

(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10月21日 (21.10.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/207925 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 74/08 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/084681
- (22) 国际申请日: 2020年4月14日 (14.04.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: **OPPO 广东移动通信有限公司 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号, Guangdong 523860 (CN)。
- (72) 发明人: **贺传峰 (HE, Chuanfeng)**; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号, Guangdong 523860 (CN)。
- (74) 代理人: 北京三高永信知识产权代理有限公司 (**BEIJING SAN GAO YONG XIN INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.**); 中国北京市海淀区学院路蓟门里和景园A座1单元102室, Beijing 100088 (CN)。
- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,

(54) **Title:** RESOURCE DETERMINATION METHOD AND APPARATUS, AND DEVICE AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 资源确定方法、装置、设备及存储介质

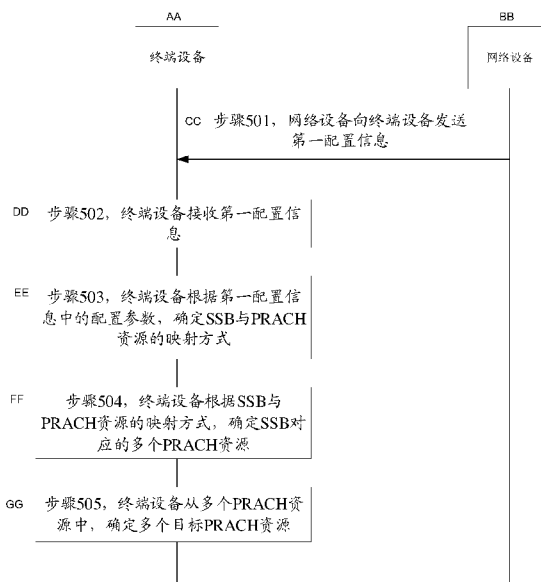


图 5

AA Terminal device
BB Network device
CC Step 501, a network device sends first configuration information to a terminal device
DD Step 502, the terminal device receives the first configuration information
EE Step 503, the terminal device determines a mapping mode of SSBs and PRACH resources according to a configuration parameter in the first configuration information
FF Step 504, the terminal device determines, according to the mapping mode of the SSBs and the PRACH resources, a plurality of PRACH resources corresponding to an SSB
GG Step 505, the terminal device determines a plurality of target PRACH resources from among the plurality of PRACH resources

(57) **Abstract:** Disclosed are a resource determination method and apparatus, and a device and a storage medium, which relate to the field of mobile communications. The method comprises: determining a plurality of physical random access channel (PRACH) resources corresponding to a first synchronization signal block (SSB); and determining a plurality of target PRACH resources from among the plurality of PRACH resources, wherein the plurality of target PRACH resources are used for performing repeated PRACH transmission. Provided is a method for determining a PRACH resource, which can realize repeated PRACH transmission.



WO 2021/207925 A1

MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,
PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, 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: 本申请公开了一种资源确定方法、装置、设备及存储介质, 涉及移动通信领域。该方法包括: 确定第一同步信号块SSB对应的多个物理随机接入信道PRACH资源; 从所述多个PRACH资源中, 确定多个目标PRACH资源, 所述多个目标PRACH资源用于进行PRACH重复传输。提供了一种确定PRACH资源的方法, 能够实现PRACH的重复传输。

资源确定方法、装置、设备及存储介质

技术领域

本申请涉及移动通信领域，特别涉及一种资源确定方法、装置、设备及存储介质。

背景技术

相关技术中，MTC（Machine-Type Communication，机器类型通信）系统中的 PRACH（Physical Random Access Channel，物理随机接入信道）支持重复传输，终端设备可以在不同的频段上重复传输 PRACH，从而扩展了终端设备的频段覆盖范围。

由于在 NR（New Radio，新空口）系统中不支持重复传输 PRACH，因此需要提供一种在 NR 系统中确定 PRACH 资源的方法，以便通过确定的 PRACH 资源进行重复传输。

发明内容

本申请实施例提供了一种资源确定方法、装置、设备及存储介质，提供了确定 PRACH 资源，以便通过确定的 PRACH 资源进行重复传输的解决方案。所述技术方案如下：

根据本申请的一个方面，提供了一种资源确定方法，应用于终端设备中，所述方法包括：

确定第一同步信号块 SSB 对应的多个物理随机接入信道 PRACH 资源；

从所述多个 PRACH 资源中，确定多个目标 PRACH 资源，所述多个目标 PRACH 资源用于进行 PRACH 重复传输。

根据本申请的一个方面，提供了一种资源确定方法，用于网络设备中，所述方法包括：

确定第一同步信号块 SSB 对应的多个物理随机接入信道 PRACH 资源；

从所述多个 PRACH 资源中，确定多个目标 PRACH 资源，所述多个目标 PRACH 资源用于进行 PRACH 重复传输。

根据本申请的一个方面，提供了一种资源确定装置，应用于终端设备中，所述装置包括：

第一确定模块，用于确定第一同步信号块 SSB 对应的多个物理随机接入信道 PRACH 资源；

第二确定模块，用于从所述多个 PRACH 资源中，确定多个目标 PRACH 资源，所述多个目标 PRACH 资源用于进行 PRACH 重复传输。

根据本申请的一个方面，提供了一种资源确定装置，应用于网络设备中，所述装置包括：

第一确定模块，用于确定第一同步信号块 SSB 对应的多个物理随机接入信道 PRACH 资源；

第二确定模块，用于从所述多个 PRACH 资源中，确定多个目标 PRACH 资源，所述多个目标 PRACH 资源用于进行 PRACH 重复传输。

根据本申请的一个方面，提供了一种终端，所述终端包括：处理器；与所述处理器相连的收发器；用于存储所述处理器的可执行指令的存储器；其中，所述处理器被配置为加载并执行所述可执行指令以实现如上述方面所述的资源确定方法。

根据本申请的一个方面，提供了一种网络设备，所述网络设备包括：处理器；与所述处理器相连的收发器；用于存储所述处理器的可执行指令的存储器；其中，所述处理器被配置为加载并执行所述可执行指令以实现如上述方面所述的资源确定方法。

根据本申请的一个方面，提供了一种计算机可读存储介质，所述可读存储介质中存储有可执行指令，所述可执行指令由所述处理器加载并执行以实现如上述方面所述的资源确定方法。

本申请实施例提供的技术方案至少包括如下有益效果：

通过确定第一 SSB 对应的多个 PRACH 资源，再从多个 PRACH 资源中确定多个目标 PRACH 资源，这多个 PRACH 资源用于进行 PRACH 重复传输，提供了一种确定 PRACH 资

源的方法，能够实现 PRACH 的重复传输。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，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。

- 图 1 示出了本申请一个示例性实施例提供的同步信号块的示意图；
- 图 2 示出了本申请一个示例性实施例提供的 PRACH 资源在频域上的分布图；
- 图 3 示出了本申请一个示例性实施例提供的 SSB 与 PRACH 资源的映射关系图；
- 图 4 示出了本申请一个示例性实施例提供的通信系统的框图；
- 图 5 示出了本申请一个示例性实施例提供的资源确定方法的流程图；
- 图 6 示出了本申请一个示例性实施例提供的 SSB 与 PRACH 资源的映射关系图；
- 图 7 示出了本申请一个示例性实施例提供的 SSB 与 PRACH 资源的映射关系图；
- 图 8 示出了本申请一个示例性实施例提供的 SSB 与 PRACH 资源的映射关系图；
- 图 9 示出了本申请一个示例性实施例提供的选取的目标 PRACH 资源的示意图；
- 图 10 示出了本申请一个示例性实施例提供的选取的目标 PRACH 资源的示意图；
- 图 11 示出了本申请一个示例性实施例提供的选取的目标 PRACH 资源的示意图；
- 图 12 示出了本申请一个示例性实施例提供的资源确定方法的流程图；
- 图 13 示出了本申请一个示例性实施例提供的通信装置的框图；
- 图 14 示出了本申请一个示例性实施例提供的通信装置的框图；
- 图 15 示出了本申请一个示例性实施例提供的通信装置的框图；
- 图 16 示出了本申请一个示例性实施例提供的通信装置的框图；
- 图 17 示出了本申请一个示例性实施例提供的通信设备的结构示意图。

具体实施方式

为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本申请实施方式作进一步地详细描述。

首先，对本申请实施例中涉及的名词进行简单介绍：

1、NR 中的 SS (Synchronization Signal, 同步信号) / PBCH (Physical Broadcast Channel, 物理广播信道) block (块)：

在 NR 系统中的公共信道和信号，如同步信号和广播信道，需要通过多波束扫描的方式覆盖整个小区，便于小区内的 UE 接收。同步信号的多波束发送是通过定义 SS/PBCH burst set (突发集合) 实现的。一个 SS/PBCH burst set 包含一个或多个 SS/PBCH block。一个 SS/PBCH block 用于承载一个波束的同步信号和广播信道。因此，一个 SS/PBCH burst set 可以包含小区内 L 个波束的同步信号。并且 L 与系统的频段有关：

频率在 3 吉赫兹以内, L 为 4;

频率在 3 吉赫兹到 6 吉赫兹之间, L 为 8;

频率在 6 吉赫兹到 52.6 吉赫兹之间, L 为 64。

例如，如图 1 所示，一个 SSB (Synchronization Signal Block, 同步信号块) 中包含一个符号的 PSS (Primary Synchronization Signal, 主同步信号)，一个符号的 SSS (Secondary Synchronization Signal, 辅同步信号) 和两个符号的 PBCH (Physical broadcast channel, 物理广播信道)。其中，PBCH 所占的时域资源和频域资源中，包含 DMRS (Demodulation Reference Signal, 解调参考信息)，DMRS 解调参数用于 PBCH (Physical Broadcast Channel, 物理广播信道) 的解调。

另外，SS/PBCH burst set 内所有的 SS/PBCH block 在 5ms 的时间窗内发送，并以一定的周期重复发送。

在一种可能实现方式中，周期通过高层参数 SSB-timing 进行配置。

其中，周期可以为 5ms, 10ms, 20ms, 40ms, 80ms, 160ms 等。

终端设备通过接收到的 SSB 得到该 SSB 的标签，SSB 的标签的取值范围为 $[0, L-1]$ ，L 为 SSB 所在频段对应的 SSB 的最大个数。SSB 标签对应该 SSB 在 5ms 时间窗内的相对位置，终端根据该 SSB 的标签和 PBCH 中承载的半帧指示，进行帧同步。其中，SS/PBCH block 的标签通过 PBCH 的 DMRS 或者 PBCH 承载的信息来指示。

除了同步信号和 PBCH 需要进行多波束扫描，其他的一些公共信息，如 SIB1 (System Information Block 1, 系统信息块 1)，寻呼 (paging)，也需要通过多波束扫描的方式发送。

2、RACH (Random Access Channel, 随机接入信道) 过程:

在 NR 技术中，定义了为终端设备配置的 PRACH 资源，并且为终端设备配置了 256 种方式。

另外，每一种 PRACH 资源配置的信息包括前导码格式、周期、无线帧偏移、无线帧内的子帧编号、子帧内的起始符号、子帧内 PRACH 时隙的个数、PRACH 时隙内 PRACH 资源的个数、PRACH 资源持续时长中的至少一项。

终端设备接收到指示 PRACH 资源配置的信息后，可以确定 PRACH 资源的时域资源、频域资源、前导码等信息。

例如，如表 1 所示，对于一个 PRACH 的配置信息，可以表示前导码格式、PRACH 资源所在的无线帧、子帧、起始符号、持续时长等等。

表 1

PRACH 标签	前导码格式	x	y	子帧编号	起始符号	子帧内 PRACH 时隙的个数	PRACH 时隙内 PRACH 资源的个数	PRACH 资源持续时长
86	A1	1	0	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	7	1	3	2

并且，PRACH 资源的频域资源位置通过高层信令指示。其中，该高层信令中包括偏移值和 PRACH 资源在频域上的个数。

例如，该高层信令为 RACH-ConfigGeneric，包括参数 msg1-FrequencyStart (频率起始) 和 msg1-FDM (Frequency Division Multiplexing, 频分多路复用)，其中，msg1-FrequencyStart 用于指示确定 PRACH 资源 0 的 RB (Resource Block, 资源块) 的起始位置相对于上行公共 BWP (Band Width Part, 带宽部分) 的频域起始位置的偏移，可以确定 PRACH 资源的频域起始位置，msg1-FDM 用于指示 PRACH 资源在频域上的个数，并且 PRACH 在业务信道上占用的 RB 数由 prach-RootSequenceIndex (一种序列指数) 指示前导码序列，其 PRACH 频域位置如图 2 所示，其中，msg1-FDM=8。

另外，终端设备在系统消息指示的 PRACH 资源配置的基础上，还指示了 SSB 与 PRACH 资源的映射方式，终端设备根据 SSB 和该映射方式，确定可以使用的 PRACH 资源。

其中，每个 SSB 关联有至少一个 PRACH 资源，且关联有多个基于竞争的前导码。

网络设备为终端设备配置 N 个 SSB 关联的一个 PRACH 资源，以及每个 SSB 在每个 PRACH 资源上基于竞争的前导码数量。

当 N 小于 1 时，一个 SSB 映射到 1/N 个连续的 PRACH。例如，当 N 为 1/4 时，一个 SSB 映射 4 个 PRACH 资源，且有 R 个连续的前导码映射到 SSB。

当 N 不小于 1 时，R 个连续的前导码映射到 SSB，且每个 PRACH 资源从前导码的索引开始。例如，当 N 为 2 时，两个 SSB 映射一个 PRACH 资源，SSB0 的前导码索引从 0 开始，前导码索引为 0-31，而 SSB 1 的前导码索引从 32 开始，前导码索引为 32-63。

另外，SSB 到 PRACH 资源的映射遵循的原则为：

- 1、在一个 PRACH 资源中，前导码索引的顺序为递增；
- 2、频率复用的 PRACH 资源的频率资源索引的顺序为递增；
- 3、在 PRACH 时隙内，时域复用的 PRACH 资源的时域资源索引的顺序为递增；
- 4、PRACH 时隙索引的顺序为递增。

例如，当 SSB 的数量为 8，PRACH 资源在频域上的数量为 4，一个 SSB 映射到 1/4 个 PRACH 资源，则 SSB 与 PRACH 资源的映射关系如图 3 所示。

图 4 示出了本申请一个示例性实施例提供的通信系统的框图，该通信系统可以包括：接入网 12 和终端设备 13。

接入网 12 中包括若干个网络设备 120。网络设备 120 可以是基站，基站是一种部署在接入网 12 中用以终端设备提供无线通信功能的装置。基站可以包括各种形式的宏基站，微基站，中继站，接入点等等。在采用不同的无线接入技术的系统中，具备基站功能的设备的名称可能会有所不同，例如在 LTE 系统中，称为 eNodeB 或者 eNB；在 5G NR-U 系统中，称为 gNodeB 或者 gNB。随着通信技术的演进，“基站”这一描述可能会变化。为方便本申请实施例中，上述为终端设备 13 提供无线通信功能的装置统称为接入网设备。

终端设备 13 可以包括各种具有无线通信功能的手持设备、车载设备、可穿戴设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其他处理设备，以及各种形式的用户设备，移动台（Mobile Station, MS），终端设备（terminal device）等等。为方便描述，上面提到的设备统称为终端设备。接入网设备 120 与终端设备 13 之间通过某种空口技术互相通信，例如 Uu 接口。

本申请实施例的技术方案可以应用于各种通信系统，例如：全球移动通讯（Global System of Mobile communication, GSM）系统、码分多址（Code Division Multiple Access, CDMA）系统、宽带码分多址（Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA）系统、通用分组无线业务（General Packet Radio Service, GPRS）、长期演进（Long Term Evolution, LTE）系统、LTE 频分双工（Frequency Division Duplex, FDD）系统、LTE 时分双工（Time Division Duplex, TDD）系统、先进的长期演进（Advanced long term evolution, LTE-A）系统、新无线（New Radio, NR）系统、NR 系统的演进系统、非授权频段上的 LTE（LTE-based access to unlicensed spectrum, LTE-U）系统、NR-U 系统、通用移动通信系统（Universal Mobile Telecommunication System, UMTS）、全球互联微波接入（Worldwide Interoperability for Microwave Access, WiMAX）通信系统、无线局域网（Wireless Local Area Networks, WLAN）、无线保真（Wireless Fidelity, WiFi）、下一代通信系统或其他通信系统等。

通常来说，传统的通信系统支持连接数有限，也易于实现，然而，随着通信技术的发展，移动通信系统将不仅支持传统的通信，还将支持例如，设备到设备（Device to Device, D2D）通信，机器到机器（Machine to Machine, M2M）通信，机器类型通信（Machine Type Communication, MTC），车辆间（Vehicle to Vehicle, V2V）通信以及车联网（Vehicle to everything, V2X）系统等。本申请实施例也可以应用于这些通信系统。

图 5 示出了本申请一个示例性实施例提供的资源确定方法的流程图，应用于如图 4 所示的终端设备和网络设备中，该方法包括以下内容中的至少部分内容：

步骤 501，网络设备向终端设备发送第一配置信息。

步骤 502，终端设备接收第一配置信息。

其中，该第一配置信息用于配置确定第一 SSB 对应的 PRACH 资源。

可选地，该 PRACH 资源可以为 PRACH 时机。

在一种可能实现方式中，该第一配置信息携带在信令中，网络设备通过发送信令的方式，将第一配置信息发送给终端设备。

步骤 503，终端设备根据第一配置信息中的配置参数，确定 SSB 与 PRACH 资源的映射方式。

终端设备接收到该第一配置信息后，即可根据该第一配置信息，确定 SSB 与 PRACH 资源的映射方式。

其中，该第一配置信息可以包括以下至少一项：

每个 PRACH 资源映射的 SSB 的第一数量；

SSB 的第二数量；

PRACH 资源的第三数量。

其中，该第一数量用于确定每个 PRACH 资源映射的 SSB 的数量。例如，当该第一数量为 1/4 时，则说明 4 个 PRACH 资源映射一个 SSB。而当该第一数量为 2 时，则说明 1 个 PRACH 资源映射两个 SSB。

另外，该第一数量可以采用参数 `ssb-perRACH-Occasion` 指示。

该第二数量用于确定每次映射的 SSB 的数量。例如，该第二数量为 4，则在每次映射时，包括 4 个 SSB，这 4 个 SSB 的标签可以为 0-3。而当第二数量为 8 时，则在每次映射时，包括 8 个 SSB，这 8 个 SSB 的标签可以为 0-7。

另外，该第二数量可以采用 SIB1 或者 `ServingCellConfigCommon` 信令中的 `ssb-PositionsInBurst` 指示。

该第三数量用于确定在映射过程中 PRACH 资源的数量。

在一种可能实现方式中，该第三数量用于确定当时域资源相同时，频域资源上包括的 PRACH 资源的数量。

另外，该第三数量可以采用参数 `msg1-FDM` 指示。

例如，当该第三数量为 4 时，则表示在频域资源上包括 4 个 PRACH 资源。而当第三数量为 2 时，则表示在频域资源上包括 2 个 PRACH 资源。

在另一种可能实现方式中，该第三数量用于确定在一次映射中，包括的 PRACH 资源的总数量。

例如，当第三数量为 16 时，则表示在一次映射中，包括 16 个 PRACH 资源。

其中，SSB 与 PRACH 资源的映射方式包括第一映射方式和第二映射方式。

在一种可能实现方式中，该第一映射方式为按照 PRACH 资源的频域资源的排列顺序，再按照 PRACH 资源的时域资源的排列顺序，对 SSB 与对应的 PRACH 资源进行映射。

按照 PRACH 资源的频域资源的排列顺序，将 SSB 依次映射到 PRACH 资源上，然后再按照 PRACH 资源的时域资源的排列顺序，将 SSB 依次映射到 PRACH 资源上，当每个 SSB 均与对应的 PRACH 资源映射时，完成一次映射。

例如，当第一配置信息中包括的 `msg1-FDM` = 4，`ssb-perRACH-Occasion` = 1/4，SSB 的数量为 8 时，则确定 1 个 SSB 与 4 个 PRACH 资源映射，且在频域上 PRACH 资源的数量为 4 个，则先按照 PRACH 资源的频域资源的排列顺序，再按照 PRACH 资源的时域资源的排列顺序，对 SSB 与对应的 PRACH 资源进行映射，得到如图 3 所示的 SSB 与 PRACH 资源的映射关系图。

或者，当第一配置信息中 `msg1-FDM` = 4，`ssb-perRACH-Occasion` = 2，SSB 的数量为 8 时，确定 2 个 SSB 与 1 个 PRACH 资源映射，且在频域上 PRACH 资源的数量为 4 个，则先按照 PRACH 资源的频域资源的排列顺序，再按照 PRACH 资源的时域资源的排列顺序，对 SSB 与对应的 PRACH 资源进行映射，得到如图 6 所示的 SSB 与 PRACH 资源的映射关系图。

或者，而当 `msg1-FDM` = 4，`ssb-perRACH-Occasion` = 2，SSB 的数量为 4 时，确定 2 个 SSB 与 1 个 PRACH 资源映射，且在频域上 PRACH 资源的数量为 4 个，则先按照 PRACH 资源的频域资源的排列顺序，再按照 PRACH 资源的时域资源的排列顺序，对 SSB 与对应的 PRACH 资源进行映射，得到如图 7 所示的 SSB 与 PRACH 资源的映射关系图。

可选地，终端设备按照 SSB 的标签从小到大的顺序，且按照 PRACH 资源的频域资源从小到大的顺序，再按照 PRACH 资源的时域资源从小到大的顺序，可以依次确定 SSB 对应的 PRACH 资源。

例如，当 SSB 的标签为 0-7 时，则先对标签为 0 的 SSB 进行映射，再对标签为 1 的 SSB 进行映射，以此类推，直到对标签为 7 的 SSB 进行映射，即可确定标签为 0-7 的 SSB 对应的 PRACH 资源。

在另一种可能实现方式中，该第二映射方式为按照 PRACH 资源的时域资源的排列顺序，再按照 PRACH 资源的频域资源的排列顺序，对 SSB 与对应的 PRACH 资源进行映射。

先按照 PRACH 资源的时域资源的排列顺序，将 SSB 依次映射到 PRACH 资源上，然后再按照 PRACH 资源的频域资源的排列顺序，将 SSB 依次映射到 PRACH 资源上，当 SSB 均与对应的 PRACH 资源映射时，完成一次映射。

例如，当第一配置信息中包括的 $\text{msg1-FDM} = 4$ ， $\text{ssb-perRACH-Occasion} = 1/4$ ，SSB 的数量为 8 时，则确定 1 个 SSB 与 4 个 PRACH 资源映射，且在 PRACH 资源在频域上的数量为 4 个，则先按照 PRACH 资源的时域资源的排列顺序，再按照 PRACH 资源的频域资源的排列顺序，对 SSB 与对应的 PRACH 资源进行映射，得到如图 8 所示的 SSB 与 PRACH 资源的映射关系图。

可选地，终端设备按照 SSB 的标签从小到大的顺序，且按照 PRACH 资源的时域资源从小到大的顺序，再按照 PRACH 资源的频域资源从小到大的顺序，可以依次确定 SSB 对应的 PRACH 资源。

例如，当 SSB 的标签为 0-7 时，则先对标签为 0 的 SSB 进行映射，再对标签为 1 的 SSB 进行映射，以此类推，直到对标签为 7 的 SSB 进行映射，即可确定标签为 0-7 的 SSB 对应的 PRACH 资源。

另外，终端设备根据第一配置信息中的配置参数，可以确定 SSB 与 PRACH 资源的映射方式，也就是确定了终端设备采用第一映射方式还是采用第二映射方式。

例如，当第一配置信息中包括的第一数量大于 1 时，且第二数量为 8，第三数量为 4，在此种情况下，按照 PRACH 资源的频域资源的排列顺序，再按照 PRACH 资源的时域资源的排列顺序，对 SSB 与对应的 PRACH 资源进行映射，确定的 SSB 对应的 PRACH 资源是彼此频分的，此时即可采用第一映射方式将 SSB 与对应的 PRACH 资源进行映射。

或者，当第一配置信息中包括的第一数量小于 1 时，且第二数量为 8，第三数量为 4，在此种情况下，按照 PRACH 资源的时域资源的排列顺序，再按照 PRACH 资源的频域资源的排列顺序，对 SSB 与对应的 PRACH 资源进行映射，确定的 SSB 对应的 PRACH 资源是彼此时分的，此时即可采用第二映射方式将 SSB 与对应的 PRACH 资源进行映射。

需要说明的是，本申请实施例中为了防止出现不同功能的终端设备所采用的不同映射方式下所采用的 PRACH 资源存在冲突的情况，在为终端设备配置 PRACH 资源时，配置不同的频域资源、不同的时域资源以及不同的前导码集合，以防止出现 PRACH 资源冲突的情况。

步骤 504，终端设备根据 SSB 与 PRACH 资源的映射方式，确定 SSB 对应的多个 PRACH 资源。

终端设备可以检测网络设备发送的 SSB，当终端设备检测到 SSB 后，可以确定该 SSB 的标签，再根据确定的 SSB 与 PRACH 资源的映射方式，确定该 SSB 对应的多个 PRACH 资源，确定的该多个 PRACH 资源为进行 PRACH 重复传输的可用资源，后续从该多个 PRACH 资源中，选择多个目标 PRACH 资源，通过多个目标 PRACH 资源进行 PRACH 重复传输。

例如，当终端设备确定的 SSB 对应的 PRACH 资源如图 3 所示时，当终端设备检测到的 SSB 的标签为 SSB 1 时，则可以确定 SSB 1 对应的 4 个 PRACH 资源。

或者，当终端设备确定的 SSB 对应的 PRACH 资源如图 8 所示时，当终端设备检测到的 SSB 的标签为 SSB 0 时，则可以确定 SSB 0 对应的 4 个 PRACH 资源。

需要说明的是，本申请实施例仅是以终端设备根据第一配置信息，确定第一 SSB 对应的多个 PRACH 资源为例进行说明。在另一实施例中，终端设备还可以采用其他方式直接确定第一 SSB 对应的多个 PRACH 资源，无需根据第一配置信息确定映射方式，再根据映射方式确定第一 SSB 对应的多个 PRACH 资源。

步骤 505, 终端设备从多个 PRACH 资源中, 确定多个目标 PRACH 资源。

其中, 该多个目标 PRACH 资源用于进行 PRACH 重复传输。

终端设备确定的多个 PRACH 资源中, 由于存在频分的 PRACH 资源, 当终端设备需要进行 PRACH 重复传输时, 按照进行 PRACH 重复传输的机制, 即可从多个 PRACH 资源中确定多个目标 PRACH 资源, 采用确定的多个目标 PRACH 资源进行 PRACH 重复传输。

在一种可能实现方式中, 终端设备确定的多个目标 PRACH 资源的时域资源不同。

终端设备根据第一 SSB 确定多个 PRACH 资源后, 获取该多个 PRACH 资源中每个 PRACH 资源的时域资源和频域资源, 终端设备从该多个 PRACH 资源中选择不同时域资源的多个目标 PRACH 资源, 也表示获取的多个目标 PRACH 资源中, 在不同的时域资源上, 仅存在一个目标 PRACH 资源。

例如, 在图 3 所示的 SSB 与 PRACH 资源的映射关系的基础上, SSB 1 对应有 4 个 PRACH 资源, 这 4 个 PRACH 资源位于同一时域资源, 位于不同的频域资源, 则从这 4 个 PRACH 资源中确定一个目标 PRACH 资源, 选取的目标 PRACH 资源如图 9 所示。

或者, 在图 8 所示的 SSB 与 PRACH 资源的映射关系的基础上, SSB 0 对应有 4 个 PRACH 资源, 且这 4 个 PRACH 资源位于不同的时域资源, 这 4 个 PRACH 资源均为目标 PRACH 资源, 选择的目标 PRACH 资源如图 10 所示。

在另一种可能实现方式中, 终端设备确定的多个目标 PRACH 资源对应的时隙不同。

终端设备根据第一 SSB 确定多个 PRACH 资源后, 获取该多个 PRACH 资源中每个 PRACH 资源的时域资源以及对应的时隙, 终端设备从该多个 PRACH 资源中选择时域资源位于不同时隙的多个目标 PRACH 资源, 也表示获取的多个目标 PRACH 资源中, 在不同的时隙上, 仅存在一个目标 PRACH 资源。

例如, 在如图 6 所示的 SSB 与 PRACH 资源的映射关系的基础上, SSB 0 对应有 4 个 PRACH 资源, 但是第一个 PRACH 资源和第二个 PRACH 资源位于同一时隙中, 则在确定目标 PRACH 资源时, 将第一个 PRACH 资源和第三个 PRACH 资源确定为目标 PRACH 资源, 选取的目标 PRACH 资源如图 11 所示。

本申请实施例提供的方法, 通过确定第一 SSB 对应的多个 PRACH 资源, 再从多个 PRACH 资源中确定多个目标 PRACH 资源, 这多个 PRACH 资源用于进行 PRACH 重复传输, 提供了一种确定 PRACH 资源的方法, 能够实现 PRACH 的重复传输。

并且, 本申请实施例通过从多个 PRACH 资源中确定位于不同时域资源的目标 PRACH 资源, 或者确定位于不同时隙的目标 PRACH 资源, 能够实现 PRACH 重复传输。

并且, 按照 PRACH 资源的时域资源的排列顺序, 再按照 PRACH 资源的频域资源的排列顺序, 可以在时域资源上获取多个 PRACH 资源进行 PRACH 重复传输, 能够减少 PRACH 重复传输的时延, 保证 PRACH 重复传输的效率。

在基于图 5 的可选实施例中, 图 12 示出了本申请一个示例性实施例提供的资源确定方法的流程图。在本实施例中, 该方法还包括:

步骤 1201, 网络设备向终端设备发送第一指示信息。

步骤 1202, 终端设备接收第一指示信息。

其中, 第一指示信息用于确定进行 PRACH 重复传输的起始 PRACH 资源。

步骤 1203, 终端设备根据第一指示信息, 从多个目标 PRACH 资源中, 确定进行 PRACH 重复传输的起始 PRACH 资源。

终端设备确定用于 PRACH 重复传输的多个目标 PRACH 资源后, 还可以根据网络设备发送的第一指示信息, 从该多个 PRACH 资源中确定起始 PRACH 资源, 后续在该起始 PRACH 资源上进行初始传输, 在位于该起始 PRACH 资源之后的 PRACH 资源上进行重复传输。

例如, 当终端设备确定用于 PRACH 重复传输的 10 个目标 PRACH 资源后, 接收到的第一指示信息用于确定第一个 PRACH 资源和第六个 PRACH 资源为起始 PRACH 资源, 则终端

设备可以确定该第一个 PRACH 资源和第六个 PRACH 资源为起始 PRACH 资源。

在一种可能实现方式中，第一指示信息中包括重复传输次数，根据重复传输次数，从多个目标 PRACH 资源中，确定进行 PRACH 重复传输的起始 PRACH 资源。

当第一指示信息中包括重复传输次数时，则终端设备接收到该第一指示信息后，获取该第一指示信息包括的重复传输次数，以确定的多个目标 PRACH 资源中的第一个 PRACH 资源为起点，依次将间隔重复传输次数的 PRACH 资源确定为起始 PRACH 资源。

例如，当终端设备确定了 20 个目标 PRACH 资源后，第一指示信息中的重复传输次数为 5 时，则确定第 1 个 PRACH 资源、第 6 个 PRACH 资源、第 11 个 PRACH 资源、第 16 个 PRACH 资源为起始 PRACH 资源。

可选地，第一指示信息中还包括资源偏移值，根据资源偏移值和重复传输次数，从多个目标 PRACH 资源中确定起始 PRACH 资源。

当第一指示信息中还包括资源偏移值时，终端设备在从多个目标 PRACH 资源中确定起始 PRACH 资源时，在确定的多个目标 PRACH 资源中延后资源偏移值对应的数量的 PRACH 资源，再以延后的 PRACH 资源为起点，依次将间隔重复传输次数的 PRACH 资源确定为起始 PRACH 资源。

例如，当终端设备确定了 20 个目标 PRACH 资源后，第一指示信息中的资源偏移值为 1，重复传输次数为 5 时，确定第二个 PRACH 资源、第 7 个 PRACH 资源、第 12 个 PRACH 资源、第 17 个 PRACH 资源为起始 PRACH 资源。

在另一种可能实现方式中，该第一指示信息中还包括跳频参数，终端设备获取第一指示信息中的跳频参数，确定在频域资源上的 PRACH 资源。

当在相同时域资源上包括多个 PRACH 资源时，通过该第一指示信息中的跳频参数，可以从多个 PRACH 资源中确定一个目标 PRACH 资源。

需要说明的是，本申请实施例仅是以终端设备根据第一指示信息确定起始 PRACH 资源为例进行说明。在另一实施例中，网络设备还可以向终端设备发送第二指示信息，终端设备接收该第二指示信息后，根据第二指示信息，从多个目标 PRACH 资源对应的时隙中，确定进行 PRACH 重复传输的起始时隙。

其中，在本申请实施例中，每个时隙中包括一个目标 PRACH 资源。

终端设备确定用于 PRACH 重复传输的多个目标 PRACH 资源后，每个目标 PRACH 资源均位于不同的时隙中，则还可以根据网络设备发送的第二指示信息，从该多个 PRACH 资源对应的时隙中确定起始时隙，后续在该起始时隙中的 PRACH 资源上进行初始传输，在位于该起始时隙之后的时隙中的 PRACH 资源上进行重复传输。

在一种可能实现方式中，第二指示信息中包括重复传输次数，根据重复传输次数，从多个目标 PRACH 资源对应的时隙中，确定进行 PRACH 重复传输的起始时隙。

当第一指示信息中包括重复传输次数时，则终端设备接收到该第一指示信息后，获取该第一指示信息包括的重复传输次数，以确定的多个目标 PRACH 资源对应的时隙中的第一个时隙为起点，依次将间隔重复传输次数的时隙确定为起始时隙。

例如，当终端设备确定了 20 个目标 PRACH 资源后，这 20 个目标 PRACH 资源对应 20 个时隙，且第一指示信息中的重复传输次数为 5 时，则确定第 1 个时隙、第 6 个时隙、第 11 个时隙、第 16 个时隙为起始时隙。

可选地，第二指示信息中还包括时隙偏移值，根据时隙偏移值和重复传输次数，从多个目标 PRACH 资源对应的时隙中确定起始时隙。

当第一指示信息中还包括时隙偏移值时，终端设备在从多个目标 PRACH 资源对应的时隙中确定起始时隙时，在确定的多个时隙中延后资源偏移值对应的数量的时隙，再以延后得到的时隙为起点，依次将间隔重复传输次数的时隙确定为起始时隙。

例如，当终端设备确定了 20 个目标 PRACH 资源对应的时隙后，第一指示信息中的时隙偏移值为 1，重复传输次数为 5 时，确定第二个时隙、第 7 个时隙、第 12 个时隙、第 17 个

时隙为起始时隙。

在另一种可能实现方式中，该第二指示信息中还包括跳频参数，且与第一指示信息中的跳频参数的作用相同，在此不再赘述。

本申请实施例提供的方法，可以根据第一指示信息，从多个目标 PRACH 资源中确定起始 PRACH 资源，再根据确定的起始 PRACH 资源进行 PRACH 重复传输，保证 PRACH 重复传输的成功。

图 13 示出了本申请一个示例性实施例提供的通信装置的框图，应用于如图 4 所示的终端设备中，该装置包括：

第一确定模块 1301，用于确定第一同步信号块 SSB 对应的多个物理随机接入信道 PRACH 资源；

第二确定模块 1302，用于从多个 PRACH 资源中，确定多个目标 PRACH 资源，多个目标 PRACH 资源用于进行 PRACH 重复传输。

在一个示例中，多个目标 PRACH 资源的时域资源不同。

在一个示例中，多个目标 PRACH 资源对应的时隙不同。

在一个示例中，参见图 14，装置还包括：

第一接收模块 1303，用于接收第一配置信息，第一配置信息用于确定第一 SSB 对应的多个 PRACH 资源。

在一个示例中，第一配置信息中包括配置参数，参见图 14，装置还包括：

第三确定模块 1304，用于根据配置参数确定 SSB 与 PRACH 资源的映射方式；

第一确定模块 1301，用于根据 SSB 与 PRACH 资源的映射方式，确定第一 SSB 对应的多个 PRACH 资源。

在一个示例中，配置参数包括以下至少一项：

每个 PRACH 资源映射的 SSB 的第一数量；

SSB 的第二数量；

PRACH 资源的第三数量。

在一个示例中，SSB 与 PRACH 资源的映射方式包括第一映射方式，第一映射方式为按照 PRACH 资源的频域资源的排列顺序，再按照 PRACH 资源的时域资源的排列顺序，对 SSB 与对应的 PRACH 资源进行映射。

在一个示例中，SSB 与 PRACH 资源的映射方式包括第二映射方式，第二映射方式为按照 PRACH 资源的时域资源的排列顺序，再按照 PRACH 资源的频域资源的排列顺序，对 SSB 与对应的 PRACH 资源进行映射。

在一个示例中，参见图 14，装置还包括：

第二接收模块 1305，用于接收第一指示信息，第一指示信息用于确定进行 PRACH 重复传输的起始 PRACH 资源；

第四确定模块 1306，用于根据第一指示信息，从多个目标 PRACH 资源中，确定进行 PRACH 重复传输的起始 PRACH 资源。

在一个示例中，第一指示信息中包括重复传输次数，第四确定模块 1306，用于根据重复传输次数，从多个目标 PRACH 资源中确定起始 PRACH 资源。

在一个示例中，第一指示信息中还包括资源偏移值，第四确定模块 1306，用于根据资源偏移值和 PRACH 重复传输次数，从多个目标 PRACH 资源中确定起始 PRACH 资源。

在一个示例中，参见图 14，装置还包括：

第三接收模块 1307，用于接收第二指示信息，第二指示信息用于确定进行 PRACH 重复传输的起始 PRACH 时隙；

第五确定模块 1308，用于根据第二指示信息，从多个目标 PRACH 资源对应的时隙中，确定进行 PRACH 重复传输的起始时隙；

每个时隙中包括一个目标 PRACH 资源。

在一个示例中，第二指示信息中包括重复传输次数，第五确定模块 1308，用于根据重复传输次数，从多个目标 PRACH 资源对应的时隙中确定起始时隙。

在一个示例中，第二指示信息中还包括时隙偏移值，第五确定模块 1308，用于根据时隙偏移值和重复传输次数，从多个目标 PRACH 资源对应的时隙中确定起始时隙。

在一个示例中，PRACH 资源为 PRACH 时机。

图 15 示出了本申请一个示例性实施例提供的通信装置的框图，应用于如图 4 所示的网络设备中，该装置包括：

第一确定模块 1501，用于确定第一同步信号块 SSB 对应的多个物理随机接入信道 PRACH 资源；

第二确定模块 1502，用于从多个 PRACH 资源中，确定多个目标 PRACH 资源，多个目标 PRACH 资源用于进行 PRACH 重复传输。

在一个示例中，多个目标 PRACH 资源的时域资源不同。

在一个示例中，多个目标 PRACH 资源对应的时隙不同。

在一个示例中，参见图 16，装置还包括：

第一发送模块 1503，用于发送第一配置信息，第一配置信息用于确定第一 SSB 对应的多个 PRACH 资源。

在一个示例中，装置还包括：

第二发送模块 1504，用于发送第一指示信息，第一指示信息用于确定进行 PRACH 重复传输的起始 PRACH 资源。

在一个示例中，第一指示信息中包括重复传输次数，重复传输次数用于供终端设备从多个目标 PRACH 资源中确定起始 PRACH 资源。

在一个示例中，第一指示信息中还包括资源偏移值，资源偏移值和重复传输次数用于供终端设备从多个目标 PRACH 资源中确定起始 PRACH 资源。

在一个示例中，参见图 16，装置还包括：

第三发送模块 1505，用于发送第二指示信息，第二指示信息用于确定进行 PRACH 重复传输的起始时隙。

在一个示例中，第二指示信息中包括重复传输次数，重复传输次数用于供终端设备从多个目标 PRACH 资源对应的时隙中确定起始时隙。

在一个示例中，第二指示信息中还包括时隙偏移值，时隙偏移值和重复传输次数用于供终端设备从多个目标 PRACH 资源对应的时隙中确定起始时隙。

图 17 示出了本申请一个示例性实施例提供的通信设备的结构示意图，该通信设备（终端设备或网络设备）包括：处理器 1701、接收器 1702、发射器 1703、存储器 1704 和总线 1705。

处理器 1701 包括一个或者一个以上处理核心，处理器 1701 通过运行软件程序以及模块，从而执行各种功能应用以及信息处理。

接收器 1702 和发射器 1703 可以实现为一个通信组件，该通信组件可以是一块通信芯片。

存储器 1704 通过总线 1705 与处理器 1701 相连。

存储器 1704 可用于存储至少一个指令，处理器 1701 用于执行该至少一个指令，以实现上述方法实施例中的各个步骤。

此外，存储器 1704 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，易失性或非易失性存储设备包括但不限于：磁盘或光盘，电可擦除可编程只读存储器（EEPROM），可擦除可编程只读存储器（EPROM），静态随机存取存储器（SRAM），只读存储器（ROM），磁存储器，快闪存储器，可编程只读存储器（PROM）。

在示例性实施例中，还提供了一种计算机可读存储介质，所述可读存储介质中存储有可

执行指令，所述可执行指令由所述处理器加载并执行以实现上述各个方法实施例提供的由通信设备执行的资源确定方法。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分步骤可以通过硬件来完成，也可以通过程序来指令相关的硬件完成，所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中，上述提到的存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。

以上所述仅为本申请的可选实施例，并不用以限制本申请，凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

权利要求书

- 1、一种资源确定方法，其特征在于，应用于终端设备，所述方法包括：
确定第一同步信号块 SSB 对应的多个物理随机接入信道 PRACH 资源；
从所述多个 PRACH 资源中，确定多个目标 PRACH 资源，所述多个目标 PRACH 资源用于进行 PRACH 重复传输。
- 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述多个目标 PRACH 资源的时域资源不同。
- 3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述多个目标 PRACH 资源对应的时隙不同。
- 4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述确定第一同步信号块 SSB 对应的多个物理随机接入信道 PRACH 资源之前，所述方法还包括：
接收第一配置信息，所述第一配置信息用于确定所述第一 SSB 对应的多个 PRACH 资源。
- 5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述第一配置信息中包括配置参数，所述方法还包括：
根据所述配置参数确定 SSB 与 PRACH 资源的映射方式；
所述确定第一同步信号块 SSB 对应的多个物理随机接入信道 PRACH 资源，包括：
根据所述 SSB 与 PRACH 资源的映射方式，确定所述第一 SSB 对应的多个 PRACH 资源。
- 6、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述配置参数包括以下至少一项：
每个 PRACH 资源映射的 SSB 的第一数量；
SSB 的第二数量；
PRACH 资源的第三数量。
- 7、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述 SSB 与 PRACH 资源的映射方式包括第一映射方式，所述第一映射方式为按照 PRACH 资源的频域资源的排列顺序，再按照 PRACH 资源的时域资源的排列顺序，对 SSB 与对应的 PRACH 资源进行映射。
- 8、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述 SSB 与 PRACH 资源的映射方式包括第二映射方式，所述第二映射方式为按照 PRACH 资源的时域资源的排列顺序，再按照 PRACH 资源的频域资源的排列顺序，对 SSB 与对应的 PRACH 资源进行映射。
- 9、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
接收第一指示信息，所述第一指示信息用于确定进行 PRACH 重复传输的起始 PRACH 资源；
根据所述第一指示信息，从所述多个目标 PRACH 资源中，确定进行所述 PRACH 重复传输的起始 PRACH 资源。
- 10、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述第一指示信息中包括重复传输次数，所述根据所述第一指示信息，从所述多个目标 PRACH 资源中，确定进行所述 PRACH 重复传输的起始 PRACH 资源，包括：
根据所述重复传输次数，从所述多个目标 PRACH 资源中确定起始 PRACH 资源。
- 11、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述第一指示信息中还包括资源偏移值，所述根据所述重复传输次数，从所述多个目标 PRACH 资源中确定起始 PRACH 资源，包括：
根据所述资源偏移值和所述 PRACH 重复传输次数，从所述多个目标 PRACH 资源中确定起始 PRACH 资源。
- 12、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
接收第二指示信息，所述第二指示信息用于确定进行 PRACH 重复传输的起始 PRACH 时隙；
根据所述第二指示信息，从所述多个目标 PRACH 资源对应的时隙中，确定进行所述

PRACH 重复传输的起始时隙;

每个时隙中包括一个目标 PRACH 资源。

13、根据权利要求 12 所述的方法,其特征在于,所述第二指示信息中包括重复传输次数,所述根据所述第二指示信息,从所述多个目标 PRACH 资源对应的时隙中,确定进行所述 PRACH 重复传输的起始时隙,包括:

根据所述重复传输次数,从所述多个目标 PRACH 资源对应的时隙中确定起始时隙。

14、根据权利要求 13 所述的方法,其特征在于,所述第二指示信息中还包括时隙偏移值,所述根据所述重复传输次数,从所述多个目标 PRACH 资源对应的时隙中确定起始时隙,包括:

根据所述时隙偏移值和所述重复传输次数,从所述多个目标 PRACH 资源对应的时隙中确定起始时隙。

15、根据权利要求 1-14 任一项所述的方法,其特征在于,所述 PRACH 资源为 PRACH 时机。

16、一种资源确定方法,其特征在于,应用于网络设备,所述方法还包括:

确定第一同步信号块 SSB 对应的多个物理随机接入信道 PRACH 资源;

从所述多个 PRACH 资源中,确定多个目标 PRACH 资源,所述多个目标 PRACH 资源用于进行 PRACH 重复传输。

17、根据权利要求 16 所述的方法,其特征在于,所述多个目标 PRACH 资源的时域资源不同。

18、根据权利要求 16 所述的方法,其特征在于,所述多个目标 PRACH 资源对应的时隙不同。

19、根据权利要求 16 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

发送第一配置信息,所述第一配置信息用于确定所述第一 SSB 对应的多个 PRACH 资源。

20、根据权利要求 16 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

发送第一指示信息,所述第一指示信息用于确定进行 PRACH 重复传输的起始 PRACH 资源。

21、根据权利要求 20 所述的方法,其特征在于,所述第一指示信息中包括重复传输次数,所述重复传输次数用于供终端设备从所述多个目标 PRACH 资源中确定起始 PRACH 资源。

22、根据权利要求 21 所述的方法,其特征在于,所述第一指示信息中还包括资源偏移值,所述资源偏移值和所述重复传输次数用于供所述终端设备从所述多个目标 PRACH 资源中确定起始 PRACH 资源。

23、根据权利要求 20 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

发送第二指示信息,所述第二指示信息用于确定进行 PRACH 重复传输的起始时隙。

24、根据权利要求 23 所述的方法,其特征在于,所述第二指示信息中包括重复传输次数,所述重复传输次数用于供终端设备从所述多个目标 PRACH 资源对应的时隙中确定起始时隙。

25、根据权利要求 24 所述的方法,其特征在于,所述第二指示信息中还包括时隙偏移值,所述时隙偏移值和所述重复传输次数用于供所述终端设备从所述多个目标 PRACH 资源对应的时隙中确定起始时隙。

26、一种资源确定装置,其特征在于,应用于终端设备,所述装置包括:

第一确定模块,用于确定第一同步信号块 SSB 对应的多个物理随机接入信道 PRACH 资源;

第二确定模块,用于从所述多个 PRACH 资源中,确定多个目标 PRACH 资源,所述多个目标 PRACH 资源用于进行 PRACH 重复传输。

27、根据权利要求 26 所述的装置,其特征在于,所述多个目标 PRACH 资源的时域资源不同。

28、根据权利要求 26 所述的装置，其特征在于，所述多个目标 PRACH 资源对应的时隙不同。

29、根据权利要求 26 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

第一接收模块，用于接收第一配置信息，所述第一配置信息用于确定所述第一 SSB 对应的多个 PRACH 资源。

30、根据权利要求 29 所述的装置，其特征在于，所述第一配置信息中包括配置参数，所述装置还包括：

第三确定模块，用于根据所述配置参数确定 SSB 与 PRACH 资源的映射方式；

所述第一确定模块，用于根据所述 SSB 与 PRACH 资源的映射方式，确定所述第一 SSB 对应的多个 PRACH 资源。

31、根据权利要求 30 所述的装置，其特征在于，所述配置参数包括以下至少一项：

每个 PRACH 资源映射的 SSB 的第一数量；

SSB 的第二数量；

PRACH 资源的第三数量。

32、根据权利要求 30 所述的装置，其特征在于，所述 SSB 与 PRACH 资源的映射方式包括第一映射方式，所述第一映射方式为按照 PRACH 资源的频域资源的排列顺序，再按照 PRACH 资源的时域资源的排列顺序，对 SSB 与对应的 PRACH 资源进行映射。

33、根据权利要求 30 所述的装置，其特征在于，所述 SSB 与 PRACH 资源的映射方式包括第二映射方式，所述第二映射方式为按照 PRACH 资源的时域资源的排列顺序，再按照 PRACH 资源的频域资源的排列顺序，对 SSB 与对应的 PRACH 资源进行映射。

34、根据权利要求 26 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

第二接收模块，用于接收第一指示信息，所述第一指示信息用于确定进行 PRACH 重复传输的起始 PRACH 资源；

第四确定模块，用于根据所述第一指示信息，从所述多个目标 PRACH 资源中，确定进行所述 PRACH 重复传输的起始 PRACH 资源。

35、根据权利要求 34 所述的装置，其特征在于，所述第一指示信息中包括重复传输次数，所述第四确定模块，用于根据所述重复传输次数，从所述多个目标 PRACH 资源中确定起始 PRACH 资源。

36、根据权利要求 35 所述的装置，其特征在于，所述第一指示信息中还包括资源偏移值，所述第四确定模块，用于根据所述资源偏移值和所述 PRACH 重复传输次数，从所述多个目标 PRACH 资源中确定起始 PRACH 资源。

37、根据权利要求 26 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

第三接收模块，用于接收第二指示信息，所述第二指示信息用于确定进行 PRACH 重复传输的起始 PRACH 时隙；

第五确定模块，用于根据所述第二指示信息，从所述多个目标 PRACH 资源对应的时隙中，确定进行所述 PRACH 重复传输的起始时隙；

每个时隙中包括一个目标 PRACH 资源。

38、根据权利要求 37 所述的装置，其特征在于，所述第二指示信息中包括重复传输次数，所述第五确定模块，用于根据所述重复传输次数，从所述多个目标 PRACH 资源对应的时隙中确定起始时隙。

39、根据权利要求 38 所述的装置，其特征在于，所述第二指示信息中还包括时隙偏移值，所述第五确定模块，用于根据所述时隙偏移值和所述重复传输次数，从所述多个目标 PRACH 资源对应的时隙中确定起始时隙。

40、根据权利要求 26-39 任一项所述的装置，其特征在于，所述 PRACH 资源为 PRACH 时机。

41、一种资源确定装置，其特征在于，应用于网络设备，所述装置还包括：

第一确定模块，用于确定第一同步信号块 SSB 对应的多个物理随机接入信道 PRACH 资源；

第二确定模块，用于从所述多个 PRACH 资源中，确定多个目标 PRACH 资源，所述多个目标 PRACH 资源用于进行 PRACH 重复传输。

42、根据权利要求 41 所述的装置，其特征在于，所述多个目标 PRACH 资源的时域资源不同。

43、根据权利要求 41 所述的装置，其特征在于，所述多个目标 PRACH 资源对应的时隙不同。

44、根据权利要求 41 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

第一发送模块，用于发送第一配置信息，所述第一配置信息用于确定所述第一 SSB 对应的多个 PRACH 资源。

45、根据权利要求 41 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

第二发送模块，用于发送第一指示信息，所述第一指示信息用于确定进行 PRACH 重复传输的起始 PRACH 资源。

46、根据权利要求 45 所述的装置，其特征在于，所述第一指示信息中包括重复传输次数，所述重复传输次数用于供终端设备从所述多个目标 PRACH 资源中确定起始 PRACH 资源。

47、根据权利要求 46 所述的装置，其特征在于，所述第一指示信息中还包括资源偏移值，所述资源偏移值和所述重复传输次数用于供所述终端设备从所述多个目标 PRACH 资源中确定起始 PRACH 资源。

48、根据权利要求 41 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

第三发送模块，用于发送第二指示信息，所述第二指示信息用于确定进行 PRACH 重复传输的起始时隙。

49、根据权利要求 48 所述的装置，其特征在于，所述第二指示信息中包括重复传输次数，所述重复传输次数用于供终端设备从所述多个目标 PRACH 资源对应的时隙中确定起始时隙。

50、根据权利要求 49 所述的装置，其特征在于，所述第二指示信息中还包括时隙偏移值，所述时隙偏移值和所述重复传输次数用于供所述终端设备从所述多个目标 PRACH 资源对应的时隙中确定起始时隙。

51、一种终端设备，其特征在于，所述终端包括：

处理器；

与所述处理器相连的收发器；

用于存储所述处理器的可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为加载并执行所述可执行指令以实现如权利要求 1 至 15 任一所述的资源确定方法。

52、一种网络设备，其特征在于，所述网络设备包括：

处理器；

与所述处理器相连的收发器；

用于存储所述处理器的可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为加载并执行所述可执行指令以实现如权利要求 16 至 25 任一所述的资源确定方法。

53、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述可读存储介质中存储有可执行指令，所述可执行指令由所述处理器加载并执行以实现如权利要求 1 至 25 任一所述的资源确定方法。

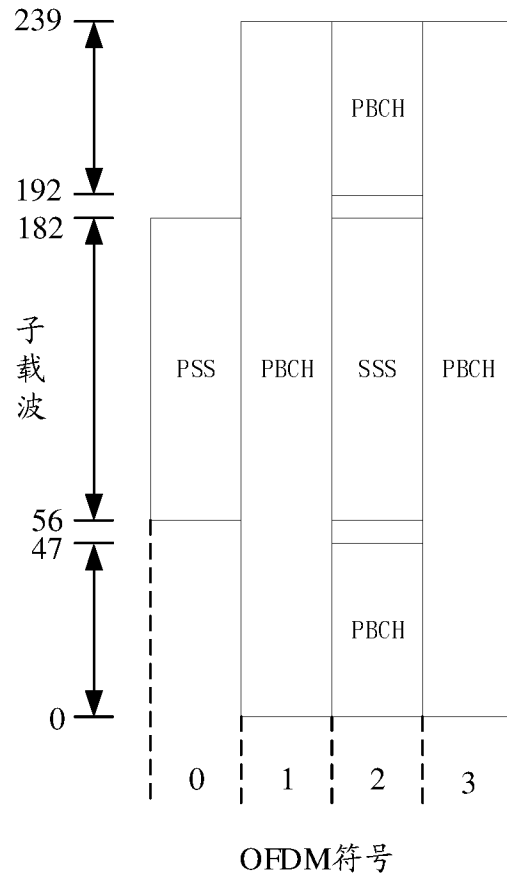


图 1

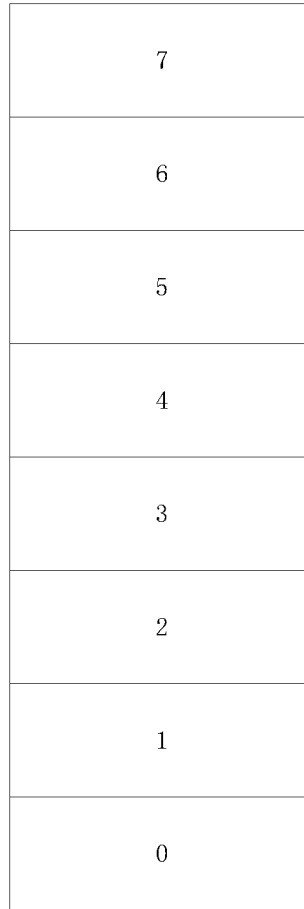


图 2

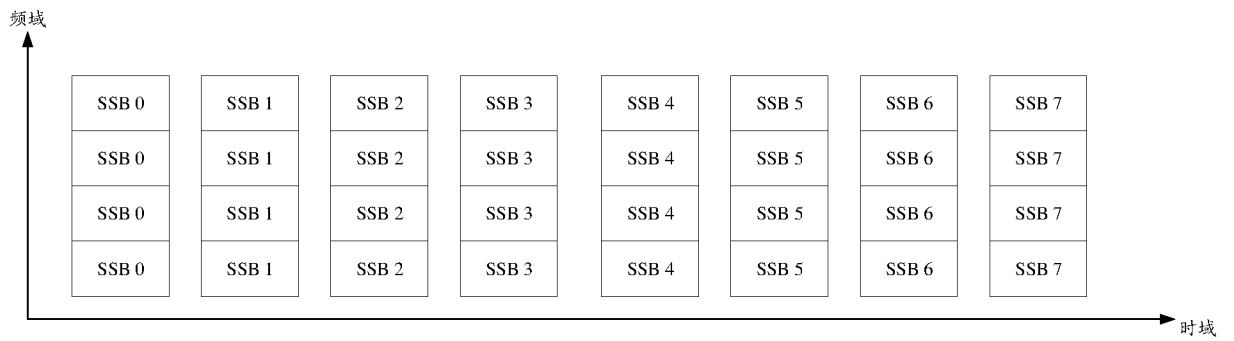


图 3

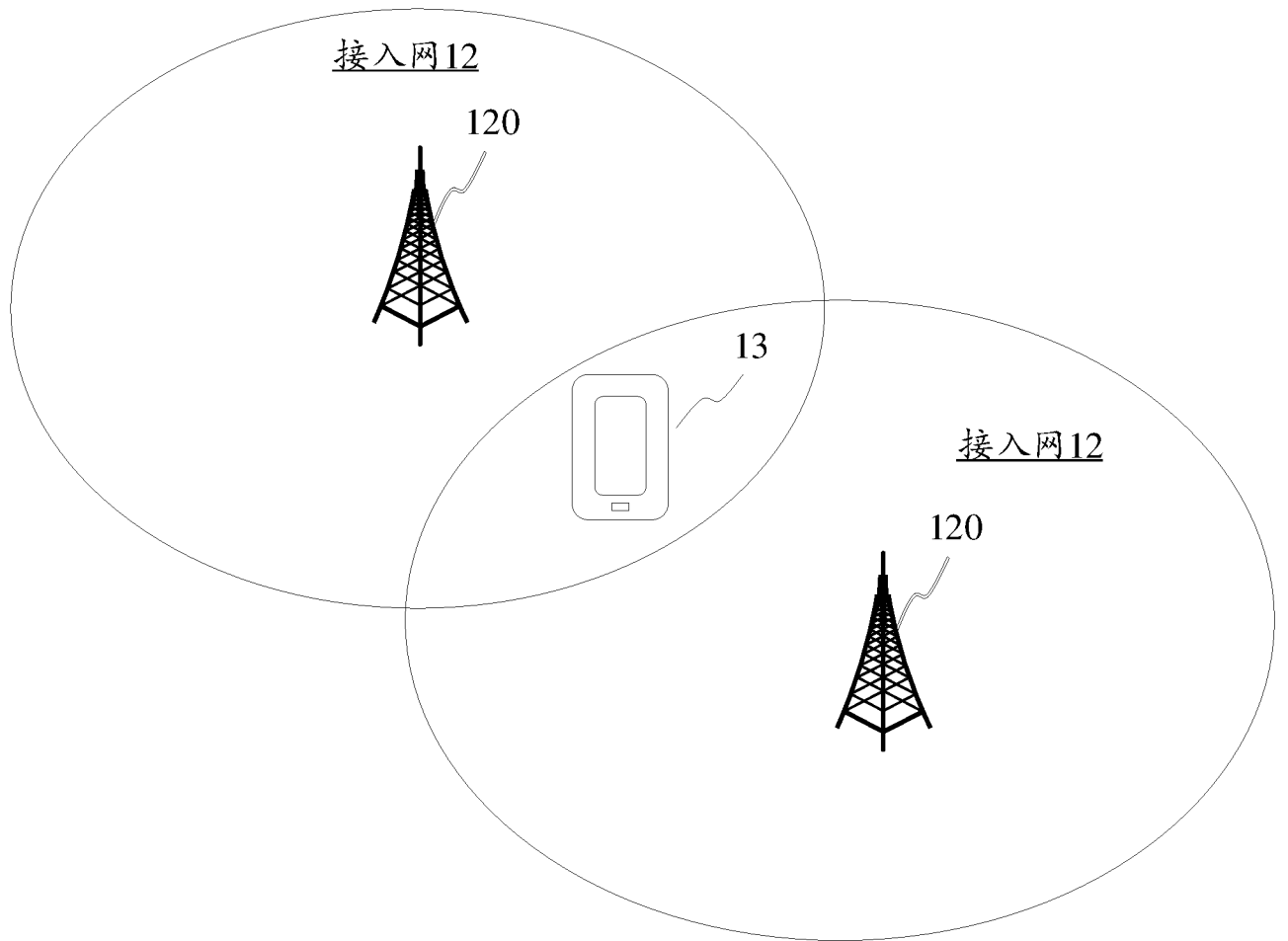


图 4

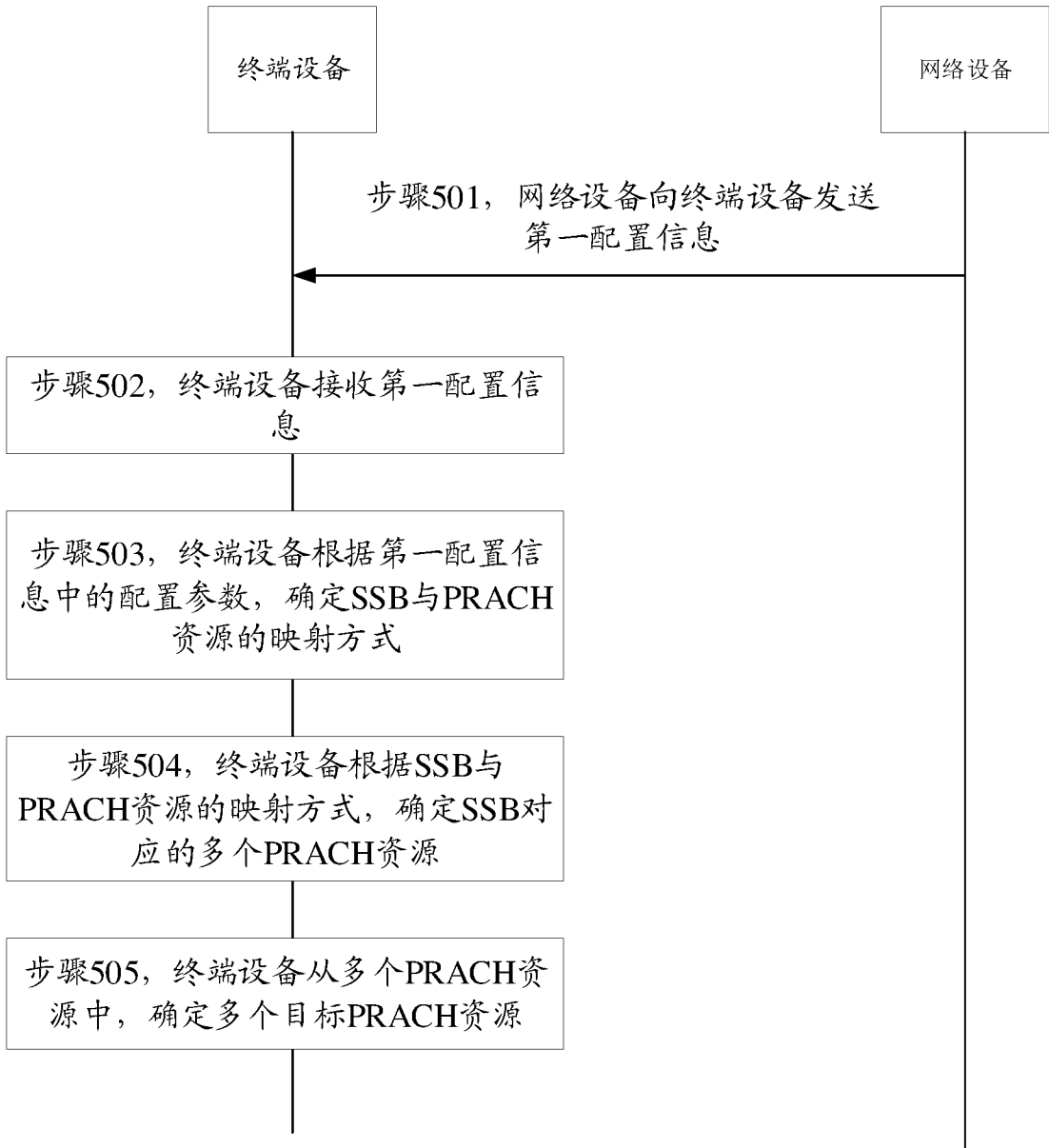


图 5

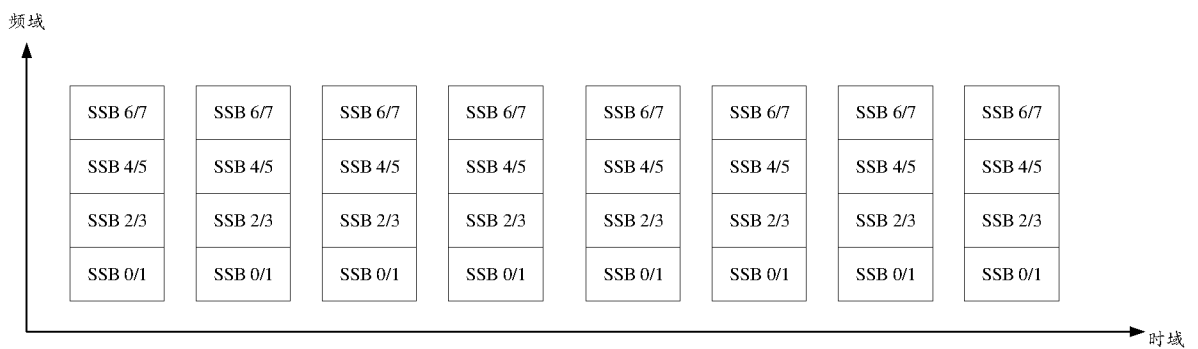


图 6

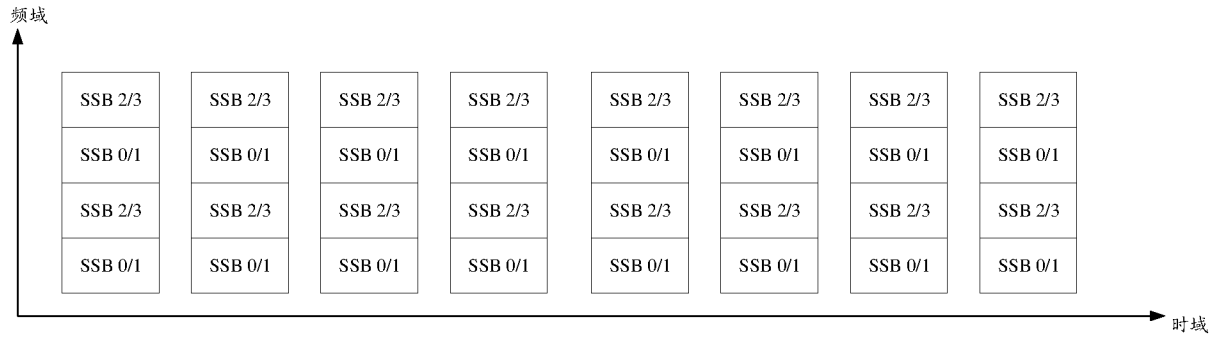


图 7

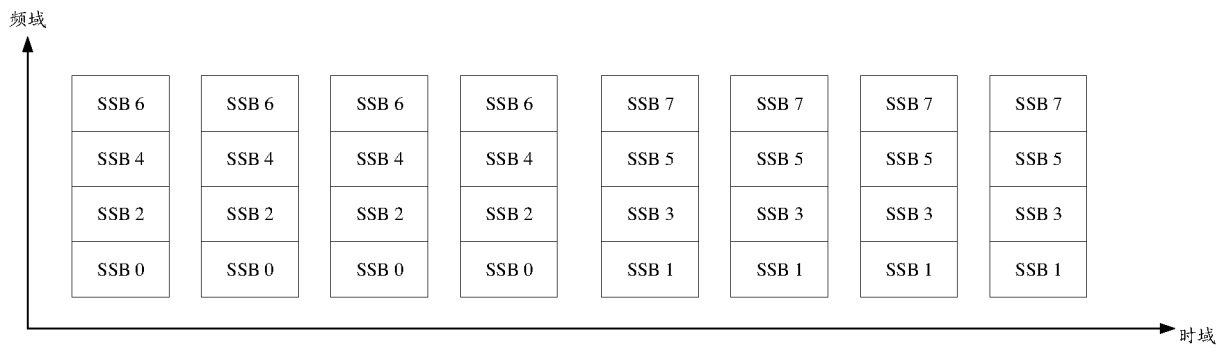


图 8

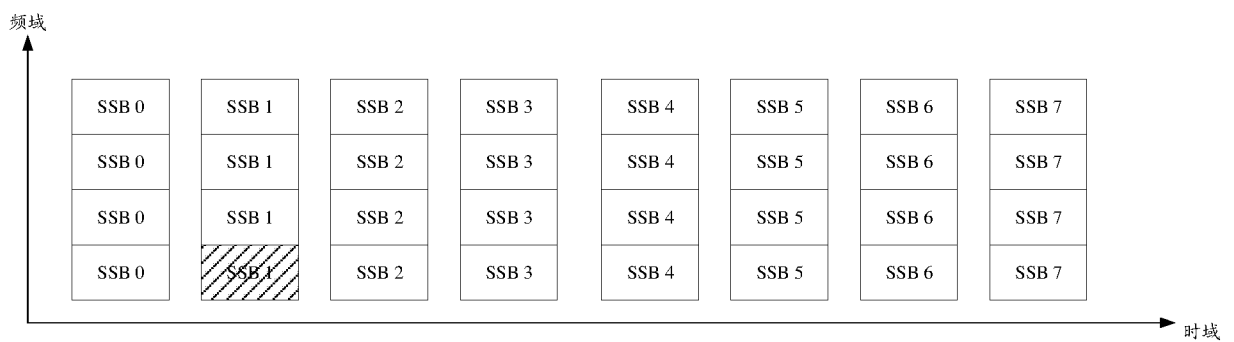


图 9

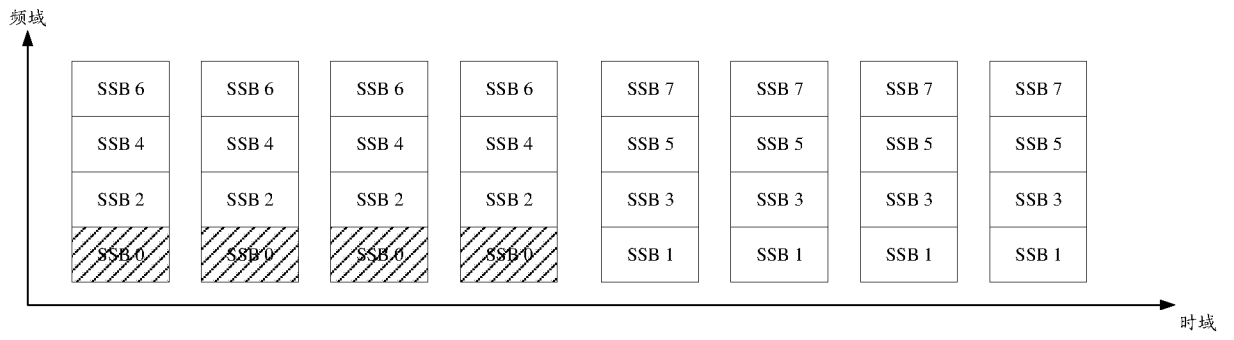


图 10

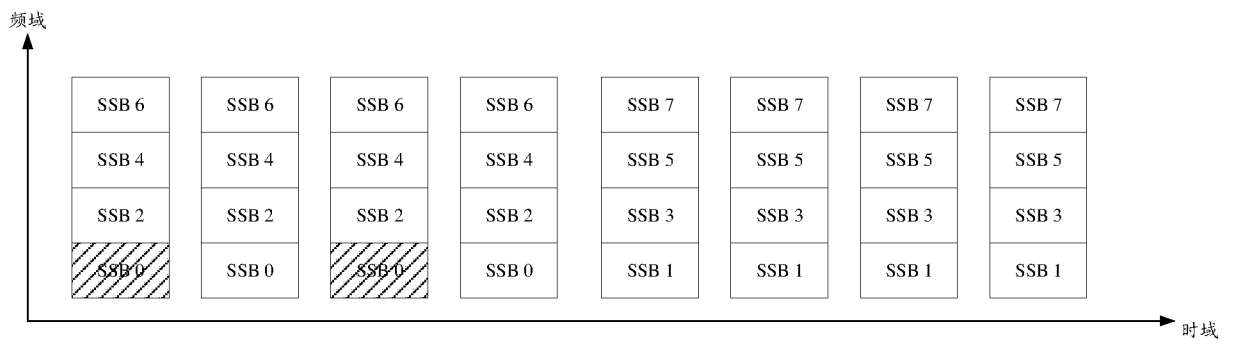


图 11

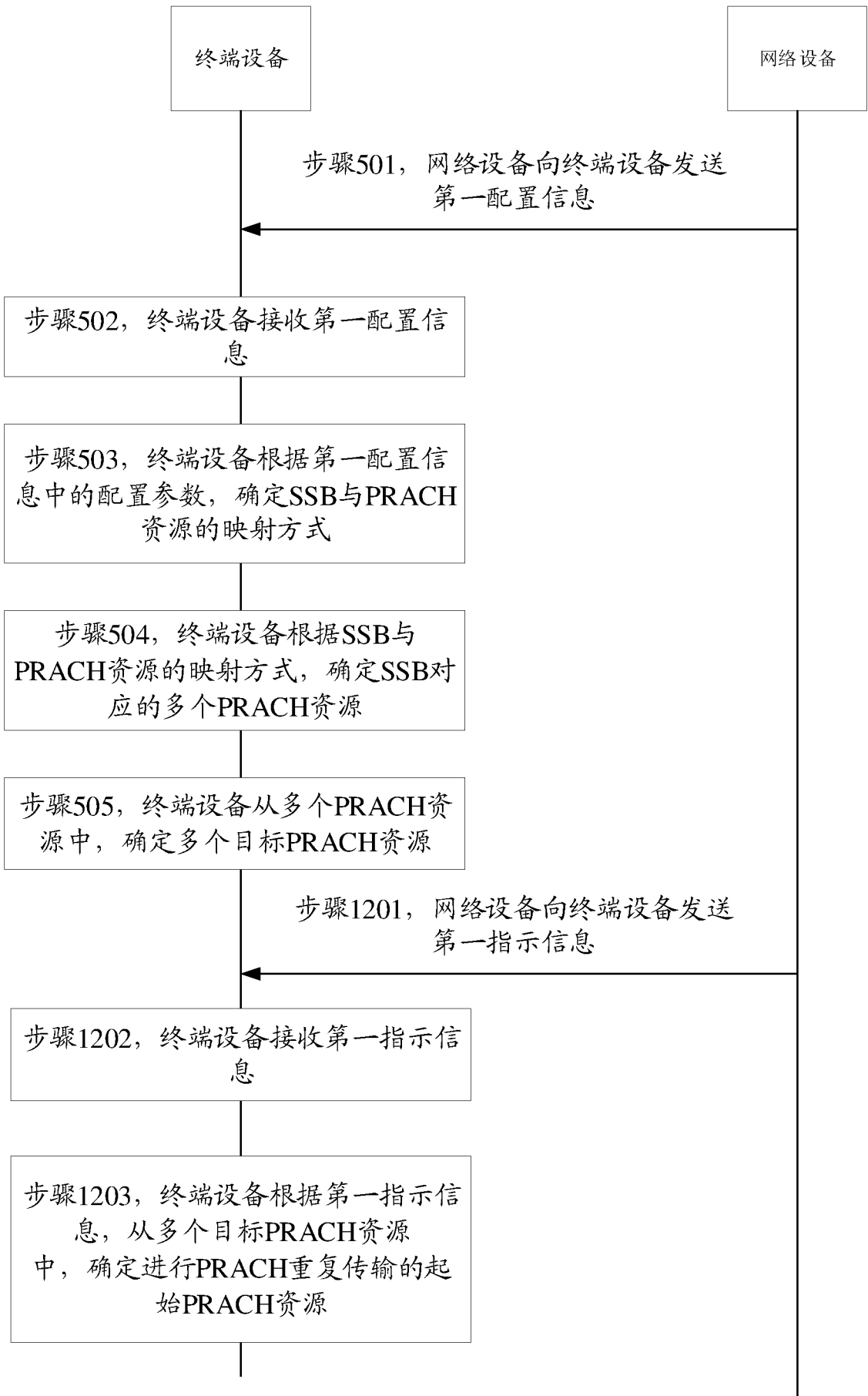


图 12

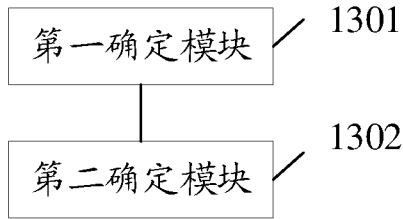


图 13

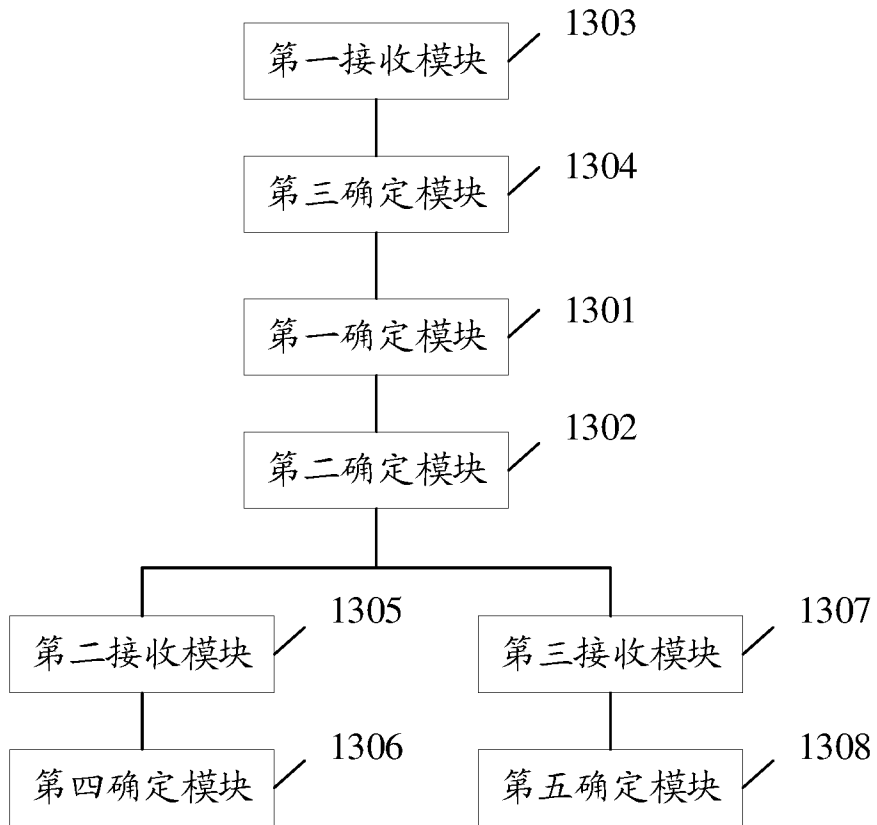


图 14

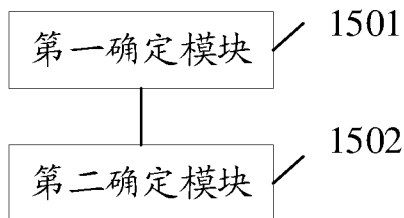


图 15

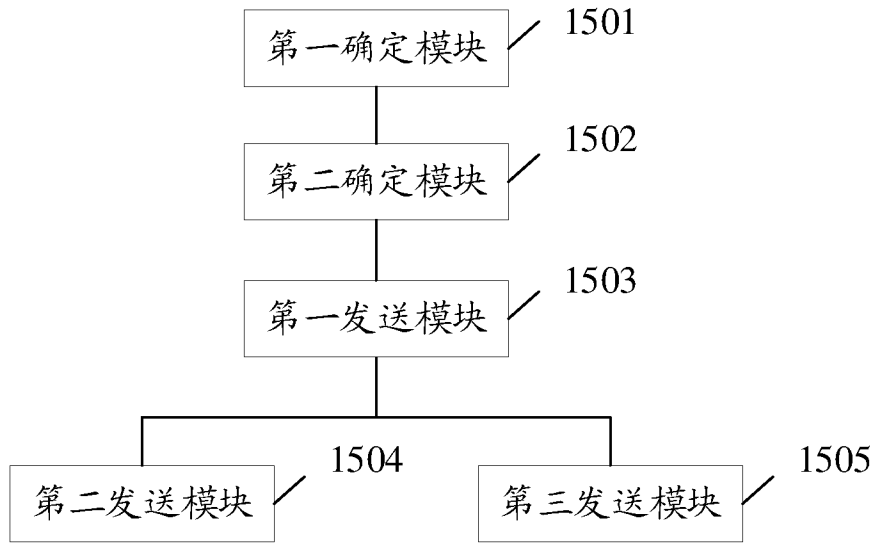


图 16

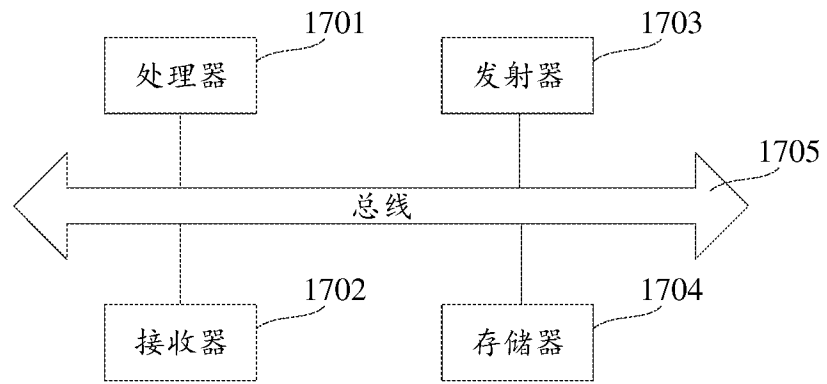


图 17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/084681

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04W 74/08(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		
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)		
CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI, 3GPP: 同步信号块, 随机接入信道, 重传, 重复传输, 映射, SSB, RACH, PRACH, retransmission, mapping		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 110677916 A (RESEARCH INSTITUTE OF CHINA MOBILE COMMUNICATIONS CORPORATION et al.) 10 January 2020 (2020-01-10) description paragraphs 69-106, 138-141, figures 8, 10	1-53
X	WO 2018203724 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 08 November 2018 (2018-11-08) description paragraphs 73-78	1-53
A	QUALCOMM INC. "Remaining details on RACH procedure" 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting RAN1 92bis R1-180527, 20 April 2018 (2018-04-20), entire document	1-53
A	LG ELECTRONICS. "Initial Access and Mobility for NR-U" 3GPP TSG RAN WG1 #99 R1-1912390, 22 November 2019 (2019-11-22), entire document	1-53
<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 "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
22 December 2020		12 January 2021
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/ CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No. PCT/CN2020/084681

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	110677916	A	10 January 2020	None	
WO	2018203724	A1	08 November 2018	EP	3636035 A1 15 April 2020
				IN	201937044540 A 20 December 2019
				KR	20190138814 A 16 December 2019
				CN	108809602 A 13 November 2018
				US	20200154377 A1 14 May 2020

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/084681

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 74/08 (2009.01) 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</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>CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI, 3GPP: 同步信号块, 随机接入信道, 重传, 重复传输, 映射, SSB, RACH, PRACH, retransmission, mapping</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>CN 110677916 A (中国移动通信有限公司研究院等) 2020年 1月 10日 (2020 - 01 - 10) 说明书第69-106、138-141段、图8、10</td> <td>1-53</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>WO 2018203724 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2018年 11月 8日 (2018 - 11 - 08) 说明书第73-78段</td> <td>1-53</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>QUALCOMM INCORPORATED. "Remaining details on RACH procedure" 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting RAN1 92bis R1-1805527, 2018年 4月 20日 (2018 - 04 - 20), 全文</td> <td>1-53</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>LG ELECTRONICS. "Initial access and mobility for NR-U" 3GPP TSG RAN WG1 #99 R1-1912390, 2019年 11月 22日 (2019 - 11 - 22), 全文</td> <td>1-53</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	CN 110677916 A (中国移动通信有限公司研究院等) 2020年 1月 10日 (2020 - 01 - 10) 说明书第69-106、138-141段、图8、10	1-53	X	WO 2018203724 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2018年 11月 8日 (2018 - 11 - 08) 说明书第73-78段	1-53	A	QUALCOMM INCORPORATED. "Remaining details on RACH procedure" 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting RAN1 92bis R1-1805527, 2018年 4月 20日 (2018 - 04 - 20), 全文	1-53	A	LG ELECTRONICS. "Initial access and mobility for NR-U" 3GPP TSG RAN WG1 #99 R1-1912390, 2019年 11月 22日 (2019 - 11 - 22), 全文	1-53
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	CN 110677916 A (中国移动通信有限公司研究院等) 2020年 1月 10日 (2020 - 01 - 10) 说明书第69-106、138-141段、图8、10	1-53															
X	WO 2018203724 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2018年 11月 8日 (2018 - 11 - 08) 说明书第73-78段	1-53															
A	QUALCOMM INCORPORATED. "Remaining details on RACH procedure" 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting RAN1 92bis R1-1805527, 2018年 4月 20日 (2018 - 04 - 20), 全文	1-53															
A	LG ELECTRONICS. "Initial access and mobility for NR-U" 3GPP TSG RAN WG1 #99 R1-1912390, 2019年 11月 22日 (2019 - 11 - 22), 全文	1-53															
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><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>2020年 12月 22日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2021年 1月 12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>授权官员</p> <p>田涛</p> <p>电话号码 86-(10)-53961637</p>															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2020/084681

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	110677916	A	2020年 1月 10日	无			
WO	2018203724	A1	2018年 11月 8日	EP	3636035	A1	2020年 4月 15日
				IN	201937044540	A	2019年 12月 20日
				KR	20190138814	A	2019年 12月 16日
				CN	108809602	A	2018年 11月 13日
				US	20200154377	A1	2020年 5月 14日