(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
2019 年 10 月 3 日 (03.10.2019)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2019/183939 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 72/12 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/081398

(22) 国际申请日: 2018 年 3 月 30 日 (30.03.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 北京小米移动软件有限公司 (**BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 9 层 01 房间, Beijing 100085 (CN)。

(72) 发明人: **朱亚军 (ZHU, Yajun)**; 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 9层01房间, Beijing 100085 (CN)。

(74) 代理人: 北京博思佳知识产权代理有限公司 (**BEIJING BESTIPR INTELLECTUAL PROPERTY LAW CORPORATION**); 中国北京市海淀区上地三街 9 号嘉华大厦 B 座 409 室, Beijing 100085 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

WO 2019/183939 A1

(54) **Title:** DATA TRANSMISSION METHOD AND DEVICE

(54) **发明名称:** 数据传输方法及装置

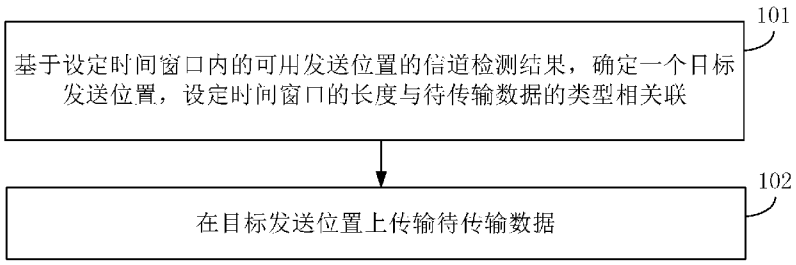

图 1A

101 DETERMINE A TARGET SENDING POSITION ON THE BASIS OF A CHANNEL DETECTION RESULT OF AN AVAILABLE SENDING POSITION WITHIN A PRESET TIME WINDOW, WHEREIN THE LENGTH OF THE PRESET TIME WINDOW IS ASSOCIATED WITH A TYPE OF DATA TO BE TRANSMITTED

102 TRANSMIT THE DATA TO BE TRANSMITTED AT THE TARGET SENDING POSITION

(57) **Abstract:** The present disclosure relates to a data transmission method and a device. The method comprises: determining, on the basis of a channel detection result of an available sending position within a preset time window, a target sending position, wherein the length of the preset time window is associated with a type of data to be transmitted, the data to be transmitted is signaling or a signal that is sent periodically, and the length of the preset time window does not exceed a transmission period of the data to be transmitted; and transmitting the data to be transmitted at the target sending position. The technical solution of the present disclosure allocates a preset time window matching a type of data to be transmitted for data to be transmitted that is sent periodically. Since multiple sending positions are configurable in each preset time window, and the length of the preset time window matches the type of the data to be transmitted, the technical solution of the present disclosure effectively alleviates the problem of signaling or signal transmission latency caused by channel uncertainty, and guarantees transmission of a service having a higher latency requirement.

[见续页]

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

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要：本公开是关于一种数据传输方法及装置。方法包括：基于设定时间窗口内的可用发送位置的信道检测结果，确定一个目标发送位置，设定时间窗口的长度与待传输数据的类型相关联，待传输数据为周期性发送的信令或者信号，设定时间窗口的长度不超过待传输数据的传输周期；在目标发送位置上传输待传输数据。本公开技术方案通过为周期性发送的待传输数据配置与待传输数据的类型匹配的设定时间窗口，由于每一个设定时间窗口中可以设置有多个发送位置，并且设定时间窗口的长度与待传输数据的类型匹配，因此本公开技术方案不仅可以有效降低信道不确定性带来的信令或者信号传输的时延问题，保证对于时延要求比较高的业务的传输。

数据传输方法及装置

技术领域

[01] 本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种数据传输方法及装置。

背景技术

[02] 随着无线通信技术的飞速发展，授权频谱上的频谱资源大多都被各种通信系统占用，因此为了扩大频率资源，提高波束选择速率和吞吐量，无线通信系统将工作频段扩展到了非授权频谱。针对非授权频谱，提出了通过授权辅助接入（LicenseAssistedAccess，简称为 LAA）的机制来使用非授权频段，也就是说，通过授权频段来辅助实现非授权频段的使用。

[03] 相关技术中，为了保证与其他在非授权频段上工作的通信系统，如无线局域网络（WIreless-FIdelity，简称为 WIFI）共存，在 LAA 中引入了采用先听后说（Listen-Before-Talk，简称为 LBT）的信道竞争接入机制，发送端在有数据需要发送时需要检测信道是否空闲，并且只能有在信道处于空闲状态时，发送端才能发送数据。然而对于某些需要周期发送的信号，如用于无线资源管理（Radio Resource Management，简称为 RRM）的发现导频信号（Discovery Reference Signal，简称为 DRS），由于信号的发送位置是固定的，并且有一定的周期，如果没有通过 LBT 检测，那么下一个周期内继续尝试发送。由于相关技术中，用户设备只可以在无法动态改变的、预先配置好的位置上发送数据，会造成时延的增加，对于时延要求比较大的业务类型是不适用的。

发明内容

[04] 为克服相关技术中存在的问题，本公开实施例提供一种数据传输方法及装置，用以实现在每一个发送周期内为不同类型的信号或者信令配置不同长度的时间窗口，可以有效降低信道不确定性带来的信令或者信号传输的时延问题，保证对于时延要求比较高的业务的传输。

[05] 根据本公开实施例的第一方面，提供一种数据传输方法，应用在数据发送端上，所述方法包括：

[06] 基于设定时间窗口内的可用发送位置的信道检测结果，确定一个目标发送位置，

所述设定时间窗口的长度与待传输数据的类型相关联，所述待传输数据为周期性发送的信令或者信号，所述设定时间窗口的长度不超过所述待传输数据的传输周期；

[07] 在所述目标发送位置上传输待传输数据。

[08] 在一实施例中，所述设定时间窗口由基站基于待传输数据的类型设定；或者，所述设定时间窗口由协议约定。

[09] 在一实施例中，方法还包括：

[10] 基于设定的起始传输位置，确定设定时间窗口内的可用发送位置；或者，

[11] 基于设定规则，确定设定时间窗口内的可用发送位置。

[12] 在一实施例中，所述设定的起始传输位置或者设定规则由基站设定；或者，所述设定的起始传输位置或者设定规则由协议约定。

[13] 在一实施例中，所述数据发送端为用户设备时，所述方法还包括：

[14] 接收基站发送的 RRC 信令，或者 MAC CE，或者物理层信令；

[15] 基于所述 RRC 信令，或者 MAC CE，或者物理层信令，确定所述设定时间窗口，以及设定的起始传输位置或者设定规则。

[16] 在一实施例中，所述基于设定时间窗口内的可用发送位置的信道检测结果，确定一个目标发送位置，包括：

[17] 将所述设定时间窗口内的可用发送位置中，第一个信道检测结果为未占用状态的可用发送位置确定为目标发送位置。

[18] 在一实施例中，方法还包括：

[19] 针对每一个可用发送位置，使用与所述可用发送位置对应的信道检测参数进行信道检测，得到每一个可用发送位置对应的信道检测结果。

[20] 根据本公开实施例的第二方面，提供一种数据传输方法，应用在数据接收端上，所述方法包括：

[21] 确定设定时间窗口内用于监听待传输数据的接收位置，所述设定时间窗口的长度与待传输数据的类型相关联，所述待传输数据为周期性发送的信令或者信号；

[22] 在所述接收位置监听所述待传输数据。

[23] 在一实施例中，所述设定时间窗口由基站基于待传输数据的类型设定；或者，所述设定时间窗口由协议约定。

[24] 在一实施例中，所述方法还包括：

[25] 基于设定的起始传输位置，确定设定时间窗口内的接收位置；或者，

[26] 基于设定规则，确定设定时间窗口内的接收位置。

[27] 在一实施例中，所述数据接收端为用户设备时，所述方法还包括:

[28] 接收基站发送的 RRC 信令，或 MAC CE，或物理层信令;

[29] 基于所述 RRC 信令，或 MAC CE，或物理层信令，确定所述设定时间窗口，以及设定的起始传输位置或者设定规则。

[30] 根据本公开实施例的第三方面，提供一种数据传输装置，应用在数据发送端上，所述装置包括:

[31] 第一确定模块，被配置为基于设定时间窗口内的可用发送位置的信道检测结果，确定一个目标发送位置，所述设定时间窗口的长度与待传输数据的类型相关联，所述待传输数据为周期性发送的信令或者信号，所述设定时间窗口的长度不超过所述待传输数据的传输周期;

[32] 发送模块，被配置为在所述目标发送位置上传输待传输数据。

[33] 在一实施例中，所述设定时间窗口由基站基于待传输数据的类型设定；或者，所述设定时间窗口由协议约定。

[34] 在一实施例中，所述装置还包括:

[35] 第二确定模块，被配置为基于设定的起始传输位置，确定设定时间窗口内的可用发送位置；或者，基于设定规则，确定设定时间窗口内的可用发送位置。

[36] 在一实施例中，所述设定的起始传输位置或者设定规则由基站设定；或者，所述设定的起始传输位置或者设定规则由协议约定。

[37] 在一实施例中，所述数据发送端为用户设备时，所述装置还包括:

[38] 第一接收模块，被配置为接收基站发送的 RRC 信令，或者 MAC CE，或者物理层信令;

[39] 第三确定模块，被配置为基于所述 RRC 信令，或者 MAC CE，或者物理层信令，确定所述设定时间窗口，以及设定的起始传输位置或者设定规则。

[40] 在一实施例中，所述第一确定模块，被配置为将所述设定时间窗口内的可用发送位置中，第一个信道检测结果为未占用状态的可用发送位置确定为目标发送位置。

[41] 在一实施例中，所述装置还包括:

[42] 信道检测模块，被配置为针对每一个可用发送位置，使用与所述可用发送位置对应的信道检测参数进行信道检测，得到每一个可用发送位置对应的信道检测结果。

[43] 根据本公开实施例的第四方面，提供一种数据传输装置，应用在数据接收端上，所述装置包括:

[44] 第四确定模块，被配置为确定设定时间窗口内用于监听待传输数据的接收位置，

所述设定时间窗口的长度与待传输数据的类型相关联，所述待传输数据为周期性发送的信令或者信号；

[45] 监听模块，被配置为在所述接收位置监听所述待传输数据。

[46] 在一实施例中，设定时间窗口由基站基于待传输数据的类型设定；或者，所述设定时间窗口由协议约定。

[47] 在一实施例中，装置还包括：

[48] 第五确定模块，被配置为基于设定的起始传输位置，确定设定时间窗口内的接收位置；或者，基于设定规则，确定设定时间窗口内的接收位置。

[49] 在一实施例中，数据接收端为用户设备时，所述装置还包括：

[50] 第二接收模块，被配置为接收基站发送的 RRC 信令，或 MAC CE，或物理层信令；

[51] 第六确定模块，被配置为基于所述 RRC 信令，或 MAC CE，或物理层信令，确定所述设定时间窗口，以及设定的起始传输位置或者设定规则。

[52] 根据本公开实施例的第五方面，提供一种数据发送端，包括：

[53] 处理器；

[54] 用于存储处理器可执行指令的存储器；

[55] 其中，所述处理器被配置为：

[56] 基于设定时间窗口内的可用发送位置的信道检测结果，确定一个目标发送位置，所述设定时间窗口的长度与待传输数据的类型相关联，所述待传输数据为周期性发送的信令或者信号，所述设定时间窗口的长度不超过所述待传输数据的传输周期；

[57] 在所述目标发送位置上传输待传输数据。

[58] 根据本公开实施例的第六方面，提供一种数据接收端，包括：

[59] 处理器；

[60] 用于存储处理器可执行指令的存储器；

[61] 其中，所述处理器被配置为：

[62] 确定设定时间窗口内用于监听待传输数据的接收位置，所述设定时间窗口的长度与待传输数据的类型相关联，所述待传输数据为周期性发送的信令或者信号；

[63] 在所述接收位置监听所述待传输数据。

[64] 根据本公开实施例的第七方面，提供一种非临时计算机可读存储介质，所述存储介质上存储有计算机指令，所述指令被处理器执行时实现以下步骤：

[65] 基于设定时间窗口内的可用发送位置的信道检测结果，确定一个目标发送位置，

所述设定时间窗口的长度与待传输数据的类型相关联，所述待传输数据为周期性发送的信令或者信号，所述设定时间窗口的长度不超过所述待传输数据的传输周期；

[66] 在所述目标发送位置上传输待传输数据。

[67] 根据本公开实施例的第八方面，提供一种非临时计算机可读存储介质，所述存储介质上存储有计算机指令，所述指令被处理器执行时实现以下步骤：

[68] 确定设定时间窗口内用于监听待传输数据的接收位置，所述设定时间窗口的长度与待传输数据的类型相关联，所述待传输数据为周期性发送的信令或者信号；

[69] 在所述接收位置监听所述待传输数据。

[70] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：

[71] 通过为周期性发送的待传输数据配置与待传输数据的类型匹配的设定时间窗口，由于每一个设定时间窗口中可以设置有多个发送位置，并且设定时间窗口的长度与待传输数据的类型匹配，因此本公开技术方案不仅可以有效降低信道不确定性带来的信令或者信号传输的时延问题，保证对于时延要求比较高的业务的传输。

[72] 应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本公开。

附图说明

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

[74] 图 1A 是根据一示例性实施例示出的一种数据传输方法的流程图。

[75] 图 1B 是根据一示例性实施例示出的一种数据传输方法的场景图。

[76] 图 1C 是根据一示例性实施例示出的一种设定时间窗口内的可用发送位置示意图一。

[77] 图 1D 是根据一示例性实施例示出的一种设定时间窗口内的可用发送位置示意图二。

[78] 图 2 是根据一示例性实施例示出的另一种数据传输方法的流程图。

[79] 图 3 是根据一示例性实施例示出的另一种数据传输方法的流程图。

[80] 图 4 是根据一示例性实施例示出的一种数据传输方法的流程图。

[81] 图 5 是根据一示例性实施例示出的一种数据传输装置的框图。

[82] 图 6 是根据一示例性实施例示出的另一种数据传输装置的框图。

[83] 图 7 是根据一示例性实施例示出的一种数据传输装置的框图。

[84] 图 8 是根据一示例性实施例示出的另一种数据传输装置的框图。

[85] 图 9 是根据一示例性实施例示出的一种适用于数据传输装置的框图。

[86] 图 10 是根据一示例性实施例示出的一种适用于数据传输装置的框图。

具体实施方式

[87] 这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本发明相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本发明的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[88] 图 1A 是根据一示例性实施例示出的一种数据传输方法的流程图，图 1B 是根据一示例性实施例示出的一种数据传输方法的场景图，图 1C 是根据一示例性实施例示出的一种设定时间窗口内的可用发送位置示意图一，图 1D 是根据一示例性实施例示出的一种设定时间窗口内的可用发送位置示意图二；该数据传输方法可以应用在数据发送端，如用户设备和基站上，如图 1A 所示，该数据传输方法包括以下步骤 101-102:

[89] 在步骤 101 中，基于设定时间窗口内的可用发送位置的信道检测结果，确定一个目标发送位置，设定时间窗口的长度与待传输数据的类型相关联。

[90] 在一实施例中，待传输数据为周期性发送的信令或者信号，如 DRS 信号。其中，待传输数据可能有不同的功能，例如，用于小区搜索的信号，用于小区测量的信号，等等。对于不同类型的待传输数据，可以设定不同长度的时间窗口，进而调整信号在一个周期的传输机会，例如，对于重要的信号或者是时延要求比较高的信令，可以配置一个比较长的时间窗口，进而可以增加重要的信号或者是时延要求比较高的信令在一个周期内的传输机会。

[91] 在一实施例中，设定时间窗口的长度不超过待传输数据的传输周期，例如，基站配置一个信号的传输周期为 1 个 slot，该信号的传输长度是 2 个符号（symbol），则可以预先配置一个 8 个 symbol 的设定时间窗口。

[92] 在一实施例中，设定时间窗口可以由基站基于待传输数据的类型设定；在一实施例中，设定时间窗口可以由系统通过协议约定。

[93] 在一实施例中，设定时间窗口内的可用发送位置可以理解为设定时间窗口内预先配置的可以用于信号发送的位置，可以基于设定的可能的传输起始位置确定得到。例如，参见图 1C，图中以信号的传输周期为 1slot，设定时间窗口为 8 个 symbol，信号的传输长度为 2 个 symbol 进行示意，预先配置的可能的传输起始位置为第 1、3、5、

7 个 symbol，则可以确定出设定时间窗口内的可用发送位置为标记 11、12、13、14 所标记的位置。

[94] 在一实施例中，设定时间窗口内的可用发送位置还可以基于设定的规则隐式确定。例如，参见图 1D，以信号的传输周期为 1slot，设定时间窗口为 8 个 symbol，信号的传输长度为 2 个 symbol 进行示意，预先配置的设定规则为设定时间窗口内的任一一个 symbol 都可以为可用发送位，则可以确定出设定时间窗口内的可用发送位置为每一个 symbol，也即标记 21、22、23、24、25、26、27 所标记的位置。图 1D 中，标记 21、22、23、24、25、26、27 所标记的每一个可用发送位置对应的频域资源不相同，但是这只是一种示意，每一个可用发送位置上发送数据所对应的频域资源可以相同，也可以不相同。

[95] 在一实施例中，若检测设定时间窗口内的第一个可用发送位置上通过了信道检测，如图 1C 中标记 11 所标记的可用发送位置上信道检测通过，则可直接将标记 11 所标记的可用发送位置确定为目标发送位置，而不再在后面的其他可用发送位置进行信道检测；在一实施例中，若检测设定时间窗口内的第一个可用发送位置没有通过信道检测，则可在下一个可用发送位置上尝试进行发送，直到发送成功为止。

[96] 在步骤 102 中，在目标发送位置上传输待传输数据。

[97] 在一实施例中，数据发送端可在目标发送位置上通过该发送位置对应的频域资源发送待传输数据。

[98] 在一示例性场景中，如图 1B 所示，以移动网络为新一代网络，如 5G 网络并且基站为 gNB 为例进行示例性说明，在图 1B 所示的场景中，包括 gNB10、UE20，其中，gNB10 和 UE20 之间通过非授权频段周期性的发送预定义的待传输数据时，可以设定时间窗口中的多个可用发送位置进行尝试发送，避免了信道检测失败造成的预定义的待传输数据无法发送的问题。

[99] 本实施例中，通过上述步骤 101-102，通过为周期性发送的待传输数据配置与待传输数据的类型匹配的设定时间窗口，由于每一个设定时间窗口中可以设置有多个发送位置，并且设定时间窗口的长度与待传输数据的类型匹配，因此本公开技术方案不仅可以有效降低信道不确定性带来的信令或者信号传输的时延问题，保证对于时延要求比较高的业务的传输。

[100] 下面以具体实施例来说明本公开实施例提供的技术方案。

[101] 图 2 是根据一示例性实施例示出的另一种数据传输方法的流程图；本实施例利用本公开实施例提供的上述方法，以数据发送端基于设定的起始传输位置确定出可用发送

位置为例进行示例性说明。如图 2 所示，包括如下步骤:

[102] 在步骤 201 中，基于设定的起始传输位置，确定设定时间窗口内的可用发送位置。

[103] 在一实施例中，设定时间窗口的长度与待传输数据的类型相关联。待传输数据为周期性发送的信令或者信号，设定时间窗口的长度不超过待传输数据的传输周期。

[104] 在一实施例中，设定时间窗口可以由基站设定，并通过 RRC 信令，或者 MAC CE，或者物理层信令发送给用户设备；在一实施例中，设定时间窗口可由系统协议约定。

[105] 在一实施例中，设定时间窗口内的可用发送位置可以理解为设定时间窗口内预先配置的可以用于信号发送的位置，可以基于设定的可能的传输起始位置确定得到。例如，参见图 1C，图中以信号的传输周期为 1slot，设定时间窗口为 8 个 symbol，信号的传输长度为 2 个 symbol 进行示意，预先配置的可能的传输起始位置为第 1、3、5、7 个 symbol，则可以确定出设定时间窗口内的可用发送位置为标记 11、12、13、14 所标记的位置。

[106] 在一实施例中，设定的起始位置可由基站设定，并通过 RRC 信令，或者 MAC CE，或者物理层信令发送给用户设备；在一实施例中，设定的起始位置可由系统协议约定。

[107] 在步骤 202 中，针对每一个可用发送位置，使用与可用发送位置对应的信道检测参数进行信道检测，得到每一个可用发送位置对应的信道检测结果。

[108] 在一实施例中，在设定时间窗口内每一个可用发送位置上传输数据时，所使用的频域资源可能不相同，每一个可用发送位置进行信道检测的信道检测参数可能不相同。

[109] 在步骤 203 中，基于设定时间窗口内的可用发送位置的信道检测结果，确定一个目标发送位置。

[110] 在一实施例中，如果设定时间窗口内的第一个可用发送位置的信道检测结果为信道检测成功，则可直接将第一个可用发送位置确定为目标发送位置；如果设定时间窗口内的第一个可用发送位置的信道检测结果为信道检测不成功，则依次在下一个可用发送位置进行信道检测，直到检测到一个可以发送数据的目标发送位置为止。

[111] 在步骤 204 中，在目标发送位置上传输待传输数据。

[112] 在一实施例中，数据发送端可在目标发送位置上通过该发送位置对应的频域资源发送待传输数据。

[113] 本实施例中，公开了一种确定设定时间窗口中可用发送位置的实现方式，数据发

送端可以基于预先配置的设定的起始传输位置，确定出所有可用发送位置，进而从可用发送位置中确定出目标发送位置，可以有效降低信道不确定性带来的信令或者信号传输的时延问题。

[114] 图 3 是根据一示例性实施例示出的另一种数据传输方法的流程图；本实施例利用本公开实施例提供的上述方法，以数据发送端基于设定规则确定出可用发送位置为例进行示例性说明。如图 3 所示，包括如下步骤：

[115] 在步骤 301 中，基于设定规则，确定设定时间窗口内的可用发送位置。

[116] 在一实施例中，设定规则可由基站设定，并通过 RRC 信令，或者 MAC CE，或者物理层信令发送给用户设备；在一实施例中，设定规则可由系统协议约定。

[117] 在一实施例中，设定规则为一种确定可用发送位置的规则，也即，设定规则可以用来确定在哪些资源位置上传输数据，例如，设定规则为设定时间窗口内的任一一个 symbol 都可以为可用发送位置，参见图 1D。设定规则还可以为其它的本领域技术人员能够想到的用于指示资源位置的一些规则。

[118] 在步骤 302 中，针对每一个可用发送位置，使用与可用发送位置对应的信道检测参数进行信道检测，得到每一个可用发送位置对应的信道检测结果。

[119] 在步骤 303 中，基于设定时间窗口内的可用发送位置的信道检测结果，确定一个目标发送位置。

[120] 在步骤 304 中，在目标发送位置上传输待传输数据。

[121] 在一实施例中，步骤 302-步骤 304 的描述可参见图 2 所示实施例的步骤 202-步骤 204 的描述，这里不再详述。。

[122] 本实施例中，公开了一种确定设定时间窗口中可用发送位置的实现方式，数据发送端可以基于预先配置的设定规则确定出所有可用发送位置，进而从可用发送位置中确定出目标发送位置，可以有效降低信道不确定性带来的信令或者信号传输的时延问题。

[123] 图 4 是根据一示例性实施例示出的一种数据传输方法的流程图；该数据传输方法可以应用在数据接收端，如用户设备和基站上，如图 4 所示，该数据传输方法包括以下步骤 401-402：

[124] 在步骤 401 中，确定设定时间窗口内用于监听待传输数据的接收位置，设定时间窗口的长度与待传输数据的类型相关联，待传输数据为周期性发送的信令或者信号。

[125] 在一实施例中，设定时间窗口由基站基于待传输数据的类型设定，并通过 RRC 信令，或者 MAC CE，或者物理层信令发送给用户设备；或者，设定时间窗口由协议约定。

[126] 在一实施例中，可以基于设定的起始传输位置，确定设定时间窗口内的接收位置。例如，参见图 1C，图中以信号的传输周期为 1slot，设定时间窗口为 8 个 symbol，信号的传输长度为 2 个 symbol 进行示意，预先配置的可能的传输起始位置为第 1、3、5、7 个 symbol，则可以确定出设定时间窗口内的接收位置为标记 11、12、13、14 所标记的位置。

[127] 在一实施例中，可以基于设定规则，确定设定时间窗口内的接收位置。例如，参见图 1D，预先配置的设定规则为设定时间窗口内的任一一个 symbol 都可以为可用发送位，则可以确定出设定时间窗口内的可用发送位置为每一个 symbol，也即设定时间窗口内用于监听待传输数据的接收位置为整个设定时间窗口。

[128] 在一实施例中，设定的起始传输位置或者设定规则均可以由基站配置，并通过 RRC 信令，或 MAC CE，或物理层信令发送给用户设备；在一实施例中，设定的起始传输位置或者设定规则还可以由系统协议约定。

[129] 在步骤 402 中，在接收位置监听待传输数据。

[130] 在一实施例中，若在某个接收位置上接收到了待传输的数据，那么终端可不再后面的接收位置上继续监听待传输数据。

[131] 本实施例中，公开了一种数据接收端基于基站或者系统协议配置的设定时间窗口、设定的起始传输位置或者设定规则确定出接收位置并且监听待传输数据的方案，数据接收端在设定时间窗口内的接收位置监听待传输数据，可以有效降低在使用费授权频谱传输数据时，由于信道不确定性带来的信号传输的时延问题。

[132] 图 5 是根据一示例性实施例示出的一种数据传输装置的框图，该数据传输装置应用在数据发送端上，如图 5 所示，数据传输装置包括:

[133] 第一确定模块 51，被配置为基于设定时间窗口内的可用发送位置的信道检测结果，确定一个目标发送位置，设定时间窗口的长度与待传输数据的类型相关联，待传输数据为周期性发送的信令或者信号，设定时间窗口的长度不超过待传输数据的传输周期;

[134] 发送模块 52，被配置为在目标发送位置上传输待传输数据。

[135] 图 6 是根据一示例性实施例示出的一种适用于数据传输装置的框图，如图 6 所示，在上述图 5 所示实施例的基础上，在一实施例中，设定时间窗口由基站基于待传输数据的类型设定；或者，设定时间窗口由协议约定。

[136] 在一实施例中，装置还包括:

[137] 第二确定模块 53，被配置为基于设定的起始传输位置，确定设定时间窗口内的

可用发送位置；或者，基于设定规则，确定设定时间窗口内的可用发送位置。

[138] 在一实施例中，设定的起始传输位置或者设定规则由基站设定；或者，设定的起始传输位置或者设定规则由协议约定。

[139] 在一实施例中，数据发送端为用户设备时，装置还包括：

[140] 第一接收模块54，被配置为接收基站发送的RRC信令，或者MAC CE，或者物理层信令；

[141] 第三确定模块55，被配置为基于RRC信令，或者MAC CE，或者物理层信令，确定设定时间窗口，以及设定的起始传输位置或者设定规则。

[142] 在一实施例中，第一确定模块51，被配置为将设定时间窗口内的可用发送位置中，第一个信道检测结果为未占用状态的可用发送位置确定为目标发送位置。

[143] 在一实施例中，装置还包括：

[144] 信道检测模块56，被配置为针对每一个可用发送位置，使用与可用发送位置对应的进行信道检测，得到每一个可用发送位置对应的信道检测结果。

[145] 图7是根据一示例性实施例示出的一种数据传输装置的框图，该数据传输装置应用在数据接收端上，如图7所示，数据传输装置包括：

[146] 第四确定模块71，被配置为确定设定时间窗口内用于监听待传输数据的接收位置，设定时间窗口的长度与待传输数据的类型相关联，待传输数据为周期性发送的信令或者信号；

[147] 监听模块72，被配置为在接收位置监听待传输数据。

[148] 图8是根据一示例性实施例示出的一种适用于数据传输装置的框图，如图8所示，在上述图7所示实施例的基础上，在一实施例中，设定时间窗口由基站基于待传输数据的类型设定；或者，设定时间窗口由协议约定。

[149] 在一实施例中，装置还包括：

[150] 第五确定模块73，被配置为基于设定的起始传输位置，确定设定时间窗口内的接收位置；或者，基于设定规则，确定设定时间窗口内的接收位置。

[151] 在一实施例中，数据接收端为用户设备时，装置还包括：

[152] 第二接收模块74，被配置为接收基站发送的RRC信令，或MAC CE，或物理层信令；

[153] 第六确定模块75，被配置为基于RRC信令，或MAC CE，或物理层信令，确定设定时间窗口，以及设定的起始传输位置或者设定规则。

[154] 关于上述实施例中的装置，其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方

法的实施例中进行了详细描述，此处将不做详细阐述说明。

[155] 本公开实施例提供的技术方案既可以应用于图 9 的用户设备，也可以应用于图 10 的基站。

[156] 图 9 是根据一示例性实施例示出的一种适用于数据传输装置的框图。例如，装置 900 可以是移动电话，计算机，数字广播终端，消息收发设备，游戏控制台，平板设备，医疗设备，健身设备，个人数字助理等用户设备。

[157] 参照图 9，装置 900 可以包括以下一个或多个组件：处理组件 902，存储器 904，电源组件 906，多媒体组件 908，音频组件 912，输入/输出（I/O）的接口 912，传感器组件 914，以及通信组件 916。

[158] 处理组件 902 通常控制装置 900 的整体操作，诸如与显示，电话呼叫，数据通信，相机操作和记录操作相关联的操作。处理元件 902 可以包括一个或多个处理器 920 来执行指令，以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外，处理组件 902 可以包括一个或多个模块，便于处理组件 902 和其他组件之间的交互。例如，处理部件 902 可以包括多媒体模块，以方便多媒体组件 908 和处理组件 902 之间的交互。

[159] 存储器 904 被配置为存储各种类型的数据以支持在设备 900 的操作。这些数据的示例包括用于在装置 900 上操作的任何应用程序或方法的指令，联系人数据，电话簿数据，消息，图片，视频等。存储器 904 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，如静态随机存取存储器（SRAM），电可擦除可编程只读存储器（EEPROM），可擦除可编程只读存储器（EPROM），可编程只读存储器（PROM），只读存储器（ROM），磁存储器，快闪存储器，磁盘或光盘。

[160] 电力组件 906 为装置 900 的各种组件提供电力。电力组件 906 可以包括电源管理系统，一个或多个电源，及其他与为装置 900 生成、管理和分配电力相关联的组件。

[161] 多媒体组件 908 包括在装置 900 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中，屏幕可以包括液晶显示器（LCD）和触摸面板（TP）。如果屏幕包括触摸面板，屏幕可以被实现为触摸屏，以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界，而且还检测与触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中，多媒体组件 908 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当设备 900 处于操作模式，如拍摄模式或视频模式时，前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

[162] 音频组件 912 被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件 912 包括一个麦克风（MIC），当装置 900 处于操作模式，如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时，麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 904 或经由通信组件 916 发送。在一些实施例中，音频组件 912 还包括一个扬声器，用于输出音频信号。

[163] I/O 接口 912 为处理组件 902 和外围接口模块之间提供接口，上述外围接口模块可以是键盘，点击轮，按钮等。这些按钮可包括但不限于：主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

[164] 传感器组件 914 包括一个或多个传感器，用于为装置 900 提供各个方面的状态评估。例如，传感器组件 914 可以检测到设备 900 的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如组件为装置 900 的显示器和小键盘，传感器组件 914 还可以检测装置 900 或装置 900 一个组件的位置改变，用户与装置 900 接触的存在或不存在，装置 900 方位或加速/减速和装置 900 的温度变化。传感器组件 914 可以包括接近传感器，被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 914 还可以包括光传感器，如 CMOS 或 CCD 图像传感器，用于在成像应用中使用。在一些实施例中，该传感器组件 914 还可以包括加速度传感器，陀螺仪传感器，磁传感器，压力传感器或温度传感器。

[165] 通信组件 916 被配置为便于装置 900 和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置 900 可以接入基于通信标准的无线网络，如 WiFi，2G 或 3G，或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信部件 916 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中，通信部件 916 还包括近场通信（NFC）模块，以促进短程通信。例如，在 NFC 模块可基于射频识别（RFID）技术，红外数据协会（IrDA）技术，超宽带（UWB）技术，蓝牙（BT）技术和其他技术来实现。

[166] 在示例性实施例中，装置 900 可以被一个或多个应用专用集成电路（ASIC）、数字信号处理器（DSP）、数字信号处理设备（DSPD）、可编程逻辑器件（PLD）、现场可编程门阵列（FPGA）、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现，用于执行第一方面或者第二方面描述的方法。

[167] 在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质，例如包括指令的存储器 904，上述指令在被执行时可配置装置 900 的处理器 920 执行上述第一方面或者第二方面所描述的方法。

[168] 图 10 是根据一示例性实施例示出的一种适用于数据传输装置的框图。装置

1000 可以被提供为一基站。参照图 10，装置 1000 包括处理组件 1022、无线发射/接收组件 1024、天线组件 1026、以及无线接口特有的信号处理部分，处理组件 1022 可进一步包括一个或多个处理器。

[169] 处理组件 1022 中的其中一个处理器可以被配置为执行上述第一方面或者第二方面所描述的方法。

[170] 在示例性实施例中，基站中还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质，存储介质上存储有计算机指令，指令被处理器执行时实现上述第一方面或者第二方面所描述的方法。

[171] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的公开后，将容易想到本公开的其它实施方案。本请求旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[172] 应当理解的是，本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

权利要求书

1. 一种数据传输方法，其特征在于，应用在数据发送端上，所述方法包括:

基于设定时间窗口内的可用发送位置的信道检测结果，确定一个目标发送位置，所述设定时间窗口的长度与待传输数据的类型相关联，所述待传输数据为周期性发送的信令或者信号，所述设定时间窗口的长度不超过所述待传输数据的传输周期;

在所述目标发送位置上传输待传输数据。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述设定时间窗口由基站基于待传输数据的类型设定；或者，所述设定时间窗口由协议约定。

3. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括:

基于设定的起始传输位置，确定设定时间窗口内的可用发送位置；或者，

基于设定规则，确定设定时间窗口内的可用发送位置。

4. 根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述设定的起始传输位置或者设定规则由基站设定；或者，所述设定的起始传输位置或者设定规则由协议约定。

5. 根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述数据发送端为用户设备时，所述方法还包括:

接收基站发送的 RRC 信令，或者 MAC CE，或者物理层信令;

基于所述 RRC 信令，或者 MAC CE，或者物理层信令，确定所述设定时间窗口，以及设定的起始传输位置或者设定规则。

6. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述基于设定时间窗口内的可用发送位置的信道检测结果，确定一个目标发送位置，包括:

将所述设定时间窗口内的可用发送位置中，第一个信道检测结果为未占用状态的可用发送位置确定为目标发送位置。

7. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括:

针对每一个可用发送位置，使用与所述可用发送位置对应的信道检测参数进行信道检测，得到每一个可用发送位置对应的信道检测结果。

8. 一种数据传输方法，其特征在于，应用在数据接收端上，所述方法包括:

确定设定时间窗口内用于监听待传输数据的接收位置，所述设定时间窗口的长度与待传输数据的类型相关联，所述待传输数据为周期性发送的信令或者信号;

在所述接收位置监听所述待传输数据。

9. 根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述设定时间窗口由基站基于待传输数据的类型设定；或者，所述设定时间窗口由协议约定。

10. 根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括:

基于设定的起始传输位置，确定设定时间窗口内的接收位置；或者，

基于设定规则，确定设定时间窗口内的接收位置。

11. 根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述数据接收端为用户设备时，所述方法还包括:

接收基站发送的 RRC 信令，或 MAC CE，或物理层信令;

基于所述 RRC 信令，或 MAC CE，或物理层信令，确定所述设定时间窗口，以及设定的起始传输位置或者设定规则。

12. 一种数据传输装置，其特征在于，应用在数据发送端上，所述装置包括:

第一确定模块，被配置为基于设定时间窗口内的可用发送位置的信道检测结果，确定一个目标发送位置，所述设定时间窗口的长度与待传输数据的类型相关联，所述待传输数据为周期性发送的信令或者信号，所述设定时间窗口的长度不超过所述待传输数据的传输周期;

发送模块，被配置为在所述目标发送位置上传输待传输数据。

13. 根据权利要求 12 所述的装置，其特征在于，所述设定时间窗口由基站基于待传输数据的类型设定；或者，所述设定时间窗口由协议约定。

14. 根据权利要求 12 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括:

第二确定模块，被配置为基于设定的起始传输位置，确定设定时间窗口内的可用发送位置；或者，基于设定规则，确定设定时间窗口内的可用发送位置。

15. 根据权利要求 14 所述的装置，其特征在于，所述设定的起始传输位置或者设定规则由基站设定；或者，所述设定的起始传输位置或者设定规则由协议约定。

16. 根据权利要求 14 所述的装置，其特征在于，所述数据发送端为用户设备时，所述装置还包括:

第一接收模块，被配置为接收基站发送的 RRC 信令，或者 MAC CE，或者物理层信令;

第三确定模块，被配置为基于所述 RRC 信令，或者 MAC CE，或者物理层信令，确定所述设定时间窗口，以及设定的起始传输位置或者设定规则。

17. 根据权利要求 12 所述的装置，其特征在于，所述第一确定模块，被配置为将所述设定时间窗口内的可用发送位置中，第一个信道检测结果为未占用状态的可用发送位置确定为目标发送位置。

18. 根据权利要求 12 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括:

信道检测模块，被配置为针对每一个可用发送位置，使用与所述可用发送位置对应的信道检测参数进行信道检测，得到每一个可用发送位置对应的信道检测结果。

19. 一种数据传输装置，其特征在于，应用在数据接收端上，所述装置包括:

第四确定模块，被配置为确定设定时间窗口内用于监听待传输数据的接收位置，所述设定时间窗口的长度与待传输数据的类型相关联，所述待传输数据为周期性发送的信令或者信号;

监听模块，被配置为在所述接收位置监听所述待传输数据。

20. 根据权利要求 19 所述的装置，其特征在于，所述设定时间窗口由基站基于待传输数据的类型设定；或者，所述设定时间窗口由协议约定。

21. 根据权利要求 19 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括:

第五确定模块，被配置为基于设定的起始传输位置，确定设定时间窗口内的接收位置；或者，基于设定规则，确定设定时间窗口内的接收位置。

22. 根据权利要求 21 所述的装置，其特征在于，所述数据接收端为用户设备时，所述装置还包括:

第二接收模块，被配置为接收基站发送的 RRC 信令，或 MAC CE，或物理层信令;

第六确定模块，被配置为基于所述 RRC 信令，或 MAC CE，或物理层信令，确定所述设定时间窗口，以及设定的起始传输位置或者设定规则。

23. 一种数据发送端，其特征在于，包括:

处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中，所述处理器被配置为:

基于设定时间窗口内的可用发送位置的信道检测结果，确定一个目标发送位置，所述设定时间窗口的长度与待传输数据的类型相关联，所述待传输数据为周期性发送的信令或者信号，所述设定时间窗口的长度不超过所述待传输数据的传输周期;

在所述目标发送位置上传输待传输数据。

24. 一种数据接收端，其特征在于，包括:

处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中，所述处理器被配置为:

确定设定时间窗口内用于监听待传输数据的接收位置，所述设定时间窗口的长度与待传输数据的类型相关联，所述待传输数据为周期性发送的信令或者信号;

在所述接收位置监听所述待传输数据。

25. 一种非临时计算机可读存储介质，所述存储介质上存储有计算机指令，其特征在于，所述指令被处理器执行时实现以下步骤：

基于设定时间窗口内的可用发送位置的信道检测结果，确定一个目标发送位置，所述设定时间窗口的长度与待传输数据的类型相关联，所述待传输数据为周期性发送的信令或者信号，所述设定时间窗口的长度不超过所述待传输数据的传输周期；

在所述目标发送位置上传输待传输数据。

26. 一种非临时计算机可读存储介质，所述存储介质上存储有计算机指令，其特征在于，所述指令被处理器执行时实现以下步骤：

确定设定时间窗口内用于监听待传输数据的接收位置，所述设定时间窗口的长度与待传输数据的类型相关联，所述待传输数据为周期性发送的信令或者信号；

在所述接收位置监听所述待传输数据。

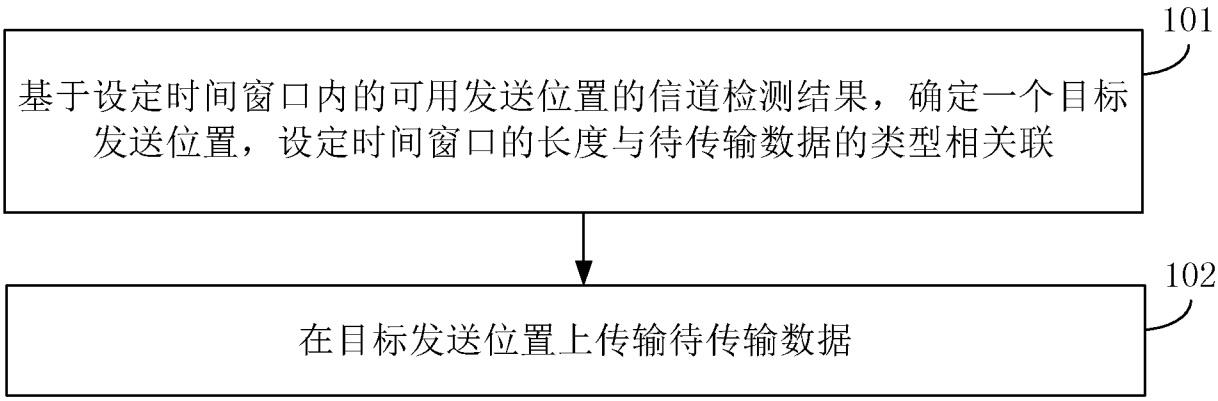
101
基于设定时间窗口内的可用发送位置的信道检测结果，确定一个目标发送位置，设定时间窗口的长度与待传输数据的类型相关联
102
在目标发送位置上传输待传输数据

图 1A

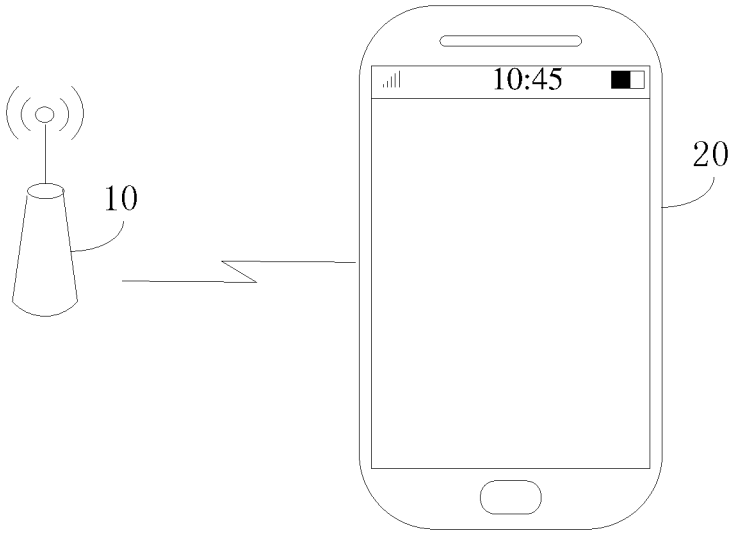
10:45
10
20

图 1B

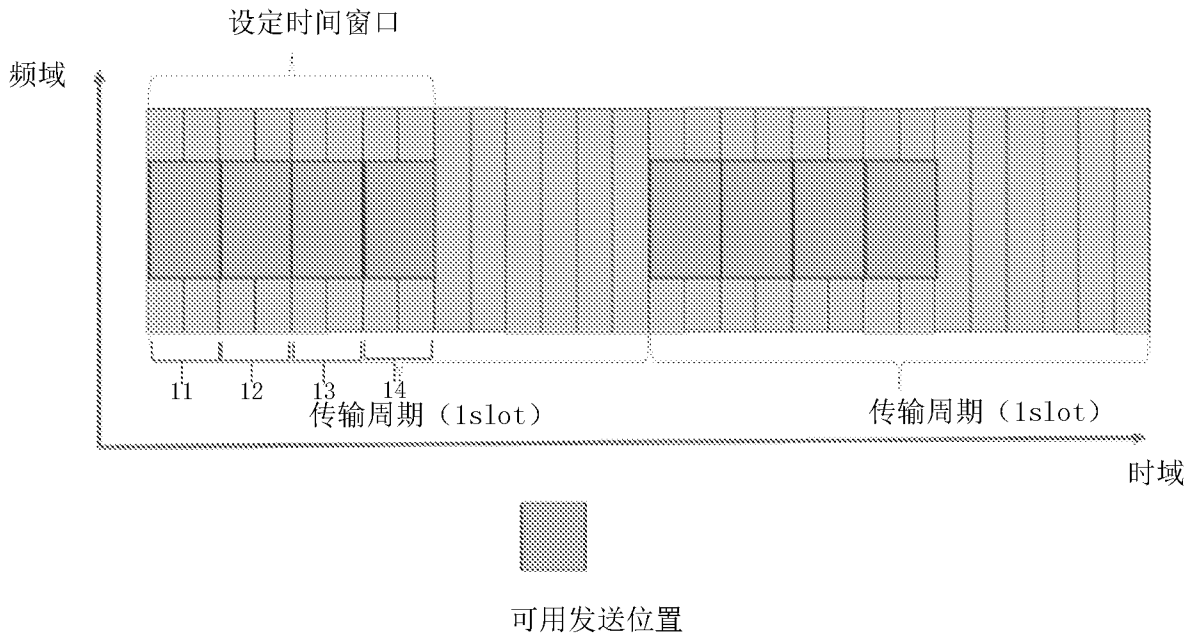
设定时间窗口
频域
11
12
13
14
传输周期（1slot）
传输周期（1slot）
时域
可用发送位置

图 1C

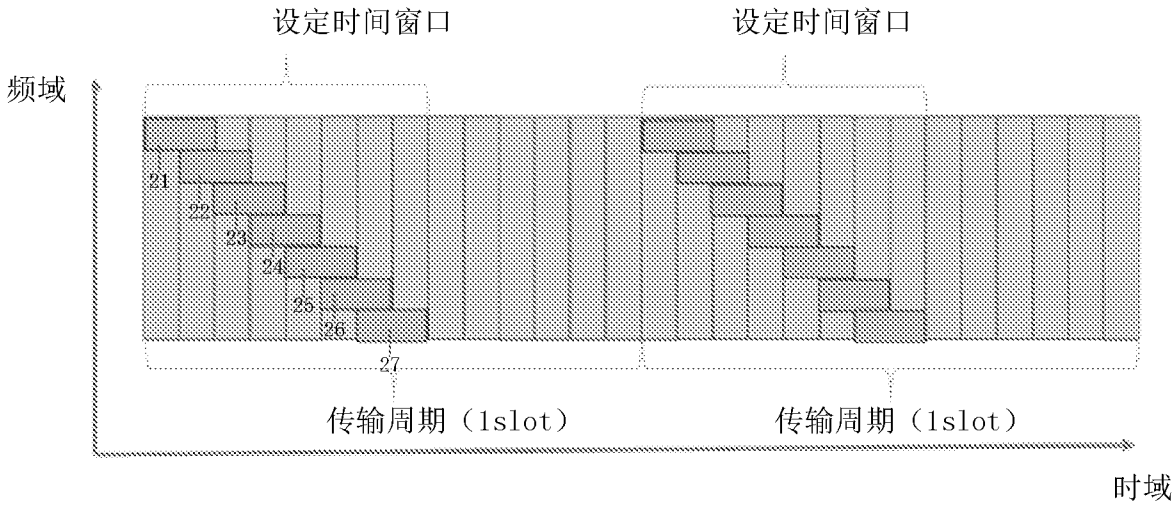
设定时间窗口
设定时间窗口
频域
21
22
23
24
25
26
27
传输周期（1slot）
传输周期（1slot）
时域
可用发送位置

图 1D

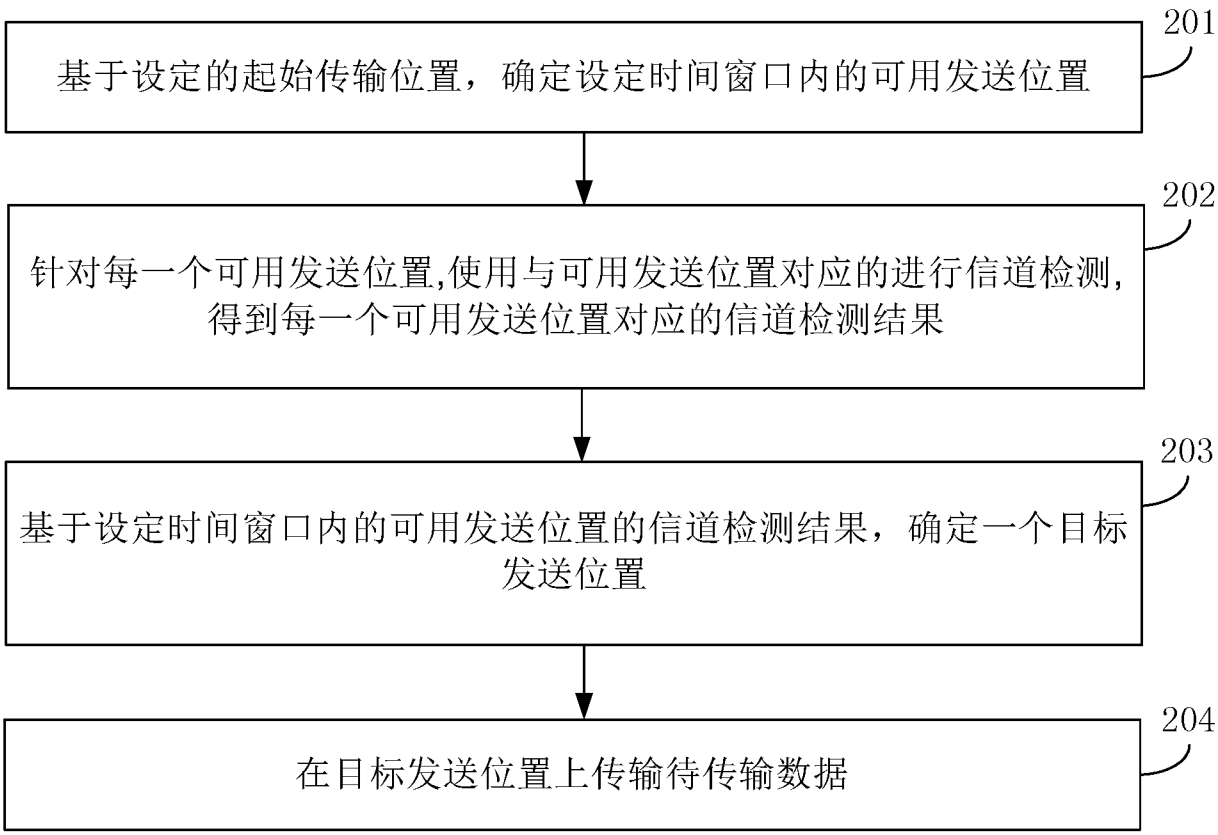
201
基于设定的起始传输位置，确定设定时间窗口内的可用发送位置
202
针对每一个可用发送位置,使用与可用发送位置对应的进行信道检测,得到每一个可用发送位置对应的信道检测结果
203
基于设定时间窗口内的可用发送位置的信道检测结果，确定一个目标发送位置
204
在目标发送位置上传输待传输数据

图 2

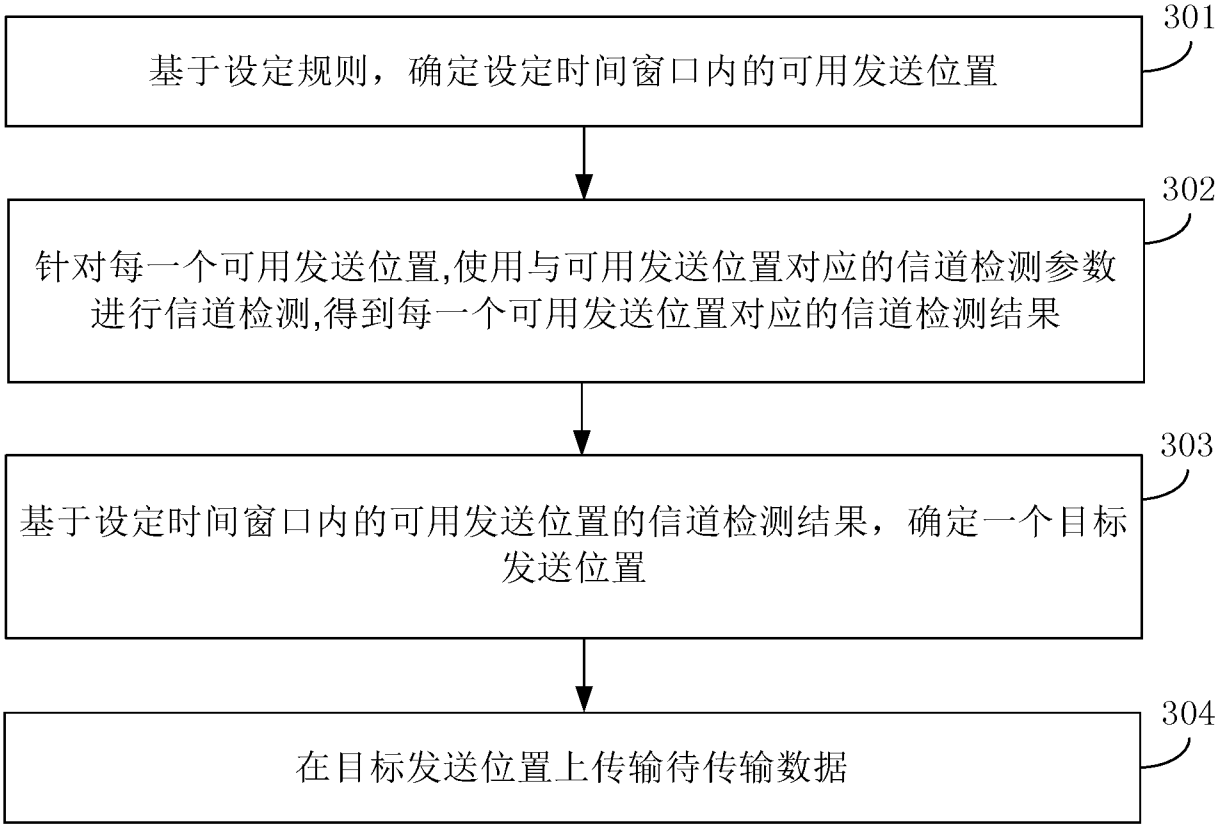
301
基于设定规则，确定设定时间窗口内的可用发送位置
302
针对每一个可用发送位置,使用与可用发送位置对应的信道检测参数进行信道检测,得到每一个可用发送位置对应的信道检测结果
303
基于设定时间窗口内的可用发送位置的信道检测结果，确定一个目标发送位置
304
在目标发送位置上传输待传输数据

图 3

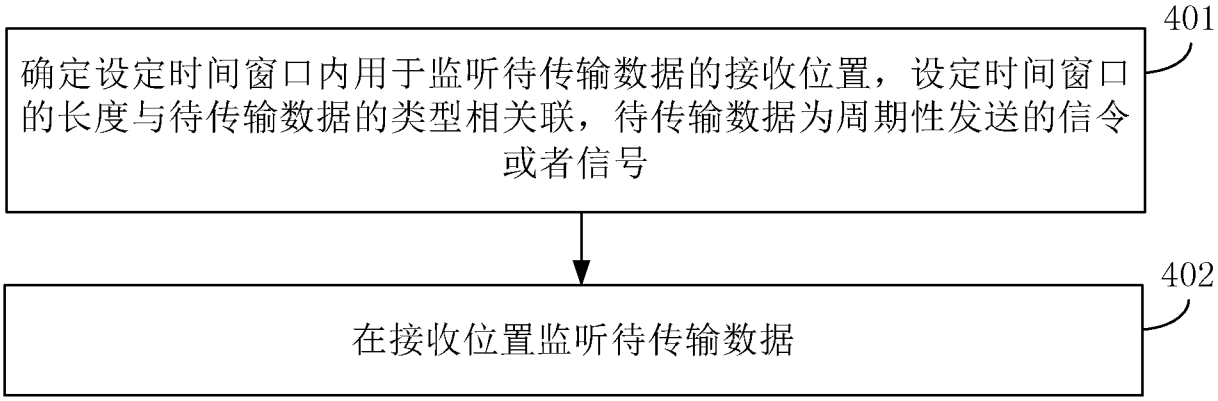
401
确定设定时间窗口内用于监听待传输数据的接收位置，设定时间窗口的长度与待传输数据的类型相关联，待传输数据为周期性发送的信令或者信号
402
在接收位置监听待传输数据

图 4

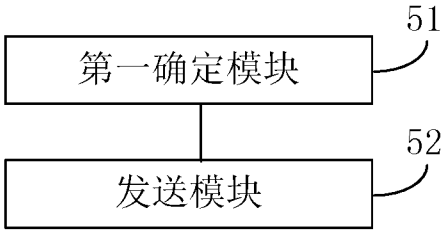
51
第一确定模块
52
发送模块

图 5

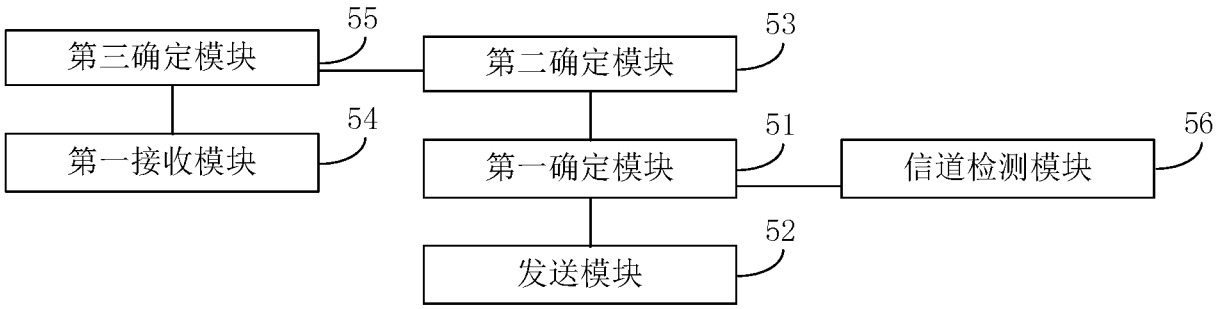
第三确定模块
55
第二确定模块
53
第一接收模块
54
第一确定模块
51
信道检测模块
56
发送模块
52

图 6

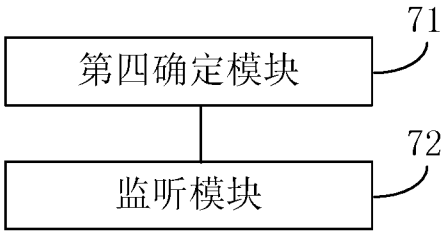
第四确定模块
71
监听模块
72

图 7

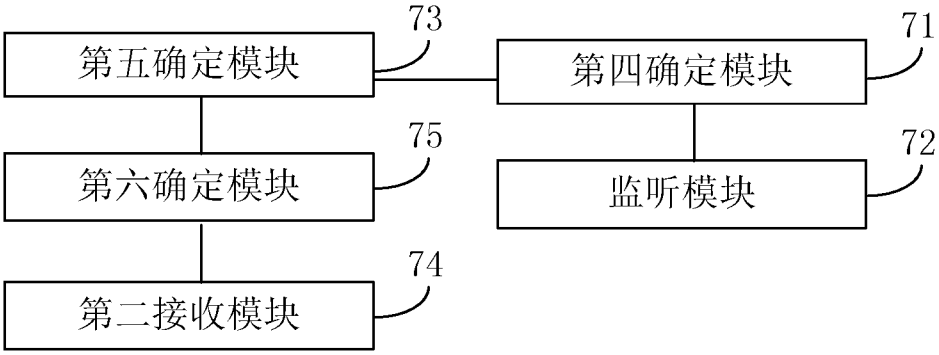
第五确定模块
73
第四确定模块
71
第六确定模块
75
监听模块
72
第二接收模块
74

图 8

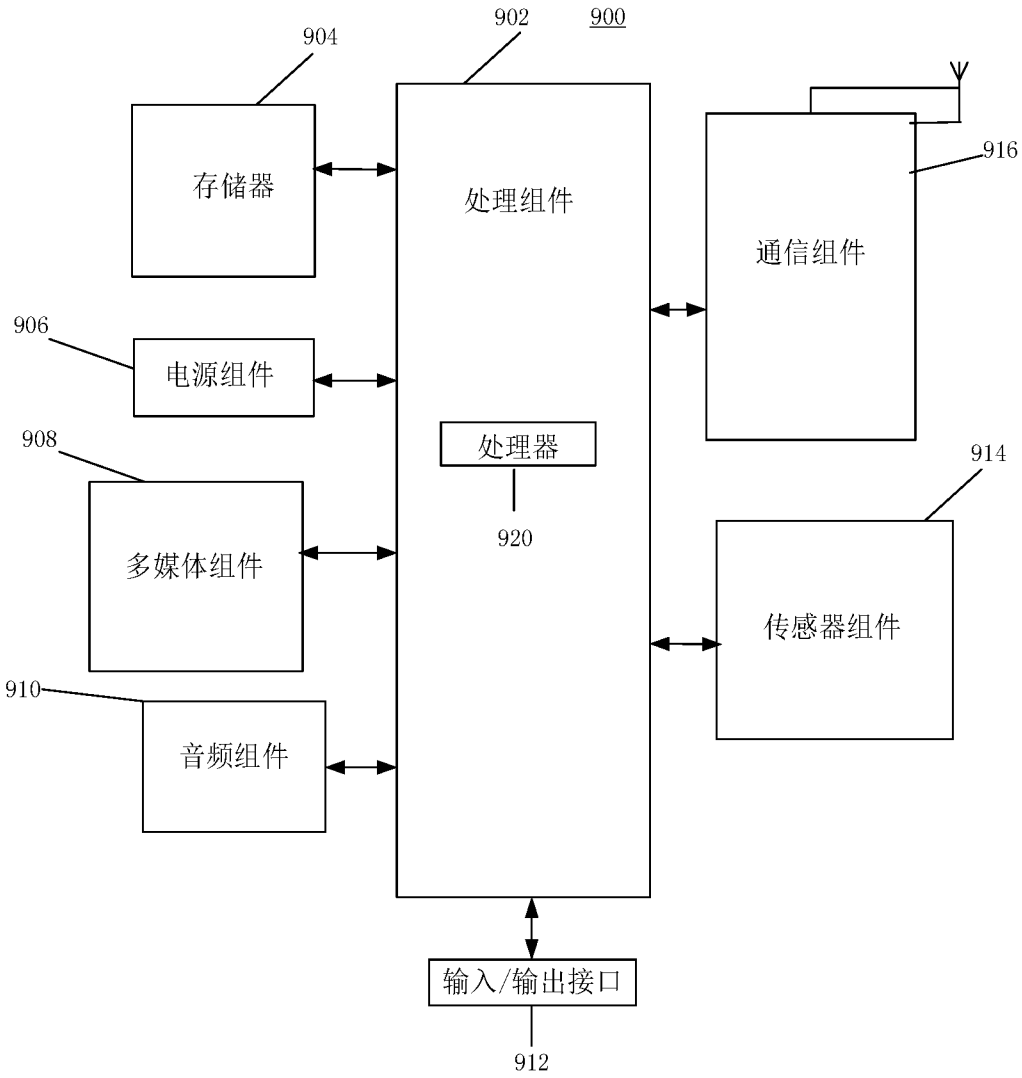
902
900
904
存储器
处理组件
通信组件
916
906
电源组件
处理器
920
908
多媒体组件
914
传感器组件
910
音频组件
输入/输出接口
912

图 9

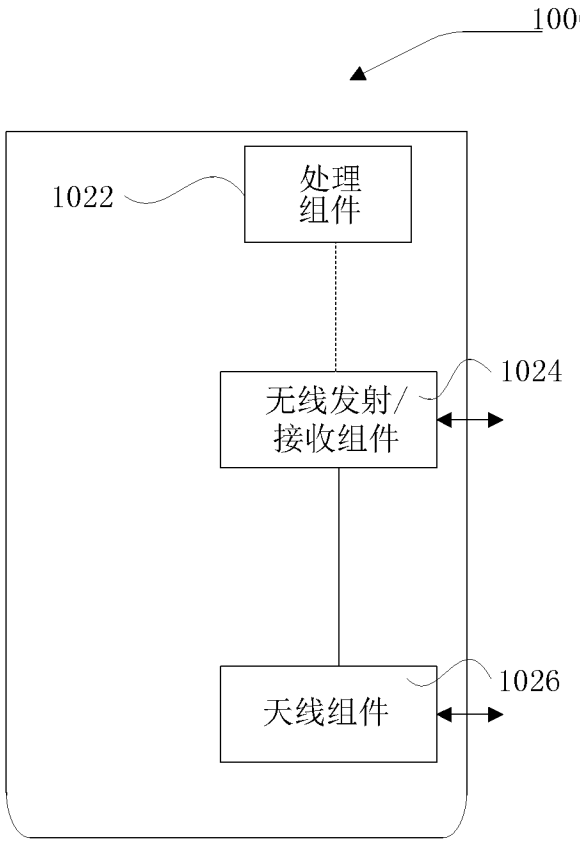

图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/081398

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/12(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, 3GPP: DRS, RRM, LAA, DMTC, 授权辅助接入, LBT, 先听后说, 位置, 时间窗, 周期, 长度, 时长, 小于, 短于, license Assisted Access, listen before talk, position, location, point, time, window, periodic, periodicity, length, size

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2016227571 A1 (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE) 04 August 2016 (2016-08-04) abstract, description, paragraphs [0014]-[0020] and [0134]-[0137]	8-11, 19-22, 24, 26
A	US 2016227571 A1 (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE) 04 August 2016 (2016-08-04) entire document	1-7, 12-18, 23, 25
A	WO 2017190269 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON PUBL ET AL.) 09 November 2017 (2017-11-09) entire document	1-26
A	CN 107852741 A (INTEL IP CORPORATION) 27 March 2018 (2018-03-27) entire document	1-26
A	SAMSUNG. "Discussion on LAA DRS design" *3GPP TSG RAN WG1 Meeting #80bis, R1-151619,* 24 April 2015 (2015-04-24), entire document	1-26

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
29 November 2018	**04 January 2019**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
State Intellectual Property Office of the P. R. China (ISA/CN) **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088** **China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/081398

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2016227571	A1	04 August 2016	KR	20160094876	A	10 August 2016
				KR	20160121776	A	20 October 2016
WO	2017190269	A1	09 November 2017	US	2018199308	A1	12 July 2018
CN	107852741	A	27 March 2018	WO	2017026980	A1	16 February 2017
				EP	3335500	A1	20 June 2018
				US	2018241602	A1	23 August 2018

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2018/081398

A. 主题的分类

H04W 72/12(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, 3GPP: DRS, RRM, LAA, DMTC, 授权辅助接入, LBT, 先听后说, 位置, 时间窗, 周期, 长度, 时长, 小于, 短于, license Assisted Access, listen before talk, position, location, point, time, window, periodic, periodicity, length, size

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	US 2016227571 A1 (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE) 2016年 8月 4日 (2016-08-04) 摘要, 说明书第[0014]-[0020]、[0134]-[0137]段	8-11, 19-22, 24, 26
A	US 2016227571 A1 (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE) 2016年 8月 4日 (2016-08-04) 全文	1-7, 12-18, 23, 25
A	WO 2017190269 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON PUBL 等) 2017年 11月 9日 (2017-11-09) 全文	1-26
A	CN 107852741 A (英特尔IP公司) 2018年 3月 27日 (2018-03-27) 全文	1-26
A	SAMSUNG. "Discussion on LAA DRS design" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #80bis, R1-151619, 2015年 4月 24日 (2015-04-24), 全文	1-26

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

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

"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

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

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

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

"&" 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2018年 11月 29日	2019年 1月 4日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	受权官员 陈晓伟 电话号码 86-(10)-53961673

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/081398

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）
US	2016227571	A1	2016年 8月 4日	KR	20160094876	A	2016年 8月 10日
				KR	20160121776	A	2016年 10月 20日
WO	2017190269	A1	2017年 11月 9日	US	2018199308	A1	2018年 7月 12日
CN	107852741	A	2018年 3月 27日	WO	2017026980	A1	2017年 2月 16日
				EP	3335500	A1	2018年 6月 20日
				US	2018241602	A1	2018年 8月 23日