

(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 2 月 7 日 (07.02.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/024938 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 72/04 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/099040

(22) 国际申请日: 2018 年 8 月 6 日 (06.08.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710662332.X 2017年8月4日 (04.08.2017) CN

(71) 申请人: 维沃移动通信有限公司(VIVO MOBILE COMMUNICATION CO.,LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。

(72) 发明人: 鲁智(LU, Zhi); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。 潘学明(PAN, Xueming); 中国广东省东

莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。 沈晓冬(SHEN, Xiaodong); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。 丁昱(DING, Yu); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司(DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街32号院枫蓝国际中心2号楼10层, Beijing 100082 (CN)。

(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,

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

(54) 发明名称: 数据传输方法、终端及基站

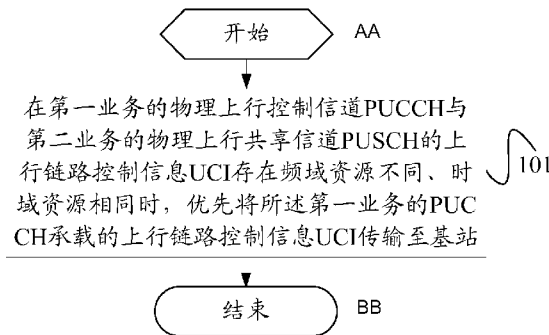


图 1

- 101 IF UPLINK CONTROL INFORMATION (UCI) OF A PHYSICAL UPLINK CONTROL CHANNEL (PUCCH) OF A FIRST SERVICE AND UCI OF A PHYSICAL UPLINK SHARED CHANNEL (PUSCH) OF A SECOND SERVICE ARE DIFFERENT IN FREQUENCY DOMAIN RESOURCES BUT ARE THE SAME IN TIME DOMAIN RESOURCES, FIRST TRANSMIT THE UCI OF THE PUCCH OF THE FIRST SERVER TO A BASE STATION
- AA START
- BB END

(57) Abstract: The present invention provides a data transmission method, a terminal, and a base station. The data transmission method, applied to the terminal, comprises: if uplink control information (UCI) of a physical uplink control channel (PUCCH) of a first service and UCI of a physical uplink shared channel (PUSCH) of a second service are different in frequency domain resources but are the same in time domain resources, first transmitting the UCI of the PUCCH of the first server to a base station.

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))。

(57) 摘要: 本公开提供了一种数据传输方法、终端及基站。该数据传输方法, 应用于终端, 包括: 在第一业务的物理上行控制信道PUCCH与第二业务的物理上行共享信道PUSCH的上行链路控制信息UCI存在频域资源不同、时域资源相同时, 优先将所述第一业务的PUCCH承载的上行链路控制信息UCI传输至基站。

数据传输方法、终端及基站

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2017 年 8 月 4 日在中国提交的中国专利申请 No. 201710662332.X 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种数据传输方法、终端及基站。

背景技术

与以往的通信系统相比，第五代（5th Generation, 5G）移动通信系统需要适应更加多样化的场景和业务需求。5G 的主要场景包括增强型移动宽带（eMBB）、超高可靠超低时延通信（URLLC）、海量机器类通信（mMTC），这些场景对系统提出了高可靠、低时延，大带宽，广覆盖等要求。对于用户设备（User Equipment, UE），也称终端，可能支持不同数值配置（numerology）的业务，例如 UE 既支持 URLLC 低时延高可靠业务，同时支持大容量高速率的 eMBB 业务，可能同时接收两种或多种数值配置的下行控制信道、下行数据信道、上行控制信道、上行数据信道。在长期演进（LTE）中上行是单载波频分多址接入（SC-FDMA），为了维持上行单载波特性，当一个子帧同时有物理上行控制信道（PUCCH）和物理上行共享信道（PUSCH）传输时，上行链路控制信息（UCI）会使用 PUSCH 进行传输。由于新空口（NR）中支持离散傅里叶变换扩频的正交频分复用多址接入（DFT-s-OFDM）的波形，如果有多个上行控制（数据）信道同时发送，会破坏 UE 的单载波特性，对于这种情况被视为一种冲突，需要设计相应的冲突解决方案。

当在一个时隙内，同时有 URLLC 业务的 PUCCH 和 eMBB 业务的 PUSCH 同时传输时，为了维持单载波特性，会采用一些冲突处理方法，合并、丢弃一些信息。由于 URLLC 业务通常具有更高的优先级，因此冲突处理时应该首先保证 URLLC 业务的传输，同时，应该尽可能降低或避免对 eMBB 业务传输的影响。但是相关技术中，并没有针对 URLLC 业务的 PUCCH 与 eMBB

业务的 PUSCH 的 UCI 出现在相同符号时的冲突处理方法，无法保证网络通信的可靠性。

发明内容

第一方面，本公开实施例提供一种数据传输方法，应用于终端，包括：

在第一业务的物理上行控制信道 PUCCH 与第二业务的物理上行共享信道 PUSCH 的上行链路控制信息 UCI 存在频域资源不同、时域资源相同时，优先将所述第一业务的 PUCCH 承载的上行链路控制信息 UCI 传输至基站。

第二方面，本公开实施例还提供一种数据传输方法，应用于基站，包括：

在第一业务的物理上行控制信道 PUCCH 与第二业务的物理上行共享信道 PUSCH 的上行链路控制信息 UCI 存在频域资源不同、时域资源相同时，接收终端优先传输的所述第一业务的 PUCCH 承载的上行链路控制信息 UCI。

第三方面，本公开实施例还提供一种终端，包括：

第一传输模块，用于在第一业务的物理上行控制信道 PUCCH 与第二业务的物理上行共享信道 PUSCH 的上行链路控制信息 UCI 存在频域资源不同、时域资源相同时，优先将所述第一业务的 PUCCH 承载的上行链路控制信息 UCI 传输至基站。

第四方面，本公开实施例还提供一种终端，包括：存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现上述第一方面所述的数据传输方法的步骤。

第五方面，本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现上述第一方面所述的数据传输方法的步骤。

第六方面，本公开实施例还提供一种基站，包括：

接收模块，用于在第一业务的物理上行控制信道 PUCCH 与第二业务的物理上行共享信道 PUSCH 的上行链路控制信息 UCI 存在频域资源不同、时域资源相同时，接收终端优先传输的所述第一业务的 PUCCH 承载的上行链路控制信息 UCI。

第七方面，本公开实施例还提供一种基站，包括：存储器、处理器及存

储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现上述第二方面所述的数据传输方法的步骤。

第八方面，本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现上述第二方面所述的数据传输方法的步骤。

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例的技术方案，下面将对本公开实施例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公开的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 表示本公开实施例的数据传输方法的流程图之一；

图 2 表示 URLLC 业务的 PUCCH 与 eMBB 业务的 PUSCH 的 UCI 的冲突示意图；

图 3 表示 URLLC 业务的 UCI 的承载方式示意图一

图 4 表示 URLLC 业务的 UCI 的承载方式示意图二；

图 5 表示 URLLC 业务的 UCI 的承载方式示意图三；

图 6 表示本公开实施例的数据传输方法的流程图之二；

图 7 表示本公开实施例的终端的模块示意图之一；

图 8 表示本公开实施例的终端的模块示意图之二；

图 9 表示本公开实施例的终端的模块示意图之三；

图 10 表示本公开实施例的调整传输子模块的模块示意图；

图 11 表示本公开实施例的终端的模块示意图之四；

图 12 表示本公开实施例的第三传输子模块的模块示意图；

图 13 表示本公开一实施例的终端的结构框图；

图 14 表示本公开实施例的基站的模块示意图；

图 15 表示本公开一实施例的基站的结构框图。

具体实施方式

下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开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公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

如图 1 所示，本公开一实施例提供一种数据传输方法，应用于终端，包括：

步骤 101，在第一业务的物理上行控制信道 PUCCH 与第二业务的物理上行共享信道 PUSCH 的上行链路控制信息 UCI 存在频域资源不同、时域资源相同时，优先将所述第一业务的 PUCCH 承载的上行链路控制信息 UCI 传输至基站。

需要说明的是，该第一业务为占用正交频分复用（OFDM）符号较少的业务，例如，该第一业务为超高可靠超低时延通信（URLLC）业务；该第二业务为占用 OFDM 符号较多的业务，例如，该第二业务为增强型移动宽带（eMBB）业务，本实施例中主要说的是，在 URLLC 业务的 PUCCH 与 eMBB 业务的 PUSCH 的 UCI 存在频域不同、时域相同（即 URLLC 业务的 PUCCH 的传输时域与 eMBB 业务的 PUSCH 的 UCI 的传输时域重叠，此时认为两个业务发生了冲突）时，优先传输 URLLC 业务的 UCI，保证 URLLC 业务的延时需求。

如图 2 所示，图 2 表明 URLLC 业务的 PUCCH 与 eMBB 业务的 PUSCH 的 UCI 在频域上不同、在时域上存在部分相同，该 URLLC 业务的 PUCCH 在时域上占用小于或等于 1 个 eMBB 的 OFDM 符号长度。

需要说明的是，在步骤 101 之前，该数据传输方法还包括：

判断与所述第一业务的 PUCCH 对应的所述第二业务的 PUSCH 的频域资源是否能承载所述第一业务的 UCI 和所述第二业务的 UCI；

若所述频域资源能承载所述第一业务的 UCI 和所述第二业务的 UCI，则执行步骤 101 的优先将所述第一业务的 PUCCH 承载的上行链路控制信息 UCI 传输至基站的步骤。

需要说明的是，在所述频域资源能承载所述第一业务的 UCI 和所述第二业务的 UCI 时，此时终端需要将第一业务的 UCI 和所述第二业务的 UCI 均传

输给基站。

可选地，步骤 101 的一种实现方式为：

将所述第一业务的 PUCCH 上传输的 UCI 承载于所述第二业务的 PUSCH 中，将所述第二业务的 PUSCH 传输至基站。

在 URLLC 业务的 PUCCH 的传输时域与 eMBB 业务的 PUSCH 的 UCI 发生冲突时，采用将 URLLC 业务的 PUCCH 的 UCI（例如，确认字符/非确认字符（ACK/NACK））承载于与其对应的 eMBB 业务的 PUSCH 的 UCI 的频域位置处，以此避免在相同时域上采用不同频域资源的发送两种业务的情况。

该实现方式的进一步实现为：在与所述第一业务的 PUCCH 对应的所述第二业务的 PUSCH 的 UCI 频域相邻的资源位置进行打孔，将所述第一业务的 UCI 承载于打孔的所述资源位置处。

需要说明的是，此种实现方式是在 eMBB 业务的数据资源粒子（RE）上打孔（打孔顺序可预先配置，例如采用由高频率到低频率的顺序，或者采用由低频率到高频频率的顺序），将 URLLC 业务的 UCI 放置在紧邻 eMBB 业务的 UCI 的频域位置进行传输，URLLC 业务的 UCI 放置方式如图 3 所示，图 3 中因 eMBB 业务的 UCI 是分散设置的，因此对应的也将 URLLC 业务的 UCI 分散的放置在紧邻 MBB 业务的 UCI 的频域位置。

需要说明的是，eMBB 的 PUSCH 的 UCI 传输可以有多种方式，图 3 给出的是一种方式，例如图 4 中的（1）和图 5 中的（1）给出两种可能的 eMBB 的 PUSCH 的 UCI 承载方式，相应的，URLLC 业务的 UCI 的承载方式如图 4 中的（2）和图 5 中的（2）所示。

需要说明的是，该种实现方式不影响 eMBB 业务的 UCI 的传输，同时保证了 URLLC 传输的时延性及单载波特性。

可选地，步骤 101 的另一种实现方式为：

将所述第二业务的 PUSCH 的 UCI 的发送时域位置调整为与所述第一业务的 PUCCH 的发送时域位置不同，分别将所述第一业务的 UCI 和所述第二业务的 PUSCH 传输至基站。

具体地，本实施例中，采用调整所述第二业务的 PUSCH 的 UCI 的发送

时域为第一时域位置的方式以避免 eMBB 业务和 URLLC 业务出现冲突。

需要说明的是，此种方式需要调整第二业务的 PUSCH 的 UCI 的发送时域，具体地，一种调整方式为：通过网络协议预定终端的行为，在发生上述冲突情况时，终端自动移动第二业务的 PUSCH 的 UCI 位置到预先配置的符号位置，以减少对 eMBB 业务的 UCI 的影响。

可选地，另一种调整方式为：获取基站发送的 UCI 移动指示；根据所述 UCI 移动指示，调整所述第二业务的 PUSCH 的 UCI 的发送时域为第一时域位置。

需要说明的是，此时的第二业务的 PUSCH 的 UCI 的发送时域的调整为网络指示的方式，因网络侧知道终端的业务调度信息，在发生上述冲突时，网络侧发送 UCI 移动指示给终端，终端根据该 UCI 移动指示进行 eMBB 业务的 PUSCH 的 UCI 的发送时域的调整。需要说明的是，该 UCI 移动指示通常承载于业务调度授权信息（即上行业务调度授权信息或下行业务调度授权信息）中，也可以通过单独的 UCI 移动指示授权携带。

具体地，该 UCI 移动指示包括 UCI 移动授权指示。

其中，该 UCI 移动授权指示可以由 eMBB 业务的物理下行控制信道（PDCCH）承载，也可以由 URLLC 业务的 PDCCH 承载。

还需要说明的是，为了确保终端知道 UCI 的移动位置，该 UCI 移动指示还可以包括：移动位置标识，该移动位置标识为 UCI 移动的具体符号索引，该符号索引指示终端将 UCI 具体移动到哪个上行符号位置处。

可选地，本公开实施例的数据传输方法，还包括：

若所述频域资源不能承载所述第一业务的 UCI 和所述第二业务的 UCI，则判断在丢弃所述第二业务的 UCI 时，与所述第一业务的 PUCCH 对应的所述第二业务的 PUSCH 的频域资源能否承载所述第一业务的 UCI；

若与所述第一业务的 PUCCH 对应的所述第二业务的 PUSCH 的频域资源能承载所述第一业务的 UCI，则丢弃所述第二业务的 UCI，传输所述第一业务的 UCI 至基站；

若与所述第一业务的 PUCCH 对应的所述第二业务的 PUSCH 的频域资源不能承载所述第一业务的 UCI，根据所述第一业务的延时需求，传输所述第

一业务的 UCI 至基站。

具体地，若所述第一业务的延时需求为允许延时，则丢弃所述第二业务的 UCI，在所述第二业务的 UCI 所在的第一符号以及位于所述第一符号之后的第二符号传输所述第一业务的 UCI 至基站；若所述第一业务的延时需求为不允许延时，则丢弃所述第二业务的 PUSCH，传输所述第一业务的 PUCCH 至基站。

需要说明的是，该第二符号指的是位于所述第二业务的 UCI 所在的符号之后的一个或多个符号。

需要说明的是，当 eMBB 分配的 PUSCH 资源较小，URLLC 承载的 UCI 信息较多（可能由于可靠性要求需要较大的冗余传输），除 eMBB 的 UCI 所占 RE，剩余 RE 不能容纳 URLLC 的 UCI 的信息时，UE 丢弃 eMBB 的 UCI 信息，计算是否能够承载 URLLC 的 UCI 信息，如果资源足够，则传输 URLLC 的 UCI 信息；若丢弃 eMBB 的 UCI 信息，仍然不够传输 URLLC 的 UCI 信息时，在 URLLC 的延时要求允许的情况下，在 eMBB 的 UCI 所在符号位置以及之后的符号位置传输 URLLC 的 UCI；否则，丢弃 eMBB 的 PUSCH，传输 URLLC 的 PUCCH 给基站。

本公开实施例，在 URLLC 业务的 PUCCH 与 eMBB 业务的 PUSCH 的 UCI 存在频域资源不同、时域资源相同时，优先将所述 URLLC 业务的 PUCCH 承载的 UCI 传输至基站，保证了 URLLC 业务的传输时延要求及单载波特性，保证了网络通信的可靠性。

如图 6 所示，本公开一实施例提供一种数据传输方法，应用于基站，包括：

步骤 601，在第一业务的物理上行控制信道 PUCCH 与第二业务的物理上行共享信道 PUSCH 的上行链路控制信息 UCI 存在频域资源不同、时域资源相同时，接收终端优先传输的所述第一业务的 PUCCH 承载的上行链路控制信息 UCI。

进一步地，所述步骤 601 的具体实现方式为：

接收终端传输的所述第一业务的 UCI 和所述第二业务的 PUSCH；

其中，所述第一业务的 UCI 和所述第二业务的 PUSCH 为终端将所述第

二业务的 PUSCH 的 UCI 的发送时域位置调整为与所述第一业务的 PUCCH 的发送时域位置不同后传输给基站。

可选地，在接收终端传输的所述第一业务的 UCI 和所述第二业务的 PUSCH 的步骤之前，还包括：

发送 UCI 移动指示给终端；

所述 UCI 移动指示用于指示终端调整所述第二业务的 PUSCH 的 UCI 的发送时域为第一时域位置。

其中，所述 UCI 移动指示包括：UCI 移动授权指示。

进一步地，所述 UCI 移动指示还包括：移动位置标识。

可选地，所述 UCI 移动指示承载于业务调度授权信息中。

需要说明的是，上述实施例中所有关于基站侧的描述，均适用于应用该数据传输方法的基站中，也能达到与之相同的技术效果。

如图 7 至图 12 所示，本公开一实施例提供一种终端，包括：

第一传输模块 701，用于在第一业务的物理上行控制信道 PUCCH 与第二业务的物理上行共享信道 PUSCH 的上行链路控制信息 UCI 存在频域资源不同、时域资源相同时，优先将所述第一业务的 PUCCH 承载的上行链路控制信息 UCI 传输至基站。

可选地，所述第一传输模块 701，包括：

第一传输子模块 7011，用于将所述第一业务的 PUCCH 上传输的上行链路控制信息 UCI 承载于所述第二业务的 PUSCH 中，将所述第二业务的 PUSCH 传输至基站。

具体地，所述第一传输子模块 7011 用于：

在与所述第一业务的 PUCCH 对应的所述第二业务的 PUSCH 的 UCI 频域相邻的资源位置进行打孔，将所述第一业务的 UCI 承载于打孔的所述资源位置处。

可选地，所述第一传输模块 701，包括：

调整传输子模块 7012，用于将所述第二业务的 PUSCH 的 UCI 的发送时域位置调整为与所述第一业务的 PUCCH 的发送时域位置不同，分别将所述第一业务的 UCI 和所述第二业务的 PUSCH 传输至基站。

具体地，所述调整传输子模块 7012 用于：

调整所述第二业务的 PUSCH 的 UCI 的发送时域为第一时域位置。

可选地，所述调整传输子模块 7012，包括：

获取单元 70121，用于获取基站发送的 UCI 移动指示；

调整单元 70122，用于根据所述 UCI 移动指示，调整所述第二业务的 PUSCH 的 UCI 的发送时域为第一时域位置。

具体地，所述 UCI 移动指示包括：UCI 移动授权指示。

进一步地，所述 UCI 移动指示还包括：移动位置标识。

可选地，所述 UCI 移动指示承载于业务调度授权信息中。

进一步地，所述终端，还包括：

第一判断模块 702，用于判断与所述第一业务的 PUCCH 对应的所述第二业务的 PUSCH 的频域资源是否能承载所述第一业务的 UCI 和所述第二业务的 UCI；

若所述频域资源能承载所述第一业务的 UCI 和所述第二业务的 UCI，则所述第一传输模块 701 优先将所述第一业务的 PUCCH 承载的上行链路控制信息 UCI 传输至基站。

可选地，所述终端，还包括：

第二判断模块 703，用于若所述频域资源不能承载所述第一业务的 UCI 和所述第二业务的 UCI，则判断在丢弃所述第二业务的 UCI 时，与所述第一业务的 PUCCH 对应的所述第二业务的 PUSCH 的频域资源能否承载所述第一业务的 UCI；

第二传输模块 704，用于若与所述第一业务的 PUCCH 对应的所述第二业务的 PUSCH 的频域资源能承载所述第一业务的 UCI，则丢弃所述第二业务的 UCI，传输所述第一业务的 UCI 至基站；

第三传输模块 705，用于若与所述第一业务的 PUCCH 对应的所述第二业务的 PUSCH 的频域资源不能承载所述第一业务的 UCI，根据所述第一业务的延时需求，传输所述第一业务的 UCI 至基站。

具体地，所述第三传输模块 705，包括：

第二传输子模块 7051，用于若所述第一业务的延时需求为允许延时，则

丢弃所述第二业务的 UCI，在所述第二业务的 UCI 所在的第一符号以及位于所述第一符号之后的第二符号传输所述第一业务的 UCI 至基站；

第三传输子模块 7052，用于若所述第一业务的延时需求为不允许延时，则丢弃所述第二业务的 PUSCH，传输所述第一业务的 PUCCH 至基站。

具体地，所述第一业务为超高可靠超低时延通信 URLLC 业务，所述第二业务为增强型移动宽带 eMBB 业务。

需要说明的是，该终端实施例是与上述应用于终端侧的数据传输方法相对应的终端，上述实施例的所有实现方式均适用于该终端实施例中，也能达到与其相同的技术效果。

本公开实施例还提供一种终端，包括：存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现上述的应用于终端侧的数据传输方法实施例中的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现上述的应用于终端侧的数据传输方法实施例中的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。其中，所述的计算机可读存储介质，如只读存储器 (Read-Only Memory，简称 ROM)、随机存取存储器 (Random Access Memory，简称 RAM)、磁碟或者光盘等。

如图 13 所示，为本公开一实施例的终端的结构框图。下面结合该图具体说明本公开的数据传输方法的应用实体。

如图 13 所示的终端 1300 包括：至少一个处理器 1301、存储器 1302、至少一个网络接口 1304 和用户接口 1303。终端 1300 中的各个组件通过总线系统 1305 耦合在一起。可理解，总线系统 1305 用于实现这些组件之间的连接通信。总线系统 1305 除包括数据总线之外，还包括电源总线、控制总线和状态信号总线。但是为了清楚说明起见，在图 13 中将各种总线都标为总线系统 1305。

其中，用户接口 1303 可以包括显示器、键盘或者点击设备（例如，鼠标，轨迹球 (track ball)、触感板或者触摸屏等。

可以理解，本公开实施例中的存储器 1302 可以是易失性存储器或非易失性存储器，或可包括易失性和非易失性存储器两者。其中，非易失性存储器可以是只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、可编程只读存储器（Programmable ROM, PROM）、可擦除可编程只读存储器（Erasable PROM, EPROM）、电可擦除可编程只读存储器（Electrically EPROM, EEPROM）或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器（Random Access Memory, RAM），其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明，许多形式的 RAM 可用，例如静态随机存取存储器（Static RAM, SRAM）、动态随机存取存储器（Dynamic RAM, DRAM）、同步动态随机存取存储器（Synchronous DRAM, SDRAM）、双倍数据速率同步动态随机存取存储器（Double Data Rate SDRAM, DDRSDRAM）、增强型同步动态随机存取存储器（Enhanced SDRAM, ESDRAM）、同步连接动态随机存取存储器（Synchlink DRAM, SLDRAM）和直接内存总线随机存取存储器（Direct Rambus RAM, DRRAM）。本文描述的系统和方法的存储器 1302 旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

在一些实施方式中，存储器 1302 存储了如下的元素，可执行模块或者数据结构，或者他们的子集，或者他们的扩展集：操作系统 13021 和应用程序 13022。

其中，操作系统 13021，包含各种系统程序，例如框架层、核心库层、驱动层等，用于实现各种基础业务以及处理基于硬件的任务。应用程序 13022，包含各种应用程序，例如媒体播放器（Media Player）、浏览器（Browser）等，用于实现各种应用业务。实现本公开实施例方法的程序可以包含在应用程序 13022 中。

在本公开实施例中，移动终端 1300 还包括：存储在存储器 1302 上并可在处理器 1301 上运行的计算机程序，具体地，可以是应用程序 13022 中的计算机控制程序，计算机程序被处理器 1301 执行时实现如下步骤：在第一业务的物理上行控制信道 PUCCH 与第二业务的物理上行共享信道 PUSCH 的上行链路控制信息 UCI 存在频域资源不同、时域资源相同时，优先将所述第一业务的 PUCCH 承载的上行链路控制信息 UCI 传输至基站。

其中，所述第一业务为超高可靠超低时延通信 URLLC 业务，所述第二业务为增强型移动宽带 eMBB 业务。

上述本公开实施例揭示的方法可以应用于处理器 1301 中，或者由处理器 1301 实现。处理器 1301 可能是一种集成电路芯片，具有信号的处理能力。在实现过程中，上述方法的各步骤可以通过处理器 1301 中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器 1301 可以是通用处理器、数字信号处理器 (Digital Signal Processor, DSP)、专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、现成可编程门阵列 (Field Programmable Gate Array, FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本公开实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本公开实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成，或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器，闪存、只读存储器，可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的计算机可读存储介质中。该计算机可读存储介质位于存储器 1302，处理器 1301 读取存储器 1302 中的信息，结合其硬件完成上述方法的步骤。具体地，该计算机可读存储介质上存储有计算机程序，计算机程序被处理器 1301 执行时实现下述的步骤。

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

对于软件实现，可通过执行本文所述功能的模块 (例如过程、函数等) 来实现本文所述的技术。软件代码可存储在存储器中并通过处理器执行。存储器可以在处理器中或在处理器外部实现。

可选地，计算机程序被处理器 1301 执行时实现：将所述第一业务的

PUCCH 上传输的上行链路控制信息 UCI 承载于所述第二业务的 PUSCH 中，将所述第二业务的 PUSCH 传输至基站。

可选地，计算机程序被处理器 1301 执行时实现：在与所述第一业务的 PUCCH 对应的所述第二业务的 PUSCH 的 UCI 频域相邻的资源位置进行打孔，将所述第一业务的 UCI 承载于打孔的所述资源位置处。

可选地，计算机程序被处理器 1301 执行时实现：将所述第二业务的 PUSCH 的 UCI 的发送时域位置调整为与所述第一业务的 PUCCH 的发送时域位置不同，分别将所述第一业务的 UCI 和所述第二业务的 PUSCH 传输至基站。

可选地，计算机程序被处理器 1301 执行时实现：调整所述第二业务的 PUSCH 的 UCI 的发送时域为第一时域位置。

可选地，计算机程序被处理器 1301 执行时实现：获取基站发送的 UCI 移动指示；

根据所述 UCI 移动指示，调整所述第二业务的 PUSCH 的 UCI 的发送时域为第一时域位置。

其中，所述 UCI 移动指示包括：UCI 移动授权指示。

进一步地，所述 UCI 移动指示还包括：移动位置标识。

可选地，所述 UCI 移动指示承载于业务调度授权信息中。

可选地，计算机程序被处理器 1301 执行时实现：判断与所述第一业务的 PUCCH 对应的所述第二业务的 PUSCH 的频域资源是否能承载所述第一业务的 UCI 和所述第二业务的 UCI；若所述频域资源能承载所述第一业务的 UCI 和所述第二业务的 UCI，则优先将所述第一业务的 PUCCH 承载的上行链路控制信息 UCI 传输至基站。

可选地，计算机程序被处理器 1301 执行时实现：若所述频域资源不能承载所述第一业务的 UCI 和所述第二业务的 UCI，则判断在丢弃所述第二业务的 UCI 时，与所述第一业务的 PUCCH 对应的所述第二业务的 PUSCH 的频域资源能否承载所述第一业务的 UCI；

若与所述第一业务的 PUCCH 对应的所述第二业务的 PUSCH 的频域资源能承载所述第一业务的 UCI，则丢弃所述第二业务的 UCI，传输所述第一业

务的 UCI 至基站；

若与所述第一业务的 PUCCH 对应的所述第二业务的 PUSCH 的频域资源不能承载所述第一业务的 UCI，根据所述第一业务的延时需求，传输所述第一业务的 UCI 至基站。

可选地，计算机程序被处理器 1301 执行时实现：若所述第一业务的延时需求为允许延时，则丢弃所述第二业务的 UCI，在所述第二业务的 UCI 所在的第一符号以及位于所述第一符号之后的第二符号传输所述第一业务的 UCI 至基站；

若所述第一业务的延时需求为不允许延时，则丢弃所述第二业务的 PUSCH，传输所述第一业务的 PUCCH 至基站。

终端 1300 能够实现前述实施例中终端实现的各个过程，为避免重复，这里不再赘述。

本公开实施例的终端，通过处理器 1301 在第一业务的物理上行控制信道 PUCCH 与第二业务的物理上行共享信道 PUSCH 的上行链路控制信息 UCI 存在频域资源不同、时域资源相同时，优先将所述第一业务的 PUCCH 承载的上行链路控制信息 UCI 传输至基站；通过此种方式，保证了第一业务的传输时延要求，保证了网络通信的可靠性。

如图 14 所示，本公开实施例提供一种基站，包括：

接收模块 1401，用于在第一业务的物理上行控制信道 PUCCH 与第二业务的物理上行共享信道 PUSCH 的上行链路控制信息 UCI 存在频域资源不同、时域资源相同时，接收终端优先传输的所述第一业务的 PUCCH 承载的上行链路控制信息 UCI。

可选地，所述接收模块 1401 用于：

接收终端传输的所述第一业务的 UCI 和所述第二业务的 PUSCH；

其中，所述第一业务的 UCI 和所述第二业务的 PUSCH 为终端将所述第二业务的 PUSCH 的 UCI 的发送时域位置调整为与所述第一业务的 PUCCH 的发送时域位置不同后传输给基站。

具体地，所述基站还包括：

发送模块，用于发送 UCI 移动指示给终端；

所述 UCI 移动指示用于指示终端调整所述第二业务的 PUSCH 的 UCI 的发送时域为第一时域位置。

其中，所述 UCI 移动指示包括：UCI 移动授权指示。

进一步地，所述 UCI 移动指示还包括：移动位置标识。

可选地，所述 UCI 移动指示承载于业务调度授权信息中。

需要说明的是，该基站实施例是与上述应用于基站侧的数据传输方法相对应的基站，上述实施例的所有实现方式均适用于该基站实施例中，也能达到与其相同的技术效果。

本公开实施例还提供一种基站，包括：存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现上述的应用于基站侧的数据传输方法实施例中的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现上述的应用于基站侧的数据传输方法实施例中的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。其中，所述的计算机可读存储介质，如只读存储器 (Read-Only Memory, 简称 ROM)、随机存取存储器 (Random Access Memory, 简称 RAM)、磁碟或者光盘等。

图 15 是本公开一实施例的基站的结构框图，能够实现上述应用于基站侧的数据传输方法的细节，并达到相同的效果。如图 15 所示，基站 1500 包括：处理器 1501、收发机 1502、存储器 1503 和总线接口，其中：

处理器 1501，用于读取存储器 1503 中的程序，执行下列过程：

在第一业务的物理上行控制信道 PUCCH 与第二业务的物理上行共享信道 PUSCH 的上行链路控制信息 UCI 存在频域资源不同、时域资源相同时，接收终端优先传输的所述第一业务的 PUCCH 承载的上行链路控制信息 UCI。

在图 15 中，总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 1501 代表的一个或多个处理器和存储器 1503 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对

其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机 1502 可以是多个元件，即包括发送机和接收机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。

处理器 1501 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 1503 可以存储处理器 1501 在执行操作时所使用的数据。

可选地，所述处理器 1501 读取存储器 1503 中的程序，还用于执行：

接收终端传输的所述第一业务的 UCI 和所述第二业务的 PUSCH；

其中，所述第一业务的 UCI 和所述第二业务的 PUSCH 为终端将所述第二业务的 PUSCH 的 UCI 的发送时域位置调整为与所述第一业务的 PUCCH 的发送时域位置不同后传输给基站。

可选地，处理器 1501 读取存储器 1503 中的程序，执行下列过程：

发送 UCI 移动指示给终端；

所述 UCI 移动指示用于指示终端调整所述第二业务的 PUSCH 的 UCI 的发送时域为第一时域位置。

其中，所述 UCI 移动指示包括：UCI 移动授权指示。

进一步地，所述 UCI 移动指示还包括：移动位置标识。

可选地，所述 UCI 移动指示承载于业务调度授权信息中。

本公开实施例的基站，保证了第一业务的传输时延要求，保证了网络通信的可靠性。

本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。

本领域内的技术人员应明白，本公开实施例的实施例可提供为方法、装置、或计算机程序产品。因此，本公开实施例可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本公开实施例可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本公开实施例是参照根据本公开实施例的方法、终端设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和 / 或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令

实现流程图和 / 或方框图中的每一流程和 / 或方框、以及流程图和 / 或方框图中的流程和 / 或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理终端设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理终端设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理终端设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理终端设备上，使得在计算机或其他可编程终端设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程终端设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

尽管已描述了本公开实施例的可选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例做出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括可选实施例以及落入本公开实施例范围的所有变更和修改。

还需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者终端设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者终端设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者终端设备中还存在另外的相同要素。

以上所述的是本公开的可选实施方式，应当指出对于本技术领域的普通

人员来说，在不脱离本公开所述的原理前提下还可以作出若干改进和润饰，这些改进和润饰也在本公开的保护范围内。

权 利 要 求 书

1. 一种数据传输方法，应用于终端，包括：

在第一业务的物理上行控制信道 PUCCH 与第二业务的物理上行共享信道 PUSCH 的上行链路控制信息 UCI 存在频域资源不同、时域资源相同时，优先将所述第一业务的 PUCCH 承载的上行链路控制信息 UCI 传输至基站。

2. 根据权利要求 1 所述的数据传输方法，其中，所述优先将所述第一业务的 PUCCH 承载的上行链路控制信息 UCI 传输至基站的步骤，包括：

将所述第一业务的 PUCCH 上传输的上行链路控制信息 UCI 承载于所述第二业务的 PUSCH 中，将所述第二业务的 PUSCH 传输至基站。

3. 根据权利要求 2 所述的数据传输方法，其中，所述将所述第一业务的 PUCCH 上传输的上行链路控制信息 UCI 承载于所述第二业务的 PUSCH 中的步骤，包括：

在与所述第一业务的 PUCCH 对应的所述第二业务的 PUSCH 的 UCI 频域相邻的资源位置进行打孔，将所述第一业务的 UCI 承载于打孔的所述资源位置处。

4. 根据权利要求 1 所述的数据传输方法，其中，所述优先将所述第一业务的 PUCCH 承载的上行链路控制信息 UCI 传输至基站的步骤，包括：

将所述第二业务的 PUSCH 的 UCI 的发送时域位置调整为与所述第一业务的 PUCCH 的发送时域位置不同，分别将所述第一业务的 UCI 和所述第二业务的 PUSCH 传输至基站。

5. 根据权利要求 4 所述的数据传输方法，其中，所述将所述第二业务的 PUSCH 的 UCI 的发送时域位置调整为与所述第一业务的 PUCCH 的发送时域位置不同的步骤，包括：

调整所述第二业务的 PUSCH 的 UCI 的发送时域为第一时域位置。

6. 根据权利要求 5 所述的数据传输方法，其中，所述调整所述第二业务的 PUSCH 的 UCI 的发送时域为第一时域位置的步骤，包括：

获取基站发送的 UCI 移动指示；

根据所述 UCI 移动指示，调整所述第二业务的 PUSCH 的 UCI 的发送时

域为第一时域位置。

7. 根据权利要求 6 所述的数据传输方法, 其中, 所述 UCI 移动指示包括: UCI 移动授权指示。

8. 根据权利要求 7 所述的数据传输方法, 其中, 所述 UCI 移动指示还包括: 移动位置标识。

9. 根据权利要求 6 所述的数据传输方法, 其中, 所述 UCI 移动指示承载于业务调度授权信息中。

10. 根据权利要求 1 所述的数据传输方法, 其中, 在所述优先将所述第一业务的 PUCCH 承载的上行链路控制信息 UCI 传输至基站的步骤之前, 还包括:

判断与所述第一业务的 PUCCH 对应的所述第二业务的 PUSCH 的频域资源是否能承载所述第一业务的 UCI 和所述第二业务的 UCI;

若所述频域资源能承载所述第一业务的 UCI 和所述第二业务的 UCI, 则优先将所述第一业务的 PUCCH 承载的上行链路控制信息 UCI 传输至基站。

11. 根据权利要求 10 所述的数据传输方法, 其中, 在所述判断与所述第一业务的 PUCCH 对应的所述第二业务的 PUSCH 的频域资源是否能承载所述第一业务的 UCI 和所述第二业务的 UCI 的步骤之后, 还包括:

若所述频域资源不能承载所述第一业务的 UCI 和所述第二业务的 UCI, 则判断在丢弃所述第二业务的 UCI 时, 与所述第一业务的 PUCCH 对应的所述第二业务的 PUSCH 的频域资源能否承载所述第一业务的 UCI;

若与所述第一业务的 PUCCH 对应的所述第二业务的 PUSCH 的频域资源能承载所述第一业务的 UCI, 则丢弃所述第二业务的 UCI, 传输所述第一业务的 UCI 至基站;

若与所述第一业务的 PUCCH 对应的所述第二业务的 PUSCH 的频域资源不能承载所述第一业务的 UCI, 根据所述第一业务的延时需求, 传输所述第一业务的 UCI 至基站。

12. 根据权利要求 11 所述的数据传输方法, 其中, 所述根据所述第一业务的延时需求, 传输所述第一业务的 UCI 至基站的步骤, 包括:

若所述第一业务的延时需求为允许延时, 则丢弃所述第二业务的 UCI,

在所述第二业务的 UCI 所在的第一符号以及位于所述第一符号之后的第二符号传输所述第一业务的 UCI 至基站；

若所述第一业务的延时需求为不允许延时，则丢弃所述第二业务的 PUSCH，传输所述第一业务的 PUCCH 至基站。

13. 根据权利要求 1 至 12 任一项所述的数据传输方法，其中，所述第一业务为超高可靠超低时延通信 URLLC 业务，所述第二业务为增强型移动宽带 eMBB 业务。

14. 一种数据传输方法，应用于基站，包括：

在第一业务的物理上行控制信道 PUCCH 与第二业务的物理上行共享信道 PUSCH 的上行链路控制信息 UCI 存在频域资源不同、时域资源相同时，接收终端优先传输的所述第一业务的 PUCCH 承载的上行链路控制信息 UCI。

15. 根据权利要求 14 所述的数据传输方法，其中，所述接收终端优先传输的所述第一业务的 PUCCH 承载的上行链路控制信息 UCI 的步骤，包括：

接收终端传输的所述第一业务的 UCI 和所述第二业务的 PUSCH；

其中，所述第一业务的 UCI 和所述第二业务的 PUSCH 为终端将所述第二业务的 PUSCH 的 UCI 的发送时域位置调整为与所述第一业务的 PUCCH 的发送时域位置不同后传输给基站。

16. 根据权利要求 15 所述的数据传输方法，其中，在所述接收终端传输的所述第一业务的 UCI 和所述第二业务的 PUSCH 的步骤之前，还包括：

发送 UCI 移动指示给终端；

所述 UCI 移动指示用于指示终端调整所述第二业务的 PUSCH 的 UCI 的发送时域为第一时域位置。

17. 根据权利要求 16 所述的数据传输方法，其中，所述 UCI 移动指示包括：UCI 移动授权指示。

18. 根据权利要求 17 所述的数据传输方法，其中，所述 UCI 移动指示还包括：移动位置标识。

19. 根据权利要求 16 所述的数据传输方法，其中，所述 UCI 移动指示承载于业务调度授权信息中。

20. 一种终端，包括：

第一传输模块，用于在第一业务的物理上行控制信道 PUCCH 与第二业务的物理上行共享信道 PUSCH 的上行链路控制信息 UCI 存在频域资源不同、时域资源相同时，优先将所述第一业务的 PUCCH 承载的上行链路控制信息 UCI 传输至基站。

21. 根据权利要求 20 所述的终端，其中，所述第一传输模块，包括：

第一传输子模块，用于将所述第一业务的 PUCCH 上传输的上行链路控制信息 UCI 承载于所述第二业务的 PUSCH 中，将所述第二业务的 PUSCH 传输至基站。

22. 根据权利要求 21 所述的终端，其中，所述第一传输子模块用于：

在与所述第一业务的 PUCCH 对应的所述第二业务的 PUSCH 的 UCI 频域相邻的资源位置进行打孔，将所述第一业务的 UCI 承载于打孔的所述资源位置处。

23. 根据权利要求 20 所述的终端，其中，所述第一传输模块，包括：

调整传输子模块，用于将所述第二业务的 PUSCH 的 UCI 的发送时域位置调整为与所述第一业务的 PUCCH 的发送时域位置不同，分别将所述第一业务的 UCI 和所述第二业务的 PUSCH 传输至基站。

24. 根据权利要求 23 所述的终端，其中，所述调整传输子模块用于：

调整所述第二业务的 PUSCH 的 UCI 的发送时域为第一时域位置。

25. 根据权利要求 24 所述的终端，其中，所述调整传输子模块，包括：

获取单元，用于获取基站发送的 UCI 移动指示；

调整单元，用于根据所述 UCI 移动指示，调整所述第二业务的 PUSCH 的 UCI 的发送时域为第一时域位置。

26. 根据权利要求 25 所述的终端，其中，所述 UCI 移动指示包括：UCI 移动授权指示。

27. 根据权利要求 26 所述的终端，其中，所述 UCI 移动指示还包括：移动位置标识。

28. 根据权利要求 25 所述的终端，其中，所述 UCI 移动指示承载于业务调度授权信息中。

29. 根据权利要求 20 所述的终端，还包括：

第一判断模块，用于判断与所述第一业务的 PUCCH 对应的所述第二业务的 PUSCH 的频域资源是否能承载所述第一业务的 UCI 和所述第二业务的 UCI；

若所述频域资源能承载所述第一业务的 UCI 和所述第二业务的 UCI，则所述第一传输模块优先将所述第一业务的 PUCCH 承载的上行链路控制信息 UCI 传输至基站。

30. 根据权利要求 29 所述的终端，还包括：

第二判断模块，用于若所述频域资源不能承载所述第一业务的 UCI 和所述第二业务的 UCI，则判断在丢弃所述第二业务的 UCI 时，与所述第一业务的 PUCCH 对应的所述第二业务的 PUSCH 的频域资源能否承载所述第一业务的 UCI；

第二传输模块，用于若与所述第一业务的 PUCCH 对应的所述第二业务的 PUSCH 的频域资源能承载所述第一业务的 UCI，则丢弃所述第二业务的 UCI，传输所述第一业务的 UCI 至基站；

第三传输模块，用于若与所述第一业务的 PUCCH 对应的所述第二业务的 PUSCH 的频域资源不能承载所述第一业务的 UCI，根据所述第一业务的延时需求，传输所述第一业务的 UCI 至基站。

31. 根据权利要求 30 所述的终端，其中，所述第三传输模块，包括：

第二传输子模块，用于若所述第一业务的延时需求为允许延时，则丢弃所述第二业务的 UCI，在所述第二业务的 UCI 所在的第一符号以及位于所述第一符号之后的第二符号传输所述第一业务的 UCI 至基站；

第三传输子模块，用于若所述第一业务的延时需求为不允许延时，则丢弃所述第二业务的 PUSCH，传输所述第一业务的 PUCCH 至基站。

32. 根据权利要求 20 至 31 任一项所述的终端，其中，所述第一业务为超高可靠超低时延通信 URLLC 业务，所述第二业务为增强型移动宽带 eMBB 业务。

33. 一种终端，包括：存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 13 中任一项所述的数据传输方法的步骤。

34. 一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 13 中任一项所述的数据传输方法的步骤。

35. 一种基站，包括：

接收模块，用于在第一业务的物理上行控制信道 PUCCH 与第二业务的物理上行共享信道 PUSCH 的上行链路控制信息 UCI 存在频域资源不同、时域资源相同时，接收终端优先传输的所述第一业务的 PUCCH 承载的上行链路控制信息 UCI。

36. 根据权利要求 35 所述的基站，其中，所述接收模块用于：

接收终端传输的所述第一业务的 UCI 和所述第二业务的 PUSCH；

其中，所述第一业务的 UCI 和所述第二业务的 PUSCH 为终端将所述第二业务的 PUSCH 的 UCI 的发送时域位置调整为与所述第一业务的 PUCCH 的发送时域位置不同后传输给基站。

37. 根据权利要求 36 所述的基站，还包括：

发送模块，用于发送 UCI 移动指示给终端；

所述 UCI 移动指示用于指示终端调整所述第二业务的 PUSCH 的 UCI 的发送时域为第一时域位置。

38. 根据权利要求 37 所述的基站，其中，所述 UCI 移动指示包括：UCI 移动授权指示。

39. 根据权利要求 38 所述的基站，其中，所述 UCI 移动指示还包括：移动位置标识。

40. 根据权利要求 37 所述的基站，其中，所述 UCI 移动指示承载于业务调度授权信息中。

41. 一种基站，包括：存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求 14 至 19 中任一项所述的数据传输方法的步骤。

42. 一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 14 至 19 中任一项所述的数据传输方法的步骤。

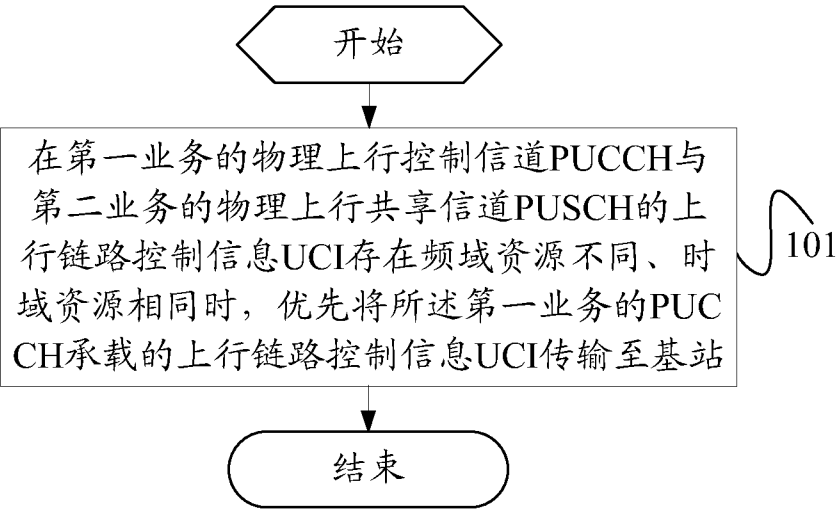


图 1

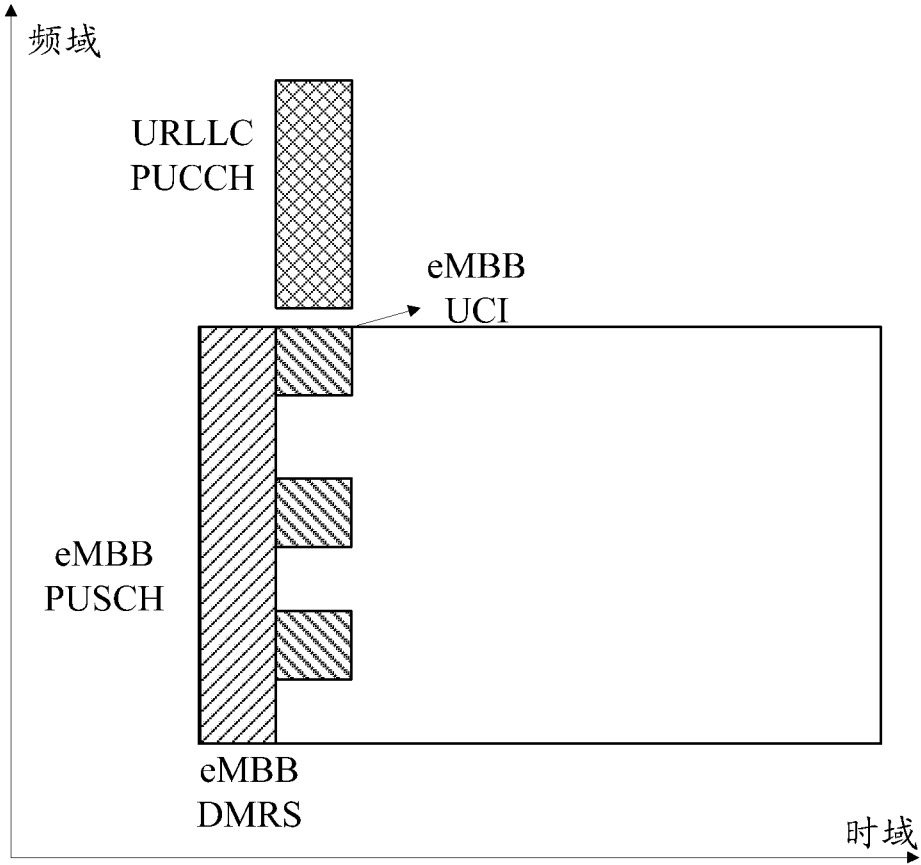


图 2

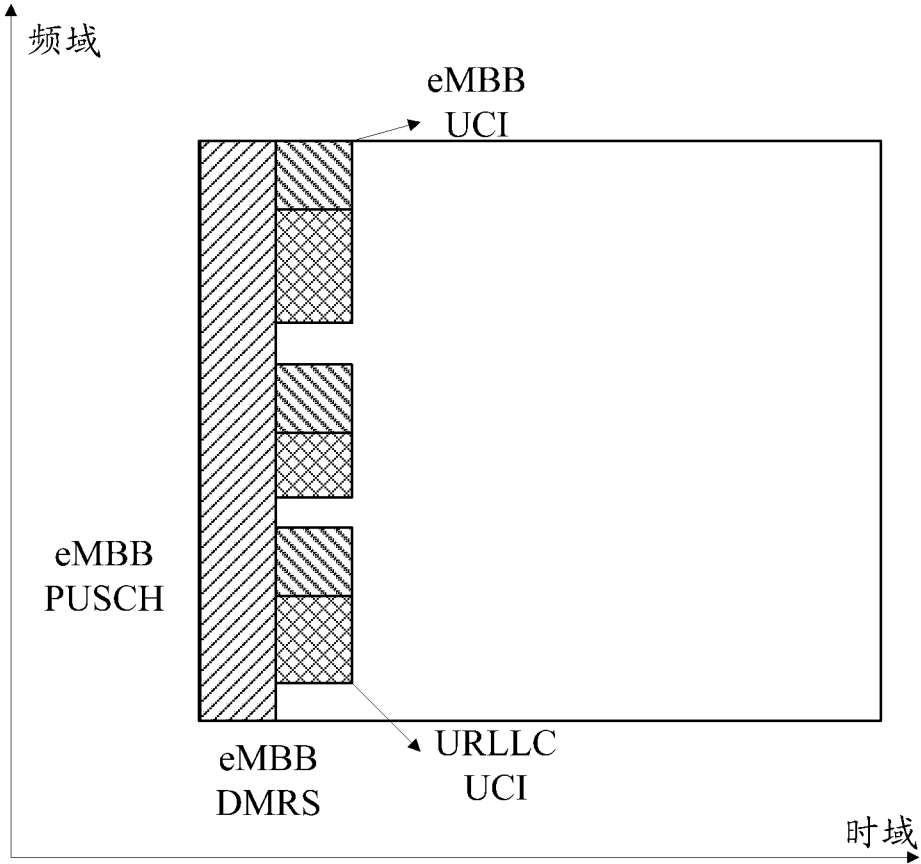


图 3

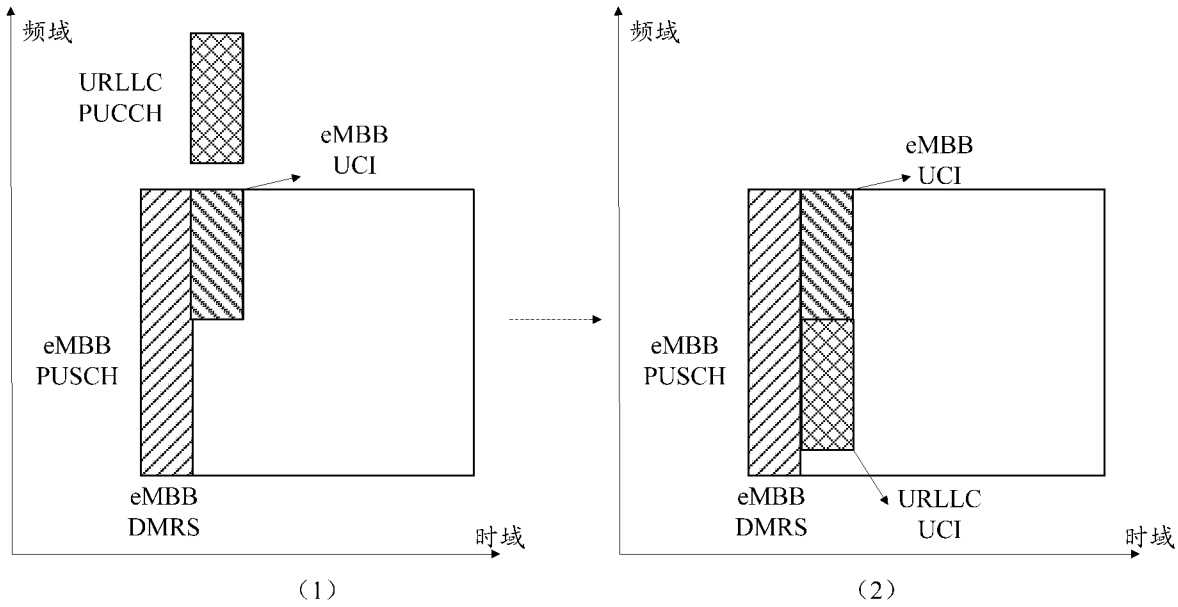


图 4

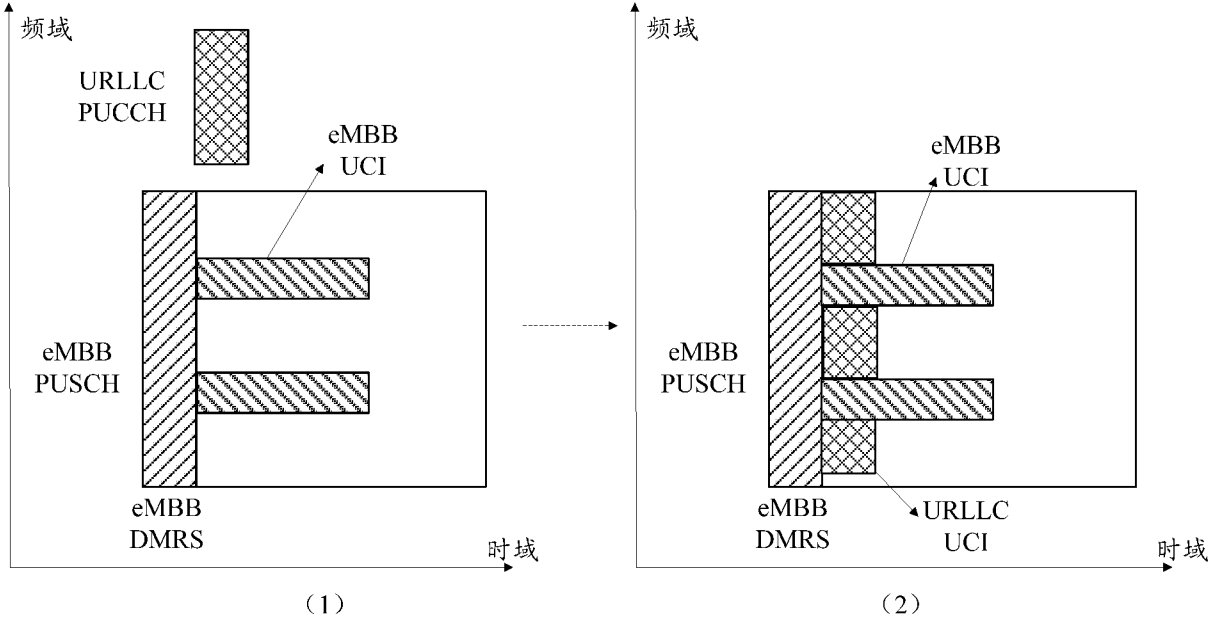


图 5

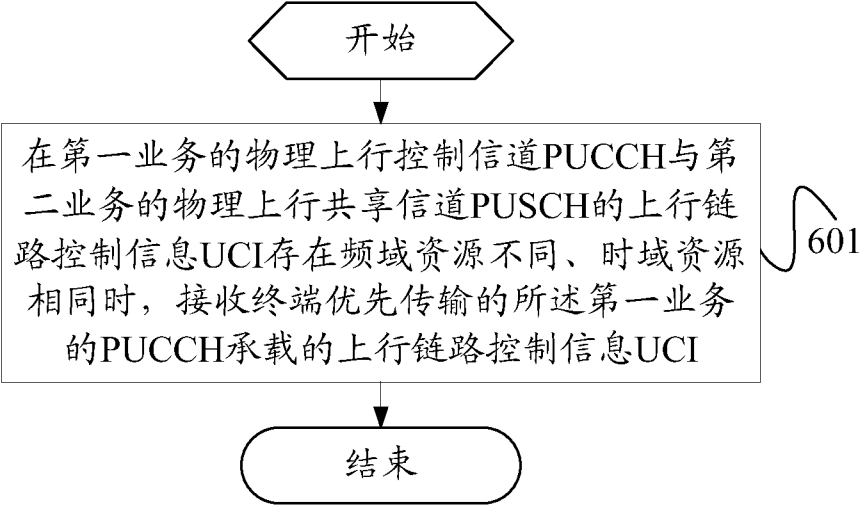


图 6



图 7

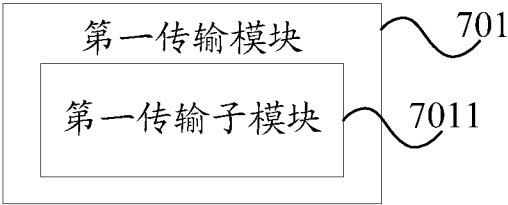


图 8

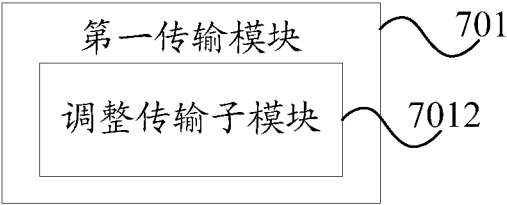


图 9

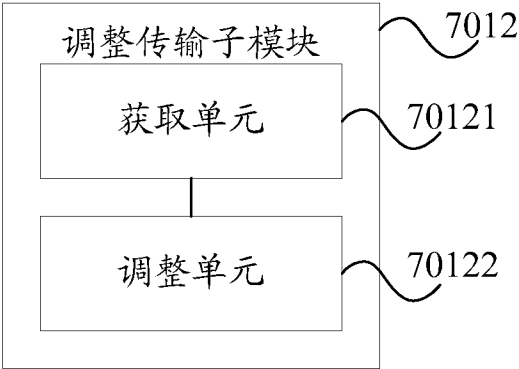


图 10

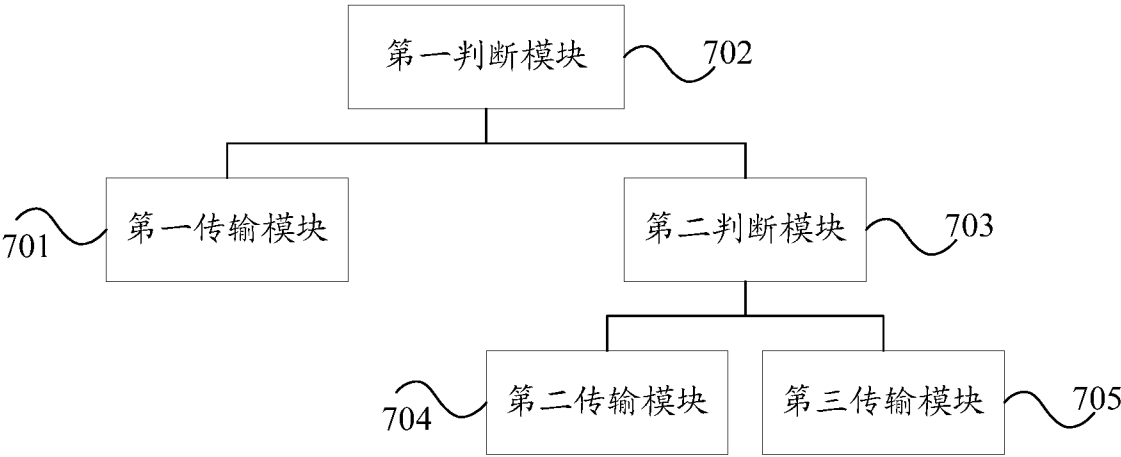


图 11

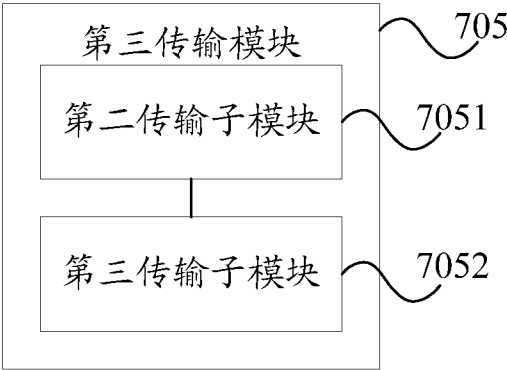


图 12

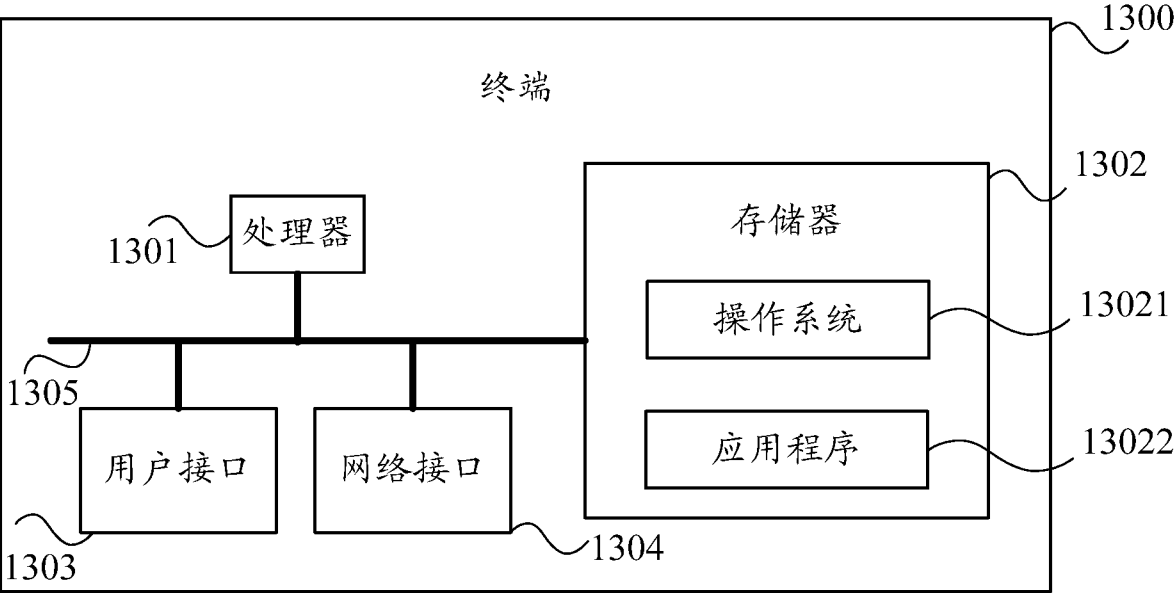


图 13



图 14

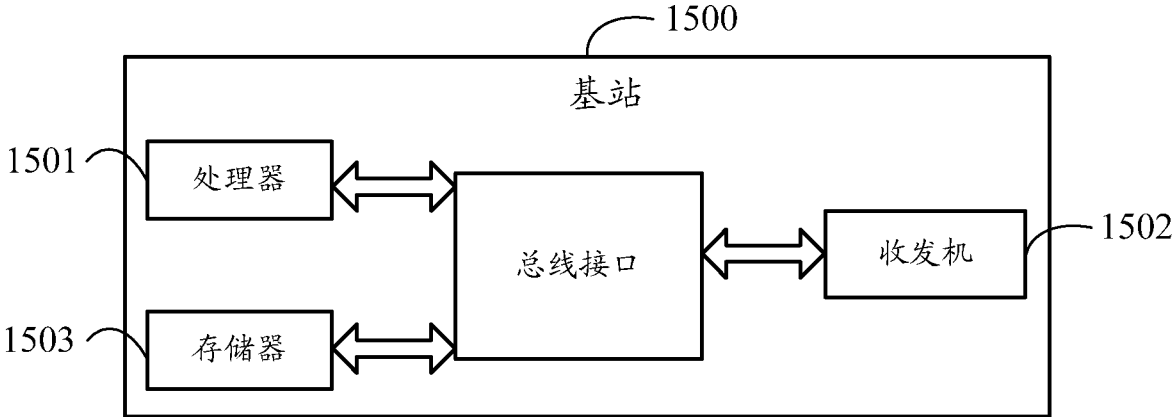


图 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/099040

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

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; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT; 3GPP; CNKI: 上行链路控制信道, 上行链路共享信道, 物理上行控制信道, 物理上行共享信道, 冲突, 时域, 时间, 重叠, 同时, 上行 2d 控制信息, URLLC, EMBB, PUCCH, PUSCH, UCI, simultaneous+, time, overlap, conflict

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 107734688 A (ZTE CORPORATION) 23 February 2018 (2018-02-23) description, paragraphs [0238]-[0529]	1-42
X	CN 104641577 A (LG ELECTRONICS INC.) 20 May 2015 (2015-05-20) description, paragraphs [0007], [0184]-[0206], [0268] and [0269]	1-3, 13, 14, 20-22, 32-35, 41, 42
X	CN 102084710 A (LG ELECTRONICS INC.) 01 June 2011 (2011-06-01) description, paragraphs [0070]-[0098]	1-3, 13, 14, 20-22, 32-35, 41, 42
A	US 2016323875 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 03 November 2016 (2016-11-03) entire document	1-42

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

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 September 2018

Date of mailing of the international search report

15 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
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/099040

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107734688	A	23 February 2018	WO	2018028139	A1	15 February 2018
CN	104641577	A	20 May 2015	US	9635654	B2	25 April 2017
				CN	104641577	B	02 March 2018
				US	2015208402	A1	23 July 2015
				WO	2014046374	A1	27 March 2014
CN	102084710	A	01 June 2011	KR	20090094743	A	08 September 2009
				EP	2753139	B1	05 October 2016
				EP	2099248	B1	11 May 2016
				CN	102084710	B	04 September 2013
				TW	201002117	A	01 January 2010
				US	7876739	B2	25 January 2011
				ES	2586251	T3	13 October 2016
				CN	103188818	A	03 July 2013
				CN	103188818	B	20 January 2016
				KR	100925450	B1	06 November 2009
				EP	2753139	A1	09 July 2014
				EP	2099248	A2	09 September 2009
				US	7873005	B2	18 January 2011
				TW	I373275	B	21 September 2012
				EP	2099248	A3	11 December 2013
				WO	2009110716	A3	19 November 2009
				US	2009232095	A1	17 September 2009
				US	2010085956	A1	08 April 2010
				WO	2009110716	A2	11 September 2009
US	2016323875	A1	03 November 2016	KR	20120011817	A	08 February 2012
				WO	2012015227	A2	02 February 2012
				WO	2012015227	A3	19 April 2012
				US	2013229998	A1	05 September 2013
				US	9420570	B2	16 August 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/099040

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

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))

CNABS;CNTXT;VEN;USTXT;EPTXT;WOTXT;3GPP;CNKI: 上行链路控制信道, 上行链路共享信道, 物理上行控制信道, 物理上行共享信道, 冲突, 时域, 时间, 重叠, 同时, 上行 2d 控制信息, URLLC, EMBB, PUCCH, PUSCH, UCI, simultaneous+, time, overlap, conflict

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
PX	CN 107734688 A (中兴通讯股份有限公司) 2018年 2月 23日 (2018 - 02 - 23) 说明书第[0238]-[0529]段	1-42
X	CN 104641577 A (LG电子株式会社) 2015年 5月 20日 (2015 - 05 - 20) 说明书第[0007]、[0184]-[0206]、[0268]、[0269]段	1-3、13、14、20-22、32-35、41、42
X	CN 102084710 A (LG电子株式会社) 2011年 6月 1日 (2011 - 06 - 01) 说明书第[0070]-[0098]段	1-3、13、14、20-22、32-35、41、42
A	US 2016323875 A1 (LG ELECTRONICS INC) 2016年 11月 3日 (2016 - 11 - 03) 全文	1-42

☐ 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 9月 29日

国际检索报告邮寄日期

2018年 10月 15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

张筱蓉

电话号码 (86-512)88996084

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/099040

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	107734688	A	2018年 2月 23日	WO	2018028139	A1	2018年 2月 15日
CN	104641577	A	2015年 5月 20日	US	9635654	B2	2017年 4月 25日
				CN	104641577	B	2018年 3月 2日
				US	2015208402	A1	2015年 7月 23日
				WO	2014046374	A1	2014年 3月 27日
CN	102084710	A	2011年 6月 1日	KR	20090094743	A	2009年 9月 8日
				EP	2753139	B1	2016年 10月 5日
				EP	2099248	B1	2016年 5月 11日
				CN	102084710	B	2013年 9月 4日
				TW	201002117	A	2010年 1月 1日
				US	7876739	B2	2011年 1月 25日
				ES	2586251	T3	2016年 10月 13日
				CN	103188818	A	2013年 7月 3日
				CN	103188818	B	2016年 1月 20日
				KR	100925450	B1	2009年 11月 6日
				EP	2753139	A1	2014年 7月 9日
				EP	2099248	A2	2009年 9月 9日
				US	7873005	B2	2011年 1月 18日
				TW	I373275	B	2012年 9月 21日
				EP	2099248	A3	2013年 12月 11日
				WO	2009110716	A3	2009年 11月 19日
				US	2009232095	A1	2009年 9月 17日
				US	2010085956	A1	2010年 4月 8日
				WO	2009110716	A2	2009年 9月 11日
US	2016323875	A1	2016年 11月 3日	KR	20120011817	A	2012年 2月 8日
				WO	2012015227	A2	2012年 2月 2日
				WO	2012015227	A3	2012年 4月 19日
				US	2013229998	A1	2013年 9月 5日
				US	9420570	B2	2016年 8月 16日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)