(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 7 月 2 日 (02.07.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/135548 A1

(51) 国际专利分类号:
*H04L 5/00* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/128522

(22) 国际申请日: 2019 年 12 月 26 日 (26.12.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811646619.4 2018年12月29日 (29.12.2018) CN

(71) 申请人: 维沃移动通信有限公司 (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。

(72) 发明人: 沈晓冬 (SHEN, Xiaodong); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (CN)。 刘思綦 (LIU, Siqi); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (CN)。 丁昱 (DING, Yu); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司 (DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街32号院枫蓝国际中心2号楼10层, Beijing 100082 (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,

(54) **Title:** INFORMATION RECEIVING METHOD, INFORMATION SENDING METHOD, TERMINAL, AND NETWORK SIDE DEVICE

(54) **发明名称**: 信息的接收方法、发送方法、终端及网络侧设备

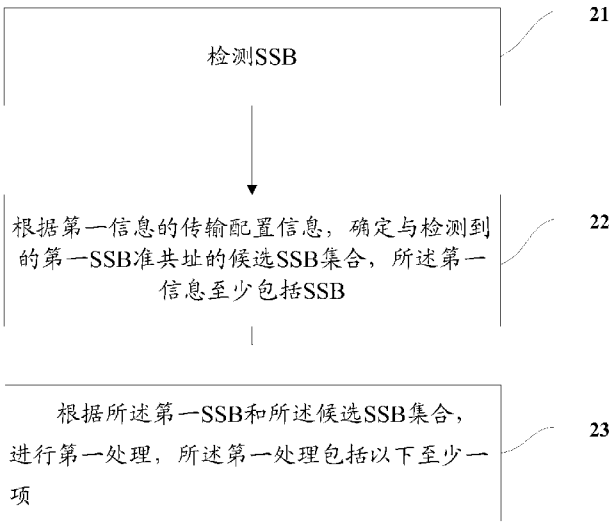


图 2

(57) **Abstract:** Provided are an information receiving method, an information sending method, a terminal, and a network side device. The information receiving method comprises: detecting an SSB; according to transmission configuration information of first information, determining a candidate SSB set quasi-co-located with a detected first SSB, wherein the first information comprises the SSB; and according to the first SSB and the candidate SSB set, carrying out first processing, wherein the first processing comprises one of the following: receiving system information scheduled by a physical control channel associated with the first SSB; carrying out radio link monitoring; and carrying out radio resource management and measurement.

WO 2020/135548 A1

[见续页]

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))。

**(57) 摘要**：本公开提供一种信息的接收方法、发送方法、终端及网络侧设备，该信息的接收方法包括：检测SSB；根据第一信息的传输配置信息，确定与检测到的第一SSB准共址的候选SSB集合，所述第一信息包括SSB；根据所述第一SSB和所述候选SSB集合，进行第一处理，所述第一处理包括以下一种：接收由与所述第一SSB关联的物理控制信道调度的系统信息；进行无线链路监测；进行无线资源管理测量。

# 信息的接收方法、发送方法、终端及网络侧设备

## 相关申请的交叉引用

本申请主张在 2018 年 12 月 29 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201811646619.4 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

## 技术领域

本公开实施例涉及无线通信技术领域，尤其涉及一种信息的接收方法、发送方法、终端及网络侧设备。

## 背景技术

在第五代（Fifth Generation, 5G）通信系统中，调度系统信息的物理控制信道（Type 0 PDCCH）的配置信息在同步信号/物理广播信道信号块（SS/PBCH block，或者 SSB）中进行发送。对于 6GHz 以下频段，SSB/PBCH 和 Type0 PDCCH 的资源采用复用模式 1，即 SSB/PBCH 和 Type0 PDCCH 不能在时域上重叠。在这种模式下，终端可以在第 $n_0$ 个时隙（slot）监测 Type0 PDCCH，其中，$n_0$ 满足以下条件：

对于索引号为 i 的 SSB，$n_0 = (O \cdot 2^{\mu} + \lfloor i \cdot M \rfloor) \, mod \, N_{\text{slot}}^{\text{frame},\mu}$，如果 $\left\lfloor (O \cdot 2^{\mu} + \lfloor i \cdot M \rfloor) / N_{\text{slot}}^{\text{frame},\mu} \right\rfloor \, mod \, 2 = 0$，Type0 PDCCH 位于偶数帧号，如果 $\left\lfloor (O \cdot 2^{\mu} + \lfloor i \cdot M \rfloor) / N_{\text{slot}}^{\text{frame},\mu} \right\rfloor \, mod \, 2 = 1$，Type0 PDCCH 位于奇数帧号。其中，μ 为子载波间隔。

上述公式中的 M 和 O 的值在表 1 中给出：

表1 Type 0 PDCCH的配置表

| Inde（索引） | $O$ | Number of search space sets per slot（每一时隙中搜索空间集合的数量） | $M$ | First symbol index（第一个符号的索引） |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 2 | 1/2 | {0, if $i$ is even}, {$N_{\text{symb}}^{\text{CORESET}}$, if $i$ is odd} |
| 2 | 2 | 1 | 1 | 0 |
| 3 | 2 | 2 | 1/2 | {0, if $i$ is even}, {$N_{\text{symb}}^{\text{CORESET}}$, if $i$ is odd} |
| 4 | 5 | 1 | 1 | 0 |
| 5 | 5 | 2 | 1/2 | {0, if $i$ is even}, {$N_{\text{symb}}^{\text{CORESET}}$, if $i$ is odd} |
| 6 | 7 | 1 | 1 | 0 |
| 7 | 7 | 2 | 1/2 | {0, if $i$ is even}, {$N_{\text{symb}}^{\text{CORESET}}$, if $i$ is odd} |
| 8 | 0 | 1 | 2 | 0 |
| 9 | 5 | 1 | 2 | 0 |
| 10 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 11 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| 12 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| 13 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| 14 | 5 | 1 | 1 | 1 |
| 15 | 5 | 1 | 1 | 2 |

因此，在5G授权系统中，只要配置索引（即index 0-15）确定，对于每一个SSB关联的Type 0 PDCCH的配置是在时域周期性的固定slot上。

当通信系统运行在非授权频段时，在发送信息之前，终端或网络设备需要做信道空闲估计（Clear Channel Assess, CCA）/扩展信道空闲估计（extended Clear Channel Assess, eCCA）来侦听信道，即进行能量检测（Energy Detection, ED），当能量低于一定门限时，信道被判断为空，方可开始传输。由于非授权频段是多种技术或多个传输节点共享，因此这种基于竞争的接入方式导致信道可用时间的不确定性，当信道可用（available）时，网络侧信号传输的可传输位置可能已经错过而无法发送，这样可能导致接收端无法正常接收网络侧配置的信号接收，以及信号接收后根据网络侧的配置进行的终端行为，例如PDCCH监听，对无线环境的监测和测量等。

因此，在非授权通信系统中，网络侧如何进行信息的发送，以及终端如

何接收信息，成为亟待解决的技术问题。

## 发明内容

本公开实施例提供一种信息的接收方法、发送方法、终端及网络侧设备，用以解决在非授权通信系统中网络侧如何进行信息的发送，以及终端如何接收信息的问题。

为了解决上述技术问题，本公开是这样实现的：

第一方面，本公开实施例提供了一种信息的接收方法，应用于终端，所述方法包括：

检测 SSB；

根据第一信息的传输配置信息，确定与检测到的第一 SSB 准共址的候选 SSB 集合，所述第一信息包括 SSB；

根据所述第一 SSB 和所述候选 SSB 集合，进行第一处理，所述第一处理包括以下一种：

接收由与所述第一 SSB 关联的物理控制信道调度的系统信息；

进行无线链路监测；

进行无线资源管理测量。

第二方面，本公开实施例提供了一种信息的发送方法，应用于网络侧设备，所述方法包括：

在候选传输时间窗内进行信道空闲监测，所述候选传输时间窗为用于传输第一信息的时间窗；

根据所述第一信息的传输配置信息，在监测到的空闲信道发送所述第一信息，所述第一信息包括 SSB；其中，所述 SSB 中携带所述传输配置信息。

第三方面，本公开实施例提供了一种终端，包括：

检测模块，用于检测 SSB；

确定模块，用于根据第一信息的传输配置信息，确定与检测到的第一 SSB 准共址的候选 SSB 集合，所述第一信息包括 SSB；

执行模块，用于根据所述第一 SSB 和所述候选 SSB 集合，进行第一处理，所述第一处理包括以下一种：

接收由与所述第一 SSB 关联的物理控制信道调度的系统信息；

进行无线链路监测；

进行无线资源管理测量。

第四方面，本公开实施例提供了一种网络侧设备，包括：

信道空闲监测模块，用于在候选传输时间窗内进行信道空闲监测，所述候选传输时间窗为用于传输第一信息的时间窗；

发送模块，用于根据所述第一信息的传输配置信息，在监测到的空闲信道发送所述第一信息，所述第一信息包括 SSB；其中，所述 SSB 中携带所述传输配置信息。

第五方面，本公开实施例提供了一种终端，包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现上述信息的接收方法的步骤。

第六方面，本公开实施例提供了一种网络侧设备，包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现上述信息的发送方法的步骤。

第七方面，本公开实施例提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现上述信息的接收方法的步骤，或者，所述计算机程序被处理器执行时实现上述信息的发送方法的步骤。

在本公开实施例中，网络侧发送 SSB 时，可以采用 SSB 携带第一信息的传输配置信息，根据该传输配置信息，终端接收由物理控制信道调度的系统信息，进行无线链路监测，或者，进行无线资源管理测量，由于该传输配置信息可以通过 SSB 携带，因此，与 SSB 关联的物理控制信道的搜索空间可以灵活配置。

## 附图说明

通过阅读下文可选实施方式的详细描述，各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出可选实施方式的目的，而并不认为是对本公开的限制。而且在整个附图中，用相同的参考符号表示

相同的部件。在附图中：

图 1 为本公开实施例提供的一种无线通信系统的架构示意图；

图 2 为本公开实施例的信息的接收方法的流程示意图；

图 3 为本公开实施例的信息的一发送方式示意图；

图 4 为本公开实施例的信息的另一发送方式示意图；

图 5 为本公开实施例的信息的发送方法的流程示意图；

图 6 为本公开实施例一的信息的发送方式示意图；

图 7 为本公开实施例二的信息的发送方式示意图；

图 8 为本公开实施例三的信息的发送方式示意图；

图 9 为本公开实施例四的信息的发送方式示意图；

图 10 为本公开一实施例的终端的结构示意图；

图 11 为本公开一实施例的网络侧设备的结构示意图；

图 12 为本公开另一实施例的终端的结构示意图；

图 13 为本公开又一实施例的终端的结构示意图；

图 14 为本公开另一实施例的网络侧设备的结构示意图。

## 具体实施方式

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

本申请的说明书和权利要求书中的术语“包括”以及它的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。此外，说明书以及权利要求中使用“和/或”表示所连接对象的至少其中之一，例如A和/或B，表示包含单独A，单独B，以及A和B都存在三种情况。

在本公开实施例中，“示例性的”或者“例如”等词用于表示作例子、例证或说明。本公开实施例中被描述为“示例性的”或者“例如”的任何实施例或设

计方案不应被解释为比其它实施例或设计方案更可选或更具优势。确切而言，使用“示例性的”或者“例如”等词旨在以具体方式呈现相关概念。

下面结合附图介绍本公开的实施例。本公开实施例提供的信息的接收方法、发送方法、终端和网络侧设备可以应用于无线通信系统中。该无线通信系统可以采用 5G 系统，或者演进型长期演进（Evolved Long Term Evolution，eLTE）系统，或者后续演进通信系统。

参考图 1，为本公开实施例提供的一种无线通信系统的架构示意图。如图 1 所示，该无线通信系统可以包括：网络侧设备 11 和终端 12，终端 12 可以与网络侧设备 11 连接。在实际应用中上述各个设备之间的连接可以为无线连接，为了方便直观地表示各个设备之间的连接关系，图 1 中采用实线示意。

需要说明的是，上述通信系统可以包括多个终端 12，网络侧设备 11 和可以与多个终端 12 通信（传输信令或传输数据）。

本公开实施例提供的网络侧设备 11 可以为基站，该基站可以为通常所用的基站，也可以为演进型基站（evolved node base station，eNB），还可以为 5G 系统中的网络侧设备（例如下一代基站（next generation node base station，gNB）或发送和接收点（transmission and reception point，TRP））或者小区 cell 等设备。或者后续演进通信系统中的网络侧设备。然用词不够成限制。

本公开实施例提供的终端 12 可以为手机、平板电脑、笔记本电脑、超级移动个人计算机（Ultra-Mobile Personal Computer，UMPC）、上网本或者个人数字助理（Personal Digital Assistant， PDA）等。所属领域技术人员可以理解，用词并不构成限制。

请参考图 2，图 2 为本公开实施例的信息的接收方法的流程示意图，该方法应用于终端，包括：

步骤 21：检测 SSB；

步骤 22：根据第一信息的传输配置信息，确定与检测到的第一 SSB 准共址的候选 SSB 集合，所述第一信息包括 SSB。

步骤 23：根据所述第一 SSB 和所述候选 SSB 集合，进行第一处理，所述第一处理包括以下一种：

接收由与所述第一 SSB 关联的物理控制信道调度的系统信息；

进行无线链路监测；

进行无线资源管理测量。

本公开实施例中，将由一 SSB 配置的、与所述 SSB 在同一时隙中的物理控制信道的搜索空间称为与该 SSB 关联的物理控制信道的第一搜索空间。例如，请参考图 3，图 3 中与 SSB#0 关联的物理控制信道的第一搜索空间是与 SSB#0 在同一时隙内，位于其之前的，与其具有相同填充条纹的搜索空间 200，与 SSB#1 关联的物理控制信道的第一搜索空间是与 SSB#1 在同一时隙内，位于其之前的，与其具有相同填充条纹的搜索空间 200。

将与检测到的第一 SSB 关联的物理控制信道的第一搜索空间，和，与检测到的候选 SSB 关联的物理控制信道的第一搜索空间，统称为与所述第一 SSB 关联的物理控制信道的搜索空间。

本公开实施例中，物理控制信道可以为 Type0 PDCCH。

本公开实施例的上述方法可以应用于非授权通信系统。

在非授权通信系统中，SSB，与 SSB 关联的物理控制信道和由物理控制信道调度的系统信息的发送都需要通过信道空闲估计才能进行发送。为了更有效的进行这些信息的发送，在非授权通信系统中通常会把这些信号集中在一起发送，例如小区探测信号（Discovery Reference Signal ，DRS），这样只需要进行一次信道空闲检测就能把这些广播信号都成功发送。同时，由于这些信息的重要性，为了保证它们进行传输的概率，需要在一个候选传输时间窗（如 DRS window）内引入多个候选位置。

本公开实施例中，所述第一信息可以为 DRS。

在本公开实施例中，终端根据 SSB 的携带第一信息的传输配置信息，或者协议约定的所述传输配置信息，接收由与检测到的 SSB 关联的物理控制信道调度的系统信息，或者，进行无线链路监测，或者，进行无线资源管理测量，由于配置信息可以通过 SSB 携带，因此，与 SSB 关联的物理控制信道的第一搜索空间可以灵活配置。

本公开实施例中，所述传输配置信息包括以下至少一项：

信息 1：同一个时隙内 SSB 的位置以及与 SSB 关联的物理控制信道的第一搜索空间的位置；

信息 2：一个时隙内物理控制信道的搜索空间的个数 n，n 为大于或等于 1 的正整数；

信息 3：候选传输时间窗的周期 T；

信息 4：候选传输时间窗的长度 L；

信息 5：候选传输时间窗内 SSB 的准共址因子 q；

信息 6：一个时隙内发送的 SSB 的个数和/或位置。

其中，所述候选传输时间窗为用于传输所述第一信息的时间窗。

上述信息可以由 SSB 携带，可以由协议约定，或者，部分由 SSB 携带，部分由协议约定。

可选的，所述 q 可以为所述候选传输时间窗内不具有准共址关系的 SSB 的最大个数。

本公开实施例中，所述信息 1（同一个时隙内 SSB 的位置以及与 SSB 关联的物理控制信道的第一搜索空间的位置）可以由第一 SSB 携带，也可以由协议约定。

本公开实施例中，所述信息 2（一个时隙内物理控制信道的搜索空间的个数 n）可以由第一 SSB 携带，从而可根据不同情况配置不同的 n 的取值，可选的，n 的取值可以为 1 或 2。

本公开实施例中，信息 2 可以根据系统信息的大小决定，若系统信息小于某一阈值，可以在一个 slot 内配置 2 个物理控制信道的搜索空间，请参考图 3，图 3 所示的实施例中，一个时隙（如 0-13）内配置了两个物理控制信道的搜索空间 200。若系统信息大于某一阈值，可以在一个 slot 内配置 1 个物理控制信道的搜索空间，请参考图 4，图 4 所示的实施例中，一个时隙（如 0-13）内配置了 1 个物理控制信道的搜索空间 200。

本公开实施例中，所述信息 3（候选传输时间窗的周期 T）可以由协议约定，也可以由第一 SSB 携带，由第一 SSB 携带时，可根据不同情况配置不同的 T 的取值。

本公开实施例中，所述信息 4（候选传输时间窗的长度 L）可以由协议约定，也可以由第一 SSB 携带，由第一 SSB 携带时，可根据不同情况配置不同的 L 的取值。

本公开实施例中，所述信息 5 可以由第一 SSB 携带，从而可根据不同情况配置不同的 q 的取值。

本公开实施例中，所述信息 6（一个时隙内发送的 SSB 的个数和/或位置）可以由第一 SSB 携带，从而可根据不同情况配置，例如，配置一个时隙内发送的 1 个 SSB，或者，配置一个时隙内发送的 2 个 SSB。请参考图 3，图 3 所示的实施例中，在一个时隙（如符号 0-13）内发送了两个 SSB。

本公开实施例中，可选地，上述配置信息针对不同频率（例如 FR1 和 FR2），不同子载波间隔（例如 30KHz, 60KHz）或者不同的最大候选 SSB 的个数（即 SSB 的索引的最大值）可不同。

本公开实施例中，所述步骤 22（根据所述传输配置信息，确定与检测到的第一 SSB 准共址的候选 SSB 集合）可以包括：

步骤 221：根据所述传输配置信息和所述第一 SSB 的索引号 i，确定候选传输时间窗集合，所述候选传输时间窗为用于传输所述第一信息的时间窗；

步骤 222：确定所述候选传输时间窗集合内的与所述第一 SSB 准共址的候选 SSB 集合的位置。

在本公开的一些实施例中，上述步骤 221（所述根据所述传输配置信息和所述第一 SSB 的索引号 i，确定候选传输时间窗集合）可以包括：

步骤 2211：根据所述第一 SSB 的索引号 i，计算候选传输时间窗的起始位置 $t_0$；

步骤 2212：根据所述第一 SSB 对应的候选传输时间窗的起始位置、所述候选传输时间窗的周期 T 和所述候选传输时间窗的长度 L，确定所述候选传输时间窗集合。

在本公开的一些实施例中，可以根据以下公式计算所述第一 SSB 对应的候选传输时间窗的起始位置 $t_0$：

$$\begin{cases} t_0 = t_c - \left(14 * \left\lfloor \frac{i}{2} \right\rfloor + 2\right) * t_s, & \text{若} i_0 \text{是偶数} \\ t_0 = t_c - \left(14 * \left\lfloor \frac{i}{2} \right\rfloor + 8\right) * t_s, & \text{若} i_0 \text{是奇数} \end{cases}$$

其中，i 为所述第一 SSB 的索引号，$t_c$ 为所述第一 SSB 的发送位置，$t_s$ 是符号长度。

在本公开的一些实施例中，可以根据以下公式计算所述候选传输时间窗

$W_0$：

$$W_0 = [t_0 + \mathrm{m} * \mathrm{T}, t_0 + \mathrm{m} * \mathrm{T} + \mathrm{L}]$$

其中，m=0,1,2,...，T 是所述候选传输时间窗的周期，L 是所述候选传输时间窗的长度。

在本公开的一些实施例中，上述步骤 222（所述确定所述候选传输时间窗集合内的与所述第一 SSB 准共址的候选 SSB 集合的位置）包括：

步骤 2221：根据所述第一 SSB 的索引号 i、一个时隙内物理控制信道的搜索空间的个数 n 和所述候选传输时间窗内 SSB 的准共址因子 q，确定所述候选 SSB 集合的索引号；

步骤 2222：根据所述候选 SSB 集合的索引号，确定所述候选 SSB 集合在所述候选传输时间窗集合内的位置。

在本公开的一些实施例中，所述候选 SSB 集合的索引号 $i_0$ 满足：$\lfloor i * n/2 \rfloor \bmod q = \lfloor i_0 * n/2 \rfloor \bmod q$。

在本公开的一些实施例中，所述第一信息还包括：与 SSB 关联的物理控制信道和由所述物理控制信道调度的系统信息。

在本公开的一些实施例中，上述步骤 23 中（接收由与所述第一 SSB 关联的物理控制信道调度的系统信息）可以包括：

步骤 231：根据同一个时隙内 SSB 的位置以及与 SSB 关联的物理控制信道的第一搜索空间的位置，确定与所述第一 SSB 关联的物理控制信道的第一搜索空间，和，与所述候选 SSB 集合关联的物理控制信道的候选第一搜索空间集合；

步骤 232：在所述候选传输时间窗集合内检测所述候选第一搜索空间集合；

步骤 233：将与所述第一 SSB 关联的物理控制信道的第一搜索空间和检测到的所述候选第一搜索空间集合，确定为与所述第一 SSB 关联的物理控制信道的搜索空间；

步骤 234：在与所述第一 SSB 关联的物理控制信道的搜索空间所在时隙，接收由与所述第一 SSB 关联的物理控制信道调度的系统信息。

本公开实施例中，首先根据检测到的第一 SSB，确定与其准共址的候选

SSB 集合，然后确定与第一 SSB 关联的物理控制信道的第一搜索空间，以及与候选 SSB 集合关联的物理控制信道的候选第一搜索空间，并对所述候选第一搜索空间进行检测，将与所述第一 SSB 关联的物理控制信道的第一搜索空间和检测到的所述候选第一搜索空间集合，确定为与所述第一 SSB 关联的物理控制信道的搜索空间，在与所述第一 SSB 关联的物理控制信道的搜索空间所在时隙，接收由与所述第一 SSB 关联的物理控制信道调度的系统信息。

在本公开的另外一些实施例中，上述步骤 23（接收由与所述第一 SSB 关联的物理控制信道调度的系统信息）可以包括：

确定步骤 231'：根据同一个时隙内 SSB 的位置以及与 SSB 关联的物理控制信道的第一搜索空间的位置，确定与所述第一 SSB 关联的物理控制信道的第一搜索空间；

SSB 检测步骤 232'：在所述候选传输时间窗内检测所述候选 SSB 集合；

接收步骤 233'： 根据同一个时隙内 SSB 的位置以及与 SSB 关联的物理控制信道的第一搜索空间的位置，确定与检测到的所述候选 SSB 集合关联的物理控制信道的候选第一搜索空间集合；与所述第一 SSB 关联的物理控制信道的第一搜索空间，以及，检测到的所述候选 SSB 集合关联的物理控制信道的第一搜索空间集合，确定为与所述第一 SSB 关联的物理控制信道的搜索空间；在与所述第一 SSB 关联的物理控制信道的搜索空间所在时隙，接收由与所述第一 SSB 关联的物理控制信道调度的系统信息。

本公开实施例中，首先根据检测到的第一 SSB，确定与其准共址的候选 SSB 集合，然后在确定的候选 SSB 集合的位置进行候选 SSB 的检测，确定与检测到的候选 SSB 关联的物理控制信道的第一搜索空间，将与所述第一 SSB 关联的物理控制信道的第一搜索空间，和，检测到的所述候选 SSB 集合关联的物理控制信道的第一搜索空间集合，确定为与所述第一 SSB 关联的物理控制信道的搜索空间；在与所述第一 SSB 关联的物理控制信道的搜索空间所在时隙，接收由与所述第一 SSB 关联的物理控制信道调度的系统信息。

在本公开的一些实施例中，所述 SSB 检测步骤 232'可以包括：

在所述候选传输时间窗内按照从前到后的顺序，依次检测所述候选 SSB 集合；

若已在所述候选传输时间窗内检测到候选 SSB，且在下一个候选 SSB 的候选位置上未检测到候选 SSB，停止在当前候选传输时间窗内的检测，并进入所述接收步骤。

通常情况下，在所述候选传输时间窗内，SSB 是在连续的时隙上发送的，也就是说，在所述候选传输时间窗内进行候选 SSB 集合的检测时，如果已已经在所述候选传输时间窗内检测到候选 SSB，且在下一个候选 SSB 的候选位置上未检测到候选 SSB，则认为在所述候选传输时间窗内 SSB 发送已经结束，结束当前所述候选传输时间窗内的候选 SSB 集合的检测，以降低终端开销。

在本公开的一些实施例中，所述接收步骤 233'之后，还包括：

解码步骤 234'：对接收到的所述系统信息进行合并解码；

若解码成功，则解出所述系统信息；若解码不成功，则缓存接收到的所述系统信息，并在下一个候选传输时间窗内检测所述候选 SSB 集合，并执行所述接收步骤 233'和所述解码步骤 234'，直至解码成功。

在本公开的一些实施例中，所述接收由与所述第一 SSB 关联的物理控制信道调度的系统信息包括：对所述系统信息所在时隙内的 SSB 进行速率匹配（rate matching），即在非 SSB 位置接收由所述物理控制信道调度的系统信息。

在本公开的一些实施例中，如果终端配置了对第一 SSB 进行测量用作无线链路监测或者无线资源管理，上述步骤 23（进行无线链路监测，或者，进行无线资源管理测量）包括：

步骤 231"： 在所述候选传输时间窗内按照时间从前到后的顺序，依次检测所述候选 SSB 集合；

步骤 232"：若检测到的第一数值个所述候选 SSB 集合，进行无线链路监测，或者，进行无线资源管理测量；

步骤 233"：否则，在下一个所述候选传输时间窗，继续执行检测所述候选 SSB 集合的步骤直至检测到第一数值个所述候选 SSB 集合。

在本公开的一些实施例中，所述第一数值小于或等于 X/q，其中，X 为所述候选传输时间窗内传输的连续的 SSB 的最大个数，q 为所述候选传输时间窗内 SSB 的准共址因子。

在本公开的上述实施例中，与第一 SSB 准共址的候选 SSB 集合，是指在候选传输时间窗集合中的所有与第一 SSB 准共址的候选 SSB 集合。

请参考图 5，图 5 为本公开实施例的信息的方法示意图，该方法应用于网络侧设备，包括：

步骤 51：在候选传输时间窗内进行信道空闲监测，所述候选传输时间窗为用于传输第一信息的时间窗；

步骤 52：根据所述第一信息的传输配置信息，在监测到的空闲信道发送所述第一信息，所述第一信息包括 SSB；其中，所述 SSB 中携带所述传输配置信息。

在本公开实施例中，网络侧发送 SSB 时，可以采用 SSB 携带第一信息的传输配置信息，根据该传输配置信息，终端可以接收由与检测到的 SSB 关联的物理控制信道调度的系统信息，或者，进行无线链路监测，或者，进行无线资源管理测量，由于配置信息可以通过 SSB 携带，因此，与 SSB 关联的物理控制信道的搜索空间可以灵活配置。

在一些实施例中，所述第一信息还包括：与 SSB 关联的物理控制信道和由所述物理控制信道调度的系统信息。根据所述第一信息，终端可以接收由与所述第一 SSB 关联的物理控制信道调度的系统信息。

本公开实施例中，将由一 SSB 配置的、与所述 SSB 在同一时隙中的物理控制信道的搜索空间称为与该 SSB 关联的物理控制信道的第一搜索空间。

将与检测到的第一 SSB 关联的物理控制信道的第一搜索空间，和，与检测到的候选 SSB 关联的物理控制信道的第一搜索空间，统称为与所述第一 SSB 关联的物理控制信道的搜索空间。

本公开实施例中，物理控制信道可以为 Type0 PDCCH。

本公开实施例的上述方法可以应用于非授权通信系统。

本公开实施例中，所述传输配置信息包括以下至少一项：

信息 1：同一个时隙内 SSB 的位置以及与 SSB 关联的物理控制信道的第一搜索空间的位置；

信息 2：一个时隙内物理控制信道的搜索空间的个数 n，n 为大于或等于 1 的正整数；

信息 3：所述候选传输时间窗的周期 T；

信息 4：所述候选传输时间窗的长度 L；

信息 5：候选传输时间窗内 SSB 的准共址因子 q；

信息 6：一个时隙内发送的 SSB 的个数和/或位置。

本公开实施例中，所述信息 1（同一个时隙内 SSB 的位置以及与 SSB 关联的物理控制信道的第一搜索空间的位置）可以由第一 SSB 携带，也可以由协议约定。

可选的，所述 q 可以为所述候选传输时间窗内不具有准共址关系的 SSB 的最大个数。

本公开实施例中，所述信息 2（一个时隙内物理控制信道的第一搜索空间的个数 n）可以由第一 SSB 携带，从而可根据不同情况配置不同的 n 的取值，可选的，n 的取值可以为 1 或 2。

本公开实施例中，信息 2 中一个时隙内物理控制信道的搜索空间的个数 n 可以根据系统信息块的大小决定，若系统信息小于某一阈值，可以在一个 slot 内配置 2 个物理控制信道的搜索空间，请参考图 3，图 3 所示的实施例中，一个时隙（如 0-13）内配置了 2 物理控制信道的搜索空间 200，此时，网络侧设备可以以 0.5 个 slot（7 个符号）的监测粒度在候选传输时间窗内进行信道空闲监测（即每隔 7 个符号有一次 Listen Before Talk (LBT) opportunity（机会））。若系统信息大于某一阈值，可以在一个 slot 内配置 1 个物理控制信道的搜索空间，请参考图 4，图 4 所示的实施例中，一个时隙（如 0-13）内配置了 1 个物理控制信道的搜索空间 200。此时，网络侧设备可以以 1 个 slot（14 个符号）的监测粒度在候选传输时间窗内进行信道空闲监测（即每隔 14 个符号有一次 LBT opportunity）。

本公开实施例中，所述信息 3（候选传输时间窗的周期 T）可以由协议约定，也可以由第一 SSB 携带，由第一 SSB 携带时，可根据不同情况配置不同的 T 的取值。

本公开实施例中，所述信息 4（候选传输时间窗的长度 L）可以由协议约定，也可以由第一 SSB 携带，由第一 SSB 携带时，可根据不同情况配置不同的 L 的取值。

本公开实施例中，所述信息 5 可以由第一 SSB 携带，从而可根据不同情况配置不同的 q 的取值。

本公开实施例中，所述信息6（一个时隙内发送的SSB的个数和/或位置）可以由第一SSB携带，从而可根据不同情况配置，例如，配置一个时隙内发送的1个SSB，或者，配置一个时隙内发送的2个SSB。请参考图3，图3所示的实施例中，在一个时隙（如符号0-13）内发送了两个SSB。

本公开实施例中，可选地，上述配置信息针对不同频率（例如FR1和FR2），不同子载波间隔（例如30KHz，60KHz）或者不同的最大候选SSB的个数（即SSB的索引的最大值）可不同。

本公开实施例中，所述在候选传输时间窗内进行信道空闲监测包括：

根据所述一个时隙内物理控制信道的搜索空间的个数 n，确定信道空闲检测的监测粒度；

根据所述监测粒度，在所述候选传输时间窗内进行信道空闲监测。

例如，n为1，监测粒度为1个时隙，n为2，监测粒度为0.5个时隙。

本公开实施例中，所述一个时隙内物理控制信道的搜索空间的个数n至少由所述系统信息的大小确定。

下面结合具体实施例，对本公开的上述信息的发送方法、接收方法举例进行说明。

本公开实施例一

假设非授权通信系统的子载波间隔为30KHz，上述第一信息的传输配置信息的一种示例如表2所示：

表2

| Index（配置信息的索引） | Number of search space sets per slot（每一时隙中的搜索空间的个数 n） | First symbol index（第一个符号的索引） | DRS window period（DRS 窗周期 T） | DRS window duration（DRS 窗时长 L） | QCL number q |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 0 | 40ms | 6ms | 2 |
| 1 | 2 | {0, if $i$ is even}, {7, if $i$ is odd} | 40ms | 3ms | 4 |
| 2 | 1 | 0 | 40ms | 12ms | 2 |
| 3 | 2 | {0, if $i$ is even}, {7, if $i$ is odd} | 40ms | 6ms | 4 |
| 4 | 1 | 0 | 80ms | 6ms | 2 |
| 5 | 2 | {0, if $i$ is even}, {7, if $i$ is odd} | 80ms | 3ms | 4 |
| 6 | 1 | 0 | 80ms | 12ms | 2 |
| 7 | 2 | {0, if $i$ is even}, {7, if $i$ is odd} | 80ms | 6ms | 4 |
| 8 | 1 | 0 | 40ms | 6ms | 1 |
| 9 | 2 | {0, if $i$ is even}, {7, if $i$ is odd} | 40ms | 3ms | 2 |
| 10 | 1 | 0 | 40ms | 12ms | 1 |
| 11 | 2 | {0, if $i$ is even}, {7, if $i$ is odd} | 40ms | 6ms | 2 |
| 12 | 1 | 0 | 80ms | 6ms | 1 |
| 13 | 2 | {0, if $i$ is even}, {7, if $i$ is odd} | 80ms | 3ms | 2 |
| 14 | 1 | 0 | 80ms | 12ms | 1 |
| 15 | 2 | {0, if $i$ is even}, {7, if $i$ is odd} | 80ms | 6ms | 2 |

上述表 2 中的 First symbol index 即上述实施例中的与 SSB 其关联的物理控制信道的第一搜索空间在同一个时隙内的位置（信息 1）。

Number of search space sets per slot 即上述实施例中的一个时隙内物理控制信道的搜索空间的个数 n（信息 2）。

DRS 窗（DRS window）即上述实施例中的候选传输时间窗。DRS window period 即上述实施例中的候选传输时间窗的周 T（信息 3）。DRS window duration 即上述实施例中的候选传输时间窗的长度 L（信息 4）。

QCL number q 即上述实施例中的候选传输时间窗内 SSB 的准共址因子 q（信息 5）。

从上述表格中可以看出，传输配置信息的索引不同（index）时，对应的

第一信息的传输配置至少部分不同。

本公开实施例中，网络侧设备在发送第一信息时，可以在 SSB 中携带上述传输配置信息，并且，可以只携带上述传输配置信息的索引号。一个索引号代表一套传输配置信息。

请参考图 6，当网络侧设备确定以 index 为 0 的传输配置信息发送第一信息时，网络侧设备以 1 个 slot 的监测粒度（n 等于 1）在 DRS window（6ms）内进行信道空闲监测，共有 12 次（1 个时隙 0.5ms，6ms 一共 12 个时隙）发送 LBT 机会尝试。

图 6 所示的实施例中，网络侧设备在一 DRS window 的第 2 个 slot（即 slot#1）监测到信道空闲并在第 2 个和第 3 个 slot（即 slot3#）上发送第一信息（SSB、与 SSB 关联的 Type 0 PDCCH 以及由 Type 0 PDCCH 调度的系统信息）。网络侧设备在另一 DRS window 的第 11 个 slot（即 slot#10）监测到信道空闲并在第 11 个和第 12 个 slot（即 slot11#）上发送第一信息。

图 6 所示的实施例中，一个 DRS window 内，共有两种不具有 QCL 的 SSB，即 SSBv1 和 SSBv0，即 q=2。

图 6 所示的实施例中，一个 DRS window 内，共有两种不具有 QCL 的 SSB，即 SSBv1 和 SSBv0，即 q=2。

图 6 所示的实施例中，一个 slot 内发送了 1 个 Type 0 PDCCH。一个 slot 内发送了 2 个 SSB。

图 6 所示的实施例中，配置信息的 index 为 0 时，第一个符号（即 Type 0 PDCCH 在时隙中的位置）的索引为 0，即 Type 0 PDCCH 位于时隙内的第一个符号。

本公开实施例二

仍以表 2 中的配置信息为例。

请参考图 7，当网络侧设备确定以 index 为 1 的传输配置信息发送第一信息时，网络侧设备以 0.5 个 slot 的监测粒度在 DRS window（3ms）内进行信道空闲监测，共有 12 次（0.5 个时隙 0.25ms，3ms 一共 12 个时隙）发送 LBT 机会尝试。

图 7 所示的实施例中，网络侧设备在一 DRS window 的第 1 个 slot（即

slot#0）监测到信道空闲并在第 1-3 个 slot（即 slot#0、slot#1、slot2#）上发送第一信息（SSB、与 SSB 关联的 Type 0 PDCCH 以及由 Type 0 PDCCH 调度的系统信息）。网络侧设备在另一 DRS window 的第 3 个 slot（即 slot#2）监测到信道空闲并在第 3 个和第 4 个 slot（即 slot3#）上发送第一信息。

图 7 所示的实施例中，一个 DRS window 内，共有 4 种不具有 QCL 的 SSB，即 SSBv0、SSBv1、SSBv2 和 SSBv3，即 q=4。

图 7 所示的实施例中，一个 slot 内发送了 2 个 Type 0 PDCCH。一个 slot 内发送了 2 个 SSB。

图 7 所示的实施例中，配置信息的 index 为 1 时，第一个符号（即 Type 0 PDCCH 在时隙中的位置）的索引为{0, if $i$ is even}, {7, if $i$ is odd}，在第一个 DRS window 内，即 SSB#1 关联的第一搜索空间（Type 0 PDCCH）位于同一时隙 Slot#0 的第 7 个符号，SSB#2 关联的 Type 0 PDCCH 位于同一时隙 Slot#1 的第 0 个符号。

本公开实施例三

请参考图 8，本实施例与图 6 所示的实施例的区别在于，网络侧设备配置了：信息 6，即一个时隙内发送的 SSB 的个数和/或位置。图 8 所述的实施例中，一个时隙内发送 1 个 SSB。

本公开实施例四

请参考图 9，假设网络侧设备按照索引为 0 的配置信息发送第一信息，终端 1（UE1）在运行载波上进行 SSB 监测，监测到 SSB#2 和 SSB#3，根据 SSB2 和 SSB#3 携带的传输配置信息，得到索引为 0 的传输配置信息。并根据 SSB#2 的监测时间得到 DRS window 的开始时间，结合 DRS window 的周期和长度可以得到 DRS 的绝对时间窗，即图 9 的灰色 slot 部分。根据 QCL 配置，可以得到 UE1 的候选 Type0 PDCCH 位置。在进行系统信息解码时，UE1 在这些候选 Type0 PDCCH 所在的 slot 进行 SSS（辅同步信号）/PSS（主同步信号）检测，确认是否发送 DRS，如果确定 DRS 存在，则在这个 Type0 PDCCH 进行盲检来解码系统信息。

本公开实施例五

假设终端接收到以下 RLM RS（参考信号）的传输配置信息，即 SSB index

#2。按照传统定义，中断只需要在每个 DRS window 中监测 SSB-index#2 的状态。在本公开实施例中，终端根据 SSB index #2 中携带的配置信息，得到在一个 DRS occasion 内需要监测的一系列 SSB-index 位置，这些位置有相同的 QCL，跟实施例中的表格配置相关。例如终端在传输配置信息的 index 为 0 时，该配置指示终端需要监测候选位置 SSB#2，SSB#3，SSB#6，SSB#7，SSB#10，SSB#11，…，SSB#22，SSB#23。假设 X=8，终端最多使用 8/2=4 个 SSB 用作 RLM。

```
RadioLinkMonitoringRS ::=                SEQUENCE {
    radioLinkMonitoringRS-Id                    RadioLinkMonitoringRS-Id,
    purpose                                     ENUMERATED {beamFailure,
rlf, both},
    detectionResource                       CHOICE {
        ssb-Index                               SSB-Index #2,
        csi-RS-Index                            NZP-CSI-RS-ResourceId
    }
```

基于同一发明构思，请参考图 10，本公开实施例还提供一种终端 100，包括：

检测模块 101，用于检测 SSB；

确定模块 102，用于根据第一信息的传输配置信息，确定与检测到的第一 SSB 准共址的候选 SSB 集合，所述第一信息包括 SSB。

执行模块 103，用于根据所述第一 SSB 和所述候选 SSB 集合，进行第一处理，所述第一处理包括以下一种：

接收由与所述第一 SSB 关联的物理控制信道调度的系统信息；

进行无线链路监测；

进行无线资源管理测量。

可选的，所述传输配置信息包括以下至少一项：

同一个时隙内 SSB 的位置以及与 SSB 关联的物理控制信道的第一搜索空间的位置；

一个时隙内物理控制信道的搜索空间的个数 n，n 为大于或等于 1 的正整

数；

候选传输时间窗的周期 T；

候选传输时间窗的长度 L；

候选传输时间窗内 SSB 的准共址因子 q；

一个时隙内发送的 SSB 的个数和/或位置。

其中，所述候选传输时间窗为用于传输所述第一信息的时间窗。

可选的，所述 q 可以为所述候选传输时间窗内不具有准共址关系的 SSB 的最大个数。

可选的，所述传输配置信息由所述第一 SSB 携带或者由协议约定。

可选的，所述执行模块 103，进一步用于根据所述传输配置信息和所述第一 SSB 的索引号 i，确定候选传输时间窗集合，所述候选传输时间窗为用于传输所述第一信息的时间窗；确定所述候选传输时间窗集合内的与所述第一 SSB 准共址的候选 SSB 集合的位置。

可选的，所述执行模块 103，进一步用于根据所述第一 SSB 的索引号 i，计算所述第一 SSB 对应的候选传输时间窗的起始位置 $t_0$；根据所述第一 SSB 对应的候选传输时间窗的起始位置、所述候选传输时间窗的周期 T 和所述候选传输时间窗的长度 L，确定所述候选传输时间窗集合。

可选的，所述执行模块 103，进一步用于根据所述第一 SSB 的索引号 i、所述 n 和所述 q，确定所述候选 SSB 集合的索引号；根据所述候选 SSB 集合的索引号，确定所述候选 SSB 集合在所述候选传输时间窗集合内的位置。

可选的，所述候选 SSB 集合的索引号 $i_0$ 满足：$\lfloor i * n/2 \rfloor \bmod q = \lfloor i_0 * n/2 \rfloor \bmod q$。

可选的，所述第一信息还包括：与 SSB 关联的物理控制信道和由所述物理控制信道调度的系统信息。

可选的，所述执行模块 103，进一步用于根据同一个时隙内 SSB 的位置以及与 SSB 关联的物理控制信道的第一搜索空间的位置，确定与所述第一 SSB 关联的物理控制信道的第一搜索空间，和，与所述候选 SSB 集合关联的物理控制信道的候选第一搜索空间集合；在所述候选传输时间窗集合内检测所述候选第一搜索空间集合；将与所述第一 SSB 关联的物理控制信道的第一

搜索空间和检测到的所述候选第一搜索空间集合，确定为与所述第一 SSB 关联的物理控制信道的搜索空间；在与所述第一 SSB 关联的物理控制信道的搜索空间所在时隙，接收由与所述第一 SSB 关联的物理控制信道调度的系统信息。

可选的，所述执行模块 103，进一步包括：

确定子模块，用于根据同一个时隙内 SSB 的位置以及与 SSB 关联的物理控制信道的第一搜索空间的位置，确定与所述第一 SSB 关联的物理控制信道的第一搜索空间；

SSB 检测子模块，用于在所述候选传输时间窗内检测所述候选 SSB 集合；

接收子模块，用于根据同一个时隙内 SSB 的位置以及与 SSB 关联的物理控制信道的第一搜索空间的位置，确定与检测到的所述候选 SSB 集合关联的物理控制信道的候选第一搜索空间集合；将与所述第一 SSB 关联的物理控制信道的第一搜索空间，和，检测到的所述候选 SSB 集合关联的物理控制信道的第一搜索空间集合，确定为与所述第一 SSB 关联的物理控制信道的搜索空间；在与所述第一 SSB 关联的物理控制信道的搜索空间所在时隙，接收由与所述第一 SSB 关联的物理控制信道调度的系统信息。

可选的，所述 SSB 检测子模块，进一步用于在所述候选传输时间窗内按照从前到后的顺序，依次检测所述候选 SSB 集合；若已在所述候选传输时间窗内检测到候选 SSB，且在下一个候选 SSB 的候选位置上未检测到候选 SSB，停止在当前候选传输时间窗内的检测。

可选的，所述执行模块 103 还包括：

解码子模块，用于步对接收到的所述系统信息进行合并解码；若解码成功，则解出所述系统信息；若解码不成功，则缓存接收到的所述系统信息，并在下一个候选传输时间窗内检测所述候选 SSB 集合，并转入所述接收子模块和所述解码子模块，直至解码成功。

可选的，所述执行模块 103 包括：在所述候选传输时间窗内按照时间从前到后的顺序，依次检测所述候选 SSB 集合；若检测到的第一数值个所述候选 SSB 集合，进行无线链路监测或者进行无线资源管理测量；否则，在下一个所述候选传输时间窗，继续执行检测所述候选 SSB 集合的步骤直至检测到

第一数值个所述候选 SSB 集合。

可选的，所述第一数值小于或等于 X/q，其中，X 为所述候选传输时间窗内传输的连续的 SSB 的最大个数，q 为所述候选传输时间窗内 SSB 的准共址因子 q。

请参考图 11，本公开实施例还提供一种网络侧设备 11，包括：

信道空闲监测模块 111，用于在候选传输时间窗内进行信道空闲监测；所述候选传输时间窗为用于传输所述第一信息的时间窗；

发送模块 112，用于根据所述第一信息的传输配置信息，在监测到的空闲信道发送所述第一信息，所述第一信息包括 SSB；其中，所述 SSB 中携带所述传输配置信息。

可选的，所述传输配置信息包括以下至少一项：

同一个时隙内 SSB 的位置以及与 SSB 关联的物理控制信道的第一搜索空间的位置；

一个时隙内物理控制信道的搜索空间的个数 n，n 为大于或等于 1 的正整数；

所述候选传输时间窗的周期 T；

所述候选传输时间窗的长度 L；

候选传输时间窗内 SSB 的准共址因子 q；

一个时隙内发送的 SSB 的个数和/或位置。

可选的，所述 q 可以为所述候选传输时间窗内不具有准共址关系的 SSB 的最大个数。

可选的，信道空闲监测模块 111，进一步用于根据所述一个时隙内物理控制信道的搜索空间的个数 n，确定信道空闲检测的监测粒度；

根据所述监测粒度，在所述候选传输时间窗内进行信道空闲监测。

可选的，所述一个时隙内物理控制信道的搜索空间的个数 n 至少由所述系统信息的大小确定。

请参考图 12，图 12 为本公开另一实施例的终端的结构示意图，该终端 120 包括但不限于：射频单元 121、网络模块 122、音频输出单元 123、输入单元 124、传感器 125、显示单元 126、用户输入单元 127、接口单元 128、

存储器 129、处理器 1210、以及电源 1211 等部件。本领域技术人员可以理解，图 12 中示出的终端结构并不构成对终端的限定，终端可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。在本公开实施例中，终端包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备、以及计步器等。

其中， 处理器 1210 和所述射频单元 121 配合，用于检测同步信号/物理广播信道信号块 SSB；根据第一信息的传输配置信息，确定与检测到的第一 SSB 准共址的候选 SSB 集合，所述第一信息包括 SSB；根据所述第一 SSB 和所述候选 SSB 集合，进行第一处理，所述第一处理包括以下一种：

接收由与所述第一 SSB 关联的物理控制信道调度的系统信息；

进行无线链路监测；

进行无线资源管理测量。

应理解的是，本公开实施例中，射频单元 121 可用于收发信息或通话过程中，信号的接收和发送，具体的，将来自基站的下行数据接收后，给处理器 1210 处理；另外，将上行的数据发送给基站。通常，射频单元 121 包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。此外，射频单元 121 还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

终端通过网络模块 122 为用户提供了无线的宽带互联网访问，如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

音频输出单元 123 可以将射频单元 121 或网络模块 122 接收的或者在存储器 129 中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且，音频输出单元 123 还可以提供与终端 120 执行的特定功能相关的音频输出(例如，呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出单元 123 包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

输入单元 124 用于接收音频或视频信号。输入单元 124 可以包括图形处理器（Graphics Processing Unit，GPU）1241 和麦克风 1242，图形处理器 1241 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置（如摄像头）获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元 126 上。经图形处理器 1241 处理后的图像帧可以存储在存储器 129（或其它存储

介质）中或者经由射频单元 121 或网络模块 122 进行发送。麦克风 1242 可以接收声音，并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元 121 发送到移动通信基站的格式输出。

终端 120 还包括至少一种传感器 125，比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地，光传感器包括环境光传感器及接近传感器，其中，环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板 1261 的亮度，接近传感器可在终端 120 移动到耳边时，关闭显示面板 1261 和/或背光。作为运动传感器的一种，加速计传感器可检测各个方向上（一般为三轴）加速度的大小，静止时可检测出重力的大小及方向，可用于识别终端姿态（比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准）、振动识别相关功能（比如计步器、敲击）等；传感器 125 还可以包括指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等，在此不再赘述。

显示单元 126 用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元 126 可包括显示面板 1261，可以采用液晶显示器（Liquid Crystal Display，LCD）、有机发光二极管（Organic Light-Emitting Diode， OLED）等形式来配置显示面板 1261。

用户输入单元 127 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与终端的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地，用户输入单元 127 包括触控面板 1271 以及其他输入设备 1272。触控面板 1271，也称为触摸屏，可收集用户在其上或附近的触摸操作（比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板 1271 上或在触控面板 1271 附近的操作）。触控面板 1271 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中，触摸检测装置检测用户的触摸方位，并检测触摸操作带来的信号，将信号传送给触摸控制器；触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息，并将它转换成触点坐标，再送给处理器 1210，接收处理器 1210 发来的命令并加以执行。此外，可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板 1271。除了触控面板 1271，用户输入单元 127 还可以包括其他输入设备 1272。具体地，其他输入设备 1272 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、

开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆，在此不再赘述。

进一步的，触控面板 1271 可覆盖在显示面板 1261 上，当触控面板 1271 检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器 1210 以确定触摸事件的类型，随后处理器 1210 根据触摸事件的类型在显示面板 1261 上提供相应的视觉输出。虽然在图 12 中，触控面板 1271 与显示面板 1261 是作为两个独立的部件来实现终端的输入和输出功能，但是在某些实施例中，可以将触控面板 1271 与显示面板 1261 集成而实现终端的输入和输出功能，具体此处不做限定。

接口单元 128 为外部装置与终端 120 连接的接口。例如，外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频 I/O 端口、耳机端口等等。接口单元 128 可以用于接收来自外部装置的输入(例如，数据信息、电力等等)并且将接收的输入传输到终端 120 内的一个或多个元件或者可以用于在终端 120 和外部装置之间传输数据。

存储器 129 可用于存储软件程序以及各种数据。存储器 129 可主要包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序（比如声音播放功能、图像播放功能等）等；存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据（比如音频数据、电话本等）等。此外，存储器 129 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

处理器 1210 是终端的控制中心，利用各种接口和线路连接整个终端的各个部分，通过运行或执行存储在存储器 129 内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器 129 内的数据，执行终端的各种功能和处理数据，从而对终端进行整体监控。处理器 1210 可包括一个或多个处理单元；可选的，处理器 1210 可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等，调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 1210 中。

终端 120 还可以包括给各个部件供电的电源 1211（比如电池），可选的，电源 1211 可以通过电源管理系统与处理器 1210 逻辑相连，从而通过电源管

理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

另外，终端120包括一些未示出的功能模块，在此不再赘述。

请参考图13，图13为本公开又一实施例的终端的结构示意图，该终端130包括：处理器131和存储器132。在本公开实施例中，终端130还包括：存储在存储器132上并可在处理器131上运行的计算机程序，计算机程序被处理器131执行时实现如下步骤：

检测SSB；

检测同步信号/物理广播信道信号块SSB；

根据第一信息的传输配置信息，确定与检测到的第一SSB准共址的候选SSB集合，所述第一信息包括SSB；

根据所述第一SSB和所述候选SSB集合，进行第一处理，所述第一处理包括以下一种：

接收由与所述第一SSB关联的物理控制信道调度的系统信息；

进行无线链路监测；

进行无线资源管理测量。

可选的，所述第一信息的传输配置信息由所述第一SSB携带或者协议约定。

可选的，所述传输配置信息包括以下至少一项：

同一个时隙内SSB的位置以及与SSB关联的物理控制信道的第一搜索空间的位置；

一个时隙内物理控制信道的搜索空间的个数n，n为大于或等于1的正整数；

候选传输时间窗的周期T；

候选传输时间窗的长度L；

候选传输时间窗内SSB的准共址因子q；

一个时隙内发送的SSB的个数和/或位置。

其中，所述候选传输时间窗为用于传输所述第一信息的时间窗。

可选的，所述q可以为所述候选传输时间窗内不具有准共址关系的SSB的最大个数。

可选的，所述传输配置信息由所述第一 SSB 携带或者由协议约定。

可选的，计算机程序被处理器 131 执行时还可实现如下步骤：

所述根据第一信息的传输配置信息，确定与检测到的第一 SSB 准共址的候选 SSB 集合包括：

根据所述传输配置信息和所述第一 SSB 的索引号 i，确定候选传输时间窗集合，所述候选传输时间窗为用于传输所述第一信息的时间窗；

确定所述候选传输时间窗集合内的与所述第一SSB准共址的候选SSB集合的位置。

可选的，计算机程序被处理器 131 执行时还可实现如下步骤：

所述根据所述传输配置信息和所述第一 SSB 的索引号 i，确定候选传输时间窗集合包括：

根据所述第一 SSB 的索引号 i，计算所述第一 SSB 对应的候选传输时间窗的起始位置 $t_0$；

根据所述第一 SSB 对应的候选传输时间窗的起始位置、所述候选传输时间窗的周期 T 和所述候选传输时间窗的长度 L，确定所述候选传输时间窗集合。

可选的，计算机程序被处理器 131 执行时还可实现如下步骤：

所述确定所述候选传输时间窗集合内的与所述第一 SSB 准共址的候选 SSB 集合的位置包括：

根据所述第一 SSB 的索引号 i、所述 n 和所述 q，确定所述候选 SSB 集合的索引号；

根据所述候选 SSB 集合的索引号，确定所述候选 SSB 集合在所述候选传输时间窗集合内的位置。

可选的，所述候选 SSB 集合的索引号 $i_0$ 满足：$\lfloor i * n/2 \rfloor \bmod q = \lfloor i_0 * n/2 \rfloor \bmod q$。

可选的，所述第一信息还包括：与 SSB 关联的物理控制信道和由所述物理控制信道调度的系统信息。

可选的，计算机程序被处理器 131 执行时还可实现如下步骤：

所述接收由与所述第一 SSB 关联的物理控制信道调度的系统信息包括：

根据同一个时隙内SSB的位置以及与SSB关联的物理控制信道的第一搜索空间的位置，确定与所述第一 SSB 关联的物理控制信道的第一搜索空间，和，与所述候选SSB集合关联的物理控制信道的候选第一搜索空间集合；

在所述候选传输时间窗集合内检测所述候选第一搜索空间集合；

将与所述第一SSB关联的物理控制信道的第一搜索空间和检测到的所述候选第一搜索空间集合，确定为与所述第一SSB关联的物理控制信道的搜索空间；

在与所述第一SSB关联的物理控制信道的搜索空间所在时隙，接收由与所述第一SSB关联的物理控制信道调度的系统信息。

可选的，计算机程序被处理器131执行时还可实现如下步骤：

所述接收由与所述第一SSB关联的物理控制信道调度的系统信息包括：

确定步骤：根据同一个时隙内SSB的位置以及与SSB关联的物理控制信道的第一搜索空间的位置，确定与所述第一SSB关联的物理控制信道的第一搜索空间；

SSB检测步骤：在所述候选传输时间窗内检测所述候选SSB集合；

接收步骤：根据同一个时隙内SSB的位置以及与SSB关联的物理控制信道的第一搜索空间的位置，确定与检测到的所述候选SSB集合关联的物理控制信道的候选第一搜索空间集合；将与所述第一SSB关联的物理控制信道的第一搜索空间，和，检测到的所述候选SSB集合关联的物理控制信道的第一搜索空间集合，确定为与所述第一SSB关联的物理控制信道的搜索空间；在与所述第一SSB关联的物理控制信道的搜索空间所在时隙，接收由与所述第一SSB关联的物理控制信道调度的系统信息。

可选的，计算机程序被处理器131执行时还可实现如下步骤：

所述SSB检测步骤包括：

在所述候选传输时间窗内按照从前到后的顺序，依次检测所述候选 SSB集合；

若已在所述候选传输时间窗内检测到候选SSB，且在下一个候选SSB的候选位置上未检测到候选 SSB，停止在当前候选传输时间窗内的检测，并进入所述接收步骤。

可选的，计算机程序被处理器 131 执行时还可实现如下步骤：

所述接收步骤之后，还包括：

解码步骤：对接收到的所述系统信息进行合并解码；

若解码成功，则解出所述系统信息；若解码不成功，则缓存接收到的所述系统信息，并在下一个候选传输时间窗内检测所述候选 SSB 集合，并执行所述接收步骤和所述解码步骤，直至解码成功。

可选的，计算机程序被处理器 131 执行时还可实现如下步骤：

所述根据所述第一 SSB 和所述候选 SSB 集合，进行无线链路监测或者进行无线资源管理测量包括：

在所述候选传输时间窗内按照时间从前到后的顺序，依次检测所述候选 SSB 集合；

若检测到的第一数值个所述候选 SSB 集合，进行无线链路监测或者进行无线资源管理测量；

否则，在下一个所述候选传输时间窗，继续执行检测所述候选 SSB 集合的步骤直至检测到第一数值个所述候选 SSB 集合。

可选的，所述第一数值小于或等于 X/q，其中，X 为所述候选传输时间窗内传输的连续的 SSB 的最大个数，q 为所述候选传输时间窗内 SSB 的准共址因子。

请参考图 14，图 14 为本公开又一实施例的网络侧设备的结构示意图，该网络侧设备 140 包括：处理器 141 和存储器 142。在本公开实施例中，网络侧设备 140 还包括：存储在存储器 142 上并可在处理器 141 上运行的计算机程序，计算机程序被处理器 141 执行时实现如下步骤：

在候选传输时间窗内进行信道空闲监测；所述候选传输时间窗为用于传输所述第一信息的时间窗；

根据所述第一信息的传输配置信息，在监测到的空闲信道发送所述第一信息，所述第一信息包括 SSB；其中，所述 SSB 中携带所述传输配置信息。

可选的，所述传输配置信息包括以下至少一项：

同一个时隙内 SSB 的位置以及与 SSB 关联的物理控制信道的第一搜索空间的位置；

一个时隙内物理控制信道的搜索空间的个数 n, n 为大于或等于 1 的正整数;

所述候选传输时间窗的周期 T;

所述候选传输时间窗的长度 L;

所述候选传输时间窗内 SSB 的准共址因子 q;

一个时隙内发送的 SSB 的个数和/或位置。

可选的，所述 q 可以为所述候选传输时间窗内不具有准共址关系的 SSB 的最大个数。

可选的，计算机程序被处理器 141 执行时还可实现如下步骤：

所述在候选传输时间窗内进行信道空闲监测包括：

根据所述一个时隙内物理控制信道的搜索空间的个数 n，确定信道空闲检测的监测粒度;

根据所述监测粒度，在所述候选传输时间窗内进行信道空闲监测。

可选的，所述一个时隙内物理控制信道的搜索空间的个数 n 至少由所述系统信息的大小确定。

可选的，所述第一信息还包括：与 SSB 关联的物理控制信道和由所述物理控制信道调度的系统信息。

本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现上述信息的接收方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现上述信息的发送方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

其中，所述的计算机可读存储介质，如只读存储器（Read-Only Memory，ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，RAM）、磁碟或者光盘等。

需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者

装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

可以理解的是，本公开实施例描述的这些实施例可以用硬件、软件、固件、中间件、微码或其组合来实现。对于硬件实现，处理单元可以实现在一个或多个专用集成电路(Application Specific Integrated Circuits，ASIC)、数字信号处理器(Digital Signal Processing，DSP)、数字信号处理设备(DSP Device，DSPD)、可编程逻辑设备(Programmable Logic Device，PLD)、现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array，FPGA)、通用处理器、控制器、微控制器、微处理器、用于执行本公开所述功能的其它电子单元或其组合中。

对于软件实现，可通过执行本公开实施例所述功能的模块(例如过程、函数等) 来实现本公开实施例所述的技术。软件代码可存储在存储器中并通过处理器执行。存储器可以在处理器中或在处理器外部实现。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本公开的技术方案本质上或者说对相关技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等）执行本公开各个实施例所述的方法。

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

# 权 利 要 求 书

1. 一种信息的接收方法，应用于终端，所述方法包括：

检测同步信号/物理广播信道信号块 SSB；

根据第一信息的传输配置信息，确定与检测到的第一 SSB 准共址的候选 SSB 集合，所述第一信息包括 SSB；

根据所述第一 SSB 和所述候选 SSB 集合，进行第一处理，所述第一处理包括以下一种：

接收由与所述第一 SSB 关联的物理控制信道调度的系统信息；

进行无线链路监测；

进行无线资源管理测量。

2. 如权利要求 1 所述的方法，其中，所述传输配置信息包括以下至少一项：

同一个时隙内 SSB 的位置以及与 SSB 关联的物理控制信道的第一搜索空间的位置；

一个时隙内物理控制信道的搜索空间的个数 n，n 为大于或等于 1 的正整数；

候选传输时间窗的周期 T；

候选传输时间窗的长度 L；

候选传输时间窗内 SSB 的准共址因子 q；

一个时隙内发送的 SSB 的个数和/或位置；

其中，所述候选传输时间窗为用于传输所述第一信息的时间窗。

3. 如权利要求 2 所述的方法，其中，所述 q 为所述候选传输时间窗内不具有准共址关系的 SSB 的最大个数。

4. 如权利要求 1 至 3 任一项所述的方法，其中，所述第一信息的传输配置信息由所述第一 SSB 携带或者协议约定。

5. 如权利要求 2 或 3 所述的方法，其中，所述根据第一信息的传输配置信息，确定与检测到的第一 SSB 准共址的候选 SSB 集合包括：

根据所述传输配置信息和所述第一 SSB 的索引号 i，确定候选传输时间

窗集合，所述候选传输时间窗为用于传输所述第一信息的时间窗；

确定所述候选传输时间窗集合内的与所述第一SSB准共址的候选SSB集合的位置。

6. 如权利要求5所述的方法，其中，所述根据所述传输配置信息和所述第一SSB的索引号i，确定候选传输时间窗集合包括：

根据所述第一SSB的索引号i，计算所述第一SSB对应的候选传输时间窗的起始位置$t_0$；

根据所述第一SSB对应的候选传输时间窗的起始位置、所述候选传输时间窗的周期T和所述候选传输时间窗的长度L，确定所述候选传输时间窗集合。

7. 如权利要求5所述的方法，其中，所述确定所述候选传输时间窗集合内的与所述第一SSB准共址的候选SSB集合的位置包括：

根据所述第一SSB的索引号i、所述n和所述q，确定所述候选SSB集合的索引号；

根据所述候选SSB集合的索引号，确定所述候选SSB集合在所述候选传输时间窗集合内的位置。

8. 如权利要求7所述的方法，其中，所述候选SSB集合的索引号$i_0$满足：$\lfloor i * n/2 \rfloor \bmod q = \lfloor i_0 * n/2 \rfloor \bmod q$。

9. 如权利要求2所述的方法，其中，所述第一信息还包括：与SSB关联的物理控制信道和由所述物理控制信道调度的系统信息。

10. 如权利要求9所述的方法，其中，接收由与所述第一SSB关联的物理控制信道调度的系统信息，包括：

根据同一个时隙内SSB的位置以及与SSB关联的物理控制信道的第一搜索空间的位置，确定与所述第一SSB关联的物理控制信道的第一搜索空间，和，与所述候选SSB集合关联的物理控制信道的候选第一搜索空间集合；

基于所述第一搜索空间和所述第一搜索空间集合，接收由与所述第一SSB关联的物理控制信道调度的系统信息。

11. 如权利要求10所述的方法，其中，所基于所述第一搜索空间和所述第一搜索空间集合，接收由与所述第一SSB关联的物理控制信道调度的系统

信息，包括：

在候选传输时间窗集合内检测所述候选第一搜索空间集合，所述候选传输时间窗为用于传输所述第一信息的时间窗；

将与所述第一 SSB 关联的物理控制信道的第一搜索空间和检测到的所述候选第一搜索空间集合，确定为与所述第一 SSB 关联的物理控制信道的搜索空间；

在与所述第一 SSB 关联的物理控制信道的搜索空间所在时隙，接收由与所述第一 SSB 关联的物理控制信道调度的系统信息。

12. 如权利要求 9 所述的方法，其中，所述接收由与所述第一 SSB 关联的物理控制信道调度的系统信息包括：

确定步骤：根据同一个时隙内 SSB 的位置以及与 SSB 关联的物理控制信道的第一搜索空间的位置，确定与所述第一 SSB 关联的物理控制信道的第一搜索空间；

SSB 检测步骤：在候选传输时间窗内检测所述候选 SSB 集合，所述候选传输时间窗为用于传输所述第一信息的时间窗；

接收步骤：根据同一个时隙内 SSB 的位置以及与 SSB 关联的物理控制信道的第一搜索空间的位置，确定与检测到的所述候选 SSB 集合关联的物理控制信道的候选第一搜索空间集合；将与所述第一 SSB 关联的物理控制信道的第一搜索空间，和，检测到的所述候选 SSB 集合关联的物理控制信道的第一搜索空间集合，确定为与所述第一 SSB 关联的物理控制信道的搜索空间；在与所述第一 SSB 关联的物理控制信道的搜索空间所在时隙，接收由与所述第一 SSB 关联的物理控制信道调度的系统信息。

13. 如权利要求 12 所述的方法，其中，所述 SSB 检测步骤包括：

在所述候选传输时间窗内按照从前到后的顺序，依次检测所述候选 SSB 集合；

若已在所述候选传输时间窗内检测到候选 SSB，且在下一个候选 SSB 的候选位置上未检测到候选 SSB，停止在当前候选传输时间窗内的检测，并进入所述接收步骤。

14. 如权利要求 12 所述的方法，其中，所述接收步骤之后，所述方法还

包括：

解码步骤：对接收到的所述系统信息进行合并解码；

若解码成功，则解出所述系统信息；若解码不成功，则缓存接收到的所述系统信息，并在下一个候选传输时间窗内检测所述候选 SSB 集合，并执行所述接收步骤和所述解码步骤，直至解码成功。

15. 如权利要求 2 或 3 所述的方法，其中，所述进行无线链路监测或者进行无线资源管理测量包括：

在所述候选传输时间窗内按照时间从前到后的顺序，依次检测所述候选 SSB 集合；

若检测到的第一数值个所述候选 SSB 集合，进行无线链路监测或者进行无线资源管理测量；

否则，在下一个所述候选传输时间窗，继续执行检测所述候选 SSB 集合的步骤直至检测到第一数值个所述候选 SSB 集合。

16. 如权利要求 15 所述的方法，其中，所述第一数值小于或等于 X/q，其中，X 为所述候选传输时间窗内传输的连续的 SSB 的最大个数。

17. 一种信息的发送方法，应用于网络侧设备，所述方法包括：

在候选传输时间窗内进行信道空闲监测，所述候选传输时间窗为用于传输第一信息的时间窗；

根据所述第一信息的传输配置信息，在监测到的空闲信道发送所述第一信息，所述第一信息包括同步信号/物理广播信道信号块 SSB；其中，所述 SSB 中携带所述传输配置信息。

18. 如权利要求 17 所述的方法，其中，所述传输配置信息包括以下至少一项：

同一个时隙内 SSB 的位置以及与 SSB 关联的物理控制信道的第一搜索空间的位置；

一个时隙内物理控制信道的搜索空间的个数 n，n 为大于或等于 1 的正整数；

所述候选传输时间窗的周期 T；

所述候选传输时间窗的长度 L；

候选传输时间窗内 SSB 的准共址因子 q；

一个时隙内发送的 SSB 的个数和/或位置。

19. 如权利要求 18 所述的方法，其中，所述在候选传输时间窗内进行信道空闲监测包括：

根据所述一个时隙内物理控制信道的搜索空间的个数 n，确定信道空闲检测的监测粒度；

根据所述监测粒度，在所述候选传输时间窗内进行信道空闲监测。

20. 如权利要求 18 或 19 所述的方法，其中，所述一个时隙内物理控制信道的搜索空间的个数 n 至少由系统信息的大小确定。

21. 如权利要求 17 所述的方法，其中，所述第一信息还包括：与 SSB 关联的物理控制信道和由所述物理控制信道调度的系统信息。

22. 一种终端，包括：

检测模块，用于检测同步信号/物理广播信道信号块 SSB；

确定模块，用于根据第一信息的传输配置信息，确定与检测到的第一 SSB 准共址的候选 SSB 集合，所述第一信息包括 SSB；

执行模块，用于根据所述第一 SSB 和所述候选 SSB 集合，进行第一处理，所述第一处理包括以下一种：

接收由与所述第一 SSB 关联的物理控制信道调度的系统信息；

进行无线链路监测；

进行无线资源管理测量。

23. 一种网络侧设备，包括：

信道空闲监测模块，用于在候选传输时间窗内进行信道空闲监测，所述候选传输时间窗为用于传输第一信息的时间窗；

发送模块，用于根据所述第一信息的传输配置信息，在监测到的空闲信道发送所述第一信息，所述第一信息包括同步信号/物理广播信道信号块 SSB；其中，所述 SSB 中携带所述传输配置信息。

24. 一种终端，包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 16 中任一项所述的信息的接收方法的步骤。

25. 一种网络侧设备，包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求 17 至 21 中任一项所述的信息的发送方法的步骤。

26. 一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 16 中任一项所述的信息的接收方法的步骤，或者，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 17 至 21 中任一项所述的信息的发送方法的步骤。

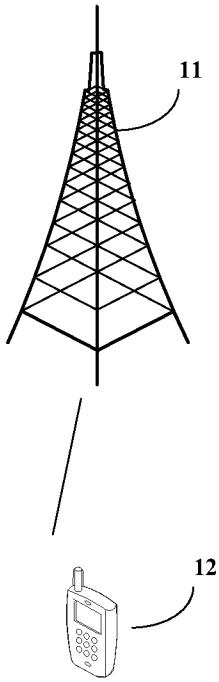
11
12

图 1

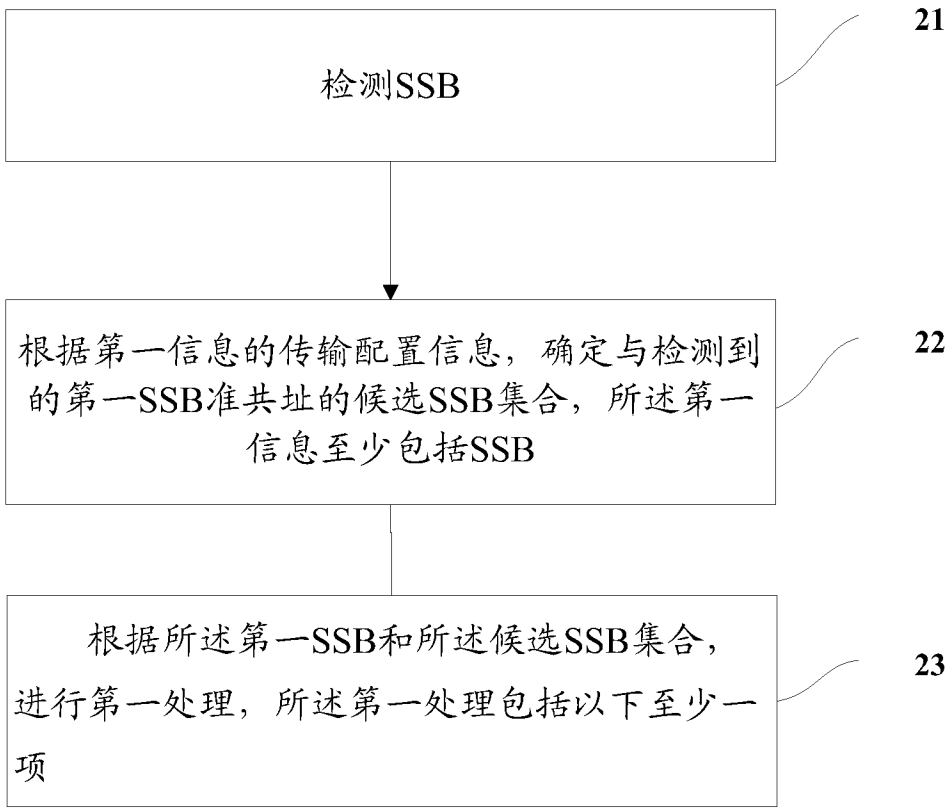
检测SSB
21
根据第一信息的传输配置信息，确定与检测到的第一SSB准共址的候选SSB集合，所述第一信息至少包括SSB
22
根据所述第一SSB和所述候选SSB集合，进行第一处理，所述第一处理包括以下至少一项
23

图 2

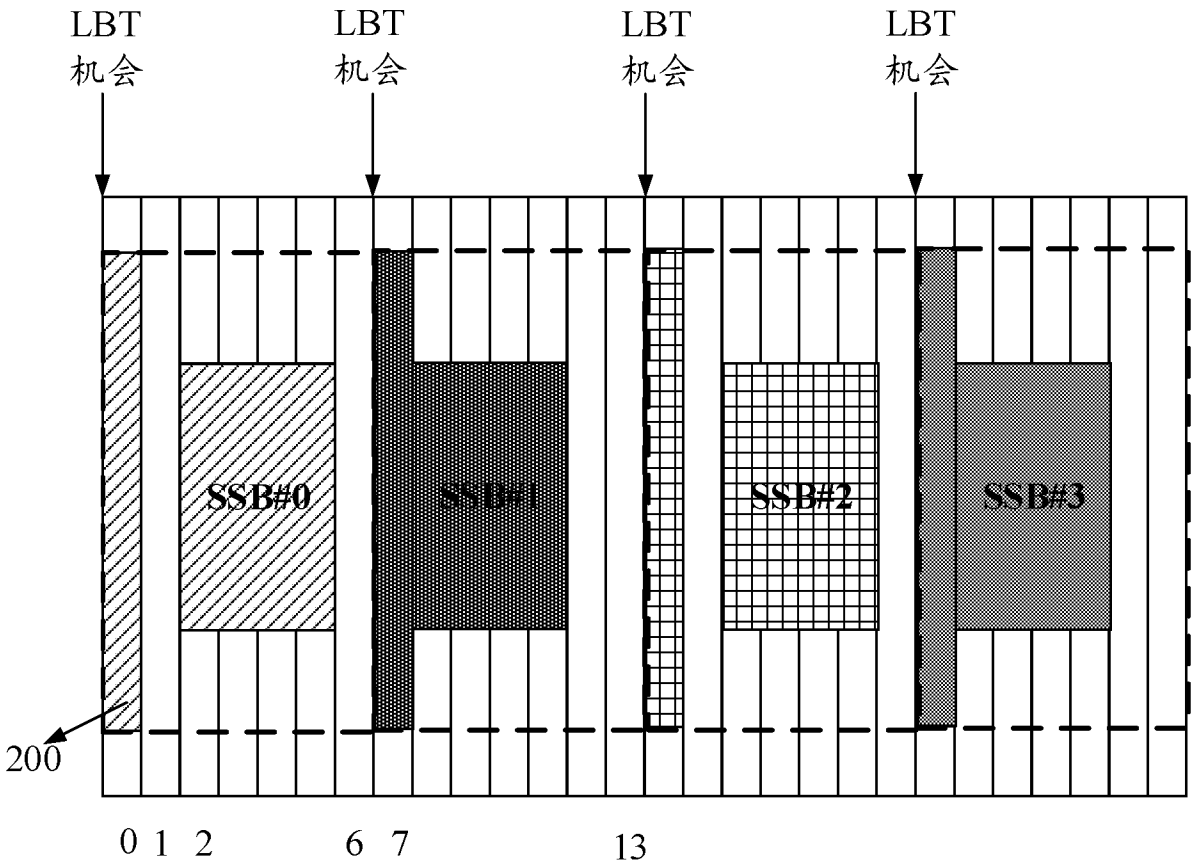


图 3

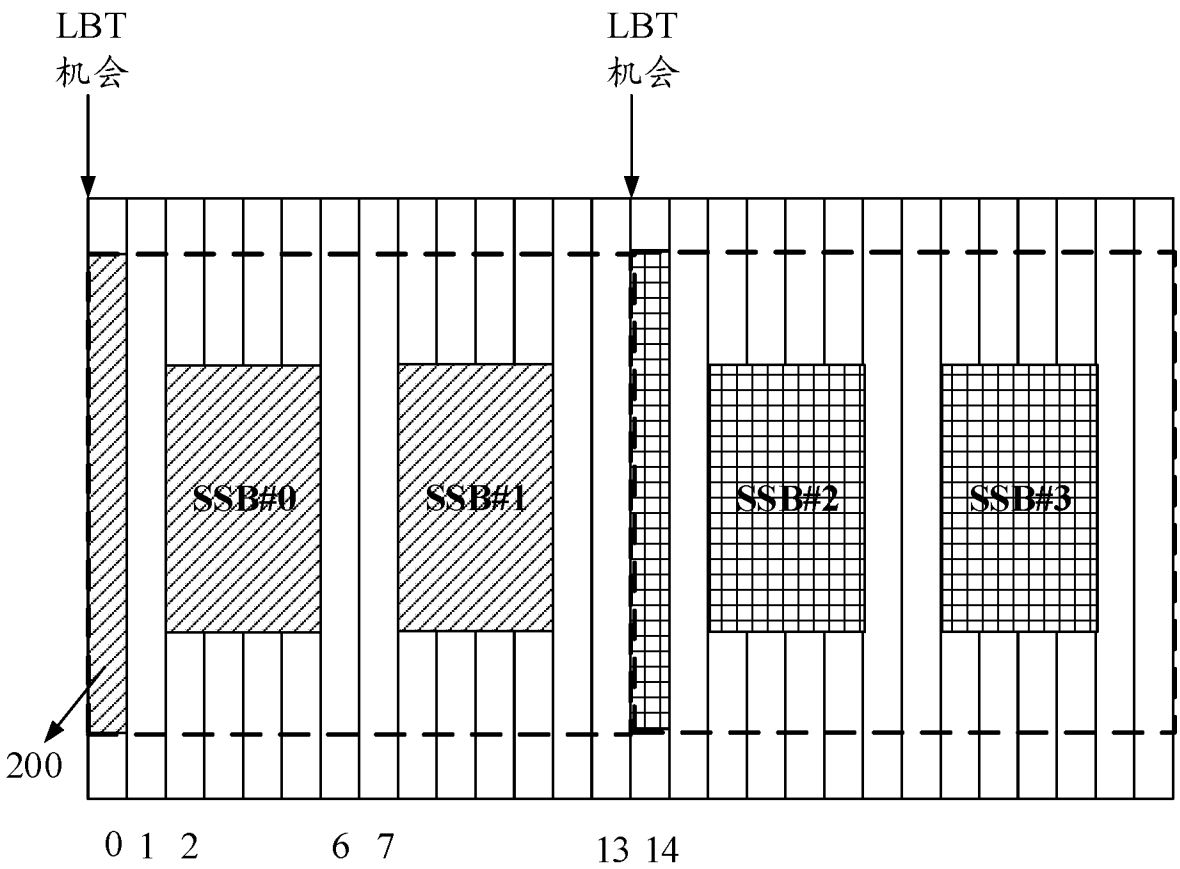
LBT
机会
LBT
机会
SSB#0
SSB#1
SSB#2
SSB#3
200
0 1 2
6 7
13 14

图 4

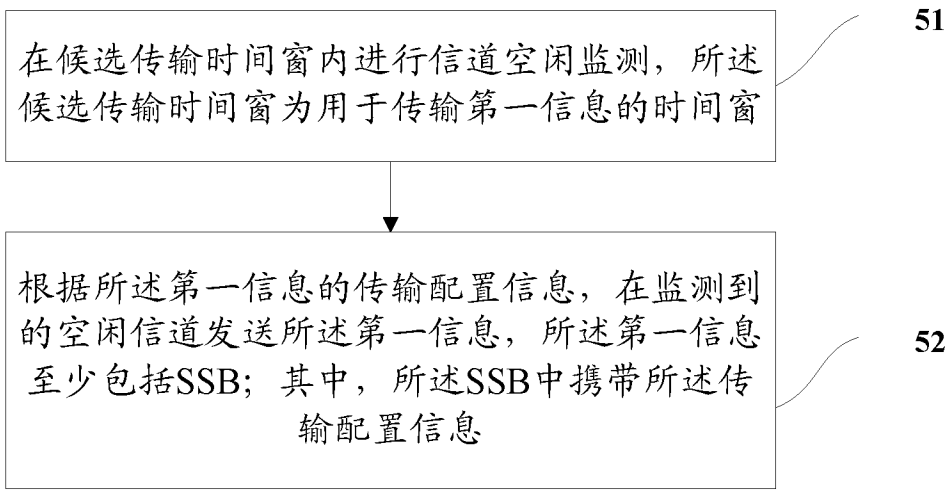
在候选传输时间窗内进行信道空闲监测，所述候选传输时间窗为用于传输第一信息的时间窗
51
根据所述第一信息的传输配置信息，在监测到的空闲信道发送所述第一信息，所述第一信息至少包括SSB；其中，所述SSB中携带所述传输配置信息
52

图 5

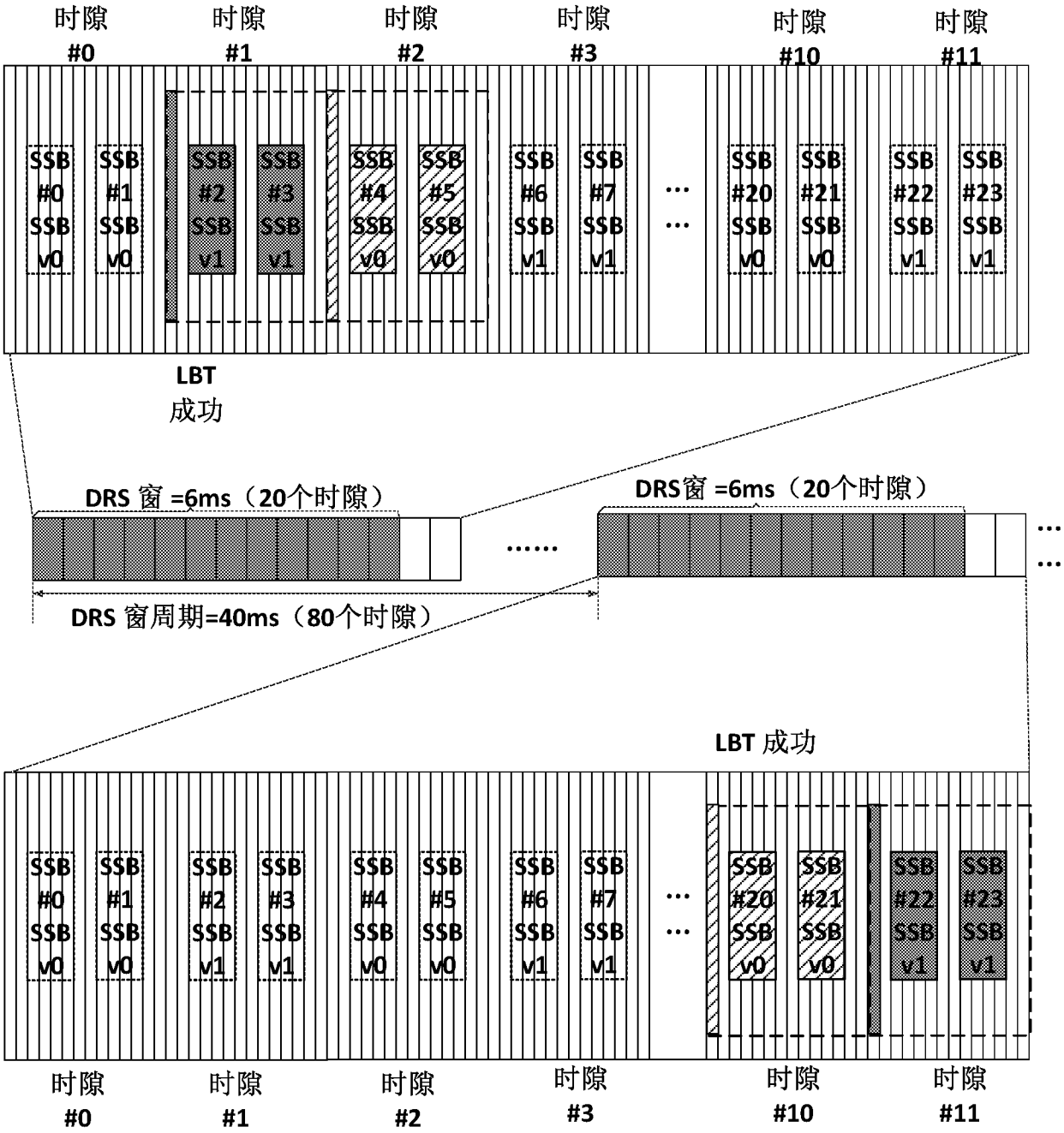
时隙 #0
时隙 #1
时隙 #2
时隙 #3
时隙 #10
时隙 #11
SSB #0 SSB v0
SSB #1 SSB v0
SSB #2 SSB v1
SSB #3 SSB v1
SSB #4 SSB v0
SSB #5 SSB v0
SSB #6 SSB v1
SSB #7 SSB v1
SSB #20 SSB v0
SSB #21 SSB v0
SSB #22 SSB v1
SSB #23 SSB v1
LBT 成功
DRS 窗 =6ms（20个时隙）
DRS窗 =6ms（20个时隙）
DRS 窗周期=40ms（80个时隙）
LBT 成功

图 6

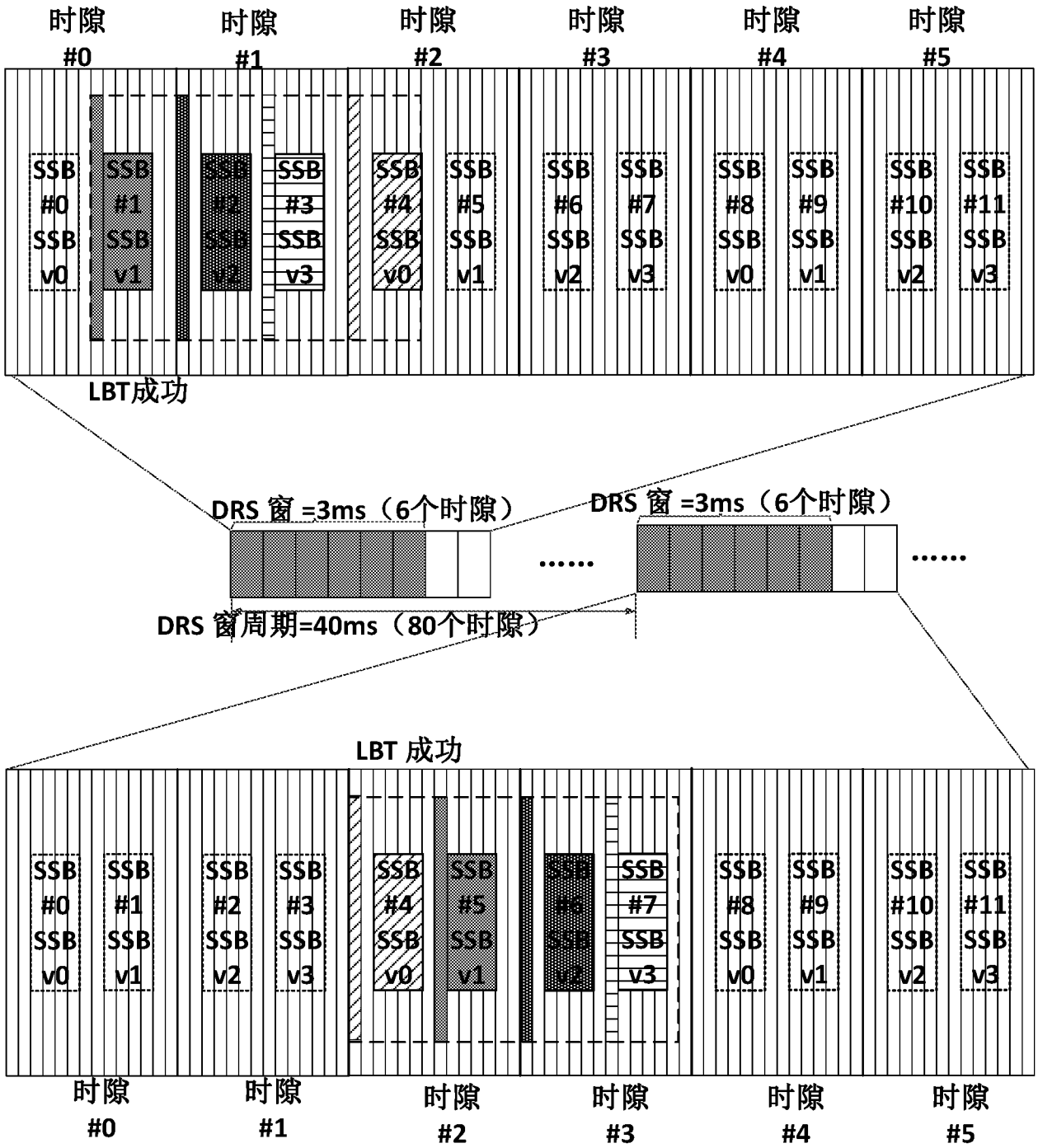
时隙 #0
时隙 #1
时隙 #2
时隙 #3
时隙 #4
时隙 #5
SSB #0 SSB v0
SSB #1 SSB v1
SSB #2 SSB v2
SSB #3 SSB v3
SSB #4 SSB v0
SSB #5 SSB v1
SSB #6 SSB v2
SSB #7 SSB v3
SSB #8 SSB v0
SSB #9 SSB v1
SSB #10 SSB v2
SSB #11 SSB v3
LBT成功
DRS 窗 =3ms（6个时隙）
DRS 窗 =3ms（6个时隙）
.....
.....
DRS 窗周期=40ms（80个时隙）
LBT 成功
时隙 #0
时隙 #1
时隙 #2
时隙 #3
时隙 #4
时隙 #5

图 7

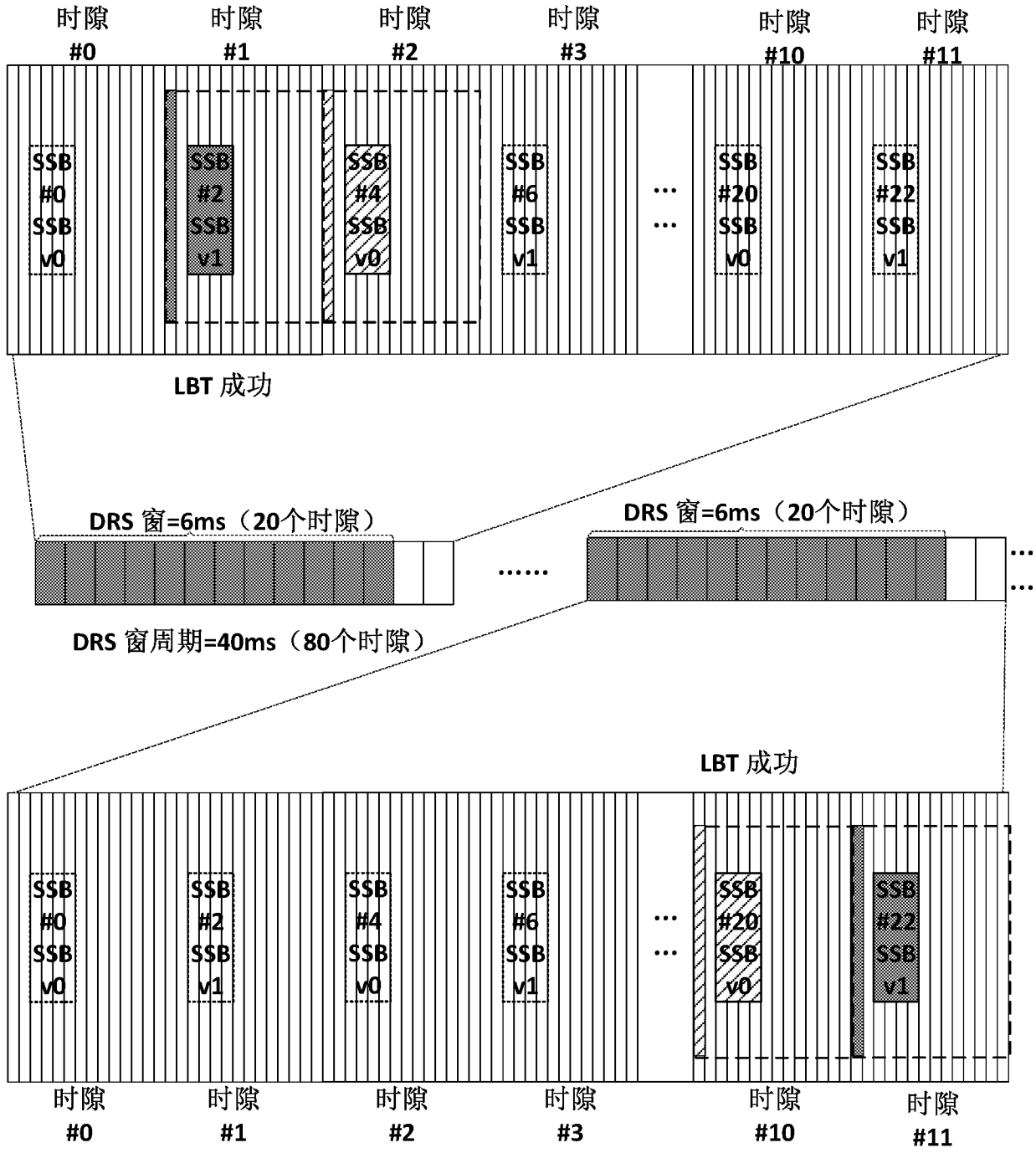
时隙 #0
时隙 #1
时隙 #2
时隙 #3
时隙 #10
时隙 #11
SSB #0 SSB v0
SSB #2 SSB v1
SSB #4 SSB v0
SSB #6 SSB v1
SSB #20 SSB v0
SSB #22 SSB v1
LBT 成功
DRS 窗=6ms（20个时隙）
DRS 窗=6ms（20个时隙）
DRS 窗周期=40ms（80个时隙）
LBT 成功

图 8

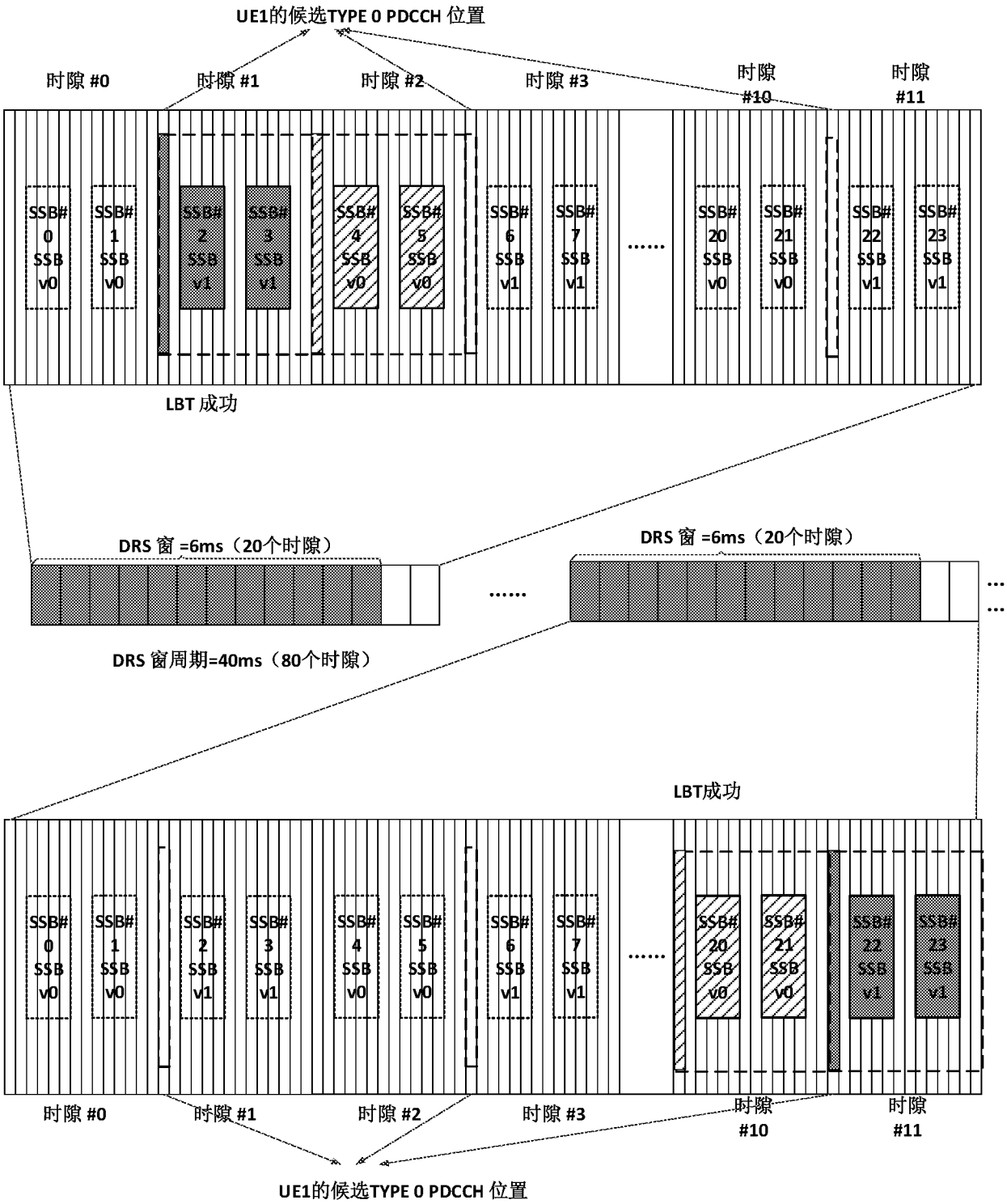
UE1的候选TYPE 0 PDCCH 位置
时隙 #0
时隙 #1
时隙 #2
时隙 #3
时隙 #10
时隙 #11
SSB# 0 SSB v0
SSB# 1 SSB v0
SSB# 2 SSB v1
SSB# 3 SSB v1
SSB# 4 SSB v0
SSB# 5 SSB v0
SSB# 6 SSB v1
SSB# 7 SSB v1
SSB# 20 SSB v0
SSB# 21 SSB v0
SSB# 22 SSB v1
SSB# 23 SSB v1
LBT 成功
DRS 窗 =6ms（20个时隙）
DRS 窗 =6ms（20个时隙）
DRS 窗周期=40ms（80个时隙）
LBT成功
UE1的候选TYPE 0 PDCCH 位置

图 9

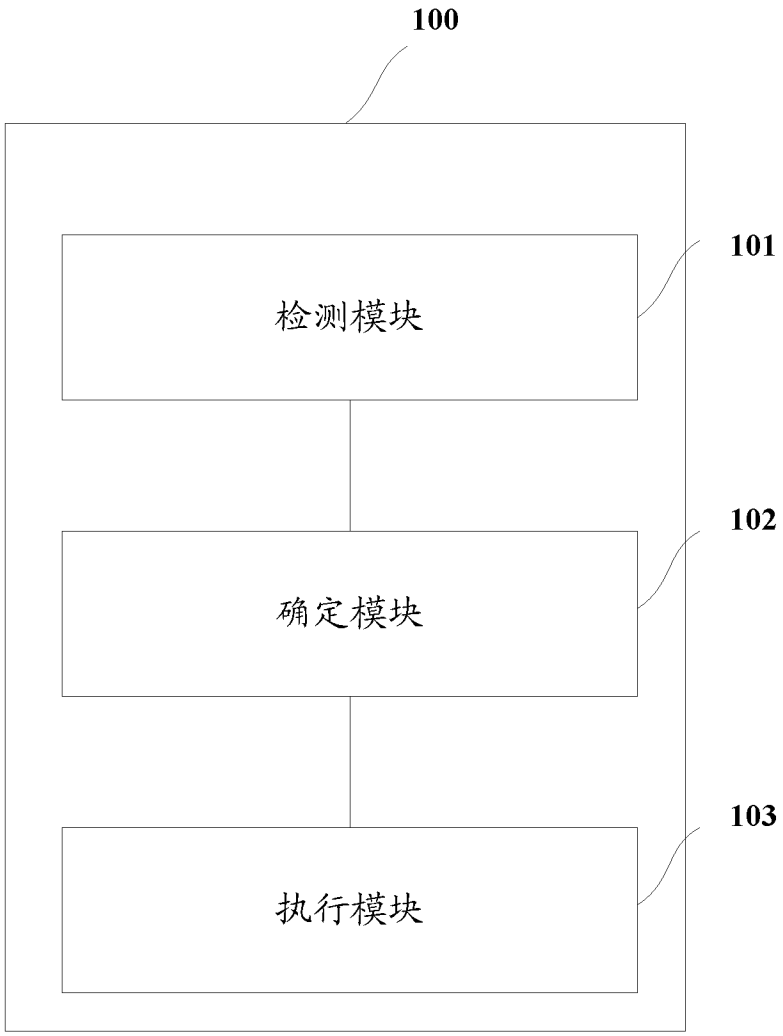


图 10

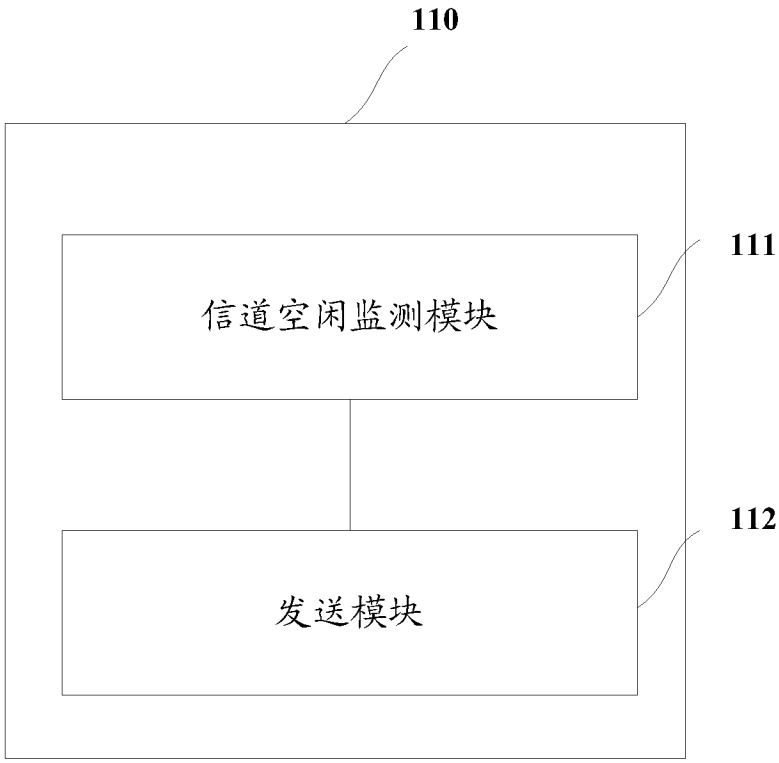


图 11

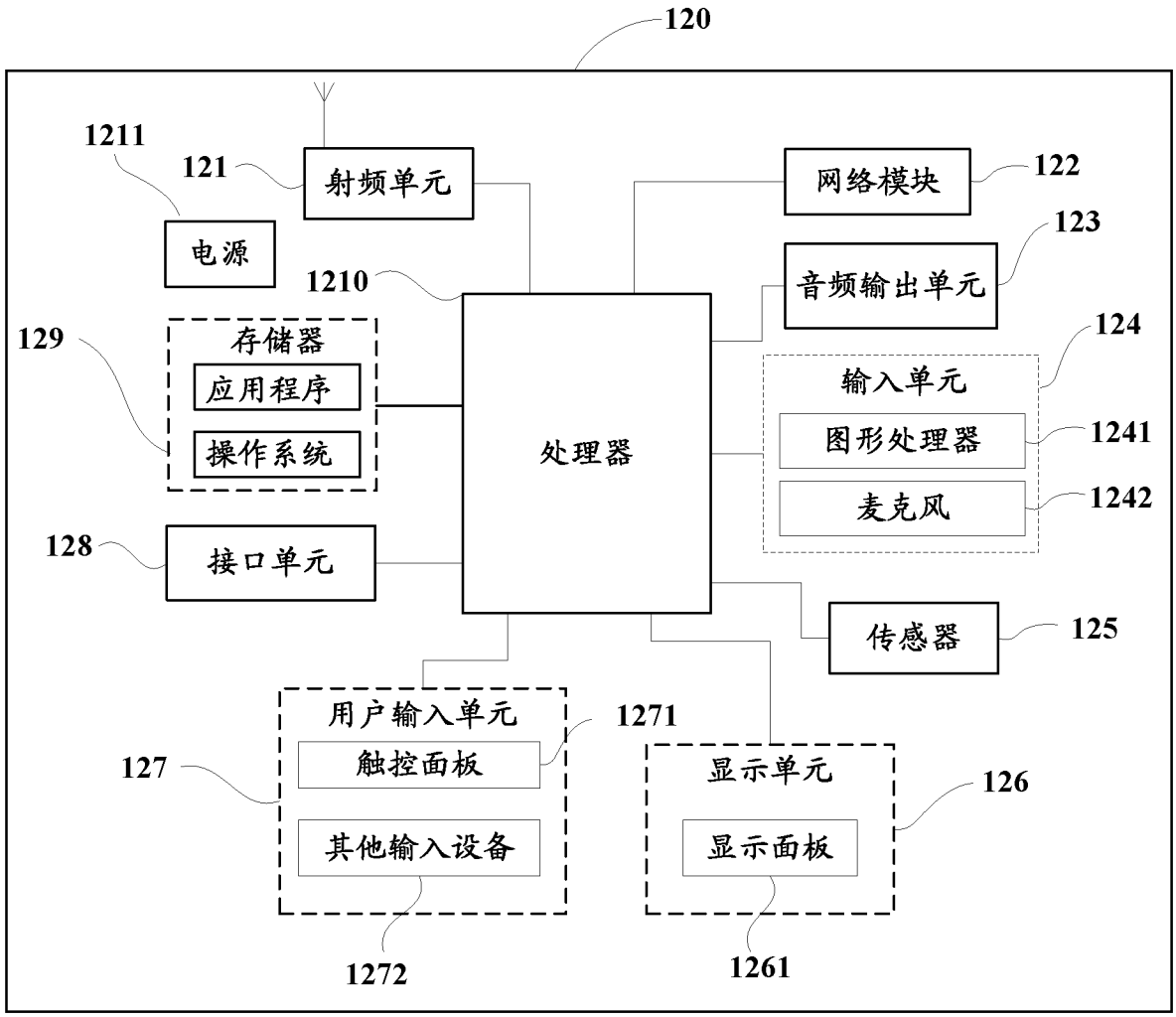
120
1211
121
射频单元
网络模块
122
电源
123
1210
音频输出单元
129
存储器
124
输入单元
应用程序
处理器
图形处理器
1241
操作系统
麦克风
1242
128
接口单元
传感器
125
用户输入单元
1271
127
触控面板
显示单元
126
其他输入设备
显示面板
1272
1261

图 12

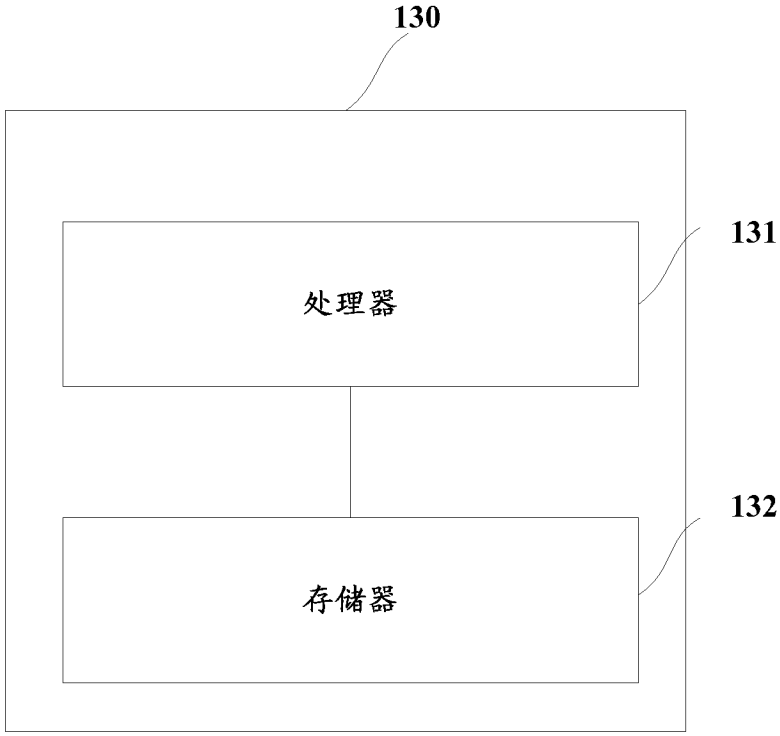


图 13

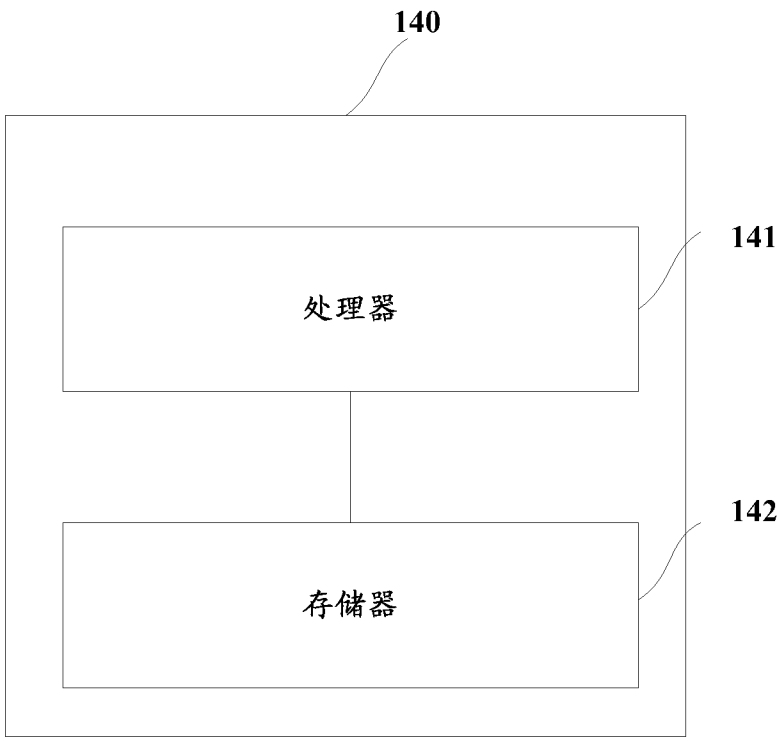


图 14

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
**PCT/CN2019/128522**

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

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)

H04L H04W H04Q

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: 同步信号/物理广播信道信号块, SS块, 准共址, 候选, 集合, 监测, 物理控制信道, 发现信号, SSB, SS block, QCL, quasi-colocation, quasi-co-location, candida+, DRS, discovery signal, LBTL

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| X | QUALCOMM INCORPORATED. "Initial access and mobility procedures for NR unlicensed" *3GPP TSG RAN WG1 Meeting #94bis R1-1811253*, 12 October 2018 (2018-10-12), pages 3-6 | 17-21, 23, 25, and 26 |
| A | CN 109076378 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 21 December 2018 (2018-12-21) entire document | 1-26 |
| A | CN 108199819 A (ZTE CORPORATION) 22 June 2018 (2018-06-22) entire document | 1-26 |
| A | WO 2018129300 A1 (IDAC HOLDINGS, INC.) 12 July 2018 (2018-07-12) entire document | 1-26 |

☐ 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 | Date of mailing of the international search report |
|---|---|
| **03 March 2020** | **27 March 2020** |

| Name and mailing address of the ISA/CN | Authorized officer |
|---|---|
| **China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)**<br>**No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088**<br>**China** | |
| Facsimile No. **(86-10)62019451** | Telephone No. |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**
**Information on patent family members**

International application No.
**PCT/CN2019/128522**

| Patent document cited in search report | Publication date (day/month/year) | Patent family member(s) | Publication date (day/month/year) |
|---|---|---|---|
| CN 109076378 A | 21 December 2018 | None | |
| CN 108199819 A | 22 June 2018 | WO 2019161807 A1 | 29 August 2019 |
| WO 2018129300 A1 | 12 July 2018 | EP 3566336 A1 | 13 November 2019 |
| | | CN 110521139 A | 29 November 2019 |

# 国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2019/128522

A. 主题的分类

H04L 5/00(2006.01)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 H04Q

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，EPODOC，3GPP：同步信号/物理广播信道信号块，SS块，准共址，候选，集合，监测，物理控制信道，发现信号，SSB，SS block，QCL，quasi-colocation，quasi-co-location，candida+，DRS，discovery signal，LBTL

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 INCORPORATED. "Initial access and mobility procedures for NR unlicensed" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #94bis R1-1811253, 2018年 10月 12日 (2018-10-12), 第3-6页 | 17-21、23、25、26 |
| A | CN 109076378 A (北京小米移动软件有限公司) 2018年 12月 21日 (2018-12-21) 全文 | 1-26 |
| A | CN 108199819 A (中兴通讯股份有限公司) 2018年 6月 22日 (2018-06-22) 全文 | 1-26 |
| A | WO 2018129300 A1 (IDAC HOLDINGS, INC.) 2018年 7月 12日 (2018-07-12) 全文 | 1-26 |

☐ 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 | 国际检索报告邮寄日期 |
|---|---|
| 2020年 3月 3日 | 2020年 3月 27日 |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br>中国国家知识产权局(ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10)62019451 | 受权官员<br>柴华<br>电话号码 86-(10)-53961630 |

# 国际检索报告
## 关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2019/128522

| 检索报告引用的专利文件 | | | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 | | | 公布日<br>(年/月/日) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CN | 109076378 | A | 2018年 12月 21日 | 无 | | | |
| CN | 108199819 | A | 2018年 6月 22日 | WO | 2019161807 | A1 | 2019年 8月 29日 |
| WO | 2018129300 | A1 | 2018年 7月 12日 | EP | 3566336 | A1 | 2019年 11月 13日 |
| | | | | CN | 110521139 | A | 2019年 11月 29日 |