

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2019年8月8日 (08.08.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/148396 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 36/18 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/074830
- (22) 国际申请日: 2018年1月31日 (31.01.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: **OPPO 广东移动通信有限公司 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号, Guangdong 523860 (CN)。
- (72) 发明人: **刘建华 (LIU, Jianhua)**; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号, Guangdong 523860 (CN)。
- (74) 代理人: **广州三环专利商标代理有限公司 (SCIHEAD IP LAW FIRM)**; 中国广东省广州市越秀区先烈中路80号汇华商贸大厦1508室, Guangdong 510070 (CN)。
- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,

BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (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))。

(54) **Title:** DATA TRANSMISSION METHOD, SWITCHING METHOD, AND RELATED DEVICE

(54) **发明名称:** 数据传输方法、切换方法及相关设备

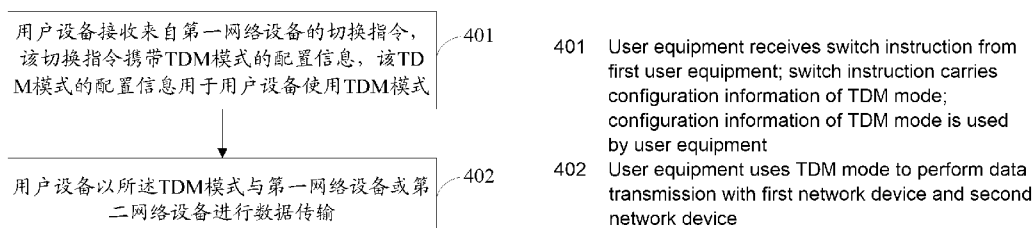


图 4

(57) **Abstract:** The embodiments of the present application provide a data transmission method, switching method, and related device. In the present application, configuration information of a TDM mode is negotiated by a first network device and a second network device; the configuration information of said TDM mode is used by said user equipment; the TDM mode is used by the user equipment for maintaining a connection between the first network device and the second network device; after receiving a switch instruction from the first network device, the user equipment performs data transmission with the first network device or the second network device. By using the embodiments of the present application, it is possible to shorten the duration of data interruption.

(57) **摘要:** 本申请实施例提供了一种数据传输方法、切换方法及相关设备。在本申请中, 第一网络设备与第二网络设备协商的TDM模式的配置信息, 该TDM模式的配置信息用于所述用户设备使用TDM模式, TDM模式用于用户设备与第一网络设备和第二网络设备保持连接, 用户设备在接收到来自第一网络设备的切换指令后, 用户设备与第一网络设备或第二网络设备进行数据传输。采用本申请实施例可缩短数据中断的时长。



WO 2019/148396 A1

数据传输方法、切换方法及相关设备

技术领域

本申请涉及通信技术领域，具体涉及一种数据传输方法、切换方法及相关设备。

5

背景技术

当网络信号发生变化时，用户设备（User Equipment, UE）会进行切换。比如从长期演进（Long Term Evolution, LTE）切换至宽带码分多址（Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA），从 WCDMA 切换至全球移动通信系统（Global System for Mobile, GSM），从 GSM 切换至 WCDMA，从 WCDMA 切换至 LTE 等。或者当 UE 从一个小区（Cell Group, CG）移动到另一个小区时，UE 也会进行切换。比如从当前接入的小区切换至另一个小区。

10

目前，切换流程主要包括 3 个过程，这 3 个过程有：切换准备过程、切换执行过程和切换完成过程。在切换执行过程中，UE 侧跟网络侧出现连接中断，进而导致 UE 侧与网络侧出现数据中断。

15

发明内容

本申请实施例提供了一种数据传输方法、切换方法及相关设备，用于缩短数据中断的时长。

20

第一方面，本申请实施例提供一种数据传输方法，包括：

用户设备接收来自第一网络设备的切换指令，所述切换指令携带所述第一网络设备与第二网络设备协商的 TDM 模式的配置信息，所述 TDM 模式的配置信息用于所述用户使用 TDM 模式；

25

所述用户设备以所述 TDM 模式与所述第一网络设备或所述第二网络设备进行数据传输。

第二方面，本申请实施例提供一种切换方法，包括：

第二网络设备接收来自第一网络设备的切换请求，所述切换请求携带用户设备的射频收发能力；

30

所述第二网络设备根据所述射频收发能力确定 TDM 模式的配置信息；

所述第二网络设备针对所述切换请求向所述第一网络设备发送切换确认响应，所述切换确认响应携带所述 TDM 模式的配置信息，所述切换确认响应用于所述第一网络设备将所述 TDM 模式的配置信息发送给用户设备，所述 TDM 模式的配置信息用于所述用户使用 TDM 模式，所述 TDM 模式用于所述用户设备与所述第一网络设备和所述第二网络设备保持连接。

35

第三方面，本申请实施例提供一种切换方法，包括：

第一网络设备向第二网络设备发送切换请求，所述切换请求携带用户设备的射频收发能力；

所述第一网络设备接收来自所述第二网络设备的切换确认响应，所述切换确认响应携带所述第二网络设备根据所述射频收发能力确定的 TDM 模式的配置信息；

40

所述第一网络设备向用户设备发送切换指令，所述切换指令携带所述 TDM 模式的配置信息，所述 TDM 模式的配置信息用于所述用户使用 TDM 模式，所述 TDM 模式用于所述用户设备与所述第一网络设备和所述第二网络设备保持连接。

第四方面，本申请实施例提供一种用户设备，包括通信单元和处理单元，其中：

所述处理单元，用于通过所述通信单元接收来自第一网络设备的切换指令，所述切换

指令携带所述第一网络设备与第二网络设备协商的 TDM 模式的配置信息,所述 TDM 模式的配置信息用于所述用户使用 TDM 模式;

所述处理单元,还用于以所述 TDM 模式与所述第一网络设备或所述第二网络设备进行数据传输。

5 第五方面,本申请实施例提供一种网络设备,应用于包括第一网络设备、第二网络设备和用户设备的通信系统,所述网络设备为所述第二网络设备,包括通信单元和处理单元,其中:

所述处理单元,用于通过所述通信单元接收来自第一网络设备的切换请求,所述切换请求携带用户设备的射频收发能力;

10 所述处理单元,还用于根据所述射频收发能力确定 TDM 模式的配置信息;

所述处理单元,还用于通过所述通信单元针对所述切换请求向所述第一网络设备发送切换确认响应,所述切换确认响应携带所述 TDM 模式的配置信息,所述切换确认响应用于所述第一网络设备将所述 TDM 模式的配置信息发送给所述用户设备,所述 TDM 模式的配置信息用于所述用户使用 TDM 模式,所述 TDM 模式用于所述用户设备与所述第一
15 网络设备和所述第二网络设备保持连接。

第六方面,本申请实施例提供一种网络设备,应用于包括第一网络设备、第二网络设备和用户设备的通信系统,所述网络设备为所述第一网络设备,包括通信单元和处理单元,其中:

20 所述处理单元,用于通过所述通信单元向第二网络设备发送切换请求,所述切换请求携带用户设备的射频收发能力;

所述处理单元,还用于通过所述通信单元接收来自所述第二网络设备的切换确认响应,所述切换确认响应携带所述第二网络设备根据所述射频收发能力确定的 TDM 模式的配置信息;

25 所述处理单元,还用于通过所述通信单元向所述用户设备发送切换指令,所述切换指令携带所述 TDM 模式的配置信息,所述 TDM 模式的配置信息用于所述用户使用 TDM 模式,所述 TDM 模式用于所述用户设备与所述第一网络设备和所述第二网络设备保持连接。

30 第七方面,本申请实施例提供一种用户设备,包括一个或多个处理器、一个或多个存储器、一个或多个收发器,以及一个或多个程序,所述一个或多个程序被存储在所述存储器中,并且被配置由所述一个或多个处理器执行,所述程序包括用于执行如第一方面所述的方法中的步骤的指令。

35 第八方面,本申请实施例提供一种网络设备,包括一个或多个处理器、一个或多个存储器、一个或多个收发器,以及一个或多个程序,所述一个或多个程序被存储在所述存储器中,并且被配置由所述一个或多个处理器执行,所述程序包括用于执行如第二方面所述的方法中的步骤的指令。

第九方面,本申请实施例提供一种网络设备,包括一个或多个处理器、一个或多个存储器、一个或多个收发器,以及一个或多个程序,所述一个或多个程序被存储在所述存储器中,并且被配置由所述一个或多个处理器执行,所述程序包括用于执行如第三方面所述的方法中的步骤的指令。

40 第十方面,本申请实施例提供一种计算机可读存储介质,其存储用于电子数据交换的计算机程序,其中,所述计算机程序使得计算机执行如第一方面所述的方法所描述的部分或全部步骤。

45 第十一方面,本申请实施例提供一种计算机可读存储介质,其存储用于电子数据交换的计算机程序,其中,所述计算机程序使得计算机执行如第二方面所述的方法所描述的部分或全部步骤。

第十二方面，本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，其存储用于电子数据交换的计算机程序，其中，所述计算机程序使得计算机执行如第三方面所述的方法所描述的部分或全部步骤。

第十三方面，本申请实施例提供一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括存储了计算机程序的非瞬时性计算机可读存储介质，所述计算机程序可操作来使计算机执行如第一方面所述的方法所描述的部分或全部步骤。该计算机程序产品可以作为一个软件安装包。

第十四方面，本申请实施例提供一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括存储了计算机程序的非瞬时性计算机可读存储介质，所述计算机程序可操作来使计算机执行如第二方面所述的方法所描述的部分或全部步骤。该计算机程序产品可以作为一个软件安装包。

第十五方面，本申请实施例提供一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括存储了计算机程序的非瞬时性计算机可读存储介质，所述计算机程序可操作来使计算机执行如第三方面所述的方法所描述的部分或全部步骤。该计算机程序产品可以作为一个软件安装包。

可见，本申请中，第一网络设备和第二网络设备协商给用户设备配置 TDM 模式的配置信息，由于 TDM 模式的配置信息用于用户设备使用 TDM 模式，TDM 模式用于用户设备与第一网络设备和第二网络设备保持连接，这样可使得用户设备在接收到来自第一网络设备的切换指令后，用户设备仍然可以与第一网络设备或第二网络设备进行数据传输，避免了切换导致数据中断的问题，进而缩短了数据中断的时长。

本申请的这些方面或其他方面在以下实施例的描述中会更加简明易懂。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例或背景技术中的技术方案，下面将对本申请实施例或背景技术中所需要使用的附图进行说明。

图 1A 是本申请实施例提供的一种无线通信系统的架构示意图；

图 1B 是本申请实施例提供的一种现有的在 LTE 下的切换流程的示意图；

图 2 是本申请实施例提供的一种用户设备的结构示意图；

图 3 是本申请实施例提供的一种网络设备的结构示意图；

图 4 是本申请实施例提供的一种数据传输方法的流程示意图；

图 5 是本申请实施例提供的一种切换方法的流程示意图；

图 6 是本申请实施例提供的另一种切换方法的流程示意图；

图 7 是本申请实施例提供的一种切换流程的示意图；

图 8 本申请实施例提供的一种计算机设备的结构示意图；

图 9 本申请实施例提供的另一种计算机设备的结构示意图。

具体实施方式

本申请的实施方式部分使用的术语仅用于对本申请的具体实施例进行解释，而非旨在限定本申请。

本申请的说明书和权利要求书及所述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”和“第四”等是用于区别不同对象，而不是用于描述特定顺序。此外，术语“包括”和“具有”以及它们任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。

图 1A 示出了本申请涉及的无线通信系统。所述无线通信系统不限于 LTE 系统，还可以是未来演进的第五代移动通信 (the 5th Generation, 5G) 系统、新空口 (New Radio, NR) 系统，机器与机器通信 (Machine to Machine, M2M) 系统等。如图 1A 所示，无线通信系统 100 可包括：用户设备 101、第一网络设备 102、第二网络设备 103 和核心网 104。其中：

第一网络设备 102 和第二网络设备 103 可以为基站，基站可以用于与用户设备 101 进行通信，也可以用于与核心网 104 进行通信。基站可以是时分同步码分多址（Time Division Synchronous Code Division Multiple Access, TD-SCDMA）系统中的基站收发台（Base Transceiver Station, BTS），也可以是 LTE 系统中的演进型基站（Evolutional Node B, eNB），以及 5G 系统、新空口（NR）系统中的基站。另外，基站也可以为接入点（Access Point, AP）、传输节点（Trans TRP）、中心单元（Central Unit, CU）或其他网络实体，并且可以包括以上网络实体的功能中的一些或所有功能。

用户设备 101 在无线通信系统 100 中，可以是静止的，也可以是移动的。在本申请的一些实施例中，用户设备 101 可以是移动设备、移动台（mobile station）、移动单元（mobile unit）、M2M 终端、无线单元、远程单元、用户代理、移动客户端等等。

具体的，网络设备可用于在网络设备控制器（未示出）的控制下，通过无线接口 105 与用户设备 101 通信。在一些实施例中，所述网络设备控制器可以是核心网的一部分，也可以集成到网络设备中。第一网络设备 102 与第二网络设备 103 之间，第一网络设备 102 与核心网 104，第二网络设备 103 与核心网 104 可以通过回程（backhaul）接口 106（如 X2 接口），直接地或者间接地，相互通信。

图 1B 示出了现有的在 LTE 下的切换流程。在图 1B 所示的切换流程中，切换请求到切换确认响应为切换准备过程，RRC 重配置到 RRC 重配置完成为切换执行过程，路径切换请求到源资源释放为切换完成过程。目前在切换执行过程中，用户设备与网络设备的上行链路和下行链路处于中断状态，导致用户设备不能给网络设备发送上行数据，也不能接收网络设备下发的下行数据，进而导致用户设备与网络设备出现数据中断。

在本申请中，在切换流程中，第一网络设备 102 可以是源基站，第二网络设备 103 可以是目标基站。

本申请中，第一网络设备 102 和第二网络设备 103 协商给用户设备 101 配置 TDM 模式的配置信息，由于 TDM 模式的配置信息用于用户设备 101 使用 TDM 模式，TDM 模式用于用户设备 101 与第一网络设备 102 和第二网络设备 103 保持连接，这样可使得用户设备 101 在接收到来自第一网络设备 102 的切换指令后，用户设备 101 仍然可以与第一网络设备 102 或第二网络设备 103 进行数据传输，避免了切换导致数据中断的问题，进而缩短了数据中断的时长。

需要说明的，图 1A 示出的无线通信系统 100 仅仅是为了更加清楚的说明本申请的技术方案，并不构成对本申请的限定，本领域普通技术人员可知，随着网络架构的演变和新业务场景的出现，本申请提供的技术方案对于类似的技术问题，同样适用。

参考图 2，图 2 示出了本申请的一些实施例提供的用户设备 200。如图 2 所示，用户设备 200 可包括：一个或多个用户设备处理器 201、存储器 202、通信接口 203、接收器 205、发射器 206、耦合器 207、天线 208、用户接口 202，以及输入输出模块（包括音频输入输出模块 210、按键输入模块 211 以及显示器 212 等）。这些部件可通过总线 204 或者其他方式连接，图 2 以通过总线连接为例。其中：

通信接口 203 可用于用户设备 200 与其他通信设备，例如网络设备，进行通信。具体的，所述网络设备可以是图 3 所示的网络设备 300。具体的，通信接口 203 可以是长期演进（LTE）（4G）通信接口，也可以是 5G 或者未来新空口的通信接口。不限于无线通信接口，用户设备 200 还可以配置有有线通信接口 203，例如局域接入网（Local Access Network, LAN）接口。

发射器 206 可用于对用户设备处理器 201 输出的信号进行发射处理，例如信号调制。接收器 205 可用于对天线 208 接收的移动通信信号进行接收处理，例如信号解调。在本申请的一些实施例中，发射器 206 和接收器 205 可看作一个无线调制解调器。在用户设备 200 中，发射器 206 和接收器 205 的数量均可以是一个或者多个。天线 208 可用于将传输线中

的电磁能转换成自由空间中的电磁波，或者将自由空间中的电磁波转换成传输线中的电磁能。耦合器 207 用于将天线 308 接收到的移动通信信号分成多路，分配给多个的接收器 205。

除了图 2 所示的发射器 206 和接收器 205，用户设备 200 还可包括其他通信部件，例如 GPS 模块、蓝牙 (Bluetooth) 模块、无线高保真 (Wireless Fidelity, Wi-Fi) 模块等。不
5 限于上述表述的无线通信信号，用户设备 200 还可以支持其他无线通信信号，例如卫星信号、短波信号等等。不限于无线通信，用户设备 200 还可以配置有有线网络接口 (如 LAN 接口) 来支持有线通信。

所述输入输出模块可用于实现户设备 200 和用户/外部环境之间的交互，可主要包括音频输入输出模块 210、按键输入模块 211 以及显示器 212 等。具体的，所述输入输出模块
10 还可包括：摄像头、触摸屏以及传感器等等。其中，所述输入输出模块均通过用户接口 209 与用户设备处理器 201 进行通信。

存储器 202 与终端处理器 201 耦合，用于存储各种软件程序和/或多组指令。具体的，存储器 202 可包括高速随机存取的存储器，并且也可包括非易失性存储器，例如一个或多个
15 磁盘存储设备、闪存设备或其他非易失性固态存储设备。存储器 202 可以存储操作系统 (下述简称系统)，例如 ANDROID, IOS, WINDOWS, 或者 LINUX 等嵌入式操作系统。存储器 202 还可以存储网络通信程序，该网络通信程序可用于与一个或多个附加设备，一个或多个用户设备，一个或多个网络设备进行通信。存储器 202 还可以存储用户接口程序，该用户接口程序可以通过图形化的操作界面将应用程序的内容形象逼真的显示出来，并通过菜单、对话框以及按键等输入控件接收用户对应用程序的控制操作。

在本申请的一些实施例中，存储器 202 可用于存储本申请的一个或多个实施例提供的
20 数据传输方法、切换方法在用户设备 200 侧的实现程序。关于本申请的一个或多个实施例提供的数据传输方法、切换方法的实现，请参考下述方法实施例。

在本申请的一些实施例中，用户设备处理器 201 可用于读取和执行计算机可读指令。
25 具体的，用户设备处理器 201 可用于调用存储于存储器 212 中的程序，例如本申请的一个或多个实施例提供的数据传输方法、切换方法在用户设备 200 侧的实现程序，并执行该程序包含的指令。

需要说明的，图 2 所示的用户设备 200 仅仅是本申请实施例的一种实现方式，实际应用中，用户设备 200 还可以包括更多或更少的部件，这里不作限制。

参考图 3，图 3 示出了本申请的一些实施例提供的网络设备 300。如图 3 所示，网络
30 设备 300 可包括：一个或多个网络设备处理器 301、存储器 302、通信接口 303、发射器 305、接收器 306、耦合器 307 和天线 308。这些部件可通过总线 304 或者其他式连接，图 4 以通过总线连接为例。其中：

通信接口 303 可用于网络设备 300 与其他通信设备，例如用户设备或其他网络设备，
35 进行通信。具体的，所述用户设备可以是图 2 所示的用户设备 200。具体的，通信接口 303 可以是长期演进 (LTE) (4G) 通信接口，也可以是 5G 或者未来新空口的通信接口。不限于无线通信接口，网络设备 300 还可以配置有有线的通信接口 303 来支持有线通信，例如一个网络设备 300 与其他网络设备 300 之间的回程链接可以是有线通信连接。

发射器 305 可用于对网络设备处理器 301 输出的信号进行发射处理，例如信号调制。
40 接收器 306 可用于对天线 308 接收的移动通信信号进行接收处理。例如信号解调。在本申请的一些实施例中，发射器 305 和接收器 306 可看作一个无线调制解调器。在网络设备 300 中，发射器 305 和接收器 306 的数量均可以是一个或者多个。天线 308 可用于将传输线中的电磁能转换成自由空间中的电磁波，或者将自由空间中的电磁波转换成传输线中的电磁能。耦合器 307 可用于将移动通信信号分成多路，分配给多个的接收器 306。

存储器 302 与网络设备处理器 301 耦合，用于存储各种软件程序和/或多组指令。具体
45 的，存储器 302 可包括高速随机存取的存储器，并且也可包括非易失性存储器，例如一个

或多个磁盘存储设备、闪存设备或其他非易失性固态存储设备。存储器 302 可以存储操作系统（下述简称系统），例如 uCOS、VxWorks、RTLinux 等嵌入式操作系统。存储器 402 还可以存储网络通信程序，该网络通信程序可用于与一个或多个附加设备，一个或多个终端设备，一个或多个网络设备进行通信。

5 网络设备处理器 301 可用于进行无线信道管理、实施呼叫和通信链路的建立和拆除，并为本控制区内的用户提供小区切换控制等。具体的，网络设备处理器 301 可包括：管理/通信模块（Administration Module/Communication Module, AM/CM）（用于话路交换和信息交换的中心）、基本模块（Basic Module, BM）（用于完成呼叫处理、信令处理、无线资源管理、无线链路的管理和电路维护功能）、码变换及子复用单元（Transcoder and SubMultiplexer, TCSM）（用于完成复用解复用及码变换功能）等等。

10 在本申请的实施例中，存储器 302 可用于存储本申请的一个或多个实施例提供的数据传输方法、切换方法在网络设备 300 侧的实现程序。关于本申请的一个或多个实施例提供的数据传输方法、切换方法的实现，请参考下述方法实施例。

15 本申请实施例中，网络设备处理器 301 可用于读取和执行计算机可读指令。具体的，网络设备处理器 301 可用于调用存储于存储器 302 中的程序，例如本申请的一个或多个实施例提供的数据传输方法、切换方法在网络设备 300 侧的实现程序，并执行该程序包含的指令。

20 需要说明的，图 3 所示的网络设备 300 仅仅是本申请实施例的一种实现方式，实际应用中，网络设备 300 还可以包括更多或更少的部件，这里不作限制。

25 基于前述无线通信系统 100、用户设备 200 以及网络设备 300 分别对应的实施例，本申请实施例提供了数据传输方法和切换方法。

请参见图 4，图 4 为本申请实施例提供的一种数据传输方法的流程示意图，包括以下步骤：

30 步骤 401：用户设备接收来自第一网络设备的切换指令，该切换指令携带第一网络设备与第二网络设备协商的时分复用（Testing Data Management, TDM）模式的配置信息，该 TDM 模式的配置信息用于用户设备使用 TDM 模式。

其中，在切换流程中，第一网络设备可以是源基站，第二网络设备可以是目标基站。

35 其中，在切换流程中，上述切换指令可以是第一网络设备发送给用户设备的无线资源控制（Radio Resource Control, RRC）重配置指令。

其中，在切换流程中，TDM 模式用于用户设备与第一网络设备和第二网络设备保持连接。在 TDM 模式下，用户设备可以在不同的时隙与不同的网络设备（即第一网络设备或第二网络设备）进行数据传输，所以用户设备就可以与第一网络设备和第二网络设备保持连接了。如果没有 TDM 模式，用户设备只能被配置成与第一网络设备或者第二网络设备连接。

40 其中，TDM 模式的配置信息可以使用至少一个比特来表示。例如，用户设备仅支持一种 TDM 模式，那么 TDM 模式的配置信息可以使用一个比特来表示，比如，1 表示用户设备使用 TDM 模式，0 表示用户设备不使用 TDM 模式。又例如，用户设备仅支持 4 种 TDM 模式，那么 TDM 模式的配置信息可以使用 2 个比特来表示，比如，4 种 TDM 模式包括 TDM 模式 1、TDM 模式 2、TDM 模式 3 和 TDM 模式 4，00 表示用户设备使用 TDM 模式 1，01 表示用户设备使用 TDM 模式 2、10 表示用户设备使用 TDM 模式 3、11 表示用户设备使用 TDM 模式 4。

步骤 402：用户设备以该 TDM 模式与第一网络设备或第二网络设备进行数据传输。

45 具体实现中，在接收到切换指令之后，用户设备基于 TDM 模式配置信息进行 TDM 模式，即用户设备进入双收单发模式。配置了 TDM 模式的设备，在切换过程中，第一

网络设备和第二网络设备的上行连接均可以使用。

可见，本申请中，第一网络设备和第二网络设备协商给用户设备配置 TDM 模式的配置信息，由于 TDM 模式的配置信息用于用户设备使用 TDM 模式，TDM 模式用于用户设备与第一网络设备和第二网络设备保持连接，这样可使得用户设备在接收到来自第一网络设备的切换指令后，用户设备仍然可以与第一网络设备或第二网络设备进行数据传输，避免了切换导致数据中断的问题，进而缩短了数据中断的时长。

在本申请的一实施例中，用户设备以该 TDM 模式与第一网络设备或第二网络设备进行数据传输的具体实现方式有：

在未监测到物理下行控制信道（Physical Downlink Control Channel, PDCCH）配置的上行授权，或上述切换指令中未提供预配置的上行授权的情况下，用户设备以所述 TDM 模式与所述第一网络设备进行数据传输。

具体实现中，若用户设备未监测到 PDCCH 配置的上行授权，或第一网络设备给用户设备发送的切换指令中未提供预配置的上行授权，表示用户设备没有第二网络设备所在的链路的上行授权，那么在该种情况下，用户设备不能与第二网络设备进行数据传输，因此在该种情况下，用户设备只能与第一网络设备进行数据传输。

在本申请的一实施例中，用户设备以该 TDM 模式与第一网络设备或第二网络设备进行数据传输的具体实现方式有：

在监测到 PDCCH 配置的上行授权，或上述切换指令中提供预配置的上行授权的情况下，用户设备根据链路属性信息确定以所述 TDM 模式与目标网络设备进行数据传输，所述目标网络设备包括所述第一网络设备或所述第二网络设备。

具体实现中，若用户设备监测到 PDCCH 配置的上行授权，或第一网络设备给用户设备发送的切换指令中提供预配置的上行授权，表示用户设备有第二网络设备所在的链路的上行授权，那么在该种情况下，用户设备既可以与第二网络设备进行数据传输，又可以与第一网络设备进行数据传输，因此在该种情况下，用户设备可根据两条链路的链路属性信息，确定是与第一网络设备进行数据传输还是与第二网络设备进行数据传输。

进一步地，上述链路属性信息包括链路质量，用户设备根据链路属性信息确定以所述 TDM 模式与目标网络设备进行数据传输，所述目标网络设备包括所述第一网络设备或所述第二网络设备的具体实现方式有：

在所述第一网络设备所在链路的链路质量高于所述第二网络设备所在链路的链路质量的情况下，用户设备确定以所述 TDM 模式与所述第一网络设备进行数据传输；

在所述第二网络设备所在链路的链路质量高于所述第一网络设备所在链路的链路质量的情况下，用户设备确定以所述 TDM 模式与所述第二网络设备进行数据传输。

可见，在用户设备既可以与第一网络设备进行数据传输，又可以与第二网络设备进行数据传输的情况下，用户设备选择网络质量较好的链路进行数据传输，进而提升了数据传输的时效性。

请参见图 5，图 5 为本申请实施例提供的一种切换方法的流程示意图，包括以下步骤：

步骤 501：第二网络设备接收来自第一网络设备的切换请求，该切换请求携带用户设备的射频收发能力。

其中，在切换流程中，第一网络设备可以是源基站，第二网络设备可以是目标基站。

其中，用户设备的射频收发能力指的是用户设备的双收单发能力。

其中，第一网络设备向第二网络设备发送用户设备的射频收发能力是用于告知第二网络设备用户设备支持 TDM 模式，或是用于告知第二网络设备用户设备支持哪些 TDM 模式等。

步骤 502：第二网络设备根据该射频收发能力确定 TDM 模式的配置信息。

具体实现中，第二网络设备首先根据射频收发能力确定用户设备是否支持 TDM 模式，如果支持，第二网络设备根据射频收发能力确定支持哪些 TDM 模式。如果用户设备仅支持一种 TDM 模式，那么第二网络设备基于该一种 TDM 模式确定 TDM 模式的配置信息。如果用户设备仅支持多种 TDM 模式，那么首先选择一种 TDM 模式，然后基于选择的这一

5 一种 TDM 模式确定 TDM 模式的配置信息。

其中，TDM 模式的配置信息可以使用至少一个比特来表示。例如，用户设备仅支持一种 TDM 模式，那么 TDM 模式的配置信息可以使用一个比特来表示，比如，1 表示用户设备使用 TDM 模式，0 表示用户设备不使用 TDM 模式。又例如，用户设备仅支持 4 种 TDM 模式，那么 TDM 模式的配置信息可以使用 2 个比特来表示，比如，4 种 TDM 模式包括

10 TDM 模式 1、TDM 模式 2、TDM 模式 3 和 TDM 模式 4，00 表示用户设备使用 TDM 模式 1，01 表示用户设备使用 TDM 模式 2、10 表示用户设备使用 TDM 模式 3、11 表示用户设备使用 TDM 模式 4。

步骤 503：第二网络设备针对该切换请求向所述第一网络设备发送切换确认响应，该切换确认响应携带该 TDM 模式的配置信息，该切换确认响应用于第一网络设备将该 TDM 模式的配置信息发送给用户设备，该 TDM 模式的配置信息用于用户设备使用 TDM 模式，该 TDM 模式用于用户设备与第一网络设备和第二网络设备保持连接。

15 该 TDM 模式用于用户设备与第一网络设备和第二网络设备保持连接。

其中，在切换流程中，第一网络设备可通过 RRC 重配置指令将 TDM 模式的配置信息发送给用户设备。

其中，在切换流程中，TDM 模式用于用户设备与第一网络设备和第二网络设备保持连

20 接。

可见，本申请中，第一网络设备和第二网络设备协商给用户设备配置 TDM 模式的配置信息，由于 TDM 模式的配置信息用于用户设备使用 TDM 模式，TDM 模式用于用户设备与第一网络设备和第二网络设备保持连接，这样可使得用户设备在接收到来自第一网络设备的切换指令后，用户设备仍然可以与第一网络设备或第二网络设备进行数据传输，避免了切换导致数据中断的问题，进而缩短了数据中断的时长。

25 避免了切换导致数据中断的问题，进而缩短了数据中断的时长。

在本申请的一实施例中，在步骤 503 之后，所述方法还包括：

第二网络设备准备接收来自所述用户设备的上行数据。

可见，由于配置了 TDM 模式的 TDM 模式的配置信息，在切换流程中，第一网络设备和第二网络设备的上行连接均可以使用，因此在步骤 503 之后，第二网络设备准备好接收用户设备的上行数据，可提升了数据传输的时效性。

30 上行数据，可提升了数据传输的时效性。

在本申请的一实施例中，所述方法还包括：

在切换过程中，所述第二网络设备接收来自所述用户设备的上行数据；

在所述第二网络设备与核心网未连接的情况下，所述第二网络设备缓存所述上行数据；

35 在所述第二网络设备与核心网未连接的情况下，所述第二网络设备缓存所述上行数据；

在所述第二网络设备与核心网已连接的情况下，所述第二网络设备将所述上行数据转发至所述核心网。

具体实现中，在切换过程中，第二网络设备与核心网可能还未建立连接，因此第二网络设备在接收到来自用户设备的上行数据之后，第二网络设备先向确定第二网络设备是否与核心网连接，第二网络设备向确定第二网络设备是否与核心网连接，具体方式有：第二网络设备确定第二网络设备是否存储有服务网关（Serving Gate Way, SGW）地址信息，如果有，则表示第二网络设备与核心网连接，否则未建立连接。

40 网络设备确定第二网络设备是否存储有服务网关（Serving Gate Way, SGW）地址信息，如果有，则表示第二网络设备与核心网连接，否则未建立连接。

可见，在本实施例中，在第二网络设备与核心网未连接时，第二网络设备先将接收到的上行数据缓存，这样可保证上行数据不被丢失。在第二网络设备与核心网已连接时，第二网络设备直接将接收到的上行数据转发至核心网，这样可提升了数据传输的时效性。

在本申请的一实施例中，第二网络设备缓存所述上行数据之后，所述方法还包括：

45 在本申请的一实施例中，第二网络设备缓存所述上行数据之后，所述方法还包括：

在第二网络设备与核心网已连接的情况下，第二网络设备将缓存所述上行数据转发至核心网。

可见，在第二网络设备与核心网已连接时，第二网络设备及时将缓存的上行数据转发至核心网，这样可提升了数据传输的时效性。

5

请参见图 6，图 6 为本申请实施例提供的一种切换方法的流程示意图，包括以下步骤：

步骤 601：第一网络设备向第二网络设备发送切换请求，该切换请求携带用户设备的射频收发能力。

其中，在切换流程中，第一网络设备可以是源基站，第二网络设备可以是目标基站。

10

其中，用户设备的射频收发能力指的是用户设备的双收单发能力。

其中，第一网络设备向第二网络设备发送用户设备的射频收发能力是用于告知第二网络设备用户设备支持 TDM 模式，或是用于告知第二网络设备用户设备支持哪些 TDM 模式，等。

步骤 602：第一网络设备接收来自第二网络设备的切换确认响应，该切换确认响应携带第二网络设备根据该射频收发能力确定的 TDM 模式的配置信息。

步骤 603：第一网络设备向用户设备发送切换指令，该切换指令携带所述 TDM 模式的配置信息，所述 TDM 模式的配置信息用于所述用户设备使用 TDM 模式，所述 TDM 模式用于所述用户设备与所述第一网络设备和所述第二网络设备保持连接。

其中，在切换流程中，上述切换指令可以是第一网络设备发送给用户设备的 RRC 重配置指令。

其中，在切换流程中，TDM 模式用于用户设备与第一网络设备和第二网络设备保持连接。

其中，TDM 模式的配置信息可以使用至少一个比特来表示。例如，用户设备仅支持一种 TDM 模式，那么 TDM 模式的配置信息可以使用一个比特来表示，比如，1 表示用户设备使用 TDM 模式，0 表示用户设备不使用 TDM 模式。又例如，用户设备仅支持 4 种 TDM 模式，那么 TDM 模式的配置信息可以使用 2 个比特来表示，比如，4 种 TDM 模式包括 TDM 模式 1、TDM 模式 2、TDM 模式 3 和 TDM 模式 4，00 表示用户设备使用 TDM 模式 1，01 表示用户设备使用 TDM 模式 2、10 表示用户设备使用 TDM 模式 3、11 表示用户设备使用 TDM 模式 4。

可见，本申请中，第一网络设备和第二网络设备协商给用户设备配置 TDM 模式的配置信息，由于 TDM 模式的配置信息用于用户设备使用 TDM 模式，TDM 模式用于用户设备与第一网络设备和第二网络设备保持连接，这样可使得用户设备在接收到来自第一网络设备的切换指令后，用户设备仍然可以与第一网络设备或第二网络设备进行数据传输，避免了切换导致数据中断的问题，进而缩短了数据中断的时长。

在本申请的一实施例中，在步骤 603 之后，所述方法还包括：

在切换过程中，所述第一网络设备接收来自所述用户设备的上行数据；

所述第一网络设备将所述上行数据转发至核心网。

具体实现中，目前第一网络设备接收到来自用户设备的上行数据后，第一网络设备需将该上行数据转发至第二网络设备。在本实施例中，第一网络设备接收到来自用户设备的上行数据后，第一网络设备直接将该上行数据转发至核心网，这样可提升了数据传输的时效性。

在本申请的一实施例中，在步骤 603 之后，所述方法还包括：

在切换过程中，所述第一网络设备向所述用户设备发送的下行数据。

具体实现中，目前在切换过程中，第一网络设备与用户设备的下行链路是中断的，导致用户设备与网络设备的下行数据出现中断。在本实施例中，在切换过程中，第一网络设

备与用户设备的下行链路是连接的，避免了切换导致下行数据中断的问题。

结合图 4、图 5 和图 6，本申请实施例提供一种切换流程的示意图，如图 7 所示，包括以下步骤：

- 5 步骤 701：第一网络设备向用户设备发送测量配置；用户设备接收来自第一网络设备的测量配置。
- 步骤 702：用户设备向第一网络设备发送测量报告；第一网络设备接收来自用户设备的测量报告。
- 步骤 703：第一网络设备向第二网络设备发送连接请求；第二网络设备接收来自第一
- 10 网络设备的连接请求。
- 步骤 704：第二网络设备针对该连接请求向第一网络设备发送连接确认响应；第一网络设备接收来自第二网络设备的连接确认响应。
- 步骤 705：第一网络设备向第二网络设备发送切换请求；第二网络设备接收来自第一网络设备的切换请求，该切换请求携带用户设备的射频收发能力。
- 15 步骤 706：第二网络设备根据用户的射频收发能力确定 TDM 模式的配置信息。
- 步骤 707：第二网络设备针对该切换请求向第一网络设备发送切换确认响应；第一网络设备接收来自第二网络设备的切换确认响应，该切换确认响应携带该 TDM 模式的配置信息。
- 步骤 708：第二网络设备准备接收来自用户设备的上行数据。
- 20 步骤 709：第一网络设备向用户设备发送切换指令；用户设备接收来自第一网络设备的切换指令，所述切换指令携带该 TDM 模式的配置信息，该 TDM 模式的配置信息用于用户设备使用 TDM 模式，该 TDM 模式用于用户设备与第一网络设备和第二网络设备保持连接。
- 步骤 710：在未监测到 PDCCH 配置的上行授权，或该切换指令中未提供预配置的上行授权的情况下，或者，在监测到 PDCCH 配置的上行授权，或切换指令中提供预配置的上行授权，且第一网络设备所在链路的链路质量高于第二网络设备所在链路的链路质量的情况下，用户设备向第一网络设备发送上行数据；第一网络设备接收来自用户设备的上行数据。
- 25 步骤 711：第一网络设备将该上行数据转发至核心网；核心网接收来自第一网络设备的该上行数据。
- 步骤 712：在监测到 PDCCH 配置的上行授权，或切换指令中提供预配置的上行授权，且第二网络设备所在链路的链路质量高于第一网络设备所在链路的链路质量的情况下，用户设备向第二网络设备发送上行数据；第二网络设备接收来自用户设备的上行数据。
- 步骤 713：在第二网络设备与核心网未连接的情况下，第二网络设备缓存该上行数据。
- 30 其中，在步骤 713 之后，如果第二网络设备与核心网已连接，第二网络设备及时将缓存所述上行数据转发至核心网。
- 步骤 714：在第二网络设备与核心网已连接的情况下，第二网络设备将该上行数据转发至核心网；核心网接收来自第二网络设备的该上行数据。
- 步骤 715：用户设备针对切换指令向第二网络设备发送切换完成响应；第二网络设备
- 40 接收来自用户设备的切换完成响应。
- 步骤 716：第二网络设备向核心网发送路径切换请求；核心网接收来自第二网络设备的路径切换请求。
- 步骤 717：核心网针对该路径切换请求向第二网络设备发送路径切换确认响应；第二网络设备接收来自核心网的路径切换确认响应。
- 45 步骤 718：第二网络设备向第一网络设备发送用户设备的上下文释放请求；第一网络

设备接收来自第二网络设备的用户设备的上下文释放请求。

步骤 719: 第一网络设备释放用户设备的上下文。

需要说明的是, 本实施例所述的内容的具体实现方式可参见上述方法, 在此不再叙述。

5 请参见图 8, 图 8 是本申请实施例提供的一种计算机设备 800, 该计算机设备 800 应用于包括用户设备、第一网络设备和第二网络设备的通信系统, 计算机设备 800 可以是用户设备、也可以是第一网络设备、也可以是第二网络设备, 该计算机设备 800 包括: 一个或多个处理器、一个或多个存储器、一个或多个收发器, 以及一个或多个程序;

10 所述一个或多个程序被存储在所述存储器中, 并且被配置由所述一个或多个处理器执行。

在一实施例中, 当计算机设备 800 是用户设备时, 所述程序包括用于执行以下步骤的指令:

15 接收来自第一网络设备的切换指令, 所述切换指令携带所述第一网络设备与第二网络设备协商的 TDM 模式的配置信息, 所述 TDM 模式的配置信息用于所述用户设备使用 TDM 模式;

以所述 TDM 模式与所述第一网络设备或所述第二网络设备进行数据传输。

进一步地, 在以所述 TDM 模式与所述第一网络设备或所述第二网络设备进行数据传输方面, 所述程序包括具体用于执行以下步骤的指令:

20 在未监测到 PDCCH 配置的上行授权, 或所述切换指令中未提供预配置的上行授权的情况下, 以所述 TDM 模式与所述第一网络设备进行数据传输。

进一步地, 在以所述 TDM 模式与所述第一网络设备或所述第二网络设备进行数据传输方面, 所述程序包括具体用于执行以下步骤的指令:

25 在监测到所述 PDCCH 配置的上行授权, 或所述切换指令中提供预配置的上行授权的情况下, 根据链路属性信息确定以所述 TDM 模式与目标网络设备进行数据传输, 所述目标网络设备包括所述第一网络设备或所述第二网络设备。

进一步地, 在根据链路属性信息确定以所述 TDM 模式与目标网络设备进行数据传输, 所述目标网络设备包括所述第一网络设备或所述第二网络设备方面, 所述程序包括具体用于执行以下步骤的指令:

30 在所述第一网络设备所在链路的链路质量高于所述第二网络设备所在链路的链路质量的情况下, 确定以所述 TDM 模式与所述第一网络设备进行数据传输;

在所述第二网络设备所在链路的链路质量高于所述第一网络设备所在链路的链路质量的情况下, 确定以所述 TDM 模式与所述第二网络设备进行数据传输。

35 在一实施例中, 当计算机设备 800 是第二网络设备时, 所述程序包括用于执行以下步骤的指令:

接收来自第一网络设备的切换请求, 所述切换请求携带用户设备的射频收发能力;

根据所述射频收发能力确定 TDM 模式的配置信息;

40 针对所述切换请求向所述第一网络设备发送切换确认响应, 所述切换确认响应携带所述 TDM 模式的配置信息, 所述切换确认响应用于所述第一网络设备将所述 TDM 模式的配置信息发送给用户设备, 所述 TDM 模式的配置信息用于所述用户设备使用 TDM 模式, 所述 TDM 模式用于所述用户设备与所述第一网络设备和所述第二网络设备保持连接。

进一步地, 在针对所述切换请求向所述第一网络设备发送切换确认响应之后, 所述程序包括还用于执行以下步骤的指令:

准备接收来自所述用户设备的上行数据。

45 进一步地, 所述程序包括还用于执行以下步骤的指令:

在切换过程中，接收来自所述用户设备的上行数据；
在所述第二网络设备与核心网未连接的情况下，缓存所述上行数据；
在所述第二网络设备与核心网已连接的情况下，将所述上行数据转发至所述核心网。

- 5 进一步地，在缓存所述上行数据之后，所述程序包括还用于执行以下步骤的指令：
在所述第二网络设备与核心网已连接的情况下，将缓存所述上行数据转发至所述核心网。

10 在一实施例中，当计算机设备 800 是第一网络设备时，所述程序包括用于执行以下步骤的指令：

向第二网络设备发送切换请求，所述切换请求携带用户设备的射频收发能力；

接收来自所述第二网络设备的切换确认响应，所述切换确认响应携带所述第二网络设备根据所述射频收发能力确定的 TDM 模式的配置信息；

15 向用户设备发送切换指令，所述切换指令携带所述 TDM 模式的配置信息，所述 TDM 模式的配置信息用于所述用户设备使用 TDM 模式，所述 TDM 模式用于所述用户设备与所述第一网络设备和所述第二网络设备保持连接。

进一步地，在向所述用户设备发送切换指令之后，所述程序包括还用于执行以下步骤的指令：

20 在切换过程中，接收来自所述用户设备的上行数据；

将所述上行数据转发至核心网。

进一步地，在向所述用户设备发送切换指令之后，所述程序包括还用于执行以下步骤的指令：

在切换过程中，向所述用户设备发送的下行数据。

需要说明的是，本实施例所述的内容的具体实现方式可参见上述方法，在此不再叙述。

25 请参阅图 9，图 9 是本申请实施例提供的一种计算机设备 900，该计算机设备 900 应用于包括用户设备、第一网络设备和第二网络设备的通信系统，计算机设备 900 可以是用户设备、也可以是第一网络设备、也可以是第二网络设备，用户设备 900 包括处理单元 901、通信单元 902 和存储单元 903。

30 在一实施例中，当计算机设备 900 是用户设备时，

处理单元 901，用于通过通信单元 902 接收来自第一网络设备的切换指令，所述切换指令携带所述第一网络设备与第二网络设备协商的 TDM 模式的配置信息，所述 TDM 模式的配置信息用于所述用户设备使用 TDM 模式；

35 处理单元 901，还用于以所述 TDM 模式与所述第一网络设备或所述第二网络设备进行数据传输。

进一步地，在以所述 TDM 模式与所述第一网络设备或所述第二网络设备进行数据传输方面，处理单元 901 具体用于：

在未监测到 PDCCH 配置的上行授权，或所述切换指令中未提供预配置的上行授权的情况下，以所述 TDM 模式与所述第一网络设备进行数据传输。

40 进一步地，在以所述 TDM 模式与所述第一网络设备或所述第二网络设备进行数据传输方面，处理单元 901 具体用于：

在监测到所述 PDCCH 配置的上行授权，或所述切换指令中提供预配置的上行授权的情况下，根据链路属性信息确定以所述 TDM 模式与目标网络设备进行数据传输，所述目标网络设备包括所述第一网络设备或所述第二网络设备。

45 进一步地，在根据链路属性信息确定以所述 TDM 模式与目标网络设备进行数据传输，

所述目标网络设备包括所述第一网络设备或所述第二网络设备方面，处理单元 901 具体用于：

在所述第一网络设备所在链路的链路质量高于所述第二网络设备所在链路的链路质量的情况下，确定以所述 TDM 模式与所述第一网络设备进行数据传输；

5 在所述第二网络设备所在链路的链路质量高于所述第一网络设备所在链路的链路质量的情况下，确定以所述 TDM 模式与所述第二网络设备进行数据传输。

在一实施例中，当计算机设备 900 是第二网络设备时，

10 处理单元 901，用于通过通信单元 902 接收来自第一网络设备的切换请求，所述切换请求携带用户设备的射频收发能力；

处理单元 901，还用于根据所述射频收发能力确定 TDM 模式的配置信息；

15 处理单元 901，还用于通过通信单元 902 针对所述切换请求向所述第一网络设备发送切换确认响应，所述切换确认响应携带所述 TDM 模式的配置信息，所述切换确认响应用于所述第一网络设备将所述 TDM 模式的配置信息发送给用户设备，所述 TDM 模式的配置信息用于所述用户设备使用 TDM 模式，所述 TDM 模式用于所述用户设备与所述第一网络设备和所述第二网络设备保持连接。

进一步地，在针对所述切换请求向所述第一网络设备发送切换确认响应之后，

处理单元 901，还用于准备接收来自所述用户设备的上行数据。

20 进一步地，处理单元 901，还用于在切换过程中，通过通信单元 902 接收来自所述用户设备的上行数据；

处理单元 901，还用于在所述第二网络设备与核心网未连接的情况下，缓存所述上行数据；

处理单元 901，还用于在所述第二网络设备与所述核心网已连接的情况下，通过通信单元 902 将所述上行数据转发至所述核心网。

25 进一步地，在缓存所述上行数据之后，

处理单元 901，还用于在所述第二网络设备与所述核心网已连接的情况下，通过通信单元 902 将缓存所述上行数据转发至所述核心网。

在一实施例中，当计算机设备 900 是第一网络设备时，

30 处理单元 901，用于通过通信单元 902 向第二网络设备发送切换请求，所述切换请求携带用户设备的射频收发能力；

处理单元 901，还用于通过通信单元 902 接收来自所述第二网络设备的切换确认响应，所述切换确认响应携带所述第二网络设备根据所述射频收发能力确定的 TDM 模式的配置信息；

35 处理单元 901，还用于通过通信单元 902 向用户设备发送切换指令，所述切换指令携带所述 TDM 模式的配置信息，所述 TDM 模式的配置信息用于所述用户设备使用 TDM 模式，所述 TDM 模式用于所述用户设备与所述第一网络设备和所述第二网络设备保持连接。

进一步地，在向所述用户设备发送切换指令之后，

40 处理单元 901，还用于在切换过程中，通过通信单元 902 接收来自所述用户设备的上行数据；

处理单元 901，还用于通过通信单元 902 将所述上行数据转发至核心网。

进一步地，在向所述用户设备发送切换指令之后，

45 处理单元 901，还用于在切换过程中，通过通信单元 902 向所述用户设备发送的下行数据。

其中，处理单元 901 可以是处理器或控制器，（例如可以是中央处理器（Central

Processing Unit, CPU), 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), 现场可编程门阵列 (Field Programmable Gate Array, FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、晶体管逻辑器件、硬件部件或者其任意组合。其可以实现或执行结合本申请公开内容所描述的各种示例性的逻辑方框, 模块和电路。所述处理器也可以是实现计算功能的组合, 例如包含一个或多个微处理器组合, DSP 和微处理器的组合等等)。通信单元 902 可以是收发器、收发电路、射频芯片、通信接口等, 存储单元 903 可以是存储器。

当处理单元 901 为处理器, 通信单元 902 为通信接口, 存储单元 903 为存储器时, 本申请实施例所涉及的计算机设备可以为图 8 所示的计算机设备。

本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质, 其中, 所述计算机可读存储介质存储用于电子数据交换的计算机程序, 其中, 所述计算机程序使得计算机执行如上述方法实施例中用户设备、第一网络设备或第二网络设备所描述的部分或全部步骤。

本申请实施例还提供了一种计算机程序产品, 其中, 所述计算机程序产品包括存储了计算机程序的非瞬时性计算机可读存储介质, 所述计算机程序可操作来使计算机执行如上述方法中用户设备、第一网络设备或第二网络设备所描述的部分或全部步骤。该计算机程序产品可以为一个软件安装包。

本申请实施例所描述的方法或者算法的步骤可以以硬件的方式来实现, 也可以是由处理器执行软件指令的方式来实现。软件指令可以由相应的软件模块组成, 软件模块可以被存放于随机存取存储器 (Random Access Memory, RAM)、闪存、只读存储器 (Read Only Memory, ROM)、可擦除可编程只读存储器 (Erasable Programmable ROM, EPROM)、电可擦可编程只读存储器 (Electrically EPROM, EEPROM)、寄存器、硬盘、移动硬盘、只读光盘 (CD-ROM) 或者本领域熟知的任何其它形式的存储介质中。一种示例性的存储介质耦合至处理器, 从而使处理器能够从该存储介质读取信息, 且可向该存储介质写入信息。当然, 存储介质也可以是处理器的组成部分。处理器和存储介质可以位于 ASIC 中。

另外, 该 ASIC 可以位于接入网设备、目标网络设备或核心网设备中。当然, 处理器和存储介质也可以作为分立组件存在于接入网设备、目标网络设备或核心网设备中。

本领域技术人员应该可以意识到, 在上述一个或多个示例中, 本申请实施例所描述的功能可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时, 可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行所述计算机程序指令时, 全部或部分地产生按照本申请实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。所述计算机指令可以存储在计算机可读存储介质中, 或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输, 例如, 所述计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线 (例如同轴电缆、光纤、数字用户线 (Digital Subscriber Line, DSL)) 或无线 (例如红外、无线、微波等) 方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质 (例如, 软盘、硬盘、磁带)、光介质 (例如, 数字视频光盘 (Digital Video Disc, DVD))、或者半导体介质 (例如, 固态硬盘 (Solid State Disk, SSD)) 等。

以上所述的具体实施方式, 对本申请实施例的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明, 所应理解的是, 以上所述仅为本申请实施例的具体实施方式而已, 并不用于限定本申请实施例的保护范围, 凡在本申请实施例的技术方案的基础之上, 所做的任何修改、等同替换、改进等, 均应包括在本申请实施例的保护范围之内。

权利要求书

1、一种数据传输方法，其特征在于，包括：

5 用户设备接收来自第一网络设备的切换指令，所述切换指令携带所述第一网络设备与第二网络设备协商的时分复用 TDM 模式的配置信息，所述 TDM 模式的配置信息用于所述用户设备使用 TDM 模式；

所述用户设备以所述 TDM 模式与所述第一网络设备或所述第二网络设备进行数据传输。

10 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述用户设备以所述 TDM 模式与所述第一网络设备或所述第二网络设备进行数据传输，包括：

在未监测到物理下行控制信道 PDCCH 配置的上行授权，或所述切换指令中未提供预配置的上行授权的情况下，所述用户设备以所述 TDM 模式与所述第一网络设备进行数据传输。

15 3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述用户设备以所述 TDM 模式与所述第一网络设备或所述第二网络设备进行数据传输，包括：

在监测到所述 PDCCH 配置的上行授权，或所述切换指令中提供预配置的上行授权的情况下，所述用户设备根据链路属性信息确定以所述 TDM 模式与目标网络设备进行数据传输，所述目标网络设备包括所述第一网络设备或所述第二网络设备。

20 4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述链路属性信息包括链路质量，所述用户设备根据链路属性信息确定以所述 TDM 模式与目标网络设备进行数据传输，所述目标网络设备包括所述第一网络设备或所述第二网络设备，包括：

在所述第一网络设备所在链路的链路质量高于所述第二网络设备所在链路的链路质量的情况下，所述用户设备确定以所述 TDM 模式与所述第一网络设备进行数据传输；

25 在所述第二网络设备所在链路的链路质量高于所述第一网络设备所在链路的链路质量的情况下，所述用户设备确定以所述 TDM 模式与所述第二网络设备进行数据传输。

5、一种切换方法，其特征在于，包括：

第二网络设备接收来自第一网络设备的切换请求，所述切换请求携带用户设备的射频收发能力；

所述第二网络设备根据所述射频收发能力确定时分复用 TDM 模式的配置信息；

30 所述第二网络设备针对所述切换请求向所述第一网络设备发送切换确认响应，所述切换确认响应携带所述 TDM 模式的配置信息，所述切换确认响应用于所述第一网络设备将所述 TDM 模式的配置信息发送给用户设备，所述 TDM 模式的配置信息用于所述用户设备使用 TDM 模式，所述 TDM 模式用于所述用户设备与所述第一网络设备和所述第二网络设备保持连接。

35 6、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述第二网络设备针对所述切换请求向所述第一网络设备发送切换确认响应之后，所述方法还包括：

所述第二网络设备准备接收来自所述用户设备的上行数据。

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：

40 在切换过程中，所述第二网络设备接收来自所述用户设备的上行数据；

在所述第二网络设备与核心网未连接的情况下，所述第二网络设备缓存所述上行数据；

在所述第二网络设备与所述核心网已连接的情况下，所述第二网络设备将所述上行数据转发至所述核心网。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述第二网络设备缓存所述上行数据

之后, 所述方法还包括:

在所述第二网络设备与所述核心网已连接的情况下, 所述第二网络设备将缓存所述上行数据转发至所述核心网。

9、一种切换方法, 其特征在于, 包括:

5 第一网络设备向第二网络设备发送切换请求, 所述切换请求携带用户设备的射频收发能力;

所述第一网络设备接收来自所述第二网络设备的切换确认响应, 所述切换确认响应携带所述第二网络设备根据所述射频收发能力确定的时分复用 TDM 模式的配置信息;

10 所述第一网络设备向用户设备发送切换指令, 所述切换指令携带所述 TDM 模式的配置信息, 所述 TDM 模式的配置信息用于所述用户设备使用 TDM 模式, 所述 TDM 模式用于所述用户设备与所述第一网络设备和所述第二网络设备保持连接。

10、根据权利要求 9 所述的方法, 其特征在于, 所述第一网络设备向所述用户设备发送切换指令之后, 所述方法还包括:

在切换过程中, 所述第一网络设备接收来自所述用户设备的上行数据;

15 所述第一网络设备将所述上行数据转发至核心网。

11、根据权利要求 9 或 10 所述的方法, 其特征在于, 所述第一网络设备向所述用户设备发送切换指令之后, 所述方法还包括:

在切换过程中, 所述第一网络设备向所述用户设备发送的下行数据。

12、一种用户设备, 其特征在于, 包括通信单元和处理单元, 其中:

20 所述处理单元, 用于通过所述通信单元接收来自第一网络设备的切换指令, 所述切换指令携带所述第一网络设备与第二网络设备协商的时分复用 TDM 模式的配置信息, 所述 TDM 模式的配置信息用于所述用户设备使用 TDM 模式;

所述处理单元, 还用于以所述 TDM 模式与所述第一网络设备或所述第二网络设备进行数据传输。

25 13、一种网络设备, 其特征在于, 应用于包括第一网络设备、第二网络设备和用户设备的通信系统, 所述网络设备为所述第二网络设备, 包括通信单元和处理单元, 其中:

所述处理单元, 用于通过所述通信单元接收来自第一网络设备的切换请求, 所述切换请求携带用户设备的射频收发能力;

所述处理单元, 还用于根据所述射频收发能力确定时分复用 TDM 模式的配置信息;

30 所述处理单元, 还用于通过所述通信单元针对所述切换请求向所述第一网络设备发送切换确认响应, 所述切换确认响应携带所述 TDM 模式的配置信息, 所述切换确认响应用于所述第一网络设备将所述 TDM 模式的配置信息发送给所述用户设备, 所述 TDM 模式的配置信息用于所述用户设备使用 TDM 模式, 所述 TDM 模式用于所述用户设备与所述第一网络设备和所述第二网络设备保持连接。

35 14、一种网络设备, 其特征在于, 应用于包括第一网络设备、第二网络设备和用户设备的通信系统, 所述网络设备为所述第一网络设备, 包括通信单元和处理单元, 其中:

所述处理单元, 用于通过所述通信单元向第二网络设备发送切换请求, 所述切换请求携带用户设备的射频收发能力;

40 所述处理单元, 还用于通过所述通信单元接收来自所述第二网络设备的切换确认响应, 所述切换确认响应携带所述第二网络设备根据所述射频收发能力确定的时分复用 TDM 模式的配置信息;

所述处理单元, 还用于通过所述通信单元向所述用户设备发送切换指令, 所述切换指令携带所述 TDM 模式的配置信息, 所述 TDM 模式的配置信息用于所述用户设备使用 TDM 模式, 所述 TDM 模式用于所述用户设备与所述第一网络设备和所述第二网络设备保持连
45 接。

15、一种用户设备，其特征在于，包括一个或多个处理器、一个或多个存储器、一个或多个收发器，以及一个或多个程序，所述一个或多个程序被存储在所述存储器中，并且被配置由所述一个或多个处理器执行，所述程序包括用于执行如权利要求 1-4 任一项所述的方法中的步骤的指令。

5 16、一种用户设备，其特征在于，包括一个或多个处理器、一个或多个存储器、一个或多个收发器，以及一个或多个程序，所述一个或多个程序被存储在所述存储器中，并且被配置由所述一个或多个处理器执行，所述程序包括用于执行如权利要求 5-8 任一项所述的方法中的步骤的指令。

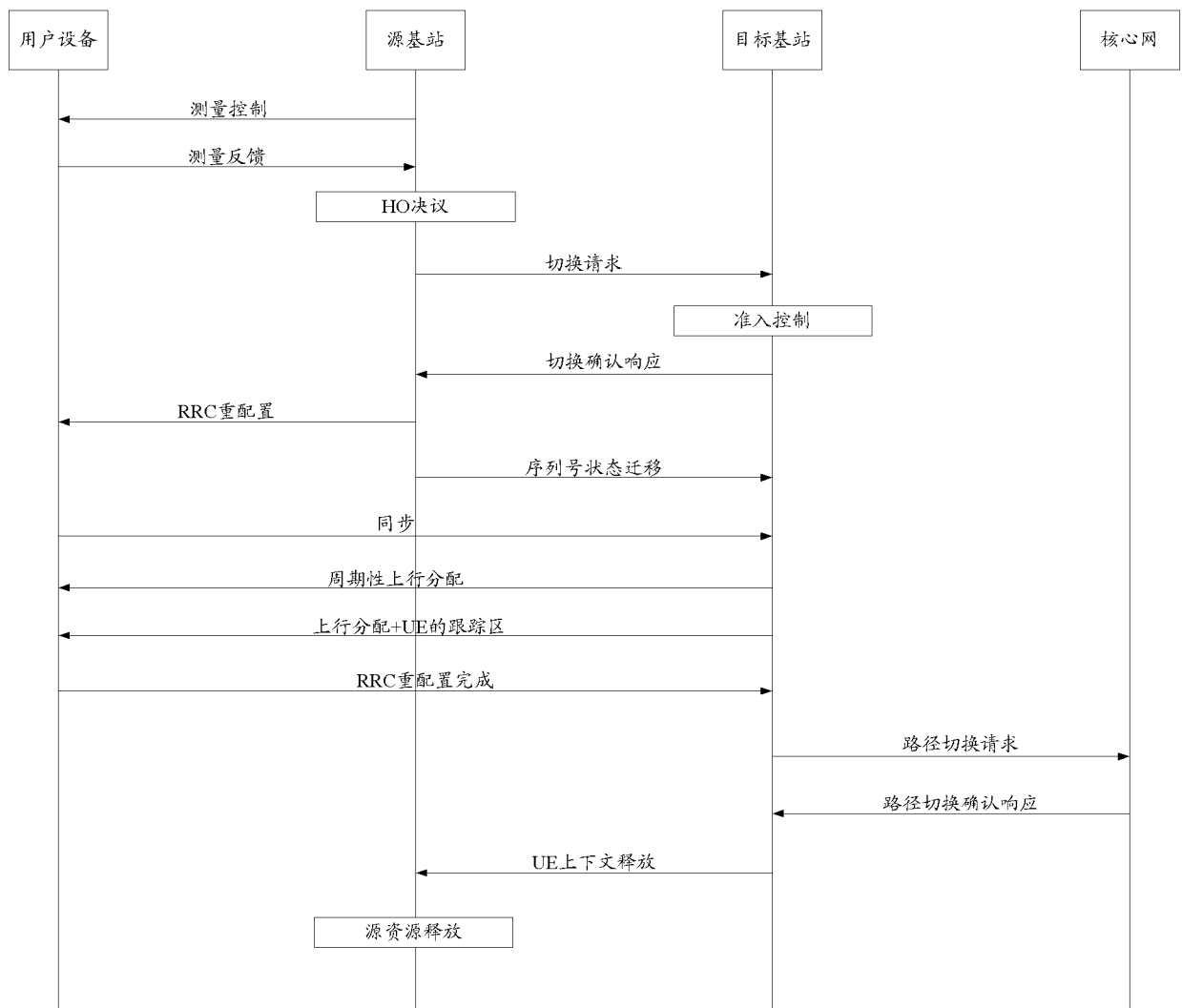
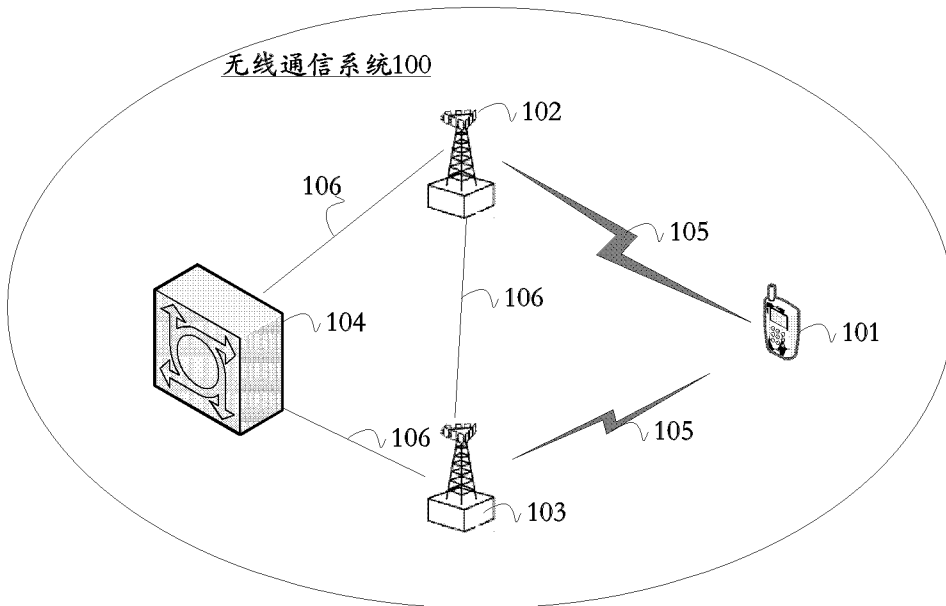
10 17、一种用户设备，其特征在于，包括一个或多个处理器、一个或多个存储器、一个或多个收发器，以及一个或多个程序，所述一个或多个程序被存储在所述存储器中，并且被配置由所述一个或多个处理器执行，所述程序包括用于执行如权利要求 9-11 任一项所述的方法中的步骤的指令。

18、一种计算机可读存储介质，其特征在于，其存储用于电子数据交换的计算机程序，其中，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 1-4 任一项所述的方法中的步骤的指令。

15 19、一种计算机可读存储介质，其特征在于，其存储用于电子数据交换的计算机程序，其中，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 5-8 任一项所述的方法中的步骤的指令。

20、一种计算机可读存储介质，其特征在于，其存储用于电子数据交换的计算机程序，其中，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 9-11 任一项所述的方法中的步骤的指令。

20



用户设备200

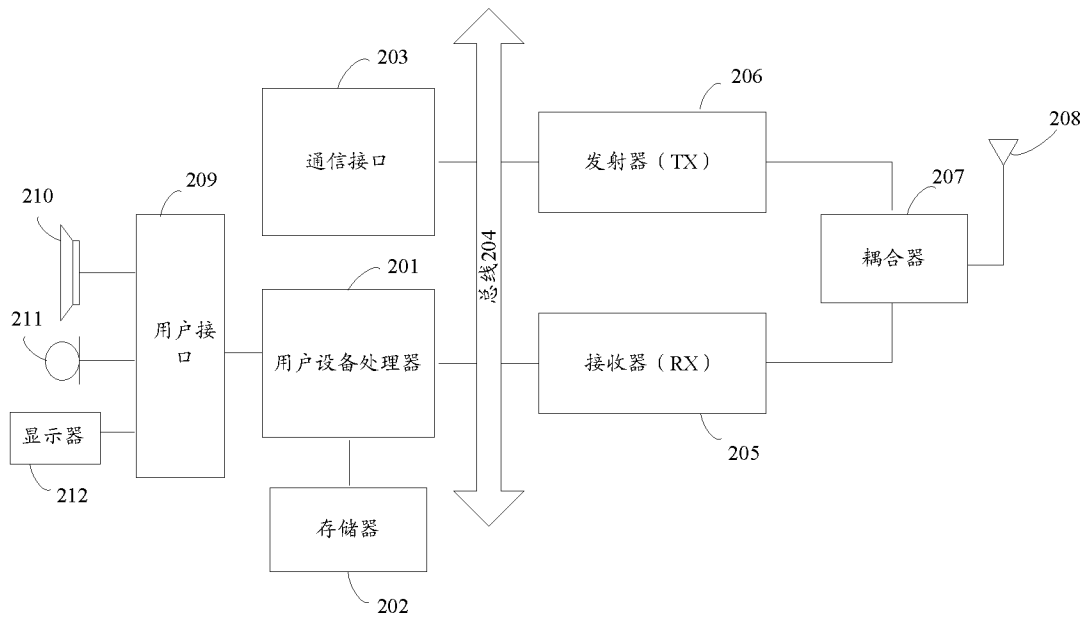


图 2

网络设备300

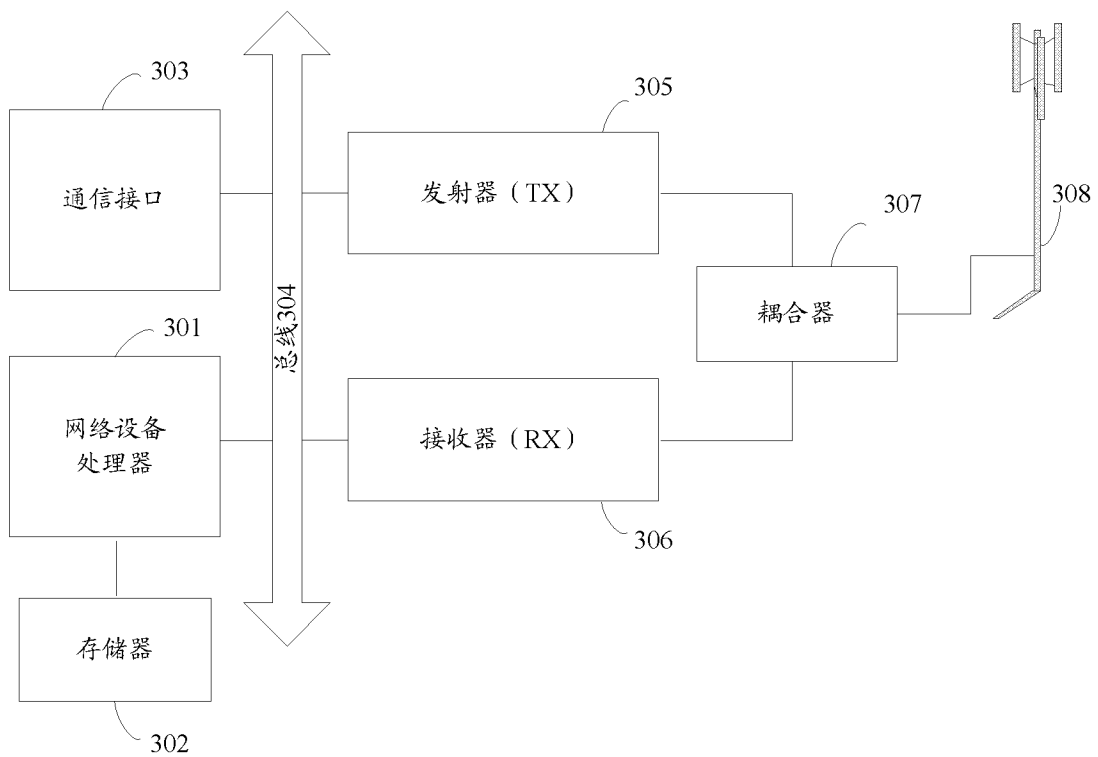


图 3

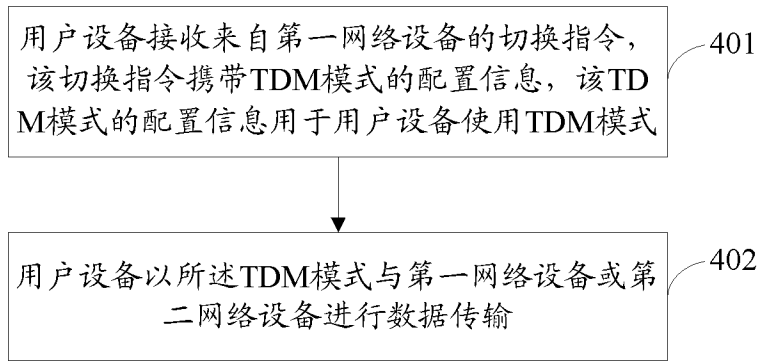


图 4

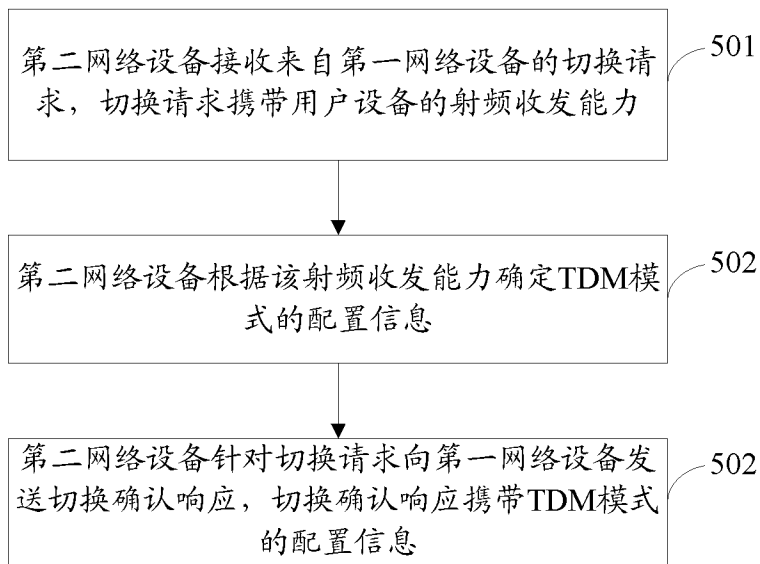


图 5

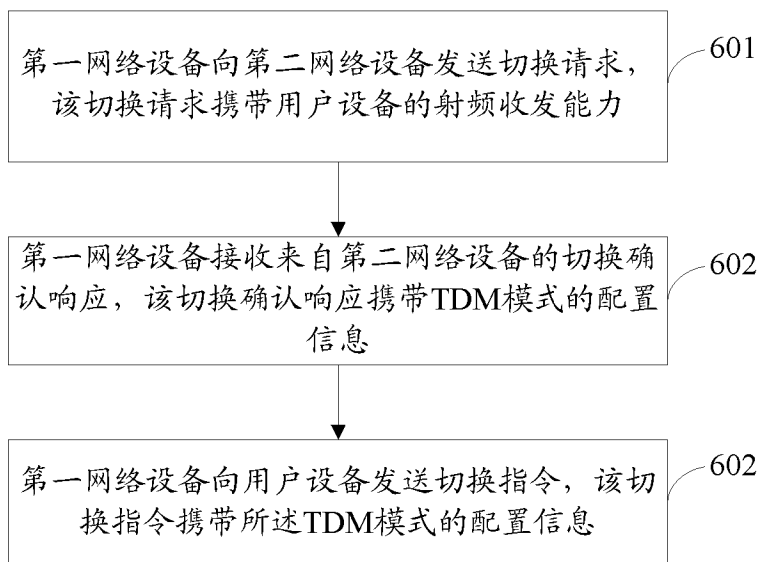


图 6

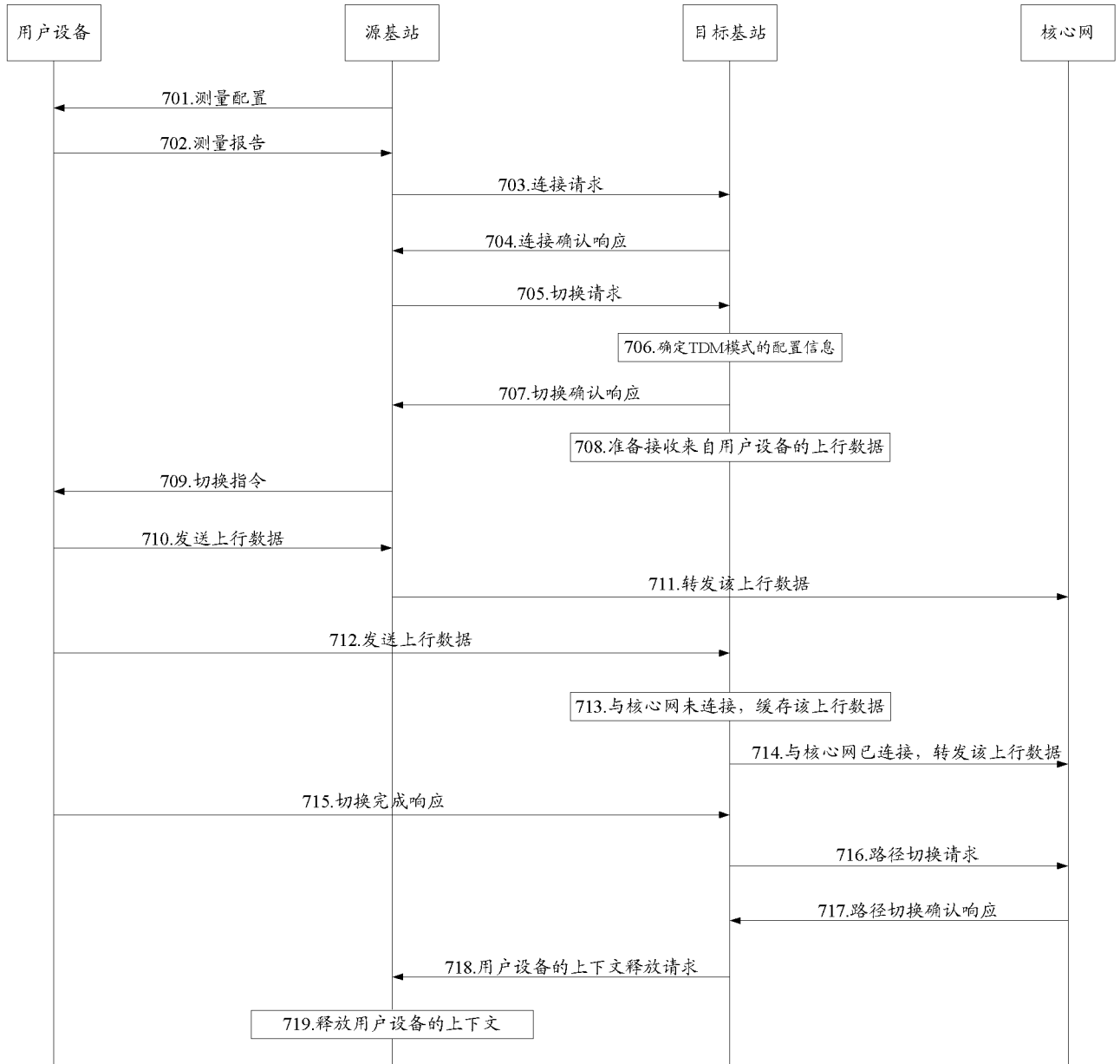


图 7

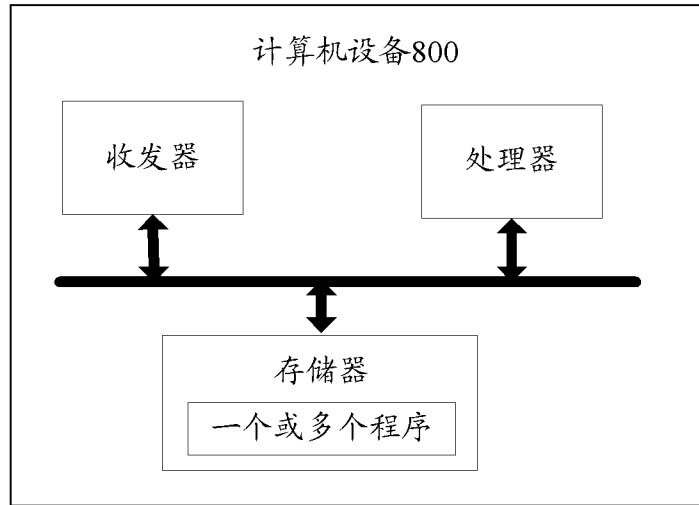


图 8

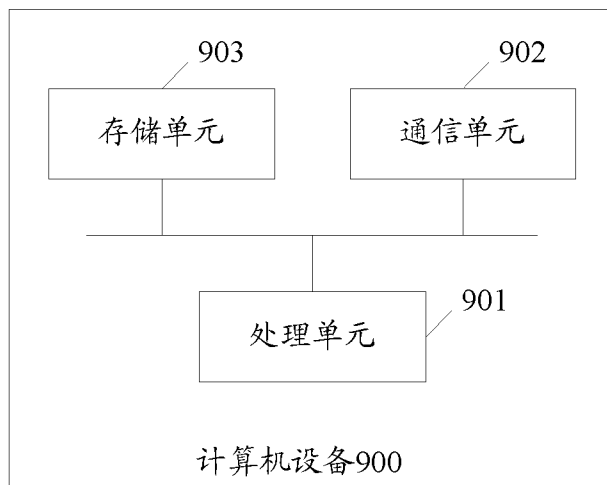


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/074830

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04W 36/18(2009.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H04W 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; EPTXT; USTXT; CATXT; 3GPP: 切换, 重选, 时分复用, 终端, 设备, 收发, 射频, 能力, 支持; handover, hand-over, handoff, hand-off, re-select+, reselect+, tdm, time division multiplex+, manner, mode, configur+, pattern, ue, terminal, device, capabilit+, support+, rrc		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 107371205 A (ZTE CORP.) 21 November 2017 (2017-11-21) description, paragraphs [0064]-[0090] and [0120]-[0123], and figure 4	1-20
X	CN 103583064 A (PANTECH CO., LTD.) 12 February 2014 (2014-02-12) description, paragraphs [0074]-[0097] and [0130]-[0159], and figures 2 and 6-8	1, 3, 4, 12, 15, 18
X	CN 103636256 A (NOKIA SIEMENS NETWORKS OY) 12 March 2014 (2014-03-12) description, paragraphs [0042]-[0062], and figure 5	1, 3, 4, 12, 15, 18
A	CN 107113847 A (QUALCOMM INC.) 29 August 2017 (2017-08-29) entire document	1-20
A	WO 2014172846 A1 (BROADCOM CORPORATION ET AL.) 30 October 2014 (2014-10-30) entire document	1-20
A	ETRI. "Consideration on Single Rx/Tx UE for Scenario #2" 3GPP TSG-RAN WG2 #83 R2-132570, 09 August 2013 (2013-08-09), entire document	1-20
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 16 October 2018		Date of mailing of the international search report 25 October 2018
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		Authorized officer
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/074830

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	LG ELECTRONICS INC. "Transmission of TDM Assistant Information" <i>3GPP TSG-RAN2 Meeting #81 R2-130591</i> , 19 January 2013 (2013-01-19), entire document	1-20
<hr/>		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/074830

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107371205	A	21 November 2017	WO	2017193940	A1	16 November 2017
CN	103583064	A	12 February 2014	US	2014022972	A1	23 January 2014
				JP	2014514827	A	19 June 2014
				KR	20120111818	A	11 October 2012
				WO	2012134178	A2	04 October 2012
				US	9532287	B2	27 December 2016
				EP	2695435	A2	12 February 2014
				WO	2012134178	A3	03 January 2013
				EP	2695435	A4	22 April 2015
				US	2017111837	A1	20 April 2017
				KR	101832261	B1	27 February 2018
				CN	103583064	B	16 January 2018
				US	9986481	B2	29 May 2018
CN	103636256	A	12 March 2014	WO	2012151746	A1	15 November 2012
				US	9936425	B2	03 April 2018
				US	2014120916	A1	01 May 2014
				EP	2708065	A1	19 March 2014
				EP	2708065	A4	27 May 2015
				CN	103636256	B	16 January 2018
CN	107113847	A	29 August 2017	WO	2016095078	A1	23 June 2016
				EP	3235322	A1	25 October 2017
				US	2018110088	A1	19 April 2018
				KR	20170094204	A	17 August 2017
				EP	3235322	A4	18 July 2018
				WO	2016095582	A1	23 June 2016
				JP	2017539164	A	28 December 2017
WO	2014172846	A1	30 October 2014	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/074830

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 36/18(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. 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>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;EPTXT;USTXT;CATXT;3GPP: 切换, 重选, 时分复用, 终端, 设备, 收发, 射频, 能力, 支持; handover, hand-over, handoff, hand-off, re-select+, reselect+, tdm, time division multiplex+, manner, mode, configur+, pattern, ue, terminal, device, capabilit+, support+, rrc</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 107371205 A (中兴通讯股份有限公司) 2017年 11月 21日 (2017 - 11 - 21) 说明书第[0064]-[0090]段和第[0120]-[0123]段, 附图4</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 103583064 A (株式会社泛泰) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 说明书第[0074]-[0097]段和第[0130]-[0159]段, 附图2和6-8</td> <td>1, 3, 4, 12, 15, 18</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 103636256 A (诺基亚西门子网络公司) 2014年 3月 12日 (2014 - 03 - 12) 说明书第[0042]-[0062]段, 附图5</td> <td>1, 3, 4, 12, 15, 18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107113847 A (高通股份有限公司) 2017年 8月 29日 (2017 - 08 - 29) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2014172846 A1 (美国博通公司等) 2014年 10月 30日 (2014 - 10 - 30) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>ETRI. "Consideration on single Rx/Tx UE for Scenario #2" 3GPP TSG-RAN WG2 #83 R2-132570, 2013年 8月 9日 (2013 - 08 - 09), 全文</td> <td>1-20</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 107371205 A (中兴通讯股份有限公司) 2017年 11月 21日 (2017 - 11 - 21) 说明书第[0064]-[0090]段和第[0120]-[0123]段, 附图4	1-20	X	CN 103583064 A (株式会社泛泰) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 说明书第[0074]-[0097]段和第[0130]-[0159]段, 附图2和6-8	1, 3, 4, 12, 15, 18	X	CN 103636256 A (诺基亚西门子网络公司) 2014年 3月 12日 (2014 - 03 - 12) 说明书第[0042]-[0062]段, 附图5	1, 3, 4, 12, 15, 18	A	CN 107113847 A (高通股份有限公司) 2017年 8月 29日 (2017 - 08 - 29) 全文	1-20	A	WO 2014172846 A1 (美国博通公司等) 2014年 10月 30日 (2014 - 10 - 30) 全文	1-20	A	ETRI. "Consideration on single Rx/Tx UE for Scenario #2" 3GPP TSG-RAN WG2 #83 R2-132570, 2013年 8月 9日 (2013 - 08 - 09), 全文	1-20
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 107371205 A (中兴通讯股份有限公司) 2017年 11月 21日 (2017 - 11 - 21) 说明书第[0064]-[0090]段和第[0120]-[0123]段, 附图4	1-20																					
X	CN 103583064 A (株式会社泛泰) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 说明书第[0074]-[0097]段和第[0130]-[0159]段, 附图2和6-8	1, 3, 4, 12, 15, 18																					
X	CN 103636256 A (诺基亚西门子网络公司) 2014年 3月 12日 (2014 - 03 - 12) 说明书第[0042]-[0062]段, 附图5	1, 3, 4, 12, 15, 18																					
A	CN 107113847 A (高通股份有限公司) 2017年 8月 29日 (2017 - 08 - 29) 全文	1-20																					
A	WO 2014172846 A1 (美国博通公司等) 2014年 10月 30日 (2014 - 10 - 30) 全文	1-20																					
A	ETRI. "Consideration on single Rx/Tx UE for Scenario #2" 3GPP TSG-RAN WG2 #83 R2-132570, 2013年 8月 9日 (2013 - 08 - 09), 全文	1-20																					
<p><input checked="" 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>2018年 10月 16日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2018年 10月 25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>李荣娟</p> <p>电话号码 86-(010)-62411350</p>																					

C. 相关文件		
类型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	LG Electronics Inc. "Transmission of TDM assistant information" 3GPP TSG-RAN2 Meeting #81 R2-130591, 2013年 1月 19日 (2013 - 01 - 19), 全文	1-20

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/074830

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	107371205	A	2017年 11月 21日	WO	2017193940	A1	2017年 11月 16日
CN	103583064	A	2014年 2月 12日	US	2014022972	A1	2014年 1月 23日
				JP	2014514827	A	2014年 6月 19日
				KR	20120111818	A	2012年 10月 11日
				WO	2012134178	A2	2012年 10月 4日
				US	9532287	B2	2016年 12月 27日
				EP	2695435	A2	2014年 2月 12日
				WO	2012134178	A3	2013年 1月 3日
				EP	2695435	A4	2015年 4月 22日
				US	2017111837	A1	2017年 4月 20日
				KR	101832261	B1	2018年 2月 27日
				CN	103583064	B	2018年 1月 16日
				US	9986481	B2	2018年 5月 29日
CN	103636256	A	2014年 3月 12日	WO	2012151746	A1	2012年 11月 15日
				US	9936425	B2	2018年 4月 3日
				US	2014120916	A1	2014年 5月 1日
				EP	2708065	A1	2014年 3月 19日
				EP	2708065	A4	2015年 5月 27日
				CN	103636256	B	2018年 1月 16日
CN	107113847	A	2017年 8月 29日	WO	2016095078	A1	2016年 6月 23日
				EP	3235322	A1	2017年 10月 25日
				US	2018110088	A1	2018年 4月 19日
				KR	20170094204	A	2017年 8月 17日
				EP	3235322	A4	2018年 7月 18日
				WO	2016095582	A1	2016年 6月 23日
				JP	2017539164	A	2017年 12月 28日
WO	2014172846	A1	2014年 10月 30日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)