

(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
2021 年 4 月 8 日 (08.04.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/062575 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 72/02 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/109264

(22) 国际申请日: 2019 年 9 月 30 日 (30.09.2019)

(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): 蒋琴艳 (JIANG, Qinyan) [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)。

(72) 发明人: 下村刚史 (SHIMOMURA, Tsuyoshi); 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)。 贾美艺 (JIA, Meiyi); 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, 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))。

(54) Title: SIGNAL TRANSMISSION METHOD AND APPARATUS, AND COMMUNICATION SYSTEM

(54) 发明名称: 信号的传输方法、装置和通信系统

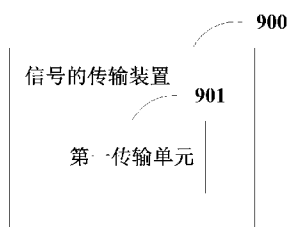


图 9

(57) Abstract: Provided by the present application are a signal transmission method and apparatus, and a communication system. The apparatus comprises a first transmission unit, which is configured to: receive a first synchronization signal/physical broadcast channel block (SS/PBCH block, SSB), the first SS/PBCH block not being located on a synchronization raster; and receive a physical downlink control channel (PDCCH), the PDCCH being used to schedule a physical downlink shared channel (PDSCH) used for carrying remaining minimum system information/system information block 1 (RMSI/SIB1).

(57) 摘要: 本申请提供一种信号的传输方法、装置和通信系统。该装置包括第一传输单元, 所述第一传输单元被配置为: 接收第一同步信号/物理广播信道块(SS/PBCH block, SSB), 所述第一同步信号/物理广播信道块不位于第一同步光栅上; 以及接收物理下行控制信道(PDCCH), 所述物理下行控制信道(PDCCH)用于调度用于承载剩余最小系统信息/系统信息块1(RMSI/SIB1)的物理下行共享信道(PDSCH)。

900 Signal transmission apparatus
901 First transmission unit

WO 2021/062575 A1

信号的传输方法、装置和通信系统

技术领域

本申请实施例涉及无线通信技术领域。

5

背景技术

在现有的通信协议（例如，Rel-15 NR）中，针对 0~100GHz 的频率范围定义了同步/频率光栅（Global Synchronization/frequency Raster），或者同步光栅（Synchronization raster/SS raster）。同步光栅表征了终端设备在没有接收到指示同步信号/物理广播信道块（SS/PBCH block）（或者称为 Synchronization Signal Block, SS block, SSB）位置的显示信令的情况下，可以用于获取系统相关信息的同步信号/物理广播信道块的频率位置，一个频率位置对应一个全球同步信道数（Global Synchronization Channel Number, GSCN）。在此基础上，针对部分 NR 工作频带（Operating band）分别定义了 GSCN 的取值范围，也即，定义了相应的可用的同步光栅。

15

非授权频段是频谱资源的重要组成部分，目前已经有很多系统支持在非授权频段工作，例如 WiFi，长期演进（LTE, Long Term Evolution）授权频谱辅助接入（LAA, License Assisted Access）等。但是，目前新无线（NR, New Radio）系统还不支持在非授权频段工作。

20

应该注意，上面对技术背景的介绍只是为了方便对本申请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申请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。

25

发明内容

在时域上，一个 SSB 可以包括 4 个符号（symbol）；在频域上，一个 SSB 可以包括 240 个子载波，或者说，包括 20 个 RB，每个 RB 包括 12 个子载波。图 1A 是一个 SSB 的时频域结构示意图。从频域上看，一个 SSB 可以位于同步光栅上，或者不位于同步光栅上。若一个 SSB 的子载波与一个同步光栅满足预定义的映射关系，则

该 SSB 位于该同步光栅上，反之，若 SSB 的子载波没有与一个同步光栅满足该预定义的映射关系，则该 SSB 不位于同步光栅上。该预定义的映射关系例如是指同步光栅与 SSB 的一个特定的子载波是对应的，该特定的子载波是预定义的。例如图 1B 所示，该特定的子载波是 SSB 的第 121 个子载波，或者说，是 SSB 的第 10 个 PRB 的第 1 个子载波。其中，预定义是指在通信协议中定义的。

本申请的发明人发现，现有的 NR 系统设计中，如果一个 SSB 不位于同步光栅上，由于其主要用于终端设备进行测量，不用于小区选择或重选，无需终端设备根据该 SSB 接收 SIB1。但是，本申请的发明人进一步发现，随着 NR 系统的进一步演进，需要终端设备根据不位于同步光栅上的 SSB 接收 SIB1。

10

本申请实施例提供一种信号的传输方法、装置和通信系统，不位于同步光栅上的第一同步信号/物理广播信道块与控制资源集合相关联，该控制资源集合用于发送 PDCCH，该 PDCCH 用于调度用于承载剩余最小系统信息/系统信息块 1(RMSI/SIB1)的物理下行共享信道(PDSCH)，由此，终端设备在接收该 PDCCH 后能够获得该 PDCCH 调度的 PDSCH，并获得 PDSCH 中承载的剩余最小系统信息/系统信息块 1(RMSI/SIB1)。

根据本申请实施例的第一方面，提供了一种信号的传输方法，应用于终端设备，该方法包括：接收第一同步信号/物理广播信道块(SS/PBCH block, SSB)，所述第一同步信号/物理广播信道块不位于第一同步光栅上；以及接收物理下行控制信道(PDCCH)，所述物理下行控制信道(PDCCH)用于调度用于承载剩余最小系统信息/系统信息块 1(RMSI/SIB1)的物理下行共享信道(PDSCH)。

根据本申请实施例的第二方面，提供了一种信号的传输方法，应用于网络设备，该方法包括：发送不位于第一同步光栅上的第一同步信号/物理广播信道块(SS/PBCH block, SSB)；以及发送物理下行控制信道(PDCCH)，所述物理下行控制信道(PDCCH)用于调度用于承载剩余最小系统信息/系统信息块 1(RMSI/SIB1)的物理下行共享信道(PDSCH)。

根据本申请实施例的第三方面，提供了一种信号的传输装置，应用于终端设备，该装置执行本申请实施例的第一方面的信号的传输方法。

根据本申请实施例的第四方面，提供了一种信号的传输装置，应用于网络设备，

该装置执行本申请实施例的第二方面的信号的传输方法。

根据本申请实施例的第五方面，提供了一种终端设备，其具有本申请实施例的第三方面所述的信号的传输装置。

根据本申请实施例的第六方面，提供了一种网络设备，其具有本申请实施例的第四方面所述的信号的传输装置。

根据本申请实施例的第七方面，提供了一种通信系统，其具有本申请实施例的第六方面所述的终端设备以及第七方面所述的网络设备。

根据本申请实施例的第八方面，提供了一种计算机可读程序，其中当在信号的传输装置或终端设备中执行所述程序时，所述程序使得所述信号的传输装置或终端设备执行本申请实施例的第一方面的信号的传输方法。

根据本申请实施例的第九方面，提供了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信号的传输装置或终端设备执行本申请实施例的第一方面所述的信号的传输方法。

根据本申请实施例的第十方面，提供了一种计算机可读程序，其中当在信号的传输装置或网络设备中执行所述程序时，所述程序使得所述信号的传输装置或网络设备执行本申请实施例的第二方面所述的信号的传输方法。

根据本申请实施例的第十一方面，提供了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信号的传输装置或网络设备执行本申请实施例的第二方面所述的信号的传输方法。

本申请实施例的有益效果在于：不位于同步光栅上的第一同步信号/物理广播信道块与控制资源集合相关联，该控制资源集合用于发送 PDCCH，该 PDCCH 用于调度用于承载剩余最小系统信息/系统信息块 1（RMSI/SIB1）的物理下行共享信道（PDSCH），由此，终端设备接收该 PDCCH 后能够获得该 PDCCH 调度的 PDSCH，并获得 PDSCH 中承载的剩余最小系统信息/系统信息块 1（RMSI/SIB1）。

参照后文的说明和附图，详细公开了本申请的特定实施方式，指明了本申请的原理可以被采用的方式。应该理解，本申请的实施方式在范围上并不因而受到限制。在所附权利要求的条款的范围内，本申请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。

5 附图说明

在本申请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。

所包括的附图用来提供对本申请实施例的进一步的理解，其构成了说明书的一部分，用于例示本申请的实施方式，并与文字描述一起来阐释本申请的原理。显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。在附图中：

图 1A 是 SSB 时频域结构的一个示意图；

图 1B 是 SSB 位于同步光栅上的一个示意图；

15 图 1C 是一个工作频带内的子带划分的一个示例；

图 1D 是第一同步光栅与子带的位置关系的一个示意图；

图 2 是本申请实施例的通信系统的一示意图；

图 3 是本申请实施例的第一方面的信号的传输方法的一个示意图；

图 4 是第一同步光栅和第二同步光栅的一个示意图；

20 图 5 是第一 SSB 与第二同步光栅的对应关系的一个示意图；

图 6A 是参考频率位置的一个示意图；

图 6B 是指示信息基于 CRB 指示控制资源集合的频域位置的一个示意图；

图 7 是第一 SSB 的物理资源块网格与控制资源集合的物理资源块网格对应关系的一个示意图；

25 图 8 是本申请实施例的第二方面的信号的传输方法的一个示意图；

图 9 是本申请实施例的第三方面的信号的传输装置的一个示意图；

图 10 是本申请实施例的第四方面的信号的传输装置的一个示意图；

图 11 是本申请实施例的第五方面的终端设备的系统构成的一示意框图；

图 12 是本申请实施例的第六方面的网络设备的一构成示意图。

具体实施方式

参照附图，通过下面的说明书，本申请的前述以及其它特征将变得明显。在说明书和附图中，具体公开了本申请的特定实施方式，其表明了其中可以采用本申请的原则的部分实施方式，应了解的是，本申请不限于所描述的实施方式，相反，本申请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。下面结合附图对本申请的各种实施方式进行说明。这些实施方式只是示例性的，不是对本申请的限制。

在本申请实施例中，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。

在本申请实施例中，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。

在本申请实施例中，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。

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。

在本申请实施例中，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。

在本申请实施例中， 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。

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。

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。

以下通过示例对本申请实施例的场景进行说明， 但本申请不限于此。

图 2 是本申请实施例的通信系统的一示意图，示意性说明了以终端设备和网络设备为例的情况，如图 2 所示，通信系统 200 可以包括网络设备 201 和终端设备 202 (为简单起见，图 2 仅以一个终端设备为例进行说明)。

在本申请实施例中，网络设备 201 和终端设备 202 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。

其中，终端设备 202 可以向网络设备 201 发送数据，例如使用免授权传输方式。网络设备 201 可以接收一个或多个终端设备 202 发送的数据，并向终端设备 202 反馈信息（例如确认 ACK/非确认 NACK）信息，终端设备 202 根据反馈信息可以确认结束传输过程、或者还可以再进行新的数据传输，或者可以进行数据重传。

5 以下以将通信系统中的网络设备作为接收端、将终端设备作为发送端为例进行说明，但本申请不限于此，发送端和/或接收端还可以是其他的设备。例如，本申请不仅适用于网络设备和终端设备之间的上行免授权传输，还可以适用于两个终端设备之间的边链路免授权传输。

10 本申请涉及的缩写相应的英文和中文名称如下：

CORESET Control resource set: 控制资源集合

CRB Common resource block: 公共资源块

PRB Physical resource block: 物理资源块（其与 RB 在一些情况下可以互换/等价）

15 RB resource block: 资源块

RE Resource Element: 资源元素

BWP Bandwidth part: 带宽部分

DCI Downlink control Information: 下行控制信息

PDCCH Physical downlink control channel: 物理下行控制信道

20 PDSCH Physical downlink shared channel: 物理下行共享信道

PBCH Physical broadcast channel: 物理广播信道

DM-RS Demodulation reference signal: 解调参考信号

PSS Primary synchronization signal: 主同步信号

SSS Secondary synchronization signal: 辅同步信号

25 L1 Layer 1: 层 1（物理层）

SSB Synchronization Signal Block, or SS/PBCH block: 同步信号块，或同步信号/物理广播信道块

PLMN Public Land Mobile Network: 公共陆地移动网络

SIB System Information Block: 系统信息块

30 SIB1（SIB1 is also referred to as Remaining Minimum System Information (RMSI):

系统信息块 1，系统信息块 1 也称为剩余最小系统信息

GSCN Global Synchronization Channel Number: 全球同步信道数

NR New Radio: 新空口

NR-ARFCN NR Absolute Radio Frequency Channel Number: 新空口-绝对射频

5 频率信道数

SCS Sub-Carrier Spacing: 子载波间隔

FR Frequency Range: 频率范围

Cell-Defining SSB (CD-SSB) is an SSB with an RMSI associated: 小区定义 SSB，是与 RMSI 关联的 SSB

10 CORESET#0: 控制资源集合 CORESET#0 至少用于 SIB1 调度的控制资源集合。

在本申请实施例的各方面中，“预定的”参数或“预设的”参数可以指在通信协议中进行预先定义或设定的参数。

在本申请实施例的各方面中，获知、确定、判断等词语含义相近，在一些情况下可以替换。

15

实施例的第一方面

本申请实施例的第一方面涉及一种信号的传输方法，应用于终端设备，例如终端设备 202。

图 3 是本申请实施例的第一方面的信号的传输方法的一个示意图，如图 3 所示，

20 该信号的传输方法可以包括：

操作 301、接收第一同步信号/物理广播信道块（SS/PBCH block, SSB），所述第一同步信号/物理广播信道块不位于第一同步光栅上；以及

操作 302、接收物理下行控制信道（PDCCH），所述物理下行控制信道（PDCCH）用于调度用于承载剩余最小系统信息/系统信息块 1（RMSI/SIB1）的物理下行共享信道（PDSCH）。

25

根据本申请实施例的第一方面，在接收到不位于第一同步光栅上的第一同步信号/物理广播信道块的情况下，接收 PDCCH，该 PDCCH 用于调度用于承载剩余最小系统信息/系统信息块 1（RMSI/SIB1）的物理下行共享信道（PDSCH），由此，终端设备在接收该 PDCCH 之后，能够获得该 PDCCH 调度的 PDSCH，并获得 PDSCH 中承

载的剩余最小系统信息/系统信息块 1 (RMSI/SIB1)。

随着 NR 系统的进一步演进, 在一些场景下, 需要终端设备根据不位于同步光栅上的 SSB 接收 SIB1。

例如, NR 系统可能支持在非授权频段工作 (NR-U)。在非授权频段上, 相同信道上可能独立部署多个运营商的网络, 不同运营商网络之间可能出现 PCI 混乱/冲突 (confusion/collision) 问题。该问题的一种可能解决方案是, 网络设备指示终端设备测量并上报小区的 CGI 相关信息, 该 CGI 相关信息至少包括运营商相关信息, 例如公共陆地移动网络标识 (PLMN ID) 等。一个小区的 CGI 相关信息在 SIB1 中发送, 若一个小区的 SSB 不位于同步光栅上, 为了使终端设备能够获取并上报该小区的 CGI 相关信息, 需要终端设备根据不位于同步光栅上的 SSB 接收该小区的 SIB1。

由于 SIB1 是由 PDSCH 承载的, 而 PDSCH 是由 PDCCH 调度的, 为了使终端设备能够接收该小区的 SIB1, 终端设备需要获知用于调度用于承载 SIB1 的 PDSCH 的 PDCCH 的相关信息, 例如, 用于发送该 PDCCH 的控制资源集合, 才能监听并接收该 PDCCH, 进而接收 PDSCH。因此, 若终端设备要根据不位于同步光栅上的 SSB 接收 SIB1, 该终端设备至少需要根据该 SSB 获知上述的控制资源集合。

在本申请实施例的第一方面中, 由于 Rel-15 中仅支持 NR 系统在授权频段上工作, 现有的关于 NR 系统的协议中尚未针对非授权频段的工作频带定义相应的可用的同步光栅。因此, 为了支持 NR 系统在非授权频段上工作, 需要为非授权频段的工作频带定义相应的可用的同步光栅。为了降低终端设备在没有接收到指示 SSB 位置的显示信令的情况下接收 SSB 的复杂度, 可以定义较少的可用的同步光栅。为便于描述, 以下将在非授权频段的工作频带中定义的该可用的同步光栅称为第一同步光栅。一个工作频带可以包括一个或多个子带, 不同子带的带宽相同或不同。其中, 一个子带 (sub-band) 中例如预定义 X (e.g. X=1) 个第一同步光栅。一个第一同步光栅可以与下述的一个第二同步光栅的频率位置相同或不同。相邻的两个第一同步光栅之间的间隔例如为 Y (Y 例如为 1.44 的整数倍) MHz。

假设一个非授权频段的工作频带 (例如, n46) 对应的频率范围是 F1 (例如, 5150)~F2 (例如, 5925) MHz。以该工作频带为例, 图 1C 是一个工作频带内的子带划分的一个示例。在图 1C 中, 多个子带的带宽相同, 一个子带的带宽为 20 MHz。

图 1D 是第一同步光栅与子带的位置关系的一个示意图, 一个子带中预定义了 1

个第一同步光栅 100。

Rel-15 NR 中, 针对 0~100GHz 的频率范围定义的第二同步光栅 (即, 第二同步光栅) 如表 1 所示。根据表 1, 在该工作频带对应的频率范围内, 相邻两个第二同步光栅之间的间隔为 1.44MHz。

5 表 1:

频率范围	SSB 的频域位置 SS_{REF}	GSCN	GSCN 的范围
0 – 3000 MHz	$N * 1200\text{kHz} + M * 50\text{kHz}$, $N=1:2499, M \in \{1,3,5\}$ (注)	$3N + (M-3)/2$	2 – 7498
3000 – 24250 MHz	$3000\text{MHz} + N * 1.44\text{MHz}$ $N=0:14756$	$7499 + N$	7499 – 22255
24250 – 100000 MHz	$24250.08\text{MHz} + N * 17.28\text{MHz}$ $N=0:4383$	$22256 + N$	22256 – 26639
注: 仅支持子载波间隔的间隔通道光栅的工作频带的默认值为 $M=3$ 。			

图 4 是第一同步光栅和第二同步光栅的位置关系一个示意图。以频率范围为 5150~5170MHz 的子带为例, 该子带中的第二同步光栅的各频率位置及相应的 GSCN 如图 4 所示。该子带中预定义了 1 个第一同步光栅 401, 该第一同步光栅 401 的频率位置与对应于 GSCN=8996 的第二同步光栅中的频率位置相同。也就是说, 对应于 GSCN=8996 的第二同步光栅是该子带中的第一同步光栅。

在本申请实施例的第一方面中, 第一同步信号/物理广播信道块 (SSB) 不位于第一同步光栅上, 是指: 该第一 SSB 子载波没有与第一同步光栅满足预定义的映射关系。该预定义的映射关系例如是指第一同步光栅与第一 SSB 的一个特定的子载波是 15 对应的, 该特定的子载波是预定义的。

在本申请实施例的第一方面中, 该控制资源集合用于发送用于调度承载 RMSI/SIB1 的 PDCCH 的控制资源集合 (或者说, 该控制资源集合是 Type0-PDCCH CSS set 的控制资源集合)。, 该控制资源集合为 CORESET#0。该控制资源集合包括时域资源和频域资源, 例如, 该控制资源集合时域上包括 1 个或 2 个符号; 该控制资源集合在频域上包括 48 个 (子载波间隔 SCS 为 30KHz 的情况) 或 96 个 (子载波间隔 SCS 为 15KHz 的情况) 物理资源块, 此外, 该控制资源集合在频域上的资源也可以 20 用子载波来表示。终端设备 202 需要至少获知控制资源集合的频域资源的位置, 才能

根据该频域资源接收该控制资源集合发送的 PDCCH。

在本申请实施例的第一方面中，该控制资源集合与第一同步信号/物理广播信道块相关联，可以表为：

在本申请实施例的第一方面中，如图 3 所示，该方法还包括：

- 5 操作 303、终端设备 202 在接收该物理下行控制信道之前，根据第一同步信号/物理广播信道块的频域位置和/或第一同步信号/物理广播信道块承载的指示信息确定用于发送物理下行控制信道的控制资源集合。

在本申请实施例的第一方面中，用于发送用于调度承载 RMSI/SIB1 的 PDCCH 的 PDCCH 的控制资源集合与第一同步信号/物理广播信道块相关联，由此，终端设备
10 202 能够根据该第一同步信号/物理广播信道块（SSB）来确定发送该物理下行控制信道的控制资源集合。

下面，根据不同的实施方式，对操作 303 的实施方式进行说明。

实施方式一、

- 15 终端设备 202 根据第一同步信号/物理广播信道块的频域位置确定用于发送物理下行控制信道的控制资源集合。

下面，对实施方式一进行说明。

在至少一个实施例中，控制资源集合与第一 SSB 的频域位置关系是预定义的。例如，控制资源集合（CORESET）的频域资源中预定资源（即，预定义的资源）与
20 第一同步信号/物理广播信道块的频域资源中的预定资源（即，预定义的资源）的相对位置或偏移是第一预定值（即，预定义的值）。由此，终端设备可以根据第一同步信号/物理广播信道块的频域位置，以及该第一预定值，确定出控制资源集合（CORESET）的频域资源中预定资源的频域位置。

其中，控制资源集合的频域资源中的该预定资源可以是：控制资源集合中的第 n
25 个资源块或子载波，n 为自然数，例如，控制资源集合中的第一个子载波。第一同步信号/物理广播信道块的频域资源中的预定资源可以是：第一 SSB 中第 k 个资源块或子载波，k 为自然数，例如，第一 SSB 中的第一个子载波。在至少另一个实施例中，控制资源集合在一个子带中的频域位置是预定义的，并且，控制资源集合所在的子带与第一 SSB 所在的子带的位置关系是预定义的。由此，终端设备可以根据第一 SSB

所在的子带确定控制资源集合所在的子带，并且，由于控制资源集合在一个子带中的频域位置是预定义的，因此终端设备可以在确定出的该子带中进一步确定出控制资源集合的频域位置。

其中，第一 SSB 所在的子带是第一 SSB 的频域资源或者第一 SSB 的频域资源中的
5 的预定资源所在的子带。该预定资源例如是：第一 SSB 中第 s 个资源块或子载波， s 为自然数，例如，中间的子载波，即第 121 个子载波，或者 PRB 10 的第一个子载波。控制资源集合所在的子带与第一 SSB 所在的子带之间的相对位置或偏移是第二预定值（即，预定义的值），例如，该第二预定值可以等于 0，即，控制资源集合所在的子带为第一 SSB 所在的子带。控制资源集合在一个子带内的频域位置可以被预定义
10 为如下的位置：与该一个子带中的第一同步光栅的频域位置相关的一个频域位置，例如，该相关的一个频域位置可以是该第一同步光栅的频域位置加上或减去一个预定值所得到的一个频域位置；或者，与该一个子带中的第一同步光栅上的第二 SSB 的频域资源相关的一个频域位置，其中，该第二 SSB 位于该一个子带中的该第一同步光栅上，例如，该相关的一个频域位置可以是该第二 SSB 的频域资源加上或减去一个
15 预定值所得到的一个频域位置。

实施方式二、

终端设备 202 根据第一同步信号/物理广播信道块承载的指示信息确定用于发送所述物理下行控制信道的控制资源集合。

20 下面，对实施方式二进行说明。

在实施方式二中，指示信息用于指示该控制资源集合（例如，CORESET#0）的频域位置。

该指示信息可以被承载于第一同步信号/物理广播信道块中，例如，被承载于第一同步信号/物理广播信道块中的第一同步信号/物理广播信道块中的主同步信号
25 （PSS），和/或辅同步信号（SSS），和/或物理广播信道（PBCH），和/或物理广播信道解调参考信号（PBCH DMRS）中。

在实施方式二的各实施例中，指示信息可以指示子带和/或频率位置。

在具体实施方式中，指示信息可以指示：控制资源集合（CORESET）的频域资源或控制资源集合的频域资源中的第一预定资源所在的子带；和/或，控制资源集合

(CORESET)的频域资源或控制资源集合(CORESET)的频域资源中的第二预定资源的频域位置。其中,第一预定资源可以用资源块或子载波来表示,第二预定资源可以用资源块或子载波来表示,第一预定资源和第二预定资源可以相同或不同。

在至少一个实施例中,在指示信息指示子带的情况下,终端设备可以根据该指示信息确定该控制资源集合(CORESET)的频域资源所处的子带。由此,终端设备可以结合该控制资源集合(CORESET)的频域资源在一个子带内的频域位置,确定该控制资源集合的频域资源。例如,控制资源集合的第一预定资源在所处子带内的频域位置是预设位置(即,频域位置被预先设定),或者是由指示信息指示的频域位置。

在至少一个实施例中,在指示信息指示子带的情况下,指示信息可以指示控制资源集合(CORESET)的频域资源或控制资源集合(CORESET)中的该第一预定资源所在的子带的索引,例如,该子带的索引可以被表示为一个数值。

在至少一个实施例中,在指示信息指示信道的情况下,指示信息也可以指示该控制资源集合(CORESET)的频域资源或控制资源集合(CORESET)中的第一预定资源所在的子带与第一同步信号/物理广播信道块的频域位置所在的信道的相对位置,其中,第一同步信号/物理广播信道块(SSB)的频域位置可以如实施方式一所述,例如,是该第一SSB中第k个资源块或子载波的频域位置,k为自然数;

在至少一个实施例中,在指示信息指示子带的情况下,指示信息可以指示控制资源集合(CORESET)的频域资源或该控制资源集合(CORESET)中的第一预定资源的信道中的同步光栅相关的信息。

例如,该指示信息可以指示控制资源集合(CORESET)中的频域资源或第一预定资源所在的信道中的第二同步光栅的全球同步信道数(GSCN)与第一同步信号/物理广播信道块对应的第二同步光栅的全球同步信道数(GSCN)之间的偏移值。

图5是第一SSB与第二同步光栅的对应关系的一个示意图。如图5所示,第一SSB没有被发送于第一同步光栅500,但是,第一SSB的资源块10的第一个子载波与第二同步光栅501的频率相同,即,第一SSB位于第二同步光栅501,因此,第二同步光栅501是第一SSB对应的第二同步光栅。控制资源集合的第一预定资源(例如,资源块0)所在的子带502中,具有第二同步光栅503。

终端设备根据第二同步光栅501的GSCN和上述偏移值,能够得到第二同步光栅503的GSCN,根据第二同步光栅503的GSCN能够确定第二同步光栅503的频率

位置。由于子带的频率范围是预先设定的，因此，终端设备可以根据第二同步光栅 503 的频率位置确定第二同步光栅 503 所处的子带 502，信道 502 即是控制资源集合的第一预定资源所在的子带。

在至少一个实施例中，在指示信息指示频率位置的情况下，终端设备可以根据该
5 指示信息确定该控制资源集合（CORESET）中的第二预定资源的频域位置。

例如，指示信息可以指示控制资源集合（CORESET）中的第二预定资源的频域位置与参考频率位置的相对位置。

其中，该参考频率位置可以是预定义的频率位置或者由网络设备 201 向终端设备 202 指示的频率位置。

10 在至少一个实施例中，参考频率位置可以是第一 SSB 的第三预定资源的频域位置，例如，第三预定资源是第一 SSB 的频域资源中的第 m 个资源块或子载波，第三预定资源的频域位置是该第三预定资源的频域位置， m 为自然数。

在至少一个实施例中，参考频率位置也可以是第二 SSB 的第四预定资源的频域位置，例如，该第四预定资源可以是第二 SSB 的频域资源中的第 L 个资源块或子载波， L 为自然数。在一个具体实施方式中，第二 SSB 的第四预定资源的频域位置是
15 预定义的频域位置，或者，该第二 SSB 的第四预定资源的频域位置可以由网络设备 201 指示，例如，通过该指示信息来指示。

在至少一个实施例中，参考频率位置也可以是控制资源集合（CORESET）的频域资源（所有频域资源在一个信道内）或该控制资源集合的频域资源中的第二预定资源
20 源所在的子带中的第一同步光栅的频率位置。在一个具体实施方式中，该子带中的第一同步光栅的频率位置可以是预定义的频率位置，或者，该子带中的第一同步光栅的频率位置可以由网络设备 201 指示，例如，通过该指示信息来指示。

图 6A 是参考频率位置的一个示意图。如图 6A 所示，参考频率位置 601 可以是第一 SSB 中的第 1 个资源块（例如，资源块 0）或子载波的频域位置。参考频率位置
25 602 是第二 SSB 的第 1 个资源块（例如，资源块 0）或子载波的频域位置。参考频率位置 603 是控制资源集合（CORESET）的频域资源中的第 1 个资源块（例如，资源块 0）或子载波所在的信道 600 中的第一同步光栅 604 的频率位置。

在图 6A 中，参考频率位置可以是 601、602、603 中的一个。指示信息可以指示控制资源集合（CORESET）中的第二预定资源的频域位置与参考频率位置的相对位

置。例如，参考频率位置是 602 的情况下，指示信息 T 可以指示参考频率位置 602 与控制资源集合（CORESET）中的第二预定资源的频域位置 605（例如，第 1 个资源块或子载波的频域位置）之间的相对位置。

在至少一个实施例中，指示信息所指示的相对位置包括 RB 级别（RB-level）的相对位置和/或子载波级别（subcarrier-level）的相对位置，例如可以是资源块的数量和/或子载波的数量，例如，相对位置可以是 K1 个资源块，K2 个子载波或 K3 个资源块加 K4 个子载波。

在一个具体实施方式中，指示信息可以基于 CRB 指示控制资源集合的频域位置。图 6B 是指示信息基于 CRB 指示控制资源集合的频域位置的一个示意图。如图 6B 所示，该指示信息指示控制资源集合的第一个 RB 对应的 RB 索引（index）和与第二 SSB 的第一个 RB 交叠的第一个 CRB 对应的 RB index 之间的偏移，即，RB-level 的相对位置，例如图 6A 中的 offset_1；和/或，该指示信息指示与第二 SSB 的第一个 RB 交叠的第一个 CRB 的第一个子载波与第二 SSB 的第一个子载波之间的偏移，即，子载波级别（sub-level）的相对位置，例如，图 6A 的 offset_2。

另一方面，该指示信息可以包含于 PBCH 的 MIB 中，为了尽可能减小对现有通信协议的修改，从而降低产品生产周期和成本，该指示信息例如对应 Rel-15 NR 中的 MIB 的 *controlResourceSetZero* 和/或 *subCarrierSpacingCommon* 所对应的比特。也就是说，复用 *controlResourceSetZero* 和 / 或 *subCarrierSpacingCommon* 和 / 或 *ssb-SubcarrierOffset* 指示上述相对位置。例如，复用 *controlResourceSetZero* 和/或 *subCarrierSpacingCommon* 指示 RB-level 的相对位置，复用 *ssb-SubcarrierOffset* 指示 subcarrier-level 的相对位置，

在实施方式二中，指示信息也可以对指示子带和频域位置二者进行指示。例如，指示信息中的至少一个比特位用来指示信道，指示信息中的另外的至少一个比特位用来指示频域位置，指示信道和指示频域位置的方式可以如上所述。又例如，可以预先设定信道与频域位置的多个组合，指示信息可以指示该多个组合中的一者，从而对子带和频域位置进行联合指示。

在本申请中，实施方式一和实施方式二可以结合，即，用于确定控制资源集合的频域资源的部分参数可以根据第一 SSB 的频域位置确定，另一部分参数可以根据指示信息的指示来确定，此外，剩余的部分参数可以由通信协议预先定义。例如，终端

设备 202 根据第一 SSB 的频域位置确定控制资源集合的频域资源所处的子带，根据指示信息得到基于参考频域位置所指示的控制资源集合的频域位置，其中，预先定义该参考频域位置是控制资源集合所在的子带的第一同步光栅。

在实施方式一和实施方式二中，第一 SSB 的各物理资源块的频域位置与控制资源集合（CORESET）中的各物理资源块的频域位置可以具有固定的映射关系，例如，在频域上，第一 SSB 的物理资源块网格（PRB grid）与控制资源集合的物理资源块网格（PRB grid）保持一致或具有固定的偏移。其中，网络设备 201 需要以上述的固定的映射关系来发送第一 SSB 和控制资源集合（CORESET）。

图 7 是第一 SSB 的物理资源块网格与控制资源集合的物理资源块网格对应关系的一个示意图。如图 7 所示，在第一 SSB 的物理资源块网格（PRB grid）中，物理资源块 10 的起始频率 701 与控制资源集合的物理资源块网格（PRB grid）的起始频率 702 之间具有固定的偏移 703。

此外，本实施例可以不限于此，例如，在图 7 中，物理资源块 10 的起始频率 701 与控制资源集合的物理资源块网格（PRB grid）的起始频率 702 可以相同，即，第一 SSB 的物理资源块网格（PRB grid）与控制资源集合的物理资源块网格（PRB grid）可以保持一致。

由此，在收到第一 SSB 的情况下，终端设备就可以根据第一 SSB 的物理资源块网格（PRB grid）获知与该第一 SSB 关联的控制资源集合的物理资源块网格（PRB grid），并且，结合其他信息得到控制资源集合的频域资源。该其它信息例如是，控制资源集合的预定资源的起始频率所在的信道，控制资源集合中的第二预定资源的频域位置与参考频率位置的相对位置等，该其它信息可以是预先设定的，或者是通过上述的指示信息指示得到的。

在本申请实施例的第一方面，在终端设备接收第一 SSB 之前，网络设备可以通过测量配置指示第一 SSB 的频域位置和/或第一 SSB 对应的 PCI，网络设备根据该测量配置接收第一 SSB。并且该测量配置可以指示终端设备上报该 PCI 对应的小区的 CGI 相关信息，接收到该小区的 SIB1 之后，上报该小区的 CGI 相关信息。

根据本申请实施例的第一方面，在接收到非第一同步光栅上发送的第一同步信号/物理广播信道块的情况下，接收 PDCCH，该 PDCCH 用于调度用于承载剩余最小系统信息/系统信息块 1（RMSI/SIB1）的物理下行共享信道（PDSCH），由此，终端设

备在接收该 PDCCH 之后，能够获得该 PDCCH 调度的 PDSCH，并获得 PDSCH 中承载的剩余最小系统信息/系统信息块 1（RMSI/SIB1）。

实施例的第二方面

5 本申请实施例的第二方面涉及一种信号的传输方法，应用于网络设备，例如网络设备 201。

图 8 是本申请实施例的第二方面的信号的传输方法的一个示意图，如图 8 所示，该信号的传输方法可以包括：

操作 801、发送不位于第一同步光栅上的第一同步信号/物理广播信道块
10 （SS/PBCH block, SSB）；以及

操作 802、发送物理下行控制信道（PDCCH），所述物理下行控制信道（PDCCH）用于调度用于承载剩余最小系统信息/系统信息块 1（RMSI/SIB1）的物理下行共享信道（PDSCH）。

在本申请实施例的第二方面中，在操作 802 中，网络设备 201 在第一同步信号/
15 物理广播信道块关联的控制资源集合（CORESET）的资源上发送该物理下行控制信道（PDCCH）。

如图 8 所示，该方法还包括：

操作 803、网络设备 201 向终端设备 202 发送测量配置，以便终端设备 202 可以根据该测量配置获取第一同步信号/物理广播信道块的频域位置。

20 在本申请实施例的第二方面中，控制资源集合（CORESET）的频域资源中预定资源的频域位置与第一同步信号/物理广播信道块的频域位置的相对位置是第一预定值。

在至少一个实施例中，控制资源集合（CORESET）的频域资源所处的子带与第一同步信号/物理广播信道块的频域位置所处的子带之间的相对位置是第二预定值，
25 其中，控制资源集合（CORESET）的频域资源位于同一子带内，并且控制资源集合（CORESET）的预定资源位于该子带内的预定位置。

在至少一个实施例中，第一同步信号/物理广播信道块可以承载指示信息，该指示信息可以用于指示该控制资源集合的频域位置。

例如，指示信息可以指示：控制资源集合（CORESET）的频域资源或控制资源

集合的频域资源中的第一预定资源所在的子带；和/或，控制资源集合（CORESET）的频域资源或控制资源集合（CORESET）中的第二预定资源在子带中的频域位置。其中，第一预定资源和第二预定资源相同或不同。

在指示信息指示子带时，该指示信息可以指示控制资源集合（CORESET）的频域资源或控制资源集合（CORESET）中的第一预定资源所在的子带的索引。

在指示信息指示子带时，该指示信息也可以指示控制资源集合（CORESET）的频域资源或控制资源集合（CORESET）中的第一预定资源所在的子带与第一同步信号/物理广播信道块所在的子带的相对位置。

在指示信息指示子带时，该指示信息也可以指示所述控制资源集合（CORESET）的频域资源或控制资源集合（CORESET）中的第一预定资源所在的子带对应的同步光栅相关的信息。例如，指示信息指示控制资源集合（CORESET）的频域资源或控制资源集合（CORESET）中的第一预定资源所在的子带中的第二同步光栅的全球同步信道数（GSCN）与第一同步信号/物理广播信道块对应的第二同步光栅的全球同步信道数（GSCN）之间的偏移值。

在指示信息指示频域位置时，该指示信息指示控制资源集合（CORESET）中的第二预定资源的频域位置与参考频率位置的相对位置。

在至少一个实施例中，该相对位置是资源块的数量和/或子载波的数量。

在至少一个实施例中，该参考频率位置是第一 SSB 的第三预定资源的频域位置，或者是第二 SSB 的第四预定资源的频域位置，或者是控制资源集合（CORESET）的频域资源或控制资源集合的频域资源中的第二预定资源所在的子带中的第一同步光栅的频率位置。

在至少一个实施例中，该参考频率位置可以是预先设定的频率位置，或者是由网络设备 201 指示的频率位置。

在至少一个实施例中，网络设备 201 发送的第一 SSB 的各物理资源块的频域位置与控制资源集合（CORESET）中的各物理资源块的频域位置可以具有固定的映射关系。

根据本申请实施例的第二方面，在非第一同步光栅上发送第一同步信号/物理广播信道块的情况下，网络设备在与该第一 SSB 关联的控制资源集合上发送 PDCCH，该 PDCCH 用于调度用于承载剩余最小系统信息/系统信息块 1（RMSI/SIB1）的物理

下行共享信道(PDSCH),由此,终端设备在接收该 PDCCH 之后,能够获得该 PDCCH 调度的 PDSCH,并获得 PDSCH 中承载的剩余最小系统信息/系统信息块 1 (RMSI/SIB1)。

5 实施例的第三方面

本申请实施例的第三方面提供一种信号的传输装置,应用于终端设备,例如,终端设备 202。该信号的传输装置用于实施实施例的第一方面所述的信号的传输方法。

图 9 是本申请实施例的第三方面的信号的传输装置的一个示意图,如图 9 所示,信号的传输装置 900 包括第一传输单元 901。

10 第一传输单元 901 可以实施本申请实施例的第一方面所述的信号的传输方法。关于第一传输单元 901 实施信号的传输方法的说明,可以参考本申请实施例的第一方面中对信号的传输方法的说明。

实施例的第四方面

15 本申请实施例的第四方面提供一种信号的传输装置,应用于网络设备,例如,网络设备 201。该信号的传输装置用于实施实施例的第二方面所述的信号的传输方法。

图 10 是本申请实施例的第四方面的信号的传输装置的一个示意图,如图 10 所示,信号的传输装置 1000 包括第二传输单元 1001。

第二传输单元 1001 可以实施本申请实施例的第二方面所述的信号的传输方法。

20 关于第二传输单元 1001 实施信号的传输方法的说明,可以参考本申请实施例的第二方面中对信号的传输方法的说明。

实施例的第五方面

25 本申请实施例的第五方面提供一种终端设备,该终端设备包括如实施例的第三方面所述的信号的传输装置 900。

图 11 是本申请实施例的第五方面的终端设备 1100 的系统构成的一示意框图。如图 11 所示,该终端设备 1100 可以包括处理器 1110 和存储器 1111;存储器 1111 耦合到处理器 1110。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。

在一个实施方式中，信号的传输装置 900 的功能可以被集成到处理器 1110 中。其中，处理器 1110 可以被配置为能够实施实施例的第一方面的信号的传输方法。

在另一个实施方式中，信号的传输装置 900 可以与处理器 1110 分开配置，例如可以将信号的传输装置 900 配置为与处理器 1110 连接的芯片，通过处理器 1110 的控制来实现信号的传输装置 900 的功能。

如图 11 所示，该终端设备 1100 还可以包括：通信模块 1130、输入单元 1140、显示器 1150、电源 1160。值得注意的是，终端设备 1100 也并不是必须要包括图 11 中所示的所有部件；此外，终端设备 1100 还可以包括图 11 中没有示出的部件，可以参考现有技术。

如图 11 所示，处理器 1110 有时也称为控制器或操作控件，可以包括微处理器或其他处理器装置和/或逻辑装置，该处理器 1110 接收输入并控制终端设备 1100 的各个部件的操作。

其中，存储器 1120，例如可以是缓存器、闪存、硬驱、可移动介质、易失性存储器、非易失性存储器或其它合适装置中的一种或更多种。可储存各种数据，此外还可存储执行有关信息的程序。并且处理器 1110 可执行该存储器 1120 存储的该程序，以实现信息存储或处理等。其他部件的功能与现有类似，此处不再赘述。终端设备 1100 的各部件可以通过专用硬件、固件、软件或其结合来实现，而不偏离本申请的范围。

20 实施例的第六方面

本申请实施例的第六方面提供一种网络设备，该网络设备包括如实施例的第四方面所述的信号的传输装置 1000。

图 12 是本申请实施例的网络设备的一构成示意图。如图 12 所示，网络设备 1200 可以包括：处理器 (processor) 1210 和存储器 1220；存储器 1220 耦合到处理器 1210。其中该存储器 1220 可存储各种数据；此外还存储信息处理的程序 1230，并且在处理器 1210 的控制下执行该程序 1230，以接收用户设备发送的各种信息、并且向用户设备发送请求信息。

在一个实施方式中，信号的传输装置 1000 的功能可以被集成到处理器 1210 中。其中，处理器 1210 可以被配置为能够实施本申请实施例的第二方面所述的信号的传

输方法。

在另一个实施方式中，信号的传输装置 1000 可以与处理器 1210 分开配置，例如可以将信号的传输装置 1000 配置为与处理器 1210 连接的芯片，通过处理器 1210 的控制来实现信号的传输装置 1000 的功能。

5 此外，如图 12 所示，网络设备 1200 还可以包括：收发机 1240 和天线 1250 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 1200 也并不是必须要包括图 12 中所示的所有部件；此外，网络设备 1200 还可以包括图 12 中没有示出的部件，可以参考现有技术。

10 实施例的第七方面

本申请实施例的第七方面还提供一种通信系统，包括如实施例的第六方面所述的网络设备以及如实施例的第五方面所述的终端设备。

本申请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。本申请
15 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。本申请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。

结合本申请实施例描述的方法/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，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，可以分别对应于图中所示的各个步骤。这些硬件模块例如可利用
20 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
25 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。

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申请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申请进行了描述，但本领域技术人员应该清楚，这些描述都是示例性的，并不是对本申请保护范围的限制。本领域技术人员可以根据本申请的精神和原理对本申请做出各种变型和修改，这些变型和修改也在本申请的范围

内。

关于包括以上实施例的实施方式，还公开下述的附记：

1.一种信号的传输方法，应用于终端设备，该方法包括：

15 接收第一同步信号/物理广播信道块（SS/PBCH block, SSB），所述第一同步信号/物理广播信道块不位于第一同步光栅上；以及

接收物理下行控制信道（PDCCH），所述物理下行控制信道（PDCCH）用于调度用于承载剩余最小系统信息/系统信息块 1（RMSI/SIB1）的物理下行共享信道（PDSCH）。

20 2. 如附记 1 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述终端设备在接收所述物理下行控制信道之前根据所述第一同步信号/物理广播信道块的频域位置和/或所述第一同步信号/物理广播信道块承载的指示信息确定用于发送所述物理下行控制信道的控制资源集合。

3. 如附记 2 所述的方法，其中，

25 所述控制资源集合与所述第一 SSB 的频域位置的关系是预定义的。

4.如附记 2 或 3 所述的方法，其中， 所述控制资源集合（CORESET）的频域资源中预定资源的频域位置与所述第一同步信号/物理广播信道块的频域位置的相对位置是第一预定值。

5. 如附记 2 或 3 所述的方法，其中，

所述控制资源集合（CORESET）的频域资源所处的子带与所述第一同步信号/物理广播信道块的频域位置所处的子带之间的相对位置是第二预定值，

其中，所述控制资源集合（CORESET）的频域资源位于同一子带内，并且所述控制资源集合（CORESET）的预定资源位于该子带内的预定位置。

5 6. 如附记 5 所述的方法，其中，

在不同的子带内，所述控制资源集合（CORESET）的所述预定资源的所述预定位置相同或不同。

7. 如附记 5 或 6 所述的方法，其中，

10 在同一子带内，针对不同的子载波间隔，所述控制资源集合（CORESET）的所述预定资源的所述预定位置相同或不同。

8. 如附记 2 所述的方法，其中，

所述指示信息用于指示所述控制资源集合的频域位置。

8a. 根据附记 2 所述的方法，其中，

所述指示信息基于参考频域位置指示所述控制资源集合的频域位置。

15 9. 根据附记 8 所述的方法，其中，

所述指示信息指示：

所述控制资源集合（CORESET）的频域资源或所述控制资源集合的频域资源中的第一预定资源所在的子带；和/或

20 所述控制资源集合（CORESET）的频域资源或控制资源集合（CORESET）的频域资源中的第二预定资源的频域位置，

其中，所述第一预定资源和所述第二预定资源相同或不同。

10. 如附记 9 所述的方法，其中，

所述指示信息指示所述控制资源集合（CORESET）的频域资源或所述控制资源集合（CORESET）中的所述第一预定资源所在的子带的索引；或者

25 所述指示信息指示所述控制资源集合（CORESET）的频域资源或所述控制资源集合（CORESET）中的所述第一预定资源所在的子带与所述第一同步信号/物理广播信道块的频域位置所在的子带的相对位置；或者

所述指示信息指示所述控制资源集合（CORESET）的频域资源或所述控制资源集合（CORESET）中的所述第一预定资源所在的子带中的同步光栅相关的信息。

11. 如附记 10 所述的方法，其中，

所述指示信息指示所述控制资源集合（CORESET）的频域资源或所述第一预定资源所在的子带中的第二同步光栅的全球同步信道数（GSCN）与所述第一同步信号/物理广播信道块对应的第二同步光栅的全球同步信道数（GSCN）之间的偏移值。

5 12. 如附记 9 所述的方法，其中，

所述指示信息指示所述控制资源集合（CORESET）中的第二预定资源的频域位置与参考频率位置的相对位置。

13. 如附记 12 所述的方法，其中，

所述参考频率位置是预定义的或者由所述网络设备指示的。

10 14. 如附记 13 所述的方法，其中，

所述参考频率位置是所述第一 SSB 的第三预定资源的频域位置，或者是第二 SSB 的第四预定资源的频域位置，或者是所述控制资源集合（CORESET）的频域资源或所述控制资源集合的频域资源中的第二预定资源所在的子带中的第一同步光栅的频率位置。

15 15. 如附记 12 所述的方法，其中，

所述相对位置是资源块的数量和/或子载波的数量。

16. 如附记 2 所述的方法，其中，

所述第一 SSB 的各物理资源块的频域位置与所述控制资源集合（CORESET）中的各物理资源块的频域位置具有固定的映射关系。

20 17. 一种信号的传输方法，应用于网络设备，该方法包括：

发送不位于第一同步光栅上的第一同步信号/物理广播信道块（SS/PBCH block, SSB）；以及

发送物理下行控制信道（PDCCH），所述物理下行控制信道（PDCCH）用于调度用于承载剩余最小系统信息/系统信息块 1（RMSI/SIB1）的物理下行共享信道（PDSCH）。

25 18. 如附记 17 所述的方法，其中，

在所述第一同步信号/物理广播信道块关联的控制资源集合（CORESET）的资源上发送所述物理下行控制信道（PDCCH）。

19. 如附记 18 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述网络设备向终端设备发送测量配置，所述测量配置指示所述终端设备获取所述第一同步信号/物理广播信道块的频域位置。

20.如附记 18 所述的方法，其中，

所述控制资源集合（CORESET）的频域资源中预定资源的频域位置与所述第一同步信号/物理广播信道块的频域位置的相对位置是第一预定值。

21. 如附记 18 所述的方法，其中，

所述控制资源集合（CORESET）的频域资源所处的子带与所述第一同步信号/物理广播信道块的频域位置所处的子带之间的相对位置是第二预定值，

其中，所述控制资源集合（CORESET）的频域资源位于同一子带内，并且所述控制资源集合（CORESET）的预定资源位于该子带内的预定位置。

22. 如附记 21 所述的方法，其中，

在不同的子带内，所述控制资源集合（CORESET）的所述预定资源的所述预定位置相同或不同。

23. 如附记 21 或 22 所述的方法，其中，

在同一子带内，针对不同的子载波间隔，所述控制资源集合（CORESET）的所述预定资源的所述预定位置相同或不同。

24. 如附记 18 所述的方法，其中，

所述第一同步信号/物理广播信道块承载指示信息，所述指示信息用于指示所述控制资源集合的频域位置。

25.如附记 18 所述的方法，其中，

所述指示信息指示：

所述控制资源集合（CORESET）的频域资源或所述控制资源集合的频域资源中的第一预定资源所在的子带；和/或

所述控制资源集合（CORESET）的频域资源或所述控制资源集合（CORESET）中的第二预定资源在子带中的频域位置，

其中，所述第一预定资源和所述第二预定资源相同或不同。

26.如附记 25 所述的方法，其中，

所述指示信息指示所述控制资源集合（CORESET）的频域资源或所述控制资源集合（CORESET）中的所述第一预定资源所在的子带的索引；或者

所述指示信息指示所述控制资源集合（CORESET）的频域资源或所述控制资源集合（CORESET）中的所述第一预定资源所在的子带与所述第一同步信号/物理广播信道块所在的子带的相对位置；或者

所述指示信息指示所述控制资源集合（CORESET）的频域资源或所述控制资源集合（CORESET）中的所述第一预定资源所在的子带对应的同步光栅相关的信息。

27.如附记 26 所述的方法，其中，

所述指示信息指示所述控制资源集合（CORESET）的频域资源或所述控制资源集合（CORESET）中的所述第一预定资源所在的子带中的第二同步光栅的全球同步信道数（GSCN）与所述第一同步信号/物理广播信道块对应的第二同步光栅的全球同步信道数（GSCN）之间的偏移值。

28.如附记 25 所述的方法，其中，

所述指示信息指示所述控制资源集合（CORESET）中的第二预定资源的频域位置与参考频率位置的相对位置。

29.如附记 28 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述网络设备指示所述参考频率位置。

30. 如附记 29 所述的方法，其中，

所述参考频率位置是所述第一 SSB 的第三预定资源的频域位置，或者是第二 SSB 的第四预定资源的频域位置，或者是所述控制资源集合（CORESET）的频域资源或所述控制资源集合的频域资源中的第二预定资源所在的子带中的第一同步光栅的频率位置。

31. 如附记 28 所述的方法，其中，

所述相对位置是资源块的数量和/或子载波的数量。

32. 如附记 18 所述的方法，其中，

所述网络设备发送的所述第一 SSB 的各物理资源块的频域位置与所述控制资源集合（CORESET）中的各物理资源块的频域位置具有固定的映射关系。

权 利 要 求 书

1.一种信号的传输装置，应用于终端设备，该装置包括第一传输单元，所述第一传输单元被配置为：

- 5 接收第一同步信号/物理广播信道块（SS/PBCH block, SSB），所述第一同步信号/物理广播信道块不位于第一同步光栅上；以及

接收物理下行控制信道（PDCCH），所述物理下行控制信道（PDCCH）用于调度用于承载剩余最小系统信息/系统信息块 1（RMSI/SIB1）的物理下行共享信道（PDSCH）。

- 10 2.如权利要求 1 所述的装置，其中，所述第一传输单元还被配置为：

所述终端设备在接收所述物理下行控制信道之前根据所述第一同步信号/物理广播信道块的频域位置和/或所述第一同步信号/物理广播信道块承载的指示信息确定用于发送所述物理下行控制信道的控制资源集合。

3. 如权利要求 2 所述的装置，其中，

- 15 所述控制资源集合与所述第一 SSB 的频域位置的关系是预定义的。

4.如权利要求 2 所述的装置，其中，

所述控制资源集合（CORESET）的频域资源所处的子带与所述第一同步信号/物理广播信道块的频域位置所处的子带之间的相对位置是第二预定值，

其中，所述控制资源集合（CORESET）的频域资源位于同一子带内，并且所述

- 20 控制资源集合（CORESET）的预定资源位于该子带内的预定位置。

5.如权利要求 2 所述的装置，其中，

所述指示信息用于指示所述控制资源集合的频域位置。

6.根据权利要求 2 所述的装置，其中，

所述指示信息基于参考频域位置指示所述控制资源集合的频域位置。

- 25 7.根据权利要求 8 所述的装置，其中，

所述指示信息指示：

所述控制资源集合（CORESET）的频域资源或所述控制资源集合的频域资源中的第一预定资源所在的子带；和/或

所述控制资源集合（CORESET）的频域资源或控制资源集合（CORESET）的频

域资源中的第二预定资源的频域位置，

其中，所述第一预定资源和所述第二预定资源相同或不同。

8.如权利要求9所述的装置，其中，

所述指示信息指示所述控制资源集合（CORESET）中的第二预定资源的频域位置与参考频率位置的相对位置。

9. 如权利要求8所述的装置，其中，

所述参考频率位置是所述第一SSB的第三预定资源的频域位置，或者是第二SSB的第四预定资源的频域位置，或者是所述控制资源集合（CORESET）的频域资源或所述控制资源集合的频域资源中的第二预定资源所在的子带中的第一同步光栅的频率位置。

10. 如权利要求8所述的装置，其中，

所述相对位置是资源块的数量和/或子载波的数量。

11.如权利要求9所述的装置，其中，

所述指示信息指示所述控制资源集合（CORESET）的频域资源或所述控制资源集合（CORESET）中的所述第一预定资源所在的子带的索引；或者

所述指示信息指示所述控制资源集合（CORESET）的频域资源或所述控制资源集合（CORESET）中的所述第一预定资源所在的子带与所述第一同步信号/物理广播信道块的频域位置所在的子带的相对位置；或者

所述指示信息指示所述控制资源集合（CORESET）的频域资源或所述控制资源集合（CORESET）中的所述第一预定资源所在的子带中的同步光栅相关的信息。

12.如权利要求10所述的装置，其中，

所述指示信息指示所述控制资源集合（CORESET）的频域资源或所述第一预定资源所在的子带中的第二同步光栅的全球同步信道数（GSCN）与所述第一同步信号/物理广播信道块对应的第二同步光栅的全球同步信道数（GSCN）之间的偏移值。

13. 如权利要求2所述的装置，其中，

所述第一SSB的各物理资源块的频域位置与所述控制资源集合（CORESET）中的各物理资源块的频域位置具有固定的映射关系。

14.一种信号的传输装置，应用于网络设备，该装置包括第二传输单元，所述第二传输单元被配置为：

发送不位于第一同步光栅上的第一同步信号/物理广播信道块 (SS/PBCH block, SSB); 以及

发送物理下行控制信道 (PDCCH), 所述物理下行控制信道 (PDCCH) 用于调度用于承载剩余最小系统信息/系统信息块 1 (RMSI/SIB1) 的物理下行共享信道 (PDSCH)。

15. 如权利要求 17 所述的装置, 其中,

在所述第一同步信号/物理广播信道块关联的控制资源集合 (CORESET) 的资源上发送所述物理下行控制信道 (PDCCH)。

16. 如权利要求 18 所述的装置, 其中,

10 所述控制资源集合 (CORESET) 的频域资源所处的子带与所述第一同步信号/物理广播信道块的频域位置所处的子带之间的相对位置是第二预定值,

其中, 所述控制资源集合 (CORESET) 的频域资源位于同一子带内, 并且所述控制资源集合 (CORESET) 的预定资源位于该子带内的预定位置。

17. 如权利要求 18 所述的装置, 其中,

15 所述第一同步信号/物理广播信道块承载指示信息, 所述指示信息用于指示所述控制资源集合的频域位置。

18. 如权利要求 18 所述的装置, 其中,

所述指示信息指示:

20 所述控制资源集合 (CORESET) 的频域资源或所述控制资源集合的频域资源中的第一预定资源所在的子带; 和/或

所述控制资源集合 (CORESET) 的频域资源或所述控制资源集合 (CORESET) 中的第二预定资源在子带中的频域位置,

其中, 所述第一预定资源和所述第二预定资源相同或不同。

19. 如权利要求 18 所述的装置, 其中,

25 所述网络设备发送的所述第一 SSB 的各物理资源块的频域位置与所述控制资源集合 (CORESET) 中的各物理资源块的频域位置具有固定的映射关系。

20. 一种通信系统, 包括:

终端设备, 其具有如权利要求 1-13 中任一项所述的信号的传输装置; 以及

网络设备, 其具有如权利要求 14-19 中任一项所述的信号的传输装置。

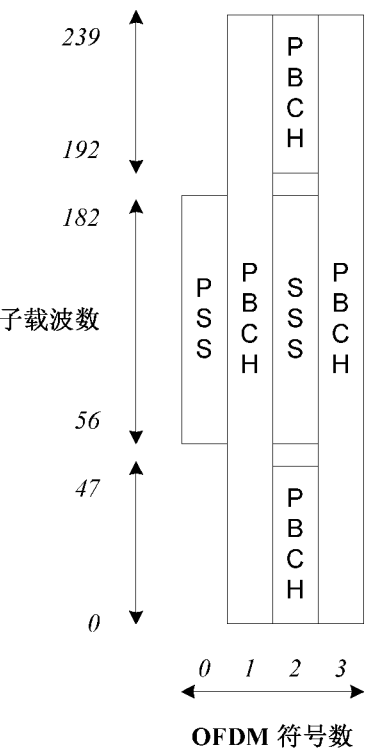


图 1A

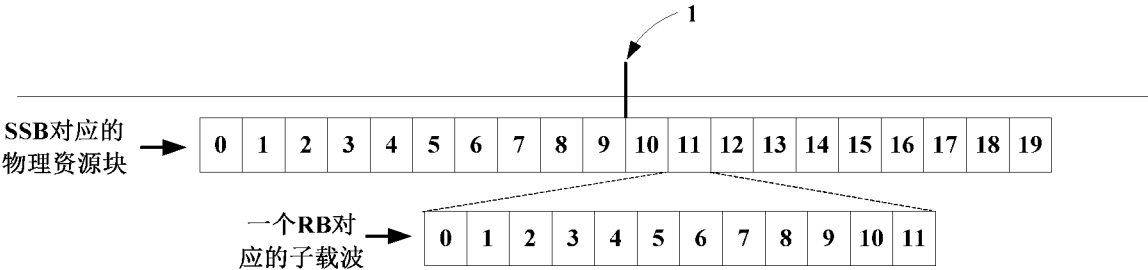


图 1B

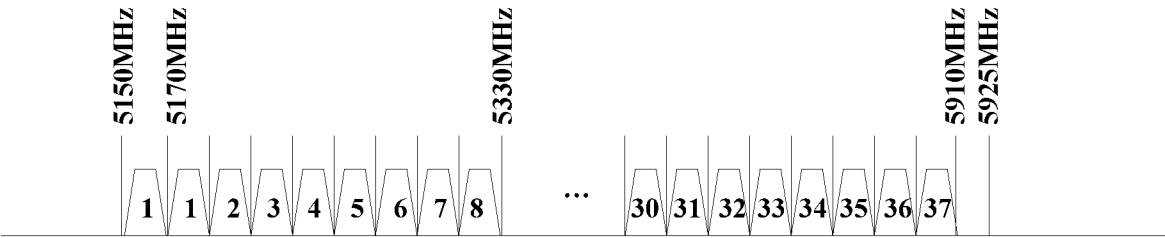


图 1C

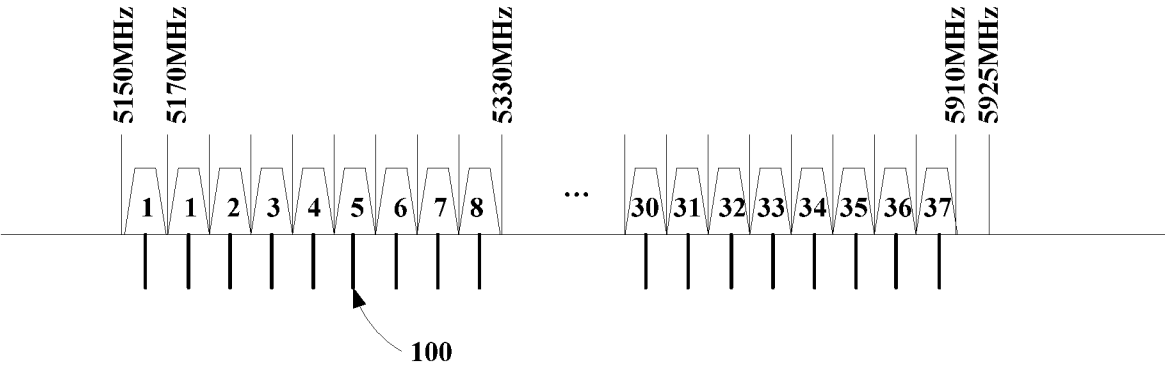


图 1D

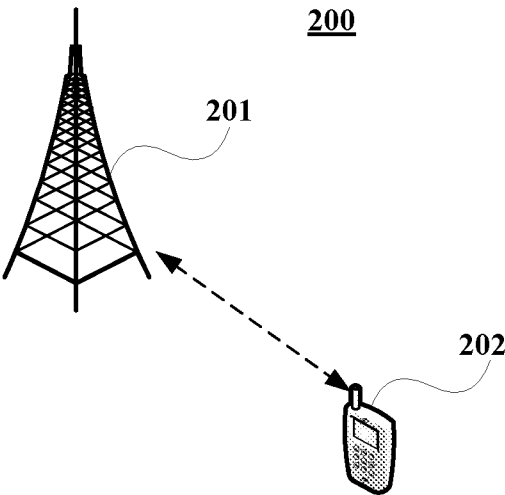


图 2

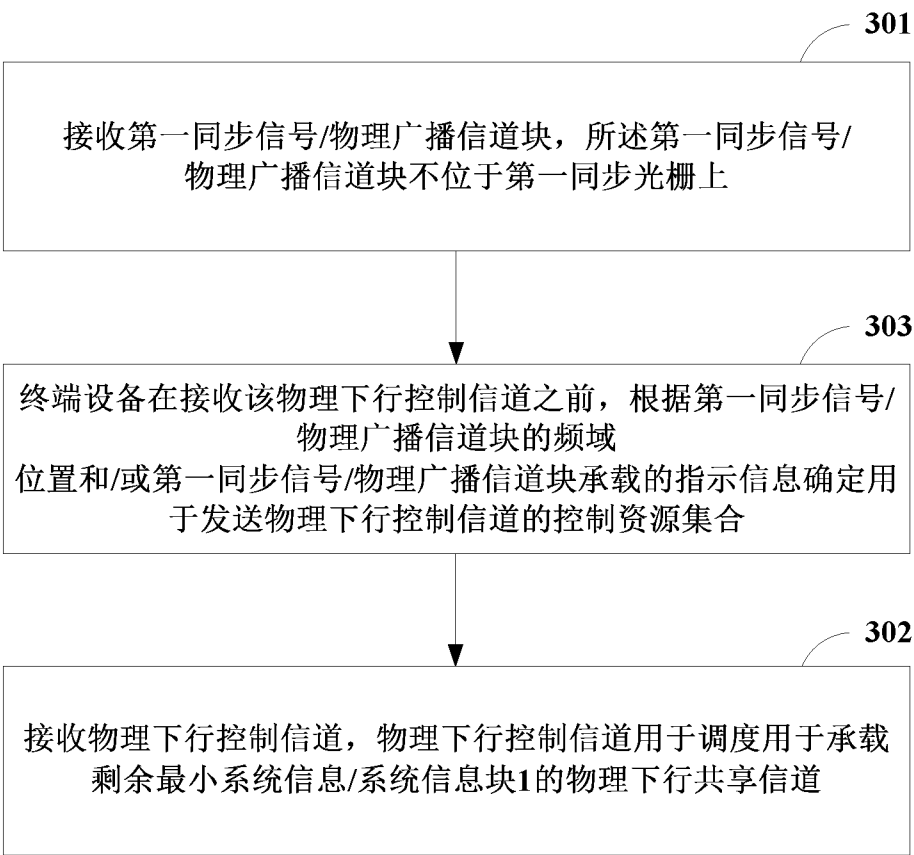


图 3

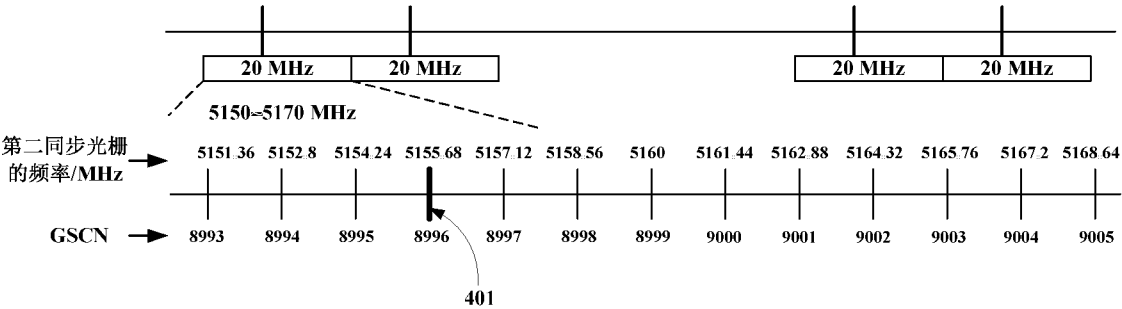


图 4

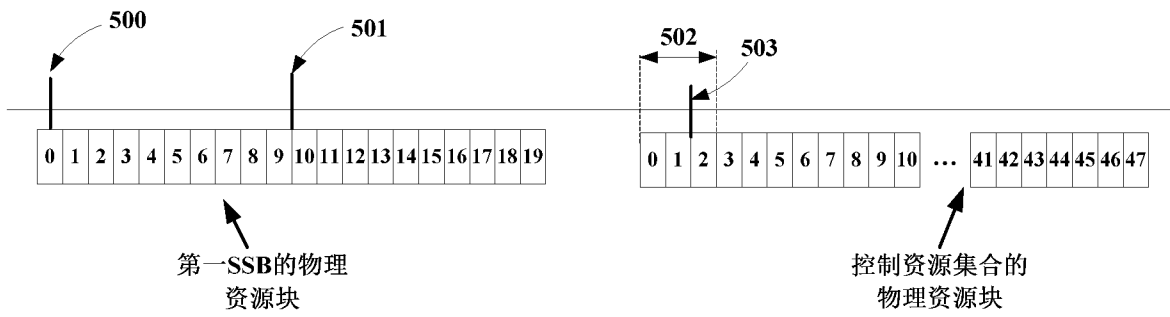


图 5

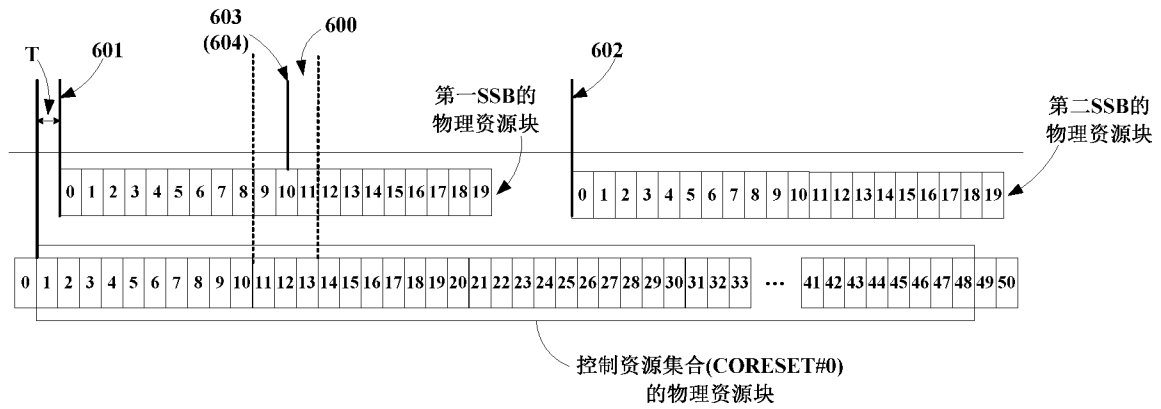


图 6A

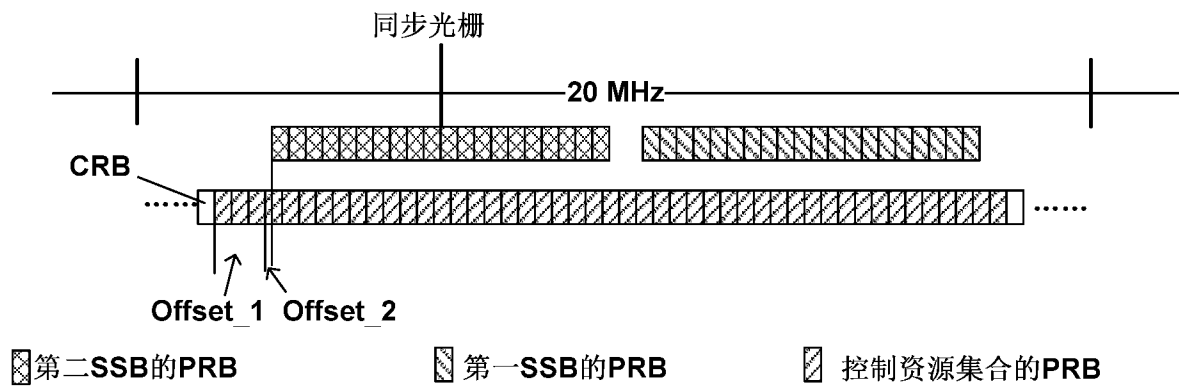


图 6B

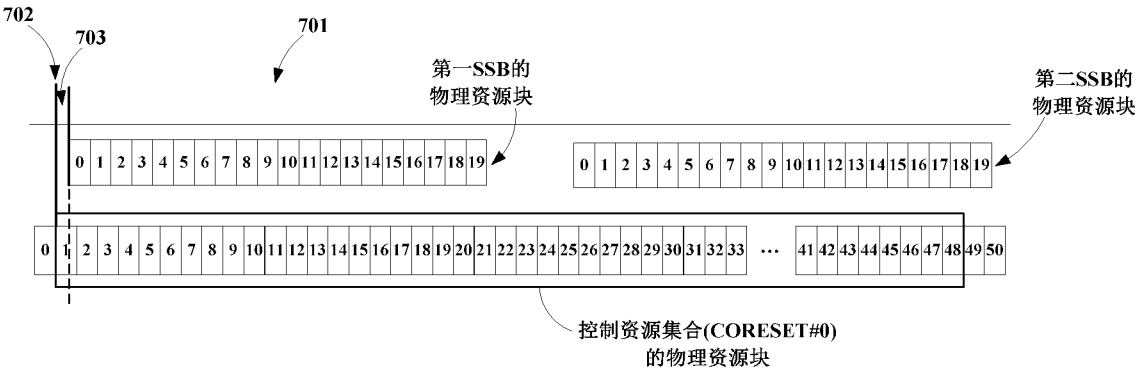


图 7

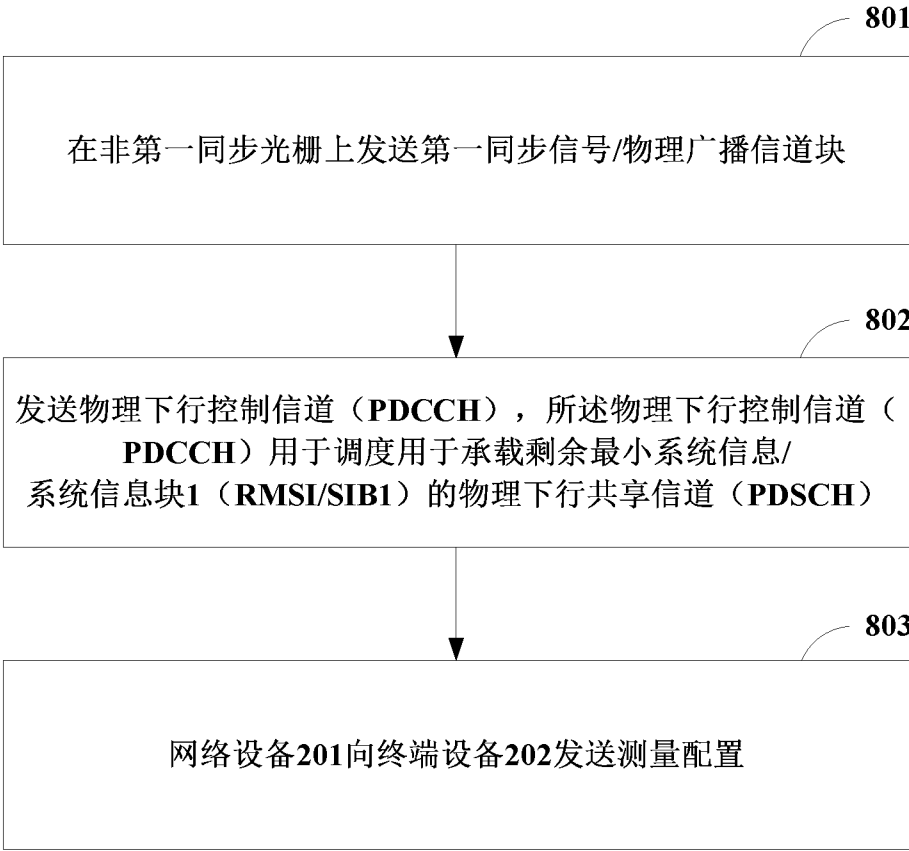


图 8

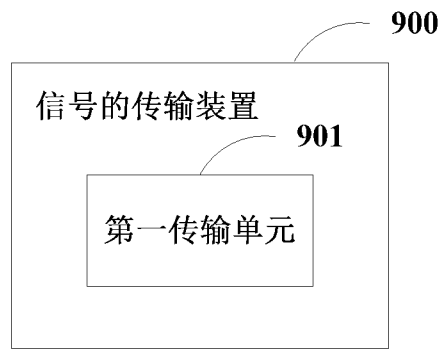


图 9

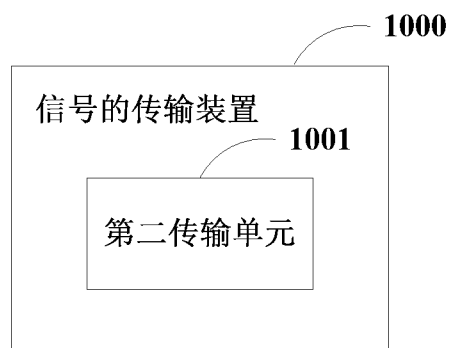


图 10

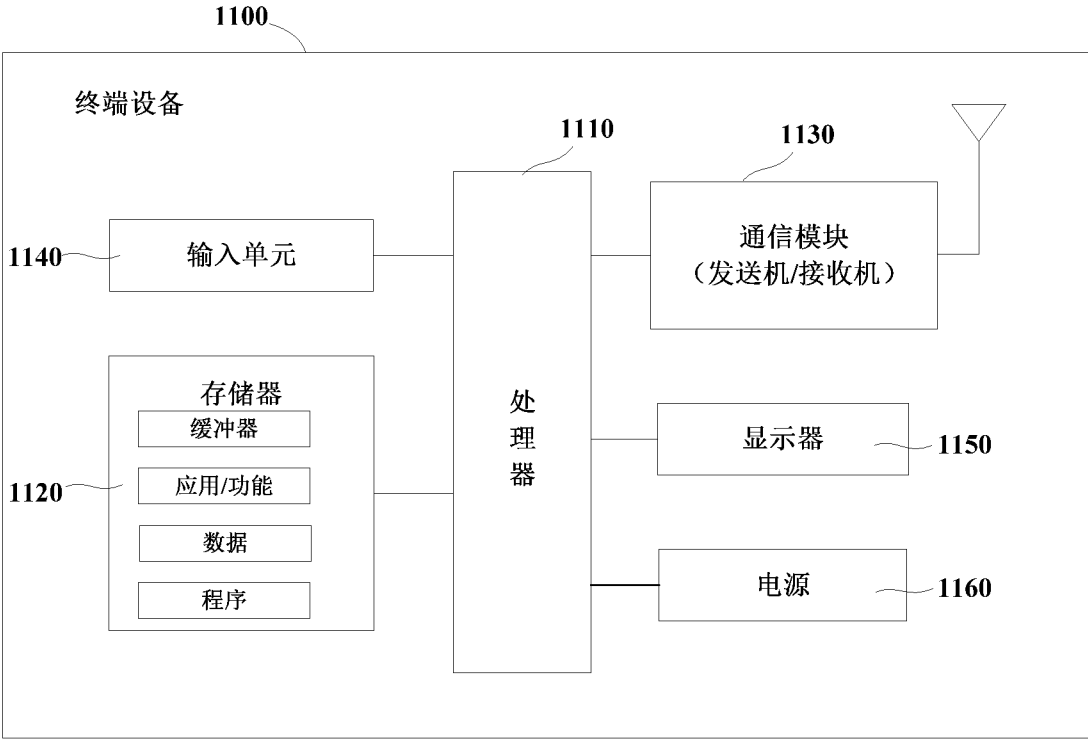


图 11

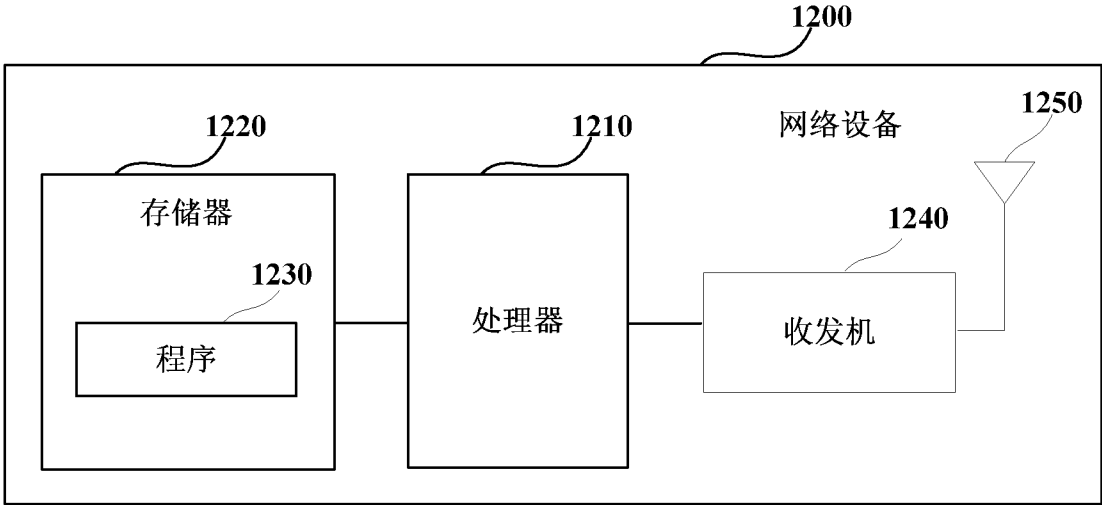


图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/109264

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/02(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)

H04W; H04Q; H04L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC, 3GPP: 控制资源集合, 同步光栅, 同步信号块, 同步信号/物理广播信道块, 物理下行控制信道, 物理下行共享信道, 剩余最小系统信息, 系统信息块1, control resource set, CORESET, synchronization raster, sync raster, synchronization signal block, SSB, SS/PBCH block, PDCCH, PDSCH, RMSI, SIB1

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	QUALCOMM. "Status Report to TSG: NR-based Access to Unlicensed Spectrum" 3GPP TSG RAN meeting #85 RP-191858, 20 September 2019 (2019-09-20), section 2.1.1	1-20
X	QUALCOMM. "Status Report to TSG: NR-based Access to Unlicensed Spectrum" 3GPP TSG RAN meeting #85 RP-192269, 20 September 2019 (2019-09-20), section 2.1.1	1-20
A	CN 110035493 A (TELECOMMUNICATIONS SCIENCE AND TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.) 19 July 2019 (2019-07-19) entire document	1-20
A	CN 110034891 A (TELECOMMUNICATIONS SCIENCE AND TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.) 19 July 2019 (2019-07-19) entire document	1-20
A	US 2019222340 A1 (NOKIA TECHNOLOGIES OY) 18 July 2019 (2019-07-18) entire document	1-20



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

"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 June 2020

Date of mailing of the international search report

29 June 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/109264

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110035493	A	19 July 2019	TW	201931908	A	01 August 2019
				WO	2019137228	A1	18 July 2019
CN	110034891	A	19 July 2019	WO	2019137389	A1	18 July 2019
				TW	201931922	A	01 August 2019
US	2019222340	A1	18 July 2019	WO	2019138075	A1	18 July 2019

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/109264

A. 主题的分类

H04W 72/02 (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)

H04W; H04Q; 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))

CNKI, CNPAT, WPI, EP0DOC, 3GPP: 控制资源集合, 同步光栅, 同步信号块, 同步信号/物理广播信道块, 物理下行控制信道, 物理下行共享信道, 剩余最小系统信息, 系统信息块1, control resource set, CORESET, synchronization raster, sync raster, synchronization signal block, SSB, SS/PBCH block, PDCCH, PDSCH, RMSI, SIB1

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	QUALCOMM. "Status Report to TSG: NR-based Access to Unlicensed Spectrum" 3GPP TSG RAN meeting #85 RP-191858, 2019年 9月 20日 (2019 - 09 - 20), 第2.1.1节	1-20
X	QUALCOMM. "Status Report to TSG: NR-based Access to Unlicensed Spectrum" 3GPP TSG RAN meeting #85 RP-192269, 2019年 9月 20日 (2019 - 09 - 20), 第2.1.1节	1-20
A	CN 110035493 A (电信科学技术研究院有限公司) 2019年 7月 19日 (2019 - 07 - 19) 全文	1-20
A	CN 110034891 A (电信科学技术研究院有限公司) 2019年 7月 19日 (2019 - 07 - 19) 全文	1-20
A	US 2019222340 A1 (NOKIA TECHNOLOGIES OY) 2019年 7月 18日 (2019 - 07 - 18) 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

2020年 6月 19日

国际检索报告邮寄日期

2020年 6月 29日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

刘丽

电话号码 86-(10)-53961799

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/109264

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	110035493	A	2019年 7月 19日	TW	201931908	A	2019年 8月 1日
				WO	2019137228	A1	2019年 7月 18日
CN	110034891	A	2019年 7月 19日	WO	2019137389	A1	2019年 7月 18日
				TW	201931922	A	2019年 8月 1日
US	2019222340	A1	2019年 7月 18日	WO	2019138075	A1	2019年 7月 18日