

(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 11 月 15 日 (15.11.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/205687 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 72/04 (2009.01) *H04W 24/08* (2009.01)
H04W 72/06 (2009.01) *H04L 5/00* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/074154

(22) 国际申请日: 2018 年 1 月 25 日 (25.01.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710323109.2 2017年5月9日 (09.05.2017) CN

(71) 申请人: 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司 (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/

CN]; 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 邓一伟(DENG, Yiwei); 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057 (CN)。李明菊(LI, Mingju); 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057 (CN)。张云飞(ZHANG, Yunfei); 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 (SUNSHINE INTELLECTUAL PROPERTY INTERNATIONAL CO., LTD); 中国北京市海淀区海淀南路甲21号中关村知识产权大厦A座5层503, Beijing 100080 (CN)。

(54) Title: DATA PROCESSING METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 数据处理方法及装置

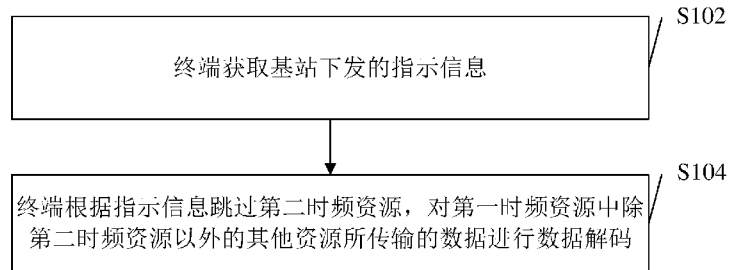


图 2

S102 A terminal obtains indication information sent by a base station
S104 The terminal skips the second time-frequency resources according to the indication information, and performs data decoding on data transmitted by other resources in the first time-frequency resources except for the second time-frequency resources

(57) Abstract: Disclosed in embodiments of the present invention is a data processing method and device. The method comprises: a terminal obtains indication information sent by a base station, wherein the indication information is used for indicating information of second time-frequency resources, and the second time-frequency resources are some time-frequency resources, that are allocated by the base station to other terminals, in first time-frequency resources that have been allocated to the terminal; the terminal skips the second time-frequency resources according to the indication information, and performs data decoding on data transmitted by other resources in the first time-frequency resources except for the second time-frequency resources. The embodiments of the present invention can improve the efficiency and accuracy rate of data demodulation.

(57) 摘要: 本发明实施例公开了一种数据处理方法及装置, 所述方法包括: 终端获取基站下发的指示信息, 所述指示信息用于指示所述第二时频资源的信息, 所述第二时频资源为所述基站将已分配给所述终端的第一时频资源中的部分时频资源分配给其他终端的时频资源; 所述终端根据所述指示信息跳过所述第二时频资源, 对所述第一时频资源中除所述第二时频资源以外的其他资源所传输的数据进行数据解码。采用本发明实施例, 可提高数据解调的效率和正确率。



(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)。

根据细则4.17的声明:

— 发明人资格 (细则4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

数据处理方法及装置

技术领域

本发明涉及通信技术领域，主要涉及了一种数据处理方法及装置。

背景技术

随着移动业务的飞速发展，在学术界和工业界都大力的开展了对于第五代通信技术研究。第五代技术需要支持超高的数据传输速率，海量的连接数以及较低的数据传输的时延以满足对于不同场景的需求。

在新的无线技术（英文：New Radio, NR）中，因为要同时支持多种业务，比如增强的移动宽带（英文：enhanced Mobile BroadBand, eMBB）业务和高可靠低时延（英文：Ultra-Reliable and Low Latency Communications, URLLC）的分集复用。为提高资源使用效率和满足 URLLC 业务的时延需求，当前第三代合作伙伴计划（英文：3rd Generation Partnership Project, 3GPP）讨论中同意 URLLC 业务的用户设备（英文：User Equipment, UE）可以占用正在被调度的 eMBB UE 的资源。然而 URLLC 的 UE 占用 eMBB 的资源之后，eMBB 的 UE 并不知道被 URLLC 的 UE 占用资源的信息，因此影响数据解调的效率和正确率。

发明内容

本发明实施例提供了一种数据处理方法及装置，用于解决基站为终端分配时频资源后，为了提高资源使用效率和满足其它终端的时延需求，基站在终端的时频资源上将部分资源分配给其他终端，而终端并不知道被其他终端占用资源的信息，造成数据解调的效率和正确率低的问题。

本发明第一方面提供了一种数据处理方法，包括：

终端获取基站下发的指示信息，所述指示信息用于指示第二时频资源的信息，所述第二时频资源为所述基站将已分配给所述终端的第一时频资源中的部分时频资源分配给其他终端的时频资源；

所述终端根据所述指示信息跳过所述第二时频资源，对所述第一时频资源中除所述第二时频资源以外的其他资源所传输的数据进行数据解码。

结合本发明实施例第一方面，在本发明实施例第一方面的第一种可能的实现方式中，所述指示信息位于所述第二时频资源的传输时间间隔 TTI 的控制信道所在的符号中，所述终端获取基站下发的指示信息，具体包括：

所述终端在所述第二时频资源的传输时间间隔 TTI 的控制信道所在的符号中获取所述指示信息；或

所述指示信息位于所述第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道中，所述终端获取基站下发的指示信息，具体包括：

所述终端在所述第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道中获取所述指示信息，所述 N 为大于等于 1 的整数。

结合本发明实施例第一方面和第一方面的第一种可能的实现方式，在本发明实施例第一方面的第二种可能的实现方式中，所述终端获取基站下发的指示信息的步骤之前，还包括：

所述终端接收所述基站下发的无线资源控制 RRC 信令，所述 RRC 信令用于指示所述终端从所述第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道或所述第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中获取所述指示信息。

结合本发明实施例第一方面、第一方面的第一种可能和第一方面的第二种可能，在本发明实施例第一方面的第三种可能的实现方式中，所述指示信息的时域粒度为微时隙级别或符号级别。

结合本发明实施例第一方面的第三种可能的实现方式，在本发明实施例第一方面的第四种可能的实现方式中，当所述第二时频资源在时域上大于或等于两个符号，所述指示信息的时域粒度为微时隙级别；

当所述第二时频资源在时域上为一个符号长度时，所述指示信息的时域粒度为符号级别。

本发明第二方面提出另一种数据处理方法，包括：

基站将已分配给终端的第一时频资源中的第二时频资源分配给其他终端，根据所述第二时频资源生成指示信息，所述指示信息用于指示所述终端识别所述第二时频资源的信息；

所述基站将所述指示信息下发给所述终端。

结合本发明实施例第二方面，在本发明实施例第二方面的第一种可能的实现方式中，所述指示信息位于所述第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中，将所述指示信息携带在下行链路控制信息 DCI 中下发给所述终端；或

所述指示信息位于所述第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道中，通过新空口物理下行控制信道 NR-PDCCH 或组内物理下行控制信道 group common PDCCH 传输所述指示信息，所述 N 为大于等于 1 的整数。

结合本发明实施例第二方面和第二方面的第一种可能的实现方式，在本发明实施例第二方面的第二种可能的实现方式中，所述方法还包括：

所述基站将无线资源控制 RRC 信令下发给所述终端，所述 RRC 信令用于指示所述终端从所述第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道或所述第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中获取所述指示信息。

结合本发明实施例第二方面的第一种可能的实现方式，在本发明实施例第二方面的第三种可能的实现方式中，所述基站将所述指示信息下发给终端，具体包括：

当所述终端支持所述其他终端的业务时，所述基站通过所述第二时频资源

的 TTI 的控制信道所在的符号下发所述指示信息，或所述基站通过所述第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道下发所述指示信息；

当所述终端不支持所述其他终端的业务时，所述基站通过所述第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道下发所述指示信息。

结合本发明实施例第二方面的第一种可能的实现方式，在本发明实施例第二方面的第四种可能的实现方式中，所述基站将所述指示信息下发给终端，具体包括：

当所述终端的执行业务的业务等级高于或等于等级阈值时，所述基站通过所述第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号下发所述指示信息；

当所述终端的执行业务的业务等级低于所述等级阈值时，所述基站通过所述第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号下发所述指示信息，或所述基站通过所述第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道下发所述指示信息；

所述业务等级的确定因素至少包括所述终端的执行业务的时延需求。

结合本发明实施例第二方面的第一种可能的实现方式，在本发明实施例第二方面的第五种可能的实现方式中，所述基站将所述指示信息下发给终端，具体包括：

确定所述第二时频资源与所述第一时频资源之间的占用比；

当所述占用比小于或等于占用阈值时，所述基站通过所述第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号下发所述指示信息，或所述基站通过所述第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道下发所述指示信息；

当所述占用比大于所述占用阈值时，所述基站通过所述第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道下发所述指示信息。

本发明第三方面提出一种数据处理装置，包括：

获取模块，用于获取基站下发的指示信息，所述指示信息用于指示第二时频资源的信息，所述第二时频资源为所述基站将已分配给所述终端的第一时频资源中的部分时频资源分配给其他终端的时频资源；

解码模块，用于根据所述指示信息跳过所述第二时频资源，对所述第一时频资源中除所述第二时频资源以外的其他资源所传输的数据进行数据解码。

结合本发明实施例第三方面，在本发明实施例第三方面的第一种可能的实现方式中，所述指示信息位于所述第二时频资源的传输时间间隔 TTI 的控制信道所在的符号中，所述获取模块具体用于在所述第二时频资源的传输时间间隔 TTI 的控制信道所在的符号中获取所述指示信息；或

所述指示信息位于所述第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道中，所述获取模块具体用于所述终端在所述第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道中获取所述指示信息，所述 N 为大于等于 1 的整数。

结合本发明实施例第三方面和第三方面的第一种可能的实现方式，在本发

明实施例第三方面的第二种可能的实现方式中，所述装置还包括：

接收模块，用于接收所述基站下发的无线资源控制 RRC 信令，所述 RRC 信令用于指示所述终端从所述第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道或所述第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中获取所述指示信息。

结合本发明实施例第三方面、第三方面的第一种可能和第三方面的第二种可能，在本发明实施例第三方面的第三种可能的实现方式中，所述指示信息的时域粒度为微时隙级别或符号级别。

结合本发明实施例第三方面的第三种可能的实现方式，在本发明实施例第三方面的第四种可能的实现方式中，当所述第二时频资源在时域上大于或等于两个符号，所述指示信息的时域粒度为微时隙级别；

当所述第二时频资源在时域上为一个符号长度时，所述指示信息的时域粒度为符号级别。

本发明第四方面提出另一种数据处理装置，包括：

指示信息生成模块，用于将已分配给终端的第一时频资源中的第二时频资源分配给其他终端，根据所述第二时频资源生成指示信息，所述指示信息用于指示所述终端识别所述第二时频资源的信息；

第一发送模块，用于将所述指示信息下发给所述终端。

结合本发明实施例第四方面，在本发明实施例第四方面的第一种可能的实现方式中，所述指示信息位于所述第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中，所述第一发送模块具体用于将所述指示信息携带在下行链路控制信息 DCI 中下发给所述终端；或

所述指示信息位于所述第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道中，所述第一发送模块具体用于通过新空口物理下行控制信道 NR-PDCCH 或组内物理下行控制信道 group common PDCCH 传输所述指示信息，所述 N 为大于等于 1 的整数。

结合本发明实施例第四方面和第四方面的第一种可能的实现方式，在本发明实施例第四方面的第二种可能的实现方式中，所述装置还包括：

第二发送模块，用于将无线资源控制 RRC 信令下发给所述终端，所述 RRC 信令用于指示所述终端从所述第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道或所述第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中获取所述指示信息。

结合本发明实施例第四方面的第一种可能的实现方式，在本发明实施例第四方面的第三种可能的实现方式中，所述第一发送模块具体用于：

当所述终端支持所述其他终端的业务时，通过所述第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中下发所述指示信息，或通过所述第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道下发所述指示信息；

当所述终端不支持所述其他终端的业务时，通过所述第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道下发所述指示信息。

结合本发明实施例第四方面的第一种可能的实现方式，在本发明实施例第四方面的第四种可能的实现方式中，所述第一发送模块用于：

当所述终端的执行业务的业务等级高于或等于等级阈值时，通过所述第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中下发所述指示信息；

当所述终端的执行业务的业务等级低于所述等级阈值时，通过所述第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中下发所述指示信息，或通过所述第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道中下发所述指示信息；

所述业务等级的确定因素至少包括所述终端的执行业务的时延需求。

结合本发明实施例第四方面的第一种可能的实现方式，在本发明实施例第四方面的第五种可能的实现方式中，所述第一发送模块用于：

确定所述第二时频资源与所述第一时频资源之间的占用比；

当所述占用比小于或等于占用阈值时，通过所述第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中下发所述指示信息，或通过所述第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道中下发所述指示信息；

当所述占用比大于所述占用阈值时，通过所述第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道中下发所述指示信息。

实施本发明实施例，将具有如下有益效果：

采用了上述的数据处理方法及装置之后，当终端获取基站下发的指示信息时，根据指示信息跳过第二时频资源，对第一时频资源中除第二时频资源以外的其他资源所传输的数据进行数据解码。其中，第二时频资源为基站将已分配给终端的第一时频资源中的部分时频资源分配给其他终端的时频资源。也就是说，终端只解码针对终端的数据，而不需解码其他终端的数据，从而提高了数据解调的效率和正确率。

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它的附图。

其中：

图 1 为一种传输块的结构示意图；

图 2 为本发明实施例提供的一种数据处理方法的流程示意图；

图 3 为本发明实施例提供的另一种数据处理方法的流程示意图；

图 4 为本发明实施例提供的一种不同指示信息的位置示意图；

图 5 为本发明实施例提供的一种数据处理装置的结构示意图；

图 6 为本发明实施例提供的另一种数据处理装置的结构示意图；

图 7 为本发明实施例提供的一种数据处理系统的时序图；

图 8 为一个实施例中运行数据处理方法的计算机设备的结构示意图。

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它实施例，都属于本发明保护的范围。

现有长期演进（英文：Long Term Evolution，LTE）情况下，数据发送都是以传输块（英文：transport block，TB）为单位。其中 TB 可包括多个码块（英文：code block，CB），CB 为 TB 的发送基本单元。

目前第五代通信主要场景包括以下三种：增强的移动宽带（英文：enhanced Mobile Broad Band，eMBB），大量机器类通信（英文：massive Machine Type Communications，mMTC）和高可靠低时延（英文：Ultra-Reliable and Low Latency Communications，URLLC）。而这三种场景所针对的业务类型不一样，其需求也不一样。比如 eMBB 业务主要是针对需要较高的数据速率的业务场景；mMTC 业务主要是针对大量连接的业务场景；URLLC 业务主要是针对时延要求以及可靠性较高的业务场景。

在新的无线技术（英文：New Radio，NR）中，因为要同时支持多种业务，比如 eMBB 业务和 URLLC 业务的分集复用。为提高资源使用效率和满足 URLLC 业务的时延需求，该分集复用可能导致的现象是给 eMBB 的 UE#1 分配了 1 个 slot 的 N 个资源块（Resource Block，RB），且第一设备在 slot1 中配置发送与 UE#1 相关的数据和控制信令，当 slot1 中间 URLLC 的 UE#2 突然有业务到达，那么为了满足 URLLC 业务的时延要求，需要立刻给 URLLC 的 UE#2 分配资源，那么就可能将 slot 中间的部分符号分配给 URLLC 的 UE#2，即这 N 个 RB 的全部或者部分在这部分符号时间时不再传送 eMBBUE#1 的数据或控制信令（如图 1 所示，中间一个 CB 为 URLLC 的 UE#2 分配资源），而是发送 URLLC 的 UE#2 的数据或控制信令。然而 URLLC 的 UE 占用 eMBB 的资源之后，eMBB 的 UE#1 并不知道被 URLLC 的 UE 占用的资源的信息，因此影响数据解调的效率和正确率。

在本实施例中，终端具体可以为：个人计算机、服务器计算机、手持式或膝上型、消费型电子设备、移动设备（比如智能手机、平板电脑、媒体播放器等等）和多处理器系统等等，当然也可以为：基站。本发明具体实施方式并不局限上述终端表现形式。

本发明对于终端和其他终端的执行业务不作限定，优选的为终端执行 eMBB 业务，其他终端执行 URLLC 业务。需要说明的是，其他终端可以有多个。

基于此，本发明第一方面提供一种数据处理方法用于解决基站为终端分配时频资源后，为了提高资源使用效率和满足其它终端的时延需求，基站在终端的时频资源上将部分资源分配给其他终端，而终端并不知道被其他终端占用资源的信息，造成数据解调的效率和正确率低的问题。具体的，如图 2 所示，一种数据处理方法，包括：

步骤 S102：终端获取基站下发的指示信息。

在本实施例中，指示信息用于指示终端识别第二时频资源的信息。即终端通过获取指示信息可获取其他终端占用的第二时频资源的信息，这样在解调第一时频资源传输的数据时可以不解调第二时频资源对应的数据，从而提高了数据解调的效率和正确率。

在本实施例中，第二时频资源为基站将已分配给终端的第一时频资源中的部分时频资源分配给其他终端的时频资源。也就是说，基站为了满足多业务复用，将终端的第一时频资源中为其他终端分配的时频资源作为第二时频资源。如图 1 所示，将 URLLC 业务所占用的资源作为第二时频资源。

可选的，指示信息位于第二时频资源的传输时间间隔（英文：Transmission Time Interval, TTI）的控制信道所在的符号中，终端获取基站下发的指示信息，具体包括：终端在第二时频资源的传输时间间隔 TTI 的控制信道所在的符号中获取指示信息，或指示信息位于第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道中，终端获取基站下发的指示信息，具体包括：终端在第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道中获取指示信息，N 为大于等于 1 的整数。

在本实施例中，指示信息可在第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中，也可在第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道中。也就是说，终端在接收基站下发的控制信令和数据时，先要监听控制信道中可能出现的指示信息的位置，当监听到指示信息的位置后，获取指示信息。

优选的，终端获取基站下发的指示信息的步骤之前，还包括：终端接收基站下发的无线资源控制（英文：Radio Resource Control, RRC）信令，RRC 信令用于指示终端从第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道或第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中获取指示信息。

也就是说，终端根据 RRC 信令即可获取指示信息的位置信息，从而提高了获取指示信息的效率，并降低终端的功耗。

优选的，指示信息的时域粒度为微时隙级别或符号级别。也就是说，指示信息的时域粒度可为微时隙 mini-slot 级别，也可以为符号级别。由于微时隙级别的时域粒度大于符号级别的时域粒度，从而进一步提高数据解码的灵活性，并降低功耗。

具体的，当第二时频资源在时域上大于或等于两个符号时，指示信息的时域粒度为微时隙级别；当第二时频资源在时域上为一个符号长度，指示信息的

时域粒度为符号级别。

也就是说，当第二时频资源在时域上大于或等于两个符号时，采用微时隙 mini-slot 级别的时域粒度传输指示信息，而第二时频资源在时域上为一个符号时，采用符号级别的时域粒度传输指示信息。由于微时隙级别的时域粒度大于符号级别的时域粒度，从而减少信令开销。

举例来说，假设 TTI 中共有 7 个符号，控制信息占用一个符号。若以符号级别传输指示信息，需要 6bit 来指示，其中，反馈字符为 0 表示不用，反馈字符为 1 表示使用；而第二时频资源在时域若为 2 个符号，则以微时隙级别为时域粒度传输指示信息，需要 5bit 来指示，从而减少信令开销。

步骤 S104：终端根据指示信息跳过第二时频资源，对第一时频资源中除第二时频资源以外的其他资源所传输的数据进行数据解码。

本实施例对于具体的数据解码过程不作限定。

由于指示信息中包含第二时频资源的信息，则终端在进行数据解码时只需解码第一时频资源中除第二时频资源以外的其他资源所传输的数据即可，而不需要解码第二时频资源所传输的数据，从而提高数据解调的效率和正确率。

本发明第二方面提供另一种数据处理方法，请参照图 3，如图 3 所示，一种数据处理方法，包括：

步骤 S202：基站将已分配给终端的第一时频资源中的第二时频资源分配给其他终端，根据第二时频资源生成指示信息。

在本实施例中，第二时频资源为基站将已分配给终端的第一时频资源中的部分时频资源分配给其他终端的时频资源。也就是说，基站为了满足多业务复用，将终端的第一时频资源中为其他终端分配的时频资源作为第二时频资源。如图 1 所示，将 URLLC 业务所占用的资源作为第二时频资源。

在本实施例中，指示信息是根据第二时频资源生成的。根据指示信息终端就可以识别第二时频资源的信息，终端在进行数据解码时只需解码第一时频资源中除第二时频资源以外的其他资源所传输的数据即可，而不需要解码第二时频资源所传输的数据，从而提高了数据解调的效率和正确率。

优选的，基站将无线资源控制 RRC 信令下发给终端，RRC 信令用于指示终端从第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道或第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中获取指示信息。

也就是说，终端根据 RRC 信令即可获取指示信息的位置信息，从而提高了获取指示信息的效率，并降低终端的功耗。

优选的，指示信息的时域粒度为微时隙级别或符号级别。也就是说，指示信息的时域粒度可为微时隙 mini-slot 级别，也可以为符号级别。由于微时隙级别的时域粒度大于符号级别的时域粒度，从而进一步提高数据解码的灵活性，并降低功耗。

具体的，当第二时频资源在时域上大于或等于两个符号时，指示信息的时域粒度为微时隙级别；当第二时频资源在时域上为一个符号长度，指示信息的时域粒度为符号级别。

也就是说，当第二时频资源在时域上大于或等于两个符号时，采用微时隙 mini-slot 级别的时域粒度传输指示信息，而第二时频资源在时域上为一个符号时，采用符号级别的时域粒度传输指示信息。由于微时隙级别的时域粒度大于符号级别的时域粒度，从而进一步提高数据解码的灵活性，并降低功耗。

步骤 S204：基站将指示信息下发给终端。

基站将用于指示第二时频资源的指示信息下发给终端，由于指示信息中包含第二时频资源的信息，则终端在进行数据解码时只需解码第一时频资源中除第二时频资源以外的其他资源所传输的数据即可，而不需要解码第二时频资源所传输的数据，从而提高了数据解调的效率和正确率。

可选的，基站可以将指示信息配置在第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中，并将指示信息携带在下行链路控制信息 DCI 中下发给终端；基站也可以将指示信息配置在第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道中，并通过新空口物理下行控制信道（英文：New Radio Physical Downlink Control Channel, NR-PDCCH）或组内物理下行控制信道(英文：group common Physical Downlink Control Channel, group common PDCCH)传输指示信息，N 为大于等于 1 的整数。

图 4 中示出了指示信息的位置，基站下发给终端的指示信息可以是图 4 所示的第一指示信息也可以是第二指示信息，其中，第一指示信息是位于 URLLC1 业务占用的第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中，用于指示 URLLC1 业务占用的时频资源的信息，将指示信息跟随分配给 URLLC1 时频资源下发给终端，则终端可在解调 URLLC1 业务占用的时频资源所传输的数据之前，获取指示信息，从而不需要对 URLLC1 业务占用的时频资源所传输的数据进行解调，提高了数据解调的效率和正确率；第二指示信息是位于下一个 eMBB 业务的 TTI 的控制信道中，用于指示 URLLC2 业务占用的时频资源的信息，也就是第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道中，可解决第二时频资源不支持下发指示信息的问题，此外也可缓解第二时频资源下发指示信息的压力，终端通过指示信息可跳过第二时频资源，对第一时频资源中除第二时频资源以外的其他资源所传输的数据进行数据解码，提高了数据解调的效率和正确率。

可选的，指示信息的位置可通过终端的业务支持能力、终端的执行业务的业务等级和第二时频资源与第一时频资源之间的占用比来确定，此外可能还包括其它确定方式，本发明实施例不作限定。

其中，当终端支持其他终端的业务时，基站通过第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号下发指示信息，或基站通过第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI

的控制信道下发指示信息；当终端不支持其他终端的业务时，基站通过第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道下发指示信息。

由于终端必然支持终端的业务，当终端支持其他终端的业务时，指示信息通过 DCI 或复用 NR-PDCCH 或 PDCCH 传输给终端，则终端在第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中或第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道中获取指示信息。而终端不支持其他终端的业务时，指示信息只能复用 NR-PDCCH 或 PDCCH 传输给终端，则终端在第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 中获取指示信息。

其中，当终端的执行业务的业务等级高于或等于等级阈值时，基站通过第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号下发指示信息；当终端的执行业务的业务等级低于等级阈值时，基站通过第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号下发指示信息，或基站通过第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道下发指示信息。

在本实施例中，业务等级的确定因素至少包括终端的执行业务的时延需求。根据终端的执行业务的时延需求确定业务等级，其中，业务时延需求越高业务等级越高。此外还可包括其它确定因素，对于业务等级的确定因素本发明不作限定。

也就是说，当终端的执行业务的业务等级高于或等于等级阈值时，为了提高数据解调的效率和正确率，指示信息通过 DCI 传输给终端，则终端在第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中获取指示信息。而业务等级低于等级阈值时，指示信息可通过 DCI 传输给终端，也可通过复用 NR-PDCCH 或 PDCCH 传输给终端，则终端在第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道中获取指示信息。

需要说明的是，本实施例对于终端和其他终端的执行业务不作限定。但优选的是，终端执行 eMBB 业务，其他终端执行 URLLC 业务。也就是说，终端的执行业务的业务等级是 eMBB 业务的业务等级。

其中，确定第二时频资源与第一时频资源之间的占用比；当占用比小于或等于占用阈值时，基站通过第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号下发指示信息，或基站通过第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道下发指示信息；当占用比大于占用阈值时，基站通过第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道下发指示信息。

也就是说，第二时频资源被一个或多个其他终端占用，则无论有没有指示信息，对数据解调没有影响。也就是说，当占用比大于占用阈值时，假设为 K，即当占用比大于 K 时，可在第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道中获取指示信息，而占用比小于 K 时，可在第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中或第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道中获取指示信息，从而

提高数据解调的效率和正确率。

在本实施例中，指示信息可在第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中，也可在第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道中。也就是说，终端在接收基站下发的控制信令和数据时，先要监听控制信道中可能出现的指示信息的位置，当监听到指示信息的位置后，获取指示信息。

本发明第三方面提供一种数据处理装置，如图 5 所示，一种数据处理装置包括：获取模块 102 以及解码模块 104，其中：

获取模块 102，用于获取基站下发的指示信息，指示信息用于指示第二时频资源的信息，第二时频资源为基站将已分配给终端的第一时频资源中的部分时频资源分配给其他终端的时频资源；

解码模块 104，用于根据指示信息跳过第二时频资源，对第一时频资源中除第二时频资源以外的其他资源所传输的数据进行数据解码。

可选的，指示信息位于第二时频资源的传输时间间隔 TTI 的控制信道所在的符号中，获取模块 102 具体用于在第二时频资源的传输时间间隔 TTI 的控制信道所在的符号中获取指示信息；或

指示信息位于第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道中，获取模块 102 具体用于终端在第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道中获取指示信息，N 为大于等于 1 的整数。

可选的，装置还包括：

接收模块 106，用于接收基站下发的无线资源控制 RRC 信令，RRC 信令用于指示终端从第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道或第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中获取指示信息。

可选的，指示信息的时域粒度为微时隙级别或符号级别。

可选的，当第二时频资源在时域上大于或等于两个符号，指示信息的时域粒度为微时隙级别；当第二时频资源在时域上为一个符号长度时，指示信息的时域粒度为符号级别。

本发明第四方面提供另一种数据处理装置，如图 6 所示，一种数据处理装置包括：指示信息生成模块 202 和第一发送模块 204，其中：

指示信息生成模块 202，用于将已分配给终端的第一时频资源中的第二时频资源分配给其他终端，根据第二时频资源生成指示信息，指示信息用于指示终端识别第二时频资源的信息；

第一发送模块 204，用于将指示信息下发给终端。

可选的，指示信息位于第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中，第一发送模块 204 具体用于将指示信息携带在下行链路控制信息 DCI 中下发给终端；或

指示信息位于第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道中，第一发送

模块 204 具体用于通过新空口物理下行控制信道 NR-PDCCH 或组内物理下行控制信道 group common PDCCH 传输指示信息，N 为大于等于 1 的整数

可选的，装置还包括：

第二发送模块 206，用于将无线资源控制 RRC 信令下发给终端，RRC 信令用于指示终端从第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道或第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中获取指示信息。

可选的，第一发送模块 204 具体用于：

当终端支持其他终端的业务时，通过第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中下发指示信息，或通过第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道下发指示信息；

当终端不支持其他终端的业务时，通过第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道下发指示信息。

可选的，第一发送模块 204 具体用于：

当终端的执行业务的业务等级高于或等于等级阈值时，通过第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中下发指示信息；

当终端的执行业务的业务等级低于等级阈值时，通过第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中下发指示信息，或通过第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道中下发指示信息；

业务等级的确定因素至少包括终端的执行业务的时延需求。

可选的，第一发送模块 204 具体用于：

确定第二时频资源与第一时频资源之间的占用比；

当占用比小于或等于占用阈值时，通过第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中下发指示信息，或通过第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道中下发指示信息；

当占用比大于占用阈值时，通过第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道中下发指示信息。

本发明第五方面提出一种数据处理系统，该系统包括本发明第一方面和第二方面提出的数据处理装置。

具体的，系统执行的时序图如图 7 所示，包括：

步骤 S702：基站将已分配给终端的第一时频资源中的第二时频资源分配给其他终端，根据第二时频资源生成指示信息。

在本实施例中，第二时频资源为基站将已分配给终端的第一时频资源中的部分时频资源分配给其他终端的时频资源。也就是说，基站为了满足多业务复用，将终端的第一时频资源中为其他终端分配的时频资源作为第二时频资源。

在本实施例中，指示信息是根据第二时频资源生成的。根据指示信息终端就可以识别第二时频资源的信息，终端在进行数据解码时只需解码第一时频资

源中除第二时频资源以外的其他资源所传输的数据即可，而不需要解码第二时频资源所传输的数据，从而提高了数据解调的效率和正确率。

步骤 S704：基站将指示信息下发给终端。

可选的，指示信息位于第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中，基站将指示信息携带在下行链路控制信息 DCI 中下发给终端，或指示信息位于第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道中，基站通过新空口物理下行控制信道 NR-PDCCH 或组内物理下行控制信道 group common PDCCH 传输指示信息，N 为大于等于 1 的整数。

可选的，指示信息的位置可通过终端的业务支持能力、终端的执行业务的业务等级和第二时频资源与第一时频资源之间的占用比来确定，此外可能还包括其它确定方式，本发明实施例不作限定。

其中，当终端支持其他终端的业务时，基站通过第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号下发指示信息，或基站通过第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道下发指示信息；当终端不支持其他终端的业务时，基站通过第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道下发指示信息。

由于终端必然支持终端的业务，当终端支持其他终端的业务时，指示信息通过 DCI 或复用 NR-PDCCH 或 PDCCH 传输给终端，则终端在第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中或第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道中获取指示信息。而终端不支持其他终端的业务时，指示信息只能复用 NR-PDCCH 或 PDCCH 传输给终端，则终端在第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 中获取指示信息。

其中，当终端的执行业务的业务等级高于或等于等级阈值时，基站通过第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号下发指示信息；当终端的执行业务的业务等级低于等级阈值时，基站通过第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号下发指示信息，或基站通过第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道下发指示信息。

在本实施例中，业务等级的确定因素至少包括终端的执行业务的时延需求。根据终端的执行业务的时延需求确定业务等级，其中，业务时延需求越高业务等级越高。此外还可包括其它确定因素，对于业务等级的确定因素本发明不作限定。

也就是说，当终端的执行业务的业务等级高于或等于等级阈值时，为了提高数据解调的效率和正确率，指示信息通过 DCI 传输给终端，则终端在第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中获取指示信息。而业务等级低于等级阈值时，指示信息可通过 DCI 传输给终端，也可通过复用 NR-PDCCH 或 PDCCH 传输给终端，则终端在第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道中获取指示信息。

需要说明的是，本实施例对于终端和其他终端的执行业务不作限定。但优选的是，终端执行 eMBB 业务，其他终端执行 URLLC 业务。也就是说，终端的执行业务的业务等级是 eMBB 业务的业务等级。

其中，确定第二时频资源与第一时频资源之间的占用比；当占用比小于或等于占用阈值时，基站通过第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号下发指示信息，或基站通过第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道下发指示信息；当占用比大于占用阈值时，基站通过第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道下发指示信息。

也就是说，第二时频资源被一个或多个其他终端占用，则无论有没有指示信息，对数据解调没有影响。也就是说，当占用比大于占用阈值时，假设为 K，即当占用比大于 K 时，可在第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道中获取指示信息，而占用比小于 K 时，可在第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中或第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道中获取指示信息，从而提高数据解调的效率和正确率。

在本实施例中，指示信息可在第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中，也可在第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道中。也就是说，终端在接收基站下发的控制信令和数据时，先要监听控制信道中可能出现的指示信息的位置，当监听到指示信息的位置后，获取指示信息。

优选的，基站将无线资源控制 RRC 信令下发给终端，RRC 信令用于指示终端从第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道或第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中获取指示信息。

也就是说，终端根据 RRC 信令即可获取指示信息的位置信息，从而提高了获取指示信息的效率，并降低终端的功耗。

优选的，指示信息的时域粒度为微时隙级别或符号级别。也就是说，指示信息的时域粒度可为微时隙 mini-slot 级别，也可以为符号级别。由于微时隙级别的时域粒度大于符号级别的时域粒度，从而进一步提高数据解码的灵活性，并降低功耗。

具体的，当第二时频资源在时域上大于或等于两个符号时，指示信息的时域粒度为微时隙级别；当第二时频资源在时域上为一个符号长度，指示信息的时域粒度为符号级别。

也就是说，当第二时频资源在时域上大于或等于两个符号时，采用微时隙 mini-slot 级别的时域粒度传输指示信息，而第二时频资源在时域上为一个符号时，采用符号级别的时域粒度传输指示信息。由于微时隙级别的时域粒度大于符号级别的时域粒度，从而进一步提高数据解码的灵活性，并降低功耗。

举例来说，假设 TTI 中共有 7 个符号，控制信息占用一个符号。若以符号级别传输指示信息，需要 6bit 来指示，其中，反馈字符为 0 表示不用，反馈字

符为 1 表示使用；而第二时频资源在时域若为 2 个符号，则以微时隙级别为时域粒度传输指示信息，需要 5bit 来指示，从而减少信令开销。

步骤 S706：终端获取基站下发的指示信息。

在本实施例中，指示信息可在第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中，也可在第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道中。也就是说，终端在接收基站下发的控制信令和数据时，先要监听控制信道中可能出现的指示信息的位置，当监听到指示信息的位置后，获取指示信息。

优选的，终端获取基站下发的指示信息的步骤之前，还包括：终端接收基站下发的无线资源控制 RRC 信令，RRC 信令用于指示终端从第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道或第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中获取指示信息。

也就是说，终端根据 RRC 信令即可获取指示信息的位置信息，从而提高了获取指示信息的效率，并降低终端的功耗。

步骤 S708：终端根据指示信息跳过第二时频资源，对第一时频资源中除第二时频资源以外的其他资源所传输的数据进行数据解码。

本实施例对于具体的数据解码过程不作限定。

基站将用于指示第二时频资源的指示信息下发给终端，由于指示信息中包含第二时频资源的信息，则终端在进行数据解码时只需解码第一时频资源中除第二时频资源以外的其他资源所传输的数据即可，而不需要解码第二时频资源所传输的数据，从而提高数据解调的效率和正确率。

实施本发明实施例，将具有如下有益效果：

采用了上述的数据处理方法及装置之后，当终端获取基站下发的指示信息时，根据指示信息跳过第二时频资源，对第一时频资源中除第二时频资源以外的其他资源所传输的数据进行数据解码。其中，第二时频资源为基站将已分配给终端的第一时频资源中的部分时频资源分配给其他终端的时频资源。也就是说，终端只解码针对终端的数据，而不需解码其他终端的数据，从而提高了数据解调的效率和正确率。

参见图 8，本发明实施例还提供一种设备 600，该设备 600 包括但不限于：智能手机、智能手表、平板电脑、个人计算机、笔记本电脑或计算机群组，如图 8 所示，该设备 600 包括：处理器 601、存储器 602、收发器 603 和总线 604。收发器 603 用于与外部设备之间收发数据。设备 600 中的处理器 601 的数量可以是一个或多个。本申请的一些实施例中，处理器 601、存储器 602 和收发器 603 可通过总线系统或其它方式连接。设备 600 可以用于执行图 2、图 3 所示的方法。关于本实施例涉及的术语的含义以及举例，可以参考图 2、图 3 对应的说明。此处不再赘述。

其中，存储器 602 中存储程序代码。处理器 601 用于调用存储器 602 中存

储的程序代码，用于执行如图 2、图 3 所示的步骤。

需要说明的是，这里的处理器 601 可以是一个处理元件，也可以是多个处理元件的统称。例如，该处理元件可以是中央处理器（Central Processing Unit, CPU），也可以是特定集成电路（Application Specific Integrated Circuit, ASIC），或者是被配置成实施本申请实施例的一个或多个集成电路，例如：一个或多个微处理器（digital signal processor, DSP），或，一个或者多个现场可编程门阵列（Field Programmable Gate Array, FPGA）。

存储器 602 可以是一个存储装置，也可以是多个存储元件的统称，且用于存储可执行程序代码或应用程序运行装置运行所需要参数、数据等。且存储器 603 可以包括随机存储器（RAM），也可以包括非易失性存储器（non-volatile memory），例如磁盘存储器，闪存（Flash）等。

总线 604 可以是工业标准体系结构（Industry Standard Architecture, ISA）总线、外部设备互连（Peripheral Component, PCI）总线或扩展工业标准体系结构（Extended Industry Standard Architecture, EISA）总线等。该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，但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

该设备还可以包括输入输出装置，连接于总线 604，以通过总线与处理器 601 等其它部分连接。该输入输出装置可以为操作人员提供一输入界面，以便操作人员通过该输入界面选择布控项，还可以是其它接口，可通过该接口外接其它设备。

在上述实施例中，可以全部或部分的通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件程序实现时，可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。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计算机程序指令时，全部或部分地产生按照本发明实施例的流程或功能。计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其它可编程装置。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，计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或者数据中心通过有线（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点、计算机、服务器或者数据中心进行传输。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。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）、或半导体介质（例如固态硬盘 Solid State Disk（SSD））等。

以上所揭露的仅为本发明较佳实施例而已，当然不能以此来限定本发明之权利范围，因此依本发明权利要求所作的等同变化，仍属本发明所涵盖的范围。

权利要求书

1、一种数据处理方法，其特征在于，包括：

终端获取基站下发的指示信息，所述指示信息用于指示第二时频资源的信息，所述第二时频资源为所述基站将已分配给所述终端的第一时频资源中的部分时频资源分配给其他终端的时频资源；

所述终端根据所述指示信息跳过所述第二时频资源，对所述第一时频资源中除所述第二时频资源以外的其他资源所传输的数据进行数据解码。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述指示信息位于所述第二时频资源传输时间间隔 TTI 的控制信道所在的符号中，所述终端获取基站下发的指示信息，具体包括：所述终端在所述第二时频资源的传输时间间隔 TTI 的控制信道所在的符号中获取所述指示信息；或

所述指示信息位于所述第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道中，所述终端获取基站下发的指示信息，具体包括：所述终端在所述第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道中获取所述指示信息，所述 N 为大于等于 1 的整数。

3、根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述终端获取基站下发的指示信息的步骤之前，还包括：

所述终端接收所述基站下发的无线资源控制 RRC 信令，所述 RRC 信令用于指示所述终端从所述第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道或所述第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中获取所述指示信息。

4、根据权利要求1-3 任一项所述的方法，其特征在于，所述指示信息的时域粒度为微时隙级别或符号级别。

5、根据权利要求4所述的方法，其特征在于，当所述第二时频资源在时域上大于或等于两个符号，所述指示信息的时域粒度为微时隙级别；

当所述第二时频资源在时域上为一个符号长度时，所述指示信息的时域粒度为符号级别。

6、一种数据处理方法，其特征在于，包括：

基站将已分配给终端的第一时频资源中的第二时频资源分配给其他终端，

根据所述第二时频资源生成指示信息，所述指示信息用于指示所述终端识别所述第二时频资源的信息；

所述基站将所述指示信息下发给所述终端。

7、根据权利要求6所述的方法，其特征在于，所述指示信息位于所述第二时频资源的TTI的控制信道所在的符号中，所述基站将所述指示信息下发给所述终端，具体包括：将所述指示信息携带在下行链路控制信息DCI中下发给所述终端；或

所述指示信息位于所述第一时频资源的TTI的后N个TTI的控制信道中，所述N为大于等于1的整数，所述基站将所述指示信息下发给所述终端，具体包括：通过新空口物理下行控制信道NR-PDCCH或组内物理下行控制信道group common PDCCH传输所述指示信息。

8、根据权利要求6或7所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述基站将无线资源控制RRC信令下发给所述终端，所述RRC信令用于指示所述终端从所述第一时频资源的TTI的后N个TTI的控制信道或所述第二时频资源的TTI的控制信道所在的符号中获取所述指示信息。

9、根据权利要求7所述的方法，其特征在于，所述基站将所述指示信息下发给终端，具体包括：

当所述终端支持所述其他终端的业务时，所述基站通过所述第二时频资源的TTI的控制信道所在的符号下发所述指示信息，或所述基站通过所述第一时频资源的TTI的后N个TTI的控制信道下发所述指示信息；

当所述终端不支持所述其他终端的业务时，所述基站通过所述第一时频资源的TTI的后N个TTI的控制信道下发所述指示信息。

10、根据权利要求7所述的方法，其特征在于，所述基站将所述指示信息下发给终端，具体包括：

当所述终端的执行业务的业务等级高于或等于等级阈值时，所述基站通过所述第二时频资源的TTI的控制信道所在的符号下发所述指示信息；

当所述终端的执行业务的业务等级低于所述等级阈值时，所述基站通过所述第二时频资源的TTI的控制信道所在的符号下发所述指示信息，或所述基站通过所述第一时频资源的TTI的后N个TTI的控制信道下发所述指示信息；

所述业务等级的确定因素至少包括所述终端的执行业务的时延需求。

11、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述基站将所述指示信息下发给终端，具体包括：

确定所述第二时频资源与所述第一时频资源之间的占用比；

当所述占用比小于或等于占用阈值时，所述基站通过所述第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号下发所述指示信息，或所述基站通过所述第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道下发所述指示信息；

当所述占用比大于所述占用阈值时，所述基站通过所述第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道下发所述指示信息。

12、一种数据处理装置，其特征在于，包括：

获取模块，用于获取基站下发的指示信息，所述指示信息用于指示第二时频资源的信息，所述第二时频资源为所述基站将已分配给终端的第一时频资源中的部分时频资源分配给其他终端的时频资源；

解码模块，用于根据所述指示信息跳过所述第二时频资源，对所述第一时频资源中除所述第二时频资源以外的其他资源所传输的数据进行数据解码。

13、根据权利要求 12 所述的装置，其特征在于，所述指示信息位于所述第二时频资源的传输时间间隔 TTI 的控制信道所在的符号中，所述获取模块具体用于在所述第二时频资源的传输时间间隔 TTI 的控制信道所在的符号中获取所述指示信息；或

所述指示信息位于所述第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道中，所述获取模块具体用于在所述第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道中获取所述指示信息，所述 N 为大于等于 1 的整数。

14、根据权利要求 12 或 13 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

接收模块，用于接收所述基站下发的无线资源控制 RRC 信令，所述 RRC 信令用于指示所述终端从所述第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道或所述第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中获取所述指示信息。

15、根据权利要求 12-14 任一项所述的装置，其特征在于，所述指示信息的时域粒度为微时隙级别或符号级别。

16、根据权利要求 15 所述的装置，其特征在于，当所述第二时频资源在时域上大于或等于两个符号，所述指示信息的时域粒度为微时隙级别；

当所述第二时频资源在时域上为一个符号长度时，所述指示信息的时域粒度为符号级别。

17、一种数据处理装置，其特征在于，包括：

指示信息生成模块，用于将已分配给终端的第一时频资源中的第二时频资源分配给其他终端，根据所述第二时频资源生成指示信息，所述指示信息用于指示所述终端识别所述第二时频资源的信息；

第一发送模块，用于将所述指示信息下发给所述终端。

18、根据权利要求 17 所述的装置，其特征在于，所述指示信息位于所述第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中，所述发送模块具体用于将所述指示信息携带在下行链路控制信息 DCI 中下发给所述终端；或

所述指示信息位于所述第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道中，所述发送模块具体用于通过新空口物理下行控制信道 NR-PDCCH 或组内物理下行控制信道 group common PDCCH 传输所述指示信息，所述 N 为大于等于 1 的整数。

19、根据权利要求 17 或 18 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

第二发送模块，用于将无线资源控制 RRC 信令下发给所述终端，所述 RRC 信令用于指示所述终端从所述第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道或所述第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中获取所述指示信息。

20、根据权利要求 18 所述的装置，其特征在于，所述第一发送模块具体用于：

当所述终端支持所述其他终端的业务时，通过所述第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中下发所述指示信息，或通过所述第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道下发所述指示信息；

当所述终端不支持所述其他终端的业务时，通过所述第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道下发所述指示信息。

21、根据权利要求 18 所述的装置，其特征在于，所述第一发送模块具体用于：

当所述终端的执行业务的业务等级高于或等于等级阈值时，通过所述第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中下发所述指示信息；

当所述终端的执行业务的业务等级低于所述等级阈值时，通过所述第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中下发所述指示信息，或通过所述第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道中下发所述指示信息；

所述业务等级的确定因素至少包括所述终端的执行业务的时延需求。

22、根据权利要求 18 所述的装置，其特征在于，所述第一发送模块具体用于：

确定所述第二时频资源与所述第一时频资源之间的占用比；

当所述占用比小于或等于占用阈值时，通过所述第二时频资源的 TTI 的控制信道所在的符号中下发所述指示信息，或通过所述第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道中下发所述指示信息；

当所述占用比大于所述占用阈值时，通过所述第一时频资源的 TTI 的后 N 个 TTI 的控制信道中下发所述指示信息。

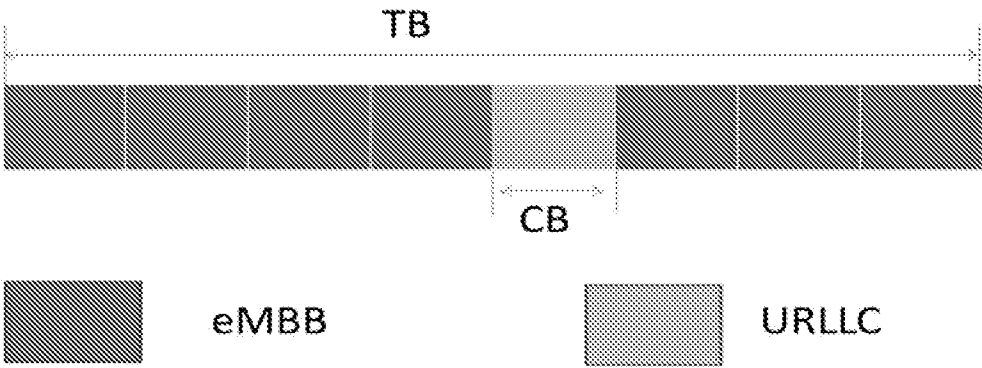


图 1

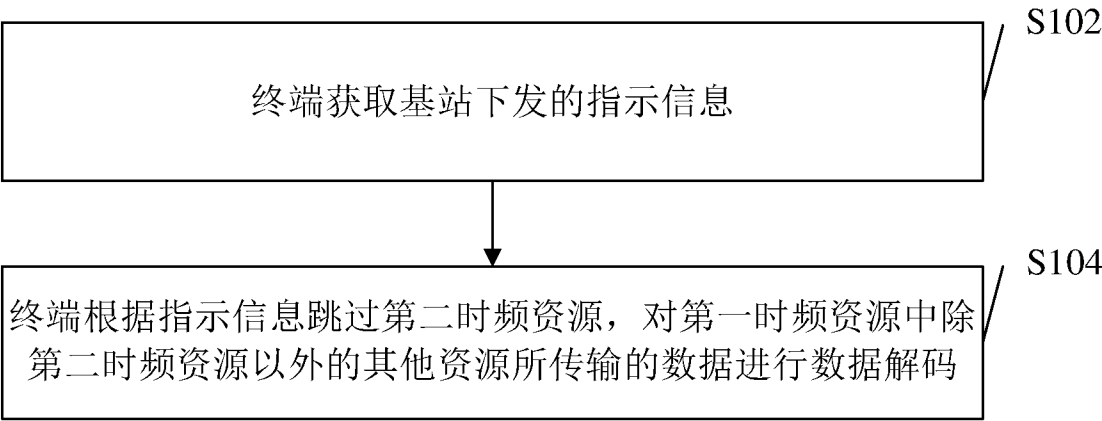


图 2

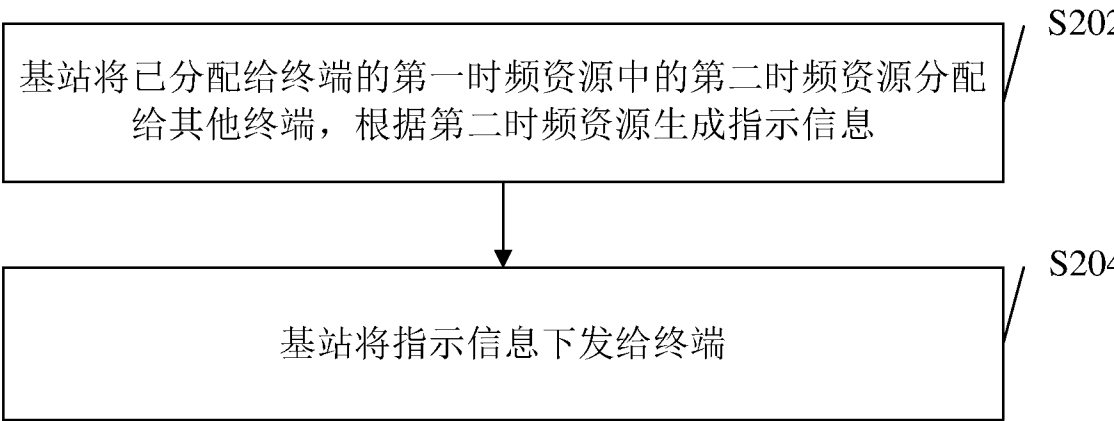


图 3

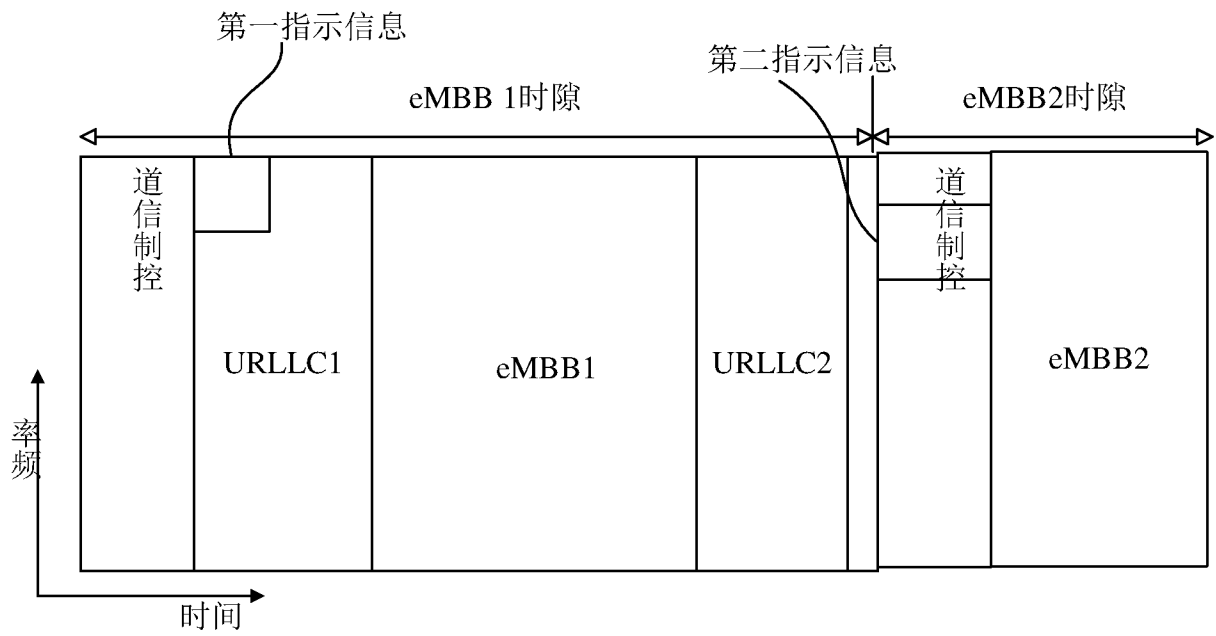


图 4

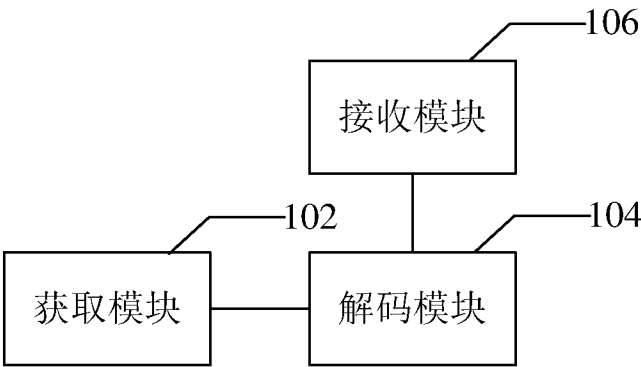


图 5

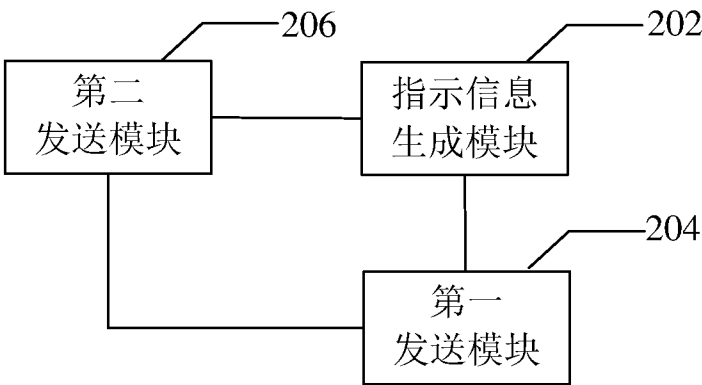


图 6

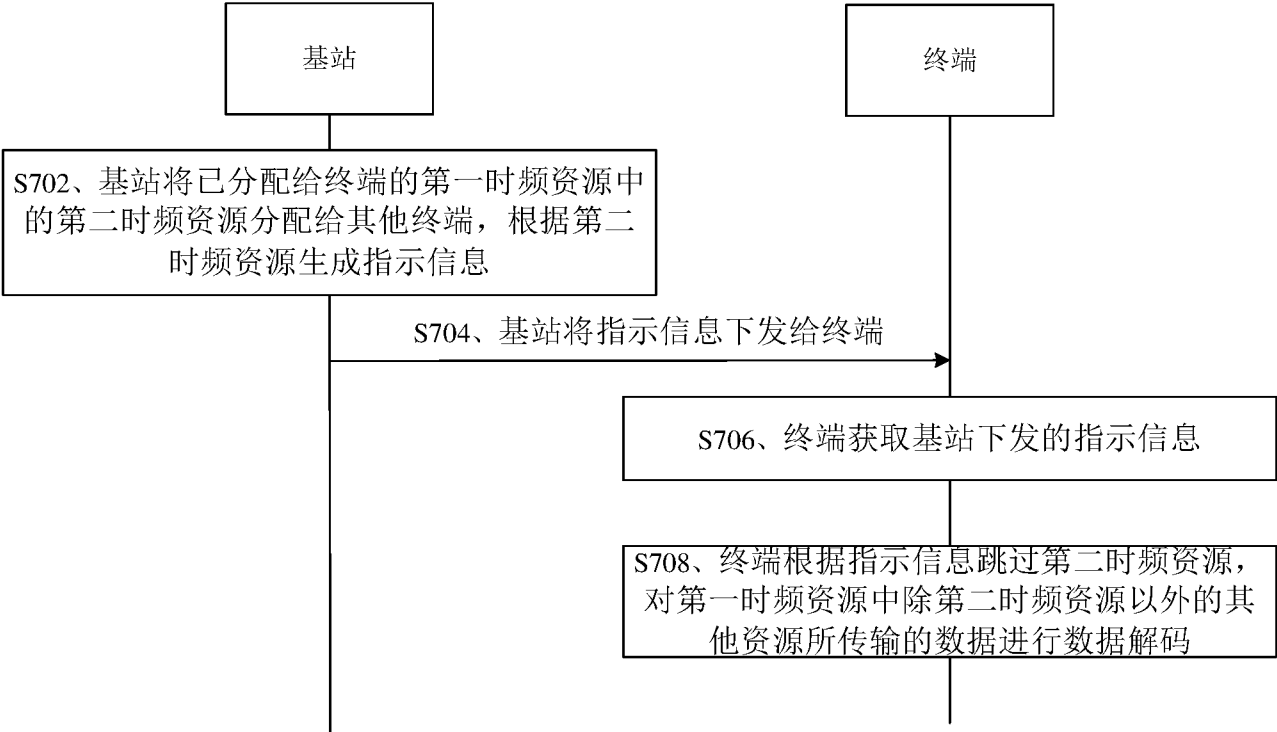


图 7

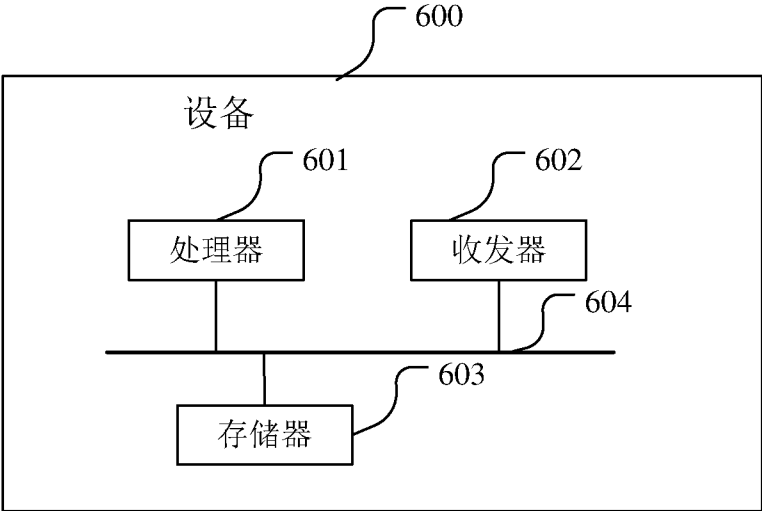


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/074154

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/04 (2009.01) i; H04W 72/06 (2009.01) i; H04W 24/08 (2009.01) i; H04L 5/00 (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)

H04W; H04L; H04B

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; USTXT; WOTXT; VEN; CNKI; 3GPP: 分配, 业务, 资源, 指示, 第一, 第二, 第一资源, 目标资源, 借用, 第二资源, 复用, 解码, allocat+, allot+, urllc, resource?, embb, assign+, identif+, service?, first, decod+, second, reuse, mutiplex, indicat+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106941723 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.), 11 July 2017 (11.07.2017), claims 1-24	6-8, 17-19
PX	CN 106941724 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.), 11 July 2017 (11.07.2017), claims 1-22	1-22
X	CN 106455103 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.), 22 February 2017 (22.02.2017), claims 1-32	1-22
X	CN 106455081 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.), 22 February 2017 (22.02.2017), claims 1-20	1-22
A	CN 106465319 A (QUALCOMM INC.), 22 February 2017 (22.02.2017), entire document	1-22
A	US 2013242926 A1 (NEC LABORATORIES AMERICA, INC.), 19 September 2013 (19.09.2013), entire document	1-22

☐ 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 09 March 2018	Date of mailing of the international search report 22 March 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 WANG, Ran Telephone No. (86-10) 62089401

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/074154

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106941723 A	11 July 2017	None	
CN 106941724 A	11 July 2017	None	
CN 106455103 A	22 February 2017	None	
CN 106455081 A	22 February 2017	None	
CN 106465319 A	22 February 2017	KR 20170007314 A	18 January 2017
		JP 2017519421 A	13 July 2017
		IL 249012 D0	31 January 2017
		US 2015334685 A1	19 November 2015
		KR 20170008758 A	24 January 2017
		US 2015334729 A1	19 November 2015
		SG 11201608356T A	29 December 2016
		TW 201601475 A	01 January 2016
		PH 12016502185 A1	06 February 2017
		PH 12016502035 A1	09 January 2017
		SG 11201608354Q A	29 December 2016
		AU 2015264603 A1	10 November 2016
		US 2015334709 A1	19 November 2015
		JP 2017522763 A	10 August 2017
		PH 12016502171 A1	09 January 2017
		AU 2015264604 A1	10 November 2016
		IL 248898 D0	31 January 2017
		MX 2016015040 A	27 March 2017
		AU 2015264605 A1	10 November 2016
		CA 2945520 A1	26 November 2015
		IL 248899 D0	31 January 2017
		EP 3146786 A1	29 March 2017
		KR 20170007313 A	18 January 2017
		JP 2017521892 A	03 August 2017
		TW 201601509 A	01 January 2016
		CA 2945518 A1	26 November 2015
		EP 3146787 A1	29 March 2017
		EP 3146788 A1	29 March 2017
		MX 2016014806 A	23 March 2017
		SG 11201608355U A	29 December 2016
		WO 2015179136 A1	26 November 2015
		AR 100377 A1	28 September 2016
		CA 2945524 A1	26 November 2015
		TW 201607353 A	16 February 2016
		WO 2015179135 A1	26 November 2015
		CN 106465318 A	22 February 2017
		MX 2016015041 A	27 March 2017
		AR 100376 A1	28 September 2016
		WO 2015179134 A1	26 November 2015
		CL 2016002926 A1	24 February 2017
		CN 106416393 A	15 February 2017
		AR 100375 A1	28 September 2016
US 2013242926 A1	19 September 2013	KR 20110108359 A	05 October 2011
		KR 20140028117 A	07 March 2014
		EP 2439999 A3	08 August 2012

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/074154

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
		EP 2380287 A4	08 August 2012
		EP 2380288 A4	05 September 2012
		US 2010157924 A1	24 June 2010
		US 8532051 B2	10 September 2013
		US 2012057557 A1	08 March 2012
		US 8660077 B2	25 February 2014
		US 2012057558 A1	08 March 2012
		EP 2440000 B8	06 January 2016
		EP 2440000 A3	05 September 2012
		KR 101554941 B1	22 September 2015
		EP 2440000 A2	11 April 2012
		EP 2380287 B1	24 September 2014
		US 2012281662 A1	08 November 2012
		EP 2380288 B1	16 December 2015
		KR 20130051513 A	20 May 2013
		EP 2439999 B1	24 September 2014
		KR 101548338 B1	31 August 2015
		KR 20110098833 A	01 September 2011
		US 9055561 B2	09 June 2015
		US 9100946 B2	04 August 2015
		WO 2010080632 A3	23 September 2010
		KR 101271266 B1	07 June 2013
		KR 101605482 B1	22 March 2016
		WO 2010080631 A3	30 September 2010
		WO 2010080632 A2	15 July 2010
		EP 2380287 A2	26 October 2011
		WO 2010080631 A2	15 July 2010
		EP 2440000 B1	02 December 2015
		EP 2439999 A2	11 April 2012
		EP 2380288 A2	26 October 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/074154

A. 主题的分类 H04W 72/04(2009.01)i; H04W 72/06(2009.01)i; H04W 24/08(2009.01)i; H04L 5/00(2006.01)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; H04L; H04B 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;USTXT;WOTXT;VEN;CNKI;3GPP:分配, 业务, 资源, 指示, 第一, 第二, 第一资源, 目标资源, 借用, 第二资源, 复用, 解码, allocat+, allot+, urllc, resource?, embb, assign+, identif+, service?, first, decod+, second, reuse, mutiplex, indicat+																							
C. 相关文件 <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>PX</td> <td>CN 106941723 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2017年 7月 11日 (2017 - 07 - 11) 权利要求1-24</td> <td>6-8, 17-19</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 106941724 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2017年 7月 11日 (2017 - 07 - 11) 权利要求1-22</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 106455103 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22) 权利要求1-32</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 106455081 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22) 权利要求1-20</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106465319 A (高通股份有限公司) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22) 全文</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2013242926 A1 (美国日本电气实验室) 2013年 9月 19日 (2013 - 09 - 19) 全文</td> <td>1-22</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	PX	CN 106941723 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2017年 7月 11日 (2017 - 07 - 11) 权利要求1-24	6-8, 17-19	PX	CN 106941724 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2017年 7月 11日 (2017 - 07 - 11) 权利要求1-22	1-22	X	CN 106455103 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22) 权利要求1-32	1-22	X	CN 106455081 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22) 权利要求1-20	1-22	A	CN 106465319 A (高通股份有限公司) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22) 全文	1-22	A	US 2013242926 A1 (美国日本电气实验室) 2013年 9月 19日 (2013 - 09 - 19) 全文	1-22
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 106941723 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2017年 7月 11日 (2017 - 07 - 11) 权利要求1-24	6-8, 17-19																					
PX	CN 106941724 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2017年 7月 11日 (2017 - 07 - 11) 权利要求1-22	1-22																					
X	CN 106455103 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22) 权利要求1-32	1-22																					
X	CN 106455081 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22) 权利要求1-20	1-22																					
A	CN 106465319 A (高通股份有限公司) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22) 全文	1-22																					
A	US 2013242926 A1 (美国日本电气实验室) 2013年 9月 19日 (2013 - 09 - 19) 全文	1-22																					
☐ 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 3月 9日		国际检索报告邮寄日期 2018年 3月 22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 王冉 电话号码 (86-10)62089401																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/074154

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	106941723	A	2017年 7月 11日	无			
CN	106941724	A	2017年 7月 11日	无			
CN	106455103	A	2017年 2月 22日	无			
CN	106455081	A	2017年 2月 22日	无			
CN	106465319	A	2017年 2月 22日	KR	20170007314	A	2017年 1月 18日
				JP	2017519421	A	2017年 7月 13日
				IL	249012	D0	2017年 1月 31日
				US	2015334685	A1	2015年 11月 19日
				KR	20170008758	A	2017年 1月 24日
				US	2015334729	A1	2015年 11月 19日
				SG	11201608356T	A	2016年 12月 29日
				TW	201601475	A	2016年 1月 1日
				PH	12016502185	A1	2017年 2月 6日
				PH	12016502035	A1	2017年 1月 9日
				SG	11201608354Q	A	2016年 12月 29日
				AU	2015264603	A1	2016年 11月 10日
				US	2015334709	A1	2015年 11月 19日
				JP	2017522763	A	2017年 8月 10日
				PH	12016502171	A1	2017年 1月 9日
				AU	2015264604	A1	2016年 11月 10日
				IL	248898	D0	2017年 1月 31日
				MX	2016015040	A	2017年 3月 27日
				AU	2015264605	A1	2016年 11月 10日
				CA	2945520	A1	2015年 11月 26日
				IL	248899	D0	2017年 1月 31日
				EP	3146786	A1	2017年 3月 29日
				KR	20170007313	A	2017年 1月 18日
				JP	2017521892	A	2017年 8月 3日
				TW	201601509	A	2016年 1月 1日
				CA	2945518	A1	2015年 11月 26日
				EP	3146787	A1	2017年 3月 29日
				EP	3146788	A1	2017年 3月 29日
				MX	2016014806	A	2017年 3月 23日
				SG	11201608355U	A	2016年 12月 29日
				WO	2015179136	A1	2015年 11月 26日
				AR	100377	A1	2016年 9月 28日
				CA	2945524	A1	2015年 11月 26日
				TW	201607353	A	2016年 2月 16日
				WO	2015179135	A1	2015年 11月 26日
				CN	106465318	A	2017年 2月 22日
				MX	2016015041	A	2017年 3月 27日
				AR	100376	A1	2016年 9月 28日
				WO	2015179134	A1	2015年 11月 26日
				CL	2016002926	A1	2017年 2月 24日
				CN	106416393	A	2017年 2月 15日
				AR	100375	A1	2016年 9月 28日
US	2013242926	A1	2013年 9月 19日	KR	20110108359	A	2011年 10月 5日
				KR	20140028117	A	2014年 3月 7日
				EP	2439999	A3	2012年 8月 8日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/074154

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)
		EP 2380287 A4	2012年 8月 8日
		EP 2380288 A4	2012年 9月 5日
		US 2010157924 A1	2010年 6月 24日
		US 8532051 B2	2013年 9月 10日
		US 2012057557 A1	2012年 3月 8日
		US 8660077 B2	2014年 2月 25日
		US 2012057558 A1	2012年 3月 8日
		EP 2440000 B8	2016年 1月 6日
		EP 2440000 A3	2012年 9月 5日
		KR 101554941 B1	2015年 9月 22日
		EP 2440000 A2	2012年 4月 11日
		EP 2380287 B1	2014年 9月 24日
		US 2012281662 A1	2012年 11月 8日
		EP 2380288 B1	2015年 12月 16日
		KR 20130051513 A	2013年 5月 20日
		EP 2439999 B1	2014年 9月 24日
		KR 101548338 B1	2015年 8月 31日
		KR 20110098833 A	2011年 9月 1日
		US 9055561 B2	2015年 6月 9日
		US 9100946 B2	2015年 8月 4日
		WO 2010080632 A3	2010年 9月 23日
		KR 101271266 B1	2013年 6月 7日
		KR 101605482 B1	2016年 3月 22日
		WO 2010080631 A3	2010年 9月 30日
		WO 2010080632 A2	2010年 7月 15日
		EP 2380287 A2	2011年 10月 26日
		WO 2010080631 A2	2010年 7月 15日
		EP 2440000 B1	2015年 12月 2日
		EP 2439999 A2	2012年 4月 11日
		EP 2380288 A2	2011年 10月 26日