

# (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23日 (23.07.2020)



(10) 国际公布号  
**WO 2020/147129 A1**

(51) 国际专利分类号:  
*H04W 74/00* (2009.01) *H04W 74/08* (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/072429

(22) 国际申请日: 2019年1月18日 (18.01.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 北京小米移动软件有限公司 (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区西二旗中路33号院6号楼8层018号, Beijing 100085 (CN)。北京邮电大学 (BEIJING UNIVERSITY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS) [CN/CN]; 中国北京市海淀区西土城路10号, Beijing 100876 (CN)。

(72) 发明人: 洪伟 (HONG, Wei); 中国北京市海淀区西二旗中路33号院6号楼8层018号, Beijing 100085 (CN)。朱亚军 (ZHU, Yajun); 中国北京市海淀区西二旗中路33号院6号楼8层018号, Beijing 100085 (CN)。沙桐 (SHA, Tong); 中

国北京市海淀区西土城路10号, Beijing 100876 (CN)。李勇 (LI, Yong); 中国北京市海淀区西土城路10号, Beijing 100876 (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, 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。

(54) Title: ACCESS FEEDBACK METHOD AND APPARATUS, BASE STATION, TERMINAL, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 接入反馈方法、装置、基站、终端及存储介质

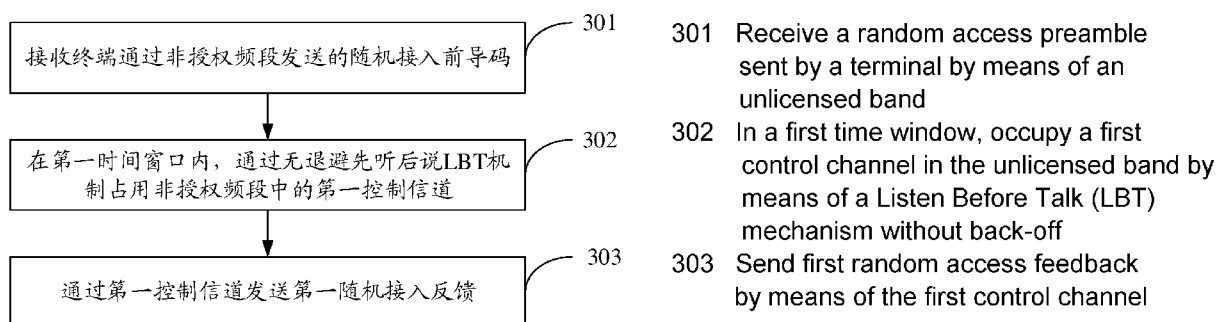


图3

(57) Abstract: The present disclosure relates to the technical field of communications and relates to an access feedback method and apparatus, a base station, a terminal, and a storage medium. The method comprises: receiving a random access preamble sent by a terminal by means of an unlicensed band; in a first time window, occupying a first control channel in the unlicensed band by means of a Listen Before Talk (LBT) mechanism without back-off, the first time window being a time window in which the terminal occupies the unlicensed band; and sending first random access feedback by means of the first control channel, the first random access feedback being used for indicating that a base station receives the random access preamble. By receiving the first random access feedback in the first time window, the terminal can determine that the random access preamble is successfully received by the base station, without retransmitting the random access preamble, reducing unnecessary delay, avoiding a waste of communication resources, and also avoiding interference on other devices.



WO 2020/147129 A1

(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: 本公开是关于一种接入反馈方法、装置、基站、终端及存储介质, 属于通信技术领域。方法包括: 接收终端通过非授权频段发送的随机接入前导码; 在第一时间窗口内, 通过无退避先听后说LBT机制占用非授权频段中的第一控制信道, 第一时间窗口属于终端占用非授权频段的时间窗口; 通过第一控制信道发送第一随机接入反馈, 第一随机接入反应用于表示基站接收到随机接入前导码。终端通过在第一时间窗口内接收第一随机接入反馈, 可以确定随机接入前导码被基站接收成功, 无需再重新发送随机接入前导码, 减少了不必要的时延, 避免了通信资源的浪费, 也避免了对其他设备造成干扰。

## 接入反馈方法、装置、基站、终端及存储介质

### 技术领域

本公开是关于通信技术领域，具体来说是关于一种接入反馈方法、装置、基站、终端及存储介质。

### 背景技术

上行同步是指在同一小区中不同位置的终端发送的上行信号能够同步到达基站，在无线通信系统中，终端通常会在随机接入过程中与基站建立上行同步，从而能够减小不同终端之间的干扰，改善系统性能。

随机接入过程中，终端向基站发送随机接入前导码，基站接收到随机接入前导码，在预设时间窗口内向终端发送随机接入反馈，该随机接入反馈用于表示基站接收到随机接入前导码。相应地，如果终端在预设时间窗口内接收到该随机接入反馈，确定随机接入前导码发送成功，则根据该随机接入反馈与基站建立上行同步。如果终端在预设时间窗口内未接收到该随机接入反馈，确定随机接入前导码发送失败，则重新发送随机接入前导码。

传统的随机接入过程通过授权频段进行，而随着移动数据的快速增长，可用的授权频段逐渐趋于饱和，目前出现了频段短缺的问题。为了解决该问题，3GPP（3rd Generation Partnership Project，第三代合作伙伴计划）提出了通过非授权频段进行随机接入过程从而进行数据传输的方案。但是，如图 1 所示，在该方案中基站需要通过 LBT（Listen Before Talk，先听后说）机制占用信道，才能通过占用的信道发送随机接入反馈。如果基站在预设时间窗口内占用信道失败，将无法发送随机接入反馈，终端无法在预设时间窗口内接收到随机接入反馈，则会误认为随机接入前导码发送失败，此时终端会重新发送随机接入前导码，增加了不必要的时延，造成了通信资源的浪费，还会对其他设备造成干扰。

### 发明内容

本公开提供了一种接入反馈方法、装置、基站、终端及存储介质，可以解决相关技术的问题。所述技术方案如下：

根据本公开实施例的第一方面，提供了一种接入反馈方法，应用于基站，所述方法包括：

接收终端通过非授权频段发送的随机接入前导码；

在第一时间窗口内，通过无退避先听后说 LBT 机制占用所述非授权频段中的第一控制信道，所述第一时间窗口属于所述终端占用所述非授权频段的时间窗口；

通过所述第一控制信道发送第一随机接入反馈，所述第一随机接入反应用于表示所述基站接收到所述随机接入前导码。

在一种可能实现方式中，所述第一随机接入反馈包括所述随机接入前导码的指示信息；

所述指示信息为所述随机接入前导码，或者，所述指示信息为所述随机接入前导码的标识。

在另一种可能实现方式中，所述方法还包括：

在所述第一时间窗口内，通过无退避 LBT 机制占用所述非授权频段中的第二控制信道；

通过所述第二控制信道发送控制信令，所述控制信令携带资源指示信息，所述资源指示信息用于指示所述第一时间窗口内所述第一控制信道中用于发送所述第一随机接入反馈的资源；

所述通过所述第一控制信道发送第一随机接入反馈，包括：通过所述资源发送所述第一随机接入反馈。

在另一种可能实现方式中，所述方法还包括：

采用随机接入无线网络临时标识 RA-RNTI 对所述第一随机接入反馈进行加扰，所述 RA-RNTI 由发送所述随机接入前导码的资源确定。

在另一种可能实现方式中，所述方法还包括：

在所述第一时间窗口之后的第二时间窗口内，通过采用非固定长度窗口的随机退避 LBT 机制占用所述非授权频段中的第三控制信道；

通过所述第三控制信道发送第二随机接入反馈，所述第二随机接入反馈包括所述随机接入前导码的指示信息和控制信息，所述控制信息包括上行授权、定时提前命令、临时小区无线网络标识 C-RNTI 中的至少一项。

在另一种可能实现方式中，所述第一随机接入反馈包括多个终端发送的随机接入前导码对应的多个指示信息，所述方法还包括：

当所述多个指示信息的比特位长度小于预设长度时，在所述多个指示信息之后的比特位填充预设数值，以使填充后所述第一随机接入反馈的比特位长度等于所述预设长度。

根据本公开实施例的第二方面，提供了一种接入反馈方法，应用于终端，所述方法包括：

占用非授权频段，通过所述非授权频段向基站发送随机接入前导码；

在第一时间窗口内，接收所述基站通过所述非授权频段中的第一控制信道发送的第一随机接入反馈，所述第一随机接入反应用于表示所述基站接收到所述随机接入前导码，所述第一时间窗口属于所述终端占用所述非授权频段的时间窗口；

根据所述第一随机接入反馈，确定所述随机接入前导码被所述基站接收成功。

在一种可能实现方式中，所述方法还包括：

如果在所述第一时间窗口内未接收到所述第一随机接入反馈，确定所述随机接入前导码发送失败，重新通过所述物理随机接入信道向所述基站发送所述随机接入前导码。

在另一种可能实现方式中，所述根据所述第一随机接入反馈，确定所述随机接入前导码被所述基站接收成功，包括：

当所述第一随机接入反馈中的指示信息与所述终端发送的随机接入前导码的指示信息相同时，确定所述随机接入前导码被所述基站接收成功，所述指示信息为所述随机接入前导码，或者，所述指示信息为所述随机接入前导码的标识。

在另一种可能实现方式中，所述方法还包括：

在所述第一时间窗口内，接收所述基站通过所述非授权频段中的第二控制信道发送的控制信令，所述控制信令携带资源指示信息；

根据所述资源指示信息，确定所述第一时间窗口内所述第一控制信道中用于发送所述第一随机接入反馈的资源；

所述在第一时间窗口内，接收所述基站通过所述非授权频段中的第一控制信道发送的第一随机接入反馈，包括：通过所述资源接收所述第一随机接入反馈。

在另一种可能实现方式中，所述第一随机接入反馈采用随机接入无线网络临时标识 RA-RNTI 加扰，所述 RA-RNTI 由发送所述随机接入前导码的资源确定；所述方法还包括：

采用所述 RA-RNTI，对所述第一随机接入反馈进行解扰。

在另一种可能实现方式中，所述方法还包括：

在所述第一时间窗口之后的第二时间窗口内，接收所述基站通过所述非授权频段中的第三控制信道发送的第二随机接入反馈，所述第二随机接入反馈包括所述随机接入前导码的指示信息和控制信息，所述控制信息包括上行授权、定时提前命令、临时小区无线网络标识 C-RNTI 中的至少一项；

根据所述第二随机接入反馈，与所述基站建立上行同步。

根据本公开实施例的第三方面，提供了一种接入反馈装置，应用于基站，所述装置包括：

接收模块，用于接收终端通过非授权频段发送的随机接入前导码；

第一占用模块，用于在第一时间窗口内，通过无退避先听后说 LBT 机制占用所述非授权频段中的第一控制信道，所述第一时间窗口属于所述终端占用所述非授权频段的时间窗口；

第一发送模块，用于通过所述第一控制信道发送第一随机接入反馈，所述第一随机接入反应用于表示所述基站接收到所述随机接入前导码。

在一种可能实现方式中，所述第一随机接入反馈包括所述随机接入前导码的指示信息；

所述指示信息为所述随机接入前导码，或者，所述指示信息为所述随机接入前导码的标识。

在另一种可能实现方式中，所述装置还包括：

第二占用模块，用于在所述第一时间窗口内，通过无退避 LBT 机制占用所述非授权频段中的第二控制信道；

第二发送模块，用于通过所述第二控制信道发送控制信令，所述控制信令携带资源指示信息，所述资源指示信息用于指示所述第一时间窗口内所述第一控制信道中用于发送所述第一随机接入反馈的资源；

所述第一发送模块，还用于通过所述资源发送所述第一随机接入反馈。

在另一种可能实现方式中，所述装置还包括：

加扰模块，用于采用随机接入无线网络临时标识 RA-RNTI 对所述第一随机接入反馈进行加扰，所述 RA-RNTI 由发送所述随机接入前导码的资源确定。

在另一种可能实现方式中，所述装置还包括：

第三占用模块，用于在所述第一时间窗口之后的第二时间窗口内，通过采用非固定长度窗口的随机退避 LBT 机制占用所述非授权频段中的第三控制信道；

第三发送模块，用于通过所述第三控制信道发送第二随机接入反馈，所述第二随机接入反馈包括所述随机接入前导码的指示信息和控制信息，所述控制信息包括上行授权、定时提前命令、临时小区无线网络标识 C-RNTI 中的至少一项。

在另一种可能实现方式中，所述第一随机接入反馈包括多个终端发送的随机接入前导码对应的多个指示信息，所述装置还包括：

填充模块，用于当所述多个指示信息的比特位长度小于预设长度时，在所述多个指示信息之后的比特位填充预设数值，以使填充后所述第一随机接入反馈的比特位长度等于所述预设长度。

根据本公开实施例的第四方面，提供了一种接入反馈装置，应用于终端，所述装置包括：

占用模块，用于占用非授权频段；

发送模块，用于通过所述非授权频段向基站发送随机接入前导码；

第一接收模块，用于在第一时间窗口内，接收所述基站通过所述非授权频段中的第一控制信道发送的第一随机接入反馈，所述第一随机接入反馈用于表示所述基站接收到所述随机接入前导码，所述第一时间窗口属于所述终端占用所述非授权频段的时间窗口；

第一确定模块，用于根据所述第一随机接入反馈，确定所述随机接入前导码被所述基站接收成功。

在一种可能实现方式中，所述第一确定模块，还用于如果在所述第一时间窗口内未接收到所述第一随机接入反馈，确定所述随机接入前导码发送失败；

所述发送模块，还用于重新通过所述物理随机接入信道向所述基站发送所述随机接入前导码。

在另一种可能实现方式中，所述第一确定模块，还用于当所述第一随机接

入反馈中的指示信息与所述终端发送的随机接入前导码的指示信息相同时，确定所述随机接入前导码被所述基站接收成功，所述指示信息为所述随机接入前导码，或者，所述指示信息为所述随机接入前导码的标识。

在另一种可能实现方式中，所述装置还包括：

第二接收模块，用于在所述第一时间窗口内，接收所述基站通过所述非授权频段中的第二控制信道发送的控制信令，所述控制信令携带资源指示信息；

第二确定模块，用于根据所述资源指示信息，确定所述第一时间窗口内所述第一控制信道中用于发送所述第一随机接入反馈的资源；

所述第一接收模块，还用于通过所述资源接收所述第一随机接入反馈。

在另一种可能实现方式中，所述第一随机接入反馈采用随机接入无线网络临时标识 RA-RNTI 加扰，所述 RA-RNTI 由发送所述随机接入前导码的资源确定；所述装置还包括：

解扰模块，用于采用所述 RA-RNTI，对所述第一随机接入反馈进行解扰。

在另一种可能实现方式中，所述装置还包括：

第三接收模块，用于在所述第一时间窗口之后的第二时间窗口内，接收所述基站通过所述非授权频段中的第三控制信道发送的第二随机接入反馈，所述第二随机接入反馈包括所述随机接入前导码的指示信息和控制信息，所述控制信息包括上行授权、定时提前命令、临时小区无线网络标识 C-RNTI 中的至少一项；

建立模块，用于根据所述第二随机接入反馈，与所述基站建立上行同步。

根据本公开实施例的第五方面，提供了一种基站，所述基站包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：

接收终端通过非授权频段发送的随机接入前导码；

在第一时间窗口内，通过无退避先听后说 LBT 机制占用所述非授权频段中的第一控制信道，所述第一时间窗口属于所述终端占用所述非授权频段的时间窗口；

通过所述第一控制信道发送第一随机接入反馈，所述第一随机接入反应用于表示所述基站接收到所述随机接入前导码。

根据本公开实施例的第六方面，提供了一种终端，所述终端包括：

所述终端包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：

占用非授权频段，通过所述非授权频段向基站发送随机接入前导码；

在第一时间窗口内，接收所述基站通过所述非授权频段中的第一控制信道发送的第一随机接入反馈，所述第一随机接入反馈用于表示所述基站接收到所述随机接入前导码，所述第一时间窗口属于所述终端占用所述非授权频段的时间窗口；

根据所述第一随机接入反馈，确定所述随机接入前导码被所述基站接收成功。

根据本公开实施例的第七方面，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中存储有至少一条指令，所述指令由处理器加载并执行以实现如第一方面所述的接入反馈方法中所执行的操作。

根据本公开实施例的第八方面，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中存储有至少一条指令，所述指令由处理器加载并执行以实现如第二方面所述的接入反馈方法中所执行的操作。

本公开实施例提供的方法、装置、基站、终端及存储介质，基站接收终端通过非授权频段发送的随机接入前导码，在第一时间窗口内，通过无退避先听后说 LBT 机制占用非授权频段中的第一控制信道，通过第一控制信道发送第一随机接入反馈，第一时间窗口属于终端占用非授权频段的时间窗口，第一随机接入反馈用于表示基站接收到随机接入前导码，终端在第一时间窗口内通过第一控制信道接收基站发送的第一随机接入反馈，确定随机接入前导码被基站接收成功，无需再重新发送随机接入前导码，减少了不必要的时延，避免了通信资源的浪费，也避免了对其他设备造成干扰。

## 附图说明

此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本公开的实施例，并与说明书一起用于解释本公开的原理。

- 图 1 是根据一示例性实施例示出的一种基站接入信道失败的示意图；
- 图 2 是根据一示例性实施例示出的一种通信系统的结构示意图；
- 图 3 是根据一示例性实施例示出的一种接入反馈方法的流程图；
- 图 4 是根据一示例性实施例示出的一种接入反馈方法的流程图；
- 图 5 是根据一示例性实施例示出的一种接入反馈方法的流程图；
- 图 6 是根据一示例性实施例示出的一种第一随机接入反馈的结构图；
- 图 7 是根据一示例性实施例示出的一种第二随机接入反馈的结构图；
- 图 8 是根据一示例性实施例示出的一种 MAC 层消息的结构图；
- 图 9 是根据一示例性实施例示出的一种 MAC PDU 头部的结构图；
- 图 10 是根据一示例性实施例示出的一种接入反馈方法的流程图；
- 图 11 是根据一示例性实施例示出的另一种接入反馈方法的时序示意图；
- 图 12 是根据一示例性实施例示出的一种接入反馈装置的框图；
- 图 13 是根据一示例性实施例示出的一种接入反馈装置的框图；
- 图 14 是根据一示例性实施例示出的一种基站的框图；
- 图 15 是根据一示例性实施例示出的一种终端的框图。

## 具体实施方式

为使本公开的目的、技术方案和优点更加清楚明白，下面结合实施方式和附图，对本公开做进一步详细说明。在此，本公开的示意性实施方式及其说明用于解释本公开，但并不作为对本公开的限定。

本公开实施例提供一种接入反馈方法、装置、基站、终端及存储介质，以下结合附图对本公开进行详细说明。

图 2 是根据一示例性实施例示出的一种通信系统的结构示意图，如图 2 所示，该通信系统包括终端 201 和基站 202，终端 201 与基站 202 之间通过通信网络连接。

本公开实施例中，终端 201 可以占用非授权频段，通过非授权频段与基站 202 进行通信。

其中，在随机接入过程中，终端 201 向基站 202 发送随机接入前导码，基

站 202 接收终端 201 发送的随机接入前导码，在第一时间窗口内向终端发送第一随机接入反馈，在第二时间窗口内向终端发送第二随机接入反馈，第一时间窗口属于终端占用非授权频段的时间窗口，第二时间窗口位于第一时间窗口之后。

图 3 是根据一示例性实施例示出的一种接入反馈方法的流程图，应用于如图 2 所示的基站，如图 3 所示，包括以下步骤：

在步骤 301 中，接收终端通过非授权频段发送的随机接入前导码。

在步骤 302 中，在第一时间窗口内，通过无退避先听后说 LBT 机制占用非授权频段中的第一控制信道。

其中，第一时间窗口属于终端占用非授权频段的时间窗口。

在步骤 303 中，通过第一控制信道发送第一随机接入反馈。

第一随机接入反应用于表示基站接收到随机接入前导码。

本公开实施例提供的方法，基站接收终端通过非授权频段发送的随机接入前导码，在第一时间窗口内，通过无退避先听后说 LBT 机制占用非授权频段中的第一控制信道，通过第一控制信道发送第一随机接入反馈，第一时间窗口属于终端占用非授权频段的时间窗口，第一随机接入反应用于表示基站接收到随机接入前导码，终端在第一时间窗口内通过第一控制信道接收基站发送的第一随机接入反馈，确定随机接入前导码被基站接收成功，无需再重新发送随机接入前导码，减少了不必要的时延，避免了通信资源的浪费，也避免了对其他设备造成干扰。

在一种可能实现方式中，第一随机接入反馈包括随机接入前导码的指示信息；

指示信息为随机接入前导码，或者，指示信息为随机接入前导码的标识。

在另一种可能实现方式中，方法还包括：

在第一时间窗口内，通过无退避 LBT 机制占用非授权频段中的第二控制信道；

通过第二控制信道发送控制信令，控制信令携带资源指示信息，资源指示信息用于指示第一时间窗口内第一控制信道中用于发送第一随机接入反馈的资源；

通过第一控制信道发送第一随机接入反馈，包括：通过资源发送第一随机

接入反馈。

在另一种可能实现方式中，方法还包括：

采用随机接入无线网络临时标识 RA-RNTI 对第一随机接入反馈进行加扰，RA-RNTI 由发送随机接入前导码的资源确定。

在另一种可能实现方式中，方法还包括：

在第一时间窗口之后的第二时间窗口内，通过采用非固定长度窗口的随机退避 LBT 机制占用非授权频段中的第三控制信道；

通过第三控制信道发送第二随机接入反馈，第二随机接入反馈包括随机接入前导码的指示信息和控制信息，控制信息包括上行授权、定时提前命令、临时小区无线网络标识 C-RNTI 中的至少一项。

在一种可能实现方式中，第一随机接入反馈包括多个终端发送的随机接入前导码对应的多个指示信息，方法还包括：

当多个指示信息的比特位长度小于预设长度时，在多个指示信息之后的比特位填充预设数值，以使填充后第一随机接入反馈的比特位长度等于预设长度。

图 4 是根据一示例性实施例示出的一种接入反馈方法的流程图，应用于如图 2 所示的终端，如图 4 所示，包括以下步骤：

在步骤 401 中，占用非授权频段，通过非授权频段向基站发送随机接入前导码。

在步骤 402 中，在第一时间窗口内，接收基站通过非授权频段中的第一控制信道发送的第一随机接入反馈。

其中，第一随机接入反应用于表示基站接收到随机接入前导码，第一时间窗口属于终端占用非授权频段的时间窗口。

在步骤 403 中，根据第一随机接入反馈，确定随机接入前导码被基站接收成功。

本公开实施例提供的方法，终端占用非授权频段，通过非授权频段上的物理随机接入信道向基站发送随机接入前导码，在第一时间窗口内，接收基站通过该非授权频段中的第一控制信道发送的第一随机接入反馈，根据该第一随机接入反馈，确定随机接入前导码发送成功。其中，第一随机接入反应用于表示基站接收到随机接入前导码，第一时间窗口属于终端占用非授权频段的时间窗口。终端通过在第一时间窗口内接收第一随机接入反馈，可以确定随机接入前

导码被基站接收成功，无需再重新发送随机接入前导码，减少了不必要的时延，避免了通信资源的浪费，也避免了对其他设备造成干扰。

在一种可能实现方式中，方法还包括：

如果在第一时间窗口内未接收到第一随机接入反馈，确定随机接入前导码发送失败，重新通过物理随机接入信道向基站发送随机接入前导码。

在另一种可能实现方式中，根据第一随机接入反馈，确定随机接入前导码被基站接收成功，包括：

当第一随机接入反馈中的指示信息与终端发送的随机接入前导码的指示信息相同时，确定随机接入前导码被基站接收成功，指示信息为随机接入前导码，或者，指示信息为随机接入前导码的标识。

在另一种可能实现方式中，方法还包括：

在第一时间窗口内，接收基站通过非授权频段中的第二控制信道发送的控制信令，控制信令携带资源指示信息；

根据资源指示信息，确定第一时间窗口内第一控制信道中用于发送第一随机接入反馈的资源；

在第一时间窗口内，接收基站通过非授权频段中的第一控制信道发送的第一随机接入反馈，包括：通过资源接收第一随机接入反馈。

在另一种可能实现方式中，第一随机接入反馈采用随机接入无线网络临时标识 RA-RNTI 加扰，RA-RNTI 由发送随机接入前导码的资源确定；方法还包括：

采用 RA-RNTI，对第一随机接入反馈进行解扰。

在另一种可能实现方式中，方法还包括：

在第一时间窗口之后的第二时间窗口内，接收基站通过非授权频段中的第三控制信道发送的第二随机接入反馈，第二随机接入反馈包括随机接入前导码的指示信息和控制信息，控制信息包括上行授权、定时提前命令、临时小区无线网络标识 C-RNTI 中的至少一项；

根据第二随机接入反馈，与基站建立上行同步。

图 5 是根据一示例性实施例提出的一种接入反馈方法的流程图，交互主体为基站和终端，如图 5 所示，包括以下步骤：

**在步骤 501 中，终端占用非授权频段，通过非授权频段向基站发送随机接入前导码。**

### 在步骤 502 中，基站接收终端发送的随机接入前导码。

通常基站可以配置授权频段，基站与终端之间通过授权频段进行通信。为了解决频段短缺的问题，目前基站也可以配置非授权频段，基站与终端之间可以通过非授权频段进行通信。其中，非授权频段与授权频段不同。

但是，由于非授权频段为公共频段，任一设备要使用非授权频段时，需要通过 LBT (Listen Before Talk, 先听后说) 占用非授权频段。

其中，通过 LBT 机制占用非授权频段是指，检测非授权频段的状态，当该非授权频段处于空闲状态时，占用非授权频段成功，从而能够通过非授权频段进行通信，而当该非授权频段处于繁忙状态时，占用非授权频段失败。

目前提出了以下四类机制：

- 1、无 LBT 机制，称为 CAT 1 LBT (Category 1 LBT, 第一类 LBT)；
- 2、无退避 LBT 机制，称为 CAT 2 LBT (Category 2 LBT, 第二类 LBT)；
- 3、采用固定长度窗口的随机退避 LBT 机制，称为 CAT 3 LBT (Category 3 LBT, 第三类 LBT)；
- 4、采用非固定长度窗口的随机退避 LBT 机制，称为 CAT 4 LBT (Category 4 LBT, 第四类 LBT)。

本公开实施例应用于终端的随机接入过程中，当终端需要与基站建立上行连接时，获取随机接入前导码，通过 LBT 机制占用非授权频段，占用成功时，终端即可通过非授权频段向基站发送随机接入前导码。基站通过该非授权频段接收随机接入前导码，从而获知终端需要与基站建立上行同步。

其中，终端可以通过上述四种 LBT 机制中的任一种 LBT 机制占用非授权频段，如 CAT 2 LBT 机制或 CAT 4 LBT 机制等，本公开实施例不做限定。

另外，该随机接入前导码可以由终端从基站配置的多个随机接入前导码中随机选择，或者由基站为终端配置，或者还可以采用其他方式确定。该随机接入前导码可以作为终端与基站建立上行同步的指示标识，后续基站根据终端的随机接入前导码实现同步。并且，不同终端的随机接入前导码不同，从而能够避免不同终端之间产生冲突。

在一种可能实现方式中，终端占用非授权频段成功时，通过非授权频段中的物理随机接入信道向基站发送随机接入前导码，基站通过该物理随机接入信道接收随机接入前导码，从而获知终端需要与基站建立上行同步。其中，物理随机接入信道为供终端向基站发送随机接入前导码的信道，可以为 PRACH

(Physical Random Access Channel, 物理随机接入信道) 或者还可以其他用于发送随机接入前导码的信道。在终端发送随机接入前导码之前, 基站可以通过广播的形式指示终端非授权频段中的物理随机接入信道, 或者基站可以预先为终端配置非授权频段中的物理随机接入信道, 或者还可以采用其他方式确定非授权频段中的物理随机接入信道。

**在步骤 503 中, 基站在第一时间窗口内, 通过无退避 LBT 机制占用非授权频段中的第二控制信道, 通过第二控制信道发送控制信令。**

相关技术中, 终端发送随机接入前导码, 而基站接收到随机接入前导码后, 应当在预设时间窗口内向终端发送随机接入反馈, 指示终端基站已经接收到随机接入前导码。如果终端在预设时间窗口内未接收到随机接入反馈, 会确定随机接入前导码失败, 进而重新发送该随机接入前导码。

而在非授权频段的场景下, 如果基站在预设时间窗口内占用信道失败, 将无法发送随机接入反馈, 终端也就无法在预设时间窗口内接收到随机接入反馈, 会误认为随机接入前导码发送失败, 则终端会提升功率, 重新发送随机接入前导码。

为了解决上述技术问题, 本公开实施例提供了一种基站提前发送随机接入反馈的方式。由于终端占用非授权频段成功后, 可在一段时间内持续占用该非授权频段, 这段时间即为终端占用非授权频段的时间窗口。而终端发送随机接入前导码之后, 该非授权频段将会处于空闲状态。那么, 在该时间窗口内, 基站可以通过无退避 LBT 机制快速占用该非授权频段, 从而能够通过该非授权频段快速发送随机接入反馈。

因此, 为了提前发送随机接入反馈, 基站接收到随机接入前导码后, 可以在第一时间窗口内通过占用非授权频段的方式发送控制信令, 指示基站发送第一随机接入反馈的资源, 再通过该资源发送第一随机接入反馈, 该第一随机接入反馈用于表示基站已经成功接收到随机接入前导码。

为此, 基站首先在第一时间窗口内, 通过无退避 LBT 机制占用非授权频段中的第二控制信道, 该第一时间窗口属于终端非授权频段的时间窗口。占用第二控制信道成功时, 基站通过第二控制信道发送控制信令。

其中, 该第一时间窗口可以由基站预先配置, 该第二控制信道可以为 PDCCH (Physical Downlink Control Channel, 物理下行控制信道) 或者其他信道。该控制信令包括资源指示信息, 该资源指示信息用于指示第一时间窗口内第一

控制信道中用于发送第一随机接入反馈的资源，可以为时域资源和/或频域资源，或者还可以为其他资源。该控制信令可以为 DCI (Downlink Control Information, 下行控制信息) 或者其他类型的信令。

**在步骤 504 中，终端接收基站发送的控制信令，根据资源指示信息，确定第一时间窗口内第一控制信道中用于发送第一随机接入反馈的资源。**

基站通过第二控制信道发送控制信令，终端即可通过第二控制信道接收该控制信令，根据控制信令中的资源指示信息，确定在第一时间窗口内的第一控制信道中用于发送第一随机接入反馈的资源。后续终端可以通过该资源接收基站发送的第一随机接入反馈。

需要说明的是，步骤 503- 504 为可选方案，在另一实施例中，还可以不执行步骤 503- 504，而是采用其他方式告知终端用于发送第一随机接入反馈的资源，当基站接收终端发送的随机接入前导码后，直接通过执行下述步骤 505-507，发送随机接入反馈，而无需发送控制信令。

**在步骤 505 中，在第一时间窗口内，基站通过无退避 LBT 机制占用非授权频段中的第一控制信道，通过第一控制信道中的资源发送第一随机接入反馈。**

**在步骤 506 中，终端通过该资源，接收基站发送的第一随机接入反馈。**

基站通过第二控制信道发送控制信令之后，通过无退避 LBT 机制占用非授权频段中的第一控制信道，通过控制信令中指示的资源发送第一随机接入反馈。第一随机接入反应用于表示基站接收到随机接入前导码。

由于此时还属于终端占用非授权频段的时间窗口内，基站通过无退避 LBT 机制可以快速占用第一控制信道，从而能够在第一时间窗口内发送第一随机接入反馈。终端通过该资源接收该第一随机接入反馈，即可在第一时间窗口内接收第一随机接入反馈。

其中，该第一控制信道可以为 PDSCH (Physical Downlink Shared Channel, 物理下行共享信道) 或者其他信道。

在一种可能实现方式中，第一随机接入反馈包括随机接入前导码的指示信息，该指示信息可以为随机前导码本身，或者，该指示信息为随机接入前导码的标识，其中，该标识与随机接入前导码唯一对应，可以为 RAPID (Random Access Preamble Index, 随机接入前导码序号) 或随机接入前导码的索引，或者还可以为其他与随机接入前导码唯一对应的标识。该标识可以包含任意个比特位，如 6 个比特位。

在另一种可能实现方式中，基站采用 RA-RNTI (Random Access Radio Network Temporary Identifier, 随机接入无线网络临时标识) 对第一随机接入反馈进行加扰，其中，该 RA-RNTI 由发送随机接入前导码的资源确定。只有发送随机接入前导码的资源对应的 RA-RNTI 与加扰时采用的 RA-RNTI 相同的终端才可以通过正确的 RA-RNTI 对该第一随机接入反馈进行解扰，从而接收该第一随机接入反馈，读取该第一随机接入反馈中携带的信息。

在另一种可能实现方式中，由于多个终端相互独立，可能会共同竞争非授权频段。当该多个终端同时占用非授权频段成功时，可能会通过非授权频段中的同一资源发送随机接入前导码，导致基站同时接收多个终端的随机接入前导码。

此种情况下，如图 6 所示，基站根据接收到的多个随机接入前导码发送第一随机接入反馈，该第一随机接入反馈中携带多个随机接入前导码对应的多个指示信息。为了保持第一随机接入反馈的长度一致，基站可以设置预设长度，生成比特位长度等于该预设长度的第一随机接入反馈，将多个指示信息填充至第一随机接入反馈，当该多个指示信息的比特位长度小于预设长度时，在多个指示信息之后的比特位填充预设数值，以使填充后第一随机接入反馈的比特位长度等于预设长度。其中，该预设长度可以为任意正整数，该预设数值可以为 0、1 或其他数值。

另外，基站还可以设置预设数量，发送的第一随机接入反馈中指示信息的数量不超过该预设数量，即每次最多对预设数量的终端进行随机接入反馈。

**在步骤 507 中，终端根据第一随机接入反馈，确定随机接入前导码被基站接收成功。**

终端在第一时间窗口内接收第一随机接入反馈后，可以确定随机接入前导码被基站接收成功，从而确定无需再重新发送随机接入前导码。后续过程中，终端可以在第一时间窗口之后的第二时间窗口内等待接收第二随机接入反馈，从而根据第二随机接入反馈进行上行同步。

在一种可能实现方式中，当第一随机接入反馈中的指示信息与终端发送的随机接入前导码的指示信息相同时，确定随机接入前导码被基站接收成功。当第一随机接入反馈中的指示信息与终端发送的随机接入前导码的指示信息不同时，确定随机接入前导码发送失败，此时重新发送随机接入前导码。其中，该指示信息可以为随机接入前导码本身，或者随机接入前导码的标识。

在另一种可能实现方式中，当第一随机接入反馈中包括多个指示信息时，判断该多个指示信息中是否包括终端发送的随机接入前导码的指示信息，如果该多个指示信息中包括终端发送的随机接入前导码的指示信息，确定随机接入前导码被基站接收成功，如果该多个指示信息中不包括终端发送的随机接入前导码的指示信息，确定随机接入前导码发送失败，此时重新发送随机接入前导码。

本公开实施例仅是以终端在第一时间窗口内接收到第一随机接入反馈为例进行说明，而在另一实施例中，如果基站未接收到终端发送的随机接入前导码，则无法在第一时间窗口内发送第一随机接入反馈。终端在第一时间窗口内未接收到第一随机接入反馈，则确定随机接入前导码发送失败，需要重新发送随机接入前导码。

因此终端重新占用非授权频段，通过非授权频段中的物理随机接入信道向基站发送随机接入前导码，而不再等待在第二时间窗口内未接收到随机接入反馈时再重新发送随机接入前导码，从而在发送随机接入前导码失败的情况下，也能够提前重新发送，缩短了时延，提高了随机接入过程的效率。

**在步骤 508 中，基站在第一时间窗口之后的第二时间窗口内，通过采用非固定长度窗口的随机退避 LBT 机制占用非授权频段中的第三控制信道，通过第三控制信道发送第二随机接入反馈。**

**在步骤 509 中，终端在第二时间窗口内，通过第三控制信道接收第二随机接入反馈，根据第二随机接入反馈，与基站建立上行同步。**

其中，第二时间窗口位于第一时间窗口之后，该第二时间窗口与该第一时间窗口相邻，或者与该第一时间窗口之间具有一定的时间间隔。该第二时间窗口可以由基站预先配置。

由于从基站接收到随机接入前导码到基站准备发送随机接入反馈，需要一定的时间间隔。因此，基站发送第二随机接入反馈的第二时间窗口可能已经不属于终端占用非授权频段的时间窗口，基站若要在第二时间窗口内发送第二随机接入反馈，需要重新通过采用非固定长度窗口的随机退避 LBT 机制占用非授权频段中的第三控制信道。

其中，该第三控制信道可以为 PDSCH 或者其他信道，且该第三控制信道与该第一控制信道可以为相同信道，也可以为不同信道。

其中，第二随机接入反馈包括随机接入前导码的指示信息和控制信息，该

控制信息包括上行授权、定时提前命令、临时 C-RNTI (Cell Radio Network Temporary Identifier, 小区无线网络标识) 中的至少一项。上行授权用于指示允许终端向基站发送数据的授权, 定时提前命令用于指示终端提前向基站发送数据的时间。临时 C-RNTI 是由基站分配给终端的一个动态标识, 唯一标识了一个小区空口下的终端, 只有处于连接态下的终端的 C-RNTI 才有效。例如, 第二随机接入反馈可以如图 7 所示。

在一种可能实现方式中, 第二随机接入反馈中也可以包括多个终端的指示信息和控制信息, 同一终端的指示信息和控制信息建立对应关系, 每个终端可以根据本端的随机接入前导码的指示信息获取对应的控制信息, 根据获取到的控制信息与基站建立上行同步。

例如, 参见图 8, 第二随机接入反馈由 MAC (Media Access Control Protocol Data Unit, 媒体接入控制) 层消息发送, 多个终端的指示信息和控制信息复用在同一个 MAC 层消息中, 每个 MAC PDU (Media Access Control Protocol Data Unit, 媒体接入控制协议数据单元) 中, 如图 9 所示, 通过 MAC PDU 头部的 RAPID 区分不同的终端, 通过 MAC RAR (Random Access Response, 随机接入反馈) 下发控制信息。

第二随机接入反馈与第一随机接入反馈的区别如下表 1 所示, 参见表 1, 第一随机接入反馈包含更少的信息, 发送第一随机接入反馈需要较少的时间, 可以实现快速发送, 从而快速通知终端基站已经接收到随机接入前导码。而第二随机接入反馈包含更多的信息, 发送第二随机接入反馈需要较多的时间, 终端根据第二随机接入反馈可以建立与基站的上行同步。

表 1

	第一随机接入反馈	第二随机接入反馈
发送信道	第一控制信道 (PDSCH)	第三控制信道 (PDSCH)
发送内容	指示信息: RAPID	指示信息和控制信息: RAPID、上行授权、定时提前命令、临时 C-RNTI
LBT 方式	CAT 2 LBT	CAT 4 LBT
发送时间窗口	第一时间窗口	第一时间窗口之后的第二时间窗口

本公开实施例中, 如图 10 和图 11 所示, 终端占用非授权频段, 向基站发送随机接入前导码后, 在终端占用非授权频段的时间窗口内, 通过无退避 LBT

接入信道，快速反馈第一随机接入反馈，本次反馈仅用来确认随机接入前导码被基站接收成功。在发送第一随机接入反馈后，基站再通过采用非固定长度窗口的随机退避 LBT 机制接入信道，发送传统的第二随机接入反馈。

需要说明的是，在上述步骤 408-409 之前，基站也可以通过采用非固定长度窗口的随机退避 LBT 机制占用控制信道，通过控制信道向终端发送控制信令，该控制信令中包括该第三控制信道中用于发送第二随机接入反馈的资源指示信息，终端接收到该控制信令，即可确定对应的资源。则在步骤 408-409 中，基站通过第三控制信道中的该资源发送第二随机接入反馈，终端通过该资源接收第二随机接入反馈。

本公开实施例提供的方法，终端占用非授权频段，通过非授权频段上的物理随机接入信道向基站发送随机接入前导码，基站在该物理随机接入信道上接收随机接入前导码后，在终端占用非授权频段的第一时间窗口内，通过无退避 LBT 机制占用非授权频段中的第一控制信道和第二控制信道，先通过第二控制信道发送指示第一随机接入反馈的第一控制信道的资源的控制信令，再通过第一控制信道的资源发送第一随机接入反馈，终端根据控制信令在第一时间窗口内，通过第一控制信道的资源上接收第一随机接入反馈，确定随机接入前导码被基站接收成功，无需再重新发送随机接入前导码，减少了不必要的时延，避免了通信资源的浪费，也避免了对其他设备造成干扰。

本公开实施例提供了一种应用于非授权频段的随机接入反馈方式，有效避免了在非授权频段的场景下由于 LBT 的影响而使终端冗余发送随机接入前导码的情况，从整体上看减少了随机接入时延。

图 12 是根据一示例性实施例示出的一种接入反馈装置的框图。参见图 12，该装置应用于基站中，该装置包括：接收模块 1201、第一占用模块 1202 以及第一发送模块 1203。

接收模块 1201，用于接收终端通过非授权频段发送的随机接入前导码；

第一占用模块 1202，用于在第一时间窗口内，通过无退避先听后说 LBT 机制占用非授权频段中的第一控制信道，第一时间窗口属于终端占用非授权频段的时间窗口；

第一发送模块 1203，用于通过第一控制信道发送第一随机接入反馈，第一随机接入反馈用于表示基站接收到随机接入前导码。

本公开实施例提供的装置，接收终端通过非授权频段发送的随机接入前导码，在第一时间窗口内，通过无退避先听后说 LBT 机制占用非授权频段中的第一控制信道，通过第一控制信道发送第一随机接入反馈，第一时间窗口属于终端占用非授权频段的时间窗口，第一随机接入反应用于表示基站接收到随机接入前导码，终端在第一时间窗口内通过第一控制信道接收基站发送的第一随机接入反馈，确定随机接入前导码被基站接收成功，无需再重新发送随机接入前导码，减少了不必要的时延，避免了通信资源的浪费，也避免了对其他设备造成干扰。

在一种可能实现方式中，第一随机接入反馈包括随机接入前导码的指示信息；

指示信息为随机接入前导码，或者，指示信息为随机接入前导码的标识。

在另一种可能实现方式中，装置还包括：

第二占用模块，用于在第一时间窗口内，通过无退避 LBT 机制占用非授权频段中的第二控制信道；

第二发送模块，用于通过第二控制信道发送控制信令，控制信令携带资源指示信息，资源指示信息用于指示第一时间窗口内第一控制信道中用于发送第一随机接入反馈的资源；

第一发送模块 1203，还用于通过资源发送第一随机接入反馈。

在另一种可能实现方式中，装置还包括：

加扰模块，用于采用随机接入无线网络临时标识 RA-RNTI 对第一随机接入反馈进行加扰，RA-RNTI 由发送随机接入前导码的资源确定。

在另一种可能实现方式中，装置还包括：

第三占用模块，用于在第一时间窗口之后的第二时间窗口内，通过采用非固定长度窗口的随机退避 LBT 机制占用非授权频段中的第三控制信道；

第三发送模块，用于通过第三控制信道发送第二随机接入反馈，第二随机接入反馈包括随机接入前导码的指示信息和控制信息，控制信息包括上行授权、定时提前命令、临时小区无线网络标识 C-RNTI 中的至少一项。

在另一种可能实现方式中，第一随机接入反馈包括多个终端发送的随机接入前导码对应的多个指示信息，装置还包括：

填充模块，用于当多个指示信息的比特位长度小于预设长度时，在多个指示信息之后的比特位填充预设数值，以使填充后第一随机接入反馈的比特位长

度等于预设长度。

需要说明的是：上述实施例提供的接入反馈装置在接入反馈时，仅以上述各功能模块的划分进行举例说明，实际应用中，可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成，即将基站的内部结构划分成不同的功能模块，以完成以上描述的全部或者部分功能。另外，上述实施例提供的接入反馈装置与接入反馈方法实施例属于同一构思，其具体实现过程详见方法实施例，这里不再赘述。

图 13 是根据一示例性实施例示出的一种接入反馈装置的框图。参见图 13，该装置应用于终端中，该装置包括：占用模块 1301、发送模块 1302、第一接收模块 1303 以及第一确定模块 1304。

占用模块 1301，用于占用非授权频段；

发送模块 1302，用于通过非授权频段向基站发送随机接入前导码；

第一接收模块 1303，用于在第一时间窗口内，接收基站通过非授权频段中的第一控制信道发送的第一随机接入反馈，第一随机接入反应用于表示基站接收到随机接入前导码，第一时间窗口属于终端占用非授权频段的时间窗口；

第一确定模块 1304，用于根据第一随机接入反馈，确定随机接入前导码被基站接收成功。

本公开实施例提供的装置，占用非授权频段，通过非授权频段上的物理随机接入信道向基站发送随机接入前导码，在第一时间窗口内，接收基站通过该非授权频段中的第一控制信道发送的第一随机接入反馈，根据该第一随机接入反馈，确定随机接入前导码发送成功。其中，第一随机接入反应用于表示基站接收到随机接入前导码，第一时间窗口属于终端占用非授权频段的时间窗口。通过在第一时间窗口内接收第一随机接入反馈，可以确定随机接入前导码被基站接收成功，无需再重新发送随机接入前导码，减少了不必要的时延，避免了通信资源的浪费，也避免了对其他设备造成干扰。

在一种可能实现方式中，第一确定模块 1304，还用于如果在第一时间窗口内未接收到第一随机接入反馈，确定随机接入前导码发送失败；

发送模块 1302，还用于重新通过物理随机接入信道向基站发送随机接入前导码。

在另一种可能实现方式中，第一确定模块 1304，还用于当第一随机接入反

馈中的指示信息与终端发送的随机接入前导码的指示信息相同时，确定随机接入前导码被基站接收成功，指示信息为随机接入前导码，或者，指示信息为随机接入前导码的标识。

在另一种可能实现方式中，装置还包括：

第二接收模块，用于在第一时间窗口内，接收基站通过非授权频段中的第二控制信道发送的控制信令，控制信令携带资源指示信息；

第二确定模块，用于根据资源指示信息，确定第一时间窗口内第一控制信道中用于发送第一随机接入反馈的资源；

第一接收模块 1303，还用于通过资源接收第一随机接入反馈。

在另一种可能实现方式中，第一随机接入反馈采用随机接入无线网络临时标识 RA-RNTI 加扰，RA-RNTI 由发送随机接入前导码的资源确定；装置还包括：

解扰模块，用于采用 RA-RNTI，对第一随机接入反馈进行解扰。

在另一种可能实现方式中，装置还包括：

第三接收模块，用于在第一时间窗口之后的第二时间窗口内，接收基站通过非授权频段中的第三控制信道发送的第二随机接入反馈，第二随机接入反馈包括随机接入前导码的指示信息和控制信息，控制信息包括上行授权、定时提前命令、临时小区无线网络标识 C-RNTI 中的至少一项；

建立模块，用于根据第二随机接入反馈，与基站建立上行同步。

需要说明的是：上述实施例提供的接入反馈装置在接入反馈时，仅以上述各功能模块的划分进行举例说明，实际应用中，可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成，即将终端的内部结构划分成不同的功能模块，以完成以上描述的全部或者部分功能。另外，上述实施例提供的接入反馈装置与接入反馈方法实施例属于同一构思，其具体实现过程详见方法实施例，这里不再赘述。

图 14 是根据一示例性实施例示出的一种基站的框图。参见图 14，该基站包括处理器 1401、用于存储处理器可执行指令的存储器 1402 及收发器 1403。其中，处理器 1401 被配置为执行如下指令：

接收终端通过非授权频段发送的随机接入前导码；

在第一时间窗口内，通过无退避先听后说 LBT 机制占用非授权频段中的第一控制信道，第一时间窗口属于终端占用非授权频段的时间窗口；

通过第一控制信道发送第一随机接入反馈，第一随机接入反应用于表示基站接收到随机接入前导码。

还提供了一种计算机可读存储介质，当计算机可读存储介质中的指令由基站的处理器执行时，使得基站能够执行上述实施例中的接入反馈方法。

图 15 是根据一示例性实施例示出的一种终端的框图。例如，终端 1500 可以是移动电话，计算机，数字广播装置，消息收发设备，游戏控制台，平板设备，医疗设备，健身设备，个人数字助理等。

参照图 15，终端 1500 可以包括以下一个或多个组件：处理组件 1502，存储器 1504，电源组件 1506，多媒体组件 1508，音频组件 1510，输入/输出 (I/O) 的接口 1512，传感器组件 1514，以及通信组件 1516。

处理组件 1502 通常控制终端 1500 的整体操作，诸如与显示，电话呼叫，数据通信，相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件 1502 可以包括一个或多个处理器 1520 来执行指令，以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外，处理组件 1502 可以包括一个或多个模块，便于处理组件 1502 和其他组件之间的交互。例如，处理组件 1502 可以包括多媒体模块，以方便多媒体组件 1508 和处理组件 1502 之间的交互。

存储器 1504 被配置为存储各种类型的数据以支持在终端 1500 的操作。这些数据的示例包括用于在终端 1500 上操作的任何应用程序或方法的指令，联系人数据，电话簿数据，消息，图片，视频等。存储器 1504 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，如静态随机存取存储器 (SRAM)，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)，可编程只读存储器 (PROM)，只读存储器 (ROM)，磁存储器，快闪存储器，磁盘或光盘。

电源组件 1506 为终端 1500 的各种组件提供电力。电源组件 1506 可以包括电源管理系统，一个或多个电源，及其他与为终端 1500 生成、管理和分配电力相关联的组件。

多媒体组件 1508 包括在所述终端 1500 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中，屏幕可以包括液晶显示器 (LCD) 和触摸面板 (TP)。如果屏幕包括触摸面板，屏幕可以被实现为触摸屏，以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手

势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界，而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中，多媒体组件 1508 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当终端 1500 处于操作模式，如拍摄模式或视频模式时，前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

音频组件 1510 被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件 1510 包括一个麦克风 (MIC)，当终端 1500 处于操作模式，如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时，麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 1504 或经由通信组件 1516 发送。在一些实施例中，音频组件 1510 还包括一个扬声器，用于输出音频信号。

I/O 接口 1512 为处理组件 1502 和外围接口模块之间提供接口，上述外围接口模块可以是键盘，点击轮，按钮等。这些按钮可包括但不限于：主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

传感器组件 1514 包括一个或多个传感器，用于为终端 1500 提供各个方面的状态评估。例如，传感器组件 1514 可以检测到终端 1500 的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如所述组件为终端 1500 的显示器和小键盘，传感器组件 1514 还可以检测终端 1500 或终端 1500 一个组件的位置改变，用户与终端 1500 接触的存在或不存在，终端 1500 方位或加速/减速和终端 1500 的温度变化。传感器组件 1514 可以包括接近传感器，被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 1514 还可以包括光传感器，如 CMOS 或 CCD 图像传感器，用于在成像应用中使用。在一些实施例中，该传感器组件 1514 还可以包括加速度传感器，陀螺仪传感器，磁传感器，压力传感器或温度传感器。

通信组件 1516 被配置为便于终端 1500 和其他设备之间有线或无线方式的通信。终端 1500 可以接入基于通信标准的无线网络，如 Wi-Fi，2G 或 3G，或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信组件 1516 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中，所述通信组件 1516 还包括近场通信 (NFC) 模块，以促进短程通信。

在示例性实施例中，终端 1500 可以被一个或多个应用专用集成电路 (ASIC)、数字信号处理器 (DSP)、数字信号处理设备 (DSPD)、可编程逻辑器件 (PLD)、现场可编程门阵列 (FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其

他电子元件实现，用于执行上述接入反馈方法。

在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质，例如包括指令的存储器 1504，上述指令可由终端 1500 的处理器 1520 执行以完成上述方法。例如，所述非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器 (RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

还提供了一种计算机可读存储介质，当所述计算机可读存储介质中的指令由终端的处理器执行时，使得终端能够执行上述实施例中的方法，所述方法包括：

占用非授权频段，通过非授权频段向基站发送随机接入前导码；

在第一时间窗口内，接收基站通过非授权频段中的第一控制信道发送的第一随机接入反馈，第一随机接入反馈用于表示基站接收到随机接入前导码，第一时间窗口属于终端占用非授权频段的时间窗口；

根据第一随机接入反馈，确定随机接入前导码被基站接收成功。

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获取机可读存储介质中，上述提到的存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。

以上仅为本公开实施例的一些可选实施例，并不用以限制本公开，凡在本公开实施例的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本公开实施例的保护范围之内。

## 权利要求书

1、一种接入反馈方法，其特征在于，应用于基站，所述方法包括：

接收终端通过非授权频段发送的随机接入前导码；

在第一时间窗口内，通过无退避先听后说 LBT 机制占用所述非授权频段中的第一控制信道，所述第一时间窗口属于所述终端占用所述非授权频段的时间窗口；

通过所述第一控制信道发送第一随机接入反馈，所述第一随机接入反应用于表示所述基站接收到所述随机接入前导码。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一随机接入反馈包括所述随机接入前导码的指示信息；

所述指示信息为所述随机接入前导码，或者，所述指示信息为所述随机接入前导码的标识。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在所述第一时间窗口内，通过无退避 LBT 机制占用所述非授权频段中的第二控制信道；

通过所述第二控制信道发送控制信令，所述控制信令携带资源指示信息，所述资源指示信息用于指示所述第一时间窗口内所述第一控制信道中用于发送所述第一随机接入反馈的资源；

所述通过所述第一控制信道发送第一随机接入反馈，包括：通过所述资源发送所述第一随机接入反馈。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

采用随机接入无线网络临时标识 RA-RNTI 对所述第一随机接入反馈进行加扰，所述 RA-RNTI 由发送所述随机接入前导码的资源确定。

5、根据权利要求 1-4 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在所述第一时间窗口之后的第二时间窗口内，通过采用非固定长度窗口的随机退避 LBT 机制占用所述非授权频段中的第三控制信道；

通过所述第三控制信道发送第二随机接入反馈，所述第二随机接入反馈包

括所述随机接入前导码的指示信息和控制信息，所述控制信息包括上行授权、定时提前命令、临时小区无线网络标识 C-RNTI 中的至少一项。

6、根据权利要求 1-4 任一项所述的方法，其特征在于，所述第一随机接入反馈包括多个终端发送的随机接入前导码对应的多个指示信息，所述方法还包括：

当所述多个指示信息的比特位长度小于预设长度时，在所述多个指示信息之后的比特位填充预设数值，以使填充后所述第一随机接入反馈的比特位长度等于所述预设长度。

7、一种接入反馈方法，其特征在于，应用于终端，所述方法包括：

占用非授权频段，通过所述非授权频段向基站发送随机接入前导码；

在第一时间窗口内，接收所述基站通过所述非授权频段中的第一控制信道发送的第一随机接入反馈，所述第一随机接入反应用于表示所述基站接收到所述随机接入前导码，所述第一时间窗口属于所述终端占用所述非授权频段的时间窗口；

根据所述第一随机接入反馈，确定所述随机接入前导码被所述基站接收成功。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

如果在所述第一时间窗口内未接收到所述第一随机接入反馈，确定所述随机接入前导码发送失败，重新通过所述物理随机接入信道向所述基站发送所述随机接入前导码。

9、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述根据所述第一随机接入反馈，确定所述随机接入前导码被所述基站接收成功，包括：

当所述第一随机接入反馈中的指示信息与所述终端发送的随机接入前导码的指示信息相同时，确定所述随机接入前导码被所述基站接收成功，所述指示信息为所述随机接入前导码，或者，所述指示信息为所述随机接入前导码的标识。

10、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在所述第一时间窗口内，接收所述基站通过所述非授权频段中的第二控制信道发送的控制信令，所述控制信令携带资源指示信息；

根据所述资源指示信息，确定所述第一时间窗口内所述第一控制信道中用于发送所述第一随机接入反馈的资源；

所述在第一时间窗口内，接收所述基站通过所述非授权频段中的第一控制信道发送的第一随机接入反馈，包括：通过所述资源接收所述第一随机接入反馈。

11、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述第一随机接入反馈采用随机接入无线网络临时标识 RA-RNTI 加扰，所述 RA-RNTI 由发送所述随机接入前导码的资源确定；所述方法还包括：

采用所述 RA-RNTI，对所述第一随机接入反馈进行解扰。

12、根据权利要求 7-11 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在所述第一时间窗口之后的第二时间窗口内，接收所述基站通过所述非授权频段中的第三控制信道发送的第二随机接入反馈，所述第二随机接入反馈包括所述随机接入前导码的指示信息和控制信息，所述控制信息包括上行授权、定时提前命令、临时小区无线网络标识 C-RNTI 中的至少一项；

根据所述第二随机接入反馈，与所述基站建立上行同步。

13、一种接入反馈装置，其特征在于，应用于基站，所述装置包括：

接收模块，用于接收终端通过非授权频段发送的随机接入前导码；

第一占用模块，用于在第一时间窗口内，通过无退避先听后说 LBT 机制占用所述非授权频段中的第一控制信道，所述第一时间窗口属于所述终端占用所述非授权频段的时间窗口；

第一发送模块，用于通过所述第一控制信道发送第一随机接入反馈，所述第一随机接入反应用于表示所述基站接收到所述随机接入前导码。

14、根据权利要求 13 所述的装置，其特征在于，所述第一随机接入反馈包括所述随机接入前导码的指示信息；

所述指示信息为所述随机接入前导码，或者，所述指示信息为所述随机接入前导码的标识。

15、根据权利要求 13 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

第二占用模块，用于在所述第一时间窗口内，通过无退避 LBT 机制占用所述非授权频段中的第二控制信道；

第二发送模块，用于通过所述第二控制信道发送控制信令，所述控制信令携带资源指示信息，所述资源指示信息用于指示所述第一时间窗口内所述第一控制信道中用于发送所述第一随机接入反馈的资源；

所述第一发送模块，还用于通过所述资源发送所述第一随机接入反馈。

16、根据权利要求 13 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

加扰模块，用于采用随机接入无线网络临时标识 RA-RNTI 对所述第一随机接入反馈进行加扰，所述 RA-RNTI 由发送所述随机接入前导码的资源确定。

17、根据权利要求 13-16 任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

第三占用模块，用于在所述第一时间窗口之后的第二时间窗口内，通过采用非固定长度窗口的随机退避 LBT 机制占用所述非授权频段中的第三控制信道；

第三发送模块，用于通过所述第三控制信道发送第二随机接入反馈，所述第二随机接入反馈包括所述随机接入前导码的指示信息和控制信息，所述控制信息包括上行授权、定时提前命令、临时小区无线网络标识 C-RNTI 中的至少一项。

18、根据权利要求 13-16 任一项所述的装置，其特征在于，所述第一随机接入反馈包括多个终端发送的随机接入前导码对应的多个指示信息，所述装置还包括：

填充模块，用于当所述多个指示信息的比特位长度小于预设长度时，在所述多个指示信息之后的比特位填充预设数值，以使填充后所述第一随机接入反馈的比特位长度等于所述预设长度。

19、一种接入反馈装置，其特征在于，应用于终端，所述装置包括：  
占用模块，用于占用非授权频段；  
发送模块，用于通过所述非授权频段向基站发送随机接入前导码；

第一接收模块，用于在第一时间窗口内，接收所述基站通过所述非授权频段中的第一控制信道发送的第一随机接入反馈，所述第一随机接入反馈用于表示所述基站接收到所述随机接入前导码，所述第一时间窗口属于所述终端占用所述非授权频段的时间窗口；

第一确定模块，用于根据所述第一随机接入反馈，确定所述随机接入前导码被所述基站接收成功。

20、根据权利要求 19 所述的装置，其特征在于，所述第一确定模块，还用于如果在所述第一时间窗口内未接收到所述第一随机接入反馈，确定所述随机接入前导码发送失败；

所述发送模块，还用于重新通过所述物理随机接入信道向所述基站发送所述随机接入前导码。

21、根据权利要求 19 所述的装置，其特征在于，所述第一确定模块，还用于当所述第一随机接入反馈中的指示信息与所述终端发送的随机接入前导码的指示信息相同时，确定所述随机接入前导码被所述基站接收成功，所述指示信息为所述随机接入前导码，或者，所述指示信息为所述随机接入前导码的标识。

22、根据权利要求 19 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

第二接收模块，用于在所述第一时间窗口内，接收所述基站通过所述非授权频段中的第二控制信道发送的控制信令，所述控制信令携带资源指示信息；

第二确定模块，用于根据所述资源指示信息，确定所述第一时间窗口内所述第一控制信道中用于发送所述第一随机接入反馈的资源；

所述第一接收模块，还用于通过所述资源接收所述第一随机接入反馈。

23、根据权利要求 19 所述的装置，其特征在于，所述第一随机接入反馈采用随机接入无线网络临时标识 RA-RNTI 加扰，所述 RA-RNTI 由发送所述随机接入前导码的资源确定；所述装置还包括：

解扰模块，用于采用所述 RA-RNTI，对所述第一随机接入反馈进行解扰。

24、根据权利要求 19-23 任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：  
第三接收模块，用于在所述第一时间窗口之后的第二时间窗口内，接收所述基站通过所述非授权频段中的第三控制信道发送的第二随机接入反馈，所述第二随机接入反馈包括所述随机接入前导码的指示信息和控制信息，所述控制信息包括上行授权、定时提前命令、临时小区无线网络标识 C-RNTI 中的至少一项；

建立模块，用于根据所述第二随机接入反馈，与所述基站建立上行同步。

25、一种基站，其特征在于，所述基站包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：

接收终端通过非授权频段发送的随机接入前导码；

在第一时间窗口内，通过无退避先听后说 LBT 机制占用所述非授权频段中的第一控制信道，所述第一时间窗口属于所述终端占用所述非授权频段的时间窗口；

通过所述第一控制信道发送第一随机接入反馈，所述第一随机接入反应用于表示所述基站接收到所述随机接入前导码。

26、一种终端，其特征在于，所述终端包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：

占用非授权频段，通过所述非授权频段向基站发送随机接入前导码；

在第一时间窗口内，接收所述基站通过所述非授权频段中的第一控制信道发送的第一随机接入反馈，所述第一随机接入反应用于表示所述基站接收到所述随机接入前导码，所述第一时间窗口属于所述终端占用所述非授权频段的时间窗口；

根据所述第一随机接入反馈，确定所述随机接入前导码被所述基站接收成

功。

27、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质中存储有至少一条指令，所述指令由处理器加载并执行以实现如权利要求 1 至 6 任一权利要求所述的接入反馈方法中所执行的操作。

28、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质中存储有至少一条指令，所述指令由处理器加载并执行以实现如权利要求 7 至 12 任一权利要求所述的接入反馈方法中所执行的操作。

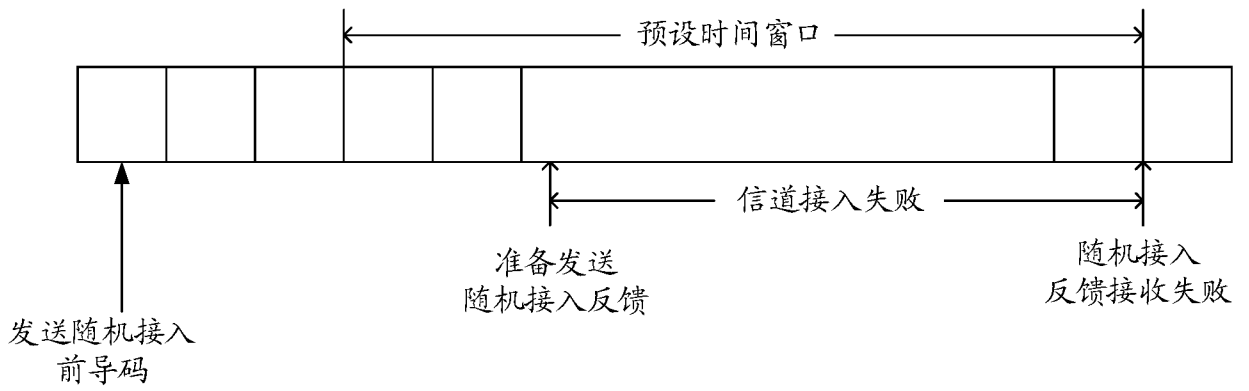


图 1

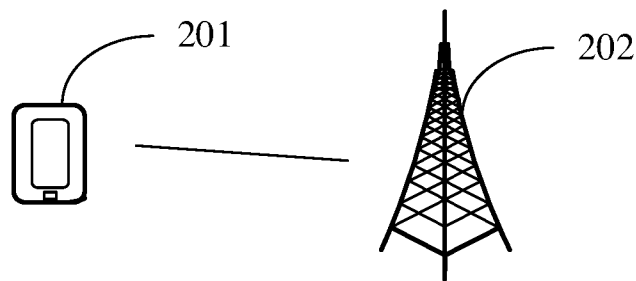


图 2

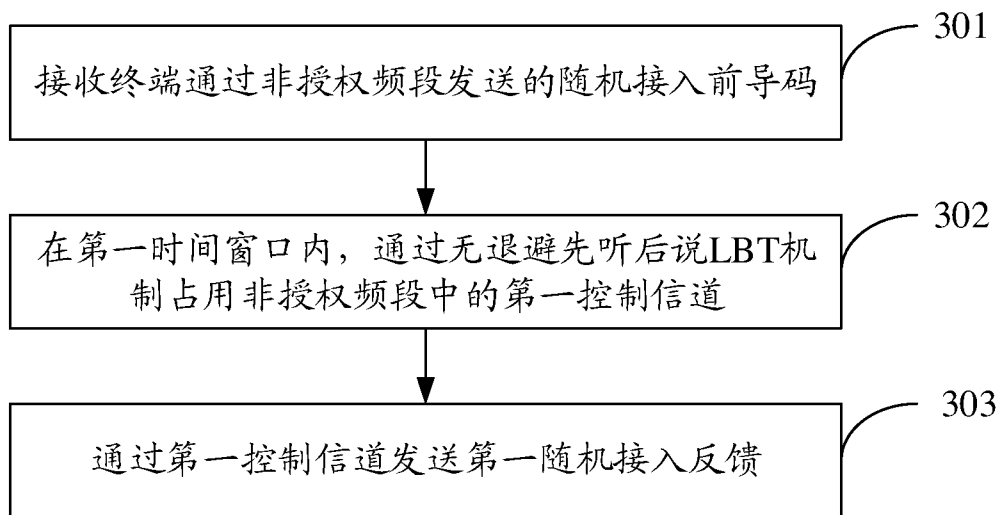


图 3

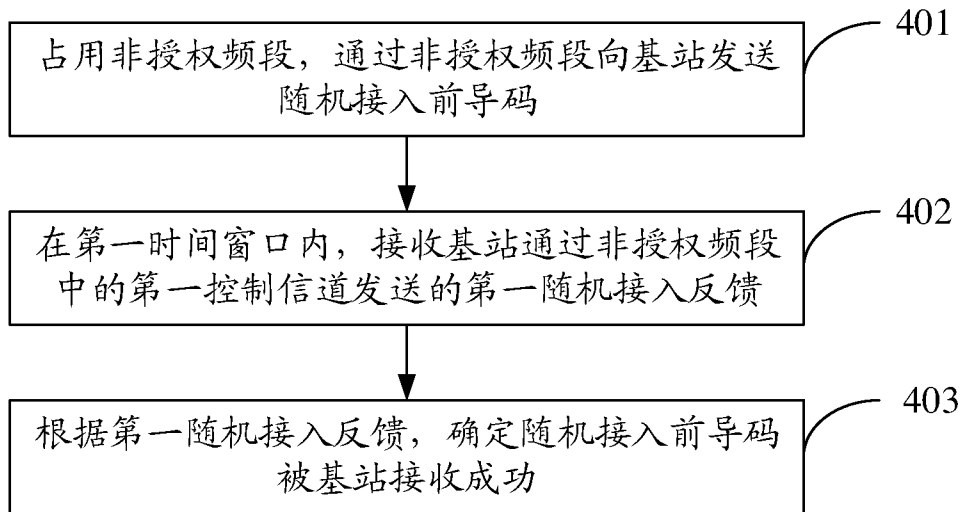


图 4

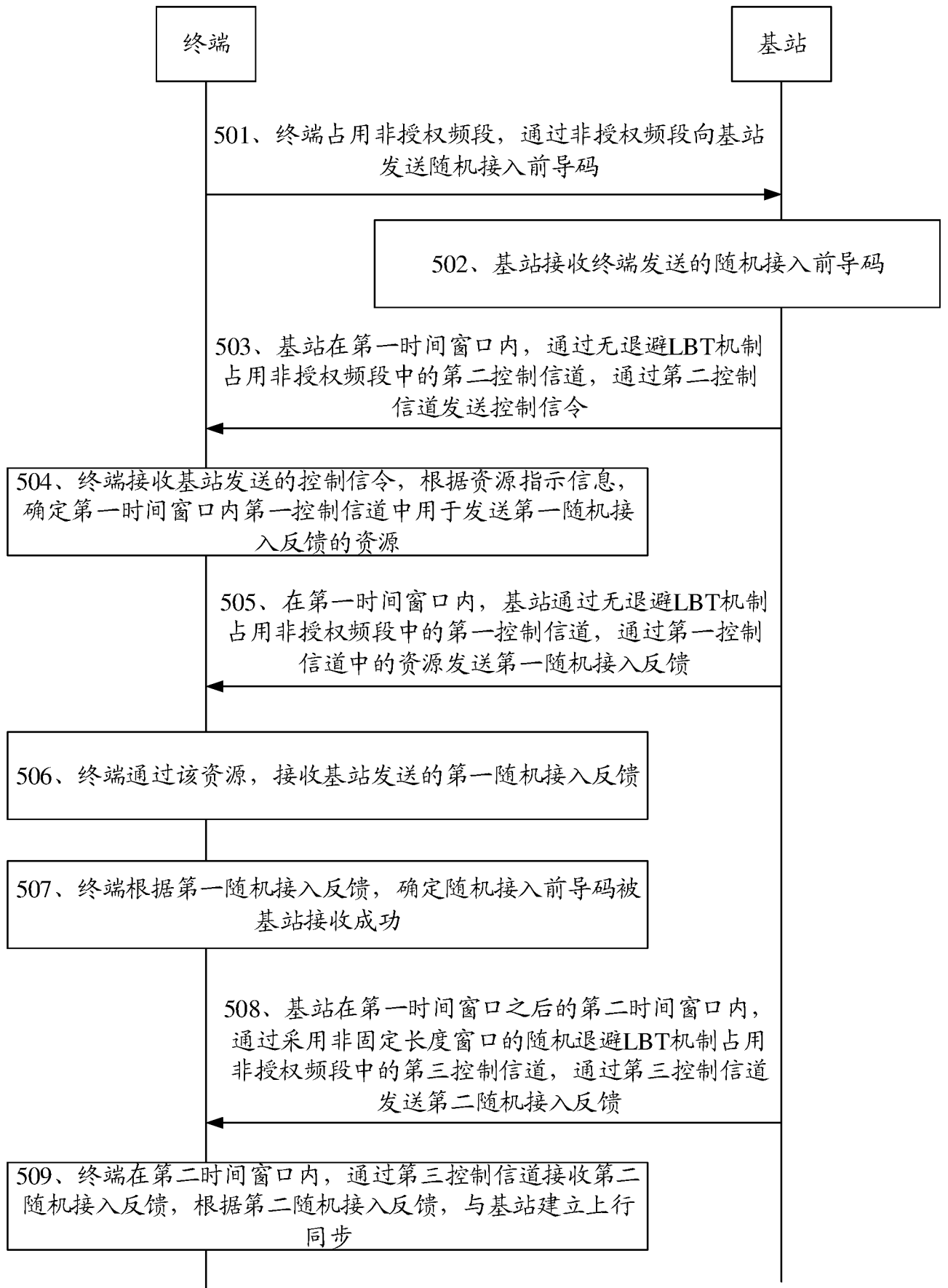


图 5

指示信息1	指示信息2	指示信息3	填充比特
-------	-------	-------	------

图 6

预留比特	预留比特	预留比特	定时提前命令
定时提前命令			上行授权
上行授权			
上行授权			
上行授权			
小区无线网络临时标识			
小区无线网络临时标识			

图 7

RAPID MAC RAR	RAPID MAC RAR	RAPID MAC RAR	...	RAPID MAC RAR
------------------	------------------	------------------	-----	------------------

图 8

扩展 字段	类型 字段	随机接入前导码序号
----------	----------	-----------

图 9

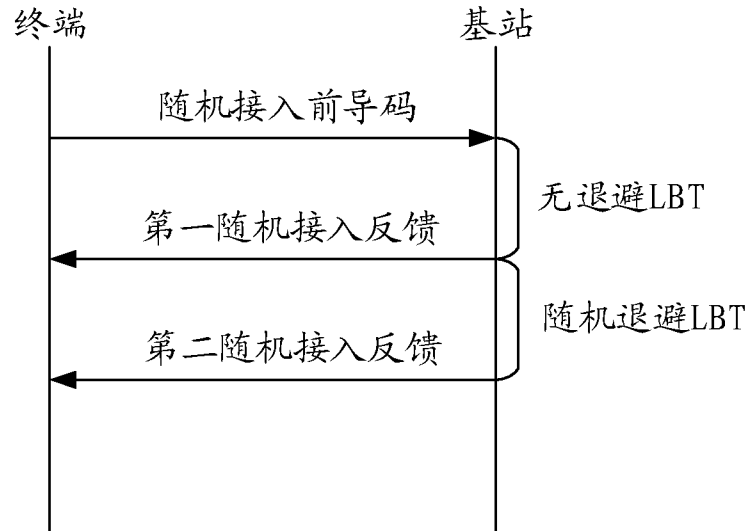


图 10

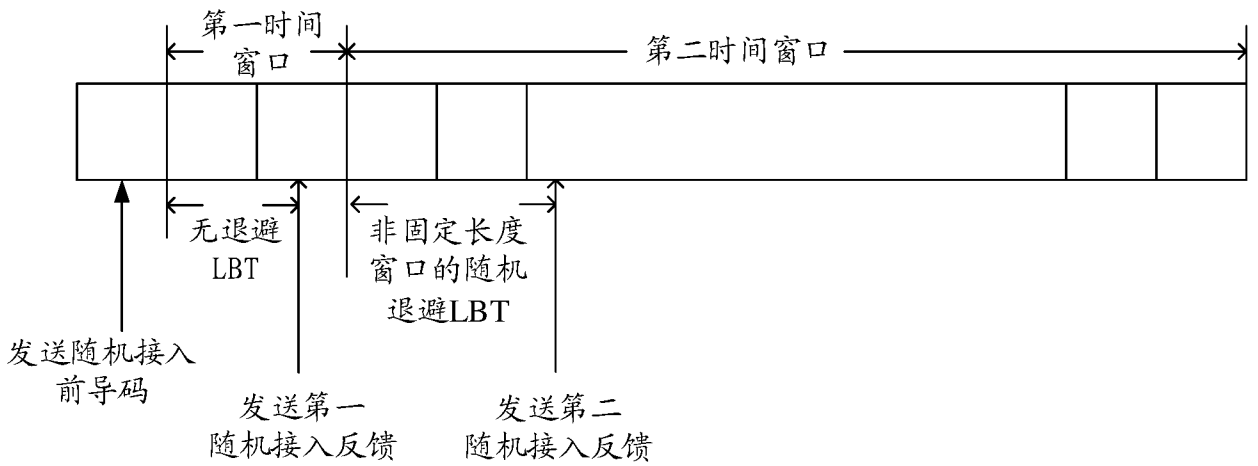


图 11

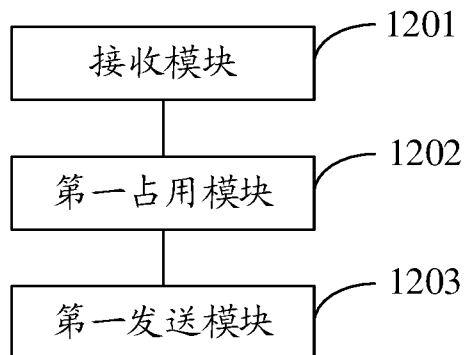


图 12

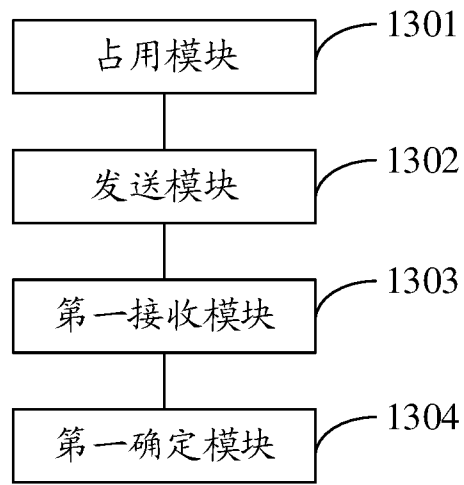


图 13

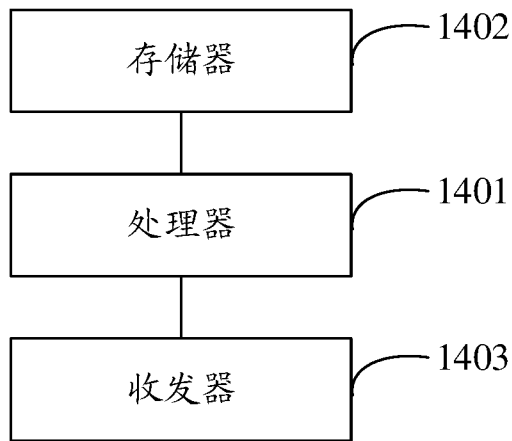


图 14

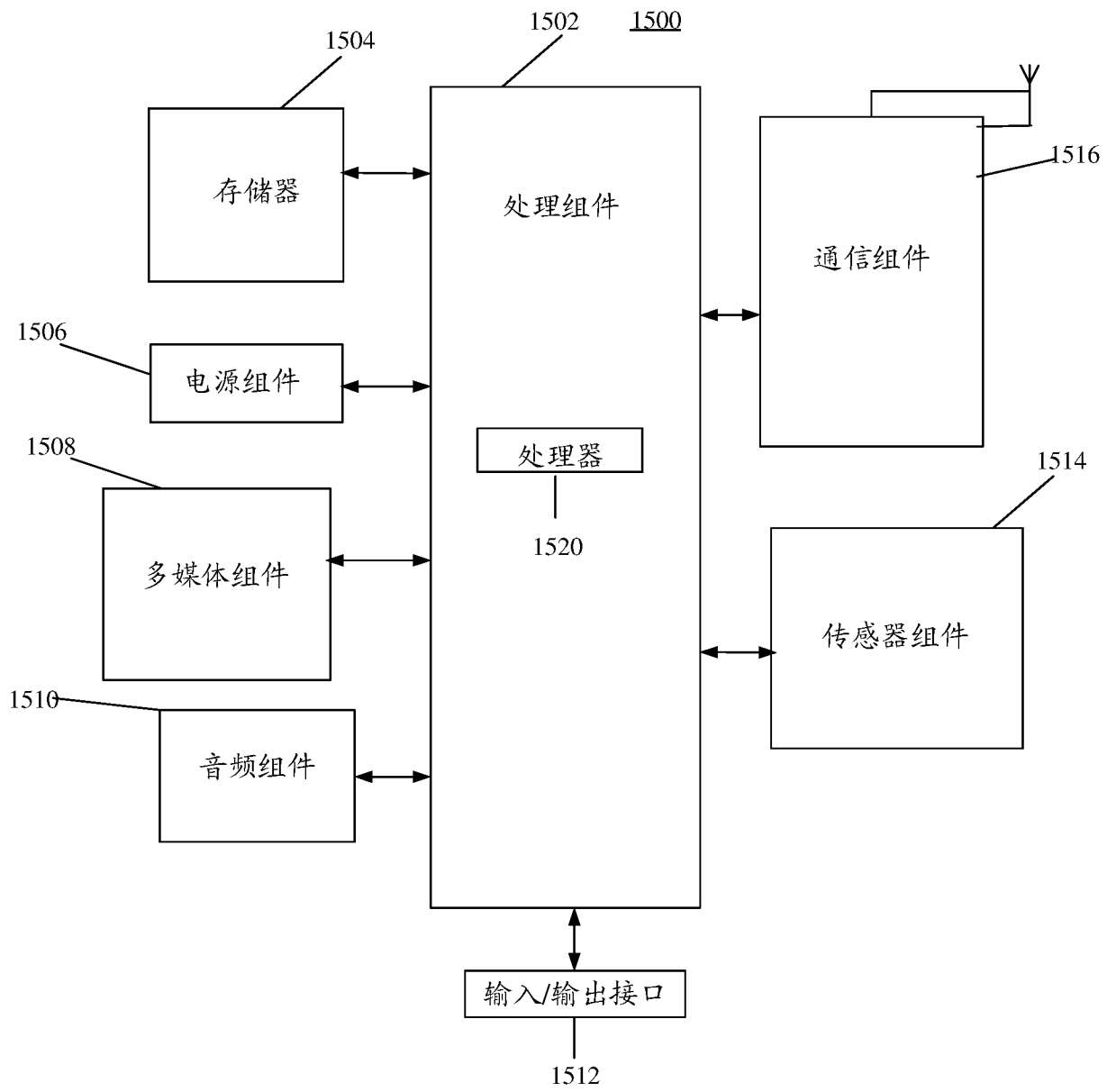


图 15

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/072429

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
H04W 74/00(2009.01)i; H04W 74/08(2009.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
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) WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, 3GPP: 反馈 前导码 非授权 响应 随机接入 频段 信道 时间 窗口 LBT LAA band unauthorize channel feedback ACK NACK random access preamble time window		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 108781463 A (INTEL IP CORPORATION) 09 November 2018 (2018-11-09) description, paragraphs [0015]-[0070], and figures 1-3	1-28
A	CN 108476532 A (INTEL IP CORPORATION) 31 August 2018 (2018-08-31) entire document	1-28
A	WO 2018047885 A1 (NTT DOCOMO INC.) 15 March 2018 (2018-03-15) entire document	1-28
A	CMCC. "Discussion on Uplink Control Signalling Transmission for LAA" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #84 R1-160496, 19 February 2016 (2016-02-19), entire document	1-28
A	SAMSUNG. "LBT Types for NR-U" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #104 R2-1817094(Resubmission of R2-1813639), 16 November 2018 (2018-11-16), entire document	1-28
<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 <b>16 September 2019</b>		Date of mailing of the international search report <b>26 September 2019</b>
Name and mailing address of the ISA/CN <b>China National Intellectual Property Administration No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China</b> Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer  Telephone No.

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

International application No.  
**PCT/CN2019/072429**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108781463	A	09 November 2018	WO	2017151187	A1	08 September 2017
CN	108476532	A	31 August 2018	WO	2017136458	A2	10 August 2017
WO	2018047885	A1	15 March 2018	CN	109923894	A	21 June 2019
				WO	2018047885	S	24 June 2019
				EP	3512239	A1	17 July 2019

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/072429

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H04W 74/00(2009.01)i; 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>B. 检索领域</b></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>WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI, 3GPP: 反馈 前导码 非授权 响应 随机接入 频段 信道 时间 窗口 LBT LAA band unauthorize channel feedback ACK NACK random access preamble time window</p>																				
<p><b>C. 相关文件</b></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 108781463 A (英特尔IP公司) 2018年 11月 9日 (2018 - 11 - 09) 说明书第[0015]-[0070]段, 附图1-3</td> <td>1-28</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108476532 A (英特尔IP公司) 2018年 8月 31日 (2018 - 08 - 31) 全文</td> <td>1-28</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2018047885 A1 (NTT DOCOMO INC.) 2018年 3月 15日 (2018 - 03 - 15) 全文</td> <td>1-28</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CMCC. "Discussion on uplink control signalling transmission for LAA" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #84 R1-160496, 2016年 2月 19日 (2016 - 02 - 19), 全文</td> <td>1-28</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>SAMSUNG. "LBT types for NR-U" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #104 R2-1817094(Resubmission of R2-1813639), 2018年 11月 16日 (2018 - 11 - 16), 全文</td> <td>1-28</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 108781463 A (英特尔IP公司) 2018年 11月 9日 (2018 - 11 - 09) 说明书第[0015]-[0070]段, 附图1-3	1-28	A	CN 108476532 A (英特尔IP公司) 2018年 8月 31日 (2018 - 08 - 31) 全文	1-28	A	WO 2018047885 A1 (NTT DOCOMO INC.) 2018年 3月 15日 (2018 - 03 - 15) 全文	1-28	A	CMCC. "Discussion on uplink control signalling transmission for LAA" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #84 R1-160496, 2016年 2月 19日 (2016 - 02 - 19), 全文	1-28	A	SAMSUNG. "LBT types for NR-U" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #104 R2-1817094(Resubmission of R2-1813639), 2018年 11月 16日 (2018 - 11 - 16), 全文	1-28
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 108781463 A (英特尔IP公司) 2018年 11月 9日 (2018 - 11 - 09) 说明书第[0015]-[0070]段, 附图1-3	1-28																		
A	CN 108476532 A (英特尔IP公司) 2018年 8月 31日 (2018 - 08 - 31) 全文	1-28																		
A	WO 2018047885 A1 (NTT DOCOMO INC.) 2018年 3月 15日 (2018 - 03 - 15) 全文	1-28																		
A	CMCC. "Discussion on uplink control signalling transmission for LAA" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #84 R1-160496, 2016年 2月 19日 (2016 - 02 - 19), 全文	1-28																		
A	SAMSUNG. "LBT types for NR-U" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #104 R2-1817094(Resubmission of R2-1813639), 2018年 11月 16日 (2018 - 11 - 16), 全文	1-28																		
<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>"&amp;" 同族专利的文件</p>																				
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																			
2019年 9月 16日	2019年 9月 26日																			
ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员																			
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	李婷婷																			
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-(10)-53961728																			

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
PCT/CN2019/072429

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	108781463	A	2018年 11月 9日	WO	2017151187	A1	2017年 9月 8日
CN	108476532	A	2018年 8月 31日	WO	2017136458	A2	2017年 8月 10日
WO	2018047885	A1	2018年 3月 15日	CN	109923894	A	2019年 6月 21日
				WO	2018047885	S	2019年 6月 24日
				EP	3512239	A1	2019年 7月 17日