

(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
2025 年 5 月 22 日 (22.05.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/103188 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 36/00 (2009.01) **H04W 16/10** (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/130249

(22) 国际申请日: 2024 年 11 月 6 日 (06.11.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202311514437.2 2023年11月13日 (13.11.2023) CN

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

(72) 发明人: 宋二浩 (SONG, Erhao); 中国广东省东莞市长安镇维沃路1号 523863 (CN)。 鲍炜 (BAO, Wei); 中国广东省东莞市长安镇维沃路1号 523863 (CN)。

(74) 代理人: 北京远志博慧知识产权代理有限公司(BOHUI INTELLECTUAL PROPERTY); 中国北京市海淀区交大东路31号东区10号楼等17幢31幢108 100044 (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: RESOURCE SCHEDULING METHOD AND APPARATUS, AND TERMINAL, NETWORK-SIDE DEVICE AND MEDIUM

(54) 发明名称: 资源调度方法、装置、终端、网络侧设备及介质

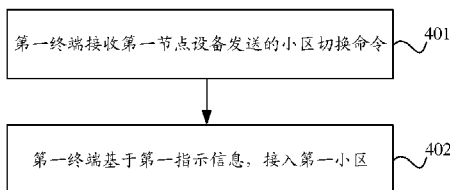


图 4

401 A first terminal receives a cell handover command sent by a first node device
402 The first terminal accesses a first cell on the basis of first indication information

(57) Abstract: The present application belongs to the technical field of communications. Disclosed are a resource scheduling method and apparatus, and a terminal, a network-side device and a medium. The resource scheduling method in the embodiments of the present application comprises: a first terminal receiving a cell handover command sent by a first node device, wherein the cell handover command is used for instructing a first terminal to perform handover to a first cell, the cell handover command comprises first indication information, and the first indication information is used for indicating whether a CG resource corresponding to the first terminal is available; and the first terminal accessing the first cell on the basis of the first indication information.

(57) 摘要: 本申请公开了一种资源调度方法、装置、终端、网络侧设备及介质, 属于通信技术领域, 本申请实施例的资源调度方法包括: 第一终端接收第一节点设备发送的小区切换命令, 小区切换命令用于指示第一终端切换至第一小区, 小区切换命令包括第一指示信息, 第一指示信息用于指示第一终端对应的CG资源是否可用; 第一终端基于第一指示信息, 接入第一小区。

WO 2025/103188 A1

资源调度方法、装置、终端、网络侧设备及介质

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2023 年 11 月 13 日提交的申请号为 202311514437.2 的中国专利的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本申请属于通信技术领域，具体涉及一种资源调度方法、装置、终端、网络侧设备及介质。

背景技术

对于无随机接入信道（Random Access Channel less，RACH-less）切换，层一层二触发的移动性（L1/L2 triggered mobility，LTM）中支持的方案包括：至少一个候选小区中的目标小区提前为终端提供周期性的上行配置授权（configured grant，CG）资源，终端在接收到当前驻留小区发送的切换命令之后，使用该目标小区分配的 CG 资源进行上行传输，以完成 RACH-less 切换。

然而，当多个共享相同 CG 资源的终端同时发起 RACH-less 切换时，由于该多个终端使用的 CG 资源的冲突，因此会导致部分终端的 RACH-less 切换时延过大，甚至切换失败。

发明内容

本申请实施例提供一种资源调度方法、装置、终端、网络侧设备及介质，能够解决由多个终端使用的 CG 资源的冲突导致的部分终端的 RACH-less 切换时延过大，甚至切换失败的问题。

第一方面，提供了一种资源调度方法，由第一终端执行，该方法包括：第一终端接收第一节点设备发送的小区切换命令，小区切换命令用于指示第一终端切换至第一小区，小区切换命令包括第一指示信息，第一指示信息用于指示第一终端对应的 CG 资源是否可用；第一终端基于第一指示信息，接入第一小区。

第二方面，提供了一种资源调度方法，由第一节点设备执行，该方法包括：第一节点设备接收至少一个 CG 资源配置信息，每个 CG 资源配置信息用于指示：第一节点设备对应的一个终端分配的 CG 资源，CG 资源配置信息与终端一一对应；第一节点设备向第一终端发送第一指示信息，第一指示信息用于指示第一终端对应的 CG 资源是否可用。

第三方面，提供了一种资源调度方法，由第二节点设备执行，该方法包括：第二节点设备接收第一节点设备发送的第一通知消息，第一通知消息用于指示：第一节点设备对应的第二终端发起切换至第二节点设备对应的第一小区；第二节点设备基于第一通知消息，确定第二终端对应的 CG 资源是否与其他终端对应的 CG 资源存在冲突；在存在冲突的情况下，第二节点设备动态调度第二终端和其他终端中的至少部分终端执行上行数据传输。

第四方面，提供了一种资源调度装置，该装置包括第一接收模块和发送模块；第一接收模块，用于接收至少一个 CG 资源配置信息，每个 CG 资源配置信息用于指示：第一节点设备对应的一个终端分配的 CG 资源，CG 资源配置信息与终端一一对应；发送模块，用于向第一终端发送第一指示信息，第一指示信息用于指示第一终端对应的 CG 资源是否可用。

第五方面，提供了一种资源调度装置，该装置包括第二接收模块和接入模块；第二接收模块，用于接收第一节点设备发送的小区切换命令，小区切换命令用于指示第一终端切换至第一小区，小区切换命令包括第一指示信息，第一指示信息用于指示第一终端对应的 CG 资源是否可用；接入模块，用于基于第一指示信息，接入所述第一小区。

第六方面，提供了一种资源调度装置，该装置包括第三接收模块、确定模块和调度模块；第三接收模块，用于接收第一节点设备发送的第一通知消息，第一通知消息用于指示：第一节点设备对应的第二终端发起切换至第二节点设备对应的第一小区；确定模块，用于基于第三接收模块接收的第一通知消息，确定第二终端对应的 CG 资源是否与其他终端对应的 CG 资源存在冲突；调度模块，用于在存在冲突的情况下，动态调度第二终端和其他终端中的至少部分终端执行上行数据传输。

第七方面，提供了一种终端，该终端包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤。

第八方面，提供了一种终端，包括处理器及通信接口，其中，所述通信接口用于接收第一节点设备发送的小区切换命令，小区切换命令用于指示第一终端切换至第一小区，小区切换命令包括第一指示信息，第一指示信息用于指示第一终端对应的 CG 资源是否可用；所述处理器用于基于第一指示信息，接入所述第一小区。

第九方面，提供了一种网络侧设备，该网络侧设备包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第二方面所述的方法的步骤，或者实现如第三方面所述的方法的步骤。

第十方面，提供了一种网络侧设备，包括处理器及通信接口，其中，所述通信接口用于接收至少一个 CG 资源配置信息，每个 CG 资源配置信息用于指示：第一节点设备对应的一个终端分配的 CG 资源，CG 资源配置信息与终端一一对应；并向第一终端发送第一指示信息，第一指示信息用于指示第一终端对应的 CG 资源是否可用。

或者，所述通信接口用于接收第一节点设备发送的第一通知消息，第一通知消息用于指示：第一节点设备对应的第二终端发起切换至第二节点设备对应的第一小区；所述处理器用于基于该通信接口接收的第一通知消息，确定第二终端对应的 CG 资源是否与其他终端对应的 CG 资源存在冲突；并在存在冲突的情况下，动态调度第二终端和其他终端中的至少部分终端执行上行数据传输。

第十一方面，提供了一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤，或者实现如第二方面所述的方法的步骤，或者实现如第三方面所述的方法的步骤。

第十二方面，提供了一种无线通信系统，包括：终端及网络侧设备，所述终端可用于执行如第一方面所述的方法的步骤，所述网络侧设备可用于执行如第二方面所述的方法的步骤。

第十三方面，提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现如第一方面所述的方法，或实现如第二方面所述的方法，或者实现如第三方面所述的方法。

第十四方面，提供了一种计算机程序/程序产品，所述计算机程序/程序产品被存储在存储介质中，所述程序/程序产品被至少一个处理器执行以实现如第一方面所述的方法的步骤，或者实现如第二方面所述的方法的步骤，或者实现如第三方面所述的方法的步骤。

在本申请实施例中，第一终端可以接收第一节点设备发送的小区切换命令，小区切换命令用于指示第一终端切换至第一小区，小区切换命令包括第一指示信息，第一指示信息用于指示第一终端对应的 CG 资源是否可用；并基于第一指示信息，接入第一小区。通过第一指示信息向该第一终端指示为该第一终端分配的 CG 资源是否可用的方式，可以使得该第一终端可以根据该第一指示信息的指示，确定是否使用该 CG 资源进行上行传输。从而当多个共享相同 CG 资源的终端同时发起 RACH-less 切换时，可以避免该多个终端使用的 CG 资源冲突导致的部分终端的 RACH-less 切换时延过大，甚至切换失败。

附图说明

图 1 是本申请实施例可应用的一种无线通信系统的框图；

图 2 是相关技术中集中单元（Centralized Unit, CU）-分布单元（Distributed Unit, DU）的架构示意图；

5 图 3 是本申请实施例提供的一种资源调度方法的流程图；

图 4 是本申请实施例提供的另一种资源调度方法的流程图；

图 5 是本申请实施例提供的又一种资源调度方法的流程图；

图 6 是本申请实施例提供的一种资源调度装置的结构示意图；

图 7 是本申请实施例提供的另一种资源调度装置的结构示意图；

10 图 8 是本申请实施例提供的又一种资源调度装置的结构示意图；

图 9 是本申请实施例提供的通信设备的示意图；

图 10 是本申请实施例提供的终端的硬件结构示意图；

图 11 是本申请实施例提供的网络侧设备的硬件结构示意图。

具体实施方式

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

本申请的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不用描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的术语在适当情况下可以互换，以便本申请的实施例能够以
20 除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施，且“第一”、“第二”所区别的对象通常为一类，并不限定对象的个数，例如第一对象可以是一个，也可以是多个。此外，本申请中的“或”表示所连接对象的至少其中之一。例如“A 或 B”涵盖三种方案，即，方案一：包括 A 且不包括 B；方案二：包括 B 且不包括 A；方案三：既包括 A 又包括 B。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

25 本申请的术语“指示”既可以是一个直接的指示（或者说显式的指示），也可以是一个间接的指示（或者说隐含的指示）。其中，直接的指示可以理解为，发送方在发送的指示中明确告知了接收方具体的信息、需要执行的操作或请求结果等内容；间接的指示可以理解为，接收方根据发送方发送的指示确定对应的信息，或者进行判断并根据判断结果确定需要执行的操作或请求结果等。

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

40 图 1 示出本申请实施例可应用的一种无线通信系统的框图。无线通信系统包括终端 11 和网络侧设备 12。其中，终端 11 可以是手机、平板电脑（Tablet Personal Computer）、膝上型电脑（Laptop Computer）、笔记本电脑、个人数字助理（Personal Digital Assistant, PDA）、掌上电脑、上网本、超级移动个人计算机（Ultra-mobile Personal Computer, UMPC）、移动

上网装置 (Mobile Internet Device, MID)、增强现实 (Augmented Reality, AR)、虚拟现实 (Virtual Reality, VR) 设备、机器人、可穿戴式设备 (Wearable Device)、飞行器 (flight vehicle)、车载设备 (Vehicle User Equipment, VUE)、船载设备、行人终端 (Pedestrian User Equipment, PUE)、智能家居 (具有无线通信功能的家居设备, 如冰箱、电视、洗衣机或者家具等)、

5 游戏机、个人计算机 (Personal Computer, PC)、柜员机或者自助机等终端侧设备。可穿戴式设备包括: 智能手表、智能手环、智能耳机、智能眼镜、智能首饰 (智能手镯、智能手链、智能戒指、智能项链、智能脚镯、智能脚链等)、智能腕带、智能服装等。其中, 车载设备也可以称为车载终端、车载控制器、车载模块、车载部件、车载芯片或车载单元等。需要说明的是, 在本申请实施例并不限定终端 11 的具体类型。网络侧设备 12 可以包括接入网设备或核心网设备, 其中, 接入网设备也可以称为无线接入网 (Radio Access Network, RAN) 设备、无线接入网功能或无线接入网单元。接入网设备可以包括基站、无线局域网 (Wireless Local Area Network, WLAN) 接入点 (Access Point, AS) 或无线保真 (Wireless Fidelity, WiFi) 节点等。其中, 基站可被称为节点 B (Node B, NB)、演进节点 B (Evolved Node B, eNB)、下一代节点 B (the next generation Node B, gNB)、新空口节点 B (New Radio Node B, NR Node B)、接入点、中继站 (Relay Base Station, RBS)、服务基站 (Serving Base Station, SBS)、基收发机站 (Base Transceiver Station, BTS)、无线电基站、无线电收发机、基本服务集 (Basic Service Set, BSS)、扩展服务集 (Extended Service Set, ESS)、家用 B 节点 (home Node B, HNB)、家用演进型 B 节点 (home evolved Node B)、发送接收点 (Transmission Reception Point, TRP) 或所述领域中其他某个合适的术语, 只要达到相同的技术效果, 所述基站不限于特定技术词汇, 需要说明的是, 在本申请实施例中仅以 NR 系统中的基站为例进行介绍, 并不限定基站的具体类型。

下面结合附图, 通过一些实施例及其应用场景对本申请实施例提供的资源调度方法、装置、终端、网络侧设备及介质进行详细地说明。

25 目前, NR 接入网可以将 gNB 拆分成集中单元 gNB-CU 和分布单元 gNB-DU, 并通过 F1 接口连接。图 2 示出了 CU-DU 的架构图, 如图 2 所示, 一个 gNB 仅包含一个 CU, 且包含两个 DU (实际实现中可包含一个或多个 DU)。其中, 一个 DU 包含至少一个小区 (即 cell); CU 包含分组数据汇聚协议 (Packet Data Convergence Protocol, PDCP) 及以上的协议栈, DU 包含 PDCP 以下的协议栈, 例如, 无线链路层控制协议 (Radio Link Control, RLC)、多路访问控制 (Multiple Access Control, MAC) 协议和物理层 (Physical, PHY) 协议; 在控制面, CU 包含无线资源控制 (Radio Resource Control, RRC) 和控制面的 PDCP (即 PDCP-C), 在用户面, CU 包含服务数据适配协议 (Service Data Adaptation Protocol, SDAP) 和用户面的 PDCP (即 PDCP-U)。

35 在 NR 中, 针对低时延业务或者周期业务的需求, NR 支持上行半静态的 CG 传输方式, 以减少信令交互流程, 保证低时延要求。CG 传输的资源可通过 RRC 信令半静态地配置, 当业务数据到来时, 终端可在 CG 的上行信道上发送数据。NR 支持 type 1 和 type 2 两种类型的配置授权物理上行共享信道 (CG Physical Uplink Shared Channel, CG PUSCH), 其中, 对于 type 1 的 CG PUSCH, RRC 参数配置后, 终端即可在 CG PUSCH 上传输数据, 对于 type 2 的 CG PUSCH, RRC 参数配置且 DCI 激活 CG PUSCH 后, 终端方可在 CG PUSCH 上传输数据。

40 为了减少上行同步 (即随机接入过程) 造成的 LTM 切换中断时间, 3GPP 讨论通过了基于早随机接入信道 (Early Random Access Channel, Early-rach) 或无随机接入信道 (Random Access Channel less, RACH-less) 的切换方案。其中, Early-rach, 即候选小区为终端分配免竞争的随机接入 (Contention Free Random Access, CFRA) 资源, 终端在切换发起之前向候

选小区执行 RACH，以获取候选小区时间提前量（Time Advanced, TA）值；RACH-less，即终端在切换过程中不执行 RACH，候选小区的 TA 值通过 Early-rach 过程获得，或者候选小区的 TA 值与源小区一样而无需获取；在 RACH-less 过程中，目标小区需要通过动态调度或 CG 调度的方式为终端分配上行资源，以使终端在对应资源上传输切换完成指示。

由上可知，对于无随机接入信道（Random Access Channel less, RACH-less）切换，层一层二触发的移动性（L1/L2 triggered mobility, LTM）中支持的方案包括：至少一个候选小区中的目标小区提前为终端提供周期性的上行配置授权（configured grant, CG）资源，终端在接收到当前驻留小区发送的切换命令之后，使用该目标小区分配的 CG 资源进行上行传输，以完成 RACH-less 切换。然而，当多个共享相同 CG 资源的终端同时发起 RACH-less 切换时，由于该多个终端使用的 CG 资源的冲突，因此会导致部分终端的 RACH-less 切换时延过大，甚至切换失败。

为了解决上述问题，在本申请实施例提供的资源调度方法中，第一终端可以接收第一节点设备发送的小区切换命令，小区切换命令用于指示第一终端切换至第一小区，小区切换命令包括第一指示信息，第一指示信息用于指示第一终端对应的 CG 资源是否可用；并基于第一指示信息，接入第一小区。通过第一指示信息向该第一终端指示为该第一终端分配的 CG 资源是否可用的方式，可以使得该第一终端可以根据该第一指示信息的指示，确定是否使用该 CG 资源进行上行传输。从而当多个共享相同 CG 资源的终端同时发起 RACH-less 切换时，可以避免该多个终端使用的 CG 资源冲突导致的部分终端的 RACH-less 切换时延过大，甚至切换失败。

本申请实施例提供一种资源调度方法，图 3 示出了本申请实施例提供的资源调度方法的流程图。如图 3 所示，本申请实施例提供的资源调度方法可以包括下述的步骤 301 和步骤 302。

步骤 301、第一节点设备接收至少一个 CG 资源配置信息。

其中，上述至少一个 CG 资源配置信息中的每个 CG 资源配置信息用于指示：上述第一节点设备对应的一个终端分配的 CG 资源，CG 资源配置信息与终端一一对应。

可选地，本申请实施例中，上述至少一个 CG 资源配置信息可以是第二节点设备发送的。

可选地，本申请实施例中，上述一个终端分配的 CG 资源可以是上述第二节点设备为该终端分配的 CG 资源。

可选地，本申请实施例中，上述第一节点设备可以为 CU-DU 分离架构下的 CU、DU 或一体化架构下的 gNB。

可选地，本申请实施例中，上述第二节点设备可以为 CU-DU 分离架构下的 CU、DU 或一体化架构下的 gNB。

可选地，本申请实施例中，上述第一节点设备对应的终端，即接入该第一节点设备对应的小区终端。

可选地，本申请实施例中，上述每个 CG 资源配置信息可以包括以下 1.1 至 1.6 中的至少之一：

- 1.1、一个终端的终端标识信息；
- 1.2、上述第一节点设备的设备标识信息；
- 1.3、CG 资源的标识信息；
- 1.4、CG 资源的索引信息；
- 1.5、CG 资源的资源信息；
- 1.6、至少一个终端标识列表信息。

可选地，本申请实施例中，上述终端标识信息用于指示上述一个终端的标识，该终端的标识可以为物理小区标识（Physical Cell Identifier, PCI）或 NR 小区全局标识符（NR Cell Global

Identifier, N-CGI) 等。

可选地, 本申请实施例中, 上述 CG 资源的资源信息可以用于指示以下至少之一: 该 CG 资源的时频域位置; 该 CG 资源的同步信号块 (Synchronization Signal Block, SSB) 位置; 该 CG 资源的 SSB 和 CG occasion (即 CG 时机) 的关联关系等。

5 本申请实施例中, 由于上述每个 CG 资源配置信息可以包括上述 1.1 至 1.6 中的至少之一, 因此可以通过不同的 CG 资源配置信息指示上述第二节点设备为上述第一节点设备对应的一个终端分配的 CG 资源, 从而可以提升 CG 资源指示的灵活性。

可选地, 本申请实施例中, 上述设备标识信息可以用于指示: 上述第一节点设备对应的所有终端分配了相同的 CG 资源。

10 可选地, 本申请实施例中, 上述设备标识信息可以用于指示上述第一节点设备的设备标识。

可选地, 本申请实施例中, 当上述至少一个 CG 资源配置信息中包括上述第一节点设备的设备标识信息时, 上述第一节点设备可以判断出: 上述第一节点设备对应的所有终端分配了相同的 CG 资源。

15 本申请实施例中, 由于上述设备标识信息可以用于指示: 上述第一节点设备对应的所有终端分配了相同的 CG 资源, 因此可以便于上述第一节点设备确定该第一节点设备对应的所有终端是否被分配了相同的 CG 资源。

可选地, 本申请实施例中, 上述 CG 资源的标识信息或上述 CG 资源的索引信息可以用于: 上述第一节点设备判断上述第一节点设备对应的终端是否分配了相同的 CG 资源。

20 可选地, 本申请实施例中, 上述 CG 资源的标识信息用于指示该 CG 资源的标识, 上述 CG 资源的索引信息用于指示该 CG 资源的索引。

可选地, 本申请实施例中, 上述第一节点设备可以根据该第一节点设备对应的不同终端所关联的上述 CG 资源的标识或上述 CG 资源的索引是否相同, 判断该第一节点设备对应的终端是否分配了相同的 CG 资源。

25 可选地, 本申请实施例中, 若上述第一节点设备对应的至少两个终端所关联的上述 CG 资源的标识或上述 CG 资源的索引相同, 则该第一节点设备可以判断该第一节点设备对应的终端分配了相同的 CG 资源。

30 可选地, 本申请实施例中, 若上述第一节点设备对应的任意两个终端所关联的上述 CG 资源的标识或上述 CG 资源的索引均不同, 则该第一节点设备可以判断该第一节点设备对应的终端未分配相同的 CG 资源。

本申请实施例中, 由于上述 CG 资源的标识信息或上述 CG 资源的索引信息可以用于: 上述第一节点设备判断该第一节点设备对应的终端是否分配了相同的 CG 资源, 因此该第一节点设备可以通过该 CG 资源的标识信息或该 CG 资源的索引信息, 快速判断该第一节点设备对应的终端是否被分配了相同的 CG 资源。

35 可选地, 本申请实施例中, 上述至少一个终端标识列表信息中的每个终端标识列表信息对应至少一个终端。示例性地, 该至少一个终端标识列表信息中的第一终端标识列表信息可以用于指示: 该第一终端标识列表信息对应的所有终端分配了相同的 CG 资源。

其中, 上述第一终端标识列表信息为: 上述至少一个终端标识列表信息中的任一终端标识列表信息。

40 可选地, 本申请实施例中, 上述每个终端标识列表信息用于指示一个终端标识列表, 每个终端标识列表中包括至少一个终端标识, 每个终端标识对应一个终端。

可选地, 本申请实施例中, 当上述至少一个 CG 资源配置信息中包括上述至少一个终端标识列表信息时, 上述第一节点设备可以判断出: 上述第二节点设备为该至少一个终端标识

列表信息对应的终端分配了相同的 CG 资源。

本申请实施例中，由于上述第一终端标识列表信息可以用于指示：该第一终端标识列表信息对应的所有终端分配了相同的 CG 资源，因此可以便于上述第一节点设备确定该第一节点设备对应的终端是否被分配了相同的 CG 资源。

5 步骤 302、第一节点设备向第一终端发送第一指示信息。

其中，上述第一指示信息用于指示上述第二节点设备为上述第一终端对应的 CG 资源是否可用。

可选地，本申请实施例中，上述第一终端可以为上述至少一个终端中的任一终端。

10 可选地，本申请实施例中，上述第一指示信息可以为：上述第一节点设备向上述第一终端发送的小区切换命令中的比特信息，该小区切换命令用于指示该第一终端切换至第一小区。

可选地，本申请实施例中，上述第一小区可以为上述第二节点设备对应的小区。

可选地，本申请实施例中，上述小区切换命令可以为：LTM 切换命令或 L3 切换命令。

例如，上述 LTM 切换命令可以为 LTM Command MAC CE，上述 L3 切换命令可以为包含 ReconfigurationWithSync 的 RRC 重配消息。

15 可选地，本申请实施例中，当上述比特信息指示 1 时，表示上述第一终端对应的 CG 资源可用；当该比特信息指示 0 时，表示该第一终端对应的 CG 资源不可用。或者，当该比特信息指示 0 时，表示该第一终端对应的 CG 资源可用；当该比特信息指示 1 时，表示该第一终端对应的 CG 资源不可用。

20 本申请实施例中，由于上述第一指示信息可以为：用于指示上述第一终端切换至上述第一小区的小区切换命令中的比特信息，因此通过该比特信息的指示，可以便于该第一终端快速获知该第一终端对应的 CG 资源是否可用。

25 示例性地，假设上述第一节点设备为第一 DU，上述第二节点设备为第二 DU，那么该第二 DU 可以先将上述至少一个 CG 资源配置信息发送给该第二 DU 所属的第二 CU，然后该第二 CU 再将该至少一个 CG 资源配置信息发送给该第一 DU 所属的第一 CU，最后该第一 CU 再将该至少一个 CG 资源配置信息发送给该第一 DU。

需要说明的是，若上述第一 DU 和上述第二 DU 所属同一 CU，则上述第一 CU 和上述第二 CU 为相同节点。

30 可选地，本申请实施例中，在上述第一 CU 从上述第二 CU 接收上述至少一个 CG 资源配置信息之后，该第一 CU 可以为上述第一终端配置至少一个候选小区配置，该至少一个候选小区配置中包括上述第一小区对应的第一小区配置，该第一小区配置包括该至少一个 CG 资源配置信息。

可以理解，上述第一小区配置以及上述至少一个 CG 资源配置信息均由上述第二 DU 对应的上述第一小区提供。

35 可选地，本申请实施例中，上述至少一个候选小区配置中的每个候选小区配置可以为以下任一项：LTM 候选小区配置、条件切换（Conditional Handover，CHO）候选小区配置、条件主辅小区添加修改（Conditional PSCell addition/change，CPAC）候选小区配置、其他预配置的用于切换目的的候选小区配置。

40 在本申请实施例提供的资源调度方法中，通过第一指示信息向该第一终端指示为该第一终端分配的 CG 资源是否可用的方式，可以使得该第一终端可以根据该第一指示信息的指示，确定是否使用该 CG 资源进行上行传输。从而当多个共享相同 CG 资源的终端同时发起 RACH-less 切换时，可以避免该多个终端使用的 CG 资源冲突导致的部分终端的 RACH-less 切换时延过大，甚至切换失败。

本申请实施例提供另一种资源调度方法，图 4 示出了本申请实施例提供的资源调度方法

的流程图。如图 4 所示，本申请实施例提供的资源调度方法可以包括下述的步骤 401 和步骤 402。

步骤 401、第一终端接收第一节点设备发送的小区切换命令。

其中，上述小区切换命令用于指示上述第一终端切换至第一小区，该小区切换命令包括
5 第一指示信息，该第一指示信息用于指示该第一终端对应的 CG 资源是否可用。

可选地，本申请实施例中，上述第一小区可以为第二节点设备对应的小区。

可选地，本申请实施例中，上述第一终端对应的 CG 资源可以为：上述第二节点设备为该第一终端分配的 CG 资源。

步骤 402、第一终端基于第一指示信息，接入第一小区。

10 可选地，本申请实施例中，上述步骤 402 具体可以通过下述的步骤 402a 实现。

步骤 402a、第一终端根据第一指示信息，以及是否获取到第一小区的 TA 值，接入第一小区。

可选地，本申请实施例中，上述第一小区的 TA 值可以由上述第一终端通过以下至少之一获取：

15 上述小区切换命令中携带的上述第一小区的 TA 值；

上述小区切换命令中携带的上述第一小区的 TA 相关信息，例如，该相关信息可以为：用于指示上述第一终端在该第一小区的 TA 值和在当前接入小区的某个 TAG（即标签）相同的信息；

网络配置，例如，该第一终端可以通过 UE based TA 测量过程获取上述第一小区 TA 值。

20 可选地，本申请实施例中，若上述第一终端未获取到上述第一小区的 TA 值，则可以认为上述小区切换命令中未携带上述第一小区的 TA 值和上述第一小区的 TA 相关信息，且该第一终端无法通过 UE based TA 测量过程获取该第一小区 TA 值。

本申请实施例中，由于上述第一终端可以根据上述第一指示信息，以及是否获取到上述第一小区的 TA 值，接入上述第一小区，因此可以避免多个终端使用的 CG 资源冲突导致的部分终端的 RACH-less 切换时延过大，甚至切换失败。

25 可选地，本申请实施例中，上述步骤 402a 具体可以通过下述的步骤 402a1、步骤 402a2 或步骤 402a3 实现。

步骤 402a1、在第一指示信息指示 CG 资源可用，且已获取到第一小区的 TA 值的情况下，第一终端使用 CG 资源传输上行数据，并执行基于配置授权的 RACH-less 切换流程接入第一
30 小区。

步骤 402a2、在第一指示信息指示 CG 资源不可用，且未获取到第一小区的 TA 值的情况下，第一终端执行 RACH 切换流程接入第一小区。

步骤 402a3、在第一指示信息指示 CG 资源不可用，且已获取到第一小区的 TA 值的情况下，第一终端监听第一小区的上行动态调度，并执行基于动态调度的 RACH-less 切换流程接入
35 第一小区。

对于上述基于配置授权的 RACH-less 切换流程、上述 RACH 切换流程，以及上述基于动态调度的 RACH-less 切换流程的具体描述，可以参照相关技术中的相关描述，为了避免重复，此处不再赘述。

本申请实施例中，由于上述第一终端可以根据上述第一指示信息指示的 CG 资源是否可用，以及是否获取到上述第一小区的 TA 值，执行不同的切换流程接入上述第一小区，因此可以进一步避免多个终端使用的 CG 资源冲突导致的部分终端的 RACH-less 切换时延过大，甚至切换失败。

对本申请实施例提供的资源调度方法的其它描述，具体可以参照上述第一节点设备侧方

法实施例中的相关描述，为了避免重复，此处不再赘述。

在本申请实施例提供的资源调度方法中，通过第一指示信息向该第一终端指示为该第一终端分配的 CG 资源是否可用的方式，可以使得该第一终端可以根据该第一指示信息的指示，确定是否使用该 CG 资源进行上行传输。从而当多个共享相同 CG 资源的终端同时发起

- 5 RACH-less 切换时，可以避免该多个终端使用的 CG 资源冲突导致的部分终端的 RACH-less 切换时延过大，甚至切换失败。

本申请实施例提供又一种资源调度方法，图 5 示出了本申请实施例提供的资源调度方法的流程图。如图 5 所示，本申请实施例提供的资源调度方法可以包括下述的步骤 501 至步骤 503。

- 10 步骤 501、第二节点设备接收第一节点设备发送的第一通知消息。

其中，上述第一通知消息用于指示：上述第一节点设备对应的第二终端发起切换至上述第二节点设备对应的第一小区。

- 15 可选地，本申请实施例中，上述第一通知消息可以包括：上述第二终端的终端标识、上述第一小区的小区标识，以及与该第二终端对应的传输配置指示（Transmission Configuration Indicator, TCI）状态标识。

可选地，本申请实施例中，上述 TCI 状态标识可以是上述第一节点设备向上述第二终端发送的小区切换命令中携带的。

- 20 本申请实施例中，由于上述第一通知消息可以包括上述第二终端的终端标识、上述第一小区的小区标识，以及上述 TCI 状态标识，因此可以便于第二节点设备获知需切换至该第一小区的该第二终端的相关信息。

示例性地，假设上述第一节点设备为第一 DU，上述第二节点设备为第二 DU，那么该第一 DU 可以先将上述第一通知消息发送给该第一 DU 所属的第一 CU，然后该第一 CU 再将该第一通知消息发送给该第二 DU 所属的第二 CU，最后该第二 CU 再将该第一通知消息发送给该第二 DU。

- 25 需要说明的是，若上述第一 DU 和上述第二 DU 所属同一 CU，则上述第一 CU 和上述第二 CU 为相同节点。

- 30 可选地，本申请实施例中，上述第一节点设备在向上述第二节点设备发送上述第一通知消息之前，可以先根据对上述第一小区的测量结果，向分配了相同的第一小区的 CG 资源的终端，同时或短时间内先后发送小区切换命令。当一个终端接收到了对应的小区切换命令之后，若该终端获取到了该第一小区的 TA 值，则该终端执行基于配置授权的 RACH-less 切换流程，同时监听该第一小区的物理下行控制信道（Physical Downlink Control Channel, PDCCH），若监听到上行调度，则该终端执行基于动态调度的 RACH-less 切换流程；若该终端未获取到该第一小区的 TA 值，则该终端执行基于 RACH 的切换流程。

- 35 步骤 502、第二节点设备基于第一通知消息，确定第二终端对应的 CG 资源是否与其他终端对应的 CG 资源存在冲突。

可选地，本申请实施例中，上述第二终端对应的 CG 资源可以为：上述第二节点设备为该第二终端分配的 CG 资源。

可选地，本申请实施例中，上述步骤 502 具体可以通过下述的步骤 502a 实现。

- 40 步骤 502a、第二节点设备根据第二终端对应的 CG 资源，以及第二终端对应的 TCI 状态标识，确定第二终端对应的 CG 资源是否与其他终端对应的 CG 资源存在冲突。

可选地，本申请实施例中，上述第二终端和上述其他终端可以均为上述第一节点设备对应的终端。

可选地，本申请实施例中，若上述第二终端对应的 CG 资源与至少一个其他终端对应的

CG 资源相同, 且该第二终端对应的 TCI 状态标识与至少一个其他终端对应的 TCI 状态标识相同, 则第二节点设备可以确定第二终端对应的 CG 资源与其他终端对应的 CG 资源存在冲突; 若上述第二终端对应的 CG 资源与任一其他终端对应的 CG 资源均不同, 且该第二终端对应的 TCI 状态标识与任一其他终端对应的 TCI 状态标识均不同, 则第二节点设备可以确定第二终端对应的 CG 资源与其他终端对应的 CG 资源不存在冲突。

本申请实施例中, 由于第二节点设备可以根据为上述第二终端分配的 CG 资源, 以及该第二终端对应的 TCI 状态标识, 确定第二终端对应的 CG 资源是否与其他终端对应的 CG 资源存在冲突, 而 TCI 状态标识可以明确指示 TCI 状态, 从而可以使第二节点设备能够准确确定第二终端对应的 CG 资源是否与其他终端对应的 CG 资源存在冲突。

步骤 503、在存在冲突的情况下, 第二节点设备动态调度第二终端和其他终端中的至少部分终端执行上行数据传输。

对上述第二节点设备动态调度上述至少部分终端执行上行数据传输的具体方法, 可以参照相关技术中的相关描述, 为了避免重复, 此处不再赘述。

在本申请实施例提供的资源调度方法中, 由于第二节点设备可以基于从第一节点设备接收的第一通知消息, 确定第二终端对应的 CG 资源是否与其他终端对应的 CG 资源存在冲突, 并在存在冲突的情况下, 动态调度该第二终端和其他终端中的至少部分终端执行上行数据传输, 因此当该至少部分终端同时发起 RACH-less 切换时, 可以避免该至少部分终端使用的 CG 资源的冲突导致的部分终端的 RACH-less 切换时延过大, 甚至切换失败。

可选地, 本申请实施例中, 在上述步骤 501 之前, 本申请实施例提供的资源调度方法还可以包括下述的步骤 504。

步骤 504、第二节点设备为第一节点设备对应的多个终端分配相同的 CG 资源。

本申请实施例中, 由于第二节点设备可以为第一节点设备对应的多个终端分配相同的 CG 资源, 因此第二节点设备动态调度上述至少部分终端执行上行数据传输, 可以避免该多个终端使用的 CG 资源冲突导致的部分终端的 RACH-less 切换时延过大, 甚至切换失败。

对本申请实施例提供的资源调度方法的其它描述, 具体可以参照上述第一节点设备侧方法实施例中的相关描述, 为了避免重复, 此处不再赘述。

本申请实施例提供的资源调度方法, 执行主体可以为资源调度装置。本申请实施例中以资源调度装置执行资源调度方法为例, 说明本申请实施例提供的资源调度装置。

结合图 6, 本申请实施例提供一种资源调度装置 60, 该资源调度装置 60 可以包括第一接收模块 61 和发送模块 62。

其中, 第一接收模块 61, 可以用于接收至少一个 CG 资源配置信息, 每个 CG 资源配置信息用于指示: 第一节点设备对应的一个终端分配的 CG 资源, CG 资源配置信息与终端一一对应。发送模块 62, 可以用于向第一终端发送第一指示信息, 该第一指示信息用于指示该第一终端对应的 CG 资源是否可用。

一种可能的实现方式中, 上述第一指示信息可以为: 上述第一节点设备向上述第一终端发送的小区切换命令中的比特信息, 该小区切换命令用于指示该第一终端切换至第一小区。

一种可能的实现方式中, 上述第一小区可以为第二节点设备对应的小区。

一种可能的实现方式中, 上述每个 CG 资源配置信息包括以下至少之一: 一个终端的终端标识信息; 上述第一节点设备的设备标识信息; CG 资源的标识信息; CG 资源的索引信息; CG 资源的资源信息; 至少一个终端标识列表信息。

一种可能的实现方式中, 上述设备标识信息可以用于指示: 上述第一节点设备对应的所有终端分配了相同的 CG 资源。

一种可能的实现方式中, 上述 CG 资源的标识信息或上述 CG 资源的索引信息可以用于:

上述第一节点设备判断该第一节点设备对应的终端是否分配了相同的 CG 资源。

一种可能的实现方式中，上述至少一个终端标识列表信息中的每个终端标识列表信息对应至少一个终端。该至少一个终端标识列表信息中的第一终端标识列表信息用于指示：该第一终端标识列表信息对应的所有终端分配了相同的 CG 资源；其中，该第一终端标识列表信息为：该至少一个终端标识列表信息中的任一终端标识列表信息。

一种可能的实现方式中，上述至少一个 CG 资源配置信息可以是第二节点设备发送的。

在本申请实施例提供的资源调度装置中，由于该资源调度装置可以通过第一指示信息向该第一终端指示为该第一终端分配的 CG 资源是否可用的方式，可以使得该第一终端可以根据该第一指示信息的指示，确定是否使用该 CG 资源进行上行传输。从而当多个共享相同 CG 资源的终端同时发起 RACH-less 切换时，可以避免该多个终端使用的 CG 资源冲突导致的部分终端的 RACH-less 切换时延过大，甚至切换失败。

本申请实施例中的资源调度装置可以是电子设备，例如具有操作系统的电子设备，也可以是电子设备中的部件，例如集成电路或芯片。该电子设备可以是除终端之外的其他设备。示例性的，其他设备可以为服务器、网络附属存储器（Network Attached Storage，NAS）等，本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例提供的资源调度装置能够实现上述第一网络节点设备方法实施例实现的各个过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

结合图 7，本申请实施例提供另一种资源调度装置 70，该资源调度装置 70 可以包括第二接收模块 71 和接入模块 72。

其中，第二接收模块 71，可以用于接收第一节点设备发送的小区切换命令，该小区切换命令用于指示第一终端切换至第一小区，该小区切换命令包括第一指示信息，该第一指示信息用于指示该第一终端对应的 CG 资源是否可用。接入模块 72，可以用于基于该第一指示信息，接入该第一小区。

一种可能的实现方式中，上述第一小区可以为第二节点设备对应的小区。

一种可能的实现方式中，接入模块 72，具体可以用于根据上述第一指示信息，以及是否获取到上述第一小区的 TA 值，接入该第一小区。

一种可能的实现方式中，接入模块 72，具体可以用于：在上述第一指示信息指示上述 CG 资源可用，且已获取到上述第一小区的 TA 值的情况下，使用该 CG 资源传输上行数据，并执行基于配置授权的 RACH-less 切换流程接入该第一小区；或者，在该第一指示信息指示该 CG 资源不可用，且未获取到该第一小区的 TA 值的情况下，执行 RACH 切换流程接入该第一小区；或者，在该第一指示信息指示该 CG 资源不可用，且已获取到该第一小区的 TA 值的情况下，监听该第一小区的上行动态调度，并执行基于动态调度的 RACH-less 切换流程接入该第一小区。

在本申请实施例提供的资源调度装置中，由于该资源调度装置可以通过第一指示信息向该第一终端指示为该第一终端分配的 CG 资源是否可用的方式，可以使得该第一终端可以根据该第一指示信息的指示，确定是否使用该 CG 资源进行上行传输。从而当多个共享相同 CG 资源的终端同时发起 RACH-less 切换时，可以避免该多个终端使用的 CG 资源冲突导致的部分终端的 RACH-less 切换时延过大，甚至切换失败。

本申请实施例中的资源调度装置可以是电子设备，例如具有操作系统的电子设备，也可以是电子设备中的部件，例如集成电路或芯片。该电子设备可以是终端。示例性的，终端可以包括但不限于上述所列举的终端 11 的类型，本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例提供的资源调度装置能够实现上述第一终端侧方法实施例实现的各个过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

结合图 8，本申请实施例提供又一种资源调度装置 80，该资源调度装置 80 可以包括第三接收模块 81、确定模块 82 和调度模块 83。

其中，第三接收模块 81，可以用于接收第一节点设备发送的第一通知消息，该第一通知消息用于指示：该第一节点设备对应的第二终端发起切换至第二节点设备对应的第一小区。

5 确定模块 82，可以用于基于第三接收模块 81 接收的该第一通知消息，确定该第二终端对应的 CG 资源是否与其他终端对应的 CG 资源存在冲突。调度模块 83，可以用于在存在冲突的情况下，动态调度该第二终端和其他终端中的至少部分终端执行上行数据传输。

一种可能的实现方式中，上述第一通知消息可以包括：上述第二终端的终端标识、上述第一小区的小区标识，以及与该第二终端对应的 TCI 状态标识。

10 一种可能的实现方式中，确定模块 82，具体可以用于根据上述第二终端对应的 CG 资源，以及该第二终端对应的 TCI 状态标识，确定该第二终端对应的 CG 资源是否与其他终端对应的 CG 资源存在冲突。

15 一种可能的实现方式中，资源调度装置 80 还可以包括分配模块。分配模块，可以用于在第三接收模块 81 接收上述第一节点设备发送的上述第一通知消息之前，为该第一节点设备对应的多个终端分配相同的 CG 资源。

在本申请实施例提供的资源调度装置中，由于该资源调度装置可以基于从第一节点设备接收的第一通知消息，确定第二终端对应的 CG 资源是否与其他终端对应的 CG 资源存在冲突，并在存在冲突的情况下，动态调度该第二终端和其他终端中的至少部分终端执行上行数据传输，因此当该至少部分终端同时发起 RACH-less 切换时，可以避免该至少部分终端使用的 CG 资源的冲突导致的部分终端的 RACH-less 切换时延过大，甚至切换失败。

20 本申请实施例中的资源调度装置可以是电子设备，例如具有操作系统的电子设备，也可以是电子设备中的部件，例如集成电路或芯片。该电子设备可以是除终端之外的其他设备。示例性的，其他设备可以为服务器、网络附属存储器（Network Attached Storage，NAS）等，本申请实施例不作具体限定。

25 本申请实施例提供的资源调度装置能够实现上述第二节点设备方法实施例实现的各个过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

如图 9 所示，本申请实施例还提供一种通信设备 100，包括处理器 101 和存储器 102，存储器 102 上存储有可在所述处理器 101 上运行的程序或指令，例如，该通信设备 100 为终端时，该程序或指令被处理器 101 执行时实现上述第一终端侧方法实施例的各个步骤，且能达到相同的技术效果。该通信设备 100 为网络侧设备时，该程序或指令被处理器 101 执行时实现上述第一节点设备或上述第二节点设备方法实施例的各个步骤，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

30 本申请实施例还提供一种终端，包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现上述终端侧方法实施例中的步骤。其中，该通信接口用于接收第一节点设备发送的小区切换命令，该小区切换命令用于指示第一终端切换至第一小区，该小区切换命令包括第一指示信息，该第一指示信息用于指示该第一终端对应的 CG 资源是否可用；该处理器用于基于该第一指示信息，接入该第一小区。该终端实施例与上述第一终端侧方法实施例对应，上述方法实施例的各个实施过程和实现方式均可适用于该终端实施例中，且能达到相同的技术效果。具体地，图 10 为实现本申请实施例的一种终端的硬件结构示意图。

40 该终端 1000 包括但不限于：射频单元 1001、网络模块 1002、音频输出单元 1003、输入单元 1004、传感器 1005、显示单元 1006、用户输入单元 1007、接口单元 1008、存储器 1009 以及处理器 1010 等中的至少部分部件。

本领域技术人员可以理解，终端 1000 还可以包括给各个部件供电的电源（比如电池），电源可以通过电源管理系统与处理器 1010 逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。图 10 中示出的终端结构并不构成对终端的限定，终端可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置，在此不再赘述。

应理解的是，本申请实施例中，输入单元 1004 可以包括图形处理单元（Graphics Processing Unit, GPU）10041 和麦克风 10042，图形处理器 10041 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置（如摄像头）获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。显示单元 1006 可包括显示面板 10061，可以采用液晶显示器、有机发光二极管等形式来配置显示面板 10061。用户输入单元 1007 包括触控面板 10071 以及其他输入设备 10072 中的至少一种。触控面板 10071，也称为触摸屏。触控面板 10071 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其他输入设备 10072 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆，在此不再赘述。

本申请实施例中，射频单元 1001 接收来自网络侧设备的下行数据后，可以传输给处理器 1010 进行处理；另外，射频单元 1001 可以向网络侧设备发送上行数据。通常，射频单元 1001 包括但不限于天线、放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。

存储器 1009 可用于存储软件程序或指令以及各种数据。存储器 1009 可主要包括存储程序或指令的第一存储区和存储数据的第二存储区，其中，第一存储区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序或指令（比如声音播放功能、图像播放功能等）等。此外，存储器 1009 可以包括易失性存储器或非易失性存储器。其中，非易失性存储器可以是只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、可编程只读存储器（Programmable ROM, PROM）、可擦除可编程只读存储器（Erasable PROM, EPROM）、电可擦除可编程只读存储器（Electrically EPROM, EEPROM）或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器（Random Access Memory, RAM），静态随机存取存储器（Static RAM, SRAM）、动态随机存取存储器（Dynamic RAM, DRAM）、同步动态随机存取存储器（Synchronous DRAM, SDRAM）、双倍数据速率同步动态随机存取存储器（Double Data Rate SDRAM, DDRSDRAM）、增强型同步动态随机存取存储器（Enhanced SDRAM, ESDRAM）、同步连接动态随机存取存储器（Synch link DRAM, SLDRAM）和直接内存总线随机存取存储器（Direct Rambus RAM, DRRAM）。本申请实施例中的存储器 1009 包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

处理器 1010 可包括一个或多个处理单元；可选的，处理器 1010 集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理涉及操作系统、用户界面和应用程序等的操作，调制解调处理器主要处理无线通信信号，如基带处理器。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 1010 中。

其中，射频单元 1001，可以用于接收第一节点设备发送的小区切换命令，该小区切换命令用于指示第一终端切换至第一小区，该小区切换命令包括第一指示信息，该第一指示信息用于指示该第一终端对应的 CG 资源是否可用。处理器 1010，可以用于基于该第一指示信息，接入该第一小区。

一种可能的实现方式中，上述第一小区可以为第二节点设备对应的小区。

一种可能的实现方式中，处理器 1010，具体可以用于根据上述第一指示信息，以及是否获取到上述第一小区的 TA 值，接入该第一小区。

一种可能的实现方式中，处理器 1010，具体可以用于：在上述第一指示信息指示上述 CG 资源可用，且已获取到上述第一小区的 TA 值的情况下，使用该 CG 资源传输上行数据，并执行基于配置授权的 RACH-less 切换流程接入该第一小区；或者，在该第一指示信息指示该 CG 资源不可用，且未获取到该第一小区的 TA 值的情况下，执行 RACH 切换流程接入该第一小

区；或者，在该第一指示信息指示该 CG 资源不可用，且已获取到该第一小区的 TA 值的情况下，监听该第一小区的上行动态调度，并执行基于动态调度的 RACH-less 切换流程接入该第一小区。

在本申请实施例提供的终端中，由于可以通过第一指示信息向该第一终端指示为该第一终端分配的 CG 资源是否可用的方式，可以使得该第一终端可以根据该第一指示信息的指示，确定是否使用该 CG 资源进行上行传输。从而当多个共享相同 CG 资源的终端同时发起 RACH-less 切换时，可以避免该多个终端使用的 CG 资源冲突导致的部分终端的 RACH-less 切换时延过大，甚至切换失败。

可以理解，本实施例中提及的各实现方式的实现过程可以参照上述终端侧方法实施例的相关描述，并达到相同或相应的技术效果，为避免重复，在此不再赘述。

本申请实施例还提供一种网络侧设备，包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现上述网络侧设备方法实施例的步骤。

其中，上述通信接口用于接收至少一个 CG 资源配置信息，每个 CG 资源配置信息用于指示：第一节点设备对应的一个终端分配的 CG 资源，CG 资源配置信息与终端一一对应；并向该第一终端发送第一指示信息，该第一指示信息用于指示该第一终端对应的 CG 资源是否可用。该网络侧设备实施例与上述第一节点设备方法实施例对应，上述方法实施例的各个实施过程和实现方式均可适用于该网络侧设备实施例中，且能达到相同的技术效果。

或者，上述通信接口用于接收第一节点设备发送的第一通知消息，该第一通知消息用于指示：该第一节点设备对应的第二终端发起切换至第二节点设备对应的第一小区；上述处理器用于基于该通信接口接收的该第一通知消息，确定该第二终端对应的 CG 资源是否与其他终端对应的 CG 资源存在冲突；并在存在冲突的情况下，动态调度该第二终端和其他终端中的至少部分终端执行上行数据传输。该网络侧设备实施例与上述第二节点设备方法实施例对应，上述方法实施例的各个实施过程和实现方式均可适用于该网络侧设备实施例中，且能达到相同的技术效果。

具体地，本申请实施例还提供了一种网络侧设备。如图 11 所示，该网络侧设备 1100 包括：天线 111、射频装置 112、基带装置 113、处理器 114 和存储器 115。天线 111 与射频装置 112 连接。在上行方向上，射频装置 112 通过天线 111 接收信息，将接收的信息发送给基带装置 113 进行处理。在下行方向上，基带装置 113 对要发送的信息进行处理，并发送给射频装置 112，射频装置 112 对收到的信息进行处理后经过天线 111 发送出去。

以上实施例中第一节点设备或第二节点设备执行的方法可以在基带装置 113 中实现，该基带装置 113 包括基带处理器。

基带装置 113 例如可以包括至少一个基带板，该基带板上设置有多个芯片，如图 11 所示，其中一个芯片例如为基带处理器，通过总线接口与存储器 115 连接，以调用存储器 115 中的程序，执行以上方法实施例中所示的网络设备操作。

该网络侧设备还可以包括网络接口 116，该接口例如为通用公共无线接口（Common Public Radio Interface，CPR11）。

具体地，本申请实施例的网络侧设备 1100 还包括：存储在存储器 115 上并可在处理器 114 上运行的指令或程序，处理器 114 调用存储器 115 中的指令或程序执行上述第一节点设备或第二节点设备执行的方法，并达到相同的技术效果，为避免重复，故不在此赘述。

以网络侧设备 1100 为上述第一节点设备为例，

其中，射频装置 112，可以用于接收至少一个 CG 资源配置信息，每个 CG 资源配置信息用于指示：第一节点设备对应的一个终端分配的 CG 资源，CG 资源配置信息与终端一一对应；并向第一终端发送第一指示信息，该第一指示信息用于指示该第一终端对应的 CG 资源是否

可用。

一种可能的实现方式中，上述第一指示信息可以为：上述第一节点设备向上述第一终端发送的小区切换命令中的比特信息，该小区切换命令用于指示该第一终端切换至第一小区。

一种可能的实现方式中，上述第一小区可以为第二节点设备对应的小区。

5 一种可能的实现方式中，上述每个 CG 资源配置信息包括以下至少之一：一个终端的终端标识信息；上述第一节点设备的设备标识信息；CG 资源的标识信息；CG 资源的索引信息；CG 资源的资源信息；至少一个终端标识列表信息。

一种可能的实现方式中，上述设备标识信息可以用于指示：上述第一节点设备对应的所有终端分配了相同的 CG 资源。

10 一种可能的实现方式中，上述 CG 资源的标识信息或上述 CG 资源的索引信息可以用于：上述第一节点设备判断该第一节点设备对应的终端是否分配了相同的 CG 资源。

一种可能的实现方式中，上述至少一个终端标识列表信息中的每个终端标识列表信息对应至少一个终端。该至少一个终端标识列表信息中的第一终端标识列表信息用于指示：该第一终端标识列表信息对应的所有终端分配了相同的 CG 资源；其中，该第一终端标识列表信息为：该至少一个终端标识列表信息中的任一终端标识列表信息。

一种可能的实现方式中，上述至少一个 CG 资源配置信息可以是第二节点设备发送的。

在本申请实施例提供的网络侧设备中，由于该网络侧设备可以通过第一指示信息向该第一终端指示为该第一终端分配的 CG 资源是否可用的方式，可以使得该第一终端可以根据该第一指示信息的指示，确定是否使用该 CG 资源进行上行传输。从而当多个共享相同 CG 资源的终端同时发起 RACH-less 切换时，可以避免该多个终端使用的 CG 资源冲突导致的部分终端的 RACH-less 切换时延过大，甚至切换失败。

可以理解，本实施例中提及的各实现方式的实现过程可以参照上述第一节点设备方法实施例的相关描述，并达到相同或相应的技术效果，为避免重复，在此不再赘述。

以网络侧设备 1100 为上述第二节点设备为例，

25 其中，射频装置 112，可以用于接收第一节点设备发送的第一通知消息，该第一通知消息用于指示：该第一节点设备对应的第二终端发起切换至第二节点设备对应的小区。处理器 114，可以用于基于射频装置 112 接收的该第一通知消息，确定该第二终端对应的 CG 资源是否与其他终端对应的 CG 资源存在冲突。调度模块 83，可以用于在存在冲突的情况下，动态调度该第二终端和其他终端中的至少部分终端执行上行数据传输。

30 一种可能的实现方式中，上述第一通知消息可以包括：上述第二终端的终端标识、上述第一小区的小区标识，以及与该第二终端对应的 TCI 状态标识。

一种可能的实现方式中，处理器 114，具体可以用于根据上述第二终端对应的 CG 资源，以及该第二终端对应的 TCI 状态标识，确定该第二终端对应的 CG 资源是否与其他终端对应的 CG 资源存在冲突。

35 一种可能的实现方式中，处理器 114，还可以用于在射频装置 112 接收上述第一节点设备发送的上述第一通知消息之前，为该第一节点设备对应的多个终端分配相同的 CG 资源。

在本申请实施例提供的网络侧设备中，由于该网络侧设备可以基于从第一节点设备接收的第一通知消息，确定第二终端对应的 CG 资源是否与其他终端对应的 CG 资源存在冲突，并在存在冲突的情况下，动态调度该第二终端和其他终端中的至少部分终端执行上行数据传输，因此当该至少部分终端同时发起 RACH-less 切换时，可以避免该至少部分终端使用的 CG 资源的冲突导致的部分终端的 RACH-less 切换时延过大，甚至切换失败。

可以理解，本实施例中提及的各实现方式的实现过程可以参照上述第二节点设备方法实施例的相关描述，并达到相同或相应的技术效果，为避免重复，在此不再赘述。

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

其中，所述处理器为上述实施例中所述的终端中的处理器。所述可读存储介质，包括计算机可读存储介质，如计算机只读存储器 ROM、随机存取存储器 RAM、磁碟或者光盘等。在一些示例中，可读存储介质可以是非瞬态的可读存储介质。

本申请实施例另提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现上述资源调度方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

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

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

本申请实施例还提供了一种通信系统，包括：终端及网络侧设备，所述终端可用于执行如上所述的第一终端侧方法的步骤，所述网络侧设备可用于执行如上所述的第一节点设备方法的步骤。

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

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助计算机软件产品加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件。该计算机软件产品存储在存储介质（如 ROM、RAM、磁碟、光盘等）中，包括若干指令，用以使得终端或者网络侧设备执行本申请各个实施例所述的方法。

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

权 利 要 求 书

1. 一种资源调度方法，所述方法包括：

第一终端接收第一节点设备发送的小区切换命令，所述小区切换命令用于指示所述第一终端切换至第一小区，所述小区切换命令包括第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述
5 所述第一终端对应的配置授权 CG 资源是否可用；

所述第一终端基于所述第一指示信息，接入所述第一小区。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述第一小区为第二节点设备对应的小区。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其中，所述第一终端基于所述第一指示信息，接入
10 所述第一小区，包括：

所述第一终端根据所述第一指示信息，以及是否获取到所述第一小区的时间提前量 TA
值，接入所述第一小区。

4. 根据权利要求 3 所述的方法，其中，所述第一终端根据所述第一指示信息，以及是否
获取到所述第一小区的 TA 值，接入所述第一小区，包括：

在所述第一指示信息指示所述 CG 资源可用，且已获取到所述第一小区的 TA 值的情况下，
15 所述第一终端使用所述 CG 资源传输上行数据，并执行基于配置授权的无随机接入信道
RACH-less 切换流程接入所述第一小区；或者，

在所述第一指示信息指示所述 CG 资源不可用，且未获取到所述第一小区的 TA 值的情况
下，所述第一终端执行随机接入信道 RACH 切换流程接入所述第一小区；或者，

在所述第一指示信息指示所述 CG 资源不可用，且已获取到所述第一小区的 TA 值的情况
20 下，所述第一终端监听所述第一小区的上行动态调度，并执行基于动态调度的 RACH-less 切
换流程接入所述第一小区。

5. 一种资源调度方法，所述方法包括：

第一节点设备接收至少一个配置授权 CG 资源配置信息，每个 CG 资源配置信息用于指示：
所述第一节点设备对应的一个终端分配的 CG 资源，CG 资源配置信息与终端一一对应；

25 所述第一节点设备向第一终端发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一
终端对应的 CG 资源是否可用。

6. 根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述第一指示信息为：所述第一节点设备向所述
第一终端发送的小区切换命令中的比特信息，所述小区切换命令用于指示所述第一终端切换
至第一小区。

7. 根据权利要求 6 所述的方法，其中，所述第一小区为第二节点设备对应的小区。

8. 根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述每个 CG 资源配置信息包括以下至少之一：

一个终端的终端标识信息；

所述第一节点设备的设备标识信息；

CG 资源的标识信息；

35 CG 资源的索引信息；

CG 资源的资源信息；

至少一个终端标识列表信息。

9. 根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述设备标识信息用于指示：所述第一节点设备
对应的所有终端分配了相同的 CG 资源。

40 10. 根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述 CG 资源的标识信息或所述 CG 资源的索引
信息用于：所述第一节点设备判断所述第一节点设备对应的终端是否分配了相同的 CG 资源。

11. 根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述至少一个终端标识列表信息中的每个终端标
识列表信息对应至少一个终端；

所述至少一个终端标识列表信息中的第一终端标识列表信息用于指示：所述第一终端标识列表信息对应的所有终端分配了相同的 CG 资源；

其中，所述第一终端标识列表信息为：所述至少一个终端标识列表信息中的任一终端标识列表信息。

5 12. 根据权利要求 5 至 11 中任一项所述的方法，其中，所述至少一个 CG 资源配置信息是第二节点设备发送的。

13. 一种资源调度方法，所述方法包括：

第二节点设备接收第一节点设备发送的第一通知消息，所述第一通知消息用于指示：所述第一节点设备对应的第二终端发起切换至所述第二节点设备对应的第一小区；

10 所述第二节点设备基于所述第一通知消息，确定所述第二终端对应的配置授权 CG 资源是否与其他终端对应的 CG 资源存在冲突；

在存在冲突的情况下，所述第二节点设备动态调度所述第二终端和其他终端中的至少部分终端执行上行数据传输。

15 14. 根据权利要求 13 所述的方法，其中，所述第一通知消息包括：所述第二终端的终端标识、所述第一小区的小区标识，以及与所述第二终端对应的传输配置指示 TCI 状态标识。

15. 根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述第二节点设备基于所述第一通知消息，确定所述第二终端对应的 CG 资源是否与其他终端对应的 CG 资源存在冲突，包括：

所述第二节点设备根据所述第二终端对应的 CG 资源，以及所述第二终端对应的 TCI 状态标识，确定所述第二终端对应的 CG 资源是否与其他终端对应的 CG 资源存在冲突。

20 16. 根据权利要求 13 至 15 中任一项所述的方法，其中，所述第二节点设备接收第一节点设备发送的第一通知消息之前，所述方法还包括：

所述第二节点设备为所述第一节点设备对应的多个终端分配相同的 CG 资源。

17. 一种资源调度装置，所述装置包括第一接收模块和发送模块；

25 所述第一接收模块，用于接收至少一个 CG 资源配置信息，每个 CG 资源配置信息用于指示：第一节点设备对应的一个终端分配的 CG 资源，CG 资源配置信息与终端一一对应；

所述发送模块，用于向第一终端发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一终端对应的 CG 资源是否可用。

30 18. 根据权利要求 17 所述的装置，其中，所述第一指示信息为：所述第一节点设备向所述第一终端发送的小区切换命令中的比特信息，所述小区切换命令用于指示所述第一终端切换至第一小区。

19. 根据权利要求 18 所述的方法，其中，所述第一小区为第二节点设备对应的小区。

20. 根据权利要求 17 所述的装置，其中，所述每个 CG 资源配置信息包括以下至少之一：一个终端的终端标识信息；

所述第一节点设备的设备标识信息；

35 CG 资源的标识信息；

CG 资源的索引信息；

CG 资源的资源信息；

至少一个终端标识列表信息。

40 21. 根据权利要求 20 所述的装置，其中，所述设备标识信息用于指示：所述第一节点设备对应的所有终端分配了相同的 CG 资源。

22. 根据权利要求 20 所述的装置，其中，所述 CG 资源的标识信息或所述 CG 资源的索引信息用于：所述第一节点设备判断所述第一节点设备对应的终端是否分配了相同的 CG 资源。

23. 根据权利要求 20 所述的装置，其中，所述至少一个终端标识列表信息中的每个终端标识列表信息对应至少一个终端；

所述至少一个终端标识列表信息中的第一终端标识列表信息用于指示：所述第一终端标识列表信息对应的所有终端分配了相同的 CG 资源；

5 其中，所述第一终端标识列表信息为：所述至少一个终端标识列表信息中的任一终端标识列表信息。

24. 根据权利要求 17 至 23 中任一项所述的方法，其中，所述至少一个 CG 资源配置信息是第二节点设备发送的。

25. 一种资源调度装置，所述装置包括第二接收模块和接入模块；

10 所述第二接收模块，用于接收第一节点设备发送的小区切换命令，所述小区切换命令用于指示第一终端切换至第一小区，所述小区切换命令包括第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一终端对应的 CG 资源是否可用；

所述接入模块，用于基于所述第一指示信息，接入所述第一小区。

26. 根据权利要求 25 所述的装置，其中，

15 所述接入模块，具体用于：

在所述第一指示信息指示所述 CG 资源可用，且已获取到所述第一小区的 TA 值的情况下，使用所述 CG 资源传输上行数据，并执行基于配置授权的 RACH-less 切换流程接入所述第一小区；或者，

20 在所述第一指示信息指示所述 CG 资源不可用，且未获取到所述第一小区的 TA 值的情况下，执行 RACH 切换流程接入所述第一小区；或者，

在所述第一指示信息指示所述 CG 资源不可用，且已获取到所述第一小区的 TA 值的情况下，监听所述第一小区的上行动态调度，并执行基于动态调度的 RACH-less 切换流程接入所述第一小区。

27. 一种资源调度装置，所述装置包括第三接收模块、确定模块和调度模块；

25 所述第三接收模块，用于接收第一节点设备发送的第一通知消息，所述第一通知消息用于指示：所述第一节点设备对应的第二终端发起切换至第二节点设备对应的第一小区；

所述确定模块，用于基于所述第三接收模块接收的所述第一通知消息，确定所述第二终端对应的 CG 资源是否与其他终端对应的 CG 资源存在冲突；

30 所述调度模块，用于在存在冲突的情况下，动态调度所述第二终端和其他终端中的至少部分终端执行上行数据传输。

28. 根据权利要求 27 所述的装置，其中，

所述确定模块，具体用于根据所述第二终端对应的 CG 资源，以及所述第二终端对应的 TCI 状态标识，确定所述第二终端对应的 CG 资源是否与其他终端对应的 CG 资源存在冲突。

29. 根据权利要求 27 或 28 所述的装置，其中，所述装置还包括分配模块；

35 所述分配模块，用于在所述第三接收模块接收所述第一节点设备发送的所述第一通知消息之前，为所述第一节点设备对应的多个终端分配相同的 CG 资源。

30. 一种终端，包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 4 中任一项所述的资源调度方法的步骤。

40 31. 一种网络侧设备，包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 5 至 12 中任一项所述的资源调度方法的步骤，或者实现如权利要求 13 至 16 中任一项所述的资源调度方法的步骤。

32. 一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器

执行时实现如权利要求 1 至 4 中任一项所述的资源调度方法的步骤，或者实现如权利要求 5 至 12 中任一项所述的资源调度方法的步骤，或者实现如权利要求 13 至 16 中任一项所述的资源调度方法的步骤。

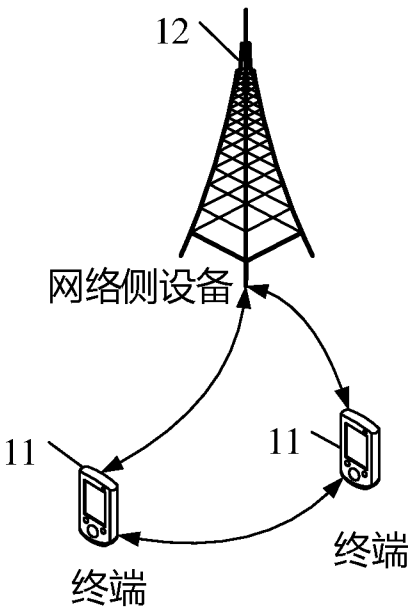


图 1

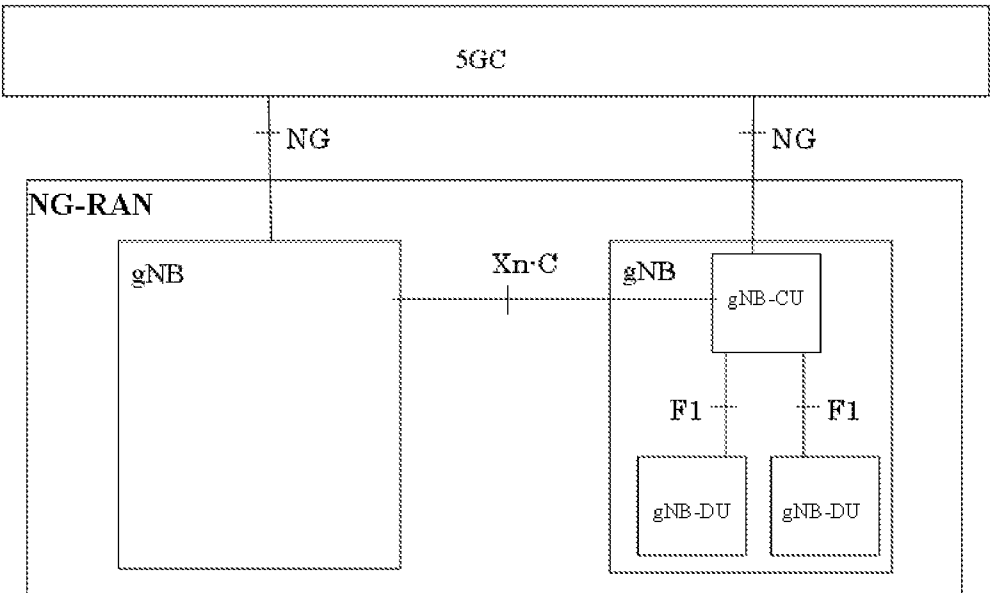


图 2

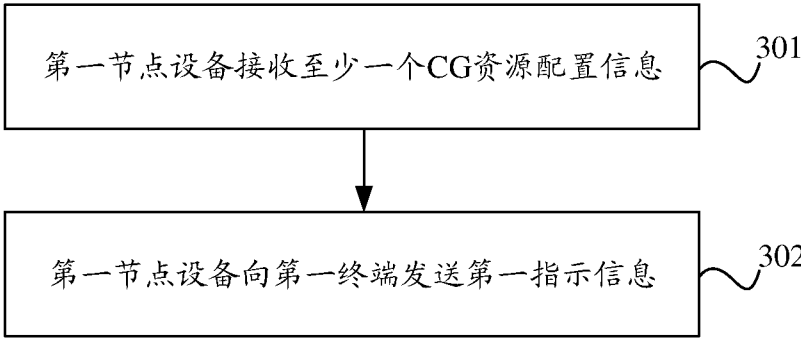


图 3

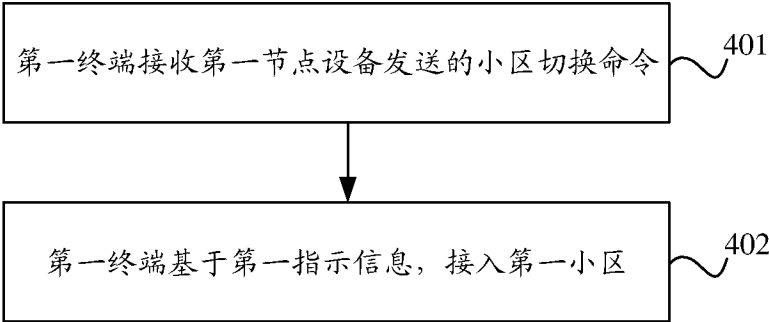


图 4

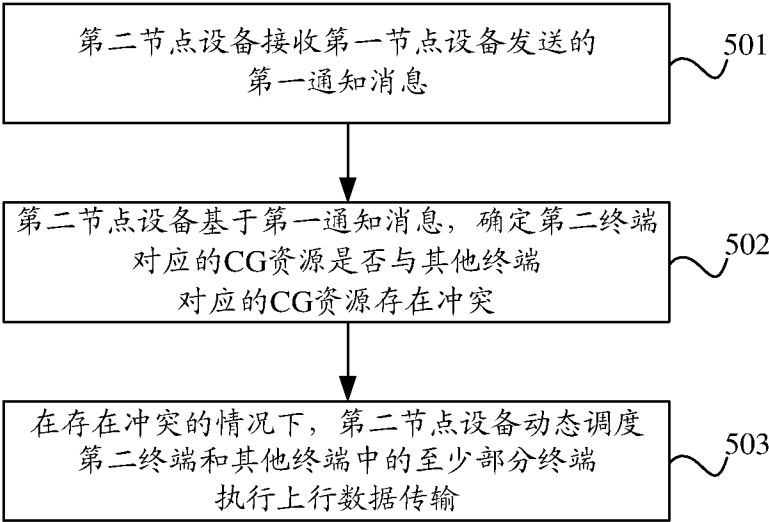


图 5

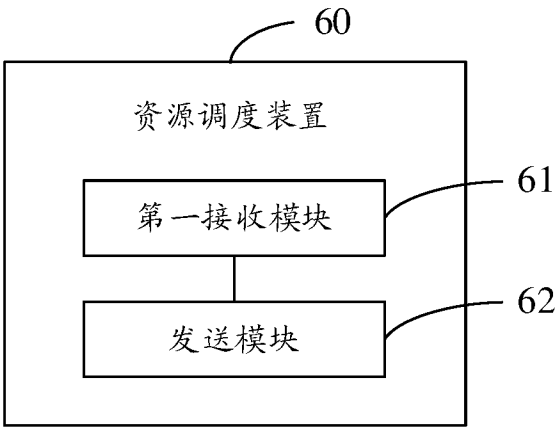


图 6

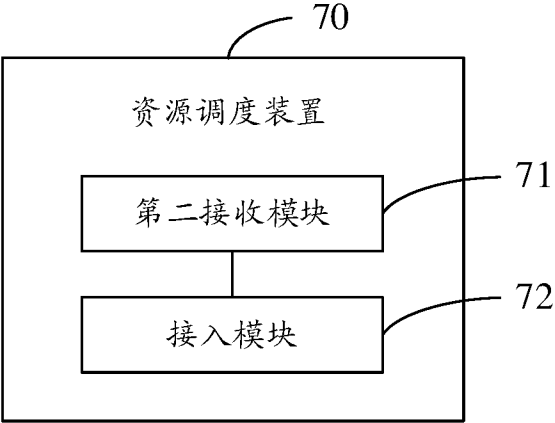


图 7

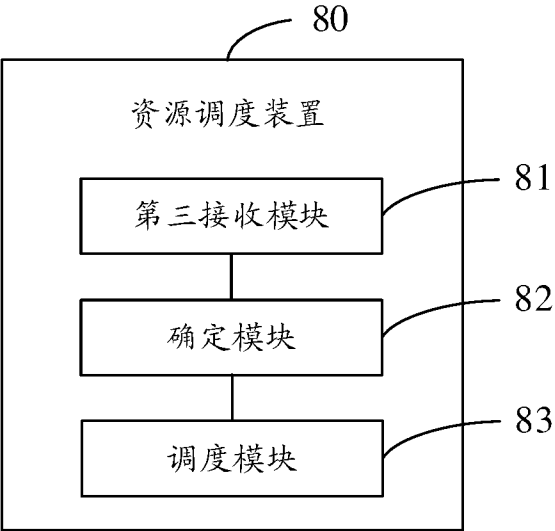


图 8

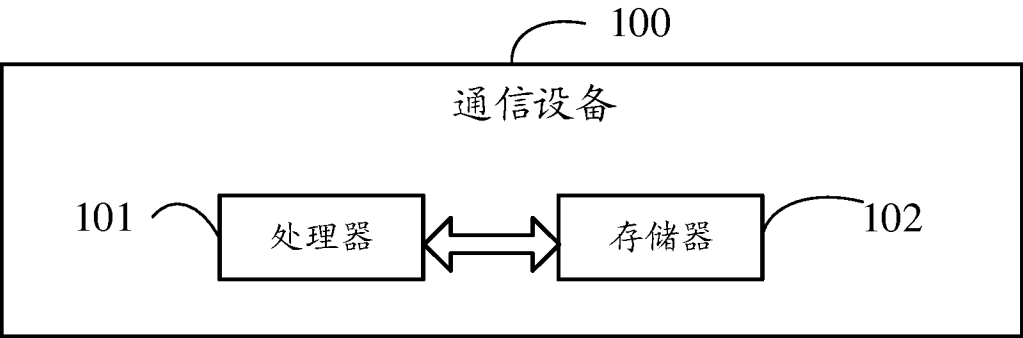


图 9

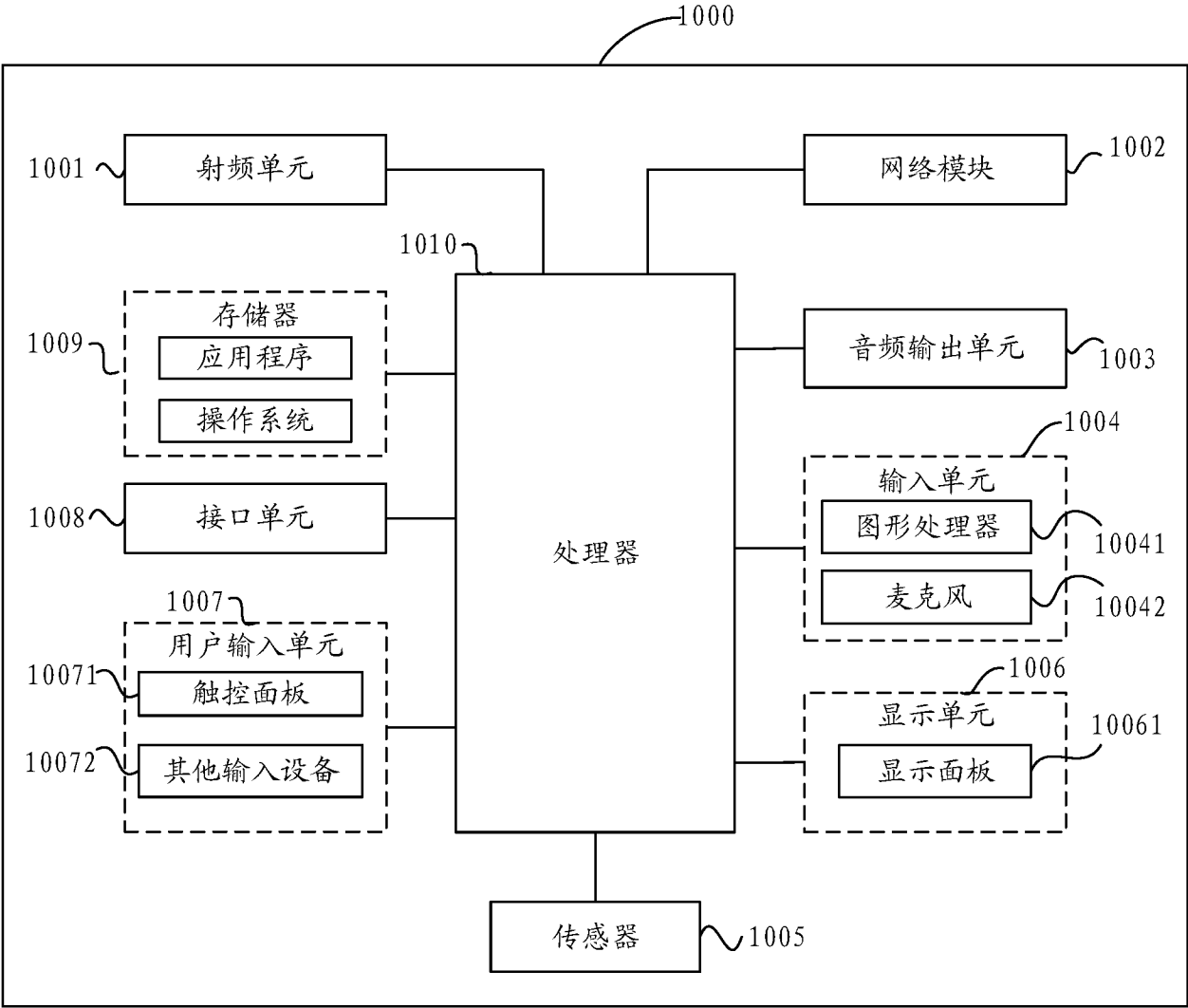


图 10

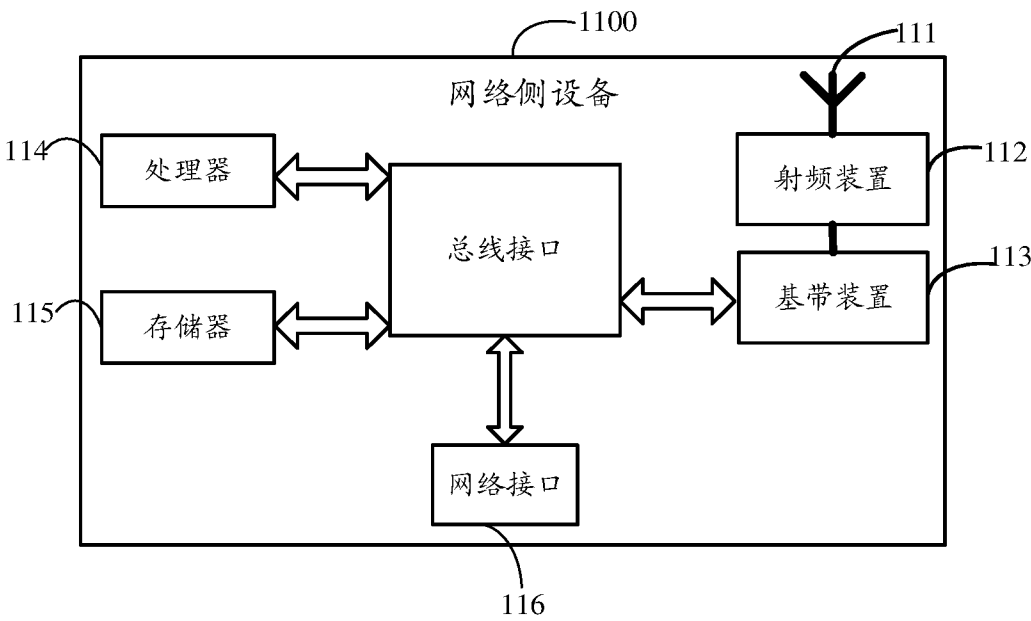


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/130249

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W36/00(2009.01)i; H04W16/10(2009.01)i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: H04W 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)

CNABS, CNTXT, VCN, CNKI, CJFD, WPABS, ENTXT, DWPI, VEN, 3GPP: 小区, 切换, 指示, 授权, CG, 资源, 可用, 提前量, TA, 冲突, 调度, 调整, cell, handover, indication, grant, CG, resource, available, advance, TA, collision, schedul, adjustment

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 113747460 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 03 December 2021 (2021-12-03) description, paragraphs [76]-[275], and figures 1-14	1-32
Y	CN 114071509 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 18 February 2022 (2022-02-18) description, paragraphs [167]-[567], and figures 1-19	1-32
A	CN 103945471 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 23 July 2014 (2014-07-23) entire document	1-32
A	CN 110572856 A (CHENGDU SPACEON GROUP CO., LTD.) 13 December 2019 (2019-12-13) entire document	1-32
A	US 2019246323 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 08 August 2019 (2019-08-08) entire document	1-32



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“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

19 February 2025

Date of mailing of the international search report

21 February 2025

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
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2024/130249

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	113747460	A	03 December 2021	None			
CN	114071509	A	18 February 2022	None			
CN	103945471	A	23 July 2014	None			
CN	110572856	A	13 December 2019	None			
US	2019246323	A1	08 August 2019	US	10757618	B2	25 August 2020

A. 主题的分类

H04W36/00(2009.01)i; H04W16/10(2009.01)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))

CNABS, CNTXT, VCN, CNKI, CJFD, WPABS, ENTXT, DWPI, VEN, 3GPP: 小区, 切换, 指示, 授权, CG, 资源, 可用, 提前量, TA, 冲突, 调度, 调整, cell, handover, indication, grant, CG, resource, available, advance, TA, collision, schedul, adjustment

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
Y	CN 113747460 A (华为技术有限公司) 2021年12月3日 (2021 - 12 - 03) 说明书第[76]-[275]段, 附图1-14	1-32
Y	CN 114071509 A (华为技术有限公司) 2022年2月18日 (2022 - 02 - 18) 说明书第[167]-[567]段, 附图1-19	1-32
A	CN 103945471 A (电信科学技术研究院) 2014年7月23日 (2014 - 07 - 23) 全文	1-32
A	CN 110572856 A (成都天奥集团有限公司) 2019年12月13日 (2019 - 12 - 13) 全文	1-32
A	US 2019246323 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2019年8月8日 (2019 - 08 - 08) 全文	1-32

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“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

2025年2月19日

国际检索报告邮寄日期

2025年2月21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

陈俊茹

电话号码 (+86) 010-62411493

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2024/130249

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	113747460	A	2021年12月3日	无	
CN	114071509	A	2022年2月18日	无	
CN	103945471	A	2014年7月23日	无	
CN	110572856	A	2019年12月13日	无	
US	2019246323	A1	2019年8月8日	US 10757618 B2	2020年8月25日