

(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 9 月 7 日 (07.09.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/157732 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 72/04 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/076295

(22) 国际申请日: 2018 年 2 月 11 日 (11.02.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710114720.4 2017 年 2 月 28 日 (28.02.2017) CN

(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: 杜白(DU, Bai); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。张鹏(ZHANG, Peng); 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, 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,

(54) Title: DATA TRANSMISSION METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 一种数据传输方法及装置

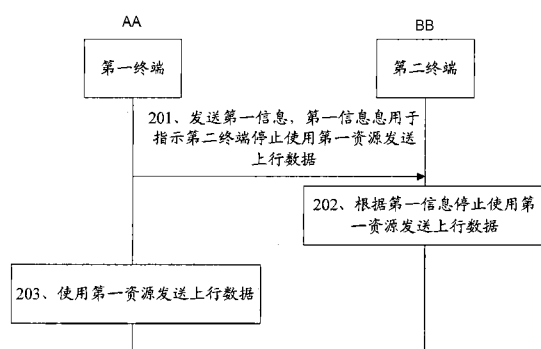


图 2

- 201 Send first information, the first information being used for instructing the second terminal to stop using first resources to send uplink data
202 On the basis of the first information, stop using the first resources to send uplink data
203 Use the first resources to send uplink data
AA First terminal
BB Second terminal

(57) Abstract: Disclosed in the embodiments of the present invention are a data transmission method and apparatus, relating to the technical field of wireless communication, and able to solve the problem in the prior art of interference between an eMBB service and a URLLC service due to resource seizure. In the embodiments of the present application, a first terminal sends first information to a second terminal, the first information being used for instructing the second terminal to stop using first resources to send uplink data; and then the first terminal uses the first resources to send uplink data. The solution provided in the embodiments of the present application is suitable for use when resource seizure is implemented.

(57) 摘要: 本申请的实施例公开一种数据传输方法及装置, 涉及无线通信技术领域, 可以解决现有技术中由于进行资源抢占导致的eMBB业务和URLLC业务之间出现干扰的问题。本申请的实施例通过第一终端向第二终端发送第一信息, 第一信息用于指示第二终端停止使用第一资源发送上行数据, 然后第一终端使用第一资源发送上行数据。本申请的实施例提供的方案适于进行资源抢占时采用。

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))。

一种数据传输方法及装置

本申请要求于 2017 年 02 月 28 日提交中国专利局、申请号为 201710114720.4、申请名称为“一种数据传输方法及装置的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及无线通信技术领域，尤其涉及一种数据传输方法及装置。

背景技术

目前，国际电信联盟定义了 5G 的三类业务，分别为移动宽带增强(Enhanced Mobile Broadband, eMBB)，低时延高可靠通信(Ultra-Reliable and Low-Latency Communication, URLLC)，海量机器类通信(Massive Machine Type Communications, mMTC)。其中，URLLC 业务对传输时延要求极高，在不要求可靠性的情况下，URLLC 业务的传输时延要求在 0.5ms 以内，在要求 99.999%的可靠性的情况下，URLLC 业务的传输时延要求仍在 1ms 之内，为此，可以使用更短的传输间隔来传输数据，例如短传输时间间隔(Short Transmission Time Interval, sTTI)或者微时隙 mini-slot。典型的 URLLC 业务包括物联网中的工业控制、无人驾驶汽车中的自动控制等。典型的 eMBB 业务包括超高清视频、虚拟现实(Virtual Reality, VR)和增强现实(Augmented Reality, AR)等。

而由于传输 eMBB 业务的 TTI 较长，当 URLLC 终端需要进行 URLLC 业务的数据传输时，如果等待当前正在被调度的 eMBB 业务数据传输完成之后再向基站发送 URLLC 业务数据，会使得 URLLC 业务的传输时延过长，不能满足 URLLC 业务对传输时延的要求。进而，为了保证 URLLC 业务的传输时延在目标范围之内，URLLC 终端可以直接使用正在传输 eMBB 业务数据的上行资源来传输 URLLC 业务数据。

然而，当 URLLC 业务数据使用正在传输 eMBB 业务数据的上行资源后，eMBB 终端仍然会继续使用该上行资源向基站发送 eMBB 业务数据，会出现 eMBB 终端和 URLLC 终端同时在相同的资源上发送数据的情况，导致 eMBB 业务和 URLLC 业务之间出现干扰。

发明内容

本申请的实施例提供一种数据传输方法及装置，以解决现有技术中由于进行上行资源抢占导致的 eMBB 业务和 URLLC 业务之间出现干扰的问题。

为达到上述目的，本申请的实施例采用如下技术方案：

第一方面，本申请实施例提供一种数据传输方法，包括：第一终端向第二终端发送第一信息，第一信息用于指示第二终端停止使用第一资源发送上行数据，然后第一终端使用第一资源发送上行数据。可见，在第一终端需使用第二终端的第一资源发送数据时，会事先通知第二终端停止使用第一资源发送上行数据，使得第一终端和第二

终端不会同时使用相同的上行资源发送数据，进而解决了 eMBB 业务和 URLLC 业务之间互相干扰的问题。

在一种可能的设计中，在第一终端向第二终端发送第一信息之前，可以接收来自第二终端的第二信息，第二信息包括第二终端用于上行数据传输的第二资源的信息。

5 可见，在第一终端发送上行数据之前，先获取第二终端的第二信息，可以使得当第一终端需要发送上行数据时，更加方便快捷地根据第二资源确定需要抢占的第一资源，降低了第一终端所支持的业务的传输时延，且能够及时确定第一资源对应的第二终端，并通知该第二终端停止使用第一资源发送上行数据，避免了第一终端和第二终端之间的业务干扰。

10 在一种可能的设计中，第一终端可以发送第三信息，第三信息用于请求获取第二终端用于上行数据传输的第二资源的信息。

在一种可能的设计中，第一终端根据第二资源确定第一终端用于上行数据传输的第一资源，第一资源可以是第二资源中的一部分或全部。可见，第一终端可以直接根据事先接收到的第二资源来确定用于上行数据传输的第一资源，而不是当需要执行业务时15才去与第二终端进行信息交互以确定第一资源，这样就减少了确定第一资源的时间，减小了第一终端所支持业务的传输时延。

第二方面，本申请的实施例提供一种数据传输方法，包括：第二终端接收来自第一终端的第一信息，第一信息用于指示第二终端停止使用第一资源发送上行数据，然后第二终端停止使用第一资源发送上行数据。可见，第二终端停止使用第一资源发送20上行数据，基站就不会同时在第一资源上接收到两个终端发送的数据，避免了两个终端之间的业务干扰。

在一种可能的设计中，在第二终端接收来自第一终端的第一信息之前，第二终端需向第一终端发送第二信息，第二信息包括第二终端用于上行数据传输的第二资源的信息。第二终端将用于上行数据传输的第二资源的信息发送给第一资源，可以方便第一25终端需要发送上行数据时，直接根据第二资源来确定第一资源，并通知第二终端需要抢占第一资源，既降低了第一终端所支持的业务的传输时延，又避免了第一终端与第二终端之间的业务干扰。

在一种可能的设计中，第二终端接收来自第一终端的第三信息，第三信息用于请求获取第二终端用于上行数据传输的第二资源的信息。

30 在一种可能的设计中，上述第一方面和第二方面中的第一终端为高可靠低时延通信 URLLC 业务终端，第二终端为移动宽带增强 eMBB 业务终端。

第三方面，本申请的实施例提供一种数据传输装置，该装置可以实现上述第一方面中第一终端所执行的功能，所述功能可以通过硬件实现，也可以通过硬件执行相应的软件实现。所述硬件或软件包括一个或多个上述功能相应的模块。

35 在一种可能的设计中，该装置的结构中包括处理器和收发器，该处理器被配置为支持该装置执行上述方法中相应的功能。该收发器用于支持该装置与其他网元之间的通信。该装置还可以包括存储器，该存储器用于与处理器耦合，其保存该装置必要的程序指令和数据。

第四方面，本申请的实施例提供一种数据传输装置，该装置可以实现上述第二方

面中第二终端所执行的功能，所述功能可以通过硬件实现，也可以通过硬件执行相应的软件实现。所述硬件或软件包括一个或多个上述功能相应的模块。

在一种可能的设计中，该装置的结构中包括处理器和收发器，该处理器被配置为支持该装置执行上述方法中相应的功能。该收发器用于支持该装置与其他网元之间的通信。该装置还可以包括存储器，该存储器用于与处理器耦合，其保存该装置必要的程序指令和数据。

第五方面，本申请的实施例提供一种数据传输系统，包括基站以及上述方面中所述的第一终端和第二终端。

第六方面，本申请的实施例提供了一种计算机存储介质，用于储存为上述第一终端所用的计算机软件指令，其包含用于执行上述方面所设计的程序。

第七方面，本申请的实施例提供了一种计算机存储介质，用于储存为上述第二终端所用的计算机软件指令，其包含用于执行上述方面所设计的程序。

与现有技术中 URLLC 终端需要执行 URLLC 业务时直接抢占 eMBB 终端的资源，使得 URLLC 终端和 eMBB 终端使用相同的上行资源发送数据，导致出现业务干扰的现象相比，本申请的实施例中，当第一终端需要使用第一资源发送上行数据时，第一终端通知第二终端停止使用第一资源发送上行数据，从而使得第一终端和第二终端不会同时使用相同的上行资源发送数据，基站在第一资源上只会接收到第一终端发送的上行数据，在降低了第一终端的业务传输时延的同时，解决了 eMBB 业务和 URLLC 业务之间互相干扰的问题。

附图说明

- 图 1 为本申请的实施例提供的一种通信系统的结构示意图；
- 图 2 为本申请的实施例提供的一种数据传输方法的流程图；
- 图 3 为本申请的实施例提供的一种数据传输方法的示例性示意图；
- 图 4 为本申请的实施例提供的另一种数据传输方法的流程图；
- 图 5 为本申请的实施例提供的另一种数据传输方法的流程图；
- 图 6 为本申请的实施例提供的一种第一终端的逻辑结构示意图；
- 图 7 为本申请的实施例提供的一种第二终端的逻辑结构示意图；
- 图 8 为本申请的实施例提供的另一种第一终端的逻辑结构示意图；
- 图 9 为本申请的实施例提供的另一种第二终端的逻辑结构示意图。

具体实施方式

本申请描述的系统架构以及业务场景是为了更加清楚的说明本申请的技术方案，并不构成对于本申请提供的技术方案的限定，本领域普通技术人员可知，随着系统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。

需要说明的是，本申请中，“示例性的”或者“例如”等词用于表示作例子、例证或说明。本申请中被描述为“示例性的”或者“例如”的任何实施例或设计方案不应被解释为比其他实施例或设计方案更优选或更具优势。确切而言，使用“示例性的”或者“例如”等词旨在以具体方式呈现相关概念。

需要说明的是，本申请中“的（英文：of）”，相应的“（英文 corresponding，

relevant)”和“对应的（英文：corresponding）”有时可以混用，应当指出的是，在不强调其区别时，其所要表达的含义是一致的。

本申请的实施例中的终端可以是手机（mobile phone）、平板电脑（Pad）、带无线收发功能的电脑、虚拟现实（Virtual Reality, VR）终端设备、增强现实（Augmented Reality, AR）终端设备、工业控制（industrial control）中的无线终端、无人驾驶（self driving）中的无线终端、远程医疗（remote medical）中的无线终端、智能电网（smart grid）中的无线终端、运输安全（transportation safety）中的无线终端、智慧城市（smart city）中的无线终端、智慧家庭（smart home）中的无线终端等等。本申请的实施例对应用场景不做限定。

本申请的实施例提供的数据传输方法应用于通信系统中，如图 1 所示，其示出了本申请的实施例提供的一种数据传输方法所应用的系统架构示意图，通信系统中至少包括基站、第一终端和第二终端，第一终端可以和第二终端可以通过设备到设备（Device-to-Device, D2D）的方式进行通信，采用 D2D 的方式通信时，终端间的通信链路称为侧向链路（sidelink）。

在本申请的实施例中，第一终端可以为 URLLC 业务终端，第二终端可以为 eMBB 业务终端，但本申请对此并不作限定。

其中，eMBB 业务终端是指承载 eMBB 业务的终端，URLLC 业务终端是指承载 URLLC 业务的终端，需要说明的是，同一个终端在不同的时间段可能承载不同的业务，则该终端在承载 eMBB 业务的时间段内被称为 eMBB 业务终端，在承载 URLLC 业务的时间段内被称为 URLLC 业务终端。由于 URLLC 业务对传输时延要求较高，所以，当 URLLC 业务终端需要进行 URLLC 业务时，会直接与 eMBB 业务终端进行数据交互（例如通过 sidelink 进行数据交互），从而占用正在传输 eMBB 业务数据的上行资源来传输 URLLC 业务数据。

结合图 1 所示的通信系统，为了避免资源抢占导致的 eMBB 业务和 URLLC 业务之间的干扰，本申请的实施例提供一种数据传输方法，如图 2 所示，该方法包括：

201、第一终端向第二终端发送第一信息，第一信息用于指示第二终端停止使用第一资源发送上行数据。

其中，第一终端和第二终端用于表示执行不同业务的终端，第一终端执行的业务对传输时延要求较高，需要使用 sTTI 来支持第一终端的业务，而第二终端执行的业务调度时间较长，对传输时延要求较低，例如可以使用 1ms TTI。

作为一种可能的实现方式，本申请的实施例中以第一终端为 URLLC 业务终端、第二终端为 eMBB 业务终端为例，但本申请对第一终端和第二终端的类型不做限定。

当 URLLC 业务终端需要进行 URLLC 业务时，可以从 eMBB 业务终端用于上行数据传输的第二资源中选取第一资源，为了避免该 eMBB 业务终端继续使用第一资源，需向该 eMBB 业务终端发送第一信息。

其中，第一资源可以为 eMBB 业务终端用于上行数据传输的全部上行资源，也可以为 eMBB 业务终端用于上行数据传输的部分上行资源，URLLC 业务终端可以根据业务需求选取最合适的上行资源作为第一资源，例如，可以选取信道质量（Channel Quality Indicator, CQI）最好的上行资源作为第一资源，但本申请不限制于此，也可

以根据其他原则来选取第一资源。

可选地，第一信息也可以用于通知第二终端停止发送上行数据。例如，当第二终端收到第一信息时，停止当前正在传输的上行数据。或者，第一信息包含第一时间，当第二终端收到第一信息后，若第二终端的某个已调度的上行传输的时域范围包含第一时间，则停止发送此次传输过程中在第一时间后的上行数据。

还需说明的是，本申请的实施例中第一终端与第二终端之间的通信过程可以全部或者部分通过 sidelink 进行，但本申请对第一终端和第二终端之间的通信方式不做限定。

202、第二终端根据第一信息停止使用第一资源发送上行数据。

203、第一终端使用第一资源发送上行数据。

具体可以参照图 3，在 t1 时刻，eMBB 业务终端正在使用图 3 中示出的第二资源向基站发送上行数据，此时，URLLC 业务终端需要执行 URLLC 业务，但是 URLLC 业务终端如果等待 eMBB 业务终端的业务数据传输完毕再向基站发送 URLLC 业务数据就无法满足 URLLC 业务对传输时延的要求，而直接抢占 eMBB 业务资源会导致 eMBB 业务终端和 URLLC 业务终端同时使用相同的资源发送上行数据，产生业务干扰。为了解决这些问题，URLLC 业务终端可以在需要执行 URLLC 业务时，通知 eMBB 业务终端停止在第一资源上发送上行数据，然后 URLLC 业务终端可以使用第一资源来向基站发送上行数据，从图 3 中可以看出，相比于等待 eMBB 业务终端使用第二资源完成上行数据发送之后再执行 URLLC 业务，URLLC 业务终端使用第二资源中的第一资源发送上行数据可以降低 URLLC 业务的传输时延。

本申请的实施例提供的数据传输方法，与现有技术中 URLLC 业务终端需要执行 URLLC 业务时直接抢占 eMBB 业务终端的资源，使得 URLLC 业务终端和 eMBB 业务终端使用相同的上行资源发送数据，导致出现业务干扰的现象相比，本申请的实施例中，当第一终端需要使用第一资源发送上行数据时，第一终端通知第二终端停止使用第一资源发送上行数据，从而使得第一终端和第二终端不会同时使用相同的上行资源发送数据，基站在第一资源上只会接收到第一终端发送的上行数据，在降低了第一终端的业务传输时延的同时，解决了 eMBB 业务和 URLLC 业务之间互相干扰的问题。

在第一终端抢占第二终端的上行资源发送上行数据之前，需先确定第一资源，为了方便第一终端快速地确定第一资源，第一终端可以提前获知第二终端用于上行数据传输的第二资源的信息，基于此，在本申请的实施例提供的另一种实现方式中，如图 4 所示，在执行图 2 所示的方法流程之前，还可以执行以下步骤：

401、第一终端发送第三信息，第三信息用于请求获取第二终端用于上行数据传输的第二资源的信息。

其中，第一终端可以发送侦测信号，以发现周围的第二终端，第二终端接收到侦测信号后，会向第一终端返回响应消息，进而第一终端向这些返回响应消息的第二终端发送第三信息，以请求获取这些返回响应消息的第二终端用于上行数据传输的第二资源信息。

或者，第三信息为广播消息，或者可以在第一终端发送的侦测信号中携带第三信息，当第二终端接收到携带第三信息的消息之后，就直接返回自身用于上行数据传输

的第二资源信息。

在另一种可能的实现方式中，可以由第二终端发送侦测信号，第一终端可能会接收到多个第二终端发送的侦测信号，然后分别向每个第二终端发送第三信息，以获知周围的第二终端用于上行数据传输的第二资源信息。

5 402 第二终端向第一资源发送第二信息，第二信息包括第二终端用于上行数据传输的第二资源的信息。

其中，第二终端用于上行数据传输的第二资源的信息可以为基站为第二终端分配的用于上行数据传输的第二资源的位置信息。

10 第二信息中包含的第二终端用于上行数据传输的第二资源的信息可以为第二终端用于上行数据传输的全部第二资源的信息，或者可以为第二终端用于上行数据传输的部分第二资源的信息。

15 需要说明的是，第二终端可以在接收到步骤 401 中，第一终端向第二终端发送的第三信息后，向第一终端返回第二信息，或者第二终端也可以主动向附近的第一终端发送第二信息，可以理解的是，如果第二终端主动向第一终端发送第二信息，则无需执行步骤 401。

403、第一终端存储第二终端用于上行数据传输的第二资源的信息。

20 其中，第一终端可以建立第二终端资源组，第二终端资源组中包含第一终端接收到的每个第二终端的用于上行数据传输的第二资源的信息。由于第二终端用于上行数据传输的第二资源会发生变化，所以第一终端还需实时维护和更新第二终端资源组中的各第二终端的用于上行数据传输的第二资源的信息。

可以理解的是，在第一终端存储了第二终端用于上行数据传输的第二资源的信息之后，当第一终端需要传输上行数据时，即可从第二终端用于上行数据传输的第二资源的信息中选取第一资源，所以，在执行上述步骤 201 之前，还可以执行步骤 501。

501、第一终端根据第二资源确定第一终端用于上行数据传输的第一资源。

25 其中，在创建第二终端资源组之后，当第一终端需要发送上行数据时，可以从第二终端资源组中选取第一资源，然后确定第一资源所属的第二终端，进而向第一资源所属的第二终端发送第一信息；或者，当第一终端需要发送上行数据时，可以从第二终端资源组中选取第二终端，然后从选取的第二终端的上行资源中选取第一资源，进而向选取的第二终端中发送第一信息，以指示第二终端停止使用第一资源发送上行数据。

30 需要说明的是，为了尽量减少受影响的第二终端的数量，第一终端可以尽量从第二终端资源组中的同一个第二终端的第二资源中选取第一资源。当从一个第二终端选取的资源不够时，可以从第二终端资源组中的多个第二终端中选取第一资源，并分别向选取的每个第二终端发送第一信息，以指示被选取的第二终端停止使用第一资源发送上行数据或者停止发送上行数据。

35 在本申请的实施例提供的另一种实现方式中，基站可以为第一终端预留一部分上行资源，当第一终端未从第二终端资源组中选取到第一资源，或者选取的第一资源不足时，第一终端可以使用选取到的第一资源以及预留资源发送上行数据，或者当选取的第一资源不足时，第一终端也可以不使用第一资源，直接使用预留资源发送上行数

据。

具体的，基站可以为 URLLC 业务终端预留一部分上行资源，如果 URLLC 业务终端周围没有任何 eMBB 业务终端，或者 URLLC 业务终端周围的 eMBB 业务终端都没有被分配上行资源，则 eMBB 业务终端资源组中将没有第二资源的信息，使得 URLLC 业务终端没有可选取的第一资源；或者当 eMBB 业务终端资源组中没有足够的第二资源，会导致 URLLC 业务终端选取不到足够的第一资源。为了保证 URLLC 业务的顺利执行，当 URLLC 业务终端未从 eMBB 业务终端资源组中选取到第一资源时，或者未选取到足够的第一资源时，可以直接使用预留资源发送上行数据，或者当 URLLC 业务终端未从 eMBB 业务终端资源组中选取到足够的第一资源时，可以使用选取到的第一资源以及预留资源发送上行数据。

另外，由于 URLLC 业务终端在未执行 URLLC 业务的情况下，预留资源是空闲的，或者 URLLC 业务终端执行业务时可能未占用全部的预留资源，所以当存在空闲的预留资源时，且 eMBB 业务终端资源组中存在上行资源不足的 eMBB 业务终端时，基站可以将预留资源分配给资源不足的 eMBB 业务终端使用，或者当存在空闲的预留资源时，基站可以直接将空闲的预留资源分配给 eMBB 业务终端资源组中的 eMBB 业务终端使用。

需要说明的是，如果预留资源已经被基站分配给 eMBB 业务终端使用，当 URLLC 业务终端需要使用预留资源时，需向正在使用预留资源的 eMBB 业务终端发送第一信息，以指示该 eMBB 业务终端停止使用预留资源发送上行数据，避免出现业务干扰。

本申请的实施例提供的数据传输方法，与现有技术中 URLLC 业务终端需要执行 URLLC 业务时直接抢占 eMBB 业务终端的资源，使得 URLLC 业务终端和 eMBB 业务终端使用相同的上行资源发送数据，导致出现业务干扰的现象相比，本申请的实施例中，当 URLLC 业务终端需要执行 URLLC 业务时，先向被抢占 eMBB 业务终端发送抢占指令，以通知被抢占 eMBB 业务终端停止使用被抢占 eMBB 业务资源发送上行数据，从而使得基站在被抢占 eMBB 业务资源上只会接收到 URLLC 业务终端发送的上行数据，在降低了 URLLC 业务的传输时延的同时，解决了 eMBB 业务和 URLLC 业务之间互相干扰的问题。

上述主要从第一终端和第二终端的角度对本申请的实施例提供的方案进行了介绍。可以理解的是，第一终端和第二终端包含了执行各个功能相应的硬件结构和/或软件模块。本领域技术人员应该很容易意识到，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，本申请能够以硬件或硬件和计算机软件的结合形式来实现。某个功能究竟以硬件还是计算机软件驱动硬件的方式来执行，取决于技术方案的特定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申请的范围。

本申请的实施例可以根据上述方法示例对第一终端和第二终端进行功能模块的划分，例如，可以对应各个功能划分各个功能模块，也可以将两个或两个以上的功能集成在一个处理模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能模块的形式实现。需要说明的是，本申请的实施例中对模块的划分是示意性的，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。

本申请的实施例还提供一种数据传输装置，该装置可以为上述实施例中的第一终端。如图 6 所示，图 6 示出了上述实施例中所涉及的第一终端的一种可能的结构示意图。该第一终端包括发送模块 601，接收模块 602，确定模块 603。其中，发送模块 601 用于支持第一终端执行图 2 中的步骤 201、203 和图 4 中的步骤 401，接收模块 602，
5 用于支持第一终端接收第二终端发送的第二信息，确定模块 603，用于支持第一终端执行图 5 中的步骤 501。其中，上述方法实施例涉及的各步骤的所有相关内容均可援引到对应功能模块的功能描述，在此不再赘述。

本申请的实施例还提供另一种数据传输装置，该装置可以为上述实施例中的第二终端，如图 7 所示，图 7 示出了上述实施例中所涉及的第二终端的一种可能的结构示意图。该第二终端包括：接收模块 701，发送模块 702。其中，接收模块 701，用于支持第二终端接收来自第一终端的第一信息和第三信息，发送模块 702，用于支持第二终端执行图 4 中的步骤 402。其中，上述方法实施例涉及的各步骤的所有相关内容均可援引到对应功能模块的功能描述，在此不再赘述。

图 8 示出了上述实施例所涉及的第一终端的另一种可能的结构示意图，如图 8 所示，该第一终端包括：处理器 802，收发器 803，存储器 801 以及总线 804。其中，收发器 803、处理器 802 以及存储器 801 通过总线 804 相互连接；总线 804 可以是外设部件互连标准（Peripheral Component Interconnect, PCI）总线或扩展工业标准结构（Extended Industry Standard Architecture, EISA）总线等。所述总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示，图 8 中仅用一条粗线表示，但并不表示仅
20 有一根总线或一种类型的总线。

其中，存储器 801 用于存储第一终端的程序代码和数据。收发器 803，用于支持第一终端与其他网络实体间的通信，例如用于支持第一终端执行图 2 中的步骤 201 和步骤 203，以及图 4 中的步骤 401。处理器 803，用于对第一终端的动作进行控制，例如用于支持第一终端执行图 5 中的步骤 501，和/或用于本文所描述的技术的其它过程。

图 9 示出了上述实施例所涉及的第二终端的另一种可能的结构示意图，如图 9 所示，该第二终端包括：处理器 902，收发器 903，存储器 901 以及总线 904。其中，收发器 903、处理器 902 以及存储器 901 通过总线 904 相互连接；总线 904 可以是外设部件互连标准（Peripheral Component Interconnect, PCI）总线或扩展工业标准结构（Extended Industry Standard Architecture, EISA）总线等。所述总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示，图 8 中仅用一条粗线表示，但并不表示仅
30 有一根总线或一种类型的总线。

其中，存储器 901 用于存储第二终端的程序代码和数据。收发器 903，用于支持第二终端与其他网络实体间的通信，例如用于支持第二终端执行图 4 中的步骤 402。处理器 803，用于对第二终端的动作进行控制，例如用于支持第二终端执行图 2 中的
35 步骤 202，和/或用于本文所描述的技术的其它过程。

结合本申请公开内容所描述的方法或者算法的步骤可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。

5 处理器和存储介质可以位于ASIC中。另外,该ASIC可以位于核心网接口设备中。当然,处理器和存储介质也可以作为分立组件存在于核心网接口设备中。

在上述实施例中,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
10 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,或者通过所述计算机可读存储介质进行传输。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(DSL))或无线(例如红外、无线、微波等)方式向另一个网站站
15 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,DVD)、或者半导体介质(例如固态硬盘Solid State Disk(SSD))等。

通过以上的实施方式的描述,所属领域的技术人员可以清楚地了解到本申请可借助软件加必需的通用硬件的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是
20 更佳的实施方式。基于这样的理解,本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在可读取的存储介质中,如计算机的软盘、硬盘或光盘等,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,或者网络设备等)执行本申请各个实施例所述的方法。

25 以上所述,仅为本申请的具体实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,在本申请揭露的技术范围内的变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请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、一种数据传输方法，其特征在于，包括：

第一终端向第二终端发送第一信息，所述第一信息用于指示所述第二终端停止使用第一资源发送上行数据；

5 所述第一终端使用所述第一资源发送上行数据。

2、根据权利要求1所述的数据传输方法，其特征在于，在所述第一终端向第二终端发送第一信息之前，所述方法还包括：

所述第一终端接收来自所述第二终端的第二信息，所述第二信息包括所述第二终端用于上行数据传输的第二资源的信息。

10 3、根据权利要求2所述的数据传输方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第一终端发送第三信息，所述第三信息用于请求获取所述第二终端用于上行数据传输的第二资源的信息。

4、根据权利要求2或3所述的数据传输方法，其特征在于，所述方法还包括：

15 所述第一终端根据所述第二资源确定所述第一终端用于上行数据传输的所述第一资源，所述第一资源为所述第二资源中的一部分或全部。

5、根据权利要求1至4任一项所述的数据传输方法，其特征在于，所述第一终端为高可靠低时延通信 URLLC 业务终端，所述第二终端为移动宽带增强 eMBB 业务终端。

6、一种数据传输方法，其特征在于，包括：

20 第二终端接收来自第一终端的第一信息，所述第一信息用于指示所述第二终端停止使用第一资源发送上行数据；

所述第二终端停止使用所述第一资源发送上行数据。

7、根据权利要求6所述的数据传输方法，其特征在于，在所述第二终端接收来自第一终端的第一信息之前，所述方法还包括：

25 所述第二终端向所述第一终端发送第二信息，所述第二信息包括所述第二终端用于上行数据传输的第二资源的信息。

8、根据权利要求7所述的数据传输方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第二终端接收来自所述第一终端的第三信息，所述第三信息用于请求获取所述第二终端用于上行数据传输的第二资源的信息。

30 9、根据权利要求6至8任一项所述的数据传输方法，其特征在于，所述第一终端为高可靠低时延通信 URLLC 业务终端，所述第二终端为移动宽带增强 eMBB 业务终端。

10、一种数据传输装置，其特征在于，包括：

35 确定模块，用于确定第一信息，所述第一信息用于指示第二终端停止使用第一资源发送上行数据；

发送模块，用于向所述第二终端发送第一信息以及使用所述第一资源发送上行数据。

11、根据权利要求10所述的数据传输装置，其特征在于，所述装置还包括：

接收模块，用于接收来自所述第二终端的第二信息，所述第二信息包括所述第二

终端用于上行数据传输的第二资源的信息。

12、根据权利要求 11 所述的数据传输装置，其特征在于，

所述发送模块，还用于发送第三信息，所述第三信息用于请求获取所述第二终端用于上行数据传输的第二资源的信息。

5 13、根据权利要求 11 或 12 所述的数据传输装置，其特征在于，所述装置还包括：

确定模块，用于根据所述第二资源确定所述发送模块用于上行数据传输的所述第一资源，所述第一资源为所述第二资源中的一部分或全部。

14、根据权利要求 10 至 13 任一项所述的数据传输装置，其特征在于，所述数据传输装置为高可靠低时延通信 URLLC 业务终端，所述第二终端为移动宽带增强 eMBB
10 业务终端。

15、一种数据传输装置，其特征在于，包括：

接收模块，用于接收来自第一终端的第一信息，所述第一信息用于指示第二终端停止使用所述第一资源发送上行数据；

发送模块，用于使用第二资源中除所述第一资源之外的资源发送上行数据。

15 16、根据权利要求 15 所述的数据传输装置，其特征在于，

所述发送模块，还用于向所述第一终端发送第二信息，所述第二信息包括所述发送模块用于上行数据传输的第二资源的信息。

17、根据权利要求 16 所述的数据传输装置，其特征在于，

所述接收模块，还用于接收来自所述第一终端的第三信息，所述第三信息用于请求获取所述发送模块用于上行数据传输的第二资源的信息。
20

18、根据权利要求 15 至 17 任一项所述的数据传输装置，其特征在于，所述第一终端为高可靠低时延通信 URLLC 业务终端，所述数据传输装置为移动宽带增强 eMBB 业务终端。

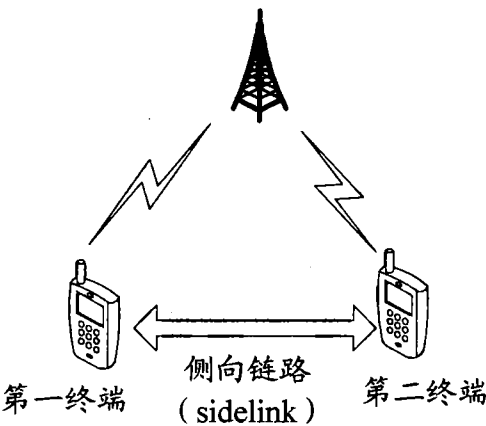


图 1

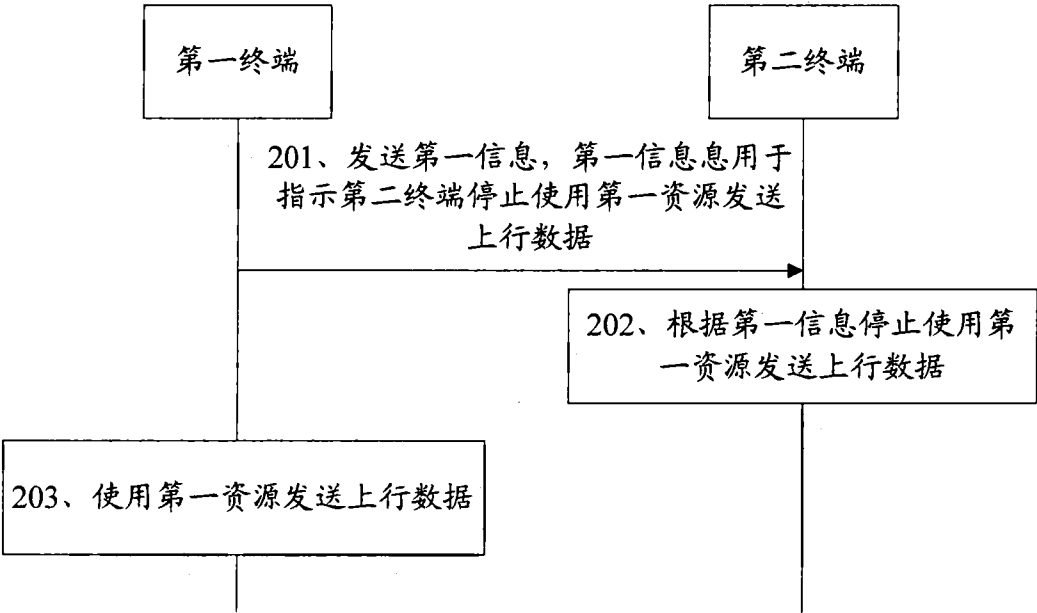


图 2

替换页(细则第26条)

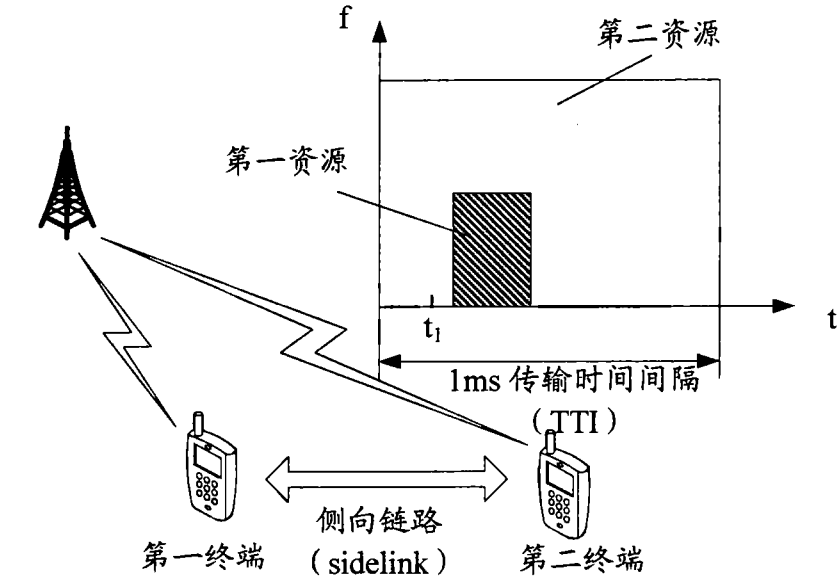


图 3

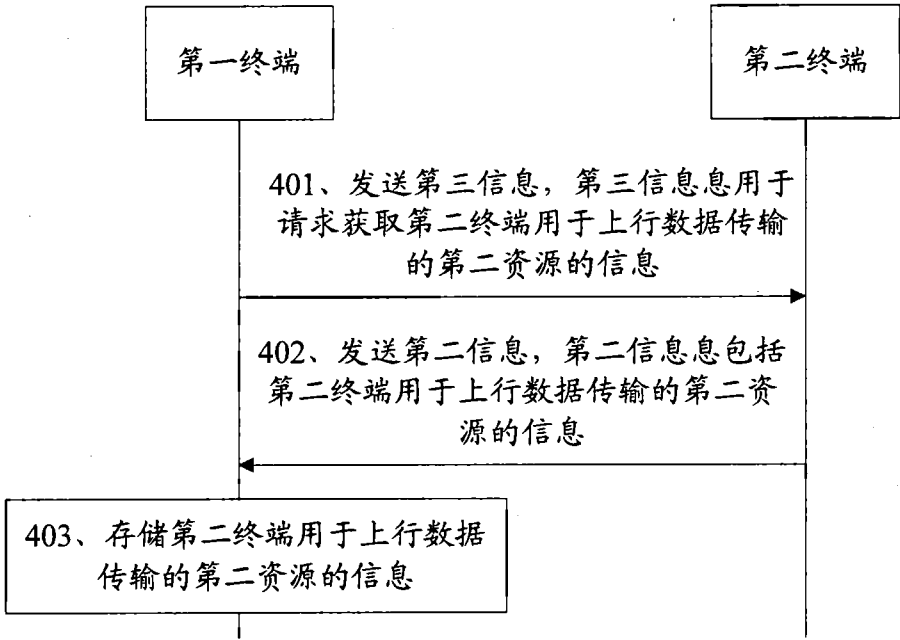


图 4

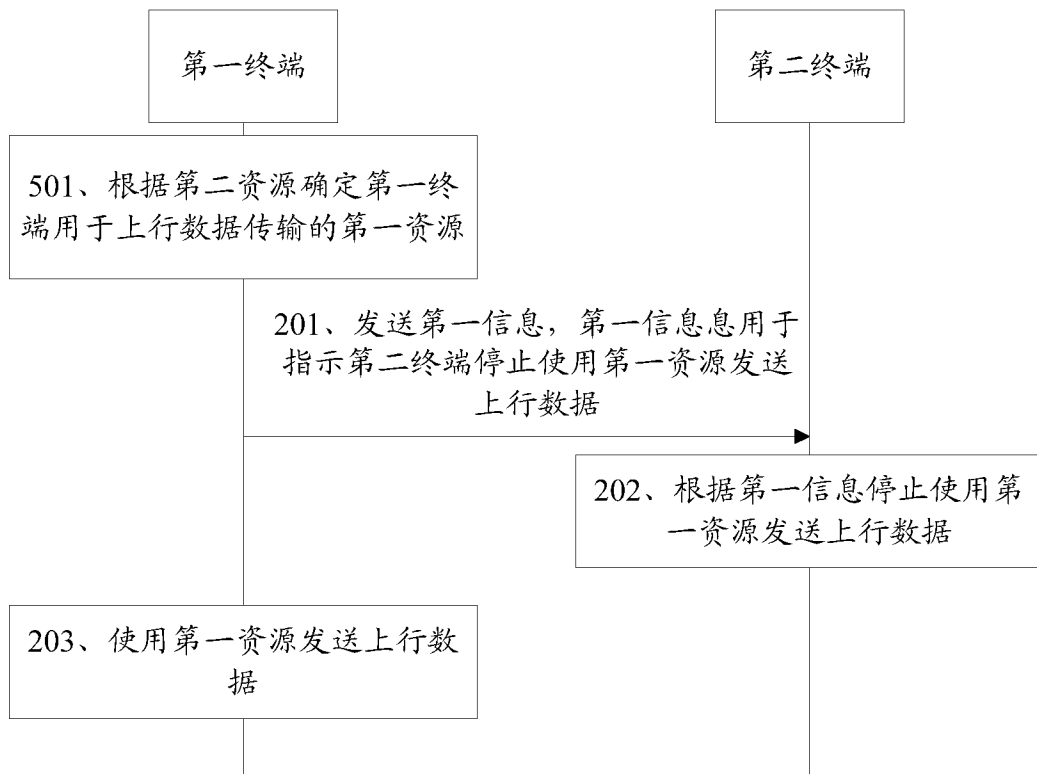


图 5

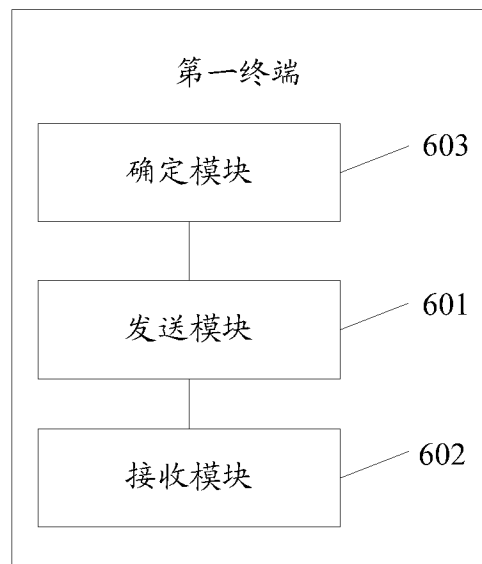


图 6

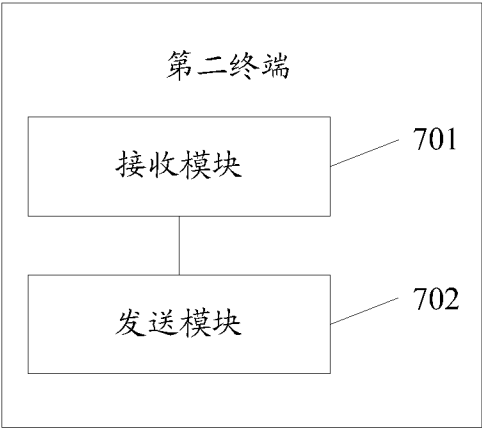


图 7

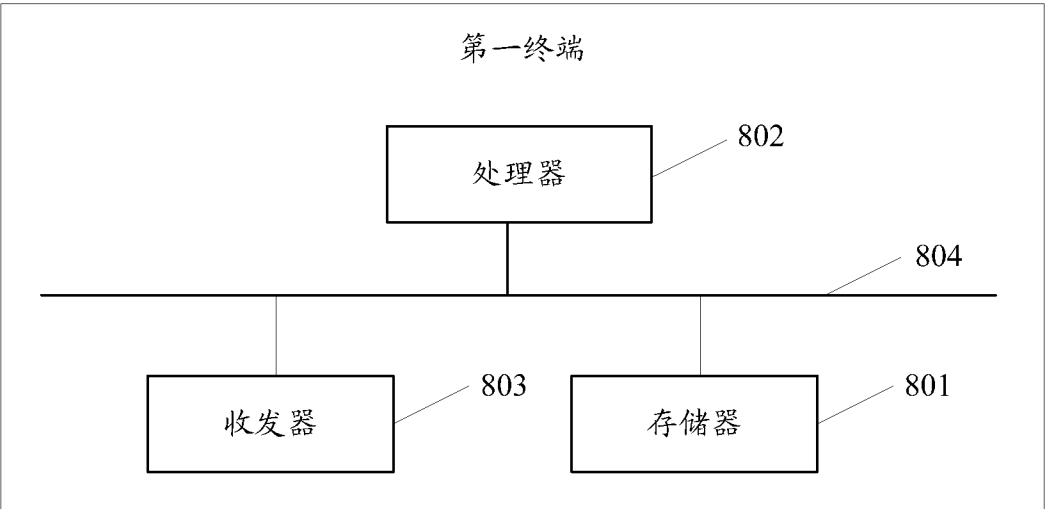


图 8

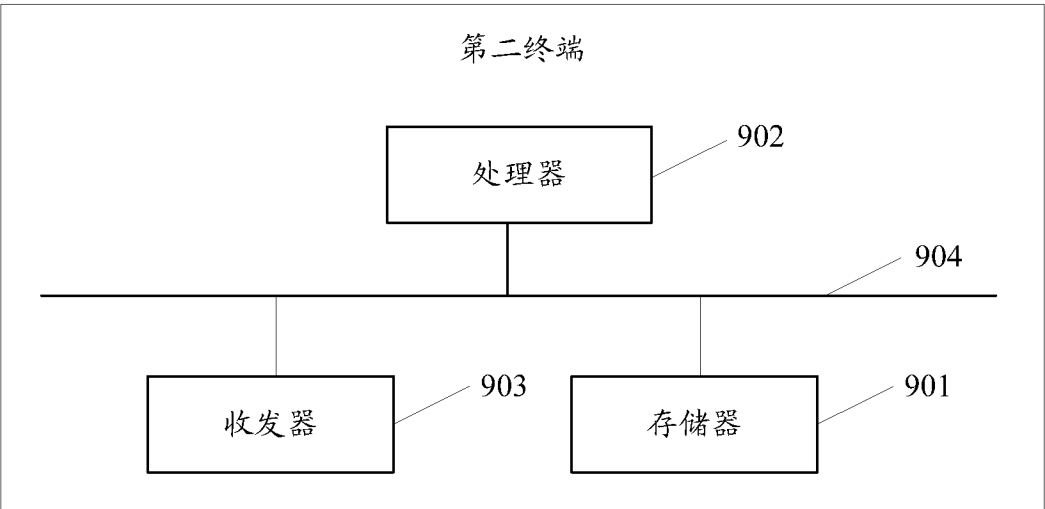


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/076295

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/04 (2009.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W, H04Q, H04L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CPRSABS; CNTXT; CNKI; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT; 3GPP: 低时延高可靠, 移动宽带增强, 指示, 通知, 不, 停止, 限制, 使用, 传输, 发送, 暂停, 跳过, 抢占, 占用, 优先, URLLC, Embb, indicate, notify, not, stop, restrict, suspend, skip, use, send, transmit, preemption, pre-emption, priority

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104919878 A (SHARP K.K.) 16 September 2015 (16.09.2015), description, paragraphs [0328]-[0337]	1, 6, 10, 15
X	CN 104955156 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 30 September 2015 (30.09.2015), description, paragraphs [0076]-[0091]	1, 6, 10, 15
A	CN 105338635 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 17 February 2016 (17.02.2016), entire document	1-18
A	GB 201700108 D0 (TCL COMMUNICATION LTD.) 22 February 2017 (22.02.2017), entire document	1-18
A	US 2016352551 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 01 December 2016 (01.12.2016), entire document	1-18

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

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 18 April 2018	Date of mailing of the international search report 26 April 2018
Name and mailing address of the ISA 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 CHEN, Hao Telephone No. (86-10) 62412284

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/076295

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104919878 A	16 September 2015	EP 2945447 A1	18 November 2015
		JP 6139569 B2	31 May 2017
		WO 2014109302 A1	17 July 2014
		EP 2945447 A4	03 August 2016
		JP WO2014109302 A1	19 January 2017
		US 2015358133 A1	10 December 2015
		IN 201504148 P4	01 July 2016
		ID 201703284 A	31 March 2017
CN 104955156 A	30 September 2015	None	
CN 105338635 A	17 February 2016	None	
GB 201700108 D0	22 February 2017	None	
US 2016352551 A1	01 December 2016	WO 2016192644 A1	08 December 2016
		AU 2016270139 A1	18 January 2018
		CA 2987813 A1	08 December 2016
		EP 3295736 A1	21 March 2018
		IN 201737043478 A	02 February 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/076295

A. 主题的分类

H04W 72/04 (2009.01) i

按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

H04W, H04Q, H04L

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))

CPRSABS; CNTXT; CNKI; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT; 3GPP: 低时延高可靠, 移动宽带增强, 指示, 通知, 不, 停止, 限制, 使用, 传输, 发送, 暂停, 跳过, 抢占, 占用, 优先, URLLC, Emmb, indicate, notify, not, stop, restrict, suspend, skip, use, send, transmit, preemption, pre-emption, priority

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 104919878 A (夏普株式会社) 2015年 9月 16日 (2015 - 09 - 16) 说明书第[0328]-[0337]段	1, 6, 10, 15
X	CN 104955156 A (华为技术有限公司) 2015年 9月 30日 (2015 - 09 - 30) 说明书第[0076]-[0091]段	1, 6, 10, 15
A	CN 105338635 A (电信科学技术研究院) 2016年 2月 17日 (2016 - 02 - 17) 全文	1-18
A	GB 201700108 D0 (TCL COMMUNICATION LTD) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22) 全文	1-18
A	US 2016352551 A1 (华为技术有限公司) 2016年 12月 1日 (2016 - 12 - 01) 全文	1-18

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

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

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

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

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

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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2018年 4月 18日

国际检索报告邮寄日期

2018年 4月 26日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10) 62019451

受权官员

陈皓

电话号码 86-010-62412284

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/076295

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	104919878	A	2015年 9月 16日	EP	2945447	A1	2015年 11月 18日
				JP	6139569	B2	2017年 5月 31日
				WO	2014109302	A1	2014年 7月 17日
				EP	2945447	A4	2016年 8月 3日
				JP	W02014109302	A1	2017年 1月 19日
				US	2015358133	A1	2015年 12月 10日
				IN	201504148	P4	2016年 7月 1日
				ID	201703284	A	2017年 3月 31日
CN	104955156	A	2015年 9月 30日	无			
CN	105338635	A	2016年 2月 17日	无			
GB	201700108	D0	2017年 2月 22日	无			
US	2016352551	A1	2016年 12月 1日	WO	2016192644	A1	2016年 12月 8日
				AU	2016270139	A1	2018年 1月 18日
				CA	2987813	A1	2016年 12月 8日
				EP	3295736	A1	2018年 3月 21日
				IN	201737043478	A	2018年 2月 2日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)