

(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
2020年5月7日 (07.05.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/087543 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 72/04 (2009.01) *H04L 5/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/113839
- (22) 国际申请日: 2018年11月2日 (02.11.2018)
- (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原区上小田中4丁目1番1号, Kanagawa 〒211-8588 (JP)。
- (72) 发明人; 及
- (71) 申请人 (仅对US): 张国玉 (ZHANG, Guoyu) [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)。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)。贾美芝 (JIA, Meiyi)

[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)。张磊 (ZHANG, Lei) [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)。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,

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

(54) 发明名称: 一种信号的发送方法、接收方法、发送装置、接收装置和通信系统

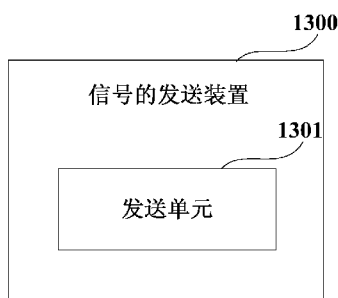


图 13

1300 Signal sending apparatus
1301 Sending unit

(57) Abstract: Provided are a signal sending method, a signal receiving method, a signal sending apparatus and a signal receiving apparatus, and a communication system. The sending apparatus is arranged on a network device, and the apparatus comprises: a sending unit for sending indication information for indicating one candidate resource of at least two candidate resources to be sent in one time interval by one information block of at least one information block sent by the network device in the one time interval. According to the present application, indication information is used to indicate a sending resource of an information block. In this way, even where a default correlation between an information block index and a sending resource changes, the sending resource corresponding to the information block can be explicated so as to facilitate downlink synchronization by a terminal device.

(57) 摘要: 本申请提供一种信号的发送方法、接收方法、发送装置、接收装置和通信系统, 该发送装置设置于网络设备, 所述装置包括: 发送单元, 其发送用于指示所述网络设备在一个时间间隔内发送的至少一个信息块中的一个信息块发送在所述一个时间间隔中的至少两个候选资源中的一个候选资源的指示信息。根据本申请, 通过指示信息来指示信息块的发送资源, 由此, 即使在信息块索引与发送资源之间的默认的对对应关系将被改变的情况下, 也能够明确信息块所对应的发送资源, 进而便于终端设备进行下行同步。



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))。

一种信号的发送方法、接收方法、发送装置、接收装置和通信系统

技术领域

本申请涉及通信领域，特别涉及一种信号的发送方法、接收方法、发送装置、接收装置和通信系统。

背景技术

在现有技术中，一个同步信号/物理广播信道块（SS/PBCH Block，SSB）可以具有一个主同步信号（PSS: Primary Synchronization Signal）、一个辅同步信号（SSS: Secondary Synchronization Signal）和一个物理层广播信道（PBCH: Physical Broadcast Channel）。

在一个时间间隔内，网络设备可以通过不同方向的波束发送多个 SSB，从而增加小区覆盖角度。

终端设备在接收到 SSB 后，可以利用该 SSB 进行初始接入阶段的时频同步，还可以进行无线资源管理（RRM: Radio Resource Management）和/或无线链路监听（RLM: Radios Link Monitoring）。

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。

20

发明内容

网络设备在一个时间间隔内发送多个 SSB 时，各 SSB 可以在该时间间隔内的默认资源处被发送，其中，该一个时间间隔例如是半帧，该时间间隔的长度例如为 5 毫秒（ms）。

图 1 是一个半帧中各 SSB 的默认发送资源的一个示意图。在图 1 中，假设子载波间隔为 30kHz，载波频率小于 3GHz，在这种情况下，网络设备在一个半帧中共发送 4 个 SSB，即，SSB1，SSB2，SSB3，SSB4，其中的 1,2,3,4 为各 SSB 的索引值；各 SSB 的起始发送资源分别为该半帧中的时隙 slot 0 的符号 symbol 2，时隙 slot 0 的符号 symbol 8，时隙 slot 1 的符号 symbol 2，时隙 slot 1 的符号 symbol 8；并且，网

网络设备按照索引值递增的顺序发送各 SSB。根据图 1，SSB 索引值与时隙索引和符号索引之间具有默认的对对应关系。

在初始接入阶段，终端设备盲检 SSB，当检测到一个 SSB 后通过 SSB 索引值，根据子载波间隔及该 SSB 索引值默认的时频资源位置获得时隙索引和符号索引，另外通过 SSB 中 PBCH 获得系统帧号，由此终端设备可以获得下行时间同步。

在利用非授权频段通信时，网络设备发送数据前需要进行对话前监听（LBT: Listen Before Talk），从而检测信道是否空闲。检测结果为信道空闲时可以发送数据，如果信道为忙碌状态，发送设备需要再次检测，直到信道空闲为止才能够利用该非授权频段发送数据。

10 本申请的发明人发现，在进行 LBT 的场景下，SSB 的发送过程会面临一些新的情况需要考虑。

图 2 是在 LBT 情况下发送 SSB 的一个示意图。如图 2 所示，如果在一个 SSB 的默认发送资源前信道为忙碌状态，即，LBT 失败，那么该 SSB 将不能在默认时间被发送，在 LBT 成功时，LBT 之后的发送资源能够用于发送 SSB。

15 例如，在图 2 中，小区共有 4 个 SSB，即，SSB1，SSB2，SSB3，SSB4。图 2 中的发送资源 201,202,203,204 分别是 SSB1，SSB2，SSB3，SSB4 的默认发送资源，在发送资源 201,202 前 LBT 失败，因此，发送资源 201，202 不能用于发送 SSB1，SSB2；在发送资源 203 前 LBT 成功，因此，发送资源 203，204 可以被用于发送 SSB。

本申请的发明人发现：一方面，如果使用图 2 的发送资源 203，204 来发送 SSB3，SSB4，那么，SSB1 和 SSB2 将无法被发送，即，SSB 发送不完全，这会造成用于发送 SSB1 和 SSB2 的波束的覆盖范围内的用户无法接收到 SSB 而不能接入该小区，并且，对于连接态的用户来说，小区 SSB 发送不完全会造成用户对小区质量计算结果有误，最终影响小区重选的结果；另一方面，如果利用发送资源 203，204 及其之后的资源按顺序发送该小区的所有 SSB，即，SSB1，SSB2，SSB3，SSB4，那么，SSB
25 索引与发送资源之间的默认的对对应关系将被改变，即，如果按照默认的对对应关系，发送资源 203 用于发送 SSB3，但是，为了发送所有 SSB，资源 203 却被用于发送 SSB1，这使得初始接入过程中终端设备难以根据上述默认的对对应关系获得下行同步。

本申请实施例提供一种信号的发送方法、接收方法、发送装置、接收装置和通信系统，通过指示信息来指示信息块的发送资源，由此，即使在信息块索引与发送资源

之间的默认的对对应关系将被改变的情况下，也能够明确信息块所对应的发送资源，从而，便于终端设备进行下行同步。

根据本申请实施例的第一方面，提供一种发送装置，设置于网络设备，该发送装置包括：

- 5 发送单元，其发送用于指示所述网络设备在一个时间间隔内发送的至少一个信息块中的一个信息块发送在所述一个时间间隔中的至少两个候选资源中的一个候选资源的指示信息。

- 根据本申请实施例的第二方面，提供一种信号的接收装置，设置于终端设备，所述接收装置包括：接收单元，其接收网络设备发送的用于指示所述网络设备在一个时间间隔内发送的一个信息块发送在所述一个时间间隔中的至少两个候选资源中的一个候选资源的指示信息；以及计算单元，其根据所述指示信息获得时间同步。
- 10

根据本申请实施例的第三方面，提供了一种通信系统，该通信系统包括终端设备和网络设备，该网络设备包括如上述实施例的第一方面所述的发送装置，该终端设备包括如上述实施例的第二方面所述的接收装置。

- 15 本申请实施例的有益效果在于：通过指示信息来指示信息块的发送资源，由此，即使在信息块索引与发送资源之间的默认的对对应关系将被改变的情况下，也能够明确信息块所对应的发送资源。

- 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。
- 20

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。
- 25

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 1 是一个半帧中各 SSB 的默认发送资源的一个示意图；

图 2 是在 LBT 情况下发送 SSB 的一个示意图；

图 3 是本申请的通信系统的一示意图；

图 4 是信号的发送方法的一个示意图；

10 图 5 是第一实施方式中候选起始符号的一个示意图；

图 6 是各候选起始符号的一个示意图；

图 7 是各信息块预定的映射关系的一个示意图；

图 8 是预设的时频资源的一个示意图；

图 9 是利用 SSB 与其它信号或信道的相对关系来表示指示信息的一个示意图；

15 图 10 是第一时频资源与候选资源的一个示意图；

图 11 是第一时频资源与候选资源的另一个示意图；

图 12 是本申请实施例 2 的信号的接收方法的一个示意图；

图 13 是实施例 3 的信号的发送装置的一个示意图；

图 14 是本实施例 4 的信号的接收装置的一个示意图；

20 图 15 是本申请实施例的终端设备的构成示意图；

图 16 是本发明实施例的网络设备构成示意图。

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。

5 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“该”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。

10 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。

15 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。

20 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。

25 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。终端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, 终端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, 终端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 3 是本申请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 3 所示, 通信系统 300 可以包括网络设备 301 和终端设备 302 (为简单起见, 图 3 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 301 和终端设备 302 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 302 可以向网络设备 301 发送数据, 例如使用授权或免授权传输方式。终端设备 301 可以接收一个或多个终端设备 102 发送的数据, 并向终端设备 302 反馈信息, 例如确认 ACK/非确认 NACK 信息等, 终端设备 302 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。

此外, 在终端设备 302 接入网络设备 301 之前, 网络设备 301 可以向终端设备 302 发送与系统信息有关的信息, 终端设备 302 对接收到的信息进行检测, 以实现下行同步, 并与网络设备 301 建立连接。

以下以将通信系统中的网络设备作为发送端, 将终端设备作为接收端为例进行说明, 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信号传输，还可以适用于两个终端设备之间的信号传输。

实施例 1

5 本申请实施例 1 提供一种信号的发送方法，该方法可以由网络设备执行。

图 4 是信号的发送方法的一个示意图，如图 4 所示，该方法包括：

步骤 401、网络设备发送用于指示所述网络设备在一个时间间隔内发送的至少一个信息块中的一个信息块发送在所述一个时间间隔中的至少两个候选资源中的一个候选资源的指示信息。

10 根据本实施例，通过指示信息来指示信息块的发送资源，由此，即使在信息块索引与发送资源之间的一一对应关系将被改变的情况下，也能够明确发送信息块的资源，进而便于终端设备进行下行同步。

在本实施例中，一个时间间隔例如可以是半帧，该一个时间间隔的长度例如可以是 5 毫秒 (ms)。

15 在本实施例中，一个信息块中可以至少包括同步信号/物理广播信道块 (SS/PBCH Block, SSB)。例如，该信息块可以是 SSB；或者，该信息块中除了具有 SSB 之外，还具有其它的信息。例如，其他的信息可以是控制资源集合 0 和/或承载系统信息块 1 (SIB1: System Information Block 1) 的物理层共享信道。

20 在本实施例中，该网络设备在一个小区的该一个时间间隔中需要发送的包括预定数量个信息块的信息块组，称为该小区的信息块组。该预定数量为一个默认值，或者，由子载波间隔和/或载波频率确定的值。例如，当子载波间隔为 15kHz，载波频率小于 3GHz 时，该信息块组中可以具有 4 个信息块，各信息块中的 SSB 的索引值彼此不同。此外，各信息块的索引值可以等于该信息块中 SSB 的索引值，也可以不相等。

25 在本实施例中，网络设备可以利用非授权频段通信，例如，网络设备在该一个时间间隔中发送信息块前进行 LBT 检测，在 LBT 成功后，开始发送信息块组。

在一个实施方式中，网络设备在一个时间间隔内完全发送信息块组或不发送信息块，即在 LBT 成功后，发送信息块组中的所有信息块，若不能完全发送信息块组中的所有信息块则不发送信息块。例如，一个小区的信息块组中包含 4 个信息块，在 LBT 成功后，发送信息块组中的所有 4 个信息块；如果在该一个时间间隔内剩余资

源不能完全发送该 4 个信息块，该网络设备则不在该一个时间间隔内发送信息块。再例如，LBT 检测始终失败，当该一个时间间隔内的剩余资源不能完全发送该 4 个信息块时，该网络设备停止 LBT 检测不在该一个时间间隔中发送信息块。

在另一个实施方式中，网络设备在一个时间间隔发送信息块组中的部分信息块或不发送信息块：例如，一个小区的信息块组中包含 4 个信息块，在 LBT 成功后，该一个时间间隔内的剩余资源仅能够发送 1 个信息块，网络设备仅发送信息块组中的一个信息块（例如，第一个信息块，或最后一个信息块等），如果该网络设备在该一个时间间隔内的 LBT 检测均失败，则不在该一个时间间隔内发送信息块。另外，在该实施方式中，该网络设备还发送一个控制信息，该控制信息用于指示该网络设备在该一个时间间隔内没有发送的该信息块组中的信息块，或指示终端设备不上报该一个时间间隔中的测量结果，该测量结果是无线资源管理（RRM）、无线链路测量、信道状态测量其中之一的测量结果。该控制信息可以是一个公共控制信息，即该小区服务的终端设备均可以接收到该公共控制信息，也可以是一个组公共控制信息，即仅该小区服务的终端设备中的一组终端设备可以收到该控制信息。在该实施方式中，只要在时间间隔内存在发送信息块的资源，网络设备便发送信息块，可以提高终端设备接入的可能性，并通过控制信息通知终端设备在该一个时间间隔内未完全发送信息块，有效避免连接态终端设备的测量误差。

根据本实施例，在一个时间间隔中，每一个信息块可以具有至少两个用于发送该信息块的候选资源，并且，该信息块可以在该至少两个候选资源中的某一个候选资源上被发送，其中，每一个信息块所具有的候选资源的数量和时频位置可以是预先设定。由于每一个信息块都可以具有至少两个候选资源，因此，在部分候选资源由于 LBT 失败而无法用于发送该信息块的情况下，仍有可能利用其它的候选资源发送该信息块，所以，能提高该信息块发送的可能性，进而提高对该小区中所有信息块完全发送的可能性；并且，通过指示信息来指示实际用于发送该信息块的候选资源，能够明确该信息块在哪个候选资源上被发送，从而便于获取该候选资源的时频信息。

在本实施例中，该指示信息可以在被承载在网络设备所发送的信息块中，由此，网络设备在发送该信息块时就实现了对该指示信息的发送，即，步骤 401 通过网络设备发送信息块来实现。此外，该指示信息也可以被承载在其它的信息中，即，网络设备在执行了发送信息块的动作之外，还执行步骤 401 以发送该指示信息。

下面，对本实施例的候选资源和指示信息做进一步说明。

在第一实施方式中，各信息块都可以具有至少两个候选资源。

在本实施方式中，各候选起始符号之间的时域间隔可以相等，也可以不相等，各候选起始符号可以是一个时间间隔中具有预定索引值的正交频分复用(OFDM)符号。

5 其中，该时域间隔的单位可以是整数个 OFDM 符号，整数个子帧，毫秒，或者该信息块。

在本实施方式中，该指示信息包括：至少一个信息块中第一个信息块的至少两个候选起始符号中的一个候选起始符号的识别信息。其中，该第一个信息块可以指该信息块组中索引值最小的信息块。

10 例如，当相邻的候选起始符号的时域间隔相等时，候选起始符号的识别信息可以是该候选起始符号与第一个候选起始符号之间的该时域间隔的个数，由此，根据该时域间隔的个数和该时域间隔大小，以及候选起始符号中的第一个候选起始符号，能够确定该候选起始符号在该一个时间间隔的所有符号中的索引值；或者，当候选起始符号的识别信息为一个时间间隔中具有预定索引值的正交频分复用(OFDM)符号时，
15 该候选起始符号的识别信息可以是该候选起始符号在所有候选起始符号中的序号。

图 5 是第一实施方式中候选起始符号的一个示意图。如图 5 所示，信息块组中具有 4 个信息块，即，信息块 0，信息块 1，信息块 2，信息块 3。其中，信息块 0 为第一个信息块。

如图 5 所示，信息块 0 具有 5 个候选起始符号，分别为起始符号 0~4。

20 网络设备可以在各候选起始符号前进行 LBT 检测，当信道为空闲状态时，即 LBT 成功，网络设备从该候选起始符号开始发送第一个信息块，并且，该指示信息被设定为开始发送该第一个信息块的该候选起始符号的识别信息。

在本实施方式中，在发送该第一个信息块之后，网络设备还可以继续按信息块的索引值的顺序，发送其他的信息块，该信息块的索引值的顺序例如是该索引值从小到
25 大的排列顺序。

例如，在图 5 中，网络设备在候选起始符号 2 之前检测到 LBT 成功，所以，网络设备从候选起始符号 2 开始依次发送信息块 0~信息块 3，并且，将候选起始符号 2 的识别信息作为指示信息。

30 在一种发送各信息块的方式中，各信息块之间可以有预定的映射关系，即，不同信息块的起始符号之间的相对位置具有预定值，因此，当终端设备检测到一个信息块

后，通过网络设备发送的该候选起始符号的识别信息，以及各信息块之间的该预定的映射关系，获得时间同步。

5 在一个具体的实例中，可以通过例如图 1 所示的各信息块与发送资源之间默认的对应关系来设定该预定的映射关系，即，在该默认的对应关系中，各信息块与发送资源对应，从而各信息块的发送资源之间的相对位置关系也被设定。

例如：当相邻的候选起始符号的时域间隔相等时，候选起始符号的识别信息为该候选起始符号与第一个候选起始符号之间的时域间隔的个数，假设相邻的候选起始符号之间的时域间隔的大小为 4 个符号，终端设备检测到信息块 3，指示信息为候选起始符号 2 与第一个候选起始符号之间的时域间隔个数为 2；如果在默认的对应关系中
10 （即从第一个候选起始符号开始发送该信息块组时的默认关系），用于发送信息块 3 的资源的起始符号为时隙 1 的符号 6，那么终端设备在该默认的对应关系中符号索引值的基础上加 $2 \times 4 = 8$ （即，时域间隔的个数 \times 时域间隔的大小）个符号，从而确定实际发送该信息块 3 的资源的第一个符号的索引，以及该符号所在时隙的索引，便获得下行同步。

15 又例如：当候选起始符号的识别信息为该候选起始符号的在所有候选起始符号中的序号时，各候选起始符号例如如图 6 所示，一个时间间隔内的 5 个候选起始符号的分别定义为该一个时间间隔内索引值分别为 4, 8, 16, 20, 31（即，该时间间隔中的时隙 0 中的符号 4, 8，时隙 1 中的符号 2, 6，时隙 2 中的符号 4）的 OFDM 符号，指示信息的大小为 3 比特，指示 0-4 个候选起始符号其中之一；假设终端设备检测到
20 信息块 3，指示信息的 3 比特为‘000’，指示该候选起始符号在所有候选起始符号中的序号 0，那么终端设备可以基于该序号 0 对应的确定实际发送该信息块 0 的资源的第一个符号的索引值为 4，并根据信息块 3 与信息块 0 的默认关系确定信息块 3 的第一个符号的 OFDM 符号索引值以及该符号所在时隙的索引，便获得下行同步。

25 在另一个具体的实例中，可以直接设定不同信息块的资源之间的符号数量，从而表示该预定的映射关系。

例如：图 7 是各信息块预定的映射关系的一个示意图，如图 7 所示，在信息块组中，信息块 0 与信息块 1 的资源连续，二者中间没有间隔符号；信息块 1 与信息块 2 的资源之间间隔 4 个符号；信息块 2 与信息块 3 的资源连续，二者中间没有间隔符号。

30 如图 7 所示，当网络设备在候选起始符号 1 检测到信道为空闲状态时，信息块组从候选起始符号 1 开始按照预定的各信息块之间的符号数量发送信息块组中的各信息块，并且，当终端设备检测到一个信息块后，通过网络设备发送的该候选起始符号

的识别信息，以及不同信息块的资源之间的符号数量，获得时间同步。具体方式可参考前例，此处不再重复。

在另一种发送各信息块的方式中，各信息块可以在预设的时频资源上被发送。例如，在一个时间间隔内，可以预定义用于发送信息块的整数个（例如，大于一个）时频资源，各时频资源与时间有一一对应关系，其中，在该整数个（例如，大于一个）时频资源中，前 N 个时频资源的起始符号可以被设定为候选起始符号，即，预设有 N 个候选起始符号，N 为大于 1 的自然数。信息块组中的信息块从一个候选起始符号开始依次在该候选起始符号开始的连续的信息块个数个该时频资源上被发送。

图 8 是预设的时频资源的一个示意图。如图 8 所示，80~87 是一个时间间隔内的预设的 8 个用于发送信息块的时频资源，候选起始符号 0~4 分别对应于时频资源 80~84 的起始符号，其中，候选起始符号 0 例如是该时间间隔内时隙 0 的符号 4。

如图 8 所示，网络设备可以从候选起始符号 1 开始发送信息块组，即信息块组中的 4 个信息块 0, 1, 2, 3 分别在时频资源 81, 82, 83, 84 上被发送。当终端设备例如接收到信息块 2 后，可以根据指示信息（即，发送信息块组的起始符号为候选起始符号 1），确定该信息块 2 在该时间间隔中的哪个预设的时频资源上被发送，例如， $2+1=3$ （即，信息块的索引值+候选起始符号的识别信息=时频资源的序号），并且，根据第 3 个时频资源 83 与时间的一一对应关系获得下行同步。

在第一实施方式中，该指示信息可以被承载在网络设备所发送的信息块中的 PBCH 的主系统信息块（MIB: Master Information Block）中或被承载在系统消息块 1（SIB1: System Information Block1）中。

在本实施方式中，该指示信息也可以被表示为网络设备所发送的信息块中的 SSB 与其它信号或信道的相对关系，该相对关系例如可以是时域或频域映射关系。即，当 SSB 与其它信号或信道的不同的相对关系，可以表示不同的候选起始符号的识别信息。该其他信号或信道可以是该信息块包括的信道或信号，例如，该信息块中的控制资源集合 0，或信道状态参考信号（CSI-RS: Channel State Information Reference Signal）。

图 9 是利用 SSB 与其它信号或信道的相对关系来表示指示信息的一个示意图。如图 9 所示，PBCH 的负载中可以包含用于指示控制资源集合 0（CORESET 0）的时频资源的第一指示信息。在图 9 中，当一个信息块中（例如，信息块 0）的 PBCH 负载指示的控制资源集合 0 的频域最小资源块索引大于该信息块中 SSB（例如，SSB0）

占用的资源块中频域索引的最大值时表示该信息块在候选资源 1（例如，起始符号为候选起始符号 1）发送；当一个信息块中的 PBCH 负载指示的控制资源集合 0 的频域索引的最大值小于该信息块中 SSB（例如，SSB3）占用的资源块中频域索引的最小值时表示该信息块在候选资源 2（例如，起始符号为候选起始符号 1）发送。终端设备通过该控制资源集合 0 与 SSB 之间相对关系，确定候选资源，进而确定接收到的信息块的发送符号和时隙索引而获得下行同步。

此外，在图 9 中，LBT 成功后，按照信息块 2，信息块 3，信息块 0，信息块 1 的顺序发送各信息块。但可以不限于此，图 9 中也可以是，LBT 成功后，按照信息块 0，信息块 1，信息块 2，信息块 3 的顺序发送各信息块。

10 在第二实施方式中，一个时间间隔可以包括整数个预设的用于发送信息块的第一时频资源，各第一时频资源可以具有一个或多个符号。其中，一个时间间隔中的该整数个预设的第一时频资源的数量可以大于该小区的信息块组中信息块的数量。

在本实施方式中，该至少两个候选资源是该整数个第一时频资源中用于发送同一个索引值标识的信息块的至少两个第一时频资源，即，具有同一个索引值标识的信息块（例如，信息块 2）可以在至少两个第一时频资源上被发射，该至少两个时频资源就是该信息块（例如，信息块 2）的至少两个候选资源。

在一个具体实例中，该指示信息包括：实际发送该信息块的一个候选资源在该至少两个候选资源中的识别信息。

图 10 是第一时频资源与候选资源的一个示意图。如图 10 所示，各候选资源对应一个时频资源。对于各信息块（例如，信息块 0~信息块 3 中的任一者），都具有两个候选资源（即，候选资源 1 和候选资源 2），其中，图 10 的 4 个候选资源 1 可以构成候选资源组 1，候选资源 2 可以构成候选资源组 2。

如图 10 的颜色较深的信息块所示，网络设备在 LBT 成功后，按照信息块 2，信息块 3，信息块 0，信息块 1 的顺序发送各信息块，各信息块的指示信息包括发送该信息块的候选资源在该信息块的至少两个候选资源中的识别信息。例如，对于信息块 3，指示信息为信息块 3 的两个候选资源（即，候选资源 1 和候选资源 2）中的候选资源 1 的识别信息“1”；又例如，对于信息块 0，指示信息为信息块 0 的两个候选资源（即，候选资源 1 和候选资源 2）中的候选资源 2 的识别信息“2”。

在该具体实例中，终端设备可以通过该候选发送位置与时间的对应关系获得下行

同步。例如，终端设备检测到图 10 的信息块 1，且指示信息指示该信息块在候选资源中的候选资源 2 发送，该终端设备通过候选资源 2 的信息块 1 的起始符号和时隙序号获得下行同步。

在对应于例如图 10 的该具体实例中，该指示信息可以被承载在网络设备所发送的信息块中的 PBCH 的主系统信息块（MIB：Master Information Block）中或被承载在系统消息块 1（SIB1：System Information Block1）中；或者，该指示信息也可以被表示为网络设备所发送的信息块中的 SSB 与其它信号或信道的相对关系，即，当 SSB 与其它信号或信道的不同的相对关系，可以表示不同的候选资源的识别信息，具体说明可以参考对图 9 的说明。

10 在第二实施方式的另一个具体实例中，该指示信息可以包括：实际发送该信息块的一个候选资源对应的第一时频资源在该整数个第一时频资源中的识别信息。

图 11 是第一时频资源与候选资源的另一个示意图。如图 11 所示，假设在该一个时间间隔中预设有 8 个第一时频资源，其识别信息分别为 0~7，各候选资源对应一个时频资源。对于各信息块（例如，信息块 0~信息块 3 中的任一者），都具有两个候选资源，例如，第一时频资源 0,4 是信息块 0 的候选资源，第一时频资源 1,5 是信息块 15 的候选资源，第一时频资源 2,6 是信息块 2 的候选资源，第一时频资源 3,7 是信息块 3 的候选资源。

如图 11 的颜色较深的信息块所示，网络设备在 LBT 成功后，按照信息块 2，信息块 3，信息块 0，信息块 1 的顺序发送各信息块，各信息块的指示信息包括发送该信息块的候选资源所对应的第一时频资源的识别信息。例如，对于信息块 3，指示信息为发送信息块 3 的第一时频资源 3 的识别信息“3”；又例如，对于信息块 0，指示信息为发送信息块 0 的第一时频资源 4 的识别信息“4”。

在该具体实例中，终端设备可以通过该第一时频资源的识别信息与时间的对应关系获得下行同步；此外，终端设备还可以将该第一时频资源的识别信息与该小区的信息块组中的信息块个数进行模除，从而得到接收的该信息块的索引值。

25 例如，终端设备检测到图 11 所示的被发送的某个信息块，通过 DMRS 和/或 PBCH 负载获得发送该信息块的候选资源为第一时频资源 5，终端设备根据该第一时频资源 5 获得与之对应的符号及时隙索引从而获得下行同步。此外，终端设备还可以通过载波频率和/或子载波间隔确定该小区信息块组中包含的信息块个数为 $L=4$ ，或者非授

权频段小区的信息块组中包含的信息块个数默认值为 $L=4$ ，由此，可以计算得到该信息块的索引为 $5 \bmod 4 = 1$ ，能够利用信息块的索引 1 进行 RRM、RLM 等测量功能。

在对应于例如图 11 的该具体实例中，该指示信息可以由该信息块中的物理广播信道 (PBCH) 的解调参考信号 (DMRS: demodulation reference signal) 序列和/或物理广播信道 (PBCH) 的负载所指示。例如，当第一时频资源的识别信息小于或等于 8 时，可以通过 DMRS 或 PBCH 来指示该指示信息；当第一时频资源的识别信息大于 8 时，可以通过 DMRS 和 PBCH 二者来指示该指示信息。

根据本实施例，通过指示信息来指示信息块的发送资源，由此，即使在信息块索引与发送资源之间的默认的对应关系将被改变的情况下，也能够明确信息块所对应的发送资源，进而便于终端设备进行下行同步。

实施例 2

本实施例 2 提供一种信号的接收方法，该方法由终端设备执行。

图 12 是本申请实施例 2 的信号的接收方法的一个示意图。如图 12 所示，该方法包括：

步骤 1201、终端设备接收网络设备发送的用于指示所述网络设备在发送的、且被所述终端设备接收的一个信息块发送在一个时间间隔中的至少两个候选资源中的一个候选资源的指示信息；以及

步骤 1202、所述终端设备根据所述指示信息获得时间同步。

在本实施例中，信息块中至少包括同步信号/物理广播信道块 (SS/PBCH Block, SSB)。

在本实施例的第一实施方式中，网络设备在一个时间间隔中发送了至少一个信息块，该至少一个信息块包括由终端设备接收到的该一个信息块。在该实施方式中，该至少一个信息块中的各信息块都可以具有至少两个候选资源。

关于该第一实施方式的说明，可以参考实施例 1 中对第一实施方式的描述，例如：在该实施方式中，指示信息用于指示所述至少一个信息块的所述第一个信息块的候选起始符号是至少两个候选起始符号中的一个候选起始符号，例如，该指示信息包括：该一个候选起始符号的标识信息。

在该实施方式中，相邻的候选起始符号的时域间隔相等，时域间隔的单位是正交

频分复用 (OFDM) 符号, 子帧, 毫秒和所述信息块其中之一。

在该实施方式中, 终端设备通过该指示信息、该时域间隔的大小和该一个信息块的索引值获得时间同步。

在该实施方式中, 所述一个候选起始符号的标识信息包括: 所述一个时间间隔中
5 预定索引值的 OFDM 符号的标识信息。终端设备通过作为该指示信息和该一个信息块的索引值获得时间同步。

在该实施方式中, 网络设备可以从该一个候选起始符号开始, 在所述一个时间间隔内预定的用于发送信息块的时频资源上依次发送所述至少一个信息块, 在该情况下, 终端设备还需要进一步结合预定的时频资源与时间的关系获得时间同步。

10 在该实施方式中, 网络设备也可以从该一个候选起始符号开始, 按照所述至少一个信息块之间预定的映射关系发送所述至少一个信息块, 在该情况下, 终端设备还需要进一步结合该预定的映射关系获得时间同步。

在本实施方式中, 所述指示信息被承载在 PBCH 的主系统信息块 (MIB: Master Information Block) 中或被承载在系统消息块 1 (SIB1: System Information Block1)
15 中, 或者, 所述指示信息被表示为所述信息块中的 SSB 与其它信号或信道的相对时域或频域映射关系。

在本实施例的第二实施方式中, 一个时间间隔包括用于发送信息块的整数个第一时频资源, 该至少两个候选资源是该整数个第一时频资源中用于发送同一个索引值标识的所述信息块的至少两个所述第一时频资源。在该实施方式中, 终端设备可以根据
20 指示信息与时间的对应关系获得时间同步。

关于该第二实施方式的说明, 可以参考实施例 1 中对第二实施方式的描述, 例如:

在该实施方式的一个具体实例中, 该指示信息可以包括: 该一个候选资源在该至少两个候选资源中的识别信息。

在该实例中, 终端设备可以根据候选资源的识别信息和接收到的该信息块的索引
25 值, 确定发送该信息块的第一时频资源, 从而确定该第一时频资源的起始符号和时隙序号, 从而获得下行同步。

在该实例中, 指示信息被承载在 PBCH 的主系统信息块 (MIB: Master Information Block) 中或被承载在系统消息块 1 (SIB1: System Information Block1) 中, 或者, 所述指示信息被表示为所述信息块中的 SSB 与其它信号或信道的相对时域或频域映

射关系。

在该实施方式的另一个具体实例中，该指示信息也可以包括：一个候选资源对应的所述第一时频资源在所述整数个第一时频资源中的识别信息。

5 在该实例中，终端设备可以根据第一时频资源的识别信息确定发送该信息块的第一时频资源，从而确定该第一时频资源的起始符号和时隙序号，从而获得下行同步。此外，在该实例中，终端设备还可以根据指示信息与该小区信息块组中包含的信息块个数，得到接收到的该信号块的索引值，例如，二者进行模除以得到信息块的索引值。

在该实例中，该指示信息可以由该一个信息块的 PBCH 的 DMRS 序列和/或 PBCH 负载所指示。

10 根据本实施例，通过指示信息来指示信息块的发送资源，由此，即使在信息块索引与发送资源之间的默认的对应关系将被改变的情况下，也能够明确信息块所对应的发送资源，进而便于终端设备进行下行同步。

实施例 3

15 本实施例 3 提供信号的发送装置，设置于网络设备。由于该装置解决问题的原理与实施例 1 的方法类似，因此其具体的实施可以参考实施例 1 的方法的实施，内容相同之处不再重复说明。

图 13 是实施例 3 的信号的发送装置的一个示意图，如图 13 所示，该装置 1300 包括：

20 发送单元 1301，其发送用于指示所述网络设备在一个时间间隔内发送的至少一个信息块中的一个信息块发送在所述一个时间间隔中的至少两个候选资源中的一个候选资源的指示信息。

在本实施例中，信息块中至少包括同步信号/物理广播信道块（SS/PBCH Block，SSB）。

25 在本实施例中，所述指示信息包括：所述至少一个信息块中第一个信息块的至少两个候选起始符号中的一个候选起始符号的识别信息。

在本实施例中，相邻的所述候选起始符号的时域间隔相等，所述时域间隔的单位是 OFDM 符号，子帧，毫秒和所述信息块其中之一。

在本实施例中，所述候选起始符号是所述一个时间间隔中预定索引值的 OFDM

符号。

在本实施例中，所述网络设备以如下方式在所述一个时间间隔内发送至少一个信息块：所述网络设备从所述一个候选资源开始，在所述一个时间间隔内预定的用于发送信息块的时频资源上按照顺序发送所述至少一个信息块。

5 在本实施例中，所述网络设备以如下方式在所述一个时间间隔内发送至少一个信息块：所述网络设备从所述候选起始符号开始，按照所述至少一个信息块之间预定的映射关系发送所述至少一个信息块。

在本实施例中，所述一个时间间隔包括整数个第一时频资源，所述第一时频资源用于发送所述信息块，所述至少两个候选资源是所述整数个第一时频资源中用于发送
10 同一个索引值标识的所述信息块的至少两个所述第一时频资源。

在本实施例中，所述指示信息包括：所述一个候选资源在所述至少两个候选资源中的识别信息。

在本实施例中，所述指示信息包括：所述一个候选资源对应的所述第一时频资源在所述整数个第一时频资源中的识别信息。

15 在本实施例中，所述指示信息被承载在所述一个信息块中的 PBCH 的主系统信息块（MIB：Master Information Block）中或被承载在系统消息块 1（SIB1：System Information Block1）中。

在本实施例中，所述指示信息被表示为所述信息块中的 SSB 与其它信号或信道的相对时域或频域映射关系。

20 在本实施例中，所述指示信息由所述一个信息块中的 PBCH 的 DMRS 序列和/或 PBCH 负载所指示。

关于本实施例的详细说明，可以参考实施例 1 中对相应步骤的描述，此处不再重复说明。

25 根据本实施例，通过指示信息来指示信息块的发送资源，由此，即使在信息块索引与发送资源之间的默认的对对应关系将被改变的情况下，也能够明确信息块所对应的发送资源，进而便于终端设备进行下行同步。

实施例 4

本实施例 4 提供一种信号的接收装置，设置于终端设备。由于该装置解决问题的

原理与实施例 2 的方法类似，因此其具体的实施可以参考实施例 2 的方法的实施，内容相同之处不再重复说明。

图 14 是本实施例 4 的信号的接收装置的一个示意图。如图 14 所示，装置 1400 包括：

5 接收单元 1401，其接收网络设备发送的用于指示所述网络设备发送、并且由所述终端设备接收的一个信息块发送在所述一个时间间隔中的至少两个候选资源中的一个候选资源的指示信息；以及

计算单元 1402，其根据所述指示信息获得时间同步。

10 在本实施例中，所述信息块中至少包括同步信号/物理广播信道块（SS/PBCH Block, SSB）。

在本实施例中，所述网络设备在所述一个时间间隔中发送了至少一个信息块，所述至少一个信息块包括所述一个信息块。

在本实施例中，所述指示信息包括：第一个信息块的至少两个候选起始符号中的一个候选起始符号的标识信息。

15 在本实施例中，相邻的所述候选起始符号的时域间隔相等，所述时域间隔的单位是正交频分复用（OFDM）符号，子帧，毫秒和所述信息块其中之一。

在本实施例中，所述计算单元通过所述指示信息、所述时域间隔的大小和所述一个信息块的索引值获得时间同步。

20 在本实施例中，所述候选起始符号是所述一个时间间隔中预定索引值的 OFDM 符号，所述计算单元通过所述指示信息和所述一个信息块的索引值获得时间同步。

在本实施例中，所述网络设备从所述一个候选起始符号开始，在所述一个时间间隔内预定的用于发送信息块的时频资源上依次发送所述至少一个信息块，所述计算单元还根据预定的所述时频资源与时间的关系获得时间同步。

25 在本实施例中，所述网络设备从所述一个候选起始符号开始，按照所述至少一个信息块之间预定的映射关系发送所述至少一个信息块，所述计算单元还根据所述预定的映射关系获得时间同步。

在本实施例中，所述一个时间间隔包括用于发送信息块的整数个第一时频资源，所述至少两个候选资源是所述整数个第一时频资源中用于发送同一个索引值标识的所述信息块的至少两个所述第一时频资源。

在本实施例中，所述指示信息包括：所述一个候选资源在所述至少两个候选资源中的识别信息。

在本实施例中，所述指示信息包括：所述一个候选资源对应的所述第一时频资源在所述整数个第一时频资源中的识别信息。

5 在本实施例中，所述计算单元根据所述指示信息与时间的对应关系获得时间同步。

在本实施例中，所述计算单元还根据所述指示信息与所述网络设备在所述一个时间间隔中发送至少一个信号块中包含的信号块的数量，得到所述一个信号块的索引值。

10 在本实施例中，所述指示信息被承载在所述一个信息块中的 PBCH 的主系统信息块（MIB：Master Information Block）中或被承载在系统消息块 1（SIB1：System Information Block1）中。

在本实施例中，所述指示信息被表示为所述信息块中的 SSB 与其它信号或信道的相对时域或频域映射关系。

15 在本实施例中，所述指示信息由所述一个信息块中的 PBCH 的 DMRS 序列和/或所述 PBCH 负载所指示。

关于实施例 4 的详细说明，可以参考实施例 2 中对相应步骤的描述，此处不再重复说明。

20 根据本实施例，通过指示信息来指示信息块的发送资源，由此，即使在信息块索引与发送资源之间的默认的对对应关系将被改变的情况下，也能够明确信息块所对应的发送资源，进而便于终端设备进行下行同步。

实施例 5

25 本实施例 5 提供一种终端设备，由于该设备解决问题的原理与实施例 2 的方法类似，因此其具体的实施可以参考实施例 2 的方法实施，内容相同之处不再重复说明。

图 15 是本申请实施例的终端设备的构成示意图。如图 15 所示，终端设备 1500 可以包括：中央处理器（CPU）1501 和存储器 1502；存储器 1502 耦合到中央处理器 1501。其中该存储器 1502 可存储各种数据；此外还存储数据处理的程序，并且在中央处理器 1501 的控制下执行该程序，以根据接收的信令对终端设备进行指示。

在一个实施方式中，实施例 4 的装置 1400 的功能可以被集成到终端设备 1500 的中央处理器 1501 中。其中，中央处理器 1501 可以被配置为实现实施例 2 所述的方法。

例如，中央处理器 1501 可以被配置为进行控制，以使终端设备 1500 执行实施例 5 2 的方法。

另外，该中央处理器 1501 的其他配置方式可以参考实施例 2，此处不再赘述。

在另一个实施方式中，上述装置 1400 可以与中央处理器 1501 分开配置，例如，可以将装置 1400 配置为与中央处理器 1501 连接的芯片，如图 15 所示的单元，通过中央处理器 1501 的控制来实现装置 1400 的功能。

10 根据本实施例，通过指示信息来指示信息块的发送资源，由此，即使在信息块索引与发送资源之间的默认的对对应关系将被改变的情况下，也能够明确信息块所对应的发送资源，进而便于终端设备进行下行同步。

实施例 6

15 本实施例 6 提供一种网络设备，该设备解决问题的原理与实施例 1 的方法类似，因此其具体的实施可以参考实施例 1 的方法实施，内容相同之处不再重复说明。

图 16 是本发明实施例的网络设备构成示意图。如图 16 所示，网络设备 1600 可以包括：中央处理器（CPU）1601 和存储器 1602；存储器 1602 耦合到中央处理器 1601。其中该存储器 1602 可存储各种数据；此外还存储数据处理的程序，并且在中央处理器 1601 的控制下执行该程序。

20 在一个实施方式中，装置 1300 的功能可以被集成到中央处理器 1601 中。其中，中央处理器 1601 可以被配置为实现实施例 1 的方法。

例如，中央处理器 1601 可以被配置为进行控制，以使网络设备 1600 执行实施例 1 的方法。

25 另外，该中央处理器 1601 的其他配置方式可以参考实施例 1，此处不再赘述。

在另一个实施方式中，上述装置 1300 可以与中央处理器 1601 分开配置，例如，可以将装置 1300 配置为与中央处理器 1601 连接的芯片，如图 16 所示的单元，通过中央处理器 1601 的控制来实现装置 1300 的功能。

此外，如图 16 所示，网络设备 1600 还可以包括：收发机 1603 和天线 1604 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 1600 也并不是必须要包括图 16 中所示的所有部件；此外，网络设备 1600 还可以包括图 16 中没有示出的部件，可以参考现有技术。

根据本实施例，通过指示信息来指示信息块的发送资源，由此，即使在信息块索引与发送资源之间的默认的对对应关系将被改变的情况下，也能够明确信息块所对应的发送资源，进而便于终端设备进行下行同步。

实施例 7

本实施例 7 提供一种通信系统，其至少包括实施例 5 中的终端设备 1500 和实施例 6 中的网络设备 1600。实施例 5 和实施例 6 的内容被合并于此，此处不再赘述。

根据本实施例，通过指示信息来指示信息块的发送资源，由此，即使在信息块索引与发送资源之间的默认的对对应关系将被改变的情况下，也能够明确信息块所对应的发送资源，进而便于终端设备进行下行同步。

本发明实施例还提供一种计算机可读程序，其中当在发送装置或网络设备中执行该程序时，该程序使得发送装置或网络设备执行实施例 1 的发送方法。

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，其中该计算机可读程序使得发送装置或网络设备执行实施例 1 的发送方法。

本发明实施例还提供一种计算机可读程序，其中当在接收装置或终端设备中执行该程序时，该程序使得接收装置或终端设备执行实施例 2 的接收方法。

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，其中该计算机可读程序使得接收装置或终端设备执行实施例 2 的接收方法。

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在各装置中的各处理方法可直接体现为硬件、由处理器执行的软件模块或二者组合。例如，图 13、14 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 4、12 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（例如移动终端）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。

针对图 13、14 描述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，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）或其它可编程逻辑器件、分立门或晶体管逻辑器件、分立硬件组件、或者其任意适当组合。针对图 5、6 描述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，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。

本申请还提供如下的附记：

1.一种信号的发送装置，设置于网络设备，该发送装置包括：

发送单元，其发送用于指示所述网络设备在一个时间间隔内发送的至少一个信息块中的一个信息块发送在所述一个时间间隔中的至少两个候选资源中的一个候选资源的指示信息。

2.所述附记 1 所述装置，其中，

所述信息块中至少包括同步信号/物理广播信道块（SS/PBCH Block，SSB）。

3.如附记 1 或 2 所述的装置，其中，

所述指示信息包括：所述至少一个信息块中第一个信息块的至少两个候选起始符号中的一个候选起始符号的识别信息。

- 4.如附记 3 所述的装置，其中，
相邻的所述候选起始符号的时域间隔相等，所述时域间隔的单位是 OFDM 符号，子帧，毫秒和所述信息块其中之一。
- 5.如附记 3 所述的装置，其中，
5 所述候选起始符号是所述一个时间间隔中预定索引值的 OFDM 符号。
- 6.如附记 3 所述的装置，其中，
所述网络设备以如下方式在所述一个时间间隔内发送至少一个信息块：
所述网络设备从所述一个候选资源开始，在所述一个时间间隔内预定的用于发送信息块的时频资源上按照顺序发送所述至少一个信息块。
- 10 7.如附记 3 所述的装置，其中，
所述网络设备以如下方式在所述一个时间间隔内发送至少一个信息块：
所述网络设备从所述候选起始符号开始，按照所述至少一个信息块之间预定的映射关系发送所述至少一个信息块。
- 8.如附记 1 或 2 所述的装置，其中，
15 所述一个时间间隔包括整数个第一时频资源，所述第一时频资源用于发送所述信息块，
所述至少两个候选资源是所述整数个第一时频资源中用于发送同一个索引值标识的所述信息块的至少两个所述第一时频资源。
- 9.如附记 8 所述的装置，其中，
20 所述指示信息包括：所述一个候选资源在所述至少两个候选资源中的识别信息。
- 10.如附记 8 所述的装置，其中，
所述指示信息包括：所述一个候选资源对应的所述第一时频资源在所述整数个第一时频资源中的识别信息。
- 11.如附记 3 或 9 所述的装置，其中，
25 所述指示信息被承载在所述信息块中的 PBCH 的主系统信息块（MIB：Master Information Block）中或被承载在系统消息块 1（SIB1：System Information Block1）中。
- 12.如附记 3 或 9 所述的装置，其中，
所述指示信息被表示为所述一个信息块中的 SSB 与其它信号或信道的相对时域

或频域映射关系。

13.如附记 10 所述的装置，其中，

所述指示信息由所述一个信息块中的 PBCH 的 DMRS 序列和/或所述 PBCH 的负载所指示。

5 14.一种信号的接收装置，设置于终端设备，所述接收装置包括：

接收单元，其接收网络设备发送的指示信息，所述指示信息用于指示所述网络设备发送的、且被所述终端设备接收的一个信息块发送在一个时间间隔中的至少两个候选资源中的一个候选资源；以及

计算单元，其根据所述指示信息获得时间同步。

10 15.如附记 14 所述装置，其中，

所述信息块中至少包括同步信号/物理广播信道块（SS/PBCH Block，SSB）。

16.如附记 14 所述的装置，其中，

所述网络设备在所述一个时间间隔中发送了至少一个信息块，所述至少一个信息块包括所述一个信息块。

15 17.如附记 16 所述的装置，其中，

所述指示信息包括：所述至少一个信息块中的第一个信息块的至少两个候选起始符号中的一个候选起始符号的标识信息。

18.如附记 17 所述的装置，其中，

20 相邻的所述候选起始符号的时域间隔相等，所述时域间隔的单位是正交频分复用（OFDM）符号，子帧，毫秒和所述信息块其中之一。

19.如附记 18 所述的装置，其中，

所述一个候选起始符号的标识信息包括：所述一个候选起始符号与所述至少两个候选起始符号中的第一个候选起始符号之间的所述时域间隔个数，

25 所述计算单元通过所述指示信息、所述时域间隔的大小和所述一个信息块的索引值获得时间同步。

20.如附记 17 所述的装置，其中，

所述至少一个候选起始符号是所述一个时间间隔中预定索引值的 OFDM 符号，

所述一个候选起始符号的标识信息包括：所述预定索引值的 OFDM 符号的标识信息，

所述计算单元通过所述指示信息的和所述一个信息块的索引值获得时间同步。

21.如附记 19 或 20 所述的装置，其中，

所述网络设备从所述一个候选起始符号开始，在所述一个时间间隔内预定的用于发送信息块的时频资源上依次发送所述至少一个信息块，

5 所述计算单元还根据预定的所述时频资源与时间的关系获得时间同步。

22.如附记 19 或 20 所述的装置，其中，还包括：

所述网络设备从所述一个候选起始符号开始，按照所述至少一个信息块之间预定的映射关系发送所述至少一个信息块，

所述计算单元还根据所述预定的映射关系获得时间同步。

10 23.如附记 14 所述的装置，其中，所述一个时间间隔包括用于发送信息块的整数个第一时频资源，

所述至少两个候选资源是所述整数个第一时频资源中用于发送同一个索引值标识的信息块的至少两个所述第一时频资源。

24.如附记 23 所述的装置，其中，

15 所述指示信息包括：所述一个候选资源在所述至少两个候选资源中的识别信息。

25.如附记 23 所述的装置，其中，

所述指示信息包括：所述一个候选资源对应的所述第一时频资源在所述整数个第一时频资源中的识别信息。

26.如附记 24 或 25 所述的装置，其中，

20 所述计算单元根据所述指示信息与时间的对应关系获得时间同步。

27.如附记 25 所述的装置，其中，

所述计算单元还根据所述指示信息与所述网络设备在所述一个时间间隔中发送至少一个信号块中包含的信号块的数量，得到所述一个信号块的索引值。

25 28.如附记 16 或 24 所述的装置，其中，所述指示信息被承载在所述一个信息块中的 PBCH 的主系统信息块（MIB：Master Information Block）中或被承载在系统消息块 1（SIB1：System Information Block1）中。

29.如附记 16 或 24 所述的装置，其中，所述指示信息被表示为所述信息块中的 SSB 与其它信号或信道的相对时域或频域映射关系。

30.如附记 25 所述的装置，其中，

所述指示信息由所述一个信息块中的 PBCH 的 DMRS 序列和/或所述 PBCH 的负载所指示。

31. 一种通信系统，所述通信系统具有网络设备和终端设备，

其中，所述网络设备具有如附记 1-13 中任一项所述的发送装置，所述终端设备
5 具有如附记 14-30 中任一项所述的接收装置。

权利要求书

- 1.一种信号的发送装置，设置于网络设备，该发送装置包括：
发送单元，其发送用于指示所述网络设备在一个时间间隔内发送的至少一个信息
5 块中的一个信息块发送在所述一个时间间隔中的至少两个候选资源中的一个候选资源
的指示信息。
- 2.所述权利要求 1 所述装置，其中，
所述信息块中至少包括同步信号/物理广播信道块（SS/PBCH Block，SSB）。
- 3.如权利要求 2 所述的装置，其中，
10 所述指示信息包括：所述至少一个信息块中第一个信息块的至少两个候选起始符
号中的一个候选起始符号的识别信息。
- 4.如权利要求 2 所述的装置，其中，
所述一个时间间隔包括整数个第一时频资源，所述第一时频资源用于发送所述信
息块，
15 所述至少两个候选资源是所述整数个第一时频资源中用于发送同一个索引值标
识的所述信息块的至少两个所述第一时频资源。
- 5.如权利要求 4 所述的装置，其中，
所述指示信息包括：所述一个候选资源在所述至少两个候选资源中的识别信息。
- 6.如权利要求 4 所述的装置，其中，
20 所述指示信息包括：所述一个候选资源对应的所述第一时频资源在所述整数个第
一时频资源中的识别信息。
- 7.如权利要求 2 所述的装置，其中，
所述指示信息被承载在所述一个信息块中或被承载在系统消息块 1（SIB1：
System Information Block1）中。
- 25 8.如权利要求 2 所述的装置，其中，
所述指示信息被表示为所述信息块中的 SSB 与其它信号或信道的相对时域或频
域映射关系。
- 9.如权利要求 2 所述的装置，其中，
所述指示信息由所述一个信息块中的 PBCH 的 DMRS 序列和/或所述 PBCH 的负

载所指示。

10.一种信号的接收装置，设置于终端设备，所述接收装置包括：

接收单元，其接收网络设备发送的指示信息，所述指示信息用于指示所述网络设备发送的、且被所述终端设备接收的一个信息块发送在一个时间间隔中的至少两个候选资源中的一个候选资源；以及

计算单元，其根据所述指示信息获得时间同步。

11.如权利要求 10 所述装置，其中，

所述信息块中至少包括同步信号/物理广播信道块（SS/PBCH Block，SSB）。

12.如权利要求 11 所述的装置，其中，

10 所述指示信息包括：所述网络设备在一个时间间隔中发送的至少一个信息块中第一个信息块的至少两个候选起始符号中的一个候选起始符号的识别信息。

13.如权利要求 11 所述的装置，其中，所述一个时间间隔包括用于发送信息块的整数个第一时频资源，

15 所述至少两个候选资源是所述整数个第一时频资源中用于发送所述同一个索引值标识的信息块的至少两个所述第一时频资源。

14.如权利要求 13 所述的装置，其中，

所述指示信息包括：所述一个候选资源在所述至少两个候选资源中的识别信息，所述计算单元根据所述索引值，和所述指示信息与时间的对应关系获得时间同步。

20 15.如权利要求 14 所述的装置，其中，

所述指示信息被承载在所述一个信息块包括的主系统信息块（MIB：Master Information Block）中或被承载在系统消息块 1（SIB1：System Information Block1）中。

25 16.如权利要求 14 所述的装置，其中，所述指示信息被表示为所述信息块中的 SSB 与其它信号或信道的相对时域或频域映射关系。

17.如权利要求 13 所述的装置，其中，

所述指示信息包括：所述一个候选资源对应的所述第一时频资源在所述整数个第一时频资源中的识别信息，

所述计算单元根据所述指示信息与时间的对应关系获得时间同步。

18.如权利要求 17 所述的装置，其中，

所述计算单元还根据所述指示信息与所述网络设备在所述一个时间间隔中发送至少一个信号块中包含的信号块的数量，得到所述一个信号块的索引值。

19.如权利要求 17 所述的装置，其中，

5 所述指示信息由所述一个信息块中的 PBCH 的 DMRS 序列和/或所述 PBCH 的负载所指示。

20. 一种通信系统，所述通信系统具有网络设备和终端设备，

其中，所述网络设备具有如权利要求 1-9 中任一项所述的发送装置，所述终端设备具有如权利要求 10-19 中任一项所述的接收装置。



图 1

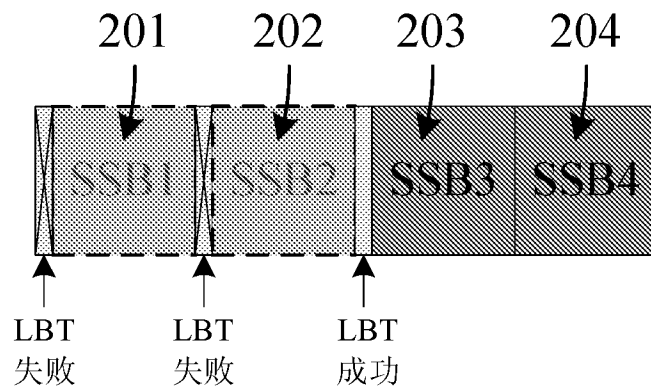


图 2

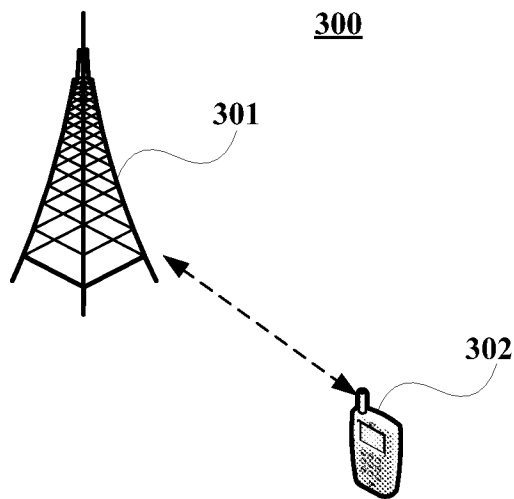


图 3

401

网络设备发送用于指示所述网络设备在一个时间间隔内发送的至少一个信息块中的一个信息块发送在所述一个时间间隔中的至少两个候选资源中的一个候选资源的指示信息

图 4

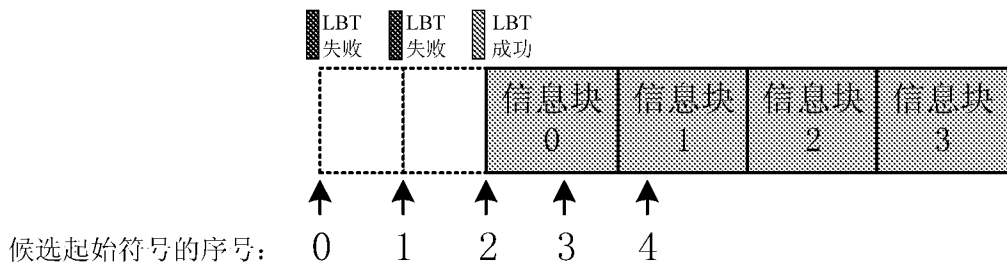


图 5



图 6

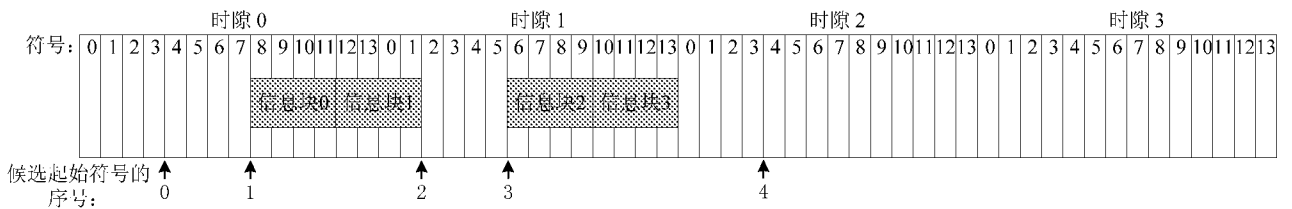


图 7

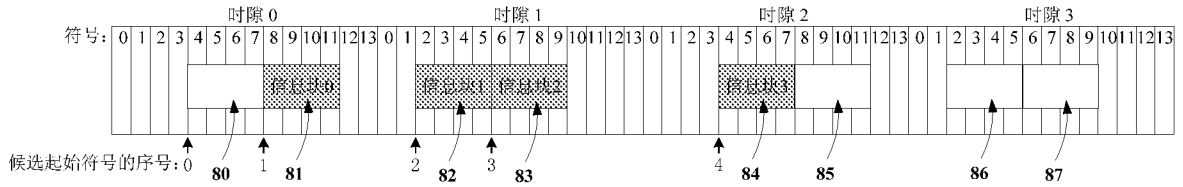


图 8

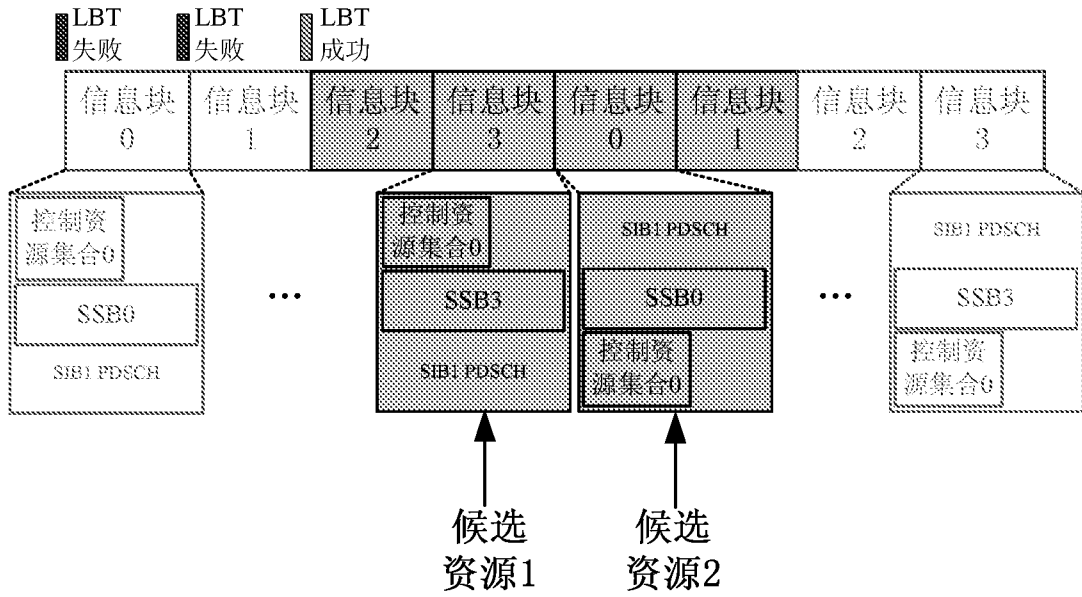


图 9

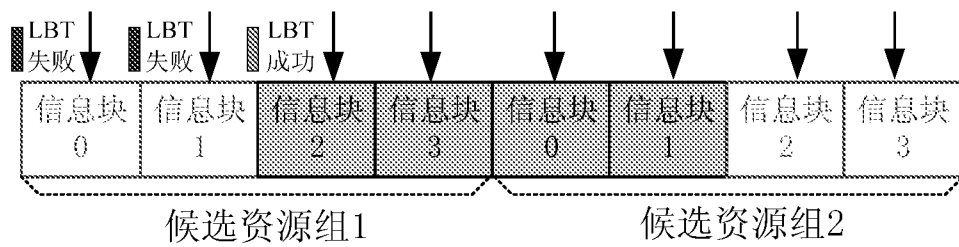


图 10

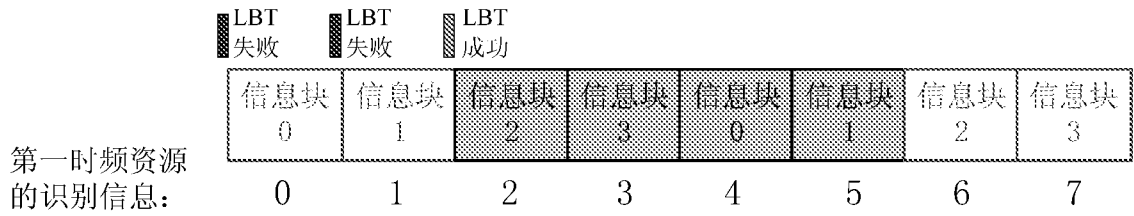


图 11

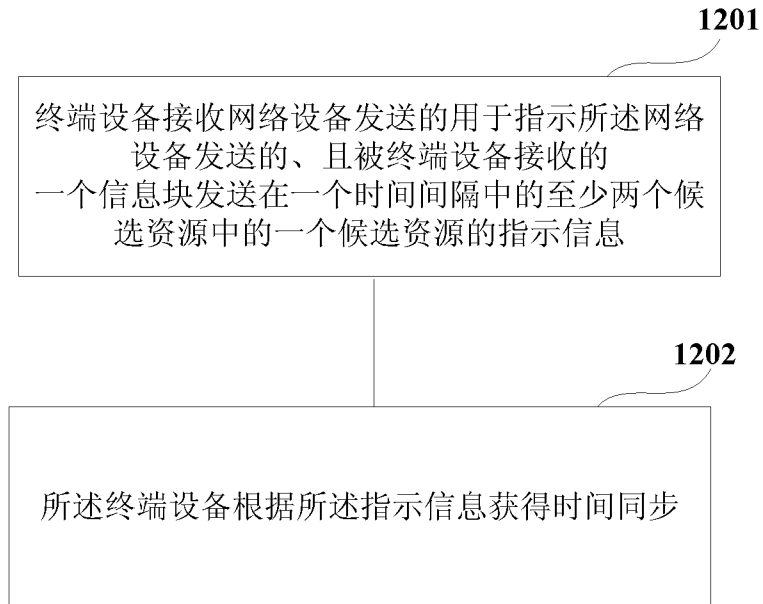


图 12

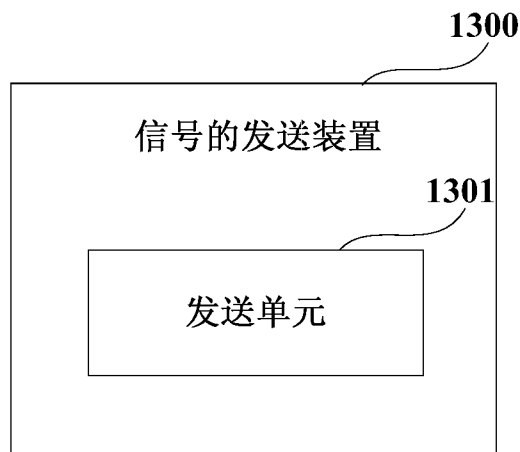


图 13

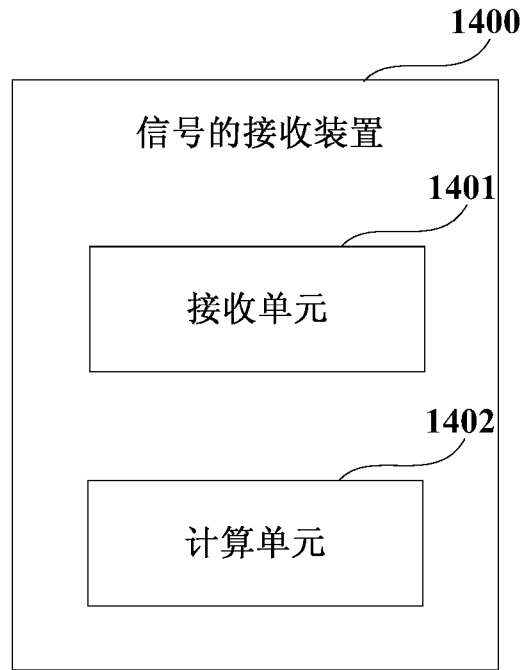


图 14

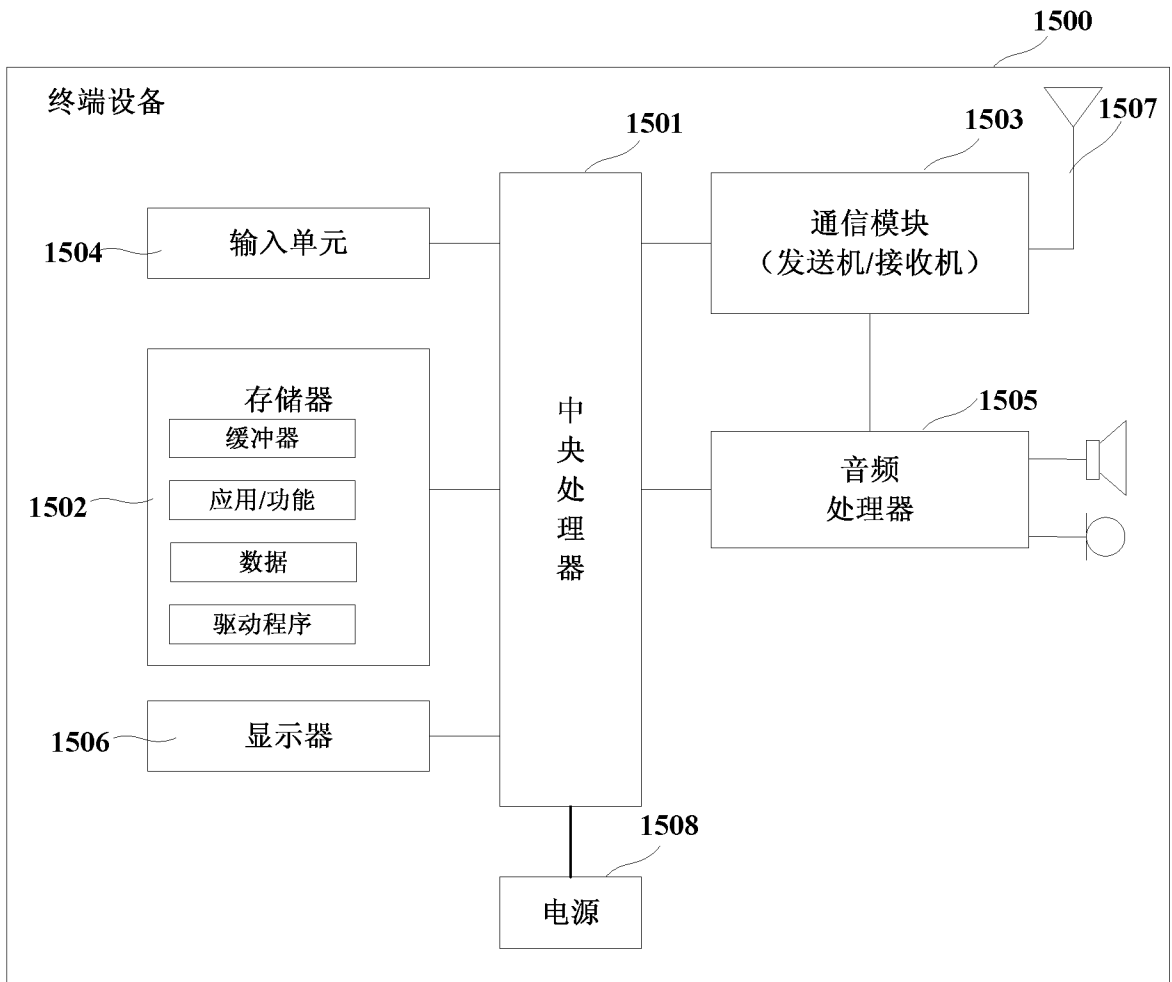


图 15

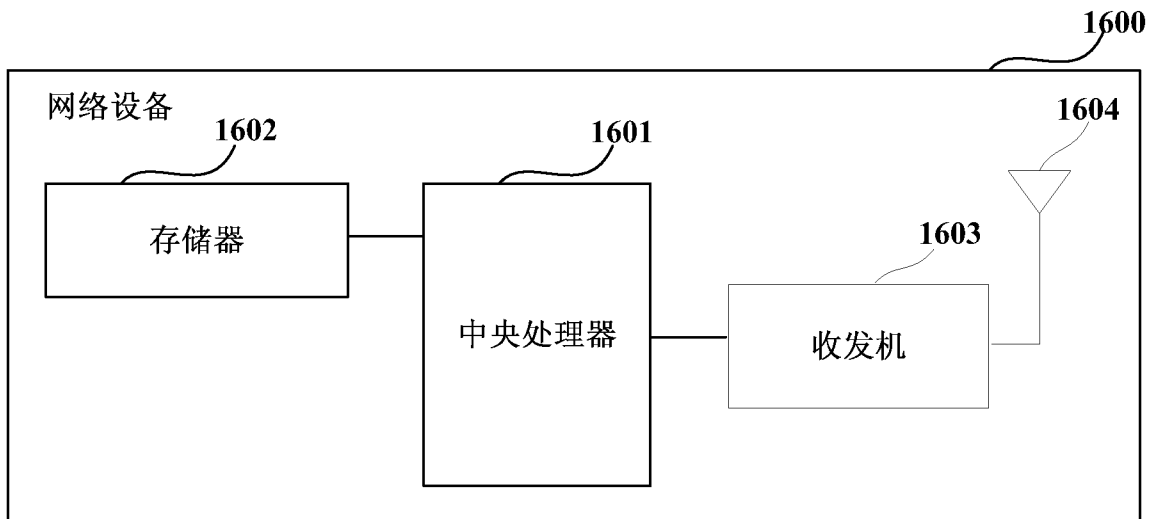


图 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/113839

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04W 72/04(2009.01)i; H04L 5/00(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H04W; H04L		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT; 3GPP; IEEE: 同步信号, 物理广播信道, 索引, 资源, 指示, 正交频分复用, 系统消息块1, SSB, PBCH, index, resource, RE, indicate, OFDM, SIB1		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CATT. "Summary of Offline Discussion on RMSI" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #93, R1-1807811, 24 May 2018 (2018-05-24), section 8.1	1-20
A	CN 107205277 A (CHINA MOBILE GROUP DESIGN INSTITUTE CO., LTD.; CHINA MOBILE COMMUNICATIONS CORPORATION) 26 September 2017 (2017-09-26) entire document	1-20
A	CN 108347778 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 31 July 2018 (2018-07-31) entire document	1-20
A	CN 108668366 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 16 October 2018 (2018-10-16) entire document	1-20
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "D" document cited by the applicant in the international application "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 26 June 2019		Date of mailing of the international search report 08 July 2019
Name and mailing address of the ISA/CN State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China		Authorized officer
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/113839

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 107205277 A	26 September 2017	None	
CN 108347778 A	31 July 2018	WO 2018137577 A1	02 August 2018
CN 108668366 A	16 October 2018	WO 2018177406 A1	04 October 2018

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 72/04(2009.01)i; H04L 5/00(2006.01)i</p> <p>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</p>																	
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04W; H04L</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNABS;CNTXT;CNKI;VEN;USTXT;EPTXT;WOTXT;3GPP;IEEE:同步信号、物理广播信道、索引、资源、指示、正交频分复用、系统消息块1、SSB、PBCH、index、resource、RE、indicate、OFDM、SIB1</p>																	
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CATT. "Summary of Offline Discussion on RMSI" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #93, R1-1807811, 2018年 5月 24日 (2018-05-24), 第8.1节部分</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107205277 A (中国移动通信有限公司研究院 中国移动通信集团公司) 2017年 9月 26日 (2017-09-26) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108347778 A (华为技术有限公司) 2018年 7月 31日 (2018-07-31) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108668366 A (华为技术有限公司) 2018年 10月 16日 (2018-10-16) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CATT. "Summary of Offline Discussion on RMSI" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #93, R1-1807811, 2018年 5月 24日 (2018-05-24), 第8.1节部分	1-20	A	CN 107205277 A (中国移动通信有限公司研究院 中国移动通信集团公司) 2017年 9月 26日 (2017-09-26) 全文	1-20	A	CN 108347778 A (华为技术有限公司) 2018年 7月 31日 (2018-07-31) 全文	1-20	A	CN 108668366 A (华为技术有限公司) 2018年 10月 16日 (2018-10-16) 全文	1-20
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	CATT. "Summary of Offline Discussion on RMSI" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #93, R1-1807811, 2018年 5月 24日 (2018-05-24), 第8.1节部分	1-20															
A	CN 107205277 A (中国移动通信有限公司研究院 中国移动通信集团公司) 2017年 9月 26日 (2017-09-26) 全文	1-20															
A	CN 108347778 A (华为技术有限公司) 2018年 7月 31日 (2018-07-31) 全文	1-20															
A	CN 108668366 A (华为技术有限公司) 2018年 10月 16日 (2018-10-16) 全文	1-20															
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																	
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>"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)</p> <p>"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&" 同族专利的文件</p>																	
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2019年 6月 26日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2019年 7月 8日</p>															
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>阚子雄</p> <p>电话号码 86-(20)-28950463</p>															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/113839

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	107205277	A	2017年 9月 26日	无			
CN	108347778	A	2018年 7月 31日	WO	2018137577	A1	2018年 8月 2日
CN	108668366	A	2018年 10月 16日	WO	2018177406	A1	2018年 10月 4日