(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
2016 年 1 月 7 日 (07.01.2016)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2016/000167 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 72/04 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2014/081263

(22) 国际申请日: 2014 年 6 月 30 日 (30.06.2014)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: **华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(72) 发明人: **李秉肇 (LI, Bingzhao)**; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 **权威 (QUAN, Wei)**; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 **张戬 (ZHANG, Jian)**; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 **胡振兴 (HU, Zhenxing)**; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 **杨晓东 (YANG, Xiaodong)**; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(74) 代理人: **北京同达信恒知识产权代理有限公司 (TDIP & PARTNERS)**; 中国北京市西城区裕民路 18 号北环中心 A 座 2002, Beijing 100029 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

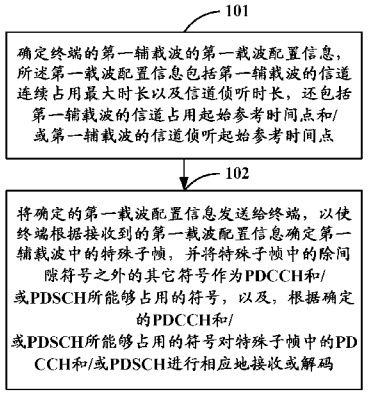
(84) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,

[见续页]

(54) **Title**: SUB-FRAME PROCESSING METHOD AND DEVICE

(54) **发明名称** : 一种子帧处理方法及设备

图 10 / Fig. 10



101 DETERMINING FIRST CARRIER CONFIGURATION INFORMATION ABOUT A FIRST AUXILIARY CARRIER OF A TERMINAL, WHEREIN THE FIRST CARRIER CONFIGURATION INFORMATION COMPRISES A CHANNEL CONTINUOUS OCCUPANCY MAXIMUM DURATION AND A CHANNEL INTERCEPTION DURATION OF THE FIRST AUXILIARY CARRIER, AND FURTHER COMPRISES A CHANNEL OCCUPANCY STARTING REFERENCE TIME POINT OF THE FIRST AUXILIARY CARRIER AND/OR A CHANNEL INTERCEPTION STARTING REFERENCE TIME POINT OF THE FIRST AUXILIARY CARRIER

102 SENDING THE DETERMINED FIRST CARRIER CONFIGURATION INFORMATION TO THE TERMINAL, SO THAT THE TERMINAL DETERMINES A SPECIAL SUB-FRAME IN THE FIRST AUXILIARY CARRIER ACCORDING TO THE RECEIVED FIRST CARRIER AUXILIARY CARRIER INFORMATION, USES OTHER SYMBOLS EXCEPT SLOT SYMBOLS IN THE SPECIAL SUB-FRAME AS SYMBOLS THAT CAN BE OCCUPIED BY A PDCCH AND/OR A PDSCH, AND CORRESPONDINGLY RECEIVES OR DECODES THE PDCCH AND/OR THE PDSCH IN THE SPECIAL SUB-FRAME ACCORDING TO THE DETERMINED SYMBOLS THAT CAN BE OCCUPIED BY THE PDCCH AND/OR THE PDSCH

(57) **Abstract**: A sub-frame processing method and device. A terminal can determine a special sub-frame containing all or a part of slot symbols occupied by a channel interception duration in an acquired discontinuous auxiliary carrier according to a channel continuous occupancy maximum duration, the channel interception duration of the discontinuous auxiliary carrier and a channel occupancy starting reference time point and/or a channel interception starting reference time point of the discontinuous auxiliary carrier, use other symbols except the slot symbols in the special sub-frame as symbols that can be occupied by a PDCCH and/or a PDSCH, and correspondingly receive or decode the PDCCH and/or the PDSCH in the special sub-frame according to the symbols that can be occupied by the PDCCH and/or the PDSCH, so that the currently existing problem of a low resource utilization rate due to the fact that slot symbols caused by a CCA cannot be excluded from a whole sub-frame is solved, thereby increasing a channel utilization rate insofar as a channel is discontinuously occupied.

(57) **摘要**: 一种子帧处理方法及设备，终端可根据获取到的不连续辅载波的信道连续占用最大时长、信道侦听时长、以及不连续辅载波的信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点，确定不连续辅载波中的、包含信道侦听时长所占用的全部或部分间隙符号的特殊子帧，并将特殊子帧中的除间隙符号之外的其它符号作为 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号，以及，根据 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号对特殊子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 进行相应地接收或解码，从而解决了目前存在的由于无法将 CCA 所导致的间隙符号从整个子帧中排除所导致的资源利用率较低的问题，提高了信道不连续占用情况下的信道使用率。

WO 2016/000167 A1

RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种子帧处理方法及设备

技术领域

本发明涉及通信技术领域，尤其涉及一种子帧处理方法及设备。

背景技术

在 LTE（Long Term Evolution，长期演进）系统或 LTE-A（LTE-Advanced，增强长期演进）系统中，为了提高系统的上下行峰值速率，引入了 CA（Carrier Aggregation，载波聚合）技术，即将连续或不连续的多个载波聚合在一起，在需要时同时为 UE（User Equipment，用户设备）服务，以提供所需的速率。通过 CA 技术，可以最大化资源利用率、有效利用离散的频谱资源。

具体地，在CA技术中，基站等网络侧设备可以为每个UE同时配置多个工作载波，其中一个载波为主载波，其余的载波为辅载波。并且，为了最大化资源利用率，各辅载波可以配置在非授权频谱上。其中，由于所述非授权频谱通常指的是公共频谱，即任何组织或者个人都可以使用的频谱，因此，在使用所述非授权频谱时通常需要遵循先听后发的规则，即在侦听到频谱空闲时，才能在非授权频谱上发送信号。也就是说，若在非授权频谱上部署辅载波，则辅载波的使用也要遵循上述先听后发的规则，从而使得辅载波的发送有可能不连续。

具体地，针对部署在非授权频谱等频谱上的不连续载波，基站通常可通过CCA（Clear Channel Assessment，空闲信道评估）来评估该不连续载波所占用的信道是否空闲，以便确定是否可以使用该信道。一般来说，基站进行CCA时所占用的CCA时长（也可称之为信道侦听时长或信道评估时长）最短不低于20μs，并且，基站利用不连续载波每次发送信号的时长最长不能超过13ms（即不连续载波的信道连续占用时长最长不能超过13ms）。再有，若基站确定该信道一直没有其他设备使用，则基站会周期性地占用该信道，其中，基站每两次占用时长之间可由CCA所间隔。

由上述内容可知，针对任一 UE，当为所述 UE 配置的多个工作载波中存在一不连续载波时，该不连续载波将会有最低 20μs 的时长（即 CCA 时长）不能发送任何信号，虽然 CCA 时长可能仅占用子帧的不到一个符号，但是，由于 UE 并不知道这个 CCA 出现的时间点，从而导致 UE 无法把 CCA 所占用的符号从 CCA 所在的整个子帧中排除，导致 CCA 所在的整个子帧的 14 个符号均无法进行信号的传输，降低资源的利用率。

发明内容

本发明实施例提供了一种子帧处理方法及设备，以解决目前存在的由于无法将CCA所导致的间隙符号从整个子帧中排除所导致的资源利用率较低的问题。

第一方面，提供了一种网络侧设备，包括:

信息确定模块，用于确定终端的第一辅载波的第一载波配置信息，所述第一辅载波为不连续载波，所述第一载波配置信息包括所述第一辅载波的信道连续占用最大时长以及信道侦听时长，还包括所述第一辅载波的信道占用起始参考时间点和/或所述第一辅载波的信道侦听起始参考时间点;

信息发送模块，用于将所述信息确定模块确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端，以使所述终端根据接收到的所述第一载波配置信息执行以下操作：确定所述第一辅载波中的特殊子帧，所述特殊子帧包含间隙符号的全部或部分符号，所述间隙符号为被所述信道侦听时长全部占用或部分占用的符号；并将所述特殊子帧中的除所述间隙符号之外的其它符号作为 PDCCH（Physical Downlink Control Channel，物理下行控制信道）和/或 PDSCH（Physical Downlink Shared Channel，物理下行业务信道）所能够占用的符号，以及，根据确定的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号对所述特殊子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 进行相应地接收或解码。

结合第一方面，在第一方面的第一种可能的实现方式中，所述网络侧设备还包括符号指定模块:

所述符号指定模块，用于在将确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端之前，若确定所述第一辅载波为跨调度载波，则为所述第一辅载波指定PDSCH起始符号位置；

所述信息发送模块，具体用于当确定所述第一辅载波为跨调度载波时，将用于指示 PDSCH 起始符号位置的符号位置指示信息携带在所述第一载波配置信息内发送给所述终端，以使所述终端在根据所述第一载波配置信息确定所述第一辅载波中的特殊子帧之后，根据所述符号位置指示信息中指示的PDSCH起始符号位置，将所述特殊子帧中的所述 PDSCH 起始符号位置之后的各非间隙符号，作为所述PDSCH所能够占用的符号。

结合第一方面或第一方面的第一种可能的实现方式，在第一方面的第二种可能的实现方式中，所述网络侧设备还包括信道监测模块：

所述信道监测模块，用于在确定第一辅载波的第一载波配置信息之后，监测所述信道侦听时长所对应的时间段内，所述第一辅载波对应的信道是否被其他网络侧设备所占用；

所述信息发送模块，还用于在所述信道监测模块的监测结果为是时，向所述终端发送载波释放消息，以使所述终端根据所述载波释放消息，停止对所述第一辅载波所进行的数据接收或解码操作。

结合第一方面、或第一方面的第一种或第二种可能的实现方式，在第一方面的第三种可能的实现方式中，所述信息发送模块，具体用于通过以下信令中的任意一种或多种，将所述信息确定模块确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端：RRC（Radio Resource Control，无线资源控制协议）消息、MAC（Media access control，媒体接入控制）层 PDU（Protocol Data Unit，协议数据单元）消息或者物理层信令。

结合第一方面、或第一方面的第一种至第三种可能的实现方式中的任一实现方式，在第一方面的第四种可能的实现方式中，所述信息发送模块，具体用于在所述第一辅载波开始占用信道之后的任一时间点将所述第一载波配置信息中的信道占用起始时间点和/或信道侦听起始时间点发送给所述终端；

以及，在为所述终端配置所述第一辅载波时，将所述第一载波配置信息中的所述第一辅载波的信道连续占用最大时长以及信道侦听时长发送给所述终端。

结合第一方面、或第一方面的第一种至第四种可能的实现方式中的任一实现方式，在第一方面的第五种可能的实现方式中，所述信息确定模块，还用于确定所述第一辅载波的第二载波配置信息，所述第二载波配置信息包含以下信息中的任意一种或多种：

所述第一辅载波的系统广播信息，所述系统广播信息能够指示所述第一辅载波中包含公共信道，所述公共信道包括PBCH（Physical broadcast channel，物理广播信道）、PSS（Primary synchronization channel，主同步信道）、SSS（Secondary synchronization channel，辅同步信道）、参考信号中的任意一种或多种；

第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一辅载波中不包含公共信道；

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一辅载波中使用的公共信道为扩展格式的公共信道；

所述信息发送模块，还用于将所述信息确定模块确定的所述第二载波配置信息发送给所述终端，以使所述终端根据接收到的所述第二载波配置信息执行以下操作：

判断所述第一辅载波中是否包含公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一辅载波中的子帧进行 PDCCH 和/或 PDSCH 的接收或解码时，在子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号中排除公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一辅载波中的子帧进行 PDCCH 和/或 PDSCH 的接收或解码时，在子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号中不排除公共信道所占用的符号；或者，

判断所述第一辅载波中是否使用扩展格式的公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码

时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除扩展格式的公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除扩展格式的公共信道所占用的符号。

第二方面，提供了一种网络侧设备，包括：

信息确定模块，用于确定终端的第一载波的第一载波配置信息，所述第一载波配置信息包含以下信息中的任意一种或多种：

所述第一载波的系统广播信息，所述系统广播信息能够指示所述第一载波中包含公共信道，所述公共信道包括PBCH、PSS、SSS、或者参考信号中的任意一种或多种；

第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一载波中不包含公共信道；

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一载波中使用的公共信道为扩展格式的公共信道；

信息发送模块，用于将所述信息确定模块确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端，以使所述终端根据接收到的所述第一载波配置信息执行以下操作：

判断所述第一载波中是否包含公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除公共信道所占用的符号；或者，

判断所述第一载波中是否使用扩展格式的公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除扩展格式的公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一载波中的子帧进行

PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除扩展格式的公共信道所占用的符号。

第三方面，提供了一种终端，包括:

信息获取模块，用于获取第一辅载波的第一载波配置信息，所述第一辅载波为不连续载波，所述第一载波配置信息包括所述第一辅载波的信道连续占用最大时长以及信道侦听时长，还包括所述第一辅载波的信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点;

子帧确定模块，用于根据所述信息获取模块获取到的所述第一载波配置信息确定所述第一辅载波中的特殊子帧，所述特殊子帧包含间隙符号的全部或部分符号，所述间隙符号为被所述信道侦听时长全部占用或部分占用的符号;

子帧处理模块，用于将所述子帧确定模块确定的所述特殊子帧中的除所述间隙符号之外的其它符号作为 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号，并根据确定的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号对所述特殊子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 进行相应地接收或解码。

结合第三方面，在第三方面的第一种可能的实现方式中，所述子帧确定模块，具体用于根据所述第一载波配置信息中包括的信道连续占用最大时长、信道侦听时长，以及，信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点，确定所述第一辅载波的信道占用结束时间点或者信道侦听起始时间点，并将确定的信道占用结束时间点或者确定的信道侦听起始时间点之后的 M 个符号作为所述间隙符号，以及将包含所述 M 个符号的全部或部分符号的子帧作为所述特殊子帧；其中，所述 M 个符号由所述信道侦听时长所确定，所述 M 为大于等于 1 的正整数。

结合第三方面或第三方面的第一种可能的实现方式，在第三方面的第二种可能的实现方式中，若所述第一辅载波的信道占用限制结束在子帧边界，则:

所述子帧确定模块，具体用于根据所述第一载波配置信息中包括的信道

连续占用最大时长、信道侦听时长、信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点，以及子帧边界信息，确定所述第一辅载波的信道占用结束时间点或者信道侦听起始时间点，并将确定的信道占用结束时间点或者确定的信道侦听起始时间点之后的 M 个符号作为所述间隙符号，以及将包含所述 M 个符号的全部或部分符号的子帧作为所述特殊子帧。

结合第三方面、或第三方面的第一种或第二种可能的实现方式，在第三方面的第三种可能的实现方式中，所述子帧处理模块，具体用于若确定所述第一载波配置信息中携带有用于指示 PDSCH 起始符号位置的符号位置指示信息，则根据所述符号位置指示信息中指示的 PDSCH 起始符号位置，将所述特殊子帧中的所述 PDSCH 起始符号位置之后的各非间隙符号，作为所述 PDSCH 所能够占用的符号；或者，

具体用于从所述特殊子帧的第 1 个符号中读取 PFICH（physical control format indicator channel，物理控制格式指示信道），并根据所述 PFICH 确定 PDCCH 所能够占用的符号，以及，将所述特殊子帧中的除所述间隙符号以及所述 PDCCH 所能够占用的符号之外的其它符号作为所述 PDSCH 所能够占用的符号；或者，

具体用于从所述特殊子帧的第 M+1 个符号中读取 PFICH，并根据所述 PFICH 确定 PDCCH 所能够占用的符号，以及，将所述特殊子帧中的除所述间隙符号以及所述 PDCCH 所能够占用的符号之外的其它符号作为所述 PDSCH 所能够占用的符号。

结合第三方面、或第三方面的第一种至第三种可能的实现方式中的任一实现方式，在第三方面的第四种可能的实现方式中，所述终端还包括信息监测模块：

所述信息监测模块，用于针对任一间隙符号，对所述间隙符号进行能量检测；和/或，用于监测是否接收到来自网络侧设备的、针对所述第一辅载波的载波释放消息；

所述子帧处理模块，还用于针对任一间隙符号，在确定所述信息监测模

块检测到的所述间隙符号的能量高于设定的能量阈值时，停止对包含所述间隙符号的全部或部分符号的特殊子帧的接收或解码；或者，还用于在所述信息监测模块监测到接收到来自网络侧设备的、针对所述第一辅载波的载波释放消息时，停止对所述第一辅载波所进行的数据接收或解码操作。

结合第三方面、或第三方面的第一种至第四种可能的实现方式中的任一实现方式，在第三方面的第五种可能的实现方式中，所述信息获取模块获取到的所述第一载波配置信息是由网络侧设备发送给所述终端的。

结合第三方面的第五种可能的实现方式，在第三方面的第六种可能的实现方式中，所述信息获取模块获取到的所述第一载波配置信息是由网络侧设备采用以下信令中的任意一种或多种发送给所述终端的：RRC 消息、MAC 层 PDU 消息或者物理层信令。

结合第三方面的第五种或第六种可能的实现方式，在第三方面的第七种可能的实现方式中，所述信息获取模块获取到的所述第一载波配置信息中的信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点是所述网络侧设备在所述第一辅载波开始占用信道之后的任一时间点发送给所述终端的；

所述信息获取模块获取到的所述第一载波配置信息中的所述第一辅载波的信道连续占用最大时长以及信道侦听时长是所述网络侧设备在为所述终端配置所述第一辅载波时，发送给所述终端的。

结合第三方面、或第三方面的第一种至第七种可能的实现方式中的任一实现方式，在第三方面的第八种可能的实现方式中，所述信息获取模块，还用于接收网络侧设备下发的针对所述第一辅载波的第二载波配置信息，所述第二载波配置信息包含以下信息中的任意一种或多种：

所述第一辅载波的系统广播信息，所述系统广播信息能够指示所述第一辅载波中包含公共信道，所述公共信道包括PBCH、PSS、SSS、或者参考信号中的任意一种或多种；

第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一辅载波中不包含公共信道；

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一辅载波中使用的公共信道为扩展格式的公共信道；

所述子帧处理模块，还用于根据所述第二载波配置信息，判断所述第一辅载波中是否包含公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除公共信道所占用的符号；或者，

还用于根据所述第二载波配置信息，判断所述第一辅载波中是否使用扩展格式的公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除扩展格式的公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除扩展格式的公共信道所占用的符号。

结合第三方面的第八种可能的实现方式，在第三方面的第九种可能的实现方式中，所述子帧处理模块，具体用于若确定所述第二载波配置信息中包含所述第一指示信息，或确定所述第二载波配置信息中不包含所述系统广播信息，则确定所述第一辅载波中不包含公共信道；或者，

具体用于若确定所述第二载波配置信息中不包含所述第一指示信息，或确定所述第二载波配置信息中包含所述系统广播信息，则确定所述第一辅载波中包含公共信道。

结合第三方面的第八种或第九种可能的实现方式，在第三方面的第十种可能的实现方式中，所述子帧处理模块，具体用于若确定所述第二载波配置信息中包括所述第二指示信息，则确定所述第一辅载波中使用扩展格式的公共信道；或者，

具体用于若确定所述第二载波配置信息中包括不包括所述第二指示信息，则确定所述第一辅载波中使用非扩展格式的公共信道。

第四方面，提供了一种终端，包括:

信息接收模块，用于接收网络侧设备下发的针对第一载波的第一载波配置信息，所述第一载波配置信息包含以下信息中的任意一种或多种:

第一载波的系统广播信息，所述系统广播信息能够指示所述第一载波中包含公共信道，所述公共信道包括PBCH、PSS、SSS、或者参考信号中的任意一种或多种;

第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一载波中不包含公共信道;

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一载波中使用的公共信道为扩展格式的公共信道;

子帧处理模块，用于根据所述第一载波配置信息，判断所述第一载波中是否包含公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除公共信道所占用的符号；或者，

根据所述第一载波配置信息，判断所述第一载波中是否使用扩展格式的公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除扩展格式的公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除扩展格式的公共信道所占用的符号。

结合第四方面，在第四方面的第一种可能的实现方式中，所述子帧处理

模块，具体用于若确定所述第一载波配置信息中包含所述第一指示信息，或确定所述第一载波配置信息中不包含所述系统广播信息，则确定所述第一载波中不包含公共信道；或者，

具体用于若确定所述第一载波配置信息中不包含所述第一指示信息，或确定所述第一载波配置信息中包含所述系统广播信息，则确定所述第一载波中包含公共信道。

结合第四方面、或第四方面的第一种可能的实现方式，在第四方面的第二种可能的实现方式中，所述子帧处理模块，具体用于若确定所述第一载波配置信息中包括所述第二指示信息，则确定所述第一载波中使用扩展格式的公共信道；或者，

具体用于若确定所述第一载波配置信息中包括不包括所述第二指示信息，则确定所述第一载波中使用非扩展格式的公共信道。

第五方面，提供了一种网络侧设备，包括:

处理器，用于确定终端的第一辅载波的第一载波配置信息，所述第一辅载波为不连续载波，所述第一载波配置信息包括所述第一辅载波的信道连续占用最大时长以及信道侦听时长，还包括所述第一辅载波的信道占用起始参考时间点和/或所述第一辅载波的信道侦听起始参考时间点；

发送器，用于将所述处理器确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端，以使所述终端根据接收到的所述第一载波配置信息执行以下操作：确定所述第一辅载波中的特殊子帧，所述特殊子帧包含间隙符号的全部或部分符号，所述间隙符号为被所述信道侦听时长全部占用或部分占用的符号；并将所述特殊子帧中的除所述间隙符号之外的其它符号作为 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号，以及，根据确定的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号对所述特殊子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 进行相应地接收或解码。

结合第五方面，在第五方面的第一种可能的实现方式中，所述处理器，还用于在将确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端之前，若确定所述第一辅载波为跨调度载波，则为所述第一辅载波指定 PDSCH 起始符号位置；

所述发送器，具体用于当确定所述第一辅载波为跨调度载波时，将用于指示 PDSCH 起始符号位置的符号位置指示信息携带在所述第一载波配置信息内发送给所述终端，以使所述终端在根据所述第一载波配置信息确定所述第一辅载波中的特殊子帧之后，根据所述符号位置指示信息中指示的 PDSCH 起始符号位置，将所述特殊子帧中的所述 PDSCH 起始符号位置之后的各非间隙符号，作为所述 PDSCH 所能够占用的符号。

结合第五方面或第五方面的第一种可能的实现方式，在第五方面的第二种可能的实现方式中，所述网络侧设备还包括监测器：

所述监测器，用于在确定第一辅载波的第一载波配置信息之后，监测所述信道侦听时长所对应的时间段内，所述第一辅载波对应的信道是否被其他网络侧设备所占用；

所述发送器，还用于在所述监测器的监测结果为是时，向所述终端发送载波释放消息，以使所述终端根据所述载波释放消息，停止对所述第一辅载波所进行的数据接收或解码操作。

结合第五方面、或第五方面的第一种或第二种可能的实现方式，在第五方面的第三种可能的实现方式中，所述发送器，具体用于通过以下信令中的任意一种或多种，将所述处理器确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端： RRC 消息、MAC 层 PDU 消息或者物理层信令。

结合第五方面、或第五方面的第一种至第三种可能的实现方式中的任一实现方式，在第五方面的第四种可能的实现方式中，所述发送器，具体用于在所述第一辅载波开始占用信道之后的任一时间点将所述第一载波配置信息中的信道占用起始时间点和/或信道侦听起始时间点发送给所述终端；以及，在为所述终端配置所述第一辅载波时，将所述第一载波配置信息中的所述第一辅载波的信道连续占用最大时长以及信道侦听时长发送给所述终端。

结合第五方面、或第五方面的第一种至第四种可能的实现方式中的任一实现方式，在第五方面的第五种可能的实现方式中，所述处理器，还用于确定所述第一辅载波的第二载波配置信息，所述第二载波配置信息包含以下信

息中的任意一种或多种:

所述第一辅载波的系统广播信息，所述系统广播信息能够指示所述第一辅载波中包含公共信道，所述公共信道包括PBCH、PSS、SSS、或者参考信号中的任意一种或多种;

第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一辅载波中不包含公共信道;

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一辅载波中使用的公共信道为扩展格式的公共信道;

所述发送器，还用于将所述处理器确定的所述第二载波配置信息发送给所述终端，以使所述终端根据接收到的所述第二载波配置信息执行以下操作:

判断所述第一辅载波中是否包含公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一辅载波中的子帧进行 PDCCH 和/或 PDSCH 的接收或解码时，在子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号中排除公共信道所占用的符号;或者，在判断结果为否时，在对所述第一辅载波中的子帧进行 PDCCH 和/或 PDSCH 的接收或解码时，在子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号中不排除公共信道所占用的符号; 或者，

判断所述第一辅载波中是否使用扩展格式的公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除扩展格式的公共信道所占用的符号; 或者，在判断结果为否时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除扩展格式的公共信道所占用的符号。

第六方面，提供了一种网络侧设备，包括:

处理器，用于确定终端的第一载波的第一载波配置信息，所述第一载波配置信息包含以下信息中的任意一种或多种:

所述第一载波的系统广播信息，所述系统广播信息能够指示所述第一载波中包含公共信道，所述公共信道包括PBCH、PSS、SSS、或者参考信号中

的任意一种或多种;

第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一载波中不包含公共信道;

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一载波中使用的公共信道为扩展格式的公共信道;

发送器，用于将所述处理器确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端，以使所述终端根据接收到的所述第一载波配置信息执行以下操作:

判断所述第一载波中是否包含公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除公共信道所占用的符号；或者，

判断所述第一载波中是否使用扩展格式的公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除扩展格式的公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除扩展格式的公共信道所占用的符号。

第七方面，提供了一种终端，包括:

接收器，用于获取第一辅载波的第一载波配置信息，所述第一辅载波为不连续载波，所述第一载波配置信息包括所述第一辅载波的信道连续占用最大时长以及信道侦听时长，还包括所述第一辅载波的信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点;

处理器，用于根据所述接收器获取到的所述第一载波配置信息确定所述第一辅载波中的特殊子帧，所述特殊子帧包含间隙符号的全部或部分符号，所述间隙符号为被所述信道侦听时长全部占用或部分占用的符号；以及，将

确定的所述特殊子帧中的除所述间隙符号之外的其它符号作为 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号，并根据确定的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号对所述特殊子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 进行相应地接收或解码。

结合第七方面，在第七方面的第一种可能的实现方式中，所述处理器，具体用于根据所述第一载波配置信息中包括的信道连续占用最大时长、信道侦听时长，以及，信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点，确定所述第一辅载波的信道占用结束时间点或者信道侦听起始时间点，并将确定的信道占用结束时间点或者确定的信道侦听起始时间点之后的 M 个符号作为所述间隙符号，以及将包含所述 M 个符号的全部或部分符号的子帧作为所述特殊子帧；其中，所述 M 个符号由所述信道侦听时长所确定，所述 M 为大于等于 1 的正整数。

结合第七方面或第七方面的第一种可能的实现方式，在第七方面的第二种可能的实现方式中，若所述第一辅载波的信道占用限制结束在子帧边界，则：

所述处理器，具体用于根据所述第一载波配置信息中包括的信道连续占用最大时长、信道侦听时长、信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点，以及子帧边界信息，确定所述第一辅载波的信道占用结束时间点或者信道侦听起始时间点，并将确定的信道占用结束时间点或者确定的信道侦听起始时间点之后的 M 个符号作为所述间隙符号，以及将包含所述 M 个符号的全部或部分符号的子帧作为所述特殊子帧。

结合第七方面、或第七方面的第一种或第二种可能的实现方式，在第七方面的第三种可能的实现方式中，所述处理器，具体用于若确定所述第一载波配置信息中携带有用于指示 PDSCH 起始符号位置的符号位置指示信息，则根据所述符号位置指示信息中指示的 PDSCH 起始符号位置，将所述特殊子帧中的所述 PDSCH 起始符号位置之后的各非间隙符号，作为所述 PDSCH 所能够占用的符号；或者，

具体用于从所述特殊子帧的第 1 个符号中读取物理控制格式指示信道

PFICH，并根据所述 PFICH 确定 PDCCH 所能够占用的符号，以及，将所述特殊子帧中的除所述间隙符号以及所述 PDCCH 所能够占用的符号之外的其它符号作为所述 PDSCH 所能够占用的符号；或者，

具体用于从所述特殊子帧的第 M+1 个符号中读取 PFICH，并根据所述 PFICH 确定 PDCCH 所能够占用的符号，以及，将所述特殊子帧中的除所述间隙符号以及所述 PDCCH 所能够占用的符号之外的其它符号作为所述 PDSCH 所能够占用的符号。

结合第七方面、或第七方面的第一种至第三种可能的实现方式中的任一实现方式，在第七方面的第四种可能的实现方式中，所述终端还包括监测器：

所述监测器，用于针对任一间隙符号，对所述间隙符号进行能量检测；和/或，用于监测是否接收到来自网络侧设备的、针对所述第一辅载波的载波释放消息；

所述处理器，还用于针对任一间隙符号，在确定所述监测器检测到的所述间隙符号的能量高于设定的能量阈值时，停止对包含所述间隙符号的全部或部分符号的特殊子帧的接收或解码；或者，还用于在所述监测器监测到接收到来自网络侧设备的、针对所述第一辅载波的载波释放消息时，停止对所述第一辅载波所进行的数据接收或解码操作。

结合第七方面、或第七方面的第一种至第四种可能的实现方式中的任一实现方式，在第七方面的第五种可能的实现方式中，所述接收器获取到的所述第一载波配置信息是由网络侧设备发送给所述终端的。

结合第七方面的第五种可能的实现方式，在第七方面的第六种可能的实现方式中，所述接收器获取到的所述第一载波配置信息是由网络侧设备采用以下信令中的任意一种或多种发送给所述终端的：RRC 消息、MAC 层 PDU 消息或者物理层信令。

结合第七方面的第五种或第六种可能的实现方式，在第七方面的第七种可能的实现方式中，所述接收器获取到的所述第一载波配置信息中的信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点是所述网络侧设备在所述第

一辅载波开始占用信道之后的任一时间点发送给所述终端的;

所述接收器获取到的所述第一载波配置信息中的所述第一辅载波的信道连续占用最大时长以及信道侦听时长是所述网络侧设备在为所述终端配置所述第一辅载波时，发送给所述终端的。

结合第七方面、或第七方面的第一种至第七种可能的实现方式中的任一实现方式，在第七方面的第八种可能的实现方式中，所述接收器，还用于接收网络侧设备下发的针对所述第一辅载波的第二载波配置信息，所述第二载波配置信息包含以下信息中的任意一种或多种:

所述第一辅载波的系统广播信息，所述系统广播信息能够指示所述第一辅载波中包含公共信道，所述公共信道包括PBCH、PSS、SSS、或者参考信号中的任意一种或多种;

第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一辅载波中不包含公共信道;

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一辅载波中使用的公共信道为扩展格式的公共信道;

所述处理器，还用于根据所述第二载波配置信息，判断所述第一辅载波中是否包含公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除公共信道所占用的符号；或者，

还用于根据所述第二载波配置信息，判断所述第一辅载波中是否使用扩展格式的公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除扩展格式的公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码

时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除扩展格式的公共信道所占用的符号。

结合第七方面的第八种可能的实现方式，在第七方面的第九种可能的实现方式中，所述处理器，具体用于若确定所述第二载波配置信息中包含所述第一指示信息，或确定所述第二载波配置信息中不包含所述系统广播信息，则确定所述第一辅载波中不包含公共信道；或者，

具体用于若确定所述第二载波配置信息中不包含所述第一指示信息，或确定所述第二载波配置信息中包含所述系统广播信息，则确定所述第一辅载波中包含公共信道。

结合第七方面的第八种或第九种可能的实现方式，在第七方面的第十种可能的实现方式中，所述处理器，具体用于若确定所述第二载波配置信息中包括所述第二指示信息，则确定所述第一辅载波中使用扩展格式的公共信道；或者，

具体用于若确定所述第二载波配置信息中包括不包括所述第二指示信息，则确定所述第一辅载波中使用非扩展格式的公共信道。

第八方面，提供了一种终端，包括：

接收器，用于接收网络侧设备下发的针对第一载波的第一载波配置信息，所述第一载波配置信息包含以下信息中的任意一种或多种：

第一载波的系统广播信息，所述系统广播信息能够指示所述第一载波中包含公共信道，所述公共信道包括PBCH、PSS、SSS、或者参考信号中的任意一种或多种；

第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一载波中不包含公共信道；

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一载波中使用的公共信道为扩展格式的公共信道；

处理器，用于根据所述第一载波配置信息，判断所述第一载波中是否包含公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH

和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除公共信道所占用的符号；或者，

根据所述第一载波配置信息，判断所述第一载波中是否使用扩展格式的公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除扩展格式的公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除扩展格式的公共信道所占用的符号。

结合第八方面，在第八方面的第一种可能的实现方式中，所述处理器，具体用于若确定所述第一载波配置信息中包含所述第一指示信息，或确定所述第一载波配置信息中不包含所述系统广播信息，则确定所述第一载波中不包含公共信道；或者，

具体用于若确定所述第一载波配置信息中不包含所述第一指示信息，或确定所述第一载波配置信息中包含所述系统广播信息，则确定所述第一载波中包含公共信道。

结合第八方面、或第八方面的第一种可能的实现方式，在第八方面的第二种可能的实现方式中，所述处理器，具体用于若确定所述第一载波配置信息中包括所述第二指示信息，则确定所述第一载波中使用扩展格式的公共信道；或者，

具体用于若确定所述第一载波配置信息中包括不包括所述第二指示信息，则确定所述第一载波中使用非扩展格式的公共信道。

第九方面，提供了一种子帧处理方法，包括:

网络侧设备确定终端的第一辅载波的第一载波配置信息，所述第一辅载

波为不连续载波，所述第一载波配置信息包括所述第一辅载波的信道连续占用最大时长以及信道侦听时长，还包括所述第一辅载波的信道占用起始参考时间点和/或所述第一辅载波的信道侦听起始参考时间点；

将确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端，以使所述终端根据接收到的所述第一载波配置信息执行以下操作：确定所述第一辅载波中的特殊子帧，所述特殊子帧包含间隙符号的全部或部分符号，所述间隙符号为被所述信道侦听时长全部占用或部分占用的符号；并将所述特殊子帧中的除所述间隙符号之外的其它符号作为PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号，以及，根据确定的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号对所述特殊子帧中的PDCCH和/或PDSCH进行相应地接收或解码。

结合第九方面，在第九方面的第一种可能的实现方式中，在将确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端之前，所述方法还包括：

若确定所述第一辅载波为跨调度载波，则为所述第一辅载波指定PDSCH起始符号位置；

将确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端，包括：

当确定所述第一辅载波为跨调度载波时，将用于指示PDSCH起始符号位置的符号位置指示信息携带在所述第一载波配置信息内发送给所述终端，以使所述终端在根据所述第一载波配置信息确定所述第一辅载波中的特殊子帧之后，根据所述符号位置指示信息中指示的PDSCH起始符号位置，将所述特殊子帧中的所述PDSCH起始符号位置之后的各非间隙符号，作为所述PDSCH所能够占用的符号。

结合第九方面或第九方面的第一种可能的实现方式，在第九方面的第二种可能的实现方式中，在确定第一辅载波的第一载波配置信息之后，所述方法还包括：

监测所述信道侦听时长所对应的时间段内，所述第一辅载波对应的信道是否被其他网络侧设备所占用；

若监测结果为是，则向所述终端发送载波释放消息，以使所述终端根据

所述载波释放消息，停止对所述第一辅载波所进行的数据接收或解码操作。

结合第九方面、或第九方面的第一种或第二种可能的实现方式，在第九方面的第三种可能的实现方式中，将确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端，包括:

通过以下信令中的任意一种或多种，将确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端：RRC 消息、MAC 层 PDU 消息或者物理层信令。

结合第九方面、或第九方面的第一种至第三种可能的实现方式中的任一实现方式，在第九方面的第四种可能的实现方式中，将确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端，包括:

在所述第一辅载波开始占用信道之后的任一时间点将所述第一载波配置信息中的信道占用起始时间点和/或信道侦听起始时间点发送给所述终端;

在为所述终端配置所述第一辅载波时，将所述第一载波配置信息中的所述第一辅载波的信道连续占用最大时长以及信道侦听时长发送给所述终端。

结合第九方面、或第九方面的第一种至第四种可能的实现方式中的任一实现方式，在第九方面的第五种可能的实现方式中，所述方法还包括:

确定所述第一辅载波的第二载波配置信息，所述第二载波配置信息包含以下信息中的任意一种或多种:

所述第一辅载波的系统广播信息，所述系统广播信息能够指示所述第一辅载波中包含公共信道，所述公共信道包括PBCH、PSS、SSS、或者参考信号中的任意一种或多种;

第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一辅载波中不包含公共信道;

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一辅载波中使用的公共信道为扩展格式的公共信道;

将确定的所述第二载波配置信息发送给所述终端，以使所述终端根据接收到的所述第二载波配置信息执行以下操作:

判断所述第一辅载波中是否包含公共信道，并在判断结果为是时，在对

所述第一辅载波中的子帧进行 PDCCH 和/或 PDSCH 的接收或解码时，在子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号中排除公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一辅载波中的子帧进行 PDCCH 和/或 PDSCH 的接收或解码时，在子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号中不排除公共信道所占用的符号；或者，

判断所述第一辅载波中是否使用扩展格式的公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除扩展格式的公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除扩展格式的公共信道所占用的符号。

第十方面，提供了一种子帧处理方法，包括:

网络侧设备确定终端的第一载波的第一载波配置信息，所述第一载波配置信息包含以下信息中的任意一种或多种:

所述第一载波的系统广播信息，所述系统广播信息能够指示所述第一载波中包含公共信道，所述公共信道包括PBCH、PSS、SSS、或者参考信号中的任意一种或多种;

第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一载波中不包含公共信道;

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一载波中使用的公共信道为扩展格式的公共信道;

将确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端，以使所述终端根据接收到的所述第一载波配置信息执行以下操作:

判断所述第一载波中是否包含公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接

收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除公共信道所占用的符号；或者，

判断所述第一载波中是否使用扩展格式的公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除扩展格式的公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除扩展格式的公共信道所占用的符号。

第十一方面，提供了一种子帧处理方法，包括:

终端获取第一辅载波的第一载波配置信息，所述第一辅载波为不连续载波，所述第一载波配置信息包括所述第一辅载波的信道连续占用最大时长以及信道侦听时长，还包括所述第一辅载波的信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点;

根据获取到的所述第一载波配置信息确定所述第一辅载波中的特殊子帧，所述特殊子帧包含间隙符号的全部或部分符号，所述间隙符号为被所述信道侦听时长全部占用或部分占用的符号;

将所述特殊子帧中的除所述间隙符号之外的其它符号作为 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号，并根据确定的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号对所述特殊子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 进行相应地接收或解码。

结合第十一方面，在第十一方面的第一种可能的实现方式中，根据获取到的所述第一载波配置信息确定所述第一辅载波中的特殊子帧，包括:

根据所述第一载波配置信息中包括的信道连续占用最大时长、信道侦听时长，以及，信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点，确定所述第一辅载波的信道占用结束时间点或者信道侦听起始时间点，并将确定的信道占用结束时间点或者确定的信道侦听起始时间点之后的 M 个符号作为所述间隙符号，以及将包含所述 M 个符号的全部或部分符号的子帧作为所述特殊子帧；其中，所述 M 个符号由所述信道侦听时长所确定，所述 M 为大于

等于 1 的正整数。

结合第十一方面或第十一方面的第一种可能的实现方式，在第十一方面的第二种可能的实现方式中，若所述第一辅载波的信道占用限制结束在子帧边界，则所述根据获取到的所述第一载波配置信息确定所述不连续辅载波中的特殊子帧，包括:

根据所述第一载波配置信息中包括的信道连续占用最大时长、信道侦听时长、信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点，以及子帧边界信息，确定所述第一辅载波的信道占用结束时间点或者信道侦听起始时间点，并将确定的信道占用结束时间点或者确定的信道侦听起始时间点之后的 M 个符号作为所述间隙符号，以及将包含所述 M 个符号的全部或部分符号的子帧作为所述特殊子帧。

结合第十一方面、或第十一方面的第一种或第二种可能的实现方式，在第十一方面的第三种可能的实现方式中，将所述特殊子帧中的除所述间隙符号之外的其它符号作为 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号，包括:

若确定所述第一载波配置信息中携带有用于指示 PDSCH 起始符号位置的符号位置指示信息，则根据所述符号位置指示信息中指示的 PDSCH 起始符号位置，将所述特殊子帧中的所述 PDSCH 起始符号位置之后的各非间隙符号，作为所述 PDSCH 所能够占用的符号；或者，

从所述特殊子帧的第 1 个符号中读取 PFICH，并根据所述 PFICH 确定 PDCCH 所能够占用的符号，以及，将所述特殊子帧中的除所述间隙符号以及所述 PDCCH 所能够占用的符号之外的其它符号作为所述 PDSCH 所能够占用的符号；或者，

从所述特殊子帧的第 M+1 个符号中读取 PFICH，并根据所述 PFICH 确定 PDCCH 所能够占用的符号，以及，将所述特殊子帧中的除所述间隙符号以及所述 PDCCH 所能够占用的符号之外的其它符号作为所述 PDSCH 所能够占用的符号。

结合第十一方面、或第十一方面的第一种至第三种可能的实现方式中的

任一实现方式，在第十一方面的第四种可能的实现方式中，所述方法还包括：

针对任一间隙符号，对所述间隙符号进行能量检测；并在确定检测到的能量高于设定的能量阈值时，停止对包含所述间隙符号的全部或部分符号的特殊子帧的接收或解码；和/或，

监测是否接收到来自网络侧设备的、针对所述第一辅载波的载波释放消息，若是，则停止对所述第一辅载波所进行的数据接收或解码操作。

结合第十一方面、或第十一方面的第一种至第四种可能的实现方式中的任一实现方式，在第十一方面的第五种可能的实现方式中，所述第一载波配置信息是由网络侧设备发送给所述终端的。

结合第十一方面的第五种可能的实现方式，在第十一方面的第六种可能的实现方式中，所述第一载波配置信息是由网络侧设备采用以下信令中的任意一种或多种发送给所述终端的：RRC 消息、MAC 层 PDU 消息或者物理层信令。

结合第十一方面的第五种或第六种可能的实现方式，在第十一方面的第七种可能的实现方式中，所述第一载波配置信息中的信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点是所述网络侧设备在所述第一辅载波开始占用信道之后的任一时间点发送给所述终端的；

所述第一载波配置信息中的所述第一辅载波的信道连续占用最大时长以及信道侦听时长是所述网络侧设备在为所述终端配置所述第一辅载波时，发送给所述终端的。

结合第十一方面、或第十一方面的第一种至第七种可能的实现方式中的任一实现方式，在第十一方面的第八种可能的实现方式中，所述方法还包括：

接收网络侧设备下发的针对所述第一辅载波的第二载波配置信息，所述第二载波配置信息包含以下信息中的任意一种或多种：

所述第一辅载波的系统广播信息，所述系统广播信息能够指示所述第一辅载波中包含公共信道，所述公共信道包括PBCH、PSS、SSS、或者参考信号中的任意一种或多种；

第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一辅载波中不包含公共信道;

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一辅载波中使用的公共信道为扩展格式的公共信道;

根据所述第二载波配置信息，判断所述第一辅载波中是否包含公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除公共信道所占用的符号；或者，

根据所述第二载波配置信息，判断所述第一辅载波中是否使用扩展格式的公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除扩展格式的公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除扩展格式的公共信道所占用的符号。

结合第十一方面的第八种可能的实现方式，在第十一方面的第九种可能的实现方式中，根据所述第二载波配置信息，判断所述第一辅载波中是否包含公共信道，包括:

若确定所述第二载波配置信息中包含所述第一指示信息，或确定所述第二载波配置信息中不包含所述系统广播信息，则确定所述第一辅载波中不包含公共信道；或者，

若确定所述第二载波配置信息中不包含所述第一指示信息，或确定所述第二载波配置信息中包含所述系统广播信息，则确定所述第一辅载波中包含公共信道。

结合第十一方面的第八种或第九种可能的实现方式，在第十一方面的第

十种可能的实现方式中，根据所述第二载波配置信息，判断所述第一辅载波中是否使用扩展格式的公共信道，包括:

若确定所述第二载波配置信息中包括所述第二指示信息，则确定所述第一辅载波中使用扩展格式的公共信道；或者，

若确定所述第二载波配置信息中包括不包括所述第二指示信息，则确定所述第一辅载波中使用非扩展格式的公共信道。

第十二方面，提供了一种子帧处理方法，包括:

终端接收网络侧设备下发的针对第一载波的第一载波配置信息，所述第一载波配置信息包含以下信息中的任意一种或多种:

第一载波的系统广播信息，所述系统广播信息能够指示所述第一载波中包含公共信道，所述公共信道包括PBCH、PSS、SSS、或者参考信号中的任意一种或多种;

第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一载波中不包含公共信道;

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一载波中使用的公共信道为扩展格式的公共信道;

根据所述第一载波配置信息，判断所述第一载波中是否包含公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除公共信道所占用的符号；或者，

根据所述第一载波配置信息，判断所述第一载波中是否使用扩展格式的公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除扩展格式的公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中

的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除扩展格式的公共信道所占用的符号。

结合第十二方面，在第十二方面的第一种可能的实现方式中，根据所述第一载波配置信息，判断所述第一载波中是否包含公共信道，包括:

若确定所述第一载波配置信息中包含所述第一指示信息，或确定所述第一载波配置信息中不包含所述系统广播信息，则确定所述第一载波中不包含公共信道；或者，

若确定所述第一载波配置信息中不包含所述第一指示信息，或确定所述第一载波配置信息中包含所述系统广播信息，则确定所述第一载波中包含公共信道。

结合第十二方面、或第十二方面的第一种可能的实现方式，在第十二方面的第二种可能的实现方式中，根据所述第一载波配置信息，判断所述第一载波中是否使用扩展格式的公共信道，包括:

若确定所述第一载波配置信息中包括所述第二指示信息，则确定所述第一载波中使用扩展格式的公共信道；或者，

若确定所述第一载波配置信息中包括不包括所述第二指示信息，则确定所述第一载波中使用非扩展格式的公共信道。

在本发明实施例所述技术方案中，针对任一不连续辅载波，终端可根据获取到的该不连续辅载波的信道连续占用最大时长、信道侦听时长、以及该不连续辅载波的信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点，确定该不连续辅载波中的、包含信道侦听时长所占用的间隙符号的全部或部分符号的特殊子帧，并针对任一特殊子帧，将该特殊子帧中的除间隙符号之外的其它符号作为 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号，以及，根据 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号对特殊子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 进行相应地接收或解码，从而解决了目前存在的由于无法将 CCA 所导致的间隙符号从整个子帧中排除所导致的资源利用率较低的问题，提高了信道不连续占用情况下的信道使用率。

附图说明

为了更清楚地说明本发明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要介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域的普通技术人员来讲，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它的附图。

图 1 所示为本发明实施例一中所述网络侧设备的结构示意图；

图 2 所示为本发明实施例二中所述网络侧设备的结构示意图；

图 3 所示为本发明实施例三中所述终端的结构示意图；

图 4 所示为本发明实施例三中所述间隙符号以及特殊子帧的位置结构示意图；

图 5 所示为本发明实施例四中所述终端的结构示意图；

图 6 所示为本发明实施例五中所述网络侧设备的结构示意图；

图 7 所示为本发明实施例六中所述网络侧设备的结构示意图；

图 8 所示为本发明实施例七中所述终端的结构示意图；

图 9 所示为本发明实施例八中所述终端的结构示意图；

图 10 所示为本发明实施例九中所述子帧处理方法的流程示意图；

图 11 所示为本发明实施例十一中所述子帧处理方法的流程示意图。

具体实施方式

为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明作进一步地详细描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

实施例一：

本发明实施例一提供了一种网络侧设备，所述网络侧设备可为基站等设

备，本发明实施例对此不作任何限定。具体地，如图 1 所示，其为本发明实施例一中所述网络侧设备的结构示意图，所述网络侧设备可包括信息确定模块 11 以及信息发送模块 12，其中：

所述信息确定模块 11 可用于确定终端的第一辅载波的第一载波配置信息，所述第一辅载波为不连续载波，所述第一载波配置信息包括所述第一辅载波的信道连续占用最大时长以及信道侦听时长，还包括所述第一辅载波的信道占用起始参考时间点和/或所述第一辅载波的信道侦听起始参考时间点；

具体地，在本发明所述实施例中，所述第一辅载波通常可指的是基站等网络侧设备为所述终端配置的至少一个不连续辅载波中的任一不连续辅载波。并且，所述第一辅载波可为非授权频谱载波、非对称载波、或者单下行载波等，本发明实施例对此不作赘述。

进一步地，由于基站等网络侧设备进行不连续辅载波的发送时，占用信道的最大连续时长通常可不大于设定的第一时长阈值（如 13ms），因此，所确定的所述第一辅载波的信道连续占用最大时长通常也可为不大于所述设定第一时长阈值的任意数值。并且，为了配合 LTE 系统的无线帧结构，所述第一辅载波的信道连续占用最大时长通常可为一个子帧所占用时长（1ms）的非零整数倍，如一个无线帧所占用的时长（10ms）；或可为子帧中的一个符号，即 OFDM（Orthogonal Frequency Division Multiplexing，正交频分复用）符号所占用时长的非零整数倍等，本发明实施例对此均不作任何限定。

进一步地，需要说明的是，由于基站等网络侧设备进行不连续辅载波的发送时，每次进行信道侦听时所需的信道侦听时长通常可不小于设定的第二阈值（如 20μs），因此，在本发明实施例所述方案中，所确定的所述第一辅载波的信道侦听时长通常也可不小于设定的第二时长阈值（如 20μs）。当然需要说明的是，所述第一辅载波的信道侦听时长通常也不大于设定的第三时长阈值，如一个子帧所占用的时长，本发明实施例对此均不作任何限定。

进一步地，需要说明的是，在本发明所述实施例中，所确定的所述第一辅载波的信道占用起始参考时间点通常可指的是所述第一辅载波任一次占用

信道时的信道占用起始点，所确定的所述第一辅载波的信道侦听起始参考时间点通常可指的是所述第一辅载波开始占用信道之后的、任一次侦听信道时的信道侦听起始时间点，本发明实施例对此不作任何限定。

另外需要说明的是，由于终端开始接收所述第一辅载波的时间并不固定，可能在所述第一辅载波开始占用信道的时刻即开始接收所述第一辅载波，也可能在所述第一辅载波第 N 次（所述 N 为任意自然数）占用信道时刻之后才开始接收所述第一辅载波，因此，较优地，所述第一载波配置信息中的信道占用起始参考时间点可为所述终端开始接收所述第一辅载波的时刻所对应的信道占用起始时间点或该时刻之后的某一次信道占用所对应的信道占用起始时间点，所述第一载波配置信息中的信道侦听起始参考时间点可为所述终端开始接收所述第一辅载波的时刻所对应的信道侦听起始时间点或该时刻之后的某一次信道侦听所对应的信道侦听起始时间点，本发明实施例对此均不作赘述。

再有需要说明的是，在本发明所述实施例中，所述第一载波配置信息中包括的信道占用起始参考时间点可为一个或多个，包括的信道侦听起始参考时间点可为一个或多个，本发明实施例对此均不作任何限定。

所述信息发送模块 12 可用于将所述信息确定模块 11 确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端，以使所述终端根据接收到的所述第一载波配置信息执行以下操作：确定所述第一辅载波中的特殊子帧，所述特殊子帧包含间隙符号的全部或部分符号，所述间隙符号为被所述信道侦听时长全部占用或部分占用的符号；并将所述特殊子帧中的除所述间隙符号之外的其它符号作为 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号，以及，根据确定的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号对所述特殊子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 进行相应地接收或解码。

具体地，所述信息发送模块 12 具体可用于通过以下信令中的任意一种或多种，将所述信息确定模块 11 确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端：RRC 消息、MAC 层 PDU 消息或者物理层信令等。

进一步地，需要说明的是，所述信息发送模块 12 具体可用于采用相同或不同的消息将所述第一载波配置信息中包含的任意两个信息发送给所述终端。如，可采用 RRC 消息向所述终端发送所述第一辅载波的信道连续占用最大时长或信道侦听时长，以及，可采用 MAC 层 PDU 消息或物理层信令向所述终端发送所述第一辅载波的信道占用起始参考时间点或信道侦听起始参考时间点等。

再有需要说明的是，所述信息发送模块 12 可在相同的时间点或不同的时间点将所述第一载波配置信息中包含的任意两个信息发送给所述终端。如，可在所述第一辅载波开始占用信道之后的任一时间点将所述第一载波配置信息中的信道占用起始时间点和/或信道侦听起始时间点发送给所述终端；以及，可在为所述终端配置所述第一辅载波时，将所述第一载波配置信息中的所述第一辅载波的信道连续占用最大时长以及信道侦听时长发送给所述终端等。

进一步地，所述网络侧设备还可包括符号指定模块 13:

所述符号指定模块13可用于在将确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端之前，若确定所述第一辅载波为跨调度载波，则为所述第一辅载波指定PDSCH起始符号位置；具体地，针对任一载波，当所述载波的PDSCH由其它载波的PDCCH调度时，则称为跨载波调度，相应地，该载波可称之为跨调度载波。例如，对于主载波F1以及辅载波F2来说，若辅载波F2的PDSCH配置了需通过主载波F1的PDCCH调度，则辅载波F2即为相应的跨调度载波，此时，终端在辅载波F2上不需要读取PDCCH，并且，网络侧设备可直接配置辅载波F2中的各子帧的PDSCH起始符号位置，以使得终端可根据该PDSCH起始符号位置和主载波F1的PDCCH调度信息直接读取相应的PDSCH；也就是说，所述PDSCH起始符号位置可用于指定作为跨调度载波的第一辅载波中的各子帧中的PDSCH符号开始的位置，如果PDSCH起始符号位置为0，则可表明作为跨调度载波的所述第一辅载波中的任一子帧中的所有符号均可以用于PDSCH传输。

相应地，所述信息发送模块 12 具体可用于当确定所述第一辅载波为跨调

度载波时，将用于指示 PDSCH 起始符号位置的符号位置指示信息携带在所述第一载波配置信息内发送给所述终端，以使所述终端在根据所述第一载波配置信息确定所述第一辅载波中的特殊子帧之后，根据所述符号位置指示信息中指示的 PDSCH 起始符号位置，将所述特殊子帧中的所述 PDSCH 起始符号位置之后的各非间隙符号，作为所述 PDSCH 所能够占用的符号。

进一步地，所述网络侧设备还可包括信道监测模块 14:

所述信道监测模块14可用于在确定第一辅载波的第一载波配置信息之后，监测所述信道侦听时长所对应的时间段内，所述第一辅载波对应的信道是否被其他网络侧设备所占用；具体地，可通过监测所述信道侦听时长所对应的时间段内的信号能量是否大于设定的能量阈值，来判断所述第一辅载波对应的信道是否被其他网络侧设备所占用，如若监测到所述信道侦听时长所对应的时间段内的信号能量大于设定的能量阈值，则可确定所述第一辅载波对应的信道已被其他网络侧设备所占用，本发明实施例对此不作赘述。

相应地，所述信息发送模块12还可用于在所述信道监测模块14的监测结果为是时（即在所述信道监测模块14监测到所述信道侦听时长所对应的时间段内，所述第一辅载波对应的信道被其他网络侧设备所占用时），向所述终端发送载波释放消息，以使所述终端根据所述载波释放消息，停止对所述第一辅载波所进行的数据接收或解码操作。

进一步地，在本发明所述实施例中，所述信息确定模块 11 还可用于确定所述第一辅载波的第二载波配置信息，所述第二载波配置信息可包含以下信息中的任意一种或多种:

所述第一辅载波的系统广播信息，所述系统广播信息能够指示所述第一辅载波中包含公共信道，所述公共信道包括PBCH、PSS、SSS、或者参考信号（如CRS（Common Reference Signal，公共导频）、CSI-RS（Channel State Information Reference Signal ，信道状态信息参考信号）等）中的任意一种或多种;

第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一辅载波中不包含公

共信道;

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一辅载波中使用的公共信道为扩展格式的公共信道；所述扩展格式的公共信道，是指所述公共信道所在的符号或频率位置和现有技术中的非扩展格式的公共信道所在的符号或频率位置不同。具体地，所述扩展格式的公共信道可占用更少的无线资源，可以使得第一辅载波可用于传输数据的符号位置更多。具体的例如，现有技术中的非扩展格式的PSS/SSS占用0，10时隙的最后两个符号， 而扩展格式的PSS/SSS可仅占用0时隙的第一个符号。这样0，10两个时隙就可多出3个符号用于传输数据。

相应地，所述信息发送模块 12 还可用于将所述信息确定模块 11 确定的所述第二载波配置信息发送给所述终端，以使所述终端根据接收到的所述第二载波配置信息执行以下操作:

判断所述第一辅载波中是否包含公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一辅载波中的子帧进行 PDCCH 和/或 PDSCH 的接收或解码时，在子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号中排除公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一辅载波中的子帧进行 PDCCH 和/或 PDSCH 的接收或解码时，在子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号中不排除公共信道所占用的符号；或者，

判断所述第一辅载波中是否使用扩展格式的公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除扩展格式的公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除扩展格式的公共信道所占用的符号。

本发明实施例一提供了一种网络侧设备，在本发明实施例一所述技术方案中，针对为终端配置的任一不连续辅载波，网络侧设备可确定该不连续辅载波的信道连续占用最大时长、信道侦听时长、以及该不连续辅载波的信道

占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点等载波配置信息，并将确定的上述载波配置信息发送给该终端，以使该终端根据接收到的载波配置信息确定该不连续辅载波中的特殊子帧，并将所述特殊子帧中的除间隙符号之外的其它符号作为 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号，以及，根据确定的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号对所述特殊子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 进行相应地接收或解码，从而解决了目前存在的由于终端无法将 CCA 所导致的间隙符号从整个子帧中排除所导致的资源利用率较低的问题，提高了信道不连续占用情况下的信道使用率。

另外，针对为终端配置的任一载波，网络侧设备可将该载波中是否包含公共信道的指示信息发送给所述终端，以使得所述终端在进行该载波的子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 的接收或解码时，可根据接收到的是否包含公共信道的指示信息，灵活选择排除或不排除公共信道所占用的符号，从而解决了目前存在的、对于没有配置相应公共信道的辅载波来说，由于终端仍会按照公共信道所占用的特定位置进行公共信道所占用符号的排除所导致的吞吐量增加的问题，在提高终端排除公共信道所占用符号的灵活性的基础上，达到了降低吞吐量损失以及提高终端进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码的效率的效果。

实施例二:

本发明实施例二提供了一种网络侧设备，所述网络侧设备可为基站等设备，本发明实施例对此不作任何限定。具体地，如图 2 所示，其为本发明实施例二中所述网络侧设备的结构示意图，所述网络侧设备可包括信息确定模块 21 以及信息发送模块 22，其中:

所述信息确定模块21可用于确定终端的第一载波的第一载波配置信息，所述第一载波配置信息包含以下信息中的任意一种或多种:

所述第一载波的系统广播信息，所述系统广播信息能够指示所述第一载波中包含公共信道，所述公共信道包括PBCH、PSS、SSS、或者参考信号中的任意一种或多种；第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一载

波中不包含公共信道；第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一载波中使用的公共信道为扩展格式的公共信道；

所述信息发送模块 22 可用于将所述信息确定模块 21 确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端，以使所述终端根据接收到的所述第一载波配置信息执行以下操作：

判断所述第一载波中是否包含公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除公共信道所占用的符号；或者，

判断所述第一载波中是否使用扩展格式的公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除扩展格式的公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除扩展格式的公共信道所占用的符号。

具体地，所述信息确定模块21可在网络侧设备为所述终端配置相应的第一载波时，确定所述第一载波的第一载波配置信息，也可在网络侧设备为所述终端配置相应的第一载波之后，再确定所述第一载波的第一载波配置信息，本发明实施例对此不作任何限定。进一步地，所述第一载波可为所述网络侧设备为所述终端配置的任一不连续载波或任一连续载波，本发明实施例对此也不作任何限定。

也就是说，在本发明实施例二所述技术方案中，针对为终端配置的任一载波，网络侧设备可将该载波中是否包含公共信道的指示信息发送给所述终端，以使得所述终端在进行该载波的子帧中的PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，可根据接收到的是否包含公共信道的指示信息，灵活选择排除或不排

除公共信道所占用的符号，从而解决了目前存在的、对于没有配置相应公共信道的辅载波来说，由于终端仍会按照公共信道所占用的特定位置进行公共信道所占用符号的排除所导致的吞吐量增加的问题，在提高终端排除公共信道所占用符号的灵活性的基础上，达到了降低吞吐量损失以及提高终端进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码的效率的效果。

实施例三:

本发明实施例三提供了一种终端，所述终端可为手机等能够与网络侧设备进行通信交互的设备，本发明实施例对此不作任何限定。具体地，如图 3 所示，其为本发明实施例三中所述终端的结构示意图，所述终端具体可包括信息获取模块 31、子帧确定模块 32 以及子帧处理模块 33:

所述信息获取模块 31 可用于获取第一辅载波的第一载波配置信息，所述第一辅载波为不连续载波，所述第一载波配置信息包括所述第一辅载波的信道连续占用最大时长以及信道侦听时长，还包括所述第一辅载波的信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点;

所述子帧确定模块 32 可用于根据所述信息获取模块 31 获取到的所述第一载波配置信息确定所述第一辅载波中的特殊子帧，所述特殊子帧包含间隙符号的全部或部分符号，所述间隙符号为被所述信道侦听时长全部占用或部分占用的符号;

所述子帧处理模块 33 可用于将所述子帧确定模块 32 确定的所述特殊子帧中的除所述间隙符号之外的其它符号作为 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号，并根据确定的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号对所述特殊子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 进行相应地接收或解码。

具体地，所述第一载波配置信息通常可是由基站等网络侧设备配置并发送给所述终端的。当然需要说明的是，所述第一载波配置信息也可以是根据设定规则预先定义并存储在所述终端内的，本发明实施例对此不作任何限定。

进一步地，当所述第一载波配置信息是由网络侧设备发送给所述终端的时，所述第一载波配置信息可是由网络侧设备采用以下信令中的任意一种或

多种发送给所述终端的：RRC 消息、MAC 层 PDU 消息或者物理层信令等。并且，所述第一载波配置信息中包含的任意两个信息可是由网络侧设备采用相同或不同的消息发送给所述终端的。另外，所述第一载波配置信息中包含的任意两个信息可是由网络侧设备在相同的时间点或不同的时间点发送给所述终端的。例如，所述第一载波配置信息中的信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点可是由所述网络侧设备在所述第一辅载波开始占用信道之后的任一时间点发送给所述终端的；所述第一载波配置信息中的所述第一辅载波的信道连续占用最大时长以及信道侦听时长可是由所述网络侧设备在为所述终端配置所述第一辅载波时，发送给所述终端的，本发明实施例对此不作任何限定。

进一步地，所述子帧确定模块 32 具体可用于根据所述第一载波配置信息中包括的信道连续占用最大时长、信道侦听时长，以及，信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点，确定所述第一辅载波的信道占用结束时间点或者信道侦听起始时间点，并将确定的信道占用结束时间点或者确定的信道侦听起始时间点之后的 M 个符号作为所述间隙符号，以及将包含所述 M 个符号的全部或部分符号的子帧作为所述特殊子帧；其中，所述 M 个符号由所述信道侦听时长所确定，所述 M 为大于等于 1 的正整数。

进一步地，在本发明所述实施例中，所述第一辅载波的信道占用可限制结束在子帧边界或不限制结束在子帧边界，且当所述第一辅载波的信道占用限制结束在子帧边界时需要获知相应的子帧边界信息，如所述终端的主载波的子帧边界信息或第二辅载波（所述第二辅载波为连续载波）的子帧边界信息等；因此，相应地，当所述第一辅载波的信道占用限制结束在子帧边界时，所述终端（具体可为所述子帧确定模块 32）还需要进行子帧边界检测确定子帧边界信息，如所述终端的主载波的子帧边界信息或第二辅载波的子帧边界信息等。

相应地，此时，所述子帧确定模块 32 具体可用于根据所述第一载波配置信息中包括的信道连续占用最大时长、信道侦听时长、信道占用起始参考时

间点和/或信道侦听起始参考时间点，以及子帧边界信息，确定所述第一辅载波的信道占用结束时间点或者信道侦听起始时间点，并将确定的信道占用结束时间点或者确定的信道侦听起始时间点之后的 M 个符号作为所述间隙符号，以及将包含所述 M 个符号的全部或部分符号的子帧作为所述特殊子帧。

进一步地，以所述第一辅载波的信道占用不限制结束在子帧边界、且所述第一载波配置信息中包括所述第一辅载波的信道占用起始参考时间点、以及、所述信道占用起始参考时间点指的是所述第一辅载波第一次占用信道时的信道占用起始时间点为例，所述子帧确定模块 32 可按照以下公式确定所述第一辅载波第 N 次占用信道时的信道占用结束时间点（或者第 N 次侦听信道时的信道侦听起始时间点）t_N:

$t_N=(t_{10}+T_1)+(N-1)(CCA+T_1)$; 其中，所述 t_{10} 是指所述信道占用起始参考时间点; 所述 T_1 是指所述第一辅载波的信道连续占用最大时长; 所述 CCA 是指所述第一辅载波的信道侦听时长; 所述 N 为大于等于 1 的正整数。

进一步地，以所述第一辅载波的信道占用不限制结束在子帧边界、且所述第一载波配置信息中包括所述第一辅载波的信道侦听起始参考时间点、以及、所述信道侦听起始参考时间点指的是所述第一辅载波开始占用信道之后的、第一次侦听信道时的信道侦听起始时间点为例，所述子帧确定模块 32 可按照以下公式确定所述第一辅载波第 N 次占用信道时的信道占用结束时间点（或者第 N 次侦听信道时的信道侦听起始时间点）t_N:

$t_N=t_{20}+(N-1)(CCA+T_1)$; 其中，所述 t_{20} 是指所述信道侦听起始参考时间点; 所述 T_1 是指所述第一辅载波的信道连续占用最大时长; 所述 CCA 是指所述第一辅载波的信道侦听时长。

相应地，在确定所述第一辅载波第 N 次占用信道时的信道占用结束时间点或者第 N 次侦听信道时的信道侦听起始时间点之后，即可根据所述第一辅载波的信道侦听时长确定相应的间隙符号以及相应的特殊子帧。

需要说明的是，由于当所述第一辅载波的信道占用不限制结束在子帧边界时，所确定的所述第一辅载波第 N 次占用信道时的信道占用结束时间点或

者第 N 次侦听信道时的信道侦听起始时间点（即 CCA 的起始时间点）不限于在相应子帧的起始位置，因此，使得间隙符号的位置也是动态变更的，有可能出现在子帧中的任意位置，本发明实施例对此不作赘述。

进一步地，以所述第一辅载波的信道占用限制结束在子帧边界、且所述第一载波配置信息中包括所述第一辅载波的信道占用起始参考时间点、以及、所述信道占用起始参考时间点指的是所述第一辅载波第一次占用信道时的信道占用起始时间点为例，所述子帧确定模块 32 可按照以下方式确定所述第一辅载波第 N 次占用信道时的信道占用结束时间点（或者第 N 次侦听信道时的信道侦听起始时间点）:

当所述 N 的取值为 1 时，根据所述第一载波配置信息中包括的子帧边界信息，判断所述第一辅载波的信道连续占用最大时长与所述第一辅载波的信道占用起始参考时间点之和所对应的时间点是否处于子帧边界，若是，则将所述第一辅载波的信道连续占用最大时长与所述第一辅载波的信道占用起始参考时间点之和所对应的时间点作为所述第一辅载波第 1 次占用信道时的结束时间点，若否，则将所述第一辅载波的信道连续占用最大时长与所述第一辅载波的信道占用起始参考时间点之和所对应的时间点所在子帧的子帧起始时间点作为所述第一辅载波第 1 次占用信道时的结束时间点；以及，当所述 N 的取值为大于 1 的正整数时，将确定的所述第一辅载波第 N-1 次占用信道时的结束时间点作为第 N-1 个结束时间点，将所述信道侦听时长与所述第一辅载波的信道连续占用最大时长之和作为第一周期，并根据所述第一载波配置信息中包括的子帧边界信息，判断所述第一周期与所述第 N-1 个结束时间点之和所对应的时间点是否处于子帧边界，若是，则将所述第一周期与所述第 N-1 个结束时间点之和所对应的时间点作为所述第一辅载波第 N 次占用信道时的结束时间点，若否，则将所述第一周期与所述第 N-1 个结束时间点之和所对应的时间点所在子帧的子帧起始时间点作为所述第一辅载波第 N 次占用信道时的结束时间点。

进一步地，以所述第一辅载波的信道占用限制结束在子帧边界、且所述

第一载波配置信息中包括所述第一辅载波的信道侦听起始参考时间点、以及、所述信道侦听起始参考时间点指的是所述第一辅载波开始占用信道之后的、第一次侦听信道时的信道侦听起始时间点为例，所述子帧确定模块 32 可按照以下方式确定所述第一辅载波第 N 次占用信道时的信道占用结束时间点（或者第 N 次侦听信道时的信道侦听起始时间点）:

当所述 N 的取值为 1 时，直接将所述第一辅载波的信道侦听起始参考时间点作为所述第一辅载波第 1 次占用信道时的结束时间点；当所述 N 的取值为大于 1 的正整数时，将确定的所述第一辅载波第 N-1 次占用信道时的结束时间点作为第 N-1 个结束时间点，将所述信道侦听时长与所述第一辅载波的信道连续占用最大时长之和作为第一周期，并根据所述第一载波配置信息中包括的子帧边界信息，判断所述第一周期与所述第 N-1 个结束时间点之和所对应的时间点是否处于子帧边界，若是，则将所述第一周期与所述第 N-1 个结束时间点之和所对应的时间点作为所述第一辅载波第 N 次占用信道时的结束时间点，若否，则将所述第一周期与所述第 N-1 个结束时间点之和所对应的时间点所在子帧的子帧起始时间点作为所述第一辅载波第 N 次占用信道时的结束时间点。

相应地，在确定所述第一辅载波第 N 次占用信道时的信道占用结束时间点或者第 N 次侦听信道时的信道侦听起始时间点之后，即可根据所述第一辅载波的信道侦听时长确定相应的间隙符号以及相应的特殊子帧。

需要说明的是，由于当所述第一辅载波的信道占用限制结束在子帧边界时，所确定的所述第一辅载波第 N 次占用信道时的信道占用结束时间点或者第 N 次侦听信道时的信道侦听起始时间点（即 CCA 的起始时间点）均限制在相应子帧的起始位置，因此，使得间隙符号的起始位置通常也是在相应子帧的起始位置，本发明实施例对此不作赘述。

需要说明的是，在本发明所述实施例中，当所述第一辅载波的第 1 次（即首次）信道占用起始时间点位于所述终端的主载波或其他连续辅载波的设定无线帧的第 0 个子帧的某个符号位置处时，所述第一辅载波可从所述终端的

主载波或其他连续辅载波的相应设定无线帧的第 1 个子帧的子帧起始时间点位置处开始实际使用相应的信道，以实现对齐相应的子帧边界的效果，本发明实施例对此不作赘述。

具体地，下面将根据具体的实例对本发明实施例中所述的确定所述第一辅载波第 N 次占用信道时的信道占用结束时间点（或者第 N 次侦听信道时的信道侦听起始时间点）以及相应的间隙符号、特殊子帧的过程进行简要说明：

如图 4 所示，假设：所述终端被配置有至少两个工作载波，如第一载波以及第二载波，所述第一载波为部署在非授权频谱上的不连续辅载波，且第一载波的信道连续占用最大时长为 10ms（即一个无线帧所占用的时长）、信道侦听时长为 20μs（即不到一个符号），且，所述第一载波的信道占用起始参考时间点指的是所述第一载波第一次占用信道时的信道占用起始时间点，以及，所述第一载波从图 4 所示的无线帧 1 的第一个子帧（0 号子帧）的中间位置处开始占用信道（即第一次信道占用起始时间点为无线帧 1 的第一个子帧的中间位置所对应的时间点），则：

若所述第一载波的信道占用限制结束在子帧边界，则为了信道占用结束在子帧边界，所述第一载波在第一次占用信道时，需要在无线帧 1 的 9 号子帧的子帧结束时间点（或无线帧 2 的 0 号子帧的子帧起始时间点）处结束，即此时，所述第一载波的第一次信道占用结束时间点为图 4 所示的无线帧 1 的 9 号子帧的子帧结束时间点（或无线帧 2 的 0 号子帧的子帧起始时间点）。相应地，该无线帧 1 的 9 号子帧的子帧结束时间点（或无线帧 2 的 0 号子帧的子帧起始时间点）之后的、被信道侦听时长所占用的符号即为间隙符号，以及，具备该间隙符号的子帧即为特殊子帧。具体地，在图 4 中，由于所述信道侦听时长仅可占用不到一个符号，因此，所确定的间隙符号为无线帧 2 的 0 号子帧的第一个符号，所确定的子帧为无线帧 2 的 0 号子帧。类似地，根据上述方式，还可确定所述第一载波在第二次占用信道时，需要在无线帧 2 的 9 号子帧的子帧结束时间点（或无线帧 3 的 0 号子帧的子帧起始时间点）处结束，即，所述第一载波的第二次信道占用结束时间点为图 4 所示的无线

帧 2 的 9 号子帧的子帧结束时间点（或无线帧 3 的 0 号子帧的子帧起始时间点），以及，还可确定无线帧 3 的 0 号子帧的第一个符号为间隙符号，以及，无线帧 3 的 0 号子帧为特殊子帧等，本发明实施例对此不再赘述。

也就是说，在图 4 所示的载波结构示意图中，所确定的所述第一载波第 N 次占用信道时的信道占用结束时间点或者第 N 次侦听信道时的信道侦听起始时间点（即 CCA 的起始时间点）均限制在相应子帧的起始位置（或与该相应子帧相邻的上一子帧的结束位置），因此，使得间隙符号的起始位置通常位于相应子帧的起始位置（或与该相应子帧相邻的上一子帧的结束位置），本发明实施例对此不作赘述。

进一步地，需要说明的是，如图 4 所示，当所述第一载波的信道占用限制结束在子帧边界时，所述第一载波每次占用信道时的信道实际占用连续时长可能小于 10ms，如，为了和第二载波对齐子帧边界，所述第一载波通常可从无线帧 1 的 1 号子帧开始实际使用信道，并且，为了信道占用结束在子帧边界，所述第一载波在第一次占用信道时，需要在无线帧 1 的 9 号子帧处结束，并在无线帧 1 的 9 号子帧的子帧结束时间点开始 CCA。此种情况下，虽然所述第一载波的信道连续占用最大时长可为 10ms，但实际占用只有 9ms；当然需要说明的是，若所述第一载波的第一次信道占用起始时间点为无线帧 1 的 0 号子帧的子帧起始时间点，则所述第一载波的信道实际连续占用时长仍可为 10ms，本发明实施例对此不作赘述。

进一步地，在确定间隙符号以及相应的特殊子帧之后，即可利用所述子帧处理模块 33 对相应的特殊子帧进行处理。

具体地，所述子帧处理模块 33 具体可用于若确定所述第一载波配置信息中携带有用于指示 PDSCH 起始符号位置的符号位置指示信息，则根据所述符号位置指示信息中指示的 PDSCH 起始符号位置，将所述特殊子帧中的所述 PDSCH 起始符号位置之后的各非间隙符号，作为所述 PDSCH 所能够占用的符号；其中，所述符号位置指示信息是网络侧设备在确定所述第一辅载波为跨调度载波时，向所述终端发送的；或者，

具体可用于从所述特殊子帧的第 1 个符号中读取 PFICH，并根据所述 PFICH 确定 PDCCH 所能够占用的符号，以及，将所述特殊子帧中的除所述间隙符号以及所述 PDCCH 所能够占用的符号之外的其它符号作为所述 PDSCH 所能够占用的符号；或者，

具体可用于从所述特殊子帧的第 M+1 个符号中读取 PFICH，并根据所述 PFICH 确定 PDCCH 所能够占用的符号，以及，将所述特殊子帧中的除所述间隙符号以及所述 PDCCH 所能够占用的符号之外的其它符号作为所述 PDSCH 所能够占用的符号。

需要说明的是，所述子帧处理模块 33 具体可用于若确定所述第一载波配置信息中未携带有用于指示 PDSCH 起始符号位置的符号位置指示信息，则针对任一特殊子帧，从所述特殊子帧的第 1 个符号中读取 PFICH 或从所述特殊子帧的第 M+1 个符号中读取 PFICH，并根据所述 PFICH 确定 PDCCH 所能够占用的符号，以及，将所述特殊子帧中的除所述间隙符号以及所述 PDCCH 所能够占用的符号之外的其它符号作为所述 PDSCH 所能够占用的符号。

进一步地，需要说明的是，当采用上述读取 PFICH 的方式确定 PDCCH 所能够占用的符号以及 PDSCH 所能够占用的符号时，所述子帧处理模块 33 具体可用于针对任一特殊子帧，当确定所述特殊子帧中的间隙符号未位于所述特殊子帧的起始位置时，从所述特殊子帧的第 1 个符号中读取 PFICH，以及，当确定所述特殊子帧中的间隙符号位于所述特殊子帧的起始位置时，从所述特殊子帧的第 M+1 个符号中读取 PFICH；或者，可用于首先从所述特殊子帧的第 1 个符号中读取 PFICH，并在读取不到时，再从所述特殊子帧的第 M+1 个符号中读取 PFICH；或者，可用于首先从所述特殊子帧的第 M+1 个符号中读取 PFICH，并在读取不到时，再从所述特殊子帧的第 1 个符号中读取 PFICH 等，本发明实施例对此不作任何限定。

进一步地，需要说明的是，在本发明所述实施例中，针对任一特殊子帧，当确定所述特殊子帧中的所有符号均为间隙符号，即所述信道侦听时长可占用整个子帧所占用的时长时，所述子帧处理模块 33 还可用于针对所述特殊子

帧，停止对所述特殊子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 进行相应的接收或解码。

进一步地，所述终端还可包括信息监测模块 34:

所述信息监测模块34可用于针对任一间隙符号，对所述间隙符号进行能量检测；和/或，用于监测是否接收到来自网络侧设备的、针对所述第一辅载波的载波释放消息;

所述子帧处理模块 33 还可用于针对任一间隙符号，在确定所述信息监测模块 34 检测到的所述间隙符号的能量高于设定的能量阈值时，停止对包含所述间隙符号的全部或部分符号的特殊子帧的接收或解码；这是因为，针对任一间隙符号，在该间隙符号所在位置，网络侧设备的第一辅载波是不发送任何数据的，若在该间隙符号所在位置检测到了相应的能量，则表示在该间隙符号对应的 CCA 期间，所述第一辅载波所占用的信道被其他网络侧设备占用了，因而也无需再对该间隙符号位置之后的 PDCCH 和/或 PDSCH 进行相应的接收或解码了；或者，

还可用于在所述信息监测模块 34 监测到接收到来自网络侧设备的、针对所述第一辅载波的载波释放消息时，停止对所述第一辅载波所进行的数据接收或解码操作。

进一步地，在本发明所述实施例中，所述信息获取模块31还可用于接收网络侧设备下发的针对所述第一辅载波的第二载波配置信息，所述第二载波配置信息可包含以下信息中的任意一种或多种:

所述第一辅载波的系统广播信息，所述系统广播信息能够指示所述第一辅载波中包含公共信道，所述公共信道包括PBCH、PSS、SSS、或者参考信号中的任意一种或多种；第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一辅载波中不包含公共信道；第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一辅载波中使用的公共信道为扩展格式的公共信道;

所述子帧处理模块33还可用于根据所述第二载波配置信息，判断所述第一辅载波中是否包含公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或

PDSCH所能够占用的符号中排除公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除公共信道所占用的符号；或者，

还可用于根据所述第二载波配置信息，判断所述第一辅载波中是否使用扩展格式的公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除扩展格式的公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除扩展格式的公共信道所占用的符号。

也就是说，针对任一载波，所述终端在进行该载波的子帧中的PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，可根据接收到的是否包含公共信道的指示信息，灵活选择排除或不排除公共信道所占用的符号，从而解决了目前存在的、对于没有配置相应公共信道的辅载波来说，由于终端仍会按照公共信道所占用的特定位置进行公共信道所占用符号的排除所导致的吞吐量增加的问题，在提高终端排除公共信道所占用符号的灵活性的基础上，达到了降低吞吐量损失以及提高终端进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码的效率的效果。

具体地，所述子帧处理模块 33 具体可用于若确定所述第二载波配置信息中包含所述第一指示信息，或确定所述第二载波配置信息中不包含所述系统广播信息，则确定所述第一辅载波中不包含公共信道；或者，

具体可用于若确定所述第二载波配置信息中不包含所述第一指示信息，或确定所述第二载波配置信息中包含所述系统广播信息，则确定所述第一辅载波中包含公共信道。

类似地，所述子帧处理模块33具体还可用于若确定所述第二载波配置信息中包括所述第二指示信息，则确定所述第一辅载波中使用扩展格式的公共信道；或者，

具体还可用于若确定所述第二载波配置信息中包括不包括所述第二指示信息，则确定所述第一辅载波中使用非扩展格式的公共信道。

也就是说，在本发明实施例三所述技术方案中，针对任一不连续辅载波，所述终端可根据获取到的该不连续辅载波的信道连续占用最大时长、信道侦听时长、以及该不连续辅载波的信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点，确定该不连续辅载波中的、包含信道侦听时长所占用的间隙符号的全部或部分符号的特殊子帧，并针对任一特殊子帧，将该特殊子帧中的除间隙符号之外的其它符号作为 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号，以及，根据 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号对特殊子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 进行相应地接收或解码，从而解决了目前存在的由于无法将 CCA 所导致的间隙符号从整个子帧中排除所导致的资源利用率较低的问题，提高了信道不连续占用情况下的信道使用率。

另外，针对任一载波，由于所述终端在进行该载波的子帧中的PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，可根据接收到的是否包含公共信道的指示信息，灵活选择排除或不排除公共信道所占用的符号，从而解决了目前存在的、对于没有配置相应公共信道的辅载波来说，由于终端仍会按照公共信道所占用的特定位置进行公共信道所占用符号的排除所导致的吞吐量增加的问题，在提高终端排除公共信道所占用符号的灵活性的基础上，达到了降低吞吐量损失以及提高终端进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码的效率的效果。

实施例四:

本发明实施例四提供了一种终端，所述终端可为手机等能够与网络侧设备进行通信交互的设备，本发明实施例对此不作任何限定。具体地，如图 5 所示，其为本发明实施例四中所述终端的结构示意图，所述终端具体可包括信息接收模块 51 以及子帧处理模块 52:

所述信息接收模块51可用于接收网络侧设备下发的针对第一载波的第一载波配置信息，所述第一载波配置信息包含以下信息中的任意一种或多种:

第一载波的系统广播信息，所述系统广播信息能够指示所述第一载波中

包含公共信道，所述公共信道包括PBCH、PSS、SSS、或者参考信号中的任意一种或多种；第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一载波中不包含公共信道；第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一载波中使用的公共信道为扩展格式的公共信道；

所述子帧处理模块52可用于根据所述第一载波配置信息，判断所述第一载波中是否包含公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一载波中的子帧进行物理下行控制信道PDCCH和/或物理下行共享信道PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除公共信道所占用的符号；或者，

根据所述第一载波配置信息，判断所述第一载波中是否使用扩展格式的公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除扩展格式的公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除扩展格式的公共信道所占用的符号。

具体地，所述子帧处理模块 52 具体可用于若确定所述第一载波配置信息中包含所述第一指示信息，或确定所述第一载波配置信息中不包含所述系统广播信息，则确定所述第一载波中不包含公共信道；或者，

具体可用于若确定所述第一载波配置信息中不包含所述第一指示信息，或确定所述第一载波配置信息中包含所述系统广播信息，则确定所述第一载波中包含公共信道。

类似地，所述子帧处理模块52具体还可用于若确定所述第一载波配置信息中包括所述第二指示信息，则确定所述第一载波中使用扩展格式的公共信道；或者，

具体还可用于若确定所述第一载波配置信息中包括不包括所述第二指示信息，则确定所述第一载波中使用非扩展格式的公共信道。

也就是说，在本发明实施例四所述技术方案中，针对为终端配置的任一载波，所述终端在进行该载波的子帧中的PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，可根据接收到的是否包含公共信道的指示信息，灵活选择排除或不排除公共信道所占用的符号，从而解决了目前存在的、对于没有配置相应公共信道的辅载波来说，由于终端仍会按照公共信道所占用的特定位置进行公共信道所占用符号的排除所导致的吞吐量增加的问题，在提高终端排除公共信道所占用符号的灵活性的基础上，达到了降低吞吐量损失以及提高终端进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码的效率的效果。

实施例五:

本发明实施例五提供了一种网络侧设备，所述网络侧设备为与本发明实施例一中所述的网络侧设备基于同一发明构思的网络侧实体设备。具体地，如图 6 所示，其为本发明实施例五中所述网络侧设备的结构示意图，所述网络侧设备可包括处理器 61 以及发送器 62 等部件，其中:

所述处理器 61 可用于确定终端的第一辅载波的第一载波配置信息，所述第一辅载波为不连续载波，所述第一载波配置信息包括所述第一辅载波的信道连续占用最大时长以及信道侦听时长，还包括所述第一辅载波的信道占用起始参考时间点和/或所述第一辅载波的信道侦听起始参考时间点;

所述发送器 62 可用于将所述处理器 61 确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端，以使所述终端根据接收到的所述第一载波配置信息执行以下操作: 确定所述第一辅载波中的特殊子帧，所述特殊子帧包含间隙符号的全部或部分符号，所述间隙符号为被所述信道侦听时长全部占用或部分占用的符号; 并将所述特殊子帧中的除所述间隙符号之外的其它符号作为 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号，以及，根据确定的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号对所述特殊子帧中的PDCCH和/或PDSCH进行相应地接收或解码。

具体地，所述发送器 62 具体可用于通过以下信令中的任意一种或多种，将所述处理器 61 确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端：RRC 消息、MAC 层 PDU 消息或者物理层信令等。并且，所述发送器 62 具体可用于采用相同或不同的消息将所述第一载波配置信息中包含的任意两个信息发送给所述终端。再者，需要说明的是，所述发送器 62 可在相同的时间点或不同的时间点将所述第一载波配置信息中包含的任意两个信息发送给所述终端。例如，所述发送器 62 具体可用于在所述第一辅载波开始占用信道之后的任一时间点将所述第一载波配置信息中的信道占用起始时间点和/或信道侦听起始时间点发送给所述终端；以及，在为所述终端配置所述第一辅载波时，将所述第一载波配置信息中的所述第一辅载波的信道连续占用最大时长以及信道侦听时长发送给所述终端，本发明实施例对此均不作任何限定。

进一步地，所述处理器 61 还可用于在将确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端之前，若确定所述第一辅载波为跨调度载波，则为所述第一辅载波指定 PDSCH 起始符号位置。

相应地，所述发送器 62 具体可用于当确定所述第一辅载波为跨调度载波时，将用于指示 PDSCH 起始符号位置的符号位置指示信息携带在所述第一载波配置信息内发送给所述终端，以使所述终端在根据所述第一载波配置信息确定所述第一辅载波中的特殊子帧之后，根据所述符号位置指示信息中指示的 PDSCH 起始符号位置，将所述特殊子帧中的所述 PDSCH 起始符号位置之后的各非间隙符号，作为所述 PDSCH 所能够占用的符号。

进一步地，所述网络侧设备还可包括监测器 63：

所述监测器 63 可用于在确定第一辅载波的第一载波配置信息之后，监测所述信道侦听时长所对应的时间段内，所述第一辅载波对应的信道是否被其他网络侧设备所占用。

相应地，所述发送器62还可用于在所述监测器63的监测结果为是时（即监测到所述信道侦听时长所对应的时间段内，所述第一辅载波对应的信道被其他网络侧设备所占用时），向所述终端发送载波释放消息，以使所述终端

根据所述载波释放消息，停止对所述第一辅载波所进行的数据接收或解码操作。

进一步地，在本发明所述实施例中，所述处理器 61 还可用于确定所述第一辅载波的第二载波配置信息，所述第二载波配置信息包含以下信息中的任意一种或多种:

所述第一辅载波的系统广播信息，所述系统广播信息能够指示所述第一辅载波中包含公共信道，所述公共信道包括PBCH、PSS、SSS、或者参考信号中的任意一种或多种；第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一辅载波中不包含公共信道；第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一辅载波中使用的公共信道为扩展格式的公共信道。

相应地，所述发送器 62 还可用于将所述处理器 61 确定的所述第二载波配置信息发送给所述终端，以使所述终端根据接收到的所述第二载波配置信息执行以下操作:

判断所述第一辅载波中是否包含公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一辅载波中的子帧进行 PDCCH 和/或 PDSCH 的接收或解码时，在子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号中排除公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一辅载波中的子帧进行 PDCCH 和/或 PDSCH 的接收或解码时，在子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号中不排除公共信道所占用的符号；或者，

判断所述第一辅载波中是否使用扩展格式的公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除扩展格式的公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除扩展格式的公共信道所占用的符号。

也就是说，在本发明实施例五所述技术方案中，针对为终端配置的任一不连续辅载波，网络侧设备可确定该不连续辅载波的信道连续占用最大时长、

信道侦听时长、以及该不连续辅载波的信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点等载波配置信息，并将确定的上述载波配置信息发送给该终端，以使该终端根据接收到的载波配置信息确定该不连续辅载波中的特殊子帧，并将所述特殊子帧中的除间隙符号之外的其它符号作为 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号，以及，根据确定的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号对所述特殊子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 进行相应地接收或解码，从而解决了目前存在的由于终端无法将 CCA 所导致的间隙符号从整个子帧中排除所导致的资源利用率较低的问题，提高了信道不连续占用情况下的信道使用率。

另外，针对为终端配置的任一载波，网络侧设备可将该载波中是否包含公共信道的指示信息发送给所述终端，以使得所述终端在进行该载波的子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 的接收或解码时，可根据接收到的是否包含公共信道的指示信息，灵活选择排除或不排除公共信道所占用的符号，从而解决了目前存在的、对于没有配置相应公共信道的辅载波来说，由于终端仍会按照公共信道所占用的特定位置进行公共信道所占用符号的排除所导致的吞吐量增加的问题，在提高终端排除公共信道所占用符号的灵活性的基础上，达到了降低吞吐量损失以及提高终端进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码的效率的效果。

实施例六:

本发明实施例六提供了一种网络侧设备，所述网络侧设备为与本发明实施例二中所述的网络侧设备基于同一发明构思的网络侧实体设备。具体地，如图 7 所示，其为本发明实施例六中所述网络侧设备的结构示意图，所述网络侧设备可包括处理器 71 以及发送器 72 等部件，其中:

所述处理器71可用于确定终端的第一载波的第一载波配置信息，所述第一载波配置信息包含以下信息中的任意一种或多种:

所述第一载波的系统广播信息，所述系统广播信息能够指示所述第一载波中包含公共信道，所述公共信道包括PBCH、PSS、SSS、或者参考信号中

的任意一种或多种；第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一载波中不包含公共信道；第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一载波中使用的公共信道为扩展格式的公共信道；

所述发送器 72 可用于将所述处理器 71 确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端，以使所述终端根据接收到的所述第一载波配置信息执行以下操作：

判断所述第一载波中是否包含公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除公共信道所占用的符号；或者，

判断所述第一载波中是否使用扩展格式的公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除扩展格式的公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除扩展格式的公共信道所占用的符号。

也就是说，在本发明实施例六所述技术方案中，针对为终端配置的任一载波，网络侧设备可将该载波中是否包含公共信道的指示信息发送给所述终端，以使得所述终端在进行该载波的子帧中的PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，可根据接收到的是否包含公共信道的指示信息，灵活选择排除或不排除公共信道所占用的符号，从而解决了目前存在的、对于没有配置相应公共信道的辅载波来说，由于终端仍会按照公共信道所占用的特定位置进行公共信道所占用符号的排除所导致的吞吐量增加的问题，在提高终端排除公共信道所占用符号的灵活性的基础上，达到了降低吞吐量损失以及提高终端进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码的效率的效果。

实施例七:

本发明实施例七提供了一种终端，所述终端为与本发明实施例三中所述的终端基于同一发明构思的终端实体设备。具体地，如图 8 所示，其为本发明实施例七中所述终端的结构示意图，所述终端可包括接收器 81 以及处理器 82 等部件，其中:

所述接收器 81 可用于获取第一辅载波的第一载波配置信息，所述第一辅载波为不连续载波，所述第一载波配置信息包括所述第一辅载波的信道连续占用最大时长以及信道侦听时长，还包括所述第一辅载波的信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点;

所述处理器 82 可用于根据所述接收器 81 获取到的所述第一载波配置信息确定所述第一辅载波中的特殊子帧，所述特殊子帧包含间隙符号的全部或部分符号，所述间隙符号为被所述信道侦听时长全部占用或部分占用的符号;以及，将确定的所述特殊子帧中的除所述间隙符号之外的其它符号作为 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号,并根据确定的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号对所述特殊子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 进行相应地接收或解码。

具体地，所述第一载波配置信息通常可是由基站等网络侧设备配置并发送给所述终端的。当然需要说明的是，所述第一载波配置信息也可以是根据设定规则预先定义并存储在所述终端内的，本发明实施例对此不作任何限定。

进一步地，当所述第一载波配置信息是由网络侧设备发送给所述终端的时，所述第一载波配置信息可是由网络侧设备采用以下信令中的任意一种或多种发送给所述终端的: RRC 消息、MAC 层 PDU 消息或者物理层信令等。并且，所述第一载波配置信息中包含的任意两个信息可是由网络侧设备采用相同或不同的消息发送给所述终端的。另外，所述第一载波配置信息中包含的任意两个信息可是由网络侧设备在相同的时间点或不同的时间点发送给所述终端的，本发明实施例对此均不作任何限定。

进一步地，所述处理器 82 具体可用于根据所述第一载波配置信息中包括

的信道连续占用最大时长、信道侦听时长，以及，信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点，确定所述第一辅载波的信道占用结束时间点或者信道侦听起始时间点，并将确定的信道占用结束时间点或者确定的信道侦听起始时间点之后的 M 个符号作为所述间隙符号，以及将包含所述 M 个符号的全部或部分符号的子帧作为所述特殊子帧；其中，所述 M 个符号由所述信道侦听时长所确定，所述 M 为大于等于 1 的正整数。

进一步地，由于所述第一辅载波的信道占用可限制结束在子帧边界或不限制结束在子帧边界，且当所述第一辅载波的信道占用限制结束在子帧边界时需要获知相应的子帧边界信息，如所述终端的主载波的子帧边界信息或第二辅载波的子帧边界信息等；因此，相应地，当所述第一辅载波的信道占用限制结束在子帧边界时，所述终端（具体可为所述处理器 82）还需要进行子帧边界检测确定子帧边界信息，如所述终端的主载波的子帧边界信息或第二辅载波的子帧边界信息等。

相应地，此时，所述处理器 82 具体可用于根据所述第一载波配置信息中包括的信道连续占用最大时长、信道侦听时长、信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点，以及子帧边界信息，确定所述第一辅载波的信道占用结束时间点或者信道侦听起始时间点，并将确定的信道占用结束时间点或者确定的信道侦听起始时间点之后的 M 个符号作为所述间隙符号，以及将包含所述 M 个符号的全部或部分符号的子帧作为所述特殊子帧。

进一步地，在确定间隙符号以及相应的特殊子帧之后，即可对相应的特殊子帧进行处理。具体地，所述处理器 82 具体可用于若确定所述第一载波配置信息中携带有用于指示 PDSCH 起始符号位置的符号位置指示信息，则根据所述符号位置指示信息中指示的 PDSCH 起始符号位置，将所述特殊子帧中的所述 PDSCH 起始符号位置之后的各非间隙符号，作为所述 PDSCH 所能够占用的符号；或者，

具体可用于从所述特殊子帧的第 1 个符号中读取 PFICH，并根据所述 PFICH 确定 PDCCH 所能够占用的符号，以及，将所述特殊子帧中的除所述

间隙符号以及所述 PDCCH 所能够占用的符号之外的其它符号作为所述 PDSCH 所能够占用的符号；或者，

具体可用于从所述特殊子帧的第 M+1 个符号中读取 PFICH，并根据所述 PFICH 确定 PDCCH 所能够占用的符号，以及，将所述特殊子帧中的除所述间隙符号以及所述 PDCCH 所能够占用的符号之外的其它符号作为所述 PDSCH 所能够占用的符号。

需要说明的是，所述处理器 82 具体可用于若确定所述第一载波配置信息中未携带有用于指示 PDSCH 起始符号位置的符号位置指示信息，则针对任一特殊子帧，从所述特殊子帧的第 1 个符号中读取 PFICH 或从所述特殊子帧的第 M+1 个符号中读取 PFICH，并根据所述 PFICH 确定 PDCCH 所能够占用的符号，以及，将所述特殊子帧中的除所述间隙符号以及所述 PDCCH 所能够占用的符号之外的其它符号作为所述 PDSCH 所能够占用的符号。

进一步地，需要说明的是，在本发明所述实施例中，针对任一特殊子帧，当确定所述特殊子帧中的所有符号均为间隙符号，即所述信道侦听时长可占用整个子帧所占用的时长时，所述处理器 82 还可用于针对所述特殊子帧，停止对所述特殊子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 进行相应的接收或解码。

进一步地，所述终端还可包括监测器 83:

所述监测器83可用于针对任一间隙符号，对所述间隙符号进行能量检测；和/或，用于监测是否接收到来自网络侧设备的、针对所述第一辅载波的载波释放消息；

所述处理器82还可用于针对任一间隙符号，在确定所述监测器83检测到的所述间隙符号的能量高于设定的能量阈值时，停止对包含所述间隙符号的全部或部分符号的特殊子帧的接收或解码；或者，还用于在所述监测器83监测到接收到来自网络侧设备的、针对所述第一辅载波的载波释放消息时，停止对所述第一辅载波所进行的数据接收或解码操作。

进一步地，所述接收器81还可用于接收网络侧设备下发的针对所述第一辅载波的第二载波配置信息，所述第二载波配置信息包含以下信息中的任意

一种或多种:

所述第一辅载波的系统广播信息，所述系统广播信息能够指示所述第一辅载波中包含公共信道，所述公共信道包括PBCH、PSS、SSS、或者参考信号中的任意一种或多种；第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一辅载波中不包含公共信道；第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一辅载波中使用的公共信道为扩展格式的公共信道;

所述处理器82还可用于根据所述第二载波配置信息，判断所述第一辅载波中是否包含公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除公共信道所占用的符号；或者，

还可用于根据所述第二载波配置信息，判断所述第一辅载波中是否使用扩展格式的公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除扩展格式的公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除扩展格式的公共信道所占用的符号。

具体地，所述处理器 82 具体可用于若确定所述第二载波配置信息中包含所述第一指示信息，或确定所述第二载波配置信息中不包含所述系统广播信息，则确定所述第一辅载波中不包含公共信道；或者，

具体可用于若确定所述第二载波配置信息中不包含所述第一指示信息，或确定所述第二载波配置信息中包含所述系统广播信息，则确定所述第一辅载波中包含公共信道。

类似地，所述处理器82具体可用于若确定所述第二载波配置信息中包括

所述第二指示信息，则确定所述第一辅载波中使用扩展格式的公共信道；或者，

具体可用于若确定所述第二载波配置信息中包括不包括所述第二指示信息，则确定所述第一辅载波中使用非扩展格式的公共信道。

也就是说，在本发明实施例七所述技术方案中，针对任一不连续辅载波，所述终端可根据获取到的该不连续辅载波的信道连续占用最大时长、信道侦听时长、以及该不连续辅载波的信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点，确定该不连续辅载波中的、包含信道侦听时长所占用的间隙符号的全部或部分符号的特殊子帧，并针对任一特殊子帧，将该特殊子帧中的除间隙符号之外的其它符号作为 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号，以及，根据 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号对特殊子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 进行相应地接收或解码，从而解决了目前存在的由于无法将 CCA 所导致的间隙符号从整个子帧中排除所导致的资源利用率较低的问题，提高了信道不连续占用情况下的信道使用率。

另外，针对任一载波，由于所述终端在进行该载波的子帧中的PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，可根据接收到的是否包含公共信道的指示信息，灵活选择排除或不排除公共信道所占用的符号，从而解决了目前存在的、对于没有配置相应公共信道的辅载波来说，由于终端仍会按照公共信道所占用的特定位置进行公共信道所占用符号的排除所导致的吞吐量增加的问题，在提高终端排除公共信道所占用符号的灵活性的基础上，达到了降低吞吐量损失以及提高终端进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码的效率的效果。

实施例八:

本发明实施例八提供了一种终端，所述终端为与本发明实施例四中所述的终端基于同一发明构思的终端实体设备。具体地，如图 9 所示，其为本发明实施例八中所述终端的结构示意图，所述终端可包括接收器 91 以及处理器 92 等部件，其中:

所述接收器 91 可用于接收网络侧设备下发的针对第一载波的第一载波配

置信息，所述第一载波配置信息包含以下信息中的任意一种或多种:

第一载波的系统广播信息，所述系统广播信息能够指示所述第一载波中包含公共信道，所述公共信道包括PBCH、PSS、SSS、或者参考信号中的任意一种或多种；第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一载波中不包含公共信道；第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一载波中使用的公共信道为扩展格式的公共信道;

所述处理器92可用于根据所述第一载波配置信息，判断所述第一载波中是否包含公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除公共信道所占用的符号；或者，

根据所述第一载波配置信息，判断所述第一载波中是否使用扩展格式的公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除扩展格式的公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除扩展格式的公共信道所占用的符号。

具体地，所述处理器 92 具体可用于若确定所述第一载波配置信息中包含所述第一指示信息，或确定所述第一载波配置信息中不包含所述系统广播信息，则确定所述第一载波中不包含公共信道；或者，

具体可用于若确定所述第一载波配置信息中不包含所述第一指示信息，或确定所述第一载波配置信息中包含所述系统广播信息，则确定所述第一载波中包含公共信道。

类似地，所述处理器92具体可用于若确定所述第一载波配置信息中包括

所述第二指示信息，则确定所述第一载波中使用扩展格式的公共信道；或者，

具体可用于若确定所述第一载波配置信息中包括不包括所述第二指示信息，则确定所述第一载波中使用非扩展格式的公共信道。

也就是说，在本发明实施例八所述技术方案中，针对为终端配置的任一载波，所述终端在进行该载波的子帧中的PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，可根据接收到的是否包含公共信道的指示信息，灵活选择排除或不排除公共信道所占用的符号，从而解决了目前存在的、对于没有配置相应公共信道的辅载波来说，由于终端仍会按照公共信道所占用的特定位置进行公共信道所占用符号的排除所导致的吞吐量增加的问题，在提高终端排除公共信道所占用符号的灵活性的基础上，达到了降低吞吐量损失以及提高终端进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码的效率的效果。

实施例九:

本发明实施例九提供了一种可适用于本发明实施例一或实施例五所述网络侧设备的子帧处理方法，如图 10 所示，其为本发明实施例九中所述子帧处理方法的流程示意图，所述子帧处理方法可包括以下步骤:

步骤 101: 网络侧设备确定终端的第一辅载波的第一载波配置信息，所述第一辅载波为不连续载波，所述第一载波配置信息包括所述第一辅载波的信道连续占用最大时长以及信道侦听时长，还包括所述第一辅载波的信道占用起始参考时间点和/或所述第一辅载波的信道侦听起始参考时间点。

具体地，在本发明所述实施例中，所述第一辅载波通常可指的是基站等网络侧设备为所述终端配置的至少一个不连续辅载波中的任一不连续辅载波。并且，所述第一辅载波可为非授权频谱载波、非对称载波、或者单下行载波等，本发明实施例对此不作赘述。

进一步地，需要说明的是，在本发明所述实施例中，所确定的所述第一辅载波的信道占用起始参考时间点通常可指的是所述第一辅载波任一次占用信道时的信道占用起始点，所确定的所述第一辅载波的信道侦听起始参考时间点通常可指的是所述第一辅载波开始占用信道之后的、任一次侦听信道时

的信道侦听起始时间点，本发明实施例对此不作任何限定。

步骤 102：网络侧设备将确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端，以使所述终端根据接收到的所述第一载波配置信息执行以下操作：确定所述第一辅载波中的特殊子帧，所述特殊子帧包含间隙符号的全部或部分符号，所述间隙符号为被所述信道侦听时长全部占用或部分占用的符号；并将所述特殊子帧中的除所述间隙符号之外的其它符号作为 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号，以及，根据确定的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号对所述特殊子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 进行相应地接收或解码。

具体地，所述网络侧设备可通过以下信令中的任意一种或多种，将确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端：RRC 消息、MAC 层 PDU 消息或者物理层信令等。并且，所述网络侧设备可采用相同或不同的消息将所述第一载波配置信息中包含的任意两个信息发送给所述终端。再者，所述网络侧设备可在相同的时间点或不同的时间点将所述第一载波配置信息中包含的任意两个信息发送给所述终端，本发明实施例对此均不作任何限定。

进一步地，在本发明所述实施例中，在将确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端之前，所述方法还可包括：

判断所述第一辅载波是否为跨调度载波；并在判断结果为是时，为所述第一辅载波指定PDSCH起始符号位置。

相应地，将确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端，可以包括：

当确定所述第一辅载波为跨调度载波时，将用于指示 PDSCH 起始符号位置的符号位置指示信息携带在所述第一载波配置信息内发送给所述终端，以使所述终端在根据所述第一载波配置信息确定所述第一辅载波中的特殊子帧之后，根据所述符号位置指示信息中指示的 PDSCH 起始符号位置，将所述特殊子帧中的所述PDSCH起始符号位置之后的各非间隙符号，作为所述PDSCH所能够占用的符号。

进一步地，在本发明所述实施例中，在确定第一辅载波的第一载波配置信息之后，所述方法还可包括：

监测所述信道侦听时长所对应的时间段内，所述第一辅载波对应的信道是否被其他网络侧设备所占用；

若监测结果为是，则向所述终端发送载波释放消息，以使所述终端根据所述载波释放消息，停止对所述第一辅载波所进行的数据接收或解码操作。

进一步地，在本发明所述实施例中，所述方法还可包括：

确定所述第一辅载波的第二载波配置信息，所述第二载波配置信息可包含以下信息中的任意一种或多种：

所述第一辅载波的系统广播信息，所述系统广播信息能够指示所述第一辅载波中包含公共信道，所述公共信道包括PBCH、PSS、SSS、或者参考信号中的任意一种或多种；第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一辅载波中不包含公共信道；第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一辅载波中使用的公共信道为扩展格式的公共信道；

将确定的所述第二载波配置信息发送给所述终端，以使所述终端根据接收到的所述第二载波配置信息执行以下操作：

判断所述第一辅载波中是否包含公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一辅载波中的子帧进行 PDCCH 和/或 PDSCH 的接收或解码时，在子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号中排除公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一辅载波中的子帧进行 PDCCH 和/或 PDSCH 的接收或解码时，在子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号中不排除公共信道所占用的符号；或者，

判断所述第一辅载波中是否使用扩展格式的公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除扩展格式的公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除扩展格式的公共信道所占用的符号。

也就是说，在本发明实施例九所述技术方案中，针对为终端配置的任一

不连续辅载波，网络侧设备可确定该不连续辅载波的信道连续占用最大时长、信道侦听时长、以及该不连续辅载波的信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点等载波配置信息，并将确定的上述载波配置信息发送给该终端，以使该终端根据接收到的载波配置信息确定该不连续辅载波中的特殊子帧，并将所述特殊子帧中的除间隙符号之外的其它符号作为 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号，以及，根据确定的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号对所述特殊子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 进行相应地接收或解码，从而解决了目前存在的由于终端无法将 CCA 所导致的间隙符号从整个子帧中排除所导致的资源利用率较低的问题，提高了信道不连续占用情况下的信道使用率。

另外，针对为终端配置的任一载波，网络侧设备可将该载波中是否包含公共信道的指示信息发送给所述终端，以使得所述终端在进行该载波的子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 的接收或解码时，可根据接收到的是否包含公共信道的指示信息，灵活选择排除或不排除公共信道所占用的符号，从而解决了目前存在的、对于没有配置相应公共信道的辅载波来说，由于终端仍会按照公共信道所占用的特定位置进行公共信道所占用符号的排除所导致的吞吐量增加的问题，在提高终端排除公共信道所占用符号的灵活性的基础上，达到了降低吞吐量损失以及提高终端进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码的效率的效果。

实施例十：

本发明实施例十提供了一种可适用于本发明实施例二或实施例六所述网络侧设备的子帧处理方法，所述子帧处理方法可包括以下步骤：

步骤一：网络侧设备确定终端的第一载波的第一载波配置信息，所述第一载波配置信息可包含以下信息中的任意一种或多种：

所述第一载波的系统广播信息，所述系统广播信息能够指示所述第一载波中包含公共信道，所述公共信道包括PBCH、PSS、SSS、或者参考信号中的任意一种或多种；第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一载

波中不包含公共信道；第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一载波中使用的公共信道为扩展格式的公共信道。

具体地，所述网络侧设备可在为所述终端配置相应的第一载波时，确定所述第一载波的第一载波配置信息，也可在为所述终端配置相应的第一载波之后，再确定所述第一载波的第一载波配置信息，本发明实施例对此不作任何限定。

进一步地，在本发明所述实施例中，所述第一载波可为所述网络侧设备为所述终端配置的任一不连续载波或任一连续载波，本发明实施例对此也不作任何限定。

步骤二：网络侧设备将确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端，以使所述终端根据接收到的所述第一载波配置信息执行以下操作：

判断所述第一载波中是否包含公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一载波中的子帧进行 PDCCH 和/或 PDSCH 的接收或解码时，在子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号中排除公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一载波中的子帧进行 PDCCH 和/或 PDSCH 的接收或解码时，在子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号中不排除公共信道所占用的符号；或者，

判断所述第一载波中是否使用扩展格式的公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一载波中的子帧进行 PDCCH 和/或 PDSCH 的接收或解码时，在子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号中排除扩展格式的公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一载波中的子帧进行 PDCCH 和/或 PDSCH 的接收或解码时，在子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号中不排除扩展格式的公共信道所占用的符号。

也就是说，在本发明实施例十所述技术方案中，针对为终端配置的任一载波，网络侧设备可将该载波中是否包含公共信道的指示信息发送给所述终端，以使得所述终端在进行该载波的子帧中的PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，可根据接收到的是否包含公共信道的指示信息，灵活选择排除或不排

除公共信道所占用的符号，从而解决了目前存在的、对于没有配置相应公共信道的辅载波来说，由于终端仍会按照公共信道所占用的特定位置进行公共信道所占用符号的排除所导致的吞吐量增加的问题，在提高终端排除公共信道所占用符号的灵活性的基础上，达到了降低吞吐量损失以及提高终端进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码的效率的效果。

实施例十一:

本发明实施例十一以动作执行方为本发明实施例三或实施例七所述的终端为例，对本发明实施例九中所述子帧处理方法进行进一步地说明，如图 11 所示，其为本发明实施例十一中所述子帧处理方法的流程示意图，所述子帧处理方法可包括以下步骤:

步骤 201: 终端获取第一辅载波的第一载波配置信息，所述第一辅载波为不连续载波，所述第一载波配置信息包括所述第一辅载波的信道连续占用最大时长以及信道侦听时长，还包括所述第一辅载波的信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点。

具体地，在本发明所述实施例中，所述第一载波配置信息通常可是由基站等网络侧设备配置并发送给所述终端的。当然需要说明的是，所述第一载波配置信息也可以是根据设定规则预先定义并存储在所述终端内的，本发明实施例对此不作任何限定。

进一步地，当所述第一载波配置信息是由网络侧设备发送给所述终端的时，所述第一载波配置信息可是由网络侧设备采用以下信令中的任意一种或多种发送给所述终端的: RRC 消息、MAC 层 PDU 消息或者物理层信令等。并且，所述第一载波配置信息中包含的任意两个信息可是由网络侧设备采用相同或不同的消息发送给所述终端的。再有，所述第一载波配置信息中包含的任意两个信息可是由网络侧设备在相同的时间点或不同的时间点发送给所述终端的，本发明实施例对此均不作任何限定。

步骤 202: 根据获取到的所述第一载波配置信息确定所述第一辅载波中的特殊子帧，所述特殊子帧包含间隙符号的全部或部分符号，所述间隙符号为

被所述信道侦听时长全部占用或部分占用的符号。

具体地，在本发明所述实施例中，根据获取到的所述第一载波配置信息确定所述第一辅载波中的特殊子帧，可包括:

根据所述第一载波配置信息中包括的信道连续占用最大时长、信道侦听时长，以及，信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点等信息，确定所述第一辅载波的信道占用结束时间点或者信道侦听起始时间点，并将确定的信道占用结束时间点或者确定的信道侦听起始时间点之后的 M 个符号作为所述间隙符号，以及将包含所述 M 个符号的全部或部分符号的子帧作为所述特殊子帧；其中，所述 M 个符号可由所述信道侦听时长所确定，所述 M 为大于等于 1 的正整数。具体地，所述 M 个符号具体可为被所述信道侦听时长全部占用或部分占用的一个或多个符号，本发明实施例对此不再赘述。

进一步地，由于所述第一辅载波的信道占用可限制结束在子帧边界或不限制结束在子帧边界，且当所述第一辅载波的信道占用限制结束在子帧边界时需要获知相应的子帧边界信息，如所述终端的主载波的子帧边界信息或第二辅载波的子帧边界信息等；因此，相应地，当所述第一辅载波的信道占用限制结束在子帧边界时，所述终端还需要进行子帧边界检测确定子帧边界信息，如所述终端的主载波的子帧边界信息或第二辅载波的子帧边界信息等。相应地，根据获取到的所述第一载波配置信息确定所述不连续辅载波中的特殊子帧，可以包括:

根据所述第一载波配置信息中包括的信道连续占用最大时长、信道侦听时长、信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点、以及检测到的子帧边界信息，确定所述第一辅载波的信道占用结束时间点或者信道侦听起始时间点，并将确定的信道占用结束时间点或者确定的信道侦听起始时间点之后的 M 个符号作为所述间隙符号，以及将包含所述 M 个符号的全部或部分符号的子帧作为所述特殊子帧。

步骤 203：将所述特殊子帧中的除所述间隙符号之外的其它符号作为 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号，并根据确定的 PDCCH 和/或 PDSCH

所能够占用的符号对所述特殊子帧中的PDCCH和/或PDSCH进行相应地接收或解码。

具体地，将所述特殊子帧中的除所述间隙符号之外的其它符号作为PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号，包括:

若确定所述第一载波配置信息中携带有用于指示 PDSCH 起始符号位置的符号位置指示信息，则根据所述符号位置指示信息中指示的PDSCH起始符号位置，将所述特殊子帧中的所述 PDSCH 起始符号位置之后的各非间隙符号，作为所述PDSCH所能够占用的符号，其中，所述符号位置指示信息是网络侧设备在确定所述第一辅载波为跨调度载波时，向所述终端发送的；或者，

从所述特殊子帧的第 1 个符号中读取 PFICH，并根据所述 PFICH 确定PDCCH所能够占用的符号，以及，将所述特殊子帧中的除所述间隙符号以及所述PDCCH所能够占用的符号之外的其它符号作为所述PDSCH所能够占用的符号；或者，

从所述特殊子帧的第 M+1 个符号中读取PFICH，并根据所述PFICH确定PDCCH所能够占用的符号，以及，将所述特殊子帧中的除所述间隙符号以及所述PDCCH所能够占用的符号之外的其它符号作为所述PDSCH所能够占用的符号。

需要说明的是，所述终端可在确定所述第一载波配置信息中未携带有用于指示PDSCH起始符号位置的符号位置指示信息时，执行以下操作：针对任一特殊子帧，从所述特殊子帧的第 1 个符号中读取 PFICH 或从所述特殊子帧的第 M+1 个符号中读取 PFICH，并根据所述 PFICH 确定 PDCCH 所能够占用的符号，以及，将所述特殊子帧中的除所述间隙符号以及所述 PDCCH 所能够占用的符号之外的其它符号作为所述 PDSCH 所能够占用的符号。

进一步地，需要说明的是，在本发明所述实施例中，针对任一特殊子帧，当确定所述特殊子帧中的所有符号均为间隙符号，即所述信道侦听时长可占用整个子帧所占用的时长时，所述终端还可针对所述特殊子帧，停止对所述特殊子帧中的PDCCH和/或PDSCH进行相应的接收或解码。

进一步地，在本发明所述实施例中，所述方法还可包括:

针对任一间隙符号，对所述间隙符号进行能量检测；并在确定检测到的能量高于设定的能量阈值时，停止对包含所述间隙符号的全部或部分符号的特殊子帧的接收或解码;

和/或，所述方法还可包括:

监测是否接收到来自网络侧设备的、针对所述第一辅载波的载波释放消息，若是，则停止对所述第一辅载波所进行的数据接收或解码操作。

进一步地，在本发明所述实施例中，所述方法还可包括:

接收网络侧设备下发的针对所述第一辅载波的第二载波配置信息，所述第二载波配置信息可包含以下信息中的任意一种或多种:

所述第一辅载波的系统广播信息，所述系统广播信息能够指示所述第一辅载波中包含公共信道，所述公共信道包括PBCH、PSS、SSS、或者参考信号中的任意一种或多种；第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一辅载波中不包含公共信道；第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一辅载波中使用的公共信道为扩展格式的公共信道;

根据所述第二载波配置信息，判断所述第一辅载波中是否包含公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除公共信道所占用的符号；或者，

根据所述第二载波配置信息，判断所述第一辅载波中是否使用扩展格式的公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除扩展格式的公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除扩展格式的公共信道

所占用的符号。

具体地，在本发明所述实施例中，根据所述第二载波配置信息，判断所述第一辅载波中是否包含公共信道，可以包括:

若确定所述第二载波配置信息中包含所述第一指示信息，或确定所述第二载波配置信息中不包含所述系统广播信息，则确定所述第一辅载波中不包含公共信道；或者，

若确定所述第二载波配置信息中不包含所述第一指示信息，或确定所述第二载波配置信息中包含所述系统广播信息，则确定所述第一辅载波中包含公共信道。

类似地，根据所述第二载波配置信息，判断所述第一辅载波中是否使用扩展格式的公共信道，可以包括:

若确定所述第二载波配置信息中包括所述第二指示信息，则确定所述第一辅载波中使用扩展格式的公共信道；或者，

若确定所述第二载波配置信息中包括不包括所述第二指示信息，则确定所述第一辅载波中使用非扩展格式的公共信道。

也就是说，在本发明实施例十一所述技术方案中，针对任一不连续辅载波，终端可根据获取到的该不连续辅载波的信道连续占用最大时长、信道侦听时长、以及该不连续辅载波的信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点，确定该不连续辅载波中的、包含信道侦听时长所占用的间隙符号的全部或部分符号的特殊子帧，并针对任一特殊子帧，将该特殊子帧中的除间隙符号之外的其它符号作为 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号，以及，根据 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号对特殊子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 进行相应地接收或解码，从而解决了目前存在的由于无法将 CCA 所导致的间隙符号从整个子帧中排除所导致的资源利用率较低的问题，提高了信道不连续占用情况下的信道使用率。

另外，针对任一载波，由于所述终端在进行该载波的子帧中的PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，可根据接收到的是否包含公共信道的指示信息，

灵活选择排除或不排除公共信道所占用的符号，从而解决了目前存在的、对于没有配置相应公共信道的辅载波来说，由于终端仍会按照公共信道所占用的特定位置进行公共信道所占用符号的排除所导致的吞吐量增加的问题，在提高终端排除公共信道所占用符号的灵活性的基础上，达到了降低吞吐量损失以及提高终端进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码的效率的效果。

实施例十二:

本发明实施例十二以执行方为本发明实施例四或实施例八中所述的终端为例，对本发明实施例十中所述子帧处理方法进行进一步地说明，所述子帧处理方法可包括以下步骤:

步骤一：终端接收网络侧设备下发的针对第一载波的第一载波配置信息，所述第一载波配置信息可包含以下信息中的任意一种或多种:

第一载波的系统广播信息，所述系统广播信息能够指示所述第一载波中包含公共信道，所述公共信道包括PBCH、PSS、SSS、或者参考信号中的任意一种或多种；第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一载波中不包含公共信道；第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一载波中使用的公共信道为扩展格式的公共信道。

其中，在本发明所述实施例中，所述第一载波可为所述网络侧设备为所述终端配置的任一不连续载波或任一连续载波，本发明实施例对此不作任何限定。

步骤二：根据所述第一载波配置信息，判断所述第一载波中是否包含公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除公共信道所占用的符号；或者，

根据所述第一载波配置信息，判断所述第一载波中是否使用扩展格式的公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/

或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除扩展格式的公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除扩展格式的公共信道所占用的符号。

具体地，在本发明所述实施例中，根据所述第一载波配置信息，判断所述第一载波中是否包含公共信道，可以包括:

若确定所述第一载波配置信息中包含所述第一指示信息，或确定所述第一载波配置信息中不包含所述系统广播信息，则确定所述第一载波中不包含公共信道；或者，

若确定所述第一载波配置信息中不包含所述第一指示信息，或确定所述第一载波配置信息中包含所述系统广播信息，则确定所述第一载波中包含公共信道。

类似地，根据所述第一载波配置信息，判断所述第一载波中是否使用扩展格式的公共信道，可以包括:

若确定所述第一载波配置信息中包括所述第二指示信息，则确定所述第一载波中使用扩展格式的公共信道；或者，

若确定所述第一载波配置信息中包括不包括所述第二指示信息，则确定所述第一载波中使用非扩展格式的公共信道

也就是说，在本发明实施例十二所述技术方案中，针对为终端配置的任一载波，所述终端在进行该载波的子帧中的PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，可根据接收到的是否包含公共信道的指示信息，灵活选择排除或不排除公共信道所占用的符号，从而解决了目前存在的、对于没有配置相应公共信道的辅载波来说，由于终端仍会按照公共信道所占用的特定位置进行公共信道所占用符号的排除所导致的吞吐量增加的问题，在提高终端排除公共信道所占用符号的灵活性的基础上，达到了降低吞吐量损失以及提高终端进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码的效率的效果。

本领域技术人员应明白，本发明的实施例可提供为方法、装置（设备）、或计算机程序产品。因此，本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本发明是参照根据本发明实施例的方法、装置（设备）和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其它可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其它可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其它可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其它可编程数据处理设备上，使得在计算机或其它可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其它可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

尽管已描述了本发明的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

权 利 要 求

1、一种网络侧设备，其特征在于，包括:

信息确定模块，用于确定终端的第一辅载波的第一载波配置信息，所述第一辅载波为不连续载波，所述第一载波配置信息包括所述第一辅载波的信道连续占用最大时长以及信道侦听时长，还包括所述第一辅载波的信道占用起始参考时间点和/或所述第一辅载波的信道侦听起始参考时间点;

信息发送模块，用于将所述信息确定模块确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端，以使所述终端根据接收到的所述第一载波配置信息执行以下操作：确定所述第一辅载波中的特殊子帧，所述特殊子帧包含间隙符号的全部或部分符号，所述间隙符号为被所述信道侦听时长全部占用或部分占用的符号；并将所述特殊子帧中的除所述间隙符号之外的其它符号作为物理下行控制信道PDCCH和/或物理下行共享信道PDSCH所能够占用的符号，以及，根据确定的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号对所述特殊子帧中的PDCCH 和/或 PDSCH 进行相应地接收或解码。

2、如权利要求 1 所述的网络侧设备，其特征在于，所述网络侧设备还包括符号指定模块:

所述符号指定模块，用于在将确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端之前，若确定所述第一辅载波为跨调度载波，则为所述第一辅载波指定PDSCH 起始符号位置;

所述信息发送模块，具体用于当确定所述第一辅载波为跨调度载波时，将用于指示 PDSCH 起始符号位置的符号位置指示信息携带在所述第一载波配置信息内发送给所述终端，以使所述终端在根据所述第一载波配置信息确定所述第一辅载波中的特殊子帧之后，根据所述符号位置指示信息中指示的PDSCH 起始符号位置，将所述特殊子帧中的所述 PDSCH 起始符号位置之后的各非间隙符号，作为所述 PDSCH 所能够占用的符号。

3、如权利要求 1 或 2 所述的网络侧设备，其特征在于，所述网络侧设备

还包括信道监测模块:

所述信道监测模块，用于在确定第一辅载波的第一载波配置信息之后，监测所述信道侦听时长所对应的时间段内，所述第一辅载波对应的信道是否被其他网络侧设备所占用;

所述信息发送模块，还用于在所述信道监测模块的监测结果为是时，向所述终端发送载波释放消息，以使所述终端根据所述载波释放消息，停止对所述第一辅载波所进行的数据接收或解码操作。

4、如权利要求 1~3 任一所述的网络侧设备，其特征在于，所述信息发送模块，具体用于通过以下信令中的任意一种或多种，将所述信息确定模块确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端：无线资源控制协议 RRC 消息、媒体接入控制 MAC 层协议数据单元 PDU 消息或者物理层信令。

5、如权利要求 1~4 任一所述的网络侧设备，其特征在于，所述信息发送模块，具体用于在所述第一辅载波开始占用信道之后的任一时间点将所述第一载波配置信息中的信道占用起始时间点和/或信道侦听起始时间点发送给所述终端；以及，在为所述终端配置所述第一辅载波时，将所述第一载波配置信息中的所述第一辅载波的信道连续占用最大时长以及信道侦听时长发送给所述终端。

6、如权利要求 1~5 任一所述的网络侧设备，其特征在于，所述信息确定模块，还用于确定所述第一辅载波的第二载波配置信息，所述第二载波配置信息包含以下信息中的任意任意一种或多种:

所述第一辅载波的系统广播信息，所述系统广播信息能够指示所述第一辅载波中包含公共信道，所述公共信道包括物理广播信道PBCH、主同步信道PSS、辅同步信道SSS、或者参考信号中的任意一种或多种;

第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一辅载波中不包含公共信道;

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一辅载波中使用的公共信道为扩展格式的公共信道;

所述信息发送模块，还用于将所述信息确定模块确定的所述第二载波配置信息发送给所述终端，以使所述终端根据接收到的所述第二载波配置信息执行以下操作:

判断所述第一辅载波中是否包含公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一辅载波中的子帧进行 PDCCH 和/或 PDSCH 的接收或解码时，在子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号中排除公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一辅载波中的子帧进行 PDCCH 和/或 PDSCH 的接收或解码时，在子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号中不排除公共信道所占用的符号；或者，

判断所述第一辅载波中是否使用扩展格式的公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除扩展格式的公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除扩展格式的公共信道所占用的符号。

7、一种网络侧设备，其特征在于，包括:

信息确定模块，用于确定终端的第一载波的第一载波配置信息，所述第一载波配置信息包含以下信息中的任意任意一种或多种:

所述第一载波的系统广播信息，所述系统广播信息能够指示所述第一载波中包含公共信道，所述公共信道包括物理广播信道PBCH、主同步信道PSS、辅同步信道SSS、或者参考信号中的任意一种或多种;

第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一载波中不包含公共信道;

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一载波中使用的公共信道为扩展格式的公共信道;

信息发送模块，用于将所述信息确定模块确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端，以使所述终端根据接收到的所述第一载波配置信息执行以

下操作:

判断所述第一载波中是否包含公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一载波中的子帧进行物理下行控制信道PDCCH和/或物理下行共享信道PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除公共信道所占用的符号；或者，

判断所述第一载波中是否使用扩展格式的公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除扩展格式的公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除扩展格式的公共信道所占用的符号。

8、一种终端，其特征在于，包括:

信息获取模块，用于获取第一辅载波的第一载波配置信息，所述第一辅载波为不连续载波，所述第一载波配置信息包括所述第一辅载波的信道连续占用最大时长以及信道侦听时长，还包括所述第一辅载波的信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点;

子帧确定模块，用于根据所述信息获取模块获取到的所述第一载波配置信息确定所述第一辅载波中的特殊子帧，所述特殊子帧包含间隙符号的全部或部分符号，所述间隙符号为被所述信道侦听时长全部占用或部分占用的符号;

子帧处理模块，用于将所述子帧确定模块确定的所述特殊子帧中的除所述间隙符号之外的其它符号作为物理下行控制信道 PDCCH 和/或物理下行共享信道 PDSCH 所能够占用的符号，并根据确定的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号对所述特殊子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 进行相应地接收或解码。

9、如权利要求 8 所述的终端，其特征在于，

所述子帧确定模块，具体用于根据所述第一载波配置信息中包括的信道连续占用最大时长、信道侦听时长，以及，信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点，确定所述第一辅载波的信道占用结束时间点或者信道侦听起始时间点，并将确定的信道占用结束时间点或者确定的信道侦听起始时间点之后的 M 个符号作为所述间隙符号，以及将包含所述 M 个符号的全部或部分符号的子帧作为所述特殊子帧；其中，所述 M 个符号由所述信道侦听时长所确定，所述 M 为大于等于 1 的正整数。

10、如权利要求 8 或 9 所述的终端，其特征在于，若所述第一辅载波的信道占用限制结束在子帧边界，则：

所述子帧确定模块，具体用于根据所述第一载波配置信息中包括的信道连续占用最大时长、信道侦听时长、信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点，以及子帧边界信息，确定所述第一辅载波的信道占用结束时间点或者信道侦听起始时间点，并将确定的信道占用结束时间点或者确定的信道侦听起始时间点之后的 M 个符号作为所述间隙符号，以及将包含所述 M 个符号的全部或部分符号的子帧作为所述特殊子帧。

11、如权利要求 8~10 任一所述的终端，其特征在于，

所述子帧处理模块，具体用于若确定所述第一载波配置信息中携带有用于指示 PDSCH 起始符号位置的符号位置指示信息，则根据所述符号位置指示信息中指示的 PDSCH 起始符号位置，将所述特殊子帧中的所述 PDSCH 起始符号位置之后的各非间隙符号，作为所述 PDSCH 所能够占用的符号；或者，

具体用于从所述特殊子帧的第 1 个符号中读取物理控制格式指示信道 PFICH，并根据所述 PFICH 确定 PDCCH 所能够占用的符号，以及，将所述特殊子帧中的除所述间隙符号以及所述 PDCCH 所能够占用的符号之外的其它符号作为所述 PDSCH 所能够占用的符号；或者，

具体用于从所述特殊子帧的第 M+1 个符号中读取 PFICH，并根据所述 PFICH 确定 PDCCH 所能够占用的符号，以及，将所述特殊子帧中的除所述

间隙符号以及所述 PDCCH 所能够占用的符号之外的其它符号作为所述 PDSCH 所能够占用的符号。

12、如权利要求 8~11 任一所述的终端，其特征在于，所述终端还包括信息监测模块：

所述信息监测模块，用于针对任一间隙符号，对所述间隙符号进行能量检测；和/或，用于监测是否接收到来自网络侧设备的、针对所述第一辅载波的载波释放消息；

所述子帧处理模块，还用于针对任一间隙符号，在确定所述信息监测模块检测到的所述间隙符号的能量高于设定的能量阈值时，停止对包含所述间隙符号的全部或部分符号的特殊子帧的接收或解码；或者，还用于在所述信息监测模块监测到接收到来自网络侧设备的、针对所述第一辅载波的载波释放消息时，停止对所述第一辅载波所进行的数据接收或解码操作。

13、如权利要求 8~12 任一所述的终端，其特征在于，所述信息获取模块获取到的所述第一载波配置信息是由网络侧设备发送给所述终端的。

14、如权利要求 13 所述的终端，其特征在于，所述信息获取模块获取到的所述第一载波配置信息是由网络侧设备采用以下信令中的任意一种或多种发送给所述终端的：无线资源控制协议 RRC 消息、媒体接入控制 MAC 层协议数据单元 PDU 消息或者物理层信令。

15、如权利要求 13 或 14 所述的终端，其特征在于，所述信息获取模块获取到的所述第一载波配置信息中的信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点是所述网络侧设备在所述第一辅载波开始占用信道之后的任一时间点发送给所述终端的；

所述信息获取模块获取到的所述第一载波配置信息中的所述第一辅载波的信道连续占用最大时长以及信道侦听时长是所述网络侧设备在为所述终端配置所述第一辅载波时，发送给所述终端的。

16、如权利要求 8~15 任一所述的终端，其特征在于，

所述信息获取模块，还用于接收网络侧设备下发的针对所述第一辅载波

的第二载波配置信息，所述第二载波配置信息包含以下信息中的任意任意一种或多种:

所述第一辅载波的系统广播信息，所述系统广播信息能够指示所述第一辅载波中包含公共信道，所述公共信道包括物理广播信道PBCH、主同步信道PSS、辅同步信道SSS、或者参考信号中的任意一种或多种;

第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一辅载波中不包含公共信道;

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一辅载波中使用的公共信道为扩展格式的公共信道;

所述子帧处理模块，还用于根据所述第二载波配置信息，判断所述第一辅载波中是否包含公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除公共信道所占用的符号；或者，

还用于根据所述第二载波配置信息，判断所述第一辅载波中是否使用扩展格式的公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除扩展格式的公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除扩展格式的公共信道所占用的符号。

17、如权利要求 16 所述的终端，其特征在于，

所述子帧处理模块，具体用于若确定所述第二载波配置信息中包含所述第一指示信息，或确定所述第二载波配置信息中不包含所述系统广播信息，则确定所述第一辅载波中不包含公共信道；或者，

具体用于若确定所述第二载波配置信息中不包含所述第一指示信息，或确定所述第二载波配置信息中包含所述系统广播信息，则确定所述第一辅载波中包含公共信道。

18、如权利要求16或17所述的终端，其特征在于，

所述子帧处理模块，具体用于若确定所述第二载波配置信息中包括所述第二指示信息，则确定所述第一辅载波中使用扩展格式的公共信道；或者，

具体用于若确定所述第二载波配置信息中包括不包括所述第二指示信息，则确定所述第一辅载波中使用非扩展格式的公共信道。

19、一种终端，其特征在于，包括:

信息接收模块，用于接收网络侧设备下发的针对第一载波的第一载波配置信息，所述第一载波配置信息包含以下信息中的任意任意一种或多种:

第一载波的系统广播信息，所述系统广播信息能够指示所述第一载波中包含公共信道，所述公共信道包括物理广播信道PBCH、主同步信道PSS、辅同步信道SSS、或者参考信号中的任意一种或多种;

第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一载波中不包含公共信道;

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一载波中使用的公共信道为扩展格式的公共信道;

子帧处理模块，用于根据所述第一载波配置信息，判断所述第一载波中是否包含公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一载波中的子帧进行物理下行控制信道PDCCH和/或物理下行共享信道PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除公共信道所占用的符号；或者，

根据所述第一载波配置信息，判断所述第一载波中是否使用扩展格式的公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/

或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除扩展格式的公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除扩展格式的公共信道所占用的符号。

20、如权利要求 19 所述的终端，其特征在于，

所述子帧处理模块，具体用于若确定所述第一载波配置信息中包含所述第一指示信息，或确定所述第一载波配置信息中不包含所述系统广播信息，则确定所述第一载波中不包含公共信道；或者，

具体用于若确定所述第一载波配置信息中不包含所述第一指示信息，或确定所述第一载波配置信息中包含所述系统广播信息，则确定所述第一载波中包含公共信道。

21、如权利要求19或20所述的终端，其特征在于，

所述子帧处理模块，具体用于若确定所述第一载波配置信息中包括所述第二指示信息，则确定所述第一载波中使用扩展格式的公共信道；或者，

具体用于若确定所述第一载波配置信息中包括不包括所述第二指示信息，则确定所述第一载波中使用非扩展格式的公共信道。

22、一种网络侧设备，其特征在于，包括:

处理器，用于确定终端的第一辅载波的第一载波配置信息，所述第一辅载波为不连续载波，所述第一载波配置信息包括所述第一辅载波的信道连续占用最大时长以及信道侦听时长，还包括所述第一辅载波的信道占用起始参考时间点和/或所述第一辅载波的信道侦听起始参考时间点；

发送器，用于将所述处理器确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端，以使所述终端根据接收到的所述第一载波配置信息执行以下操作：确定所述第一辅载波中的特殊子帧，所述特殊子帧包含间隙符号的全部或部分符号，所述间隙符号为被所述信道侦听时长全部占用或部分占用的符号；并将所述特殊子帧中的除所述间隙符号之外的其它符号作为物理下行控制信道

PDCCH 和/或物理下行共享信道 PDSCH 所能够占用的符号，以及，根据确定的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号对所述特殊子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 进行相应地接收或解码。

23、如权利要求 22 所述的网络侧设备，其特征在于，所述处理器，还用于在将确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端之前，若确定所述第一辅载波为跨调度载波，则为所述第一辅载波指定 PDSCH 起始符号位置；

所述发送器，具体用于当确定所述第一辅载波为跨调度载波时，将用于指示 PDSCH 起始符号位置的符号位置指示信息携带在所述第一载波配置信息内发送给所述终端，以使所述终端在根据所述第一载波配置信息确定所述第一辅载波中的特殊子帧之后，根据所述符号位置指示信息中指示的 PDSCH 起始符号位置，将所述特殊子帧中的所述 PDSCH 起始符号位置之后的各非间隙符号，作为所述 PDSCH 所能够占用的符号。

24、如权利要求 22 或 23 所述的网络侧设备，其特征在于，所述网络侧设备还包括监测器：

所述监测器，用于在确定第一辅载波的第一载波配置信息之后，监测所述信道侦听时长所对应的时间段内，所述第一辅载波对应的信道是否被其他网络侧设备所占用；

所述发送器，还用于在所述监测器的监测结果为是时，向所述终端发送载波释放消息，以使所述终端根据所述载波释放消息，停止对所述第一辅载波所进行的数据接收或解码操作。

25、如权利要求 22~24 任一所述的网络侧设备，其特征在于，所述发送器，具体用于通过以下信令中的任意一种或多种，将所述处理器确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端：无线资源控制协议 RRC 消息、媒体接入控制 MAC 层协议数据单元 PDU 消息或者物理层信令。

26、如权利要求 22~25 任一所述的网络侧设备，其特征在于，所述发送器，具体用于在所述第一辅载波开始占用信道之后的任一时间点将所述第一载波配置信息中的信道占用起始时间点和/或信道侦听起始时间点发送给所述

终端；以及，在为所述终端配置所述第一辅载波时，将所述第一载波配置信息中的所述第一辅载波的信道连续占用最大时长以及信道侦听时长发送给所述终端。

27、如权利要求 22~26 任一所述的网络侧设备，其特征在于，所述处理器，还用于确定所述第一辅载波的第二载波配置信息，所述第二载波配置信息包含以下信息中的任意任意一种或多种:

所述第一辅载波的系统广播信息，所述系统广播信息能够指示所述第一辅载波中包含公共信道，所述公共信道包括物理广播信道PBCH、主同步信道PSS、辅同步信道SSS、或者参考信号中的任意一种或多种;

第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一辅载波中不包含公共信道;

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一辅载波中使用的公共信道为扩展格式的公共信道;

所述发送器，还用于将所述处理器确定的所述第二载波配置信息发送给所述终端，以使所述终端根据接收到的所述第二载波配置信息执行以下操作:

判断所述第一辅载波中是否包含公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一辅载波中的子帧进行 PDCCH 和/或 PDSCH 的接收或解码时，在子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号中排除公共信道所占用的符号;或者，在判断结果为否时，在对所述第一辅载波中的子帧进行 PDCCH 和/或 PDSCH 的接收或解码时，在子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号中不排除公共信道所占用的符号；或者，

判断所述第一辅载波中是否使用扩展格式的公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除扩展格式的公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除扩展格式的公共信道所占用的符号。

28、一种网络侧设备，其特征在于，包括:

处理器，用于确定终端的第一载波的第一载波配置信息，所述第一载波配置信息包含以下信息中的任意任意一种或多种:

所述第一载波的系统广播信息，所述系统广播信息能够指示所述第一载波中包含公共信道，所述公共信道包括物理广播信道PBCH、主同步信道PSS、辅同步信道SSS、或者参考信号中的任意一种或多种;

第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一载波中不包含公共信道;

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一载波中使用的公共信道为扩展格式的公共信道;

发送器，用于将所述处理器确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端，以使所述终端根据接收到的所述第一载波配置信息执行以下操作:

判断所述第一载波中是否包含公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一载波中的子帧进行物理下行控制信道PDCCH和/或物理下行共享信道PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除公共信道所占用的符号；或者，

判断所述第一载波中是否使用扩展格式的公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除扩展格式的公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除扩展格式的公共信道所占用的符号。

29、一种终端，其特征在于，包括:

接收器，用于获取第一辅载波的第一载波配置信息，所述第一辅载波为不连续载波，所述第一载波配置信息包括所述第一辅载波的信道连续占用最

大时长以及信道侦听时长，还包括所述第一辅载波的信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点；

处理器，用于根据所述接收器获取到的所述第一载波配置信息确定所述第一辅载波中的特殊子帧，所述特殊子帧包含间隙符号的全部或部分符号，所述间隙符号为被所述信道侦听时长全部占用或部分占用的符号；以及，将确定的所述特殊子帧中的除所述间隙符号之外的其它符号作为物理下行控制信道 PDCCH 和/或物理下行共享信道 PDSCH 所能够占用的符号，并根据确定的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号对所述特殊子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 进行相应地接收或解码。

30、如权利要求 29 所述的终端，其特征在于，

所述处理器，具体用于根据所述第一载波配置信息中包括的信道连续占用最大时长、信道侦听时长，以及，信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点，确定所述第一辅载波的信道占用结束时间点或者信道侦听起始时间点，并将确定的信道占用结束时间点或者确定的信道侦听起始时间点之后的 M 个符号作为所述间隙符号，以及将包含所述 M 个符号的全部或部分符号的子帧作为所述特殊子帧；其中，所述 M 个符号由所述信道侦听时长所确定，所述 M 为大于等于 1 的正整数。

31、如权利要求 29 或 30 所述的终端，其特征在于，若所述第一辅载波的信道占用限制结束在子帧边界，则：

所述处理器，具体用于根据所述第一载波配置信息中包括的信道连续占用最大时长、信道侦听时长、信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点，以及子帧边界信息，确定所述第一辅载波的信道占用结束时间点或者信道侦听起始时间点，并将确定的信道占用结束时间点或者确定的信道侦听起始时间点之后的 M 个符号作为所述间隙符号，以及将包含所述 M 个符号的全部或部分符号的子帧作为所述特殊子帧。

32、如权利要求 29~31 任一所述的终端，其特征在于，

所述处理器，具体用于若确定所述第一载波配置信息中携带有用于指示

PDSCH 起始符号位置的符号位置指示信息，则根据所述符号位置指示信息中指示的 PDSCH 起始符号位置，将所述特殊子帧中的所述 PDSCH 起始符号位置之后的各非间隙符号，作为所述 PDSCH 所能够占用的符号；或者，

具体用于从所述特殊子帧的第 1 个符号中读取物理控制格式指示信道 PFICH，并根据所述 PFICH 确定 PDCCH 所能够占用的符号，以及，将所述特殊子帧中的除所述间隙符号以及所述 PDCCH 所能够占用的符号之外的其它符号作为所述 PDSCH 所能够占用的符号；或者，

具体用于从所述特殊子帧的第 M+1 个符号中读取 PFICH，并根据所述 PFICH 确定 PDCCH 所能够占用的符号，以及，将所述特殊子帧中的除所述间隙符号以及所述 PDCCH 所能够占用的符号之外的其它符号作为所述 PDSCH 所能够占用的符号。

33、如权利要求 29~32 任一所述的终端，其特征在于，所述终端还包括监测器：

所述监测器，用于针对任一间隙符号，对所述间隙符号进行能量检测；和/或，用于监测是否接收到来自网络侧设备的、针对所述第一辅载波的载波释放消息；

所述处理器，还用于针对任一间隙符号，在确定所述监测器检测到的所述间隙符号的能量高于设定的能量阈值时，停止对包含所述间隙符号的全部或部分符号的特殊子帧的接收或解码；或者，还用于在所述监测器监测到接收到来自网络侧设备的、针对所述第一辅载波的载波释放消息时，停止对所述第一辅载波所进行的数据接收或解码操作。

34、如权利要求 29~33 任一所述的终端，其特征在于，所述接收器获取到的所述第一载波配置信息是由网络侧设备发送给所述终端的。

35、如权利要求 34 所述的终端，其特征在于，所述接收器获取到的所述第一载波配置信息是由网络侧设备采用以下信令中的任意一种或多种发送给所述终端的：无线资源控制协议 RRC 消息、媒体接入控制 MAC 层协议数据单元 PDU 消息或者物理层信令。

36、如权利要求 34 或 35 所述的终端，其特征在于，所述接收器获取到的所述第一载波配置信息中的信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点是所述网络侧设备在所述第一辅载波开始占用信道之后的任一时间点发送给所述终端的;

所述接收器获取到的所述第一载波配置信息中的所述第一辅载波的信道连续占用最大时长以及信道侦听时长是所述网络侧设备在为所述终端配置所述第一辅载波时，发送给所述终端的。

37、如权利要求 29~36 任一所述的终端，其特征在于，

所述接收器，还用于接收网络侧设备下发的针对所述第一辅载波的第二载波配置信息，所述第二载波配置信息包含以下信息中的任意任意一种或多种:

所述第一辅载波的系统广播信息，所述系统广播信息能够指示所述第一辅载波中包含公共信道，所述公共信道包括物理广播信道PBCH、主同步信道PSS、辅同步信道SSS、或者参考信号中的任意一种或多种;

第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一辅载波中不包含公共信道;

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一辅载波中使用的公共信道为扩展格式的公共信道;

所述处理器，还用于根据所述第二载波配置信息，判断所述第一辅载波中是否包含公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除公共信道所占用的符号；或者，

还用于根据所述第二载波配置信息，判断所述第一辅载波中是否使用扩展格式的公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一辅载波中的子帧进

行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除扩展格式的公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除扩展格式的公共信道所占用的符号。

38、如权利要求 37 所述的终端，其特征在于，

所述处理器，具体用于若确定所述第二载波配置信息中包含所述第一指示信息，或确定所述第二载波配置信息中不包含所述系统广播信息，则确定所述第一辅载波中不包含公共信道；或者，

具体用于若确定所述第二载波配置信息中不包含所述第一指示信息，或确定所述第二载波配置信息中包含所述系统广播信息，则确定所述第一辅载波中包含公共信道。

39、如权利要求37或38所述的终端，其特征在于，

所述处理器，具体用于若确定所述第二载波配置信息中包括所述第二指示信息，则确定所述第一辅载波中使用扩展格式的公共信道；或者，

具体用于若确定所述第二载波配置信息中包括不包括所述第二指示信息，则确定所述第一辅载波中使用非扩展格式的公共信道。

40、一种终端，其特征在于，包括:

接收器，用于接收网络侧设备下发的针对第一载波的第一载波配置信息，所述第一载波配置信息包含以下信息中的任意任意一种或多种:

第一载波的系统广播信息，所述系统广播信息能够指示所述第一载波中包含公共信道，所述公共信道包括物理广播信道PBCH、主同步信道PSS、辅同步信道SSS、或者参考信号中的任意一种或多种;

第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一载波中不包含公共信道;

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一载波中使用的公共信道为扩展格式的公共信道;

处理器，用于根据所述第一载波配置信息，判断所述第一载波中是否包含公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一载波中的子帧进行物理下行控制信道PDCCH和/或物理下行共享信道PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除公共信道所占用的符号；或者，

根据所述第一载波配置信息，判断所述第一载波中是否使用扩展格式的公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除扩展格式的公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除扩展格式的公共信道所占用的符号。

41、如权利要求 40 所述的终端，其特征在于，

所述处理器，具体用于若确定所述第一载波配置信息中包含所述第一指示信息，或确定所述第一载波配置信息中不包含所述系统广播信息，则确定所述第一载波中不包含公共信道；或者，

具体用于若确定所述第一载波配置信息中不包含所述第一指示信息，或确定所述第一载波配置信息中包含所述系统广播信息，则确定所述第一载波中包含公共信道。

42、如权利要求40或41所述的终端，其特征在于，

所述处理器，具体用于若确定所述第一载波配置信息中包括所述第二指示信息，则确定所述第一载波中使用扩展格式的公共信道；或者，

具体用于若确定所述第一载波配置信息中包括不包括所述第二指示信息，则确定所述第一载波中使用非扩展格式的公共信道。

43、一种子帧处理方法，其特征在于，包括:

网络侧设备确定终端的第一辅载波的第一载波配置信息，所述第一辅载波为不连续载波，所述第一载波配置信息包括所述第一辅载波的信道连续占用最大时长以及信道侦听时长，还包括所述第一辅载波的信道占用起始参考时间点和/或所述第一辅载波的信道侦听起始参考时间点；

将确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端，以使所述终端根据接收到的所述第一载波配置信息执行以下操作：确定所述第一辅载波中的特殊子帧，所述特殊子帧包含间隙符号的全部或部分符号，所述间隙符号为被所述信道侦听时长全部占用或部分占用的符号；并将所述特殊子帧中的除所述间隙符号之外的其它符号作为物理下行控制信道 PDCCH 和/或物理下行共享信道 PDSCH 所能够占用的符号，以及，根据确定的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号对所述特殊子帧中的PDCCH和/或PDSCH进行相应地接收或解码。

44、如权利要求 43 所述的子帧处理方法，其特征在于，在将确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端之前，所述方法还包括：

若确定所述第一辅载波为跨调度载波，则为所述第一辅载波指定 PDSCH 起始符号位置；

将确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端，包括：

当确定所述第一辅载波为跨调度载波时，将用于指示 PDSCH 起始符号位置的符号位置指示信息携带在所述第一载波配置信息内发送给所述终端，以使所述终端在根据所述第一载波配置信息确定所述第一辅载波中的特殊子帧之后，根据所述符号位置指示信息中指示的 PDSCH 起始符号位置，将所述特殊子帧中的所述PDSCH起始符号位置之后的各非间隙符号，作为所述PDSCH所能够占用的符号。

45、如权利要求 43 或 44 所述的子帧处理方法，其特征在于，在确定第一辅载波的第一载波配置信息之后，所述方法还包括：

监测所述信道侦听时长所对应的时间段内，所述第一辅载波对应的信道是否被其他网络侧设备所占用；

若监测结果为是，则向所述终端发送载波释放消息，以使所述终端根据所述载波释放消息，停止对所述第一辅载波所进行的数据接收或解码操作。

46、如权利要求 43~45 任一所述的子帧处理方法，其特征在于，将确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端，包括:

通过以下信令中的任意一种或多种，将确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端：无线资源控制协议 RRC 消息、媒体接入控制 MAC 层协议数据单元 PDU 消息或者物理层信令。

47、如权利要求 43~46 任一所述的子帧处理方法，其特征在于，将确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端，包括:

在所述第一辅载波开始占用信道之后的任一时间点将所述第一载波配置信息中的信道占用起始时间点和/或信道侦听起始时间点发送给所述终端;

在为所述终端配置所述第一辅载波时，将所述第一载波配置信息中的所述第一辅载波的信道连续占用最大时长以及信道侦听时长发送给所述终端。

48、如权利要求 43~47 任一所述的子帧处理方法，其特征在于，所述方法还包括:

确定所述第一辅载波的第二载波配置信息，所述第二载波配置信息包含以下信息中的任意任意一种或多种:

所述第一辅载波的系统广播信息，所述系统广播信息能够指示所述第一辅载波中包含公共信道，所述公共信道包括物理广播信道PBCH、主同步信道PSS、辅同步信道SSS、或者参考信号中的任意一种或多种;

第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一辅载波中不包含公共信道;

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一辅载波中使用的公共信道为扩展格式的公共信道;

将确定的所述第二载波配置信息发送给所述终端，以使所述终端根据接收到的所述第二载波配置信息执行以下操作:

判断所述第一辅载波中是否包含公共信道，并在判断结果为是时，在对

所述第一辅载波中的子帧进行 PDCCH 和/或 PDSCH 的接收或解码时，在子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号中排除公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一辅载波中的子帧进行 PDCCH 和/或 PDSCH 的接收或解码时，在子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号中不排除公共信道所占用的符号；或者，

判断所述第一辅载波中是否使用扩展格式的公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除扩展格式的公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除扩展格式的公共信道所占用的符号。

49、一种子帧处理方法，其特征在于，包括:

网络侧设备确定终端的第一载波的第一载波配置信息，所述第一载波配置信息包含以下信息中的任意任意一种或多种:

所述第一载波的系统广播信息，所述系统广播信息能够指示所述第一载波中包含公共信道，所述公共信道包括物理广播信道PBCH、主同步信道PSS、辅同步信道SSS、或者参考信号中的任意一种或多种;

第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一载波中不包含公共信道;

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一载波中使用的公共信道为扩展格式的公共信道;

将确定的所述第一载波配置信息发送给所述终端，以使所述终端根据接收到的所述第一载波配置信息执行以下操作:

判断所述第一载波中是否包含公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一载波中的子帧进行物理下行控制信道PDCCH和/或物理下行共享信道PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一载

波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除公共信道所占用的符号；或者，

判断所述第一载波中是否使用扩展格式的公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除扩展格式的公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除扩展格式的公共信道所占用的符号。

50、一种子帧处理方法，其特征在于，包括:

终端获取第一辅载波的第一载波配置信息，所述第一辅载波为不连续载波，所述第一载波配置信息包括所述第一辅载波的信道连续占用最大时长以及信道侦听时长，还包括所述第一辅载波的信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点;

根据获取到的所述第一载波配置信息确定所述第一辅载波中的特殊子帧，所述特殊子帧包含间隙符号的全部或部分符号，所述间隙符号为被所述信道侦听时长全部占用或部分占用的符号;

将所述特殊子帧中的除所述间隙符号之外的其它符号作为物理下行控制信道 PDCCH 和/或物理下行共享信道 PDSCH 所能够占用的符号，并根据确定的 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号对所述特殊子帧中的 PDCCH 和/或 PDSCH 进行相应地接收或解码。

51、如权利要求 50 所述的子帧处理方法，其特征在于，根据获取到的所述第一载波配置信息确定所述第一辅载波中的特殊子帧，包括:

根据所述第一载波配置信息中包括的信道连续占用最大时长、信道侦听时长，以及，信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点，确定所述第一辅载波的信道占用结束时间点或者信道侦听起始时间点，并将确定的信道占用结束时间点或者确定的信道侦听起始时间点之后的 M 个符号作为所述间隙符号，以及将包含所述 M 个符号的全部或部分符号的子帧作为所述

特殊子帧；其中，所述 M 个符号由所述信道侦听时长所确定，所述 M 为大于等于 1 的正整数。

52、如权利要求 50 或 51 所述的子帧处理方法，其特征在于，若所述第一辅载波的信道占用限制结束在子帧边界，则所述根据获取到的所述第一载波配置信息确定所述不连续辅载波中的特殊子帧，包括:

根据所述第一载波配置信息中包括的信道连续占用最大时长、信道侦听时长、信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点，以及子帧边界信息，确定所述第一辅载波的信道占用结束时间点或者信道侦听起始时间点，并将确定的信道占用结束时间点或者确定的信道侦听起始时间点之后的 M 个符号作为所述间隙符号，以及将包含所述 M 个符号的全部或部分符号的子帧作为所述特殊子帧。

53、如权利要求 50~52 任一所述的子帧处理方法，其特征在于，将所述特殊子帧中的除所述间隙符号之外的其它符号作为 PDCCH 和/或 PDSCH 所能够占用的符号，包括:

若确定所述第一载波配置信息中携带有用于指示 PDSCH 起始符号位置的符号位置指示信息，则根据所述符号位置指示信息中指示的 PDSCH 起始符号位置，将所述特殊子帧中的所述 PDSCH 起始符号位置之后的各非间隙符号，作为所述 PDSCH 所能够占用的符号；或者，

从所述特殊子帧的第 1 个符号中读取物理控制格式指示信道 PFICH，并根据所述 PFICH 确定 PDCCH 所能够占用的符号，以及，将所述特殊子帧中的除所述间隙符号以及所述 PDCCH 所能够占用的符号之外的其它符号作为所述 PDSCH 所能够占用的符号；或者，

从所述特殊子帧的第 M+1 个符号中读取 PFICH，并根据所述 PFICH 确定 PDCCH 所能够占用的符号，以及，将所述特殊子帧中的除所述间隙符号以及所述 PDCCH 所能够占用的符号之外的其它符号作为所述 PDSCH 所能够占用的符号。

54、如权利要求 50~53 任一所述的子帧处理方法，其特征在于，所述方

法还包括:

针对任一间隙符号，对所述间隙符号进行能量检测；并在确定检测到的能量高于设定的能量阈值时，停止对包含所述间隙符号的全部或部分符号的特殊子帧的接收或解码；和/或，

监测是否接收到来自网络侧设备的、针对所述第一辅载波的载波释放消息，若是，则停止对所述第一辅载波所进行的数据接收或解码操作。

55、如权利要求 50~54 任一所述的子帧处理方法，其特征在于，所述第一载波配置信息是由网络侧设备发送给所述终端的。

56、如权利要求 55 所述的子帧处理方法，其特征在于，所述第一载波配置信息是由网络侧设备采用以下信令中的任意一种或多种发送给所述终端的：无线资源控制协议 RRC 消息、媒体接入控制 MAC 层协议数据单元 PDU 消息或者物理层信令。

57、如权利要求 55 或 56 所述的子帧处理方法，其特征在于，所述第一载波配置信息中的信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点是所述网络侧设备在所述第一辅载波开始占用信道之后的任一时间点发送给所述终端的;

所述第一载波配置信息中的所述第一辅载波的信道连续占用最大时长以及信道侦听时长是所述网络侧设备在为所述终端配置所述第一辅载波时，发送给所述终端的。

58、如权利要求 50~57 任一所述的子帧处理方法，其特征在于，所述方法还包括:

接收网络侧设备下发的针对所述第一辅载波的第二载波配置信息，所述第二载波配置信息包含以下信息中的任意任意一种或多种:

所述第一辅载波的系统广播信息，所述系统广播信息能够指示所述第一辅载波中包含公共信道，所述公共信道包括物理广播信道PBCH、主同步信道PSS、辅同步信道SSS、或者参考信号中的任意一种或多种;

第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一辅载波中不包含公

共信道;

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一辅载波中使用的公共信道为扩展格式的公共信道;

根据所述第二载波配置信息，判断所述第一辅载波中是否包含公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除公共信道所占用的符号；或者，

根据所述第二载波配置信息，判断所述第一辅载波中是否使用扩展格式的公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除扩展格式的公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一辅载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除扩展格式的公共信道所占用的符号。

59、如权利要求 58 所述的子帧处理方法，其特征在于，根据所述第二载波配置信息，判断所述第一辅载波中是否包含公共信道，包括:

若确定所述第二载波配置信息中包含所述第一指示信息，或确定所述第二载波配置信息中不包含所述系统广播信息，则确定所述第一辅载波中不包含公共信道；或者，

若确定所述第二载波配置信息中不包含所述第一指示信息，或确定所述第二载波配置信息中包含所述系统广播信息，则确定所述第一辅载波中包含公共信道。

60、如权利要求58或59所述的子帧处理方法，其特征在于，根据所述第二载波配置信息，判断所述第一辅载波中是否使用扩展格式的公共信道，包括:

若确定所述第二载波配置信息中包括所述第二指示信息，则确定所述第一辅载波中使用扩展格式的公共信道；或者，

若确定所述第二载波配置信息中包括不包括所述第二指示信息，则确定所述第一辅载波中使用非扩展格式的公共信道。

61、一种子帧处理方法，其特征在于，包括:

终端接收网络侧设备下发的针对第一载波的第一载波配置信息，所述第一载波配置信息包含以下信息中的任意任意一种或多种:

第一载波的系统广播信息，所述系统广播信息能够指示所述第一载波中包含公共信道，所述公共信道包括物理广播信道PBCH、主同步信道PSS、辅同步信道SSS、或者参考信号中的任意一种或多种;

第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一载波中不包含公共信道;

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一载波中使用的公共信道为扩展格式的公共信道;

根据所述第一载波配置信息，判断所述第一载波中是否包含公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一载波中的子帧进行物理下行控制信道PDCCH和/或物理下行共享信道PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除公共信道所占用的符号；或者，

根据所述第一载波配置信息，判断所述第一载波中是否使用扩展格式的公共信道，并在判断结果为是时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中排除扩展格式的公共信道所占用的符号；或者，在判断结果为否时，在对所述第一载波中的子帧进行PDCCH和/或PDSCH的接收或解码时，在子帧中的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号中不排除扩展格式的公共信道所占

用的符号。

62、如权利要求 61 所述的子帧处理方法，其特征在于，根据所述第一载波配置信息，判断所述第一载波中是否包含公共信道，包括:

若确定所述第一载波配置信息中包含所述第一指示信息，或确定所述第一载波配置信息中不包含所述系统广播信息，则确定所述第一载波中不包含公共信道；或者，

若确定所述第一载波配置信息中不包含所述第一指示信息，或确定所述第一载波配置信息中包含所述系统广播信息，则确定所述第一载波中包含公共信道。

63、如权利要求61或62所述的子帧处理方法，其特征在于，根据所述第一载波配置信息，判断所述第一载波中是否使用扩展格式的公共信道，包括:

若确定所述第一载波配置信息中包括所述第二指示信息，则确定所述第一载波中使用扩展格式的公共信道；或者，

若确定所述第一载波配置信息中包括不包括所述第二指示信息，则确定所述第一载波中使用非扩展格式的公共信道。

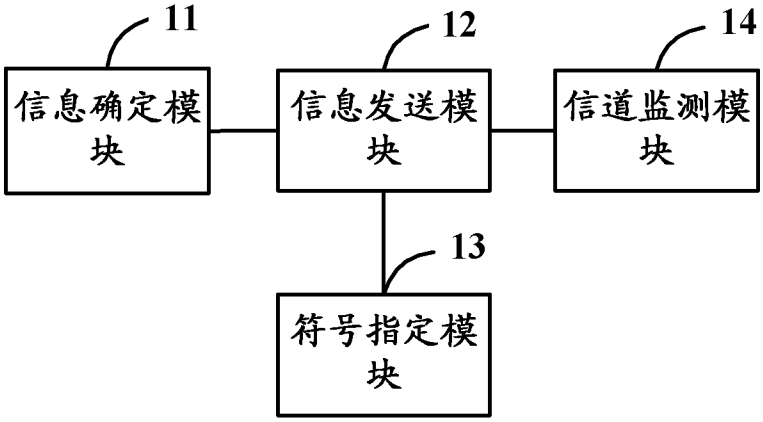

11
12
14
信息确定模块
信息发送模块
信道监测模块
13
符号指定模块

图 1

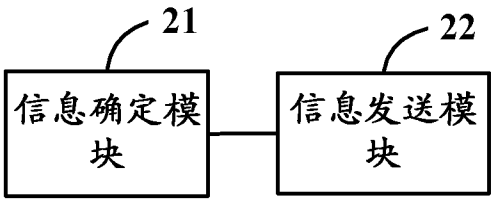

21
22
信息确定模块
信息发送模块

图 2

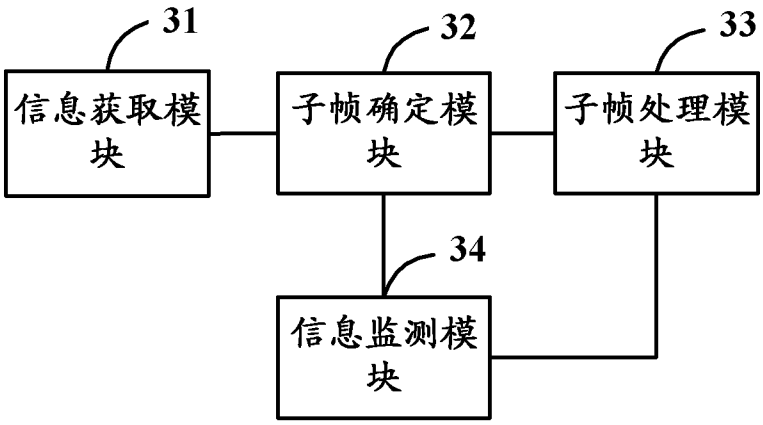

31
32
33
信息获取模块
子帧确定模块
子帧处理模块
34
信息监测模块

图 3

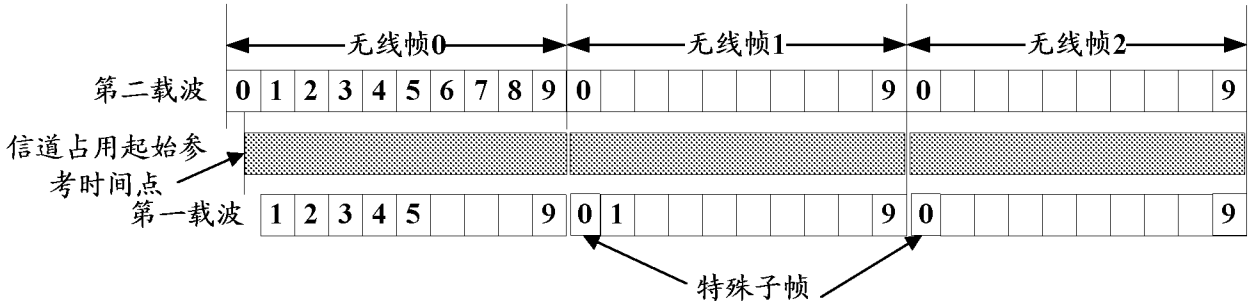

无线帧0
无线帧1
无线帧2
第二载波
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
信道占用起始参考时间点
第一载波
1 2 3 4 5 9
特殊子帧

图 4

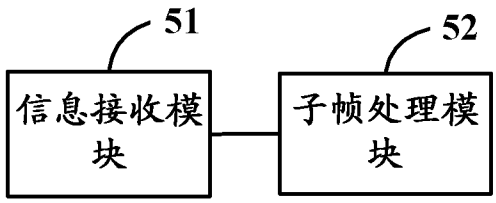

51
52
信息接收模块
子帧处理模块

图 5

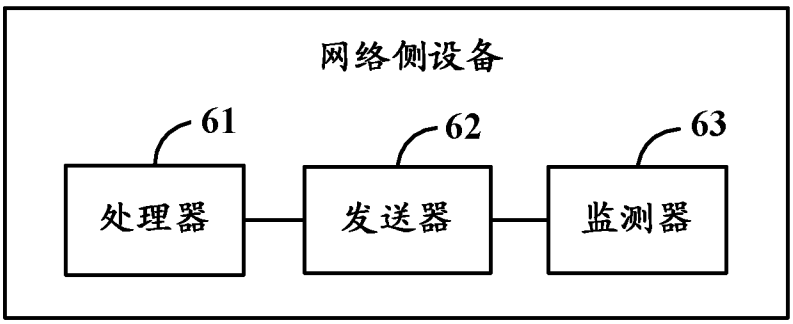

网络侧设备
61
62
63
处理器
发送器
监测器

图 6

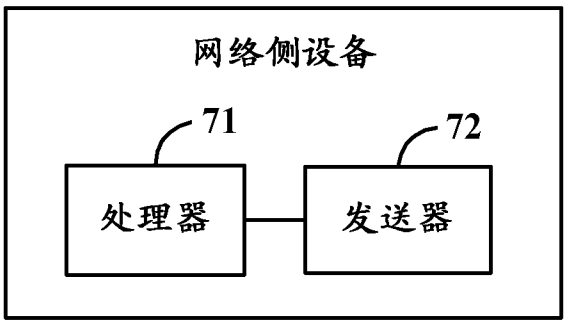


图 7

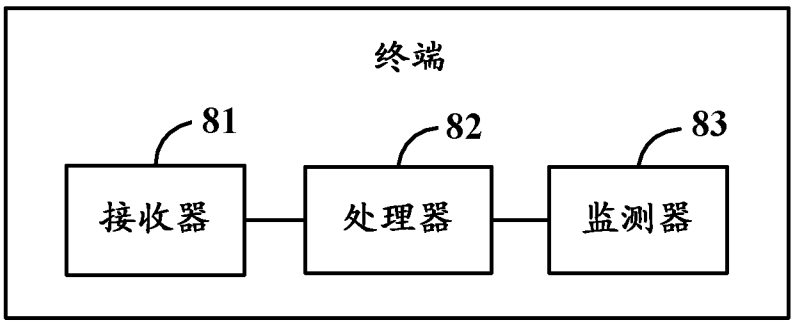


图 8

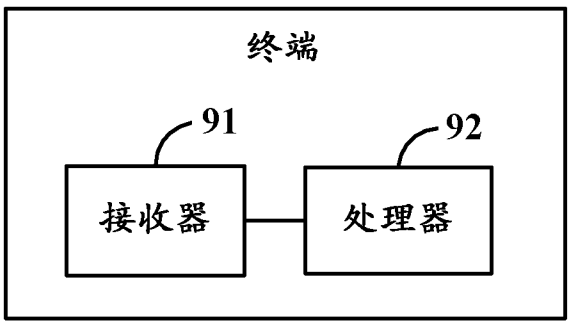


图 9

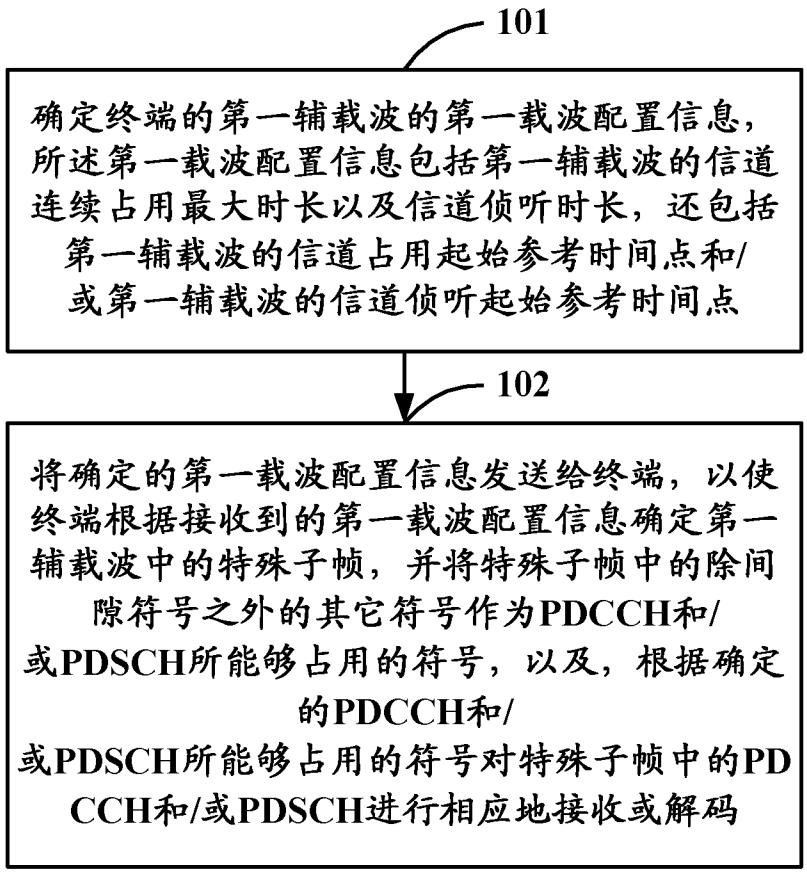

101
确定终端的第一辅载波的第一载波配置信息，所述第一载波配置信息包括第一辅载波的信道连续占用最大时长以及信道侦听时长，还包括第一辅载波的信道占用起始参考时间点和/或第一辅载波的信道侦听起始参考时间点
102
将确定的第一载波配置信息发送给终端，以使终端根据接收到的第一载波配置信息确定第一辅载波中的特殊子帧，并将特殊子帧中的除间隙符号之外的其它符号作为PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号，以及，根据确定的PDCCH和/或PDSCH所能够占用的符号对特殊子帧中的PDCCH和/或PDSCH进行相应地接收或解码

图 10

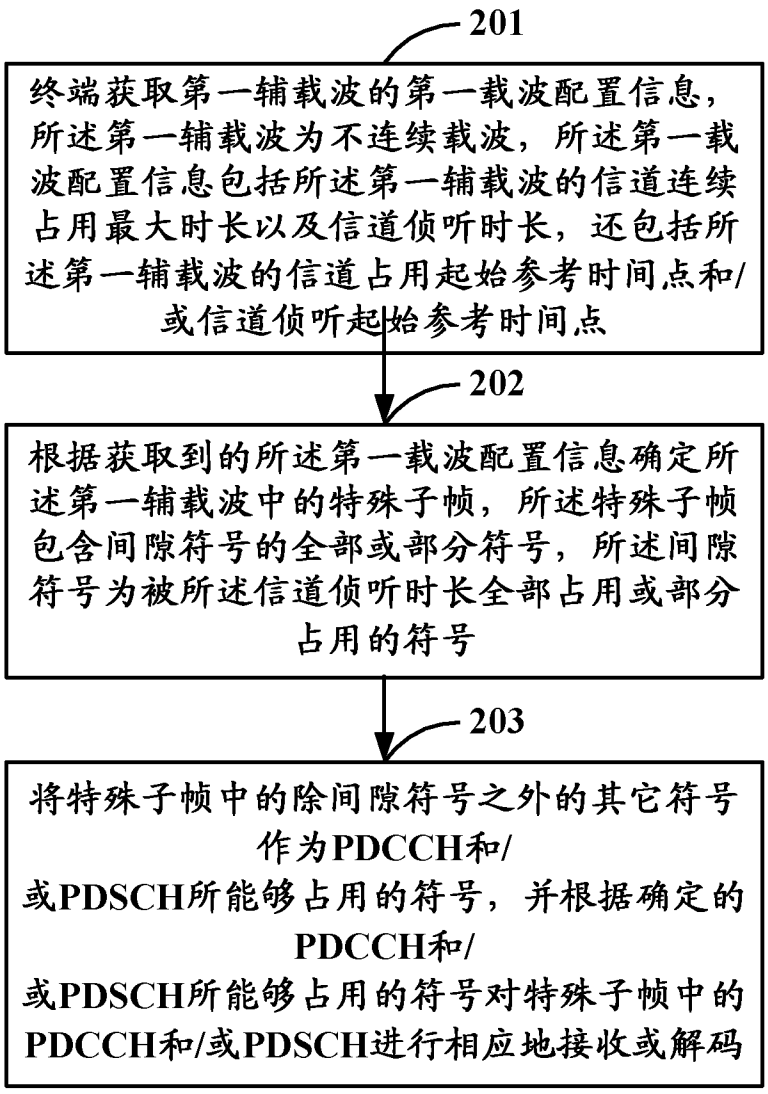

201
终端获取第一辅载波的第一载波配置信息，所述第一辅载波为不连续载波，所述第一载波配置信息包括所述第一辅载波的信道连续占用最大时长以及信道侦听时长，还包括所述第一辅载波的信道占用起始参考时间点和/或信道侦听起始参考时间点
202
根据获取到的所述第一载波配置信息确定所述第一辅载波中的特殊子帧，所述特殊子帧包含间隙符号的全部或部分符号，所述间隙符号为被所述信道侦听时长全部占用或部分占用的符号
203
将特殊子帧中的除间隙符号之外的其它符号作为PDCCH和/
或PDSCH所能够占用的符号，并根据确定的PDCCH和/
或PDSCH所能够占用的符号对特殊子帧中的PDCCH和/或PDSCH进行相应地接收或解码

图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/081263

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/04 (2009.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W; H04Q

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, WPI, EPODOC: subcarrier, clear channel interception, clear channel assessment, time period, physical broadcast channel, primary synchronous channel, auxiliary synchronous channel, reference signal, auxiliary carrier, CCA, time, eliminate, exclude, ignore, neglect, common channel, PBCH, PSS, SSS, RS

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102056303 A (ZTE CORP.), 11 May 2011 (11.05.2011), claims 1 and 4, and description, paragraph 0078	1-63
A	CN 101222751 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 16 July 2008 (16.07.2008), the whole document	1-63
A	WO 2013070173 A1 (AGENCY FOR SCIENCE, TECHNOLOGY AND RESEARCH), 16 May 2013 (16.05.2013), the whole document	1-63

☐ 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
16 March 2015 (16.03.2015)	**27 March 2015 (27.03.2015)**
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer **HE, Xijia** Telephone No.: (86-10) **62413281**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/081263

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102056303 A	11 May 2011	None	
CN 101222751 A	16 July 2008	None	
WO 2013070173 A1	16 May 2013	US 2015029844 A1	29 January 2015
		CN 104041115 A	10 September 2014
		SG 11201402211 A1	28 August 2014

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2014/081263

A. 主题的分类

H04W 72/04(2009.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04W; H04Q

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））

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 副载波，辅载波，空闲信道侦听，空闲信道评估，时间，时长，排除，忽略，公共信道，物理广播信道，主同步信道，辅同步信道，参考信号，auxiliary carrier, CCA, time, eliminate, exclude, ignore, neglect, common channel, PBCH, PSS, SSS, RS

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
A	CN 102056303 A (中兴通讯股份有限公司) 2011年 5月 11日 (2011-05-11) 权利要求1，4，说明书第0078段	1-63
A	CN 101222751 A (华为技术有限公司) 2008年 7月 16日 (2008-07-16) 全文	1-63
A	WO 2013070173 A1 (AGENCY FOR SCIENCE, TECHNOLOGY AND RESEARCH) 2013年 5月 16日 (2013-05-16) 全文	1-63

☐ 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
2015年 3月 16日	2015年 3月 27日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国	贺希佳
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62413281

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2014/081263

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	102056303	A	2011年 5月 11日	无			
CN	101222751	A	2008年 7月 16日	无			
WO	2013070173	A1	2013年 5月 16日	US	2015029844	A1	2015年 1月 29日
				CN	104041115	A	2014年 9月 10日
				SG	11201402211	A1	2014年 8月 28日