

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2021年4月15日 (15.04.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/068209 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 1/18 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/110666
- (22) 国际申请日: 2019年10月11日 (11.10.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 北京小米移动软件有限公司 (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区西二旗中路33号院6号楼8层018号, Beijing 100085 (CN)。
- (72) 发明人: 牟勤 (MU, Qin); 中国北京市海淀区西二旗中路33号院6号楼8层018号, Beijing 100085 (CN)。
- (74) 代理人: 北京三高永信知识产权代理有限公司 (BEIJING SAN GAO YONG XIN INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.); 中国北京市
- (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。
- (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,

(54) Title: METHODS FOR SENDING AND RECEIVING DATA, APPARATUS, TERMINAL, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 数据发送与接收的方法、装置、终端及存储介质

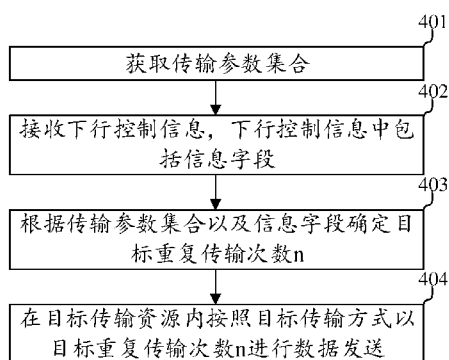


图 4

(57) Abstract: The present disclosure relates to the field of communications, and provided therein are methods for sending and receiving data, an apparatus, a terminal, and a storage medium. The method for sending data comprises: acquiring a transmission parameter set; receiving downlink control information, the downlink control information comprising an information field; according to the transmission parameter set and the information field, determining a target number n of repeated transmissions, n being a positive integer; and according to a target transmission means, sending data within a target transmission resource by using the target number n of repeated transmissions. By using a method of acquiring a transmission parameter set and an information field in downlink control information and then determining the number of repeated transmissions in an unlicensed scheduling terminal, the number of repeated transmission is reasonable, and the present disclosure avoids the problem in which a reasonable number of transmissions cannot be determined, thus causing an unreasonable number of repeated transmissions to occur for a low-power consumption wide area device, and the data transmission success rate of the low-power consumption wide area device is improved.

- 401 Acquire a transmission parameter set
- 402 Receive downlink control information, the downlink control information comprising an information field
- 403 According to the transmission parameter set and the information field, determine a target number n of repeated transmissions
- 404 According to a target transmission means, send data within a target transmission resource by using the target number n of repeated transmissions



WO 2021/068209 A1

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：本公开提供了一种数据发送与接收的方法、装置、终端及存储介质，涉及通信领域。该方法包括：获取传输参数集合；接收下行控制信息，下行控制信息中包括信息字段；根据传输参数集合以及信息字段确定目标重复传输次数 n ， n 为正整数；在目标传输资源内按照目标传输方式以目标重复传输次数 n 进行数据发送。本公开通过对传输参数集合以及对下行控制信息中信息字段的获取，进而确定免授权调度终端中的重复传输次数的方法，对重复传输次数进行了合理的，避免了因为无法确定合理的传输次数导致低功耗广域设备已出现重复传输次数不合理的问题，提高了低功耗广域设备的数据传输成功率。

数据发送与接收的方法、装置、终端及存储介质

技术领域

本公开涉及移动通信领域，特别涉及一种数据发送与接收的方法、装置、终端及存储介质。

背景技术

随着物联网（Interet of Things, IoT）的高速发展，机器类通信（machine-type communications, MTC）技术和窄带物联网（Narrow-Band Internet of Things, NB-IoT）技术被更多地应用在低功耗广域（Low-Power Wide-Area, LPWA）类业务当中，例如水表数据的远程抄送，农业信息的定时采集等。

因为低速率业务中的设备向基站每次传输的数据量较小，若采用传统的长期演进（Long Term Evolution, LTE）数据传输流程，易产生较大的信令开销，故通常采用上行免授权的方案进行低功耗广域设备的数据传输。同时，因为低功耗广域设备大多部署在信号干扰较强的环境中，所以通常需要采用重复传输的方式进行功率累积，提高基站接收到来自低功耗广域设备的有效数据的概率。重复传输方式的次数通常由基站进行配置，也可以由低功耗广域设备接收到的下行控制信息（Downlink Control Information, DCI）中包含的指示符从一个次数集合中选取一个数字，进行确定。

然而，尚不存在一种合理的重复传输次数确定方式，导致低功耗广域设备易出现重复传输次数不合理的问题，进而导致低功耗广域设备的数据传输成功率较低。

发明内容

本公开实施例提供了一种数据发送与接收的方法、装置、终端及可读存储介质，可以用于解决相关技术中缺少合理的重复传输次数配置方式，导致低功耗广域设备易出现重复传输次数不合理的问题。该技术方案如下：

根据本公开实施例的一个方面，提供了一种数据发送方法，该方法包括：

获取传输参数集合；

接收下行控制信息，下行控制信息中包括信息字段；

根据传输参数集合以及信息字段确定目标重复传输次数 n ， n 为正整数；

在目标传输资源内按照目标传输方式以目标重复传输次数 n 进行数据发送。

在一个可选的实施例中，传输参数集合中包含至少一个候选重复传输次数；

根据传输参数集合以及信息字段确定目标重复传输次数 n ，包括：

根据信息字段在传输参数集合中确定目标候选重复传输次数为目标重复传输次数 n 。

在一个可选的实施例中，接收基站发送的第一配置信令，第一配置信令用于对传输参数集合进行配置；

其中，第一配置信令包括：无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种。

在一个可选的实施例中，获取传输参数集合，包括：

获取第一基准参数和第一因子集合；

根据第一基准参数和第一因子集合确定传输参数集合。

在一个可选的实施例中，根据第一基准参数和第一因子集合确定传输参数集合，包括：

根据第一基准参数与第一因子集合中的每个因子之积确定传输参数集合；

或，

根据第一基准参数与第一因子集合中的每个因子之和确定传输参数集合。

在一个可选的实施例中，该方法还包括：

接收基站发送的第二配置信令，第二配置信令用于对第一基准参数进行配置，其中，第二配置信令包括：无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种；

或，

根据预配置重复发送次数确定第一基准参数，其中预配置重复发送次数为基站直接配置的重复发送次数；

或，

根据已配置的重复发送次数确定第一基准参数。

在一个可选的实施例中，该方法还包括：

接收基站发送的第三配置信令，第三配置信令用于对第一因子集合进行配

置，其中，第三配置信令包括：无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种；

或，

根据协议预定义确定第一因子集合。

在一个可选的实施例中，传输参数集合包括第二因子集合，因子集合中包含至少一个因子参数；

根据传输参数集合以及信息字段确定目标重复传输次数 n ，包括：

获取第二基准参数；

根据信息字段确定第二因子集合中的目标因子；

根据第二目标因子和第二基准参数确定参考重复次数；

根据参考重复次数确定目标重复传输次数 n 。

在一个可选的实施例中，因子参数包括乘积因子和差值因子中的至少一种；

当目标因子为乘积因子时，参考重复次数为目标因子和第二基准参数之积；

或，

当目标因子为差值因子时，参考重复次数为目标因子和第二基准参数之和。

在一个可选的实施例中，传输参数集合中还包括目标发送次数集合；

根据参考重复次数确定目标重复传输次数 n ，包括：

根据参考重复次数和目标发送次数集合确定目标重复传输次数 n ；

其中，目标重复发送次数 n 为目标发送次数集合中大于或等于参考重复次数并且与参考重复次数差值最小的值，目标发送次数集合中包括至少一个候选目标重复发送次数。

在一个可选的实施例中，目标发送次数集合中的每个候选目标重复发送次数为 2 的整数次幂；

或，

目标发送次数集合中的每个候选目标重复发送次数为预设数值的倍数。

在一个可选的实施例中，该方法还包括：

接收基站发送的第二配置信令，第二配置信令用于对第二基准参数进行配置，其中，第二配置信令包括：无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种；

或，

根据预配置重复发送次数确定第二基准参数，其中预配置重复发送次数为

基站直接配置的重复发送次数；

或，

根据已配置的重复发送次数确定第二基准参数。

在一个可选的实施例中，该方法还包括：

接收基站发送的第三配置信令，第三配置信令用于对第二因子集合进行配置，其中，第三配置信令包括：无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种；

或，

根据协议预定义确定第二因子集合。

在一个可选的实施例中，下行控制信息中还包括重传指令；

该方法还包括：

根据重传指令重设目标重复传输次数 n 。

另一方面，提供了一种数据发送方法，该方法包括：

发送下行控制信息，下行控制信息中包括信息字段，终端用于根据信息字段和传输参数集合确定重复传输次数 n ；

在预设时频内接收终端发送的数据。

在一个可选的实施例中，该方法还包括：

向终端发送第一配置信令，第一配置信令用于对传输参数集合进行配置；

其中，第一配置信令包括：无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种。

在一个可选的实施例中，传输参数集合是通过基准参数和因子集合得到的。

在一个可选的实施例中，该方法还包括：

向终端发送第二配置信令，第二配置信令用于对基准参数进行配置；

其中，第二配置信令包括：无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种。

在一个可选的实施例中，该方法还包括：

向终端发送第三配置信令，第三配置信令用于对因子集合进行配置；

其中，第三配置信令包括：无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种。

另一方面，提供了一种数据发送装置，该装置包括：

处理模块，用于获取传输参数集合；

接收模块，用于接收下行控制信息，下行控制信息中包括信息字段；

处理模块，用于根据传输参数集合以及信息字段确定目标重复传输次数 n ， n 为正整数；

发送模块，用于在目标传输资源内按照目标传输方式以目标重复传输次数 n 进行数据发送。

在一个可选的实施例中，处理模块，用于根据信息字段在传输参数集合中确定目标候选重复传输次数为目标重复传输次数 n 。

在一个可选的实施例中，传输参数集合中包含至少一个候选重复传输次数；

接收模块，用于接收基站发送的第一配置信令，第一配置信令用于对传输参数集合进行配置；

其中，第一配置信令包括：无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种。

在一个可选的实施例中，处理模块，用于获取第一基准参数和第一因子集合；

处理模块，用于根据第一基准参数和第一因子集合确定传输参数集合。

在一个可选的实施例中，处理模块，用于根据第一基准参数与第一因子集合中的每个因子之积确定传输参数集合；

或，

根据第一基准参数与第一因子集合中的每个因子之和确定传输参数集合。

在一个可选的实施例中，接收模块，用于接收基站发送的第二配置信令，第二配置信令用于对第一基准参数进行配置，其中，第二配置信令包括：无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种；

或，

处理模块，用于根据预配置重复发送次数确定第一基准参数，其中预配置重复发送次数为基站直接配置的重复发送次数；

或，

处理模块，用于根据已配置重复发送次数确定第一基准参数。

在一个可选的实施例中，接收模块，被配置为接收基站发送的第三配置信令，第三配置信令用于对第一因子集合进行配置，其中，第三配置信令包括：无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至

少一种；

或，

根据协议预定义确定第一因子集合。

在一个可选的实施例中，传输参数集合包括第二因子集合，第二因子集合中包含至少一个因子参数；

处理模块，用于获取第二基准参数；

处理模块，用于根据信息字段确定第二因子集合中的目标因子；

处理模块，用于根据目标因子和第二基准参数确定参考重复次数；

处理模块，用于根据参考重复次数确定目标重复传输次数 n 。

在一个可选的实施例中，目标发送次数集合中的每个候选目标重复发送次数为 2 的整数次幂；

或，

目标发送次数集合中的每个候选目标重复发送次数为预设数值的倍数。

在一个可选的实施例中，接收模块，用于接收基站发送的第二配置信令，第二配置信令用于对第一基准参数进行配置，其中，第二配置信令包括：无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种；

或，

处理模块，用于根据预配置重复发送次数确定第一基准参数，其中预配置重复发送次数为基站直接配置的重复发送次数；

或，

处理模块，用于根据已配置重复发送次数确定第一基准参数。

在一个可选的实施例中，接收模块，被配置为接收基站发送的第三配置信令，第三配置信令用于对第一因子集合进行配置，其中，第三配置信令包括：无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种；

或，

根据协议预定义确定第一因子集合。

在一个可选的实施例中，因子参数包括乘积因子和差值因子中的至少一种；

当目标因子为乘积因子时，参考重复次数为目标因子和第二基准参数之积；

或，

当目标因子为差值因子时，参考重复次数为目标因子和第二基准参数之和。
在一个可选的实施例中，传输参数集合中还包括目标发送次数集合；

处理模块，用于根据参考重复次数和目标发送次数集合确定目标重复传输次数 n ；

其中，目标重复发送次数 n 为目标发送次数集合中大于或等于参考重复次数并且与参考重复次数差值最小的值，目标发送次数集合中包括至少一个候选目标重复发送次数。

在一个可选的实施例中，目标发送次数集合中的每个候选目标重复发送次数为 2 的整数次幂；

或，

目标发送次数集合中的每个候选目标重复发送次数为预设数值的倍数。

在一个可选的实施例中，接收模块，用于接收基站发送的第二配置信令，第二配置信令用于对第二基准参数进行配置，其中，第二配置信令包括：无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种；

或，

处理模块，用于根据预配置重复发送次数确定第二基准参数，其中预配置重复发送次数为基站直接配置的重复发送次数；

或，

处理模块，用于根据已配置重复发送次数确定第二基准参数。

在一个可选的实施例中，接收模块，被配置为接收基站发送的第三配置信令，第三配置信令用于对第二因子集合进行配置，其中，第三配置信令包括：无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种；

或，

根据协议预定义确定第二因子集合。

在一个可选的实施例中，下行控制信息中还包括重传指令；

处理模块，还用于根据重传指令重设目标重复传输次数 n 。

另一方面，提供了一种数据接收装置，该装置包括：

发送模块，用于发送下行控制信息，下行控制信息中包括信息字段，终端用于根据信息字段和传输参数集合确定重复传输次数 n ；

接收模块，用于在预设时频内接收终端发送的数据。

在一个可选的实施例中，发送模块，用于向终端发送第一配置信令，第一配置信令用于对传输参数集合进行配置；

其中，第一配置信令包括：无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种。

在一个可选的实施例中，传输参数集合是通过基准参数和因子集合得到的。

在一个可选的实施例中，发送模块，用于向终端发送第二配置信令，第二配置信令用于对基准参数进行配置；

其中，第二配置信令包括：无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种。

在一个可选的实施例中，发送模块，用于向终端发送第三配置信令，第二配置信令用于对基准参数进行配置；

其中，第三配置信令包括：无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种。

另一方面，提供了一种数据发送设备，该终端包括：

处理器；

与处理器相连的收发器；

其中，处理器被配置为加载并执行可执行指令以实现如上任一所述的数据发送方法。

另一方面，提供了一种数据接收设备，该终端包括：

处理器；

与处理器相连的收发器；

其中，处理器被配置为加载并执行可执行指令以实现如上任一所述的数据接收方法。

另一方面，提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质中存储有至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集，所述至少一条指令、所述至少一段程序、所述代码集或所述指令集由处理器加载并执行以实现上述任一所述的数据发送方法。

另一方面，提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质中存储有至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集，所述至少一条指令、所述至少一段程序、所述代码集或所述指令集由处理器加载并执行以实现如权

利要求上述任一所述的数据接收方法。

本公开实施例提供的技术方案带来的有益效果至少包括：

通过对传输参数集合以及对下行控制信息中信息字段的获取，进而确定免授权调度终端中的重复传输次数的方法，对重复传输次数进行了合理的，避免了因为无法确定合理的传输次数导致低功耗广域设备已出现重复传输次数不合理的问题，提高了低功耗广域设备的数据传输成功率。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 示出了本公开一个示例性实施例提供的通信系统的框图；

图 2 示出了相关技术中一种数据传输流程的示意图；

图 3 示出了本公开实施例提供的一种数据传输流程的示意图；

图 4 示出了本公开实施例提供的一种数据发送方法的流程图；

图 5 示出了本公开实施例提供的一种数据发送方法的流程图；

图 6 示出了本公开实施例提供的一种数据发送方法的流程图；

图 7 示出了本公开实施例提供的一种数据发送方法的流程图；

图 8 示出了本公开实施例提供的一种数据接收方法的流程图；

图 9 示出了本公开实施例提供的一种数据发送与接收的流程示意图；

图 10 示出了本公开实施例提供的一种数据发送装置的框图；

图 11 示出了本公开实施例提供的一种数据接收装置的框图；

图 12 示出了本公开实施例提供一种数据接收或发送终端的结构示意图。

具体实施方式

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公开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、本公开的一些方面相一

致的装置和方法的例子。

首先，对本申请实施例中涉及的名词进行简单的介绍：

低功耗广域（Low-Power Wide-Area, LPWA）类业务，是在物联网（Internet of Things, IoT）技术发展背景下衍生的一种业务。IoT 技术使大量的传感类、控制类设备有了与 LTE 基站（eNB）或 NR 基站（gNB）的连接需求，这些连接对速率要求较低，但对功耗和成本非常敏感，且分布广，数量大，3G/4G 技术从成本上无法满足要求，2G 无法从功耗上满足要求。

窄带物联网（Narrow-Band Internet of Things, NB-IoT）和机器通信（Machine Type Communication, MTC）技术，是物联网（Internet of Things, IoT）技术针对 LPWA 类业务的两个分支。NB-IoT 和 MTC 采用超窄带、重复传输、精简网络协议等设计，以牺牲一定速度、时延、移动性性能，获取面向 LPWA 类业务的承载能力。

上行免授权，指 eNB 提前给用户配置好传输资源和传输格式，当用户有数据需要传输时即可在预设的资源上按照预设的方式进行数据传输

图 1 示出了本公开一个示例性实施例提供的通信系统的框图。请参考图 1，在使用 NB-IoT/MTC 技术的 LPWA 类业务场景中，低功耗广域设备 102 至 105 与 gNB/eNB101 进行连接。示意性地，低功耗广域设备 102 是一个温度传感器，定时向基站发送温度信息；低功耗广域设备 103 是一台智能电表，定时向基站发送用电信息；低功耗广域设备 104 是一个智能门锁，定时向基站发送门锁状态；低功耗广域设备 105 是一台智能水表，定时向基站发送用水信息。可选地，低功耗广域设备 102 至 105 需要传输的数据都具有相同的特点，即对数据传输的速率要求较低，但同时也要要求传输的成本较低，且低功耗广域设备 102 至 105 的设备环境都较为恶劣，不适合数据的直接传输。可选地，通过 NB-IoT/MTC 技术进行 gNB/eNB101 与低功耗广域设备 102 至 105 的连接。在舍弃速度、时延、移动性性能的情况下，通过对低功耗广域设备 102 至 105 制定进行重复数据传输的方式，获取来自低功耗广域设备 102 至 105 的数据。

图 2 示出了相关技术中一种数据传输流程的示意图。请参考图 2。可选地，图 2 中的 UE 即代表一种低功耗广域设备。在相关技术的 UE 与 eNB 数据传输流程中，由于 eNB 未预先向 UE 分配时频资源，故 UE 和 eNB 之间首先需要进

过随机接入过程，在随机接入过程完成之后，eNB 会向 UE 发送上行调度授权，此时 UE 才可向 eNB 进行数据的发送。可选地，由于低功耗广域设备的环境较差，且发送数据的功率较低，往往难以实现通过随机接入过程与 eNB 的连接，且低功耗广域设备每次发送的数据大小较小，若每次发送之前均进行耗能较大的随机接入过程，则低功耗广域设备的整体损耗将会提高，效率将会较低。

图 3 示出了本公开实施例提供的一种数据传输流程的示意图，请参考图 2。可选地，图 3 中的 UE 为一种低功耗广域设备。可选地，UE 与 eNB 之间通过上行免授权的方式进行连接。即在首次连接时，eNB 即对 UE 进行数据传输所需要的信息进行预配置，包括 UE 发送数据通道的时频位置、每次发送数据的大小、为 UE 预留的数据通道的出现周期、发送数据的格式中的至少一种。可选地，在首次进行配置之后，UE 将会根据预设的时频位置和 eNB 为 UE 预留的数据通道的出现周期，向 eNB 发送符合预设规定的的数据大小以及格式的数据，并在其他情况下不进行与 eNB 的通信工作，进一步地，由于 UE 是低功耗广域设备，故 UE 将会进行数据的重复发送。通过数据重复发送的方法，可以在单次发送功率较低的情况下，对数据进行功率叠加，使其便于被 eNB 接收。所以，需要对数据的重复发送次数进行确定，提高数据从 UE 传输至 eNB 的成功率。

图 4 示出了本公开实施例提供的一种数据发送方法的流程图，以该方法应用于免授权调度的终端中为例进行说明，该方法包括：

步骤 401，获取传输参数集合。

本实施例中选取的终端为使用免授权调度的终端 UE，即 UE 与基站之间只需配置一次连接，在之后的连接中，UE 可直接通过预设的时频资源直接向基站发送指定格式和/或大小的数据。可选地，本实施例中的免调度授权的终端 UE 为低功耗广域设备。

可选地，终端从通过基站配置的免授权调度连接信息获取传输参数集合。即基站在进行免授权调度连接时包含了预设传输资源，预设传输格式和/或大小的数据以及传输参数集合。

可选地，传输参数集合包括至少一个传输参数，可选地，每个传输参数最终指示一个不同的目标重复传输次数 n 。

可选地，基站通过传输第一配置信令的方式进行传输参数集合的配置。第

一配置信令包括无线资源控制信令、媒体访问控制控制单元或物理层信令中的至少一种。

步骤 402, 接收下行控制信息, 下行控制信息中包括信息字段。

可选地, 下行控制信息 (Downlink Control Information, DCI) 是基站在对 UE 进行预配置时同时通过信道发送给 UE 的。在一个示例中, UE 首次与基站进行连接时, 基站即通过信道将 DCI 发送给 UE, DCI 中包括信息字段。在一个示例中, UE 为低功耗广域设备, 且 UE 与基站并非首次连接, 即在连接前 UE 已经向终端发送过数据, 此时, 终端会根据接收到的来自 UE 的信息向 UE 发送反馈信息。反馈信息中包括 DCI, DCI 中包括信息字段。

步骤 403, 根据传输参数集合以及信息字段确定目标重复传输次数 n 。

可选地, DCI 中包括的信息字段是由至少 2 个比特组成的字段, 且其以二进制的方式指示一个数字, 其指示的数字表示传输参数集合中对应的传输参数。在一个示例中, DCI 中包括的信息字段是由 3 个比特组成的字段, 三个比特组成的字段指示的二进制数字为“110”, 则其指示的传输参数集合中的第五个参数。可选地, 由信息字段指示的数字在传输参数集合中对应的传输参数对目标重复传输次数 n 进行确定。可选地, 传输参数可以为候选重复参数次数, 即传输参数为可以作为目标重复参数次数 n , 并且在传输参数集合中作为候选的参数。 n 为正整数。进一步地, n 为一个正整数的倍数, 在一个示例中, n 是 2 的整数次幂。

步骤 404, 在目标传输资源内按照目标传输方式以目标重复传输次数 n 进行数据发送。

可选地, 目标传输资源可以是预设的传输资源。可选地, 预设传输资源在免授权调度的设定过程中设定。在免授权调度的设定过程中, 除了上行调度授权之外, 基站会向 UE 进行资源配置。可选地, 基站会向在 UE 配置预设传输资源的时频位置、预设的传输方式、预设传输资源的大小和数据传输的周期。可选地, 在确定目标重复传输次数 n 之后, UE 即根据免授权调度的配置, 在目标传输资源内按照目标传输方式对数据进行传输。可选地, 目标传输方式即为预设的传输方式。

综上所述, 本实施例提供的方法, 通过对传输参数集合以及对下行控制信息中信息字段的获取, 进而确定免授权调度终端中的重复传输次数的方法, 对重复传输次数进行了合理的, 避免了因为无法确定合理的传输次数导致低功耗广域设备已出现重复传输次数不合理的问题, 提高了低功耗广域设备的数据传

输成功率。

图 5 示出了本公开实施例提供的一种数据发送方法的流程图，以该方法应用于免授权调度的终端中为例进行说明，该方法包括：

步骤 501，获取第一基准参数和第一因子集合，其中，第一基准参数由预配置重复发生次数进行配置，第一因子集合由协议预定义进行确定。

第一基准参数表示可以获得目标重复传输次数 n 的并且可以作为基准的参数，进一步地，第一基准参数为一个正整数。

第一因子集合为包括至少一个因子的集合，可选地，因子是可以通过数学运算方法对第一基准参数进行调整，得到进一步的参数的数字。

可选地，根据已配置的重复发送次数确定第一基准参数。在一个示例中，预配置重复发送次数指示在免授权调度过程中基站首次向 UE 指示的重复发送次数。进一步地，预配置重复参数可以被确定为第一基准参数。此时，即表示第一因子集合用于通过将第一因子集合中的因子对第一基准参数通过数学运算的方式进行调整。可选地，此时的第一因子集合由协议预定义进行确定，即通过相关标准对因子进行选取。在一个示例中，协议预定义规定目标重复次数需要为 2 的整数次幂，则此时，第一因子集合即为协议预定义的，由 2 的整数次幂作为因子组成的集合。进一步地，根据此时协议的规定，第一基准参数也需要被设置为 2 的整数次幂。

步骤 502，根据第一基准参数和第一因子集合，确定传输参数集合。

可选地，将第一基准参数与第一因子集合中的每个因子进行乘法运算，可以获得第一基准参数对应每个第一因子集合中每个因子确定的传输参数，所有传输参数构成传输参数集合；

或，

将第一基准参数与第一因子集合中的每个因子进行加和运算，可以获得第一基准参数对应每个第一因子集合中每个因子确定的传输参数，所有传输参数构成传输参数集合。

步骤 503，接收下行控制信息，下行控制信息中包括信息字段。

可选地，DCI 是基站在对 UE 进行预配置时同时通过信道发送给 UE 的。在一个示例中，UE 首次与基站进行连接时，基站即通过信道将 DCI 发送给 UE，DCI 中包括信息字段。在一个示例中，UE 为低功耗广域设备，且 UE 与基站并

非首次连接，即在连接前 UE 已经向终端发送过数据，此时，终端会根据接收到的来自 UE 的信息向 UE 发送反馈信息。反馈信息中包括 DCI，DCI 中包括信息字段。

步骤 504，根据传输参数集合以及信息字段确定目标重复传输次数 n ， n 为正整数。

可选地，DCI 中包括的信息字段是由至少 2 个比特组成的字段，且以二进制的方式指示一个数字，其指示的数字表示传输参数集合中对应的传输参数。在一个示例中，DCI 中包括的信息字段是由 3 个比特组成的字段，3 个比特组成的字段指示的二进制数字为“110”，则其指示的是传输参数集合中的第五个参数。可选地，由信息字段指示的数字在传输参数集合中对应的传输参数对目标重复传输次数 n 进行确定。 n 为正整数。进一步地， n 为一个正整数的倍数，在一个示例中， n 是 2 的整数次幂。

可选地，通过信息字段指示的传输参数将直接作为目标重复传输次数 n ，则此时，被指示传输参数需要满足协议或基站对目标重复发送次数 n 的要求。在一个示例中，协议规定目标重复发送次数 n 需要为 2 的正整数次幂，第一基准参数为 2，第一因子集合为 $\{1/8, 1/4, 1/2, 2\}$ ，此时，得到的传输参数集合为 $\{1/4, 1/2, 1, 4\}$ ，因协议规定目标重复发送次数 n 需要为 2 的正整数次幂，则此时，目标字段指示的传输参数只可为 4。

步骤 505，在目标传输资源内按照目标传输方式以目标重复传输次数 n 进行数据发送。

可选地，目标传输资源可以是预设的传输资源。可选地，预设传输资源在免授权调度的设定过程中设定。在免授权调度的设定过程中，除了上行调度授权之外，基站会向 UE 进行资源配置。可选地，基站会向在 UE 配置预设传输资源的时频位置、预设的传输方式、预设传输资源的大小和数据传输的周期。可选地，在确定目标重复传输次数 n 之后，UE 即根据免授权调度的配置，在目标传输资源内按照目标传输方式对数据进行传输。可选地，目标传输方式即为预设的传输方式。

综上所述，本实施例提供的方法，通过对传输参数集合以及对下行控制信息中信息字段的获取，进而确定免授权调度终端中的重复传输次数的方法，对重复传输次数进行了合理的，避免了因为无法确定合理的传输次数导致低功耗广域设备已出现重复传输次数不合理的问题，提高了低功耗广域设备的数据传

输成功率。通过进行基站指示的基准参数和协议预设的因子集合的确定，并由基准参数和因子集合确定传输参数集合的方法，使最终确定的重复传输次数由终端的实际情况进行确定并且符合相关协议规定，进一步提高了低功耗广域设备的数据传输成功率。

在基于图 5 的可选实施例中，图 6 示出了本公开实施例提供的一种数据发送方法的流程图，在本实施例中，上述实施例中的步骤 501 可以替换实现为步骤 5021，以该方法应用于免授权调度的终端中为例进行说明，该方法包括：

步骤 5021，获取第一基准参数和第一因子集合，其中，第一基准参数由基站发送的第二配置信令进行配置，第一因子集合由协议预定义进行确定。

可选地，第二配置信令包括无线资源控制信令、媒体访问控制控制单元或物理层信令中的至少一种。可选地，第二配置信令由基站发送至 UE，并且对 UE 进行第一基准参数的配置。可选地，第二配置信令配置的第一基准参数与在免授权调度过程中基站首次向 UE 指示的重复发送次数无关。可选地，配置的第一基准参数可以由协议预定义的第一基准参数。可选地，第一因子集合由协议预定义进行确定。

可选地，本实施例中的第一基准参数和第一因子集合还可以实现为如图 7 示出的实施例中的第二基准参数和第二因子集合。

综上所述，本实施例提供的方法，通过对传输参数集合以及对下行控制信息中信息字段的获取，进而确定免授权调度终端中的重复传输次数的方法，对重复传输次数进行了合理的，避免了因为无法确定合理的传输次数导致低功耗广域设备已出现重复传输次数不合理的问题，提高了低功耗广域设备的数据传输成功率。通过基站对基准参数进行配置，同时由协议预设因子集合，可以使重复传输次数的选取更加符合基站的要求，进一步提高传输成功率。

图 7 示出了本公开实施例提供的一种数据发送方法的流程图，以该方法应用于免授权调度的终端中为例进行说明，该方法包括：

步骤 701，获取第二基准参数和第二因子集合，其中，第二基准参数由预配置重复发生次数进行配置，第二因子集合由基站发送的第三配置信令进行配置。

可选地，预配置重复发送次数指示在免授权调度过程中基站首次向 UE 指示的重复发送次数。进一步地，预配置重复参数可以被确定为第二基准参数。

可选地，第三配置信令包括无线资源控制信令、媒体访问控制控制单元或物理层信令中的至少一种。可选地，第三配置信令由基站发送至 UE，并且对 UE 进行第二因子集合的配置。可选地，第三配置信令进行配置的第二因子集合与协议规定的第二因子集合无关。可选地，第二因子集合为包括至少一个因子的集合，因子是可以通过数学运算方法对第二基准参数进行调整，得到进一步的参数的数字。

步骤 702，接收下行控制信息，下行控制信息中包括信息字段。

可选地，DCI 是基站在对 UE 进行预配置时同时通过信道发送给 UE 的。在一个示例中，UE 首次与基站进行连接时，基站即通过信道将 DCI 发送给 UE，DCI 中包括信息字段。在一个示例中，UE 为低功耗广域设备，且 UE 与基站并非首次连接，即在连接前 UE 已经向终端发送过数据，此时，终端会根据接收到的来自 UE 的信息向 UE 发送反馈信息。反馈信息中包括 DCI，DCI 中包括信息字段。

步骤 703，根据信息字段确定第二因子集合中的目标因子。

可选地，DCI 中包括的信息字段是由至少两个比特组成的字段，且以二进制的方式指示一个数字，其指示的数字表示传输参数集合中对应的传输参数。在一个示例中，DCI 中包括的信息字段是由 3 个比特组成的字段，3 个比特组成的字段指示的二进制数字为“110”则其指示的是第二因子集合中的第五个因子，即选取第二因子集合中的第五个因子作为目标因子。

步骤 704，根据目标因子与第二基准参数确定参考重复次数。

可选地，通过目标因子与第二基准参数进行数学运算的方式，确定参考重复次数。可选地，数学运算的具体方式由基站在免授权调度的过程中进行配置。

在一个示例中，目标因子为 2，第二基准参数为 8，基站在免授权调度的过程中进行配置的数学运算的具体方式为目标因子与第二基准参数进行乘积以获得参考重复次数，则此时，获得的参考重复次数即为 $2 \times 8 = 16$ 。

在一个示例中，目标因子为 3，第二基准参数为 6，基站在免授权调度的过程中进行配置的数学运算的具体方式为目标因子与第二基准参数进行加和以获得参考重复次数，则此时，获得的参考重复次数即为 $3 + 6 = 9$ 。

步骤 705，根据参考重复次数确定目标重复传输次数 n 。

可选地，目标重复传输次数 n 需要为目标发送次数集合中的一个数字。可选地，目标发送次数集合为每个候选目标重复发送次数组成的集合。可选地，

同一个目标发送次数集合中的每个候选目标重复发送次数均满足相同的数学条件。在一个示例中，目标发送次数集合中的每个候选目标重复发送次数均为 2 的整数次幂；在一个示例中，目标发送次数集合中的每个候选目标重复发送次数均为某个预设数值的倍数。

可选地，根据目标因子与第二基准参数确定的参考重复次数不属于目标发送次数集合，则此时，选取在目标发送次数集合中大于或等于参考重复次数并且与参考重复次数差值最小的值作为目标重复传输次数 n 。

在一个示例中，目标发送集合中的每个候选目标重复发送次数均为 3 的倍数，且目标发送集合为 {21, 24, 27, 30}，目标因子为 5，第二基准参数为 5，基站在免授权调度的过程中进行配置的数学运算的具体方式为目标因子与第二基准参数进行乘积以获得参考重复次数，则此时获得的参考重复次数为 $5 \times 5 = 25$ ，不属于目标发送次数集合。则选取在目标发送次数集合中大于或等于 25 且与 25 差值最小的数，即 27 作为目标重复传输次数 n 。

在一个示例中，目标发送集合中的每个候选目标重复发送次数均为 2 的正整数次幂，且目标发送集合为 {8, 16, 32, 64}，目标因子为 12，第二基准参数为 6，基站在免授权调度的过程中进行配置的数学运算的具体方式为目标因子与第二基准参数进行加和以获得参考重复次数，则此时获得的参考重复次数为 $6 + 12 = 18$ ，不属于目标发送次数集合。则选取在目标发送次数集合中大于或等于 18 且与 18 差值最小的数，即 32 作为目标重复传输次数 n 。

进一步地，在基站配置的过程中，会对目标因子和第二基准参数进行预先配置，使目标因子与第二基准参数按照基站在免授权调度的过程中配置的方式进行数学运算之后，所得参考重复次数的最大值不大于目标发送次数集合中的候选目标重复发送次数的最大值。

可选地，本实施例中的第二基准参数和第二因子集合还可以实现为如图 5 或图 6 示出的实施例中的第一基准参数和第一因子集合。

综上所述，本实施例提供的方法，通过对传输参数集合以及对下行控制信息中信息字段的获取，进而确定免授权调度终端中的重复传输次数的方法，对重复传输次数进行了合理的，避免了因为无法确定合理的传输次数导致低功耗广域设备已出现重复传输次数不合理的问题，提高了低功耗广域设备的数据传输成功率。通过选取预配置重复参数作为基准参数并由第三配置信令对因子集合进行配置的，以及规定数学运算方式获得参考重复次数，由参考重复次数最

终确定的重复传输次数的方法，可以对重复传输次数进行进一步的精细调整，并可以更好地与 UE 的信道情况进行匹配，从而进一步提高低功耗广域设备的数据传输成功率。

图 8 示出了本公开实施例提供的一种数据接收方法的流程图，以该方法应用于基站中为例进行说明，该方法包括：

步骤 801，发送下行控制信息，下行控制信息中包括信息字段。

可选地，DCI 是基站在对 UE 进行预配置时同时通过信道发送给 UE 的。在一个示例中，UE 首次与基站进行连接时，基站即通过信道将 DCI 发送给 UE，DCI 中包括信息字段。在一个示例中，UE 为低功耗广域设备，且 UE 与基站并非首次连接，即在连接前 UE 已经向终端发送过数据，此时，终端会根据接收到的来自 UE 的信息向 UE 发送反馈信息。反馈信息中包括 DCI，DCI 中包括信息字段。

步骤 802，在预设时频内接收终端发送的数据。

可选地，预设传输资源在免授权调度的设定过程中设定。在免授权调度的设定过程中，除了上行调度授权之外，基站会向 UE 进行资源配置。可选地，基站会向在 UE 配置预设传输资源的时频位置、预设的传输方式、预设传输资源的大小和数据传输的周期。可选地，基站根据预设时频资源以及数据传输的周期接收来自 UE 的数据。

进一步地，在接收到来自 UE 的数据之后，基站会对接收的情况进行反馈。反馈的方式包括向 UE 发送包含有应答字符的信息。可选地，应答字符包括确认应答字符 (Acknowledge Character, ACK) 和否认应答字符 (Negative Acknowledge Character, NACK)。在接收到包含有应答字符的信息之后，UE 会根据应答字符对目标重复传输次数 n 进行调整。可选地，DCI 中还包括重传指令，当 UE 接收到的信息中包含有 NACK 时，UE 即根据 DCI 对目标重复传输次数 n 进行重设。可选地，重设的方式包括但不限于由终端直接配置新的目标重复传输次数 n ，及对原有目标重复传输次数 n 进行数学运算。

综上所述，本实施例提供的方法，通过发送下行控制信息，并且在预设时频内接收终端发送数据的方式，对通过重复传输进行发送的数据进行了接收。进一步地，通过对接收到的数据进行反馈的方式，对未能成功传输的数据进行了及时反馈，进一步提高了低功耗广域设备的数据传输成功率。

图 9 示出了本公开实施例提供的一种数据发送与接收的流程示意图，以该方法应用于 UE 与基站中为例进行说明，该方法包括：

步骤 901，基站向 UE 配置免授权调度的目标数据。

在免授权调度的设定过程中，除了上行调度授权之外，基站会向 UE 进行资源配置。可选地，目标数据可以是预设数据。可选地，基站会向在 UE 配置预设传输资源的时频位置、预设的传输方式、预设传输资源的大小和数据传输的周期。

步骤 902，基站向 UE 配置传输参数集合。

可选地，传输参数集合包括至少一个传输参数，可选地，每个传输参数最终指示一个不同的目标重复传输次数 n 。

可选地，基站通过传输第一配置信令的方式进行传输参数集合的配置。第一配置信令包括无线资源控制信令、媒体访问控制控制单元或物理层信令中的至少一种。

可选地，获取传输参数集合的过程包括获取基准参数和获取因子集合，基准参数和因子集合用于确定传输参数集合。

可选地，基准参数由基站发送的第二配置信令进行配置，第二配置信令包括无线资源控制信令、媒体访问控制控制单元或物理层信令中的至少一种；或，由预配置重复发生次数进行配置。

可选地，因子集合由基站发送的第三配置信令进行配置，第三配置信令包括无线资源控制信令、媒体访问控制控制单元或物理层信令中的至少一种；或，由协议预定义进行确定。

步骤 903，基站向 UE 配置下行控制信息。

可选地，DCI 是基站在对 UE 进行预配置时同时通过信道发送给 UE 的。在一个示例中，UE 首次与基站进行连接时，基站即通过信道将 DCI 发送给 UE，DCI 中包括信息字段。在一个示例中，UE 为低功耗广域设备，且 UE 与基站并非首次连接，即在连接前 UE 已经向终端发送过数据，此时，终端会根据接收到的来自 UE 的信息向 UE 发送反馈信息。反馈信息中包括 DCI，DCI 中包括信息字段。

步骤 904，根据免授权调度的预设数据，传输参数集合及下行控制信息中的信息字段确定目标重复传输次数 n 。

可选地，目标重复传输次数 n 可以通过信息字段对传输参数集合中的传输参数进行直接指示活动。

可选地，目标重复传输次数 n 可以通过对目标与传输参数确定的参考重复次数确定得到。

步骤 905，进行数据传输。

可选地，基站会向在 UE 配置预设传输资源的时频位置、预设的传输方式、预设传输资源的大小和数据传输的周期。可选地，在确定目标重复传输次数 n 之后，UE 即根据免授权调度的配置，在目标传输资源内按照目标传输方式对数据进行传输。

进一步地，在接收到来自 UE 的数据之后，基站会对接收的情况进行反馈。反馈的方式包括向 UE 发送包含有应答字符的信息。可选地，应答字符包括 ACK 和 NACK。在接收到包含有应答字符的信息之后，UE 会根据应答字符对目标重复传输次数 n 进行调整。

综上所述，本实施例提供的方法，通过对传输参数集合以及对下行控制信息中信息字段的获取，进而确定免授权调度终端中的重复传输次数的方法，对重复传输次数进行了合理的，避免了因为无法确定合理的传输次数导致低功耗广域设备已出现重复传输次数不合理的问题，提高了低功耗广域设备的数据传输成功率。通过多种重复传输次数的确定方式，可以从基站侧或终端侧对重复传输次数进行进一步确定。通过对接收到的数据进行反馈的方式，对未能成功传输的数据进行了及时反馈，进一步提高了低功耗广域设备的数据传输成功率。

图 10 示出了本公开实施例提供的一种数据发送装置的框图，该装置可以通过软件、硬件或两者的结合实现成为终端设备的全部或一部分。该装置包括：

处理模块 1001，用于获取传输参数集合；

接收模块 1002，用于接收下行控制信息，下行控制信息中包括信息字段；

处理模块 1001，用于根据传输参数集合以及信息字段确定目标重复传输次数 n ， n 为正整数；

发送模块 1003，用于在目标传输资源内按照目标传输方式以目标重复传输次数 n 进行数据发送。

在一个示例中，处理模块 1001，用于根据信息字段在传输参数集合中确定目标候选重复传输次数为目标重复传输次数 n 。

在一个示例中，传输参数集合中包含至少一个候选重复传输次数；

接收模块 1002，用于接收基站发送的第一配置信令，第一配置信令用于对传输参数集合进行配置；

其中，第一配置信令包括：无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种。

在一个示例中，处理模块 1001，用于获取第一基准参数和第一因子集合；

处理模块 1001，用于根据第一基准参数和第一因子集合确定传输参数集合。

在一个示例中，处理模块 1001，用于根据第一基准参数与第一因子集合中的每个因子之积确定传输参数集合；

或，

根据第一基准参数与第一因子集合中的每个因子之和确定传输参数集合。

在一个示例中，接收模块 1002，用于接收基站发送的第二配置信令，第二配置信令用于对第一基准参数进行配置，其中，第二配置信令包括：无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种；

或，

处理模块 1001，用于根据预配置重复发送次数确定第一基准参数，其中预配置重复发送次数为基站直接配置的重复发送次数；

或，

处理模块 1001，用于根据已配置重复发送次数确定第一基准参数。

在一个示例中，接收模块 1002，被配置为接收基站发送的第三配置信令，第三配置信令用于对第一因子集合进行配置，其中，第三配置信令包括：无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种；

或，

根据协议预定义确定第一因子集合。

在一个示例中，传输参数集合包括第二因子集合，第二因子集合中包含至少一个因子参数；

处理模块 1001，用于获取第二基准参数；

处理模块 1001，用于根据信息字段确定第二因子集合中的目标因子；

处理模块 1001，用于根据目标因子和第二基准参数确定参考重复次数；

处理模块 1001，用于根据参考重复次数确定目标重复传输次数 n 。

在一个示例中，因子参数包括乘积因子和差值因子中的至少一种；

当目标因子为乘积因子时，参考重复次数为目标因子和第二基准参数之积；
或，

当目标因子为差值因子时，参考重复次数为目标因子和第二基准参数之和。

在一个示例中，传输参数集合中还包括目标发送次数集合；

处理模块 1001，用于根据参考重复次数和目标发送次数集合确定目标重复传输次数 n ；

其中，目标重复发送次数 n 为目标发送次数集合中大于或等于参考重复次数并且与参考重复次数差值最小的值，目标发送次数集合中包括至少一个候选目标重复发送次数。

在一个示例中，目标发送次数集合中的每个候选目标重复发送次数为 2 的整数次幂；

或，

目标发送次数集合中的每个候选目标重复发送次数为预设数值的倍数。

在一个示例中，接收模块 1002，用于接收基站发送的第二配置信令，第二配置信令用于对第二基准参数进行配置，其中，第二配置信令包括：无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种；

或，

处理模块 1001，用于根据预配置重复发送次数确定第二基准参数，其中预配置重复发送次数为基站直接配置的重复发送次数；

或，

处理模块 1001，用于根据已配置重复发送次数确定第二基准参数。

在一个示例中，接收模块 1002，被配置为接收基站发送的第三配置信令，第三配置信令用于对因子集合进行配置，其中，第三配置信令包括：无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种；

或，

根据协议预定义确定第二因子集合。

在一个示例中，所述下行控制信息中还包括重传指令，

所述处理模块 1001，用于根据所述重传指令重设所述目标重复传输次数 n 。

需要说明的是：上述实施例提供的数据发送装置，仅以上述各功能模块的划分进行举例说明，实际应用中，可以根据需要而将上述功能分配由不同的功

能模块完成，即将设备的内部结构划分成不同的功能模块，以完成以上描述的全部或者部分功能。

图 11 示出了本公开实施例提供的一种数据发送装置的框图，该装置可以通过软件、硬件或两者的结合实现成为终端设备的全部或一部分。该装置包括：

发送模块 1101，用于发送下行控制信息，下行控制信息中包括信息字段，终端用于根据信息字段和传输参数集合确定重复传输次数 n ；

接收模块 1102，用于在预设时频内接收终端发送的数据。

在一个示例中，发送模块 1101，用于向终端发送第一配置信令，第一配置信令用于对传输参数集合进行配置；

其中，第一配置信令包括：无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种。

在一个示例中，传输参数集合是通过基准参数和因子集合得到的。

在一个示例中，发送模块 1101，用于向终端发送第二配置信令，第二配置信令用于对基准参数进行配置；

其中，第二配置信令包括：无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种。

在一个示例中，发送模块 1101，用于向终端发送第三配置信令，第二配置信令用于对基准参数进行配置；

其中，第三配置信令包括：无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种。

需要说明的是：上述实施例提供的的数据发送装置，仅以上述各功能模块的划分进行举例说明，实际应用中，可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成，即将设备的内部结构划分成不同的功能模块，以完成以上描述的全部或者部分功能。

图 12 示出了本公开实施例提供一种数据接收或发送终端的结构示意图，该用户设备包括：

处理器 1201 包括一个或者一个以上处理核心，处理器 1201 通过运行软件程序以及模块，从而执行各种功能应用以及信息处理。

接收器 1202 和发射器 1203 可以实现为一个通信组件，该通信组件可以是一块通信芯片。

存储器 1204 通过总线 1205 与处理器 1201 相连。

存储器 1204 可用于存储至少一个指令，处理器 1201 用于执行该至少一个指令，以实现上述方法实施例中的各个步骤。

本申请实施例还提供一种计算机设备，该计算机设备包括存储器和处理器，存储器中存储有至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集，至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集由处理器加载并实现上述数据接收或发送方法。

本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质，该可读存储介质中存储有至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集，至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集由处理器加载并执行以实现上述数据发送或接收方法。

本申请还提供了一种计算机程序产品，当计算机程序产品在计算机上运行时，使得计算机执行上述各个方法实施例提供的的数据发送或接收方法。

本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成，该程序可以存储于一计算机可读存储介质中，该计算机可读存储介质可以是上述实施例中的存储器中所包含的计算机可读存储介质；也可以是单独存在，未装配入终端中的计算机可读存储介质。该计算机可读存储介质中存储有至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集，至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集由处理器加载并执行以实现上述数据发送或接收方法。

可选地，该计算机可读存储介质可以包括：只读存储器（ROM, Read Only Memory）、随机存取记忆体（RAM, Random Access Memory）、固态硬盘（SSD, Solid State Drives）或光盘等。其中，随机存取记忆体可以包括电阻式随机存取记忆体（ReRAM, Resistance Random Access Memory）和动态随机存取存储器（DRAM, Dynamic Random Access Memory）。上述本申请实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。

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

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

本申请实施例描述的通信系统以及业务场景是为了更加清楚地说明本申请实施例的技术方案，并不构成对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，随着通信系统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。

应当理解的是，在本文中提及的“多个”是指两个或两个以上。“和/或”，描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后，将容易想到本公开的其它实施方案。本公开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。

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、一种数据发送方法，其特征在于，所述方法应用于免授权调度的终端中，所述方法包括：

获取传输参数集合；

接收下行控制信息，所述下行控制信息中包括信息字段；

根据所述传输参数集合以及所述信息字段确定目标重复传输次数 n ， n 为正整数；

在目标传输资源内按照目标传输方式以所述目标重复传输次数 n 进行数据发送。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述传输参数集合中包含至少一个候选重复传输次数；

所述根据所述传输参数集合以及所述信息字段确定目标重复传输次数 n ，包括：

根据所述信息字段在所述传输参数集合中确定目标候选重复传输次数为所述目标重复传输次数 n 。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收基站发送的第一配置信令，所述第一配置信令用于对所述传输参数集合进行配置；

其中，所述第一配置信令包括：无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种。

4、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述获取传输参数集合，包括：

获取第一基准参数和第一因子集合；

根据所述第一基准参数和所述第一因子集合确定所述传输参数集合。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述根据所述基准参数和所述因子集合确定传输参数集合，包括：

根据所述第一基准参数与所述第一因子集合中的每个因子之积确定所述传输参数集合；

或，

根据所述第一基准参数与所述第一因子集合中的每个因子之和确定所述传输参数集合。

6、根据权利要求4或5所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收基站发送的第二配置信令，所述第二配置信令用于对所述第一基准参数进行配置，其中，所述第二配置信令包括：无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种；

或，

根据预配置重复发送次数确定所述第一基准参数，其中所述预配置重复发送次数为基站在进行免授权调度配置时所配置的重复发送次数；

或，

根据已配置的所述重复发送次数确定所述第一基准参数。

7、根据权利要求4或5所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收基站发送的第三配置信令，所述第三配置信令用于对所述第一因子集合进行配置，其中，所述第三配置信令包括：无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种；

或，

根据协议预定义确定所述第一因子集合。

8、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述传输参数集合包括第二因子集合，所述第二因子集合中包含至少一个因子参数；

所述根据所述传输参数集合以及所述信息字段确定目标重复传输次数 n ，包括：

获取第二基准参数；

根据所述信息字段确定所述第二因子集合中的目标因子；

根据所述目标因子和所述第二基准参数确定参考重复次数；

根据所述参考重复次数确定所述目标重复传输次数 n 。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述因子参数包括乘积因子和差值因子中的至少一种；

当所述目标因子为所述乘积因子时，所述参考重复次数为所述目标因子和所述第二基准参数之积；

或，

当所述目标因子为所述差值因子时，所述参考重复次数为所述目标因子和所述第二基准参数之和。

10、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述传输参数集合中还包括目标发送次数集合；

所述根据所述参考重复次数确定所述目标重复传输次数 n ，包括：

根据所述参考重复次数和所述目标发送次数集合确定所述目标重复传输次数 n ；

其中，所述目标重复发送次数 n 为所述目标发送次数集合中大于或等于所述参考重复次数并且与所述参考重复次数差值最小的值，所述目标发送次数集合中包括至少一个候选目标重复发送次数。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，

所述目标发送次数集合中的每个候选目标重复发送次数为 2 的整数次幂；

或，

所述目标发送次数集合中的每个候选目标重复发送次数为预设数值的倍数。

12、根据权利要求 8 至 11 任一所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收基站发送的第二配置信令，所述第二配置信令用于对所述第二基准参数进行配置，其中，所述第二配置信令包括：无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种；

或，

根据预配置重复发送次数确定所述第二基准参数，其中所述预配置重复发送次数为基站在进行免授权调度配置时所配置的重复发送次数；

或，

根据已配置的所述重复发送次数确定所述第二基准参数。

13、根据权利要求 8 至 11 任一所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收基站发送的第三配置信令，所述第三配置信令用于对所述第二因子集合进行配置，其中，所述第三配置信令包括：无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种；

或，

根据协议预定义确定所述第二因子集合。

14、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述下行控制信息中还包括重传指令；

所述方法，还包括：

根据所述重传指令重设所述目标重复传输次数 n 。

15、一种数据接收方法，其特征在于，所述方法应用于基站中，所述方法包括：

发送下行控制信息，所述下行控制信息中包括信息字段，终端用于根据所述信息字段和传输参数集合确定重复传输次数 n ；

在预设时频内接收终端发送的数据。

16、根据权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

向终端发送第一配置信令，所述第一配置信令用于对所述传输参数集合进行配置；

其中，所述第一配置信令包括：无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种。

17、根据权利要求 16 所述的方法，其特征在于，
所述传输参数集合是通过基准参数和因子集合得到的。

18、根据权利要求 17 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
向终端发送第二配置信令，所述第二配置信令用于对所述基准参数进行配置；

其中，所述第二配置信令包括：无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种。

19、根据权利要求 18 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
向终端发送第三配置信令，所述第三配置信令用于对所述因子集合进行配置；

其中，所述第三配置信令包括：无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种。

20、一种数据发送装置，其特征在于，所述装置包括：
处理模块，用于获取传输参数集合；
接收模块，用于接收下行控制信息，所述下行控制信息中包括信息字段；
所述处理模块，用于根据所述传输参数集合以及所述信息字段确定目标重复传输次数 n ， n 为正整数；
发送模块，用于在目标传输资源内按照目标传输方式以所述目标重复传输次数 n 进行数据发送。

21、根据权利要求 20 所述的装置，其特征在于，
所述处理模块，用于根据所述信息字段在所述传输参数集合中确定目标候选重复传输次数为所述目标重复传输次数 n 。

22、根据权利要求 21 所述的装置，其特征在于，所述传输参数集合中包含至少一个候选重复传输次数；

所述接收模块，用于接收基站发送的第一配置信令，所述第一配置信令用

于对所述传输参数集合进行配置；

其中，所述第一配置信令包括：无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种。

23、根据权利要求 22 所述的装置，其特征在于，

所述处理模块，用于获取第一基准参数和第一因子集合；

所述处理模块，用于根据所述第一基准参数和所述第一因子集合确定所述传输参数集合。

24、根据权利要求 23 所述的装置，其特征在于，

所述处理模块，用于根据所述第一基准参数与所述第一因子集合中的每个因子之积确定所述传输参数集合；

或，

根据所述第一基准参数与所述第一因子集合中的每个因子之和确定所述传输参数集合。

25、根据权利要求 23 或 24 所述的装置，其特征在于，

所述接收模块，用于接收基站发送的第二配置信令，所述第二配置信令用于对所述第一基准参数进行配置，其中，所述第二配置信令包括：无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种；

或，

所述处理模块，用于根据预配置重复发送次数确定所述第一基准参数，其中所述预配置重复发送次数为基站直接配置的重复发送次数；

或，

所述处理模块，用于根据已配置的所述重复发送次数确定所述第一基准参数。

26、根据权利要求 23 或 24 所述的装置，其特征在于，

所述接收模块，被配置为接收基站发送的第三配置信令，所述第三配置信令用于对所述第一因子集合进行配置，其中，所述第三配置信令包括：无线资

源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种；
或，
根据协议预定义确定所述第一因子集合。

27、根据权利要求 20 所述的装置，其特征在于，所述传输参数集合包括第二因子集合，所述第二因子集合中包含至少一个因子参数；

所述处理模块，用于获取第二基准参数；

所述处理模块，用于根据所述信息字段确定所述第二因子集合中的目标因子；

所述处理模块，用于根据所述目标因子和所述第二基准参数确定参考重复次数；

所述处理模块，用于根据所述参考重复次数确定所述目标重复传输次数 n 。

28、根据权利要求 27 所述的装置，其特征在于，所述第二因子参数包括乘积因子和差值因子中的至少一种；

当所述目标因子为所述乘积因子时，所述参考重复次数为所述目标因子和所述第二基准参数之积；

或，

当所述目标因子为所述差值因子时，所述参考重复次数为所述目标因子和所述第二基准参数之和。

29、根据权利要求 27 所述的装置，其特征在于，所述传输参数集合中还包
括目标发送次数集合；

所述处理模块，用于根据所述参考重复次数和所述目标发送次数集合确定所述目标重复传输次数 n ；

其中，所述目标重复发送次数 n 为所述目标发送次数集合中大于或等于所述参考重复次数并且与所述参考重复次数差值最小的值，所述目标发送次数集合中包含至少一个候选目标重复发送次数。

30、根据权利要求 29 所述的装置，其特征在于，
所述目标发送次数集合中的每个候选目标重复发送次数为 2 的整数次幂；
或，
所述目标发送次数集合中的每个候选目标重复发送次数为预设数值的倍数。

31、根据权利要求 27 至 30 任一所述的装置，其特征在于，
所述接收模块，用于接收基站发送的第二配置信令，所述第二配置信令用于对所述第二基准参数进行配置，其中，所述第二配置信令包括：无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种；
或，
所述处理模块，用于根据预配置重复发送次数确定所述第二基准参数，其中所述预配置重复发送次数为基站直接配置的重复发送次数；
或，
所述处理模块，用于根据已配置的所述重复发送次数确定所述第二基准参数。

32、根据权利要求 27 至 30 任一所述的装置，其特征在于，
所述接收模块，被配置为接收基站发送的第三配置信令，所述第三配置信令用于对所述第二因子集合进行配置，其中，所述第三配置信令包括：无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种；
或，
根据协议预定义确定所述第二因子集合。

33、根据权利要求 20 所述的装置，其特征在于，所述下行控制信息中还包
括重传指令，
所述处理模块，用于根据所述重传指令重设所述目标重复传输次数 n 。

34、一种数据接收装置，其特征在于，所述装置包括：
发送模块，用于发送下行控制信息，所述下行控制信息中包括信息字段，

终端用于根据所述信息字段和传输参数集合确定重复传输次数 n ;

接收模块, 用于在预设时频内接收终端发送的数据。

35、根据权利要求 34 所述的装置, 其特征在于,

所述发送模块, 用于向终端发送第一配置信令, 所述第一配置信令用于对所述传输参数集合进行配置;

其中, 所述第一配置信令包括: 无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种。

36、根据权利要求 35 所述的装置, 其特征在于,

所述传输参数集合是通过基准参数和因子集合得到的。

37、根据权利要求 36 所述的装置, 其特征在于,

所述发送模块, 用于向终端发送第二配置信令, 所述第二配置信令用于对所述基准参数进行配置;

其中, 所述第二配置信令包括: 无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种。

38、根据权利要求 36 所述的装置, 其特征在于,

所述发送模块, 用于向终端发送第三配置信令, 所述第三配置信令用于对所述基准参数进行配置;

其中, 所述第三配置信令包括: 无线资源控制 RRC 信令、媒体访问控制控制单元 MAC CE 或物理层信令中的至少一种。

39、一种计算机设备, 其特征在于, 所述计算机设备包括处理器和存储器, 所述存储器中存储有至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集, 所述至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集由所述处理器加载并执行以实现如权利要求 1 至 14 任一所述的数据发送方法。

40、一种计算机设备, 其特征在于, 所述计算机设备包括处理器和存储器,

所述存储器中存储有至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集，所述至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集由所述处理器加载并执行以实现如权利要求 15 至 19 任一所述的数据接收方法。

41、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述可读存储介质中存储有至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集，所述至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集由处理器加载并执行以实现如权利要求 1 至 14 任一所述的数据发送方法。

42、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述可读存储介质中存储有至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集，所述至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集由处理器加载并执行以实现如权利要求 15 至 19 任一所述的数据接收方法。

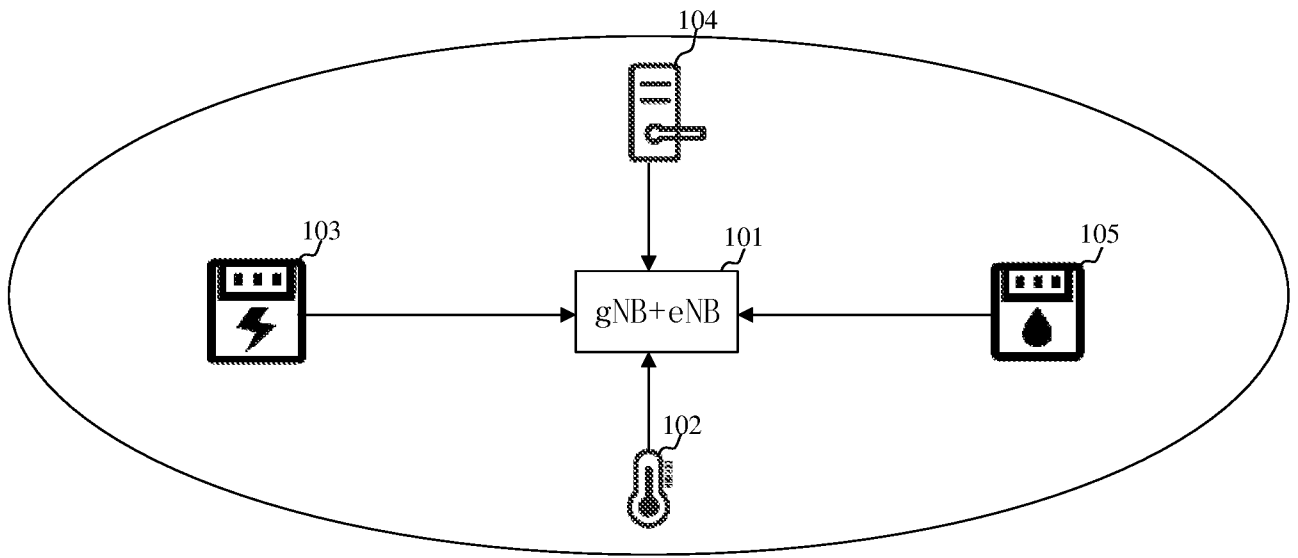


图 1

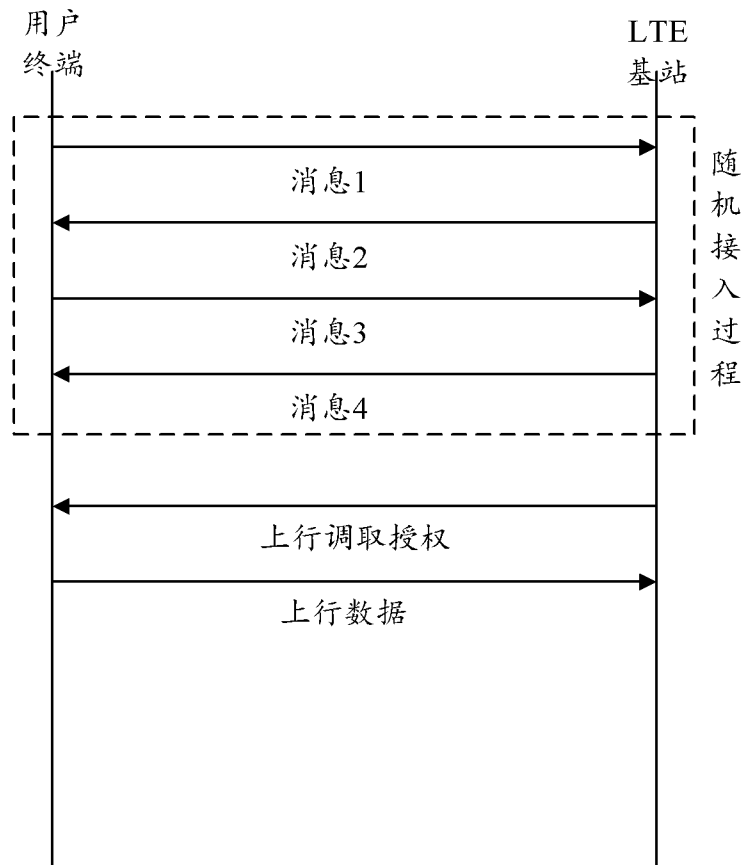


图 2

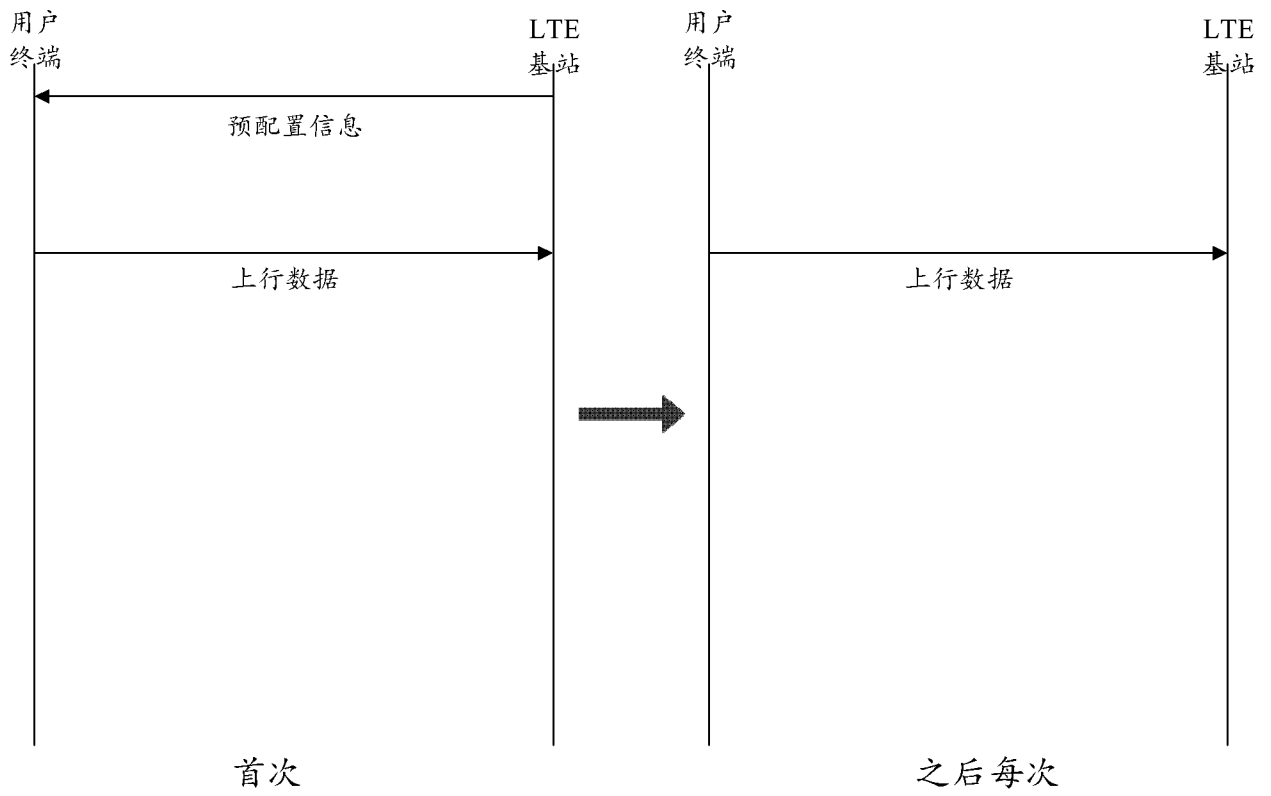


图 3

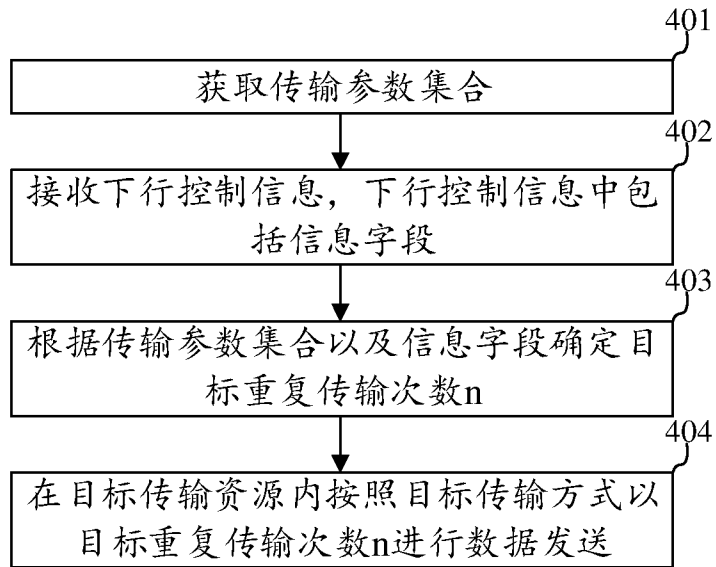


图 4

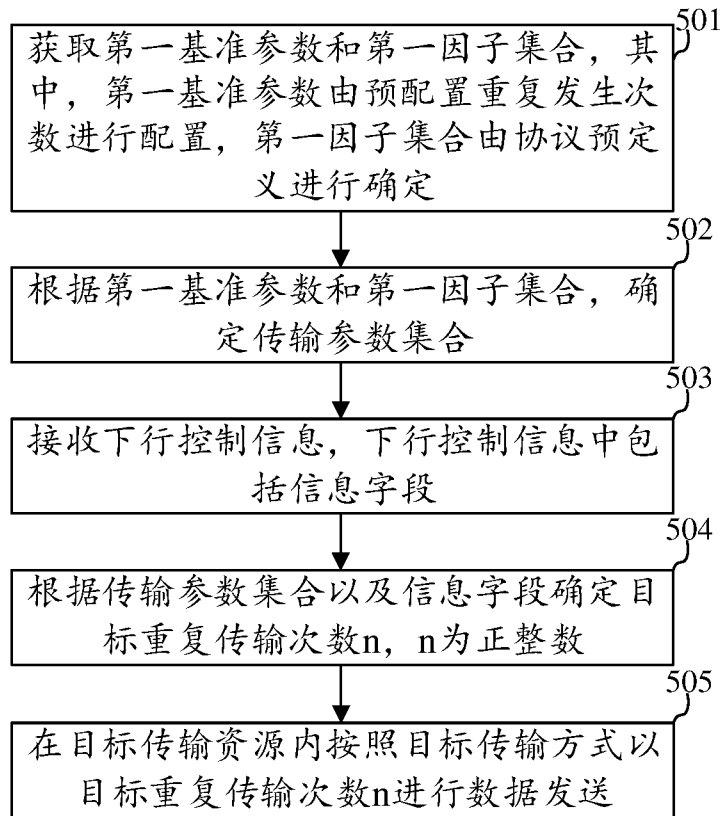


图 5

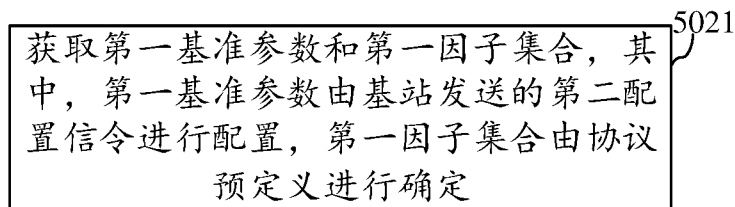


图 6

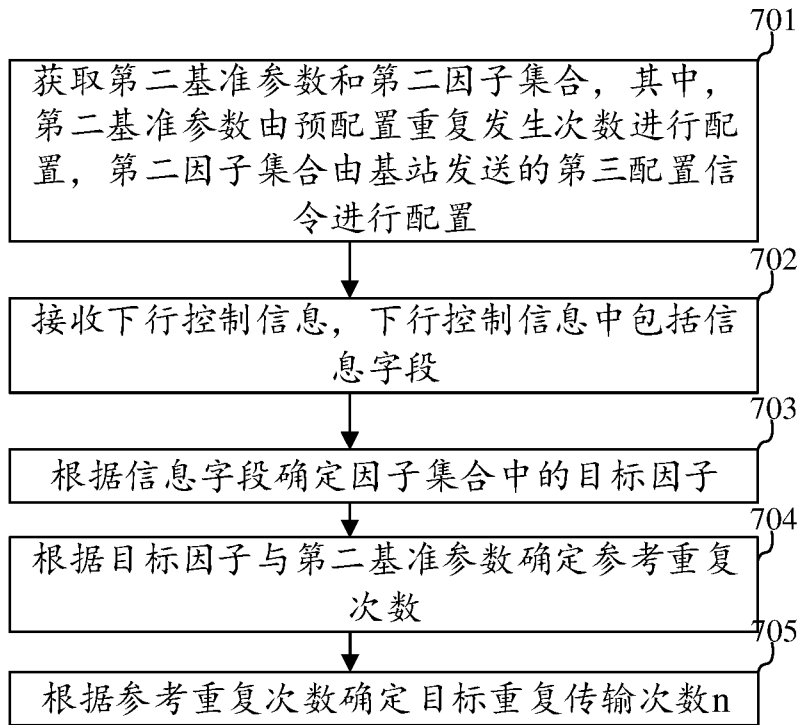


图 7

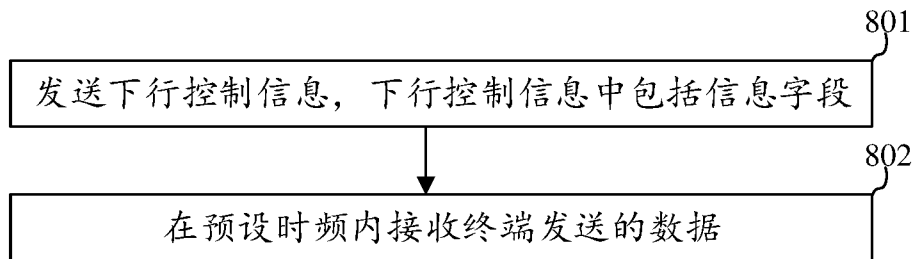


图 8

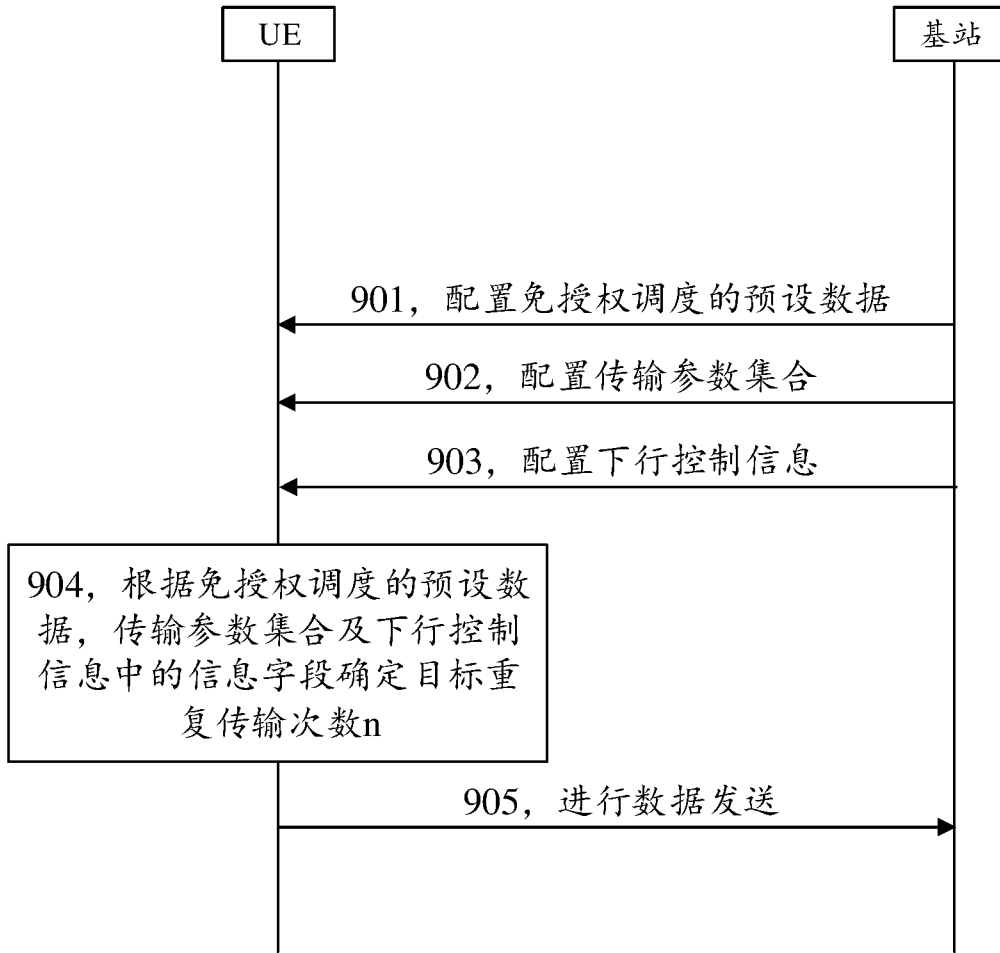


图 9

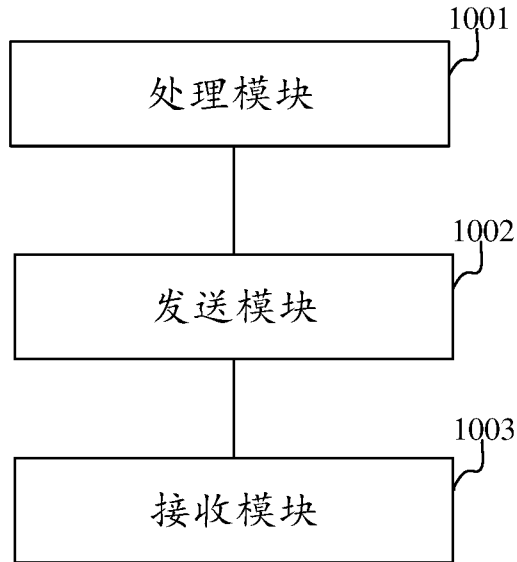


图 10

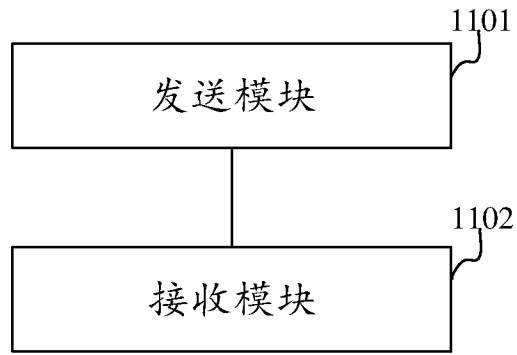


图 11

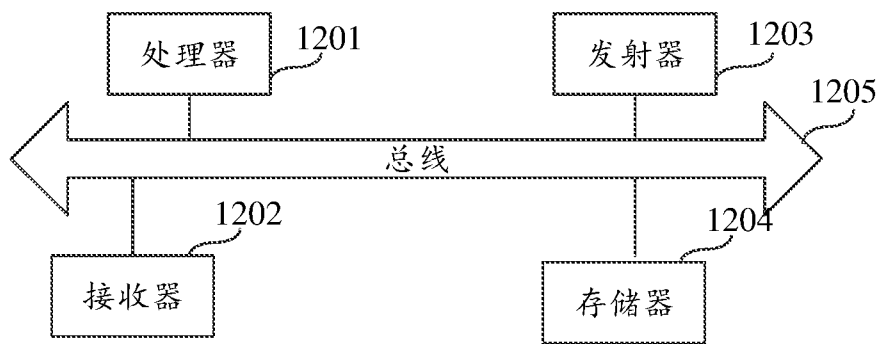


图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/110666

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04L 1/18(2006.01)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)		
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; IEEE; 3GPP: 免授权, 未授权, 无需授权, 重传, 重复, 次数, 调整, 动态, 计算, 下行控制信息, 参数, 集合, without, grant, free, repetition, times, number, adjust+, dynamic, deriv+, calculat+, semi-statical+, set?, candidate, DCI, RRC, RV, field		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	HUAWEI et al. "Enhanced UL Configured Grant Transmissions" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #94bis R1-1810159, 12 October 2018 (2018-10-12), section 5	1-42
A	WO 2017167198 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 05 October 2017 (2017-10-05) entire document	1-42
A	CN 108702784 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 23 October 2018 (2018-10-23) entire document	1-42
A	HUAWEI et al. "Feature Lead Summary of EDT during RACH in feNB-IoT" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #93 R1-1807473, 25 May 2018 (2018-05-25), section 3	1-42
A	HUAWEI et al. "Enhanced UL Configured Grant Transmissions" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #95 R1-1812226, 16 November 2018 (2018-11-16), section 6	1-42
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
12 June 2020		23 June 2020
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/ CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/110666

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2017167198	A1	05 October 2017	CA	3019611	A1	05 October 2017
				JP	2019510446	A	11 April 2019
				AU	2017243398	A1	01 November 2018
				EP	3430838	A1	23 January 2019
				BR	112018070211	A2	29 January 2019
				CN	109314910	A	05 February 2019
				KR	20180127465	A	28 November 2018
				US	2019363834	A1	28 November 2019
				US	2017288817	A1	05 October 2017
				US	2019036655	A1	31 January 2019
				IN	201847036789	A	05 October 2018
				US	2018123765	A1	03 May 2018
				VN	61383	A	25 January 2019
<hr/>							
CN	108702784	A	23 October 2018	WO	2019213917	A1	14 November 2019
<hr/>							

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/110666

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04L 1/18(2006.01) i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04L</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNPAT;CNKI;WPI;EPDOC;IEEE;3GPP:免授权, 未授权, 无需授权, 重传, 重复, 次数, 调整, 动态, 计算, 下行控制信息, 参数, 集合, without, grant, free, repetition, times, number, adjust+, dynamic, deriv+, calculat+, semi-static+, set?, candidate, DCI, RRC, RV, field</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>HUAWEI等. "Enhanced UL configured grant transmissions" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #94bis R1-1810159, 2018年 10月 12日 (2018 - 10 - 12), 第5节</td> <td>1-42</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2017167198 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2017年 10月 5日 (2017 - 10 - 05) 全文</td> <td>1-42</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108702784 A (北京小米移动软件有限公司) 2018年 10月 23日 (2018 - 10 - 23) 全文</td> <td>1-42</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>HUAWEI等. "Feature lead summary of EDT during RACH in feNB-IoT" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #93 R1-1807473, 2018年 5月 25日 (2018 - 05 - 25), 第3节</td> <td>1-42</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>HUAWEI等. "Enhanced UL configured grant transmissions" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #95 R1-1812226, 2018年 11月 16日 (2018 - 11 - 16), 第6节</td> <td>1-42</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	HUAWEI等. "Enhanced UL configured grant transmissions" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #94bis R1-1810159, 2018年 10月 12日 (2018 - 10 - 12), 第5节	1-42	A	WO 2017167198 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2017年 10月 5日 (2017 - 10 - 05) 全文	1-42	A	CN 108702784 A (北京小米移动软件有限公司) 2018年 10月 23日 (2018 - 10 - 23) 全文	1-42	A	HUAWEI等. "Feature lead summary of EDT during RACH in feNB-IoT" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #93 R1-1807473, 2018年 5月 25日 (2018 - 05 - 25), 第3节	1-42	A	HUAWEI等. "Enhanced UL configured grant transmissions" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #95 R1-1812226, 2018年 11月 16日 (2018 - 11 - 16), 第6节	1-42
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
A	HUAWEI等. "Enhanced UL configured grant transmissions" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #94bis R1-1810159, 2018年 10月 12日 (2018 - 10 - 12), 第5节	1-42																		
A	WO 2017167198 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2017年 10月 5日 (2017 - 10 - 05) 全文	1-42																		
A	CN 108702784 A (北京小米移动软件有限公司) 2018年 10月 23日 (2018 - 10 - 23) 全文	1-42																		
A	HUAWEI等. "Feature lead summary of EDT during RACH in feNB-IoT" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #93 R1-1807473, 2018年 5月 25日 (2018 - 05 - 25), 第3节	1-42																		
A	HUAWEI等. "Enhanced UL configured grant transmissions" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #95 R1-1812226, 2018年 11月 16日 (2018 - 11 - 16), 第6节	1-42																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>"T" 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>"X" 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>"Y" 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>"&" 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2020年 6月 12日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2020年 6月 23日</p>																		
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>全红红</p> <p>电话号码 86-(10)-53961595</p>																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/110666

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)
WO	2017167198	A1	2017年 10月 5日	CA	3019611	A1	2017年 10月 5日
				JP	2019510446	A	2019年 4月 11日
				AU	2017243398	A1	2018年 11月 1日
				EP	3430838	A1	2019年 1月 23日
				BR	112018070211	A2	2019年 1月 29日
				CN	109314910	A	2019年 2月 5日
				KR	20180127465	A	2018年 11月 28日
				US	2019363834	A1	2019年 11月 28日
				US	2017288817	A1	2017年 10月 5日
				US	2019036655	A1	2019年 1月 31日
				IN	201847036789	A	2018年 10月 5日
				US	2018123765	A1	2018年 5月 3日
				VN	61383	A	2019年 1月 25日
CN	108702784	A	2018年 10月 23日	WO	2019213917	A1	2019年 11月 14日