

(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
2020 年 7 月 2 日 (02.07.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/134382 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 72/10 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/111363

(22) 国际申请日: 2019 年 10 月 16 日 (16.10.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811615286.9 2018 年 12 月 27 日 (27.12.2018) 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)。 陈晓航(CHEN, Xiaohang); 中国广东省东

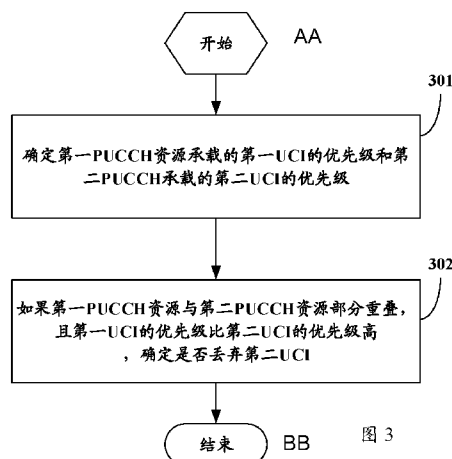
莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。 李娜(LI, Na); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。 沈晓冬(SHEN, Xiaodong); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。

(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: METHOD AND DEVICE FOR PROCESSING UPLINK CONTROL INFORMATION

(54) 发明名称: 处理上行控制信息的方法及设备



301 Determine the priority of first UCI carried by first PUCCH resources and the priority of second UCI carried by second PUCCH resources

302 If the first PUCCH resources and the second PUCCH resources partially overlap and the priority of the first UCI is higher than the priority of the second UCI, determine whether to discard the second UCI

AA Start

BB End

图 3

(57) Abstract: Provided by embodiments of the present disclosure are a method and device for processing uplink control information, the method comprising: determining the priority of first UCI carried by first PUCCH resources and the priority of second UCI carried by a second PUCCH; if the first PUCCH resources and second PUCCH resources partially overlap and the priority of the first UCI is higher than the priority of the second UCI, determining whether to discard the second UCI.

(57) 摘要: 本公开实施例提供一种处理上行控制信息的方法和装置, 该方法包括: 确定第一PUCCH资源承载的第一UCI的优先级和第二PUCCH承载的第二UCI的优先级; 如果所述第一PUCCH资源与所述第二PUCCH资源部分重叠, 且所述第一UCI的优先级比所述第二UCI的优先级高, 确定是否丢弃所述第二UCI。

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))。

处理上行控制信息的方法及设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2018 年 12 月 27 日在中国提交的中国专利申请 No.201811615286.9 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开实施例涉及通信技术领域，具体涉及一种处理上行控制信息（Uplink Control Information, UCI）的方法及设备。

背景技术

与相关技术中的移动通信系统相比，未来第五代移动通信技术（Fifth-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（Enhance Mobile Broadband, eMBB），超高可靠与低延迟的通信（Ultra Reliable & Low Latency Communication, URLLC），海量机器类通信（massive Machine Type Communication, 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。

对于某些终端可能支持不同数值配置（numerology）的业务，例如：终端既支持 URLLC 低时延高可靠业务，同时支持大容量高速率的 eMBB 业务，可以同时有两种或多种数值配置的下行控制信道和下行数据信道接收，以及同时在两种或多种数值配置的上行控制信道上行数据信道发送，如图 1 所示。

当有多个 UCI 分别承载在不同物理上行控制信道（Physical Uplink Control Channel, PUCCH）（例如：URLLC 的 PUCCH 与 eMBB PUCCH）资源上传输时，如何传输 UCI 是亟待解决的问题。

发明内容

本公开实施例的一个目的在于提供一种处理上行控制信息的方法及设备，解决承载在不同 PUCCH 资源上的 UCI 如何传输的问题。

依据本公开实施例的第一方面，提供了一种处理 UCI 的方法，所述方法

包括：

确定第一物理上行控制信道 PUCCH 资源承载的第一 UCI 的优先级和第二 PUCCH 承载的第二 UCI 的优先级；

如果所述第一 PUCCH 资源与所述第二 PUCCH 资源部分重叠，且所述第一 UCI 的优先级比第二 UCI 的优先级高，确定是否丢弃所述第二 UCI。

依据本公开实施例的第二方面，还提供了一种终端，包括：

第一确定模块，用于确定第一 PUCCH 资源承载的第一 UCI 的优先级和第二 PUCCH 承载的第二 UCI 的优先级；

第二确定模块，用于如果所述第一 PUCCH 资源与所述第二 PUCCH 资源部分重叠，且所述第一 UCI 的优先级比所述第二 UCI 的优先级高，确定是否丢弃所述第二 UCI。

依据本公开实施例的第三方面，还提供了一种终端，包括：处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序，所述程序被所述处理器执行时实现如第一方面所述的物理上行控制信息的方法的步骤。

依据本公开实施例的第四方面，还提供了一种计算机可读存储介质，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第一方面所述的物理上行控制信息的方法的步骤。

在本公开实施例中，当有多个 UCI 分别承载在不同 PUCCH 资源上传输时，可以根据 UCI 的优先级保证高优先级的 UCI 的传输，从而可以保证高优先级业务的优先传输。

附图说明

通过阅读下文可选的实施方式的详细描述，各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出可选的实施方式的目的是，而并不认为是对本公开的限制。而且在整个附图中，用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中：

图 1 为相关技术中的上下行传输的示意图；

图 2 为本公开实施例的无线通信系统的架构示意图；

图 3 为本公开实施例的处理上行控制信息的方法的流程图之一；

图 4 为 URLLC 业务的 PUCCH 资源与 eMBB 业务的 PUCCH 资源冲突的示意图；

图 5 为本公开实施例的处理上行控制信息的方法的流程图之二；

图 6 为本公开实施例的处理上行控制信息的方法的流程图之三；

图 7 为本公开实施例的处理上行控制信息的方法的流程图之四；

图 8 为本公开实施例的处理上行控制信息的方法的流程图之五；

图 9 为本公开实施例的终端的示意图之一；

图 10 为本公开实施例的终端的示意图之二。

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。

本申请的说明书和权利要求书中的术语“包括”以及它的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。此外，说明书以及权利要求中使用“和/或”表示所连接对象的至少其中之一，例如 A 和/或 B，表示包含单独 A，单独 B，以及 A 和 B 都存在三种情况。

在本公开实施例中，“示例性的”或者“例如”等词用于表示作例子、例证或说明。本公开实施例中被描述为“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它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。

本文所描述的技术不限于第五代移动通信（5th-generation, 5G）系统以及后续演进通信系统。本文所描述的技术也不限于 LTE/LTE 的演进（LTE-Advanced, LTE-A）系统，并且也可用于各种无线通信系统，诸如码分多址（Code Division Multiple Access, CDMA）、时分多址（Time Division Multiple Access, TDMA）、频分多址（Frequency Division Multiple Access, FDMA）、

正交频分多址 (Orthogonal Frequency Division Multiple Access, OFDMA)、单载波频分多址 (Single-carrier Frequency-Division Multiple Access, SC-FDMA) 和其他系统。

术语“系统”和“网络”常被可互换地使用。CDMA 系统可实现诸如 CDMA2000、通用地面无线电接入 (Universal Terrestrial Radio Access, UTRA) 等无线电技术。UTRA 包括宽带 CDMA (Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA) 和其他 CDMA 变体。TDMA 系统可实现诸如全球移动通信系统 (Global System for Mobile Communication, GSM) 之类的无线电技术。OFDMA 系统可实现诸如超移动宽带 (Ultra Mobile Broadband, UMB)、演进型 UTRA (Evolution-UTRA, E-UTRA)、IEEE 802.11 (Wi-Fi)、IEEE 802.16 (WiMAX)、IEEE 802.20、Flash-OFDM 等无线电技术。UTRA 和 E-UTRA 是通用移动通信系统 (Universal Mobile Telecommunications System, UMTS) 的部分。LTE 和更高级的 LTE (如 LTE-A) 是使用 E-UTRA 的新 UMTS 版本。UTRA、E-UTRA、UMTS、LTE、LTE-A 以及 GSM 在来自名为“第三代伙伴项目” (3rd Generation Partnership Project, 3GPP) 的组织的文献中描述。CDMA2000 和 UMB 在来自名为“第三代伙伴项目 2” (3GPP2) 的组织的文献中描述。本文所描述的技术既可用于以上提及的系统和无线电技术, 也可用于其他系统和无线电技术。

下面结合附图介绍本公开的实施例。本公开实施例提供的处理上行控制信息的方法及设备可以应用于无线通信系统中。参考图 2, 为本公开实施例提供的一种无线通信系统的架构示意图。如图 2 所示, 该无线通信系统可以包括: 网络设备 20 和终端, 终端记做用户设备 (User Equipment, UE) 21, UE11 可以与网络设备 20 通信 (传输信令或传输数据)。在实际应用中上述各个设备之间的连接可以为无线连接, 为了方便直观地表示各个设备之间的连接关系, 图 2 中采用实线示意。需要说明的是, 上述通信系统可以包括多个 UE21, 网络设备 20 可以与多个 UE21 通信。

本公开实施例提供的终端可以为手机、平板电脑、笔记本电脑、超级移动个人计算机 (Ultra-Mobile Personal Computer, UMPC)、上网本或者个人数字助理 (Personal Digital Assistant, PDA)、移动上网装置 (Mobile Internet Device,

MID)、可穿戴式设备 (Wearable Device) 或车载设备等。

本公开实施例提供的网络设备 20 可以为基站, 该基站可以为通常所用的基站, 也可以为演进型基站 (evolved node base station, eNB), 还可以为 5G 系统中的网络设备 (例如, 下一代基站 (next generation node base station, gNB) 或发送和接收点 (transmission and reception point, TRP)) 等设备。

参见图 3, 本公开实施例提供一种处理 UCI 的方法, 该方法的执行主体可以为终端, 具体步骤如下:

步骤 301: 确定第一 PUCCH 资源承载的第一 UCI 的优先级和第二 PUCCH 承载的第二 UCI 的优先级;

可选地, 在步骤 301 中可以根据物理层信令或参数确定第一 PUCCH 资源承载的第一 UCI 的优先级和第二 PUCCH 承载的第二 UCI 的优先级, 例如: 根据下行控制信息 (Downlink Control Information, DCI) 格式、加扰 DCI 的无线网络临时标识 (Radio Network Temporary Identity, RNTI)、DCI 中调制与编码策略 (Modulation and Coding Scheme, MCS) 表等中的任意一项, 确定不同 PUCCH 资源上承载的 UCI 的优先级。当然可以理解的是, 本领域技术人员也可以采用其他类似方式确定不同 PUCCH 资源上承载的 UCI 的优先级。

在本公开实施例中, 高优先级的 UCI (包括: HARQ-ACK、SR、CSI) 可以对应以下至少一项:

(1) 一个特定的 DCI 格式;

例如, 定义一个不同于相关技术中的下行链路 (Down Link, DL) 调度 DCI 载荷 (回退 DCI 1-0 和标准 (normal) DCI 1-1) 的紧凑 (compact) DCI, 该 DCI 指示的 PUCCH 资源传输的 UCI 具有高优先级。当然可以理解的是, 在本公开实施例中对特定的 DCI 格式不做具体限定。

(2) 使用特定的 RNTI 加扰的 DCI;

例如, 特定的 RNTI 可以是调制与编码策略-小区无线网络临时标识 (MCS-C-RNTI)。MCS-C-RNTI 加扰的 DCI 中指示的 PUCCH 资源传输的 UCI 的优先级高于小区无线网络临时标识 (Cell-Radio Network Temporary Identifier, C-RNTI) 加扰的 DCI 中指示的 PUCCH 资源传输的 UCI 的优先级。当然可以理解的是, 在本公开实施例中对特定的 RNTI 不做具体限定。

(3) DCI 中 MCS 采用低频谱效率的 MCS 表 (table);

例如, 低频谱效率的 MCS 表可以是 MCS 索引表 3 (MCS index table 3), 如果一个 DCI 中被配置使用 MCS index table 3, 该 DCI 指示的 PUCCH 资源传输的 UCI 具有高优先级, 高于采用其他 MCS 表的 DCI 指示的 PUCCH 资源传输的 UCI 的优先级, 其他 MCS 表可以是 MCS 索引表 1 (index table 1), 如支持 64 相正交振幅调制 (Quadrature Amplitude Modulation, QAM) 或 MCS 索引表 2 (index table 2), 如支持 256QAM。当然可以理解的是, 在本公开实施例中, 对低频谱效率的 MCS 表不做具体限定。

在本公开实施例中, 低优先级的 UCI (包括 HARQ-ACK、SR、CSI) 可以对应以下至少一项:

(1) 除了上述特定的 DCI 格式之外的其他 DCI 格式;

例如, 其他 DCI 格式可以是相关技术中的 DL 调度 DCI, 例如: 回退 DCI 1-0 和 normal DCI 1-1, 当然并不限于此。

(2) 使用除上述特定 RNTI, 其他 RNTI 加扰的 DCI;

例如, 其他 RNTI 可以是 C-RNTI, 当然并不限于此。

(3) DCI 中 MCS 采用其他 MSC 表;

其他 MSC 表指除了低频谱效率的 MCS 表, 可以是 MCS 索引表 1 或 MCS 索引表 2。例如, 根据 DCI 中 MCS 采用 MCS 索引表 1 或 MCS 索引表 2, 该 DCI 指示的 PUCCH 资源承载的 UCI 的优先级为低优先级。

步骤 302: 如果第一 PUCCH 资源与第二 PUCCH 资源部分重叠, 且第一 UCI 的优先级比第二 UCI 的优先级高, 确定是否丢弃第二 UCI。

例如: 第一 UCI 的优先级为高优先级, 第二 UCI 的优先级为低优先级。

以图 4 为例, 针对 URLLC 业务的 PUCCH 1 资源与针对 eMBB 业务的 PUCCH 2 资源部分重叠, PUCCH 1 资源承载的 UCI 的优先级为优先级 1, PUCCH 2 资源承载的 UCI 的优先级为优先级 2, 其中优先级 1 高于优先级 2, 则在 PUCCH 1 上传输优先级 1 的 UCI, 丢弃优先级 2 的 UCI, 或者在 PUCCH 1 上传输优先级 1 的 UCI 和优先级 2 的 UCI, 即将优先级 2 的 UCI 的至少部分内容和优先级 1 的 UCI 复用到 PUCCH 1 资源上传输, 由于 URLLC 业务通常具有更高的业务优先级, 因此当 PUCCH 资源冲突处理时可以保证 URLLC

业务的传输。

在本公开实施例中，当有多个 UCI 分别承载在不同 PUCCH 资源上传输时，可以根据 UCI 的优先级保证高优先级的 UCI 的传输，从而可以保证高优先级业务的优先传输。

参见图 5，本公开实施例提供一种处理 UCI 的方法，该方法的执行主体可以为终端，具体步骤如下：

步骤 501：确定第一 PUCCH 资源承载的第一 UCI 的优先级和第二 PUCCH 承载的第二 UCI 的优先级；

需要说明是时，步骤 501 与步骤 301 的内容相同，在此不再赘述。

步骤 502：如果第一 PUCCH 资源与第二 PUCCH 资源部分重叠，且第一 UCI 的优先级比第二 UCI 的优先级高，根据第二 UCI 的类型，确定是否丢弃第二 UCI。

在本公开实施例中，可选地，第二 UCI 的类型可以是以下任一项 HARQ-ACK、SR、CSI。这样可以根据第二 UCI 是 HARQ-ACK、SR、CSI 中的任意一种类型，判断是丢弃该第二 UCI 还是将该第二 UCI 与第一 UCI 复用到第一 PUCCH 资源上传输。

在本公开实施例中，如果承载高优先级的 UCI 的 PUCCH 与承载低优先级的 UCI 的 PUCCH 重叠，按照 UCI 的类型确定是否丢弃低优先级的 UCI。

在本公开实施例中，当有多个 UCI 分别承载在不同 PUCCH 资源上传输时，可以根据 UCI 的优先级保证高优先级的 UCI 的传输，从而可以保证高优先级业务的优先传输。同时，对于低优先级的 UCI，能传输部分重要的 UCI 内容。

参见图 6，本公开实施例提供一种处理 UCI 的方法，该方法的执行主体可以为终端，具体步骤如下：

步骤 601：确定第一 PUCCH 资源承载的第一 UCI 的优先级和第二 PUCCH 承载的第二 UCI 的优先级，执行步骤 602 或步骤 603；

需要说明是时，步骤 601 与步骤 301 的内容相同，在此不再赘述。

步骤 602：如果第一 PUCCH 资源与第二 PUCCH 资源部分重叠，且第一 UCI 的优先级比第二 UCI 的优先级高，如果第二 UCI 的类型为 HARQ-ACK

或者 SR，确定不丢弃所述第二 UCI，通过第一 PUCCH 资源传输第一 UCI 和第二 UCI。

步骤 603：如果第一 PUCCH 资源与第二 PUCCH 资源部分重叠，且第一 UCI 的优先级比第二 UCI 的优先级高，如果第二 UCI 的类型为 CSI，丢弃第二 UCI，通过第一 PUCCH 资源传输第一 UCI。

在本公开实施例中，通过第一 PUCCH 资源传输第一 UCI 和第二 UCI 是指对第一 UCI 和第二 UCI 编码后，再通过第一 PUCCH 资源传输经过编码的第一 UCI 和第二 UCI。

方式一：对第一 UCI 和第二 UCI 分别进行编码，按照时域顺序将经过编码的第一 UCI 和第二 UCI 映射到资源粒子（Resource Element，RE）上，其中第一 UCI 占用的资源粒子排列在第二 UCI 占用的资源粒子前面；然后通过第一 PUCCH 资源传输经过编码的第一 UCI 和第二 UCI。可以理解是，上述资源粒子也可以称为资源单元。

示例性地，当复用两种优先级的 UCI 信息时，高优先级的 UCI（例如 HARQ-ACK）与低优先级的 UCI（例如 HARQ-ACK）分别编码。并且把高优先级的 UCI（例如 HARQ-ACK）占用的 RE 按照时域顺序排在前面，低优先级的 UCI（例如 HARQ-ACK）占用的 RE 按照时域顺序排在后面，一同在 PUCCH 上传输。

方式二：对第一 UCI 和所述第二 UCI 分别进行编码，并按照预定义的顺序将经过编码的第一 UCI 和第二 UCI 映射到资源粒子上；通过第一 PUCCH 资源传输经过编码的第一 UCI 和第二 UCI。例如：预定义的顺序可以包括：第一 UCI 占用的 RE 在频域由高频率向低频率映射，第二 UCI 占用的 RE 在频域由低频率向高频率映射。

示例性地，如果高优先级的 UCI（例如 HARQ-ACK）占用的 RE 与低优先级的 UCI 占用的 RE 在相同符号上。按照预定义的顺序，例如高优先级的 UCI（例如 HARQ-ACK）占用的 RE 在频域由高频率向低频率映射，低优先级的 UCI（例如 HARQ-ACK）占用的 RE 在频域由低频率向高频率映射。

在本公开实施例中，如果承载高优先级的 UCI 的 PUCCH 与承载低优先级的 UCI 的 PUCCH 部分重叠，按照 UCI 的类型确定是否丢弃低优先级的

UCI。如果低优先级的 UCI 是 HARQ-ACK 或 SR，把该低优先级的 UCI 与高优先级的 UCI（例如 HARQ-ACK）复用到高优先级的 PUCCH 传输；如果低优先级的 UCI 是 CSI，丢弃低优先级的 CSI，只传输承载高优先级的 UCI（例如 HARQ-ACK）的 PUCCH。

在本公开实施例中，当有多个 UCI 分别承载在不同 PUCCH 资源上传输时，可以根据 UCI 的优先级保证高优先级的 UCI 的传输，从而可以保证高优先级业务的优先传输。同时，对于低优先级的 UCI，能传输部分重要的 UCI 内容。

参见图 7，本公开实施例提供一种处理 UCI 的方法，该方法的执行主体可以为终端，具体步骤如下：

步骤 701：确定第一 PUCCH 资源承载的第一 UCI 的优先级和第二 PUCCH 承载的第二 UCI 的优先级；

需要说明是时，步骤 701 与步骤 301 的内容相同，在此不再赘述。

步骤 702：如果第一 PUCCH 资源与第二 PUCCH 资源部分重叠，且第一 UCI 的优先级比第二 UCI 的优先级高，根据第二 UCI 的载荷，确定是否丢弃第二 UCI。

在本公开实施例中，如果承载高优先级的 UCI（例如 HARQ-ACK）的 PUCCH 与承载低优先级的 UCI（CSI、HARQ-ACK 或 SR）重叠，按照 UCI 的载荷确定是否丢弃低优先级的 UCI 信息。

在本公开实施例中，当有多个 UCI 分别承载在不同 PUCCH 资源上传输时，可以根据 UCI 的优先级保证高优先级的 UCI 的传输，从而可以保证高优先级业务的优先传输。

参见图 8，本公开实施例提供一种处理 UCI 的方法，该方法的执行主体可以为终端，具体步骤如下：

步骤 801：确定第一 PUCCH 资源承载的第一 UCI 的优先级和第二 PUCCH 承载的第二 UCI 的优先级，执行步骤 802 或步骤 803；

需要说明是时，步骤 801 与步骤 301 的内容相同，在此不再赘述。

步骤 802：如果第一 PUCCH 资源与第二 PUCCH 资源部分重叠，且第一 UCI 的优先级比第二 UCI 的优先级高，如果第二 UCI 的载荷小于预设值，确

定不丢弃所述第二 UCI，通过第一 PUCCH 资源传输第一 UCI 和第二 UCI；

需要说明的是，步骤 802 中的通过第一 PUCCH 资源传输第一 UCI 和第二 UCI 的方式与步骤 602 中的通过第一 PUCCH 资源传输第一 UCI 和第二 UCI 的方式相同，在此不再赘述。

步骤 803：如果第一 PUCCH 资源与第二 PUCCH 资源部分重叠，且第一 UCI 的优先级比第二 UCI 的优先级高，如果第二 UCI 的载荷大于或等于预设值，丢弃第二 UCI，通过第一 PUCCH 资源传输第一 UCI。

在本公开实施例中，可选地，预设值可以由高层信令配置，或者可以由 DCI 指示，可以理解的是，对预设值的取值不做具体限定。

在本公开实施例中，可选地，与第一 UCI 对应的 DCI 中包括：UCI 复用指示域，该 UCI 复用指示域指示是否允许在第一 UCI 中复用第二 UCI 的比特 (bit) 数。

在本公开实施例中，可选地，UCI 复用指示域包括以下一项或多项：

第一指示信息，用于指示不允许在第一 UCI 中复用第二 UCI；

第二指示信息，用于指示在第一 UCI 中复用第二 UCI 的比特数。

示例性地，如果预设值由 DCI 指示，可以在第一 UCI 相应的 DCI 中增加一个 UCI 复用指示域，指示允许复用的第二 UCI 的 bit 数，即在第一 PUCCH 上承载高优先级的第一 UCI 和低优先级的第二 UCI 的 bit 数。

表 1：

码位 (Code point)	允许复用低优先级的 UCI 的 bit 数
00	不允许复用
01	X1
10	X2
11	X3

其中，X1，X2，X3 可以由高层信令配置。

进一步地，X1 可以用于指示复用低优先级的 SR 的 bit 数。

X2 可以用于指示复用低优先级的 HARQ-ACK 的 bit 数。

X3 可以用于指示复用低优先级的 CSI 的 bit 数。

在本公开实施例中，如果承载高优先级的 UCI (例如 HARQ-ACK) 的第一 PUCCH 与承载低优先级的 UCI (例如 CSI、HARQ-ACK 或 SR) 的第二

PUCCH 重叠, 按照 UCI 的载荷确定是否丢弃低优先级的 UCI 信息。如果低优先级的 UCI 载荷小于预设值, 把该 UCI 与高优先级的 UCI (例如 HARQ-ACK) 中的至少部分内容复用到高优先级的第一 PUCCH 传输, 否则, 丢弃低优先级的 UCI, 只通过第一 PUCCH 传输高优先级的 UCI (例如 HARQ-ACK)。

在本公开实施例中, 当有多个 UCI 分别承载在不同 PUCCH 资源上传输时, 可以根据 UCI 的优先级保证高优先级的 UCI 的传输, 从而可以保证高优先级业务的优先传输。同时, 对于低优先级的 UCI, 能传输部分重要的 UCI 内容。

本公开实施例中还提供了一种终端, 由于终端解决问题的原理与本公开实施例中处理上行控制信息的方法相似, 因此该终端的实施可以参见方法的实施, 重复之处不再赘述。

参见图 9, 本公开实施例还提供一种终端, 该终端 900 包括:

第一确定模块 901, 用于确定第一 PUCCH 资源承载的第一 UCI 的优先级和第二 PUCCH 承载的第二 UCI 的优先级;

第二确定模块 902, 用于如果所述第一 PUCCH 资源与所述第二 PUCCH 资源部分重叠, 且所述第一 UCI 的优先级比所述第二 UCI 的优先级高, 确定是否丢弃所述第二 UCI。

在本公开实施例中, 可选地, 第一确定模块 901 进一步用于: 根据物理层信令或参数, 分别确定第一物理上行控制信道 PUCCH 资源承载的第一 UCI 的优先级和第二 PUCCH 承载的第二 UCI 的优先级。

在本公开实施例中, 可选地, 第二确定模块 902 进一步用于: 根据所述第二 UCI 的类型, 确定是否丢弃所述第二 UCI。

在本公开实施例中, 可选地, 第二确定模块 902 进一步用于: 如果所述第二 UCI 的类型为 HARQ-ACK 或者 SR, 确定不丢弃所述第二 UCI, 通过所述第一 PUCCH 资源传输所述第一 UCI 和所述第二 UCI; 如果所述第二 UCI 的类型为 CSI, 丢弃所述第二 UCI, 通过所述第一 PUCCH 资源传输所述第一 UCI。

在本公开实施例中, 可选地, 第二确定模块 902 进一步用于: 根据所述

第二 UCI 的载荷, 确定是否丢弃所述第二 UCI。

在本公开实施例中, 可选地, 第二确定模块 902 进一步用于: 如果所述第二 UCI 的载荷小于预设值, 确定不丢弃所述第二 UCI, 通过所述第一 PUCCH 资源传输所述第一 UCI 和所述第二 UCI; 如果所述第二 UCI 的载荷大于或等于所述预设值, 丢弃所述第二 UCI, 通过所述第一 PUCCH 资源传输所述第一 UCI。

在本公开实施例中, 可选地, 第二确定模块 902 进一步用于: 对所述第一 UCI 和所述第二 UCI 分别进行编码, 按照时域顺序将经过编码的第一 UCI 和所述第二 UCI 映射到资源粒子上, 其中所述第一 UCI 占用的资源粒子排列在所述第二 UCI 占用的资源粒子前面; 通过所述第一 PUCCH 资源传输经过编码的所述第一 UCI 和所述第二 UCI。

在本公开实施例中, 可选地, 第二确定模块 902 进一步用于: 对所述第一 UCI 和所述第二 UCI 分别进行编码, 并将经过编码的所述第一 UCI 和所述第二 UCI 按照预定义的顺序映射到资源粒子上; 通过所述第一 PUCCH 资源传输经过编码的所述第一 UCI 和所述第二 UCI。

在本公开实施例中, 可选地, 所述预定义的顺序包括: 所述第一 UCI 占用的 RE 在频域由高频率向低频率映射, 所述第二 UCI 占用的 RE 在频域由低频率向高频率映射。

在本公开实施例中, 可选地, 预设值由高层信令配置, 或者由 DCI 指示。

在本公开实施例中, 可选地, 与所述第一 UCI 对应的 DCI 中包括: UCI 复用指示域, 所述 UCI 复用指示域指示是否允许在所述第一 UCI 中复用所述第二 UCI 的比特数。

在本公开实施例中, 可选地, 所述 UCI 复用指示域包括以下一项或多项:

第一指示信息, 用于指示不允许在所述第一 UCI 中复用所述第二 UCI;

第二指示信息, 用于指示在所述第一 UCI 中复用所述第二 UCI 的比特数。

本公开实施例提供的终端, 可以执行上述方法实施例, 其实现原理和技术效果类似, 本实施例此处不再赘述。

请参阅图 10, 图 10 是本公开实施例应用的终端的结构图, 如图 10 所示,

终端 1000 包括：处理器 1001、收发机 1002、存储器 1003 和总线接口，其中：

在本公开的一个实施例中，终端 1000 还包括：存储在存储器上 1003 并可在处理器 1001 上运行的程序，程序被处理器 1001 执行时实现如下步骤：确定第一物理上行控制信道 PUCCH 资源承载的第一 UCI 的优先级和第二 PUCCH 承载的第二 UCI 的优先级；如果所述第一 PUCCH 资源与所述第二 PUCCH 资源部分重叠，且所述第一 UCI 的优先级比所述第二 UCI 的优先级高，确定是否丢弃所述第二 UCI。

在图 10 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 1001 代表的一个或多个处理器和存储器 1003 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 1002 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 1001 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 1003 可以存储处理器 1001 在执行操作时所使用的数据。

本公开实施例提供的终端，可以执行上述方法实施例，其实现原理和技术效果类似，本实施例此处不再赘述。

结合本公开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，也可以由在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 PROM, EPROM）、电可擦除可编程只读存储器（Electrically EPROM, EEPROM）、寄存器、硬盘、移动硬盘、只读光盘或者本领域熟知的任何其它形式的存储介质中。一种示例性的存储介质耦合至处理器，从而使处理器能够从该存储介质读取信息，且可向该存储介质写入信息。当然，存储介质也可以是处理器的组成部分。处理器和存储介质可以位于专用集成电路（Application Specific Integrated Circuit, 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。

本领域技术人员应该可以意识到，在上述一个或多个示例中，本公开所描述的功能可以用硬件、软件、固件或它们的任意组合来实现。当使用软件实现时，可以将这些功能存储在计算机可读介质中或者作为计算机可读介质上的一个或多个指令或代码进行传输。计算机可读介质包括计算机存储介质和通信介质，其中通信介质包括便于从一个地方向另一个地方传送计算机程序的任何介质。存储介质可以是通用或专用计算机能够存取的任何可用介质。

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

本领域内的技术人员应明白，本公开实施例可提供为方法、系统、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、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设备上，

使得在计算机或其他可编程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。

显然，本领域的技术人员可以对本公开实施例进行各种改动和变型而不脱离本公开的精神和范围。这样，倘若本公开实施例的这些修改和变型属于本公开权利要求及其等同技术的范围之内，则本公开也意图包含这些改动和变型在内。

权利要求书

1. 一种处理上行控制信息 UCI 的方法，包括：

确定第一物理上行控制信道 PUCCH 资源承载的第一 UCI 的优先级和第二 PUCCH 承载的第二 UCI 的优先级；

如果所述第一 PUCCH 资源与所述第二 PUCCH 资源部分重叠，且所述第一 UCI 的优先级比所述第二 UCI 的优先级高，确定是否丢弃所述第二 UCI。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述分别确定第一物理上行控制信道 PUCCH 资源承载的第一 UCI 的优先级和第二 PUCCH 承载的第二 UCI 的优先级，包括：

根据物理层信令或参数，确定第一物理上行控制信道 PUCCH 资源承载的第一 UCI 的优先级和第二 PUCCH 承载的第二 UCI 的优先级。

3. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述确定是否丢弃所述第二 UCI，进一步包括：

根据所述第二 UCI 的类型，确定是否丢弃所述第二 UCI。

4. 根据权利要求 3 所述的方法，其中，所述根据所述第二 UCI 的类型，确定是否丢弃所述第二 UCI，包括：

如果所述第二 UCI 的类型为混合自动重传请求应答 HARQ-ACK 或者调度请求 SR，确定不丢弃所述第二 UCI，通过所述第一 PUCCH 资源传输所述第一 UCI 和所述第二 UCI；

如果所述第二 UCI 的类型为信道状态信息 CSI，丢弃所述第二 UCI，通过所述第一 PUCCH 资源传输所述第一 UCI。

5. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述确定是否丢弃所述第二 UCI，进一步包括：

根据所述第二 UCI 的载荷，确定是否丢弃所述第二 UCI。

6. 根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述根据所述第二 UCI 的载荷，确定是否丢弃所述第二 UCI，包括：

如果所述第二 UCI 的载荷小于预设值，确定不丢弃所述第二 UCI，通过所述第一 PUCCH 资源传输所述第一 UCI 和所述第二 UCI；

如果所述第二 UCI 的载荷大于或等于所述预设值，丢弃所述第二 UCI，通过所述第一 PUCCH 资源传输所述第一 UCI。

7. 根据权利要求 4 或 6 所述的方法，其中，所述通过所述第一 PUCCH 资源传输所述第一 UCI 和所述第二 UCI，包括：

对所述第一 UCI 和所述第二 UCI 分别进行编码，按照时域顺序将经过编码的所述第一 UCI 和所述第二 UCI 映射到资源粒子上，其中所述第一 UCI 占用的资源粒子排列在所述第二 UCI 占用的资源粒子前面；

通过所述第一 PUCCH 资源传输经过编码的所述第一 UCI 和所述第二 UCI。

8. 根据权利要求 4 或 6 所述的方法，其中，所述通过所述第一 PUCCH 资源传输所述第一 UCI 和所述第二 UCI，包括：

对所述第一 UCI 和所述第二 UCI 分别进行编码，并按照预定义的顺序将经过编码的所述第一 UCI 和所述第二 UCI 映射到资源粒子上；

通过所述第一 PUCCH 资源传输经过编码的所述第一 UCI 和所述第二 UCI。

9. 根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述预定义的顺序包括：

所述第一 UCI 占用的资源粒子在频域由高频率向低频率映射，所述第二 UCI 占用的资源粒子在频域由低频率向高频率映射。

10. 根据权利要求 6 所述的方法，其中，所述预设值由高层信令配置，或者由 DCI 指示。

11. 根据权利要求 10 所述的方法，其中，与所述第一 UCI 对应的 DCI 中包括：UCI 复用指示域，所述 UCI 复用指示域指示是否允许在所述第一 UCI 中复用所述第二 UCI 的比特数。

12. 根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述 UCI 复用指示域包括以下一项或多项：

第一指示信息，用于指示不允许在所述第一 UCI 中复用所述第二 UCI；

第二指示信息，用于指示在所述第一 UCI 中复用所述第二 UCI 的比特数。

13. 一种终端，包括：

第一确定模块，用于确定第一 PUCCH 资源承载的第一 UCI 的优先级和第二 PUCCH 承载的第二 UCI 的优先级；

第二确定模块，用于如果所述第一 PUCCH 资源与所述第二 PUCCH 资源部分重叠，且所述第一 UCI 的优先级比所述第二 UCI 的优先级高，确定是否丢弃所述第二 UCI。

14. 一种终端，包括：处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序，所述程序被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 12 中任一项所述的处理上行控制信息的方法的步骤。

15. 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 12 中任一项所述的处理上行控制信息的方法的步骤。

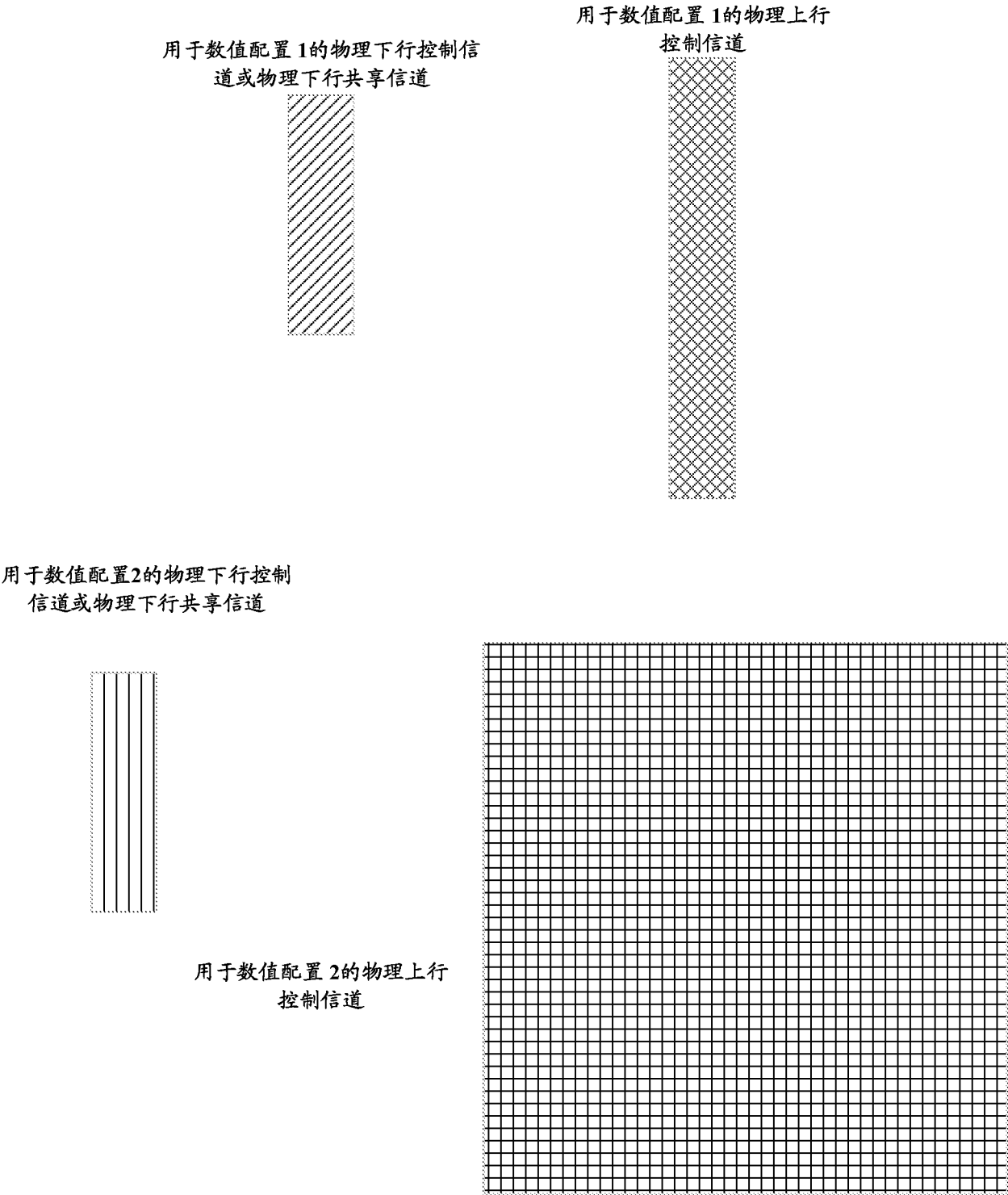


图 1

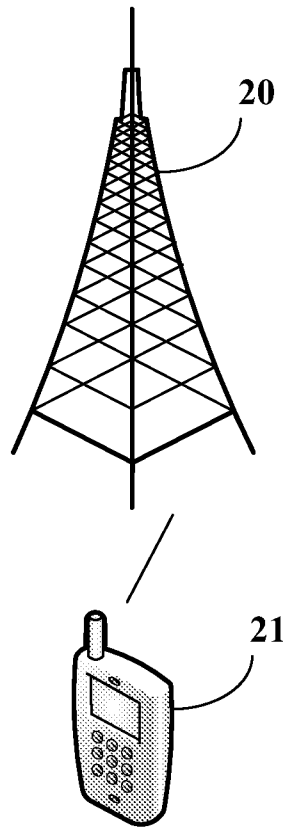


图 2

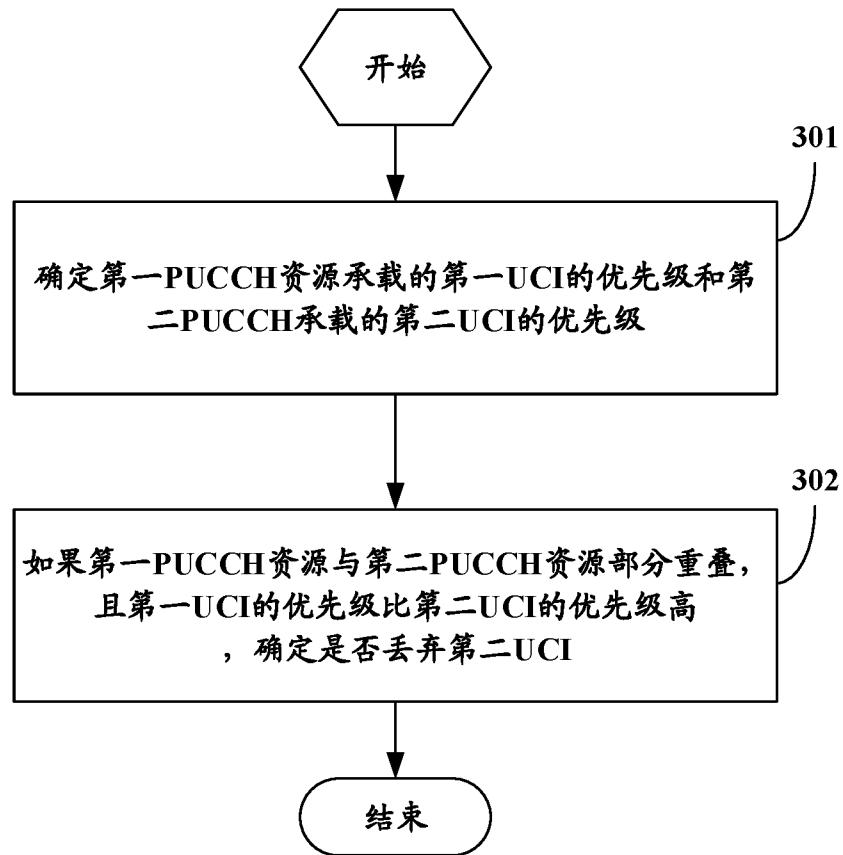


图 3



图 4

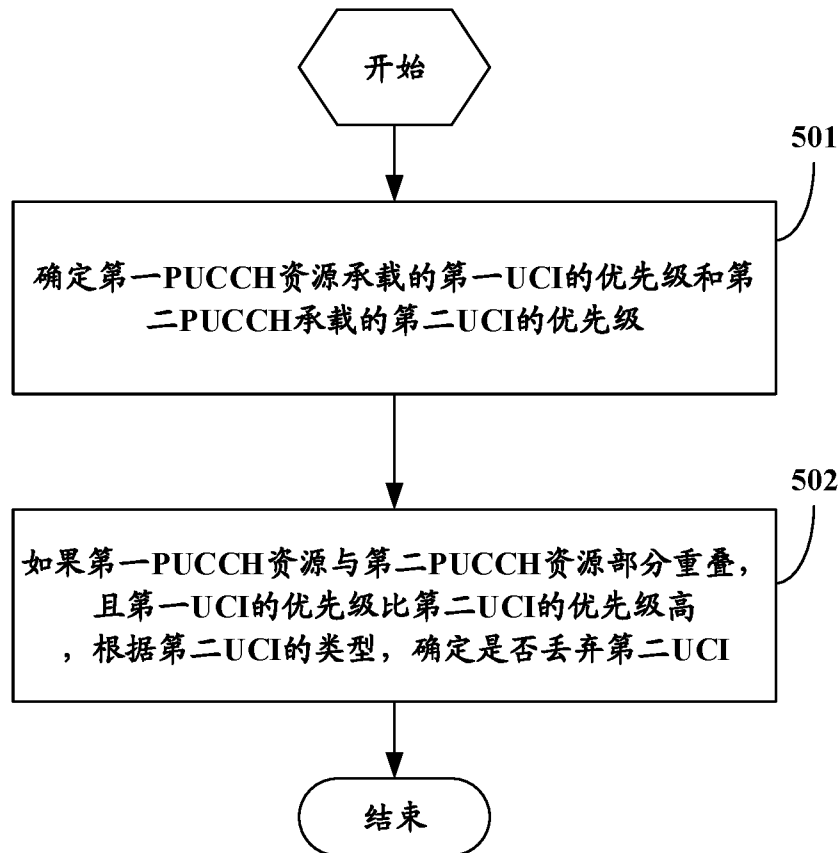


图 5

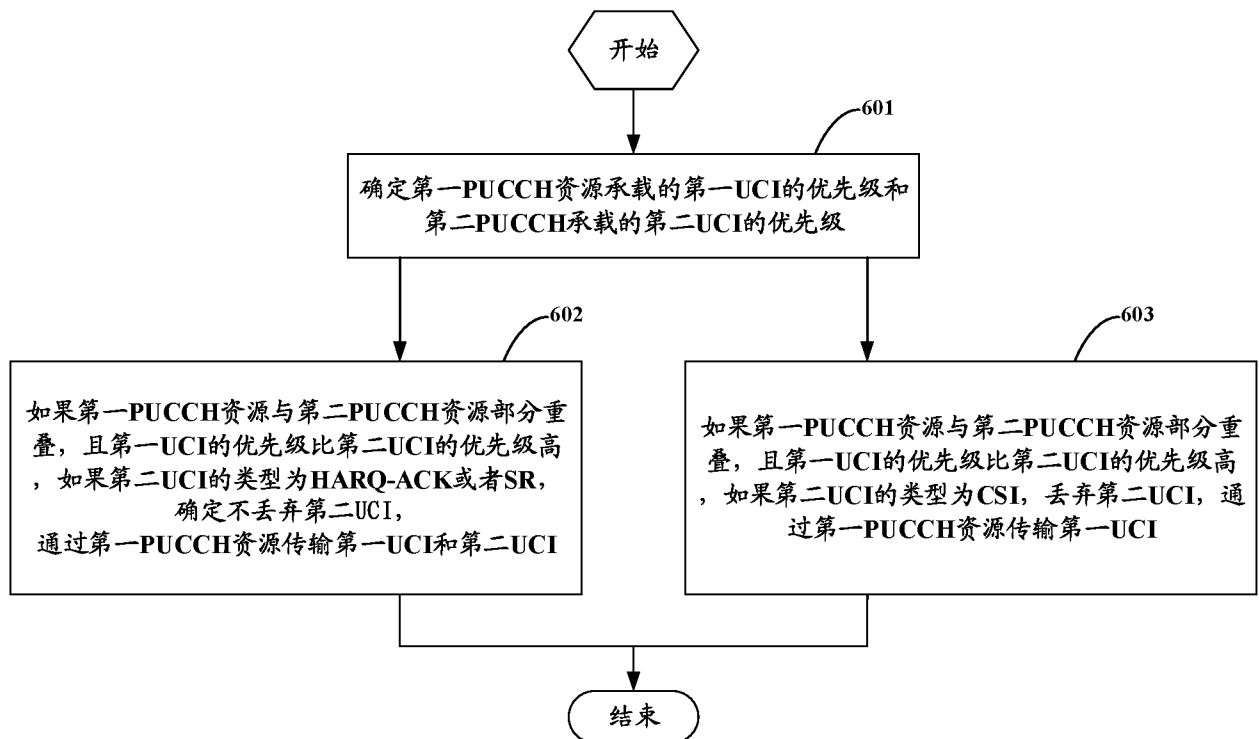


图 6

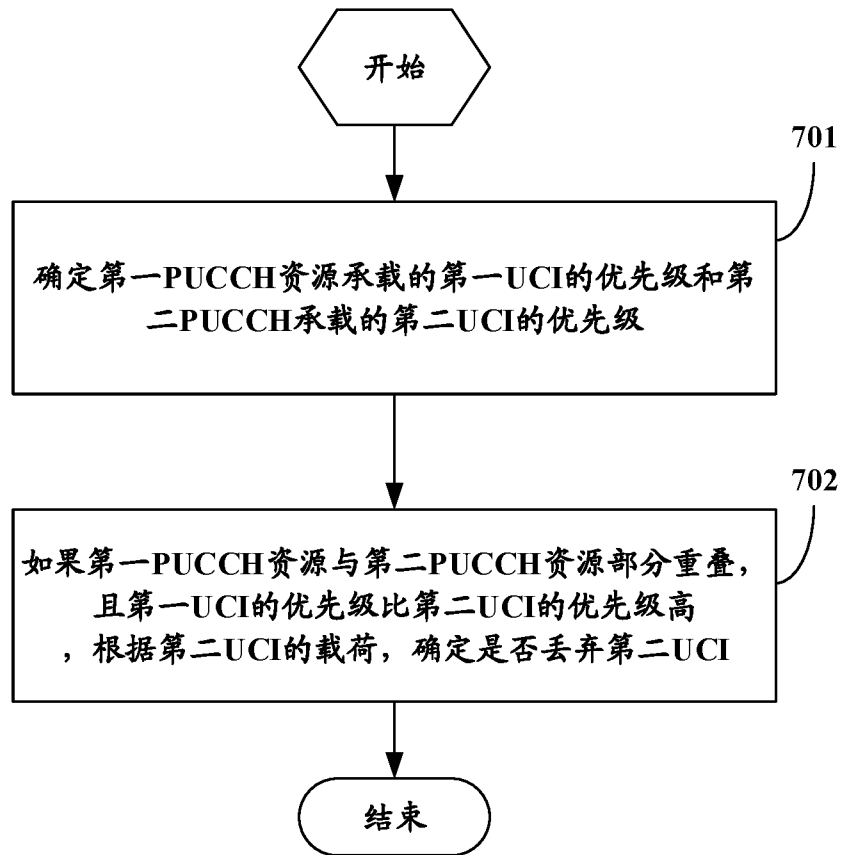


图 7

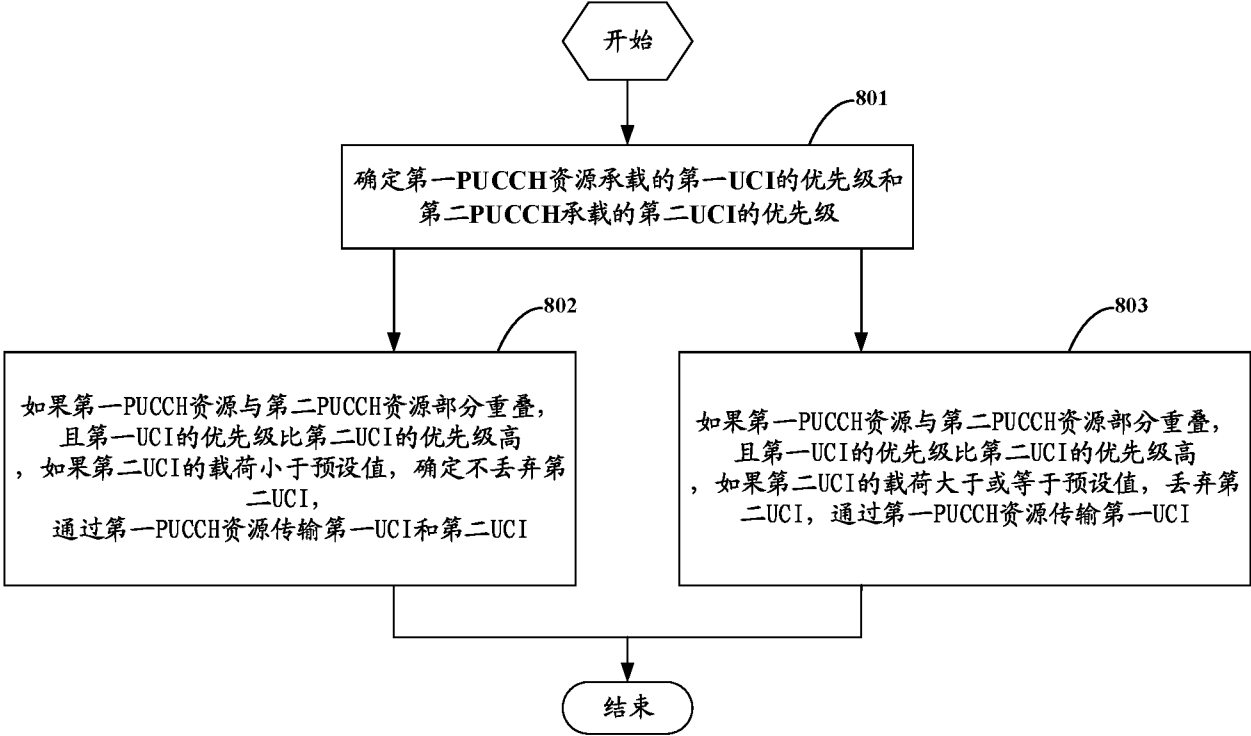


图 8

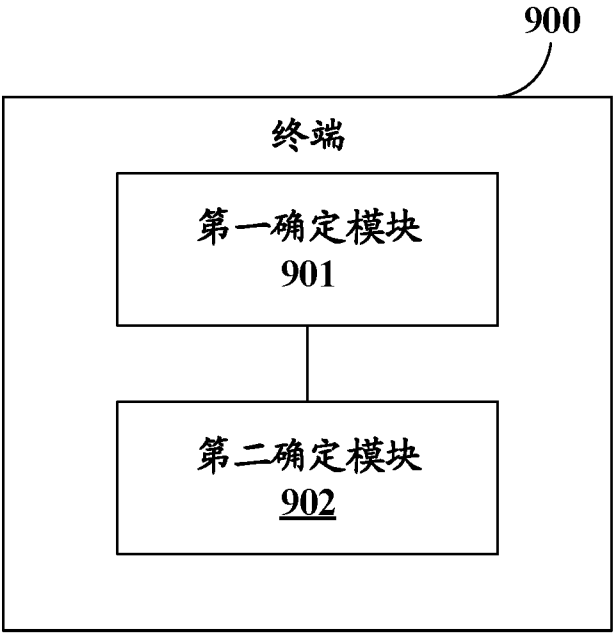


图 9

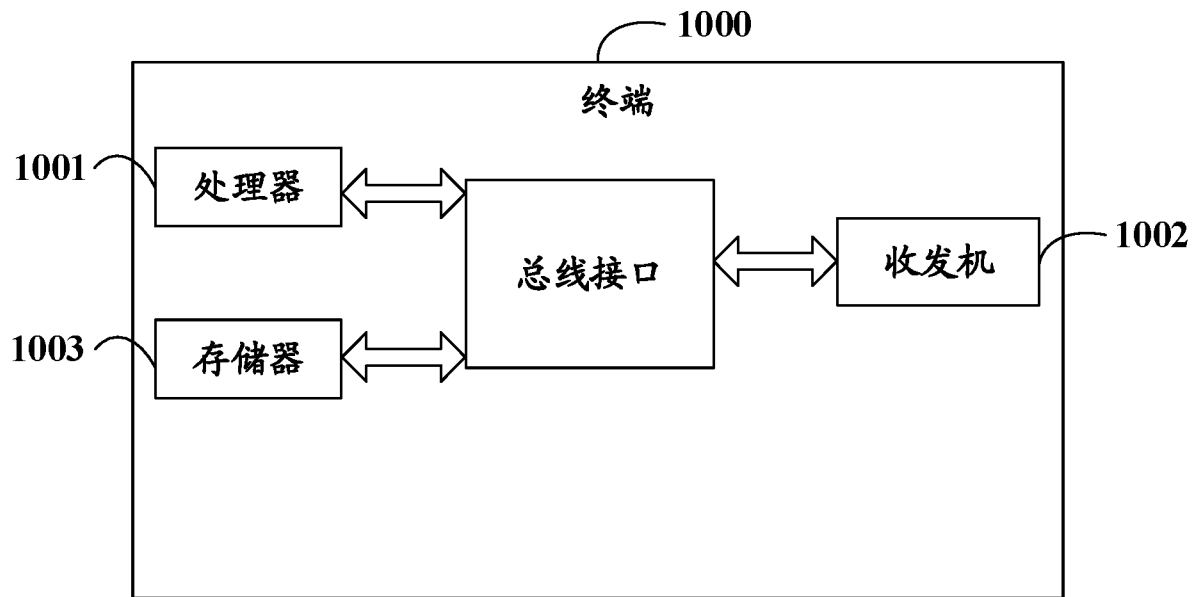


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/111363

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/10(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

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, 3GPP: 物理上行控制信道, 上行控制信息, 优先级, 部分重叠, 丢弃, 复用, PUCCH, UCI, priority, partial overlap, drop, multiplexing

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	VIVO. "Remaining Issues on PUCCH with Long Duration" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #92bis R1-1803833, 20 April 2018 (2018-04-20), sections 1-2	1-2, 13-15
A	INTEL CORPORATION. "PUCCH-PUCCH Collision Handling" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #92 R1-1802410, 02 March 2018 (2018-03-02), entire document	1-15
A	CN 108811135 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 13 November 2018 (2018-11-13) entire document	1-15
A	WO 2017099556 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 15 June 2017 (2017-06-15) entire document	1-15

☐ 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

18 December 2019

Date of mailing of the international search report

02 January 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/111363

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108811135	A	13 November 2018	WO	2018201902	A1	08 November 2018
WO	2017099556	A1	15 June 2017	US	2018359057	A1	13 December 2018
				EP	3389210	A4	31 July 2019
				EP	3389210	A1	17 October 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/111363

A. 主题的分类 H04W 72/10 (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 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)) WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI, 3GPP: 物理上行控制信道, 上行控制信息, 优先级, 部分重叠, 丢弃, 复用, PUCCH, UCI, priority, partial overlap, drop, multiplexing																	
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>X</td> <td>VIVO. "Remaining issues on PUCCH with long duration" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #92bis R1-1803833, 2018年 4月 20日 (2018 - 04 - 20), 第1-2节</td> <td>1-2, 13-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>INTEL CORPORATION. "PUCCH-PUCCH collision handling" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #92 R1-1802410, 2018年 3月 2日 (2018 - 03 - 02), 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108811135 A (电信科学技术研究院) 2018年 11月 13日 (2018 - 11 - 13) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>W0 2017099556 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2017年 6月 15日 (2017 - 06 - 15) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	VIVO. "Remaining issues on PUCCH with long duration" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #92bis R1-1803833, 2018年 4月 20日 (2018 - 04 - 20), 第1-2节	1-2, 13-15	A	INTEL CORPORATION. "PUCCH-PUCCH collision handling" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #92 R1-1802410, 2018年 3月 2日 (2018 - 03 - 02), 全文	1-15	A	CN 108811135 A (电信科学技术研究院) 2018年 11月 13日 (2018 - 11 - 13) 全文	1-15	A	W0 2017099556 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2017年 6月 15日 (2017 - 06 - 15) 全文	1-15
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	VIVO. "Remaining issues on PUCCH with long duration" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #92bis R1-1803833, 2018年 4月 20日 (2018 - 04 - 20), 第1-2节	1-2, 13-15															
A	INTEL CORPORATION. "PUCCH-PUCCH collision handling" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #92 R1-1802410, 2018年 3月 2日 (2018 - 03 - 02), 全文	1-15															
A	CN 108811135 A (电信科学技术研究院) 2018年 11月 13日 (2018 - 11 - 13) 全文	1-15															
A	W0 2017099556 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2017年 6月 15日 (2017 - 06 - 15) 全文	1-15															
☐ 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 2019年 12月 18日		国际检索报告邮寄日期 2020年 1月 2日															
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 (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 王国纲 电话号码 86-(10)-53961755															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/111363

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	108811135	A	2018年 11月 13日	WO	2018201902	A1	2018年 11月 8日
WO	2017099556	A1	2017年 6月 15日	US	2018359057	A1	2018年 12月 13日
				EP	3389210	A4	2019年 7月 31日
				EP	3389210	A1	2018年 10月 17日