(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2020 年 11 月 19 日 (19.11.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/228459 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 72/04 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/084314

(22) 国际申请日: 2020 年 4 月 10 日 (10.04.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910390904.2 2019年5月10日 (10.05.2019) CN

(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: 高飞 (**GAO, Fei**); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 焦淑蓉 (**JIAO, Shurong**); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 花梦 (**HUA, Meng**); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 吕永霞 (**LYU, Yongxia**); 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,

(54) **Title:** CHANNEL MONITORING METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 一种信道监听方法及装置

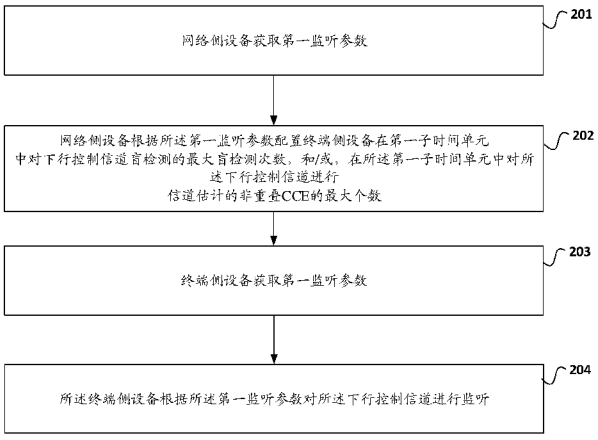


图 2

201 A network side device obtains a first monitoring parameter
202 The network side device configures, according to the first monitoring parameter, the maximum number of times that a terminal side device performs blind detection on a downlink control channel in a first sub-time unit, and/or the maximum number of non-overlapping CCEs for performing channel estimation on the downlink control channel in the first sub-time unit
203 The terminal side device obtains the first monitoring parameter
204 The terminal side device monitors the downlink control channel according to the first monitoring parameter

(57) **Abstract:** Embodiments of the present application provide a channel monitoring method and apparatus. The method comprises: a terminal side device obtains a first monitoring parameter, the first monitoring parameter comprises the maximum number of times that blind detection is performed on a downlink control channel in a first sub-time unit, and/or the maximum number of non-overlapping control channel elements (CCEs) for performing channel estimation on the downlink control channel in the first sub-time unit; and the terminal side device monitors the downlink control channel according to the first monitoring parameter. By means of the method, the terminal side device determines, according to the obtained first monitoring parameter, the maximum number of times that blind detection is performed on the downlink control channel in the first sub-time unit, and/or the maximum number of non-overlapping CCEs for performing channel estimation on the downlink control channel in the first sub-time unit, so that the downlink control channel is monitored in a sub-time unit having smaller granularity than a timeslot.

WO 2020/228459 A1

[见续页]

PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护)：ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要：本申请实施例提供一种信道监听方法及装置，其中方法包括：终端侧设备获取第一监听参数；所述第一监听参数包括在第一子时间单元中对下行控制信道盲检测的最大盲检测次数，和/或，在所述第一子时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计的非重叠控制信道元素CCE的最大个数；所述终端侧设备根据所述第一监听参数对所述下行控制信道进行监听。通过上述方法，终端侧设备根据获取到的第一监听参数，确定在第一子时间单元中对下行控制信道盲检测的最大盲检测次数，和/或，在所述第一子时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计的非重叠CCE的最大个数，从而实现在比时隙的粒度更小的子时间单元中监听下行控制信道。

一种信道监听方法及装置

相关申请的交叉引用

本申请要求在2019年05月10日提交中国专利局、申请号为201910390904.2、申请名称为“一种信道监听方法及装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及通信技术领域，尤其涉及一种信道监听方法及装置。

背景技术

在通信系统中，网络侧设备可以通过物理下行控制信道（physical downlink control channel，PDCCH）向终端侧设备发送下行控制信息（downlink control information，DCI）。网络侧设备可以通过高层信令给终端侧设备配置每个 DCI 对应的搜索空间集合（search space set），但不通知终端侧设备会在搜索空间集合中的哪个或哪些 PDCCH 候选（candidate）上发送 DCI。终端侧设备根据网络侧设备发送的配置信息可以确定当前期待接收的 DCI，所以终端侧设备可以根据配置信息对待接收的 DCI 所对应的搜索空间集合中的 PDCCH 候选进行信道估计，并检测（monitor）PDCCH 候选中是否承载 DCI。由于检测的复杂度较大，终端侧设备会消耗大量的功耗，为此在新无线（new radio, NR）系统中，可以设置在一个时隙（slot）中终端侧设备检测 DCI 的检测次数最大值，以及信道估计所使用的控制信道元素（control channel element，CCE）数量最大值。

NR 系统中，引入了一个比时隙的粒度更小的子时间单元：时间跨度（span），也可以称为监听时间跨度（monitoring span）等，为描述方便，本申请实施例中均称为时间跨度。

目前，在存在比时隙的粒度更小的子时间单元的情况下，终端侧设备如何对下行控制信道进行监听，还没有一个明确的解决方案，是一个亟待解决的问题。

发明内容

本申请实施例提供一种信道监听方法及装置，用以解决终端侧设备如何对下行控制信道进行监听的问题。

第一方面，本申请实施例提供一种信道监听方法，该方法包括：终端侧设备获取第一监听参数；所述第一监听参数包括在第一子时间单元中对下行控制信道盲检测的最大盲检测次数，和/或，在所述第一子时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计的非重叠控制信道元素 CCE 的最大个数；所述终端侧设备根据所述第一监听参数对所述下行控制信道进行监听。

通过上述方法，终端侧设备根据获取到的第一监听参数，确定在第一子时间单元中对下行控制信道盲检测的最大盲检测次数，和/或，在所述第一子时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计的非重叠 CCE 的最大个数，终端侧设备从而在第一子时间单元中可以根据确定的最大盲检测次数和/或非重叠 CCE 的最大个数对下行控制信道进行监听，从

而实现在比时隙的粒度更小的子时间单元中监听下行控制信道。

一种可能的实现方式中，所述第一监听参数为预定义的参数；或者，所述第一监听参数为所述终端侧设备根据来自网络侧设备的第一消息确定的，所述第一消息指示对下行控制信道进行监听的所述第一监听参数。

一种可能的实现方式中，所述第一监听参数为所述终端侧设备根据来自网络侧设备的第一消息确定的情况下，所述第一监听参数为所述网络侧设备根据预设最大监听能力确定的；所述预设最大监听能力包括在一个子时间单元中对所述下行控制信道盲检测所支持的预设最大盲检测次数，和/或，在所述第一子时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计所支持的非重叠 CCE 的预设最大个数。

一种可能的实现方式中，还包括：所述终端侧设备向网络侧设备发送第二消息，所述第二消息指示对下行控制信道所支持的至少一个第一监听能力，针对所述至少一个第一监听能力中的任一第一监听能力，所述第一监听能力包括所述终端侧设备在所述第一子时间单元中对所述下行控制信道盲检测所支持的最大盲检测次数，和/或，在所述第一子时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计所支持的非重叠 CCE 的最大个数；所述第一监听参数为所述至少一个第一监听能力中的一个第一监听能力。

通过上述方法，第一监听参数是从终端侧设备支持的至少一个第一监听能力中确定的，因此可以保证在第一子时间单元中配置的最大盲检测次数，和/或，非重叠 CCE 的最大个数，是在终端侧设备的支持的能力范围的，避免超配置时导致的浪费。

一种可能的实现方式中，还包括：所述至少一个第一监听能力为所述终端侧设备从预定义的多个监听能力中选择的。

一种可能的实现方式中，所述终端侧设备向所述网络侧设备发送第三消息，所述第三消息指示所述至少一个第一监听能力所对应的至少一个第一参数，针对所述至少一个第一参数中的任一第一参数，所述第一参数包括所述第一子时间单元所在的时间单元中每两个子时间单元的最小时域间隔和每个子时间单元所包含的最大时域长度；

所述终端侧设备接收所述网络侧设备根据所述至少一个第一参数发送的第四消息，所述第四消息指示所述下行控制信道所在搜索空间的配置；所述终端侧设备根据所述第一监听参数对所述下行控制信道进行监听，包括：所述终端侧设备根据所述第一监听参数和所述第四消息对所述下行控制信道进行监听。

一种可能的实现方式中，所述第一子时间单元为禁止执行第一操作、第二操作以及第三操作中的至少一种操作的子时间单元；其中，所述第一操作用于确定在所述第一子时间单元中盲检测下行控制信道的盲检测次数；第二操作用于确定在所述第一子时间单元中对所述下行控制信道进行信道估计所使用的非重叠 CCE 的个数；所述第三操作用于确定在所述第一子时间单元中盲检测所述下行控制信道的盲检测次数是否大于所述第一时间单元对应的最大盲检测次数，和/或，用于确定在所述第一子时间单元中所述非重叠 CCE 个数是否大于所述第一时间单元对应的最大 CCE 个数。

一种可能的实现方式中，所述终端侧设备根据所述第一监听参数对所述下行控制信道进行监听，包括：所述终端侧设备根据所述第一监听参数以及第二监听参数确定第三监听参数；其中，所述第二监听参数为所述终端侧设备在包括所述第一子时间单元的第一时间

单元中对下行控制信道盲检测的最大盲检测次数，和/或，在所述第一时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计的非重叠 CCE 的最大个数；所述第三监听参数包括所述终端侧设备在所述第一子时间单元中盲检测所述下行控制信道的最大检测次数，和/或，对所述下行控制信道进行信道估计所使用的非重叠 CCE 的最大个数；所述终端侧设备根据所述第三监听参数对所述下行控制信道进行监听。

通过上述方法，终端侧设备根据第一监听参数以及第二参数确定第三参数，可以保证第一时间单元中的所有子时间单元对应的第三参数的总和小于或等于第二参数，避免出现最大盲检测次数，和/或，非重叠 CCE 的最大个数出现超配置的情况发生。

一种可能的实现方式中，所述方法还包括：所述终端侧设备接收来自网络侧设备的第五消息，所述第五消息指示所述第一子时间单元在所述第一子时间单元所处的第一时间单元中的位置。

通过上述方法，通过第五消息可以指示第一子时间单元的位置，使得终端侧设备准确的确定第一监听参数所对应的子时间单元。

第二方面，本申请提供一种装置。所述装置具备实现上述第一方面涉及的终端侧设备的功能，比如，所述装置包括所述终端侧设备执行上述第一方面涉及步骤所对应的模块或单元或手段（means），所述功能或单元或手段（means）可以通过软件实现，或者通过硬件实现，也可以通过硬件执行相应的软件实现。

在一种可能的设计中，所述装置包括处理单元、收发单元，处理单元、收发单元执行的功能可以和上述第一方面涉及的终端侧设备执行的步骤相对应。

在一种可能的设计中，所述装置包括处理器，还可以包括收发器，所述收发器用于收发信号，所述处理器执行程序指令，以完成上述第一方面中任意可能的设计或实现方式中终端侧设备执行的方法。

其中，所述装置还可以包括一个或多个存储器，所述存储器用于与处理器耦合。所述一个或多个存储器可以和处理器集成在一起，也可以与处理器分离设置，本申请并不限定。

一种可能的方式，存储器保存实现上述第一方面涉及的终端侧设备的功能的必要计算机程序指令和/或数据。所述处理器可执行所述存储器存储的计算机程序指令，完成上述第一方面任意可能的设计或实现方式中终端侧设备执行的方法。

第三方面，本申请实施例提供一种信道监听方法，包括：网络侧设备获取第一监听参数；所述第一监听参数包括在第一子时间单元中对下行控制信道盲检测的最大盲检测次数，和/或，在所述第一子时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计的非重叠控制信道元素 CCE 的最大个数；所述网络侧设备根据所述第一监听参数配置终端侧设备在第一子时间单元中对下行控制信道盲检测的最大盲检测次数，和/或，在所述第一子时间单元中对所述下行控制信道进行信道估计的非重叠 CCE 的最大个数。

通过上述方法，网络侧设备根据获取到的第一监听参数，确定在第一子时间单元中对下行控制信道盲检测的最大盲检测次数，和/或，在所述第一子时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计的非重叠 CCE 的最大个数，从而实现在比时隙的粒度更小的子时间单元中为终端侧设备配置最大盲检测次数和/或非重叠 CCE 的最大个数。

一种可能的实现方式中，所述第一监听参数为预定义的参数。

一种可能的实现方式中，所述第一监听参数为所述网络侧设备根据预设最大监听能力

确定的；所述预设最大监听能力包括在一个子时间单元中对所述下行控制信道盲检测所支持的预设最大盲检测次数，和/或，在所述第一子时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计所支持的非重叠 CCE 的预设最大个数。

一种可能的实现方式中，还包括：所述网络侧设备接收来自所述终端侧设备的第二消息，所述第二消息指示对下行控制信道所支持的至少一个第一监听能力，针对所述至少一个第一监听能力中的任一第一监听能力，所述第一监听能力包括所述终端侧设备在所述第一子时间单元中对所述下行控制信道盲检测所支持的最大盲检测次数，和/或，在所述第一子时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计所支持的非重叠 CCE 的最大个数；所述网络侧设备根据所述至少一个第一监听能力确定所述第一监听参数。

通过上述方法，第一监听参数是从终端侧设备支持的至少一个第一监听能力中确定的，因此可以保证在第一子时间单元中配置的最大盲检测次数，和/或，非重叠 CCE 的最大个数，是在终端侧设备的支持的能力范围的，避免超配置时导致的浪费。

一种可能的实现方式中，还包括：所述至少一个第一监听能力为所述终端侧设备从预定义的多个监听能力中选择的。

一种可能的实现方式中，所述方法还包括：所述网络侧设备接收来自所述终端侧设备第三消息，所述第三消息指示所述至少一个第一监听能力所对应的至少一个第一参数，针对所述至少一个第一参数中的任一第一参数，所述第一参数包括所述第一子时间单元所在的时间单元中每两个子时间单元的最小时域间隔和每个子时间单元所包含的最大时域长度；所述网络侧设备根据所述至少一个第一参数向所述终端侧设备发送第四消息，所述第四消息指示所述下行控制信道所在搜索空间的配置。

一种可能的实现方式中，所述第一子时间单元为禁止执行第一操作、第二操作以及第三操作中的至少一种操作的子时间单元；其中，所述第一操作用于确定在所述第一子时间单元中盲检测下行控制信道的盲检测次数；第二操作用于确定在所述第一子时间单元中对所述下行控制信道进行信道估计所使用的非重叠 CCE 的个数；所述第三操作用于确定在所述第一子时间单元中盲检测所述下行控制信道的盲检测次数是否大于所述第一时间单元对应的最大盲检测次数，和/或，用于确定在所述第一子时间单元中所述非重叠 CCE 个数是否大于所述第一时间单元对应的最大 CCE 个数。

一种可能的实现方式中，所述网络侧设备根据所述第一监听参数配置终端侧设备在第一子时间单元中对下行控制信道盲检测的最大盲检测次数，和/或，在所述第一子时间单元中对所述下行控制信道进行信道估计的非重叠 CCE 的最大个数，包括：

所述网络设备根据所述第一监听参数以及第二监听参数确定第三监听参数；其中，所述第二监听参数为所述终端侧设备在包括所述第一子时间单元的第一时间单元中对下行控制信道盲检测的最大盲检测次数，和/或，在所述第一时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计的非重叠 CCE 的最大个数；所述第三监听参数包括所述终端侧设备在所述第一子时间单元中盲检测所述下行控制信道的最大检测次数，和/或，对所述下行控制信道进行信道估计所使用的非重叠 CCE 的最大个数。

一种可能的实现方式中，所述方法还包括：所述网络侧设备向所述终端侧设备发送第五消息，所述第五消息指示所述第一子时间单元在所述第一子时间单元所处的第一时间单元中的位置。

通过上述方法，通过第五消息可以指示第一子时间单元的位置，使得终端侧设备准确

的确定第一监听参数所对应的子时间单元。

第四方面，本申请实施例提供一种信道监听方法，包括：

网络侧设备接收来自终端侧设备的第二消息，所述第二消息指示对下行控制信道所支持的至少一个第一监听能力，针对所述至少一个第一监听能力中的任一第一监听能力，所述第一监听能力包括所述终端侧设备在所述第一子时间单元中对所述下行控制信道盲检测所支持的最大盲检测次数，和/或，在所述第一子时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计所支持的非重叠 CCE 的最大个数；所述网络侧设备根据所述至少一个第一监听能力确定第一监听参数。

一种可能的实现方式中，所述网络侧设备根据所述至少一个第一监听能力确定第一监听参数，包括：所述网络侧设备从所述至少一个第一监听能力中选择一个第一监听能力作为第一监听参数。

第五方面，本申请提供一种装置。所述装置具备实现上述第三方面或第四方面涉及的网络侧设备的功能，比如，所述装置包括所述网络侧设备执行上述第三方面或第四方面涉及步骤所对应的模块或单元或手段（means）。所述功能或单元或手段（means）可以通过软件实现，或者通过硬件实现，也可以通过硬件执行相应的软件实现。

在一种可能的设计中，所述装置包括处理单元、收发单元，处理单元、收发单元执行的功能可以和上述第三方面或第四方面中任意可能的设计或实现方式中涉及的网络侧设备执行的步骤相对应。

在另一种可能的设计中，所述通信装置包括处理器，还可以包括收发器，所述收发器用于收发信号，所述处理器执行程序指令，以完成上述第三方面或第四方面中任意可能的设计或实现方式中网络侧设备执行的方法。

其中，所述装置还可以包括一个或多个存储器，所述存储器用于与处理器耦合。所述一个或多个存储器可以和处理器集成在一起，也可以与处理器分离设置，本申请并不限定。

一种可能的方式，存储器保存实现上述第三方面或第四方面中任意可能的设计或实现方式中涉及的网络侧设备的功能的必要计算机程序指令和/或数据。所述处理器可执行所述存储器存储的计算机程序指令，完成上述第三方面或第四方面中任意可能的设计或实现方式中网络侧设备执行的方法。

本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，所述计算机存储介质中存储有计算机可读指令，当计算机读取并执行所述计算机可读指令时，使得计算机执行上述任一种可能的设计中的方法。

本申请实施例提供一种计算机程序产品，当计算机读取并执行所述计算机程序产品时，使得计算机执行上述任一种可能的设计中的方法。

本申请实施例提供一种芯片，所述芯片与存储器相连，用于读取并执行所述存储器中存储的软件程序，以实现上述任一种可能的设计中的方法。

本申请实施例提供一种通信系统，包括上述任一种可能的终端侧设备以及上述任一种可能的网络侧设备。

附图说明

图 1 适用于本申请实施例提供的方法的通信系统的示意图；

图 2 为本申请实施例提供的一种信道监听方法流程示意图；

图 3 为本申请实施例提供的一种时间单元示意图；

图 4 为本申请实施例提供的一种信道监听装置结构示意图；

图 5 为本申请实施例提供的一种信道监听装置结构示意图；

图 6 为本申请实施例提供的一种信道监听装置结构示意图；

图 7 为本申请实施例提供的一种信道监听装置结构示意图。

具体实施方式

下面结合说明书附图对本申请实施例做详细描述。

本申请实施例可以应用于各种移动通信系统，例如：新无线（new radio，NR）系统、长期演进（long term evolution，LTE）系统、先进的长期演进（advanced long term evolution，LTE-A）系统、演进的长期演进（evolved long term evolution，eLTE）系统、未来通信系统等其它通信系统，具体的，在此不做限制。

为便于理解本申请实施例，首先以图 1 中示出的通信系统为例详细说明适用于本申请实施例的通信系统。图 1 示出了适用于本申请实施例的通信方法的通信系统的示意图。如图 1 所示，该通信系统 100 包括网络侧设备 102 和终端侧设备 106，网络侧设备 102 可配置有多个天线，终端侧设备 106 也可配置有多个天线。网络侧设备 102 可以通过 PDCCH 向终端侧设备 106 发送 DCI。不同终端侧设备的 DCI 通过其对应的小区无线网络临时标识（cell radio network tempory identity，C-RNTI）进行区分，即不同终端侧设备的 DCI 的循环冗余校验（cyclic redundancy check，CRC）由该终端侧设备的 C-RNTI 加扰。由于终端侧设备并不知道网络侧设备会在哪个或哪些 PDCCH 候选上接收到 DCI，所以终端侧设备必须在该 DCI 对应的搜索空间集合中的每一个 PDCCH 候选尝试解码，即终端侧设备采用该终端侧设备的 C-RNTI 对 PDCCH 候选上承载的信息做 CRC 校验，如果 CRC 校验成功，那么终端侧设备就确定成功接收到了 DCI。终端侧设备尝试在每个 PDCCH 候选解码来确定是否接收到对应 DCI 的行为也可以称为盲检测（Blind detection，BD）PDCCH。

在本申请实施例中，终端侧设备，为具有无线收发功能的设备或可设置于该设备的芯片。其中，所述具有无线收发功能的设备也可以称为用户设备（user equipment，UE）、接入终端、用户单元、用户站、移动站、远方站、远程终端、移动设备、用户终端、用户代理或用户装置。在实际应用中，本申请的实施例中的终端侧设备可以是手机（mobile phone）、平板电脑（Pad）、带无线收发功能的电脑、虚拟现实（virtual reality，VR）终端、增强现实（augmented reality，AR）终端、工业控制（industrial control）中的无线终端、无人驾驶（self driving）中的无线终端、远程医疗（remote medical）中的无线终端、智能电网（smart grid）中的无线终端、运输安全（transportation safety）中的无线终端、智慧城市（smart city）中的无线终端、智慧家庭（smart home）中的无线终端等。本申请的实施例对应用场景不做限定。本申请中将前述具有无线收发功能的设备及可设置于该设备中的芯片统称为终端侧设备。

在本申请实施例中，网络侧设备可以为各种制式下无线接入设备，例如演进型节点 B（evolved Node B，eNB）、无线网络控制器（radio network controller，RNC）或节点 B（Node B，NB）、基站控制器（base station controller，BSC）、基站收发台（base transceiver station，BTS）、家庭基站（例如，home evolved NodeB，或 home Node B，HNB）、基带单元（baseband

unit，BBU），无线保真（wireless fidelity，WIFI）系统中的接入点（access point，AP）、无线中继节点、无线回传节点、传输点（transmission and reception point，TRP 或者 transmission point，TP）等，还可以为 5G(NR)系统中的 gNB 或传输点（TRP 或 TP），5G 系统中的基站的一个或一组（包括多个天线面板）天线面板，或者，还可以为构成 gNB 或传输点的网络节点，如基带单元（BBU），或在集中式-分布式（central unit-distributed，CU-DU）架构下的 DU 等。

以下，对本申请中的部分用语进行解释说明，以便于本领域技术人员理解。

符号，包含但不限于正交频分复用（Orthogonal Frequency Division Multiplexing，OFDM）符号、稀疏码分多址技术（Sparse Code Multiplexing Access，SCMA）符号、过滤正交频分复用（Filtered Orthogonal Frequency Division Multiplexing，F-OFDM）符号、非正交多址接入（Non-Orthogonal Multiple Access，NOMA）符号，具体可以根据实际情况确定，在此不再赘述。

时隙：时隙是指一个基本的时间单元，在时域上占用连续的多个 OFDM 符号。例如，LTE 中，1 个时隙在时域上占用连续的 6 或 7 个 OFDM 符号；在 NR 中，1 个时隙在时域上占据连续的 14 个 OFDM 符号（常规循环前缀）或连续的 12 个 OFDM 符号（扩展循环前缀）。

聚合等级（aggregation level，AL）：1 个 PDCCH 包含的 CCE 数量就叫做这个 PDCCH 的聚合等级。例如，PDCCH 包括 4 个 CCE，那么该 PDCCH 的聚合等级为 4。

PDCCH 候选：标准协议规定了对于每一个聚合等级下的 PDCCH 候选个数，也就是 PDCCH 可能出现的时频资源位置。

控制资源集合（Control Resource Set，CORESET）：NR 系统中提出的概念，可以理解为一个时频资源集合。在时域上，1 个 CORESET 可以被配置为 1 个或连续几个 OFDM 符号；在频域上，1 个 CORESET 可以是一组连续或非连续的频域资源，包含不同聚合等级下的搜索空间。

搜索空间：在 1 个 CORESET 内给定的 1 个聚合等级对应的所有 PDCCH 候选组成了 1 个搜索空间。1 个 DCI 对应的所有聚合等级对应的搜索空间的总和，可以称为搜索空间集合（search space set）。

时间跨度：比 slot 更短的一个时间单位。每个 span 的长度至少是 Y 个连续的 OFDM 符号，Y 为大于 0 的整数。其中，Y 个连续的 OFDM 符号，在时域上连续（不存在超过 1 个 OFDM 符号间隔）。目前，span 受到如下规则约束：

一、span 之间不能存在重叠的符号，即一个符号不能同时属于两个 span。

二、每个 span 都包含在 1 个单独的 slot，即 span 不能跨 slot 的边界。

三、每个 PDCCH 监听时机（monitoring occasion，MO）完全包含在 1 个 span 内。即 1 个 MO 不能跨 span 的边界。这里的 MO 表示的是 1 个终端侧设备盲检 PDCCH 的持续时间，通过 1 个监听起始位置和监听的这个搜索空间集合绑定的 CORESET 联合确定。例如终端侧设备监听 1 个搜索空间集合的监听起始位置是 1 个 slot 内的第 1 个符号，这个搜索空间集合绑定了 1 个 3 符号长的 CORESET，因此监听这个搜索空间集合的 MO 为所在 slot 的前 3 个符号，即第 1 个符号，第 2 个符号和第 3 个符号。

四、对于 1 个 slot 内所有 PDCCH MO，span 的不同起始符号个数不能超过 floor(14/X)，其中 X 为终端侧设备上报能力个数的最小值。floor（）表示向下取整运算。

五、在 1 个 slot 内不同 PDCCH MO 的不同起始符号的个数不能超过 7 个。

六、在辅小区中，半个 slot 内的 PDCCH MO 的不同起始符号的个数不能超过 4 个。

一个 slot 中 span 的划分由协议预设或基站用高层参数配置或用户根据协议预设规则和高层参数自己划分确定，一个 span 由若干符号组成，一个 slot 中的每个 span 的长度可以相同也可以不同，例如一个 slot 中有的 span 长度为 7 个符号，有的 span 长度为 1 或 2 个符号。

时间单元，可以是指时隙等时间单元。子时间单元，可以是指比时隙的长度小的单元，例如可以是指符号、时间跨度、半时隙或者子时隙单元等。在 1 个时隙内的不同时间单元可以对应相同的监听能力上限或者可以对应不同的监听能力上限。在 1 个时隙内的不同时间单元可以对应不同的监听能力上限，可以理解对应最大监听能力上限值的时间单元为第一类 span，对应次大监听能力上限值的时间单元为第二类 span，以此类推。即把不同 span 与不同大小的监听能力上限值进行关联，这样从不同大小的监听能力上限值的角度可以隐式确定第一类 span，第二类 span 等。

本申请实施例描述的网络架构以及业务场景是为了更加清楚的说明本申请实施例的技术方案，并不构成对于本申请实施例提供的技术方案的限定，本领域普通技术人员可知，随着网络架构的演变和新业务场景的出现，本申请实施例提供的技术方案对于类似的技术问题，同样适用。

参见图 2，为本申请实施例提供的一种信道监听方法流程示意图。

该方法包括：

步骤 201：网络侧设备获取第一监听参数；

步骤 202：网络侧设备根据所述第一监听参数配置终端侧设备在第一子时间单元中对下行控制信道盲检测的最大盲检测次数，和/或，在所述第一子时间单元中对所述下行控制信道进行信道估计的非重叠 CCE 的最大个数。

下行控制信道可以是指 PDCCH，也可以是指增强物理下行控制信道（enhanced physical downlink control channel，ePDCCH）等，本申请实施例对此并不限定。

步骤 203：终端侧设备获取第一监听参数；所述第一监听参数包括在第一子时间单元中对下行控制信道盲检测的最大盲检测次数，和/或，在所述第一子时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计的非重叠控制信道元素 CCE 的最大个数；

步骤 204：所述终端侧设备根据所述第一监听参数对所述下行控制信道进行监听。

需要说明的是，第一子时间单元所处的第一时间单元包括的子时间单元的数量为 n，所述第一子时间单元可以为所述 n 个子时间单元中的任一子时间单元，n 为大于 0 的整数。

本申请实施例中，第一监听参数可以为预定义的参数，也可以为网络侧设备确定的参数，下面将详细描述。

第一种可能的实现方式中，第一监听参数为预定义的参数。

示例性的，在该实现方式下，第一监听参数可以为终端侧设备与网络侧设备预先约定的参数，终端侧设备可以不用将该第一监听参数上报给网络侧设备。此时，第一监听参数可以为协议规定的参数，任何终端侧设备对应的第一监听参数均相同。

示例性的，在该实现方式下，第一监听参数还可以为终端侧设备按照预定义的规则从终端侧设备的至少一个第一监听能力中选择的一个第一监听能力。

需要说明的是，终端侧设备上报的能力，是协议预定义能力中的1个或多个，不是随意上报的能力。

举例来说，如下文中的表2所示，终端侧设备支持时间跨度的配置为（2，2），此时，终端侧设备支持第一监听能力为 $M_{3,1}$、$M_{3,2}$ 以及 $M_{3,3}$ 等。终端侧设备可以将 $M_{3,1}$、$M_{3,2}$ 以及 $M_{3,3}$ 中的1个或多个上报至网络侧设备。

其中，每个第一监听能力指示出终端侧设备在第一子时间单元中具有什么样的能力，具体的，针对所述至少一个第一监听能力中的任一第一监听能力，所述第一监听能力包括所述终端侧设备在所述第一子时间单元中对所述下行控制信道盲检测所支持的最大盲检测次数，和/或，在所述第一子时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计所支持的非重叠CCE的最大个数。举例来的，第一监听能力包括的最大盲检测次数为44次，包括的非重叠CCE的最大个数为16，则可以表示终端侧设备在第一子时间单元中可以最大盲检测44次下行控制信道，在第一子时间单元中对下行控制信道进行信道估计时最多使用16个非重叠CCE。

终端侧设备从协议预定义的一个或者若干个能力中所述终端侧设备支持的至少一个第一监听能力中选择的一个第一监听能力作为第一监听参数之后，可以将第一监听参数发送至网络侧设备。

终端侧设备也可以向网络侧设备发送第二消息，所述第二消息指示对下行控制信道所支持的至少一个第一监听能力。网络侧设备再采用预定义的规则，从至少一个第一监听能力中选择的一个第一监听能力作为第一监听参数。

举例来说，预定义的规则为选择最大的能力，则终端侧设备与网络侧设备均将至少一个第一监听能力中，最大的能力作为第一监听参数；或者预定义的规则为选择最小的能力，则终端侧设备与网络侧设备均将最小的能力作为第一监听参数。

需要说明的是，用于确定第一监听参数的至少一个第一监听能力，可以只是终端侧设备的预定义的多个监听能力中的一部分，即所述至少一个第一监听能力为所述终端侧设备从预定义的多个监听能力中选择的，具体如何选择本申请实施例对此并不限定。

第二种可能的实现方式中，第一监听参数为网络侧设备确定的参数。

在该实现方式下，终端侧设备可以向网络侧设备发送第二消息。网络侧设备从第二消息指示的至少一个第一监听能力中选择的一个第一监听能力作为第一监听参数，并向终端侧设备发送第一消息，第一消息指示对下行控制信道进行监听的所述第一监听参数。

举例来说，如下文中的表1所示，终端侧设备支持时间跨度的配置为（1，1）、（2，1）以及（2，2），此时终端侧设备可以上报三个第一监听能力：M_1，M_2 以及 M_3。网络侧设备可以将其中最大的第一监听能力作为第一监听参数，也可以将最小的第一监听能力作为第一监听参数，也可以随机选择一个第一监听能力作为第一监听参数，本申请实施例对此并不限定。

举例来说，如下文中的表1所示，终端侧设备支持时间跨度的配置为（1，1）、（2，1）以及（2，2），此时终端侧设备可以上报时间跨度的配置为（2，2）对应的三个第一监听

能力：$M_{3,1}$、$M_{3,2}$ 以及 $M_{3,3}$。网络侧设备可以将其中最大的第一监听能力作为第一监听参数，也可以将最小的第一监听能力作为第一监听参数，也可以随机选择一个第一监听能力作为第一监听参数，本申请实施例对此并不限定。

网络侧设备从第二消息指示的至少一个第一监听能力中选择的多个第一监听能力作为第一监听参数，例如，终端侧设备上报了三个第一监听能力： M_1，M_2 以及 M_3。网络侧设备可以将 M_1，M_2 作为第一监听参数。如果有 3 个 span，可以是 M_1 对应第一个 span，M_2 对应第二个 span 和第三个 span。

在该实现方式下，第一监听参数还可以为所述网络侧设备根据预设最大监听能力确定的。所述预设最大监听能力包括在一个子时间单元中对所述下行控制信道盲检测所支持的预设最大盲检测次数，和/或，在所述第一子时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计所支持的非重叠 CCE 的预设最大个数。

需要说明的是，所述预设最大监听能力不是由终端侧设备上报的，而是协议预先规定的值，可以适用于所有终端侧设备。而终端侧设备发送的第二消息指示的至少一个第一监听能力，是该终端侧设备根据本身具有的能力。

在该实现方式下，终端侧设备可以不直接发送所述至少一个第一监听能力，所述终端侧设备可以向所述网络侧设备发送第三消息，所述第三消息指示所述至少一个第一监听能力所对应的至少一个第一参数，针对所述至少一个第一参数中的任一第一参数，所述第一参数包括所述第一子时间单元所在的时间单元中每两个子时间单元的最小时域间隔和每个子时间单元所包含的最大时域长度。

所述网络侧设备可以从所述至少一个第一参数对应的至少一个第一监听能力中选择一个第一监听能力作为第一监听参数，并发送至终端侧设备。

举例来说，每个第一参数可以表示为（X,Y），其中 X 为第一子时间单元所在的时间单元中每两个子时间单元的最小时域间隔，Y 为第一子时间单元所在的时间单元中每个子时间单元所包含的最大时域长度。第一监听能力和第一参数的对应关系可以如表 1 所示。

表 1

索引值	X	Y	第一监听能力
1	1	1	M_1
2	2	1	M_2
3	2	2	M_3
4	4	1	M_4
5	4	2	M_5
6	4	3	M_6
7	7	1	M_7
8	7	2	M_8
9	7	3	M_9

表 1 中，第一参数为（2,1）时，对应的第一监听能力为 M_2；第一参数为（2,2）时，

对应的第一监听能力为 M_3，其他情况不再赘述。需要说明的是，每个第一参数可以对应多个第一监听能力，例如，可以如表 2 所示。表 1 中只是以一个第一参数对应一个第一监听能力为例进行说明，并不代表任何限制。

表 2

索引值	X	Y	第一监听能力
1	1	1	$M_{1,1},M_{1,2},M_{1,3},\ldots$
2	2	1	$M_{2,1},M_{2,2},M_{2,3},\ldots$
3	2	2	$M_{3,1},M_{3,2},M_{3,3},\ldots$
4	4	1	$M_{4,1},M_{4,2},M_{4,3},\ldots$
5	4	2	$M_{5,1},M_{5,2},M_{5,3},\ldots$
6	4	3	$M_{6,1},M_{6,2},M_{6,3},\ldots$
7	7	1	$M_{7,1},M_{7,2},M_{7,3},\ldots$
8	7	2	$M_{8,1},M_{8,2},M_{8,3},\ldots$
9	7	3	$M_{9,1},M_{9,2},M_{9,3},\ldots$

表 2 中，一个第一参数对应至少一个第一监听能力。例如第一参数为（2,1）时，对应的第一监听能力为 $M_{1,1}$、$M_{1,2}$ 以及 $M_{1,3}$ 等。

终端侧设备发送的第三消息中，可以直接携带至少一个第一参数，也可以携带至少一个第一参数中每个第一参数对应的索引值,例如携带索引值 1 和 2,或者携带(1,1)和(2,1)。其他实现方式不限定。

所述网络侧设备还可以根据所述至少一个第一参数确定下行控制信道所在搜索空间的配置，并通过第四消息发送至所述终端侧设备。所述终端侧设备从而可以根据所述第一监听参数和所述第四消息对所述下行控制信道进行监听。下行控制信道所在搜索空间的配置的具体内容，可以参考现有技术中的描述，在此不再限定。

本申请实施例中，网络侧确定第一监听参数之后，可以不指示第一监听参数对应的第一子时间单元在第一时间单元中的位置。此时，第一子时间单元的位置可以为在第一时间单元中的预设位置。举例来说，网络侧设备向终端侧设备发送第一消息，第一消息指示出 2 个第一监听参数，分别为 T1、T2，T1 在第一消息中的位置在 T2 之前。第一时间单元中包括 2 个子时间单元，按照时间顺序分别为子时间单元 1 和子时间单元 2。为此，可以预先约定，第一消息中位置在前的第一监听参数，与第一时间单元中时间在前的子时间单元对应，此时 T1 可以与子时间单元 1 对应，T2 可以与子时间单元 2 对应。当然，此处只是举例，还可能存在其他约定，在此不再逐一举例说明。

另一种实现方式中，网络侧设备也可以向终端侧设备发送第五消息，所述第五消息指示所述第一子时间单元在第一时间单元中的位置。举例来说，网络侧设备向终端侧设备发送第一消息，第一消息指示出 2 个第一监听参数，分别为 T1、T2。第一时间单元中包括 3 个子时间单元，分别为子时间单元 1、子时间单元 2 和子时间单元 3。为此，第五消息可

以包括比特位图，比特位图中一个比特于一个子时间单元对应，当一个比特取值为 1 时，表示该比特对应的子时间单元与 T1 对应；当一个比特取值为 0 时，表示该比特对应的子时间单元与 T2 对应。例如比特位图为 101，可以表示 T1 与子时间单元 1 以及子时间单元 3 对应，T2 可以与子时间单元 2 对应。当然，此处只是举例，还可能存在其他约定，在此不再逐一举例说明。

需要说明的是，终端侧设备可以根据网络侧设备的指示确定第一时间单元包括的 n 个子时间单元的位置。举例来说，网络侧设备会给终端侧设备配置 1 个用于确定 span 图案的比特位图 $b(l)$，为 $b(l)=1110111011000$。终端侧设备根据网络侧设备配置的所有搜索空间集合配置确定 1 个 slot 内需要监听 PDCCH 的时域符号位置。终端侧设备根据所有搜索空间集合配置确定 1 个 slot 内所有搜索空间集合绑定的 CORESET 在时域上的持续时间有 1 符号，2 符号和 3 符号。终端侧设备上报能力(X,Y)={(2,2), (4,3), (7,3)} 。1 个 span 的时域长度或 1 个 span 包含的连续 OFDM 符号的个数通过如下映射关系确定 $\max\{\max(\text{CORESET时域长度}),\ \min(Y)\}=3$。终端侧设备根据 $b(l)$ 的第一个“1”的位置确定第一个 span 的起始位置，加上 span 长度 3，就确定第一个 span 的时域位置。终端侧设备再根据 $b(l)$ 中不属于第一个 span 的最近的 1 个“1”确定为第二个 span 的起始位置，加上 span 长度 3，就确定了第 2 个 span 的时域位置。最后，终端侧设备根据 $b(l)$ 中不属于第一个 span 和第二个 span 的最近的 1 个“1”确定为第三个 span 的起始位置，加上 span 长度 3，就确定了第三个 span 的时域位置。最终确定出的图案可以如图 3 所示。或者第一时间单元还可以是上述 span 的组合。

本申请实施例中，一种可能的场景中，网络侧设备获取到第一监听参数之后，可以直接将第一监听参数指示的最大盲检测次数作为终端侧设备在第一子时间单元中对下行控制信道盲检测的最大盲检测次数，和/或将第一监听参数指示的 CCE 的最大个数，作为终端侧设备在第一子时间单元中对所述下行控制信道进行信道估计的 CCE 的最大个数。

相应的，终端侧设备获取到第一监听参数之后，可以直接将第一监听参数指示的最大盲检测次数作为终端侧设备在第一子时间单元中对下行控制信道盲检测的最大盲检测次数，和/或将第一监听参数指示的 CCE 的最大个数，作为终端侧设备在第一子时间单元中对所述下行控制信道进行信道估计的 CCE 的最大个数。

在该场景下，可以不规定终端侧设备在第一子时间单元所处的第一时间单元中，对下行控制信道进行盲检测的最大盲检测次数，和/或，在所述第一时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计的非重叠 CCE 的最大个数。

在该场景下，第一子时间单元可以为禁止或不要求执行第一操作、第二操作以及第三操作中的至少一种操作的子时间单元；

其中，所述第一操作用于根据第一预设条件确定在所述第一子时间单元中盲检测下行控制信道的盲检测次数；第二操作用于根据第二预设条件确定在所述第一子时间单元中对所述下行控制信道进行信道估计所使用的非重叠 CCE 的个数；所述第三操作用于确定在所述第一子时间单元中盲检测所述下行控制信道的盲检测次数是否大于所述第一时间单元对应的最大盲检测次数，和/或，用于确定在所述第一子时间单元中所述非重叠 CCE 个数是否大于所述第一时间单元对应的最大 CCE 个数。

第一预设条件包括以下内容：两个 PDCCH 候选对应的 CCE 集合相同，即两个 PDCCH 候选聚合级别相同，且包括的 CCE 的起始 CCE 位置相同；两个 PDCCH 候选的扰码序列相同；两个 PDCCH 候选来自相同的控制资源集合（Control Resource Set，CORESET）；终端侧设备在两个 PDCCH 候选中检测的 DCI 长度相同。

其中，若所述两个 PDCCH 候选满足所述第一预设条件，则所述两个 PDCCH 候选对应一个盲检测次数。若所述两个 PDCCH 候选不满足所述第一预设条件，所述两个 PDCCH 候选对应两个盲检测次数。所述两个 PDCCH 候选对应一个盲检测次数的情况下，终端侧设备只要盲检测其中一个 PDCCH 候选关联的资源是否存在 DCI，就相当于盲检测了所述两个 PDCCH 候选。所述两个 PDCCH 候选对应两个盲检测次数的情况下，所述两个 PDCCH 候选不满足第一预设条件中的任意一项，终端侧设备要分别盲检测所述两个 PDCCH 候选关联的资源是否存在 DCI。

第二预设条件包括：两个 CCE 来自不同的 CORESET；终端侧设备在所述两个 CCE 对应的两个 PDCCH 候选中盲检测 PDCCH 的时刻不同。

其中，针对任意两个 CCE，在所述任意两个 CCE 分别来自不同 PDCCH 候选的情况下，若所述任意两个 CCE 满足第二预设条件中的至少一个条件，则所述任意两个 CCE 为两个非重叠 CCE，否则所述任意两个 CCE 为一个非重叠 CCE，即在统计非重叠 CCE 个数时，这两个 CCE 只作为一个非重叠 CCE。

结合前面的描述，举例来说，第一子时间单元为禁止或不要求执行第一操作的子时间单元时，终端侧设备在第一子时间单元中的最大盲检测次数，可以为所述第一子时间单元对应配置的 PDCCH 候选数量与终端侧设备在所述第一子时间单元中盲检测的不同 DCI 大小个数的乘积。

例如：以子时间单元为 span 为例，在 1 个 span 内，配置了 2 个搜索空间集合。第一个搜索空间集合包括 4 个 PDCCH 候选数量和 2 个需要监听的 DCI 大小，分别为 40 比特和 60 比特。第二个搜索空间集合包括 2 个 PDCCH 候选数量和 1 个需要监听的 DCI 大小。因此当前 span 对应的盲检测次数为 4*2+2*1=10 次。由于网络侧设备会保证 PDCCH 配置不会超过 span 的 PDCCH 监听能力上限，以及不会出现盲检次数记为 1 次的情况，终端侧设备不禁止执行第一操作，即不执行判断 2 个 PDCCH 候选对应的盲检次数是否为 1 次的操作，以及不需要判断是否超过 span 的 PDCCH 监听能力上限。

另一种可能的场景中，网络侧设备以及终端侧设备获取到第一监听参数之后，可能并不是将第一监听参数指示的最大盲检测次数作为终端侧设备在第一子时间单元中对下行控制信道盲检测的最大盲检测次数，和/或将第一监听参数指示的 CCE 的最大个数，作为终端侧设备在第一子时间单元中对所述下行控制信道进行信道估计的 CCE 的最大个数，最终确定的最大盲检测次数小于或等于第一监听参数指示的最大盲检测次数，确定的 CCE 的最大个数小于或等于第一监听参数指示的 CCE 的最大个数。具体如何确定，下面将详细描述。

在该场景下，可以规定终端侧设备在第一子时间单元所处的第一时间单元中的第二监听参数。此时，在第一时间单元包括的子时间单元的数量为 n 的情况下，终端侧设备在所述 n 个子时间单元的每个子时间单元中对下行控制信道盲检测的最大盲检测次数的总和，小于或等于所述终端侧设备在第一时间单元中对下行控制信道盲检测的最大盲检测次数；

终端侧设备在所述 n 个子时间单元的每个子时间单元中对所述下行控制信道进行信道估计所使用的非重叠 CCE 的最大个数的总和，小于或等于所述终端侧设备在第一时间单元中对所述下行控制信道进行信道估计所使用的非重叠 CCE 的最大个数。其中，所述第二监听参数为所述终端侧设备在包括所述第一子时间单元的第一时间单元中对下行控制信道盲检测的最大盲检测次数，和/或，在所述第一时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计的非重叠 CCE 的最大个数。

举例来说，第一时间单元包括 3 个子时间单元，分别为子时间单元 1 至子时间单元 3，终端侧设备在第一时间单元中对应的第二监听参数指示的最大盲检测次数为 50；终端侧设备在子时间单元 1 中对应的第一监听参数指示的最大盲检测次数为 20，终端侧设备在子时间单元 2 中对应的第一监听参数指示的最大盲检测次数为 20，终端侧设备在子时间单元 3 中对应的第一监听参数指示的最大盲检测次数为 30。此时，20+20+30=70，大于 50，此时终端侧设备需要对第一监听参数进行调整，避免 3 个子时间单元对应的最大盲检测次数的总和大于第一时间单元对应的最大盲检测次数，下面将详细描述。

基于上面的描述，本申请实施例中，终端侧设备以及网络侧设备可以根据所述第一监听参数以及第二监听参数确定第三监听参数；所述终端侧设备根据所述第三监听参数对所述下行控制信道进行监听；相应的，网络侧设备根据第三监听参数配置终端侧设备在第一子时间单元中对下行控制信道盲检测的最大盲检测次数，和/或，在所述第一子时间单元中对所述下行控制信道进行信道估计的非重叠 CCE 的最大个数。

其中，所述第三监听参数包括所述终端侧设备在所述第一子时间单元中盲检测所述下行控制信道的最大检测次数，和/或，对所述下行控制信道进行信道估计所使用的非重叠 CCE 的最大个数。

下面分别根据不同情况，分别描述如何确定第三监听参数。以下的描述中，均以第一时间单元包括的子时间单元的数量为 n，第一子时间单元为所述 n 个子时间单元中的任一子时间单元为例进行描述。其中，n 为大于 0 的整数。

第一种可能的实现方式：

所述 n 个子时间单元中任一子时间单元对应的第三监听参数满足以下公式（1）：

公式（1）：$$H=\min\left(\left\lfloor\frac{P}{n}\right\rfloor,T\right)$$

其中，H 表示所述 n 个子时间单元中任一子时间单元对应的第三监听参数，T 表示所述第一监听参数，P 表示所述第二监听参数，min（）表示取最小值运算，$\lfloor\ \rfloor$表示向下取整运算。

举例来说：n=5，P=112，T=28，每个子时间单元的第三监听参数为 $\min\left(\left\lfloor\frac{P}{n}\right\rfloor,T\right)=22$，此时 22*5=110<112。

通过公式（1）可知，最终确定的 n 个子时间单元对应的第三监听参数的总和，一定

小于或等于第二监听参数。

上述公式（1）还可能存在多种变形，举例来说，所述 n 个子时间单元中的 n-1 个子时间单元对应的第三监听参数满足以下公式（2），所述 n 个子时间单元中除所述 n-1 个子时间单元之外的子时间单元对应的第三监听参数满足以下公式（3）：

公式（2）：$H_1=\min\left(\left\lceil\frac{P}{n}\right\rceil,T\right)$

公式（3）：$H_2=P-(n-1)*\min\left(\left\lceil\frac{P}{n}\right\rceil,T\right)$

其中，H_1 表示所述 n 个子时间单元中的 n-1 个子时间单元中任一子时间单元对应的第三监听参数，T 表示所述第一监听参数，P 表示所述第二监听参数，min（）表示取最小值运算，⌈ ⌉表示向上取整运算；H_2 表示所述 n 个子时间单元中除所述 n-1 个子时间单元之外的子时间单元对应的第三监听参数。

举例来说：n=5，P=112，T=28，其中，5 个子时间单元中的 4 个子时间单元对应的第三监听参数均为 $\min\left(\left\lceil\frac{P}{n}\right\rceil,T\right)=23$，5 个子时间单元中的另外一个子时间单元对应的第三监听参数为 $P+(1-n)*\min\left(\left\lceil\frac{P}{n}\right\rceil,T\right)=112+(1-5)*23=20$，此时 23*4+20=112。

第二种可能的实现方式：

n 个子时间单元包括 K 个类型的子时间单元，所述 K 个类型的子时间单元中每个类型的子时间单元包括至少一个子时间单元；K 为大于 0 的整数；所述 K 个类型的子时间单元按照优先级从高至低依次为第 1 个类型的子时间单元至第 K 个类型的子时间单元。

所述 K 个类型的子时间单元中，按照优先级从高至低的顺序，第 j 个类型的子时间单元中每个子时间单元对应的第一监听参数为 T_j；j=1,2,••,K。

针对所述K个类型的子时间单元中优先级最高的一个类型的子时间单元中的每个子时间单元对应的第三监听参数满足以下公式（4）；

针对所述 K 个类型的子时间单元中，优先级从高至低依次为第 2 个类型的子时间单元至第 K 个类型的子时间单元中的每个子时间单元对应的第三监听参数满足以下公式（5）；

公式（4）：$H_j=T_j$

公式（5）：$H_j=\min\left(\left\lfloor\frac{P\text{-}P_{j\text{-}1}}{n_j}\right\rfloor,T_j\right)$

其中，H_j 表示所述 K 个类型的子时间单元中按照优先级从高至低顺序，第 j 个类型的子时间单元中每个子时间单元对应的第三监听参数，j=1,2,••,K；P 表示所述第二监听参

数，P_{j-1}表示所述 K 个类型的子时间单元中优先级大于所述第 j 个类型的子时间单元的所有类型的子时间单元中每个子时间单元对应的第三监听参数的总和，n_j表示所述第 j 个类型的子时间单元中包括的子时间单元数量，min（）表示取最小值运算，$\lfloor\ \rfloor$表示向下取整运算。

上述公式（5）还可能存在多种变形，举例来说，所述 n 个子时间单元中的 n-1 个子时间单元对应的第三监听参数还可以满足以下公式（6），所述 n 个子时间单元中除所述 n-1 个子时间单元之外的子时间单元对应的第三监听参数还可以满足以下公式（7）：

针对所述 K 个类型的子时间单元中，优先级从高至低依次为第 2 个类型的子时间单元至第 K-1 个类型的子时间单元中的每个子时间单元对应的第三监听参数还可以满足以下公式（6）；

针对所述 K 个类型的子时间单元中，优先级最低的第 K 个类型的子时间单元中的 n_K-1 个子时间单元对应的第三监听参数满足以下公式（6），所述优先级最低的第 K 个类型的子时间单元中除所述 n_K-1 个子时间单元之外的子时间单元对应的第三监听参数还可以满足以下公式(7)，n_K为所述优先级最低的第 K 个类型的子时间单元中包括的子时间单元数量：

公式（6）：$H_j=\min\left(\left\lceil\frac{P-P_{j-1}}{n_j}\right\rceil,T_j\right)$

公式（7）：$H=P-P_{K-1}-(n_K-1)*H_K$

其中，H_j表示所述 K 个类型的子时间单元中按照优先级从高至低顺序，第 j 个类型的子时间单元中每个子时间单元对应的第三监听参数，j=1,2,••,K；P 表示所述第一能力值，P_{j-1}表示所述 K 个类型的子时间单元中优先级大于所述第 j 个类型的子时间单元的所有类型的子时间单元中每个子时间单元对应的第三监听参数的总和，P_{K-1}表示所述 K 个类型的子时间单元中优先级从高至低依次为第 1 个类型的子时间单元至第 K-1 个类型的子时间单元中每个子时间单元对应的第三监听参数的总和，n_j表示所述第 j 个类型的子时间单元中包括的子时间单元数量，min（）表示取最小值运算，$\lceil\ \rceil$表示向上取整运算。

举例来说，以两个类型为例进行描述，第一类型的子时间单元为包括公共搜索空间集合（common search space set，CSS set）的子时间单元，第二类型的子时间单元为不包括 CSS set 的子时间单元。第一类型的子时间单元的优先级高于第二类型的子时间单元。第一类型的子时间单元中每个子时间单元对应的第一监听参数为 T_1，第二类型的子时间单元中每个子时间单元对应的第一监听参数为 T_2。第一时间单元中包括的第一类型的子时间单元的数量为 n_1，第一时间单元中包括的第二类型的子时间单元的数量为 n_2，$n_1+n_2=n$。

此时，第一时间单元中，当一个子时间单元为第一类型的子时间单元时，该子时间单元对应的第三监听参数为该子时间单元对应的第一监听参数 T_1；

当一个子时间单元为第二类型的子时间单元时，该子时间单元对应的第三监听参数为

$\min\left(\left\lfloor \frac{P-n_1*T_1}{n_2} \right\rfloor, T_2\right)$，或者为 $\min\left(\left\lceil \frac{P-n_1*T_1}{n_2} \right\rceil, T_2\right)$，或者还可以为 $P-(n_2-1)*\min\left(\left\lceil \frac{P-n_1*T_1}{n_2} \right\rceil, T_2\right)-n_1*T_1$。其中，P 为第一时间单元对应的第二监听参数。

第三种可能的实现方式：

在存在第一时间单元对应的第二监听参数的情况下，也可以将 n 个子时间单元中每个子时间单元对应的第一监听参数，确定为所述 n 个子时间单元中每个子时间单元对应的第三监听参数。

在该实现方式下，网络侧设备或终端侧设备直接将第一子时间单元对应的第一监听参数，确定为所述第一子时间单元对应的第三监听参数。

在该实现方式下，n 个子时间单元对应的 n 个第一监听参数是网络侧设备预先确定的，网络侧设备在确定 n 个第一监听参数时，保证 n 个第一监听参数的总和不大于第二监听参数，因此可以不再确定第三监听参数。

在该场景下，第一子时间单元可以为禁止执行第一操作、第二操作以及第三操作中的至少一种操作的子时间单元。

如图 4 所示，为本申请实施例提供一种信道监听装置的结构示意图。该装置可以用于执行上述各方法实施例中终端侧设备的动作，该装置 400 包括：处理单元 401 和收发单元 402。

该通信装置 400 执行图 2 所示流程中终端侧设备的动作时：

收发单元 402，用于获取第一监听参数；所述第一监听参数包括在第一子时间单元中对下行控制信道盲检测的最大盲检测次数，和/或，在所述第一子时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计的非重叠控制信道元素 CCE 的最大个数；

处理单元 401，用于根据所述第一监听参数对所述下行控制信道进行监听。

一种可能的实现方式中，所述第一监听参数为预定义的参数；

或者，所述第一监听参数为根据来自网络侧设备的第一消息确定的，所述第一消息指示对下行控制信道进行监听的所述第一监听参数。

一种可能的实现方式中，所述第一监听参数为根据来自网络侧设备的第一消息确定的情况下，所述第一监听参数为所述网络侧设备根据预设最大监听能力确定的；

所述预设最大监听能力包括在一个子时间单元中对所述下行控制信道盲检测所支持的预设最大盲检测次数，和/或，在所述第一子时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计所支持的非重叠 CCE 的预设最大个数。

一种可能的实现方式中，所述收发单元 402 还用于：

向网络侧设备发送第二消息，所述第二消息指示对下行控制信道所支持的至少一个第一监听能力，针对所述至少一个第一监听能力中的任一第一监听能力，所述第一监听能力包括所述终端侧设备在所述第一子时间单元中对所述下行控制信道盲检测所支持的最大盲检测次数，和/或，在所述第一子时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计所支

持的非重叠 CCE 的最大个数；

所述第一监听参数为所述至少一个第一监听能力中的一个第一监听能力。

一种可能的实现方式中，所述至少一个第一监听能力为所述终端侧设备从预定义的多个监听能力中选择的。

一种可能的实现方式中，所述收发单元 402 还用于：

向所述网络侧设备发送第三消息，所述第三消息指示所述至少一个第一监听能力所对应的至少一个第一参数，针对所述至少一个第一参数中的任一第一参数，所述第一参数包括所述第一子时间单元所在的时间单元中每两个子时间单元的最小时域间隔和每个子时间单元所包含的最大时域长度；

接收所述网络侧设备根据所述至少一个第一参数发送的第四消息，所述第四消息指示所述下行控制信道所在搜索空间的配置；

所述处理单元 401 具体用于：

根据所述第一监听参数和所述第四消息对所述下行控制信道进行监听。

一种可能的实现方式中，所述处理单元 401 具体用于：

根据所述第一监听参数以及第二监听参数确定第三监听参数；

其中，所述第二监听参数为所述终端侧设备在包括所述第一子时间单元的第一时间单元中对下行控制信道盲检测的最大盲检测次数，和/或，在所述第一时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计的非重叠 CCE 的最大个数；所述第三监听参数包括所述终端侧设备在所述第一子时间单元中盲检测所述下行控制信道的最大检测次数，和/或，对所述下行控制信道进行信道估计所使用的非重叠 CCE 的最大个数；

根据所述第三监听参数对所述下行控制信道进行监听。

一种可能的实现方式中，所述收发单元 402 还用于：

接收来自网络侧设备的第五消息，所述第五消息指示所述第一子时间单元在所述第一子时间单元所处的第一时间单元中的位置。

图 5 是本申请实施例提供的一种装置的结构示意图。图 5 所示的装置可以为图 4 所示的装置的一种硬件电路的实现方式。该通信装置可适用于图 2 所示出的流程图中，执行上述方法实施例中终端侧设备的功能。为了便于说明，图 5 仅示出了通信装置的主要部件。可选的，该通信装置可以是终端侧设备，也可以是终端侧设备中的装置，如芯片或者芯片系统，其中所述芯片系统包含至少一个芯片，所述芯片系统还可以包括其他电路结构和/或分立器件。可选的，以该通信装置为终端侧设备为例，如图 5 所示，该装置 500 包括处理器 501、存储器 502、收发器 503、天线 504 以及输入输出装置 505。处理器 501 主要用于对通信协议以及通信数据进行处理，以及对整个无线通信装置进行控制，执行软件程序，处理软件程序的数据，例如用于支持无线通信装置执行上述方法实施例中所描述的动作等。存储器 502 主要用于存储软件程序和数据。收发器 503 主要用于基带信号与射频信号的转换以及对射频信号的处理。天线 504 主要用于收发电磁波形式的射频信号。输入输出装置 505，例如触摸屏、显示屏，键盘等主要用于接收用户输入的数据以及对用户输出数据。

图 5 所示的装置 500 所具有的功能，具体可以参考图 2 所示的流程中的描述，在此不再赘述。

如图 6 所示，为本申请实施例提供一种信道监听装置的结构示意图。该装置可以用于

执行上述各方法实施例中网络侧设备的动作，该装置600包括：处理单元601和收发单元602。

收发单元602，用于获取第一监听参数；所述第一监听参数包括在第一子时间单元中对下行控制信道盲检测的最大盲检测次数，和/或，在所述第一子时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计的非重叠控制信道元素CCE的最大个数；

处理单元601，用于根据所述第一监听参数配置终端侧设备在第一子时间单元中对下行控制信道盲检测的最大盲检测次数，和/或，在所述第一子时间单元中对所述下行控制信道进行信道估计的非重叠CCE的最大个数。

一种可能的实现方式中，所述第一监听参数为预定义的参数。

一种可能的实现方式中，所述第一监听参数为根据预设最大监听能力确定的；

所述预设最大监听能力包括在一个子时间单元中对所述下行控制信道盲检测所支持的预设最大盲检测次数，和/或，在所述第一子时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计所支持的非重叠CCE的预设最大个数。

一种可能的实现方式中，所述处理单元601具体用于：

根据所述第一监听参数以及第二监听参数确定第三监听参数；

其中，所述第二监听参数为所述终端侧设备在包括所述第一子时间单元的第一时间单元中对下行控制信道盲检测的最大盲检测次数，和/或，在所述第一时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计的非重叠CCE的最大个数；所述第三监听参数包括所述终端侧设备在所述第一子时间单元中盲检测所述下行控制信道的最大检测次数，和/或，对所述下行控制信道进行信道估计所使用的非重叠CCE的最大个数。

一种可能的实现方式中，所述收发单元602还用于：

向所述终端侧设备发送第五消息，所述第五消息指示所述第一子时间单元在所述第一子时间单元所处的第一时间单元中的位置。

一种可能的实现方式中，还包括：所述网络侧设备接收来自所述终端侧设备的第二消息，所述第二消息指示对下行控制信道所支持的至少一个第一监听能力，针对所述至少一个第一监听能力中的任一第一监听能力，所述第一监听能力包括所述终端侧设备在所述第一子时间单元中对所述下行控制信道盲检测所支持的最大盲检测次数，和/或，在所述第一子时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计所支持的非重叠CCE的最大个数；所述网络侧设备根据所述至少一个第一监听能力确定所述第一监听参数。

一种可能的实现方式中，还包括：所述至少一个第一监听能力为所述终端侧设备从预定义的多个监听能力中选择的。

一种可能的实现方式中，所述装置还包括：

所述网络侧设备接收来自所述终端侧设备第三消息，所述第三消息指示所述至少一个第一监听能力所对应的至少一个第一参数，针对所述至少一个第一参数中的任一第一参数，所述第一参数包括所述第一子时间单元所在的时间单元中每两个子时间单元的最小时域间隔和每个子时间单元所包含的最大时域长度；

所述网络侧设备根据所述至少一个第一参数向所述终端侧设备发送第四消息，所述第四消息指示所述下行控制信道所在搜索空间的配置。

一种可能的实现方式中，所述第一子时间单元为禁止执行第一操作、第二操作以及第三操作中的至少一种操作的子时间单元；

其中，所述第一操作用于确定在所述第一子时间单元中盲检测下行控制信道的盲检测次数；第二操作用于确定在所述第一子时间单元中对所述下行控制信道进行信道估计所使用的非重叠 CCE 的个数；所述第三操作用于确定在所述第一子时间单元中盲检测所述下行控制信道的盲检测次数是否大于所述第一时间单元对应的最大盲检测次数，和/或，用于确定在所述第一子时间单元中所述非重叠 CCE 个数是否大于所述第一时间单元对应的最大 CCE 个数。

图 7 是本申请实施例提供的一种通信装置的结构示意图。图 7 所示的通信装置可以为图 6 所示的通信装置的一种硬件电路的实现方式。该通信装置可适用于图 2 所示出的流程图中，执行上述方法实施例中网络侧设备的功能。为了便于说明，图 7 仅示出了通信装置的主要部件。可选的，该通信装置可以是网络侧设备，也可以是网络侧设备中的装置，如芯片或者芯片系统，其中所述芯片系统包含至少一个芯片，所述芯片系统还可以包括其他电路结构和/或分立器件。可选的，以该通信装置为网络侧设备为例，如图 7 所示，通信装置 700 包括处理器 701、存储器 702、收发器 703、天线 704 等。

图 7 所示的通信装置 700 所具有的功能，具体可以参考图 2 所示的流程中的描述，在此不再赘述。

本领域内的技术人员应明白，本申请的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本申请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，本申请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、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本申请是参照根据本申请的方法、设备（系统）、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、嵌入式处理机或其他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他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他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。

显然，本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的范围。这样，倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内，则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

权 利 要 求

1、一种信道监听方法，其特征在于，包括：

终端侧设备获取第一监听参数；所述第一监听参数包括在第一子时间单元中对下行控制信道盲检测的最大盲检测次数，和/或，在所述第一子时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计的非重叠控制信道元素 CCE 的最大个数；

所述终端侧设备根据所述第一监听参数对所述下行控制信道进行监听。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一监听参数为预定义的参数；

或者，所述第一监听参数为所述终端侧设备根据来自网络侧设备的第一消息确定的，所述第一消息指示对下行控制信道进行监听的所述第一监听参数。

3、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述第一监听参数为所述终端侧设备根据来自网络侧设备的第一消息确定的情况下，所述第一监听参数为所述网络侧设备根据预设最大监听能力确定的；

所述预设最大监听能力包括在一个子时间单元中对所述下行控制信道盲检测所支持的预设最大盲检测次数，和/或，在所述第一子时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计所支持的非重叠 CCE 的预设最大个数。

4、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括：

所述终端侧设备向网络侧设备发送第二消息，所述第二消息指示对下行控制信道所支持的至少一个第一监听能力，针对所述至少一个第一监听能力中的任一第一监听能力，所述第一监听能力包括所述终端侧设备在所述第一子时间单元中对所述下行控制信道盲检测所支持的最大盲检测次数，和/或，在所述第一子时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计所支持的非重叠 CCE 的最大个数；

所述第一监听参数为所述至少一个第一监听能力中的一个第一监听能力。

5、如权利要求 4 所述的方法，其特征在于，还包括：

所述至少一个第一监听能力为所述终端侧设备从预定义的多个监听能力中选择的。

6、如权利要求 4 或 5 所述的方法，其特征在于，所述终端侧设备向所述网络侧设备发送第三消息，所述第三消息指示所述至少一个第一监听能力所对应的至少一个第一参数，针对所述至少一个第一参数中的任一第一参数，所述第一参数包括所述第一子时间单元所在的时间单元中每两个子时间单元的最小时域间隔和每个子时间单元所包含的最大时域长度；

所述终端侧设备接收所述网络侧设备根据所述至少一个第一参数发送的第四消息，所述第四消息指示所述下行控制信道所在搜索空间的配置；

所述终端侧设备根据所述第一监听参数对所述下行控制信道进行监听，包括：

所述终端侧设备根据所述第一监听参数和所述第四消息对所述下行控制信道进行监听。

7、如权利要求 1 至 6 任一所述的方法，其特征在于，所述第一子时间单元为禁止执行第一操作、第二操作以及第三操作中的至少一种操作的子时间单元；

其中，所述第一操作用于确定在所述第一子时间单元中盲检测下行控制信道的盲检测次数；第二操作用于确定在所述第一子时间单元中对所述下行控制信道进行信道估计所使用的非重叠 CCE 的个数；所述第三操作用于确定在所述第一子时间单元中盲检测所述下行

控制信道的盲检测次数是否大于所述第一时间单元对应的最大盲检测次数，和/或，用于确定在所述第一子时间单元中所述非重叠 CCE 个数是否大于所述第一时间单元对应的最大 CCE 个数。

8、如权利要求 1 至 7 任一所述的方法，其特征在于，所述终端侧设备根据所述第一监听参数对所述下行控制信道进行监听，包括：

所述终端侧设备根据所述第一监听参数以及第二监听参数确定第三监听参数；

其中，所述第二监听参数为所述终端侧设备在包括所述第一子时间单元的第一时间单元中对下行控制信道盲检测的最大盲检测次数，和/或，在所述第一时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计的非重叠 CCE 的最大个数；所述第三监听参数包括所述终端侧设备在所述第一子时间单元中盲检测所述下行控制信道的最大检测次数，和/或，对所述下行控制信道进行信道估计所使用的非重叠 CCE 的最大个数；

所述终端侧设备根据所述第三监听参数对所述下行控制信道进行监听。

9、如权利要求 1 至 8 任一所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述终端侧设备接收来自网络侧设备的第五消息，所述第五消息指示所述第一子时间单元在所述第一子时间单元所处的第一时间单元中的位置。

10、一种信道监听方法，其特征在于，包括：

网络侧设备获取第一监听参数；所述第一监听参数包括在第一子时间单元中对下行控制信道盲检测的最大盲检测次数，和/或，在所述第一子时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计的非重叠控制信道元素 CCE 的最大个数；

所述网络侧设备根据所述第一监听参数配置终端侧设备在第一子时间单元中对下行控制信道盲检测的最大盲检测次数，和/或，在所述第一子时间单元中对所述下行控制信道进行信道估计的非重叠 CCE 的最大个数。

11、如权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述第一监听参数为预定义的参数。

12、如权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述第一监听参数为所述网络侧设备根据预设最大监听能力确定的；

所述预设最大监听能力包括在一个子时间单元中对所述下行控制信道盲检测所支持的预设最大盲检测次数，和/或，在所述第一子时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计所支持的非重叠 CCE 的预设最大个数。

13、如权利要求 10 所述的方法，其特征在于，还包括：

所述网络侧设备接收来自所述终端侧设备的第二消息，所述第二消息指示对下行控制信道所支持的至少一个第一监听能力，针对所述至少一个第一监听能力中的任一第一监听能力，所述第一监听能力包括所述终端侧设备在所述第一子时间单元中对所述下行控制信道盲检测所支持的最大盲检测次数，和/或，在所述第一子时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计所支持的非重叠 CCE 的最大个数；

所述网络侧设备根据所述至少一个第一监听能力确定所述第一监听参数。

14、如权利要求 13 所述的方法，其特征在于，还包括：

所述至少一个第一监听能力为所述终端侧设备从预定义的多个监听能力中选择的。

15、如权利要求 13 或 14 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述网络侧设备接收来自所述终端侧设备第三消息，所述第三消息指示所述至少一个第一监听能力所对应的至少一个第一参数，针对所述至少一个第一参数中的任一第一参数，

所述第一参数包括所述第一子时间单元所在的时间单元中每两个子时间单元的最小时域间隔和每个子时间单元所包含的最大时域长度；

所述网络侧设备根据所述至少一个第一参数向所述终端侧设备发送第四消息，所述第四消息指示所述下行控制信道所在搜索空间的配置。

16、如权利要求 10 至 15 任一所述的方法，其特征在于，所述网络侧设备根据所述第一监听参数配置终端侧设备在第一子时间单元中对下行控制信道盲检测的最大盲检测次数，和/或，在所述第一子时间单元中对所述下行控制信道进行信道估计的非重叠 CCE 的最大个数，包括：

所述网络设备根据所述第一监听参数以及第二监听参数确定第三监听参数；

其中，所述第二监听参数为所述终端侧设备在包括所述第一子时间单元的第一时间单元中对下行控制信道盲检测的最大盲检测次数，和/或，在所述第一时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计的非重叠 CCE 的最大个数；所述第三监听参数包括所述终端侧设备在所述第一子时间单元中盲检测所述下行控制信道的最大检测次数，和/或，对所述下行控制信道进行信道估计所使用的非重叠 CCE 的最大个数。

17、如权利要求 10 至 16 任一所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述网络侧设备向所述终端侧设备发送第五消息，所述第五消息指示所述第一子时间单元在所述第一子时间单元所处的第一时间单元中的位置。

18、一种信道监听装置，其特征在于，包括：

收发单元，用于获取第一监听参数；所述第一监听参数包括在第一子时间单元中对下行控制信道盲检测的最大盲检测次数，和/或，在所述第一子时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计的非重叠控制信道元素 CCE 的最大个数；

处理单元，用于根据所述第一监听参数对所述下行控制信道进行监听。

19、如权利要求 18 所述的装置，其特征在于，所述第一监听参数为预定义的参数；

或者，所述第一监听参数为根据来自网络侧设备的第一消息确定的，所述第一消息指示对下行控制信道进行监听的所述第一监听参数。

20、如权利要求 19 所述的装置，其特征在于，所述第一监听参数为根据来自网络侧设备的第一消息确定的情况下，所述第一监听参数为所述网络侧设备根据预设最大监听能力确定的；

所述预设最大监听能力包括在一个子时间单元中对所述下行控制信道盲检测所支持的预设最大盲检测次数，和/或，在所述第一子时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计所支持的非重叠 CCE 的预设最大个数。

21、如权利要求 18 所述的装置，其特征在于，所述收发单元还用于：

向网络侧设备发送第二消息，所述第二消息指示对下行控制信道所支持的至少一个第一监听能力，针对所述至少一个第一监听能力中的任一第一监听能力，所述第一监听能力包括所述终端侧设备在所述第一子时间单元中对所述下行控制信道盲检测所支持的最大盲检测次数，和/或，在所述第一子时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计所支持的非重叠 CCE 的最大个数；

所述第一监听参数为所述至少一个第一监听能力中的一个第一监听能力。

22、如权利要求 21 所述的装置，其特征在于，所述至少一个第一监听能力为所述终

端侧设备从预定义的多个监听能力中选择的。

23、如权利要求 21 或 22 所述的装置，其特征在于，所述收发单元还用于：

向所述网络侧设备发送第三消息，所述第三消息指示所述至少一个第一监听能力所对应的至少一个第一参数，针对所述至少一个第一参数中的任一第一参数，所述第一参数包括所述第一子时间单元所在的时间单元中每两个子时间单元的最小时域间隔和每个子时间单元所包含的最大时域长度；

接收所述网络侧设备根据所述至少一个第一参数发送的第四消息，所述第四消息指示所述下行控制信道所在搜索空间的配置；

所述处理单元具体用于：

根据所述第一监听参数和所述第四消息对所述下行控制信道进行监听。

24、如权利要求 18 至 23 任一所述的装置，其特征在于，所述处理单元具体用于：

根据所述第一监听参数以及第二监听参数确定第三监听参数；

其中，所述第二监听参数为所述终端侧设备在包括所述第一子时间单元的第一时间单元中对下行控制信道盲检测的最大盲检测次数，和/或，在所述第一时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计的非重叠 CCE 的最大个数；所述第三监听参数包括所述终端侧设备在所述第一子时间单元中盲检测所述下行控制信道的最大检测次数，和/或，对所述下行控制信道进行信道估计所使用的非重叠 CCE 的最大个数；

根据所述第三监听参数对所述下行控制信道进行监听。

25、如权利要求 18 至 24 任一所述的装置，其特征在于，所述收发单元还用于：

接收来自网络侧设备的第五消息，所述第五消息指示所述第一子时间单元在所述第一子时间单元所处的第一时间单元中的位置。

26、一种信道监听装置，其特征在于，包括：

收发单元，用于获取第一监听参数；所述第一监听参数包括在第一子时间单元中对下行控制信道盲检测的最大盲检测次数，和/或，在所述第一子时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计的非重叠控制信道元素 CCE 的最大个数；

处理单元，用于根据所述第一监听参数配置终端侧设备在第一子时间单元中对下行控制信道盲检测的最大盲检测次数，和/或，在所述第一子时间单元中对所述下行控制信道进行信道估计的非重叠 CCE 的最大个数。

27、如权利要求 26 所述的装置，其特征在于，所述第一监听参数为预定义的参数。

28、如权利要求 26 所述的装置，其特征在于，所述第一监听参数为根据预设最大监听能力确定的；

所述预设最大监听能力包括在一个子时间单元中对所述下行控制信道盲检测所支持的预设最大盲检测次数，和/或，在所述第一子时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计所支持的非重叠 CCE 的预设最大个数。

29、如权利要求 26 至 28 任一所述的装置，其特征在于，所述处理单元具体用于：

根据所述第一监听参数以及第二监听参数确定第三监听参数；

其中，所述第二监听参数为所述终端侧设备在包括所述第一子时间单元的第一时间单元中对下行控制信道盲检测的最大盲检测次数，和/或，在所述第一时间单元中用于对所述下行控制信道进行信道估计的非重叠 CCE 的最大个数；所述第三监听参数包括所述终端侧设备在所述第一子时间单元中盲检测所述下行控制信道的最大检测次数，和/或，对所述下

行控制信道进行信道估计所使用的非重叠 CCE 的最大个数。

30、如权利要求 26 至 29 任一所述的装置，其特征在于，所述收发单元还用于：

向所述终端侧设备发送第五消息，所述第五消息指示所述第一子时间单元在所述第一子时间单元所处的第一时间单元中的位置。

5

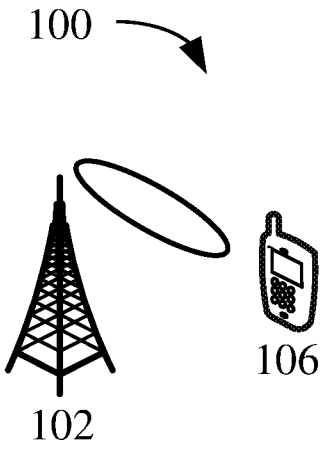

100
106
102

图 1

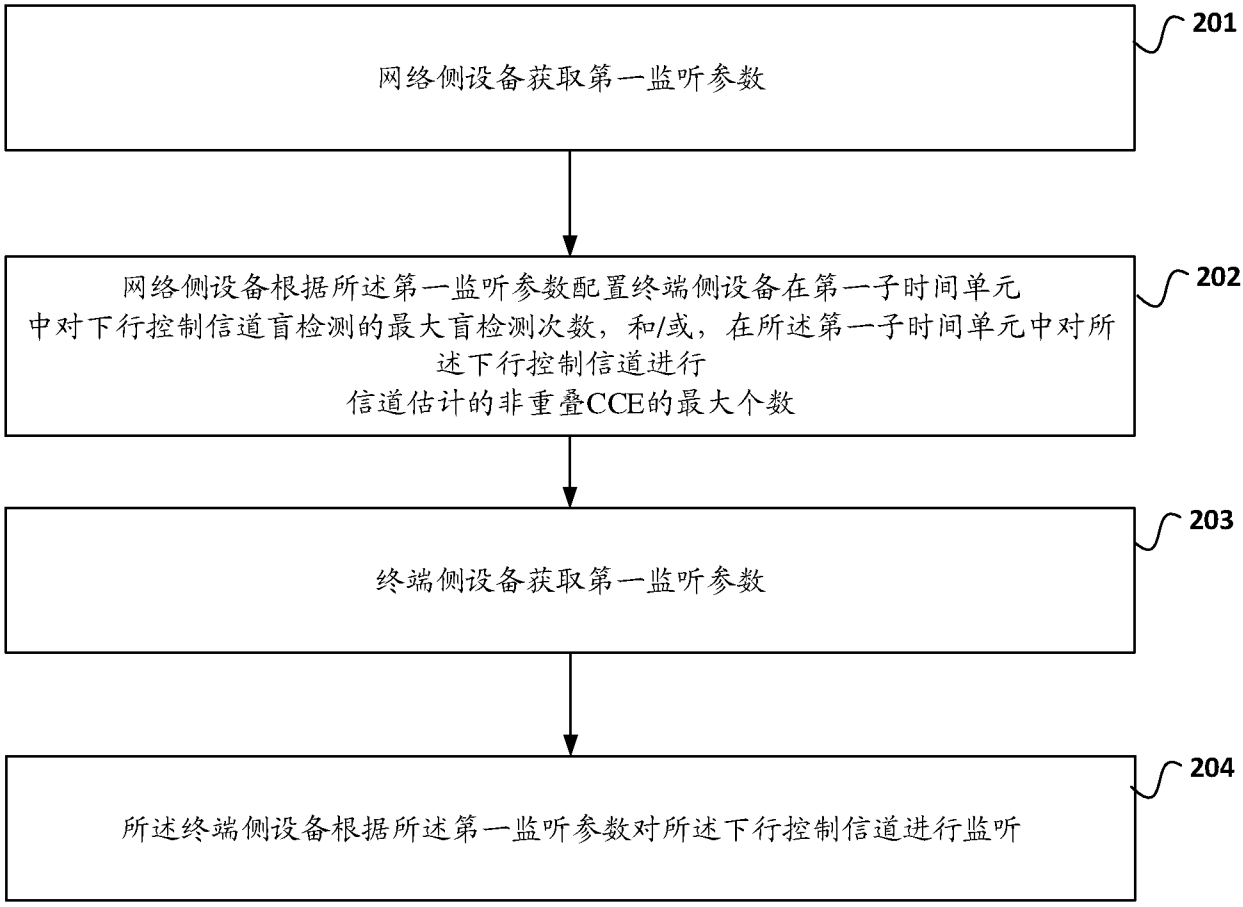

网络侧设备获取第一监听参数
201
网络侧设备根据所述第一监听参数配置终端侧设备在第一子时间单元中对下行控制信道盲检测的最大盲检测次数，和/或，在所述第一子时间单元中对所述下行控制信道进行信道估计的非重叠CCE的最大个数
202
终端侧设备获取第一监听参数
203
所述终端侧设备根据所述第一监听参数对所述下行控制信道进行监听
204

图 2

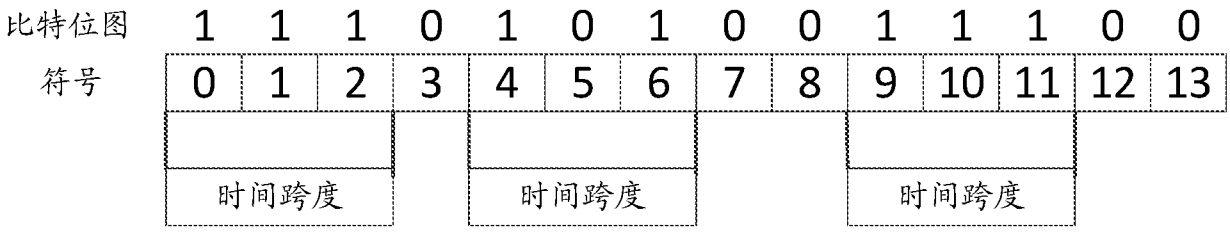

比特位图
1 1 1 0 1 0 1 0 0 1 1 1 0 0
符号
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
时间跨度
时间跨度
时间跨度

图 3

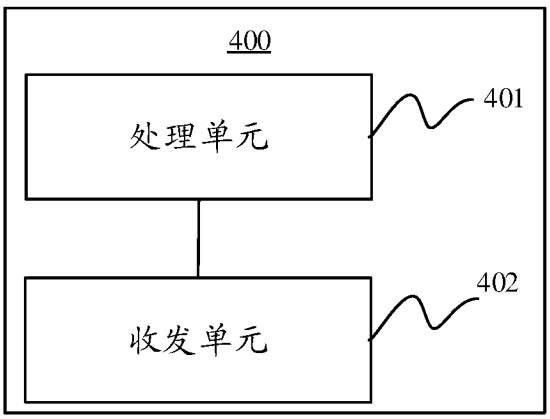

400
处理单元
401
收发单元
402

图 4

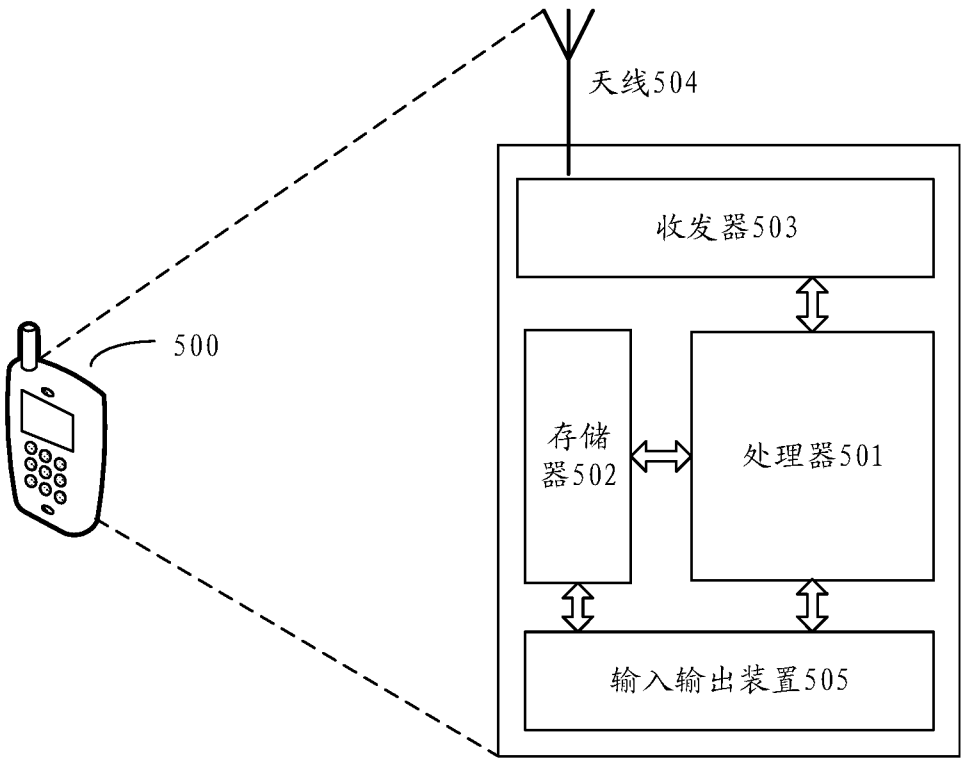

天线504
收发器503
500
存储器502
处理器501
输入输出装置505

图 5

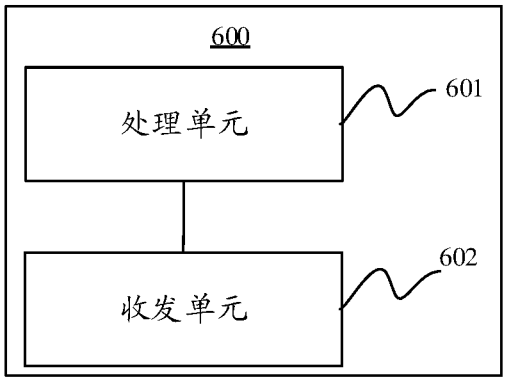


图 6

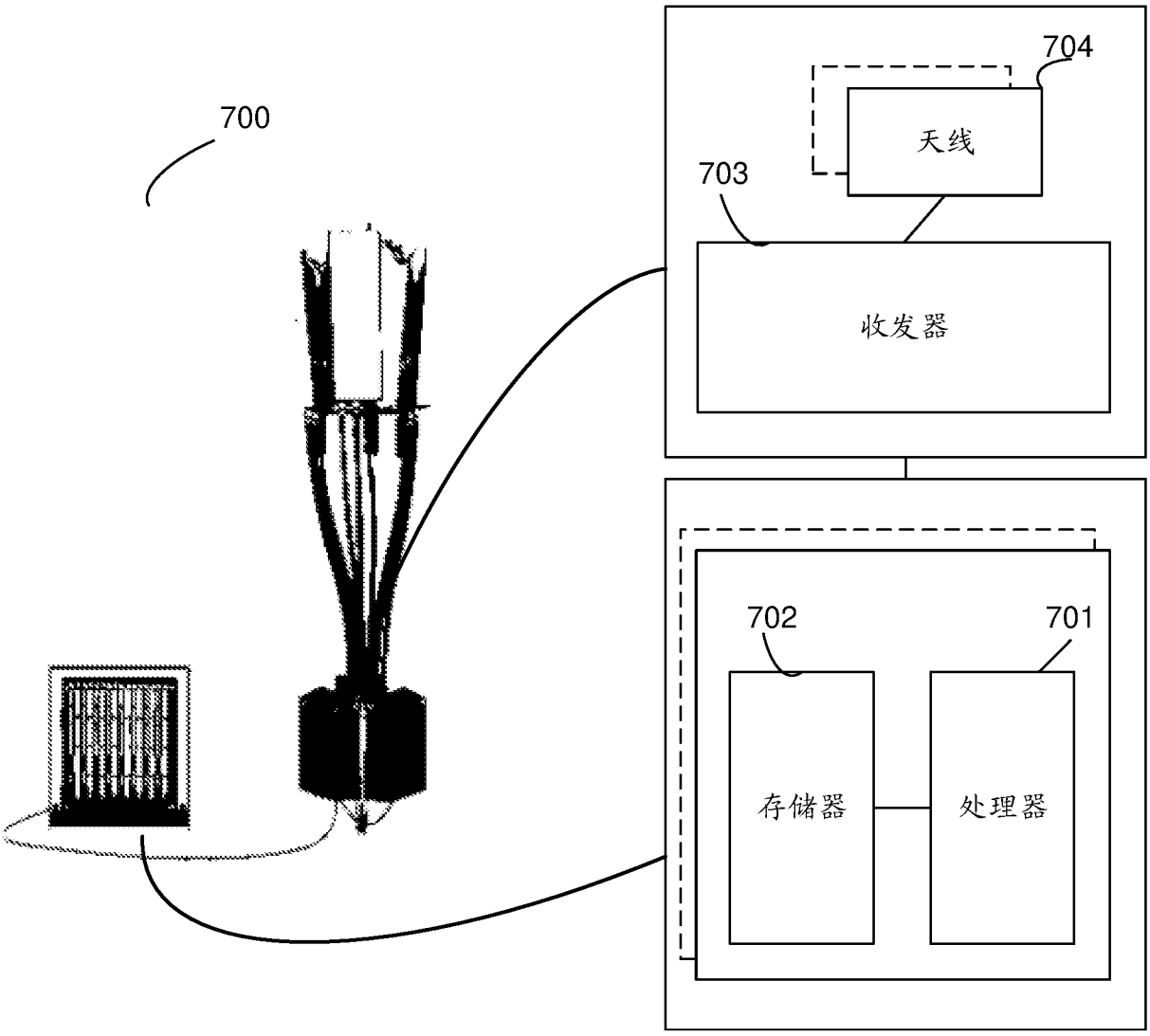


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2020/084314

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; H04L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT; CNKI; WPI; EPODOC; 3GPP; 盲检, 检测, 监听, 最大, 次, 个, CCE, blind detection, listen, detect+, max+, time, count

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 109121159 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 January 2019 (2019-01-01) description, paragraphs [0066]-[0086]	1-30
Y	CN 109121159 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 January 2019 (2019-01-01) description, paragraphs [0066]-[0086]	1-30
Y	CN 101699901 A (SHANGHAI HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 28 April 2010 (2010-04-28) description, paragraphs [0042]-[0070]	1-30
A	CN 102215586 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 12 October 2011 (2011-10-12) entire document	1-30
A	US 2014105157 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 17 April 2014 (2014-04-17) entire document	1-30

☐ 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
19 June 2020	**30 June 2020**
Name and mailing address of the ISA/CN **China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)** **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088** **China** Facsimile No. **(86-10)62019451**	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2020/084314

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109121159	A	01 January 2019	WO	2018233524	A1	27 December 2018
				EP	3644642	A1	29 April 2020
CN	101699901	A	28 April 2010		None		
CN	102215586	A	12 October 2011		None		
US	2014105157	A1	17 April 2014	US	2015358948	A1	10 December 2015
				KR	20140018978	A	13 February 2014
				WO	2013015632	A2	31 January 2013

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2020/084314

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; H04L

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;3GPP;盲检, 检测, 监听, 最大, 次, 个, CCE, blind detection, listen, detect+, max+, time, count

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 109121159 A (维沃移动通信有限公司) 2019年 1月 1日 (2019-01-01) 说明书第[0066]-[0086]段	1-30
Y	CN 109121159 A (维沃移动通信有限公司) 2019年 1月 1日 (2019-01-01) 说明书第[0066]-[0086]段	1-30
Y	CN 101699901 A (上海华为技术有限公司) 2010年 4月 28日 (2010-04-28) 说明书第[0042]-[0070]段	1-30
A	CN 102215586 A (电信科学技术研究院) 2011年 10月 12日 (2011-10-12) 全文	1-30
A	US 2014105157 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2014年 4月 17日 (2014-04-17) 全文	1-30

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2020年 6月 19日	2020年 6月 30日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	张彩霞
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-(10)-53961804

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2020/084314

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	109121159	A	2019年 1月 1日	WO	2018233524	A1	2018年 12月 27日
				EP	3644642	A1	2020年 4月 29日
CN	101699901	A	2010年 4月 28日		无		
CN	102215586	A	2011年 10月 12日		无		
US	2014105157	A1	2014年 4月 17日	US	2015358948	A1	2015年 12月 10日
				KR	20140018978	A	2014年 2月 13日
				WO	2013015632	A2	2013年 1月 31日