

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2016年11月17日 (17.11.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/179839 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 1/18 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/078980
- (22) 国际申请日: 2015年5月14日 (14.05.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 权威 (QUAN, Wei); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 李秉肇 (LI, Bingzhao); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 张戢 (ZHANG, Jian); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 杨晓东 (YANG, Xiaodong); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 胡振兴 (HU, Zhenxing); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (74) 代理人: 北京中博世达专利商标代理有限公司 (BEIJING ZBSD PATENT&TRADEMARK AGENT LTD.); 中国北京市海淀区交大东路31号11号楼8层, Beijing 100044 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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,

[见续页]

(54) Title: DATA SENDING METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 一种数据发送方法及装置

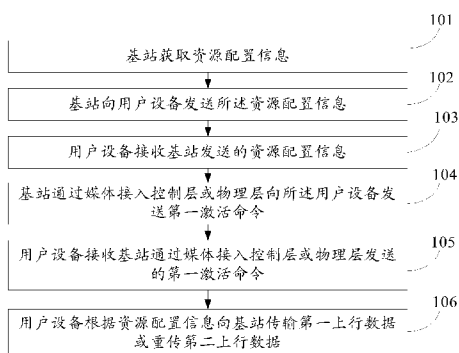


图 1

- 101 A base station acquires resource configuration information
- 102 The base station sends the resource configuration information to a user equipment
- 103 The user equipment receives the resource configuration information sent by the base station
- 104 The base station sends a first activation command to the user equipment via a media access control layer or a physical layer
- 105 The user equipment receives the first activation command sent by the base station via the media access control layer or the physical layer
- 106 The user equipment transmits first uplink data or retransmits second uplink data to the base station according to the resource configuration information

(57) Abstract: Provided are a data sending method and apparatus, which relate to the field of wireless communications, and can effectively ensure high reliability of uplink data transmission, and can also effectively reduce a time delay of the uplink data transmission. Resource configuration information sent by a base station is received, and uplink data is sent to the base station according to the resource configuration information. The data sending method and apparatus are used for transmitting data.

(57) 摘要: 本发明的实施例提供一种数据发送方法及装置, 涉及无线通信领域, 既能够有效地保证传输上行数据的高可靠性, 又能够有效地降低传输上行数据的时延。接收基站发送的资源配置信息, 根据所述资源配置信息向所述基站发送上行数据。该数据发送方法及装置用于传输数据。



WO 2016/179839 A1



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))。

一种数据发送方法及装置

技术领域

本发明涉及无线通信领域，尤其涉及一种数据发送方法及装置。

背景技术

目前，在无线通信系统中，基站（如演进节点 B（evolved Node B, eNB））可以采用预调度方法，预先为用户设备（User Equipment, UE）分配无线资源，当 UE 需要传输上行数据时，可以直接使用所述预先为 UE 分配的无线资源传输上行数据，从而可以减少或避免执行调度请求（Scheduling Request, SR）-缓存状态报告（Buffer Status Report, BSR）过程，降低传输上行数据的时延。例如，eNB 根据第一周期为 UE 分配无线资源，当 UE 需要传输上行数据或接收下行数据时，可以在所述为 UE 分配的无线资源上传输上行数据或接收下行数据。eNB 周期性为 UE 分配无线资源的第一周期的最小配置为 10 毫秒（ms）。

但是，时延和可靠性通常为一对矛盾。当需要传输数据的高可靠性时，通常需要更多次传输，从而影响时延性能，反之亦然。因此，在 UE 传输数据时如何既保证传输数据的高可靠性又降低传输上行数据的时延是一个亟待解决的问题。

发明内容

本发明的实施例提供一种数据发送方法及装置，既能够有效地保证传输上行数据的高可靠性，又能够有效地降低传输上行数据的时延。

为达到上述目的，本发明的实施例采用如下技术方案：

第一方面，提供一种数据发送方法，包括：

用户设备接收基站发送的资源配置信息；

所述用户设备根据所述资源配置信息向所述基站发送上行数据。

结合第一方面，在第一种可实现方式中，所述资源配置信息包括无线资源的周期，所述无线资源为所述基站为所述用户设备分配的；

所述用户设备根据所述资源配置信息向所述基站发送上行数据，包括：

所述用户设备确定重传第二上行数据的时刻与根据所述周期确定的用于传输第一上行数据的时刻相同；

所述用户设备根据优先级传输所述第一上行数据或重传所述第二上行数据，其中，所述优先级用于指示传输所述第一上行数据或重传所述第二上行数据的优先级别，

其中，所述优先级为所述用户设备预先配置的，或所述优先级为所述资源配置信息进一步包括的。

这样一来，用户设备根据基站发送的资源配置信息确定重传第二上行数据的时刻与根据所述周期确定的用于传输第一上行数据的时刻相同时，根据优先级指示传输第一上行数据或重传第二上行数据的优先级别，传输所述第一上行数据或重传所述第二上行数据。从而解决了传输第一上行数据或重传第二上行数据带来的冲突，降低了传输第一上行数据或重传第二上行数据的时延，保证传输第一上行数据或重传第二上行数据的高可靠性。

结合第一种可实现方式，在第二种可实现方式中，所述资源配置信息还包括同传信息、持续时间和优先级的门限信息中至少一个，所述同传信息用于指示所述用户设备根据不同的无线资源同时传输所述第一上行数据和重传所述第二上行数据，所述持续时间为所述用户设备根据所述资源配置信息向所述基站传输所述第一上行数据或重传所述第二上行数据的时段，所述优先级的门限信息用于指示

应用所述优先级的条件。

结合第一种可实现方式或第二种可实现方式，在第三种可实现方式中，在所述用户设备根据所述资源配置信息向所述基站发送上行数据之前，所述方法还包括：

所述用户设备接收所述基站通过媒体接入控制层或物理层发送的第一激活命令，

其中，当所述第一激活命令包括无线资源时，所述第一激活命令用于激活所述第一激活命令中指示的无线资源；

当所述资源配置信息包括无线资源时，所述第一激活命令用于激活所述资源配置信息中指示的无线资源。

结合第一方面，在第四种可实现方式中，所述资源配置信息包括第一无线资源的信息和第二无线资源的信息，所述第一无线资源用于至少两个用户设备传输上行数据，所述至少两个用户设备包括所述用户设备，所述第二无线资源包括至少两个无线子资源，所述至少两个无线子资源中的每个无线子资源对应于所述至少两个用户设备中的一个，所述无线子资源用于所述用户设备在所述无线子资源上发送占用所述第一无线资源传输上行数据的指示信息；

所述用户设备根据所述资源配置信息向所述基站发送上行数据，包括：

所述用户设备在第一无线子资源上发送占用所述第一无线资源的第一指示信息，其中，所述第一无线子资源为所述至少两个无线子资源中与所述用户设备对应的无线子资源；以及

所述用户设备在所述第一无线资源上向所述基站发送所述上行数据。

这样一来，用户设备在第一无线子资源上发送占用第一无线资源的第一指示信息，使得用户设备可以在所述第一无线资源上向基站发送上行数据，从而通过与第二无线资源相对应的资源配置信息

中的第一无线资源传输第一上行数据或重传第二上行数据，解决了传输第一上行数据或重传第二上行数据带来的冲突，降低了传输第一上行数据或重传第二上行数据的时延，保证传输第一上行数据或重传第二上行数据的高可靠性。

结合第四种可实现方式，在第五种可实现方式中，在所述用户设备在所述第一无线资源上向所述基站发送所述上行数据之前，所述方法还包括：

所述用户设备接收所述基站通过媒体接入控制层或物理层发送的第二激活命令，所述第二激活命令用于激活所述资源配置信息中指示的所述第一无线资源和所述第二无线资源。

结合第四种可实现方式或第五种可实现方式，在第六种可实现方式中，所述资源配置信息还包括第一时段、规则指示信息和优先级指示信息中的至少一个，所述第一时段为所述第一无线资源和所述第二无线资源之间的时间间隔，所述规则指示信息用于指示所述用户设备获得使用的无线子资源，所述优先级指示信息用于指示所述用户设备使用的无线子资源与所述用户设备相邻的用户设备使用的无线子资源的优先级别。

结合第六种可实现方式，在第七种可实现方式中，在所述用户设备在第一无线子资源上发送占用所述第一无线资源的第一指示信息之前，所述方法还包括：

所述用户设备根据所述规则指示信息确定所述用户设备传输所述第一指示信息需要使用的所述第一无线子资源。

结合第七种可实现方式，在第八种可实现方式中，所述方法还包括：

所述用户设备监听与所述用户设备相邻的用户设备通过第二无线子资源传输第二指示信息。

结合第八种可实现方式，在第九种可实现方式中，所述用户设

备在第一无线子资源上发送占用所述第一无线资源的第一指示信息包括：

当所述用户设备没有监听到与所述用户设备相邻的用户设备通过第二无线子资源传输第二指示信息，所述用户设备在第一无线子资源上发送占用所述第一无线资源的第一指示信息。

结合第九种可实现方式，在第十种可实现方式中，所述用户设备在所述第一无线资源上向所述基站发送所述上行数据包括：

当没有监听到与所述用户设备相邻的用户设备通过第二无线子资源传输第二指示信息，所述用户设备在所述第一无线资源上向所述基站发送所述上行数据；

或者，没有监听到与所述用户设备相邻的用户设备通过所述优先级指示信息指示的优先级高于所述第一无线子资源的第二无线子资源传输第二指示信息，所述用户设备在所述第一无线资源上向所述基站发送所述上行数据。

结合第七种可实现方式，在第十一种可实现方式中，所述用户设备在第一无线子资源上发送占用所述第一无线资源的第一指示信息包括：

所述用户设备根据所述优先级指示信息确定不需要监听与所述用户设备相邻的用户设备通过第二无线子资源传输所述第二指示信息，所述用户设备在第一无线子资源上发送占用所述第一无线资源的第一指示信息。

结合第十一种可实现方式，在第十二种可实现方式中，所述用户设备在所述第一无线资源上向所述基站发送所述上行数据包括：

通过所述优先级指示信息指示所述第一无线子资源的优先级最高，所述用户设备在所述第一无线资源上向所述基站发送所述上行数据。

结合第一方面、第一种至第十二种可实现方式，在第十三种可

实现方式中，所述资源配置信息包括无线资源的周期，所述无线资源为所述基站为所述用户设备分配的，所述周期小于 10 毫秒 ms。

第二方面，提供一种数据发送方法，包括：

基站获取资源配置信息；

所述基站向用户设备发送所述资源配置信息。

结合第二方面，在第一种可实现方式中，所述资源配置信息包括无线资源的周期，所述周期用于所述用户设备确定用于传输第一上行数据的时刻，所述无线资源为所述基站为所述用户设备分配的，所述资源配置信息进一步包括优先级，所述优先级用于指示所述用户设备传输所述第一上行数据或重传所述第二上行数据的优先级别。

结合第一种可实现方式，在第二种可实现方式中，所述资源配置信息还包括同传信息、持续时间和优先级的门限信息中至少一个，所述同传信息用于指示所述用户设备根据不同的无线资源同时传输所述第一上行数据和重传所述第二上行数据，所述持续时间为所述用户设备根据所述资源配置信息向所述基站传输所述第一上行数据或重传所述第二上行数据的时段，所述优先级的门限信息用于指示应用所述优先级的条件。

结合第二种可实现方式，在第三种可实现方式中，在所述基站向用户设备发送所述资源配置信息之后，所述方法还包括：

所述基站通过媒体接入控制层或物理层向所述用户设备发送第一激活命令；

其中，当所述第一激活命令包括无线资源时，所述第一激活命令用于激活所述第一激活命令中指示的无线资源；

当所述资源配置信息包括无线资源时，所述第一激活命令用于激活所述资源配置信息中指示的无线资源。

结合第二方面，在第四种可实现方式中，所述资源配置信息包

括第一无线资源的信息和第二无线资源的信息，所述第一无线资源用于至少两个用户设备传输上行数据，所述至少两个用户设备包括所述用户设备，所述第二无线资源包括至少两个无线子资源，所述至少两个无线子资源中的每个无线子资源对应于所述至少两个用户设备中的一个，所述无线子资源用于所述用户设备在所述无线子资源上发送占用所述第一无线资源传输上行数据的指示信息。

结合第四种可实现方式，在第五种可实现方式中，在所述基站向用户设备发送所述资源配置信息之后，所述方法还包括：

所述基站通过媒体接入控制层或物理层向所述用户设备发送第二激活命令，所述第二激活命令用于激活所述资源配置信息中指示的所述第一无线资源和所述第二无线资源。

结合第五种可实现方式，在第六种可实现方式中，所述资源配置信息还包括第一时段、规则指示信息和优先级指示信息中的至少一个，所述第一时段为所述第一无线资源和所述第二无线资源之间的时间间隔，所述规则指示信息用于指示所述用户设备获得使用的无线子资源，所述优先级指示信息用于指示所述用户设备使用的无线子资源与所述用户设备相邻的用户设备使用的无线子资源的优先级别。

结合第二方面，第一种至第六种可实现方式中任意一种，在第七种可实现方式中，所述资源配置信息包括无线资源的周期，所述无线资源为所述基站为所述用户设备分配的，所述周期小于 10 毫秒 ms。

第三方面，提供一种用户设备，包括：

接收单元，用于根据处理单元的控制接收基站发送的资源配置信息；

发送单元，用于根据所述处理单元的控制根据所述资源配置信息向所述基站发送上行数据；

所述处理单元，用于控制所述接收单元接收基站发送的资源配置信息，以及控制所述发送单元根据所述资源配置信息向所述基站发送上行数据。

结合第三方面，在第一种可实现方式中，所述资源配置信息包括无线资源的周期，所述无线资源为所述基站为所述用户设备分配的；

所述处理单元还用于：

确定重传第二上行数据的时刻与根据所述周期确定的用于传输第一上行数据的时刻相同；

所述发送单元具体用于：

根据优先级传输所述第一上行数据或重传所述第二上行数据，其中，所述优先级用于指示传输所述第一上行数据或重传所述第二上行数据的优先级别，

其中，所述优先级为所述用户设备预先配置的，或所述优先级为所述资源配置信息进一步包括的。

结合第一种可实现方式，在第二种可实现方式中，所述资源配置信息还包括同传信息、持续时间和优先级的门限信息中至少一个，所述同传信息用于指示所述用户设备根据不同的无线资源同时传输所述第一上行数据和重传所述第二上行数据，所述持续时间为所述用户设备根据所述资源配置信息向所述基站传输所述第一上行数据或重传所述第二上行数据的时段，所述优先级的门限信息用于指示应用所述优先级的条件。

结合第一种可实现方式或第二种可实现方式，在第三种可实现方式中，所述接收单元还用于：

接收所述基站通过媒体接入控制层或物理层发送的第一激活命令，

其中，当所述第一激活命令包括无线资源时，所述第一激活命

令用于激活所述第一激活命令中指示的无线资源；

当所述资源配置信息包括无线资源时，所述第一激活命令用于激活所述资源配置信息中指示的无线资源。

结合第三方面，在第四种可实现方式中，所述资源配置信息包括第一无线资源的信息和第二无线资源的信息，所述第一无线资源用于至少两个用户设备传输上行数据，所述至少两个用户设备包括所述用户设备，所述第二无线资源包括至少两个无线子资源，所述至少两个无线子资源中的每个无线子资源对应于所述至少两个用户设备中的一个，所述无线子资源用于所述用户设备在所述无线子资源上发送占用所述第一无线资源传输上行数据的指示信息；

所述发送单元具体用于：

在第一无线子资源上发送占用所述第一无线资源的第一指示信息，其中，所述第一无线子资源为所述至少两个无线子资源中与所述用户设备对应的无线子资源；以及

在所述第一无线资源上向所述基站发送所述上行数据。

结合第四种可实现方式，在第五种可实现方式中，所述接收单元还用于：

接收所述基站通过媒体接入控制层或物理层发送的第二激活命令，所述第二激活命令用于激活所述资源配置信息中指示的所述第一无线资源和所述第二无线资源。

结合第四种可实现方式或第五种可实现方式，在第六种可实现方式中，所述资源配置信息还包括第一时段、规则指示信息和优先级指示信息中的至少一个，所述第一时段为所述第一无线资源和所述第二无线资源之间的时间间隔，所述规则指示信息用于指示所述用户设备获得使用的无线子资源，所述优先级指示信息用于指示所述用户设备使用的无线子资源与所述用户设备相邻的用户设备使用的无线子资源的优先级别。

结合第六种可实现方式，在第七种可实现方式中，

所述处理单元，用于根据所述规则指示信息确定所述用户设备传输所述第一指示信息需要使用的所述第一无线子资源。

结合第七种可实现方式，在第八种可实现方式中，所述处理单元还用于：

监听与所述用户设备相邻的用户设备通过第二无线子资源传输第二指示信息。

结合第八种可实现方式，在第九种可实现方式中，所述发送单元具体用于：

当所述用户设备没有监听到与所述用户设备相邻的用户设备通过第二无线子资源传输第二指示信息，在第一无线子资源上发送占用所述第一无线资源的第一指示信息。

结合第九种可实现方式，在第十种可实现方式中，所述发送单元具体用于：

当没有监听到与所述用户设备相邻的用户设备通过第二无线子资源传输第二指示信息，在所述第一无线资源上向所述基站发送所述上行数据；

或者，没有监听到与所述用户设备相邻的用户设备通过所述优先级指示信息指示的优先级高于所述第一无线子资源的第二无线子资源传输第二指示信息，在所述第一无线资源上向所述基站发送所述上行数据。

结合第七种可实现方式，在第十一种可实现方式中，所述发送单元具体用于：

根据所述优先级指示信息确定不需要监听与所述用户设备相邻的用户设备通过第二无线子资源传输所述第二指示信息，在第一无线子资源上发送占用所述第一无线资源的第一指示信息。

结合第十一种可实现方式，在第十二种可实现方式中，所述发

送单元具体用于：

通过所述优先级指示信息指示所述第一无线子资源的优先级最高，在所述第一无线资源上向所述基站发送所述上行数据。

结合第三方面、第一种至第十二种可实现方式，在第十三种可实现方式中，所述资源配置信息包括无线资源的周期，所述无线资源为所述基站为所述用户设备分配的，所述周期小于 10 毫秒 ms。

第四方面，提供一种基站，包括：

处理单元，用于获取资源配置信息；

发送单元，用于向用户设备发送所述资源配置信息。

结合第四方面，在第一种可实现方式中，所述资源配置信息包括无线资源的周期，所述周期用于所述用户设备确定用于传输第一上行数据的时刻，所述无线资源为所述基站为所述用户设备分配的，所述资源配置信息进一步包括优先级，所述优先级用于指示所述用户设备传输所述第一上行数据或重传所述第二上行数据的优先级别。

结合第一种可实现方式，在第二种可实现方式中，所述资源配置信息还包括同传信息、持续时间和优先级的门限信息中至少一个，所述同传信息用于指示所述用户设备根据不同的无线资源同时传输所述第一上行数据和重传所述第二上行数据，所述持续时间为所述用户设备根据所述资源配置信息向所述基站传输所述第一上行数据或重传所述第二上行数据的时段，所述优先级的门限信息用于指示应用所述优先级的条件。

结合第一种或第二种可实现方式，在第三种可实现方式中，所述发送单元还用于：

通过媒体接入控制层或物理层向所述用户设备发送第一激活命令；

其中，当所述第一激活命令包括无线资源时，所述第一激活命

令用于激活所述第一激活命令中指示的无线资源；

当所述资源配置信息包括无线资源时，所述第一激活命令用于激活所述资源配置信息中指示的无线资源。

结合第四方面，在第四种可实现方式中，所述资源配置信息包括第一无线资源的信息和第二无线资源的信息，所述第一无线资源用于至少两个用户设备传输上行数据，所述至少两个用户设备包括所述用户设备，所述第二无线资源包括至少两个无线子资源，所述至少两个无线子资源中的每个无线子资源对应于所述至少两个用户设备中的一个，所述无线子资源用于所述用户设备在所述无线子资源上发送占用所述第一无线资源传输上行数据的指示信息。

结合第四种可实现方式，在第五种可实现方式中，所述发送单元还用于：

通过媒体接入控制层或物理层向所述用户设备发送第二激活命令，所述第二激活命令用于激活所述资源配置信息中指示的所述第一无线资源和所述第二无线资源。

结合第五种可实现方式，在第六种可实现方式中，所述资源配置信息还包括第一时段、规则指示信息和优先级指示信息中的至少一个，所述第一时段为所述第一无线资源和所述第二无线资源之间的时间间隔，所述规则指示信息用于指示所述用户设备获得使用的无线子资源，所述优先级指示信息用于指示所述用户设备使用的无线子资源与所述用户设备相邻的用户设备使用的无线子资源的优先级别。

结合第四方面，第一种至第六种可实现方式中任意一种，在第七种可实现方式中，所述资源配置信息包括无线资源的周期，所述无线资源为所述基站为所述用户设备分配的，所述周期小于 10 毫秒 ms。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术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发明的一些实施例，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 为本发明实施例提供一种数据发送方法流程图；

图 2 为本发明实施例提供另一种数据发送方法流程图；

图 3 为本发明实施例提供一种无线资源结构示意图；

图 4 为本发明实施例提供又一种数据发送方法流程图；

图 5 为本发明实施例提供一种用户设备结构示意图；

图 6 为本发明实施例提供一种基站结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

本发明实施例提供一种数据发送方法，如图 1 所示，包括：

步骤 101、基站获取资源配置信息。

所述资源配置信息包括无线资源的周期和优先级，所述无线资源为所述基站为所述用户设备分配的，可选的，所述周期可以小于 10 毫秒 (millisecond, ms)。

所述周期用于所述用户设备确定用于传输第一上行数据的时刻，所述无线资源为所述基站为所述用户设备分配的，所述优先级用于指示所述用户设备传输所述第一上行数据或重传所述第二上行数据的优先级别。

可选的，所述资源配置信息还包括同传信息、持续时间和优先

级的门限信息中至少一个。

其中，本发明实施例中该资源配置信息包括的周期可以大于 0 毫秒且小于 10 毫秒，例如，1 毫秒或 2 毫秒。通过配置更短的周期，资源调度的周期变短，与 10ms 的周期相比，相当于在相同时间内可使用的资源增加，从而有效减少数据传输时延。

可选的，当资源配置信息包括多个周期时，基站可以通过媒体接入控制（Media Access Control, MAC）层信令或者物理层信令在多个周期之间进行切换，通知用户设备当前使用的周期。

所述优先级用于指示当所述用户设备根据所述资源配置信息传输第一上行数据和重传第二上行数据发生冲突时，传输第一上行数据或重传第二上行数据的优先级别。所述优先级为所述用户设备预先配置的，或所述优先级为所述资源配置信息进一步包括的。该优先级可以设置在协议中。

所述同传信息用于指示所述用户设备根据不同的无线资源同时传输所述第一上行数据和重传所述第二上行数据。即，当所述第一上行数据和所述第二上行数据在时间上发生冲突后，可以使用不同的无线资源同时传输，如根据周期性的向用户设备分配的无线资源传输所述第一上行数据，根据分配的其它无线资源重传所述第二上行数据；或者根据周期性的向用户设备分配的无线资源重传所述第二上行数据，根据分配的其它无线资源传输所述第一上行数据。所述其他无线资源为不同于周期性的向用户设备分配的无线资源的无线资源。

需要说明的是，进一步可选的，当配置有多个周期时，每个周期可以配置不同的优先级，或者同传信息，来传输第一上行数据和重传第二上行数据。或者，每个周期可以配置相同的优先级，或者同传信息，来传输第一上行数据和重传第二上行数据

所述持续时间为所述用户设备根据所述资源配置信息向所述基

站传输所述第一上行数据或重传所述第二上行数据的时段。例如，所述持续时间可以为 100 毫秒，或者，10 个该资源配置信息包括的周期。

所述优先级的门限信息用于指示应用所述优先级的条件。例如，当周期小于预设值时，可以优先重传第二上行数据，当周期大于预设值时，可以优先传输第一上行数据。

步骤 102、基站向用户设备发送所述资源配置信息。

本步骤中，所述资源配置信息可以通过无线资源控制（Radio Resource Control, RRC）信令传输。当用户设备成功配置该资源配置信息后，可以向基站发送配置完成消息。

步骤 103、用户设备接收基站发送的资源配置信息。

其中，所述资源配置信息及相关内容可以参照上文中的描述，此处不再赘述。

步骤 104、基站通过媒体接入控制层或物理层向所述用户设备发送第一激活命令。

步骤 105、用户设备接收基站通过媒体接入控制层或物理层发送的第一激活命令。

当第一激活命令包括无线资源时，所述第一激活命令用于激活所述激活命令中指示的无线资源；当所述资源配置信息包括无线资源时，所述第一激活命令用于激活所述资源配置信息中指示的无线资源。

需要说明的是，第一激活命令或动态调度命令还可以包括无线资源的指示信息，该无线资源的指示信息用于指示无线资源用于传输第一上行数据和重传第二上行数据，或调制编码方式等。

进一步可选的，重传第二上行数据的无线资源可以由基站动态指示，或者使用资源配置信息包括的无线资源，或者激活命令包括的无线资源，或者动态调度命令包括的无线资源；或者，传输第一

上行数据的无线资源可以由动态调度命令指示，或者使用资源配置信息包括的无线资源，或者激活命令包括的无线资源。

进一步可选的，第一上行数据和第二上行数据可以使用不同的混合自动重传请求 (Hybrid Automatic Repeat Request, HARQ) 进程，或者相同的 HARQ 进程的不同子进程。

需要说明的是，步骤 104 和步骤 105 可选。可以理解的，用户设备可以根据资源配置信息接收所述基站发送的所述第一下行数据或重传的所述第二下行数据。可以理解的，所述第一激活命令也可用于下行数据接收。

步骤 106、用户设备根据资源配置信息向基站传输第一上行数据或重传第二上行数据。

所述用户设备确定重传第二上行数据的时刻与根据所述周期确定的用于传输第一上行数据的时刻相同，根据优先级传输所述第一上行数据或重传所述第二上行数据，用户设备通过资源配置信息包括的无线资源或者激活命令包括的无线资源向基站传输第一上行数据或重传第二上行数据。

具体的，所述用户设备在发送数据后，如果接收到否定应答，则认为所述数据没有发送成功，需要重新发送所述数据。通常，UE 上行采用同步的混合自动重传请求 (HARQ, Hybrid Automatic Retransmission request) 方式进行重传，例如，所述用户设备在 n 时刻发送所述数据，如果没有发送成功，则 UE 在 $n+8$ 时刻重传所述数据。而如果在 $n+8$ 时刻，有配置的无线资源，则确定重传第二上行数据的时刻与根据所述周期确定的用于传输第一上行数据的时刻相同。

本发明实施例提供的数据发送方法，用户设备根据基站发送的资源配置信息确定重传第二上行数据的时刻与根据所述周期确定的用于传输第一上行数据的时刻相同时，根据优先级指示传输第一上

行数据或重传第二上行数据的优先级别，传输所述第一上行数据或重传所述第二上行数据。其中，资源配置信息包括的基站向用户设备分配无线资源的周期小于 10ms，从而解决了传输第一上行数据或重传第二上行数据带来的冲突，降低了传输第一上行数据或重传第二上行数据的时延，保证传输第一上行数据或重传第二上行数据的高可靠性。

本发明实施例提供一种数据发送方法，如图 2 所示，包括：

步骤 201、基站获取资源配置信息。

所述资源配置信息包括第一无线资源和第二无线资源，示例的，如图 3 所示，第一无线资源 11 和第二无线资源 12。

所述第一无线资源用于至少两个用户设备传输上行数据，所述至少两个用户设备包括所述用户设备，例如，物理上行共享信道（Physical Uplink Shared Channel, PUSCH）。该第一无线资源可以分配给多个用户设备使用。该第一无线资源可以是基站通过周期性分配，也可以是动态分配。本发明实施例不作限制。

所述第二无线资源包括至少两个无线子资源，所述至少两个无线子资源中的每个无线子资源对应于所述至少两个用户设备中的一个，所述无线子资源用于所述用户设备在所述无线子资源上发送占用所述第一无线资源传输上行数据的指示信息。多个用户设备之间协同使用该第二无线资源中无线子资源。所述第二无线资源与所述第一无线资源相互对应，即用户设备根据第二无线资源可以确定出使用的第一无线资源，或者用户设备根据第一无线资源可以确定出使用的第二无线资源。该第一指示信息或第二指示信息可以是导频信息、前导码信息或参考信号等，本发明实施例不作限制。

第二无线资源包括的多个无线子资源位于不同的时间，如每个无线子资源位于不同的正交频分复用（Orthogonal Frequency Division Multiplexing, OFDM）符号，或传输时间间隔（Transmission

Time Interval, TTI), 或 Nms 等, 每个无线子资源可以分配给一个用户设备使用, 或多个无线子资源位于不同的频率, 或多个无线子资源位于不同的码域, 或者在时间, 频率, 和码域中至少一项不同等, 本发明实施例不作限制。可以理解的, 通常, 无线子资源要远小于第一无线资源, 无线子资源只用于传输少量信息, 比如几个甚至一个比特信息, 或者只是能量信息。

所述资源配置信息还包括第一时段、规则指示信息和优先级指示信息中的至少一个。

所述第一时段为所述第一无线资源和所述第二无线资源之间的时间间隔。该第一时段可以为 N 毫秒, 或者 M 个 OFDM 符号, 或者 K 个 TTI 等, N、M 和 K 大于 0, 本发明实施例不作限制。如图 3 所示, 在第一无线资源 11 和第二无线资源 12 之间的第一时段 13。或者基站在其它消息中进行配置, 或者在协议中固定, 本发明不用限制。

所述规则指示信息用于指示所述用户设备使用的无线子资源。

该规则指示信息可以根据用户设备标识和/或时间相关。具体的, 所述规则指示信息可以为不同 UE 在不同时间使用无线子资源的规则信息。假设所述第二无线资源包含 3 个无线子资源, 分配给 3 个 UE 使用。其中, UE1 在时间 1 使用第一无线子资源, 在时间 2 使用第二无线子资源, 在时间 3 使用第三无线子资源; UE2 在时间 1 使用第二无线子资源, 在时间 2 使用第三无线子资源, 在时间 3 使用第一无线子资源; UE3 在时间 1 使用第三无线子资源, 在时间 2 使用第一无线子资源, 在时间 3 使用第二无线子资源等; 或者 UE1 始终使用第一无线子资源, UE2 始终使用第二无线子资源, UE3 始终使用第三无线子资源等, 本发明实施例不作限制。基站还可以向用户设备通知所述用户设备使用第一无线子资源的起始时间, 和/或间隔时段, 和/或两次使用第一无线子资源的资源间隔等。可替换的,

所述规则也可以在协议中固定。

所述优先级指示信息用于指示所述用户设备使用的第一无线子资源与所述用户设备相邻的用户设备使用的第二无线子资源之间的优先级别。

具体的，当有与所述用户设备相邻的用户设备使用的所述第二无线子资源的优先级高于所述用户设备使用的所述第一无线子资源的优先级，且所述用户设备监听到与所述用户设备相邻的用户设备使用所述第二无线子资源发送所述第二指示信息，则无论所述用户设备是否使用所述第一无线子资源传输所述第一指示信息，所述用户设备都不使用所述第一无线资源传输所述第一上行数据或重传所述第二上行数据。

或者，当所述用户设备没有监听到与所述用户设备相邻的用户设备使用所述第二无线子资源发送所述第二指示信息，则所述用户设备在使用所述第一无线子资源传输所述第一指示信息之后使用所述第一无线资源传输所述第一上行数据或重传所述第二上行数据。

或者，当所述用户设备没有监听到与所述用户设备相邻的用户设备使用优先级高于所述第一无线子资源的所述第二无线子资源发送所述第二指示信息，则所述用户设备在使用所述第一无线子资源传输所述第一指示信息之后使用所述第一无线资源传输所述第一上行数据或重传所述第二上行数据。

或者，所述用户设备在使用的所述第一无线子资源的优先级最高，则所述用户设备在使用所述第一无线子资源传输所述第一指示信息之后使用所述第一无线资源传输所述第一上行数据或重传所述第二上行数据。

步骤 202、基站向用户设备发送所述资源配置信息。

其中，本步骤的实现可以参照上文中的描述，此处不再赘述。

步骤 203、用户设备接收基站发送的资源配置信息。

其中,关于资源配置信息以及相关内容可以参照上文中的描述,此处不再赘述。

所述第一无线资源的作用可以参照上文的描述。该第一无线资源可以分配给至少两个用户设备使用。但是同一时刻只能是一个用户设备使用,因此,该第一无线资源用于所述至少两个用户设备通过协同的方式传输上行数据。其中,所述协同的方式是所述至少两个用户设备通过在第二无线子资源上发送占用所述第一无线资源传输上行数据的指示信息实现。该第一无线资源可以是基站通过周期性分配,也可以是动态分配。本发明实施例不作限制。

所述第二无线资源包括至少两个无线子资源,所述至少两个无线子资源中的每个无线子资源对应于所述至少两个用户设备中的一个,所述无线子资源用于对应于该无线子资源的所述用户设备在所述无线子资源上发送占用所述第一无线资源传输上行数据的指示信息。这样,所述至少两个用户设备通过各自对应的无线子资源实现协同。具体的,所述至少两个用户设备不仅可以在各自对应的无线子资源上发送占用所述第一无线资源传输上行数据的指示信息,而且可以监听所述至少两个用户设备中其他用户设备对应的无线子资源。当某一用户设备监听到其他用户设备在对应的无线子资源上发送了占用所述第一无线资源传输上行数据的指示信息,则该用户设备则不在第一无线资源上传输上行数据。当某一用户设备没有监听到其他用户设备在对应的无线子资源上发送了占用所述第一无线资源传输上行数据的指示信息,则该用户设备在该用户设备对应的无线子资源上发送占用所述第一无线资源传输上行数据的指示信息,以便占用所述第一无线资源。

进一步地,后文中介绍该协同方式的可选实现方案。

多个用户设备之间协同使用该第二无线资源中无线子资源。所述第二无线资源与所述第一无线资源相互对应,即用户设备根据第

二无线资源可以确定出使用的第一无线资源，或者用户设备根据第一无线资源可以确定出使用的第二无线资源。该第一指示信息或第二指示信息可以是导频信息、前导码信息或参考信号等，本发明实施例不作限制。

第二无线资源包括的多个无线子资源位于不同的时间，如每个无线子资源位于不同的 OFDM 符号，或 TTI，或 Nms 等，每个无线子资源可以分配给一个用户设备使用，或多个无线子资源位于不同的频率，或多个无线子资源位于不同的码域，或者在时间，频率，和码域中至少一项不同等，本发明实施例不作限制。可以理解的，通常，无线子资源要远小于第一无线资源，无线子资源只用于传输少量信息，比如几个甚至一个比特信息，或者只是能量信息。

所述资源配置信息还包括第一时段、规则指示信息和优先级指示信息中的至少一个。

所述第一时段为所述第一无线资源和所述第二无线资源之间的时间间隔。该第一时段可以为 N 毫秒，或者 M 个 OFDM 符号，或者 K 个 TTI 等，N、M 和 K 大于 0，本发明实施例不作限制。如图 3 所示，在第一无线资源 11 和第二无线资源 12 之间的第一时段 13。或者基站在其它消息中进行配置，或者在协议中固定，本发明不用限制。

所述规则指示信息用于指示所述用户设备使用的无线子资源。

该规则指示信息可以根据用户设备标识和/或时间相关。具体的，所述规则指示信息可以为不同 UE 在不同时间使用无线子资源的规则信息。假设所述第二无线资源包含 3 个无线子资源，分配给 3 个 UE 使用。其中，UE1 在时间 1 使用第一无线子资源，在时间 2 使用第二无线子资源，在时间 3 使用第三无线子资源；UE2 在时间 1 使用第二无线子资源，在时间 2 使用第三无线子资源，在时间 3 使用第一无线子资源；UE3 在时间 1 使用第三无线子资源，在时间

2 使用第一无线子资源，在时间 3 使用第二无线子资源等；或者 UE1 始终使用第一无线子资源，UE2 始终使用第二无线子资源，UE3 始终使用第三无线子资源等，本发明实施例不作限制。基站还可以向用户设备通知所述用户设备使用第一无线子资源的起始时间，和/或间隔时段，和/或两次使用第一无线子资源的资源间隔等。可替换的，所述规则也可以在协议中固定。

所述优先级指示信息用于指示所述用户设备使用的第一无线子资源与所述用户设备相邻的用户设备使用的第二无线子资源之间的优先级别。

具体的，当有与所述用户设备相邻的用户设备使用的所述第二无线子资源的优先级高于所述用户设备使用的所述第一无线子资源的优先级，且所述用户设备监听到与所述用户设备相邻的用户设备使用所述第二无线子资源发送所述第二指示信息，则无论所述用户设备是否使用所述第一无线子资源传输所述第一指示信息，所述用户设备都不使用所述第一无线资源传输所述第一上行数据或重传所述第二上行数据。

或者，当所述用户设备没有监听到与所述用户设备相邻的用户设备使用所述第二无线子资源发送所述第二指示信息，则所述用户设备在使用所述第一无线子资源传输所述第一指示信息之后使用所述第一无线资源传输所述第一上行数据或重传所述第二上行数据。

或者，当所述用户设备没有监听到与所述用户设备相邻的用户设备使用优先级高于所述第一无线子资源的所述第二无线子资源发送所述第二指示信息，则所述用户设备在使用所述第一无线子资源传输所述第一指示信息之后使用所述第一无线资源传输所述第一上行数据或重传所述第二上行数据。

或者，所述用户设备在使用的所述第一无线子资源的优先级最高，则所述用户设备在使用所述第一无线子资源传输所述第一指示

信息之后使用所述第一无线资源传输所述第一上行数据或重传所述第二上行数据。

可以理解的，所述第一指示信息与所述第二指示信息不同或相同。

步骤 204、通过媒体接入控制层或物理层向所述用户设备发送第二激活命令。

步骤 205、用户设备接收基站通过媒体接入控制层或物理层发送的第二激活命令。

所述第二激活命令用于激活所述资源配置信息中指示的所述第一无线资源和所述第二无线资源。

需要说明的是，第二激活命令还可以包括无线资源的指示信息，该无线资源的指示信息用于指示无线资源用于传输第一上行数据和重传第二上行数据，或调制编码方式等。

进一步可选的，重传第二上行数据的无线资源可以由基站动态指示，或者使用资源配置信息包括的无线资源，或者第二激活命令包括的无线资源；或者，传输第一上行数据的无线资源可以由基站动态指示，或者使用资源配置信息包括的无线资源，或者激活命令包括的无线资源。

进一步可选的，第一上行数据和第二上行数据可以使用不同的 HARQ 进程，或者相同的 HARQ 进程的不同子进程。

需要说明的是，步骤 204 和步骤 205 可选。

步骤 206、用户设备根据规则指示信息确定所述用户设备传输所述第一指示信息需要使用的第一无线子资源。执行步骤 207 或步骤 208。

示例的，如图 5 所示，假设 UE1 根据规则指示信息在时间 1 使用第一无线子资源，UE2 根据规则指示信息在时间 1 使用第二无线子资源，UE3 根据规则指示信息在时间 1 使用第三无线子资源。

步骤 207、用户设备监听与所述用户设备相邻的用户设备通过第二无线子资源传输所述第二指示信息。

步骤 208、用户设备在第一无线子资源上发送占用所述第一无线资源的第一指示信息。

当没有监听到与所述用户设备相邻的用户设备通过第二无线子资源传输第二指示信息，则 UE1 在第一无线子资源上发送占用所述第一无线资源的第一指示信息。可以理解的，如果所述第一无线子资源的优先级最高，且在时间上最早，则所述 UE 可以不监听与所述用户设备相邻的用户设备通过第二无线子资源传输所述第二指示信息，本发明实施例不作限制。

所述用户设备根据所述优先级指示信息确定不需要监听与所述用户设备相邻的用户设备通过第二无线子资源传输所述第二指示信息，所述用户设备在第一无线子资源上发送占用所述第一无线资源的第一指示信息。

这样一来，用户设备与该用户设备相邻的用户设备之间协调使用第二无线资源中的无线子资源，减少了各个用户设备在第一无线资源上的碰撞概率，提升第一无线资源的使用效率，提升了数据传输的可靠性，减少数据传输时延。

需要说明的是，所述第一指示信息与所述第二指示信息可以不同，也可以相同。

特别的，基站根据接收到的不同用户设备的第一指示信息和/或第二指示信息，向所述用户设备分配第一无线资源，其他用户设备使用其他无线资源。具体的，基站分配第一无线资源的方法包括：基站为至少一个发送第一指示信息或第二指示信息的用户设备分配专用的物理上行共享信道资源，若发送第一指示信息或第二指示信息的用户设备没有接收到专用物理上行共享信道资源，则可以使用所述第一无线资源传输第一上行数据。或者，基站可以指示使用所

述第一无线资源的用户设备。

基站通知用户设备使用第一无线资源或专用的物理上行共享信道资源可以通过通知消息，该通知消息可以是物理层消息，也可以是媒体接入控制层消息。本发明实施例不作限制。物理层消息可以为物理下行控制信道(Physical Downlink Control Channel, PDCCH)，物理混合自动重传指示信道(Physical Hybrid ARQ Indicator Channel, PHICH)，或者其它物理信道。该物理层消息可以包含 UE 信息，例如 UE 标识信息，具体的可以使用 UE 的标识对所述物理层消息进行加掩，或者在物理层消息中携带。其中，UE 标识信息可以是使用所述第一无线资源的多个 UE 的小区无线网络临时标识(Cell-Radio Network Temporary Identity, C-RNTI)，或者使用所述第一无线资源的多个 UE 在组内的索引号；相比 C-RNTI 的长度，该索引号的长度要小的多，比如目前 C-RNTI 长度为 16bit，而如果一个组内有 16 个 UE 的话，只需要 4bit 就可以区分出 UE。因此可以大大减少信令开销。

步骤 209、用户设备在第一无线资源上向基站发送上行数据。

当没有监听到与所述用户设备相邻的用户设备通过第二无线子资源传输第二指示信息，所述用户设备在所述第一无线资源上向所述基站发送所述上行数据；

或者，没有监听到与所述用户设备相邻的用户设备通过所述优先级指示信息指示的优先级高于所述第一无线子资源的第二无线子资源传输第二指示信息，所述用户设备在所述第一无线资源上向所述基站发送所述上行数据。

或者，所述用户设备通过所述优先级指示信息指示所述第一无线子资源的优先级最高，所述用户设备在所述第一无线资源上向所述基站发送所述上行数据。

本发明实施例所述的数据发送方法，用户设备在第一无线子资

源上发送占用第一无线资源的第一指示信息，使得用户设备可以在所述第一无线资源上向基站发送上行数据，从而通过与第二无线资源相对应的资源配置信息中的第一无线资源传输第一上行数据或重传第二上行数据，解决了传输第一上行数据或重传第二上行数据带来的冲突，降低了传输第一上行数据或重传第二上行数据的时延，保证传输第一上行数据或重传第二上行数据的高可靠性。

需要说明的是，本发明各实施例中所述的第一上行数据和第二上行数据可以是用户数据，或者信令，或者媒体接入控制控制元素（Media Access Control Control Element, MAC CE）等。本发明均不作具体限制。本发明各实施例中所述的资源配置信息还可以包括无线资源的周期，所述无线资源为所述基站为所述用户设备分配的，所述周期小于 10 ms。

本发明实施例提供一种数据发送方法，如图 4 所示，包括：

步骤 301、基站获取资源配置信息。

所述资源配置信息包括同时进行 HARQ 传输的个数。

具体的，所述同时进行 HARQ 传输的个数可以指示为最大同时进行 HARQ 传输的个数，或者可以指示为最小同时进行 HARQ 传输的个数；或者指示为最大同时进行 HARQ 传输的个数和最小同时进行 HARQ 传输的个数；或者指示为具体的同时进行 HARQ 传输的个数。本发明实施例不作限制。

可选的，所述资源配置信息还包括 HARQ 进程数和/或 HARQ 进程号。具体的，所述 HARQ 进程数和/或 HARQ 进程号可以与所述同时进行 HARQ 传输的个数相关联。比如，使用一个 HARQ 进程，进行多个 HARQ 传输，或者每个进程对应一个 HARQ 传输等。

可选的，所述资源配置信息还包括跨载波同时进行 HARQ 传输的指示信息。所述跨载波同时进行 HARQ 传输的指示信息用于指示 UE 是否进行跨载波同时进行 HARQ 传输，或者指示在哪些载波

上进行跨载波同时进行 HARQ 传输等。可以理解的，具体内容可以为：指示是否进行跨载波同时进行 HARQ 传输，或者在哪些载波上进行跨载波同时进行 HARQ 传输等。

当允许进行跨载波同时进行 HARQ 传输时，多个载波可以是授权频谱载波，也可以是非授权频谱载波，或者授权频谱载波和非授权频谱载波的混合。本发明实施例不作限制。

所述资源配置信息还包括最大 HARQ 传输次数。

所述资源配置信息还包括 HARQ 反馈资源指示信息。如上行反馈资源指示信息，和/或下行反馈资源信息等。

所述资源配置信息还包括可以用于上行 HARQ 传输或下行 HARQ 传输。

所述资源配置信息可以通过 RRC 消息，或者通过 MAC 层信令或者物理层信令传输，本发明实施例不作限制。

步骤 302、基站向用户设备发送所述资源配置信息。

步骤 303、用户设备接收基站发送的资源配置信息。

所述资源配置信息以及相关内容可以参照上文的描述。

步骤 304、用户设备根据所述资源配置信息传输第一上行数据。

具体的，用户设备接收到基站发送的上行授权后，根据资源配置信息，同时进行多个 HARQ 传输，如将第一上行数据映射到多个不同的物理资源（包含时间，频域，码域等）进行并行传输。

用户设备使用的无线资源可以由基站（eNB）发送的命令来指示，例如，eNB 发送的命令中携带多个 HARQ 传输使用的所有无线资源信息，如命令中携带第一个 HARQ 传输的无线资源为无线资源 1，携带第一个 HARQ 传输的无线资源为无线资源 2 等；或者一部分无线资源由 eNB 发送的命令来指示，其它无线资源由所述资源配置信息来指示，如命令中携带第一个 HARQ 传输的无线资源为无线资源 1，所述资源配置信息指示第二个 HARQ 传输的无线资源为无线

资源 1 相邻的无线资源等;或者一部分无线资源由 eNB 发送的命令来指示, 其它无线资源由协议规则指示, 如命令中携带第一个 HARQ 传输的无线资源为无线资源 1, 协议指示指示第二个 HARQ 传输的无线资源为无线资源 1 相邻的无线资源等, 则所述 UE 根据命令和规则就可以确定所有可能的无线资源。本发明实施例不作限制。

在步骤 304 之后, 还可以包括步骤 305 和步骤 306。

步骤 305、用户设备接收基站发送的反馈消息。

所述反馈消息所使用的资源可以根据所述多个 HARQ 传输的使用的多个资源中的一个或多个资源来确定。具体使用一个或多个的信息可以在协议中固定, 或者由步骤 301 中的资源配置信息进行配置。本发明实施例不作限制。特别的, 使用多个反馈消息, 也会提升反馈的可靠性。

步骤 306、用户设备根据所述反馈消息和所述资源配置信息重传所述第一上行数据。

在步骤 303 之后, 还可以包括步骤 307 至步骤 308。

步骤 307、用户设备根据所述资源配置信息接收第一下行数据。

具体的, 用户设备可以根据 eNB 发送的下行指派 (DL Assignment) 命令和资源配置信息接收第一下行数据。可以同时进行多个 HARQ 传输, 如在多个不同的物理资源 (包含时间, 频域, 码域等) 进行并行传输。进一步的, 还可以将多个并行传输的下行数据进行合并解码。

用户设备使用的无线资源可以由基站 (eNB) 发送的命令来指示, 例如, eNB 发送的命令中携带多个 HARQ 传输使用的所有无线资源信息, 如命令中携带第一个 HARQ 传输的无线资源为无线资源 1, 携带第一个 HARQ 传输的无线资源为无线资源 2 等; 或者一部分无线资源由 eNB 发送的命令来指示, 其它无线资源由所述资源配置信息来指示, 如命令中携带第一个 HARQ 传输的无线资源为无线资

源 1, 所述资源配置信息指示第二个 HARQ 传输的无线资源为无线资源 1 相邻的无线资源等;或者一部分无线资源由 eNB 发送的命令来指示, 其它无线资源由协议规则指示, 如命令中携带第一个 HARQ 传输的无线资源为无线资源 1, 协议指示指示第二个 HARQ 传输的无线资源为无线资源 1 相邻的无线资源等, 则所述 UE 根据命令和规则就可以确定所有可能的无线资源。本发明实施例不作限制。

步骤 308、用户设备向基站发送反馈消息。

所述反馈消息所使用的资源可以根据所述多个 HARQ 传输的使用的多个资源中的一个或多个资源来确定, 和/或根据所述命令来确定, 如根据传输所述命令的资源或者根据所述命令中的指示等; 和/或根据所述 HARQ 配置参数中的信息来确定等。本发明实施例不作限制

具体使用一个或多个的信息可以在协议中固定, 或者由步骤 501 中的 HARQ 配置参数进行配置。本发明实施例不作限制。

使用多个反馈资源, 也会提升反馈的可靠性。

如果所述用户设备成功接收到所述第一下行数据, 则将所述第一下行数据递交给高层; 向所述 eNB 反馈肯定确认消息。

如果所述用户设备没有成功接收到所述第一下行数据, 则向所述 eNB 反馈否定确认消息。进一步的, 进行重传接收第一下行数据。

需要说明的是, 本发明实施例所述的数据发送方法适用于单载波, 载波聚合, 双连接, 32 载波聚合等各种场景, 还适用于更大带宽, 更多载波聚合, 更短传输时间间隔等场景。

本发明实施例所述的数据发送方法, 基站先获取资源配置信息, 用户设备接收基站发送的资源配置信息, 根据所述资源配置信息传输第一上行数据。相对于现有技术, 通过资源配置信息中的第二无线资源包括的同时进行 HARQ 传输的个数, 降低了传输第一上行数据的时延, 保证传输第一上行数据或重传第二上行数据的高可靠性。

本发明实施例提供一种用户设备 40，如图 5 所示，包括：

接收单元 401，用于接收基站发送的资源配置信息；

发送单元 402，用于在处理单元的控制下向所述基站发送上行数据；

所述处理单元 403，用于控制所述发送单元根据所述资源配置信息向所述基站发送上行数据。

可选的，所述资源配置信息包括无线资源的周期，所述无线资源为所述基站为所述用户设备分配的；

所述处理单元 403 还用于：

确定重传第二上行数据的时刻与根据所述周期确定的用于传输第一上行数据的时刻相同；

所述发送单元 402 具体用于：

根据所述处理单元 403 确定重传第二上行数据的时刻与根据所述周期确定的用于传输第一上行数据的时刻相同时，根据优先级传输所述第一上行数据或重传所述第二上行数据，其中，所述优先级用于指示传输所述第一上行数据或重传所述第二上行数据的优先级别，

其中，所述优先级为所述用户设备预先配置的，或所述优先级为所述资源配置信息进一步包括的。

这样一来，用户设备根据基站发送的资源配置信息确定重传第二上行数据的时刻与根据所述周期确定的用于传输第一上行数据的时刻相同时，根据优先级指示传输第一上行数据或重传第二上行数据的优先级别，传输所述第一上行数据或重传所述第二上行数据。从而解决了传输第一上行数据或重传第二上行数据带来的冲突，降低了传输第一上行数据或重传第二上行数据的时延，保证传输第一上行数据或重传第二上行数据的高可靠性。

进一步可选的，所述资源配置信息还包括同传信息、持续时间

和优先级的门限信息中至少一个，所述同传信息用于指示所述用户设备根据不同的无线资源同时传输所述第一上行数据和重传所述第二上行数据，所述持续时间为所述用户设备根据所述资源配置信息向所述基站传输所述第一上行数据或重传所述第二上行数据的时段，所述优先级的门限信息用于指示应用所述优先级的条件。

所述接收单元 401 还用于：

接收所述基站通过媒体接入控制层或物理层发送的第一激活命令，

其中，当所述第一激活命令包括无线资源时，所述第一激活命令用于激活所述第一激活命令中指示的无线资源；

当所述资源配置信息包括无线资源时，所述第一激活命令用于激活所述资源配置信息中指示的无线资源。

可选的，所述资源配置信息包括第一无线资源的信息和第二无线资源的信息，所述第一无线资源用于至少两个用户设备传输上行数据，所述至少两个用户设备包括所述用户设备，所述第二无线资源包括至少两个无线子资源，所述至少两个无线子资源中的每个无线子资源对应于所述至少两个用户设备中的一个，所述无线子资源用于所述用户设备在所述无线子资源上发送占用所述第一无线资源传输上行数据的指示信息；

所述发送单元 402 具体用于：

在第一无线子资源上发送占用所述第一无线资源的第一指示信息，其中，所述第一无线子资源为所述至少两个无线子资源中与所述用户设备对应的无线子资源；以及

在所述第一无线资源上向所述基站发送所述上行数据。

这样一来，用户设备在第一无线子资源上发送占用第一无线资源的第一指示信息，使得用户设备可以在所述第一无线资源上向基站发送上行数据，从而通过与第二无线资源相对应的资源配置信息

中的第一无线资源传输第一上行数据或重传第二上行数据，解决了传输第一上行数据或重传第二上行数据带来的冲突，降低了传输第一上行数据或重传第二上行数据的时延，保证传输第一上行数据或重传第二上行数据的高可靠性。

所述接收单元 401 还用于：

接收所述基站通过媒体接入控制层或物理层发送的第二激活命令，所述第二激活命令用于激活所述资源配置信息中指示的所述第一无线资源和所述第二无线资源。

进一步可选的，所述资源配置信息还包括第一时段、规则指示信息和优先级指示信息中的至少一个，所述第一时段为所述第一无线资源和所述第二无线资源之间的时间间隔，所述规则指示信息用于指示所述用户设备获得使用的无线子资源，所述优先级指示信息用于指示所述用户设备使用的无线子资源与所述用户设备相邻的用户设备使用的无线子资源的优先级别。

所述处理单元 403，用于根据所述规则指示信息确定所述用户设备传输所述第一指示信息需要使用的所述第一无线子资源。

所述处理单元 403 还用于：

监听与所述用户设备相邻的用户设备通过第二无线子资源传输第二指示信息。

所述发送单元 402 具体用于：

当所述用户设备没有监听到与所述用户设备相邻的用户设备通过第二无线子资源传输第二指示信息，在第一无线子资源上发送占用所述第一无线资源的第一指示信息。

所述发送单元 402 具体用于：

当没有监听到与所述用户设备相邻的用户设备通过第二无线子资源传输第二指示信息，在所述第一无线资源上向所述基站发送所述上行数据；

或者，没有监听到与所述用户设备相邻的用户设备通过所述优先级指示信息指示的优先级高于所述第一无线子资源的第二无线子资源传输第二指示信息，在所述第一无线资源上向所述基站发送所述上行数据。

所述发送单元 402 具体用于：

根据所述优先级指示信息确定不需要监听与所述用户设备相邻的用户设备通过第二无线子资源传输所述第二指示信息，在第一无线子资源上发送占用所述第一无线资源的第一指示信息。

所述发送单元 402 具体用于：

通过所述优先级指示信息指示所述第一无线子资源的优先级最高，在所述第一无线资源上向所述基站发送所述上行数据。

需要说明的是，所述资源配置信息包括无线资源的周期，所述无线资源为所述基站为所述用户设备分配的，所述周期小于 10ms。

本发明实施例提供一种基站 50，如图 6 所示，包括：

处理单元 501，用于获取资源配置信息；

发送单元 502，用于向用户设备发送所述资源配置信息。

可选的，所述资源配置信息包括无线资源的周期，所述周期用于所述用户设备确定用于传输第一上行数据的时刻，所述无线资源为所述基站为所述用户设备分配的，所述资源配置信息进一步包括优先级，所述优先级用于指示所述用户设备传输所述第一上行数据或重传所述第二上行数据的优先级别。

这样一来，资源配置信息包括的基站向用户设备分配无线资源的周期小于 10ms，从而解决了传输第一上行数据或重传第二上行数据带来的冲突，降低了传输第一上行数据或重传第二上行数据的时延，保证传输第一上行数据或重传第二上行数据的高可靠性。

可选的，所述资源配置信息还包括同传信息、持续时间和优先级的门限信息中至少一个，所述同传信息用于指示所述用户设备根

据不同的无线资源同时传输所述第一上行数据和重传所述第二上行数据，所述持续时间为所述用户设备根据所述资源配置信息向所述基站传输所述第一上行数据或重传所述第二上行数据的时段，所述优先级的门限信息用于指示应用所述优先级的条件。

所述发送单元 502 还用于：

通过媒体接入控制层或物理层向所述用户设备发送第一激活命令；

其中，当所述第一激活命令包括无线资源时，所述第一激活命令用于激活所述第一激活命令中指示的无线资源；

当所述资源配置信息包括无线资源时，所述第一激活命令用于激活所述资源配置信息中指示的无线资源。

可选的，所述资源配置信息包括第一无线资源的信息和第二无线资源的信息，所述第一无线资源用于至少两个用户设备传输上行数据，所述至少两个用户设备包括所述用户设备，所述第二无线资源包括至少两个无线子资源，所述至少两个无线子资源中的每个无线子资源对应于所述至少两个用户设备中的一个，所述无线子资源用于所述用户设备在所述无线子资源上发送占用所述第一无线资源传输上行数据的指示信息。

这样一来，基站向用户设备发送的第一无线资源和第二无线资源，用户设备在第一无线子资源上发送占用第一无线资源的第一指示信息，使得用户设备可以在所述第一无线资源上向基站发送上行数据，从而通过与所述第二无线资源相对应的资源配置信息中的第一无线资源传输第一上行数据或重传第二上行数据，解决了传输第一上行数据或重传第二上行数据带来的冲突，降低了传输第一上行数据或重传第二上行数据的时延，保证传输第一上行数据或重传第二上行数据的高可靠性。

所述发送单元 502 还用于：

通过媒体接入控制层或物理层向所述用户设备发送第二激活命令，所述第二激活命令用于激活所述资源配置信息中指示的所述第一无线资源和所述第二无线资源。

可选的，所述资源配置信息还包括第一时段、规则指示信息和优先级指示信息中的至少一个，所述第一时段为所述第一无线资源和所述第二无线资源之间的时间间隔，所述规则指示信息用于指示所述用户设备获得使用的无线子资源，所述优先级指示信息用于指示所述用户设备使用的无线子资源与所述用户设备相邻的用户设备使用的无线子资源的优先级别。

所述资源配置信息包括无线资源的周期，所述无线资源为所述基站为所述用户设备分配的，所述周期小于 10 毫秒 ms。

需要说明的是，用户设备还可以包括接收机、处理器、存储器和发射机，所述接收机执行的步骤可以参考用户设备的接收单元的具体步骤，所述发射机执行的步骤可以参考用户设备的发送单元的具体步骤，所述处理器执行的步骤可以参考用户设备的处理单元的具体步骤，存储器用于存储处理器具体的处理步骤的程序。

基站还可以包括接收机、处理器、存储器和发射机，所述发射机执行的步骤可以参考基站的发送单元的具体步骤，所述处理器执行的步骤可以参考基站的处理单元的具体步骤，存储器用于存储处理器具体的处理步骤的程序，接收机用于接收用户设备发送的消息。

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。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的装置及方法，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，在本发明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包括，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

本领域普通技术人员可以理解：实现上述方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成，前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，执行包括上述方法实施例的步骤；而前述的存储介质包括：只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、随机存取存储器(Random-Access Memory, RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明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发明揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

权利要求书

1、一种数据发送方法，其特征在于，包括：

用户设备接收基站发送的资源配置信息；

所述用户设备根据所述资源配置信息向所述基站发送上行数据。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述资源配置信息包括无线资源的周期，所述无线资源为所述基站为所述用户设备分配的；

所述用户设备根据所述资源配置信息向所述基站发送上行数据，包括：

所述用户设备确定重传第二上行数据的时刻与根据所述周期确定的用于传输第一上行数据的时刻相同；

所述用户设备根据优先级传输所述第一上行数据或重传所述第二上行数据，其中，所述优先级用于指示传输所述第一上行数据或重传所述第二上行数据的优先级别，

其中，所述优先级为所述用户设备预先配置的，或所述优先级为所述资源配置信息进一步包括的。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述资源配置信息还包括同传信息、持续时间和优先级的门限信息中至少一个，所述同传信息用于指示所述用户设备根据不同的无线资源同时传输所述第一上行数据和重传所述第二上行数据，所述持续时间为所述用户设备根据所述资源配置信息向所述基站传输所述第一上行数据或重传所述第二上行数据的时段，所述优先级的门限信息用于指示应用所述优先级的条件。

4、根据权利要求 2 或 3 所述的方法，其特征在于，在所述用户设备根据所述资源配置信息向所述基站发送上行数据之前，所述方法还包括：

所述用户设备接收所述基站通过媒体接入控制层或物理层发送的第一激活命令，

其中，当所述第一激活命令包括无线资源时，所述第一激活命令

用于激活所述第一激活命令中指示的无线资源；

当所述资源配置信息包括无线资源时，所述第一激活命令用于激活所述资源配置信息中指示的无线资源。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述资源配置信息包括第一无线资源的信息和第二无线资源的信息，所述第一无线资源用于至少两个用户设备传输上行数据，所述至少两个用户设备包括所述用户设备，所述第二无线资源包括至少两个无线子资源，所述至少两个无线子资源中的每个无线子资源对应于所述至少两个用户设备中的一个，所述无线子资源用于所述用户设备在所述无线子资源上发送占用所述第一无线资源传输上行数据的指示信息；

所述用户设备根据所述资源配置信息向所述基站发送上行数据，包括：

所述用户设备在第一无线子资源上发送占用所述第一无线资源的第一指示信息，其中，所述第一无线子资源为所述至少两个无线子资源中与所述用户设备对应的无线子资源；以及

所述用户设备在所述第一无线资源上向所述基站发送所述上行数据。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述资源配置信息还包括第一时段、规则指示信息和优先级指示信息中的至少一个，所述第一时段为所述第一无线资源和所述第二无线资源之间的时间间隔，所述规则指示信息用于指示所述用户设备获得使用的无线子资源，所述优先级指示信息用于指示所述用户设备使用的无线子资源与所述用户设备相邻的用户设备使用的无线子资源的优先级别。

7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：所述用户设备监听与所述用户设备相邻的用户设备通过第二无线子资源传输第二指示信息。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述用户设备在第一无线子资源上发送占用所述第一无线资源的第一指示信息包括：

当所述用户设备没有监听到与所述用户设备相邻的用户设备通

过第二无线子资源传输第二指示信息，所述用户设备在第一无线子资源上发送占用所述第一无线资源的第一指示信息。

9、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述用户设备在第一无线子资源上发送占用所述第一无线资源的第一指示信息包括：

所述用户设备根据所述优先级指示信息确定不需要监听与所述用户设备相邻的用户设备通过第二无线子资源传输所述第二指示信息，所述用户设备在第一无线子资源上发送占用所述第一无线资源的第一指示信息。

10、根据权利要求 1-9 任意一项权利要求所述的方法，其特征在于，所述资源配置信息包括无线资源的周期，所述无线资源为所述基站为所述用户设备分配的，所述周期小于 10 毫秒 ms。

11、一种数据发送方法，其特征在于，包括：

基站获取资源配置信息；

所述基站向用户设备发送所述资源配置信息。

12、根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述资源配置信息包括无线资源的周期，所述周期用于所述用户设备确定用于传输第一上行数据的时刻，所述无线资源为所述基站为所述用户设备分配的，所述资源配置信息进一步包括优先级，所述优先级用于指示所述用户设备传输所述第一上行数据或重传所述第二上行数据的优先级别。

13、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述资源配置信息还包括同传信息、持续时间和优先级的门限信息中至少一个，所述同传信息用于指示所述用户设备根据不同的无线资源同时传输所述第一上行数据和重传所述第二上行数据，所述持续时间为所述用户设备根据所述资源配置信息向所述基站传输所述第一上行数据或重传所述第二上行数据的时段，所述优先级的门限信息用于指示应用所述优先级的条件。

14、根据权利要求 12 或 13 所述的方法，其特征在于，在所述基站向用户设备发送所述资源配置信息之后，所述方法还包括：

所述基站通过媒体接入控制层或物理层向所述用户设备发送第一激活命令；

其中，当所述第一激活命令包括无线资源时，所述第一激活命令用于激活所述第一激活命令中指示的无线资源；

当所述资源配置信息包括无线资源时，所述第一激活命令用于激活所述资源配置信息中指示的无线资源。

15、根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述资源配置信息包括第一无线资源的信息和第二无线资源的信息，所述第一无线资源用于至少两个用户设备传输上行数据，所述至少两个用户设备包括所述用户设备，所述第二无线资源包括至少两个无线子资源，所述至少两个无线子资源中的每个无线子资源对应于所述至少两个用户设备中的一个，所述无线子资源用于所述用户设备在所述无线子资源上发送占用所述第一无线资源传输上行数据的指示信息。

16、根据权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述资源配置信息还包括第一时段、规则指示信息和优先级指示信息中的至少一个，所述第一时段为所述第一无线资源和所述第二无线资源之间的时间间隔，所述规则指示信息用于指示所述用户设备获得使用的无线子资源，所述优先级指示信息用于指示所述用户设备使用的无线子资源与所述用户设备相邻的用户设备使用的无线子资源的优先级别。

17、根据权利要求 11 至 16 任意一项权利要求所述的方法，其特征在于，所述资源配置信息包括无线资源的周期，所述无线资源为所述基站为所述用户设备分配的，所述周期小于 10 毫秒 ms。

18、一种用户设备，其特征在于，包括：

接收单元，用于根据处理单元的控制接收基站发送的资源配置信息；

发送单元，用于根据所述处理单元的控制根据所述资源配置信息向所述基站发送上行数据；

所述处理单元，用于控制所述接收单元接收基站发送的资源配置信息，以及控制所述发送单元根据所述资源配置信息向所述基站发送

上行数据。

19、根据权利要求 18 所述的设备，其特征在于，所述资源配置信息包括无线资源的周期，所述无线资源为所述基站为所述用户设备分配的；

所述处理单元还用于：

确定重传第二上行数据的时刻与根据所述周期确定的用于传输第一上行数据的时刻相同；

所述发送单元具体用于：

根据优先级传输所述第一上行数据或重传所述第二上行数据，其中，所述优先级用于指示传输所述第一上行数据或重传所述第二上行数据的优先级别，

其中，所述优先级为所述用户设备预先配置的，或所述优先级为所述资源配置信息进一步包括的。

20、根据权利要求 19 所述的设备，其特征在于，所述资源配置信息还包括同传信息、持续时间和优先级的门限信息中至少一个，所述同传信息用于指示所述用户设备根据不同的无线资源同时传输所述第一上行数据和重传所述第二上行数据，所述持续时间为所述用户设备根据所述资源配置信息向所述基站传输所述第一上行数据或重传所述第二上行数据的时段，所述优先级的门限信息用于指示应用所述优先级的条件。

21、根据权利要求 19 或 20 所述的设备，其特征在于，所述接收单元还用于：

接收所述基站通过媒体接入控制层或物理层发送的第一激活命令，

其中，当所述第一激活命令包括无线资源时，所述第一激活命令用于激活所述第一激活命令中指示的无线资源；

当所述资源配置信息包括无线资源时，所述第一激活命令用于激活所述资源配置信息中指示的无线资源。

22、根据权利要求 18 所述的设备，其特征在于，所述资源

配置信息包括第一无线资源的信息和第二无线资源的信息，所述第一无线资源用于至少两个用户设备传输上行数据，所述至少两个用户设备包括所述用户设备，所述第二无线资源包括至少两个无线子资源，所述至少两个无线子资源中的每个无线子资源对应于所述至少两个用户设备中的一个，所述无线子资源用于所述用户设备在所述无线子资源上发送占用所述第一无线资源传输上行数据的指示信息；

所述发送单元具体用于：

在第一无线子资源上发送占用所述第一无线资源的第一指示信息，其中，所述第一无线子资源为所述至少两个无线子资源中与所述用户设备对应的无线子资源；以及

在所述第一无线资源上向所述基站发送所述上行数据。

23、根据权利要求 22 所述的设备，其特征在于，所述资源配置信息还包括第一时段、规则指示信息和优先级指示信息中的至少一个，所述第一时段为所述第一无线资源和所述第二无线资源之间的时间间隔，所述规则指示信息用于指示所述用户设备获得使用的无线子资源，所述优先级指示信息用于指示所述用户设备使用的无线子资源与所述用户设备相邻的用户设备使用的无线子资源的优先级别。

24、根据权利要求 23 所述的设备，其特征在于，所述处理单元还用于：

监听与所述用户设备相邻的用户设备通过第二无线子资源传输第二指示信息。

25、根据权利要求 24 所述的设备，其特征在于，所述发送单元具体用于：

当所述用户设备没有监听到与所述用户设备相邻的用户设备通过第二无线子资源传输第二指示信息，在第一无线子资源上发送占用所述第一无线资源的第一指示信息。

26、根据权利要求 23 所述的设备，其特征在于，所述发送单元具体用于：

根据所述优先级指示信息确定不需要监听与所述用户设备相邻

的用户设备通过第二无线子资源传输所述第二指示信息，在第一无线子资源上发送占用所述第一无线资源的第一指示信息。

27、根据权利要求 18-26 任意一项权利要求所述的用户设备，其特征在于，所述资源配置信息包括无线资源的周期，所述无线资源为所述基站为所述用户设备分配的，所述周期小于 10 毫秒 ms。

28、一种基站，其特征在于，包括：

处理单元，用于获取资源配置信息；

发送单元，用于向用户设备发送所述资源配置信息。

29、根据权利要求 28 所述的基站，其特征在于，所述资源配置信息包括无线资源的周期，所述周期用于所述用户设备确定用于传输第一上行数据的时刻，所述无线资源为所述基站为所述用户设备分配的，所述资源配置信息进一步包括优先级，所述优先级用于指示所述用户设备传输所述第一上行数据或重传所述第二上行数据的优先级别。

30、根据权利要求 29 所述的基站，其特征在于，所述资源配置信息还包括同传信息、持续时间和优先级的门限信息中至少一个，所述同传信息用于指示所述用户设备根据不同的无线资源同时传输所述第一上行数据和重传所述第二上行数据，所述持续时间为所述用户设备根据所述资源配置信息向所述基站传输所述第一上行数据或重传所述第二上行数据的时段，所述优先级的门限信息用于指示应用所述优先级的条件。

31、根据权利要求 29 或 30 所述的基站，其特征在于，所述发送单元还用于：

通过媒体接入控制层或物理层向所述用户设备发送第一激活命令；

其中，当所述第一激活命令包括无线资源时，所述第一激活命令用于激活所述第一激活命令中指示的无线资源；

当所述资源配置信息包括无线资源时，所述第一激活命令用于激活所述资源配置信息中指示的无线资源。

32、根据权利要求 28 所述的基站，其特征在于，所述资源配置信息包括第一无线资源的信息和第二无线资源的信息，所述第一无线资源用于至少两个用户设备传输上行数据，所述至少两个用户设备包括所述用户设备，所述第二无线资源包括至少两个无线子资源，所述至少两个无线子资源中的每个无线子资源对应于所述至少两个用户设备中的一个，所述无线子资源用于所述用户设备在所述无线子资源上发送占用所述第一无线资源传输上行数据的指示信息。

33、根据权利要求 32 所述的基站，其特征在于，所述资源配置信息还包括第一时段、规则指示信息和优先级指示信息中的至少一个，所述第一时段为所述第一无线资源和所述第二无线资源之间的时间间隔，所述规则指示信息用于指示所述用户设备获得使用的无线子资源，所述优先级指示信息用于指示所述用户设备使用的无线子资源与所述用户设备相邻的用户设备使用的无线子资源的优先级别。

34、根据权利要求 28 至 33 任意一项权利要求所述的基站，其特征在于，所述资源配置信息包括无线资源的周期，所述无线资源为所述基站为所述用户设备分配的，所述周期小于 10 毫秒 ms。

1/4

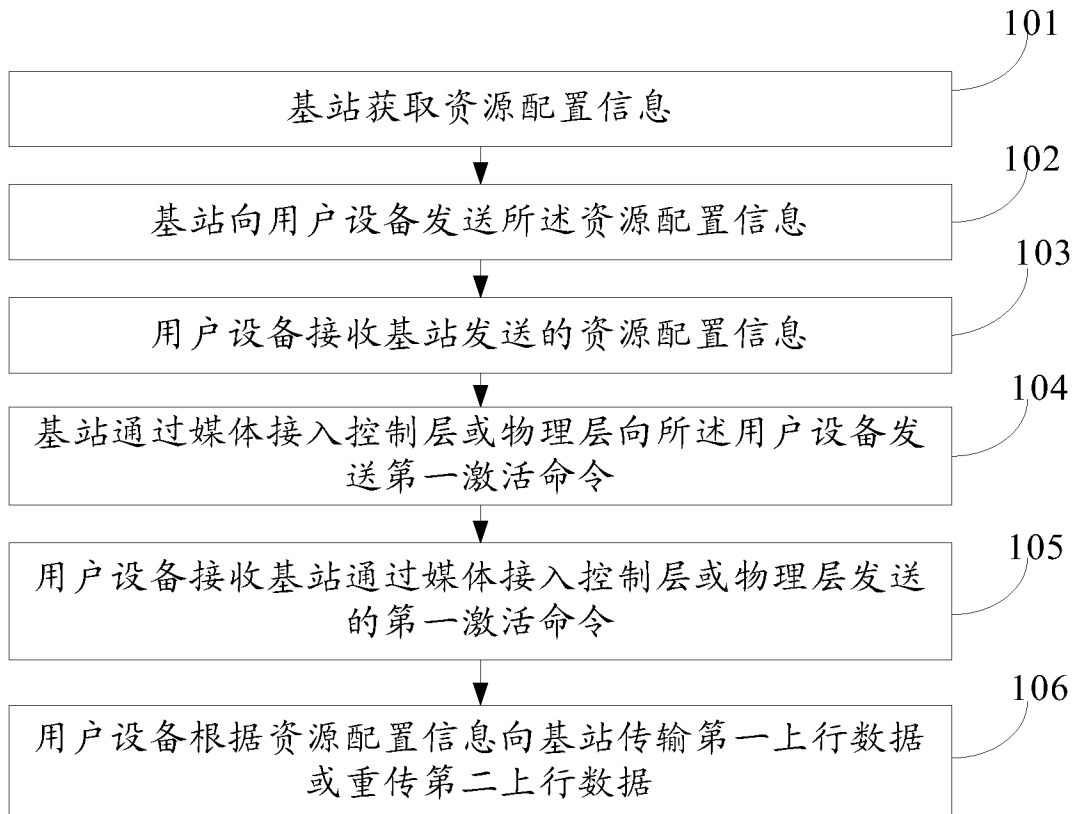


图 1

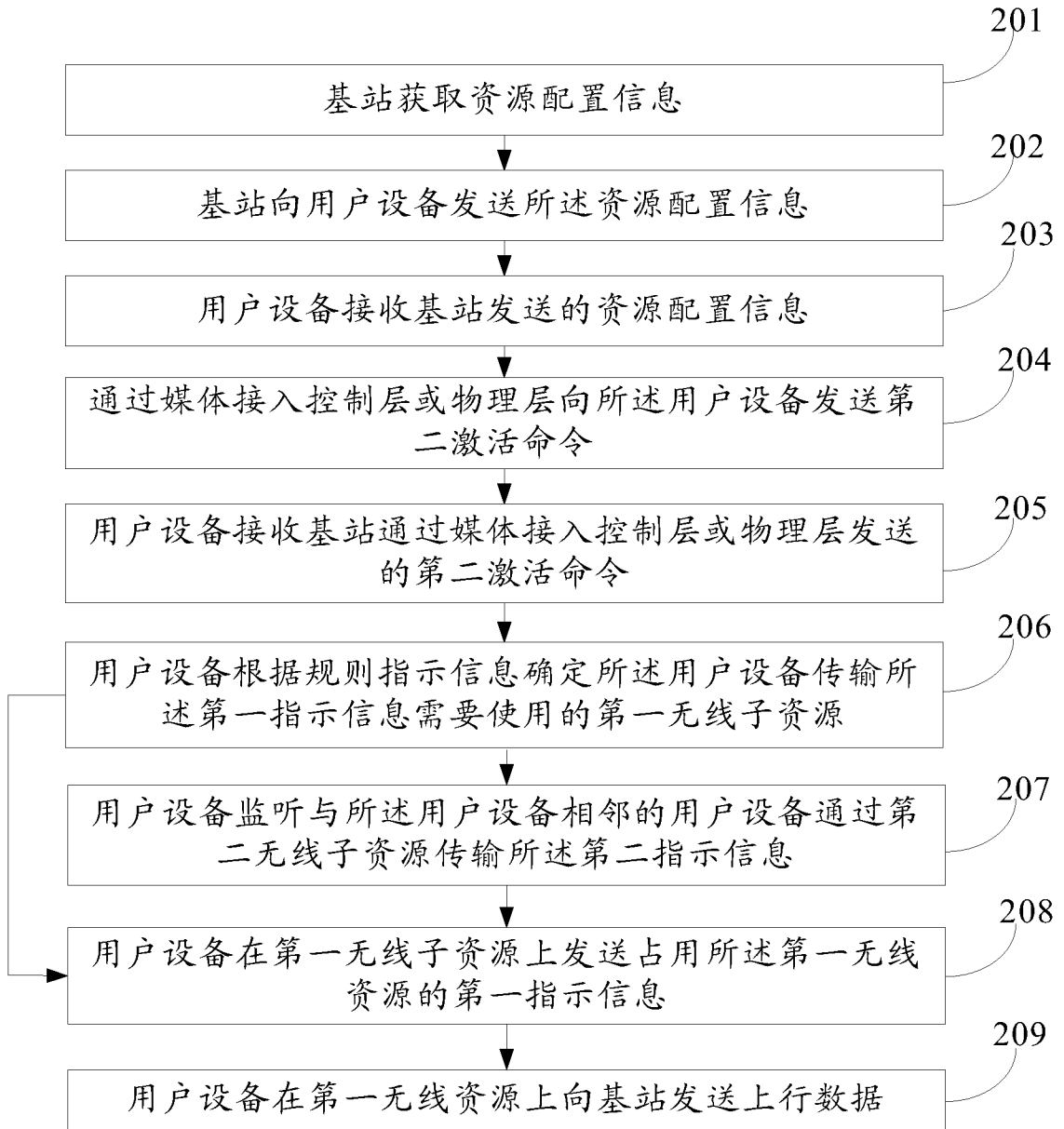


图 2

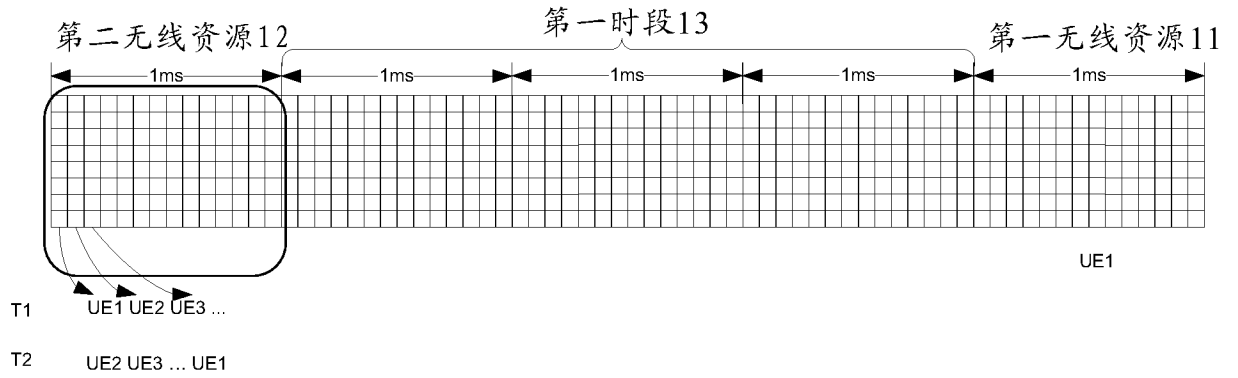


图 3

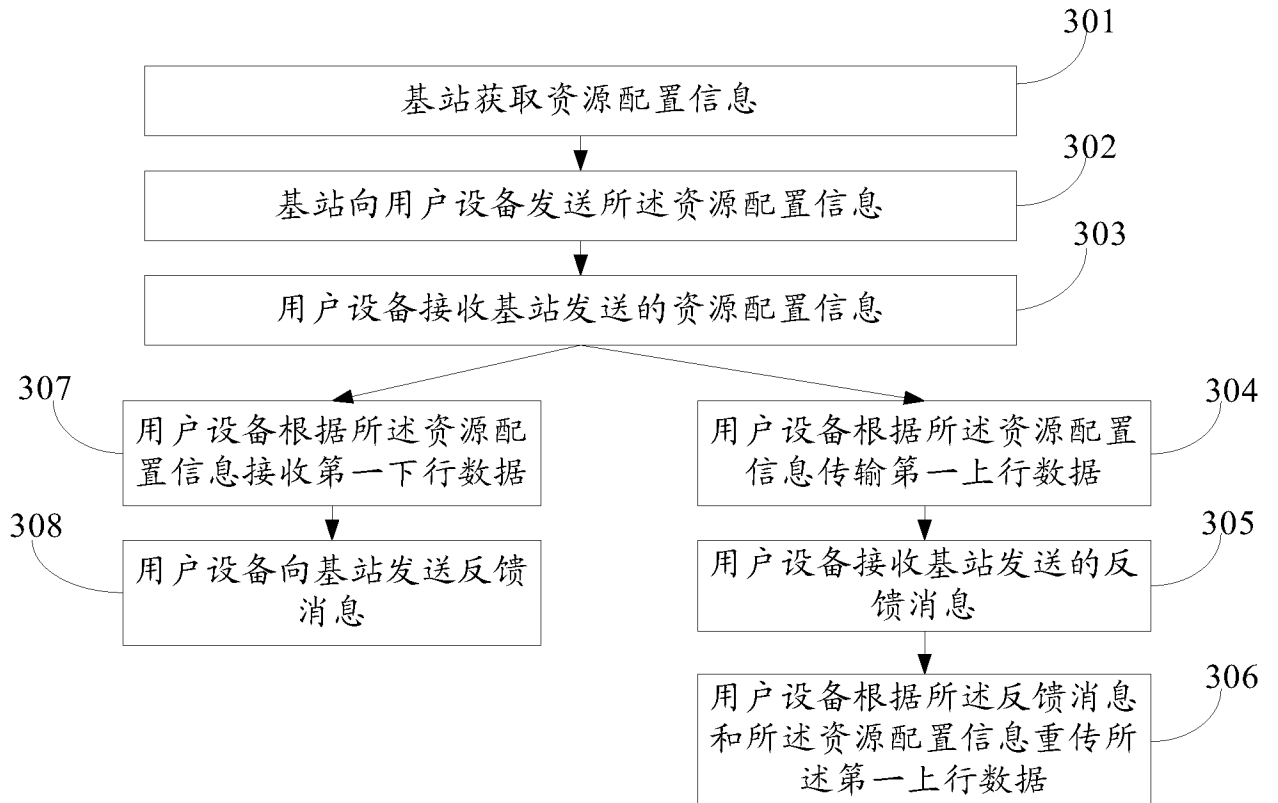


图 4

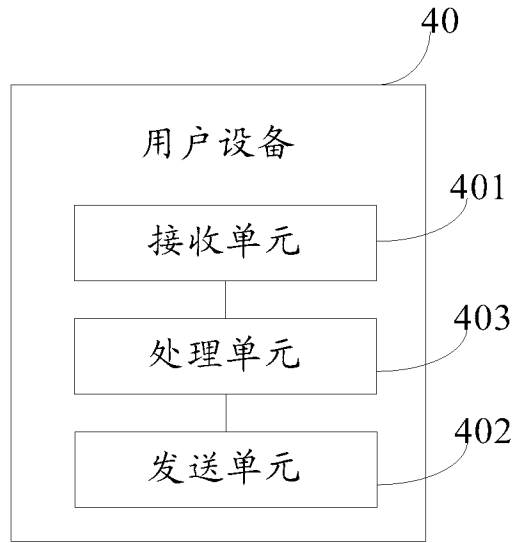


图 5

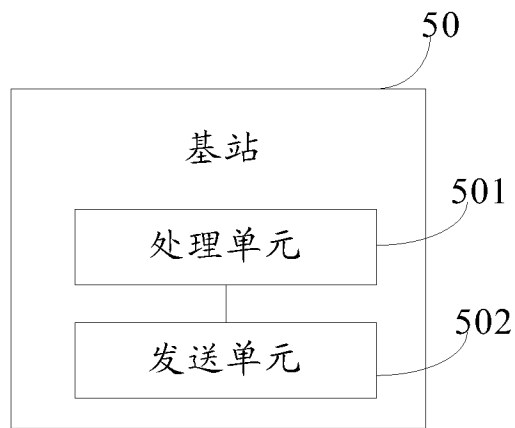


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/078980

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; H04W

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)

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN, WOTXT, GOOGLE: HARQ, retransmi+, uplink, priorit+, indicat+, occup+, collision, cooperat+, period, monitor+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101400081 A (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.), 01 April 2009 (01.04.2009), description, page 13, line 23 to page 14, line 25, and abstract	1, 10, 11, 17, 18, 27, 28, 34
Y	CN 101400081 A (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.), 01 April 2009 (01.04.2009), description, page 13, line 23 to page 14, line 25, and abstract	2-4, 12-14, 19-21, 29-31
A	CN 101400081 A (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.), 01 April 2009 (01.04.2009), the whole document	5-9, 15-16, 2-26, 32-33
Y	CN 101785356 A (NOKIA SIEMENS NETWORKS), 21 July 2010 (21.07.2010), description, paragraph [0038]	2-4, 12-14, 19-21, 29-31
X	US 2012307758 A1 (LG ELECTRONICS INC.), 06 December 2012 (06.12.2012), abstract, and claim 1	1, 10, 11, 17, 18, 27, 28, 34

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
25 January 2016 (25.01.2016)

Date of mailing of the international search report
04 February 2016 (04.02.2016)

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

Authorized officer
LI, Qian
Telephone No.: (86-10) **62089374**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/078980

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101400081 A	01 April 2009	CN 101400081 B	02 June 2010
CN 101785356 A	21 July 2010	UA 99298 C2	10 August 2012
		AU 2008265136 B2	13 February 2014
		JP 2010530691 A	09 September 2010
		WO 2008155372 A1	24 December 2008
		AU 2008265136 A1	24 December 2008
		RU 2010101596 A	27 July 2011
		MX 2009013858 A	01 March 2010
		CA 2712665 A1	24 December 2008
		KR 101169145 B1	30 July 2012
		EP 2168385 A1	31 March 2010
		US 2010182965 A1	22 July 2010
		CN 101785356 B	11 June 2014
		KR 20110089888 A	09 August 2011
		RU 2492591 C2	10 September 2013
		CA 2712665 C	24 November 2015
		KR 20100034021 A	31 March 2010
		JP 2013179643 A	09 September 2013
		ZA 200908948 A	25 August 2010
US 2012307758 A1	06 December 2012	US 8861463 B2	14 October 2014
		WO 2011078568 A2	30 June 2011
		WO 2011078568 A3	27 October 2011
		KR 20110073334 A	29 June 2011

<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; H04W</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>CNABS, CNTXT, CNKI, VEN, WOTXT, GOOGLE: 重传, 上行, 优先权, 指示, 占用, 冲突, 协作, 周期, 监听, HARQ, retransmi+, uplink, priorit+, indicat+, occup+, collision, cooperat+, period, monitor+</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>X</td> <td>CN 101400081 A (大唐移动通信设备有限公司) 2009年 4月 1日 (2009 - 04 - 01) 说明书第13页第23行-第14页第25行、摘要</td> <td>1、10、11、17、18、27、28、34</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101400081 A (大唐移动通信设备有限公司) 2009年 4月 1日 (2009 - 04 - 01) 说明书第13页第23行-第14页第25行、摘要</td> <td>2-4、12-14、19-21、29-31</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101400081 A (大唐移动通信设备有限公司) 2009年 4月 1日 (2009 - 04 - 01) 全文</td> <td>5-9、15-16、22-26、32-33</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101785356 A (诺基亚西门子通信公司) 2010年 7月 21日 (2010 - 07 - 21) 说明书[0038段]</td> <td>2-4、12-14、19-21、29-31</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 2012307758 A1 (LG电子株式会社) 2012年 12月 6日 (2012 - 12 - 06) 说明书摘要、权利要求1</td> <td>1、10、11、17、18、27、28、34</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 101400081 A (大唐移动通信设备有限公司) 2009年 4月 1日 (2009 - 04 - 01) 说明书第13页第23行-第14页第25行、摘要	1、10、11、17、18、27、28、34	Y	CN 101400081 A (大唐移动通信设备有限公司) 2009年 4月 1日 (2009 - 04 - 01) 说明书第13页第23行-第14页第25行、摘要	2-4、12-14、19-21、29-31	A	CN 101400081 A (大唐移动通信设备有限公司) 2009年 4月 1日 (2009 - 04 - 01) 全文	5-9、15-16、22-26、32-33	Y	CN 101785356 A (诺基亚西门子通信公司) 2010年 7月 21日 (2010 - 07 - 21) 说明书[0038段]	2-4、12-14、19-21、29-31	X	US 2012307758 A1 (LG电子株式会社) 2012年 12月 6日 (2012 - 12 - 06) 说明书摘要、权利要求1	1、10、11、17、18、27、28、34
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 101400081 A (大唐移动通信设备有限公司) 2009年 4月 1日 (2009 - 04 - 01) 说明书第13页第23行-第14页第25行、摘要	1、10、11、17、18、27、28、34																		
Y	CN 101400081 A (大唐移动通信设备有限公司) 2009年 4月 1日 (2009 - 04 - 01) 说明书第13页第23行-第14页第25行、摘要	2-4、12-14、19-21、29-31																		
A	CN 101400081 A (大唐移动通信设备有限公司) 2009年 4月 1日 (2009 - 04 - 01) 全文	5-9、15-16、22-26、32-33																		
Y	CN 101785356 A (诺基亚西门子通信公司) 2010年 7月 21日 (2010 - 07 - 21) 说明书[0038段]	2-4、12-14、19-21、29-31																		
X	US 2012307758 A1 (LG电子株式会社) 2012年 12月 6日 (2012 - 12 - 06) 说明书摘要、权利要求1	1、10、11、17、18、27、28、34																		
<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> <table border="0"> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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)</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td>“&” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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	“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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	“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)	“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	“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件	“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									
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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																			
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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																			
“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)	“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																			
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件																			
“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																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2016年 1月 25日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2016年 2月 4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>授权官员</p> <p>李倩</p> <p>电话号码 (86-10)62089374</p>																			

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/078980

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	101400081	A	2009年 4月 1日	CN	101400081	B	2010年 6月 2日
CN	101785356	A	2010年 7月 21日	UA	99298	C2	2012年 8月 10日
				AU	2008265136	B2	2014年 2月 13日
				JP	2010530691	A	2010年 9月 9日
				WO	2008155372	A1	2008年 12月 24日
				AU	2008265136	A1	2008年 12月 24日
				RU	2010101596	A	2011年 7月 27日
				MX	2009013858	A	2010年 3月 1日
				CA	2712665	A1	2008年 12月 24日
				KR	101169145	B1	2012年 7月 30日
				EP	2168385	A1	2010年 3月 31日
				US	2010182965	A1	2010年 7月 22日
				CN	101785356	B	2014年 6月 11日
				KR	20110089888	A	2011年 8月 9日
				RU	2492591	C2	2013年 9月 10日
				CA	2712665	C	2015年 11月 24日
				KR	20100034021	A	2010年 3月 31日
				JP	2013179643	A	2013年 9月 9日
				ZA	200908948	A	2010年 8月 25日
US	2012307758	A1	2012年 12月 6日	US	8861463	B2	2014年 10月 14日
				WO	2011078568	A2	2011年 6月 30日
				WO	2011078568	A3	2011年 10月 27日
				KR	20110073334	A	2011年 6月 29日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)