

随机接入时机资源信息的确定、指示方法和装置

技术领域

[01] 本公开涉及通信技术领域,具体而言,涉及随机接入时机资源信息的确定方法、
5 随机接入时机资源信息的指示方法、随机接入时机资源信息的确定装置、随机接入时机资源信息的指示装置、通信装置和计算机可读存储介质。

背景技术

[02] 在一些场景下,终端可以触发随机接入。随机接入按照步骤划分,可以包括 2
步随机接入和 4 步随机接入,随机接入按照竞争类型划分,可以包括竞争随机接入
10 (Contention-based Random Access, CBRA) 和非竞争随机接入 (Contention-Free Random Access, CFRA)。

[03] 针对 4 步 CFRA 的情况,在触发 4 步 CFRA 后,终端需要在随机接入时机,也可以称作物理随机接入信道时机 (PRACH occasion, RO) 发起 4 步 CFRA,因此,终端首先需要确定 4 步 CFRA 的 RO 资源信息。

15 [04] 但是,在某些情况下,网络侧并没有在 CFRA 配置信息中指示 RO 资源,在这种情况下,终端可以使用 4 步 CBRA 配置信息中的 RO 资源。

[05] 然而,随机通信技术的发展,应用场景也随之拓展,为了适用不同场景的 feature 特性,针对不同的特性可以配置不同的 CBRA 配置信息,因此终端可以被配置多个 CBRA 配置信息,这会导致终端没有在 CFRA 配置信息中确定到 RO 资源信息时,难以确定使用哪个 CBRA 配置信息中的 RO 资源用于 CFRA。
20

发明内容

[06] 有鉴于此,本公开的实施例提出了随机接入时机资源信息的确定方法、随机接入时机资源信息的指示方法、随机接入时机资源信息的确定装置、随机接入时机资源信息的指示装置、通信装置和计算机可读存储介质,以解决相关技术中的技术问题。

25 [07] 根据本公开实施例的第一方面,提出一种随机接入时机资源信息的确定方法,由终端执行,所述方法包括:触发 4 步非竞争随机接入 CFRA;在 CFRA 的 RO 配置信息中没有为所述终端独立配置的随机接入时机 RO 资源信息时,根据指定版本的 4

步竞争随机接入 CBRA 的随机接入时机 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息。

[08] 根据本公开实施例的第二方面，提出一种随机接入时机资源信息的指示方法，由终端执行，所述方法包括：触发 4 步非竞争随机接入 CFRA；在终端的 CFRA 的 RO 配置信息中没有为所述终端独立配置的随机接入时机 RO 资源信息时，指示所述终端根据指定版本的 4 步竞争随机接入 CBRA 的随机接入时机 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息。

[09] 根据本公开实施例的第三方面，提出一种随机接入时机资源信息的确定装置，包括一个或多个处理器，所述处理器被配置为：触发 4 步非竞争随机接入 CFRA；在 CFRA 的 RO 配置信息中没有为所述终端独立配置的随机接入时机 RO 资源信息时，根据指定版本的 4 步竞争随机接入 CBRA 的随机接入时机 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息。

[10] 根据本公开实施例的第四方面，提出一种随机接入时机资源信息的指示装置包括一个或多个处理器，所述处理器被配置为：触发 4 步非竞争随机接入 CFRA；在终端的 CFRA 的 RO 配置信息中没有为所述终端独立配置的随机接入时机 RO 资源信息时，指示所述终端根据指定版本的 4 步竞争随机接入 CBRA 的随机接入时机 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息。

[11] 根据本公开实施例的第五方面，提出一种通信装置，包括：处理器；用于存储计算机程序的存储器；其中，当所述计算机程序被处理器执行时，实现上述随机接入时机资源信息的确定方法。

[12] 根据本公开实施例的第六方面，提出一种通信装置，包括：处理器；用于存储计算机程序的存储器；其中，当所述计算机程序被处理器执行时，实现上述随机接入时机资源信息的指示方法。

[13] 根据本公开实施例的第七方面，提出一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，当所述计算机程序被处理器执行时，实现上述随机接入时机资源信息的确定方法中的步骤。

[14] 根据本公开实施例的第八方面，提出一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，当所述计算机程序被处理器执行时，实现上述随机接入时机资源信息的指示方法中的步骤。

- [15] 根据本公开的实施例，终端可以根据指定版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息。从而即使终端被配置了 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息，也能够准确确定根据哪个版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息。
- 5 避免了终端面对多个版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息时，难以判断根据哪个版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息确定 4 步 CFRA 的 RO 资源信息的技术问题。

附图说明

- [16] 为了更清楚地说明本公开实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本公开的一些实施
- 10 例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是根据本公开的实施例示出的一种随机接入时机资源信息的确定方法的示意图。

- 图 2 是根据本公开的实施例示出的另一种随机接入时机资源信息的确定方法的
- 15 示意图。

图 3 是根据本公开的实施例示出的又一种随机接入时机资源信息的确定方法的示意图。

图 4 是根据本公开的实施例示出的又一种随机接入时机资源信息的确定方法的示意图。

- 图 5 是根据本公开的实施例示出的又一种随机接入时机资源信息的确定方法的
- 20 示意图。

图 6 是根据本公开的实施例示出的又一种随机接入时机资源信息的确定方法的示意图。

- 图 7 是根据本公开的实施例示出的一种随机接入时机资源信息的指示方法的示
- 25 意图。

图 8 是根据本公开的实施例示出的另一种随机接入时机资源信息的指示方法的示意图。

图 9 是根据本公开的实施例示出的又一种随机接入时机资源信息的指示方法的

示意图。

图 10 是根据本公开的实施例示出的又一种随机接入时机资源信息的指示方法的示意图。

图 11 是根据本公开的实施例示出的又一种随机接入时机资源信息的指示方法
5 的示意图。

图 12 是根据本公开的实施例示出的又一种随机接入时机资源信息的指示方法的示意图。

图 13 是根据本公开的实施例示出的一种用于随机接入时机资源信息的指示的装置的示意框图。

10 图 14 是根据本公开的实施例示出的一种用于随机接入时机资源信息的确定的装置的示意框图。

具体实施方式

[17] 下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本公开一部分实施例，而不是全部的实施例。
15 基于本公开中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

[18] 在本公开实施例使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本公开实施例。在本公开实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解，本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。
20

[19] 应当理解，尽管在本公开实施例可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息，但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如，在不脱离本公开实施例范围的情况下，第一信息也可以被称为第二信息，类似地，第二信息也可以被称为第一信息。取决于语境，如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。
25

[20] 出于简洁和便于理解的目的，本文在表征大小关系时，所使用的术语为“大于”或“小于”、“高于”或“低于”。但对于本领域技术人员来说，可以理解：术语“大于”也涵盖了“大于等于”的含义，“小于”也涵盖了“小于等于”的含义；术语“高于”涵盖

了“高于等于”的含义，“低于”也涵盖了“低于等于”的含义。

[21] 终端在触发4步CFRA后，需要在随机接入时机RO（也可以称作物理随机接入信道时机）发起CFRA，因此，终端首先需要确定4步CFRA的RO资源信息。

[22] 一般情况下，4步CFRA的RO资源信息，在CFRA配置中包含两部分内容，
5 一部分是RO配置信息，另一部分是同步信号块SSB（Synchronization Signal Block）和RO之间的对应关系，终端可以根据这两部分内容确定发起4步CFRA的RO。

[23] 但是，在某些情况下，网络侧并没有在CFRA配置信息中指示RO资源信息，例如在CFRA配置信息中RO配置信息缺省，在这种情况下，终端可以使用4步CBRA配置信息（通过信息元素RACH-ConfigCommon指示）中的RO资源。

10 [24] 然而，随机通信技术的发展，应用场景也随之拓展，例如在R17中，为了适用不同场景的feature特性，例如切片Slicing、小数据传输SDT（Small Data Transmission）、覆盖增强CE（Coverage Enhancement）、能力减持设备Redcap（Reduced Capability）等特性，针对不同的特性可以配置不同的CBRA配置信息，也即终端会被配置R17版本的4步CBRA的RO资源信息，其中，R17版本的4步CBRA的RO资源信息可以
15 包括多个4步CBRA的RO资源信息。

[25] 并且终端还会被配置传统legacy版本的4步CBRA的RO资源信息，例如R15、R16版本的4步CBRA的RO资源信息。在legacy版本中，网络侧设备并不会针对上述特性分别为终端配置不同的CBRA配置信息，而只会为终端配置一个4步CBRA的RO资源信息。

20 [26] 那么对于终端而言，在被配置了legacy版本的4步CBRA的RO资源信息和R17版本的4步CBRA的RO资源信息的情况下，对于终端而言，就存在多个版本的4步CBRA的RO资源信息，面对多个版本的4步CBRA的RO资源信息时，终端会难以判断根据哪个版本的4步CBRA的RO资源信息确定4步CFRA的RO资源信息。本公开的以下实施例，主要是为了解决该技术问题而提出的。

25 [27] 图1是根据本公开的实施例示出的一种随机接入时机资源信息的确定方法的示意图。本实施例所示的随机接入时机资源信息的确定方法可以由终端执行，所述终端可以与网络侧设备通信，所述终端包括但不限于手机、平板电脑、可穿戴设备、传感器、物联网设备等通信装置，所述网络侧设备包括但不限于4G、5G、6G等通信系统中的网络侧设备，例如基站、核心网等。

[28] 如图 1 所示, 所述随机接入时机资源信息的确定方法可以包括以下步骤:

[29] 在步骤 S101 中, 触发 4 步非竞争随机接入 CFRA;

[30] 在步骤 S102 中, 在 CFRA 的 RO 配置信息中没有为所述终端独立配置的随机接入时机 RO 资源信息时, 根据指定版本的 4 步竞争随机接入 CBRA 的随机接入时机 RO 资源信息, 确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息。

[31] 在一个实施例中, 终端在某些情况下可以触发 4 步 CFRA, 其中, 触发所述 4 步 CFRA 的方式包括以下至少之一:

[32] 物理下行控制信道命令 PDCCH (Physical Downlink Control Channe) order 触发; 系统信息请求 SI (System Information) request 触发; 切换 Handover 命令触发。

10 [33] 在触发 4 步 CFRA 后, 终端需要确定 4 步 CFRA 的 RO 资源信息, 例如在 CFRA 配置信息中确定是否有为所述终端独立配置的 RO 资源信息, 如果有为所述终端独立配置的 RO 资源信息, 那么终端可以根据为所述终端独立配置的 RO 资源信息确定发起 4 步 CFRA 的 RO; 如果没有为所述终端独立配置的 RO 资源信息, 可以根据 4 步 CBRA 的 RO 资源信息, 确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息。

15 [34] 根据本公开的实施例, 终端可以根据指定版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息, 确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息。从而即使终端被配置了 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息, 也能够准确确定根据哪个版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息, 确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息。避免了终端面对多个版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息时, 难以判断根据哪个版本的
20 4 步 CBRA 的 RO 资源信息确定 4 步 CFRA 的 RO 资源信息的技术问题。

[35] 需要说明的是, 在相关技术 (例如 R15、R16) 中, 4 步 CBRA 配置信息对应的信息元素为 RACH-ConfigCommon, 因此 RACH-ConfigCommon 默认是指 legacy 版本的 4 步 CBRA 配置信息。

[36] 根据本公开的实施例, 为了明确指定版本具体是哪个版本, 可以对信息元素
25 RACH-ConfigCommon 进行调整。

[37] 例如对于 R17 版本中的 CBRA 配置, 可以通过不同的后缀区分于 legacy 版本中的 CBRA 配置, 比如 RACH-ConfigCommon-r17。

[38] 例如对于 R17 版本中的 CBRA 配置, 可以通过不同的名称区分于 legacy 版本

中的 CBRA 配置，比如 RACH-ConfigCommonExt-R17。

[39] 在一个实施例中，所述指定版本根据网络侧设备指示确定，或者根据协议约定确定。

5 [40] 终端可以根据网络侧设备指示确定所述指定版本，例如网络侧设备指示的指定版本为 R17，那么终端根据 R17 版本的 4 步竞争随机接入 CBRA 的随机接入时机 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息；例如网络侧设备指示的指定版本为 legacy 版本，那么终端根据 legacy 版本的 4 步竞争随机接入 CBRA 的随机接入时机 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息。

10 [41] 终端也可以根据协议约定确定所述指定版本，例如协议约定的指定版本为 R17，那么终端根据 R17 版本的 4 步竞争随机接入 CBRA 的随机接入时机 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息；例如协议约定的指定版本为 legacy 版本，那么终端根据 legacy 版本的 4 步竞争随机接入 CBRA 的随机接入时机 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息。

15 [42] 在一个实施例中，所述指定版本包括以下至少之一：传统 legacy 版本、R17 版本。在一个实施例中，所述传统 legacy 版本包括以下至少之一：R15 版本、R16 版本。

[43] 图 2 是根据本公开的实施例示出的另一种随机接入时机资源信息的确定方法的示意流程图。如图 2 所示，所述根据指定版本的 4 步竞争随机接入 CBRA 的随机接入时机 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息包括：

20 [44] 在步骤 S202 中，将所述指定版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息的 RO 配置信息。

[45] 在一个实施例中，触发 4 步 CFRA 的方式可以包括 PDCCH order 触发；系统信息请求 SI request 触发；切换 Handover 命令触发等。

[46] 4 步 CBRA 的 RO 资源信息主要包括的 RO 配置信息以及 SSB 和 RO 之间的对应关系，也即终端需要确定的 RO 配置信息以及 SSB 和 RO 之间的对应关系。

25 [47] 对于上述三种触发方式而言，在触发方式为系统信息请求 SI request 触发或者切换 Handover 命令触发时，终端需要根据指定版本的 4 步竞争随机接入 CBRA 的随机接入时机 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息以及 SSB 和 RO 之间的对应关系；

[48] 而在触发方式为 PDCCH order 触发的情况下，由于在 PDCCH 中会指示 SSB 索引、PRACH mask 索引等信息，终端基于这些信息可以确定 SSB 与 RO 之间的对应关系，所以终端只需要根据指定版本的 4 步竞争随机接入 CBRA 的随机接入时机 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息即可。

5 [49] 也即针对上述三种触发方式而言，终端都需要根据指定版本的 4 步竞争随机接入 CBRA 的随机接入时机 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，例如可以将所述指定版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息的 RO 配置信息；而在触发方式为系统信息请求 SI request 触发或者切换 Handover 命令触发时，终端还需要进一步确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中 SSB 和 RO 之间的对应关系，关于确定所述对应关系的内容，在后续实施例进行描述。

[50] 另外，在触发方式为 PDCCH order 触发的情况下，在本实施例中，网络侧设备可以不指示 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，终端根据 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息的 RO 配置信息；
15 网络侧设备也可以通过 PDCCH 中的下行控制信息 DCI(Downlink Control Information) 指示 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，终端根据 DCI 所指示的 RO 配置信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息的 RO 配置信息。

[51] 图 3 是根据本公开的实施例示出的又一种随机接入时机资源信息的确定方法的示意图。如图 3 所示，所述将所述指定版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO
20 配置信息，确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息的 RO 配置信息包括：

[52] 在步骤 S301 中，将所述 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[53] 在一个实施例中，指定版本可以为 legacy 版本，那么终端可以将所述 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO
25 资源信息中的 RO 配置信息。

[54] 图 4 是根据本公开的实施例示出的又一种随机接入时机资源信息的确定方法的示意图。如图 4 所示，所述将所述指定版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息的 RO 配置信息包括：

[55] 在步骤 S401 中，在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，将部分或

全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

5 [56] 在一个实施例中,指定版本可以为 R17 版本,由于在 R17 版本中针对不同的特性可以配置不同的 CBRA 配置信息,因此终端可以被配置 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息。

[57] 在这种情况下,终端可以在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中,将部分(可以是一个也可以是多个)资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息;也可以将全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

10 [58] 其中,终端在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中将部分资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息,所述部分资源信息,可以基于预定义的 R17 的 4 步 CBRA 配置信息列表来确定,例如在列表中按照顺序排列多个 RO 配置信息,所述部分资源信息可以是列表中前 n 个配置信息,n 为大于或等于 1 的整数。

15 [59] 另外,终端将全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息,是指全部资源信息中的 RO 配置信息所配置的 RO 对于终端而言可用的。

[60] 在一个实施例中,所述在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中,将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息包括:

20

[61] 在接收到网络侧设备指示根据 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息,确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息时,在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中,将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息;

25 [62] 所述方法还包括:

[63] 在未接收到网络侧设备指示根据 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息,确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息时,根据 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息,确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[64] 在一个实施例中，终端可以根据网络侧设备指示确定是否在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

5 [65] 例如在接收到网络侧设备指示根据 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息时，那么终端可以在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

10 [66] 而在没有接收到网络侧设备指示根据 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息时，则可以根据 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[67] 在一个实施例中，所述在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息包括：

15 [68] 在所述终端支持根据 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息时，在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息；

[69] 所述方法还包括：

20 [70] 在所述终端不支持根据 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息时，根据 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

25 [71] 在一个实施例中，终端可以根据自身能力确定是否在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[72] 例如在自身有能力支持根据 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息时，可以在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[73] 而在终端的能力不支持根据 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息,确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息时,则可以根据 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息,确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[74] 在一个实施例中,终端的能力还可以包括终端对 Slicing、SDT、CE、Redcap 等特性的支持情况。终端可以确定自身能力在所述特性中所支持的特性,那么终端可以在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中确定所支持的特性对应的一个或多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息,进而在所确定的一个或多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[75] 例如网络侧设备针对 Slicing、SDT、CE、Redcap 这 4 种特性分别为终端配置了 R17 版本的 4 个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息,终端的能力仅支持其中 CE 和 Redcap 两个特性,那么终端可以在 R17 版本的 4 个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中确定 CE 和 Redcap 特性对应的 2 个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息,进而在所确定的 2 个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[76] 在一个实施例中,所述在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中,将部分或全部所述 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息包括:

[77] 根据所述终端实现在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中,将部分或全部所述 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[78] 例如终端根据自身实现确定不在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中,将部分或全部所述 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息,那么可以根据 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息,确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息;

[79] 例如终端可以根据自身实现在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中,将部分所述 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[80] 例如终端可以根据自身实现在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中,将全部所述 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4

步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[81] 需要说明的是，关于终端实现，可以与前文所述网络侧设备指示等实施例相结合，例如网络侧设备指示终端在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，将部分或全部所述 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息；终端根据自身实现可以在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息选择一个或 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[82] 图 5 是根据本公开的实施例示出的又一种随机接入时机资源信息的确定方法的示意图。如图 5 所示，所述将所述指定版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息的 RO 配置信息包括：

[83] 在步骤 S501 中，在 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[84] 在一个实施例中，指定版本可以包括 legacy 版本和 R17 版本，由于在 R17 版本中针对不同的特性可以配置不同的 CBRA 配置信息，因此终端可以被配置 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息。

[85] 在这种情况下，终端可以在 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，将部分（可以是一个也可以是多个）资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息；也可以将全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[86] 其中，当终端至少在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，将部分资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息时，所述部分资源信息，可以基于预定义的 R17 的 4 步 CBRA 配置信息列表来确定，例如在列表中按照顺序排列多个 RO 配置信息，所述部分资源信息可以是列表中前 n 个配置信息，n 为大于或等于 1 的整数。

[87] 另外，终端将全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，是指全部资源信息中的 RO 配置信息所配置的 RO 对于终端而言都是可用的。

[88] 在一个实施例中, 所述在 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中, 将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息包括:

5 [89] 在接收到网络侧设备指示根据 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息, 确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息时, 在 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中, 将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息;

[90] 所述方法还包括:

10 [91] 在未接收到网络侧设备指示根据 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息, 确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息时, 根据 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息, 确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

15 [92] 在一个实施例中, 终端可以根据网络侧设备指示确定是否在 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中, 将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[93] 例如在接收到网络侧设备指示根据 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息, 确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息时, 20 可以在 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中, 将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[94] 而在没有接收到网络侧设备指示根据 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息, 确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息时, 25 则可以根据 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息, 确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[95] 在一个实施例中, 所述在 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中, 将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息包括:

[96] 在所述终端支持根据 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息, 确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息时, 在 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中, 将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息;

5 [97] 所述方法还包括:

[98] 在所述终端不支持根据 R17 版本的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息, 确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息时, 根据 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息, 确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

10 [99] 在一个实施例中, 终端可以根据自身能力确定是否在 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中, 将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[100] 例如在自身有能力支持根据 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息, 确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息时, 可以在 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中, 将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[101] 而在自身能力不支持根据 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息, 确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息时, 可以只根据 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息, 确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

20 [102] 在一个实施例中, 终端的能力还可以包括终端对 Slicing、SDT、CE、Redcap 等特性的支持情况。终端可以确定自身能力在所述特性中所支持的特性, 当终端至少在根据 R17 版本的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息, 确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息时, 终端可以在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中确定所支持的特性对应的一个或多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息, 进而在所确定的一个或多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

25 [103] 例如网络侧设备针对 Slicing、SDT、CE、Redcap 这 4 种特性分别为终端配置了 R17 版本的 4 个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息, 终端的能力仅支持其中 CE 和 Redcap 两个特性, 那么终端可以在 R17 版本的 4 个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中确定 CE 和 Redcap 特性对应的 2 个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息, 进而在所确定的 2 个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[104] 在一个实施例中,所述在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中,将部分或全部所述 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息包括:

5 [105] 根据所述终端实现在 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中,将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[106] 例如终端自身实现可以是在 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中,将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

10 [107] 例如终端自身实现可以是仅需要在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中,将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[108] 例如终端自身实现可以是仅根据 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息,确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

15 [109] 图 6 是根据本公开的实施例示出的又一种随机接入时机资源信息的确定方法的示意图。如图 6 所示,触发所述 4 步 CFRA 的方式包括以下至少之一:系统信息请求 SI request 触发;切换 Handover 命令触发;所述方法还包括:

[110] 在步骤 S601 中,确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中 SSB 和 RO 之间的对应关系。

20 [111] 在一个实施例中,基于前述实施例可知,针对上述三种触发方式而言,终端都需要根据指定版本的 4 步竞争随机接入 CBRA 的随机接入时机 RO 资源信息,确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息,例如可以将所述指定版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息,确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息的 RO 配置信息;

25 [112] 而在触发方式为系统信息请求 SI request 触发或者切换 Handover 命令触发时,终端还需要进一步确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中 SSB 和 RO 之间的对应关系。进而终端才能根据 RO 配置信息和所述对应关系确定触发的 4 步 CFRA 所使用的 RO。

[113] 在一个实施例中,所述确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中 SSB 和 RO 之

间的对应关系包括：

[114] 将所述指定版本的4步CBRA的RO资源信息中同步信号块SSB和RO之间的对应关系，确定为触发的4步CFRA的RO资源信息中SSB和RO之间的对应关系。

5 [115] 终端在基于前述实施例将所述指定版本的4步CBRA的RO资源信息中的RO配置信息，确定为触发的4步CFRA的RO资源信息的RO配置信息后，可以进一步将所述指定版本的4步CBRA的RO资源信息中同步信号块SSB和RO之间的对应关系，确定为触发的4步CFRA的RO资源信息中SSB和RO之间的对应关系。也即RO配置信息以及SSB和RO之间的对应关系，可以属于相同的RO资源信息。

10 [116] 在一个实施例中，所述确定触发的4步CFRA的RO资源信息中SSB和RO之间的对应关系包括：

[117] 根据网络侧设备预先配置（例如在系统消息中广播）给所述终端的所有版本的4步CBRA的RO资源信息中同步信号块SSB和RO之间的对应关系，确定触发的4步CFRA的RO资源信息中SSB和RO之间的对应关系。

15 [118] 终端在基于前述实施例将所述指定版本的4步CBRA的RO资源信息中的RO配置信息，确定为触发的4步CFRA的RO资源信息的RO配置信息后，可以根据网络侧设备预先配置给所述终端的所有版本的4步CBRA的RO资源信息（而不必局限在所述指定版本的4步CBRA的RO资源信息）中同步信号块SSB和RO之间的对应关系，确定触发的4步CFRA的RO资源信息中SSB和RO之间的对应关系。

20 [119] 需要说明的是，当在网络侧设备预先配置给所述终端的所有版本的4步CBRA的RO资源信息中存在多个SSB和RO之间的对应关系时，终端可以在其中确定一个SSB和RO之间的对应关系，其中，SSB和RO之间的对应关系通过数值表征，例如1/8、1/4、1/2、1、2、4、8、16等，终端可以选择其中一个数值，例如选择其中最大值或最小值。

25 [120] 在一个实施例中，所述确定触发的4步CFRA的RO资源信息中SSB和RO之间的对应关系包括：

[121] 根据终端实现确定触发的4步CFRA的RO资源信息中SSB和RO之间的对应关系。

[122] 以下实施例从网络侧描述了在网络侧设备指示的情况下，终端如何确定触发的4步CFRA的RO资源信息。需要说明的是，网络侧设备指示，只是终端根据指定版

本的 4 步竞争随机接入 CBRA 的随机接入时机 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息的方式之一，终端也可以根据协议约定根据指定版本的 4 步竞争随机接入 CBRA 的随机接入时机 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息。

[123] 图 7 是根据本公开的实施例示出的一种随机接入时机资源信息的指示方法的示意图。本实施例所示的随机接入时机资源信息的指示方法可以由网络侧设备执行，所述网络侧设备可以与终端通信，所述终端包括但不限于手机、平板电脑、可穿戴设备、传感器、物联网设备等通信装置，所述网络侧设备包括但不限于 4G、5G、6G 等通信系统中的网络侧设备，例如基站、核心网等。

[124] 如图 7 所示，所述随机接入时机资源信息的指示方法可以包括以下步骤：

10 [125] 在步骤 S701 中，触发 4 步非竞争随机接入 CFRA；

[126] 在步骤 S702 中，在终端的 CFRA 的 RO 配置信息中没有为所述终端独立配置的随机接入时机 RO 资源信息时，指示所述终端根据指定版本的 4 步竞争随机接入 CBRA 的随机接入时机 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息。

15 [127] 在一个实施例中，网络侧设备在某些情况下可以触发终端进行 4 步 CFRA，其中，触发所述 4 步 CFRA 的方式包括以下至少之一：

[128] 物理下行控制信道命令 PDCCH order 触发；系统信息请求 SI request 触发；切换 Handover 命令触发。

20 [129] 网络侧设备在触发终端进行 4 步 CFRA 后，终端需要确定 4 步 CFRA 的 RO 资源信息，例如在 CFRA 配置信息中确定是否有为所述终端独立配置的 RO 资源信息，如果有为所述终端独立配置的 RO 资源信息，那么终端可以根据为所述终端独立配置的 RO 资源信息确定发起 4 步 CFRA 的 RO；如果没有为所述终端独立配置的 RO 资源信息，可以根据 4 步 CBRA 的 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息。

25 [130] 根据本公开的实施例，网络侧设备可以指示终端根据指定版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息。从而即使为终端被配置了 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息，也能端够使得终端准确确定根据哪个版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息。避免了终端面对多个版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息时，难以判断根据哪个版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息确定 4 步 CFRA 的 RO 资源信息的技术问题。

[131] 需要说明的是，在相关技术（例如 R15、R16）中，4 步 CBRA 配置信息对应的信息元素为 RACH-ConfigCommon，因此 RACH-ConfigCommon 默认是指 legacy 版本的 4 步 CBRA 配置信息。

[132] 根据本公开的实施例，为了明确指定版本具体是哪个版本，可以对信息元素
5 RACH-ConfigCommon 进行调整。

[133] 例如对于 R17 版本中的 CBRA 配置，可以通过不同的后缀区分于 legacy 版本中的 CBRA 配置，比如 RACH-ConfigCommon-r17。

[134] 例如对于 R17 版本中的 CBRA 配置，可以通过不同的名称区分于 legacy 版本中的 CBRA 配置，比如 RACH-ConfigCommonExt-R17。

10 [135] 在一个实施例中，所述指定版本包括以下至少之一：传统 legacy 版本、R17 版本。在一个实施例中，所述传统 legacy 版本包括以下至少之一：R15 版本、R16 版本。

[136] 图 8 是根据本公开的实施例示出的另一种随机接入时机资源信息的指示方法的示意流程图。如图 8 所示，所述指示所述终端根据指定版本的 4 步竞争随机接入 CBRA 的随机接入时机 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息包括：

15 [137] 在步骤 S801 中，指示所述终端将所述指定版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息的 RO 配置信息。

[138] 在一个实施例中，触发 4 步 CFRA 的方式可以包括 PDCCH order 触发；系统信息请求 SI request 触发；切换 Handover 命令触发等。

[139] 4 步 CBRA 的 RO 资源信息主要包括的 RO 配置信息以及 SSB 和 RO 之间的对应关系，也即终端需要确定的 RO 配置信息以及 SSB 和 RO 之间的对应关系。
20

[140] 对于上述三种触发方式而言，在触发方式为系统信息请求 SI request 触发或者切换 Handover 命令触发时，终端需要根据指定版本的 4 步竞争随机接入 CBRA 的随机接入时机 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息以及 SSB 和 RO 之间的对应关系；

25 [141] 而在触发方式为 PDCCH order 触发的情况下，由于网络侧设备在 PDCCH 中会指示 SSB 索引、PRACH mask 索引等信息，终端基于这些信息可以确定 SSB 与 RO 之间的对应关系，所以网络侧设备只需要指示终端根据指定版本的 4 步竞争随机接入 CBRA 的随机接入时机 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO

配置信息即可。

[142] 也即针对上述三种触发方式而言，网络侧设备都需要指示终端根据指定版本的 4 步竞争随机接入 CBRA 的随机接入时机 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，例如可以指示终端将所述指定版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息的 RO 配置信息；而在触发方式为系统信息请求 SI request 触发或者切换 Handover 命令触发时，网络侧设备还需要进一步指示终端确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中 SSB 和 RO 之间的对应关系，关于确定所述对应关系的内容，在后续实施例进行描述。

[143] 另外，在触发方式为 PDCCH order 触发的情况下，在本实施例中，网络侧设备可以不指示 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，终端根据 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息的 RO 配置信息；网络侧设备也可以通过 PDCCH 中的下行控制信息 DCI(Downlink Control Information) 指示 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，终端根据 DCI 所指示的 RO 配置信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息的 RO 配置信息。

[144] 图 9 是根据本公开的实施例示出的又一种随机接入时机资源信息的指示方法的示意图。如图 9 所示，所述指示所述终端将所述指定版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息的 RO 配置信息包括：

[145] 在步骤 S901 中，指示所述终端将所述 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[146] 在一个实施例中，指定版本可以为 legacy 版本，那么网络侧设备可以指示终端将所述 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[147] 图 10 是根据本公开的实施例示出的又一种随机接入时机资源信息的确定方法的示意图。如图 10 所示，所述指示所述终端将所述指定版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息的 RO 配置信息包括：

[148] 在步骤 S1001 中，指示所述终端在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息

息中的 RO 配置信息。

[149] 在一个实施例中,指定版本可以为 R17 版本,由于在 R17 版本中针对不同的特性可以配置不同的 CBRA 配置信息,因此终端可以被配置 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息。

5 [150] 在这种情况下,网络侧设备可以指示终端在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中,将部分(可以是一个也可以是多个)资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息;也可以将全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

10 [151] 其中,网络侧设备指示终端在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中将部分资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息,所述部分资源信息,可以基于预定义的 R17 的 4 步 CBRA 配置信息列表来确定,例如在列表中按照顺序排列多个 RO 配置信息,所述部分资源信息可以是列表中前 n 个配置信息,n 为大于或等于 1 的整数。

15 [152] 另外,网络侧设备指示终端将全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息,是指全部资源信息中的 RO 配置信息所配置的 RO 对于终端而言可用的。

[153] 在一个实施例中,所述指示所述终端在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中,将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息包括:

20 [154] 指示所述终端在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中,将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

25 [155] 在一个实施例中,网络侧设备在指示终端根据 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息,确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息时,终端才在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中,将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[156] 而在网络侧设备没有指示终端根据 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息,确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息时,终端可以根据 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息,确定触发的 4 步 CFRA

的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[157] 在一个实施例中,所述指示所述终端在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中,将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息包括:

- 5 [158] 在所述终端支持根据 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息,确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息时,指示所述终端在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中,将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息;

[159] 所述方法还包括:

- 10 [160] 在所述终端不支持根据 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息,确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息,指示所述终端根据 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息,确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

- [161] 在一个实施例中,网络侧设备可以根据终端自身能力确定是否指示终端在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中,将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息
15 确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

- [162] 例如网络侧设备确定终端有能力支持根据 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息,确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息时(可以是指终端支持 R17 中引入的所述多个特性之一或组合),可以指示终端在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中,将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息
20 息中的 RO 配置信息。

[163] 而在网络侧设备确定终端的能力不支持根据 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息,确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息时,则可以指示终端根据 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息,确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

- 25 [164] 在一个实施例中,终端的能力还可以包括终端对 Slicing、SDT、CE、Redcap 等特性的支持情况。网络侧设备可以根据终端确定终端在所述特性中所支持的特性,那么网络侧设备可以在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中确定终端所支持的特性对应的一个或多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息,进而指示终端在所确定的一个或多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO

配置信息。

[165] 例如网络侧设备针对 Slicing、SDT、CE、Redcap 这 4 种特性分别为终端配置了 R17 版本的 4 个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息，网络侧设备根据终端能力确定终端仅支持其中 CE 和 Redcap 两个特性，那么可以在 R17 版本的 4 个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中确定 CE 和 Redcap 特性对应的 2 个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息，进而指示终端在所确定的 2 个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[166] 图 11 是根据本公开的实施例示出的又一种随机接入时机资源信息的确定方法的示意流程图。如图 11 所示，所述指示所述终端将所述指定版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息的 RO 配置信息包括：

[167] 在步骤 S1101 中，指示所述终端在 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[168] 在一个实施例中，指定版本可以包括 legacy 版本和 R17 版本，由于在 R17 版本中针对不同的特性可以配置不同的 CBRA 配置信息，因此终端可以被配置 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息。

[169] 在这种情况下，网络侧设备可以指示终端在 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，将部分（可以是一个也可以是多个）资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息；也可以将全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[170] 其中，当终端至少在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，网络侧设备指示终端将部分资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息时，所述部分资源信息，可以基于预定义的 R17 的 4 步 CBRA 配置信息列表来确定，例如在列表中按照顺序排列多个 RO 配置信息，所述部分资源信息可以是列表中前 n 个配置信息，n 为大于或等于 1 的整数。

[171] 另外，网络侧设备指示终端将全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，是指全部资源信息中的 RO 配置信息

息所配置的 RO 对于终端而言都是可用的。

[172] 在一个实施例中,所述指示所述终端在 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中,将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息包括:

- 5 [173] 指示所述终端在 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中,将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[174] 在一个实施例中,网络侧设备可以指示终端在 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中,将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[175] 而若网络侧设备没有指示终端根据 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息,确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息时,终端可以根据 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息,确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

- 15 [176] 在一个实施例中,所述指示所述终端在 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中,将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息包括:

[177] 在所述终端支持根据 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息,确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息时,指示所述终端在 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中,将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息;

[178] 所述方法还包括:

[179] 在所述终端不支持根据 R17 版本的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息,确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息时,指示所述终端根据 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息,确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[180] 在一个实施例中,网络侧设备可以根据终端能力确定是否指示终端在 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中,将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[181] 例如网络侧设备确定终端有能力支持根据 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息时（可以是指终端支持 R17 中引入的所述多个特性之一或组合），可以指示终端在 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[182] 而在网络侧设备确定终端能力不支持根据 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息时，可以指示终端根据 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

10 [183] 在一个实施例中，终端的能力还可以包括终端对 Slicing、SDT、CE、Redcap 等特性的支持情况。终端可以确定自身能力在所述特性中所支持的特性，当终端至少在根据 R17 版本的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息时，终端可以在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中确定所支持的特性对应的一个或多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息，进而在所确定的一个或多个 4 步 CBRA
15 的 RO 资源信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[184] 例如网络侧设备针对 Slicing、SDT、CE、Redcap 这 4 种特性分别为终端配置了 R17 版本的 4 个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息，终端的能力仅支持其中 CE 和 Redcap 两个特性，那么终端可以在 R17 版本的 4 个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中确定 CE 和 Redcap 特性对应的 2 个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息，进而在所确定的 2 个 4 步 CBRA
20 的 RO 资源信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[185] 图 12 是根据本公开的实施例示出的又一种随机接入时机资源信息的确定方法的示意图。如图 12 所示，触发所述 4 步 CFRA 的方式包括以下至少之一：系统信息请求 SI request 触发；切换 Handover 命令触发；所述方法还包括：

[186] 在步骤 S1201 中，指示所述终端按照指定方式确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中 SSB 和 RO 之间的对应关系。
25

[187] 在一个实施例中，基于前述实施例可知，针对上述三种触发方式而言，网络侧都需要指示终端根据指定版本的 4 步竞争随机接入 CBRA 的随机接入时机 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，例如可以将所述指定版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO

资源信息的 RO 配置信息；

[188] 而在触发方式为系统信息请求 SI request 触发或者切换 Handover 命令触发时，网络侧设备需要进一步指示终端确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中 SSB 和 RO 之间的对应关系，具体可以指示终端按照指定方式确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中 SSB 和 RO 之间的对应关系。进而终端才能根据 RO 配置信息和所述对应关系确定触发的 4 步 CFRA 所使用的 RO。

[189] 在一个实施例中，指定方式包括以下至少之一：

[190] 将所述指定版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中同步信号块 SSB 和 RO 之间的对应关系，确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中 SSB 和 RO 之间的对应关系；

10 [191] 根据网络侧设备预先配置（例如通过系统信息广播）给所述终端的所有版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中同步信号块 SSB 和 RO 之间的对应关系，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中 SSB 和 RO 之间的对应关系。

[192] 在一个实施例中，终端在基于前述实施例将所述指定版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息的 RO 配置信息后，可以进一步将所述指定版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中同步信号块 SSB 和 RO 之间的对应关系，确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中 SSB 和 RO 之间的对应关系。也即 RO 配置信息以及 SSB 和 RO 之间的对应关系，可以属于相同的 RO 资源信息。

20 [193] 在一个实施例中，终端在基于前述实施例将所述指定版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息的 RO 配置信息后，可以根据网络侧设备预先配置给所述终端的所有版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息（而不必局限在所述指定版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息）中同步信号块 SSB 和 RO 之间的对应关系，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中 SSB 和 RO 之间的对应关系。

25 [194] 需要说明的是，当在网络侧设备预先配置给所述终端的所有版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中存在多个 SSB 和 RO 之间的对应关系时，终端可以在其中确定一个 SSB 和 RO 之间的对应关系，其中，SSB 和 RO 之间的对应关系通过数值表征，例如 1/8、1/4、1/2、1、2、4、8、16 等，终端可以选择其中一个数值，例如选择其中最大值或最小值。

[195] 与前述的随机接入时机资源信息的确定方法、随机接入时机资源信息的指示方法的实施例相对应地，本公开还提供了随机接入时机资源信息的确定装置、随机接入时机资源信息的指示装置的实施例。

[196] 本公开的实施例提出一种随机接入时机资源信息的确定装置，所述装置可以适用于终端，所述终端可以与网络侧设备通信，所述终端包括但不限于手机、平板电脑、可穿戴设备、传感器、物联网设备等通信装置，所述网络侧设备包括但不限于 4G、5G、6G 等通信系统中的网络侧设备，例如基站、核心网等。

[197] 在一个实施例中，所述随机接入时机资源信息的确定装置包括一个或多个处理器，所述处理器被配置为：

10 [198] 触发 4 步非竞争随机接入 CFRA；

[199] 在 CFRA 的 RO 配置信息中没有为所述终端独立配置的随机接入时机 RO 资源信息时，根据指定版本的 4 步竞争随机接入 CBRA 的随机接入时机 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息。

15 [200] 在一个实施例中，所述指定版本根据网络侧设备指示确定，或者根据协议约定确定。

[201] 在一个实施例中，所述指定版本包括以下至少之一：传统 legacy 版本、R17 版本。

[202] 在一个实施例中，所述传统 legacy 版本包括以下至少之一：R15 版本、R16 版本。

20 [203] 在一个实施例中，触发所述 4 步 CFRA 的方式包括以下至少之一：

[204] 物理下行控制信道命令 PDCCH order 触发；

[205] 系统信息请求 SI request 触发；

[206] 切换 Handover 命令触发。

25 [207] 在一个实施例中，所述处理器被配置为：将所述指定版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息的 RO 配置信息。

[208] 在一个实施例中，所述处理器被配置为：将所述 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配

置信息。

[209] 在一个实施例中,所述处理器被配置为:在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中,将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

5 [210] 在一个实施例中,所述处理器被配置为:

[211] 在接收到网络侧设备指示根据 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息,确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息时,在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中,将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息;

10 [212] 所述处理器还被配置为:

[213] 在未接收到网络侧设备指示根据 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息,确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息时,根据 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息,确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

15 [214] 在一个实施例中,所述处理器被配置为:

[215] 在所述终端支持根据 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息,确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息时,在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中,将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息;

20 [216] 所述处理器还被配置为:

[217] 在所述终端不支持根据 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息,确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息时,根据 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息,确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[218] 在一个实施例中,所述处理器被配置为:

25 [219] 根据所述终端实现在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中,将部分或全部所述 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[220] 在一个实施例中,所述处理器被配置为:

[221] 在 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中,将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[222] 在一个实施例中,所述处理器被配置为:

- 5 [223] 在接收到网络侧设备指示根据 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息,确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息时,在 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中,将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息;

- 10 [224] 所述处理器还被配置为:

[225] 在未接收到网络侧设备指示根据 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息,确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息时,根据 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息,确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

- 15 [226] 在一个实施例中,所述处理器被配置为:

[227] 在所述终端支持根据 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息,确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息时,在 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中,将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息;

- 20 [228] 所述处理器还被配置为:

[229] 在所述终端不支持根据 R17 版本的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息,确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息时,根据 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息,确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[230] 在一个实施例中,所述处理器被配置为:

- 25 [231] 根据所述终端实现在 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中,将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[232] 在一个实施例中,触发所述 4 步 CFRA 的方式包括以下至少之一:系统信息请

求 SI request 触发；切换 Handover 命令触发；所述处理器还被配置为：

[233] 确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中 SSB 和 RO 之间的对应关系。

[234] 在一个实施例中，所述处理器被配置为：

[235] 将所述指定版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中同步信号块 SSB 和 RO 之间的
5 对应关系，确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中 SSB 和 RO 之间的对应关系。

[236] 在一个实施例中，所述处理器被配置为：

[237] 根据网络侧设备预先配置给所述终端的所有版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息
中同步信号块 SSB 和 RO 之间的对应关系，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中
SSB 和 RO 之间的对应关系。

10 [238] 在一个实施例中，所述处理器被配置为：

[239] 根据终端实现确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中 SSB 和 RO 之间的对应
关系。

[240] 本公开的实施例提出一种随机接入时机资源信息的指示装置，所述装置可以适
用于网络侧设备，所述网络侧设备可以与终端通信，所述终端包括但不限于手机、平
15 板电脑、可穿戴设备、传感器、物联网设备等通信装置，所述网络侧设备包括但不限
于 4G、5G、6G 等通信系统中的网络侧设备，例如基站、核心网等。

[241] 在一个实施例中，所述随机接入时机资源信息的指示装置包括一个或多个处理
器，所述处理器被配置为：

[242] 触发 4 步非竞争随机接入 CFRA；

20 [243] 在终端的 CFRA 的 RO 配置信息中没有为所述终端独立配置的随机接入时机
RO 资源信息时，指示所述终端根据指定版本的 4 步竞争随机接入 CBRA 的随机接入
时机 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息。

[244] 在一个实施例中，所述指定版本包括以下至少之一：传统 legacy 版本、R17 版
本。

25 [245] 在一个实施例中，所述传统 legacy 版本包括以下至少之一：R15 版本、R16 版
本。

[246] 在一个实施例中，触发所述 4 步 CFRA 的方式包括以下至少之一：

- [247] 物理下行控制信道命令 PDCCH order 触发;
- [248] 系统信息请求 SI request 触发;
- [249] 切换 Handover 命令触发。
- [250] 在一个实施例中, 所述处理器被配置为:
- 5 [251] 指示所述终端将所述指定版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息, 确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息的 RO 配置信息。
- [252] 在一个实施例中, 所述处理器被配置为:
- [253] 指示所述终端将所述 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息, 确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。
- 10 [254] 在一个实施例中, 所述处理器被配置为:
- [255] 指示所述终端在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中, 将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。
- [256] 在一个实施例中, 所述处理器被配置为:
- 15 [257] 指示所述终端在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中, 将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。
- [258] 在一个实施例中, 所述处理器被配置为:
- [259] 在所述终端支持根据 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息, 20 确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息时, 指示所述终端在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中, 将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息;
- [260] 所述处理器还被配置为:
- [261] 在所述终端不支持根据 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息, 确定触发的 4 25 步 CFRA 的 RO 资源信息, 指示所述终端根据 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息, 确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。
- [262] 在一个实施例中, 所述处理器被配置为:

[263] 指示所述终端在 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[264] 在一个实施例中，所述处理器被配置为：

5 [265] 指示所述终端在 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[266] 在一个实施例中，所述处理器被配置为：

10 [267] 在所述终端支持根据 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息时，指示所述终端在 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息；

[268] 所述处理器还被配置为：

15 [269] 在所述终端不支持根据 R17 版本的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息时，指示所述终端根据 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

[270] 在一个实施例中，触发所述 4 步 CFRA 的方式包括以下至少之一：系统信息请求 SI request 触发；切换 Handover 命令触发；所述处理器还被配置为：

20 [271] 指示所述终端按照指定方式确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中 SSB 和 RO 之间的对应关系。

[272] 在一个实施例中，指定方式包括以下至少之一：

[273] 将所述指定版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中同步信号块 SSB 和 RO 之间的对应关系，确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中 SSB 和 RO 之间的对应关系；

25 [274] 根据网络侧设备预先配置给所述终端的所有版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中同步信号块 SSB 和 RO 之间的对应关系，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中 SSB 和 RO 之间的对应关系。

[275] 关于上述实施例中的装置，其中各个模块执行操作的具体方式已经在相关方法的实施例中进行了详细描述，此处将不做详细阐述说明。

[276] 对于装置实施例而言，由于其基本对应于方法实施例，所以相关之处参见方法实施例的部分说明即可。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中所述作为分离部件说明的模块可以是或者也可以不是物理上分开的，作为模块显示的部件可以是或者也可以不是物理模块，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络模块上。

- 5 可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下，即可以理解并实施。

[277] 本公开的实施例还提出一种通信装置，包括：处理器；用于存储计算机程序的存储器；其中，当所述计算机程序被处理器执行时，实现上述任一实施例所述的随机接入时机资源信息的确定方法。

- 10 [278] 本公开的实施例还提出一种通信装置，包括：处理器；用于存储计算机程序的存储器；其中，当所述计算机程序被处理器执行时，实现上述任一实施例所述的随机接入时机资源信息的指示方法。

- [279] 本公开的实施例还提出一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，当所述计算机程序被处理器执行时，实现上述任一实施例所述的随机接入时机资源信息的
15 确定方法中的步骤。

[280] 本公开的实施例还提出一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，当所述计算机程序被处理器执行时，实现上述任一实施例所述的随机接入时机资源信息的指示方法中的步骤。

- [281] 如图 13 所示，图 13 是根据本公开的实施例示出的一种用于随机接入时机资源信息的指示的装置 1300 的示意框图。装置 1300 可以被提供为一基站。参照图 13，装置 1300 包括处理组件 1322、无线发射/接收组件 1324、天线组件 1326、以及无线接口特有的信号处理部分，处理组件 1322 可进一步包括一个或多个处理器。处理组件 1322 中的其中一个处理器可以被配置为实现上述任一实施例所述的随机接入时机资源信息的指示方法。
20

- 25 [282] 图 14 是根据本公开的实施例示出的一种用于随机接入时机资源信息的确定的装置 1400 的示意框图。例如，装置 1400 可以是移动电话、计算机、数字广播终端、消息收发设备、游戏控制台、平板设备、医疗设备、健身设备、个人数字助理等。

[283] 参照图 14，装置 1400 可以包括以下一个或多个组件：处理组件 1402、存储器 1404、电源组件 1406、多媒体组件 1408、音频组件 1410、输入/输出（I/O）的接口

1412、传感器组件 1414 以及通信组件 1416。

[284] 处理组件 1402 通常控制装置 1400 的整体操作，诸如与显示、电话呼叫、数据通信、相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件 1402 可以包括一个或多个处理器 1420 来执行指令，以完成上述的随机接入时机资源信息的确定随机接入时机资源信息的确定方法的全部或部分步骤。此外，处理组件 1402 可以包括一个或多个模块，便于处理组件 1402 和其他组件之间的交互。例如，处理组件 1402 可以包括多媒体模块，以方便多媒体组件 1408 和处理组件 1402 之间的交互。

[285] 存储器 1404 被配置为存储各种类型的数据以支持在装置 1400 的操作。这些数据的示例包括用于在装置 1400 上操作的任何应用程序或方法的指令、联系人数据、电话簿数据、消息、图片、视频等。存储器 1404 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，如静态随机存取存储器（SRAM）、电可擦除可编程只读存储器（EEPROM）、可擦除可编程只读存储器（EPROM）、可编程只读存储器（PROM），只读存储器（ROM）、磁存储器、快闪存储器、磁盘或光盘。

[286] 电源组件 1406 为装置 1400 的各种组件提供电力。电源组件 1406 可以包括电源管理系统、一个或多个电源、及其他与为装置 1400 生成、管理和分配电力相关联的组件。

[287] 多媒体组件 1408 包括在所述装置 1400 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中，屏幕可以包括液晶显示器（LCD）和触摸面板（TP）。如果屏幕包括触摸面板，屏幕可以被实现为触摸屏，以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界，而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中，多媒体组件 1408 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当装置 1400 处于操作模式，如拍摄模式或视频模式时，前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

[288] 音频组件 1410 被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件 1410 包括一个麦克风（MIC），当装置 1400 处于操作模式，如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时，麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 1404 或经由通信组件 1416 发送。在一些实施例中，音频组件 1410 还包括一个扬声器，用于输出音频信号。

[289] I/O 接口 1412 为处理组件 1402 和外围接口模块之间提供接口，上述外围接口模块可以是键盘、点击轮、按钮等。这些按钮可包括但不限于：主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

[290] 传感器组件 1414 包括一个或多个传感器，用于为装置 1400 提供各个方面的状态评估。例如，传感器组件 1414 可以检测到装置 1400 的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如所述组件为装置 1400 的显示器和小键盘，传感器组件 1414 还可以检测装置 1400 或装置 1400 一个组件的位置改变，用户与装置 1400 接触的存在或不存在，装置 1400 方位或加速/减速和装置 1400 的温度变化。传感器组件 1414 可以包括接近传感器，被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 1414 还可以包括光传感器，如 CMOS 或 CCD 图像传感器，用于在成像应用中使用。在一些实施例中，该传感器组件 1414 还可以包括加速度传感器、陀螺仪传感器、磁传感器、压力传感器或温度传感器。

[291] 通信组件 1416 被配置为便于装置 1400 和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置 1400 可以接入基于通信标准的无线网络，如 WiFi、2G、3G、4G LTE、5G NR 或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信组件 1416 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中，所述通信组件 1416 还包括近场通信（NFC）模块，以促进短程通信。例如，在 NFC 模块可基于射频识别（RFID）技术、红外数据协会（IrDA）技术、超宽带（UWB）技术、蓝牙（BT）技术和其他技术来实现。

[292] 在示例性实施例中，装置 1400 可以被一个或多个应用专用集成电路（ASIC）、数字信号处理器（DSP）、数字信号处理设备（DSPD）、可编程逻辑器件（PLD）、现场可编程门阵列（FPGA）、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现，用于执行上述随机接入时机资源信息的确定方法。

[293] 在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质，例如包括指令的存储器 1404，上述指令可由装置 1400 的处理器 1420 执行以完成上述随机接入时机资源信息的确定方法。例如，所述非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器（RAM）、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[294] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的公开后，将容易想到本公开的其它实施方案。本公开旨在涵盖本公开的任何变型、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公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的

公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本公开的真正范围和
精神由下面的权利要求指出。

5 [295] 应当理解的是，本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，
并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来
限制。

10 [296] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个
实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作
之间存在任何这种实际的关系或者顺序。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、物品或者设备不仅
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、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”
限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的
相同要素。

15 [297] 以上对本公开实施例所提供的方法和装置进行了详细介绍，本文中应用了具体
个例对本公开的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本
公开的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本公开的思想，
在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为
对本公开的限制。

权利要求书

- 1、一种随机接入时机资源信息的确定方法，其特征在于，由终端执行，所述方法包括：
- 触发 4 步非竞争随机接入 CFRA；
- 5 在 CFRA 的 RO 配置信息中没有为所述终端独立配置的随机接入时机 RO 资源信息时，根据指定版本的 4 步竞争随机接入 CBRA 的随机接入时机 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息。
- 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述指定版本根据网络侧设备指示确定，或者根据协议约定确定。
- 10 3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述指定版本包括以下至少之一：传统 legacy 版本、R17 版本。
- 4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述传统 legacy 版本包括以下至少之一：
- R15 版本、R16 版本。
- 15 5、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，触发所述 4 步 CFRA 的方式包括以下至少之一：
- 物理下行控制信道命令 PDCCH order 触发；
- 系统信息请求 SI request 触发；
- 切换 Handover 命令触发。
- 20 6、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述根据指定版本的 4 步竞争随机接入 CBRA 的随机接入时机 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息包括：
- 将所述指定版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息的 RO 配置信息。
- 25 7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述将所述指定版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息的 RO 配置信息包括：
- 将所述 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。
- 30 8、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述将所述指定版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息的 RO 配

置信息包括：

在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息包括：

在接收到网络侧设备指示根据 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息时，在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息；

所述方法还包括：

在未接收到网络侧设备指示根据 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息时，根据 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

10、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息包括：

在所述终端支持根据 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息时，在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息；

所述方法还包括：

在所述终端不支持根据 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息时，根据 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

11、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，将部分或全部所述 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息包括：

根据所述终端实现在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，将部分或全部所述 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步

CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

12、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述将所述指定版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息的 RO 配置信息包括：

5 在 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

13、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述在 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，将部分或全部资源
10 信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息包括：

在接收到网络侧设备指示根据 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息时，在 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，
15 将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息；

所述方法还包括：

在未接收到网络侧设备指示根据 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息时，根据
20 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

14、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述在 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，将部分或全部资源
25 信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息包括：

在所述终端支持根据 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息时，在 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息；

30 所述方法还包括：

在所述终端不支持根据 R17 版本的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息，确定触发的 4 步

CFRA 的 RO 资源信息时, 根据 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息, 确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

- 15、根据权利要求 12 所述的方法, 其特征在于, 所述在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中, 将部分或全部所述 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息包括:

根据所述终端实现在 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中, 将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

- 16、根据权利要求 5 所述的方法, 其特征在于, 触发所述 4 步 CFRA 的方式包括以下至少之一: 系统信息请求 SI request 触发; 切换 Handover 命令触发; 所述方法还包括:

确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中 SSB 和 RO 之间的对应关系。

- 17、根据权利要求 16 所述的方法, 其特征在于, 所述确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中 SSB 和 RO 之间的对应关系包括:

- 15 将所述指定版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中同步信号块 SSB 和 RO 之间的对应关系, 确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中 SSB 和 RO 之间的对应关系。

- 18、根据权利要求 16 所述的方法, 其特征在于, 所述确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中 SSB 和 RO 之间的对应关系包括:

- 20 根据网络侧设备预先配置给所述终端的所有版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中同步信号块 SSB 和 RO 之间的对应关系, 确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中 SSB 和 RO 之间的对应关系。

- 19、根据权利要求 16 所述的方法, 其特征在于, 所述确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中 SSB 和 RO 之间的对应关系包括:

- 25 根据终端实现确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中 SSB 和 RO 之间的对应关系。

- 20、一种随机接入时机资源信息的指示方法, 其特征在于, 由终端执行, 所述方法包括:

触发 4 步非竞争随机接入 CFRA;

- 30 在终端的 CFRA 的 RO 配置信息中没有为所述终端独立配置的随机接入时机 RO 资源信息时, 指示所述终端根据指定版本的 4 步竞争随机接入 CBRA 的随机接入时机 RO 资源信息, 确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息。

21、根据权利要求 20 所述的方法，其特征在于，所述指定版本包括以下至少之一：
传统 legacy 版本、R17 版本。

22、根据权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述传统 legacy 版本包括以下至少之一：

5 R15 版本、R16 版本。

23、根据权利要求 21 所述的方法，其特征在于，触发所述 4 步 CFRA 的方式包括以下至少之一：

物理下行控制信道命令 PDCCH order 触发；

系统信息请求 SI request 触发；

10 切换 Handover 命令触发。

24、根据权利要求 23 所述的方法，其特征在于，所述指示所述终端根据指定版本的 4 步竞争随机接入 CBRA 的随机接入时机 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息包括：

指示所述终端将所述指定版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，
15 确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息的 RO 配置信息。

25、根据权利要求 24 所述的方法，其特征在于，所述指示所述终端将所述指定版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息的 RO 配置信息包括：

指示所述终端将所述 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，
20 确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

26、根据权利要求 24 所述的方法，其特征在于，所述指示所述终端将所述指定版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息的 RO 配置信息包括：

指示所述终端在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。
25

27、根据权利要求 26 所述的方法，其特征在于，所述指示所述终端在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息包括：

指示所述终端在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。
30

28、根据权利要求 26 所述的方法，其特征在于，所述指示所述终端在 R17 版本

的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息包括：

在所述终端支持根据 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息时，指示所述终端在 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息；

所述方法还包括：

在所述终端不支持根据 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息，指示所述终端根据 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

29、根据权利要求 24 所述的方法，其特征在于，所述指示所述终端将所述指定版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息的 RO 配置信息包括：

指示所述终端在 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

30、根据权利要求 29 所述的方法，其特征在于，所述指示所述终端在 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息包括：

指示所述终端在 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

31、根据权利要求 29 所述的方法，其特征在于，所述指示所述终端在 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息包括：

在所述终端支持根据 R17 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息时，指示所述终端在 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息和 R17 版本的多个 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中，将部分或全部资源信息中的 RO 配置信息确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息；

所述方法还包括：

在所述终端不支持根据 R17 版本的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息时，指示所述终端根据 legacy 版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中的 RO 配置信息。

- 5 32、根据权利要求 23 所述的方法，其特征在于，触发所述 4 步 CFRA 的方式包括以下至少之一：系统信息请求 SI request 触发；切换 Handover 命令触发；所述方法还包括：

指示所述终端按照指定方式确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中 SSB 和 RO 之间的对应关系。

- 10 33、根据权利要求 32 所述的方法，其特征在于，指定方式包括以下至少之一：

将所述指定版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中同步信号块 SSB 和 RO 之间的对应关系，确定为触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中 SSB 和 RO 之间的对应关系；

根据网络侧设备预先配置给所述终端的所有版本的 4 步 CBRA 的 RO 资源信息中同步信号块 SSB 和 RO 之间的对应关系，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息中 SSB
15 和 RO 之间的对应关系。

34、一种随机接入时机资源信息的确定装置，其特征在于，包括一个或多个处理器，所述处理器被配置为：

触发 4 步非竞争随机接入 CFRA；

- 20 在 CFRA 的 RO 配置信息中没有为终端独立配置的随机接入时机 RO 资源信息时，根据指定版本的 4 步竞争随机接入 CBRA 的随机接入时机 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息。

35、一种随机接入时机资源信息的指示装置，其特征在于，包括一个或多个处理器，所述处理器被配置为：

触发 4 步非竞争随机接入 CFRA；

- 25 在终端的 CFRA 的 RO 配置信息中没有为所述终端独立配置的随机接入时机 RO 资源信息时，指示所述终端根据指定版本的 4 步竞争随机接入 CBRA 的随机接入时机 RO 资源信息，确定触发的 4 步 CFRA 的 RO 资源信息。

36、一种通信装置，其特征在于，包括：

处理器；

- 30 用于存储计算机程序的存储器；

其中，当所述计算机程序被处理器执行时，实现权利要求 1 至 19 中任一项所述的

随机接入时机资源信息的确定方法。

37、一种通信装置，其特征在于，包括：

处理器；

用于存储计算机程序的存储器；

5 其中，当所述计算机程序被处理器执行时，实现权利要求 20 至 33 中任一项所述的随机接入时机资源信息的指示方法。

38、一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，其特征在于，当所述计算机程序被处理器执行时，实现权利要求 1 至 19 中任一项所述的随机接入时机资源信息的确定方法中的步骤。

10 39、一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，其特征在于，当所述计算机程序被处理器执行时，实现权利要求 20 至 33 中任一项所述的随机接入时机资源信息的指示方法中的步骤。