

(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
2019 年 5 月 23 日 (23.05.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/095232 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 72/04 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/111427

(22) 国际申请日: 2017 年 11 月 16 日 (16.11.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 富士通株式会社(FUJITSU LIMITED) [JP/JP]; 日本神奈川县川崎市中区上小田中 4 丁目 1 番 1 号, Kanagawa 211-8588 (JP)。

(72) 发明人: 及

(71) 申请人 (仅对 US): 纪鹏宇 (JI, Pengyu) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区工体北路甲 2 号盈科中心捌坊 6 号 3 层 308 单元, Beijing 100027 (CN)。 吴建明 (WU, Jianming) [CA/JP]; 日本神奈川县川崎市中

原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号, Kanagawa 211-8588 (JP)。 王昕 (WANG, Xin) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区工体北路甲 2 号盈科中心捌坊 6 号 3 层 308 单元, Beijing 100027 (CN)。

(74) 代理人: 北京三友知识产权代理有限公司 (BEIJING SANYOU INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY LTD.); 中国北京市金融街 35 号国际企业大厦 A 座 16 层, Beijing 100033 (CN)。

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

(54) Title: RESOURCE INDICATION METHOD, DEVICE AND COMMUNICATION SYSTEM

(54) 发明名称: 资源指示方法、装置及通信系统

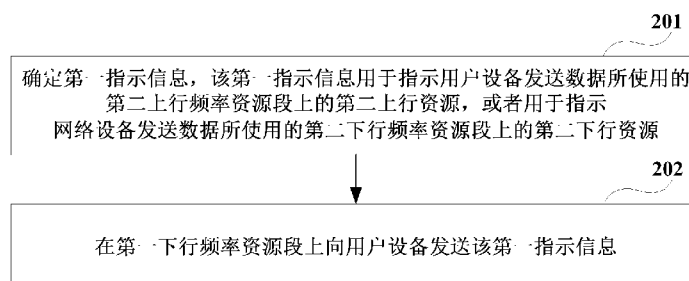


图 2

- 201 DETERMINE FIRST INDICATION INFORMATION, WHEREIN THE FIRST INDICATION INFORMATION IS USED TO INDICATE A SECOND UPLINK RESOURCE ON A SECOND UPLINK FREQUENCY RESOURCE SEGMENT USED BY THE USER EQUIPMENT FOR DATA TRANSMISSION, OR THE FIRST INDICATION INFORMATION IS USED TO INDICATE A SECOND DOWNLINK RESOURCE ON THE SECOND DOWNLINK FREQUENCY RESOURCE SEGMENT USED BY THE NETWORK DEVICE FOR DATA TRANSMISSION
- 202 SEND THE FIRST INDICATION INFORMATION TO THE USER EQUIPMENT ON THE FIRST DOWNLINK FREQUENCY RESOURCE SEGMENT

(57) Abstract: Provided are a resource indication method, a device and a communication system. The method comprises: determining indication information, the indication information being used to indicate a second resource on a second frequency resource segment, wherein the second uplink frequency resource segment or the second downlink frequency resource segment comprises a second predetermined number of second resource block groups; sending the first indication information to user equipment on the first downlink frequency resource segment, wherein a first predetermined number of first resource block groups are comprised on the first downlink frequency resource segment or the first uplink frequency resource segment corresponding to the first downlink frequency resource segment, and the first predetermined number is not equal to the second predetermined number; the first indication information is bitmap

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,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

information, and the number of bits of the bitmap information is determined according to the first predetermined number. With the method, the problem that the number of bits of the bitmap information of the current resource indication does not match the number of RBGs of the target CC or the BWP is solved. Meanwhile, no additional overhead is needed, and the waste of control signaling resources is avoided, and the blind detection complexity is reduced.

(57) 摘要: 一种资源指示方法、装置及通信系统。该方法包括: 确定指示信息, 该指示信息用于指示第二频率资源段上的第二资源; 其中, 该第二上行频率资源段或该第二下行频率资源段包括第二预定数量个第二资源块组; 在第一下行频率资源段上向用户设备发送该第一指示信息; 其中, 该第一下行频率资源段上或者该第一下行频率资源段对应的第一上行频率资源段上包括第一预定数量个第一资源块组, 该第一预定数量不等于该第二预定数量; 其中, 该第一指示信息是位图信息, 该位图信息的比特数根据该第一预定数量确定。由此, 解决了当前资源指示的位图信息的比特数与目标CC或BWP的RBG个数不匹配的问题, 且无需增加额外的开销, 避免控制信令资源的浪费, 同时降低盲检复杂度。

资源指示方法、装置及通信系统

技术领域

本发明实施例涉及通信技术领域，特别涉及一种资源指示方法、装置及通信系统。

5 背景技术

在长期演进（LTE，Long Term Evolution）系统中，支持一种资源指示机制，在下行方向上被定义为下行资源分配类型 0。网络设备（例如基站）通过包含在对应格式的下行控制信息（DCI，downlink control information）中的位图信息（bitmap，也可以称为比特映射），指示为用户设备分配的频域资源，其最小粒度为一个资源块组（RBG，
10 Resource Block Group），比特位图中的每个比特分别指示在整个带宽上对应的每个 RBG 是否分配给用户设备，其中，RBG 的大小（size，也可以称为尺寸）可以由系统带宽决定。

应该注意，上面对技术背景的介绍只是为了方便对本发明的技术方案进行清楚、完整的说明，并方便本领域技术人员的理解而阐述的。不能仅仅因为这些方案在本发明
15 明的背景技术部分进行了阐述而认为上述技术方案为本领域技术人员所公知。

发明内容

发明人发现：在第五代（5G）移动通信系统，例如新无线（NR，New Radio）系统中，可以为一个用户设备同时配置多个上行或下行组成载波（CC，component carrier）
20 或部分带宽（BWP，bandwidth part），在配置给用户设备并被激活的 CC 或 BWP 中进行频域资源分配；在预定时间内，激活其中一个或多个 CC 或 BWP，以使用户设备在预定时间内在激活的上行和下行 CC 或 BWP 上所分配的资源中进行数据收发。

由于配置有多个上行和下行 CC 或 BWP，因此，可以根据实际数据传输的需要，在不同 CC 或 BWP 之间进行切换，或进行跨 CC 或 BWP 调度。由于指示为用户设备
25 分配的频域资源的位图信息包含的比特数与当前激活的 CC 或 BWP 的大小有关，因此在切换、或跨 CC 或 BWP 调度发生时，如果当前激活的 CC 或 BWP 的大小与要切换或跨 CC 或 BWP 调度的目标 CC 或 BWP 的大小相差较大，会导致当前资源指示的位图信息的比特数与目标 CC 或 BWP 的 RBG 个数不匹配的问题。

针对如何在当前 CC 或 BWP 上调度目标 CC 或 BWP，目前提出可以使当前 CC 或 BWP 和目标 CC 或 BWP 上分配的资源的位图信息长度相等，但这种方法会使得长度较短的位图信息中存在冗余信息，导致控制信令资源的浪费。

5 本发明实施例提供一种资源指示方法、装置及通信系统，解决了当前资源指示的位图信息的比特数与目标 CC 或 BWP 的 RBG 个数不匹配的问题，且无需增加额外的开销，避免控制信令资源的浪费，同时降低盲检复杂度。

根据本发明实施例的第一个方面，提供一种资源指示方法，包括：

10 确定第一指示信息，该第一指示信息用于指示用户设备发送数据所使用的第二上行频率资源段上的第二上行资源，或者用于指示网络设备发送数据所使用的第二下行频率资源段上的第二下行资源；其中，该第二上行频率资源段包括第二上行预定数量个第二上行资源块组，该第二下行频率资源段包括第二下行预定数量个第二下行资源块组；

15 在第一下行频率资源段上向用户设备发送该第一指示信息；其中，该第一下行频率资源段上包括第一下行预定数量个第一下行资源块组，该第一下行预定数量不等于该第二下行预定数量；或者该第一下行频率资源段对应的第一上行频率资源段上包括第一上行预定数量个第一上行资源块组，该第一上行预定数量不等于该第二上行预定数量，其中，该第一指示信息是位图信息，该位图信息的比特数根据该第一上行预定数量或第一下行预定数量确定。

根据本发明实施例的第二个方面，提供一种资源指示装置，包括：

20 第一确定单元，其用于确定第一指示信息，该第一指示信息用于指示用户设备发送数据所使用的第二上行频率资源段上的第二上行资源，或者用于指示网络设备发送数据所使用的第二下行频率资源段上的第二下行资源；其中，该第二上行频率资源段包括第二上行预定数量个第二上行资源块组，该第二下行频率资源段包括第二下行预定数量个第二下行资源块组；

25 第一发送单元，其用于在第一下行频率资源段上向用户设备发送该第一指示信息；其中，该第一下行频率资源段上包括第一下行预定数量个第一下行资源块组，该第一下行预定数量不等于该第二下行预定数量；或者该第一下行频率资源段对应的第一上行频率资源段上包括第一上行预定数量个第一上行资源块组，该第一上行预定数量不等于该第二上行预定数量，其中，该第一指示信息是位图信息，该位图信息的比

特数根据该第一上行预定数量或第一下行预定数量确定。

根据本发明实施例的第三个方面，提供一种资源指示方法，包括：

在第一下行频率资源段上接收网络侧发送的第一指示信息，该第一指示信息用于指示该用户设备发送数据所使用的第二上行频率资源段上的第二上行资源，或者用于指示网络设备发送数据所使用的第二下行频率资源段上的第二下行资源；其中，该第二上行频率资源段包括第二上行预定数量个第二上行资源块组，该第二下行频率资源段包括第二下行预定数量个第二下行资源块组；

其中，该第一下行频率资源段上包括第一下行预定数量个第一下行资源块组，该第一下行预定数量不等于该第二下行预定数量；或者该第一下行频率资源段对应的第一上行频率资源段上包括第一上行预定数量个第一上行资源块组，该第一上行预定数量不等于该第二上行预定数量，其中，该第一指示信息是位图信息，该位图信息的比特数根据该第一上行预定数量或第一下行预定数量确定。

根据本发明实施例的第四个方面，提供一种资源指示装置，包括：

第一接收单元，其用于在第一下行频率资源段上接收网络侧发送的第一指示信息，该第一指示信息用于指示该用户设备发送数据所使用的第二上行频率资源段上的第二上行资源，或者用于指示网络设备发送数据所使用的第二下行频率资源段上的第二下行资源；其中，该第二上行频率资源段包括第二上行预定数量个第二上行资源块组，该第二下行频率资源段包括第二下行预定数量个第二下行资源块组；

其中，该第一下行频率资源段上包括第一下行预定数量个第一下行资源块组，该第一下行预定数量不等于该第二下行预定数量；或者该第一下行频率资源段对应的第一上行频率资源段上包括第一上行预定数量个第一上行资源块组，该第一上行预定数量不等于该第二上行预定数量，其中，该第一指示信息是位图信息，该位图信息的比特数根据该第一上行预定数量或第一下行预定数量确定。

根据本发明实施例的第五个方面，提供一种通信系统，包括：

网络设备，其包括如上第二方面所述的资源指示装置；

用户设备，其包括如上第四方面所述的资源指示装置。

本发明实施例的有益效果在于：要切换或跨 CC 或 BWP 调度的目标 CC 或 BWP 的资源块组的第二数量与当前激活的 CC 或 BWP 的资源块组的第一数量不同，根据该第一数量确定指示目标 CC 或 BWP 上的资源的指示信息，解决了当前资源指示的

位图信息的比特数与目标 CC 或 BWP 的 RBG 个数不匹配的问题，且无需增加额外的开销，避免控制信令资源的浪费，同时降低盲检复杂度。

参照后文的说明和附图，详细公开了本发明的特定实施方式，指明了本发明的原理可以被采用的方式。应该理解，本发明的实施方式在范围上并不因而受到限制。在
5 所附权利要求的精神和条款的范围内，本发明的实施方式包括许多改变、修改和等同。

针对一种实施方式描述和/或示出的特征可以以相同或类似的方式在一个或多个其它实施方式中使用，与其它实施方式中的特征相组合，或替代其它实施方式中的特征。

应该强调，术语“包括/包含”在本文使用时指特征、整件、步骤或组件的存在，但
10 并不排除一个或多个其它特征、整件、步骤或组件的存在或附加。

附图说明

在本发明实施例的一个附图或一种实施方式中描述的元素和特征可以与一个或多个其它附图或实施方式中示出的元素和特征相结合。此外，在附图中，类似的标
15 号表示几个附图中对应的部件，并可用于指示多于一种实施方式中使用的对应部件。

图 1 是本实施例的通信系统的一示意图；

图 2 是本实施例 1 的资源指示方法的一示意图；

图 3 是本实施例 2 的资源指示方法的一示意图；

图 4 是本实施例 3 的资源指示方法的一示意图；

20 图 5 是本实施例 3 中预定位置的一示意图；

图 6 是本实施例 3 中预定位置的一示意图；

图 7 是本实施例 5 的资源指示装置的一示意图；

图 8 是本实施例 6 的资源指示装置的一示意图；

图 9 是本实施例 7 的资源指示装置的一示意图；

25 图 10 是本实施例 8 的资源指示装置的一示意图；

图 11 是本发明实施例的网络设备的一示意图；

图 12 是本发明实施例的用户设备的一示意图。

具体实施方式

参照附图，通过下面的说明书，本发明的前述以及其它特征将变得明显。在说明书和附图中，具体公开了本发明的特定实施方式，其表明了其中可以采用本发明的原则的部分实施方式，应了解的是，本发明不限于所描述的实施方式，相反，本发明包括落入所附权利要求的范围内的全部修改、变型以及等同物。

5 在本发明实施例中，术语“第一”、“第二”等用于对不同元素从称谓上进行区分，但并不表示这些元素的空间排列或时间顺序等，这些元素不应被这些术语所限制。术语“和/或”包括相关联列出的术语的一种或多个中的任何一个和所有组合。术语“包含”、“包括”、“具有”等是指所陈述的特征、元素、元件或组件的存在，但并不排除存在或添加一个或多个其他特征、元素、元件或组件。

10 在本发明实施例中，单数形式“一”、“该”等包括复数形式，应广义地理解为“一种”或“一类”而并不是限定为“一个”的含义；此外术语“所述”应理解为既包括单数形式也包括复数形式，除非上下文另外明确指出。此外术语“根据”应理解为“至少部分根据……”，术语“基于”应理解为“至少部分基于……”，除非上下文另外明确指出。

15 在本发明实施例中，术语“通信网络”或“无线通信网络”可以指符合如下任意通信标准的网络，例如长期演进（LTE，Long Term Evolution）、增强的长期演进（LTE-A，LTE- Advanced）、宽带码分多址接入（WCDMA，Wideband Code Division Multiple Access）、高速报文接入（HSPA，High-Speed Packet Access）等等。

20 并且，通信系统中设备之间的通信可以根据任意阶段的通信协议进行，例如可以包括但不限于如下通信协议：1G（generation）、2G、2.5G、2.75G、3G、4G、4.5G以及未来的 5G、新无线（NR，New Radio）等等，和/或其他目前已知或未来将被开发的通信协议。

25 在本发明实施例中，术语“网络设备”例如是指通信系统中将终端设备接入通信网络并为该终端设备提供服务的设备。网络设备可以包括但不限于如下设备：基站（BS，Base Station）、接入点（AP、Access Point）、发送接收点（TRP，Transmission Reception Point）、广播发射机、移动管理实体（MME、Mobile Management Entity）、网关、服务器、无线网络控制器（RNC，Radio Network Controller）、基站控制器（BSC，Base Station Controller）等等。

其中，基站可以包括但不限于：节点 B（NodeB 或 NB）、演进节点 B（eNodeB 或 eNB）以及 5G 基站（gNB），等等，此外还可包括远端无线头（RRH，Remote Radio

Head)、远端无线单元(RRU, Remote Radio Unit)、中继(relay)或者低功率节点(例如 femto、pico 等等)。并且术语“基站”可以包括它们的一些或所有功能,每个基站可以对特定的地理区域提供通信覆盖。术语“小区”可以指的是基站和/或其覆盖区域,这取决于使用该术语的上下文。

5 在本发明实施例中,术语“用户设备”(UE, User Equipment)或者“终端设备”(TE, Terminal Equipment)例如是指通过网络设备接入通信网络并接收网络服务的设备。用户设备可以是固定的或移动的,并且也可以称为移动台(MS, Mobile Station)、终端、用户台(SS, Subscriber Station)、接入终端(AT, Access Terminal)、站,等等。

10 其中,用户设备可以包括但不限于如下设备:蜂窝电话(Cellular Phone)、个人数字助理(PDA, Personal Digital Assistant)、无线调制解调器、无线通信设备、手持设备、机器型通信设备、膝上型计算机、无绳电话、智能手机、智能手表、数字相机,等等。

15 再例如,在物联网(IoT, Internet of Things)等场景下,用户设备还可以是进行监控或测量的机器或装置,例如可以包括但不限于:机器类通信(MTC, Machine Type Communication)终端、车载通信终端、设备到设备(D2D, Device to Device)终端、机器到机器(M2M, Machine to Machine)终端,等等。

以下通过示例对本发明实施例的场景进行说明,但本发明不限于此。

20 图1是本发明实施例的通信系统的一示意图,示意性说明了以用户设备和网络设备为例的情况,如图1所示,通信系统100可以包括网络设备101和用户设备102。为简单起见,图1仅以一个用户设备和一个网络设备为例进行说明,但本发明实施例不限于此。

25 在本发明实施例中,网络设备101和用户设备102之间可以进行现有的业务或者未来可实施的业务。例如,这些业务可以包括但不限于:增强的移动宽带(eMBB, enhanced Mobile Broadband)、大规模机器类型通信(mMTC, massive Machine Type Communication)和高可靠低时延通信(URLLC, Ultra-Reliable and Low-Latency Communication),等等。

以下将以NR系统为例,对本发明实施例进行说明;但本发明不限于此,还可以适用于任何存在类似问题的系统中。

实施例 1

本实施例提供一种资源指示方法，应用于网络设备侧。

图 2 是本实施例的资源指示方法的一示意图，从网络设备侧进行说明。如图 2 所示，该方法包括：

步骤 201，确定第一指示信息，该第一指示信息用于指示用户设备发送数据所使用的第二上行频率资源段上的第二上行资源，或者用于指示网络设备发送数据所使用的第二下行频率资源段上的第二下行资源；其中，该第二上行频率资源段包括第二上行预定数量个第二上行资源块组，该第二下行频率资源段包括第二下行预定数量个第二下行资源块组；

步骤 202，在第二下行频率资源段上向用户设备发送该第一指示信息；其中，该第二下行频率资源段上包括第二下行预定数量个第二下行资源块组，该第二下行预定数量不等于该第二上行预定数量；或者该第二下行频率资源段对应的第二上行频率资源段上包括第二上行预定数量个第二上行资源块组，该第二上行预定数量不等于该第二上行预定数量，其中，该第一指示信息是位图信息，该位图信息的比特数根据该第二上行预定数量或第二下行预定数量确定。

在本实施例中，频率资源段表示在频域上资源所占的频率范围，该频率范围内的频率可以连续，也可以不连续，该频率资源段中包括预定数量个资源块（RB，resource block），该频率资源段的大小可以用 RB 的数量来表示，其中，对于同一段频率资源，其可以用于上行或下行，即该频率资源段可以是上行频率资源段，或下行频率资源段，上行频率资源段和下行频率资源段对应的频率范围可以相同可以不同本实施例并不以此作为限制，例如，该频率资源段可以是一个 CC 或 BWP，或多个 CC 或 BWP 的集合。

在本实施例中，为了方便说明，将第二上行频率资源段和第二下行频率资源段统称为第二频率资源段，将第二上行频率资源段和第二下行频率资源段统称为第二频率资源段，在需要进行频率资源段（CC 或 BWP）的切换或者跨频率资源段（CC 或 BWP）的调度时，第二频率资源段是当前激活的频率资源段，该第二频率资源段是要切换或跨频率资源段调度的目标频率资源段；其中，在进行上行传输时，该第二频率资源段是第二上行频率资源段，在进行下行传输时，该第二频率资源段是第二下行频率资源

段, 其中, 该第一下行频率资源段与该第一上行频率资源段对应即表示该第一下行频率资源段或该第一上行频率资源段是当前激活的频率资源段 (即原本调度的频率资源段), 该第二频率资源段可以是用于下行传输 (网络设备向用户设备发送数据) 的第二下行频率资源段或用于上行传输 (用户设备向网络设备发送数据) 的第二上行频率资源段, 其中, 该第二下行频率资源段或该第二上行频率资源段是要切换的目标频率资源段 (即将调度的频率资源段)。

在本实施例中, 第一频率资源段以及第二频率资源段是可配置的。由网络设备根据用户设备的能力为该用户设备进行配置, 因此网络设备和用户设备均可以获知该第一频率资源段以及第二频率资源段的大小。

10 在本实施例中, 频率资源段的切换表示从第一频率资源段变更至第二频率资源段, 即表示开始去激活该第一频率资源段, 激活该第二频率资源段; 其中, 在第二频率资源段用于上行传输时, 该第二频率资源段是第二上行频率资源段, 即在进行频率资源段切换时, 用户设备从第一上行频率资源段切换至该第二上行频率资源段; 在第二频率资源段用于下行传输时, 该第二频率资源段是第二下行频率资源段, 即在进行频率资源段切换时, 用户设备从第一上行频率资源段对应的第一下行频率资源段切换至该第二下行频率资源段。

在本实施例中, 网络设备 (例如基站) 为用户设备分配的频域资源的最小粒度为一个资源块组, 其中, 将在第一频率资源段上分配的频域资源的最小粒度称为第一资源块组, 在第一上行频率资源段上分配的频域资源的最小粒度称为第一上行资源块组, 在第一下行频率资源段上分配的频域资源的最小粒度称为第一下行资源块组, 将在第二频率资源段上分配的频域资源的最小粒度称为第二资源块组, 在第二上行频率资源段上分配的频域资源的最小粒度称为第二上行资源块组, 在第二下行频率资源段上分配的频域资源的最小粒度称为第二下行资源块组, 其中, 上行和下行频率资源段对应的资源块组的大小 (资源块组中包含的资源块的数量) 和数量可以相同或不同。

25 在本实施例中, 该资源块组的大小可以根据频率资源段的大小、以及频率资源段的大小与资源块组的大小的对应关系确定。

在本实施例中, 该频率资源段的大小与资源块组的大小的对应关系 (例如对应关系表) 可以由网络设备侧预先配置, 并预先存储在网络设备侧和用户设备侧, 然后通过查找表的方式确定。

以下示例性的说明该对应关系表如何配置。例如，在 NR 中，RBG 的大小集合为{2,4,8,16}，可以将频率资源段的 RBG 的具体取值配置为与频率资源段的大小相关联。

例如，表 1 和表 2 分别示出了频率资源段的大小与其对应的 RBG 的大小之间的
5 对应关系；

表 1 RBG 大小与频率资源段的大小的关系示例

频率资源段的大小 $N_{RB}^{UL/DL}$	资源块组的大小 (RBG Size) (P)
≤ 26	2
27 – 63	4
64 – 127	8
128 – 275	16

表 2 RBG 大小与频率资源段的大小的关系示例

频率资源段的大小 $N_{RB}^{UL/DL}$	资源块组的大小 (RBG Size) (P)
≤ 26	4
27 – 63	8
64 – 275	16

10 值得注意的是，表 1 和表 2 仅示例性示出了频率资源段的大小与其 RBG 的大小之间的对应关系，但本发明不限于此，还可以根据实际情况适当地对具体数值进行调整；设置其他对应关系表。

在本实施例中，该资源块组的大小还可以由网络侧预先配置。

例如，可以通过高层信令（无线资源控制（radio resource control，RRC）信令）
15 为该频率资源段预先配置该频率资源段的资源块组的大小，例如在网络设备为用户设备配置某个大小为 25 的频率资源段时，可以通过 RRC 信令为该频率资源段配置 RBG size = 4；在网络设备为用户设备配置某个大小为 60 的频率资源段时，可以通过 RRC

信令为该频率资源段配置 RBG size = 8；在网络设备为用户设备配置某个大小为 250 的频率资源段时，可以通过 RRC 信令为该频率资源段配置 RBG size = 16，以上仅为示例性的说明，本实施例并不以此作为限制。

- 在本实施例中，在进行上行传输时，该第二频率资源段是第二上行频率资源段，
- 5 其包括第二上行预定数量 N_2^{UL} 个第二上行资源块组，其中， $N_2^{UL} = \left\lceil N_{RB2}^{UL} / P_2^U \right\rceil$ ， N_{RB2}^{UL} 表示第二上行频率资源段包含的资源块（RB）的个数， P_2^U 表示第二上行资源块组的大小；其中， N_{RB2}^{UL} 可以有网络侧预先配置， P_2^U 可以根据上述表格确定或网络侧预先配置，此处不再赘述；在进行下行传输时，该第二频率资源段是第二下行频率资源段，其包括第二下行预定数量 N_2^{DL} 个第二下行资源块组，其中， $N_2^{DL} = \left\lceil N_{RB2}^{DL} / P_2^D \right\rceil$ ， N_{RB2}^{DL}
- 10 表示第二上行频率资源段包含的资源块（RB）的个数， P_2^D 表示第二下行资源块组的大小；其中， N_{RB2}^{DL} 可以有网络侧预先配置， P_2^D 可以根据上述表格确定或网络侧预先配置，此处不再赘述。

- 在本实施例中，在进行上行传输时，该第一频率资源段是第一上行频率资源段，其包括第一上行预定数量 N_1^{UL} 个第一上行资源块组，其中， $N_1^{UL} = \left\lceil N_{RB1}^{UL} / P_1^U \right\rceil$ ， N_{RB1}^{UL}
- 15 表示第一上行频率资源段包含的资源块（RB）的个数， P_1^U 表示第一上行资源块组的大小；其中， N_{RB1}^{UL} 可以有网络侧预先配置， P_1^U 可以根据上述表格确定或网络侧预先配置，此处不再赘述；在进行下行传输时，该第一频率资源段是第一下行频率资源段，其包括第一下行预定数量 N_1^{DL} 个第一下行资源块组，其中， $N_1^{DL} = \left\lceil N_{RB1}^{DL} / P_1^D \right\rceil$ ， N_{RB1}^{DL}
- 20 表示第一上行频率资源段包含的资源块（RB）的个数， P_1^D 表示第一下行资源块组的大小；其中， N_{RB1}^{DL} 可以有网络侧预先配置， P_1^D 可以根据上述表格确定或网络侧预先配置，此处不再赘述。

在本实施例中，在进行上行传输时，该第二频率资源段是第二上行频率资源段，其包括 N_2^{UL} 个第二上行资源块组，该第一下行频率资源段对应的第一上行频率资源段包括 N_1^{UL} 个第一上行资源块组， $N_2^{UL} \neq N_1^{UL}$ ；在进行下行传输时，该第二频率资源段

是第二下行频率资源段，其包括 N_2^{DL} 个第二下行资源块组，该第一下行频率资源段包括 N_1^{DL} 个第一下行资源块组， $N_2^{DL} \neq N_1^{DL}$ ；

在步骤 201 中，确定该第一指示信息，该第一指示信息是位图信息，由于在第一下行频率资源段上发送给第一指示信息，该位图信息的比特数可以根据该第一上行预定数量或第一下行预定数量确定，例如，该位图信息的比特数可以等于该第一上行预定数量或第二下行预定数量，其中，在进行上行传输时，该位图信息的比特数根据该第一上行预定数量确定，在进行下行传输时，该位图信息的比特数根据该第一下行预定数量确定。

在本实施例中，根据该第一上行预定数量确定的比特数可以指示第二上行频率资源段（包含第二上行预定数量个第二上行资源块组）上的第二上行资源，且第一上行预定数量和第二上行预定数量不相等，或者根据该第一下行预定数量确定的比特数可以指示第二下行频率资源段（包含第二下行预定数量个第二下行资源块组）上的第二下行资源，且第一下行预定数量和第二下行预定数量不相等，由此可以解决当前资源指示的位图信息的比特数与目标 CC 或 BWP 的 RBG 个数不匹配的问题，且无需增加额外的开销，避免控制信令资源的浪费，同时降低盲检复杂度。

本实施例中，由于用户设备从第一上行频率资源段切换至该第二上行频率资源段，或者用户设备从第一上行频率资源段对应的第一下行频率资源段切换至该第二下行频率资源段时，该指示第二上行资源的第一指示信息和指示第二下行资源的第一指示信息确定方式类似，在以下的说明中，第二资源块可以为第二上行资源块或第二下行资源块，第一资源块可以为第一上行资源块或第一下行资源块，第二预定数量可以为第二上行预定数量或第二下行预定数量，第一预定数量可以为第一上行预定数量或第一下行预定数量；即在进行上行传输的场景，第二资源块为第二上行资源块，第一资源块可以为第一上行资源块，第二预定数量为第二上行预定数量，第一预定数量可以为第一上行预定数量，在进行下行传输的场景，第二资源块为第二下行资源块，第一资源块可以为第一下行资源块，第二预定数量为第二下行预定数量，第一预定数量可以为第一下行预定数量，以下合并进行说明（适用于以下所有实施例）。

在本实施例中，通过确定该第一指示信息的每一个比特所指示的第二资源块，以确定该第一指示信息。

在本实施例中，为了说明方便，以下将该第一指示信息的每一个比特所指示的第二资源块的数量称为调度资源块组的大小，其中，该第一指示信息中的每一个比特指示在第二频率资源段上的一个或多个调度资源块组是否分配给用户。

在一个实施方式中，该第一指示信息的一个比特所指示的第二资源块的数量等于该第二资源块组的大小，其中，该第二资源块组的大小的确定方法如前所述，此处不再赘述。

在一个实施方式中，该第一指示信息的一个比特所指示的第二资源块的数量可以根据第一因子（在第二资源为上行资源时，为第一上行因子，在第二资源为下行资源时，为第一下行因子）和该第二资源块组的大小确定，其中，可以根据该第二预定数量和第一预定数量确定该第一因子。由此，可以进一步使得资源块的调度覆盖整个目标频率资源段，获得性能增益，增加调度的灵活性。

以下将示例说明如何确定该因子。

1) 将该第二预定数量和该第一预定数量的比值确定为该第一因子 α ；即 $\alpha = N_2^{UL} / N_1^{UL}$ 或 N_2^{DL} / N_1^{DL}

2) 根据该第二预定数量和该第一预定数量的比值，以及比值与第一因子 α 的对应关系确定该第一因子；

例如，该比值与第一因子 α 的对应关系可以有网络侧预先配置，并预先存储在网络侧和用户设备侧，该对应关系可以是一个对应关系表，例如下表 3 所示：

表 3 第一因子与该第二预定数量和该第一预定数量的比值的对应关系

比值 Y 的取值范围	第一因子
$2 \leq Y < 4$	2
$4 \leq Y < 8$	4
$8 \leq Y < 16$	8
$Y \geq 16$	16

表 4 第一因子与该第二预定数量和该第一预定数量的比值的对应关系

比值 Y 的取值范围	第一因子
$1/4 < Y \leq 1/2$	1/2
$1/8 Y \leq 1/4$	1/4
$1/16 < Y \leq 1/8$	1/8
$Y \leq 1/16$	1/16

以上仅以表 3 和表 4 作为示例说明该对应关系，但本实施例并不以此作为限制，该对应关系还可以配置为其他形式。

- 5 在本实施例中，该调度资源块组的大小等于第一因子与该第二资源块组的大小的乘积。

在本实施例中，为了使得该第一指示信息可以指示该第二频率资源段上的所有第二资源块组，在一个实施方式中，该调度资源块组的大小还可以小于第一因子与该第二资源块组的大小的乘积，例如，在 $Y = \alpha$ 时，该调度资源块组的大小为 $(\alpha - 1)$

- 10 $P_2^{U\Delta D} + N_{RB2}^{UL\Delta DL} - P_2^{U\Delta D} \times \left\lfloor N_{RB2}^{UL\Delta DL} / P_2^{U\Delta D} \right\rfloor$ ，其中，可以利用该第一指示信息的最后一个比特来指示该调度资源块组，在一个实施方式中，该调度资源块组的大小还可以大于第一因子与该第二资源块组的大小的乘积，例如，在 $Y \neq \alpha$ 时，该调度资源块组的大小为 $\alpha \times P_2^{U\Delta D} + N_{RB2}^{UL\Delta DL} - \alpha \times P_2^{U\Delta D} \times N_1^{UL\Delta DL}$ ，其中，可以利用该第一指示信息的最后一个比特来指示该调度资源块组，此处仅为示例性说明，本实施例并不以此作为限制，
- 15 例如该调度资源块组的大小还可以为 $\alpha \times P_2^{U\Delta D}$ 至 $\alpha \times P_2^{U\Delta D} + N_{RB2}^{UL\Delta DL} - \alpha \times P_2^{U\Delta D} \times N_1^{UL\Delta DL}$ 之间的值。

在步骤 202 中，可以通过在该第一下行频率资源段上承载的物理下行控制信道（PDCCH）中的下行控制信息（DCI）承载该第一指示信息发送给用户设备。

- 其中，还可以利用该下行控制信息指示该用户设备从该第一上行频率资源段切换至该第二上行频率资源段，或者用于指示该用户设备从该第一下行频率资源段切换至该第二下行频率资源段，例如，可以利用 DCI 中表示第二上行或下行频率资源段索
- 20

引的比特来指示该切换行为，但本实施例并不以此作为限制，例如还可以通过在 DCI 中新建一个字段来指示该切换行为。

在本实施例中，该位图信息中的一个比特位还可以用于指示最低索引的第二资源块组 (RBG 0) 作为起始点，例如，该一个比特位可以是该位图信息的第一个比特位。

5 由上述实施例可知，要切换或跨 CC 或 BWP 调度的目标 CC 或 BWP 的资源块组的第二数量与当前激活的 CC 或 BWP 的资源块组的第一数量不同，根据该第一数量确定指示目标 CC 或 BWP 上的资源的指示信息，解决了当前资源指示的位图信息的比特数与目标 CC 或 BWP 的 RBG 个数不匹配的问题，且无需增加额外的开销，避免控制信令资源的浪费，同时降低盲检复杂度。

10

实施例 2

本实施例提供一种资源指示方法，应用于用户设备侧，本实施例与实施例 1 对应，其相同的内容不再赘述。

图 3 是本发明实施例的资源指示方法的一示意图，从用户设备侧进行说明。如图 3 所示，所述方法包括：

15 步骤 301，在第一时间下行频率资源段上接收网络侧发送的第一指示信息，该第一指示信息用于指示该用户设备发送数据所使用的第二上行频率资源段上的第二上行资源，或者用于指示网络设备发送数据所使用的第二下行频率资源段上的第二下行资源；其中，该第二上行频率资源段包括第二上行预定数量个第二上行资源块组，该第二下行频率资源段包括第二下行预定数量个第二下行资源块组；

20 其中，该第一时间下行频率资源段上包括第一下行预定数量个第一下行资源块组，该第一下行预定数量不等于该第二下行预定数量；或者该第一时间下行频率资源段对应的第一上行频率资源段上包括第一上行预定数量个第一上行资源块组，该第一上行预定数量不等于该第二上行预定数量，其中，该第一指示信息是位图信息，该位图信息的比特数根据该第一上行预定数量或第一下行预定数量确定。

25 在本实施例中，该第一指示信息，第一上行频率资源段，第一下行频率资源段，第二上行频率资源段，第二下行频率资源段，第一上/下行资源块组，第二上/下行资源块组，第一上/下行预定数量，第二上/下行预定数量的实施方式可以参考实施例 1，此处不再赘述。

在本实施例中，在接收到该第一指示信息后，该方法还可以包括：

步骤 302，根据该第一指示信息确定该用户设备发送数据所使用的第二上行频率资源段上的第二上行资源，或者确定用户设备接收网络设备发送数据所使用的第二下行频率资源段上的第二下行资源；其具体确定方法结合附图 4 说明。

5 图 4 是本实施例中该资源指示方式示意图，如图 4 所示，该方法包括：

步骤 401，用户设备对物理下行控制信道进行检测时，需要根据该第一预定数量确定该第一指示信息的长度；其中，根据该第一预定数量确定该第一指示信息的长度的具体实施方式可以参考实施例 1，此处不再赘述。

10 步骤 402，用户设备通过对 PDCCH 进行盲检测，解出承载该第一指示信息的下行控制信息；

步骤 403，根据该第一指示信息的长度，从该下行控制信息的资源分配域中读取该第一指示信息；

15 步骤 404，根据该第一指示信息确定该用户设备发送数据所使用的第二上行频率资源段上的第二上行资源，或者确定用户设备接收网络设备发送数据所使用的第二下行频率资源段上的第二下行资源。

例如，确定该第一指示信息的每一个比特所指示的第二资源块；其中，该每一个比特所指示的第二资源块的数量等于该第二资源块组的大小，或者根据第一因子与该第二资源块组的大小确定；其中，根据该第二预定数量和该第一预定数量确定该第一因子，其具体实施方式可以参考实施例 1，此处不再赘述。

20 在本实施例中，该第一指示信息的一个比特（例如第一个比特）还可以用于指示最低索引的第二资源块组作为资源的起始点。

在本实施例中，用户设备在检测出该下行控制信息时，可以确定网络侧指示其从该第一上行频率资源段切换至该第二上行频率资源段，或者用于指示其从该第一下行频率资源段切换至该第二下行频率资源段，用户设备可以预留出足够的时间进行工作
25 频点和切换的调整。

在本实施例中，该方法还可以包括：

步骤 405，在确定的第二上行资源上向网络设备侧发送数据，或者在确定的第二下行资源上接收网络设备侧发送的数据。

值得注意的是，以上图 4 仅对本发明实施例进行了示意性说明，但本发明不限于

此。例如可以适当地调整各个步骤之间的执行顺序，此外还可以增加其他的一些步骤或者减少其中的某些步骤。本领域的技术人员可以根据上述内容进行适当地变型，而不仅限于上述附图 4 的记载。

由上述实施例可知，要切换或跨 CC 或 BWP 调度的目标 CC 或 BWP 的资源块组的第二数量与当前激活的 CC 或 BWP 的资源块组的第一数量不同，根据该第一数量确定指示目标 CC 或 BWP 上的资源的指示信息，解决了当前资源指示的位图信息的比特数与目标 CC 或 BWP 的 RBG 个数不匹配的问题，且无需增加额外的开销，避免控制信令资源的浪费，同时降低盲检复杂度。

实施例 3

本实施例提供一种资源指示方法，应用于网络设备侧，本实施例与实施例 1 的不同之处在于不需要重新确定该第一指示信息的每一个比特所指示的第二资源块的数量，而是将该第一指示信息的比特分布式的指示该第二预定数量个第二资源块组的预定位置的第二资源块组，解决了当前资源指示的位图信息的比特数与目标 CC 或 BWP 的 RBG 个数不匹配的问题，且无需增加额外的开销，避免控制信令资源的浪费，同时降低盲检复杂度，还可以进一步使得资源块的调度覆盖整个目标频率资源段。

本实施例与实施例 1 相同的内容不再赘述，以下仅说明不同之处。

在本实施例中，该第一指示信息（位图信息）的比特分布式的指示该第二预定数量个第二资源块组的预定位置的第二资源块组，也即该第一指示信息的比特所指示的预定位置的第二资源块组分布式的位于该第二频率资源段上，在步骤 201 中，根据该预定位置确定该第一指示信息。

在本实施例中，该第一指示信息的比特数与该预定位置的数量相同，其每一个比特对应指示一个预定位置上的第二资源块组，由于该预定位置分布式的位于该第二频率资源段上，因此，可以使得资源块的调度覆盖整个目标频率资源段，避免仅调度目标频率资源段的部分带宽，解决了当前资源指示的位图信息的比特数与目标 CC 或 BWP 的 RBG 个数不匹配的问题，且无需增加额外的开销，避免控制信令资源的浪费，同时降低盲检复杂度。

在本实施例中，在该第二频率资源段上，可以每隔第四预定数量个第二资源块组确定一个或多个预定位置，使预定位置分布式的位于该第二频率资源段上。

在本实施例中，该预定位置可以由网络侧预先配置，或通过高层信令指示，或者为了节约信令开销，也可以根据该第一预定数量和第二预定数量计算该预定位置，以下具体说明。

其中，将该第二预定数量个第二资源块组划分为第三预定数量个第一资源集合；
5 其中，每个该第一资源集合中的资源块组是连续的；每个该第一资源集合包括候选资源块组和/或空闲资源块组，该候选资源块组的位置为该预定位置，所有第一资源集合的候选资源块的数量等于该第一预定数量；其中，可以根据该第一预定数量和该第二预定数量确定该第三预定数量。

例如，在该第二预定数量与第一预定数量的比值大于 1 小于 2 时，该 $N_2^{UL\&DL}$ 个第二资源块组划分为 N_3 个第一资源集合，该第三预定数量 N_3 可以根据 $N_1^{UL\&DL}$ 和 $N_2^{UL\&DL}$ 确定，例如， $N_3 = N_2^{UL\&DL} / \lfloor N_2^{UL\&DL} / N_2^{UL\&DL} - N_1^{UL\&DL} \rfloor$ 向上取整，其中，每一个第一资源集合中的第二资源块组的数量可以相同或不同，例如其中 $N_3 - 1$ 个第一资源集合中的第二资源块组的数量为 $\lfloor N_2^{UL\&DL} / N_2^{UL\&DL} - N_1^{UL\&DL} \rfloor$ ，该 $N_3 - 1$ 个第一资源集合中每个资源集合包括候选资源块组和空闲资源块组，空闲资源块组的数量为 1 个，剩余都是候选资源块组；另一个第一资源集合中的第二资源块组的数量为 $N_2^{UL\&DL} - \lfloor N_2^{UL\&DL} / N_2^{UL\&DL} - N_1^{UL\&DL} \rfloor \times (N_3 - 1)$ ，该一个第一资源集合中可以包括候选资源块组，其中，该一个资源集合中的第二资源块组的索引最高，但本实施例并不以此作为限制，例如该一个资源集合中的第二资源块组的索引可以最低；所有第一资源集合的候选资源块的数量等于该第一预定数量，。

20 图 5 是本实施例一预定位置分布示意图，如图 5 所示，第一预定数量等于 13，第二预定数量等于 17，将该 17 个第二资源块组划分为 5 个第一资源集合，其中，前四个第一资源集合包括 4 个第二资源块组，前三个为候选资源块组，最后一个为空闲资源块组，最后一个第一资源集合包括 1 个第二资源块组，为候选资源块组，候选资源块组的位置共 13 个，由此通过该第一指示信息可以指示该候选资源块组。

25 例如，在该第二预定数量与第一预定数量的比值大于 2 时，该 $N_2^{UL\&DL}$ 个第二资源块组划分为 N_3 个第一资源集合，该第三预定数量 N_3 可以根据 $N_1^{UL\&DL}$ 和 $N_2^{UL\&DL}$ 确定，

例如, $N_3 = N_1^{UL\&DL} + 1$, 其中, 每一个第一资源集合中的第二资源块组的数量可以相同或不同, 例如其中 $N_3 - 1$ 个第一资源集合中的第二资源块组的数量为 $\lfloor N_2^{UL\&DL} / N_1^{UL\&DL} \rfloor$, 该 $N_3 - 1$ 个第一资源集合中每个资源集合包括候选资源块组和空闲资源块组, 候选资源块组的数量为 1 个, 剩余都是空闲资源块组; 另一个第一资源集合中的第二资源块组的数量为 $N_2^{UL\&DL} - \lfloor N_2^{UL\&DL} / N_1^{UL\&DL} \rfloor \times (N_3 - 1)$, 该一个第一资源集合中仅包括空闲资源块组, 其中, 该一个资源集合中的第二资源块组的索引最高, 但本实施例并不以此作为限制, 例如该一个资源集合中的第二资源块组的索引可以最低; 所有第一资源集合的候选资源块的数量等于该第一预定数量。

图 6 是本实施例一预定位置分布示意图, 如图 6 所示, 第一预定数量等于 12, 第二预定数量等于 27, 将该 27 个第二资源块组划分为 13 个第一资源集合, 其中, 前 12 个第一资源集合包括 2 个第二资源块组, 前 1 个为候选资源块组, 后一个为空闲资源块组, 最后一个第一资源集合包括 3 个第二资源块组, 为空闲资源块组, 候选资源块组的位置共 12 个, 由此通过该第一指示信息可以指示该候选资源块组。

例如, 在该第二预定数量与第一预定数量的比值等于 2 时, 该 $N_2^{UL\&DL}$ 个第二资源块组划分为 N_3 个第一资源集合, 该第三预定数量 $N_3 = N_1^{UL\&DL}$, 例如其中 N_3 个第一资源集合中的第二资源块组的数量为 2, 该 N_3 个第一资源集合中每个资源集合包括 1 个候选资源块组和 1 个空闲资源块组, 但本实施例并不以此作为限制。

在本实施例中, 该第一资源集合的划分方式可以由网络侧预先定义或配置, 该预定位置可以由第二资源块组的索引表示, 该第一资源集合中候选资源块组的位置或空闲资源块组的位置可以由网络侧预先定义, 或者预先配置, 在本实施例中, 该方法还可以包括 (未图示): 生成用于指示该第一资源集合中候选资源块组的位置或空闲资源块组的位置的第二指示信息, 将该第二指示信息发送给用户设备, 例如, 该第二指示信息可以通过 RRC 信令发送, 例如, 在第一资源集合中第二资源块组的数量为 4, 可以通过第二指示信息“00”指示该第一资源集合中候选资源块组的位置或空闲资源块组的位置为第一个, 通过“01”指示该第一资源集合中候选资源块组的位置或空闲资源块组的位置为第二个, 本实施例并不以此作为限制, 例如“000”指示该第一资源集合中候选资源块组的位置为第一个, 通过“100”指示该第一资源集合中空闲资源块组

的位置为第一个，此处不再一一举例。

在本实施例中，该方法还包括（未图示）：生成用于指示该第一指示信息的第一个比特指示的第二资源块组的索引的位置的第三指示信息，将该第三指示信息发送给用户设备，例如，该第三指示信息为 0 表示该第一指示信息第一个比特指示的第二资源块组的索引的位置为最低索引的 RBG，该第三指示信息为 1 表示该第一指示信息第一个比特指示的第二资源块组的索引的位置为最低索引的 RBG。

通过上述实施例，解决了当前资源指示的位图信息的比特数与目标 CC 或 BWP 的 RBG 个数不匹配的问题，且无需增加额外的开销，避免控制信令资源的浪费，同时降低盲检复杂度，还可以进一步使得资源块的调度覆盖整个目标频率资源段。

10

实施例 4

本实施例提供一种资源指示方法，应用于用户设备侧，本实施例与实施例 3 对应，其相同的内容不再赘述。

本实施例与实施例 2 的不同之处在于不需要重新确定该第一指示信息的每一个比特所指示的第二资源块的数量，而是将该第一指示信息的比特分布式的指示该第二预定数量个第二资源块组的预定位置的第二资源块组，解决了当前资源指示的位图信息的比特数与目标 CC 或 BWP 的 RBG 个数不匹配的问题，且无需增加额外的开销，避免控制信令资源的浪费，同时降低盲检复杂度，还可以进一步使得资源块的调度覆盖整个目标频率资源段。

20

以下仅说明与实施例 2 的不同之处。

在步骤 302 或 404 中，根据该第一指示信息确定该用户设备发送数据所使用的第二上行频率资源段上的第二资源，或者确定用户设备接收网络设备发送数据所使用的第二下行频率资源段上的第二资源。

例如，确定该第一指示信息的每一个比特所指示的第二资源块组的位置；其中，该第一指示信息的比特分布式的指示第二预定数量个第二资源块组中预定位置的第二资源块组，该预定位置的确定方式可以参考实施例 3，此处不再赘述。

在本实施例中，该方法还可以包括（未图示）：接收指示第一资源集合中候选资源块组的位置或空闲资源块组的位置的第二指示信息，其中，将该第二预定数量个第二资源块组划分为第三预定数量个该第一资源集合；其中，每个该第一资源集合中的

资源块组是连续的；每个该第一资源集合包括候选资源块组和/或空闲资源块组，该候选资源块组的位置为该预定位置，所有第一资源集合的候选资源块的数量等于该第一预定数量；

或者用于接收指示该第一指示信息的第一个比特指示的第二资源块组的索引的
5 位置的第三指示信息。

其中，该第二指示信息和第三指示信息的具体实施方式可以参考实施例 3，此处不再赘述。

通过上述实施例，解决了当前资源指示的位图信息的比特数与目标 CC 或 BWP 的 RBG 个数不匹配的问题，且无需增加额外的开销，避免控制信令资源的浪费，同时降低盲检复杂度，还可以进一步使得资源块的调度覆盖整个目标频率资源段。
10

实施例 5

本发明实施例提供一种分配频域资源的装置。该装置例如可以是网络设备，也可以是配置于网络设备的某个或某些部件或者组件。对应实施例 1，与实施例 1 相同的内容不再赘述。
15

图 7 是本发明实施例的资源指示装置的一示意图，如图 7 所示，装置 700 包括：

第一确定单元 701，其用于确定第一指示信息，该第一指示信息用于指示用户设备发送数据所使用的第二上行频率资源段上的第二上行资源，或者用于指示网络设备发送数据所使用的第二下行频率资源段上的第二下行资源；其中，该第二上行频率资源段包括第二上行预定数量个第二上行资源块组，该第二下行频率资源段包括第二下行预定数量个第二下行资源块组；
20

第一发送单元 702，其用于在第一下行频率资源段上向用户设备发送该第一指示信息；其中，该第一下行频率资源段上包括第一下行预定数量个第一下行资源块组，该第一下行预定数量不等于该第二下行预定数量；或者该第一下行频率资源段对应的
25 第一上行频率资源段上包括第一上行预定数量个第一上行资源块组，该第一上行预定数量不等于该第二上行预定数量，其中，该第一指示信息是位图信息，该位图信息的比特数根据该第一上行预定数量或第一下行预定数量确定。

在本实施例中，该第一确定单元 701 和第二发送单元 702 的具体实施方式可以参考实施例 1 中步骤 201-202，重复之处不再赘述。

在本实施例中，第一确定单元 701 确定该第一指示信息的每一个比特所指示的第二上行资源块或第二下行资源块，以确定该第一指示信息。

在一个实施方式中，每一个比特所指示的第二上行资源块的数量等于该第二上行资源块组的大小，或者每一个比特所指示的第二下行资源块的数量等于该第二下行资源块组的大小。

在一个实施方式中，每一个比特所指示的第二上行资源块的数量根据第一上行因子与该第二上行资源块组的大小确定；每一个比特所指示的第二下行资源块的数量根据第一下行因子与该第二下行资源块组的大小确定；其具体实施方式可以参考实施例 1，在该实施方式中，其中该装置还包括：

因子确定单元 703，其用于根据该第二上行预定数量和该第一上行预定数量确定该第一上行因子，或者根据该第二下行预定数量和该第一下行预定数量确定该第一下行因子。

在本实施例中，该因子确定单元 703 将该第二上行预定数量和该第一上行预定数量的比值确定为该第一上行因子；或者，将该第二下行预定数量和该第一下行预定数量的比值确定为该第一下行因子；或者，根据该第二上行预定数量和该第一上行预定数量的比值，以及比值与第一上行因子的对应关系确定该第一因子，或者，根据该第二下行预定数量和该第一下行预定数量的比值，以及比值与第一下行因子的对应关系确定该第一下行因子，其具体实施方式可以参考实施例 1。

在本实施例中，该第一确定单元 701 确定的该每一个比特所指示的第二上行资源块的数量等于第一上行因子与该第二上行资源块组的大小的乘积，或者确定的该每一个比特所指示的第二下行资源块的数量等于第一下行因子与该第二下行资源块组的大小的乘积。

在本实施例中，该第一发送单元 702 通过下行控制信息承载该第一指示信息。

在本实施例中，该位图信息的一个比特位用于指示最低索引的第二上行或下行资源块组作为资源的起始点。

在本实施例中，该下行控制信息还用于指示该用户设备从该第一上行频率资源段切换至该第二上行频率资源段，或者用于指示该用户设备从该第一下行频率资源段切换至该第二下行频率资源段。

值得注意的是，以上仅对与本发明相关的各部件或模块进行了说明，但本发明不

限于此。资源指示装置 700 还可以包括其他部件或者模块，关于这些部件或者模块的具体内容，可以参考相关技术。

由上述实施例可知，要切换或跨 CC 或 BWP 调度的目标 CC 或 BWP 的资源块组的第二数量与当前激活的 CC 或 BWP 的资源块组的第一数量不同，根据该第一数量
5 确定指示目标 CC 或 BWP 上的资源的指示信息，解决了当前资源指示的位图信息的比特数与目标 CC 或 BWP 的 RBG 个数不匹配的问题，且无需增加额外的开销，避免控制信令资源的浪费，同时降低盲检复杂度。

实施例 6

10 本实施例提供一种资源指示装置。该装置例如可以是用户设备，也可以是配置于用户设备的某个或某些部件或者组件。对应实施例 2，与实施例 2 相同的内容不再赘述。

图 8 是本发明实施例的资源指示装置的一示意图，如图 8 所示，装置 800 包括：

15 第一接收单元 801，其用于在一下行频率资源段上接收网络侧发送的第一指示信息，该第一指示信息用于指示该用户设备发送数据所使用的第二上行频率资源段上的第二上行资源，或者用于指示网络设备发送数据所使用的第二下行频率资源段上的第二下行资源；其中，该第二上行频率资源段包括第二上行预定数量个第二上行资源块组，该第二下行频率资源段包括第二下行预定数量个第二下行资源块组；

20 其中，该一下行频率资源段上包括一下行预定数量个一下行资源块组，该一下行预定数量不等于该第二下行预定数量；或者该一下行频率资源段对应的第一上行频率资源段上包括第一上行预定数量个第一上行资源块组，该第一上行预定数量不等于该第二上行预定数量，其中，该第一指示信息是位图信息，该位图信息的比特数根据该第一上行预定数量或一下行预定数量确定。

在本实施例中，该装置还可以包括：

25 处理单元 802，其用于根据该第一指示信息确定该用户设备发送数据所使用的第二上行频率资源段上的第二上行资源，或者用于网络设备发送数据所使用的第二下行频率资源段上的第二下行资源；

例如，确定该第一指示信息的每一个比特所指示的第二上行（或下行）资源块；其中，该每一个比特所指示的第二上行（或下行）资源块的数量等于该第二上行（或

下行)资源块组的大小,或者根据第一上行(或下行)因子与该第二上行(或下行)资源块组的大小确定;其中,根据该第二预定数量和该第一预定数量确定该第一因子。

在本实施例中,该第一接收单元 801、处理单元 802 的具体实施方式可以参考实施例 2 中步骤 301~302, 401~404, 此处不再赘述。

5 值得注意的是,以上仅对与本发明相关的各部件或模块进行了说明,但本发明不限于此。资源指示装置 800 还可以包括其他部件或者模块,关于这些部件或者模块的具体内容,可以参考相关技术。

由上述实施例可知,要切换或跨 CC 或 BWP 调度的目标 CC 或 BWP 的资源块组的第二数量与当前激活的 CC 或 BWP 的资源块组的第一数量不同,根据该第一数量
10 确定指示目标 CC 或 BWP 上的资源的指示信息,解决了当前资源指示的位图信息的比特数与目标 CC 或 BWP 的 RBG 个数不匹配的问题,且无需增加额外的开销,避免控制信令资源的浪费,同时降低盲检复杂度。

实施例 7

15 本实施例提供一种资源指示装置。该装置例如可以是网络设备,也可以是配置于网络设备的某个或某些部件或者组件,对应实施例 3,与实施例 3 相同的内容不再赘述。

图 9 是本发明实施例的资源指示装置的一示意图,如图 9 所示,资源指示装置 900 包括:

20 第一确定单元 901,其用于确定第一指示信息,该第一指示信息用于指示用户设备发送数据所使用的第二上行频率资源段上的第二上行资源,或者用于指示网络设备发送数据所使用的第二下行频率资源段上的第二下行资源;其中,该第二上行频率资源段包括第二上行预定数量个第二上行资源块组,该第二下行频率资源段包括第二下行预定数量个第二下行资源块组;

25 第一发送单元 902,其用于在第一下行频率资源段上向用户设备发送该第一指示信息;其中,该第一下行频率资源段上包括第一下行预定数量个第一下行资源块组,该第一下行预定数量不等于该第二下行预定数量;或者该第一下行频率资源段对应的第一上行频率资源段上包括第一上行预定数量个第一上行资源块组,该第一上行预定数量不等于该第二上行预定数量,其中,该第一指示信息是位图信息,该位图信息的

比特数根据该第一上行预定数量或第一下行预定数量确定。

在本实施例中，该第一确定单元 901 和第二发送单元 902 的具体实施方式可以参考实施例 3，重复之处不再赘述。

与实施例 5 的不同之处在于，在本实施例中，位图信息的比特分布式的指示该第二上行（或下行）预定数量个第二上行（或下行）资源块组的预定位置的该第二上行（或下行）资源块组，第一确定单元 901 确定该根据该预定位置确定该第一指示信息。

在本实施例中，该装置还可以包括第三确定单元 903，其用于确定该预定位置；该第三确定单元 903 将该第二上行（或下行）预定数量个第二上行（或下行）资源块组划分为第三预定数量个第一资源集合；其中，每个该第一资源集合中的资源块组是连续的；每个该第一资源集合包括候选资源块组和/或空闲资源块组，该候选资源块组的位置为该预定位置，所有第一资源集合的候选资源块的数量等于该第一上行（或下行）预定数量。

在本实施例中，该装置还可以包括第四确定单元 904，其用于确定该第三预定数量；其中，该第四确定单元 904 根据该第一上行（或下行）预定数量和该第二上行（或下行）预定数量确定该第三预定数量。

在本实施例中，该第三确定单元 903 以及该第四确定单元 904 的具体实施方式可以参考实施例 3，此处不再赘述。

在本实施例中，该装置还可以包括：第二发送单元 905，其用于将第二指示信息发送给用户设备，该第二指示信息用于指示所述第一资源集合中候选资源块组的位置或空闲资源块组的位置。

在本实施例中，该装置还可以包括：第三发送单元 906，其用于将第三指示信息发送给用户设备，该第三指示信息指示所述第一指示信息的第一个比特指示的第二上行（或下行）资源块组的索引的位置的第三指示信息。

其中，该第二指示信息和第三指示信息的具体实施方式可以参考实施例 3，此处不再赘述。

在本实施例中，该第一发送单元 902 通过下行控制信息承载该第一指示信息。

在本实施例中，该位图信息的一个比特位用于指示最低索引的第二上行（或下行）资源块组作为资源的起始点。

在本实施例中，该下行控制信息还用于指示该用户设备从该第一上行频率资源段

切换至该第二上行频率资源段，或者用于指示该用户设备从该第一下行频率资源段切换至该第二下行频率资源段。

值得注意的是，以上仅对与本发明相关的各部件或模块进行了说明，但本发明不限于此。资源指示装置 900 还可以包括其他部件或者模块，关于这些部件或者模块的具体内容，可以参考相关技术。

通过上述实施例，解决了当前资源指示的位图信息的比特数与目标 CC 或 BWP 的 RBG 个数不匹配的问题，且无需增加额外的开销，避免控制信令资源的浪费，同时降低盲检复杂度，还可以进一步使得资源块的调度覆盖整个目标频率资源段。

10 实施例 8

本实施例提供一种资源指示装置。该装置例如可以是用户设备，也可以是配置于用户设备的某个或某些部件或者组件。对应于实施例 4，与实施例 4 相同的内容不再赘述。

图 10 是本发明实施例资源指示装置一示意图，如图 10 所示，资源指示装置 1000 包括：

第一接收单元 1001，其用于在第一下行频率资源段上接收网络侧发送的第一指示信息，该第一指示信息用于指示该用户设备发送数据所使用的第二上行频率资源段上的第二上行资源，或者用于指示网络设备发送数据所使用的第二下行频率资源段上的第二下行资源；其中，该第二上行频率资源段包括第二上行预定数量个第二上行资源块组，该第二下行频率资源段包括第二下行预定数量个第二下行资源块组；

其中，该第一下行频率资源段上包括第一下行预定数量个第一下行资源块组，该第一下行预定数量不等于该第二下行预定数量；或者该第一下行频率资源段对应的第一上行频率资源段上包括第一上行预定数量个第一上行资源块组，该第一上行预定数量不等于该第二上行预定数量，其中，该第一指示信息是位图信息，该位图信息的比特数根据该第一上行预定数量或第一下行预定数量确定。

在本实施例中，该装置还可以包括：

处理单元 1002，其用于根据该第一指示信息确定该第一指示信息的每一个比特所指示的第二上行（或下行）资源块组的预定位置，其中，该位图信息的比特分布式的指示该第二上行（或下行）预定数量个第二上行（或下行）资源块组上该预定位置

的第二上行（或下行）资源块组。

在本实施例中，该装置还可以包括：

第二接收单元 1003，其用于接收指示第一资源集合中候选资源块组的位置或空闲资源块组的位置的第二指示信息，其中，将该第二上行（或下行）预定数量个第二
5 上行（或下行）资源块组划分为第三预定数量个该第一资源集合；其中，每个该第一资源集合中的资源块组是连续的；每个该第一资源集合包括候选资源块组和/或空闲资源块组，该候选资源块组的位置为该预定位置，所有第一资源集合的候选资源块的数量等于该第一上行（或下行）预定数量；

或者用于接收指示该第一指示信息的第一个比特指示的第二上行（或下行）资源
10 块组的索引的位置的第三指示信息。

在本实施例中，该第二指示信息和第三指示信息的实施方式可以参考实施例 3，此处不再赘述。

在本实施例中，该第一接收单元 1001、处理单元 1002、第二接收单元 1003 的具体实施方式可以参考实施例 4，此处不再赘述。

15 值得注意的是，以上仅对与本发明相关的各部件或模块进行了说明，但本发明不限于此。资源指示装置 1000 还可以包括其他部件或者模块，关于这些部件或者模块的具体内容，可以参考相关技术。

通过上述实施例，解决了当前资源指示的位图信息的比特数与目标 CC 或 BWP 的 RBG 个数不匹配的问题，且无需增加额外的开销，避免控制信令资源的浪费，同
20 时降低盲检复杂度，还可以进一步使得资源块的调度覆盖整个目标频率资源段。

实施例 9

本发明实施例还提供一种通信系统，可以参考图 1，与实施例 1 至 8 相同的内容不再赘述。在本实施例中，通信系统 100 可以包括：

25 网络设备 101，其配置有如实施例 5 所述的资源指示装置 700；

用户设备 102，其配置有如实施例 6 所述的资源指示装置 800。

或者该通信系统 100 可以包括：

网络设备 101，其配置有如实施例 7 所述的资源指示装置 900；

用户设备 102，其配置有如实施例 8 所述的资源指示装置 1000。

本发明实施例还提供一种网络设备，例如可以是基站，但本发明不限于此，还可以是其他的网络设备。

图 11 是本发明实施例的网络设备的构成示意图。如图 11 所示，网络设备 1100 可以包括：处理器 1110（例如中央处理器 CPU）和存储器 1120；存储器 1120 耦合到
5 处理器 1110。其中该存储器 1120 可存储各种数据；此外还存储信息处理的程序 1130，并且在处理器 1110 的控制下执行该程序 1130。

此外，如图 11 所示，网络设备 1100 还可以包括：收发机 1140 和天线 1150 等；其中，上述部件的功能与现有技术类似，此处不再赘述。值得注意的是，网络设备 1100 也并不是必须要包括图 11 中所示的所有部件；此外，网络设备 1100 还可以包括
10 图 11 中没有示出的部件，可以参考现有技术。

例如，处理器 1110 可以被配置为执行程序 1130 而实现如实施例 1 或 3 该的资源指示方法。例如处理器 1110 可以被配置为进行如下的控制：确定第一指示信息，该第一指示信息用于指示用户设备发送数据所使用的第二上行频率资源段上的第二上行资源，或者用于指示网络设备发送数据所使用的第二下行频率资源段上的第二下行
15 资源；其中，该第二上行频率资源段包括第二上行预定数量个第二上行资源块组，该第二下行频率资源段包括第二下行预定数量个第二下行资源块组；控制该收发机 1140 通过天线 1150 在第一下行频率资源段上向用户设备发送该第一指示信息；其中，该第一下行频率资源段上包括第一下行预定数量个第一下行资源块组，该第一下行预定数量不等于该第二下行预定数量；或者该第一下行频率资源段对应的第一上行频率资源段上包括第一上行预定数量个第一上行资源块组，该第一上行预定数量不等于该第
20 二上行预定数量，其中，该第一指示信息是位图信息，该位图信息的比特数根据该第一上行预定数量或第一下行预定数量确定。

在本实施中，该处理器 1110 的具体实施方式可以参考实施例 1 或 3；实施例 5，或 7 中的第一确定单元 701,901，因子确定单元 703，第三确定单元 903，第四确定单
25 元 904 的功能都可以由该处理器 1110 实现，另外第二发送单元 905，第三发送单元 906 的功能可以由该收发机 1140 和天线 1150 实现，本实施例并不以此作为限制。

本发明实施例还提供一种用户设备，但本发明不限于此，还可以是其他的设备。

图 12 是本发明实施例的用户设备的示意图。如图 12 所示，该用户设备 1200 可

以包括处理器 1210 和存储器 1220；存储器 1220 存储有数据和程序，并耦合到处理器 1210。值得注意的是，该图是示例性的；还可以使用其他类型的结构，来补充或代替该结构，以实现电信功能或其他功能。

如图 12 所示，该用户设备 1200 还可以包括：通信模块 1230、输入单元 1240、
5 显示器 1250、电源 1260。其中，上述部件的功能与现有技术类似，其中，该通信模块 1230 可以包括收发机和天线；此处不再赘述。值得注意的是，用户设备 1200 也并不是必须要包括图 12 中所示的所有部件，上述部件并不是必需的；此外，用户设备 1200 还可以包括图 12 中没有示出的部件，可以参考现有技术。

例如，处理器 1210 可以被配置为执行程序而实现如实施例 2 或 4 该的资源指示
10 方法。例如处理器 1210 可以被配置为进行如下的控制：控制该通信模块 1230 在第一下行频率资源段上接收网络侧发送的第一指示信息，该第一指示信息用于指示该用户设备发送数据所使用的第二上行频率资源段上的第二上行资源，或者用于指示网络设备发送数据所使用的第二下行频率资源段上的第二下行资源；其中，该第二上行频率资源段包括第二上行预定数量个第二上行资源块组，该第二下行频率资源段包括第二
15 下行预定数量个第二下行资源块组；其中，该第一下行频率资源段上包括第一下行预定数量个第一下行资源块组，该第一下行预定数量不等于该第二下行预定数量；或者该第一下行频率资源段对应的第一上行频率资源段上包括第一上行预定数量个第一上行资源块组，该第一上行预定数量不等于该第二上行预定数量，其中，该第一指示信息是位图信息，该位图信息的比特数根据该第一上行预定数量或第一下行预定数量
20 确定。

例如，该处理器 1210 还可以被配置为根据该第一指示信息确定该用户设备发送数据所使用的第二上行频率资源段上的第二上行资源，或者网络设备发送数据所使用的第二下行频率资源段上的第二下行资源。

在本实施中，该处理器 1210 的具体实施方式可以参考实施例 2 或 4；实施例 6，
25 或 8 中的处理单元 802,1002 的功能都可以由该处理器 1210 实现，另外第一接收单元 801,1001，第二接收单元 1003 的功能可以由该通信模块 1230 实现，本实施例并不以此作为限制。

本发明实施例还提供一种计算机可读程序，其中当在网络设备中执行所述程序时，所述程序使得所述网络设备执行实施例 1 所述的资源指示方法。

本发明实施例还提供一种计算机可读程序，其中当在用户设备中执行所述程序时，所述程序使得所述用户设备执行实施例 2 所述的资源指示方法。

本发明实施例还提供一种存储有计算机可读程序的存储介质，其中所述计算机可读程序使得网络设备执行实施例 3 所述的资源指示方法。

5 本发明实施例还提供一种存储有计算机可读程序的存储介质，其中所述计算机可读程序使得用户设备执行实施例 4 所述的资源指示方法。

本发明以上的装置和方法可以由硬件实现，也可以由硬件结合软件实现。本发明涉及这样的计算机可读程序，当该程序被逻辑部件所执行时，能够使该逻辑部件实现
10 上文所述的装置或构成部件，或使该逻辑部件实现上文所述的各种方法或步骤。本发明还涉及用于存储以上程序的存储介质，如硬盘、磁盘、光盘、DVD、flash 存储器等。

结合本发明实施例描述的方法/装置可直接体现为硬件、由处理器执行的软件模块或二者组合。例如，图 7-10 中所示的功能框图中的一个或多个和/或功能框图的一个或多个组合（例如，接收单元和处理单元等），既可以对应于计算机程序流程的各个软件模块，亦可以对应于各个硬件模块。这些软件模块，可以分别对应于图 2-4 所示的各个步骤。这些硬件模块例如可利用现场可编程门阵列（FPGA）将这些软件模块固化而实现。

软件模块可以位于 RAM 存储器、闪存、ROM 存储器、EPROM 存储器、EEPROM 存储器、寄存器、硬盘、移动磁盘、CD-ROM 或者本领域已知的任何其它形式的存储介质。可以将一种存储介质耦接至处理器，从而使处理器能够从该存储介质读取信息，且可向该存储介质写入信息；或者该存储介质可以是处理器的组成部分。处理器和存储介质可以位于 ASIC 中。该软件模块可以存储在移动终端的存储器中，也可以存储在可插入移动终端的存储卡中。例如，若设备（如移动终端）采用的是较大容量的 MEGA-SIM 卡或者大容量的闪存装置，则该软件模块可存储在该 MEGA-SIM 卡或者大容量的闪存装置中。
20
25

针对附图中描述的功能方框中的一个或多个和/或功能方框的一个或多个组合，可以实现为用于执行本发明所描述功能的通用处理器、数字信号处理器（DSP）、专用集成电路（ASIC）、现场可编程门阵列（FPGA）或者其它可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件或者其任意适当组合。针对附图描述的功能方

框中的一个或多个和/或功能方框的一个或多个组合，还可以实现为计算设备的组合，例如，DSP 和微处理器的组合、多个微处理器、与 DSP 通信结合的一个或多个微处理器或者任何其它这种配置。

以上结合具体的实施方式对本发明进行了描述，但本领域技术人员应该清楚，这些描述都是示例性的，并不是对本发明保护范围的限制。本领域技术人员可以根据本发明的精神和原理对本发明做出各种变型和修改，这些变型和修改也在本发明的范围内。

关于包括以上实施例的实施方式，还公开下述的附记：

附记 1、一种资源指示方法，包括：

10 确定第一指示信息，所述第一指示信息用于指示用户设备发送数据所使用的第二上行频率资源段上的第二上行资源，或者用于指示网络设备发送数据所使用的第二下行频率资源段上的第二下行资源；其中，所述第二上行频率资源段包括第二上行预定数量个第二上行资源块组，所述第二下行频率资源段包括第二下行预定数量个第二下行资源块组；

15 在第二下行频率资源段上向用户设备发送所述第一指示信息；其中，所述第二下行频率资源段上包括第二下行预定数量个第二下行资源块组，所述第二下行预定数量不等于所述第二上行预定数量；或者所述第二下行频率资源段对应的第二上行频率资源段上包括第二上行预定数量个第二上行资源块组，所述第二上行预定数量不等于所述第二下行预定数量，其中，所述第一指示信息是位图信息，所述位图信息的比特数
20 根据所述第二上行预定数量或第二下行预定数量确定。

附记 2、根据附记 1 所述的方法，其中，确定所述第一指示信息的每一个比特所指示的第二上行资源块或第二下行资源块，以确定所述第一指示信息。

附记 3、根据附记 2 所述的方法，其中，确定的所述每一个比特所指示的第二上行资源块的数量等于所述第二上行资源块组的大小，或者确定的所述每一个比特所指示的第二下行资源块的数量等于所述第二下行资源块组的大小。
25

附记 4、根据附记 2 所述的方法，其中，确定的所述每一个比特所指示的第二上行资源块的数量根据第二上行因子与所述第二上行资源块组的大小确定，或者确定的所述每一个比特所指示的第二下行资源块的数量根据第二下行因子与所述第二下行资源块组的大小确定；其中，所述方法还包括：

根据所述第二上行预定数量和所述第一上行预定数量确定所述第一上行因子，或者根据所述第二下行预定数量和所述第一下行预定数量确定所述第一下行因子。

5 附记 5、根据附记 4 所述的方法，其中，将所述第二上行预定数量和所述第一上行预定数量的比值确定为所述第一上行因子；或者，将所述第二下行预定数量和所述第一下行预定数量的比值确定为所述第一下行因子；或者，根据所述第二上行预定数量和所述第一上行预定数量的比值，以及比值与第一上行因子的对应关系确定所述第一上行因子；或者，根据所述第二下行预定数量和所述第一下行预定数量的比值，以及比值与第一下行因子的对应关系确定所述第一下行因子。

10 附记 6、根据附记 4 所述的方法，其中，确定的所述每一个比特所指示的第二上行资源块的数量等于第一上行因子与所述第二上行资源块组的大小的乘积；或者确定的所述每一个比特所指示的第二下行资源块的数量等于第一下行因子与所述第二下行资源块组的大小的乘积。

15 附记 7、根据附记 1 所述的方法，其中，所述位图信息的比特分布式的指示所述第二上行预定数量个第二上行资源块组的预定位置的第二上行资源块组，或者分布式的指示所述第二下行预定数量个第二下行资源块组的预定位置的第二下行资源块组；并根据所述预定位置确定所述第一指示信息。

附记 8、根据附记 7 所述的方法，其中，所述方法还包括：

20 确定所述预定位置；其中，将所述第二上行预定数量个第二上行资源块组或所述第二下行预定数量个第二下行资源块组划分为第三预定数量个第一资源集合；其中，每个所述第一资源集合中的资源块组是连续的；每个所述第一资源集合包括候选资源块组和/或空闲资源块组，所述候选资源块组的位置为所述预定位置，所有第一资源集合的候选资源块的数量等于所述第一上行预定数量或第一下行预定数量。

附记 9、根据附记 8 所述的方法，其中，所述方法还包括：

25 确定所述第三预定数量；其中，根据所述第一上行预定数量和所述第二上行预定数量确定所述第三预定数量或者根据所述第一下行预定数量和所述第二下行预定数量确定所述第三预定数量。

附记 10、根据附记 1 所述的方法，其中，通过下行控制信息承载所述第一指示信息。

附记 11、根据附记 1 所述的方法，其中，所述位图信息的一个比特位用于指示

最低索引的第二上行资源块组或第二下行资源块组作为资源的起始点。

附记 12、根据附记 10 所述的方法，其中，所述下行控制信息还用于指示所述用户设备从所述第一上行频率资源段切换至所述第二上行频率资源段，或者用于指示所述用户设备从所述第一下行频率资源段切换至所述第二下行频率资源段。

5 附记 13、根据附记 9 所述的方法，其中，所述方法还包括：

将第二指示信息发送给用户设备，所述第二指示信息用于指示所述第一资源集合中候选资源块组的位置或空闲资源块组的位置。

附记 14、根据附记 1 所述的方法，其中，所述方法还包括：

10 将第三指示信息发送给用户设备，所述第三指示信息用于指示所述第一指示信息的第一个比特指示的第二上行资源块组或第二下行资源块组的索引的位置。

附记 15、一种资源指示方法，包括：

15 在第一下行频率资源段上接收网络侧发送的第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述用户设备发送数据所使用的第二上行频率资源段上的第二上行资源，或者用于指示网络设备发送数据所使用的第二下行频率资源段上的第二下行资源；其中，所述第二上行频率资源段包括第二上行预定数量个第二上行资源块组，所述第二下行频率资源段包括第二下行预定数量个第二下行资源块组；

20 其中，所述第一下行频率资源段上包括第一下行预定数量个第一下行资源块组，所述第一下行预定数量不等于所述第二下行预定数量；或者所述第一下行频率资源段对应的第一上行频率资源段上包括第一上行预定数量个第一上行资源块组，所述第一上行预定数量不等于所述第二上行预定数量，其中，所述第一指示信息是位图信息，所述位图信息的比特数根据所述第一上行预定数量或第一下行预定数量确定。

附记 16、根据附记 15 所述的方法，其中，所述方法还包括：

25 根据所述第一指示信息确定所述用户设备发送数据所使用的第二上行频率资源段上的第二上行资源或，或者网络设备发送数据所使用的第二下行频率资源段上的第二下行资源；

其中，根据所述第一指示信息确定所述第一指示信息的每一个比特所指示的第二上行资源块或第二下行资源块；其中，所述每一个比特所指示的第二上行资源块的数量等于所述第二上行资源块组的大小，或者所述每一个比特所指示的第二下行资源块的数量等于所述第二下行资源块组的大小，或者所述每一个比特所指示的第二上行资

源块的数量根据第一上行因子与所述第二上行资源块组的大小确定；或者所述每一个比特所指示的第二下行资源块的数量根据第一下行因子与所述第二下行资源块组的大小确定；其中，根据所述第二上行预定数量和所述第一上行预定数量确定所述第一上行因子，根据所述第二下行预定数量和所述第一下行预定数量确定所述第一下行因子；

或者根据所述第一指示信息确定所述第一指示信息的每一个比特所指示的第二上行资源块组或第二下行资源块组的预定位置，其中，所述位图信息的比特分布式的指示所述第二上行预定数量个第二上行资源块组中所述预定位置的第二上行资源块组或者分布式的指示所述第二下行预定数量个第二下行资源块组中所述预定位置的第二下行资源块组。

附记 17、根据附记 16 所述的方法，其中，将所述第二上行预定数量和所述第一上行预定数量的比值确定为所述第一上行因子；或者将所述第二下行预定数量和所述第一下行预定数量的比值确定为所述第一下行因子；或者，根据所述第二上行预定数量和所述第一上行预定数量的比值，以及比值与第一上行因子的对应关系确定所述第一上行因子；或者，根据所述第二下行预定数量和所述第一下行预定数量的比值，以及比值与第一下行因子的对应关系确定所述第一下行因子。

附记 18、根据附记 16 所述的方法，其中，确定的所述每一个比特所指示的第二上行资源块的数量等于第一上行因子与所述第二上行资源块组的大小的乘积；所述每一个比特所指示的第二下行资源块的数量等于第一下行因子与所述第二下行资源块组的大小的乘积。

附记 19、根据附记 15 所述的方法，其中，所述方法还包括：

接收指示第一资源集合中候选资源块组的位置或空闲资源块组的位置的第二指示信息，其中，将所述第二上行预定数量个第二上行资源块组或所述第二下行预定数量个第二下行资源块组划分为第三预定数量个所述第一资源集合；其中，每个所述第一资源集合中的资源块组是连续的；每个所述第一资源集合包括候选资源块组和/或空闲资源块组，所述候选资源块组的位置为所述预定位置，所有第一资源集合的候选资源块的数量等于所述第一上行预定数量或第一下行预定数量；

或者用于接收指示所述第一指示信息的第一个比特指示的第二上行资源块组或第二下行资源块组的索引的位置的第三指示信息。

权利要求书

1、一种资源指示装置，包括：

5 第一确定单元，其用于确定第一指示信息，所述第一指示信息用于指示用户设备发送数据所使用的第二上行频率资源段上的第二上行资源，或者用于指示网络设备发送数据所使用的第二下行频率资源段上的第二下行资源；其中，所述第二上行频率资源段包括第二上行预定数量个第二上行资源块组，所述第二下行频率资源段包括第二下行预定数量个第二下行资源块组；

10 第一发送单元，其用于在第一下行频率资源段上向用户设备发送所述第一指示信息；其中，所述第一下行频率资源段上包括第一下行预定数量个第一下行资源块组，所述第一下行预定数量不等于所述第二下行预定数量；或者所述第一下行频率资源段对应的第一上行频率资源段上包括第一上行预定数量个第一上行资源块组，所述第一上行预定数量不等于所述第二上行预定数量，其中，所述第一指示信息是位图信息，所述位图信息的比特数根据所述第一上行预定数量或第一下行预定数量确定。

15 2、根据权利要求 1 所述的装置，其中，所述第一确定单元确定所述第一指示信息的每一个比特所指示的第二上行资源块或第二下行资源块，以确定所述第一指示信息。

3、根据权利要求 2 所述的装置，其中，所述第一确定单元确定的所述每一个比特所指示的第二上行资源块的数量等于所述第二上行资源块组的大小，或者所述第一确定单元确定的所述每一个比特所指示的第二下行资源块的数量等于所述第二下行资源块组的大小。

4、根据权利要求 2 所述的装置，其中，所述第一确定单元确定的所述每一个比特所指示的第二上行资源块的数量根据第一上行因子与所述第二上行资源块组的大小确定，或者所述第一确定单元确定的所述每一个比特所指示的第二下行资源块的数量根据第一下行因子与所述第二下行资源块组的大小确定；其中，所述装置还包括：

25 因子确定单元，其用于根据所述第二上行预定数量和所述第一上行预定数量确定所述第一上行因子，或者根据所述第二下行预定数量和所述第一下行预定数量确定所述第一下行因子。

5、根据权利要求 4 所述的装置，其中，所述因子确定单元将所述第二上行预定

数量和所述第一上行预定数量的比值确定为所述第一上行因子；或者，将所述第二下行预定数量和所述第一下行预定数量的比值确定为所述第一下行因子；或者，根据所述第二上行预定数量和所述第一上行预定数量的比值，以及比值与第一上行因子的对应关系确定所述第一上行因子；或者，根据所述第二下行预定数量和所述第一下行预定数量的比值，以及比值与第一下行因子的对应关系确定所述第一下行因子。

6、根据权利要求 4 所述的装置，其中，所述第一确定单元确定的所述每一个比特所指示的第二上行资源块的数量等于第一上行因子与所述第二上行资源块组的大小的乘积；或者确定的所述每一个比特所指示的第二下行资源块的数量等于第一下行因子与所述第二下行资源块组的大小的乘积。

7、根据权利要求 1 所述的装置，其中，所述位图信息的比特分布式的指示所述第二上行预定数量个第二上行资源块组的预定位置的第二上行资源块组，或者分布式的指示所述第二下行预定数量个第二下行资源块组的预定位置的第二下行资源块组；所述第一确定单元根据所述预定位置确定所述第一指示信息。

8、根据权利要求 7 所述的装置，其中，所述装置还包括：

第三确定单元，其用于确定所述预定位置；

所述第三确定单元将所述第二上行预定数量个第二上行资源块组或所述第二下行预定数量个第二下行资源块组划分为第三预定数量个第一资源集合；其中，每个所述第一资源集合中的资源块组是连续的；每个所述第一资源集合包括候选资源块组和/或空闲资源块组，所述候选资源块组的位置为所述预定位置，所有第一资源集合的候选资源块的数量等于所述第一上行预定数量或第一下行预定数量。

9、根据权利要求 8 所述的装置，其中，所述装置还包括：

第四确定单元，其用于确定所述第三预定数量；

所述第四确定单元根据所述第一上行预定数量和所述第二上行预定数量确定所述第三预定数量或者根据所述第一下行预定数量和所述第二下行预定数量确定所述第三预定数量。

10、根据权利要求 1 所述的装置，其中，所述第一发送单元通过下行控制信息承载所述第一指示信息。

11、根据权利要求 1 所述的装置，其中，所述位图信息的一个比特位用于指示最低索引的第二上行资源块组或第二下行资源块组作为资源的起始点。

12、根据权利要求 10 所述的装置，其中，所述下行控制信息还用于指示所述用户设备从所述第一上行频率资源段切换至所述第二上行频率资源段，或者用于指示所述用户设备从所述第一下行频率资源段切换至所述第二下行频率资源段。

13、根据权利要求 9 所述的装置，其中，所述装置还包括：

5 第二发送单元，其用于将第二指示信息发送给用户设备，所述第二指示信息用于指示所述第一资源集合中候选资源块组的位置或空闲资源块组的位置。

14、根据权利要求 1 所述的装置，其中，所述装置还包括：

第三发送单元，其用于将第三指示信息发送给用户设备，所述第三指示信息用于指示所述第一指示信息的第一个比特指示的第二上行资源块组或第二下行资源块组的索引的位置。

15、一种资源指示装置，包括：

第一接收单元，其用于在第一下行频率资源段上接收网络侧发送的第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述用户设备发送数据所使用的第二上行频率资源段上的第二上行资源，或者用于指示网络设备发送数据所使用的第二下行频率资源段上的第二下行资源；其中，所述第二上行频率资源段包括第二上行预定数量个第二上行资源块组，所述第二下行频率资源段包括第二下行预定数量个第二下行资源块组；

其中，所述第一下行频率资源段上包括第一下行预定数量个第一下行资源块组，所述第一下行预定数量不等于所述第二下行预定数量；或者所述第一下行频率资源段对应的第一上行频率资源段上包括第一上行预定数量个第一上行资源块组，所述第一上行预定数量不等于所述第二上行预定数量，其中，所述第一指示信息是位图信息，所述位图信息的比特数根据所述第一上行预定数量或第一下行预定数量确定。

16、根据权利要求 15 所述的装置，其中，所述装置还包括：

处理单元，其用于根据所述第一指示信息确定所述用户设备发送数据所使用的第二上行频率资源段上的第二上行资源或，或者网络设备发送数据所使用的第二下行频率资源段上的第二下行资源；

其中，所述处理单元根据所述第一指示信息确定所述第一指示信息的每一个比特所指示的第二上行资源块或第二下行资源块；其中，所述每一个比特所指示的第二上行资源块的数量等于所述第二上行资源块组的大小，或者所述每一个比特所指示的第二下行资源块的数量等于所述第二下行资源块组的大小，或者所述每一个比特所指示

的第二上行资源块的数量根据第一上行因子与所述第二上行资源块组的大小确定；或者所述每一个比特所指示的第二下行资源块的数量根据第一下行因子与所述第二下行资源块组的大小确定；其中，根据所述第二上行预定数量和所述第一上行预定数量确定所述第一上行因子，根据所述第二下行预定数量和所述第一下行预定数量确定所述第一下行因子；

或者所述处理单元根据所述第一指示信息确定所述第一指示信息的每一个比特所指示的第二上行资源块组或第二下行资源块组的预定位置，其中，所述位图信息的比特分布式的指示所述第二上行预定数量个第二上行资源块组中所述预定位置的第二上行资源块组或者分布式的指示所述第二下行预定数量个第二下行资源块组中所述预定位置的第二下行资源块组。

17、根据权利要求 16 所述的装置，其中，将所述第二上行预定数量和所述第一上行预定数量的比值确定为所述第一上行因子；或者将所述第二下行预定数量和所述第一下行预定数量的比值确定为所述第一下行因子；或者，根据所述第二上行预定数量和所述第一上行预定数量的比值，以及比值与第一上行因子的对应关系确定所述第一上行因子；或者，根据所述第二下行预定数量和所述第一下行预定数量的比值，以及比值与第一下行因子的对应关系确定所述第一下行因子。

18、根据权利要求 16 所述的装置，其中，所述处理单元确定的所述每一个比特所指示的第二上行资源块的数量等于第一上行因子与所述第二上行资源块组的大小的乘积；所述每一个比特所指示的第二下行资源块的数量等于第一下行因子与所述第二下行资源块组的大小的乘积。

19、根据权利要求 15 所述的装置，其中，所述装置还包括：

第二接收单元，其用于接收指示第一资源集合中候选资源块组的位置或空闲资源块组的位置的第二指示信息，其中，将所述第二上行预定数量个第二上行资源块组或所述第二下行预定数量个第二下行资源块组划分为第三预定数量个所述第一资源集合；其中，每个所述第一资源集合中的资源块组是连续的；每个所述第一资源集合包括候选资源块组和/或空闲资源块组，所述候选资源块组的位置为所述预定位置，所有第一资源集合的候选资源块的数量等于所述第一上行预定数量或第一下行预定数量；

或者用于接收指示所述第一指示信息的第一个比特指示的第二上行资源块组或

第二下行资源块组的索引的位置的第三指示信息。

20、一种通信系统，其包括网络设备和用户设备，其中，

所述网络设备确定第一指示信息，所述第一指示信息用于指示用户设备发送数据所使用的第二上行频率资源段上的第二上行资源，或者用于指示网络设备发送数据所使用的第二下行频率资源段上的第二下行资源；其中，所述第二上行频率资源段包括第二上行预定数量个第二上行资源块组，所述第二下行频率资源段包括第二下行预定数量个第二下行资源块组；

所述网络设备在第一下行频率资源段上向用户设备发送所述第一指示信息；其中，所述第一下行频率资源段上包括第一下行预定数量个第一下行资源块组，所述第一下行预定数量不等于所述第二下行预定数量；或者所述第一下行频率资源段对应的第一上行频率资源段上包括第一上行预定数量个第一上行资源块组，所述第一上行预定数量不等于所述第二上行预定数量，其中，所述第一指示信息是位图信息，所述位图信息的比特数根据所述第一上行预定数量或第一下行预定数量确定；

所述用户设备在所述第一下行频率资源段上接收所述第一指示信息。

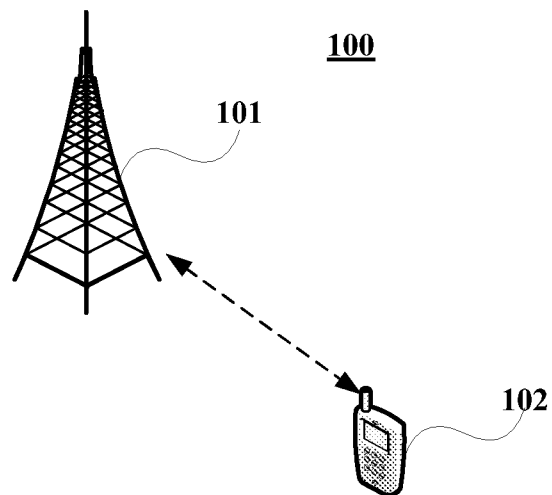


图 1

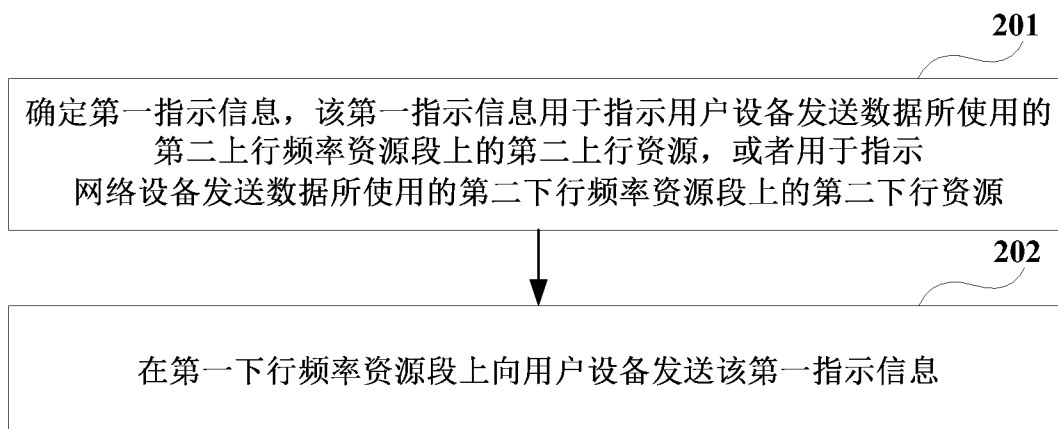


图 2

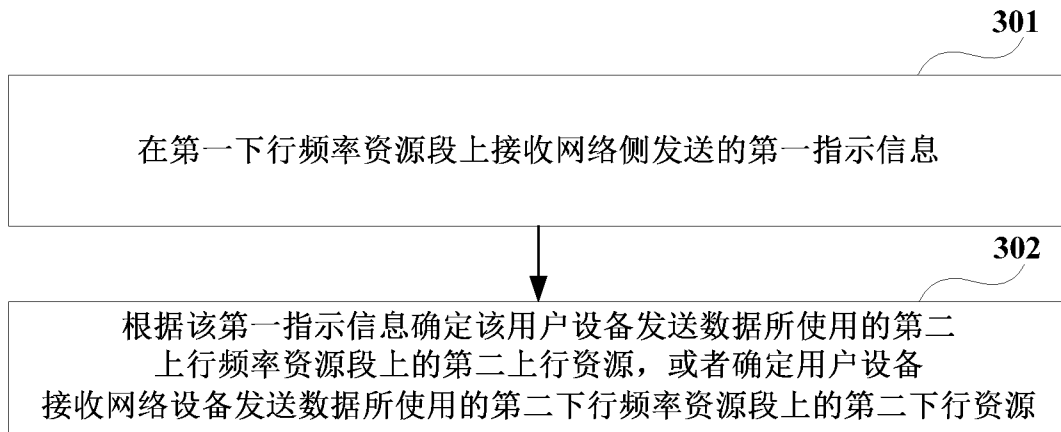


图 3

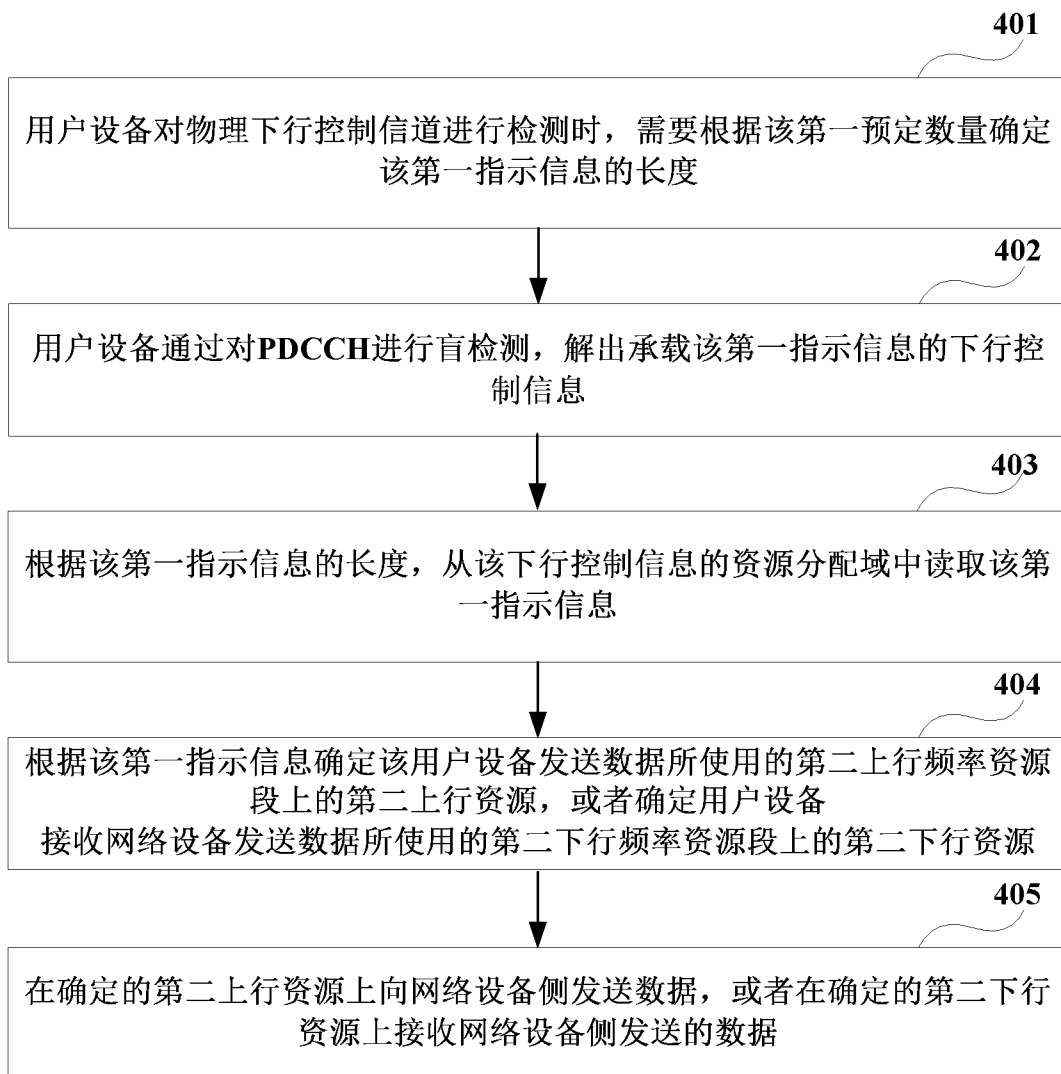


图 4

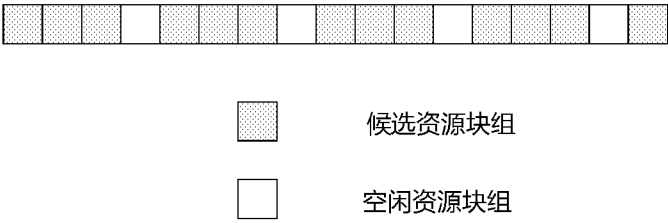


图 5

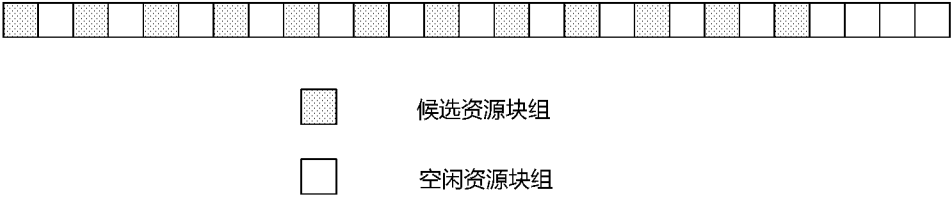


图 6

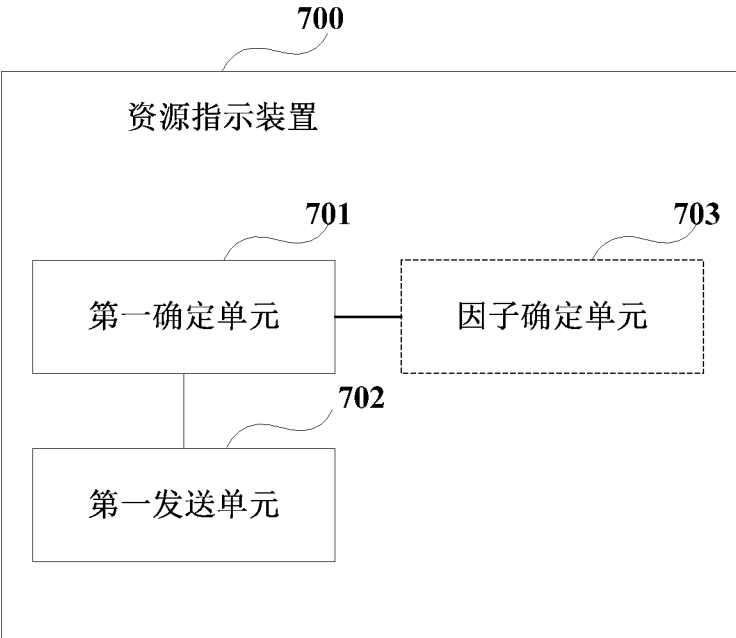


图 7

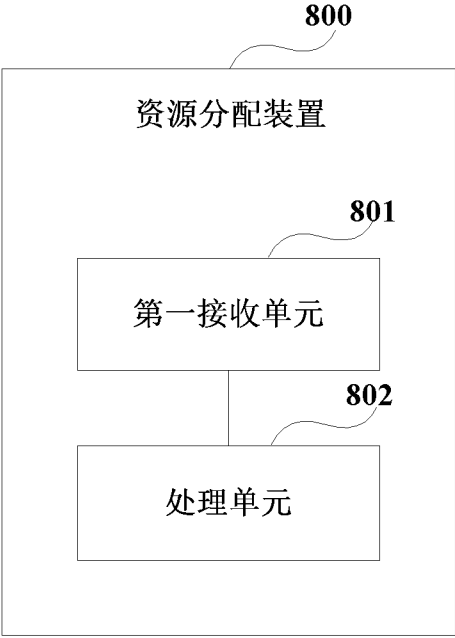


图 8

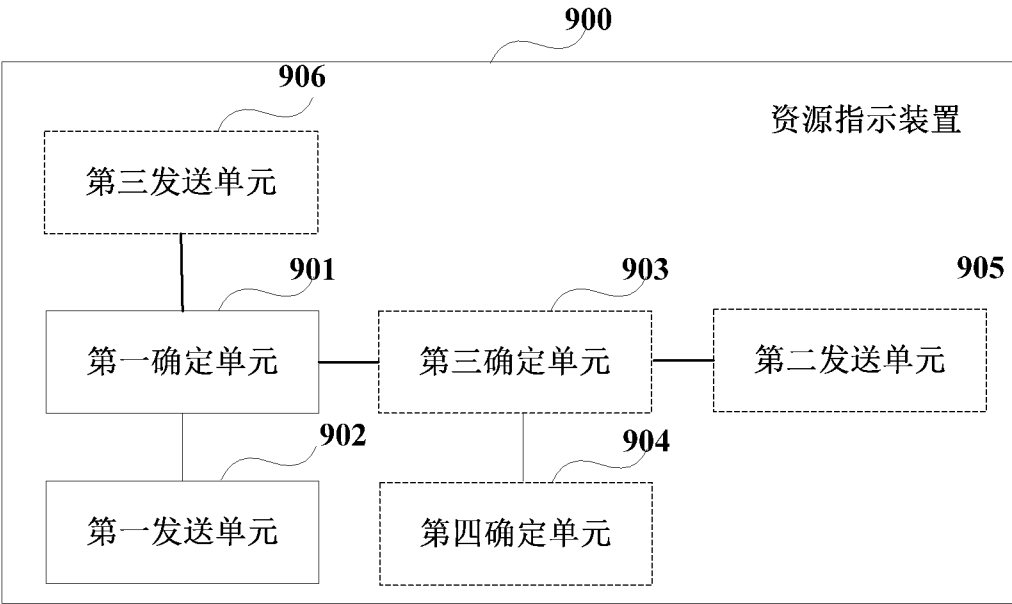


图 9

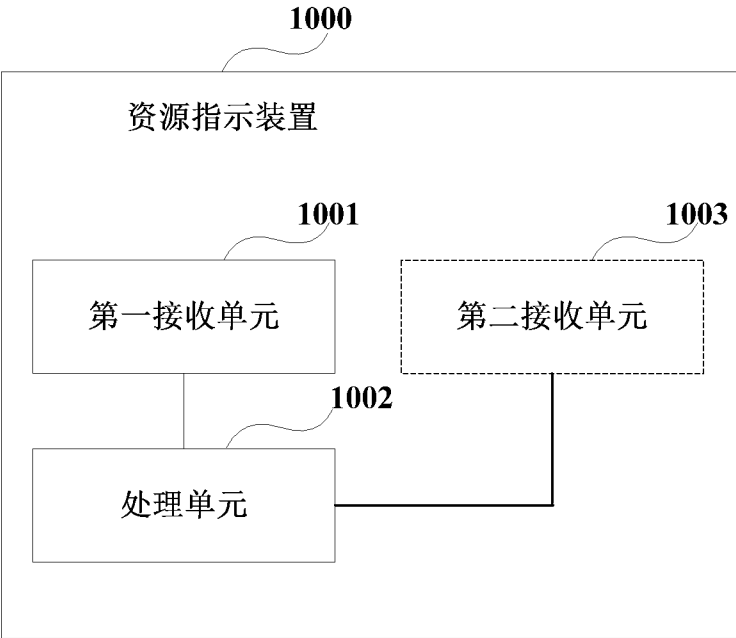


图 10

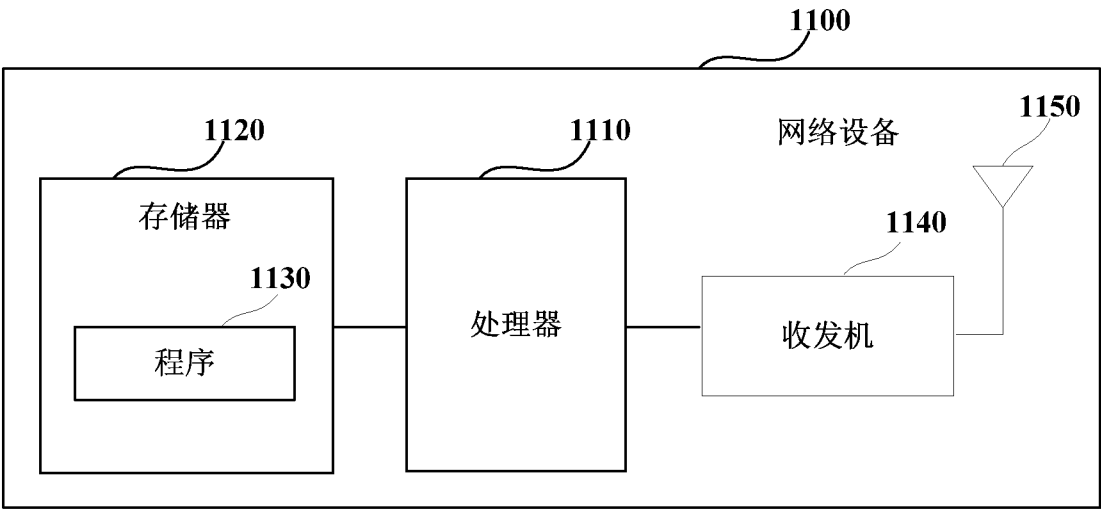


图 11

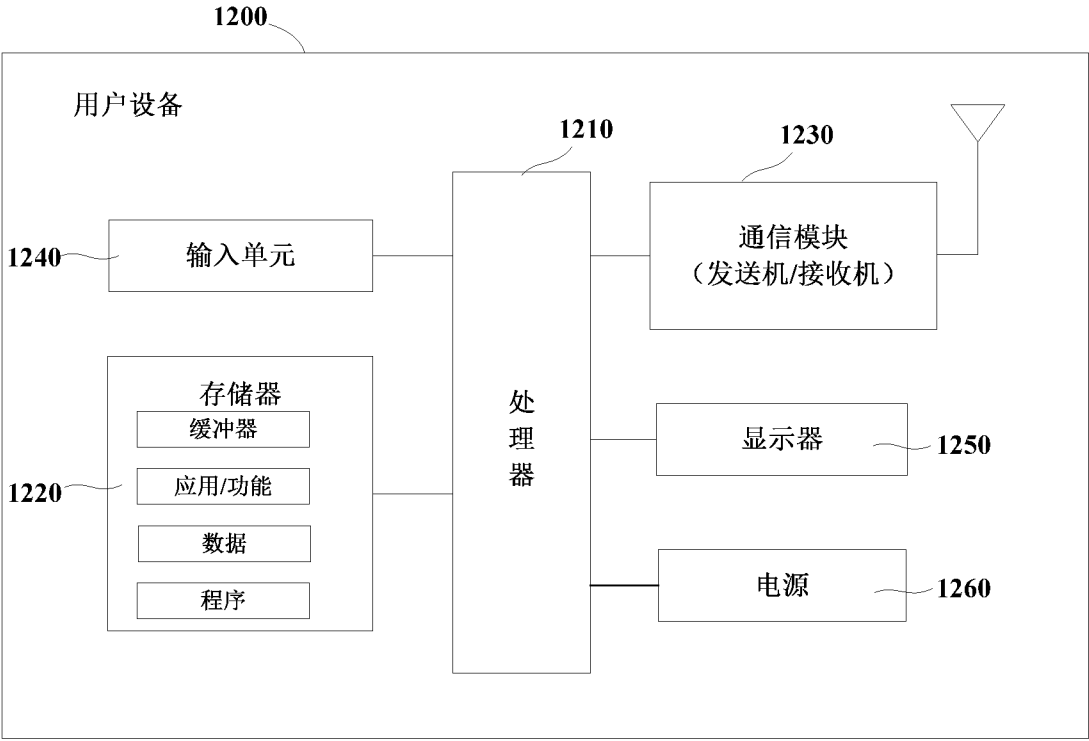


图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/111427

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/04 (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)

H04L, H04W

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, CNKI, VEN, USTXT, EPTXT, WOTXT: 下行, 控制, 位图, 资源, 频率, 频带, 块, 组, 群, 集, 数量, 大小, 尺寸, 切换, 去激活, 激活, 粒度, 比特, 位, 第一, 第二, downlink, control, DCI, bitmap, PRB, RB, RBG, switch+, activ+, CPC:

H04W72/1289, H04W72/042, H04W72/0453

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103096488 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 08 May 2013 (08.05.2013), entire document	1-20
A	CN 103701578 A (PANASONIC CORPORATION) 02 April 2014 (02.04.2014), entire document	1-20
A	CN 107027183 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 08 August 2017 (08.08.2017), entire document	1-20
A	US 2015289274 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 08 October 2015 (08.10.2015), entire document	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 20 July 2018	Date of mailing of the international search report 08 August 2018
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer REN, Ling Telephone No. (86-10) 62088423

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/111427

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103096488 A	08 May 2013	EP 2757849 A4	30 July 2014
		CN 103096488 B	08 July 2015
		EP 2757849 B1	16 March 2016
		WO 2013060246 A1	02 May 2013
		EP 2757849 A1	23 July 2014
CN 103701578 A	02 April 2014	US 9667393 B2	30 May 2017
		JP 2015092779 A	14 May 2015
		CN 102318424 A	11 January 2012
		EP 2400807 A1	28 December 2011
		WO 2010095430 A1	26 August 2010
		KR 101567130 B1	09 November 2015
		CN 102318424 B	22 January 2014
		KR 20110121685 A	08 November 2011
		US 2016330002 A1	10 November 2016
		JP 5698816 B2	08 April 2015
		US 9397803 B2	19 July 2016
		JP W02010095430 A1	23 August 2012
		US 2017230980 A1	10 August 2017
		JP 5389151 B2	15 January 2014
		JP 2017163558 A	14 September 2017
		BR PI1008459 A2	09 August 2016
		RU 2510804 C2	10 April 2014
		KR 20120113792 A	15 October 2012
		EP 2400807 B1	11 July 2018
		US 2011299496 A1	08 December 2011
		US 9112651 B2	18 August 2015
		JP 2013258786 A	26 December 2013
		CA 2752564 C	07 March 2017

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/111427

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
		US 2015327270 A1	12 November 2015
		RU 2011134498 A	27 March 2013
		CA 2752564 A1	26 August 2010
		JP 6132167 B2	24 May 2017
		US 9888477 B2	06 February 2018
		CN 103701578 B	28 September 2016
		JP 6323737 B2	16 May 2018
		EP 2400807 A4	04 November 2015
		KR 101567124 B1	06 November 2015
		US 2018124793 A1	03 May 2018
		VN 28531 A	30 January 2012
		ZA 201105982 A	31 October 2012
		IN 201101689 P3	09 March 2012
		IN 201202075 P3	29 November 2013
		VN 10014589 B	26 October 2015
CN 107027183 A	08 August 2017	None	
US 2015289274 A1	08 October 2015	CA 2750580 C	10 May 2016
		WO 2010087643 A2	05 August 2010
		CA 2750580 A1	05 August 2010
		EP 2384599 A2	09 November 2011
		US 9930665 B2	27 March 2018
		JP 5650859 B2	07 January 2015
		CN 103648171 A	19 March 2014
		US 2012176989 A1	12 July 2012
		AU 2010208778 B2	15 May 2014
		US 8160016 B2	17 April 2012
		EP 2384599 A4	23 January 2013
		JP 6001621 B2	05 October 2016

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/111427

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
		JP 2014123998 A	03 July 2014
		CN 103648171 B	25 August 2017
		JP 2015065678 A	09 April 2015
		EP 3131358 A1	15 February 2017
		JP 2013048493 A	07 March 2013
		AU 2010208778 A1	14 July 2011
		CN 102301813 A	28 December 2011
		JP 2012516611 A	19 July 2012
		US 2010195604 A1	05 August 2010
		JP 5194177 B2	08 May 2013
		JP 5519761 B2	11 June 2014
		EP 2384599 B1	28 September 2016
		KR 101640624 B1	19 July 2016
		CN 102301813 B	28 July 2017
		ES 2608810 T3	17 April 2017
		US 9065592 B2	23 June 2015
		WO 2010087643 A3	21 October 2010
		KR 20110116038 A	24 October 2011
		IN 201106407 P1	11 October 2013
		IN 288540 B	27 October 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/111427

A. 主题的分类

H04W 72/04(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)

H04L, H04W

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, CNKI, VEN, USTXT, EPTXT, WOTXT: 下行, 控制, 位图, 资源, 频率, 频带, 块, 组, 群, 集, 数量, 大小, 尺寸, 切换, 去激活, 激活, 粒度, 比特, 位, 第一, 第二, downlink, control, DCI, bitmap, PRB, RB, RBG, switch+, activ+, CPC: H04W72/1289, H04W72/042, H04W72/0453

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	CN 103096488 A (华为技术有限公司) 2013年 5月 8日 (2013 - 05 - 08) 全文	1-20
A	CN 103701578 A (松下电器产业株式会社) 2014年 4月 2日 (2014 - 04 - 02) 全文	1-20
A	CN 107027183 A (电信科学技术研究院) 2017年 8月 8日 (2017 - 08 - 08) 全文	1-20
A	US 2015289274 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2015年 10月 8日 (2015 - 10 - 08) 全文	1-20

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2018年 7月 20日

国际检索报告邮寄日期

2018年 8月 8日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

受权官员

任玲

传真号 (86-10)62019451

电话号码 86-(010)-62088423

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/111427

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	103096488	A	2013年 5月 8日	EP	2757849	A4	2014年 7月 30日
				CN	103096488	B	2015年 7月 8日
				EP	2757849	B1	2016年 3月 16日
				WO	2013060246	A1	2013年 5月 2日
				EP	2757849	A1	2014年 7月 23日
CN	103701578	A	2014年 4月 2日	US	9667393	B2	2017年 5月 30日
				JP	2015092779	A	2015年 5月 14日
				CN	102318424	A	2012年 1月 11日
				EP	2400807	A1	2011年 12月 28日
				WO	2010095430	A1	2010年 8月 26日
				KR	101567130	B1	2015年 11月 9日
				CN	102318424	B	2014年 1月 22日
				KR	20110121685	A	2011年 11月 8日
				US	2016330002	A1	2016年 11月 10日
				JP	5698816	B2	2015年 4月 8日
				US	9397803	B2	2016年 7月 19日
				JP	W02010095430	A1	2012年 8月 23日
				US	2017230980	A1	2017年 8月 10日
				JP	5389151	B2	2014年 1月 15日
				JP	2017163558	A	2017年 9月 14日
				BR	PI1008459	A2	2016年 8月 9日
				RU	2510804	C2	2014年 4月 10日
				KR	20120113792	A	2012年 10月 15日
				EP	2400807	B1	2018年 7月 11日
				US	2011299496	A1	2011年 12月 8日
				US	9112651	B2	2015年 8月 18日
				JP	2013258786	A	2013年 12月 26日
				CA	2752564	C	2017年 3月 7日
				US	2015327270	A1	2015年 11月 12日
				RU	2011134498	A	2013年 3月 27日
				CA	2752564	A1	2010年 8月 26日
				JP	6132167	B2	2017年 5月 24日
				US	9888477	B2	2018年 2月 6日
				CN	103701578	B	2016年 9月 28日
				JP	6323737	B2	2018年 5月 16日
				EP	2400807	A4	2015年 11月 4日
				KR	101567124	B1	2015年 11月 6日
				US	2018124793	A1	2018年 5月 3日
				VN	28531	A	2012年 1月 30日
				ZA	201105982	A	2012年 10月 31日
				IN	201101689	P3	2012年 3月 9日
				IN	201202075	P3	2013年 11月 29日
				VN	10014589	B	2015年 10月 26日
CN	107027183	A	2017年 8月 8日	无			
US	2015289274	A1	2015年 10月 8日	CA	2750580	C	2016年 5月 10日
				WO	2010087643	A2	2010年 8月 5日
				CA	2750580	A1	2010年 8月 5日
				EP	2384599	A2	2011年 11月 9日
				US	9930665	B2	2018年 3月 27日
				JP	5650859	B2	2015年 1月 7日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/111427

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 103648171 A	2014年 3月 19日
		US 2012176989 A1	2012年 7月 12日
		AU 2010208778 B2	2014年 5月 15日
		US 8160016 B2	2012年 4月 17日
		EP 2384599 A4	2013年 1月 23日
		JP 6001621 B2	2016年 10月 5日
		JP 2014123998 A	2014年 7月 3日
		CN 103648171 B	2017年 8月 25日
		JP 2015065678 A	2015年 4月 9日
		EP 3131358 A1	2017年 2月 15日
		JP 2013048493 A	2013年 3月 7日
		AU 2010208778 A1	2011年 7月 14日
		CN 102301813 A	2011年 12月 28日
		JP 2012516611 A	2012年 7月 19日
		US 2010195604 A1	2010年 8月 5日
		JP 5194177 B2	2013年 5月 8日
		JP 5519761 B2	2014年 6月 11日
		EP 2384599 B1	2016年 9月 28日
		KR 101640624 B1	2016年 7月 19日
		CN 102301813 B	2017年 7月 28日
		ES 2608810 T3	2017年 4月 17日
		US 9065592 B2	2015年 6月 23日
		WO 2010087643 A3	2010年 10月 21日
		KR 20110116038 A	2011年 10月 24日
		IN 201106407 P1	2013年 10月 11日
		IN 288540 B	2017年 10月 27日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)