，包括：

所述终端根据所述第一信令和所述第三信令，确定所述第一对象与第二对象的参考定时差以及所述第一对象与第二对象的下行接收时间差；

所述终端根据所述第二对象的 TA 值、所述第一对象与第二对象的参考定时差、所述

第一对象和第二对象的下行接收时间差，确定所述终端在第一对象下的 TA 值。

该实施方式具体适用于第一对象与第二对象非同步的情况。该情况下，第一对象与第二对象之间存在参考定时差和下行接收时间差，终端可根据第二对象的 TA 值、第一对象与第二对象的参考定时差、第一对象和第二对象的下行接收时间差这三个参数来确定终端在第一对象下的 TA 值。

需要说明的是，由于第二对象为当前服务对象，因此第二对象的 TA 值已经被终端预先获取到了。

如前所述，第一信令用于指示多个对象的配置信息，作为示例，第一对象与第二对象的参考定时差和/或第一对象与第二对象的下行接收时间差均可以包含在第一信令指示的多个对象的配置信息中。

该实施方式中，终端根据第一信令和第二信令这两个信令来确定终端在第一对象下的 TA 值。

作为另一种实施方式，所述终端根据所述目标信令，获得所述终端在第一对象下的 TA 值，包括：

所述终端根据所述第一信令和所述第二信令，获得所述终端在第一对象下的 TA 值，其中，所述终端在第一对象下的 TA 值和所述终端在第二对象下的 TA 值相同。

这里，第二对象的 TA 可由网络侧设备通过 legacy 的随机接入响应（Random Access Response, RAR）或 MAC CE 告知终端。作为示例，第一信令中包含的上行同步指示信息和下行同步指示信息用于指示每个候选小区的 TA 值是否与第二对象的 TA 值相同，第二信令用于确定第一对象，因此，终端可根据第一信令和第二信令来判断第一对象的 TA 值是否与第二对象的 TA 值相同。该实施方式具体适用于第一对象的 TA 值与第二对象的 TA 值相同的情况，即第一对象和第二对象同步的情况。该情况下，终端在第一对象下的 TA 值与其在第二对象下的 TA 值相同，终端可以将第二对象下的 TA 值作为在第一对象下的 TA 值。

该实施方式中，终端根据第一信令和第二信令这两个信令来确定终端在第一对象下的 TA 值。

作为又一种实施方式，所述第二信令携带 TA 值；所述终端根据所述目标信令，获得所述终端在所述第一对象下的 TA 值，包括：

所述终端将所述第二信令中携带的 TA 值，确定为所述终端在所述第一对象下的 TA 值。

作为再一种实施方式，所述终端根据所述目标信令，获得所述终端在第一对象下的 TA 值，包括：

所述终端根据第三信令中携带的 TA 值确定第一对象的 TA 值。

该实施方式中，第三信令还可携带至少第一对象的标识。

作为另一种实施方式，所述目标信令包括所述第一信令，所述终端根据所述目标信令，

获得所述终端在第一对象下的定时提前 TA 值，包括：

所述终端根据所述目标信令，向所述网络侧设备发送 SRS，所述 SRS 用于获取所述终端在至少一个对象下的 TA 值；

所述终端接收第二信令，获得所述终端在第一对象下的定时提前 TA 值，所述第二信令携带所述终端在至少一个对象下的目标信息，所述目标信息包括 TA 值，或者所述目标信息包括 TA 值以及 TA 值对应的对象标识，或者所述目标信息包括 TA 组标识和 TA 值，所述 TA 组标识用于指示第一 TA 组，所述第一 TA 组关联所述至少一个对象，所述 TA 值为所述终端在所述第一 TA 组关联的所述至少一个对象下的 TA 值。其中，所述第一 TA 组与所述至少一个对象的关联关系由网络显式或隐式地配置，所述至少一个对象包括所述第一对象。终端可从所述第二信令携带的信息中获取所述终端在第一对象下的 TA 值。具体地，TA 组标识可以为通过 O 个比特指示，其中 O 的取值为 $\lceil \log_2 K \rceil$ ，K 为所述终端在所述第一对象下可维护的 TA 组最大数量，或者为所述终端在所述至少一个对象下可维护的 TA 组的最大数量。

该实施方式中，SRS 可以由终端根据第一信令中的配置信息确定，或者在所述目标信令还包括第三信令的情况下，SRS 由第三信令激活。

可选地，SRS 的波束指示信息关联所述至少一个对象的标识，所述 SRS 基于第二对象的定时信息发送，所述第二对象为当前向所述终端提供服务的对象。这里，SRS 的波束指示信息关联至少一个对象的标识可理解为 SRS 的空间关系关联至少一个对象的标识。作为示例，SRS 的波束指示信息关联第一对象的标识。

需要说明的是，该实施方式中，终端发送 SRS 的时间是在接收到第一信令或第三信令之后，终端接收第二信令的时间是在 SRS 发送后，此种情况下，第二信令未包括在目标信令中。

作为再一种实施方式，在所述终端接收网络侧设备发送的目标信令之后，所述方法还包括：

所述终端根据第一信令和第三信令，确定至少一个对象的用于上行同步的第一 RACH 资源；

所述终端在所述第一 RACH 资源上发送前置信号（preamble）；

所述终端接收所述网络侧设备发送的所述终端在所述至少一个对象下的 TA 值，其中，所述第三信令的第一个符号早于所述第二信令的第一个符号，所述至少一个对象包括所述第一对象。

可选地，所述终端根据第一信令和第三信令，确定至少一个对象的用于上行同步的第一 RACH 资源，包括：

在根据所述多个对象的配置信息确定第二对象与所述至少一个对象下行同步的情况下，所述终端根据所述第二对象的定时信息，确定所述至少一个对象的用于上行同步的第一 RACH 资源，所述第二对象为当前向所述终端提供服务的对象；

或者，

在根据所述多个对象的配置信息确定所述第二对象与所述至少一个对象的参考定时差，所述终端根据所述第二对象的定时信息与所述参考定时差，确定所述至少一个对象的用于上行同步的第一 RACH 资源。

可选地，所述终端在所述第一 RACH 资源上发送前置信号的情况下，所述终端的行为满足如下其中一项：

所述终端在第二对象上的测量或调度行为不受限制，所述第二对象为当前向所述终端提供服务的对象；

在所述第一 RACH 资源的时域资源上，所述终端不向所述第二对象发送上行信号；

在第一目标资源的时域资源上，所述终端不向所述第二对象发送上行信号，其中，所述第一目标资源的第一个符号与所述第一 RACH 资源的第一个符号之间相差 $X1$ 个符号，且所述第一目标资源的最后一个符号与所述第一 RACH 资源的最后一个符号之间相差 $Y1$ 个符号， $X1$ 和 $Y1$ 均为正整数；

在所述第二对象的上行信号满足预设条件时，所述终端不向所述第二对象发送上行信号；

所述终端不监听第一目标下行信号，所述第一目标下行信号在所述第二对象的用于上行同步的 RACH 资源上传输，所述第一目标下行信号为所述第二对象的下行信号；

所述终端不监听第二目标下行信号，所述第二目标下行信号在所述第二对象的用于上行同步的 RACH 资源对应的时域资源上传输，所述第二目标下行信号为所述第二对象的下行信号；

所述终端不监听在第二目标资源的时域资源上传输的第二目标下行信号，所述第二目标资源的第一个符号与所述第二对象中的用于上行同步的 RACH 资源的第一个符号之间相差 $X2$ 个符号，所述第二目标资源的最后一个符号与所述第二对象中的用于上行同步的 RACH 资源的最后一个符号之间相差 $Y2$ 个符号， $X2$ 和 $Y2$ 均为正整数。

这里， $X1$ 的值可由协议约定或者由网络侧设备配置， $Y1$ 的值可由协议约定或者由网络侧设备配置， $X2$ 的值可由协议约定或者由网络侧设备配置， $Y2$ 的值可由协议约定或者由网络侧设备配置。

可选地，所述预设条件包括如下至少一项：

所述第二对象的上行信号的第一个符号与所述第一 RACH 资源对应的最后一个符号之间的间隔小于第一阈值；

所述第二对象的上行信号的最后一个符号与所述第一 RACH 资源对应的第一个符号之间的间隔小于第二阈值。

这里，第一阈值可由协议约定或者由网络侧设备配置，第二阈值可由协议约定或者由网络侧设备配置，第一阈值可等于第二阈值。

可选地，所述终端接收所述网络侧设备发送的所述终端在所述至少一个对象下的 TA

值, 包括:

所述终端在第二对象上监听 RAR, 获得所述终端在至少一个对象下的目标信息, 或者, 所述终端在所述至少一个对象上监听 RAR, 获得所述终端在至少一个对象下的目标信息, 所述目标信息包括 TA 值, 或者所述目标信息包括 TA 值以及 TA 值对应的对象标识, 或者所述目标信息包括 TA 组标识和 TA 值, 所述 TA 组标识用于指示第一 TA 组, 所述第一 TA 组关联所述至少一个对象, 所述 TA 值为所述终端在所述第一 TA 组关联的所述至少一个对象下的 TA 值。所述第一 TA 组与所述至少一个对象的关联关系由网络显式或隐式地配置。具体地, TA 组标识可以为通过 O 个比特指示, 其中 O 的取值为 $\lfloor \log_2 K \rfloor$, K 为所述终端在所述第一对象下可维护的 TA 组最大数量, 或者为所述终端在所述至少一个对象下可维护的 TA 组的最大数量。如 UE 在一个小区中可维护 2 个 TA, 若 RAR 中 TA 组标识为 0, 则表示当前 RAR 中携带的是对应 TAG id=0 的 TA; RAR 中 TA 组标识为 1, 则表示当前 RAR 中携带的是对应 TAG id=1 的 TA。若所述 RAR 为 PDCCH order 触发的 CFRA 对应的 Msg B, 且 PDCCH order 中指示了对象标识, 则终端无需解码 TA 标识组信息。

这里, 对象标识可通过控制资源集 (Control resource set, CORESET) 池索引 (Poolindex)、物理小区标识符 (Physical Cell Identifier, PCI)、候选小区索引或组标识 (group ID) 等进行指示。

可选地, 在所述终端在所述至少一个对象上监听 RAR 的情况下, 所述终端的行为满足如下其中一项:

所述终端在第二对象上的测量或调度行为不受限制, 所述第二对象为当前向所述终端提供服务的对象;

在所述终端监听 RAR 的资源上, 所述终端不监听所述第二对象的下行信号, 和/或, 在所述终端监听 RAR 的资源上, 所述终端不向所述第二对象发送上行信号;

在第三目标资源的时域资源上, 所述终端不监听所述第二对象的下行信号, 和/或, 在所述第三目标资源的时域资源上, 所述终端不向所述第二对象发送上行信号, 其中, 所述第三目标资源的第一个符号与所述终端监听 RAR 的资源的第一个符号之间相差 X3 个符号, 所述第三目标资源的最后一个符号与所述终端监听 RAR 的资源的最后一个符号之间相差 Y3 个符号, X3 和 Y3 均为正整数。

这里, 下行信号可包括物理下行控制信道 (Physical downlink control channel, PDCCH)、物理下行共享信道 (Physical downlink shared channel, PDSCH)、CSI-RS、SSB 中的至少一项, 上行信号可包括物理上行控制信道 (Physical Uplink Control Channel, PUCCH)、物理上行共享信道 (Physical Uplink Shared Channel, PUSCH)、SRS 中的至少一项。时域资源的单位可以为符号或者时隙。X3 的值可由协议约定或者由网络侧设备配置, Y3 的值可由协议约定或者由网络侧设备配置。

综上, 在本申请实施例中, 终端能够在接入第一对象之前获取到在第一对象下的 TA

值，这样能够减少小区切换造成的数据中断时间。同时，还能够降低终端进行小区切换的时延，能够确保数据传输的稳定性。尤其对于异步的场景，可更大地降低终端时延，能够提高移动性管理效率。

在一些实施例中，在所述终端接收到携带至少一个对象下的目标信息的 RAR 的情况下，所述终端开启或者重启所述目标信息关联的第一定时器。

在一些实施例中，所述第一定时器为关联第一 TA 组的定时器，关联不同第一 TA 组的定时器的配置信息相同或不同。其中，关联不同第一 TA 组的定时器的配置信息相同或不同可以理解为，至少两条关联不同第一 TA 组的定时器的配置信息相同或不同。在一些实施例中，关联不同第一 TA 组的定时器的配置信息可以不同。

在一些实施例中，在所述终端接收到携带至少一个对象下的目标信息的 RAR 后，且所述终端接收到至少一个第四信令，所述终端执行第一操作。

在一些实施例中，第四信令为用于更新所述第二对象的 TA 的 MAC CE 信令；

在一些实施例中，第一操作包括以下至少一项：

所述终端根据所述第四信令中携带的 TA 调整值、所述第三对象与所述第二对象的下行接收时间差、以及所述第三对象与所述第二对象的下行时间差，更新所述第三对象所属第一 TA 组的 TA 值；

所述终端重启所述第三对象所属第一 TA 组的定时器。

其中，所述第三对象与所述第二对象的下行时间差可以通过两个 RACH 程序（procedure）终端计算获取。

在一些实施例中，所述第三对象满足以下至少一个条件：

所述第三对象为所述第三对象组中的至少一个对象，所述第三对象组为所述终端通过执行第一操作获取或更新 TA 的对象列表，所述第三对象组中关联的第一 TA 组的数量由网络配置或指示，所述第三对象组包含的对象信息由网络配置或者由终端根据第一默认规则确定；

所述第三对象为所述第四对象组中的至少一个对象，所述第四对象组为通过所述第三信令激活 RACH 资源获取 TA 值的对象列表，所述第四对象组包含的对象信息和所述第四对象组中关联的第一 TA 组的数量由网络配置或指示。

在一些实施例中，所述终端期望所述第三对象组中关联的第一 TA 组的数量与所述第四对象组中关联的第一 TA 组的数量相同。

在一些实施例中，在所述终端期望所述第三对象组中关联的第一 TA 组的数量小于所述第四对象组中关联的第一 TA 组的数量的情况下，所述终端根据第一默认规则从所述第四对象组中确定所述第三对象组。

其中，第一默认规则可以是：

终端通过 PDCCH order 获取了 N 个邻区的 TA，N 个邻区关联 M 个 TA 组，而终端仅能 maintain K（K 小于 M）个 TA 组；

按照第一 TA 组标识排序（例如从小到大，或从大到小）取前 K 个 TA 组通过第一操作更新 TA。在一些实施例中，在所述终端接收到用于指示所述第一对象的信息的所述第二信令之前，在第五对象所属的第一 TA 组对应的定时器超时的情况下，所述终端通过 RACH 流程重新获取所述第五对象的 TA；所述第五对象为包含在所述第四对象组但未包含在所述第三对象组中的至少一个对象。

其中，RACH 流程可以包括 CFRA、CBRA，也可以包括网络通过 PDCCH order 触发和 UE 触发两种方式。

在一些实施例中，在所述终端接收到用于指示所述第一对象的信息的所述第二信令的情况下，所述方法包括：

在所述第一对象所属的第一 TA 组对应的第一定时器超时的情况下，所述终端通过 RACH 流程获取所述第一对象的 TA；和/或，

在所述第一对象所属的第一 TA 组对应的第一定时器未超时的情况下，所述终端根据所述第一对象的 TA 值进行上行传输。

其中，RACH 流程可以包括 CFRA、CBRA，也可以包括网络触发和 UE 触发两种方式，对于网络触发的情况，可以通过第二信令向终端指示所述第一对象的 CFRA 资源，指示信息可以包括：preamble index、Preamble Mask index、RS index 等。

本申请实施例提供的信息获取方法，执行主体可以为信息获取装置。本申请实施例中以信息获取装置执信息获取方法为例，说明本申请实施例提供的信息获取装置。

图 3 示出了本申请实施例提供的一种信息获取装置的结构图。如图 3 所示，信息获取装置 300 包括：

第一接收模块 301，用于接收网络侧设备发送的目标信令；

获取模块 302，用于根据所述目标信令，获得终端在第一对象下的定时提前 TA 值；

其中，所述目标信令为在所述终端接入所述第一对象之前获取的信令。

在一些实施例中，所述目标信令包括如下至少一项：

第一信令，所述第一信令用于指示多个对象的配置信息，所述多个对象包括所述第一对象；

第二信令，所述第二信令用于指示所述第一对象的信息；

第三信令，所述第三信令用于获取所述第一对象的 TA 值。

在一些实施例中，所述第一信令、所述第二信令和所述第三信令满足：

所述第一信令和所述第二信令为不同的信令，所述第二信令与第三信令为同一信令；或者，

所述第一信令、所述第二信令和第三信令为不同的信令。

在一些实施例中，所述第二信令包括目标域，所述目标域用于指示所述第一对象。

在一些实施例中，所述第二信令包括波束指示信息，所述波束指示信息关联所述第一对象。

在一些实施例中，获取模块 302 具体用于：

在所述第二信令与所述第三信令为同一信令的情况下，根据所述第二信令中携带的波束指示信息对应的准共址源 RS 所关联的 RACH 资源，获得所述终端在所述第一对象下的 TA 值。

在一些实施例中，所述第二信令携带 TA 值；

获取模块 302 具体用于：

将所述第二信令中携带的 TA 值，确定为所述终端在所述第一对象下的 TA 值。

在一些实施例中，所述第三信令用于激活至少一个对象的至少一个 RACH 资源，所述激活的 RACH 资源用于获取所述至少一个对象的 TA 值。

在一些实施例中，所述第三信令包括如下至少一项：

第一指示信息，所述第一指示信息用于指示一个或多个前置信号索引；

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示一个或者多个参考信号 RS 索引；

第三指示信息，所述第三指示信息用于指示前置信号掩码索引；

第四指示信息，所述第四指示信息用于指示所述至少一个对象的标识；

第五指示信息，所述第五指示信息用于指示所述至少一个对象的配置信息索引；

第六指示信息，所述第六指示信息用于指示所述至少一个对象的频域指示信息；其中，所述至少一个对象包括所述第一对象。

在一些实施例中，所述多个对象的配置信息包括如下至少一项：

第二对象的配置信息，所述第二对象为当前向所述终端提供服务的对象；

至少一个候选对象的配置信息，所述至少一个候选对象包括所述第一对象；

每个候选对象与所述第二对象的参考定时差；

每个候选对象的上行同步指示信息；

每个候选对象的下行同步指示信息。

在一些实施例中，所述至少一个候选对象的配置信息包括：

以一个候选对象为单位配置的每个候选对象的所有配置信息；

或者，

以一个候选对象为单位配置的每个候选对象的部分配置信息。

在一些实施例中，获取模块 302 具体用于：

根据所述第一信令和所述第二信令，确定所述第一对象与第二对象的参考定时差和所述第一对象和第二对象的下行接收时间差；

根据所述第二对象的 TA 值，所述第一对象与第二对象的参考定时差、所述第一对象和第二对象的下行接收时间差，确定所述终端在第一对象下的 TA 值。

在一些实施例中，获取模块 302 具体用于：

根据所述第一信令和所述第二信令，获得所述终端在第一对象下的 TA 值，其中，所述终端在第一对象下的 TA 值和所述终端在第二对象下的 TA 值相同。

在一些实施例中,所述目标信令包括所述第一信令,获取模块 302,包括发送子模块,用于根据所述目标信令,向所述网络侧设备发送信道探测参考信号 SRS,所述 SRS 用于获取所述终端在至少一个对象下的 TA 值;

接收子模块,用于接收第二信令,所述第二信令携带所述终端在所述至少一个对象下的目标信息,所述目标信息包括 TA 值,或者所述目标信息包括 TA 值以及 TA 值对应的对象标识,或者所述目标信息包括 TA 组标识和 TA 值,所述 TA 组标识用于指示第一 TA 组,所述第一 TA 组关联所述至少一个对象,所述 TA 值为所述终端在所述第一 TA 组关联的所述至少一个对象下的 TA 值。其中,所述第一 TA 组与所述至少一个对象的关联关系由网络显式或隐式地配置,其中,所述至少一个对象包括所述第一对象。具体地,TA 组标识可以为通过 O 个比特指示,其中 O 的取值为 $\lceil \log_2 K \rceil$,K 为所述终端在所述第一对象下可维护的 TA 组最大数量,或者为所述终端在所述至少一个对象下可维护的 TA 组的最大数量。

在一些实施例中,所述 SRS 根据第一信令中的配置信息确定,或者由所述第三信令激活。

在一些实施例中,所述 SRS 的波束指示信息关联所述至少一个对象的标识,所述 SRS 基于第二对象的定时信息发送,所述第二对象为当前向所述终端提供服务的对象。

在一些实施例中,信息获取装置 300 还包括:

确定模块,用于根据第一信令和第三信令,确定至少一个对象的用于上行同步的第一 RACH 资源;

第二发送模块,用于在所述第一 RACH 资源上发送前置信号;

第二接收模块,用于接收所述网络侧设备发送的所述终端在所述至少一个对象下的 TA 值,其中,所述第三信令的第一个符号早于所述第二信令的第一个符号,所述至少一个对象包括所述第一对象。

在一些实施例中,所述确定模块具体用于:

在根据所述多个对象的配置信息确定第二对象与所述至少一个对象下行同步的情况下,所述终端根据所述第二对象的定时信息,确定所述至少一个对象的用于上行同步的第一 RACH 资源,所述第二对象为当前向所述终端提供服务的对象;

或者,

在根据所述多个对象的配置信息确定所述第二对象与所述至少一个对象的参考定时差,所述终端根据所述第二对象的定时信息与所述参考定时差,确定所述至少一个对象的用于上行同步的第一 RACH 资源。

在一些实施例中,所述终端在所述第一 RACH 资源上发送前置信号的情况下,所述终端的行为满足如下其中一项:

所述终端在第二对象上的测量或调度行为不受限制,所述第二对象为当前向所述终端提供服务的对象;

在所述第一 RACH 资源的时域资源上, 所述终端不向所述第二对象发送上行信号;

在第一目标资源的时域资源上, 所述终端不向所述第二对象发送上行信号, 其中, 所述第一目标资源的第一个符号与所述第一 RACH 资源的第一个符号之间相差 $X1$ 个符号, 且所述第一目标资源的最后一个符号与所述第一 RACH 资源的最后一个符号之间相差 $Y1$ 个符号, $X1$ 和 $Y1$ 均为正整数;

在所述第二对象的上行信号满足预设条件时, 所述终端不向所述第二对象发送上行信号;

所述终端不监听第一目标下行信号, 所述第一目标下行信号在所述第二对象的用于上行同步的 RACH 资源上传输, 所述第一目标下行信号为所述第二对象的下行信号;

所述终端不监听第二目标下行信号, 所述第二目标下行信号在所述第二对象的用于上行同步的 RACH 资源对应的时域资源上传输, 所述第二目标下行信号为所述第二对象的下行信号;

所述终端不监听在第二目标资源的时域资源上传输的第二目标下行信号, 所述第二目标资源的第一个符号与所述第二对象中的用于上行同步的 RACH 资源的第一个符号之间相差 $X2$ 个符号, 所述第二目标资源的最后一个符号与所述第二对象中的用于上行同步的 RACH 资源的最后一个符号之间相差 $Y2$ 个符号, $X2$ 和 $Y2$ 均为正整数。

在一些实施例中, 所述预设条件包括如下至少一项:

所述第二对象的上行信号的第一个符号与所述第一 RACH 资源对应的最后一个符号之间的间隔小于第一阈值;

所述第二对象的上行信号的最后一个符号与所述第一 RACH 资源对应的第一个符号之间的间隔小于第二阈值。

在一些实施例中, 所述第二接收模块具体用于:

在第二对象上监听 RAR, 获得所述终端在至少一个对象下的目标信息, 或者, 在所述至少一个对象上监听 RAR, 获得所述终端在至少一个对象下的目标信息, 所述目标信息包括 TA 值, 或者所述目标信息包括 TA 值以及 TA 值对应的对象标识, 或者所述目标信息包括 TA 组标识和 TA 值, 所述 TA 组标识用于指示第一 TA 组, 所述第一 TA 组关联所述至少一个对象, 所述 TA 值为所述终端在所述第一 TA 组关联的所述至少一个对象下的 TA 值。其中, 所述第一 TA 组与所述至少一个对象的关联关系由网络显式或隐式地配置, 其中, 所述至少一个对象包括所述第一对象。具体地, TA 组标识可以为通过 O 个比特指示, 其中 O 的取值为 $\lceil \log_2 K \rceil$, K 为所述终端在所述第一对象下可维护的 TA 组最大数量, 或者为所述终端在所述至少一个对象下可维护的 TA 组的最大数量。如 UE 在一个小区中可维护 2 个 TA, 若 RAR 中 TA 组标识为 0, 则表示当前 RAR 中携带的是对应 TAG id=0 的 TA; RAR 中 TA 组标识为 1, 则表示当前 RAR 中携带的是对应 TAG id=1 的 TA。若所述 RAR 为 PDCCH order 触发的 CFRA 对应的 Msg B, 且 PDCCH order 中指示了对象标识, 则终端无需解码 TA 标识组信息。

在一些实施例中，在所述终端在所述至少一个对象上监听 RAR 的情况下，所述终端的行为满足如下其中一项：

所述终端在第二对象上的测量或调度行为不受限制，所述第二对象为当前向所述终端提供服务的对象；

在所述终端监听 RAR 的资源上，所述终端不监听所述第二对象的下行信号，和/或，在所述终端监听 RAR 的资源上，所述终端不向所述第二对象发送上行信号；

在第三目标资源的时域资源上，所述终端不监听所述第二对象的下行信号，和/或，在所述第三目标资源的时域资源上，所述终端不向所述第二对象发送上行信号，其中，所述第三目标资源的第一个符号与所述终端监听 RAR 的资源的第一个符号之间相差 $X3$ 个符号，所述第三目标资源的最后一个符号与所述终端监听 RAR 的资源的最后一个符号之间相差 $Y3$ 个符号， $X3$ 和 $Y3$ 均为正整数。

在一些实施例中，所述终端还包括第一处理模块，所述第一处理模块用于：在接收到携带至少一个对象下的目标信息的 RAR 的情况下，开启或者重启所述目标信息关联的第一定时器。

在一些实施例中，所述第一定时器为关联第一 TA 组的定时器，关联不同第一 TA 组的定时器的配置信息相同或不同；

在一些实施例中，所述第一处理模块用于：在接收到携带至少一个对象下的目标信息的 RAR 后，且接收到至少一个第四信令，执行第一操作。在一些实施例中，所述第四信令为用于更新所述第二对象的 TA 的 MAC CE 信令。

在一些实施例中，所述第一操作包括以下至少一项：

根据所述第四信令中携带的 TA 调整值、所述第三对象与所述第二对象的下行接收时间差、以及所述第三对象与所述第二对象的下行时间差，更新所述第三对象所属第一 TA 组的 TA 值；

重启所述第三对象所属第一 TA 组的定时器。

在一些实施例中，所述第三对象满足以下至少一个条件：

所述第三对象为所述第三对象组中的至少一个对象，所述第三对象组为所述终端通过执行第一操作获取或更新 TA 的对象列表，所述第三对象组中关联的第一 TA 组的数量由网络配置或指示，所述第三对象组包含的对象信息由网络配置或者由终端根据第一默认规则确定；

所述第三对象为所述第四对象组中的至少一个对象，所述第四对象组为通过所述第三信令激活 RACH 资源获取 TA 值的对象列表，所述第四对象组包含的对象信息和所述第四对象组中关联的第一 TA 组的数量由网络配置或指示。

在一些实施例中，所述终端期望所述第三对象组中关联的第一 TA 组的数量与所述第四对象组中关联的第一 TA 组的数量相同。

在一些实施例中，所述第一处理模块用于：在所述终端期望所述第三对象组中关联的

第一 TA 组的数量小于所述第四对象组中关联的第一 TA 组的数量的情况下，根据第一默认规则从所述第四对象组中确定所述第三对象组。

在一些实施例中，第一处理模块用于：在接收到用于指示所述第一对象的信息的所述第二信令之前，在第五对象所属的第一 TA 组对应的定时器超时的情况下，通过 RACH 流程重新获取所述第五对象的 TA；所述第五对象为包含在所述第四对象组但未包含在所述第三对象组中的至少一个对象。

在一些实施例中，在接收到用于指示所述第一对象的信息的所述第二信令的情况下，第一处理模块用于：

在所述第一对象所属的第一 TA 组对应的第一定时器超时的情况下，通过 RACH 流程获取所述第一对象的 TA；和/或，

在所述第一对象所属的第一 TA 组对应的第一定时器未超时的情况下，根据所述第一对象的 TA 值进行上行传输。

综上，在本申请实施例中，终端能够在接入第一对象之前获取到在第一对象下的 TA 值，这样能够减少小区切换造成的数据中断时间。同时，还能够降低终端进行小区切换的时延，能够确保数据传输的稳定性。尤其对于异步的场景，可更大地降低终端时延，能够提高移动性管理效率。

本申请实施例中的信息获取装置可以是电子设备，例如具有操作系统的电子设备，也可以是电子设备中的部件，例如集成电路或芯片。该电子设备可以是终端，也可以为除终端之外的其他设备。示例性的，终端可以包括但不限于上述所列举的终端 11 的类型，其他设备可以为服务器、网络附属存储器（Network Attached Storage，NAS）等，本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例提供的信息获取装置能够实现图 2 的方法实施例实现的各个过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

图 4 示出了本申请实施例提供的一种信息发送方法的流程图。如图 4 所示，信息发送方法包括以下步骤：

步骤 401：网络侧设备向终端发送目标信令，所述目标信令用于所述终端获得在第一对象下的定时提前 TA 值，所述目标信令为所述网络侧设备在所述终端接入所述第一对象之前发送的信令。

在一些实施例中，所述目标信令包括如下至少一项：

第一信令，所述第一信令用于指示多个对象的配置信息，所述多个对象包括所述第一对象；

第二信令，所述第二信令用于指示所述第一对象的信息；

第三信令，所述第三信令用于获取所述第一对象的 TA 值。

在一些实施例中，所述第一信令、所述第二信令和所述第三信令满足：

所述第一信令和所述第二信令为不同的信令，所述第二信令与第三信令为同一信令；

或者，

所述第一信令、所述第二信令和第三信令为不同的信令。

在一些实施例中，所述第二信令包括目标域，所述目标域用于指示所述第一对象。

在一些实施例中，所述第二信令包括波束指示信息，所述波束指示信息关联所述第一对象。

在一些实施例中，在所述第二信令与所述第三信令为同一信令的情况下，所述第二信令中携带的波束指示信息对应的准共址源 RS 所关联的 RACH 资源用于所述终端获得在所述第一对象下的 TA 值。

在一些实施例中，所述第二信令携带 TA 值，所述第二信令中携带的 TA 值用于所述终端确定在所述第一对象下的 TA 值。

在一些实施例中，所述第三信令用于激活至少一个对象的至少一个 RACH 资源，所述激活的 RACH 资源用于获取所述至少一个对象的 TA 值。

在一些实施例中，所述第三信令包括如下至少一项：

第一指示信息，所述第一指示信息用于指示一个或多个前置信号索引；

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示一个或者多个参考信号 RS 索引；

第三指示信息，所述第三指示信息用于指示前置信号掩码索引；

第四指示信息，所述第四指示信息用于指示所述至少一个对象的标识；

第五指示信息，所述第五指示信息用于指示所述至少一个对象的配置信息索引；

第六指示信息，所述第六指示信息用于指示所述至少一个对象的频域指示信息；

其中，所述至少一个对象包括所述第一对象。

在一些实施例中，所述多个对象的配置信息包括如下至少一项：

第二对象的配置信息，所述第二对象为当前向所述终端提供服务的对象；

至少一个候选对象的配置信息，所述至少一个候选对象包括所述第一对象；

每个候选对象与所述第二对象的参考定时差；

每个候选对象的上行同步指示信息；

每个候选对象的下行同步指示信息。

在一些实施例中，所述至少一个候选对象的配置信息包括：

以一个候选对象为单位配置的每个候选对象的所有配置信息；

或者，

以一个候选对象为单位配置的每个候选对象的部分配置信息。

在本申请实施例中，通过在终端接入第一对象之前向终端发送目标信令，能够使终端在接入第一对象之前获取到在第一对象下的 TA 值，这样能够减少小区切换造成的数据中断时间。同时，还能够降低终端进行小区切换的时延，能够确保数据传输的稳定性。尤其对于异步的场景，可更大地降低终端时延，能够提高移动性管理效率。

本申请实施例提供的信息发送方法，执行主体可以为信息发送装置。本申请实施例中

以信息发送装置执信息发送方法为例，说明本申请实施例提供的信息发送装置。

图 5 示出了本申请实施例提供的信息发送装置的结构图。如图 5 所示，信息发送装置 500 包括：

发送模块 501，用于发送模块，用于向终端发送目标信令，所述目标信令用于所述终端获得在第一对象下的定时提前 TA 值，所述目标信令为网络侧设备在所述终端接入所述第一对象之前发送的信令。

在一些实施例中，所述目标信令包括如下至少一项：

第一信令，所述第一信令用于指示多个对象的配置信息，所述多个对象包括所述第一对象；

第二信令，所述第二信令用于指示所述第一对象的信息；

第三信令，所述第三信令用于获取所述第一对象的 TA 值。

在一些实施例中，所述第一信令、所述第二信令和所述第三信令满足：

所述第一信令和所述第二信令为不同的信令，所述第二信令与第三信令为同一信令；或者，

所述第一信令、所述第二信令和第三信令为不同的信令。

在一些实施例中，所述第二信令包括目标域，所述目标域用于指示所述第一对象。

在一些实施例中，所述第二信令包括波束指示信息，所述波束指示信息关联所述第一对象。

在一些实施例中，在所述第二信令与所述第三信令为同一信令的情况下，所述第二信令中携带的波束指示信息对应的准共址源 RS 所关联的 RACH 资源用于所述终端获得在所述第一对象下的 TA 值。

在一些实施例中，所述第二信令携带 TA 值，所述第二信令中携带的 TA 值用于所述终端确定在所述第一对象下的 TA 值。

在一些实施例中，所述第三信令用于激活至少一个对象的至少一个 RACH 资源，所述激活的 RACH 资源用于获取所述至少一个对象的 TA 值。

在一些实施例中，所述第三信令包括如下至少一项：

第一指示信息，所述第一指示信息用于指示一个或多个前置信号索引；

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示一个或者多个参考信号 RS 索引；

第三指示信息，所述第三指示信息用于指示前置信号掩码索引；

第四指示信息，所述第四指示信息用于指示所述至少一个对象的标识；

第五指示信息，所述第五指示信息用于指示所述至少一个对象的配置信息索引；

第六指示信息，所述第六指示信息用于指示所述至少一个对象的频域指示信息；

其中，所述至少一个对象包括所述第一对象。

在一些实施例中，所述多个对象的配置信息包括如下至少一项：

第二对象的配置信息，所述第二对象为当前向所述终端提供服务的对象；

至少一个候选对象的配置信息，所述至少一个候选对象包括所述第一对象；
每个候选对象与所述第二对象的参考定时差；
每个候选对象的上行同步指示信息；
每个候选对象的下行同步指示信息。

在一些实施例中，所述至少一个候选对象的配置信息包括：
以一个候选对象为单位配置的每个候选对象的所有配置信息；
或者，
以一个候选对象为单位配置的每个候选对象的部分配置信息。

在本申请实施例中，通过在终端接入第一对象之前向终端发送目标信令，能够使终端在接入第一对象之前获取到在第一对象下的 TA 值，这样能够减少小区切换造成的数据中断时间。同时，还能够降低终端进行小区切换的时延，能够确保数据传输的稳定性。尤其对于异步的场景，可更大地降低终端时延，能够提高移动性管理效率。

本申请实施例中的信息发送装置可以是电子设备，例如具有操作系统的电子设备，也可以是电子设备中的部件，例如集成电路或芯片。该电子设备可以是网络侧设备，也可以为除网络侧设备之外的其他设备。示例性的，网络侧设备可以包括但不限于上述所列举的网络侧设备 12 的类型，本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例提供的信息发送装置能够实现图 4 的方法实施例实现的各个过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

图 6 示出了本申请实施例提供的另一种信息获取方法的流程图。如图 6 所示，信息获取方法包括以下步骤：

步骤 601：终端接收网络侧设备发送的目标信令；

步骤 602：所述终端根据所述目标信令，获得所述终端在第一对象下的定时提前 TA 值；所述目标信令包括如下至少一项：第一信令，所述第一信令用于指示多个对象的配置信息，所述多个对象包括所述第一对象；第二信令，所述第二信令用于获取所述第一对象的 TA 值。

本申请实施例中，包含两种场景，一种是终端未接入或不接入第一对象，但可与第一对象进行数据传输，在这种情况下第一对象可以是当前服务小区的邻小区的 TRP。另一种是当前服务小区中配置了多个 TRP，多个 TRP 均可向终端提供数据传输服务，其中第一对象为所述多个 TRP 中的其中一个。

本申请实施例中，终端能够通过网络侧设备发送的目标信令即可获取到第一对象的 TA 值，这样终端可获取并维护多个 TRP 的 TA，相对于传统的一个小区中对应一个 TA 值，即小区内所有 TRP 均使用一个 TA 值而言，维护多个 TRP 的 TA 降低了 TA 颗粒度，提高了上行同步的精确度和准确度，大大提高了多 TRP 传输的可靠性和有效性。

在一些实施例中，所述第二信令包括目标域和 TA 值，所述目标域用于指示所述第一对象，所述 TA 值为所述终端在所述第一对象下的 TA 值。

在一些实施例中，所述第二信令包括 TA 组标识和 TA 值，所述 TA 组标识用于指示第一 TA 组，所述第一 TA 组关联所述第一对象，所述 TA 值为所述终端在所述第一 TA 组关联的对象下的 TA 值。所述第一 TA 组与所述第一对象的关联关系由网络显式或隐式地配置。具体地，RRC 配置 TA 组与 CORESETPoolindex 的关联关系，当所述终端接收到所述第二信令后，根据所述第二信令中携带的 TA 组标识确定与之关联的 CORESETPoolindex，并将所述第二信令中携带的 TA 值应用到所述 CORESETPoolindex 关联的所有上行信道和信号中。

在一些实施例中，所述第二信令用于激活所述第一对象的至少一个 RACH 资源，所述激活的 RACH 资源用于获取所述第一对象的 TA 值。

在一些实施例中，用于承载所述第二信令的信道与所述第一对象关联，所述关联关系包括以下至少一项：承载所述第二信令的信道对应的波束指示信息关联的对象标识与所述第一对象的标识相同；承载所述第二信令的信道对应的资源组标识对应的对象标识与所述第一对象的标识相同；与承载所述第二信令的信道对应的资源组标识相关联的激活的波束指示信息关联的对象标识与所述第一对象的标识相同。其中，所述承载所述第二信令的信道对应的资源组标识与对象标识的对应关系通过 RRC 显式或者隐式配置。这种情况下，所述第一对象可通过承载所述第二信令的信道的对应的波束指示信息关联的对象标识确定，或者根据承载所述第二信令的信道对应的资源组标识对应的对象标识确定，或者根据与承载所述第二信令的信道对应的资源组标识相关联的激活的波束指示信息关联的对象标识确定。

在一些实施例中，所述第二信令包括如下至少一项：

第一指示信息，所述第一指示信息用于指示一个或多个前置信号索引；

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示一个或者多个参考信号 RS 索引；

第三指示信息，所述第三指示信息用于指示前置信号掩码索引；

第四指示信息，所述第四指示信息用于指示所述第一对象的标识。

具体的，所述第二信令为 PDCCH order，所述第二指示信息指示 SSB index。SSB index 对应的 PCI，即对象标识，除通过第四指示信息中携带的对象标识指示外，还可通过以下其中一种方式确定：a) 通过携带 PDCCH order 的 PDCCH 的 TCI 状态中配置的 PCI 标识确定。b) 检测 PDCCH order 的 CORESET 对应的 CORESETPoolIndex 关联的激活 TCI 状态中携带的 PCI 标识确定。c) 通过检测 PDCCH order 的 CORESET 对应的 CORESETPoolIndex 关联的 PCI 标识确定，所述 CORESETPoolIndex 与 PCI 标识的关联关系由网络显式或隐式配置。

在一些实施例中，所述一个或者多个 RS 索引对应的 RS 与所述第一对象关联。

在一些实施例中，所述多个对象的配置信息包括如下至少一项：

第二对象的配置信息，所述第二对象与所述第一对象具有不同的对象标识；

至少一个候选对象的配置信息，所述至少一个候选对象包括所述第一对象；

每个候选对象与所述第二对象的参考定时差；

每个候选对象的上行同步指示信息；

每个候选对象的下行同步指示信息。

在一些实施例中，所述至少一个候选对象的配置信息包括 RS 资源、RACH 资源、控制信道资源和数据信道资源中的至少一个。

在一些实施例中，所述终端根据所述目标信令，获得所述终端在第一对象下的 TA 值，包括：

所述终端根据所述第一信令和所述第二信令，确定所述第一对象与第二对象的参考定时差，以及所述第一对象和第二对象的下行接收时间差；

所述终端根据所述第二对象的 TA 值，所述第一对象与第二对象的参考定时差、所述第一对象和第二对象的下行接收时间差，获得所述终端在第一对象下的 TA 值。

在一些实施例中，所述终端根据所述目标信令，获得所述终端在第一对象下的 TA 值，包括：

所述终端根据所述第一信令和所述第二信令，获得所述终端在第一对象下的 TA 值，其中，所述终端在第一对象下的 TA 值和所述终端在第二对象下的 TA 值相同。

在一些实施例中，所述目标信令包括所述第一信令，所述终端根据所述目标信令，获得所述终端在第一对象下的定时提前 TA 值，包括：

所述终端根据所述目标信令，向所述网络侧设备发送信道探测参考信号 SRS，所述 SRS 用于获取所述终端在至少一个对象下的 TA 值；

所述终端接收第三信令，所述第三信令携带所述终端在所述至少一个对象下的目标信息，所述目标信息包括 TA 值，或者所述目标信息包括 TA 值以及 TA 值对应的对象标识，或者所述目标信息包括 TA 组标识和 TA 值，所述 TA 组标识用于指示第一 TA 组，所述第一 TA 组关联所述至少一个对象，所述 TA 值为所述终端在所述第一 TA 组关联的所述至少一个对象下的 TA 值。其中，所述至少一个对象包括所述第一对象，所述第一 TA 组与所述至少一个对象的关联关系由网络显式或隐式地配置。具体地，TA 组标识可以为通过 O 个比特指示，其中 O 的取值为 $\lceil \log_2 K \rceil$ ，K 为所述终端在所述第一对象下可维护的 TA 组最大数量，或者为所述终端在所述至少一个对象下可维护的 TA 组的最大数量。

在一些实施例中，所述 SRS 根据第一信令中的配置信息确定，或者由所述终端接收的第二信令激活，其中，所述第二信令的第一个符号早于所述第三信令的第一个符号。

在一些实施例中，所述 SRS 的波束指示信息关联所述至少一个对象的标识，所述 SRS 基于第二对象的定时信息发送。

在一些实施例中，在所述终端接收网络侧设备发送的目标信令之后，所述方法还包括：

所述终端根据第一信令，或者根据第一信令和所述第二信令，确定至少一个对象的用于上行同步的第一 RACH 资源；

所述终端在所述第一 RACH 资源上发送前置信号；

所述终端接收所述网络侧设备发送的所述终端在所述至少一个对象下的 TA 值，所述至少一个对象包括所述第一对象。

在一些实施例中，所述终端根据第一信令中指示的多个对象的配置信息确定至少一个对象的用于上行同步的第一 RACH 资源。具体的，在配置信息中 SSB 资源被分为多组，每组分别对应一个对象。当终端判断第一对象上行失步或者下行失步时，则在最近的关联第一对象的 SSB 对应的 RACH 资源上发送前置信息。

在一些实施例中，所述终端根据第一信令，或者根据第一信令和第一信令，确定至少一个对象的用于上行同步的第一 RACH 资源，包括：

在根据所述多个对象的配置信息确定第二对象与所述至少一个对象下行同步的情况下，所述终端根据所述第二对象的定时信息，确定所述至少一个对象的用于上行同步的第一 RACH 资源；

或者，

在根据所述多个对象的配置信息确定所述第二对象与所述至少一个对象的参考定时差，所述终端根据所述第二对象的定时信息与所述参考定时差，确定所述至少一个对象的用于上行同步的第一 RACH 资源。

在一些实施例中，所述终端在所述第一 RACH 资源上发送前置信号的情况下，所述终端的行为满足如下其中一项：

所述终端在第二对象上的测量或调度行为不受限制，所述第二对象为当前向所述终端提供服务的对象；

在所述第一 RACH 资源的时域资源上，所述终端不向所述第二对象发送上行信号；

在第一目标资源的时域资源上，所述终端不向所述第二对象发送上行信号，其中，所述第一目标资源的第一个符号与所述第一 RACH 资源的第一个符号之间相差 $X1$ 个符号，且所述第一目标资源的最后一个符号与所述第一 RACH 资源的最后一个符号之间相差 $Y1$ 个符号， $X1$ 和 $Y1$ 均为正整数；

在所述第二对象的上行信号满足预设条件时，所述终端不向所述第二对象发送上行信号；

所述终端不监听第一目标下行信号，所述第一目标下行信号在所述第二对象的用于上行同步的 RACH 资源上传输，所述第一目标下行信号为所述第二对象的下行信号；

所述终端不监听第二目标下行信号，所述第二目标下行信号在所述第二对象的用于上行同步的 RACH 资源对应的时域资源上传输，所述第二目标下行信号为所述第二对象的下行信号；

所述终端不监听在第二目标资源的时域资源上传输的第二目标下行信号，所述第二目标资源的第一个符号与所述第二对象中的用于上行同步的 RACH 资源的第一个符号之间相差 $X2$ 个符号，所述第二目标资源的最后一个符号与所述第二对象中的用于上行同步的 RACH 资源的最后一个符号之间相差 $Y2$ 个符号， $X2$ 和 $Y2$ 均为正整数。

在一些实施例中，所述预设条件包括如下至少一项：

所述第二对象的上行信号的第一个符号与所述第一 RACH 资源对应的最后一个符号之间的间隔小于第一阈值；

所述第二对象的上行信号的最后一个符号与所述第一 RACH 资源对应的第一个符号之间的间隔小于第二阈值。

在一些实施例中，所述终端接收所述网络侧设备发送的所述终端在所述至少一个对象下的 TA 值，包括：

所述终端在第二对象上监听 RAR，获得所述终端在至少一个对象下的目标信息，或者，所述终端在所述至少一个对象上监听 RAR，获得所述终端在至少一个对象下的目标信息，所述目标信息包括 TA 值，或者所述目标信息包括 TA 值以及 TA 值对应的对象标识，或者所述目标信息包括 TA 组标识和 TA 值，所述 TA 组标识用于指示第一 TA 组，所述第一 TA 组关联所述至少一个对象，所述 TA 值为所述终端在所述第一 TA 组关联的所述至少一个对象下的 TA 值。所述第一 TA 组与所述至少一个对象的关联关系由网络显式或隐式地配置。具体地，TA 组标识可以为通过 O 个比特指示，其中 O 的取值为 $\lfloor \log_2 K \rfloor$ ，K 为所述终端在所述第一对象下可维护的 TA 组最大数量，或者为所述终端在所述至少一个对象下可维护的 TA 组的最大数量。如 UE 在一个小区中可维护 2 个 TA，若 RAR 中 TA 组标识为 0，则表示当前 RAR 中携带的是对应 TAG id=0 的 TA；RAR 中 TA 组标识为 1，则表示当前 RAR 中携带的是对应 TAG id=1 的 TA。若所述 RAR 为 PDCCH order 触发的 CFRA 对应的 Msg B，且 PDCCH order 中指示了对象标识，则终端无需解码 TA 标识组信息。

在一些实施例中，在所述终端在所述至少一个对象上监听 RAR 的情况下，所述终端的行为满足如下其中一项：

所述终端在第二对象上的测量或调度行为不受限制，所述第二对象为当前向所述终端提供服务的对象；

在所述终端监听 RAR 的资源上，所述终端不监听所述第二对象的下行信号，和/或，在所述终端监听 RAR 的资源上，所述终端不向所述第二对象发送上行信号；

在第三目标资源的时域资源上，所述终端不监听所述第二对象的下行信号，和/或，在所述第三目标资源的时域资源上，所述终端不向所述第二对象发送上行信号，其中，所述第三目标资源的第一个符号与所述终端监听 RAR 的资源的第一个符号之间相差 X3 个符号，所述第三目标资源的最后一个符号与所述终端监听 RAR 的资源的最后一个符号之间相差 Y3 个符号，X3 和 Y3 均为正整数。

本申请实施例中，终端能够通过网络侧设备发送的目标信令获取到第一对象的 TA 值，这样终端可获取并维护多个 TRP 的 TA 值，相对于传统的一个小区中对应一个 TA 值，即小区内所有 TRP 均使用一个 TA 值而言，维护多个 TRP 的 TA 值降低了 TA 颗粒度，提高了上行同步的精确度和准确度，大大提高了多 TRP 传输的可靠性和有效性。

本申请实施例提供的信息获取方法，执行主体可以为信息获取装置。本申请实施例中以信息获取装置执信息获取方法为例，说明本申请实施例提供的信息获取装置。

图 7 示出了本申请实施例提供的另一种信息获取装置的结构图。如图 7 所示，信息获取装置 700 包括：

第一接收模块 701，用于接收网络侧设备发送的目标信令；

获取模块 702，用于根据所述目标信令，获得终端在第一对象下的定时提前 TA 值；

所述目标信令包括如下至少一项：

第一信令，所述第一信令用于指示多个对象的配置信息，所述多个对象包括所述第一对象；

第二信令，所述第二信令用于获取所述第一对象的 TA 值。

在一些实施例中，所述第二信令包括目标域和 TA 值，所述目标域用于指示所述第一对象，所述 TA 值为所述终端在所述第一对象下的 TA 值。

在一些实施例中，所述第二信令包括 TA 组标识和 TA 值，所述 TA 组标识用于指示第一 TA 组，所述第一 TA 组关联所述第一对象，所述 TA 值为所述终端在所述第一 TA 组关联的对象下的 TA 值。所述第一 TA 组与所述第一对象的关联关系由网络显式或隐式地配置。具体地，RRC 配置 TA 组与 CORESETPoolindex 的关联关系，当所述终端接收到所述第二信令后，根据所述第二信令中携带地 TA 组标识确定与之关联的 CORESETPoolindex，并将所述第二信令中携带的 TA 值应用到所述 CORESETPoolindex 关联的所有上行信道和信号中。

在一些实施例中，所述第二信令用于激活所述第一对象的至少一个 RACH 资源，所述激活的 RACH 资源用于获取所述第一对象的 TA 值。

在一些实施例中，用于承载所述第二信令的信道与所述第一对象关联，具体的，所述关联关系包括以下至少一项：承载所述第二信令的信道对应的波束指示信息关联的对象标识与所述第一对象的标识相同；承载所述第二信令的信道对应的资源组标识对应的对象标识与所述第一对象的标识相同；与承载所述第二信令的信道对应的资源组标识相关联的激活的波束指示信息关联的对象标识与所述第一对象的标识相同。其中，所述承载所述第二信令的信道对应的资源组标识与对象标识的对应关系通过 RRC 显式配置。这种情况下，所述第一对象可通过承载所述第二信令的信道的对应的波束指示信息关联的对象标识确定，或者根据承载所述第二信令的信道对应的资源组标识对应的对象标识确定，或者根据与承载所述第二信令的信道对应的资源组标识相关联的激活的波束指示信息关联的对象标识确定。

在一些实施例中，所述第二信令包括如下至少一项：

第一指示信息，所述第一指示信息用于指示一个或多个前置信号索引；

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示一个或者多个参考信号 RS 索引；

第三指示信息，所述第三指示信息用于指示前置信号掩码索引；

第四指示信息，所述第四指示信息用于指示所述第一对象的标识。

在一些实施例中，所述一个或者多个 RS 索引对应的 RS 与所述第一对象关联。

在一些实施例中，所述多个对象的配置信息包括如下至少一项：

第二对象的配置信息，所述第二对象与所述第一对象具有不同的对象标识；

至少一个候选对象的配置信息，所述至少一个候选对象包括所述第一对象；

每个候选对象与所述第二对象的参考定时差；

每个候选对象的上行同步指示信息；

每个候选对象的下行同步指示信息。

在一些实施例中，所述至少一个候选对象的配置信息包括 RS 资源、RACH 资源、控制信道资源和数据信道资源中的至少一个。

在一些实施例中，获取模块 702 具体用于：

根据所述第一信令和所述第二信令，确定所述第一对象与第二对象的参考定时差，以及所述第一对象和第二对象的下行接收时间差；

根据所述第二对象的 TA 值，所述第一对象与第二对象的参考定时差、所述第一对象和第二对象的下行接收时间差，获得所述终端在第一对象下的 TA 值。

在一些实施例中，获取模块 702 具体用于：

根据所述第一信令和所述第二信令，获得所述终端在第一对象下的 TA 值，其中，所述终端在第一对象下的 TA 值和所述终端在第二对象下的 TA 值相同。

在一些实施例中，所述目标信令包括所述第一信令，获取模块 702 包括：

第一发送模块，用于向所述网络侧设备发送信道探测参考信号 SRS，所述 SRS 用于获取所述终端在至少一个对象下的 TA 值；

第一接收模块，用于接收第二信令，所述第二信令携带所述终端在所述至少一个对象下的目标信息，所述目标信息包括 TA 值，或者所述目标信息包括 TA 值以及 TA 值对应的对象标识，或者所述目标信息包括 TA 组标识和 TA 值，所述 TA 组标识用于指示第一 TA 组，所述第一 TA 组关联所述至少一个对象，所述 TA 值为所述终端在所述第一 TA 组关联的所述至少一个对象下的 TA 值。其中，所述第一 TA 组与所述至少一个对象的关联关系由网络显式或隐式地配置，所述至少一个对象包括所述第一对象。具体地，RRC 配置 TA 组与 CORESETPoolindex 的关联关系，当所述终端接收到所述第二信令后，根据所述第二信令中携带地 TA 组标识确定与之关联的 CORESETPoolindex，并将所述第二信令中携带的 TA 值应用到所述 CORESETPoolindex 关联的所有上行信道和信号中。具体地，TA 组标识可以为通过 O 个比特指示，其中 O 的取值为 $\lceil \log_2 K \rceil$ ，K 为所述终端在所述第一对象下可维护的 TA 组最大数量，或者为所述终端在所述至少一个对象下可维护的 TA 组的最大数量。

在一些实施例中，所述 SRS 根据第一信令中的配置信息确定，或者由所述终端接收的第三信令激活，其中，所述第三信令的第一个符号早于所述第二信令的第一个符号。

在一些实施例中,所述 SRS 的波束指示信息关联所述至少一个对象的标识,所述 SRS 基于第二对象的定时信息发送。

在一些实施例中,信息获取装置 700 还包括:

确定模块,用于根据第一信令,或者根据第一信令和第二信令,确定至少一个对象的用于上行同步的第一 RACH 资源;

第二发送模块,用于在所述第一 RACH 资源上发送前置信号;

第二接收模块,用于接收所述网络侧设备发送的所述终端在所述至少一个对象下的 TA 值,所述至少一个对象包括所述第一对象。

在一些实施例中,所述确定模块具体用于:

在根据所述多个对象的配置信息确定第二对象与所述至少一个对象下行同步的情况下,所述终端根据所述第二对象的定时信息,确定所述至少一个对象的用于上行同步的第一 RACH 资源;

或者,

在根据所述多个对象的配置信息确定所述第二对象与所述至少一个对象的参考定时差,所述终端根据所述第二对象的定时信息与所述参考定时差,确定所述至少一个对象的用于上行同步的第一 RACH 资源。

在一些实施例中,所述终端在所述第一 RACH 资源上发送前置信号的情况下,所述终端的行为满足如下其中一项:

所述终端在第二对象上的测量或调度行为不受限制,所述第二对象为当前向所述终端提供服务的对象;

在所述第一 RACH 资源的时域资源上,所述终端不向所述第二对象发送上行信号;

在第一目标资源的时域资源上,所述终端不向所述第二对象发送上行信号,其中,所述第一目标资源的第一个符号与所述第一 RACH 资源的第一个符号之间相差 $X1$ 个符号,且所述第一目标资源的最后一个符号与所述第一 RACH 资源的最后一个符号之间相差 $Y1$ 个符号, $X1$ 和 $Y1$ 均为正整数;

在所述第二对象的上行信号满足预设条件时,所述终端不向所述第二对象发送上行信号;

所述终端不监听第一目标下行信号,所述第一目标下行信号在所述第二对象的用于上行同步的 RACH 资源上传输,所述第一目标下行信号为所述第二对象的下行信号;

所述终端不监听第二目标下行信号,所述第二目标下行信号在所述第二对象的用于上行同步的 RACH 资源对应的时域资源上传输,所述第二目标下行信号为所述第二对象的下行信号;

所述终端不监听在第二目标资源的时域资源上传输的第二目标下行信号,所述第二目标资源的第一个符号与所述第二对象中的用于上行同步的 RACH 资源的第一个符号之间相差 $X2$ 个符号,所述第二目标资源的最后一个符号与所述第二对象中的用于上行同步的

RACH 资源的最后一个符号之间相差 $Y2$ 个符号, $X2$ 和 $Y2$ 均为正整数。

在一些实施例中, 所述预设条件包括如下至少一项:

所述第二对象的上行信号的第一个符号与所述第一 RACH 资源对应的最后一个符号之间的间隔小于第一阈值;

所述第二对象的上行信号的最后一个符号与所述第一 RACH 资源对应的第一个符号之间的间隔小于第二阈值。

在一些实施例中, 所述第二接收模块具体用于:

在第二对象上监听 RAR, 获得所述终端在至少一个对象下的目标信息, 或者, 在所述至少一个对象上监听 RAR, 获得所述终端在至少一个对象下的目标信息, 所述目标信息包括 TA 值, 或者所述目标信息包括 TA 值以及 TA 值对应的对象标识, 或者所述目标信息包括 TA 组标识和 TA 值, 所述 TA 组标识用于指示第一 TA 组, 所述第一 TA 组关联所述至少一个对象, 所述 TA 值为所述终端在所述第一 TA 组关联的所述至少一个对象下的 TA 值。其中, 所述第一 TA 组与所述至少一个对象的关联关系由网络显式或隐式地配置, 具体地, RRC 配置 TA 组与 CORESETPoolindex 的关联关系, 当所述终端接收到所述第二信令后, 根据所述第二信令中携带的 TA 组标识确定与之关联的 CORESETPoolindex, 并将所述第二信令中携带的 TA 值应用到所述 CORESETPoolindex 关联的所有上行信道和信号中。具体地, TA 组标识可以为通过 O 个比特指示, 其中 O 的取值为 $\lceil \log_2 K \rceil$, K 为所述终端在所述第一对象下可维护的 TA 组最大数量, 或者为所述终端在所述至少一个对象下可维护的 TA 组的最大数量。如 UE 在一个小区中可维护 2 个 TA, 若 RAR 中 TA 组标识为 0, 则表示当前 RAR 中携带的是对应 TAG id=0 的 TA; RAR 中 TA 组标识为 1, 则表示当前 RAR 中携带的是对应 TAG id=1 的 TA。若所述 RAR 为 PDCCH order 触发的 CFRA 对应的 Msg B, 且 PDCCH order 中指示了对象标识, 则终端无需解码 TA 标识组信息。

在一些实施例中, 在所述至少一个对象上监听 RAR 的情况下, 所述终端的行为满足如下其中一项:

所述终端在第二对象上的测量或调度行为不受限制, 所述第二对象为当前向所述终端提供服务的对象;

在所述终端监听 RAR 的资源上, 所述终端不监听所述第二对象的下行信号, 和/或, 在所述终端监听 RAR 的资源上, 所述终端不向所述第二对象发送上行信号;

在第三目标资源的时域资源上, 所述终端不监听所述第二对象的下行信号, 和/或, 在所述第三目标资源的时域资源上, 所述终端不向所述第二对象发送上行信号, 其中, 所述第三目标资源的第一个符号与所述终端监听 RAR 的资源的第一个符号之间相差 $X3$ 个符号, 所述第三目标资源的最后一个符号与所述终端监听 RAR 的资源的最后一个符号之间相差 $Y3$ 个符号, $X3$ 和 $Y3$ 均为正整数。

综上, 本申请实施例中, 终端能够通过网络侧设备发送的目标信令获取到第一对象的

TA 值，这样终端需要获取并维护多个 TRP 的 TA 值，相对于传统的一个小区中对应一个 TA 值，即小区内的所有 TRP 均使用一个 TA 值而言，维护多个 TRP 的 TA 值降低了 TA 颗粒度，提高了上行同步的精确度和准确度，大大提高了多 TRP 传输的可靠性和有效性。

本申请实施例中的信息获取装置可以是电子设备，例如具有操作系统的电子设备，也可以是电子设备中的部件，例如集成电路或芯片。该电子设备可以是终端，也可以为除终端之外的其他设备。示例性的，终端可以包括但不限于上述所列举的终端 11 的类型，其他设备可以为服务器、网络附属存储器（Network Attached Storage, NAS）等，本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例提供的信息获取装置能够实现图 6 的方法实施例实现的各个过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

图 8 示出了本申请实施例提供的另一种信息发送方法的流程图。如图 8 所示，信息发送方法包括以下步骤：

步骤 801：网络侧设备向终端发送的目标信令，所述目标信令用于所述终端获取在第一对象下的定时提前 TA 值；所述目标信令包括如下至少一项：第一信令，所述第一信令用于指示多个对象的配置信息，所述多个对象包括所述第一对象；第二信令，所述第二信令用于获取所述第一对象的 TA 值。

在一些实施例中，所述第二信令包括目标域和 TA 值，所述目标域用于指示所述第一对象，所述 TA 值为所述终端在所述第一对象下的 TA 值。

在一些实施例中，所述第二信令包括 TA 组标识和 TA 值，所述 TA 组标识用于指示第一 TA 组，所述第一 TA 组关联所述第一对象，所述 TA 值为所述终端在所述第一 TA 组关联的对象下的 TA 值。所述第一 TA 组与所述第一对象的关联关系由网络显式或隐式地配置。具体地，RRC 配置 TA 组与 CORESETPoolindex 的关联关系，当所述终端接收到所述第二信令后，根据所述第二信令中携带地 TA 组标识确定与之关联的 CORESETPoolindex，并将所述第二信令中携带的 TA 值应用到所述 CORESETPoolindex 关联的所有上行信道和信号中。

在一些实施例中，所述第二信令用于激活所述第一对象的至少一个 RACH 资源，所述激活的 RACH 资源用于获取所述第一对象的 TA 值。

在一些实施例中，用于承载所述第二信令的信道与所述第一对象关联，具体的，所述关联关系包括以下至少一项：承载所述第二信令的信道对应的波束指示信息关联的对象标识与所述第一对象的标识相同；承载所述第二信令的信道对应的资源组标识对应的对象标识与所述第一对象的标识相同；与承载所述第二信令的信道对应的资源组标识相关联的激活的波束指示信息关联的对象标识与所述第一对象的标识相同。其中，所述承载所述第二信令的信道对应的资源组标识与对象标识的对应关系通过 RRC 显式配置。这种情况下，所述第一对象可通过承载所述第二信令的信道的对应的波束指示信息关联的对象标识确定，或者根据承载所述第二信令的信道对应的资源组标识对应的对象标识确定，或者根据

与承载所述第二信令的信道对应的资源组标识相关联的激活的波束指示信息关联的对象标识确定。

在一些实施例中，所述第二信令包括如下至少一项：

第一指示信息，所述第一指示信息用于指示一个或多个前置信号索引；

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示一个或者多个参考信号 RS 索引；

第三指示信息，所述第三指示信息用于指示前置信号掩码索引；

第四指示信息，所述第四指示信息用于指示所述第一对象的标识。

在一些实施例中，所述一个或者多个 RS 索引对应的 RS 与所述第一对象关联。

在一些实施例中，所述多个对象的配置信息包括如下至少一项：

第二对象的配置信息，所述第二对象与所述第一对象具有不同的对象标识；

至少一个候选对象的配置信息，所述至少一个候选对象包括所述第一对象；

每个候选对象与所述第二对象的参考定时差；

每个候选对象的上行同步指示信息；

每个候选对象的下行同步指示信息。

在一些实施例中，所述至少一个候选对象的配置信息包括 RS 资源、RACH 资源、控制信道资源和数据信道资源中的至少一个。

在本申请实施例中，网络侧设备向终端发送目标信令，终端可以通过目标信令获取到第一对象的 TA 值，这样终端需要获取并维护多个 TRP 的 TA 值，相对于传统的一个小区中对应一个 TA 值，即小区内的所有 TRP 均使用一个 TA 值而言，维护多个 TRP 的 TA 值降低了 TA 颗粒度，提高了上行同步的精确度和准确度，大大提高了多 TRP 传输的可靠性和有效性。

本申请实施例提供的信息发送方法，执行主体可以为信息发送装置。本申请实施例中以信息发送装置执信息发送方法为例，说明本申请实施例提供的信息发送装置。

图 9 示出了本申请实施例提供的另一种信息发送装置的结构图。如图 9 所示，信息发送装置 900 包括：

发送模块 901，用于向终端发送的目标信令，所述目标信令用于所述终端获取在第一对象下的定时提前 TA 值；

所述目标信令包括如下至少一项：

第一信令，所述第一信令用于指示多个对象的配置信息，所述多个对象包括所述第一对象；

第二信令，所述第二信令用于获取所述第一对象的 TA 值。

在一些实施例中，所述第二信令包括目标域和 TA 值，所述目标域用于指示所述第一对象，所述 TA 值为所述终端在所述第一对象下的 TA 值。

在一些实施例中，所述第二信令包括 TA 组标识和 TA 值，所述 TA 组标识用于指示第一 TA 组，所述第一 TA 组关联所述第一对象，所述 TA 值为所述终端在所述第一 TA 组

关联的对象下的 TA 值。所述第一 TA 组与所述第一对象的关联关系由网络显式或隐式地配置。具体地, RRC 配置 TA 组与 CORESETPoolindex 的关联关系, 当所述终端接收到所述第二信令后, 根据所述第二信令中携带地 TA 组标识确定与之关联的 CORESETPoolindex, 并将所述第二信令中携带的 TA 值应用到所述 CORESETPoolindex 关联的所有上行信道和信号中。

在一些实施例中, 所述第二信令用于激活所述第一对象的至少一个 RACH 资源, 所述激活的 RACH 资源用于获取所述第一对象的 TA 值。

在一些实施例中, 用于承载所述第二信令的信道与所述第一对象关联, 具体的, 所述关联关系包括以下至少一项: 承载所述第二信令的信道对应的波束指示信息关联的对象标识与所述第一对象的标识相同; 承载所述第二信令的信道对应的资源组标识对应的对象标识与所述第一对象的标识相同; 与承载所述第二信令的信道对应的资源组标识相关联的激活的波束指示信息关联的对象标识与所述第一对象的标识相同。其中, 所述承载所述第二信令的信道对应的资源组标识与对象标识的对应关系通过 RRC 显式配置。这种情况下, 所述第一对象可通过承载所述第二信令的信道的对应的波束指示信息关联的对象标识确定, 或者根据承载所述第二信令的信道对应的资源组标识对应的对象标识确定, 或者根据与承载所述第二信令的信道对应的资源组标识相关联的激活的波束指示信息关联的对象标识确定。

在一些实施例中, 所述第二信令包括如下至少一项:

第一指示信息, 所述第一指示信息用于指示一个或多个前置信号索引;

第二指示信息, 所述第二指示信息用于指示一个或者多个参考信号 RS 索引;

第三指示信息, 所述第三指示信息用于指示前置信号掩码索引;

第四指示信息, 所述第四指示信息用于指示所述第一对象的标识。

在一些实施例中, 所述一个或者多个 RS 索引对应的 RS 与所述第一对象关联。

在一些实施例中, 所述多个对象的配置信息包括如下至少一项:

第二对象的配置信息, 所述第二对象与所述第一对象具有不同的对象标识;

至少一个候选对象的配置信息, 所述至少一个候选对象包括所述第一对象;

每个候选对象与所述第二对象的参考定时差;

每个候选对象的上行同步指示信息;

每个候选对象的下行同步指示信息。

在一些实施例中, 所述至少一个候选对象的配置信息包括 RS 资源、RACH 资源、控制信道资源和数据信道资源中的至少一个。

在本申请实施例中, 网络侧设备向终端发送目标信令, 终端可以通过目标信令获取到第一对象的 TA 值, 这样终端需要获取并维护多个 TRP 的 TA 值, 相对于传统的一个小区中对应一个 TA 值, 即小区内的所有 TRP 均使用一个 TA 值而言, 维护多个 TRP 的 TA 值降低了 TA 颗粒度, 提高了上行同步的精确度和准确度, 大大提高了多 TRP 传输的可靠性

和有效性。

本申请实施例中的信息发送装置可以是电子设备，例如具有操作系统的电子设备，也可以是电子设备中的部件，例如集成电路或芯片。该电子设备可以是网络侧设备，也可以为除网络侧设备之外的其他设备。示例性的，网络侧设备可以包括但不限于上述所列举的网络侧设备 12 的类型，本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例提供的信息发送装置能够实现图 8 的方法实施例实现的各个过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

可选地，如图 10 所示，本申请实施例还提供一种通信设备 1000，包括处理器 1001 和存储器 1002，存储器 1002 上存储有可在所述处理器 1001 上运行的程序或指令，例如，该通信设备 1000 为终端时，该程序或指令被处理器 1001 执行时实现上述信息获取方法实施例的各个步骤，且能达到相同的技术效果。该通信设备 1000 为网络侧设备时，该程序或指令被处理器 1001 执行时实现上述信息发送方法实施例的各个步骤，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本申请实施例还提供一种终端，包括处理器和通信接口，处理器或所述通信接口用于用于接收网络侧设备发送的目标信令；根据所述目标信令，获得所述终端在第一对象下的定时提前 TA 值；其中，所述目标信令为在所述终端接入所述第一对象之前获取的信令。该终端实施例与上述终端侧方法实施例对应，上述方法实施例的各个实施过程和实现方式均可适用于该终端实施例中，且能达到相同的技术效果。

具体地，图 11 为实现本申请实施例的一种终端的硬件结构示意图。

该终端 1100 包括但不限于：射频单元 1101、网络模块 1102、音频输出单元 1103、输入单元 1104、传感器 1105、显示单元 1106、用户输入单元 1107、接口单元 1108、存储器 1109 以及处理器 1110 等中的至少部分部件。

本领域技术人员可以理解，终端 1100 还可以包括给各个部件供电的电源（比如电池），电源可以通过电源管理系统与处理器 1110 逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。图 11 中示出的终端结构并不构成对终端的限定，终端可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置，在此不再赘述。

应理解的是，本申请实施例中，输入单元 1104 可以包括图形处理单元（Graphics Processing Unit, GPU）11041 和麦克风 11042，图形处理器 11041 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置（如摄像头）获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。显示单元 1106 可包括显示面板 11061，可以采用液晶显示器、有机发光二极管等形式来配置显示面板 11061。用户输入单元 1107 包括触控面板 11071 以及其他输入设备 11072 中的至少一种。触控面板 11071，也称为触摸屏。触控面板 11071 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其他输入设备 11072 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆，在此不再赘述。

本申请实施例中，射频单元 1101 接收来自网络侧设备的下行数据后，可以传输给处理器 1110 进行处理；另外，射频单元 1101 可以向网络侧设备发送上行数据。通常，射频单元 1101 包括但不限于天线、放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。

存储器 1109 可用于存储软件程序或指令以及各种数据。存储器 1109 可主要包括存储程序或指令的第一存储区和存储数据的第二存储区，其中，第一存储区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序或指令（比如声音播放功能、图像播放功能等）等。此外，存储器 1109 可以包括易失性存储器或非易失性存储器，或者，存储器 1109 可以包括易失性和非易失性存储器两者。其中，非易失性存储器可以是只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、可编程只读存储器(Programmable ROM, PROM)、可擦除可编程只读存储器(Erasable PROM, EPROM)、电可擦除可编程只读存储器(Electrically EPROM, EEPROM)或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)、静态随机存取存储器(Static RAM, SRAM)、动态随机存取存储器(Dynamic RAM, DRAM)、同步动态随机存取存储器(Synchronous DRAM, SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器(Double Data Rate SDRAM, DDRSDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器(Enhanced SDRAM, ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器(Synch link DRAM, SLDRAM)和直接内存总线随机存取存储器(Direct Rambus RAM, DRRAM)。本申请实施例中的存储器 1109 包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

处理器 1110 可包括一个或多个处理单元；可选地，处理器 1110 集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理涉及操作系统、用户界面和应用程序等的操作，调制解调处理器主要处理无线通信信号，如基带处理器。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 1110 中。

其中，射频单元 1101 用于：

接收网络侧设备发送的目标信令；

射频单元 1101 或处理器 1110 用于：

根据所述目标信令，获得所述终端在第一对象下的定时提前 TA 值；

其中，所述目标信令为在所述终端接入所述第一对象之前获取的信令。

本申请实施例中，终端能够在接入第一对象之前获取到在第一对象下的 TA 值，这样能够减少小区切换造成的数据中断时间。同时，还能够降低终端切换至第一对象的切换时延，能够确保数据传输的稳定性。尤其对于异步的场景，可更大地降低终端时延，能够提高移动性管理效率。

在一些实施例中，所述目标信令包括如下至少一项：

第一信令，所述第一信令用于指示多个对象的配置信息，所述多个对象包括所述第一对象；

第二信令，所述第二信令用于指示所述第一对象的信息；

第三信令，所述第三信令用于获取所述第一对象的 TA 值。

在一些实施例中，所述第一信令、所述第二信令和所述第三信令满足：

所述第一信令和所述第二信令为不同的信令，所述第二信令与第三信令为同一信令；
或者，

所述第一信令、所述第二信令和第三信令为不同的信令。

在一些实施例中，所述第二信令包括目标域，所述目标域用于指示所述第一对象。

在一些实施例中，所述第二信令包括波束指示信息，所述波束指示信息关联所述第一对象。

在一些实施例中，射频单元 1101 或处理器 1110 还用于：

在所述第二信令与所述第三信令为同一信令的情况下，根据所述第二信令中携带的波束指示信息对应的准共址源 RS 所关联的 RACH 资源，获得所述终端在所述第一对象下的 TA 值。

在一些实施例中，所述第二信令携带 TA 值；

处理器 1110 还用于：

将所述第二信令中携带的 TA 值，确定为所述终端在所述第一对象下的 TA 值。

在一些实施例中，所述第三信令用于激活至少一个对象的至少一个 RACH 资源，所述激活的 RACH 资源用于获取所述至少一个对象的 TA 值。

在一些实施例中，所述第三信令包括如下至少一项：

第一指示信息，所述第一指示信息用于指示一个或多个前置信号索引；

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示一个或者多个参考信号 RS 索引；

第三指示信息，所述第三指示信息用于指示前置信号掩码索引；

第四指示信息，所述第四指示信息用于指示所述至少一个对象的标识；

第五指示信息，所述第五指示信息用于指示所述至少一个对象的配置信息索引；

第六指示信息，所述第六指示信息用于指示所述至少一个对象的频域指示信息；

其中，所述至少一个对象包括所述第一对象。

在一些实施例中，所述多个对象的配置信息包括如下至少一项：

第二对象的配置信息，所述第二对象为当前向所述终端提供服务的对象；

至少一个候选对象的配置信息，所述至少一个候选对象包括所述第一对象；

每个候选对象与所述第二对象的参考定时差；

每个候选对象的上行同步指示信息；

每个候选对象的下行同步指示信息。

在一些实施例中，所述至少一个候选对象的配置信息包括：

以一个候选对象为单位配置的每个候选对象的所有配置信息；

或者，

以一个候选对象为单位配置的每个候选对象的部分配置信息。

在一些实施例中，处理器 1110 还用于：

根据所述第一信令和所述第二信令，确定所述第一对象与第二对象的参考定时差和所述第一对象和第二对象的下行接收时间差；

根据所述第二对象的 TA 值，所述第一对象与第二对象的参考定时差、所述第一对象和第二对象的下行接收时间差，确定所述终端在第一对象下的 TA 值。

在一些实施例中，处理器 1110 还用于：

根据所述第一信令和所述第二信令，获得所述终端在第一对象下的 TA 值，其中，所述终端在第一对象下的 TA 值和所述终端在第二对象下的 TA 值相同。

在一些实施例中，所述目标信令包括所述第一信令，射频单元 1101 还用于：

向所述网络侧设备发送信道探测参考信号 SRS，所述 SRS 用于获取所述终端在至少一个对象下的 TA 值；

接收第二信令，所述第二信令携带所述终端在所述至少一个对象下的目标信息，所述目标信息包括 TA 值，或者所述目标信息包括 TA 值以及 TA 值对应的对象标识，或者所述目标信息包括 TA 组标识和 TA 值，所述 TA 组标识用于指示第一 TA 组，所述第一 TA 组关联所述至少一个对象，所述 TA 值为所述终端在所述第一 TA 组关联的所述至少一个对象下的 TA 值。其中，所述第一 TA 组与所述至少一个对象的关联关系由网络显式或隐式地配置，所述至少一个对象包括所述第一对象。具体地，TA 组标识可以为通过 O 个比特指示，其中 O 的取值为 $\lceil \log_2 K \rceil$ ，K 为所述终端在所述第一对象下可维护的 TA 组最大数量，或者为所述终端在所述至少一个对象下可维护的 TA 组的最大数量。

在一些实施例中，所述 SRS 根据第一信令中的配置信息确定，或者在所述目标信令还包括所述第三信令的情况下，所述 SRS 由所述第三信令激活。

在一些实施例中，所述 SRS 的波束指示信息关联所述至少一个对象的标识，所述 SRS 基于第二对象的定时信息发送，所述第二对象为当前向所述终端提供服务的对象。

在一些实施例中，处理器 1110 还用于：

根据第一信令和第三信令，确定至少一个对象的用于上行同步的第一 RACH 资源；

射频单元 1101 还用于：

在所述第一 RACH 资源上发送前置信号；

接收所述网络侧设备发送的所述终端在所述至少一个对象下的 TA 值，其中，所述第三信令的第一个符号早于所述第二信令的第一个符号，所述至少一个对象包括所述第一对象。

在一些实施例中，处理器 1110 还用于：

在根据所述多个对象的配置信息确定第二对象与所述至少一个对象下行同步的情况下，根据所述第二对象的定时信息，确定所述至少一个对象的用于上行同步的第一 RACH 资源，所述第二对象为当前向所述终端提供服务的对象；

或者，

在根据所述多个对象的配置信息确定所述第二对象与所述至少一个对象的参考定时

差,根据所述第二对象的定时信息与所述参考定时差,确定所述至少一个对象的用于上行同步的第一 RACH 资源。

在一些实施例中,所述终端在所述第一 RACH 资源上发送前置信号的情况下,所述终端的行为满足如下其中一项:

所述终端在第二对象上的测量或调度行为不受限制,所述第二对象为当前向所述终端提供服务的对象;

在所述第一 RACH 资源的时域资源上,所述终端不向所述第二对象发送上行信号;

在第一目标资源的时域资源上,所述终端不向所述第二对象发送上行信号,其中,所述第一目标资源的第一个符号与所述第一 RACH 资源的第一个符号之间相差 $X1$ 个符号,且所述第一目标资源的最后一个符号与所述第一 RACH 资源的最后一个符号之间相差 $Y1$ 个符号, $X1$ 和 $Y1$ 均为正整数;

在所述第二对象的上行信号满足预设条件时,所述终端不向所述第二对象发送上行信号;

所述终端不监听第一目标下行信号,所述第一目标下行信号在所述第二对象的用于上行同步的 RACH 资源上传输,所述第一目标下行信号为所述第二对象的下行信号;

所述终端不监听第二目标下行信号,所述第二目标下行信号在所述第二对象的用于上行同步的 RACH 资源对应的时域资源上传输,所述第二目标下行信号为所述第二对象的下行信号;

所述终端不监听在第二目标资源的时域资源上传输的第二目标下行信号,所述第二目标资源的第一个符号与所述第二对象中的用于上行同步的 RACH 资源的第一个符号之间相差 $X2$ 个符号,所述第二目标资源的最后一个符号与所述第二对象中的用于上行同步的 RACH 资源的最后一个符号之间相差 $Y2$ 个符号, $X2$ 和 $Y2$ 均为正整数。

在一些实施例中,所述预设条件包括如下至少一项:

所述第二对象的上行信号的第一个符号与所述第一 RACH 资源对应的最后一个符号之间的间隔小于第一阈值;

所述第二对象的上行信号的最后一个符号与所述第一 RACH 资源对应的第一个符号之间的间隔小于第二阈值。

在一些实施例中,射频单元 1101 还用于:

在第二对象上监听 RAR,获得所述终端在至少一个对象下的目标信息,或者,在所述至少一个对象上监听 RAR,获得所述终端在至少一个对象下的目标信息,所述目标信息包括 TA 值,或者所述目标信息包括 TA 值以及 TA 值对应的对象标识,或者所述目标信息包括 TA 组标识和 TA 值,所述 TA 组标识用于指示第一 TA 组,所述第一 TA 组关联所述至少一个对象,所述 TA 值为所述终端在所述第一 TA 组关联的所述至少一个对象下的 TA 值。其中,所述第一 TA 组与所述至少一个对象的关联关系由网络显式或隐式地配置,所述至少一个对象包括所述第一对象。具体地,TA 组标识可以为通过 O 个比特指示,

其中 O 的取值为 $\lfloor \log_2 K \rfloor$, K 为所述终端在所述第一对象下可维护的 TA 组最大数量, 或者为所述终端在所述至少一个对象下可维护的 TA 组的最大数量。如 UE 在一个小区中可维护 2 个 TA, 若 RAR 中 TA 组标识为 0, 则表示当前 RAR 中携带的是对应 TAG id=0 的 TA; RAR 中 TA 组标识为 1, 则表示当前 RAR 中携带的是对应 TAG id=1 的 TA。若所述 RAR 为 PDCCH order 触发的 CFRA 对应的 Msg B, 且 PDCCH order 中指示了对象标识, 则终端无需解码 TA 标识组信息。

在一些实施例中, 在所述终端在所述至少一个对象上监听 RAR 的情况下, 所述终端的行为满足如下其中一项:

所述终端在第二对象上的测量或调度行为不受限制, 所述第二对象为当前向所述终端提供服务的对象;

在所述终端监听 RAR 的资源上, 所述终端不监听所述第二对象的下行信号, 和/或, 在所述终端监听 RAR 的资源上, 所述终端不向所述第二对象发送上行信号;

在第三目标资源的时域资源上, 所述终端不监听所述第二对象的下行信号, 和/或, 在所述第三目标资源的时域资源上, 所述终端不向所述第二对象发送上行信号, 其中, 所述第三目标资源的第一个符号与所述终端监听 RAR 的资源的第一个符号之间相差 $X3$ 个符号, 所述第三目标资源的最后一个符号与所述终端监听 RAR 的资源的最后一个符号之间相差 $Y3$ 个符号, $X3$ 和 $Y3$ 均为正整数。

在一些实施例中, 处理器 1110 用于在接收到携带至少一个对象下的目标信息的 RAR 的情况下, 开启或者重启所述目标信息关联的第一定时器。

在一些实施例中, 所述第一定时器为关联第一 TA 组的定时器, 关联不同第一 TA 组的定时器的配置信息相同或不同;

在一些实施例中, 处理器 1110 用于: 在接收到携带至少一个对象下的目标信息的 RAR 后, 且接收到至少一个第四信令, 执行第一操作。在一些实施例中, 所述第四信令为用于更新所述第二对象的 TA 的 MAC CE 信令。

在一些实施例中, 所述第一操作包括以下至少一项:

根据所述第四信令中携带的 TA 调整值、所述第三对象与所述第二对象的下行接收时间差、以及所述第三对象与所述第二对象的下行时间差, 更新所述第三对象所属第一 TA 组的 TA 值;

重启所述第三对象所属第一 TA 组的定时器。

在一些实施例中, 所述第三对象满足以下至少一个条件:

所述第三对象为所述第三对象组中的至少一个对象, 所述第三对象组为所述终端通过执行第一操作获取或更新 TA 的对象列表, 所述第三对象组中关联的第一 TA 组的数量由网络配置或指示, 所述第三对象组包含的对象信息由网络配置或者由终端根据第一默认规则确定;

所述第三对象为所述第四对象组中的至少一个对象, 所述第四对象组为通过所述第三

信令激活 RACH 资源获取 TA 值的对象列表, 所述第四对象组包含的对象信息和所述第四对象组中关联的第一 TA 组的数量由网络配置或指示。

在一些实施例中, 所述终端期望所述第三对象组中关联的第一 TA 组的数量与所述第四对象组中关联的第一 TA 组的数量相同。

在一些实施例中, 处理器 1110 用于: 在所述终端期望所述第三对象组中关联的第一 TA 组的数量小于所述第四对象组中关联的第一 TA 组的数量的情况下, 根据第一默认规则从所述第四对象组中确定所述第三对象组。

在一些实施例中, 处理器 1110 用于: 在接收到用于指示所述第一对象的信息的所述第二信令之前, 在第五对象所属的第一 TA 组对应的定时器超时的情况下, 通过 RACH 流程重新获取所述第五对象的 TA; 所述第五对象为包含在所述第四对象组但未包含在所述第三对象组中的至少一个对象。

在一些实施例中, 在接收到用于指示所述第一对象的信息的所述第二信令的情况下, 处理器 1110 用于:

在所述第一对象所属的第一 TA 组对应的第一定时器超时的情况下, 通过 RACH 流程获取所述第一对象的 TA; 和/或,

在所述第一对象所属的第一 TA 组对应的第一定时器未超时的情况下, 根据所述第一对象的 TA 值进行上行传输。

综上, 在本申请实施例中, 终端能够在接入第一对象之前获取到在第一对象下的 TA 值, 这样能够减少小区切换造成的数据中断时间, 能够减少终端与当前服务对象之间的中断时间, 从而降低中断时延。同时, 还能够降低终端进行小区切换的时延, 能够确保数据传输的稳定性。尤其对于异步的场景, 可更大地降低终端时延, 能够提高移动性管理效率。

本申请实施例还提供另一种终端, 包括处理器和通信接口, 处理器或所述通信接口用于接收网络侧设备发送的目标信令; 根据所述目标信令, 获得所述终端在第一对象下的定时提前 TA 值; 所述目标信令包括如下至少一项: 第一信令, 所述第一信令用于指示多个对象的配置信息, 所述多个对象包括所述第一对象; 第二信令, 所述第二信令用于获取所述第一对象的 TA 值。该终端实施例与上述终端侧方法实施例对应, 上述方法实施例的各个实施过程和实现方式均可适用于该终端实施例中, 且能达到相同的技术效果。

具体地, 图 12 为实现本申请实施例的另一种终端的硬件结构示意图。

该终端 1200 包括但不限于: 射频单元 1201、网络模块 1202、音频输出单元 1203、输入单元 1204、传感器 1205、显示单元 1206、用户输入单元 1207、接口单元 1208、存储器 1209 以及处理器 1210 等中的至少部分部件。

本领域技术人员可以理解, 终端 1200 还可以包括给各个部件供电的电源(比如电池), 电源可以通过电源管理系统与处理器 1210 逻辑相连, 从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。图 12 中示出的终端结构并不构成对终端的限定, 终端可以包括比图示更多或更少的部件, 或者组合某些部件, 或者不同的部件布置, 在此不再

赘述。

应理解的是，本申请实施例中，输入单元 1204 可以包括图形处理单元（Graphics Processing Unit, GPU）12041 和麦克风 12042，图形处理器 12041 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置（如摄像头）获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。显示单元 1206 可包括显示面板 12061，可以采用液晶显示器、有机发光二极管等形式来配置显示面板 12061。用户输入单元 1207 包括触控面板 12071 以及其他输入设备 12072 中的至少一种。触控面板 12071，也称为触摸屏。触控面板 12071 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其他输入设备 12072 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆，在此不再赘述。

本申请实施例中，射频单元 1201 接收来自网络侧设备的下行数据后，可以传输给处理器 1210 进行处理；另外，射频单元 1201 可以向网络侧设备发送上行数据。通常，射频单元 1201 包括但不限于天线、放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。

存储器 1209 可用于存储软件程序或指令以及各种数据。存储器 1209 可主要包括存储程序或指令的第一存储区和存储数据的第二存储区，其中，第一存储区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序或指令（比如声音播放功能、图像播放功能等）等。此外，存储器 1209 可以包括易失性存储器或非易失性存储器，或者，存储器 1209 可以包括易失性和非易失性存储器两者。其中，非易失性存储器可以是只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、可编程只读存储器(Programmable ROM, PROM)、可擦除可编程只读存储器(Erasable PROM, EPROM)、电可擦除可编程只读存储器(Electrically EPROM, EEPROM)或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)、静态随机存取存储器(Static RAM, SRAM)、动态随机存取存储器(Dynamic RAM, DRAM)、同步动态随机存取存储器(Synchronous DRAM, SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器(Double Data Rate SDRAM, DDRSDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器(Enhanced SDRAM, ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器(Synch link DRAM, SLDRAM)和直接内存总线随机存取存储器(Direct Rambus RAM, DRRAM)。本申请实施例中的存储器 1209 包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

处理器 1210 可包括一个或多个处理单元；可选地，处理器 1210 集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理涉及操作系统、用户界面和应用程序等的操作，调制解调处理器主要处理无线通信信号，如基带处理器。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 1210 中。

其中，射频单元 1201，用于：

接收网络侧设备发送的目标信令；

射频单元 1201 或处理器 1210，用于：

根据所述目标信令，获得终端在第一对象下的定时提前 TA 值；

所述目标信令包括如下至少一项：

第一信令, 所述第一信令用于指示多个对象的配置信息, 所述多个对象包括所述第一对象;

第二信令, 所述第二信令用于获取所述第一对象的 TA 值。

本申请实施例中, 包含两种场景, 一种是终端未接入或不接入第一对象, 但可与第一对象进行数据传输, 在这种情况下第一对象可以是当前服务小区的邻小区的 TRP。另一种是当前服务小区中配置了多个 TRP, 多个 TRP 均可向终端提供数据传输服务, 其中第一对象为所述多个 TRP 中的其中一个。

本申请实施例中, 终端能够通过网络侧设备发送的目标信令即可获取到第一对象的 TA 值, 这样终端需要获取并维护多个 TRP 的 TA, 相对于传统的一个小区中对应一个 TA 值, 即小区内的所有 TRP 均使用一个 TA 值而言, 维护多个 TRP 的 TA 降低了 TA 颗粒度, 提高了上行同步的精确度和准确度, 大大提高了多 TRP 传输的可靠性和有效性。

在一些实施例中, 所述第二信令包括目标域和 TA 值, 所述目标域用于指示所述第一对象, 所述 TA 值为所述终端在所述第一对象下的 TA 值。

在一些实施例中, 所述第二信令包括 TA 组标识和 TA 值, 所述 TA 组标识用于指示第一 TA 组, 所述第一 TA 组关联所述第一对象, 所述 TA 值为所述终端在所述第一 TA 组关联的对象下的 TA 值。所述第一 TA 组与所述第一对象的关联关系由网络显式或隐式地配置。具体地, RRC 配置 TA 组与 CORESETPoolindex 的关联关系, 当所述终端接收到所述第二信令后, 根据所述第二信令中携带地 TA 组标识确定与之关联的 CORESETPoolindex, 并将所述第二信令中携带的 TA 值应用到所述 CORESETPoolindex 关联的所有上行信道和信号中。

在一些实施例中, 所述第二信令用于激活所述第一对象的至少一个 RACH 资源, 所述激活的 RACH 资源用于获取所述第一对象的 TA 值。

在一些实施例中, 用于承载所述第二信令的信道与所述第一对象关联, 具体的, 所述关联关系包括以下至少一项: 承载所述第二信令的信道对应的波束指示信息关联的对象标识与所述第一对象的标识相同; 承载所述第二信令的信道对应的资源组标识对应的对象标识与所述第一对象的标识相同; 与承载所述第二信令的信道对应的资源组标识相关联的激活的波束指示信息关联的对象标识与所述第一对象的标识相同。其中, 所述承载所述第二信令的信道对应的资源组标识与对象标识的对应关系通过 RRC 显式配置。这种情况下, 所述第一对象可通过承载所述第二信令的信道的对应的波束指示信息关联的对象标识确定, 或者根据承载所述第二信令的信道对应的资源组标识对应的对象标识确定, 或者根据与承载所述第二信令的信道对应的资源组标识相关联的激活的波束指示信息关联的对象标识确定。

在一些实施例中, 所述第二信令包括如下至少一项:

第一指示信息, 所述第一指示信息用于指示一个或多个前置信号索引;

第二指示信息, 所述第二指示信息用于指示一个或者多个参考信号 RS 索引;

第三指示信息，所述第三指示信息用于指示前置信号掩码索引；

第四指示信息，所述第四指示信息用于指示所述第一对象的标识。

在一些实施例中，所述一个或者多个 RS 索引对应的 RS 与所述第一对象关联。

在一些实施例中，所述多个对象的配置信息包括如下至少一项：

第二对象的配置信息，所述第二对象与所述第一对象具有不同的对象标识；

至少一个候选对象的配置信息，所述至少一个候选对象包括所述第一对象；

每个候选对象与所述第二对象的参考定时差；

每个候选对象的上行同步指示信息；

每个候选对象的下行同步指示信息。

在一些实施例中，所述至少一个候选对象的配置信息包括 RS 资源、RACH 资源、控制信道资源和数据信道资源中的至少一个。

在一些实施例中，处理器 1210 还用于：

根据所述第一信令和所述第二信令，确定所述第一对象与第二对象的参考定时差，以及所述第一对象和第二对象的下行接收时间差；

根据所述第二对象的 TA 值，所述第一对象与第二对象的参考定时差、所述第一对象和第二对象的下行接收时间差，获得所述终端在第一对象下的 TA 值。

在一些实施例中，处理器 1210 还用于：

根据所述第一信令和所述第二信令，获得所述终端在第一对象下的 TA 值，其中，所述终端在第一对象下的 TA 值和所述终端在第二对象下的 TA 值相同。

在一些实施例中，所述目标信令包括所述第一信令，射频单元 1201 还用于：

向所述网络侧设备发送信道探测参考信号 SRS，所述 SRS 用于获取所述终端在至少一个对象下的 TA 值；

接收第二信令，所述第二信令携带所述终端在所述至少一个对象下的目标信息，所述目标信息包括 TA 值，或者所述目标信息包括 TA 值以及 TA 值对应的对象标识，或者所述目标信息包括 TA 组标识和 TA 值，所述 TA 组标识用于指示第一 TA 组，所述第一 TA 组关联所述至少一个对象，所述 TA 值为所述终端在所述第一 TA 组关联的所述至少一个对象下的 TA 值。其中，所述第一 TA 组与所述至少一个对象的关联关系由网络显式或隐式地配置，所述至少一个对象包括所述第一对象。具体地，RRC 配置 TA 组与 CORESETPoolindex 的关联关系，当所述终端接收到所述第二信令后，根据所述第二信令中携带地 TA 组标识确定与之关联的 CORESETPoolindex，并将所述第二信令中携带的 TA 值应用到所述 CORESETPoolindex 关联的所有上行信道和信号中。具体地，TA 组标识可以为通过 O 个比特指示，其中 O 的取值为 $\lceil \log_2 K \rceil$ ，K 为所述终端在所述第一对象下可维护的 TA 组最大数量，或者为所述终端在所述至少一个对象下可维护的 TA 组的最大数量。

在一些实施例中，所述 SRS 根据第一信令中的配置信息确定，或者在所述目标信令

还包括所述第三信令的情况下，所述 SRS 由所述终端接收的第三信令激活，其中，所述第三信令的第一个符号早于所述第二信令的第一个符号。

在一些实施例中，所述 SRS 的波束指示信息关联所述至少一个对象的标识，所述 SRS 基于第二对象的定时信息发送。

在一些实施例中，处理器 1210 还用于：

根据第一信令，或，根据第一信令和第三信令，确定至少一个对象的用于上行同步的第一 RACH 资源；

在所述第一 RACH 资源上发送前置信号；

接收所述网络侧设备发送的所述终端在所述至少一个对象下的 TA 值，所述至少一个对象包括所述第一对象。

在一些实施例中，处理器 1210 还用于：

在根据所述多个对象的配置信息确定第二对象与所述至少一个对象下行同步的情况下，根据所述第二对象的定时信息，确定所述至少一个对象的用于上行同步的第一 RACH 资源；

或者，

在根据所述多个对象的配置信息确定所述第二对象与所述至少一个对象的参考定时差，根据所述第二对象的定时信息与所述参考定时差，确定所述至少一个对象的用于上行同步的第一 RACH 资源。

在一些实施例中，所述终端在所述第一 RACH 资源上发送前置信号的情况下，所述终端的行为满足如下其中一项：

所述终端在第二对象上的测量或调度行为不受限制，所述第二对象为当前向所述终端提供服务的对象；

在所述第一 RACH 资源的时域资源上，所述终端不向所述第二对象发送上行信号；

在第一目标资源的时域资源上，所述终端不向所述第二对象发送上行信号，其中，所述第一目标资源的第一个符号与所述第一 RACH 资源的第一个符号之间相差 $X1$ 个符号，且所述第一目标资源的最后一个符号与所述第一 RACH 资源的最后一个符号之间相差 $Y1$ 个符号， $X1$ 和 $Y1$ 均为正整数；

在所述第二对象的上行信号满足预设条件时，所述终端不向所述第二对象发送上行信号；

所述终端不监听第一目标下行信号，所述第一目标下行信号在所述第二对象的用于上行同步的 RACH 资源上传输，所述第一目标下行信号为所述第二对象的下行信号；

所述终端不监听第二目标下行信号，所述第二目标下行信号在所述第二对象的用于上行同步的 RACH 资源对应的时域资源上传输，所述第二目标下行信号为所述第二对象的下行信号；

所述终端不监听在第二目标资源的时域资源上传输的第二目标下行信号，所述第二目

标资源的第一个符号与所述第二对象中的用于上行同步的 RACH 资源的第一个符号之间相差 $X2$ 个符号, 所述第二目标资源的最后一个符号与所述第二对象中的用于上行同步的 RACH 资源的最后一个符号之间相差 $Y2$ 个符号, $X2$ 和 $Y2$ 均为正整数。

在一些实施例中, 所述预设条件包括如下至少一项:

所述第二对象的上行信号的第一个符号与所述第一 RACH 资源对应的最后一个符号之间的间隔小于第一阈值;

所述第二对象的上行信号的最后一个符号与所述第一 RACH 资源对应的第一个符号之间的间隔小于第二阈值。

在一些实施例中, 射频单元 1201 还用于:

在第二对象上监听 RAR, 获得所述终端在至少一个对象下的目标信息, 或者, 在所述至少一个对象上监听 RAR, 获得所述终端在至少一个对象下的目标信息, 所述目标信息包括 TA 值, 或者所述目标信息包括 TA 值以及 TA 值对应的对象标识, 或者所述目标信息包括 TA 组标识和 TA 值, 所述 TA 组标识用于指示第一 TA 组, 所述第一 TA 组关联所述至少一个对象, 所述 TA 值为所述终端在所述第一 TA 组关联的所述至少一个对象下的 TA 值。其中, 所述第一 TA 组与所述至少一个对象的关联关系由网络显式或隐式地配置, 其中, 所述至少一个对象包括所述第一对象。具体地, RRC 配置 TA 组与 CORESETPoolindex 的关联关系, 当所述终端接收到所述第二信令后, 根据所述第二信令中携带的 TA 组标识确定与之关联的 CORESETPoolindex, 并将所述第二信令中携带的 TA 值应用到所述 CORESETPoolindex 关联的所有上行信道和信号中。具体地, TA 组标识可以为通过 O 个比特指示, 其中 O 的取值为 $\lfloor \log_2 K \rfloor$, K 为所述终端在所述第一对象下可维护的 TA 组最大数量, 或者为所述终端在所述至少一个对象下可维护的 TA 组的最大数量。如 UE 在一个小区中可维护 2 个 TA, 若 RAR 中 TA 组标识为 0, 则表示当前 RAR 中携带的是对应 TAG id=0 的 TA; RAR 中 TA 组标识为 1, 则表示当前 RAR 中携带的是对应 TAG id=1 的 TA。若所述 RAR 为 PDCCH order 触发的 CFRA 对应的 Msg B, 且 PDCCH order 中指示了对象标识, 则终端无需解码 TA 标识组信息。

在一些实施例中, 在所述至少一个对象上监听 RAR 的情况下, 所述终端的行为满足如下其中一项:

所述终端在第二对象上的测量或调度行为不受限制, 所述第二对象为当前向所述终端提供服务的对象;

在所述终端监听 RAR 的资源上, 所述终端不监听所述第二对象的下行信号, 和/或, 在所述终端监听 RAR 的资源上, 所述终端不向所述第二对象发送上行信号;

在第三目标资源的时域资源上, 所述终端不监听所述第二对象的下行信号, 和/或, 在所述第三目标资源的时域资源上, 所述终端不向所述第二对象发送上行信号, 其中, 所述第三目标资源的第一个符号与所述终端监听 RAR 的资源的第一个符号之间相差 $X3$ 个符号, 所述第三目标资源的最后一个符号与所述终端监听 RAR 的资源的最后一个符号之

间相差 $Y3$ 个符号, $X3$ 和 $Y3$ 均为正整数。

本申请实施例还提供一种网络侧设备, 包括处理器和通信接口, 通信接口用于向终端发送目标信令, 所述目标信令用于所述终端获得在第一对象下的定时提前 TA 值, 所述目标信令为所述网络侧设备在所述终端接入所述第一对象之前发送的信令。该网络侧设备实施例与上述网络侧设备方法实施例对应, 上述方法实施例的各个实施过程和实现方式均可适用于该网络侧设备实施例中, 且能达到相同的技术效果。

本申请实施例还提供另一种网络侧设备, 包括处理器和通信接口, 通信接口用于向终端发送的目标信令, 所述目标信令用于所述终端获取在第一对象下的定时提前 TA 值; 所述目标信令包括如下至少一项: 第一信令, 所述第一信令用于指示多个对象的配置信息, 所述多个对象包括所述第一对象; 第二信令, 所述第二信令用于获取所述第一对象的 TA 值。该网络侧设备实施例与上述网络侧设备方法实施例对应, 上述方法实施例的各个实施过程和实现方式均可适用于该网络侧设备实施例中, 且能达到相同的技术效果。

具体地, 本申请实施例还提供了一种网络侧设备。如图 13 所示, 该网络侧设备 1300 包括: 天线 131、射频装置 132、基带装置 133、处理器 134 和存储器 135。天线 131 与射频装置 132 连接。在上行方向上, 射频装置 132 通过天线 131 接收信息, 将接收的信息发送给基带装置 133 进行处理。在下行方向上, 基带装置 133 对要发送的信息进行处理, 并发送给射频装置 132, 射频装置 132 对收到的信息进行处理后经过天线 131 发送出去。

以上实施例中网络侧设备执行的方法可以在基带装置 133 中实现, 该基带装置 133 包括基带处理器。

基带装置 133 例如可以包括至少一个基带板, 该基带板上设置有多个芯片, 如图 13 所示, 其中一个芯片例如为基带处理器, 通过总线接口与存储器 135 连接, 以调用存储器 135 中的程序, 执行以上方法实施例中所示的网络设备操作。

该网络侧设备还可以包括网络接口 136, 该接口例如为通用公共无线接口 (common public radio interface, CPRI)。

具体地, 本申请实施例的网络侧设备 1300 还包括: 存储在存储器 135 上并可在处理器 134 上运行的指令或程序, 处理器 134 调用存储器 135 中的指令或程序执行图 5 或图 9 所示各模块执行的方法, 并达到相同的技术效果, 为避免重复, 故不在此赘述。

本申请实施例还提供一种可读存储介质, 所述可读存储介质上存储有程序或指令, 该程序或指令被处理器执行时实现上述信息获取方法实施例或上述信息发送方法实施例的各个过程, 且能达到相同的技术效果, 为避免重复, 这里不再赘述。

其中, 所述处理器为上述实施例中所述的终端中的处理器。所述可读存储介质, 包括计算机可读存储介质, 如计算机只读存储器 ROM、随机存取存储器 RAM、磁碟或者光盘等。

本申请实施例另提供了一种芯片, 所述芯片包括处理器和通信接口, 所述通信接口和所述处理器耦合, 所述处理器用于运行程序或指令, 实现上述信息获取方法实施例或上述

信息发送方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

应理解,本申请实施例提到的芯片还可以称为系统级芯片,系统芯片,芯片系统或片上系统芯片等。

本申请实施例另提供了一种计算机程序/程序产品,所述计算机程序/程序产品被存储在存储介质中,所述计算机程序/程序产品被至少一个处理器执行以实现上述信息获取方法实施例或上述信息发送方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

本申请实施例还提供了一种信息获取系统,包括:终端及网络侧设备,所述终端可用于执行如上所述的信息获取方法的步骤,所述网络侧设备可用于执行如上所述的信息发送方法的步骤。

需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。此外,需要指出的是,本申请实施方式中的方法和装置的范围不限按示出或讨论的顺序来执行功能,还可包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序来执行功能,例如,可以按不同于所描述的次序来执行所描述的方法,并且还可以添加、省去、或组合各种步骤。另外,参照某些示例所描述的特征可在其他示例中被组合。

通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本申请的技术方案本质上或者说对相关技术做出贡献的部分可以以计算机软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备等)执行本申请各个实施例所述的方法。

上面结合附图对本申请的实施例进行了描述,但是本申请并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本申请的启示下,在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,均属于本申请的保护之内。

权利要求书

1.一种信息获取方法，包括：

终端接收网络侧设备发送的目标信令；

所述终端根据所述目标信令，获得所述终端在第一对象下的定时提前 TA 值；

其中，所述目标信令为在所述终端接入所述第一对象之前获取的信令。

2.根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述目标信令包括如下至少一项：

第一信令，所述第一信令用于指示多个对象的配置信息，所述多个对象包括所述第一对象；

第二信令，所述第二信令用于指示所述第一对象的信息；

第三信令，所述第三信令用于获取所述第一对象的 TA 值。

3.根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述第一信令、所述第二信令和所述第三信令满足：

所述第一信令和所述第二信令为不同的信令，所述第二信令与第三信令为同一信令；或者，

所述第一信令、所述第二信令和第三信令为不同的信令。

4.根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述第二信令包括目标域，所述目标域用于指示所述第一对象。

5.根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述第二信令包括波束指示信息，所述波束指示信息关联所述第一对象。

6.根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述终端根据所述目标信令，获得所述终端在第一对象下的 TA 值，包括：

在所述第二信令与所述第三信令为同一信令的情况下，所述终端根据所述第二信令中携带的波束指示信息对应的准共址源 RS 所关联的 RACH 资源，获得所述终端在所述第一对象下的 TA 值。

7.根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述第二信令携带 TA 值；

所述终端根据所述目标信令，获得所述终端在所述第一对象下的 TA 值，包括：

所述终端将所述第二信令中携带的 TA 值，确定为所述终端在所述第一对象下的 TA 值。

8.根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述第三信令用于激活至少一个对象的至少一个 RACH 资源，所述激活的 RACH 资源用于获取所述至少一个对象的 TA 值。

9.根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述第三信令包括如下至少一项：

第一指示信息，所述第一指示信息用于指示一个或多个前置信号索引；

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示一个或者多个参考信号 RS 索引；

第三指示信息，所述第三指示信息用于指示前置信号掩码索引；

第四指示信息，所述第四指示信息用于指示所述至少一个对象的标识；
第五指示信息，所述第五指示信息用于指示所述至少一个对象的配置信息索引；
第六指示信息，所述第六指示信息用于指示所述至少一个对象的频域指示信息；
其中，所述至少一个对象包括所述第一对象。

10.根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述多个对象的配置信息包括如下至少一项：
第二对象的配置信息，所述第二对象为当前向所述终端提供服务的对象；
至少一个候选对象的配置信息，所述至少一个候选对象包括所述第一对象；
每个候选对象与所述第二对象的参考定时差；
每个候选对象的上行同步指示信息；
每个候选对象的下行同步指示信息。

11.根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述至少一个候选对象的配置信息包括：
以一个候选对象为单位配置的每个候选对象的所有配置信息；
或者，
以一个候选对象为单位配置的每个候选对象的部分配置信息。

12.根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述终端根据所述目标信令，获得所述终端在第一对象下的 TA 值，包括：

所述终端根据所述第一信令和所述第二信令，确定所述第一对象与第二对象的参考定时差和所述第一对象和第二对象的下行接收时间差；

所述终端根据所述第二对象的 TA 值，所述第一对象与第二对象的参考定时差、所述第一对象和第二对象的下行接收时间差，确定所述终端在第一对象下的 TA 值。

13.根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述终端根据所述目标信令，获得所述终端在第一对象下的 TA 值，包括：

所述终端根据所述第一信令和所述第二信令，获得所述终端在第一对象下的 TA 值，其中，所述终端在第一对象下的 TA 值和所述终端在第二对象下的 TA 值相同。

14.根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述目标信令包括所述第一信令，所述终端根据所述目标信令，获得所述终端在第一对象下的定时提前 TA 值，包括：

所述终端根据所述目标信令，向所述网络侧设备发送信道探测参考信号 SRS，所述 SRS 用于获取所述终端在至少一个对象下的 TA 值；

所述终端接收第二信令，所述第二信令携带所述终端在所述至少一个对象下的目标信息，所述目标信息包括 TA 值，或者所述目标信息包括 TA 值以及 TA 值对应的对象标识，或者所述目标信息包括 TA 组标识和 TA 值，所述 TA 组标识用于指示第一 TA 组，所述第一 TA 组关联所述至少一个对象，所述 TA 值为所述终端在所述第一 TA 组关联的所述至少一个对象下的 TA 值；其中，所述第一 TA 组与所述至少一个对象的关联关系由网络显式或隐式地配置，所述至少一个对象包括所述第一对象。

15.根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述 SRS 根据第一信令中的配置信息确定，

或者在所述目标信令还包括所述第三信令的情况下，所述 SRS 由所述第三信令激活。

16. 根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述 SRS 的波束指示信息关联所述至少一个对象的标识，所述 SRS 基于第二对象的定时信息发送，所述第二对象为当前向所述终端提供服务的对象。

17. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，在所述终端接收网络侧设备发送的目标信令之后，所述方法还包括：

所述终端根据第一信令和第三信令，确定至少一个对象的用于上行同步的第一 RACH 资源；

所述终端在所述第一 RACH 资源上发送前置信号；

所述终端接收所述网络侧设备发送的所述终端在所述至少一个对象下的 TA 值，其中，所述第三信令的第一个符号早于所述第二信令的第一个符号，所述至少一个对象包括所述第一对象。

18. 根据权利要求 17 所述的方法，其中，所述终端根据第一信令和第三信令，确定至少一个对象的用于上行同步的第一 RACH 资源，包括：

在根据所述多个对象的配置信息确定第二对象与所述至少一个对象下行同步的情况下，所述终端根据所述第二对象的定时信息，确定所述至少一个对象的用于上行同步的第一 RACH 资源，所述第二对象为当前向所述终端提供服务的对象；

或者，

在根据所述多个对象的配置信息确定所述第二对象与所述至少一个对象的参考定时差，所述终端根据所述第二对象的定时信息与所述参考定时差，确定所述至少一个对象的用于上行同步的第一 RACH 资源。

19. 根据权利要求 17 所述的方法，其中，所述终端在所述第一 RACH 资源上发送前置信号的情况下，所述终端的行为满足如下其中一项：

所述终端在第二对象上的测量或调度行为不受限制，所述第二对象为当前向所述终端提供服务的对象；

在所述第一 RACH 资源的时域资源上，所述终端不向所述第二对象发送上行信号；

在第一目标资源的时域资源上，所述终端不向所述第二对象发送上行信号，其中，所述第一目标资源的第一个符号与所述第一 RACH 资源的第一个符号之间相差 $X1$ 个符号，且所述第一目标资源的最后一个符号与所述第一 RACH 资源的最后一个符号之间相差 $Y1$ 个符号， $X1$ 和 $Y1$ 均为正整数；

在所述第二对象的上行信号满足预设条件时，所述终端不向所述第二对象发送上行信号；

所述终端不监听第一目标下行信号，所述第一目标下行信号在所述第二对象的用于上行同步的 RACH 资源上传输，所述第一目标下行信号为所述第二对象的下行信号；

所述终端不监听第二目标下行信号，所述第二目标下行信号在所述第二对象的用于上

行同步的 RACH 资源对应的时域资源上传输, 所述第二目标下行信号为所述第二对象的下行信号;

所述终端不监听在第二目标资源的时域资源上传输的第二目标下行信号, 所述第二目标资源的第一个符号与所述第二对象中的用于上行同步的 RACH 资源的第一个符号之间相差 $X2$ 个符号, 所述第二目标资源的最后一个符号与所述第二对象中的用于上行同步的 RACH 资源的最后一个符号之间相差 $Y2$ 个符号, $X2$ 和 $Y2$ 均为正整数。

20. 根据权利要求 19 所述的方法, 其中, 所述预设条件包括如下至少一项:

所述第二对象的上行信号的第一个符号与所述第一 RACH 资源对应的最后一个符号之间的间隔小于第一阈值;

所述第二对象的上行信号的最后一个符号与所述第一 RACH 资源对应的第一个符号之间的间隔小于第二阈值。

21. 根据权利要求 17 所述的方法, 其中, 所述终端接收所述网络侧设备发送的所述终端在所述至少一个对象下的 TA 值, 包括:

所述终端在第二对象上监听 RAR, 获得所述终端在至少一个对象下的目标信息, 或者, 所述终端在所述至少一个对象上监听 RAR, 获得所述终端在至少一个对象下的目标信息, 所述目标信息包括 TA 值, 或者所述目标信息包括 TA 值以及 TA 值对应的对象标识, 或者所述目标信息包括 TA 组标识和 TA 值, 所述 TA 组标识用于指示第一 TA 组, 所述第一 TA 组关联所述至少一个对象, 所述 TA 值为所述终端在所述第一 TA 组关联的所述至少一个对象下的 TA 值; 所述第一 TA 组与所述至少一个对象的关联关系由网络显式或隐式地配置。

22. 根据权利要求 21 所述的方法, 其中, 在所述终端在所述至少一个对象上监听 RAR 的情况下, 所述终端的行为满足如下其中一项:

所述终端在第二对象上的测量或调度行为不受限制, 所述第二对象为当前向所述终端提供服务的对象;

在所述终端监听 RAR 的资源上, 所述终端不监听所述第二对象的下行信号, 和/或, 在所述终端监听 RAR 的资源上, 所述终端不向所述第二对象发送上行信号;

在第三目标资源的时域资源上, 所述终端不监听所述第二对象的下行信号, 和/或, 在所述第三目标资源的时域资源上, 所述终端不向所述第二对象发送上行信号, 其中, 所述第三目标资源的第一个符号与所述终端监听 RAR 的资源的第一个符号之间相差 $X3$ 个符号, 所述第三目标资源的最后一个符号与所述终端监听 RAR 的资源的最后一个符号之间相差 $Y3$ 个符号, $X3$ 和 $Y3$ 均为正整数。

23. 根据权利要求 21 所述的方法, 其中, 在所述终端接收到携带至少一个对象下的目标信息的 RAR 的情况下, 所述终端开启或者重启所述目标信息关联的第一定时器。

24. 根据权利要求 23 所述的方法, 其中, 所述第一定时器为关联第一 TA 组的定时器, 关联不同第一 TA 组的定时器的配置信息相同或不同。

25. 根据权利要求 21 所述的方法, 其中, 在所述终端接收到携带至少一个对象下的目标信息的 RAR 后, 且所述终端接收到至少一个第四信令, 所述终端执行第一操作。

26. 根据权利要求 25 所述的方法, 其中, 所述第四信令为用于更新所述第二对象的 TA 的 MAC CE 信令。

27. 根据权利要求 25 所述的方法, 其中, 所述第一操作包括以下至少一项:

所述终端根据所述第四信令中携带的 TA 调整值、第三对象与所述第二对象的下行接收时间差、以及所述第三对象与所述第二对象的下行时间差, 更新所述第三对象所属第一 TA 组的 TA 值;

所述终端重启所述第三对象所属第一 TA 组的定时器。

28. 根据权利要求 27 所述的方法, 其中, 所述第三对象满足以下至少一个条件:

所述第三对象为所述第三对象组中的至少一个对象, 所述第三对象组为所述终端通过执行第一操作获取或更新 TA 的对象列表, 所述第三对象组中关联的第一 TA 组的数量由网络配置或指示, 所述第三对象组包含的对象信息由网络配置或者由终端根据第一默认规则确定;

所述第三对象为第四对象组中的至少一个对象, 所述第四对象组为通过所述第三信令激活 RACH 资源获取 TA 值的对象列表, 所述第四对象组包含的对象信息和所述第四对象组中关联的第一 TA 组的数量由网络配置或指示。

29. 根据权利要求 28 所述的方法, 其中, 所述终端期望所述第三对象组中关联的第一 TA 组的数量与所述第四对象组中关联的第一 TA 组的数量相同。

30. 根据权利要求 28 所述的方法, 其中, 在所述终端期望所述第三对象组中关联的第一 TA 组的数量小于所述第四对象组中关联的第一 TA 组的数量的情况下, 所述终端根据第一默认规则从所述第四对象组中确定所述第三对象组。

31. 根据权利要求 28 所述的方法, 其中, 在所述终端接收到用于指示所述第一对象的信息的所述第二信令之前, 在第五对象所属的第一 TA 组对应的定时器超时的情况下, 所述终端通过 RACH 流程重新获取所述第五对象的 TA; 所述第五对象为包含在所述第四对象组但未包含在所述第三对象组中的至少一个对象。

32. 根据权利要求 23 所述的方法, 其中, 在所述终端接收到用于指示所述第一对象的信息的所述第二信令的情况下, 所述方法还包括:

在所述第一对象所属的第一 TA 组对应的第一定时器超时的情况下, 所述终端通过 RACH 流程获取所述第一对象的 TA; 和/或,

在所述第一对象所属的第一 TA 组对应的第一定时器未超时的情况下, 所述终端根据所述第一对象的 TA 值进行上行传输。

33. 一种信息发送方法, 包括:

网络侧设备向终端发送目标信令, 所述目标信令用于所述终端获得在第一对象下的定时提前 TA 值, 所述目标信令为所述网络侧设备在所述终端接入所述第一对象之前发送的

信令。

34.根据权利要求 33 所述的方法，其中，所述目标信令包括如下至少一项：

第一信令，所述第一信令用于指示多个对象的配置信息，所述多个对象包括所述第一对象；

第二信令，所述第二信令用于指示所述第一对象的信息；

第三信令，所述第三信令用于获取所述第一对象的 TA 值。

35.根据权利要求 34 所述的方法，其中，所述第一信令、所述第二信令和所述第三信令满足：

所述第一信令和所述第二信令为不同的信令，所述第二信令与第三信令为同一信令；或者，

所述第一信令、所述第二信令和第三信令为不同的信令。

36.根据权利要求 34 所述的方法，其中，所述第二信令包括目标域，所述目标域用于指示所述第一对象。

37.根据权利要求 34 所述的方法，其中，所述第二信令包括波束指示信息，所述波束指示信息关联所述第一对象。

38.根据权利要求 37 所述的方法，其中，在所述第二信令与所述第三信令为同一信令的情况下，所述第二信令中携带的波束指示信息对应的准共址源 RS 所关联的 RACH 资源用于所述终端获得在所述第一对象下的 TA 值。

39.根据权利要求 34 所述的方法，其中，所述第二信令携带 TA 值，所述第二信令中携带的 TA 值用于所述终端确定在所述第一对象下的 TA 值。

40.根据权利要求 34 所述的方法，其中，所述第三信令用于激活至少一个对象的至少一个 RACH 资源，所述激活的 RACH 资源用于获取所述至少一个对象的 TA 值。

41.根据权利要求 40 所述的方法，其中，所述第三信令包括如下至少一项：

第一指示信息，所述第一指示信息用于指示一个或多个前置信号索引；

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示一个或者多个参考信号 RS 索引；

第三指示信息，所述第三指示信息用于指示前置信号掩码索引；

第四指示信息，所述第四指示信息用于指示所述至少一个对象的标识；

第五指示信息，所述第五指示信息用于指示所述至少一个对象的配置信息索引；

第六指示信息，所述第六指示信息用于指示所述至少一个对象的频域指示信息；

其中，所述至少一个对象包括所述第一对象。

42.根据权利要求 34 所述的方法，其中，所述多个对象的配置信息包括如下至少一项：

第二对象的配置信息，所述第二对象为当前向所述终端提供服务的对象；

至少一个候选对象的配置信息，所述至少一个候选对象包括所述第一对象；

每个候选对象与所述第二对象的参考定时差；

每个候选对象的上行同步指示信息；

每个候选对象的下行同步指示信息。

43.根据权利要求 42 所述的方法，其中，所述至少一个候选对象的配置信息包括：
以一个候选对象为单位配置的每个候选对象的所有配置信息；

或者，

以一个候选对象为单位配置的每个候选对象的部分配置信息。

44.一种信息获取方法，包括：

终端接收网络侧设备发送的目标信令；

所述终端根据所述目标信令，获得所述终端在第一对象下的定时提前 TA 值；

所述目标信令包括如下至少一项：

第一信令，所述第一信令用于指示多个对象的配置信息，所述多个对象包括所述第一对象；

第二信令，所述第二信令用于获取所述第一对象的 TA 值。

45.根据权利要求 44 所述的方法，其中，所述第二信令包括目标域和 TA 值，所述目标域用于指示所述第一对象，所述 TA 值为所述终端在所述第一对象下的 TA 值。

46.根据权利要求 44 所述的方法，其中，所述第二信令包括 TA 组标识和 TA 值，所述 TA 组标识用于指示第一 TA 组，所述第一 TA 组关联所述第一对象，所述 TA 值为所述终端在所述第一 TA 组关联的对象下的 TA 值，所述第一 TA 组与所述第一对象的关联关系由网络显式或隐式地配置。

47.根据权利要求 44 所述的方法，其中，所述第二信令用于激活所述第一对象的至少一个 RACH 资源，所述激活的 RACH 资源用于获取所述第一对象的 TA 值。

48.根据权利要求 44 所述的方法，其中，用于承载所述第二信令的信道与所述第一对象关联。

49.根据权利要求 48 所述方法，其中，所述承载所述第二信令的信道与所述第一对象的关联关系包括以下至少一项：承载所述第二信令的信道对应的波束指示信息关联的对象标识与所述第一对象的标识相同；承载所述第二信令的信道对应的资源组标识对应的对象标识与所述第一对象的标识相同；与承载所述第二信令的信道对应的资源组标识相关联的激活的波束指示信息关联的对象标识与所述第一对象的标识相同。

50.根据权利要求 44 所述的方法，其中，所述第二信令包括如下至少一项：

第一指示信息，所述第一指示信息用于指示一个或多个前置信号索引；

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示一个或者多个参考信号 RS 索引；

第三指示信息，所述第三指示信息用于指示前置信号掩码索引；

第四指示信息，所述第四指示信息用于指示所述第一对象的标识。

51.根据权利要求 50 所述的方法，其中，所述一个或者多个 RS 索引对应的 RS 与所述第一对象关联。

52.根据权利要求 44 所述的方法，其中，所述多个对象的配置信息包括如下至少一项：

第二对象的配置信息，所述第二对象与所述第一对象具有不同的对象标识；
至少一个候选对象的配置信息，所述至少一个候选对象包括所述第一对象；
每个候选对象与所述第二对象的参考定时差；
每个候选对象的上行同步指示信息；
每个候选对象的下行同步指示信息。

53.根据权利要求 52 所述的方法，其中，所述至少一个候选对象的配置信息包括 RS 资源、RACH 资源、控制信道资源和数据信道资源中的至少一个。

54.根据权利要求 44 所述的方法，其中，所述终端根据所述目标信令，获得所述终端在第一对象下的 TA 值，包括：

所述终端根据所述第一信令和所述第二信令，确定所述第一对象与第二对象的参考定时差，以及所述第一对象和第二对象的下行接收时间差；

所述终端根据所述第二对象的 TA 值，所述第一对象与第二对象的参考定时差、所述第一对象和第二对象的下行接收时间差，获得所述终端在第一对象下的 TA 值。

55.根据权利要求 44 所述的方法，其中，所述终端根据所述目标信令，获得所述终端在第一对象下的 TA 值，包括：

所述终端根据所述第一信令和所述第二信令，获得所述终端在第一对象下的 TA 值，其中，所述终端在第一对象下的 TA 值和所述终端在第二对象下的 TA 值相同。

56.根据权利要求 44 所述的方法，其中，所述目标信令包括所述第一信令，所述终端根据所述目标信令，获得所述终端在第一对象下的定时提前 TA 值，所述方法还包括：

所述终端根据所述目标信令，向所述网络侧设备发送信道探测参考信号 SRS，所述 SRS 用于获取所述终端在至少一个对象下的 TA 值；

所述终端接收第三信令，所述第三信令携带所述终端在所述至少一个对象下的目标信息，所述目标信息包括 TA 值，或者所述目标信息包括 TA 值以及 TA 值对应的对象标识，或者所述目标信息包括 TA 组标识和 TA 值，所述 TA 组标识用于指示第一 TA 组，所述第一 TA 组关联所述至少一个对象，所述 TA 值为所述终端在所述第一 TA 组关联的所述至少一个对象下的 TA 值，其中，所述至少一个对象包括所述第一对象，所述第一 TA 组与所述至少一个对象的关联关系由网络显式或隐式地配置。

57.根据权利要求 56 所述的方法，其中，所述 SRS 根据第一信令中的配置信息确定，或者由所述终端接收的第二信令激活，其中，所述第二信令的第一个符号早于所述第三信令的第一个符号。

58.根据权利要求 56 所述的方法，其中，所述 SRS 的波束指示信息关联所述至少一个对象的标识，所述 SRS 基于第二对象的定时信息发送。

59.根据权利要求 44 所述的方法，其中，在所述终端接收网络侧设备发送的目标信令之后，所述方法还包括：

所述终端根据第一信令，或者根据第一信令和第三信令，确定至少一个对象的用于上

行同步的第一 RACH 资源;

所述终端在所述第一 RACH 资源上发送前置信号;

所述终端接收所述网络侧设备发送的所述终端在所述至少一个对象下的 TA 值, 所述至少一个对象包括所述第一对象。

60. 根据权利要求 59 所述的方法, 其中, 所述终端根据第一信令, 或者根据第一信令和第二信令, 确定至少一个对象的用于上行同步的第一 RACH 资源, 包括:

在根据所述多个对象的配置信息确定第二对象与所述至少一个对象下行同步的情况下, 所述终端根据所述第二对象的定时信息, 确定所述至少一个对象的用于上行同步的第一 RACH 资源;

或者,

在根据所述多个对象的配置信息确定所述第二对象与所述至少一个对象的参考定时差, 所述终端根据所述第二对象的定时信息与所述参考定时差, 确定所述至少一个对象的用于上行同步的第一 RACH 资源。

61. 根据权利要求 59 所述的方法, 其中, 所述终端在所述第一 RACH 资源上发送前置信号的情况下, 所述终端的行为满足如下其中一项:

所述终端在第二对象上的测量或调度行为不受限制, 所述第二对象为当前向所述终端提供服务的对象;

在所述第一 RACH 资源的时域资源上, 所述终端不向所述第二对象发送上行信号;

在第一目标资源的时域资源上, 所述终端不向所述第二对象发送上行信号, 其中, 所述第一目标资源的第一个符号与所述第一 RACH 资源的第一个符号之间相差 $X1$ 个符号, 且所述第一目标资源的最后一个符号与所述第一 RACH 资源的最后一个符号之间相差 $Y1$ 个符号, $X1$ 和 $Y1$ 均为正整数;

在所述第二对象的上行信号满足预设条件时, 所述终端不向所述第二对象发送上行信号;

所述终端不监听第一目标下行信号, 所述第一目标下行信号在所述第二对象的用于上行同步的 RACH 资源上传输, 所述第一目标下行信号为所述第二对象的下行信号;

所述终端不监听第二目标下行信号, 所述第二目标下行信号在所述第二对象的用于上行同步的 RACH 资源对应的时域资源上传输, 所述第二目标下行信号为所述第二对象的下行信号;

所述终端不监听在第二目标资源的时域资源上传输的第二目标下行信号, 所述第二目标资源的第一个符号与所述第二对象中的用于上行同步的 RACH 资源的第一个符号之间相差 $X2$ 个符号, 所述第二目标资源的最后一个符号与所述第二对象中的用于上行同步的 RACH 资源的最后一个符号之间相差 $Y2$ 个符号, $X2$ 和 $Y2$ 均为正整数。

62. 根据权利要求 61 所述的方法, 其中, 所述预设条件包括如下至少一项:

所述第二对象的上行信号的第一个符号与所述第一 RACH 资源对应的最后一个符号

之间的间隔小于第一阈值；

所述第二对象的上行信号的最后一个符号与所述第一 RACH 资源对应的第一个符号之间的间隔小于第二阈值。

63.根据权利要求 59 所述的方法，其中，所述终端接收所述网络侧设备发送的所述终端在所述至少一个对象下的 TA 值，包括：

所述终端在第二对象上监听 RAR，获得所述终端在至少一个对象下的目标信息，或者，所述终端在所述至少一个对象上监听 RAR，获得所述终端在至少一个对象下的目标信息，所述目标信息包括 TA 值，或者所述目标信息包括 TA 值以及 TA 值对应的对象标识，或者所述目标信息包括 TA 组标识和 TA 值，所述 TA 组标识用于指示第一 TA 组，所述第一 TA 组关联所述至少一个对象，所述 TA 值为所述终端在所述第一 TA 组关联的所述至少一个对象下的 TA 值，所述第一 TA 组与所述至少一个对象的关联关系由网络显式或隐式地配置。

64.根据权利要求 63 所述的方法，其中，在所述终端在所述至少一个对象上监听 RAR 的情况下，所述终端的行为满足如下其中一项：

所述终端在第二对象上的测量或调度行为不受限制，所述第二对象为当前向所述终端提供服务的对象；

在所述终端监听 RAR 的资源上，所述终端不监听所述第二对象的下行信号，和/或，在所述终端监听 RAR 的资源上，所述终端不向所述第二对象发送上行信号；

在第三目标资源的时域资源上，所述终端不监听所述第二对象的下行信号，和/或，在所述第三目标资源的时域资源上，所述终端不向所述第二对象发送上行信号，其中，所述第三目标资源的第一个符号与所述终端监听 RAR 的资源的第一个符号之间相差 X3 个符号，所述第三目标资源的最后一个符号与所述终端监听 RAR 的资源的最后一个符号之间相差 Y3 个符号，X3 和 Y3 均为正整数。

65.一种信息发送方法，包括：

网络侧设备向终端发送的目标信令，所述目标信令用于所述终端获取在第一对象下的定时提前 TA 值；

所述目标信令包括如下至少一项：

第一信令，所述第一信令用于指示多个对象的配置信息，所述多个对象包括所述第一对象；

第二信令，所述第二信令用于获取所述第一对象的 TA 值。

66.根据权利要求 65 所述的方法，其中，所述第二信令包括目标域和 TA 值，所述目标域用于指示所述第一对象，所述 TA 值为所述终端在所述第一对象下的 TA 值。

67.根据权利要求 65 所述的方法，其中，所述第二信令包括 TA 组标识和 TA 值，所述 TA 组标识用于指示第一 TA 组，所述第一 TA 组关联所述第一对象，所述 TA 值为所述终端在所述第一 TA 组关联的对象下的 TA 值，所述第一 TA 组与所述第一对象的关联关

系由网络显式或隐式地配置。

68.根据权利要求 65 所述的方法，其中，所述第二信令用于激活所述第一对象的至少一个 RACH 资源，所述激活的 RACH 资源用于获取所述第一对象的 TA 值。

69.根据权利要求 65 所述的方法，其中，用于承载所述第二信令的信道与所述第一对象关联。

70.根据权利要求 69 所述方法，其中，所述承载所述第二信令的信道与所述第一对象的关联关系包括以下至少一项：承载所述第二信令的信道对应的波束指示信息关联的对象标识与所述第一对象的标识相同；承载所述第二信令的信道对应的资源组标识对应的对象标识与所述第一对象的标识相同；与承载所述第二信令的信道对应的资源组标识相关联的激活的波束指示信息关联的对象标识与所述第一对象的标识相同。

71.根据权利要求 65 所述的方法，其中，所述第二信令包括如下至少一项：

第一指示信息，所述第一指示信息用于指示一个或多个前置信号索引；

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示一个或者多个参考信号 RS 索引；

第三指示信息，所述第三指示信息用于指示前置信号掩码索引；

第四指示信息，所述第四指示信息用于指示所述第一对象的标识。

72.根据权利要求 71 所述的方法，其中，所述一个或者多个 RS 索引对应的 RS 与所述第一对象关联。

73.根据权利要求 65 所述的方法，其中，所述多个对象的配置信息包括如下至少一项：

第二对象的配置信息，所述第二对象与所述第一对象具有不同的对象标识；

至少一个候选对象的配置信息，所述至少一个候选对象包括所述第一对象；

每个候选对象与所述第二对象的参考定时差；

每个候选对象的上行同步指示信息；

每个候选对象的下行同步指示信息。

74.根据权利要求 73 所述的方法，其中，所述至少一个候选对象的配置信息包括 RS 资源、RACH 资源、控制信道资源和数据信道资源中的至少一个。

75.一种信息获取装置，包括：

第一接收模块，用于接收网络侧设备发送的目标信令；

获取模块，用于根据所述目标信令，获得终端在第一对象下的定时提前 TA 值；

其中，所述目标信令为在所述终端接入所述第一对象之前获取的信令。

76.一种信息发送装置，包括：

发送模块，用于向终端发送目标信令，所述目标信令用于所述终端获得在第一对象下的定时提前 TA 值，所述目标信令为网络侧设备在所述终端接入所述第一对象之前发送的信令。

77.一种信息获取装置，包括：

第一接收模块，用于接收网络侧设备发送的目标信令；

获取模块，用于根据所述目标信令，获得终端在第一对象下的定时提前 TA 值；

所述目标信令包括如下至少一项：

第一信令，所述第一信令用于指示多个对象的配置信息，所述多个对象包括所述第一对象；

第二信令，所述第二信令用于获取所述第一对象的 TA 值。

78.一种信息发送装置，包括：

发送模块，用于向终端发送的目标信令，所述目标信令用于所述终端获取在第一对象下的定时提前 TA 值；

所述目标信令包括如下至少一项：

第一信令，所述第一信令用于指示多个对象的配置信息，所述多个对象包括所述第一对象；

第二信令，所述第二信令用于获取所述第一对象的 TA 值。

79.一种终端，包括处理器和存储器，其中，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 32 中任一项所述的信息获取方法的步骤，或者实现如权利要求 44 至 64 中任一项所述的信息获取方法的步骤。

80.一种网络侧设备，包括处理器和存储器，其中，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 33 至 43 中任一项所述的信息发送方法的步骤，或者实现如权利要求 65 至 74 中任一项所述的信息发送方法的步骤。

81.一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，其中，所述程序或指令被处理器执行时实现如权利要求 1 至 32 中任一项所述的信息获取方法，或者实现如权利要求 33 至 43 中任一项所述的信息发送方法的步骤，或者实现如权利要求 44 至 64 中任一项所述的信息获取方法的步骤，或者实现如权利要求 65 至 74 中任一项所述的信息发送方法的步骤。

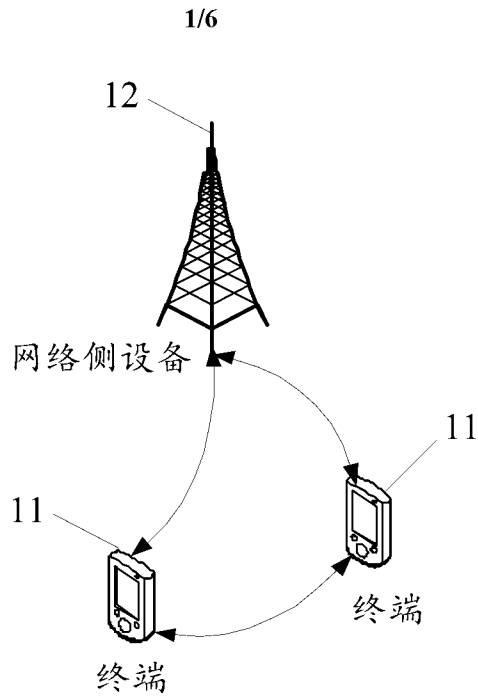


图 1

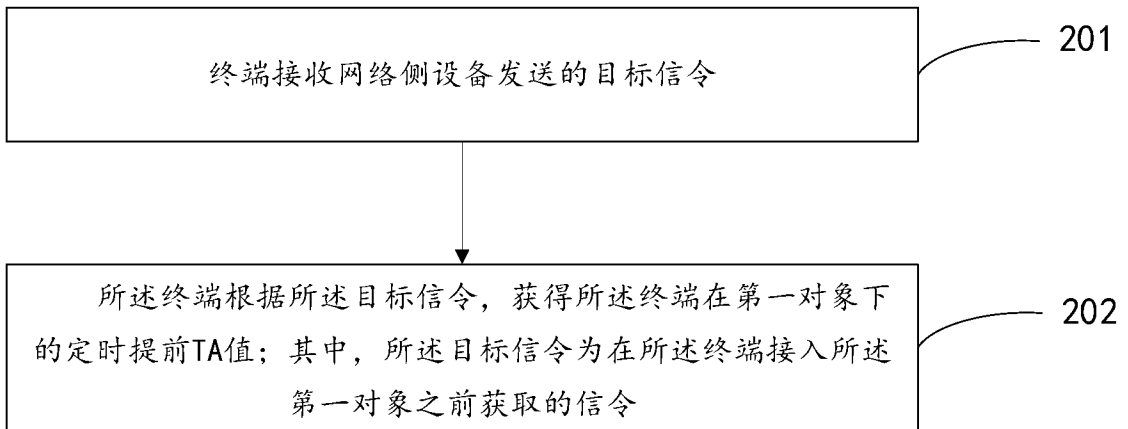


图 2

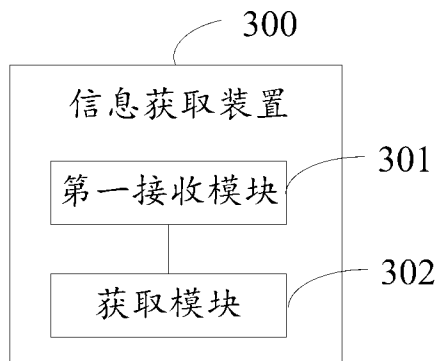


图 3

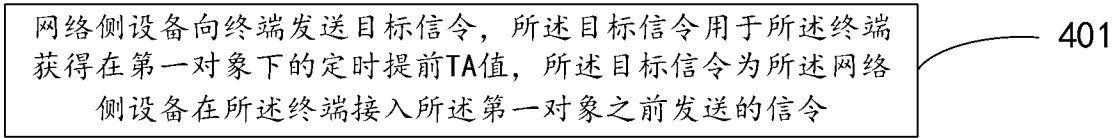


图 4

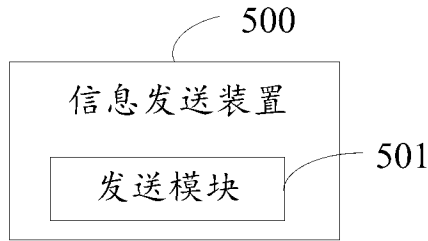


图 5

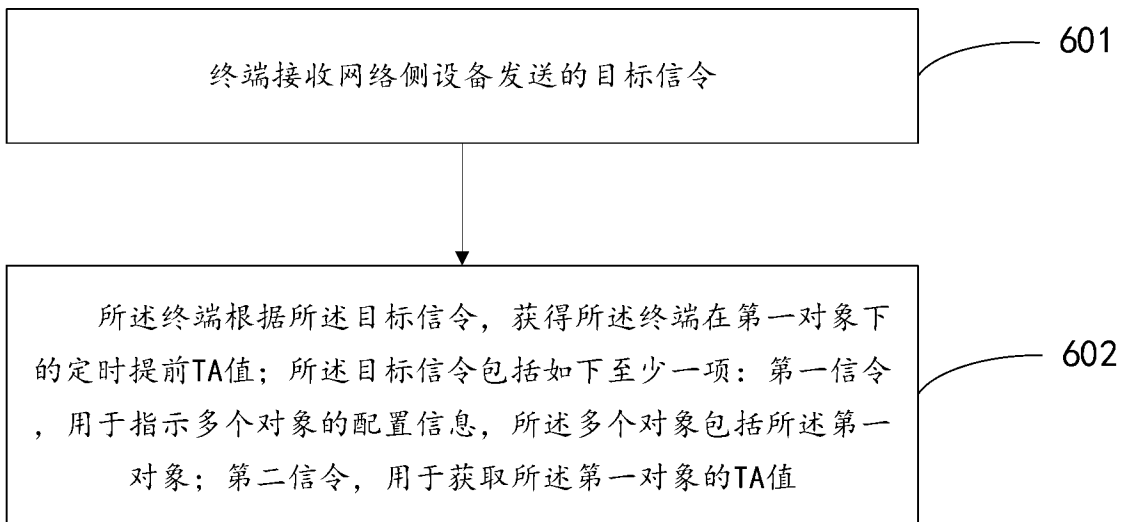


图 6

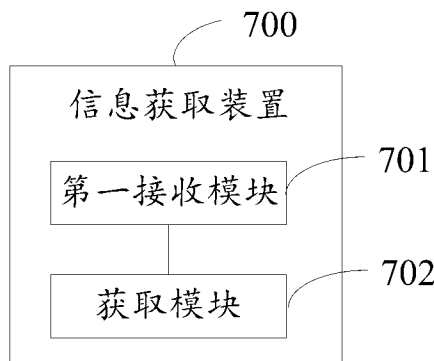


图 7

网络侧设备向终端发送的目标信令，所述目标信令用于所述终端获取在第一对象下的定时提前TA值；所述目标信令包括如下至少一项：第一信令，用于指示多个对象的配置信息，所述多个对象包括所述第一对象；第二信令，用于获取所述第一对象的TA值

图 8

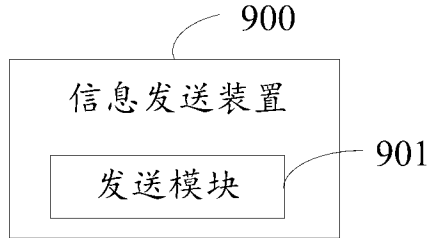


图 9

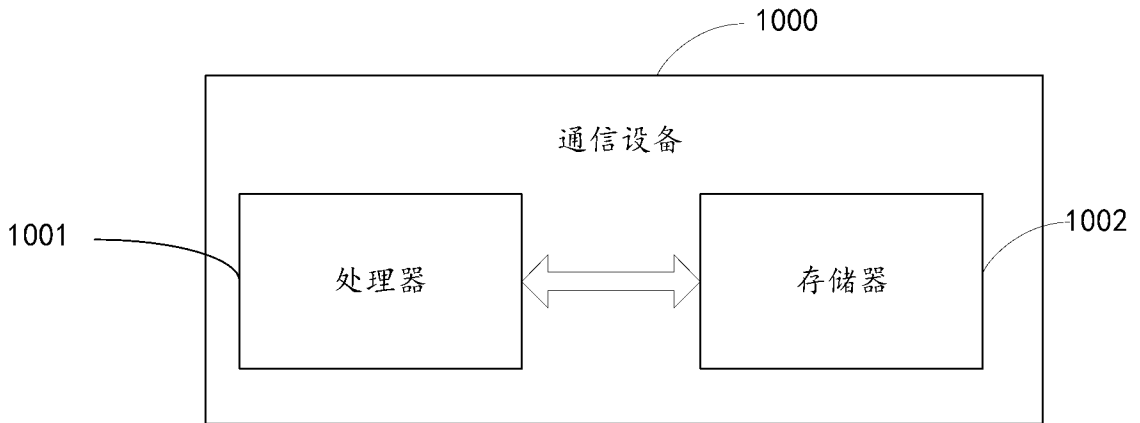


图 10

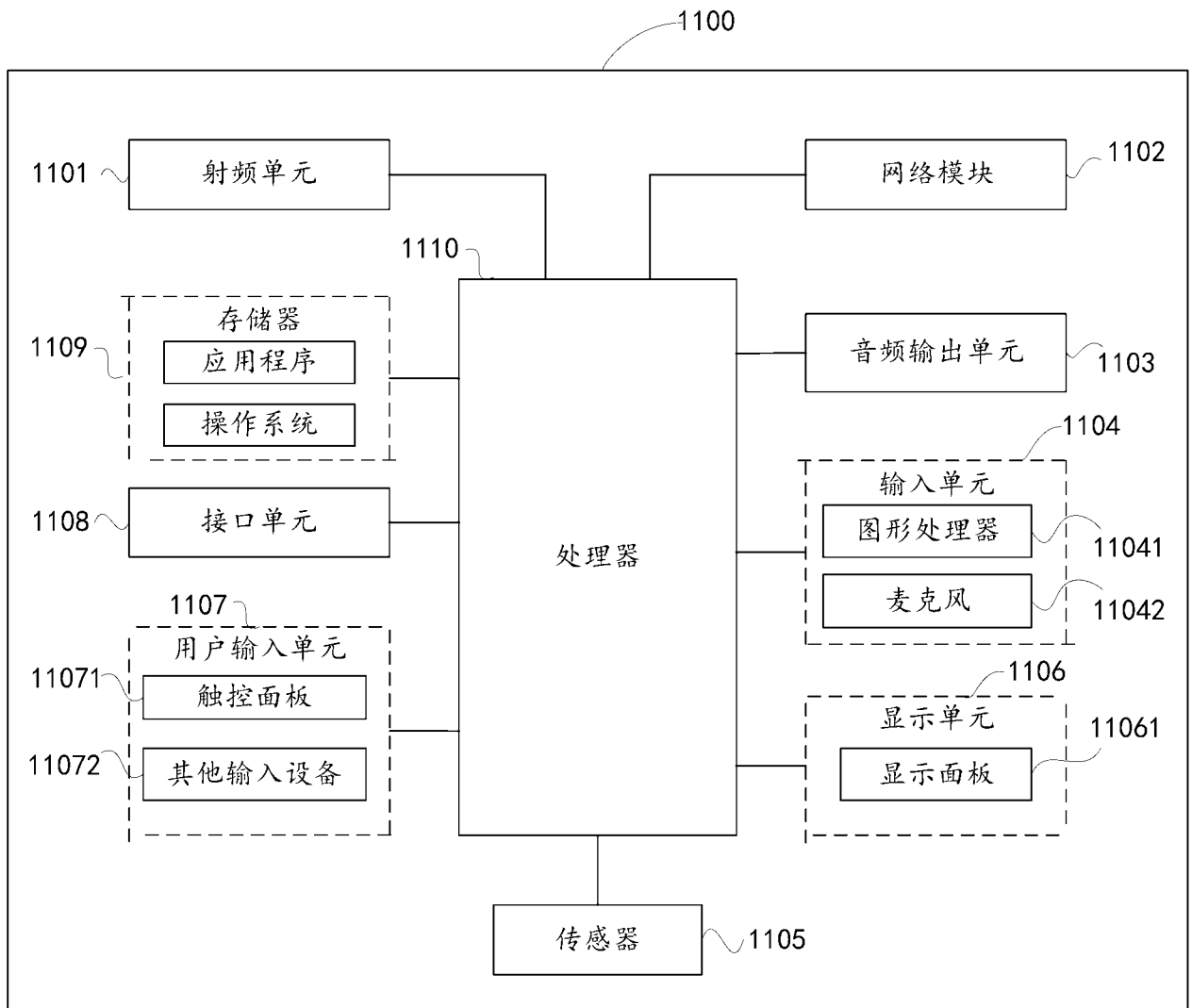


图 11

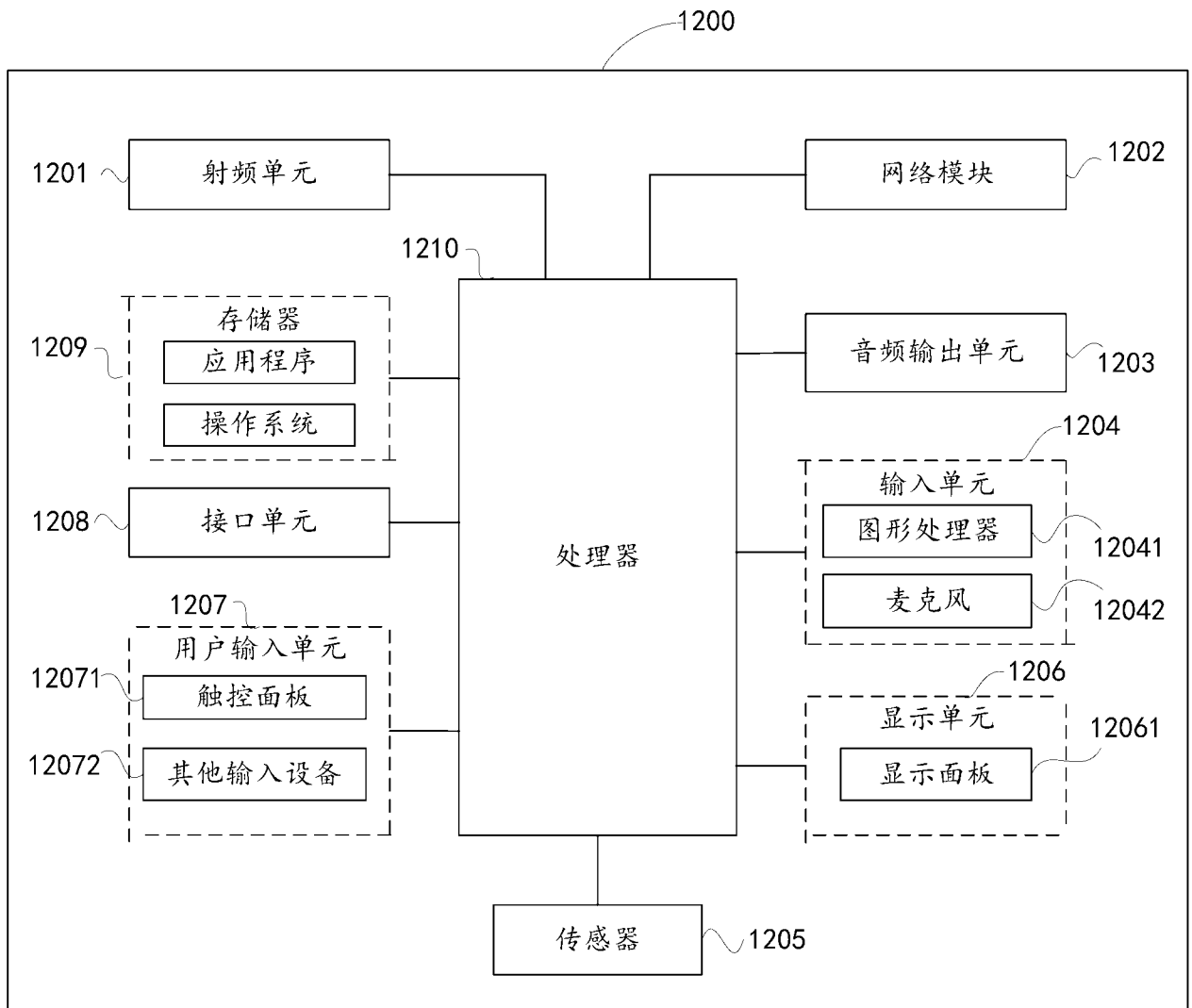


图 12

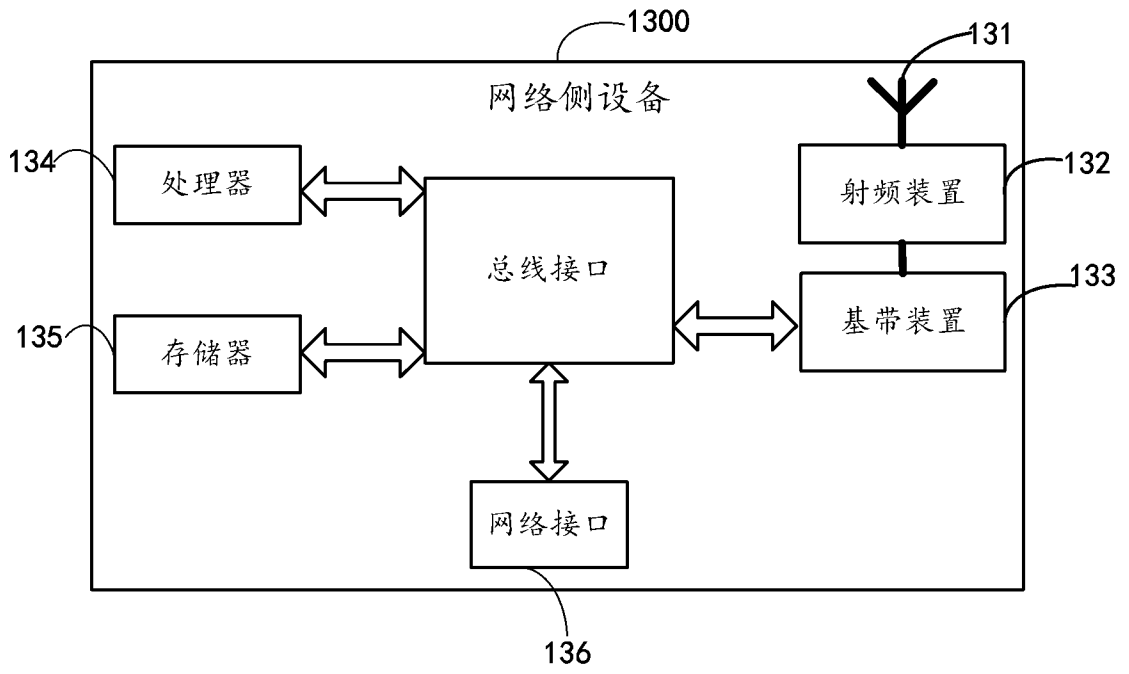


图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/088355

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04W 8/14(2009.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC: H04W H04Q H04L		
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)		
CNTXT, DWPL, ENTXTC, CNKI, CJFD: 切换, 接入, 前, 小区, cell, 收发点, TRP, 时间提前量, TA, 信令, 多个, 候选, 信道探测参考信号, SRS, handover, access, before, time advance, signal, plurality, candidate		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2021203366 A1 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 14 October 2021 (2021-10-14) description, page 5, line 1 to page 10, line 28, page 13, line 23 to page 15, line 26, and figures 1-9	1-81
X	WO 2021003618 A1 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 14 January 2021 (2021-01-14) abstract, description, page 3, line 16 to page 8, line 18, page 15, line 42 to page 18, line 20, and figures 1-15	1-81
A	WO 2022027238 A1 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 10 February 2022 (2022-02-10) entire document	1-81
A	WO 2021139188 A1 (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.) 15 July 2021 (2021-07-15) entire document	1-81
A	WO 2018201958 A1 (SHARP CORP.) 08 November 2018 (2018-11-08) entire document	1-81
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 "D" document cited by the applicant in the international application "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		Date of mailing of the international search report
21 July 2023		27 July 2023
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/088355

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2021203366	A1	14 October 2021	CN	115176501	A	11 October 2022
WO	2021003618	A1	14 January 2021	CN	113475116	A	01 October 2021
WO	2022027238	A1	10 February 2022	CN	115669104	A	31 January 2023
WO	2021139188	A1	15 July 2021	CN	113115428	A	13 July 2021
WO	2018201958	A1	08 November 2018	CN	108811072	A	13 November 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2023/088355

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 8/14(2009.01) i</p> <p>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</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>IPC: H04W H04Q H04L</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNXTX, DWPI, ENTXT, CNKI, CJFD: 切换, 接入, 前, 小区, cell, 收发点, TRP, 时间提前量, TA, 信令, 多个, 候选, 信道探测参考信号, SRS, handover, access, before, time advance, signal, plurality, candidate</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>WO 2021203366 A1 (OPPO广东移动通信有限公司) 2021年10月14日 (2021 - 10 - 14) 说明书第5页第1行至第10页第28行, 第13页第23行至第15页第26行、附图1-9</td> <td>1-81</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>WO 2021003618 A1 (OPPO广东移动通信有限公司) 2021年1月14日 (2021 - 01 - 14) 摘要、说明书第3页第16行至第8页第18行, 第15页第42行至第18页第20行、附图1-15</td> <td>1-81</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2022027238 A1 (OPPO广东移动通信有限公司) 2022年2月10日 (2022 - 02 - 10) 全文</td> <td>1-81</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2021139188 A1 (大唐移动通信设备有限公司) 2021年7月15日 (2021 - 07 - 15) 全文</td> <td>1-81</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2018201958 A1 (夏普株式会社) 2018年11月8日 (2018 - 11 - 08) 全文</td> <td>1-81</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 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 “D” 申请人在国际申请中引证的文件 “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</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	WO 2021203366 A1 (OPPO广东移动通信有限公司) 2021年10月14日 (2021 - 10 - 14) 说明书第5页第1行至第10页第28行, 第13页第23行至第15页第26行、附图1-9	1-81	X	WO 2021003618 A1 (OPPO广东移动通信有限公司) 2021年1月14日 (2021 - 01 - 14) 摘要、说明书第3页第16行至第8页第18行, 第15页第42行至第18页第20行、附图1-15	1-81	A	WO 2022027238 A1 (OPPO广东移动通信有限公司) 2022年2月10日 (2022 - 02 - 10) 全文	1-81	A	WO 2021139188 A1 (大唐移动通信设备有限公司) 2021年7月15日 (2021 - 07 - 15) 全文	1-81	A	WO 2018201958 A1 (夏普株式会社) 2018年11月8日 (2018 - 11 - 08) 全文	1-81
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	WO 2021203366 A1 (OPPO广东移动通信有限公司) 2021年10月14日 (2021 - 10 - 14) 说明书第5页第1行至第10页第28行, 第13页第23行至第15页第26行、附图1-9	1-81																		
X	WO 2021003618 A1 (OPPO广东移动通信有限公司) 2021年1月14日 (2021 - 01 - 14) 摘要、说明书第3页第16行至第8页第18行, 第15页第42行至第18页第20行、附图1-15	1-81																		
A	WO 2022027238 A1 (OPPO广东移动通信有限公司) 2022年2月10日 (2022 - 02 - 10) 全文	1-81																		
A	WO 2021139188 A1 (大唐移动通信设备有限公司) 2021年7月15日 (2021 - 07 - 15) 全文	1-81																		
A	WO 2018201958 A1 (夏普株式会社) 2018年11月8日 (2018 - 11 - 08) 全文	1-81																		
国际检索实际完成的日期	2023年7月21日	国际检索报告邮寄日期	2023年7月27日																	
ISA/CN的名称和邮寄地址	中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	授权官员	文娟 电话号码 (+86) 010-53961609																	

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/088355

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)
WO	2021203366	A1	2021年10月14日	CN	115176501	A	2022年10月11日
WO	2021003618	A1	2021年1月14日	CN	113475116	A	2021年10月1日
WO	2022027238	A1	2022年2月10日	CN	115669104	A	2023年1月31日
WO	2021139188	A1	2021年7月15日	CN	113115428	A	2021年7月13日
WO	2018201958	A1	2018年11月8日	CN	108811072	A	2018年11月13日