

(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
2024 年 12 月 19 日 (19.12.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/254747 A1

(51) 国际专利分类号:

H04L 7/00 (2006.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2023/099768

(22) 国际申请日:

2023 年 6 月 12 日 (12.06.2023)

(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: 张振宇 (**ZHANG, Zhenyu**); 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)。 吴昱民 (**WU, Yumin**); 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: 深圳市立智方成知识产权代理事务所 (普通合伙) (**LIFANG & PARTNERS LTD.**); 中国广东省深圳市福田区莲花街道紫荆社区商报东路 11 号英龙商务大厦 1820, Guangdong 518000 (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。

(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))。

(54) **Title:** COMMUNICATION METHOD, DEVICE AND SYSTEM, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 通信方法、通信设备、系统及存储介质



图 3d

(57) **Abstract:** The embodiments of the present disclosure relate to the technical field of communications. Disclosed are a communication method, device and system, and a computer-readable storage medium. The communication method, which is applied to a terminal side, comprises: determining, according to first information, a timing advance group (TAG) corresponding to a timing advance (TA) value, wherein the first information comprises at least one of first indication information and second indication information, the first indication information being used for indicating an association relationship between a preamble and the TAG, and the second indication information being used for indicating TAG information associated with the TA value. In the embodiments of the present disclosure, according to information indicating an association relationship between a TAG and a preamble or a TA value, the TAG corresponding to the TA value is determined, and thus the system performance can be improved.

(57) 摘要: 本公开实施例公开了一种通信方法、通信设备、系统及计算机可读存储介质, 涉及通信技术领域。其中, 应用于终端侧的通信方法包括: 根据第一信息, 确定定时提前 TA 值对应的定时提前量组 TAG; 其中, 第一信息包括第一指示信息和第二指示信息中的至少一者, 其中, 第一指示信息用于指示前导码与 TAG 的关联关系, 第二指示信息用于指示所述 TA 值关联的 TAG 信息。本公开实施例, 根据指示 TAG 与前导码或 TA 值的关联关系的信息, 确定 TA 值对应的 TAG, 能够提升系统性能。

WO 2024/254747 A1

通信方法、通信设备、系统及存储介质

5 技术领域

本公开涉及通信技术领域，具体而言，本公开涉及一种通信方法、通信设备、系统及存储介质。

背景技术

10 在多发送接收点 (Multiple TRP, M-TRP) 系统当中，通常两个发送接收点 (Transmission Reception Point, TRP) 在不同的地理区域，且终端和两个 TRP 的距离不同，因此，具有不同的传输时延。

发明内容

本公开实施例提供了一种通信方法、通信设备、系统及存储介质。

本公开实施例的第一方面，提供了一种通信方法，所述方法包括：

15 根据第一信息，确定定时提前 TA 值对应的定时提前量组 TAG；

其中，所述第一信息包括第一指示信息和第二指示信息中的至少一者，其中，所述第一指示信息用于指示前导码与 TAG 的关联关系，第二指示信息用于指示所述 TA 值关联的 TAG 信息。

本公开实施例的第二方面，提供了一种通信方法，所述方法包括：

20 发送第一信息，所述第一信息包括第一指示信息和第二指示信息中的至少一者，其中，所述第一指示信息用于指示前导码与 TAG 的关联关系，第二指示信息用于指示 TA 值关联的 TAG 信息。

本公开实施例的第三方面，提供了一种终端，包括：

处理模块，被配置为根据第一信息，确定定时提前 TA 值对应的定时提前量组 TAG；

25 其中，所述第一信息包括第一指示信息和第二指示信息中的至少一者，其中，所述第一指示信息用于指示前导码与 TAG 的关联关系，第二指示信息用于指示所述 TA 值关联的 TAG 信息。

本公开实施例的第四方面，提供了一种网络设备，包括：

30 第二收发模块，被配置为发送第一信息，所述第一信息包括第一指示信息和第二指示信息中的至少一者，其中，所述第一指示信息用于指示前导码与 TAG 的关联关系，第二指示信息用于指示 TA 值关联的 TAG 信息。

本公开实施例的第五方面，提供了一种终端，包括：

35 一个或多个处理器；

其中，所述终端用于执行前述第一方面的可选实施方式。

本公开实施例的第六方面，提供了一种网络设备，包括：

一个或多个处理器；

其中，所述网络设备用于执行前述第二方面的可选实施方式。

35 本公开实施例的第七方面，提出了一种通信系统，包括终端和网络设备，其中，所述终端被配置为实现第一方面的可选实施方式所描述的方法，网络设备被配置为实现第二方面的可选实施方式所描述的方法。

40 根据本公开实施例的第八方面，提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质中存储有可执行指令，所述可执行指令由所述处理器加载并执行以实现前述第一方面或第二方面的可选实施方式所描述的方法。

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

附图说明

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

图 1 为本公开实施例示出的通信系统的架构示意图；

图 2 为本公开实施例提供的一种通信方法的流程示意图；

图 3a 为本公开实施例示出的通信方法的流程示意图；

图 3b 为本公开实施例示出的通信方法的流程示意图；

50 图 3c 为本公开实施例示出的通信方法的流程示意图；

图 3d 为本公开实施例示出的通信方法的流程示意图；

图 4a 是根据本公开实施例示出的通信方法的流程示意图；

图 4b 是根据本公开实施例示出的通信方法的流程示意图；
图 5 是根据本公开实施例示出的通信方法的流程示意图；
图 6a 是本公开实施例提出的确定定时提前量的装置的结构示意图；
图 6b 是本公开实施例提出的确定定时提前量的装置的结构示意图；
图 7a 是本公开实施例提出的通信设备的结构示意图；
图 7b 是本公开实施例提出的芯片的结构示意图。

具体实施方式

本公开实施例提出了通信方法、通信设备、通信系统、存储介质。

第一方面，本公开实施例提出了通信方法，方法包括：

根据第一信息，确定定时提前 TA 值对应的定时提前量组 TAG；

其中，所述第一信息包括第一指示信息和第二指示信息中的至少一者，其中，所述第一指示信息用于指示前导码与 TAG 的关联关系，第二指示信息用于指示所述 TA 值关联的 TAG 信息。

在上述实施例中，根据指示 TAG 与前导码或 TA 值的关联关系的信息，确定 TA 值对应的 TAG，从而区分与 M-TRP 关联的 TAG，能够提升系统性能。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述第一指示信息包括在第二信息和第三信息的至少一者中，其中，第二信息是用于建立网络连接的信息，第三信息是用于触发随机接入过程的信息；

所述第二指示信息包括在第一前导码对应的反馈信息中，其中，所述第一前导码是所述前导码中由所述第三信息中包括的前导码标识所指示的一个前导码。

在上述实施例中，通过将指示 TA 值关联的 TAG 信息的信息包括在第一前导码对应的反馈信息中，将指示前导码与 TAG 的关联关系的信息包括在第二信息和第三信息至少一者中，能够有效的节省传输资源，同时能够确保信息成功传输，为后续确定 TA 值对应的 TAG 提供保障。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述 TA 值关联的 TAG 信息的指示方式包括以下任一种：

指示一个 TA 值关联的一个或多个 TAG；

指示多个 TA 值中每个 TA 值关联的一个或多个 TAG。

在上述实施例中，保证了 TA 值关联的 TAG 信息的完备性，为后续确定 TA 值对应的 TAG 提供保障。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述第一信息包括所述第二指示信息，所述确定 TA 值对应的 TAG，包括：

所述反馈信息中包括所述 TA 值关联的一个 TAG，确定所述 TA 值对应的 TAG 为所述反馈信息中包括的 TAG。

在上述实施例中，在 TA 值与一个 TAG 关联的情况下，可以快速地确定出 TA 值对应的 TAG 为该 TA 值关联的那个 TAG，从而提升系统效率。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述反馈信息中还包括第四信息，所述第四信息用于指示所述 TA 值关联的多个 TAG 中的一个 TAG。

在上述实施例中，通过在反馈信息中包括第四信息，指示 TA 值关联的多个 TAG 中的一个 TAG，从而确保终端能够准确地确定 TA 值对应的 TAG。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述第一信息包括所述第二指示信息，所述确定 TA 值对应的 TAG，包括：

所述反馈信息中包括所述 TA 值关联的多个 TAG，确定所述 TA 值对应的 TAG 为所述第四信息指示的 TAG。

在上述实施例中，在 TA 值与多个 TAG 关联的情况下，确定 TA 值对应的 TAG 为第四信息指示的 TAG，从而实现准确地确定出 TA 值对应的 TAG 的目的。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述第一信息包括所述第一指示信息，所述确定 TA 值对应的 TAG，包括：

所述前导码与 TAG 的关联关系为所述前导码与一个 TAG 关联，确定所述 TA 值对应的 TAG 为所述前导码关联的 TAG。

在上述实施例中，在前导码与一个 TAG 关联的情况下，可以快速地确定出 TA 值对应的 TAG 确定为前导码关联的那个 TAG，从而提升系统效率。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述反馈信息中还包括所述 TA 值对应的第五信

息, 所述第五信息用于指示与所述前导码关联的多个 TAG 中的一个 TAG。

在上述实施例中, 通过在反馈信息中包括第五信息, 指示与前导码关联的多个 TAG 中的一个 TAG, 从而确保终端能够准确地确定 TA 值对应的 TAG。

结合第一方面的一些实施例, 在一些实施例中, 所述第一信息包括所述第一指示信息, 所述确定 TA 值对应的 TAG, 包括:

所述前导码与 TAG 的关联关系为所述前导码与多个 TAG 关联, 确定所述 TA 值对应的 TAG 为所述第五信息指示的 TAG。

在上述实施例中, 在前导码与多个 TAG 关联的情况下, 确定 TA 值对应的 TAG 为第五信息指示的 TAG, 从而实现准确地确定出 TA 值对应的 TAG 的目的。

结合第一方面的一些实施例, 在一些实施例中, 所述第一信息包括所述第一指示信息和所述第二指示信息, 所述确定 TA 值对应的 TAG, 包括:

根据优先级, 确定所述 TA 值对应的 TAG。

在上述实施例中, 在同时指示了“前导码与 TAG 的关联关系”和“TA 值关联的 TAG 信息”的情况下, 根据优先级, 能够更加准确地确定 TA 值对应的 TAG。

结合第一方面的一些实施例, 在一些实施例中, 所述 PDCCH 命令还包括用于指示 TAG 标识的信息, 并通过以下任一种方式指示 TAG 标识:

使用 2 比特的域指示全部的 TAG 标识;

使用 1 比特的域指示 M-TRP 关联的两个 TAG 标识中的一个;

使用多个比特的域指示全部的 TAG 标识;

使用 2 比特的域指示 M-TRP 关联的两个 TAG 标识。

在上述实施例中, 通过在 PDCCH 命令中指示 TAG 标识, 可以获取 TAG ID, 进而确定 TA 值对应的 TAG 为前导码关联的 TAG, 该 TAG 与 TAG ID 指示的 TAG 一致。

结合第一方面的一些实施例, 在一些实施例中, 还包括:

发送第一前导码;

接收所述第一前导码对应的反馈信息, 所述反馈信息中包括所述 TA 值。

在上述实施例中, 通过在第一前导码对应的反馈信息中包括 TA 值, 确保终端能够获取到 TA 值。

结合第一方面的一些实施例, 在一些实施例中, 所述反馈信息为随机接入响应消息, 所述反馈信息包括在定时提前命令媒体接入控制-控制单元中。

在上述实施例中, 采用不同类型的信息作为反馈信息, 可以更加灵活的进行信息传输。

第二方面, 本公开实施例提出了通信方法, 所述方法包括:

发送第一信息, 所述第一信息包括第一指示信息和第二指示信息中的至少一者, 其中, 所述第一指示信息用于指示前导码与 TAG 的关联关系, 第二指示信息用于指示 TA 值关联的 TAG 信息。

结合第二方面的一些实施例, 在一些实施例中, 所述第一指示信息和所述第二指示信息通过不同的信令发送。

结合第二方面的一些实施例, 在一些实施例中, 所述第一指示信息包括在第二信息和第三信息的至少一者中, 其中, 第二信息是用于建立网络连接的信息, 第三信息是用于触发随机接入过程的信息;

所述第二指示信息包括在第一前导码对应的反馈信息中, 其中, 所述第一前导码是所述前导码中由所述第三信息中包括的前导码标识所指示的一个前导码。

结合第二方面的一些实施例, 在一些实施例中, 所述 TA 值关联的 TAG 信息的指示方式包括以下任一种:

指示一个 TA 值关联的一个或多个 TAG;

指示多个 TA 值中每个 TA 值关联的一个或多个 TAG。

结合第二方面的一些实施例, 在一些实施例中, 所述第一信息包括所述第二指示信息, 且所述反馈信息中包括所述 TA 值关联的一个 TAG, 所述反馈信息中包括的 TAG 被确定为所述 TA 值对应的 TAG。

结合第二方面的一些实施例, 在一些实施例中, 所述反馈信息中还包括第四信息, 所述第四信息用于指示所述 TA 值关联的多个 TAG 中的一个 TAG。

结合第二方面的一些实施例, 在一些实施例中, 所述第一信息包括所述第二指示信息, 且所述反馈信息中包括所述 TA 值关联的多个 TAG, 所述第四信息指示的 TAG 被确定为所述 TA 值对应的 TAG。

结合第二方面的一些实施例, 在一些实施例中, 所述第一信息包括所述第一指示信息, 且所述

第一指示信息指示的前导码与 TAG 的关联关系包括第一前导码与一个 TAG 关联, 所述第一前导码关联的 TAG 被确定为所述 TA 值对应的 TAG。

结合第二方面的一些实施例, 在一些实施例中, 所述反馈信息中还包括所述 TA 值对应的第五信息, 所述第五信息用于指示与第一前导码关联的多个 TAG 中的一个 TAG。

结合第二方面的一些实施例, 在一些实施例中, 所述第一信息包括所述第一指示信息, 且所述第一指示信息指示的前导码与 TAG 的关联关系包括所述第一前导码与多个 TAG 关联, 所述第五信息指示的 TAG 被确定为所述 TA 值对应的 TAG。

结合第二方面的一些实施例, 在一些实施例中, 所述第一信息包括所述第一指示信息和所述第二指示信息, 所述 TA 值对应的 TAG 是根据优先级确定的。

结合第二方面的一些实施例, 在一些实施例中, 所述第三信息还包括用于指示 TAG 标识的信息, 并通过以下任一种方式指示 TAG 标识:

使用 2 比特的域指示全部的 TAG 标识;

使用 1 比特的域指示 M-TRP 关联的两个 TAG 标识中的一个;

使用多个比特的域指示全部的 TAG 标识;

使用 2 比特的域指示 M-TRP 关联的两个 TAG 标识。

结合第二方面的一些实施例, 在一些实施例中, 还包括:

接收第一前导码;

发送所述第一前导码对应的反馈信息, 所述反馈信息中包括所述 TA 值。

结合第二方面的一些实施例, 在一些实施例中, 所述反馈信息为随机接入响应消息, 所述反馈信息包括在定时提前命令媒体接入控制-控制单元中。

第三方面, 本公开实施例提出了一种终端, 包括:

处理模块, 被配置为根据第一信息, 确定定时提前 TA 值对应的定时提前量组 TAG;

其中, 所述第一信息包括第一指示信息和第二指示信息中的至少一者, 其中, 所述第一指示信息用于指示前导码与 TAG 的关联关系, 第二指示信息用于指示所述 TA 值关联的 TAG 信息。

第四方面, 本公开实施例提出了一种网络设备, 包括:

第二收发模块, 被配置为向终端发送第一信息, 所述第一信息包括第一指示信息和第二指示信息中的至少一者, 其中, 所述第一指示信息用于指示前导码与 TAG 的关联关系, 第二指示信息用于指示 TA 值关联的 TAG 信息。

第五方面, 本公开实施例提出了一种终端, 包括:

一个或多个处理器;

其中, 所述终端执行第一方面的可选实现方式所描述的方法。

根据本公开实施例的第六方面, 提出了一种网络设备, 包括:

一个或多个处理器;

其中, 所述网络设备执行第二方面的可选实现方式所描述的方法。

第七方面, 本公开实施例提出了一种通信系统, 包括终端和网络设备, 其中, 所述终端被配置为实现第一方面的可选实施方式所描述的方法, 网络设备被配置为实现第二方面的可选实施方式所描述的方法。

第八方面, 本公开实施例提出了一种存储介质, 上述存储介质存储有指令, 当所述指令在通信设备上运行时, 使得通信设备执行如第一方面或第二方面的可选实施方式所描述的方法。

第九方面, 本公开实施例提出了一种程序产品, 上述程序产品被通信设备执行时, 使得上述通信设备执行如第一方面或第二方面的可选实现方式所描述的方法。

第十方面, 本公开实施例提出了一种计算机程序, 当其在计算机上运行时, 使得计算机执行如第一方面或第二方面的可选实现方式所描述的方法。

第十一方面, 本公开实施例提出了一种芯片或芯片系统, 该芯片或芯片系统包括处理电路, 被配置为执行根据上述第一方面或第二方面的可选实现方式所描述的方法。

可以理解地, 上述确定定时提前量的装置、通信设备、通信系统、存储介质、程序产品、计算机程序均用于执行本公开实施例所提出的方法。因此, 其所能达到的有益效果可以参考对应方法中的有益效果, 此处不再赘述。其中, 通信设备可以为终端或者网络设备。

本公开实施例提出了通信方法、装置、通信设备、通信系统、存储介质。在一些实施例中, 通信方法与信息处理方法、通信方法等术语可以相互替换, 确定定时提前量的装置与信息处理装置、通信装置等术语可以相互替换, 信息处理系统、通信系统等术语可以相互替换。

本公开实施例并非穷举, 仅为部分实施例的示意, 不作为对本公开实施例保护范围的具体限制。

在不矛盾的情况下，某一实施例中的每个步骤均可以作为独立实施例来实施，且各步骤之间可以任意组合，例如，在某一实施例中去掉部分步骤后的方案也可以作为独立实施例来实施，且在某一实施例中各步骤的顺序可以任意交换，另外，某一实施例中的可选实现方式可以任意组合；此外，各实施例之间可以任意组合，例如，不同实施例的部分或全部步骤可以任意组合，某一实施例可以与其他实施例的可选实现方式任意组合。

在各本公开实施例中，如果没有特殊说明以及逻辑冲突，各实施例之间的术语和/或描述具有一致性，且可以互相引用，不同实施例中的技术特征根据其内在的逻辑关系可以组合形成新的实施例。

本公开实施例中所使用的术语只是为了描述特定实施例的目的，而并非作为对本公开实施例的限制。

在本公开实施例中，除非另有说明，以单数形式表示的元素，如“一个”、“一种”、“该”、“上述”、“所述”、“前述”、“这一”等，可以表示“一个且只有一个”，也可以表示“一个或多个”、“至少一个”等。例如，在翻译中使用如英语中的“a”、“an”、“the”等冠词（article）的情况下，冠词之后的名词可以理解为单数表达形式，也可以理解为复数表达形式。

在本公开实施例中，“多个”是指两个或两个以上。

在一些实施例中，“至少一者（at least one of）”、“至少一项（at least one of）”、“至少一个（at least one of）”、“一个或多个（one or more）”、“多个（a plurality of）”、“多个（multiple）”等术语可以相互替换。

本公开实施例中的如“A、B、C……中的至少一者”、“A 和/或 B 和/或 C……”等描述方式，包括了 A、B、C……中任意一个单独存在的情况，也包括了 A、B、C……中任意多个的任意组合情况，每种情况可以单独存在；例如，“A、B、C 中的至少一者”包括单独 A、单独 B、单独 C、A 和 B 组合、A 和 C 组合、B 和 C 组合、A 和 B 和 C 组合的情况；例如，A 和/或 B 包括单独 A、单独 B、A 和 B 的组合的情况。

在一些实施例中，“在一情况下 A，在另一情况下 B”、“响应于一情况 A，响应于另一情况 B”等记载方式，根据情况可以包括以下技术方案：与 B 无关地执行 A，即，在一些实施例中 A；与 A 无关地执行 B，即，在一些实施例中 B；A 和 B 被选择性执行，即，在一些实施例中从 A 与 B 中选择执行；A 和 B 都被执行，即，在一些实施例中 A 和 B。当有 A、B、C 等更多分支时也类似上述。

本公开实施例中的“第一”、“第二”等前缀词，仅仅为了区分不同的描述对象，不对描述对象的位置、顺序、优先级、数量或内容等构成限制，对描述对象的陈述参见权利要求或实施例中上下文的描述，不应因为使用前缀词而构成多余的限制。例如，描述对象为“字段”，则“第一字段”和“第二字段”中“字段”之前的序数词并不限制“字段”之间的位置或顺序，“第一”和“第二”并不限制其修饰的“字段”是否在同一个消息中，也不限制“第一字段”和“第二字段”的先后顺序。再如，描述对象为“等级”，则“第一等级”和“第二等级”中“等级”之前的序数词并不限制“等级”之间的优先级。再如，描述对象的数量并不受序数词的限制，可以是一个或者多个，以“第一装置”为例，其中“装置”的数量可以是一个或者多个。此外，不同前缀词修饰的对象可以相同或不同，例如，描述对象为“装置”，则“第一装置”和“第二装置”可以是相同的装置或者不同的装置，其类型可以相同或不同；再如，描述对象为“信息”，则“第一配置”和“第二配置”可以是相同的信息或者不同的信息，其内容可以相同或不同。

在一些实施例中，“包括 A”、“包含 A”、“用于指示 A”、“携带 A”，可以解释为直接携带 A，也可以解释为间接指示 A。

在一些实施例中，“响应于……”、“响应于确定……”、“在……的情况下”、“在……时”、“当……时”、“若……”、“如果……”等术语可以相互替换。

在一些实施例中，“大于”、“大于或等于”、“不小于”、“多于”、“多于或等于”、“不少于”、“高于”、“高于或等于”、“不低于”、“以上”等术语可以相互替换，“小于”、“小于或等于”、“不大于”、“少于”、“少于或等于”、“不多于”、“低于”、“低于或等于”、“不高于”、“以下”等术语可以相互替换。

在一些实施例中，装置等可以解释为实体的、也可以解释为虚拟的，其名称不限定于实施例中所记载的名称，“装置”、“设备（equipment）”、“设备（device）”、“电路”、“网元”、“节点”、“功能”、“单元”、“部件（section）”、“系统”、“网络”、“芯片”、“芯片系统”、“实体”、“主体”等术语可以相互替换。

在一些实施例中，“接入网设备（access network device, AN device）”、“无线接入网设备（radio access network device, RAN device）”、“基站（base station, BS）”、“无线基站（radio base station）”、“固定台（fixed station）”、“节点（node）”、“接入点（access point）”、“发送点（transmission point, TP）”、“接收点（reception point, RP）”、“发送接收点（transmission / reception point, TRP）”、“面

板 (panel) ”、“天线面板 (antenna panel) ”、“天线阵列 (antenna array) ”、“小区 (cell) ”、“宏小区 (macro cell) ”、“小型小区 (small cell) ”、“毫微微小区 (femto cell) ”、“微微小区 (pico cell) ”、“扇区 (sector) ”、“小区组 (cell group) ”、“载波 (carrier) ”、“分量载波 (component carrier) ”、“带宽部分 (bandwidth part, BWP) ”等术语可以相互替换。

5 在一些实施例中,“终端 (terminal) ”、“终端设备 (terminal device) ”、“用户设备 (user equipment, UE) ”、“用户终端 (user terminal) ”、“移动台 (mobile station, MS) ”、“移动终端 (mobile terminal, MT) ”、“订户站 (subscriber station) ”、“移动单元 (mobile unit) ”、“订户单元 (subscriber unit) ”、“无线单元 (wireless unit) ”、“远程单元 (remote unit) ”、“移动设备 (mobile device) ”、“无线设备 (wireless device) ”、“无线通信设备 (wireless communication device) ”、“远程设备 (remote device) ”、“移动订户站 (mobile subscriber station) ”、“接入终端 (access terminal) ”、“移动终端 (mobile terminal) ”、“无线终端 (wireless terminal) ”、“远程终端 (remote terminal) ”、“手持设备 (handset) ”、“用户代理 (user agent) ”、“移动客户端 (mobile client) ”、“客户端 (client) ”等术语可以相互替换。

10 在一些实施例中,接入网设备、核心网设备、或网络设备可以被替换为终端。例如,针对将接入网设备、核心网设备、或网络设备以及终端间的通信置换为多个终端间的通信 (例如,也可以被称为设备对设备 (device-to-device, D2D) 、车联网 (vehicle-to-everything, V2X) 等) 的结构,也可以应用本公开实施例的各实施例。在该情况下,也可以设为终端具有接入网设备所具有的全部或部分功能的结构。此外,“上行”、“下行”等语言也可以被替换为与终端间通信对应的语言 (例如,“侧行 (side) ”) 。

20 例如,上行信道、下行信道等可以被替换为侧行信道,上行链路、下行链路等可以被替换为侧行链路。

在一些实施例中,“上行”、“上行链路”、“物理上行链路”等术语可以相互替换,“下行”、“下行链路”、“物理下行链路”等术语可以相互替换,“侧行 (side) ”、“侧行链路 (sidelink) ”、“侧行通信”、“侧行链路通信”、“直连”、“直连链路”、“直连通信”、“直连链路通信”等术语可以相互替换。

25 在一些实施例中,“下行链路控制信息 (downlink control information, DCI) ”、“下行链路 (downlink, DL) 分配 (assignment) ”、“DL DCI”、“上行链路 (uplink, UL) 许可 (grant) ”、“UL DCI”等术语可以相互替换。

在一些实施例中,“物理下行链路共享信道 (physical downlink shared channel, PDSCH) ”、“DL 数据”等术语可以相互替换,“物理上行链路共享信道 (physical uplink shared channel, PUSCH) ”、“UL 数据”等术语可以相互替换。

30 在一些实施例中,“预定”、“预设”可以解释为在协议等中预先规定,也可以解释为装置等进行预先设定动作。

35 在一些实施例中,确定 (determining) 可以解释为判断、决定、判定 (judging) 、计算 (calculating) 、算出 (computing) 、处理 (processing) 、导出 (deriving) 、调查 (investigating) 、搜索、查找 (looking up) 、检索 (search) 、查询 (inquiry) 、确认 (ascertaining) 、接收 (receiving) 、发送 (transmitting) 、输入 (input) 、输出 (output) 、访问 (accessing) 、解决 (resolving) 、选择 (selecting) 、选定 (choosing) 、建立 (establishing) 、比较 (comparing) 、“设想 (assuming) ”、“期待 (expecting) ”、“视为 (considering) ”、广播 (broadcasting) 、通知 (notifying) 、通信 (communicating) 、转发 (forwarding) 、配置 (configuring) 、重配 (reconfiguring) 、分配 (allocating) 、映射 (mapping) 、分派 (assigning) 等,但不限于此。

40 在一些实施例中,“网络”可以解释为网络中包含的装置 (例如,接入网设备、核心网设备等) 。
在一些实施例中,获取数据、信息等可以遵照所在地国家的法律法规。

在一些实施例中,可以在得到用户同意后获取数据、信息等。

此外,本公开实施例的表格中的每一元素、每一行、或每一列均可以作为独立实施例来实施,任意元素、任意行、任意列的组合也可以作为独立实施例来实施。

45 图 1 是根据本公开实施例示出的通信系统的架构示意图。

如图 1 所示,通信系统 100 包括终端 (terminal) 101 和网络设备 102。

50 在一些实施例中,终端 101 例如包括手机 (mobile phone) 、可穿戴设备、物联网设备、具备通信功能的汽车、智能汽车、平板电脑 (Pad) 、带无线收发功能的电脑、虚拟现实 (virtual reality, VR) 终端设备、增强现实 (augmented reality, AR) 终端设备、工业控制 (industrial control) 中的无线终端设备、无人驾驶 (self-driving) 中的无线终端设备、远程手术 (remote medical surgery) 中的无线终端设备、智能电网 (smart grid) 中的无线终端设备、运输安全 (transportation safety) 中的无线终端设备、智慧城市 (smart city) 中的无线终端设备、智慧家庭 (smart home) 中的无线终端设

备中的至少一者，但不限于此。

在一些实施例中，网络设备 102 可以包括接入网设备和核心网设备的至少一者。

在一些实施例中，接入网设备例如是将终端接入到无线网络的节点或设备，网络设备可以包括 5G 通信系统中的演进节点 B (evolved NodeB, eNB)、下一代演进节点 B (next generation eNB, ng-eNB)、下一代节点 B (next generation NodeB, gNB)、节点 B (node B, NB)、家庭节点 B (home node B, HNB)、家庭演进节点 B (home evolved nodeB, HeNB)、无线回传设备、无线网络控制器 (radio network controller, RNC)、基站控制器 (base station controller, BSC)、基站收发台 (base transceiver station, BTS)、基带单元 (base band unit, BBU)、移动交换中心、6G 通信系统中的基站、开放型基站 (Open RAN)、云基站 (Cloud RAN)、其他通信系统中的基站、无线保真 (wireless fidelity, WiFi) 系统中的接入节点中的至少一者，但不限于此。

在一些实施例中，本公开实施例的技术方案可适用于 Open RAN 架构，此时，本公开实施例所涉及的网络设备间或者网络设备内的接口可变为 Open RAN 的内部接口，这些内部接口之间的流程和信息交互可以通过软件或者程序实现。

在一些实施例中，接入网设备可以由集中单元 (central unit, CU) 与分布式单元 (distributed unit, DU) 组成的，其中，CU 也可以称为控制单元 (control unit)，采用 CU-DU 的结构可以将网络设备的协议层拆分开，部分协议层的功能放在 CU 集中控制，剩下部分或全部协议层的功能分布在 DU 中，由 CU 集中控制 DU，但不限于此。

在一些实施例中，接入网设备可以是一个设备，也可以是多个设备或设备群，分别包括第一网元、第二网元等中的全部或部分。网元可以是虚拟的，也可以是实体的。网络设备例如包括演进分组核心 (Evolved Packet Core, EPC)、5G 核心网络 (5G Core Network, 5GCN)、下一代核心 (Next Generation Core, NGC) 中的至少一者。

在一些实施例中，核心网设备可以是一个设备，包括一个或多个网元，也可以是多个设备或设备群，分别包括上述一个或多个网元中的全部或部分。网元可以是虚拟的，也可以是实体的。核心网例如包括演进分组核心 (Evolved Packet Core, EPC)、5G 核心网络 (5G Core Network, 5GCN)、下一代核心 (Next Generation Core, NGC) 中的至少一者。

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

下述本公开实施例可以应用于图 1 所示的通信系统 100、或部分主体，但不限于此。图 1 所示的各主体是例示，通信系统可以包括图 1 中的全部或部分主体，也可以包括图 1 以外的其他主体，各主体数量和形态为任意，各主体之间的连接关系是例示，各主体之间可以不连接也可以连接，其连接可以是任意方式，可以是直接连接也可以是间接连接，可以有有线连接也可以是无连接。

本公开实施例各实施例可以应用于长期演进 (Long Term Evolution, LTE)、LTE-Advanced (LTE-A)、LTE-Beyond (LTE-B)、SUPER 3G、IMT-Advanced、第四代移动通信系统 (4th generation mobile communication system, 4G)、第五代移动通信系统 (5th generation mobile communication system, 5G)、5G 新空口 (new radio, NR)、未来无线接入 (Future Radio Access, FRA)、新无线接入技术 (New-Radio Access Technology, RAT)、新无线 (New Radio, NR)、新无线接入 (New radio access, NX)、未来一代无线接入 (Future generation radio access, FX)、Global System for Mobile communications (GSM (注册商标))、CDMA2000、超移动宽带 (Ultra Mobile Broadband, UMB)、IEEE 802.11 (Wi-Fi (注册商标))、IEEE 802.16 (WiMAX (注册商标))、IEEE 802.20、超宽带 (Ultra-WideBand, UWB)、蓝牙 (Bluetooth (注册商标))、陆上公用移动通信网 (Public Land Mobile Network, PLMN) 网络、设备到设备 (Device-to-Device, D2D) 系统、机器到机器 (Machine to Machine, M2M) 系统、物联网 (Internet of Things, IoT) 系统、车联网 (Vehicle-to-Everything, V2X)、利用其他通信方法的系统、基于它们而扩展的下一代系统等。此外，也可以将多个系统组合 (例如，LTE 或者 LTE-A 与 5G 的组合等) 应用。

在多输入多输出 (Multiple Input Multiple Output, MIMO) 多发送接收点 (Multiple TRP, M-TRP) 系统中，两个发送接收点 (Transmission Reception Point, TRP) 仅采取一个 TA 传输，即只根据一个 TRP 进行 TA 调整，此时，仅在一个 TRP 处可实现上下行时间同步。然而，在 inter-cell 或 intra-cell M-TRP 系统当中，通常两个 TRP 在不同的地理区域，且终端和两个 TRP 的距离不同，因此具有不同的传输时延，此时，另一个 TRP 处无法实现上下行时间同步，将带来上下行符号间的 ISI (Inter Symbol Interference, 符号间干扰)，进而导致系统性能损耗。

本公开实施例提供的方案，根据指示 TAG 与前导码或 TA 值的关联关系的信息，确定 TA 值对

应的 TAG，从而区分与 M-TRP 关联的 TAG。

下面基于上述无线通信系统，详细描述本公开提出的通信方法的各个实施例。

图 2 是根据本公开实施例提供的一种通信方法的交互示意图。如图 2 所示，该通信方法用于通信系统 100，该方法包括：

5 S201、网络设备 102 向终端 101 发送第二信息和第三信息中的至少一者。

在一些实施例中，终端 101 接收第二信息和第三信息中的至少一者。

在一些实施例中，终端可以被替换为接入网设备、核心网设备、或网络设备。在该情况下，也可以设为接入网设备、核心网设备、或网络设备具有终端所具有的全部或部分功能的结构。

10 在一些实施例中，信息等的名称不限定于实施例中所记载的名称，“信息（information）”、“消息（message）”、“信号（signal）”、“信令（signaling）”、“报告（report）”、“配置（configuration）”、“指示（indication）”、“指令（instruction）”、“命令（command）”、“信道”、“参数（parameter）”、“域”、“字段”、“符号（symbol）”、“数据（data）”等术语可以相互替换。

在一些实施例中，第二信息和第三信息中的至少一者中包括第一指示信息，该第一指示信息用于指示前导码（preamble）与 TAG 的关联关系。

15 在一些实施例中，前导码与 TAG 的关联关系可以包括以下任一种：

一个前导码与一个或多个 TAG 关联；

多个前导码中每一个前导码与一个或多个 TAG 关联。

在一些实施例中，第二信息为用于建立网络连接的信息。

20 在一些实施例中，第二信息为与无线资源控制（Radio Resource Control, RRC）配置相关的信息，示例性的与 RRC 配置相关的信息，例如：RRC 配置信息，但不限于此，也可以为其他的与 RRC 配置相关的信息。

在一些实施例中，“无线（radio）”、“无线（wireless）”、“无线接入网（radio access network, RAN）”、“接入网（access network, AN）”、“基于 RAN 的（RAN-based）”等术语可以相互替换。

在一些实施例中，第三信息为用于触发随机接入过程的信息。

25 可选地，第三信息为用于发送前导码的信息。

在一些实施例中，第三信息为物理下行控制信道（Physical Downlink Control Channel, PDCCH）命令（order），但不限于此，也可以为其他的用于触发随机接入过程的信息。

在一些实施例中，若第一指示信息包括在第三信息中，该第三信息中还包括用于指示 TAG 标识的信息。示例性的，通过在 PDCCH 命令中引入 TAG ID 字段指示 TAG 标识。

30 在一些实施例中，该 PDCCH order 指示 TAG 标识的方式包括以下任意一种：

1、使用 2 比特的域指示全部的 TAG ID；

2、使用 1 比特的域指示 M-TRP 关联的两个 TAG ID 中的一个 TAG，采用该方式可以节省开销；

3、使用多个 bit 域指示全部的 TAG ID，示例性的，使用 4 比特的域指示全部的 TAG ID；

4、使用 2 比特域指示 M-TRP 关联的两个 TAG ID。

35 在一些实施例中，PDCCH 命令中还包括用于指示前导码标识的信息。示例性的，通过随机接入前导索引（Random Access Preamble index）指示前导码标识。

在一些实施例中，通过随机接入前导索引指示第一前导码，例如：随机接入前导索引 1 指示第一前导码。

S202、终端 101 向网络设备 102 发送第一前导码。

40 在一些实施例中，终端 101 根据 PDCCH 命令中指示的前导码标识，向网络设备 102 发送前导码。示例性的，PDCCH 命令中指示的前导码标识为前导码 1，则终端 101 向网络设备 102 发送前导码 1（可以对应上文中的第一前导码）。

S203、网络设备 102 向终端 101 发送第一前导码对应的反馈信息。

示例性的，网络设备 102 向终端 101 发送前导码 1 对应的反馈信息。

45 在一些实施例中，反馈信息中包括 TA 值。

在一些实施例中，反馈信息中包括的 TA 值为一个或多个。

在一些实施例中，反馈信息中包括第二指示信息，该第二指示信息用于指示 TA 值关联的 TAG 信息。

在一些实施例中，反馈信息包括以下至少一者：

50 反馈信息中包括有一个 TA 值，第二指示信息指示一个 TA 值关联的一个或多个 TAG；

反馈信息中包括有多个 TA 值，第二指示信息指示多个 TA 值中每个 TA 值关联的一个或多个 TAG。

在一些实施例中，反馈信息中包括有一个 TA 值，第二指示信息指示一个 TA 值关联的一个或多

个 TAG。可选地，在反馈信息中包括有一个 TA 值的情况下，第二指示信息指示一个 TA 值关联的一个或多个 TAG。可选的，当反馈信息中包括有一个 TA 值时，第二指示信息指示一个 TA 值关联的一个或多个 TAG；

5 在一些实施例中，反馈信息中包括有多个 TA 值，第二指示信息指示多个 TA 值中每个 TA 值关联的一个或多个 TAG。可选地，在反馈信息中包括有多个 TA 值的情况下，第二指示信息指示多个 TA 值中每个 TA 值关联的一个或多个 TAG。可选地，当反馈信息中包括有多个 TA 值时，第二指示信息指示多个 TA 值中每个 TA 值关联的一个或多个 TAG。

10 在一些实施例中，反馈信息中包括有一个 TA 值，第二指示信息指示一个 TA 值关联的一个或多个 TAG；反馈信息中包括有多个 TA 值，第二指示信息指示多个 TA 值中每个 TA 值关联的一个或多个 TAG。

可选地，在反馈信息中包括有一个 TA 值的情况下，第二指示信息指示一个 TA 值关联的一个或多个 TAG；在反馈信息中包括有多个 TA 值的情况下，第二指示信息指示多个 TA 值中每个 TA 值关联的一个或多个 TAG。

15 可选的，当反馈信息中包括有一个 TA 值时，第二指示信息指示一个 TA 值关联的一个或多个 TAG；当反馈信息中包括有多个 TA 值时，第二指示信息指示多个 TA 值中每个 TA 值关联的一个或多个 TAG。

在一些实施例中，判定或判断可以通过以 1 比特表示的值（0 或 1）来进行，也可以通过以真（true）或者假（false）表示的真假值（布尔值（boolean））来进行，也可以通过数值的比较（例如，与预定值的比较）来进行，但不限于此。

20 在一些实施例中，若第二信息和第三信息中的至少一者不指示第一前导码关联的 TAG，或者，第二信息和第三信息中的至少一者中指示的前导码和 TAG 的关联关系中不包括第一前导码关联的 TAG，可以在第一前导码对应的反馈信息中指示 TA 值对应的 TAG 信息。

在一些实施例中，反馈信息可以为随机接入响应消息（Random Access Response，RAR）。

25 在一些实施例中，RAR 包括以下信息中的任一种：4-step RACH Msg2 RAR、2-step RACH 、MsgB fallback RAR、2-step RACH MsgB success RAR。

在一些实施例中，反馈信息可以包括在定时提前命令媒体接入控制-控制单元（Timing Advance Command MAC CE，TAC MAC CE）中。

30 在一些实施例中，若第一指示信息指示的前导码与 TAG 的关联关系为：一个前导码与多个 TAG 关联，则反馈信息中还包括：TA 值对应的第五信息，该第五信息用于指示与所述前导码关联的多个 TAG 中的一个 TAG。

在一些实施例中，“在……的情况下”、“在……时”、“当……时”、“若……”、“如果……”等术语可以相互替换。

35 在一些实施例中，第二指示信息指示一个 TA 值关联的多个 TAG，则反馈信息中还包括：TA 值对应的第四信息，所述第四信息用于指示所述 TA 值关联的多个 TAG 中的一个 TAG。

在一些实施例中，“发送”、“发射”、“上报”、“下发”、“传输”、“双向传输”、“发送和/或接收”等术语可以相互替换。

S204、终端 101 根据第二信息、第三信息和反馈信息中的至少一者，确定反馈信息中的 TA 值对应的 TAG。

40 在一些实施例中，根据反馈信息，确定该反馈信息中的 TA 值对应的 TAG。

可选地，上述步骤 S201 可以省略。

在一些实施例中，包括第二指示信息的反馈信息为与 TAG 相关的第一信息，该第二指示信息用于指示 TA 值关联的 TAG 信息。

在一些实施例中，TA 值关联的 TAG 信息的指示方式包括以下任一种：

指示一个 TA 值关联的一个或多个 TAG；

45 指示多个 TA 值中每个 TA 值关联的一个或多个 TAG。

在一些实施例中，该第二指示信息用于指示终端接收到的 TA 值关联的 TAG 信息。

在一些实施例中，根据反馈信息中包括的第二指示信息，确定反馈信息中的 TA 值对应的 TAG。

50 在一些实施例中，反馈信息中包括 TA 值关联的一个 TAG，终端 101 确定 TA 值对应的 TAG 为该反馈信息中包括的 TAG。

示例性的，反馈信息中包括了 TA 值 1，以及 TA 值 1 对应的 TAG1，则终端 101 确定 TA 值 1 对应的 TAG 为 TAG1，即将 TA 值 1 用于其对应的 TAG1。

示例性的，反馈信息中包括了 TA 值 1、TA 值 2，以及 TA 值 1 对应的 TAG1 和 TA 值 2 对应的

TAG3, 则终端 101 确定 TA 值 1 对应的 TAG 为 TAG1, 以及 TA 值 2 对应的 TAG 为 TAG5, 即将 TA 值 1 用于其对应的 TAG1, 将 TA 值 2 用于其对应的 TAG5。

在一些实施例中, 反馈信息中包括 TA 值关联的多个 TAG, 终端 101 确定 TA 值对应的 TAG 为第四信息指示的 TAG。其中, 第四信息用于指示 TA 值关联的多个 TAG 中的一个 TAG。

5 示例性的, 反馈信息中包括了 TA 值 1, TA 值 1 对应的 TAG1、TAG2, 以及第四信息 (例如: 指示 TA 关联的 TAG2), 则终端 101 确定 TA 值 1 对应的 TAG 为 TAG2, 即将 TA 值 1 用于其对应的 TAG2。

也就是说, 在与 TAG 相关的第一信息包括第二指示信息的情况下, 可以通过上述可选实施方案实现 TA 值对应的 TAG 的确定。

10 在一些实施例中, 在与 TAG 相关的第一信息包括第一指示信息的情况下, 可以通过下述可选实施方案实现 TA 值对应的 TAG 的确定。

可选地, 包括第一指示信息的第二信息为与 TAG 相关的第一信息。

可选地, 包括第一指示信息的第三信息为与 TAG 相关的第一信息。

可选地, 包括第一指示信息的第二信息和第三信息为与 TAG 相关的第一信息。

15 在一些实施例中, 根据第二信息或第三信息中包括的第一指示信息, 确定反馈信息中的 TA 值对应的 TAG。

在一些实施例中, 若第一指示信息指示的前导码与 TAG 的关联关系包括第一前导码与一个 TAG 关联, 则终端 101 确定 TA 值对应的 TAG 为前导码关联的 TAG。

20 示例性的, 若 RRC 配置信息或 PDCCH 命令中指示的前导码 1 关联 TAG4, 则终端 101 确定 TA 值 (例如: 反馈信息中包括的 TA 值 1) 对应的 TAG 为前导码 1 关联的 TAG4, 即将 TA 值 1 用于前导码 1 关联的 TAG4。

在一些实施例中, 若第一指示信息指示的前导码与 TAG 的关联关系包括第一前导码与多个 TAG 关联, 终端 101 确定 TA 值对应的 TAG 为第五信息指示的 TAG。其中, 第五信息用于指示与第一前导码关联的多个 TAG 中的一个 TAG。

25 示例性的, 若 RRC 配置信息或 PDCCH 命令中指示的前导码 1 关联 TAG1、TAG2、TAG3, 反馈信息中包括的 TA 值 1, 以及第五信息 (例如: 指示前导码 1 关联 TAG3), 则终端 101 确定 TA 值 1 对应的 TAG 为 TAG3, 即将 TA 值 1 用于第五信息指示的与前导码 1 关联的 TAG3。

30 在一些实施例中, 若该第一指示信息指示的前导码与 TAG 的关联关系包括在第三信息中, 该第三信息中还包括 TAG ID, 则终端 101 确定 TA 值对应的 TAG 为前导码关联的 TAG, 该 TAG 与 TAG ID 指示的 TAG 一致。

示例性的, 第三信息为 PDCCH 命令, 该 PDCCH 命令中还包括 TAG ID。

示例性的, 若前导码 1 关联一个 TAG 为 TAG1, 则终端 101 确定 TA 值 (反馈信息中的 TA 值 1) 对应的 TAG 为 TAG1, TAG ID 指示的 TAG 为 TAG1。若前导码 1 关联一个 TAG 为 TAG1、TAG2, 则终端 101 确定 TA 值 1 对应的 TAG 为第五信息指示的 TAG1, TAG ID 指示的 TAG 为 TAG1。

35 在一些实施例中, 根据第二信息和第三信息中包括的第一指示信息, 确定反馈信息中的 TA 值对应的 TAG。

在一些实施例中, 根据优先级, 确定 TA 值对应的 TAG。

在一些实施例中, 优先级可以为与第二信息和第三信息相关的第一优先级。

40 在一些实施例中, 第一优先级可以由协议规定, 网络配置, 高层配置, 或者终端设定, 本实施例对此不作限定。应理解, 第一优先级的获取方式不限于此, 也可以为其他的信息获取方式。

在一些实施例中, 若第二信息的优先级高于第三信息的优先级, 则终端 101 根据第二信息中包括的第一指示信息指示的前导码与 TAG 的关联关系, 确定 TA 值对应的 TAG。

在一些实施例中, 若第三信息的优先级高于第二信息的优先级, 则终端 101 根据第三信息中包括的第一指示信息指示的前导码与 TAG 的关联关系, 确定 TA 值对应的 TAG。

45 示例性的, 若第一指示信息指示的前导码与 TAG 的关联关系包括第一前导码与一个 TAG 关联, 则终端 101 确定 TA 值对应的 TAG 为前导码关联的 TAG。

示例性的, 若第一指示信息指示的前导码与 TAG 的关联关系包括第一前导码与多个 TAG 关联, 终端 101 确定 TA 值对应的 TAG 为第五信息指示的 TAG。其中, 第五信息用于指示与第一前导码关联的多个 TAG 中的一个 TAG。

50 若第一信息包括第一指示信息和第二指示信息, 可以通过下述可选实施方案实现 TA 值对应的 TAG 的确定。

在一些实施例中, 根据第二信息和反馈信息, 或者, 根据第三信息和反馈信息, 或者根据第二

信息、第三信息和反馈信息，确定 TA 值对应的 TAG。

在一些实施例中，终端 101 根据优先级，确定 TA 值对应的 TAG。

在一些实施例中，优先级可以为与第一指示信息和第二指示信息相关的第二优先级。

5 在一些实施例中，第二优先级可以由协议规定，网络配置，高层配置，或者终端设定，本实施例对此不作限定。应理解，第二优先级的获取方式不限于此，也可以为其他的信息获取方式。

在一些实施例中，若第一指示信息的优先级高于第二指示信息的优先级，或者，第一前导码关联的 TAG 的优先级高于 TA 值关联的 TAG 的优先级，则终端确定 TA 值对应的 TAG 的实现方案，可以参考上述实施例中第一信息包括第一指示信息的情况下，确定 TA 值对应的 TAG 的方案，为了描述的简洁，在此不再赘述。

10 在一些实施例中，若第二指示信息的优先级高于第一指示信息的优先级，或者，TA 值关联的 TAG 的优先级高于第一前导码关联的 TAG 的优先级，则终端确定 TA 值对应的 TAG 的实现方案，可以参考上述实施例中第一信息包括第二指示信息的情况下，确定 TA 值对应的 TAG 的方案，为了描述的简洁，在此不再赘述。

在一些实施例中，可以在反馈信息中引入 TAG ID，用于指示与 M-TRP 关联的两个 TAG。

15 示例性的，假设 M-TRP 关联的两个 TAG 包括：TAG1 和 TAG2，若 TAG ID 为 0，则指示 M-TRP 关联 TAG1，若 TAG ID 为 1，则指示 M-TRP 关联 TAG2。或者，若 TAG ID 为 1，则指示 M-TRP 关联 TAG1，若 TAG ID 为 0，则指示 M-TRP 关联 TAG2。

20 在一些实施例中，若第一信息包括第一指示信息，且第一指示信息指示的前导码与 TAG 的关联关系包括在 RRC 配置中，反馈信息中包括 TA 值和 TAG ID，终端 101 确定 TA 值对应的 TAG 为前导码关联的 TAG，该 TAG 与反馈信息中包括的 TAG ID 指示的 TAG 一致。

示例性的，若 RRC 配置信息中指示的前导码 1 关联 TAG1，反馈信息中包括 TA 值 1 和 TAG ID 为 0（指示 M-TRP 关联 TAG1），则终端 101 确定 TA 值 1 对应的 TAG 为前导码关联的 TAG1，即将 TA 值 1 用于前导码关联的 TAG1。

25 在一些实施例中，若第一信息包括第一指示信息，且第一指示信息指示的前导码与 TAG 的关联关系包括在 PDCCH 命令中，反馈信息中包括 TA 值和 TAG ID，终端 101 确定 TA 值对应的 TAG 为前导码关联的 TAG，该 TAG 与反馈信息中包括的 TAG ID 指示的 TAG 一致。

示例性的，若 PDCCH 命令中指示的前导码 2 关联 TAG2，反馈信息中包括 TA 值 1 和 TAG ID 为 1（指示 M-TRP 关联 TAG2），则终端 101 确定 TA 值 1 对应的 TAG 为前导码关联的 TAG2，即将 TA 值 1 用于前导码关联的 TAG2。

30 在一些实施例中，若第一信息包括第二指示信息，反馈信息中包括 TA 值和 TAG ID，以及 TA 值关联的 TAG，终端 101 确定 TA 值对应的 TAG 为 TA 值关联的 TAG，该 TAG 与反馈信息中包括的 TAG ID 指示的 TAG 一致。

35 示例性的，若反馈信息中包括 TA 值 1 和 TAG ID 为 1（指示 M-TRP 关联 TAG2），以及 TA 值关联的 TAG 为 TAG ID 指示的 TAG2，则终端 101 确定 TA 值 1 对应的 TAG 为前导码关联的 TAG2，即将 TA 值 1 用于前导码关联的 TAG2。

在一些实施例中，可以使用 1bit 指示 TAG ID。

示例性的，若反馈信息为 Msg2 RAR，则在该信息中引入 TAG ID 后，具体的结构可以参见下表 1：

TAG ID	定时提前命令						字节1 (Oct 1)	
定时提前命令				上行授权 (UL Grant)		Oct 2		
UL Grant						Oct 3		
UL Grant						Oct 4		
UL Grant						Oct 5		
临时 C-RNTI						Oct 6		
临时 C-RNTI						Oct 7		

表 1

示例性的，若反馈信息为 Msg2 RAR，则在该信息中引入 TAG ID 后，具体的结构可以参见下表

5 2:

TAG ID	定时提前命令						字节1 (Oct 1)
定时提前命令				上行授权 (UL Grant)		Oct 2	
UL Grant						Oct 3	
UL Grant						Oct 4	
UL Grant						Oct 5	
临时 C-RNTI						Oct 6	
临时 C-RNTI						Oct 7	

表 2

示例性的，若反馈信息为 Msg2 RAR，则在该信息中引入 TAG ID 后，具体的结构可以参见下表

10 3:

UE竞争解决标识								Oct 1	
UE竞争解决标识								Oct 2	
UE竞争解决标识								Oct 3	
UE竞争解决标识								Oct 4	
UE竞争解决标识								Oct 5	
UE竞争解决标识								Oct 6	
TAG ID	接入CPext的信道		TPC		HARQ反馈定时指示符			Oct 7	
PUCCH 资源指示符			定时提前命令					Oct 8	
定时提前命令								Oct 9	
C-RNTI								Oct 10	
C-RNTI								Oct 11	

表 3

5 示例性的，若反馈信息包括在 TAC MAC CE 中，则在 TAC MAC CE 中引入 TAG ID 后，具体的结构可以参见下表 4：

R	R	R	TAG ID	定时提前命令					Oct 1
				定时提前命令					Oct 2

表 4

10 在一些实施例中，确定 (determining) 可以解释为判断、决定、判定 (judging)、计算 (calculating)、算出 (computing)、处理 (processing)、导出 (deriving)、确认 (ascertaining)、选择 (selecting)、选定 (choosing)、比较 (comparing)、“设想 (assuming)”、“期待 (expecting)”、“视为 (considering)、广播 (broadcasting)、通知 (notifying)、通信 (communicating)、转发 (forwarding)、配置 (configuring)、重配 (reconfiguring)、分配 (allocating)、映射 (mapping)、分派 (assigning) 等，但不限于此。

15 本公开实施例所涉及的方法可以包括步骤 S201~步骤 S204 中的至少一者。例如，步骤 S204 可以作为独立实施例来实施，步骤 S201 和 S204 可以作为独立实施例来实施，步骤 S202 和 S203 可以作为独立实施例来实施，步骤 S201、S202、S203 和 S204 可以作为独立实施例来实施，步骤 S203 和 S204 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

在一些实施例中，步骤 S201 和 S202 可以交换顺序或同时执行。

20 在一些实施例中，步骤 S202、S203 是可选的，在不同实施例中可以对这些步骤中的一个或多个步骤进行省略或替代。

25 在一些实施例中，步骤 S201 是可选的，在不同实施例中可以对这些步骤中的一个或多个步骤进行省略或替代。

图 3a 是根据本公开实施例示出的通信方法的流程示意图。如图 3a 所示，该通信方法可以由终端 101 执行，该方法包括：

S301、获取第二信息和第三信息中的至少一者。

步骤 S301 的可选实现方式可以参见图 2 的步骤 S201 的可选实现方式、及图 2 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

在一些实施例中，终端 101 接收由网络设备 102 发送的第二信息和第三信息中的至少一者，但不限于此，也可以接收由其他主体、协议或高层发送的第二信息和第三信息中的至少一者。

5 在一些实施例中，“获取”、“获得”、“得到”、“接收”、“传输”、“双向传输”、“发送和/或接收”可以相互替换，其可以解释为从其他主体接收，从协议中获取，自身处理得到、自主实现等多种含义。

在一些实施例中，终端 101 接收网络设备 102 发送的与 RRC 配置相关的信息，例如：RRC 配置信息，该 RRC 配置信息中包括用于指示前导码与 TAG 的关联关系的第一指示信息。

10 在一些实施例中，终端 101 接收网络设备 102 发送的下行信息，例如：PDCCH 命令，该 PDCCH 命令中包括用于指示前导码与 TAG 的关联关系的第一指示信息。

S302、发送第一前导码。

在一些实施例中，向网络设备 102 发送第一前导码，但不限于此，也可以向其他主体发送第一前导码。

15 步骤 S302 的可选实现方式可以参见图 2 的步骤 S202 的可选实现方式、及图 2 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

S303、接收第一前导码对应的反馈信息。

在一些实施例中，接收网络设备 102 发送的第一前导码对应的反馈信息，但不限于此，也可以接收其他主体发送的第一前导码对应的反馈信息。

20 步骤 S303 的可选实现方式可以参见图 2 的步骤 S203 的可选实现方式、及图 2 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

在一些实施例中，反馈信息中包括用于指示 TA 值关联的 TAG 信息的第二指示信息。

S304、根据第二信息、第三信息和反馈信息中的至少一者，确定反馈信息中的 TA 值对应的 TAG。

步骤 S304 的可选实现方式可以参见图 2 的步骤 S204 的可选实现方式、及图 2 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

25 本公开实施例所涉及的方法可以包括步骤 S301~步骤 S304 中的至少一者。例如，步骤 S304 可以作为独立实施例来实施，步骤 S301 和 S304 可以作为独立实施例来实施，步骤 S302 和 S303 可以作为独立实施例来实施，步骤 S301、S302、S303 和 S304 可以作为独立实施例来实施，步骤 S303 和 S304 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

在一些实施例中，步骤 S301 和 S302 可以交换顺序或同时执行。

30 在一些实施例中，步骤 S302、S303 是可选的，在不同实施例中可以对这些步骤中的一个或多个步骤进行省略或替代。

在一些实施例中，步骤 S301 是可选的，在不同实施例中可以对这些步骤中的一个或多个步骤进行省略或替代。

35 图 3b 是根据本公开实施例示出的通信方法的流程示意图。如图 3b 所示，该通信方法可以由终端 101 执行，该方法包括：

S311、获取第一信息。

第一信息包括第一指示信息和第二指示信息中的至少一者，其中，第一指示信息用于指示前导码与 TAG 的关联关系，第二指示信息用于指示 TA 值关联的 TAG 信息。

40 步骤 S311 的可选实现方式可以参见图 2 的步骤 S201，图 3a 的步骤 S301 的可选实现方式、及图 2、图 3a 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

或者，步骤 S311 的可选实现方式可以参见图 2 的步骤 S203，图 3a 的步骤 S303 的可选实现方式、及图 2、图 3a 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

45 在一些实施例中，第一指示信息包括在第二信息和第三信息的至少一者中，其中，第二信息是用于建立网络连接的信息，第三信息是用于触发随机接入过程的信息；

第二指示信息包括在第一前导码对应的反馈信息中，其中，第一前导码是所述前导码中由第三信息中包括的前导码标识所指示的一个前导码。

在一些实施例中，第一前导码为第三信息中包括的前导码标识所指示的前导码。

在一些实施例中，TA 值关联的 TAG 信息的指示方式包括以下任一种：

50 指示一个 TA 值关联的一个或多个 TAG；

指示多个 TA 值中每个 TA 值关联的一个或多个 TAG。

S312、根据第一信息确定 TA 值对应的 TAG。

在一些实施例中，第一信息包括第二指示信息，若反馈信息中包括 TA 值关联的一个 TAG，步骤 S312 可以包括：确定 TA 值对应的 TAG 为反馈信息中包括的 TAG。

在一些实施例中，反馈信息中还包括 TA 值对应的第四信息，第四信息用于指示 TA 值关联的多个 TAG 中的一个 TAG。

5 在一些实施例中，第一信息包括第二指示信息，若反馈信息中包括 TA 值关联的多个 TAG，步骤 S312 可以包括：确定 TA 值对应的 TAG 为第四信息指示的 TAG。

在一些实施例中，第一信息包括第一指示信息，若该第一指示信息指示的前导码与 TAG 的关联关系包括第一前导码与一个 TAG 关联，步骤 S312 可以包括：确定 TA 值对应的 TAG 为前导码关联的 TAG。

10 在一些实施例中，反馈信息中还包括 TA 值对应的第五信息，第五信息用于指示与前导码关联的多个 TAG 中的一个 TAG。

在一些实施例中，第一信息包括第一指示信息，若该第一指示信息指示的前导码与 TAG 的关联关系包括第一前导码与多个 TAG 关联，步骤 S312 可以包括：确定 TA 值对应的 TAG 为第五信息指示的 TAG。

15 在一些实施例中，第三信息还包括用于指示 TAG 标识的信息，并通过以下任一种方式指示 TAG 标识：

使用 2 比特的域指示全部的 TAG 标识；

使用 1 比特的域指示 M-TRP 关联的两个 TAG 标识中的一个；

使用多个比特的域指示全部的 TAG 标识；

20 使用 2 比特的域指示 M-TRP 关联的两个 TAG 标识。

在一些实施例中，反馈信息为随机接入响应消息，或者，反馈信息包括在定时提前命令媒体接入控制-控制单元中。

示例性的，随机接入响应消息包括以下信息中的任一种：4-step RACH Msg2 RAR、2-step RACH 、MsgB fallback RAR、2-step RACH MsgB success RAR。

25 在一些实施例中，在步骤 S312 之前还可以包括以下步骤：

S310、发送第一前导码；

S313、接收第一前导码对应的反馈信息，该反馈信息中包括 TA 值。

步骤 S310 的可选实现方式可以参见图 2 的步骤 S202，图 3a 的步骤 S302 的可选实现方式、及图 2、图 3a 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

30 步骤 S313 的可选实现方式可以参见图 2 的步骤 S203，图 3a 的步骤 S303 的可选实现方式、及图 2、图 3a 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

本公开实施例所涉及的方法可以包括步骤 S310~步骤 S313 中的至少一者。例如，步骤 S312 可以作为独立实施例来实施，步骤 S311 和 S312 可以作为独立实施例来实施，步骤 S310 和 S313 可以作为独立实施例来实施，步骤 S311、S310、S313 和 S312 可以作为独立实施例来实施，步骤 S313 和 S312 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

35 在一些实施例中，步骤 S311 和 S310 可以交换顺序或同时执行。

在一些实施例中，步骤 S310、S313 是可选的，在不同实施例中可以对这些步骤中的一个或多个步骤进行省略或替代。

40 在一些实施例中，步骤 S311 是可选的，在不同实施例中可以对这些步骤中的一个或多个步骤进行省略或替代。

图 3c 是根据本公开实施例示出的通信方法的流程示意图。如图 3c 所示，该通信方法可以由终端 101 执行，该方法包括：

S321、获取第一信息。

45 第一信息包括第一指示信息和第二指示信息，其中，第一指示信息用于指示前导码与 TAG 的关联关系，第二指示信息用于指示 TA 值关联的 TAG 信息。

步骤 S321 的可选实现方式可以参见图 2 的步骤 S201、S203，图 3a 的步骤 S301、S303 的可选实现方式、及图 2、图 3a 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

S322、根据优先级，确定 TA 值对应的 TAG。

50 在一些实施例中，优先级可以由协议规定，网络配置，高层配置，或者终端设定，本申请对此不作任何限定。

在一些实施例中，若第一指示信息的优先级高于第二指示信息的优先级，或者，第一前导码关

联的 TAG 的优先级高于 TA 值关联的 TAG 的优先级, 则步骤 S322 的实现方案, 可以参见图 2 的步骤 S204, 图 3a 的步骤 S304 的可选实现方式中, 第一信息包括第一指示信息的情况下的确定 TA 值对应的 TAG 的方案, 及图 2、图 3a 所涉及的实施例中其他关联部分, 为了描述的简洁, 在此不再赘述。

5 在一些实施例中, 若第二指示信息的优先级高于第一指示信息的优先级, 或者, TA 值关联的 TAG 的优先级高于第一前导码关联的 TAG 的优先级, 则步骤 S322 的实现方案, 可以参见图 2 的步骤 S204, 图 3a 的步骤 S304 的可选实现方式中, 第一信息包括第二指示信息的情况下的确定 TA 值对应的 TAG 的方案, 及图 2、图 3a 所涉及的实施例中其他关联部分, 为了描述的简洁, 在此不再赘述。

10 图 3d 是根据本公开实施例示出的通信方法的流程示意图。如图 3d 所示, 该通信方法可以由终端 101 执行, 该方法包括:

S331、确定 TAG。

在一些实施例中, 确定 TA 值对应的 TAG。

15 在一些实施例中, 根据第一信息确定 TAG。

在一些实施例中, 根据第一信息确定 TA 值对应的 TAG。

步骤 S331 的可选实现方式可以参见图 2 的步骤 S204、图 3a 的步骤 S304、图 3b 的步骤 S312、图 3c 的步骤 S322 的可选实现方式、及图 2 和图 3a-3c 所涉及的实施例中其他关联部分, 此处不再赘述。

20 图 4a 是根据本公开实施例示出的通信方法的流程示意图。如图 4b 所示, 本公开实施例涉及的方法由网络设备 102 执行, 上述方法包括:

S401、发送第二信息和第三信息中的至少一者。

25 步骤 S401 的可选实现方式可以参见图 2 的步骤 S201 的可选实现方式、及图 2 所涉及的实施例中其他关联部分, 此处不再赘述。

在一些实施例中, 向终端 101 发送第二信息和第三信息中的至少一者, 但不限于此, 也可以向其他主体发送第二信息和第三信息中的至少一者。

S402、接收第一前导码。

30 在一些实施例中, 接收中的 101 发送的第一前导码, 但不限于此, 也可以接收由其他主体发送的第一前导码。

步骤 S402 的可选实现方式可以参见图 2 的步骤 S202 的可选实现方式、图 3a 的步骤 S302 的可选实现方式、及图 2、图 3a 所涉及的实施例中其他关联部分, 此处不再赘述。

S403、发送第一前导码对应的反馈信息。

35 在一些实施例中, 向终端 101 发送的第一前导码对应的反馈信息, 但不限于此, 也可以向其他主体发送第一前导码对应的反馈信息。

步骤 S303 的可选实现方式可以参见图 2 的步骤 S203 的可选实现方式、图 3a 的步骤 S303 的可选实现方式、及图 2、图 3a 所涉及的实施例中其他关联部分, 此处不再赘述。

在一些实施例中, 步骤 S401 和 S402 可以交换顺序或同时执行。

40 本公开实施例所涉及的方法可以包括步骤 S401~步骤 S403 中的至少一者。例如, 步骤 S401 可以作为独立实施例来实施, 步骤 S402 和 S403 可以作为独立实施例来实施, 步骤 S401、S402 和 S403 可以作为独立实施例来实施, 但不限于此。

在一些实施例中, 步骤 S402、S403 是可选的, 在不同实施例中可以对这些步骤中的一个或多个步骤进行省略或替代。

45 图 4b 是根据本公开实施例示出的通信方法的流程示意图。如图 4b 所示, 本公开实施例涉及的方法由网络设备 102 执行, 上述方法包括:

步骤 S411, 发送第一信息。

第一信息包括第一指示信息和第二指示信息中的至少一者, 其中, 所述第一指示信息用于指示前导码与 TAG 的关联关系, 第二指示信息用于指示 TA 值关联的 TAG 信息。

50 步骤 S411 的可选实现方式可以参见图 2 的步骤 S201、图 3a 的步骤 S301、图 3b 的步骤 S311、图 3c 的步骤 S321 的可选实现方式、及图 2、图 3a~3c 所涉及的实施例中其他关联部分, 此处不再赘述。

或者, 步骤 S411 的可选实现方式可以参见图 2 的步骤 S203、图 3a 的步骤 S303、图 3b 的步骤 S311、图 3c 的步骤 S321 的可选实现方式、及图 2、图 3a~3c 所涉及的实施例中其他关联部分, 此处不再赘述。

在一些实施例中, 接入网设备 102 向终端 101 发送第一信息, 但不限于此, 也可以向其他主体发送第一信息。

可选地, 上述第一信息用于终端 101 确定 TA 值对应的 TAG。其可选实现方式可以参见图 2 的步骤 S204 的可选实现方式、及图 2 所涉及的实施例中其他关联部分, 此处不再赘述。

在一些实施例中, 所述第一指示信息包括在第二信息和第三信息的至少一者中;

所述第二指示信息包括在第一前导码对应的反馈信息中, 其中, 第一前导码是所述前导码中由第三信息中包括的前导码标识所指示的一个前导码。

在一些实施例中, 所述 TA 值关联的 TAG 信息的指示方式包括以下任一种:

指示一个 TA 值关联的一个或多个 TAG;

指示多个 TA 值中每个 TA 值关联的一个或多个 TAG。

在一些实施例中, 所述第一信息包括所述第二指示信息, 且所述反馈信息中包括所述 TA 值关联的一个 TAG, 所述反馈信息中包括的 TAG 被确定为所述 TA 值对应的 TAG。

在一些实施例中, 所述反馈信息中还包括第四信息, 所述第四信息用于指示所述 TA 值关联的多个 TAG 中的一个 TAG。

在一些实施例中, 所述第一信息包括所述第二指示信息, 且所述反馈信息中包括所述 TA 值关联的多个 TAG, 所述第四信息指示的 TAG 被确定为所述 TA 值对应的 TAG。

在一些实施例中, 所述第一信息包括所述第一指示信息, 且所述第一指示信息指示的前导码与 TAG 的关联关系为所述前导码与一个 TAG 关联, 所述前导码关联的 TAG 被确定为所述 TA 值对应的 TAG。

在一些实施例中, 所述反馈信息中还包括所述 TA 值对应的第五信息, 所述第五信息用于指示与所述前导码关联的多个 TAG 中的一个 TAG。

在一些实施例中, 所述第一信息包括所述第一指示信息, 且所述第一指示信息指示的前导码与 TAG 的关联关系为所述前导码与多个 TAG 关联, 所述第五信息指示的 TAG 被确定为所述 TA 值对应的 TAG。

在一些实施例中, 所述第一信息包括所述第一指示信息和所述第二指示信息, 所述 TA 值对应的 TAG 是根据优先级确定的。

在一些实施例中, 所述 PDCCH 命令还包括用于指示 TAG 标识的信息, 并通过以下任一种方式指示 TAG 标识:

使用 2 比特的域指示全部的 TAG 标识;

使用 1 比特的域指示 M-TRP 关联的两个 TAG 标识中的一个;

使用多个比特的域指示全部的 TAG 标识;

使用 2 比特的域指示 M-TRP 关联的两个 TAG 标识。

在一些实施例中, 还可以包括以下步骤:

S412、接收第一前导码;

S413、发送第一前导码对应的反馈信息, 反馈信息中携带 TA 值。

在一些实施例中, 第二指示信息包括在第一前导码对应的反馈信息中。

在一些实施例中, 所述反馈信息为随机接入响应消息, 所述反馈信息包括在定时提前命令媒体接入控制-控制单元中。

步骤 S412 的可选实现方式可以参见图 2 的步骤 S202, 图 3a 的步骤 S302 的可选实现方式、及图 2、图 3a 所涉及的实施例中其他关联部分, 此处不再赘述。

步骤 S413 的可选实现方式可以参见图 2 的步骤 S203, 图 3a 的步骤 S303 的可选实现方式、及图 2、图 3a 所涉及的实施例中其他关联部分, 此处不再赘述。

图 5 是根据本公开实施例示出的通信方法的流程示意图。如图 5 所示, 本公开实施例涉及的方法用于通信系统 100, 上述方法包括:

步骤 S501, 网络设备向终端发送第一信息。

步骤 S501 的可选实现方式可以参见图 2 的步骤 S201、图 3a 的步骤 S301、图 3b 的步骤 S311、图 3c 的步骤 S321、图 4a 的步骤 S401、图 4b 的步骤 S411 的可选实现方式、及图 2、图 3a~3c、图 4a、4b 所涉及的实施例中其他关联部分, 此处不再赘述。

或者，步骤 S501 的可选实现方式可以参见图 2 的步骤 S203、图 3a 的步骤 S303、图 3b 的步骤 S313、图 3c 的步骤 S321、图 4a 的步骤 S403、图 4b 的步骤 S411 的可选实现方式、及图 2、图 3a~3c、图 4a、4b 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

步骤 S502，终端根据获取的第一信息，确定 TA 值对应的 TAG。

步骤 S502 的可选实现方式可以参见图 2 的步骤 S204、图 3a 的步骤 S304、图 3b 的步骤 S312、图 3c 的步骤 S322、图 3d 的步骤 S331 的可选实现方式、及图 2、图 3a~3d 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

在一些实施例中，上述方法可以包括上述通信系统侧、终端侧、网络设备侧、核心网设备侧等的实施例所述的方法，此处不再赘述。

本公开还提供了一种可选实施方案，终端根据网络指示的 TAG 与 TA 值或前导码 (preamble) 的关联关系，将接收到的 TA 值用于对应的 TAG。

在一些实施例中，该“TAG 与 TA 值或 preamble 的关联关系”的指示方式包括以下任意一种：

方式 1: RRC 配置 preamble 和 TAG 的关联关系。

在一些实施例中，preamble 和 TAG 的关联关系包括：1 个 preamble 与 1 个或多个 TAG 关联，例如：preamble#1 可以同时关联 2 个 TAG。

在一些实施例中，preamble 和 TAG 的关联关系包括：多个 preamble 中每个 preamble 与 1 个或多个 TAG 关联。

在一些实施例中，可以通过以下步骤实现“将接收到的 TA 值用于对应的 TAG”：

步骤 11: RRC 配置 preamble 和 TAG 的关联关系。

步骤 12: 终端根据 PDCCH order 指示的 preamble 标识，发送 preamble#1 (可以对应上文中的第一前导码)。

在一些实施例中，PDCCH order 通过随机接入前导索引 (Random Access Preamble index) 来指示 preamble 标识。

步骤 13: 终端接收该 preamble#1 对应的反馈信息。

在一些实施例中，反馈信息可以为随机接入响应 (Random Access Response, RAR) 消息，该 RAR 消息可以包括以下任意一种：

4-step RACH Msg2 RAR;

2-step RACHMsgB fallbackRAR;

2-step RACH MsgB successRAR。

在一些实施例中，反馈信息可以包括在定时提前命令媒体接入控制-控制单元 (Timing Advance Command MAC CE, TAC MAC CE) 中。

步骤 14: 终端将该反馈信息中的 TA 值用于与该 preamble#1 关联的 TAG。

在一些实施例中，根据 preamble 与 TAG 的关联方法，终端应用该 TA 值的方式包括以下任意一种：

方法 1: 如果 1 个 preamble 与 1 个 TAG 关联，则终端将该 preamble#1 对应的反馈信息包含的 TA 值用于与该 preamble 关联的 TAG。

方法 2: 如果 1 个 preamble 与多个 TAG 关联，根据“preamble#1 对应的反馈信息”中包含的 TA 值对应的 TAG 指示信息，则终端将该 preamble#1 对应的反馈信息包含的 TA 值用于“TAG 指示信息”指示的 TAG。

方式 2: PDCCH order 指示 preamble 和 TAG 的关联关系。

在一些实施例中，preamble 和 TAG 的关联关系包括：1 个 preamble 与 1 个或多个 TAG 关联，例如：preamble#1 可以同时关联 2 个 TAG。

在一些实施例中，preamble 和 TAG 的关联关系包括：多个 preamble 中每个 preamble 与 1 个或多个 TAG 关联。

在一些实施例中，可以通过以下步骤实现“将接收到的 TA 值用于对应的 TAG”：

步骤 21: 终端根据 PDCCH order 指示的 preamble 标识，发送 preamble#1 (可以对应上文中的第一前导码)。

在一些实施例中，PDCCH order 通过随机接入前导索引 (Random Access Preamble index) 来指示 preamble 标识。

在一些实施例中，PDCCH order 还通过 TAD ID 来指示 TAG 标识。

在一些实施例中，该 PDCCH order 指示 TAG 标识的方式包括以下任意一种：

方式 2-1：使用 2 比特的域指示全部的 TAG ID；

方式 2-2：使用 1 比特的域指示 M-TRP 关联的两个 TAG ID 中的一个 TAG；

方式 2-3：使用多个 bit 域指示多个 TAG ID，示例性的，使用 4 比特的域指示 2 个全部的 TAG ID，
或者，使用 2 比特的域指示 M-TRP 关联的两个 TAG ID。

步骤 22：终端接收该 preamble#1 对应的反馈信息。

在一些实施例中，反馈信息可以为随机接入响应（Random Access Response, RAR）消息，该 RAR 消息可以包括以下任意一种：

4-step RACH Msg2 RAR；

2-step RACHMsgB fallbackRAR；

2-step RACH MsgB successRAR。

在一些实施例中，反馈信息可以包括在定时提前命令媒体接入控制-控制单元（Timing Advance Command MAC CE，TAC MAC CE）中。

步骤 23：终端将该反馈信息中的 TA 值用于与该 preamble#1 关联的 TAG。

在一些实施例中，根据 preamble 与 TAG 的关联方法，终端应用该 TA 值的方式包括以下任意一种：

方法 1：如果 1 个 preamble 与 1 个 TAG 关联，则终端将该 preamble#1 对应的反馈信息包含的 TA 值用于与该 preamble 关联的 TAG。

方法 2：如果 1 个 preamble 与多个 TAG 关联，根据“preamble#1 对应的反馈信息”中包含的 TA 值对应的 TAG 指示信息，则终端将该 preamble#1 对应的反馈信息包含的 TA 值用于“TAG 指示信息”指示的 TAG。

方式 3：preamble#1 对应的反馈信息中指示 TA 值对应的 TAG 信息。

如果 RRC 配置、PDCCH order 中不指示 preamble#1 关联的 TAG，或者，RRC 配置、PDCCH order 中指示的 preamble 和 TAG 的关联关系中不包括 preamble#1 关联的 TAG，则在 preamble#1 对应的反馈信息中指示 TA 值对应的 TAG 信息。

在一些实施例中，可以通过以下步骤实现“将接收到的 TA 值用于对应的 TAG”：

步骤 31：终端根据 PDCCH order 指示的 preamble 标识，发送 preamble#1（可以对应上文中的第一前导码）。

在一些实施例中，PDCCH order 通过随机接入前导索引（Random Access Preamble index）来指示 preamble 标识。

步骤 32：终端接收该 preamble#1 对应的反馈信息。

在一些实施例中，反馈信息可以为随机接入响应（Random Access Response, RAR）消息，该 RAR 消息可以包括以下任意一种：

4-step RACH Msg2 RAR；

2-step RACHMsgB fallbackRAR；

2-step RACH MsgB successRAR。

在一些实施例中，反馈信息可以包括在定时提前命令媒体接入控制-控制单元（Timing Advance Command MAC CE，TAC MAC CE）中。

步骤 33：根据该反馈信息指示的 TAG 信息，终端将该反馈信息中的 TA 值用于该反馈信息指示的 TAG。

对于上述方式 1、2、3 中的至少一者，可以在“preamble#1 对应的反馈信息”中包含 TA 值对应的 TAG 信息。

在一些实施例中，该“TA 值对应的 TAG 信息”的指示方式包括以下任意一种：

方法 1：1 个“preamble#1 对应的反馈信息”中包含 1 个 TA 值。其中，该 TA 值可以对应关联 1 个或多个 TAG。

方法 2：1 个“preamble#1 对应的反馈信息”中包含多个 TA 值（如，2 个 TA 值）。其中，每 1 个 TA 值可以关联 1 个或多个 TAG。

在一些实施例中，如果 1 个 TA 值与多个 TAG 关联，根据“preamble#1 对应的反馈信息”中包含的 TA 值对应的 TAG 指示信息，则终端将该 preamble#1 对应的反馈信息包含的 TA 值用于“TAG 指示信息”指示的 TAG。

本公开实施例还提出用于实现以上任一方法的装置，例如，提出一装置，上述装置包括用以实现以上任一方法中终端所执行的各步骤的单元或模块。再如，还提出另一装置，包括用以实现以上任一方法中网络设备（例如接入网设备、核心网功能节点、核心网设备等）所执行的各步骤的单元或模块。

应理解以上装置中各单元或模块的划分仅是一种逻辑功能的划分，在实际实现时可以全部或部分集成到一个物理实体上，也可以物理上分开。此外，装置中的单元或模块可以以处理器调用软件的形式实现：例如装置包括处理器，处理器与存储器连接，存储器中存储有指令，处理器调用存储器中存储的指令，以实现以上任一方法或实现上述装置各单元或模块的功能，其中处理器例如为通用处理器，例如中央处理单元（Central Processing Unit, CPU）或微处理器，存储器为装置内的存储器或装置外的存储器。或者，装置中的单元或模块可以以硬件电路的形式实现，可以通过对硬件电路的设计实现部分或全部单元或模块的功能，上述硬件电路可以理解为一个或多个处理器；例如，在一种实现中，上述硬件电路为专用集成电路（application-specific integrated circuit, ASIC），通过对电路内元件逻辑关系的设计，实现以上部分或全部单元或模块的功能；再如，在另一种实现中，上述硬件电路为可以通过可编程逻辑器件（programmable logic device, PLD）实现，以现场可编程门阵列（Field Programmable Gate Array, FPGA）为例，其可以包括大量逻辑门电路，通过配置文件来配置逻辑门电路之间的连接关系，从而实现以上部分或全部单元或模块的功能。

以上装置的所有单元或模块可以全部通过处理器调用软件的形式实现，或全部通过硬件电路的形式实现，或部分通过处理器调用软件的形式实现，剩余部分通过硬件电路的形式实现。在本公开实施例中，处理器是具有信号处理能力的电路，在一种实现中，处理器可以是具有指令读取与运行能力的电路，例如中央处理单元（Central Processing Unit, CPU）、微处理器、图形处理器（graphics processing unit, GPU）（可以理解为微处理器）、或数字信号处理器（digital signal processor, DSP）等；在另一种实现中，处理器可以通过硬件电路的逻辑关系实现一定功能，上述硬件电路的逻辑关系是固定的或可以重构的，例如处理器为专用集成电路(application-specific integrated circuit, ASIC)或可编程逻辑器件(programmable logic device, PLD)实现的硬件电路,例如 FPGA。在可重构的硬件电路中，处理器加载配置文档，实现硬件电路配置的过程，可以理解为处理器加载指令，以实现以上部分或全部单元或模块的功能的过程。此外，还可以是针对人工智能设计的硬件电路，其可以理解为 ASIC，例如神经网络处理单元（Neural Network Processing Unit, NPU）、张量处理单元（Tensor Processing Unit, TPU）、深度学习处理单元（Deep learning Processing Unit, DPU）等。

图 6a 是本公开实施例提出的确定定时提前量的装置的结构示意图一。如图 6a 所示，该装置 610 包括：处理模块 611，被配置为根据第一信息，确定定时提前 TA 值对应的定时提前量组 TAG；其中，所述第一信息包括第一指示信息和第二指示信息中的至少一者，其中，所述第一指示信息用于指示前导码与 TAG 的关联关系，第二指示信息用于指示所述 TA 值关联的 TAG 信息。

可选地，上述处理模块被配置为执行以上任一方法中终端 101 执行的与确定 TA 值对应的 TAG 有关的步骤，例如：图 2 中所示的步骤 204，此处不再赘述。

可选地，该装置 610 还包括第一收发模块 612，被配置为执行以上任一方法中终端 101 执行的与发送第一前导码和接收该第一前导码对应的反馈信息有关的步骤，例如：图 2 中所示的步骤 201-步骤 203 中的至少一者，此处不再赘述。

图 6b 是本公开实施例提出的确定定时提前量的装置的结构示意图二。如图 6b 所示，该装置 620 包括：第二收发模块 621，被配置为向终端发送第一信息，所述第一信息包括第一指示信息和第二指示信息中的至少一者，其中，所述第一指示信息用于指示前导码与 TAG 的关联关系，第二指示信息用于指示 TA 值关联的 TAG 信息。

可选地，上述第二收发模块被配置为执行以上任一方法中网络设备 102 执行的与发送第一信息有关的步骤，例如：图 2 中所示的步骤 201，此处不再赘述。

可选地，上述第二收发模块还被配置为执行以上任一方法中网络设备 102 执行的与接收第一前导码和发送该第一前导码对应的反馈信息有关的步骤，例如：图 2 中所示的步骤 202 和步骤 203 中的至少一者，此处不再赘述。

可选地，该装置 620 还可以包括处理模块，被配置为执行 TA 值或前导码与 TAG 的关联关系的配置。

图 7a 是本公开实施例提出的通信设备 7100 的结构示意图。通信设备 7100 可以是网络设备（例如接入网设备、核心网设备等），也可以是终端（例如用户设备等），也可以是支持网络设备实现以上任一方法的芯片、芯片系统、或处理器等，还可以是支持终端实现以上任一方法的芯片、芯片系统、或处理器等。通信设备 7100 可用于实现上述方法实施例中描述的方法，具体可以参见上述方法实施例中的说明。

如图 7a 所示，通信设备 7100 包括一个或多个处理器 7101。处理器 7101 可以是通用处理器或者专用处理器等，例如可以是基带处理器或中央处理器。基带处理器可以用于对通信协议以及通信数据进行处理，中央处理器可以用于对通信装置（如，基站、基带芯片，终端设备、终端设备芯片，DU 或 CU 等）进行控制，执行程序，处理程序的数据。处理器 7101 用于调用指令以使得通信设备 7100 执行以上任一方法。

在一些实施例中，通信设备 7100 还包括用于存储指令的一个或多个存储器 7102。可选地，全部或部分存储器 7102 也可以处于通信设备 7100 之外。

在一些实施例中，通信设备 7100 还包括一个或多个收发器 7103。在通信设备 7100 包括一个或多个收发器 7103 时，上述方法中的发送接收等通信步骤由收发器 7103 执行，其他步骤由处理器 7101 执行。

在一些实施例中，收发器可以包括接收器和发送器，接收器和发送器可以是分离的，也可以集成在一起。可选地，收发器、收发单元、收发机、收发电路等术语可以相互替换，发送器、发送单元、发送机、发送电路等术语可以相互替换，接收器、接收单元、接收机、接收电路等术语可以相互替换。

可选地，通信设备 7100 还包括一个或多个接口电路 7104，接口电路 7104 与存储器 7102 连接，接口电路 7104 可用于从存储器 7102 或其他装置接收信号，可用于向存储器 7102 或其他装置发送信号。例如，接口电路 7104 可读取存储器 7102 中存储的指令，并将该指令发送给处理器 7101。

以上实施例描述中的通信设备 7100 可以是网络设备或者终端，但本公开实施例中描述的通信设备 7100 的范围并不限于此，通信设备 7100 的结构可以不受图 7a 的限制。通信设备可以是独立的设备或者可以是较大设备的一部分。例如所述通信设备可以是：1) 独立的集成电路 IC，或芯片，或，芯片系统或子系统；（2）具有一个或多个 IC 的集合，可选地，上述 IC 集合也可以包括用于存储数据，程序的存储部件；（3）ASIC，例如调制解调器（Modem）；（4）可嵌入在其他设备内的模块；（5）接收机、终端设备、智能终端设备、蜂窝电话、无线设备、手持机、移动单元、车载设备、网络设备、云设备、人工智能设备等等；（6）其他等等。

图 7b 是本公开实施例提出的芯片 7200 的结构示意图。对于通信设备 7100 可以是芯片或芯片系统的情况，可以参见图 7b 所示的芯片 7200 的结构示意图，但不限于此。

芯片 7200 包括一个或多个处理器 7201，处理器 7201 用于调用指令以使得芯片 7200 执行以上任一方法。

在一些实施例中，芯片 7200 还包括一个或多个接口电路 7202，接口电路 7202 与存储器 7203 连接，接口电路 7202 可以用于从存储器 7203 或其他装置接收信号，接口电路 7202 可用于向存储器 7203 或其他装置发送信号。例如，接口电路 7202 可读取存储器 7203 中存储的指令，并将该指令发送给处理器 7201。可选地，接口电路、接口、收发管脚、收发器等术语可以相互替换。

在一些实施例中，芯片 7200 还包括用于存储指令的一个或多个存储器 7203。可选地，全部或部分存储器 7203 可以处于芯片 7200 之外。

本公开实施例还提出存储介质，上述存储介质上存储有指令，当上述指令在通信设备 7100 上运行时，使得通信设备 7100 执行以上任一方法。可选地，上述存储介质是电子存储介质。可选地，上述存储介质是计算机可读存储介质，但不限于此，其也可以是其他装置可读的存储介质。可选地，上述存储介质可以是非暂时性（non-transitory）存储介质，但不限于此，其也可以是暂时性存储介质。

本公开还提出程序产品，上述程序产品被通信设备 7100 执行时，使得通信设备 7100 执行以上任一方法。可选地，上述程序产品是计算机程序产品。

本公开还提出计算机程序，当其在计算机上运行时，使得计算机执行以上任一方法。

本公开实施例所记载的技术方案之间，在不冲突的情况下，可以任意组合。

本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后，将容易想到本发明的其它实施方案。

本公开旨在涵盖本发明的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本发明的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本发明的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

应当理解的是，本发明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。本发明的范围仅由所附的权利要求来限制。

权 利 要 求 书

1、一种通信方法，其特征在于，包括：

根据第一信息，确定定时提前 TA 值对应的定时提前量组 TAG；

5 其中，所述第一信息包括第一指示信息和第二指示信息中的至少一者，其中，所述第一指示信息用于指示前导码与 TAG 的关联关系，所述第二指示信息用于指示所述 TA 值关联的 TAG 信息。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，

10 所述第一指示信息包括在第二信息和第三信息的至少一者中，其中，第二信息是用于建立网络连接的信息，第三信息是用于触发随机接入过程的信息；

所述第二指示信息包括在第一前导码对应的反馈信息中，其中，所述第一前导码是所述前导码中由所述第三信息中包括的前导码标识所指示的一个前导码。

15 3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述 TA 值关联的 TAG 信息的指示方式包括以下任一种：

指示一个 TA 值关联的一个或多个 TAG；

指示多个 TA 值中每个 TA 值关联的一个或多个 TAG。

20 4、根据权利要求 2 或 3 所述的方法，其特征在于，所述第一信息包括所述第二指示信息，所述确定 TA 值对应的 TAG，包括：

所述反馈信息中包括所述 TA 值关联的一个 TAG，确定所述 TA 值对应的 TAG 为所述反馈信息中包括的 TAG。

25 5、根据权利要求 2 或 3 所述的方法，其特征在于，所述反馈信息中还包括第四信息，所述第四信息用于指示所述 TA 值关联的多个 TAG 中的一个 TAG。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述第一信息包括所述第二指示信息，所述确定 TA 值对应的 TAG，包括：

30 所述反馈信息中包括所述 TA 值关联的多个 TAG，确定所述 TA 值对应的 TAG 为所述第四信息指示的 TAG。

7、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述第一信息包括所述第一指示信息，所述确定 TA 值对应的 TAG，包括：

35 所述前导码与 TAG 的关联关系包括第一前导码与一个 TAG 关联，确定所述 TA 值对应的 TAG 为所述第一前导码关联的 TAG。

8、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述反馈信息中还包括第五信息，所述第五信息用于指示与第一前导码关联的多个 TAG 中的一个 TAG。

40 9、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述第一信息包括所述第一指示信息，所述确定 TA 值对应的 TAG，包括：

所述前导码与 TAG 的关联关系包括所述前导码与多个 TAG 关联，确定所述 TA 值对应的 TAG 为所述第五信息指示的 TAG。

45 10、根据权利要求 1-9 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一信息包括所述第一指示信息和所述第二指示信息，所述确定 TA 值对应的 TAG，包括：

根据优先级，确定所述 TA 值对应的 TAG。

50 11、根据权利要求 2-10 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第三信息还包括用于指示 TAG 标识的信息，并通过以下任一种方式指示 TAG 标识：

使用 2 比特的域指示全部的 TAG 标识；

使用 1 比特的域指示多发送接收点 M-TRP 关联的两个 TAG 标识中的一个；

使用多个比特的域指示全部的 TAG 标识；

使用 2 比特的域指示 M-TRP 关联的两个 TAG 标识。

12、根据权利要求 1-11 所述的方法，其特征在于，还包括：
发送第一前导码；

5 接收所述第一前导码对应的反馈信息，所述反馈信息中包括所述 TA 值。

13、一种通信方法，其特征在于，应用于网络设备，包括：

发送第一信息，所述第一信息包括第一指示信息和第二指示信息中的至少一者，其中，所述第一指示信息用于指示前导码与 TAG 的关联关系，第二指示信息用于指示 TA 值关联的 TAG 信息。

10 14、根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，所述第一指示信息和所述第二指示信息通过不同的信令发送。

15 15、根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，

所述第一指示信息包括在第二信息和第三信息的至少一者中，其中，第二信息是用于建立网络连接的信息，第三信息是用于触发随机接入过程的信息；

所述第二指示信息包括在第一前导码对应的反馈信息中，其中，所述第一前导码是所述前导码中由所述第三信息中包括的前导码标识所指示的一个前导码。

20 16、根据权利要求 13-15 中任一项所述的方法，其特征在于，所述 TA 值关联的 TAG 信息的指示方式包括以下任一种：

指示一个 TA 值关联的一个或多个 TAG；

指示多个 TA 值中每个 TA 值关联的一个或多个 TAG。

25 17、根据权利要求 13-16 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一信息包括所述第二指示信息，且所述反馈信息中包括所述 TA 值关联的一个 TAG，所述反馈信息中包括的 TAG 被确定为所述 TA 值对应的 TAG。

30 18、根据权利要求 13-16 中任一项所述的方法，其特征在于，所述反馈信息中还包括第四信息，所述第四信息用于指示所述 TA 值关联的多个 TAG 中的一个 TAG。

35 19、根据权利要求 18 所述的方法，其特征在于，所述第一信息包括所述第二指示信息，且所述反馈信息中包括所述 TA 值关联的多个 TAG，所述第四信息指示的 TAG 被确定为所述 TA 值对应的 TAG。

20、根据权利要求 13-15 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一信息包括所述第一指示信息，且所述第一指示信息指示的前导码与 TAG 的关联关系包括第一前导码与一个 TAG 关联，所述第一前导码关联的 TAG 被确定为所述 TA 值对应的 TAG。

40 21、根据权利要求 13-15 中任一项所述的方法，其特征在于，所述反馈信息中还包括所述 TA 值对应的第五信息，所述第五信息用于指示与第一前导码关联的多个 TAG 中的一个 TAG。

45 22、根据权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述第一信息包括所述第一指示信息，且所述第一指示信息指示的前导码与 TAG 的关联关系包括所述第一前导码与多个 TAG 关联，所述第五信息指示的 TAG 被确定为所述 TA 值对应的 TAG。

23、根据权利要求 13-22 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一信息包括所述第一指示信息和所述第二指示信息，所述 TA 值对应的 TAG 是根据优先级确定的。

50 24、根据权利要求 15-23 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第三信息还包括用于指示 TAG 标识的信息，并通过以下任一种方式指示 TAG 标识：

使用 2 比特的域指示全部的 TAG 标识；

使用 1 比特的域指示多发送接收点 M-TRP 关联的两个 TAG 标识中的一个；

使用多个比特的域指示全部的 TAG 标识；
使用 2 比特的域指示 M-TRP 关联的两个 TAG 标识。

25、根据权利要求 13-24 中任一项所述的方法，其特征在于，还包括：

5 接收第一前导码；
发送所述第一前导码对应的反馈信息，所述反馈信息中包括所述 TA 值。

26、一种终端，其特征在于，包括：

10 处理模块，被配置为根据第一信息，确定定时提前 TA 值对应的定时提前量组 TAG；
其中，所述第一信息包括第一指示信息和第二指示信息中的至少一者，其中，所述第一指示信息用于指示前导码与 TAG 的关联关系，第二指示信息用于指示所述 TA 值关联的 TAG 信息。

27、一种网络设备，其特征在于，包括：

15 第二收发模块，被配置为向终端发送第一信息，所述第一信息包括第一指示信息和第二指示信息中的至少一者，其中，所述第一指示信息用于指示前导码与 TAG 的关联关系，第二指示信息用于指示 TA 值关联的 TAG 信息。

28、一种终端，其特征在于，包括：

20 一个或多个处理器；
其中，所述终端用于执行权利要求 1 至 12 中任一所述的通信方法。

29、一种网络设备，其特征在于，包括：

25 一个或多个处理器；
其中，所述网络设备用于执行权利要求 13 至 25 中任一所述的通信方法。

30 30、一种通信系统，其特征在于，包括：终端和网络设备，其中，所述终端被配置为实现权利要求 1 至 12 中任一项所述的通信方法，所述网络设备被配置为实现权利要求 13 至 25 中任一项所述的通信方法。

31、一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其特征在于，所述计算机可读存储介质中存储有可执行指令，所述可执行指令由所述处理器加载并执行以实现如权利要求 1 至 12，或者，权利要求 13 至 25 任一所述的通信方法。

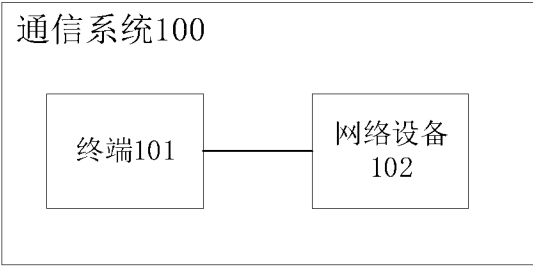


图 1

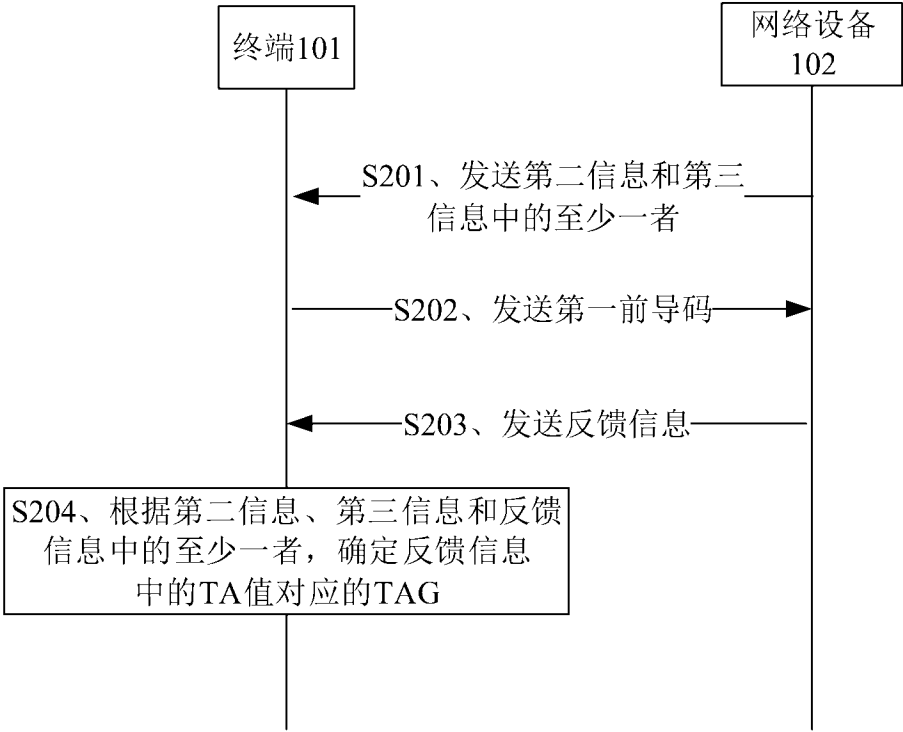


图 2

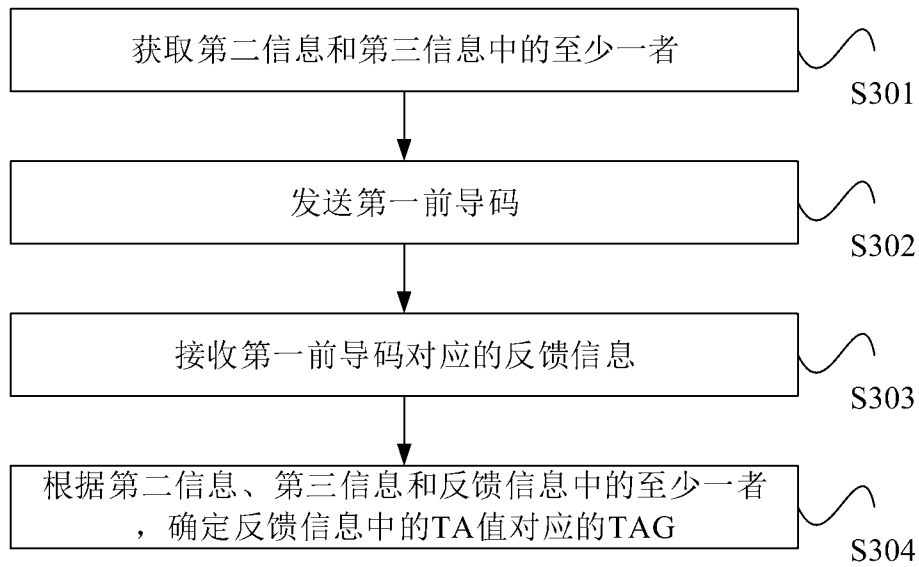


图 3a

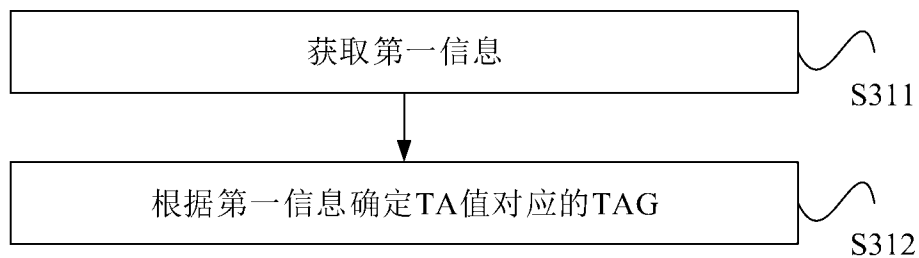


图 3b

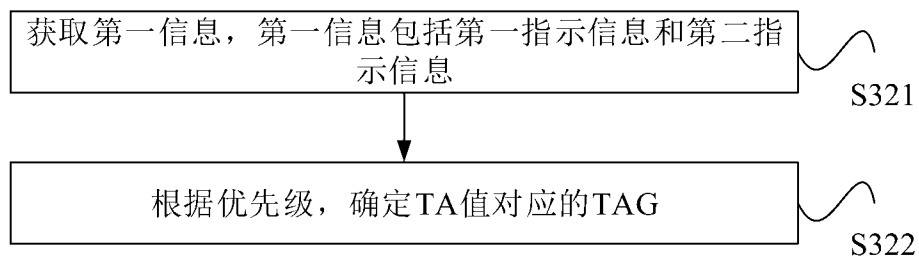


图 3c



图 3d

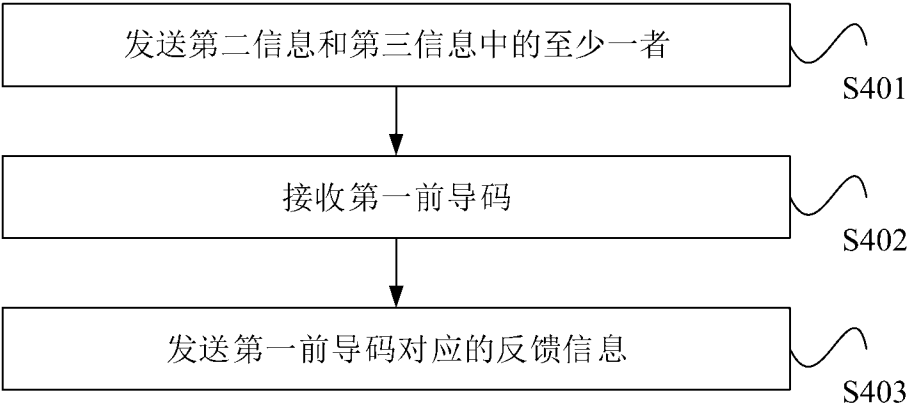


图 4a

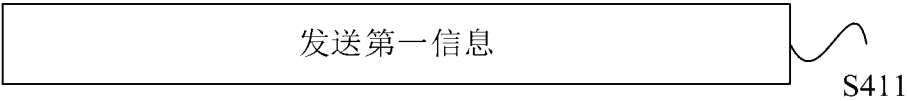


图 4b

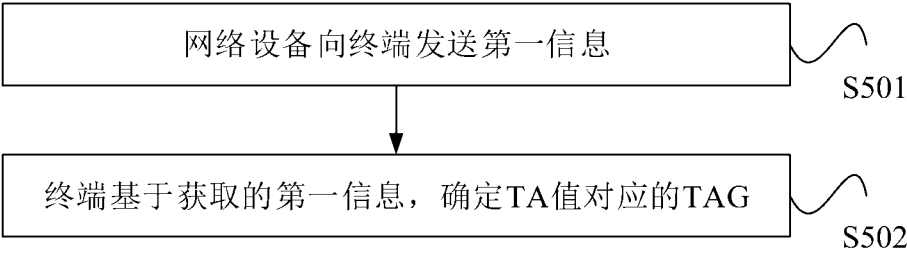


图 5

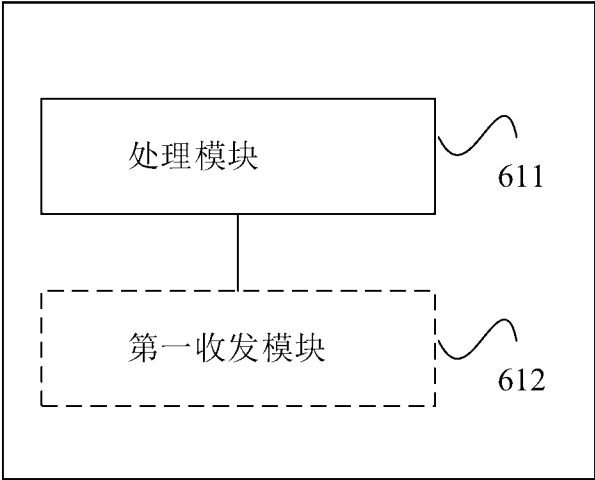


图 6a

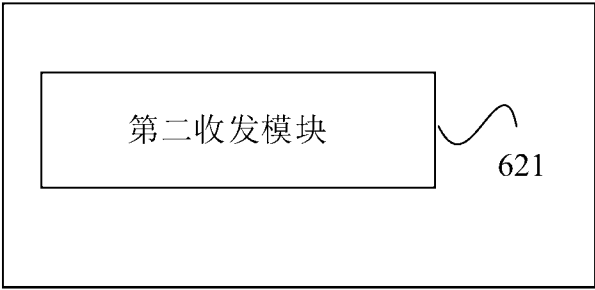


图 6b

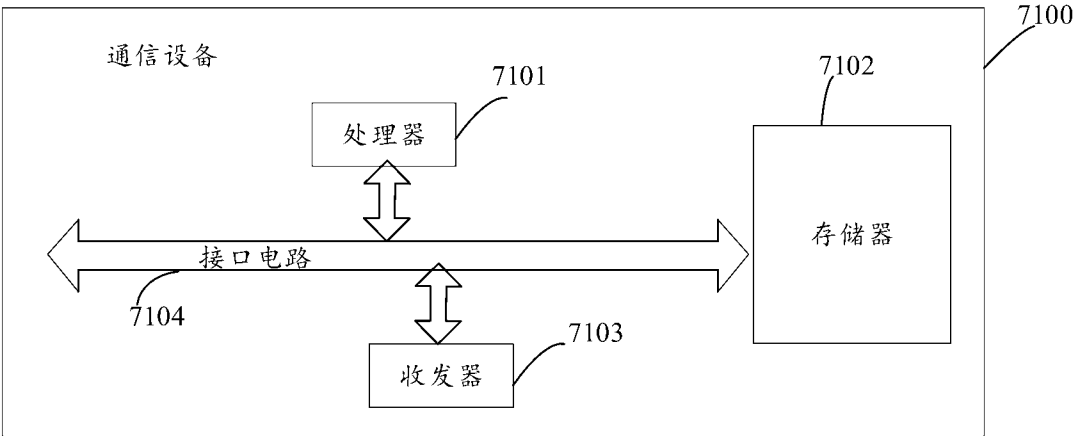


图 7a

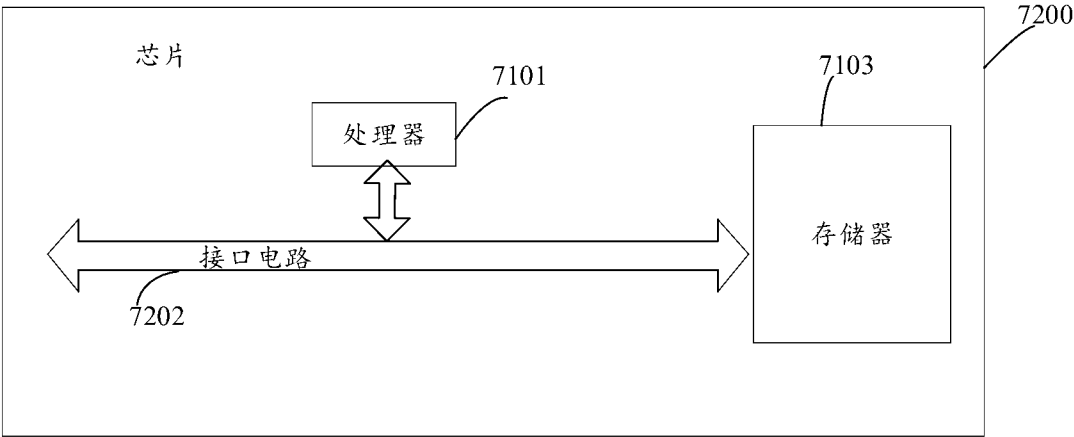


图 7b

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/099768

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L7/00(2006.01)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 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)

3GPP, CNTXT, ENTXT, DWPI, CNKI: 对应, 关联, 相应, 前导码, 导码, 定时提前, 时间提前, 组, preamble, TA, TAG, associat
+, m-trp**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2020215108 A2 (FUTUREWEI TECHNOLOGIES, INC.) 22 October 2020 (2020-10-22) description, page 15, line 8 to page 16, line 20, and page 46, line 5 to page 47, line 25	1-31
X	WO 2021253056 A2 (FUTUREWEI TECHNOLOGIES, INC.) 16 December 2021 (2021-12-16) description, paragraphs 72-78	1-31
A	CN 111034143 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 17 April 2020 (2020-04-17) entire document	1-31
A	WO 2021088757 A1 (SONY CORP. et al.) 14 May 2021 (2021-05-14) entire document	1-31
A	HUAWEI et al. "Study on TA enhancement for UL M-TRP transmission" 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #112 R1-2300094, 03 March 2023 (2023-03-03), entire document	1-31



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

"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

07 December 2023

Date of mailing of the international search report

18 December 2023

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District,
Beijing 100088

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/099768

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	SPREADTRUM COMMUNICATIONS. "Discussion on two TAs for multi-DCI based M-TRP operation" 3GPP TSG RAN WG1 #112 R1-2300204, 03 March 2023 (2023-03-03), entire document	1-31

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/099768

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2020215108	A2	22 October 2020	US	2023188283	A1	15 June 2023
				EP	4190044	A2	07 June 2023
				CN	116235568	A	06 June 2023
WO	2021253056	A2	16 December 2021	US	2023239823	A1	27 July 2023
				EP	4229933	A2	23 August 2023
				CN	116325980	A	23 June 2023
CN	111034143	A	17 April 2020	US	2021392603	A1	16 December 2021
				EP	3649765	A1	13 May 2020
				WO	2019031872	A1	14 February 2019
				US	2019053182	A1	14 February 2019
				KR	20190017696	A	20 February 2019
				IN	202037002055	A	14 February 2020
WO	2021088757	A1	14 May 2021	US	2022337370	A1	20 October 2022
				EP	4017038	A1	22 June 2022
				CN	114424589	A	29 April 2022

A. 主题的分类 H04L7/00(2006.01)i 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) IPC:H04W H04L 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)) 3GPP,CNTEXT,ENTXT,DWPI,CNKI:对应,关联,相应,前导码,导码,定时提前,时间提前,组,preamble,TA,TAG,associat+,m-trp		
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	WO 2020215108 A2 (FUTUREWEI TECHNOLOGIES, INC.) 2020年10月22日 (2020 - 10 - 22) 说明书第15页第8行-第16页第20行、第46页第5行-47页25行	1-31
X	WO 2021253056 A2 (FUTUREWEI TECHNOLOGIES, INC.) 2021年12月16日 (2021 - 12 - 16) 说明书第72-78段	1-31
A	CN 111034143 A (三星电子株式会社) 2020年4月17日 (2020 - 04 - 17) 全文	1-31
A	WO 2021088757 A1 (SONY CORPORATION等) 2021年5月14日 (2021 - 05 - 14) 全文	1-31
A	HUAWEI等. "Study on TA enhancement for UL M-TRP transmission" 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #112 R1-2300094, 2023年3月3日 (2023 - 03 - 03), 全文	1-31
☒ 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 “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		
国际检索实际完成的日期 2023年12月7日		国际检索报告邮寄日期 2023年12月18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 陈凯 电话号码 (+86) 010-53961646

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	SPREADTRUM COMMUNICATIONS. "Discussion on two TAs for multi-DCI based M-TRP operation" 3GPP TSG RAN WG1 #112 R1-2300204, 2023年3月3日 (2023 - 03 - 03), 全文	1-31

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/099768

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	2020215108	A2	2020年10月22日	US	2023188283	A1	2023年6月15日
				EP	4190044	A2	2023年6月7日
				CN	116235568	A	2023年6月6日

WO	2021253056	A2	2021年12月16日	US	2023239823	A1	2023年7月27日
				EP	4229933	A2	2023年8月23日
				CN	116325980	A	2023年6月23日

CN	111034143	A	2020年4月17日	US	2021392603	A1	2021年12月16日
				EP	3649765	A1	2020年5月13日
				WO	2019031872	A1	2019年2月14日
				US	2019053182	A1	2019年2月14日
				KR	20190017696	A	2019年2月20日
				IN	202037002055	A	2020年2月14日

WO	2021088757	A1	2021年5月14日	US	2022337370	A1	2022年10月20日
				EP	4017038	A1	2022年6月22日
				CN	114424589	A	2022年4月29日
