

# (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



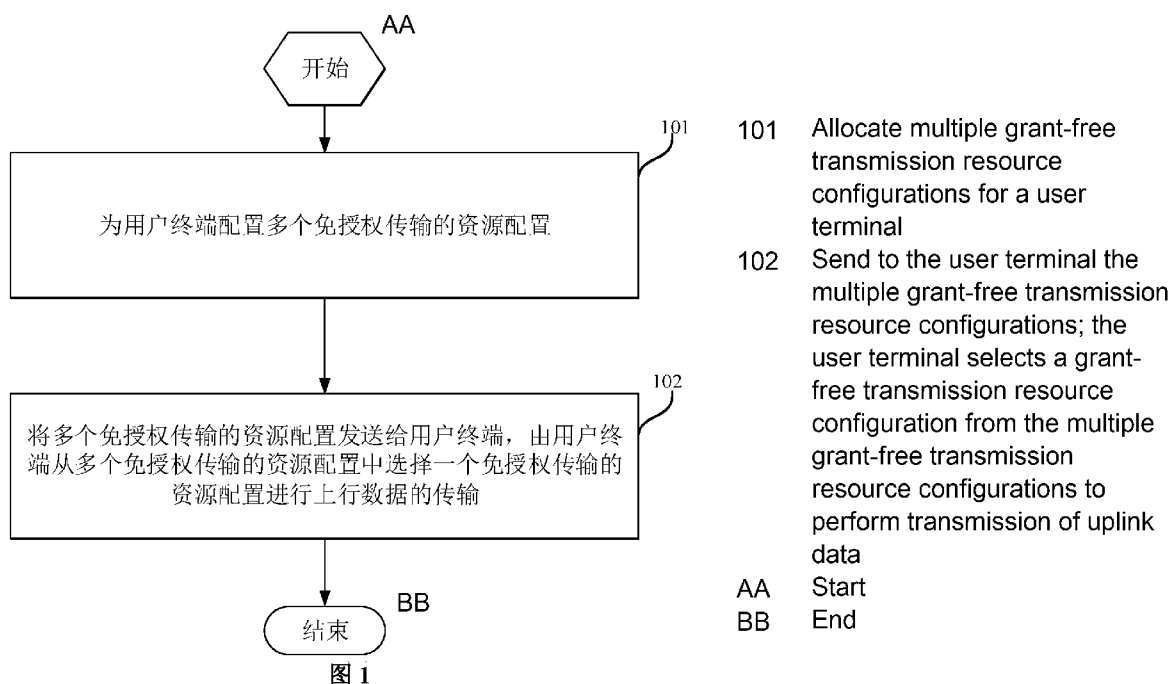
(43) 国际公布日  
2018年12月27日 (27.12.2018)

(10) 国际公布号  
**WO 2018/233521 A1**

- (51) 国际专利分类号: *H04W 72/04* (2009.01) *H04W 72/02* (2009.01) 东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (CN)。
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/091032 (74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司(DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街32号院枫蓝国际中心2号楼10层, Beijing 100082 (CN)。
- (22) 国际申请日: 2018年6月13日 (13.06.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权: 201710482714.4 2017年6月22日 (22.06.2017) 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,
- (71) 申请人: 维沃移动通信有限公司(VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (CN)。
- (72) 发明人: 陈晓航(CHEN, Xiaohang); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (CN)。 潘学明(PAN, Xueming); 中国广

(54) Title: DATA TRANSMISSION METHOD, BASE STATION, AND USER TERMINAL

(54) 发明名称: 数据传输方法、基站和用户终端



(57) Abstract: Provided in the present disclosure are a data transmission method, base station, and user terminal. The data transmission method applicable to a base station comprises: allocating multiple grant-free transmission resource configurations for a user terminal; and sending to the user terminal the multiple grant-free transmission resource configurations, and selecting, by the user terminal, a grant-free transmission resource configuration from the multiple grant-free transmission resource configurations to perform transmission of uplink data.

WO 2018/233521 A1

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, 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: 本公开提供一种数据传输方法、基站和用户终端。应用于基站的数据传输方法包括: 为用户终端配置多个免授权传输的资源配置; 以及将多个免授权传输的资源配置发送给用户终端, 由用户终端从多个免授权传输的资源配置中选择一个免授权传输的资源配置进行上行数据的传输。

## 数据传输方法、基站和用户终端

### 相关申请的交叉引用

本申请主张在 2017 年 6 月 22 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201710482714.4 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

### 技术领域

本公开涉及通信技术领域，具体涉及一种数据传输方法、基站和用户终端。

### 背景技术

未来5G（第五代移动通信系统）需要适应更加多样化的场景和业务需求。NR（New Radio，新无线）的主要场景包括eMBB（Enhance Mobile Broadband，增强型移动宽带）、mMTC（（massive machine type of communication）海量机器类通信）、超高可靠超低时延通信URLLC（Ultra-reliable and low latency communications，低时延高可靠通信），这些场景对系统提出了高可靠、低时延、大带宽、广覆盖等要求。对于某些场景的业务，要求低延时和高可靠的传输。针对这样的业务需求，NR支持免授权传输（grant-free）方式，减少信令交互流程，保证低时延要求。

NR系统中，UL（UpLink，上行链路）grant-free传输支持半静态的资源配置，为进行UL grant-free的可能的UE预留资源。由于grant-free的传输方式可用于低时延的业务，为了保证低时延的业务需求，半静态配置的grant-free资源在时间上需要保证一定的密度，才能满足对时延敏感的业务需求。而如果预留较多的资源，会占用正常业务能够使用的时频资源，造成资源的利用率下降。

NR讨论grant-free传输可以在共享的资源下进行。因此可考虑为不同的UE（User Equipment，用户终端）分配相同资源来提供资源的利用率，但是这种方式会带来传输碰撞的问题。

然而，还没有有效的机制能够对资源碰撞问题进行很好的处理。

## 发明内容

第一方面，本公开提供了一种应用于基站的数据传输方法，该数据传输方法包括：为用户终端配置多个免授权传输的资源配置；以及将所述多个免授权传输的资源配置发送给所述用户终端，由所述用户终端从所述多个免授权传输的资源配置中选择一个免授权传输的资源配置进行上行数据的传输。

第二方面，本公开还提供了一种应用于用户终端的数据传输方法，该数据传输方法包括：获取基站为所述用户终端配置的多个免授权传输的资源配置；以及根据所述多个免授权传输的资源配置中的一个免授权传输的资源配置进行上行数据传输。

第三方面，本公开还提供了一种基站，该基站包括：配置模块，用于为用户终端配置多个免授权传输的资源配置；以及发送模块，用于将所述多个免授权传输的资源配置发送给所述用户终端，由所述用户终端从所述多个免授权传输的资源配置中选择一个免授权传输的资源配置进行上行数据的传输。

第四方面，本公开还提供了一种用户终端，该用户终端包括：获取模块，用于获取基站为所述用户终端配置的多个免授权传输的资源配置；以及传输模块，用于根据所述多个免授权传输的资源配置中的一个免授权传输的资源配置进行上行数据传输。

第五方面，本公开还提供了一种基站，该基站包括：存储器、处理器及存储在存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，其中所述处理器执行所述程序时实现如上的第一方面所述的数据传输方法的步骤。

第六方面，本公开还提供了一种用户终端，该用户终端包括：存储器、处理器及存储在存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，其中所述处理器执行所述程序时实现如上的第二方面所述的数据传输方法的步骤。

第七方面，本公开还提供了一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质包括在所述计算机可读存储介质上存储的数据和程序，其中所述数据和程序被处理器执行时所述处理器实现如上第一方面或第二方面所述的数据传输方法的步骤。

## 附图说明

通过阅读下文可选实施方式的详细描述，各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出可选实施方式的目的，而并不认为是对本公开的限制。而且在整个附图中，用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中：

图1为本公开的基站侧的数据传输方法的流程图；

图2为本公开的基站侧的数据传输方法的另一流程图

图3为本公开的用户终端侧的数据传输方法的流程图；

图4为本公开的用户终端侧的数据传输方法的另一流程图

图5至图13为本公开的免授权传输的资源配置的示意图；

图14为本公开的基站的结构示意图；

图15为本公开的用户终端的结构示意图；

图16为本公开的基站的另一结构示意图；以及

图 17 为本公开的用户终端的另一结构示意图。

## 具体实施方式

为使本公开的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本公开的附图，对本公开的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本公开的一部分实施例，而不是全部实施例。基于本公开中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

本公开的说明书和权利要求书中的术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

本公开提供的数据传输方法、基站和用户终端可以解决资源碰撞的问题。

在本公开中，基站可以是全球移动通讯（Global System of Mobile communication, GSM）或码分多址（Code Division Multiple Access, CDMA）

中的基站 (Base Transceiver Station, BTS), 也可以是宽带码分多址 (Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA) 中的基站 (NodeB, NB), 还可以是 LTE 中的演进型基站 (Evolutional Node B, eNB 或 eNodeB), 还可以是新无线接入 (New radio access technical, New RAT 或 NR) 中的基站, 或者中继站或接入点, 或者未来 5G 网络中的基站等, 在此并不限定。

在公开中, 用户终端 (UE) 可以是无线终端也可以是有线终端, 该无线终端可以是指向用户提供语音和/或其他业务数据连通性的设备, 具有无线连接功能的手持式设备、或连接到无线调制解调器的其他处理设备。无线终端可以经无线接入网 (Radio Access Network, RAN) 与一个或多个核心网进行通信, 无线终端可以是移动终端, 如移动电话 (或称为“蜂窝”电话) 和具有移动终端的计算机, 例如, 可以是便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的移动装置, 它们与无线接入网交换语言和/或数据。例如, 个人通信业务 (Personal Communication Service, PCS) 电话、无绳电话、会话发起协议 (Session Initiation Protocol, SIP) 话机、无线本地环路 (Wireless Local Loop, WLL) 站、个人数字助理 (Personal Digital Assistant, PDA) 等设备。无线终端也可以称为系统、订户单元 (Subscriber Unit)、订户站 (Subscriber Station), 移动站 (Mobile Station)、移动台 (Mobile)、远程站 (Remote Station)、远程终端 (Remote Terminal)、接入终端 (Access Terminal)、用户终端 (User Terminal)、用户代理 (User Agent)、用户设备 (User Device or User Equipment), 在此不作限定。

参见图 1, 图 1 示出了本公开的数据传输方法的流程图。该方法的执行主体为基站, 具体步骤包括步骤 101-102。

步骤 101、为用户终端配置多个免授权传输的资源配置。

上述用户终端也可以称为 UE (User Equipment)。

上述免授权传输的资源配置也可以称为 UL (上行链路) grant-free 传输的资源配置 (或简称为 grant-free (免授权) 传输的资源配置)。该免授权传输的资源配置的作用是: 用户终端可根据该免授权传输的资源配置进行免授权的上行数据传输。

步骤 102、将多个免授权传输的资源配置发送给用户终端, 由所述用户终端从多个免授权传输的资源配置中选择一个免授权传输的资源配置进行上

行数据的传输。

可选地，每个免授权传输的资源配置包括以下一个配置参数或多个配置参数：时频资源、参考信号参数（或者称为 RS 参数）、调制与编码策略（或者称为 MCS）、重复方式（或者称为 repetition 方式）、冗余版本（或者称为 RV 版本）、发射功率和传输间隔，当然可以理解的是，在公开中并不限定免授权传输的资源配置所包含的具体配置参数。

为了进一步避免资源碰撞，可选地，多个免授权传输的资源配置中不同的免授权传输的资源配置之间具有一个不相同的配置参数或者多个不相同的配置参数。

例如：不同的免授权传输的资源配置之间只有一个配置参数不相同，其他配置参数均相同，例如不同的免授权传输的资源配置之间的时频资源的大小和位置、RS 参数、MCS、repetition 方式、RV 版本均相同，只有传输间隔不相同；或者，不同的免授权传输的资源配置的配置参数集合中的配置参数均不相同，其他配置参数均相同，其中，所述配置参数集合是免授权传输的资源配置的一个子集，例如不同的免授权传输的资源配置之间的时频资源的大小和位置、RS 参数、MCS、repetition 方式、RV 版本均相同，传输间隔和发射功率均不相同；或者不同的免授权传输的资源配置包括的所有配置参数均不相同。

可选地，在本公开中，不同的免授权传输的资源配置之间具有一个或多个不相同的配置参数时，其中的一个不相同的配置参数为时频资源，其配置或复用方式如下：不同的免授权传输的资源配置中的时频资源相互正交，如 FDM（频分复用模式），TDM（时分复用模式），CDM（码分复用模式）；不同的免授权传输的资源配置中的时频资源至少部分重叠。例如：当不同的免授权传输的资源配置中的时频资源的大小不不同时，不同的免授权传输的资源配置中的时频资源具有嵌套关系，即小的时频资源是大的时频资源的一部分。

在公开中，基站可为 UE 配置多个免授权传输的资源配置，UE 可以根据业务的性能指标要求和/或待传输的数据量大小，从配置的多个免授权传输的资源配置中选择一个进行上行数据的传输，能够提高资源的利用率，适用于

更灵活的业务需求，能够降低不同 UE 传输碰撞的概率。

参见图 2，图 2 示出了本公开的数据传输方法的另一流程图。该方法的执行主体为基站，具体步骤包括步骤 201-203。

步骤 201、为用户终端配置多个免授权传输的资源配置。

通过配置多个免授权传输的资源配置提高资源的利用率。

步骤 202、将多个免授权传输的资源配置发送给用户终端，由用户终端从多个免授权传输的资源配置中选择一个免授权传输的资源配置进行上行数据的传输。

需要说明的是，上述步骤 201 与图 1 中的步骤 101 相同，上述步骤 202 与图 1 中的步骤 102 相同，在此不再赘述。

步骤 203、通过动态信令通知用户终端对所述多个免授权传输的资源配置中的一个或多个免授权传输的资源配置进行激活或去激活。

上述动态信令可以是 L1 或 L2 控制信令，当然也并不限于此。

继续参见图 2，该方法还包括步骤 204。

步骤 204、根据激活的免授权传输的资源配置进行上行数据传输的盲检。

由于基站可以根据激活的免授权传输的资源配置进行上行数据传输的盲检，从而减少基站盲检的复杂度。

在本公开中，基站可为 UE 配置多个免授权传输的资源配置，UE 可以根据业务的性能指标要求和/或待传输的数据量大小，选择已配置的多个免授权传输的资源配置中的一个，根据对应的免授权传输的资源配置中配置参数进行上行数据的传输，能够提高资源的利用率，适用于更灵活的业务需求，能够降低不同 UE 传输碰撞的概率。

参见图 3，图 3 示出了数据传输方法的流程图。该方法的执行主体为用户终端，具体步骤包括步骤 301-302。

步骤 301、获取基站为用户终端配置的多个免授权传输的资源配置。

步骤 302、根据多个免授权传输的资源配置中的一个免授权传输的资源配置进行上行数据传输。

可选地，每个免授权传输的资源配置包括以下一个配置参数或多个配置参数：时频资源、参考信号参数（或者称为 RS 参数）、调制与编码策略（或

者称为 MCS)、重复方式(或者称为 repetition 方式)、冗余版本(或者称为 RV 版本)、发射功率和传输间隔,当然可以理解的是,在本实施例中并不具体限定免授权传输的资源配置。

可选地,多个免授权传输的资源配置中不同的免授权传输的资源配置之间具有一个不相同的配置参数或者多个不相同的配置参数。

可选地,不同的免授权传输的资源配置之间只有一个配置参数不相同,其他配置参数均相同,例如不同的免授权传输的资源配置之间的时频资源的大小和位置、RS 参数、MCS、repetition 方式、RV 版本均相同,只有传输间隔均不相同;或者,不同的免授权传输的资源配置的配置参数集合中的配置参数均不相同,其他配置参数均相同,其中,所述配置参数集合是免授权传输的资源配置的一个子集,例如不同的免授权传输的资源配置之间的时频资源的大小和位置、RS 参数、MCS、repetition 方式、RV 版本均相同,传输间隔和发射功率均不相同;或者,不同的免授权传输的资源配置包括的所有配置参数均不相同。

可选地,在本公开中,不同的免授权传输的资源配置之间具有一个或多个不相同的配置参数时,其中一个不相同的配置参数为时频资源,其配置或复用方式如下:不同的免授权传输的资源配置中的时频资源相互正交,如 FDM, TDM, CDM。

不同的免授权传输的资源配置中的时频资源至少部分重叠。例如:当不同的免授权传输的资源配置中的时频资源的大小不不同时,不同的免授权传输的资源配置中的时频资源具有嵌套关系,即小的时频资源是大的时频资源的一部分。

在本公开中,基站可为 UE 配置多个免授权传输的资源配置,UE 可以根据业务的性能指标要求和/或待传输的数据量大小,选择已配置的多个免授权传输的资源配置中的一个,根据对应的免授权传输的资源配置中配置参数进行上行数据的传输,能够提高资源的利用率,适用于更灵活的业务需求,能够降低不同 UE 传输碰撞的概率。

参见图 4,图 4 示出了数据传输方法的另一流程图。该方法的执行主体为用户终端,具体步骤包括步骤 401-405。

步骤 401、获取基站为用户终端配置的多个免授权传输的资源配置。

步骤 402、根据多个免授权传输的资源配置中的一个免授权传输的资源配置进行上行数据传输。

需要说明的是，上述步骤 401 与图 3 中的步骤 301 相同，上述步骤 402 与图 3 中的步骤 302 相同，在此不再赘述。

步骤 403、获取基站通过动态信令发送的指示信息。

上述动态信令可以是 L1 或 L2 控制信令，当然并不限于此。

步骤 404、根据指示信息对多个免授权传输的资源配置中的一个或多个免授权传输的资源配置进行激活或去激活。

步骤 405、根据激活的免授权传输的资源配置进行上行数据传输。

由于基站可以根据激活的免授权传输的资源配置进行上行数据传输的盲检，从而减少基站盲检的复杂度。

在本公开中，基站可为 UE 配置多个免授权传输的资源配置，UE 可以根据业务的性能指标要求和/或待传输的数据量大小，选择已配置的多个免授权传输的资源配置中的一个，根据对应的免授权传输的资源配置中配置参数进行上行数据的传输，能够提高资源的利用率，适用于更灵活的业务需求，能够降低不同 UE 传输碰撞的概率。

如图 5 所示，基站为 UE 配置多个免授权传输的资源配置，包括 Grant-free 资源配置 1 和 Grant-free 资源配置 2，Grant-free 资源配置 1 和 Grant-free 资源配置 2 之间具有如下关系：时频资源的大小和位置相同，其他配置参数（如：RS 参数、MCS、repetition 方式、RV 版本或者发射功率等）均相同，传输间隔不同，Grant-free 资源配置 1 的传输间隔是 T1，Grant-free 资源配置 2 的传输间隔是 T2。Grant-free 资源配置 1 的资源块的大小和 Grant-free 资源配置 2 的资源块大小均为 F1。

如果业务 1 是时延敏感业务，业务 2 是对时延要求不高的业务，UE 根据业务的性能指标，UE 可选择 Grant-free 资源配置 2 用于业务 1 数据的传输，选择 Grant-free 资源配置 1 用于业务 2 数据的传输。

如图 6，基站为 UE 配置多个免授权传输的资源配置，包括 Grant-free 资源配置 1 和 Grant-free 资源配置 2，Grant-free 资源配置 1 和 Grant-free 资源配置 2 之间具有如下关系：时频资源的大小和位置相同，其他配置参数（如 RS

参数、MCS、repetition 方式、RV 版本)均相同,传输间隔和发射功率不同。Grant-free 资源配置 1 的传输间隔为  $T_1$ ,发射功率为  $P_1$ ,Grant-free 资源配置 2 的传输间隔为  $T_2$ ,发射功率为  $P_2$ 。Grant-free 资源配置 1 的资源块的大小和 Grant-free 资源配置 2 的资源块大小均为  $F_1$ 。

参见图 7,基站为 UE 配置多个免授权传输的资源配置,包括:Grant-free 资源配置 1 和 Grant-free 资源配置 2,Grant-free 资源配置 1 和 Grant-free 资源配置 2 之间具有如下关系:部分配置参数(如 RS 参数、MCS、repetition 方式、RV 版本、发射功率或传输间隔等)均相同,时频资源的大小不同,时频资源的频域相互正交,Grant-free 资源配置 1 和 Grant-free 资源配置 2 的传输间隔均为  $T_1$ 。Grant-free 资源配置 1 的资源块的大小为  $F_1$ ,Grant-free 资源配置 2 的资源块大小为  $F_2$ , $F_1 > F_2$ ,Grant-free 资源配置 1 的资源块与 Grant-free 资源配置 2 的资源块在频域相互正交。

UE 根据业务的数据量或负载大小选择相应的免授权传输的资源配置,如业务 1 的数据块较大,业务 2 的数据块较小,则 UE 可选择 Grant-free 资源配置 1 用于业务 1 数据的传输,选择 Grant-free 资源配置 2 用于业务 2 数据的传输。

参见图 8,基站给 UE 配置多个免授权传输的资源配置,包括:Grant-free 资源配置 1 和 Grant-free 资源配置 2,Grant-free 资源配置 1 和 Grant-free 资源配置 2 之间具有如下关系:部分配置参数(如 RS 参数、MCS、repetition 方式、RV 版本、传输间隔或者发射功率等)均相同,时频资源的大小不同,时频资源的时域上相互正交,Grant-free 资源配置 1 和 Grant-free 资源配置 2 的传输间隔均为  $T_1$ 。

参见图 9,基站给 UE 配置多个免授权传输的资源配置,包括:Grant-free 资源配置 1 和 Grant-free 资源配置 2,Grant-free 资源配置 1 和 Grant-free 资源配置 2 之间具有如下关系:部分配置参数(如 RS 参数、MCS、repetition 方式、RV 版本、传输间隔或者发射功率等)均相同,时频资源的大小相同,时频资源通过正交码(如 OCC1 用于 Grant-free 资源配置 1,OCC2 用于 Grant-free 资源配置 2)进行码分复用,在码域上相互正交,Grant-free 资源配置 1 和 Grant-free 资源配置 2 的传输间隔均为  $T$ 。其中,OCC(Orthogonal cover code)中文含义为:正交覆盖编码。

参见图 10，基站为 UE 配置多个免授权传输的资源配置，包括 Grant-free 资源配置 1 和 Grant-free 资源配置 2，Grant-free 资源配置 1 和 Grant-free 资源配置 2 之间具有如下关系：部分配置参数（如 RS 参数、MCS、repetition 方式、RV 版本、传输间隔或者发射功率等）均相同，时频资源的大小不同，时频资源的位置如图 10 所示，其中 Grant-free 资源配置 1 的资源块大小为  $F_1$ ，Grant-free 资源配置 2 的资源块大小为  $F_2$ ， $F_1 > F_2$ ，Grant-free 资源配置 1 的资源块与 Grant-free 资源配置 2 的资源块在时频位置上部分重叠。Grant-free 资源配置 1 和 Grant-free 资源配置 2 的传输间隔均为  $T_1$ 。

UE 根据业务的数据量或负载大小选择相应的免授权传输的资源配置进行上行数据传输。如业务 1 的数据块较大，业务 2 的数据块较小，则 UE 可选择 Grant-free 资源配置 1 用于业务 1 数据的传输，选择 Grant-free 资源配置 2 用于业务 2 数据的传输。基站可为不同的 UE 在不同的频域位置上，配置频域带宽为  $F_2$  的免授权传输的资源配置，这样可降低不同 UE 在传输块较小时的碰撞概率。

参见图 11，基站为 UE 配置多个免授权传输的资源配置，包括 Grant-free 资源配置 1 和 Grant-free 资源配置 2，Grant-free 资源配置 1 和 Grant-free 资源配置 2 之间具有如下关系：部分配置参数（如 RS 参数、MCS、repetition 方式、RV 版本、或者发射功率等）均相同，时频资源的大小不同，时频资源的位置如图 11 所示，其中 Grant-free 资源配置 1 的资源块大小为  $F_1$ ，Grant-free 资源配置 2 的资源块大小为  $F_2$ ， $F_1 > F_2$ ，Grant-free 资源配置 1 的资源块与 Grant-free 资源配置 2 的资源块在时频位置上部分重叠；Grant-free 资源配置 1 和 Grant-free 资源配置 2 的传输间隔不同，Grant-free 资源配置 1 的传输间隔为  $T_1$ ，Grant-free 资源配置 2 的传输间隔为  $T_2$ 。传输间隔大的授权传输的资源配置，分配资源数量较多，可以一定程度提高资源的利用率。

参见图 12，基站为 UE 配置多个免授权传输的资源配置时，可以分配不同的时频资源的大小。为了降低基站检测的复杂度，对于某种时频资源的大小的免授权传输的资源配置，其时频资源的起始位置有所限制，如可限制起始位置与时频资源编号是有关系的。例如：如图 12 所示，UE1 配置了三种免授权传输的资源配置，Grant-free 资源配置 1-1、Grant-free 资源配置 1-2、Grant-free 资源配置 1-3，资源块的大小分别为  $L=1$ ， $L=2$  和  $L=4$ ；其中较小

的资源块为较大的资源块的子集，例如 Grant-free 资源配置 1-1 的资源块是 Grant-free 资源配置 1-2 的资源块的子集，Grant-free 资源配置 1-2 的资源块是 Grant-free 资源配置 1-3 的资源块的子集。

同样，UE2 配置了三种免授权传输的资源配置，Grant-free 资源配置 2-1、Grant-free 资源配置 2-2、Grant-free 资源配置 2-3，资源块的大小分别为  $L=1$ ， $L=2$  和  $L=4$ ；其中较小的资源块为较大的资源块的子集，例如 Grant-free 资源配置 2-1 的资源块是 Grant-free 资源配置 2-2 的资源块的子集，Grant-free 资源配置 2-2 的资源块是 Grant-free 资源配置 2-3 的资源块的子集。

基站可为不同 UE 配置不同的较小时频资源的免授权传输的资源配置，如图 12 所示，UE2 的 Grant-free 资源配置 2-1 和 grant-free 资源配置 2-2 分别与 UE1 的 Grant-free 资源配置 1-1 和 Grant-free 资源配置 1-2 相互正交。

参见图 13，基站可通过动态信令(L1 或 L2 控制信令)对每个免授权传输的资源配置（包括 Grant-free 资源配置 1 和 Grant-free 资源配置 2）进行激活/去激活，UE 通过获取基站的指示在激活的一个或多个免授权传输的资源配置中选择相应的配置参数进行上行数据传输，基站只需要在激活的免授权传输的资源配置上依据相应的配置参数进行上行传输的盲检。

例如，如图 13 所示，基站通过 L1 或者 L2 控制信令去激活 Grant-free 资源配置 1，保持 Grant-free 资源配置 2 处于激活状态，以适应接下来的低时延业务，减少基站盲检的复杂度。其中，Grant-free 资源配置 1 的资源块大小为  $F1$ ，Grant-free 资源配置 2 的资源块大小为  $F2$ ， $F1 > F2$ ，Grant-free 资源配置 1 的资源块与 Grant-free 资源配置 2 的资源块在时频位置上部分重叠。Grant-free 资源配置 1 的传输间隔为  $T1$ ，Grant-free 资源配置 2 的传输间隔为  $T2$ 。

基于同一发明构思，本公开的一些实施例中还提供了一种基站，由于该基站解决问题的原理与本公开的一些实施例中的基站侧的数据传输方法相似，因此该基站的实施可以参见方法的实施，重复之处不再赘述。

参见图 14，图 14 示出了本公开的基站的结构图，该基站 1400 包括配置模块 1401 和发送模块 1402。

配置模块 1401，用于为用户终端配置多个免授权传输的资源配置。

发送模块 1402，用于将所述多个免授权传输的资源配置发送给所述用户

终端，由所述用户终端从所述多个免授权传输的资源配置中选择一个免授权传输的资源配置进行上行数据的传输。

可选地，所述多个免授权传输的资源配置中不同的免授权传输的资源配置之间具有一个不相同的配置参数或者多个不相同的配置参数。

可选地，每个所述免授权传输的资源配置包括以下一个配置参数或多个配置参数：时频资源、参考信号参数、调制与编码策略、重复方式、冗余版本、发射功率和传输间隔。

可选地，所述多个免授权传输的资源配置中不同的免授权传输的资源配置之间具有一个不相同的配置参数或者多个不相同的配置参数，包括：包括：

所述不同的免授权传输的资源配置之间具有一个或多个不相同的配置参数时，其中的一个不相同的配置参数为时频资源。

可选地，所述不同的免授权传输的资源配置中的时频资源至少部分重叠；或者，所述不同的免授权传输的资源配置中的时频资源相互正交。

可选地，所述不同的免授权传输的资源配置中的时频资源至少部分重叠，包括：当所述不同的免授权传输的资源配置中的时频资源的大小不不同时，所述不同的免授权传输的资源配置中的时频资源具有嵌套关系。

可选地，所述发送模块还用于：通过动态信令通知用户终端对所述多个免授权传输的资源配置中的一个或多个免授权传输的资源配置进行激活或去激活。

继续参见图 14，所述基站 1400 还包括检测模块 1403。

检测模块 1403，用于根据激活的免授权传输的资源配置进行上行数据传输的盲检。

本公开提供的基站，可以执行上述基站侧的方法实施例，其实现原理和技术效果类似，本公开此处不再赘述。

基于同一发明构思，本公开的一些实施例中还提供了一种用户终端，由于该用户终端解决问题的原理与本公开的一些实施例中的用户终端侧的数据传输方法相似，因此该用户终端的实施可以参见方法的实施，重复之处不再赘述。

参见图 15，图 15 示出了用户终端的结构图。该用户终端 1500 包括获取

模块 1501 和传输模块 1502。

获取模块 1501，用于获取基站为所述用户终端配置的多个免授权传输的资源配置。

传输模块 1502，用于根据所述多个免授权传输的资源配置中的一个免授权传输的资源配置进行上行数据传输。

可选地，所述传输模块进一步用于：根据业务的性能指标要求和/或待传输的数据量大小，从所述多个免授权传输的资源配置中选择一个免授权传输的资源配置进行上行数据传输。

可选地，所述多个免授权传输的资源配置中不同的免授权传输的资源配置之间具有一个不相同的配置参数或者多个不相同的配置参数。

可选地，每个所述免授权传输的资源配置包括以下一个配置参数或多个配置参数：时频资源、参考信号参数、调制与编码策略、重复方式、冗余版本、发射功率和传输间隔。

可选地，所述多个免授权传输的资源配置中不同的免授权传输的资源配置之间具有一个不相同的配置参数或者多个不相同的配置参数，包括：所述不同的免授权传输的资源配置之间具有一个或多个不相同的配置参数时，其中的一个不相同的配置参数为时频资源。

可选地，所述不同的免授权传输的资源配置中的时频资源至少部分重叠；或者，所述不同的免授权传输的资源配置中的时频资源相互正交。

可选地，所述不同的免授权传输的资源配置中的时频资源至少部分重叠，包括：当所述不同的免授权传输的资源配置中的时频资源的大小不不同时，所述不同的免授权传输的资源配置中的时频资源具有嵌套关系。

可选地，所述用户终端 1500 还包括控制模块 1503。

其中，所述获取模块 1501 还用于获取所述基站通过动态信令发送的指示信息；所述控制模块 1503 用于根据所述指示信息对所述多个免授权传输的资源配置中的一个或多个免授权传输的资源配置进行激活或去激活；所述传输模块 1502 还用于根据激活的免授权传输的资源配置进行上行数据传输。

本公开提供的用户终端，可以执行上述用户终端侧的方法实施例，其实现原理和技术效果类似，本公开此处不再赘述。

本公开下面还提供一种基站和用户终端的硬件结构示意图。

参见图 16，图 16 是本公开的基站的结构图，该基站能够实现与图 1 和图 2 对应的数据传输方法的细节，并达到相同的效果。如图 16 所示，基站 1600 包括处理器 1601、收发机 1602、存储器 1603、用户接口 1604 和总线接口。

可选地，基站 1600 还包括存储在存储器上 1603 并可在处理器 1601 上运行的计算机程序，计算机程序被处理器 1601 执行时处理器 1601 实现如下步骤：为用户终端配置多个免授权传输的资源配置；将所述多个免授权传输的资源配置发送给所述用户终端，由所述用户终端从所述多个免授权传输的资源配置中选择一个免授权传输的资源配置进行上行数据的传输。

在图 16 中，总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 1601 代表的一个或多个处理器和存储器 1603 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。收发机 1602 可以是多个元件，即包括发送机和接收机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。

处理器 1601 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 1603 可以存储处理器 1601 在执行操作时所使用的数据。

可选的，计算机程序被处理器 1601 执行时处理器 1601 还可实现如下步骤：通过动态信令通知用户终端对所述多个免授权传输的资源配置中的一个或多个免授权传输的资源配置进行激活或去激活。

可选的，计算机程序被处理器 1601 执行时处理器 1601 还可实现如下步骤：根据激活的免授权传输的资源配置进行上行数据传输的盲检。

本公开的一些实施例的基站可为 UE 配置多个免授权传输的资源配置，UE 可以根据业务的性能指标要求和/或待传输的数据量大小，从配置的多个免授权传输的资源配置中选择一个进行上行数据的传输，能够提高资源的利用率，适用于更灵活的业务需求，能够降低不同 UE 传输碰撞的概率。

图 17 为本公开提供的用户终端的另一结构示意图。如图 17 所示，图 17 所示的用户终端 1700 包括至少一个处理器 1701、存储器 1702、至少一个网

络接口 1704 和用户接口 1703。终端 1700 中的各个组件通过总线系统 1705 耦合在一起。可理解，总线系统 1705 用于实现这些组件之间的连接通信。总线系统 1705 除包括数据总线之外，还包括电源总线、控制总线和状态信号总线。但是为了清楚说明起见，在图 17 中将各种总线都标为总线系统 1705。

其中，用户接口 1703 可以包括显示器、键盘或者点击设备(例如，鼠标，轨迹球(trackball)、触感板或者触摸屏等。

可以理解，本公开的一些实施例中的存储器 1702 可以是易失性存储器或非易失性存储器，或可包括易失性和非易失性存储器两者。其中，非易失性存储器可以是只读存储器(Read Only Memory, ROM)、可编程只读存储器(Programmable ROM, PROM)、可擦除可编程只读存储器(Erasable PROM, EPROM)、电可擦除可编程只读存储器(Electrically EPROM, EEPROM)或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)，其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明，许多形式的 RAM 可用，例如静态随机存取存储器(Static RAM, SRAM)、动态随机存取存储器(Dynamic RAM, DRAM)、同步动态随机存取存储器(Synchronous DRAM, SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器(Double Data Rate SDRAM, DDRSDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器(Enhanced SDRAM, ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器(Synchlink DRAM, SLDRAM)和直接内存总线随机存取存储器(Direct Rambus RAM, DRRAM)。本公开的一些实施例描述的系统和方法的存储器 1702 旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

在一些实施方式中，存储器 1702 保存了如下的元素，可执行模块或者数据结构，或者他们的子集，或者他们的扩展集：操作系统 17021 和应用程序 17022。

其中，操作系统 17021，包含各种系统程序，例如框架层、核心库层、驱动层等，用于实现各种基础业务以及处理基于硬件的任务。应用程序 17022，包含各种应用程序，例如媒体播放器(Media Player)、浏览器(Browser)等，用于实现各种应用业务。实现本公开的一些实施例方法的程序可以包含在应用程序 17022 中。

在本公开的一些实施例中，通过调用存储器 1702 保存的程序或指令，具

体的，可以是应用程序 17022 中保存的程序或指令，处理器 1701 可以执行上述终端所执行的方法。

上述本公开的一些实施例揭示的方法可以应用于处理器 1701 中，或者由处理器 1701 实现。处理器 1701 可能是一种集成电路芯片，具有信号的处理能力。在实现过程中，上述方法的各步骤可以通过处理器 1701 中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器 1701 可以是通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor, DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、现成可编程门阵列(Field Programmable Gate Array, FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本公开的一些实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本公开的一些实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成，或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器，闪存、只读存储器，可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的保存介质中。该保存介质位于存储器 1702，处理器 1701 读取存储器 1702 中的信息，结合其硬件完成上述方法的步骤。

可以理解的是，本公开的一些实施例描述的这些实施例可以用硬件、软件、固件、中间件、微码或其组合来实现。对于硬件实现，处理单元可以实现在一个或多个专用集成电路(Application Specific Integrated Circuits, ASIC)、数字信号处理器(Digital Signal Processing, DSP)、数字信号处理设备(DSP Device, DSPD)、可编程逻辑设备(Programmable Logic Device, PLD)、现场可编程门阵列(Field Programmable Gate Array, FPGA)、通用处理器、控制器、微控制器、微处理器、用于执行本公开所述功能的其它电子单元或其组合中。

对于软件实现，可通过执行本公开的一些实施例所述功能的模块(例如过程、函数等)来实现本公开的一些实施例所述的技术。软件代码可保存在存储器中并通过处理器执行。存储器可以在处理器中或在处理器外部实现。

具体地，处理器 1701 可以调用存储器 1702 保存的程序或指令，执行以下流程：获取基站为所述用户终端配置的多个免授权传输的资源配置；根据所述多个免授权传输的资源配置中的一个免授权传输的资源配置进行上行数

据传输。

具体地，处理器 1701 还用于调用存储器 1702 保存的程序或指令，执行以下流程：根据业务的性能指标要求和/或待传输的数据量大小，从所述多个免授权传输的资源配置中选择一个免授权传输的资源配置进行上行数据传输。

具体地，处理器 1701 还用于调用存储器 1702 保存的程序或指令，执行以下流程：获取所述基站通过动态信令发送的指示信息；根据所述指示信息对所述多个免授权传输的资源配置中的一个或多个免授权传输的资源配置进行激活或去激活；根据激活的免授权传输的资源配置进行上行数据传输。

本公开的一些实施例的基站可为 UE 配置多个免授权传输的资源配置，UE 可以根据业务的性能指标要求和/或待传输的数据量大小，从配置的多个免授权传输的资源配置中选择一个进行上行数据的传输，能够提高资源的利用率，适用于更灵活的业务需求，能够降低不同 UE 传输碰撞的概率。

本公开的一些实施例还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上存储有数据传输程序，所述数据传输程序被处理器执行时所述处理器实现如上所述基站侧的数据传输方法的步骤或用户终端侧的数据传输方法的步骤。本公开提供的计算机可读存储介质可以是易失性的或非易失性的。

本领域普通技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的具体应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本公开的范围。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

在本申请所提供的实施例中，应该理解到，所揭露的装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一

些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本公开各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以保存在计算机可读存储介质中。基于这样的理解，本公开的技术方案本质上或者说对相关技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品保存在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机，服务器，或者网络设备)执行本公开各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U盘、移动硬盘、ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以保存程序代码的介质。

以上所述，仅为本公开的具体实施方式，但本公开的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本公开揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此，本公开的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

## 权利要求书

1. 一种数据传输方法，该数据传输方法应用于基站并且包括：  
为用户终端配置多个免授权传输的资源配置；以及  
将所述多个免授权传输的资源配置发送给所述用户终端，由所述用户终端从所述多个免授权传输的资源配置中选择一个免授权传输的资源配置进行上行数据的传输。

2. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述多个免授权传输的资源配置中不同的免授权传输的资源配置之间具有一个不相同的配置参数或者多个不相同的配置参数。

3. 根据权利要求1或2所述的方法，其中，每个所述免授权传输的资源配置包括以下一个配置参数或多个配置参数：时频资源、参考信号参数、调制与编码策略、重复方式、冗余版本、发射功率和传输间隔。

4. 根据权利要求2所述的方法，其中，所述多个免授权传输的资源配置中不同的免授权传输的资源配置之间具有一个不相同的配置参数或者多个不相同的配置参数，包括：

所述不同的免授权传输的资源配置之间具有一个或多个不相同的配置参数时，其中的一个不相同的配置参数为时频资源。

5. 根据权利要求4所述的方法，其中，所述不同的免授权传输的资源配置中的时频资源至少部分重叠；

或者，所述不同的免授权传输的资源配置中的时频资源相互正交。

6. 根据权利要求5所述的方法，其中，所述不同的免授权传输的资源配置中的时频资源至少部分重叠，包括：

当所述不同的免授权传输的资源配置中的时频资源的大小不不同时，所述不同的免授权传输的资源配置中的时频资源具有嵌套关系。

7. 根据权利要求1所述的方法，还包括：

通过动态信令通知用户终端对所述多个免授权传输的资源配置中的一个或多个免授权传输的资源配置进行激活或去激活。

8. 根据权利要求7所述的方法，还包括：

根据激活的免授权传输的资源配置进行上行数据传输的盲检。

9. 一种数据传输方法，该数据传输方法应用于用户终端并且包括：  
获取基站为所述用户终端配置的多个免授权传输的资源配置；以及  
根据所述多个免授权传输的资源配置中的一个免授权传输的资源配置进行上行数据传输。

10. 根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述根据所述多个免授权传输的资源配置中的一个免授权传输的资源配置进行上行数据传输，包括：

根据业务的性能指标要求和/或待传输的数据量大小，从所述多个免授权传输的资源配置中选择一个免授权传输的资源配置进行上行数据传输。

11. 根据权利要求 9 或 10 所述的方法，其中，所述多个免授权传输的资源配置中不同的免授权传输的资源配置之间具有一个不相同的配置参数或者多个不相同的配置参数。

12. 根据权利要求 11 所述的方法，其中，每个所述免授权传输的资源配置包括以下一个配置参数或多个配置参数：时频资源、参考信号参数、调制与编码策略、重复方式、冗余版本、发射功率和传输间隔。

13. 根据权利要求 12 所述的方法，其中，所述多个免授权传输的资源配置中不同的免授权传输的资源配置之间具有一个不相同的配置参数或者多个不相同的配置参数，包括：

所述不同的免授权传输的资源配置之间具有一个或多个不相同的配置参数时，其中的一个不相同的配置参数为时频资源。

14. 根据权利要求 13 所述的方法，其中，所述不同的免授权传输的资源配置中的时频资源至少部分重叠；

或者，所述不同的免授权传输的资源配置中的时频资源相互正交。

15. 根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述不同的免授权传输的资源配置中的时频资源至少部分重叠，包括：

当所述不同的免授权传输的资源配置中的时频资源的大小不不同时，所述不同的免授权传输的资源配置中的时频资源具有嵌套关系。

16. 根据权利要求 9 所述的方法，还包括：

获取所述基站通过动态信令发送的指示信息；

根据所述指示信息对所述多个免授权传输的资源配置中的一个或多个免授权传输的资源配置进行激活或去激活；以及

根据激活的免授权传输的资源配置进行上行数据传输。

17. 一种基站，包括：

配置模块，用于为用户终端配置多个免授权传输的资源配置；以及

发送模块，用于将所述多个免授权传输的资源配置发送给所述用户终端，由所述用户终端从所述多个免授权传输的资源配置中选择一个免授权传输的资源配置进行上行数据的传输。

18. 根据权利要求 17 所述的基站，其中，所述多个免授权传输的资源配置中不同的免授权传输的资源配置之间具有一个不相同的配置参数或者多个不相同的配置参数。

19. 根据权利要求 17 或 18 所述的基站，其中，每个所述免授权传输的资源配置包括以下一个配置参数或多个配置参数：时频资源、参考信号参数、调制与编码策略、重复方式、冗余版本、发射功率和传输间隔。

20. 根据权利要求 19 所述的基站，其中，所述多个免授权传输的资源配置中不同的免授权传输的资源配置之间具有一个不相同的配置参数或者多个不相同的配置参数，包括：

所述不同的免授权传输的资源配置之间具有一个或多个不相同的配置参数时，其中的一个不相同的配置参数为时频资源。

21. 根据权利要求 20 所述的基站，其中，所述不同的免授权传输的资源配置中的时频资源至少部分重叠；

或者，所述不同的免授权传输的资源配置中的时频资源相互正交。

22. 根据权利要求 21 所述的基站，其中，所述不同的免授权传输的资源配置中的时频资源至少部分重叠，包括：

当所述不同的免授权传输的资源配置中的时频资源的大小不不同时，所述不同的免授权传输的资源配置中的时频资源具有嵌套关系。

23. 根据权利要求 17 所述的基站，其中，所述发送模块还用于：通过动态信令通知用户终端对所述多个免授权传输的资源配置中的一个或多个免授权传输的资源配置进行激活或去激活。

24. 根据权利要求 23 所述的基站，还包括：

检测模块，用于根据激活的免授权传输的资源配置进行上行数据传输的盲检。

25. 一种用户终端，包括：

获取模块，用于获取基站为所述用户终端配置的多个免授权传输的资源配置；以及

传输模块，用于根据所述多个免授权传输的资源配置中的一个免授权传输的资源配置进行上行数据传输。

26. 根据权利要求 25 所述的用户终端，其中，

所述传输模块进一步用于：根据业务的性能指标要求和/或待传输的数据量大小，从所述多个免授权传输的资源配置中选择一个免授权传输的资源配置进行上行数据传输。

27. 根据权利要求 25 或 26 所述的用户终端，其中，所述多个免授权传输的资源配置中不同的免授权传输的资源配置之间具有一个不相同的配置参数或者多个不相同的配置参数。

28. 根据权利要求 27 所述的用户终端，其中，每个所述免授权传输的资源配置包括以下一个配置参数或多个配置参数：时频资源、参考信号参数、调制与编码策略、重复方式、冗余版本、发射功率和传输间隔。

29. 根据权利要求 28 所述的用户终端，其中，所述多个免授权传输的资源配置中不同的免授权传输的资源配置之间具有一个不相同的配置参数或者多个不相同的配置参数，包括：

所述不同的免授权传输的资源配置之间具有一个或多个不相同的配置参数时，其中的一个不相同的配置参数为时频资源。

30. 根据权利要求 29 所述的用户终端，其中，所述不同的免授权传输的资源配置中的时频资源至少部分重叠；

或者，所述不同的免授权传输的资源配置中的时频资源相互正交。

31. 根据权利要求 30 所述的用户终端，其中，所述不同的免授权传输的资源配置中的时频资源至少部分重叠，包括：

当所述不同的免授权传输的资源配置中的时频资源的大小不不同时，所

述不同的免授权传输的资源配置中的时频资源具有嵌套关系。

32. 根据权利要求 25 所述的用户终端，还包括：

控制模块；

其中，所述获取模块还用于获取所述基站通过动态信令发送的指示信息；

所述控制模块，用于根据所述指示信息对所述多个免授权传输的资源配置中的一个或多个免授权传输的资源配置进行激活或去激活；

所述传输模块还用于根据激活的免授权传输的资源配置进行上行数据传输。

33. 一种基站，包括：

存储器、处理器及保存在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述程序时实现如权利要求 1~8 中任一项所述的数据传输方法的步骤。

34. 一种用户终端，包括：

存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述程序时实现如权利要求 9~16 中任一项所述的数据传输方法的步骤。

35. 一种计算机可读存储介质，包括：

在所述计算机可读存储介质上存储的数据和程序，所述数据和程序被处理器执行时所述处理器实现如权利要求 1~8 中任一项所述的数据传输方法的步骤，或者实现如权利要求 9~16 中任一项所述的数据传输方法的步骤。

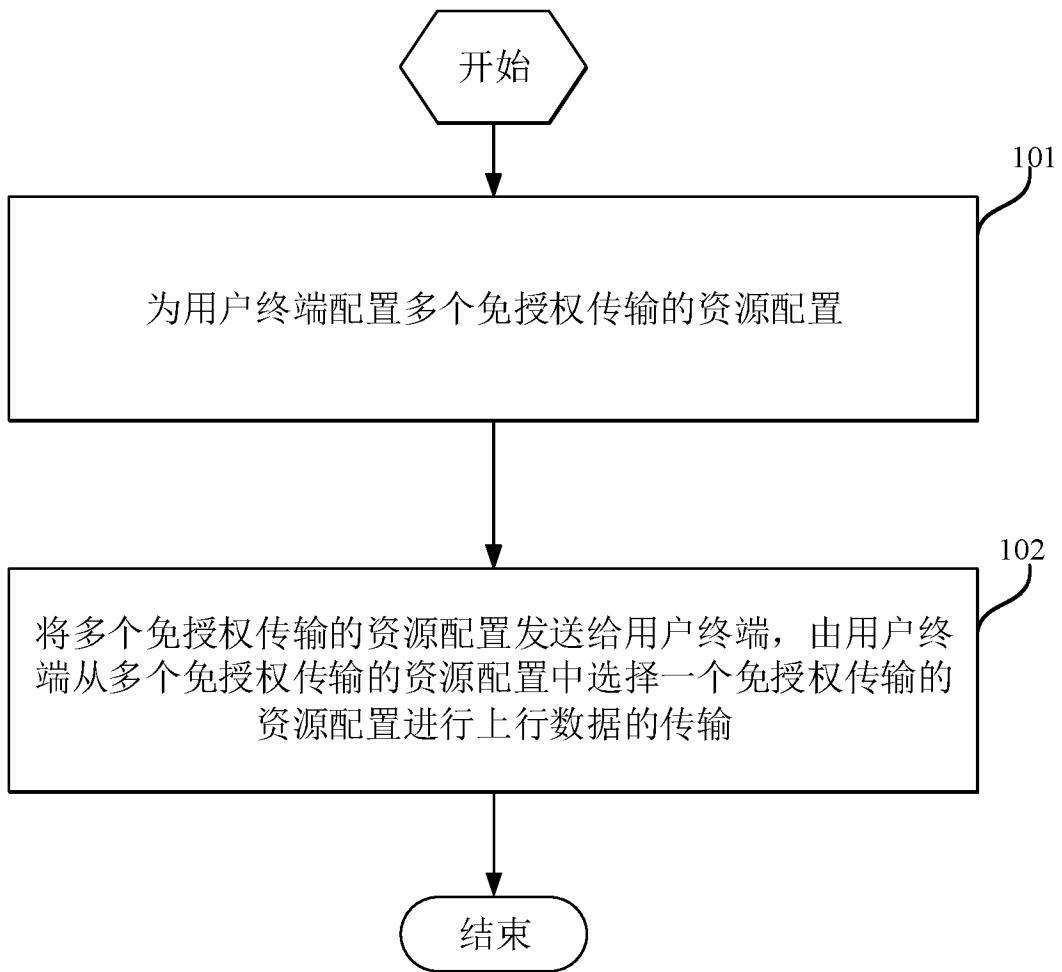


图 1

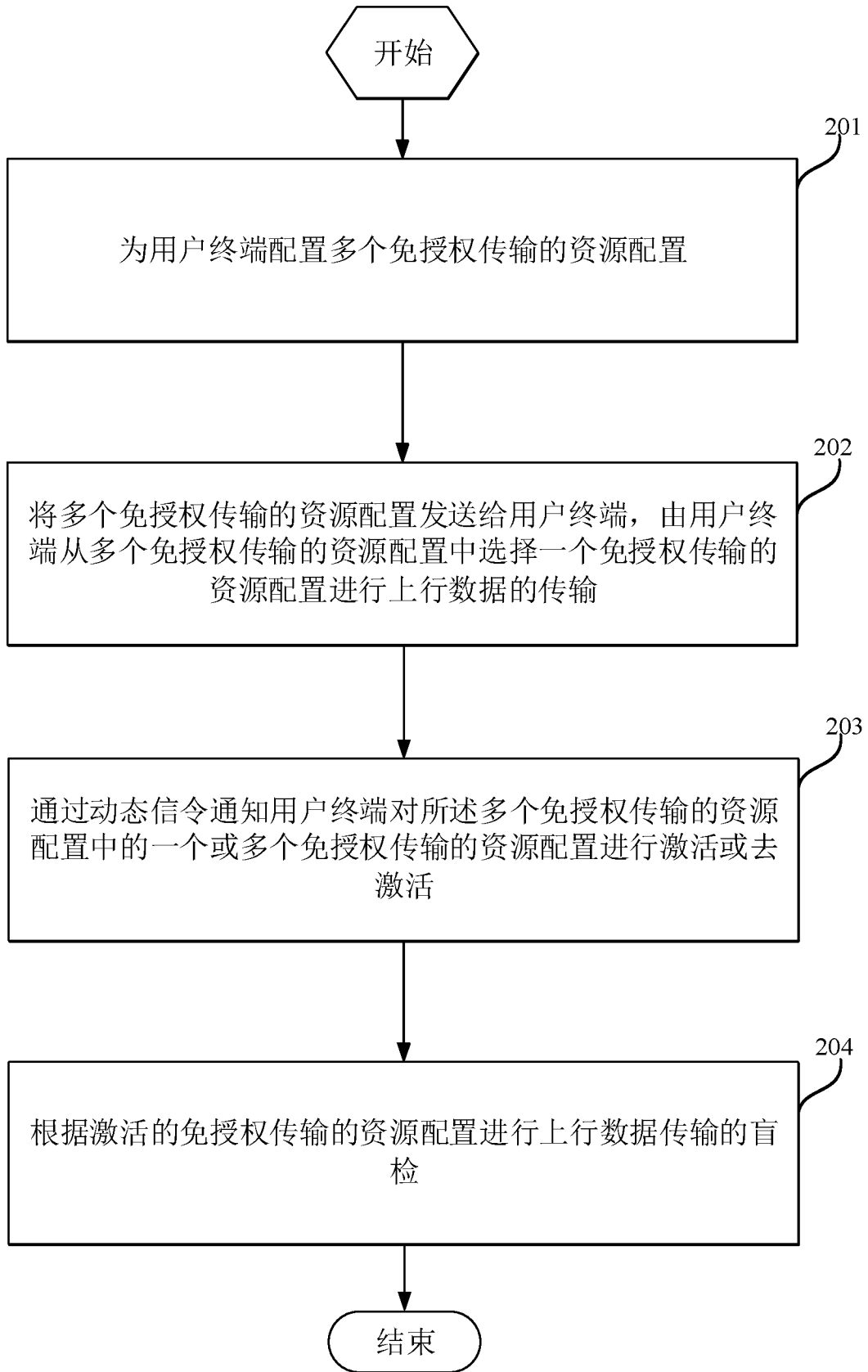


图 2

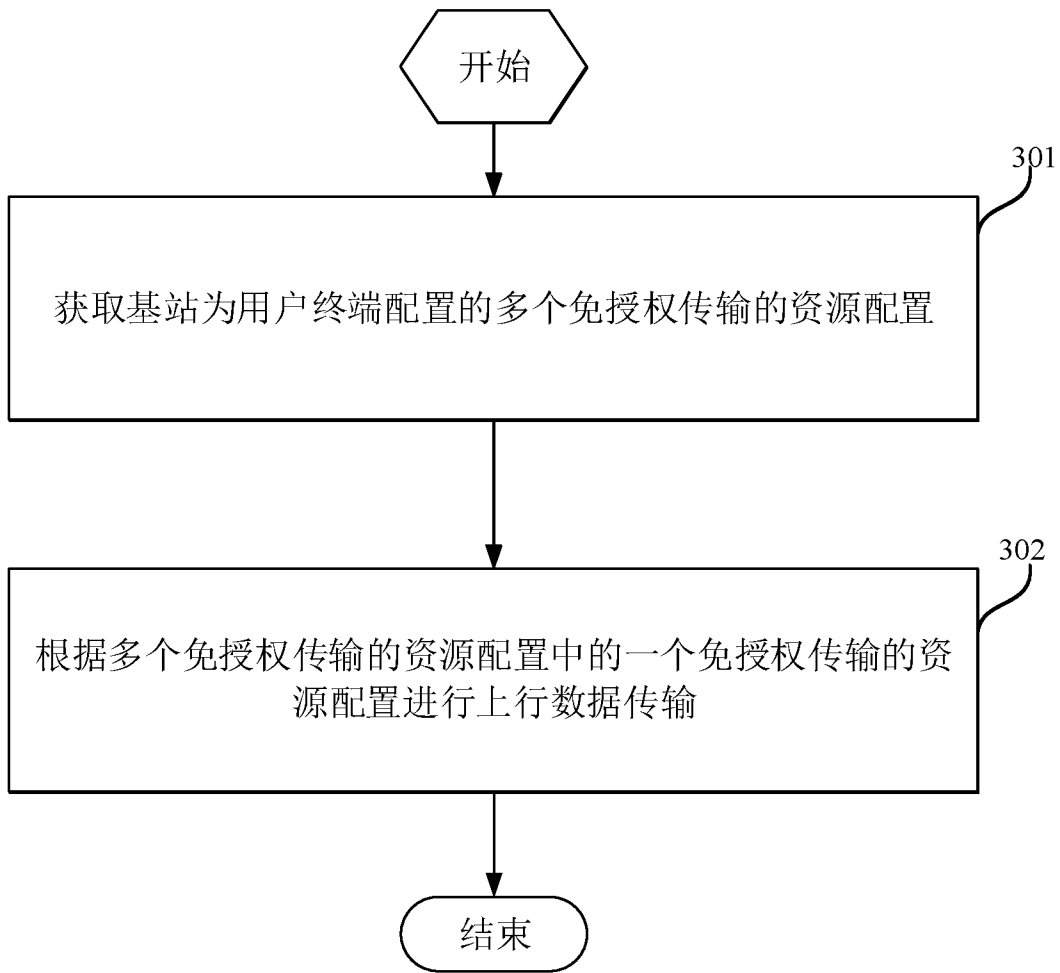


图 3

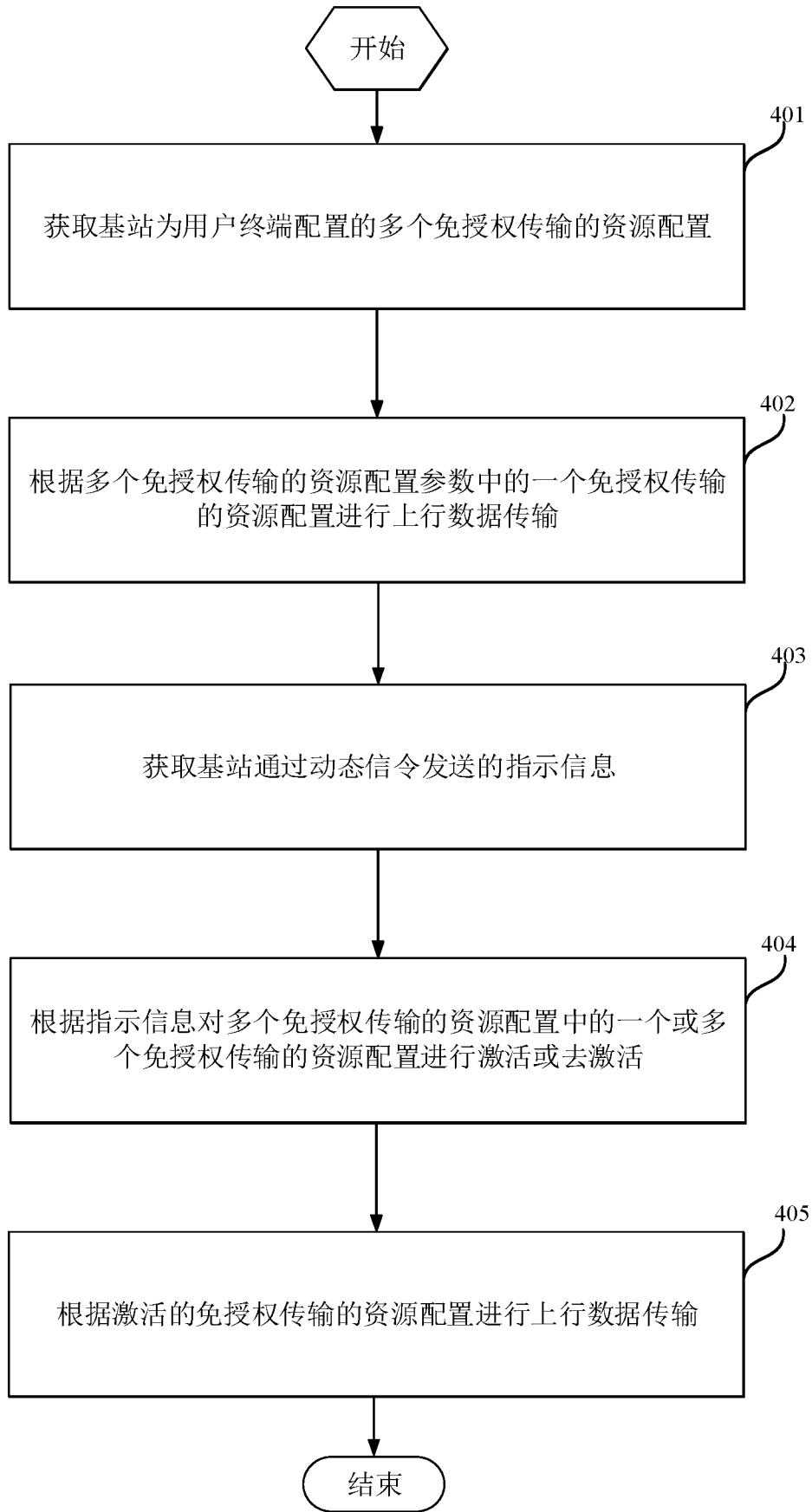


图 4

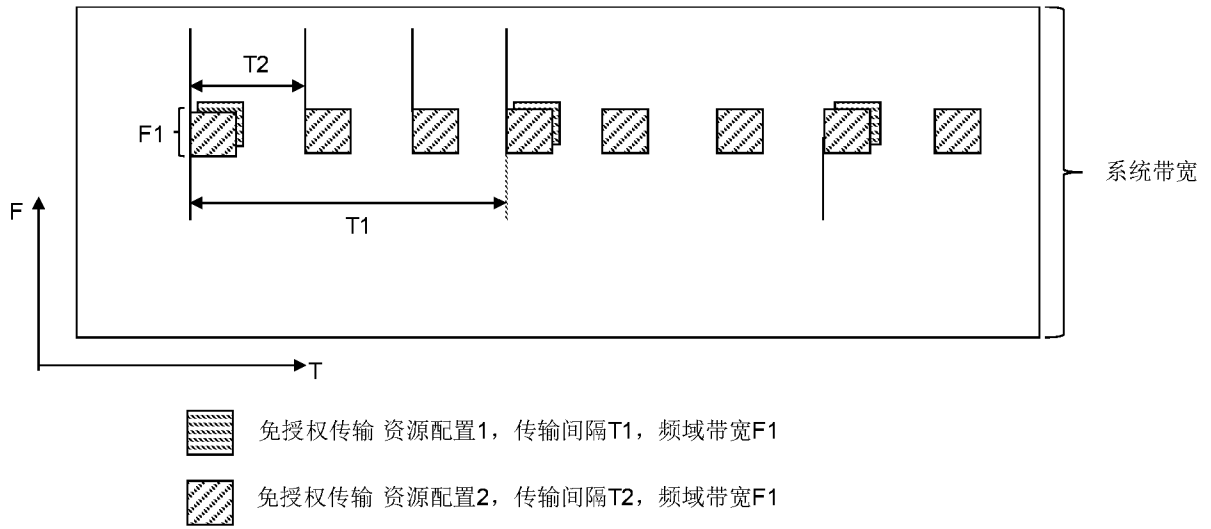


图 5

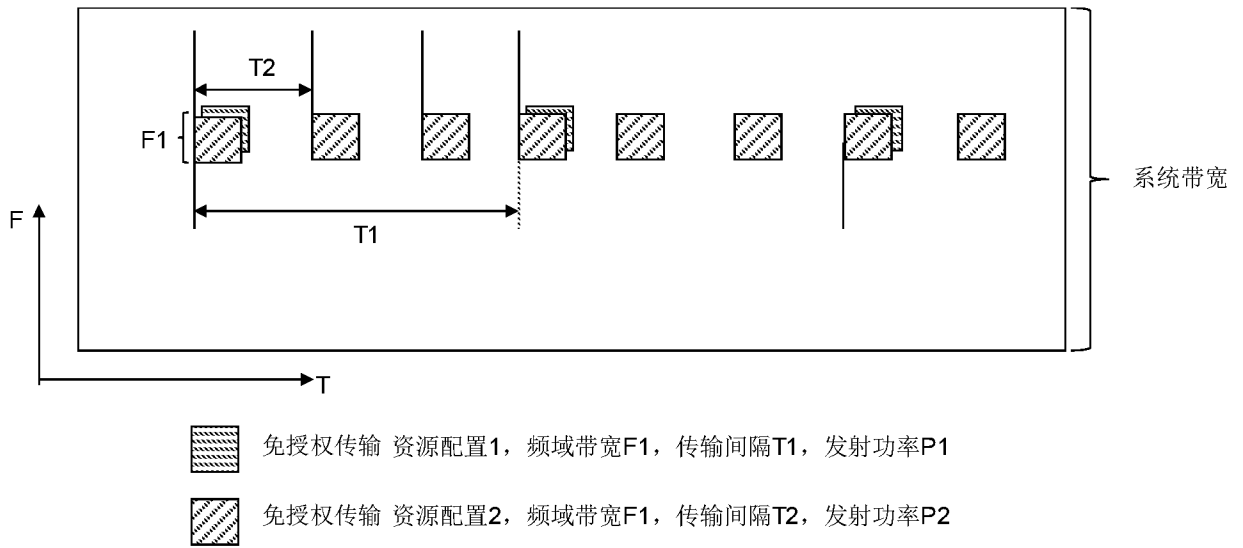


图 6

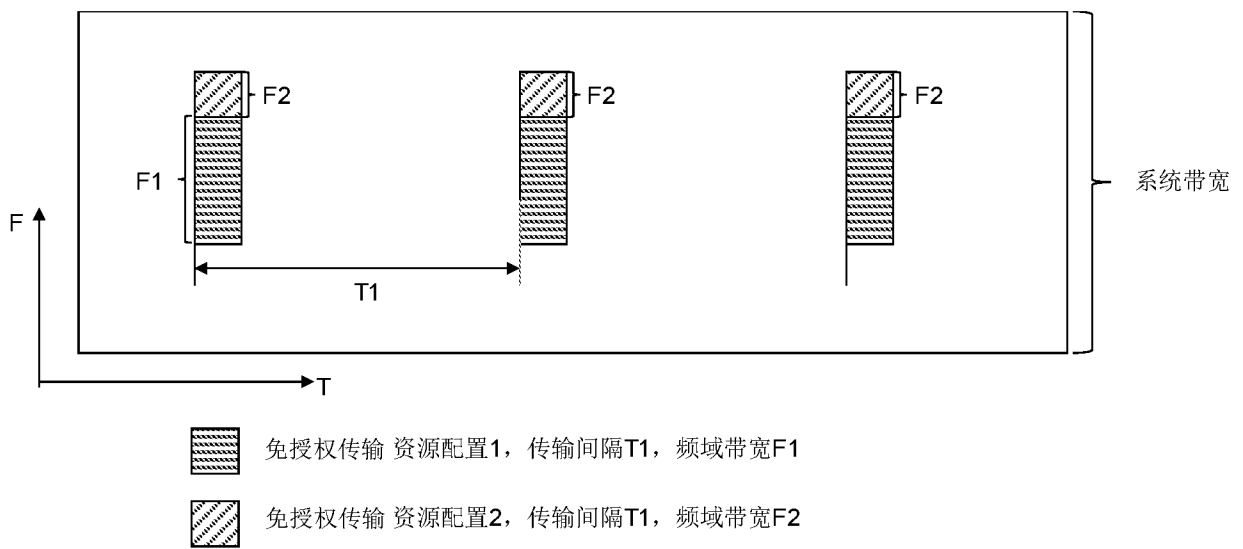


图 7

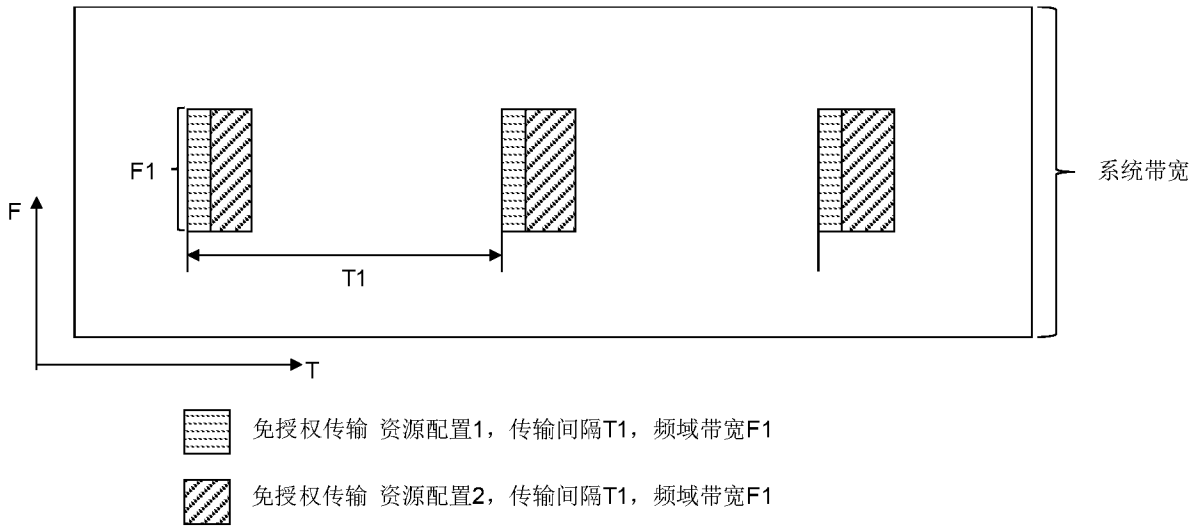


图 8

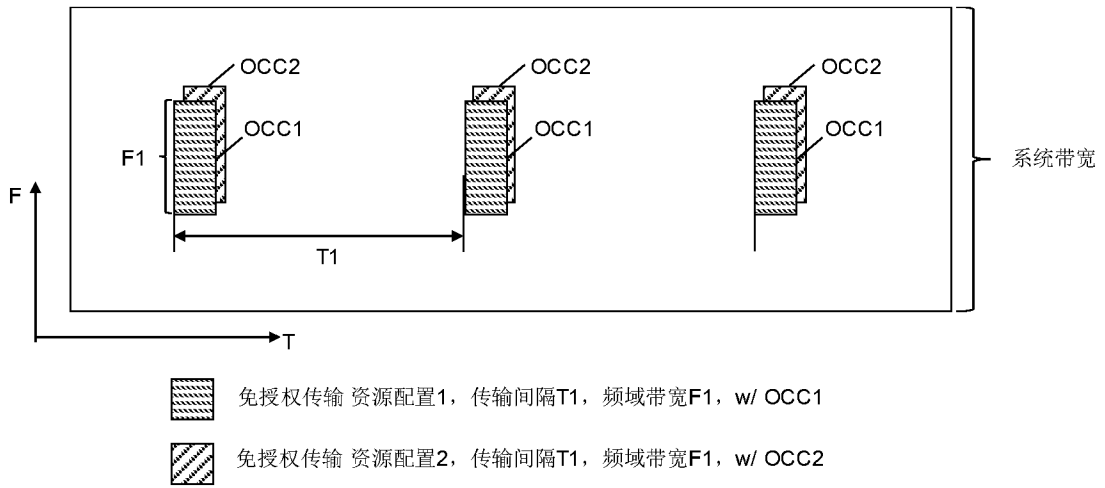


图 9

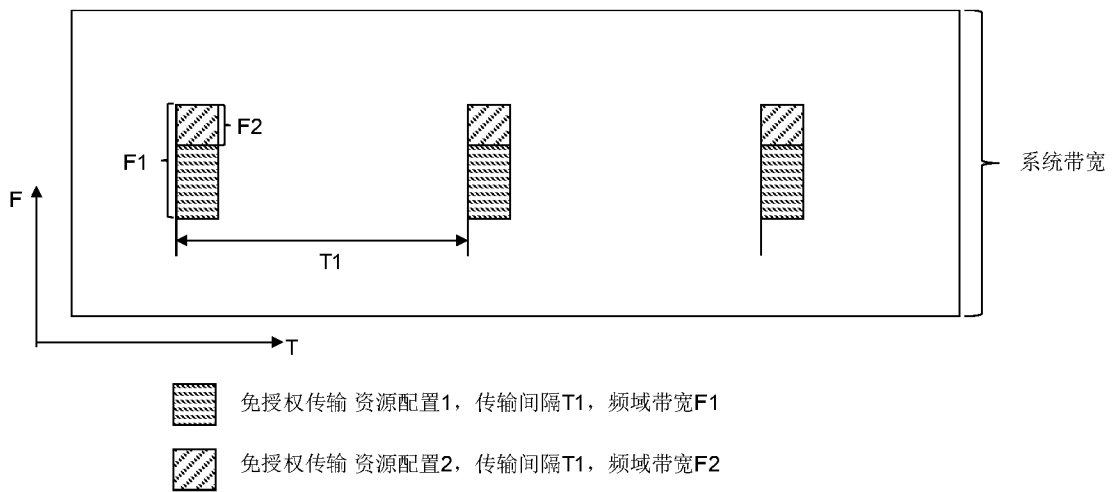


图 10

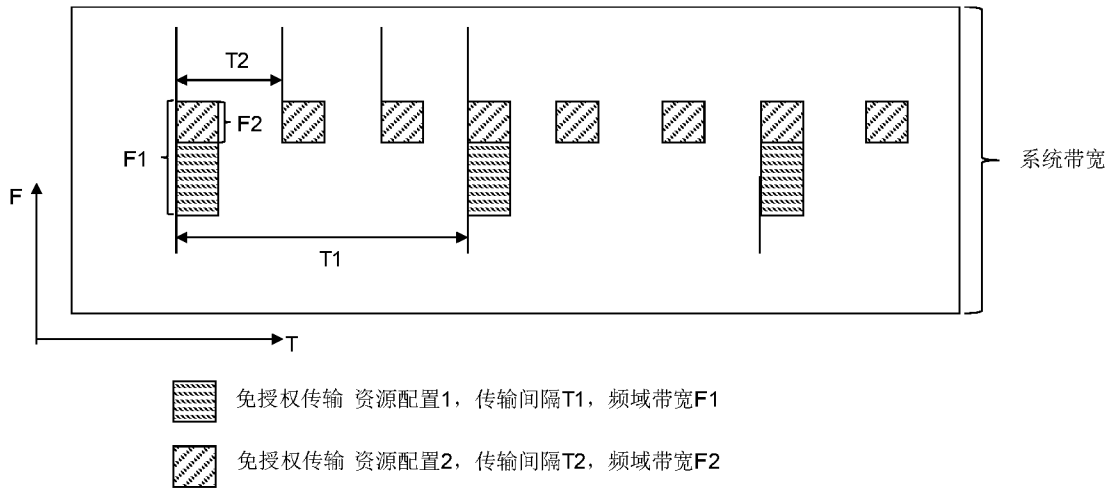


图 11

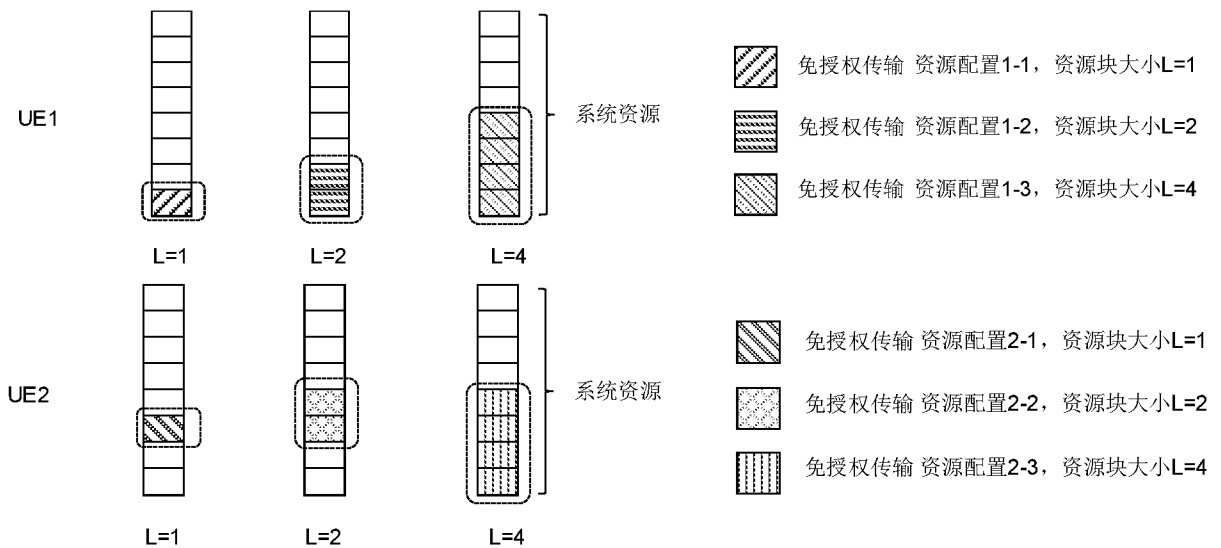


图 12

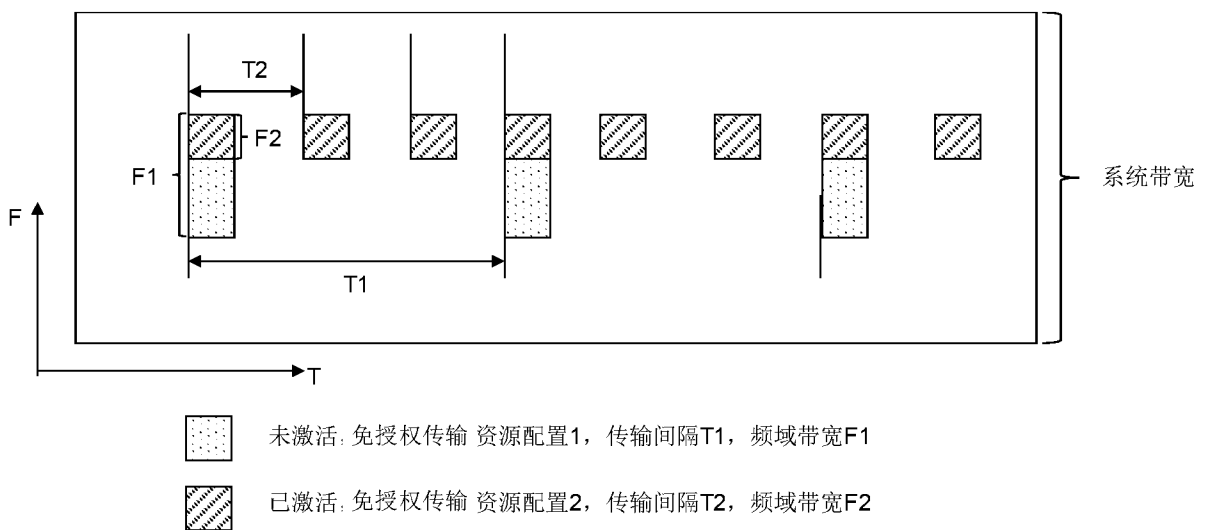


图 13

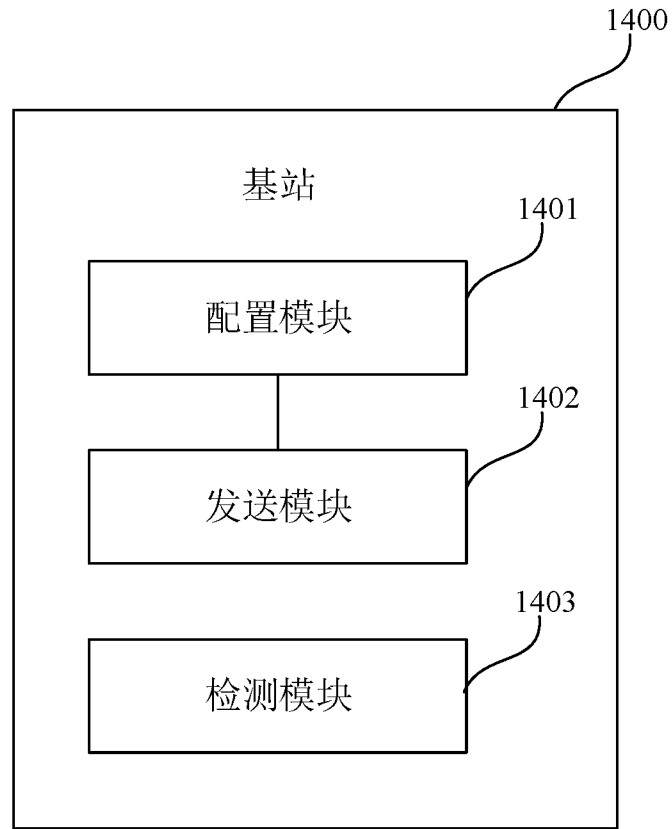


图 14

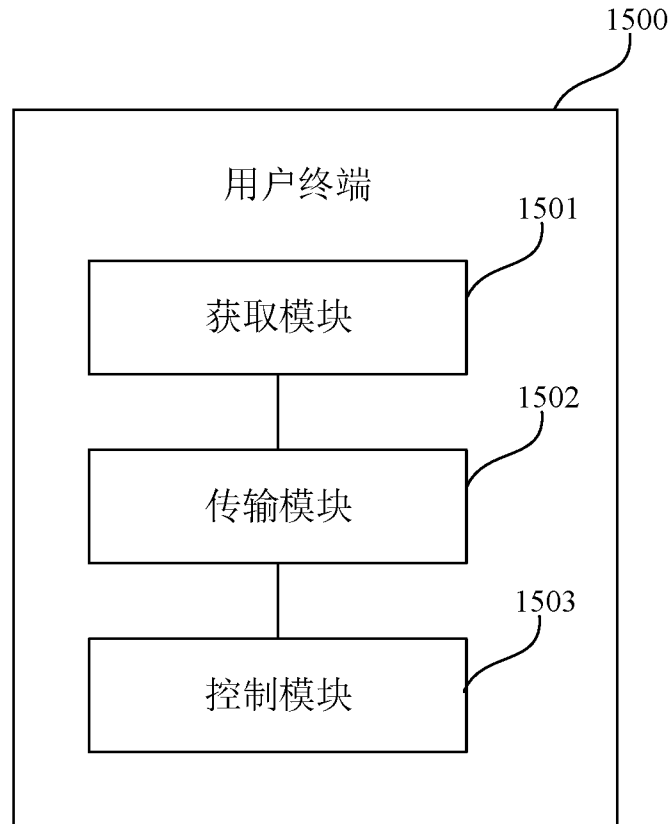


图 15

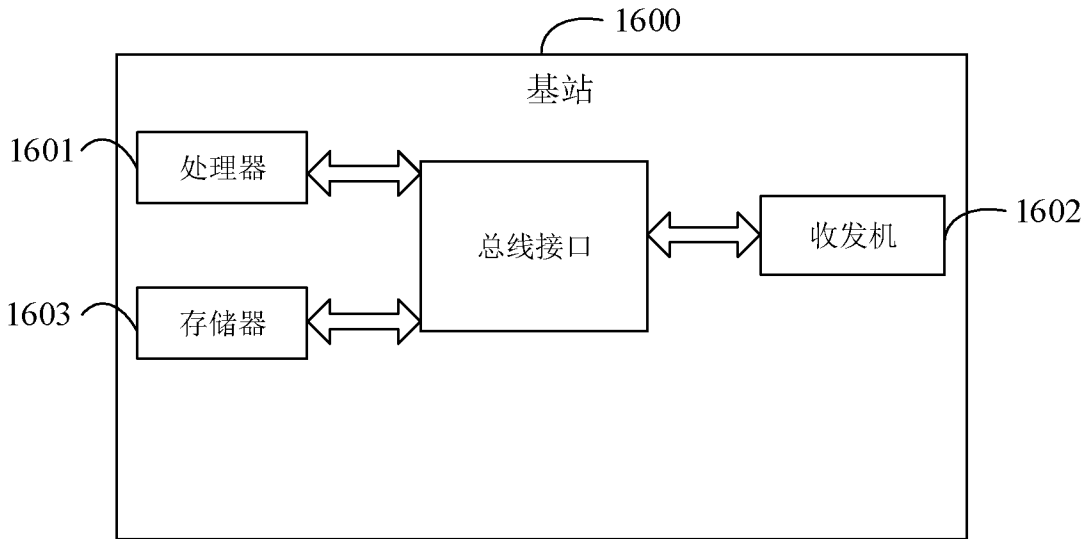


图 16

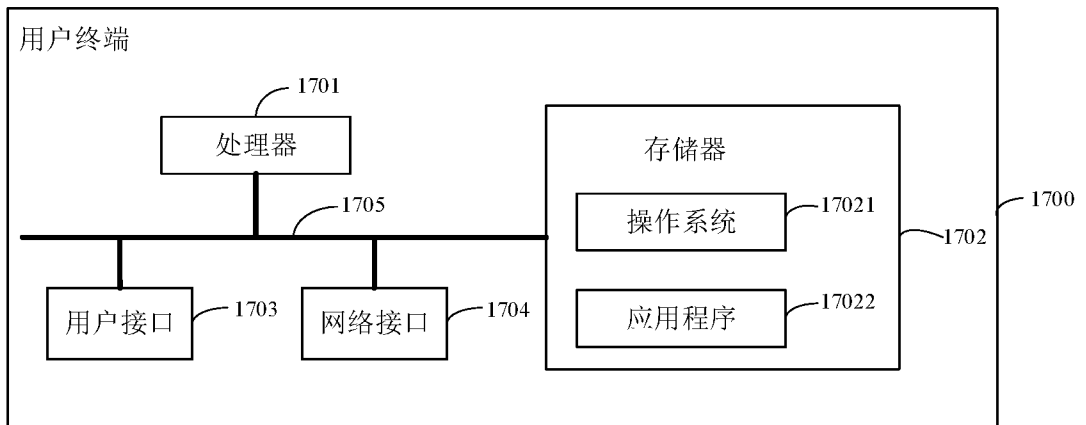


图 17

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/091032

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
H04W 72/04(2009.01)i; H04W 72/02(2009.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
H04W,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)		
CNKI; CNPAT; WPI; EPODOC; 3GPP: 上行, 免授权, 选, 上传, upload+, user, free, select+, UE, uplink+, grant, terminal, grant-free		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106507486 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 15 March 2017 (2017-03-15) description, paragraphs [0003], [0099]-[0100] and [0104]-[0323], and figures 1-15	1-35
X	CN 106507497 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 15 March 2017 (2017-03-15) description, paragraphs [0188]-[0440], and figures 1-10	1-35
X	CN 106535351 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 22 March 2017 (2017-03-22) description, paragraphs [0066]-[0297], and figures 1-13	1-35
A	CN 106060937 A (INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE) 26 October 2016 (2016-10-26) entire document	1-35
A	WO 2017067428 A1 (HUAWEI TECH. CO., LTD.) 27 April 2017 (2017-04-27) entire document	1-35
<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
14 August 2018		29 August 2018
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
State Intellectual Property Office of the P. R. China 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/CN2018/091032**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	106507486	A	15 March 2017	WO	2017041683	A1	16 March 2017
CN	106507497	A	15 March 2017	EP	3340726	A1	27 June 2018
				WO	2017041685	A1	16 March 2017
				US	2018199381	A1	12 July 2018
				IN	201847010410	A	30 March 2018
CN	106535351	A	22 March 2017	EP	3340722	A1	27 June 2018
				US	2018199361	A1	12 July 2018
				WO	2017041677	A1	16 March 2017
CN	106060937	A	26 October 2016	US	2016302076	A1	13 October 2016
				US	10021573	B2	10 July 2018
				TW	201637474	A	16 October 2016
WO	2017067428	A1	27 April 2017	US	2017111147	A1	20 April 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/091032

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H04W 72/04(2009.01)i; H04W 72/02(2009.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																				
<p><b>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04W, H04Q</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>CNKI; CNPAT; WPI; EPODOC; 3GPP: 上行, 免授权, 选, 上传, upload+, user, free, select+, UE, uplink+, grant, terminal, grant-free</p>																				
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 106507486 A (华为技术有限公司) 2017年 3月 15日 (2017 - 03 - 15) 说明书第[0003]、[0099]-[0100]、[0104]-[0323]段, 附图1-15</td> <td>1-35</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 106507497 A (华为技术有限公司) 2017年 3月 15日 (2017 - 03 - 15) 说明书第[0188]-[0440]段, 附图1-10</td> <td>1-35</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 106535351 A (华为技术有限公司) 2017年 3月 22日 (2017 - 03 - 22) 说明书第[0066]-[0297]段, 附图1-13</td> <td>1-35</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106060937 A (财团法人工业技术研究院) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 全文</td> <td>1-35</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2017067428 A1 (HUAWEI TECH. CO., LTD.) 2017年 4月 27日 (2017 - 04 - 27) 全文</td> <td>1-35</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 106507486 A (华为技术有限公司) 2017年 3月 15日 (2017 - 03 - 15) 说明书第[0003]、[0099]-[0100]、[0104]-[0323]段, 附图1-15	1-35	X	CN 106507497 A (华为技术有限公司) 2017年 3月 15日 (2017 - 03 - 15) 说明书第[0188]-[0440]段, 附图1-10	1-35	X	CN 106535351 A (华为技术有限公司) 2017年 3月 22日 (2017 - 03 - 22) 说明书第[0066]-[0297]段, 附图1-13	1-35	A	CN 106060937 A (财团法人工业技术研究院) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 全文	1-35	A	WO 2017067428 A1 (HUAWEI TECH. CO., LTD.) 2017年 4月 27日 (2017 - 04 - 27) 全文	1-35
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 106507486 A (华为技术有限公司) 2017年 3月 15日 (2017 - 03 - 15) 说明书第[0003]、[0099]-[0100]、[0104]-[0323]段, 附图1-15	1-35																		
X	CN 106507497 A (华为技术有限公司) 2017年 3月 15日 (2017 - 03 - 15) 说明书第[0188]-[0440]段, 附图1-10	1-35																		
X	CN 106535351 A (华为技术有限公司) 2017年 3月 22日 (2017 - 03 - 22) 说明书第[0066]-[0297]段, 附图1-13	1-35																		
A	CN 106060937 A (财团法人工业技术研究院) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 全文	1-35																		
A	WO 2017067428 A1 (HUAWEI TECH. CO., LTD.) 2017年 4月 27日 (2017 - 04 - 27) 全文	1-35																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2018年 8月 14日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2018年 8月 29日</p>																		
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>胡锐先</p> <p>电话号码 86-10-53961749</p>																		

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/091032

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	106507486	A	2017年 3月 15日	WO	2017041683	A1	2017年 3月 16日
CN	106507497	A	2017年 3月 15日	EP	3340726	A1	2018年 6月 27日
				WO	2017041685	A1	2017年 3月 16日
				US	2018199381	A1	2018年 7月 12日
				IN	201847010410	A	2018年 3月 30日
CN	106535351	A	2017年 3月 22日	EP	3340722	A1	2018年 6月 27日
				US	2018199361	A1	2018年 7月 12日
				WO	2017041677	A1	2017年 3月 16日
CN	106060937	A	2016年 10月 26日	US	2016302076	A1	2016年 10月 13日
				US	10021573	B2	2018年 7月 10日
				TW	201637474	A	2016年 10月 16日
WO	2017067428	A1	2017年 4月 27日	US	2017111147	A1	2017年 4月 20日