(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 1 月 31 日 (31.01.2019)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2019/019224 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 1/18 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/096898

(22) 国际申请日: 2017 年 8 月 10 日 (10.08.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
PCT/CN2017/094869
2017年7月28日 (28.07.2017) CN

(71) 申请人: 富士通株式会社(FUJITSU LIMITED) [JP/JP]; 日本神奈川县川崎市中原区上小田中4丁目1番1号, Kanagawa 〒211-8588 (JP)。

(72) 发明人; 及

(71) 申请人 (仅对*US*): 史玉龙(SHI, Yulong) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区工体北路甲2号盈科中心捌坊6号3层308单元, Beijing 100027 (CN)。 贾美艺(JIA, Meiyi) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区工体北路甲2号盈科中心捌坊6号3层308单元, Beijing 100027 (CN)。 王昕(WANG, Xin) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区工体北路甲2号盈科中心捌坊6号3层308单元, Beijing 100027 (CN)。

(74) 代理人: 北京三友知识产权代理有限公司 (BEIJING SANYOU INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY LTD.); 中国北京市金融街35号国际企业大厦A座16层, Beijing 100033 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,

(54) **Title:** COMMAND RECEIVING METHOD, DEVICE AND COMMUNICATIONS SYSTEM

(54) **发明名称**: 命令接收方法、装置及通信系统

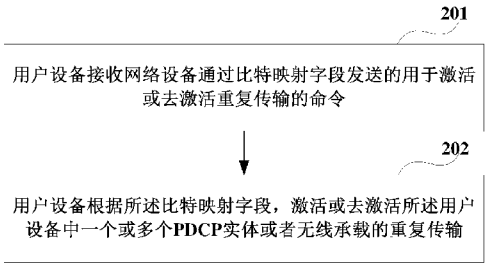


图 2

201 User equipment receives a command sent by a network equipment by means of a bitmap field and being for activating or deactivating repeat transmission

202 The user equipment, on the basis of the bitmap field, activates or deactivates repeat transmission of one or more PDCP entities or a wireless bearer in the user equipment

(57) **Abstract:** A command receiving method, device and communications system, the command receiving method comprising: receiving a command sent by a network equipment by means of a bitmap field and being for activating or deactivating repeat transmission; and on the basis of the bitmap field activating or deactivating repeat transmission of one or more PDCP entities or a DRB. Thus, the invention can activate or deactivate a repeat transmission mode of the one or more PDCP entities in the user equipment.

(57) **摘要**: 一种命令接收方法、装置以及通信系统。所述命令接收方法包括：接收网络设备通过比特映射字段发送的用于激活或去激活重复传输的命令；根据所述比特映射字段激活或去激活一个或多个PDCP实体或者DRB的重复传输。由此，可以对用户设备中的一个或多个PDCP实体进行重复传输模式的激活或去激活。

WO 2019/019224 A1

[见续页]

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))。

命令接收方法、装置及通信系统

技术领域

本发明实施例涉及通信技术领域，特别涉及一种命令接收方法、装置及通信系统。

背景技术

第 3 代合作伙伴计划（3GPP，3rd Generation Partnership Project）正在研究下一代无线通信系统的相关议题。为了支持高可靠性的数据传输，在下一代系统中将会支持分组数据汇聚协议（PDCP，Packet Data Convergence Protocol）数据在多链路的重复传输（duplication transmission）。利用相同的 PDCP 协议数据单元（PDU，Protocol Data Unit）在多个不同链路上传输的分集增益，可以降低 PDCP PDU 传输的错误概率，保证业务的可靠性。

PDCP PDU 重复传输的资源利用率只有 PDCP PDU 分裂传输（split transmission，即在不同的链路上传输不同的 PDCP PDU）的一半。PDCP PDU 重复传输牺牲了大量的无线资源来提高数据传输的可靠性。

因此，当无线链路质量较好、分裂传输就可以满足数据传输的可靠性时，需要去激活（deactivation）重复传输而采用分裂传输。当无线链路质量变差时，为了保证数据传输的可靠性，需要激活（activation）重复传输。

另一方面，网络设备会根据当前无线链路质量和业务的需求，对用户设备（UE，User Equipment）的 PDCP PDU 数据传输的模式进行配置，即激活或者去激活重复传输。

应该注意，上面对技术背景的介绍只是为了方便对本发明的技术方案进行清楚、完整的说明，并方便本领域技术人员的理解而阐述的。不能仅仅因为这些方案在本发明的背景技术部分进行了阐述而认为上述技术方案为本领域技术人员所公知。

发明内容

发明人发现：当用户设备同时连接多个网络设备（例如基站）进行多连接传输时，每个网络设备可以单独地对该用户设备的重复传输模式进行激活或去激活。但是，网络设备具体如何对用户设备中的一个或多个 PDCP 实体进行重复传输的激活或去激

活，目前没有有效的解决方案；此外，网络设备侧和用户设备侧对重复传输模式的配置存在不匹配的问题，目前也没有有效的解决方案。

本发明实施例提供一种命令接收方法、装置及通信系统。网络设备通过比特映射字段向用户设备发送用于激活或去激活重复传输的命令，可以对用户设备中的一个或多个 PDCP 实体进行重复传输的激活或去激活。

根据本发明实施例的第一个方面，提供一种命令接收方法，包括：

接收网络设备通过比特映射字段发送的用于激活或去激活重复传输的命令；以及根据所述比特映射字段，激活或去激活一个或多个分组数据会聚协议实体或者无线承载（RB，Radio Bearer）的重复传输。

根据本发明实施例的第二个方面，提供一种命令接收装置，包括：

命令接收单元，其接收网络设备通过比特映射字段发送的用于激活或去激活重复传输的命令；

传输处理单元，其根据所述比特映射字段，激活或去激活一个或多个分组数据会聚协议实体或者无线承载的重复传输。

根据本发明实施例的第三个方面，提供一种通信系统，包括：

网络设备，其通过比特映射字段发送用于激活或去激活重复传输的命令；

用户设备，其接收所述网络设备通过比特映射字段发送的用于激活或去激活重复传输的命令；以及根据所述比特映射字段，激活或去激活一个或多个分组数据会聚协议实体或者无线承载的重复传输。

本发明实施例的有益效果在于：网络设备通过比特映射字段向用户设备发送用于激活或去激活重复传输的命令，可以对用户设备中的一个或多个 PDCP 实体或无线承载进行重复传输的激活或去激活。

参照后文的说明和附图，详细公开了本发明的特定实施方式，指明了本发明的原理可以被采用的方式。应该理解，本发明的实施方式在范围上并不因而受到限制。在所附权利要求的精神和条款的范围内，本发明的实施方式包括许多改变、修改和等同。

针对一种实施方式描述和/或示出的特征可以以相同或类似的方式在一个或更多个其它实施方式中使用，与其它实施方式中的特征相组合，或替代其它实施方式中的特征。

应该强调，术语“包括/包含”在本文使用时指特征、整件、步骤或组件的存在，

但并不排除一个或更多个其它特征、整件、步骤或组件的存在或附加。

附图说明

在本发明实施例的一个附图或一种实施方式中描述的元素和特征可以与一个或更多个其它附图或实施方式中示出的元素和特征相结合。此外，在附图中，类似的标号表示几个附图中对应的部件，并可用于指示多于一种实施方式中使用的对应部件。

图 1 是本发明实施例的通信系统的一示意图；

图 2 是本发明实施例 1 的命令接收方法的一示意图；

图 3 是本发明实施例 1 的命令接收方法的另一示意图；

图 4 是本发明实施例 1 的 PDCP 实体的一示例图；

图 5 是本发明实施例 1 的命令指示和接收方法的一示意图；

图 6 是本发明实施例 2 的命令接收装置的一示意图；

图 7 是本发明实施例 2 的命令接收装置的另一示意图；

图 8 是本发明实施例 3 的网络设备的一示意图；

图 9 是本发明实施例 3 的用户设备的一示意图。

具体实施方式

参照附图，通过下面的说明书，本发明的前述以及其它特征将变得明显。在说明书和附图中，具体公开了本发明的特定实施方式，其表明了其中可以采用本发明的原则的部分实施方式，应了解的是，本发明不限于所描述的实施方式，相反，本发明包括落入所附权利要求的范围内的全部修改、变型以及等同物。

在本发明实施例中，术语“第一”、“第二”等用于对不同元素从称谓上进行区分，但并不表示这些元素的空间排列或时间顺序等，这些元素不应被这些术语所限制。术语“和/或”包括相关联列出的术语的一种或多个中的任何一个和所有组合。术语“包含”、“包括”、“具有”等是指所陈述的特征、元素、元件或组件的存在，但并不排除存在或添加一个或多个其他特征、元素、元件或组件。

在本发明实施例中，单数形式“一”、“该”等包括复数形式，应广义地理解为“一种”或“一类”而并不是限定为“一个”的含义；此外术语“所述”应理解为既包括单数形式也包括复数形式，除非上下文另外明确指出。此外术语“根据”应理解

为“至少部分根据……”，术语“基于”应理解为“至少部分基于……”，除非上下文另外明确指出。

在本发明实施例中，术语“通信网络”或“无线通信网络”可以指符合如下任意通信标准的网络，例如长期演进（LTE，Long Term Evolution）、增强的长期演进（LTE-A，LTE- Advanced）、宽带码分多址接入（WCDMA，Wideband Code Division Multiple Access）、高速报文接入（HSPA，High-Speed Packet Access）等等。

并且，通信系统中设备之间的通信可以根据任意阶段的通信协议进行，例如可以包括但不限于如下通信协议：1G（generation）、2G、2.5G、2.75G、3G、4G、4.5G以及未来的5G、新无线（NR，New Radio）等等，和/或其他目前已知或未来将被开发的通信协议。

在本发明实施例中，术语“网络设备”例如是指通信系统中将终端设备接入通信网络并为该终端设备提供服务的设备。网络设备可以包括但不限于如下设备：基站（BS，Base Station）、接入点（AP、Access Point）、发送接收点（TRP，Transmission Reception Point）、广播发射机、移动管理实体（MME、Mobile Management Entity）、网关、服务器、无线网络控制器（RNC，Radio Network Controller）、基站控制器（BSC，Base Station Controller）等等。

其中，基站可以包括但不限于：节点B（NodeB或NB）、演进节点B（eNodeB或eNB）以及5G基站（gNB），等等，此外还可包括远端无线头（RRH，Remote Radio Head）、远端无线单元（RRU，Remote Radio Unit）、中继（relay）或者低功率节点（例如femto、pico等等）。并且术语“基站”可以包括它们的一些或所有功能，每个基站可以对特定的地理区域提供通信覆盖。术语“小区”可以指的是基站和/或其覆盖区域，这取决于使用该术语的上下文。

在本发明实施例中，术语“用户设备”（UE，User Equipment）或者“终端设备”（TE，Terminal Equipment）例如是指通过网络设备接入通信网络并接收网络服务的设备。用户设备可以是固定的或移动的，并且也可以称为移动台（MS，Mobile Station）、终端、用户台（SS，Subscriber Station）、接入终端（AT，Access Terminal）、站，等等。

其中，用户设备可以包括但不限于如下设备：蜂窝电话（Cellular Phone）、个人数字助理（PDA，Personal Digital Assistant）、无线调制解调器、无线通信设备、手持

设备、机器型通信设备、膝上型计算机、无绳电话、智能手机、智能手表、数字相机，等等。

再例如，在物联网（IoT，Internet of Things）等场景下，用户设备还可以是进行监控或测量的机器或装置，例如可以包括但不限于：机器类通信（MTC，Machine Type Communication）终端、车载通信终端、设备到设备（D2D，Device to Device）终端、机器到机器（M2M，Machine to Machine）终端，等等。

以下通过示例对本发明实施例的场景进行说明，但本发明不限于此。

图 1 是本发明实施例的通信系统的一示意图，示意性说明了以用户设备和网络设备为例的情况，如图 1 所示，通信系统 100 可以包括网络设备 101、网络设备 102 和用户设备 103。为简单起见，图 1 仅以一个用户设备和两个网络设备为例进行说明，但本发明实施例不限于此。

在本发明实施例中，网络设备 101 或 102 和用户设备 103 之间可以进行现有的业务或者未来可实施的业务。例如，这些业务可以包括但不限于：增强的移动宽带（eMBB，enhanced Mobile Broadband）、大规模机器类型通信（mMTC，massive Machine Type Communication）和高可靠低时延通信（URLLC，Ultra-Reliable and Low-Latency Communication），等等。

在本发明实施例中，当用户设备的多个 PDCP 实体进行重复传输时，某个网络设备可能仅对部分 PDCP 实体进行激活或去激活，而不必要对其他 PDCP 实体进行配置。此时，需要设计新的激活命令格式，以便支持对用户设备的部分 PDCP 实体进行激活或去激活，而不改变其他 PDCP 实体的传输状态。

值得注意的是，本发明实施例以用户设备同时连接两个或以上网络设备为例进行说明，但本发明不限于此；例如，本发明的方法或者装置还可以适用于用户设备没有同时连接两个或以上网络设备的场景。

实施例 1

本发明实施例提供一种命令接收方法，应用于同时连接多个网络设备的一个用户设备与所述多个网络设备中的其中一个网络设备之间。

图 2 是本发明实施例的命令接收方法的一示意图，从用户设备侧进行说明。如图 2 所示，所述命令接收方法包括：

步骤 201，用户设备接收网络设备通过比特映射字段发送的用于激活或去激活重复传输的命令；

步骤 202，用户设备根据所述比特映射字段，激活或去激活所述用户设备中一个或多个 PDCP 实体或者无线承载的重复传输。

在本实施例中，所述比特映射（bitmap，或者也可以称为位图）字段中的每一个比特可以对应于一个 PDCP 实体或者 RB；或者，所述比特映射字段中的每多个比特（例如两个或一对，a pair；但本发明不限于此，还可以是两个以上）可以对应于一个 PDCP 实体或者 RB。

在本实施例中，无线承载（RB）可以包括数据无线承载（DRB，Data Radio Bearer）和/或信令无线承载（SRB，Signaling Radio Bearer）；但本发明不限于此，以下将以 DRB 为例进行说明。此外，关于 PDCP 和 RB 的具体内容可以参考相关技术。

在一个实施方式中，所述比特映射字段中的第 *i* 个比特或者第 *i* 对比特可以对应于 DRB 标识（drb-Identity 或 DRB identity）为 *i* 的 PDCP 实体。

例如，一个用户设备可以支持 32 个（本发明不限于此，还可以是其他数量）PDCP 实体，对应的 DRB 标识用 0 至 31 表示；则该比特映射字段可以包括 32 个比特，分别对应于这 32 个 PDCP 实体。

再例如，一个用户设备可以支持 32 个（本发明不限于此，还可以是其他数量）PDCP 实体，对应的 DRB 标识用 0 至 31 表示；则该比特映射字段可以包括 32 对比特（即 64 个比特），分别对应于这 32 个 PDCP 实体。

在另一个实施方式中，所述比特映射字段中的第 *i* 个比特或者第 *i* 对比特可以对应于重复传输标识（Duplication identity）为 *i* 的分组数据会聚协议实体。其中该重复传输标识可以是网络设备侧配置，并且独立于所述 DRB 标识的。

例如，一个用户设备可以支持 32 个（本发明不限于此，还可以是其他数量）PDCP 实体，对应的重复传输标识用 0 至 31 表示；则该比特映射字段可以包括 32 个比特，分别对应于这 32 个 PDCP 实体。

再例如，一个用户设备可以支持 32 个（本发明不限于此，还可以是其他数量）PDCP 实体，对应的重复传输标识用 0 至 31 表示；则该比特映射字段可以包括 32 对比特（即 64 个比特），分别对应于这 32 个 PDCP 实体。

在另一个实施方式中，所述比特映射字段中的第 *i* 个比特或者第 *i* 对比特可以对

应于将所述用户设备中被配置为重复传输的 PDCP 实体进行排序后的第 *i* 个 PDCP 实体。

例如，一个用户设备可以支持 32 个（本发明不限于此，还可以是其他数量）PDCP 实体，其中例如 8 个 PDCP 实体可以先后被网络设备配置为使用重复传输模式（即重复传输被激活）；可以将这 8 个被配置为重复传输的 PDCP 实体进行排序。

值得注意的是，以上第 *i* 个比特或者第 *i* 对比特可以根据比特序列的最高位到最低位的顺序进行确定，也可以采用某种其他的排序方式进行确定。例如该第 *i* 个比特可以是与某种索引号 *i* 所对应的比特；或者 *i* 的初始值可以是 0 或 1 或其他任意确定的数值，等等。本发明不限于此，可以根据实际情况确定 *i* 的具体数值。

在一个例子中，所述被配置为重复传输的 PDCP 实体可以按照网络设备配置重复传输的先后顺序进行排序。或者，在另一例子中，可以按照这些 PDCP 实体所对应的 DRB 标识的大小顺序进行排序。值得注意的是，以上仅示意性说明了如何对被配置为重复传输的 PDCP 实体进行排序，但本发明不限于此，还可以采用其他合适的排序方法。

例如，被配置为重复传输的 PDCP 实体在排序后可以用 0 至 7 表示，则该比特映射字段可以包括 8 个比特，分别对应于这 8 个被配置为重复传输的 PDCP 实体。或者，该比特映射字段可以包括 8 对比特（即 16 个比特），分别对应于这 8 个被配置为重复传输的 PDCP 实体。

在本实施例中，对于所述比特映射字段中的一个比特或者多个比特，用户设备可以确定所对应的 PDCP 实体是否与发送所述命令的网络设备相关联，或者对端 PDCP 实体是否在发送所述命令的网络设备中；

在确定所对应的 PDCP 实体与发送所述命令的网络设备相关联，或者对端 PDCP 实体在发送所述命令的网络设备中的情况下，读取所述比特映射字段中的所述一个比特或者多个比特。在确定所对应的 PDCP 实体与发送所述命令的网络设备不相关联，或者对端 PDCP 实体不在发送所述命令的网络设备中的情况下，忽略所述比特映射字段中的所述一个比特或者多个比特。

图 3 是本发明实施例的命令接收方法的另一示意图，从用户设备侧进行说明；其中为简单起见，以指示粒度为 1 个比特和确定 PDCP 实体是否与网络设备相关联为例进行说明，对于指示粒度为多个比特的情况可以类似处理。

如图 3 所示，所述命令接收方法包括：

步骤 301，用户设备接收网络设备通过比特映射字段发送的用于激活或去激活重复传输的命令；

步骤 302，选择所述比特映射字段中的某一比特；

步骤 303，确定该比特所对应的 PDCP 实体是否与发送所述命令的网络设备相关联；如果是则执行步骤 304，否则执行步骤 306 而忽略该比特。

步骤 304，读取所述比特映射字段中的所述一个比特的值；

步骤 305，根据该比特的值，激活或去激活对应的 PDCP 实体或者无线承载的重复传输。

步骤 306，确定所述比特映射字段中是否还有比特没有处理；如果是则执行步骤 302 重新选择另一比特进行处理，否则结束本次处理过程。

值得注意的是，以上图 3 仅对本发明实施例进行了示意性说明，但本发明不限于此。例如可以适当地调整各个步骤之间的执行顺序，此外还可以增加其他的一些步骤或者减少其中的某些步骤。本领域的技术人员可以根据上述内容进行适当地变型，而不仅限于上述附图 3 的记载。

图 4 是本发明实施例的 PDCP 实体的一示例图，以下对步骤 303 进行示例性说明。

如图 4 所示，用户设备与第一基站和第二基站连接，其中在用户设备中具有 PDCP 1 和 PDCP 2，相应地 PDCP 1 的对端 PDCP 1 在第一基站或 PDCP 1 与第一基站关联，PDCP 2 的对端 PDCP 2 在第二基站或 PDCP 2 与第二基站关联。用户设备可以根据各种配置或者定义等，获知各 PDCP 实体的对端 PDCP 实体在哪个基站或 PDCP 实体与哪个基站关联；具体内容可以参考相关技术。

例如，用户设备接收到第一基站发送的用于激活或去激活重复传输的命令，该命令中包括比特映射字段，例如为 11010011。其中第 1 个比特对应 PDCP 1，因为 PDCP 1 的对端 PDCP 1 在第一基站或 PDCP 1 与第一基站关联，则用户设备对于该比特，可以读取该比特的值“1”，根据该值激活 PDCP1 的重复传输。

再例如，用户设备接收到第二基站发送的用于激活或去激活重复传输的命令，该命令中包括比特映射字段，例如为 11010011。其中第 1 个比特对应 PDCP 1，因为 PDCP 1 的对端 PDCP 1 在第一基站或 PDCP 1 与第一基站关联，则用户设备对于该比特，不会读取该比特的值“1”而忽略掉该比特。

在本实施例中，所述比特映射字段中的每一个比特或者每多个比特（例如两个或一对，a pair）中的一个取值可以用于指示改变对应的所述 PDCP 实体的传输状态，另一个取值用于指示维持对应的所述 PDCP 实体的传输状态。

例如，比特“1”可以用于指示用户设备改变对应的 PDCP 实体的传输状态。即，如果该 PDCP 实体的原有传输状态为重复传输的激活状态，则指示用户设备应该将该 PDCP 实体的传输状态改变为重复传输的去激活状态；如果该 PDCP 实体的原有传输状态为重复传输的去激活状态，则指示用户设备应该将该 PDCP 实体的传输状态改变为重复传输的激活状态。而比特“0”可以用于指示用户设备维持该 PDCP 实体当前的传输状态，不需要进行激活或去激活状态的改变。

再例如，比特“0”可以用于指示用户设备改变对应的 PDCP 实体的传输状态。即，如果该 PDCP 实体的原有传输状态为重复传输的激活状态，则指示用户设备应该将该 PDCP 实体的传输状态改变为重复传输的去激活状态；如果该 PDCP 实体的原有传输状态为重复传输的去激活状态，则指示用户设备应该将该 PDCP 实体的传输状态改变为重复传输的激活状态。而比特“1”可以用于指示用户设备维持该 PDCP 实体当前的传输状态，不需要进行激活或去激活状态的改变。

例如，比特“11”可以用于指示用户设备改变对应的 PDCP 实体的传输状态。即，如果该 PDCP 实体的原有传输状态为重复传输的激活状态，则指示用户设备应该将该 PDCP 实体的传输状态改变为重复传输的去激活状态；如果该 PDCP 实体的原有传输状态为重复传输的去激活状态，则指示用户设备应该将该 PDCP 实体的传输状态改变为重复传输的激活状态。而比特“00”可以用于指示用户设备维持该 PDCP 实体当前的传输状态，不需要进行激活或去激活状态的改变。

例如，比特“00”可以用于指示用户设备改变对应的 PDCP 实体的传输状态。即，如果该 PDCP 实体的原有传输状态为重复传输的激活状态，则指示用户设备应该将该 PDCP 实体的传输状态改变为重复传输的去激活状态；如果该 PDCP 实体的原有传输状态为重复传输的去激活状态，则指示用户设备应该将该 PDCP 实体的传输状态改变为重复传输的激活状态。而比特“11”可以用于指示用户设备维持该 PDCP 实体当前的传输状态，不需要进行激活或去激活状态的改变。

再例如，“11”用于指示激活该 PDCP 实体的重复传输，该 PDCP 实体同时在多个链路进行重复传输；“00”用于指示去激活该 PDCP 实体的重复传输，该 PDCP 实体同

时在多个链路进行分裂传输；“10”用于指示去激活该 PDCP 实体的重复传输，该 PDCP 实体在第一 RLC 实体上进行单链路传输；“01”用于指示去激活该 PDCP 实体的重复传输，该 PDCP 实体在第二 RLC 实体上进行单链路传输。

值得注意的是，以上仅示意性说明了如何根据一个或多个比特的取值来改变或维持所对应的 PDCP 实体的传输状态；但本发明不限于此，关于一个或多个比特具体取值的指示含义，可以根据需要而确定。

在本实施例中，上述对于比特的读取和比特指示的含义还可以结合起来。

例如，对于图 4 所示的例子，用户设备接收到第一基站发送的用于激活或去激活重复传输的命令，该命令中包括比特映射字段，例如为 11010011。其中第 1 个比特对应 PDCP 1，因为 PDCP 1 的对端 PDCP 1 在第一基站或 PDCP 1 与第一基站关联，则用户设备对于该比特，可以读取该比特的值“1”。

该比特“1”可以用于指示用户设备改变对应的 PDCP1 实体的传输状态。即，如果该 PDCP 1 实体的原有传输状态为重复传输的激活状态，则指示用户设备应该将该 PDCP 1 实体的传输状态改变为重复传输的去激活状态；如果该 PDCP 1 实体的原有传输状态为重复传输的去激活状态，则指示用户设备应该将该 PDCP 1 实体的传输状态改变为重复传输的激活状态。

再例如，用户设备接收到第一基站发送的用于激活或去激活重复传输的命令，该命令中包括比特映射字段，例如为 01010011。其中第 1 个比特对应 PDCP 1，因为 PDCP 1 的对端 PDCP1 在第一基站或 PDCP 1 与第一基站关联，则用户设备对于该比特，可以读取该比特的值“0”。该比特“0”可以用于指示用户设备维持对应的 PDCP1 实体的传输状态。

在本实施例中，所述比特映射字段中的每一个比特或者每多个比特可以用于指示对应的 PDCP 实体进行如下之一的操作：所述 PDCP 实体的重复传输被激活，并且所述 PDCP 实体同时在多个链路进行重复传输。所述 PDCP 实体的重复传输被去激活，并且所述 PDCP 实体同时在多个链路进行分裂传输。所述 PDCP 实体的重复传输被去激活，并且所述 PDCP 在指定的无线链路控制（RLC，Radio Link Control）实体上进行单链路传输；例如可以在第一 RLC 实体上进行单链路传输，或者也可以在第二 RLC 实体上进行单链路传输。

图 5 是本发明实施例的命令接收方法的另一示意图，从网络设备侧和用户设备侧

进行说明。如图 5 所示，所述命令接收方法包括：

步骤 501，网络设备确定用户设备中的一个或多个 PDCP 实体或者 RB 是否激活重复传输模式；

步骤 502，网络设备通过比特映射字段向所述用户设备发送用于激活或去激活重复传输的命令；

步骤 503，用户设备接收到该命令后，根据该比特映射字段激活或去激活一个或多个 PDCP 实体或者 RB 的重复传输。

例如，如果某个 PDCP 实体或 RB 在该命令中所对应的比特为“1”，则该 PDCP 实体应该改变其传输状态。即，如果该 PDCP 实体的原有传输状态为重复传输的激活状态，则该 PDCP 实体的传输状态应该改变为重复传输的去激活状态；如果该 PDCP 实体的原有传输状态为重复传输的去激活状态，则该 PDCP 实体的传输状态应该改变为重复传输的激活状态。如果某个 PDCP 实体或 RB 在该命令中所对应的比特为“0”，则该 PDCP 实体应该维持其传输状态。

在本实施例中，用户设备接收到该用于激活或去激活重复传输的命令后，可以按照所述比特映射字段的指示，选择如下情况之一执行：激活该 PDCP 实体的重复传输状态，该 PDCP 实体同时在多个链路进行重复传输。去激活该 PDCP 实体的重复传输状态，该 PDCP 实体同时在多个链路进行分裂传输，即不同链路传输不同的 PDCP PDU 的传输模式。去激活该 PDCP 实体的重复传输状态，该 PDCP 实体在第一 RLC 实体进行单链路传输。去激活该 PDCP 实体的重复传输状态，该 PDCP 实体在第二 RLC 实体进行单链路传输。

值得注意的是，以上图 5 仅对本发明实施例进行了示意性说明，但本发明不限于此。例如可以适当地调整各个步骤之间的执行顺序，此外还可以增加其他的一些步骤或者减少其中的某些步骤。本领域的技术人员可以根据上述内容进行适当地变型，而不仅限于上述附图 5 的记载。

由上述实施例可知，网络设备通过比特映射字段向用户设备发送用于激活或去激活重复传输的命令，可以对用户设备中的一个或多个 PDCP 实体或 RB 进行重复传输模式的激活或去激活。

实施例 2

本发明实施例提供一种命令接收装置。该命令接收装置例如可以是用户设备，也可以是配置于用户设备的某个或某些部件或者组件。

图 6 是本发明实施例的命令接收装置的一示意图，如图 6 所示，命令接收装置 600 包括：

命令接收单元 601，其接收网络设备通过比特映射字段发送的用于激活或去激活重复传输的命令；

传输处理单元 602，其根据所述比特映射字段，激活或去激活一个或多个 PDCP 实体或者 RB 的重复传输。

在本实施例中，所述比特映射字段中的每一个比特或者每多个比特可以对应于一个所述分组数据会聚协议实体或者无线承载。

图 7 是本发明实施例的命令接收装置的另一示意图，如图 7 所示，命令接收装置 700 包括：命令接收单元 601 和传输处理单元 602，如上所述。

如图 7 所示，命令接收装置 700 还可以包括：

确定单元 701，其对于所述比特映射字段中的一个比特或者多个比特，确定所对应的所述分组数据会聚协议实体的对端分组数据会聚协议实体是否与发送所述命令的网络设备相关联，或者是否在发送所述命令的网络设备中；

读取单元 702，其在确定所对应的所述分组数据会聚协议实体的对端分组数据会聚协议实体与发送所述命令的网络设备相关联，或者在发送所述命令的网络设备中的情况下，读取所述比特映射字段中的所述一个比特或者多个比特。

在本实施例中，所述读取单元 702 还可以用于：在确定所对应的所述分组数据会聚协议实体的对端分组数据会聚协议实体与发送所述命令的网络设备不相关联，或者不在发送所述命令的网络设备中的情况下，忽略所述比特映射字段中的所述一个比特或者多个比特。

在本实施例中，所述比特映射字段中的第 i 个比特或者第 i 对比特可以对应于数据无线承载标识为 i 的分组数据会聚协议实体；或者所述比特映射字段中的第 i 个比特或者第 i 对比特可以对应于重复传输标识为 i 的分组数据会聚协议实体。

在本实施例中，所述比特映射字段中的第 i 个比特或者第 i 对比特可以对应于将所述用户设备中被配置为重复传输的分组数据会聚协议实体进行排序后的第 i 个分组数据会聚协议实体。

例如，所述被配置为重复传输的分组数据会聚协议实体可以按照网络设备配置重复传输的先后顺序进行排序；或者按照所对应的数据无线承载标识的大小顺序进行排序。

在本实施例中，所述比特映射字段中的每一个比特或者每多个比特中的一个取值用于指示改变对应的所述分组数据会聚协议实体的重复传输状态，另一个取值用于指示维持对应的所述分组数据会聚协议实体的重复传输状态。

在本实施例中，所述比特映射字段中的每一个比特或者每多个比特可以用于指示对应的 PDCP 实体进行如下的操作之一：所述 PDCP 实体的重复传输被激活，并且所述 PDCP 实体同时在多个链路进行重复传输；所述 PDCP 实体的重复传输被去激活，并且所述 PDCP 实体同时在多个链路进行分裂传输；所述 PDCP 实体的重复传输被去激活，并且所述 PDCP 实体在指定的 RLC 实体（例如第一 RLC 实体或者第二 RLC 实体）上进行单链路传输。

值得注意的是，以上仅对与本发明相关的各部件或模块进行了说明，但本发明不限于此。命令接收装置 600 或 700 还可以包括其他部件或者模块，关于这些部件或者模块的具体内容，可以参考相关技术。

由上述实施例可知，网络设备通过比特映射字段向用户设备发送用于激活或去激活重复传输的命令，可以对用户设备中的一个或多个 PDCP 实体或 RB 进行重复传输模式的激活或去激活。

实施例 3

本发明实施例还提供一种通信系统，可以参考图 1，与实施例 1 或 2 相同的内容不再赘述。在本实施例中，通信系统 100 可以包括：

网络设备 101 或 102，其通过比特映射字段向用户设备发送用于激活或去激活重复传输的命令；

用户设备 103，其配置有如实施例 2 所述的命令接收装置 600 或 700。

本发明实施例还提供一种网络设备，例如可以是基站，但本发明不限于此，还可以是其他的网络设备。

图 8 是本发明实施例的网络设备的构成示意图。如图 8 所示，网络设备 800 可以包括：处理器 810（例如中央处理器 CPU）和存储器 820；存储器 820 耦合到处理器

810。其中该存储器 820 可存储各种数据；此外还存储信息处理的程序 830，并且在处理器 810 的控制下执行该程序 830。

例如，处理器 810 可以被配置为执行程序 830 而进行如下的控制：通过比特映射字段向用户设备发送用于激活或去激活重复传输的命令，以激活或去激活所述用户设备中一个或多个 PDCP 实体或者 RB 的重复传输。

此外，如图 8 所示，网络设备 800 还可以包括：收发机 840 和天线 850 等；其中，上述部件的功能与现有技术类似，此处不再赘述。值得注意的是，网络设备 800 也并不是必须要包括图 8 中所示的所有部件；此外，网络设备 800 还可以包括图 8 中没有示出的部件，可以参考现有技术。

本发明实施例还提供一种用户设备，但本发明不限于此，还可以是其他的设备。

图 9 是本发明实施例的用户设备的示意图。如图 9 所示，该用户设备 900 可以包括处理器 910 和存储器 920；存储器 920 存储有数据和程序，并耦合到处理器 910。值得注意的是，该图是示例性的；还可以使用其他类型的结构，来补充或代替该结构，以实现电信功能或其他功能。

例如，处理器 910 可以被配置为进行如下的控制：接收网络设备通过比特映射字段发送的用于激活或去激活重复传输的命令；并且根据所述比特映射字段，激活或去激活一个或多个 PDCP 实体或者 RB 的重复传输。

如图 9 所示，该用户设备 900 还可以包括：通信模块 930、输入单元 940、显示器 950、电源 960。其中，上述部件的功能与现有技术类似，此处不再赘述。值得注意的是，用户设备 900 也并不是必须要包括图 9 中所示的所有部件，上述部件并不是必需的；此外，用户设备 900 还可以包括图 9 中没有示出的部件，可以参考现有技术。

本发明实施例还提供一种计算机可读程序，其中当在网络设备中执行所述程序时，所述程序使得所述网络设备执行实施例 1 所述的命令指示方法。

本发明实施例还提供一种存储有计算机可读程序的存储介质，其中所述计算机可读程序使得网络设备执行实施例 1 所述的命令指示方法。

本发明实施例还提供一种计算机可读程序，其中当在用户设备中执行所述程序时，所述程序使得所述用户设备执行实施例 1 所述的命令接收方法。

本发明实施例还提供一种存储有计算机可读程序的存储介质，其中所述计算机可读程序使得用户设备执行实施例 1 所述的命令接收方法。

本发明以上的装置和方法可以由硬件实现，也可以由硬件结合软件实现。本发明涉及这样的计算机可读程序，当该程序被逻辑部件所执行时，能够使该逻辑部件实现上文所述的装置或构成部件，或使该逻辑部件实现上文所述的各种方法或步骤。本发明还涉及用于存储以上程序的存储介质，如硬盘、磁盘、光盘、DVD、flash 存储器等。

结合本发明实施例描述的方法/装置可直接体现为硬件、由处理器执行的软件模块或二者组合。例如，图 6 中所示的功能框图中的一个或多个和/或功能框图的一个或多个组合（例如，命令接收单元和传输处理单元等），既可以对应于计算机程序流程的各个软件模块，亦可以对应于各个硬件模块。这些软件模块，可以分别对应于图 2 所示的各个步骤。这些硬件模块例如可利用现场可编程门阵列（FPGA）将这些软件模块固化而实现。

软件模块可以位于 RAM 存储器、闪存、ROM 存储器、EPROM 存储器、EEPROM 存储器、寄存器、硬盘、移动磁盘、CD-ROM 或者本领域已知的任何其它形式的存储介质。可以将一种存储介质耦接至处理器，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；或者该存储介质可以是处理器的组成部分。处理器和存储介质可以位于 ASIC 中。该软件模块可以存储在移动终端的存储器中，也可以存储在可插入移动终端的存储卡中。例如，若设备（如移动终端）采用的是较大容量的 MEGA-SIM 卡或者大容量的闪存装置，则该软件模块可存储在该 MEGA-SIM 卡或者大容量的闪存装置中。

针对附图中描述的功能方框中的一个或多个和/或功能方框的一个或多个组合，可以实现为用于执行本发明所描述功能的通用处理器、数字信号处理器（DSP）、专用集成电路（ASIC）、现场可编程门阵列（FPGA）或者其它可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件或者其任意适当组合。针对附图描述的功能方框中的一个或多个和/或功能方框的一个或多个组合，还可以实现为计算设备的组合，例如，DSP 和微处理器的组合、多个微处理器、与 DSP 通信结合的一个或多个微处理器或者任何其它这种配置。

以上结合具体的实施方式对本发明进行了描述，但本领域技术人员应该清楚，这些描述都是示例性的，并不是对本发明保护范围的限制。本领域技术人员可以根据本发明的精神和原理对本发明做出各种变型和修改，这些变型和修改也在本发明的范围内。

权 利 要 求 书

1、一种命令接收方法，包括：

接收网络设备通过比特映射字段发送的用于激活或去激活重复传输的命令；以及

根据所述比特映射字段，激活或去激活一个或多个分组数据会聚协议实体或者无线承载的重复传输。

2、根据权利要求 1 所述的命令接收方法，其中，所述比特映射字段中的每一个比特或者每多个比特对应于一个所述分组数据会聚协议实体或者无线承载。

3、根据权利要求 2 所述的命令接收方法，其中，所述方法还包括：

对于所述比特映射字段中的一个比特或者多个比特，确定所对应的所述分组数据会聚协议实体是否与发送所述命令的网络设备相关联，或者对端分组数据会聚协议实体是否在发送所述命令的网络设备中；

在确定所对应的所述分组数据会聚协议实体与发送所述命令的网络设备相关联，或者对端分组数据会聚协议实体在发送所述命令的网络设备中的情况下，读取所述比特映射字段中的所述一个比特或者多个比特。

4、根据权利要求 3 所述的命令接收方法，其中，所述方法还包括：在确定所对应的所述分组数据会聚协议实体与发送所述命令的网络设备不相关联，或者对端分组数据会聚协议实体不在发送所述命令的网络设备中的情况下，忽略所述比特映射字段中的所述一个比特或者多个比特。

5、根据权利要求 2 所述的命令接收方法，其中，所述比特映射字段中的第 i 个比特或者第 i 对比特对应于数据无线承载标识为 i 的分组数据会聚协议实体；或者

所述比特映射字段中的第 i 个比特或者第 i 对比特对应于重复传输标识为 i 的分组数据会聚协议实体。

6、根据权利要求 2 所述的命令接收方法，其中，所述比特映射字段中的第 i 个比特或者第 i 对比特对应于将所述用户设备中被配置为重复传输的分组数据会聚协议实体进行排序后的第 i 个分组数据会聚协议实体。

7、根据权利要求 6 所述的命令接收方法，其中，所述被配置为重复传输的分组数据会聚协议实体按照网络设备配置重复传输的先后顺序进行排序；或者按照所对应的数据无线承载标识的大小顺序进行排序。

8、根据权利要求 2 所述的命令接收方法，其中，所述比特映射字段中的每一个比特或者每多个比特中的一个取值用于指示改变对应的所述分组数据会聚协议实体的重复传输状态，另一个取值用于指示维持对应的所述分组数据会聚协议实体的重复传输状态。

9、根据权利要求 2 所述的命令接收方法，其中，所述比特映射字段中的每一个比特或者每多个比特用于指示对应的所述分组数据会聚协议实体进行如下之一的操作：

所述分组数据会聚协议实体的重复传输被激活，并且所述分组数据会聚协议实体同时在多个链路进行重复传输；

所述分组数据会聚协议实体的重复传输被去激活，并且所述分组数据会聚协议实体同时在多个链路进行分裂传输；

所述分组数据会聚协议实体的重复传输被去激活，并且所述分组数据会聚协议实体在指定的无线链路控制实体上进行单链路传输。

10、一种命令接收装置，包括：

命令接收单元，其接收网络设备通过比特映射字段发送的用于激活或去激活重复传输的命令；以及

传输处理单元，其根据所述比特映射字段，激活或去激活一个或多个分组数据会聚协议实体或者无线承载的重复传输。

11、根据权利要求 10 所述的命令接收装置，其中，所述比特映射字段中的每一个比特或者每多个比特对应于一个所述分组数据会聚协议实体或者无线承载。

12、根据权利要求 11 所述的命令接收装置，其中，所述装置还包括：

确定单元，其对于所述比特映射字段中的一个比特或者多个比特，确定所对应的所述分组数据会聚协议实体是否与发送所述命令的网络设备相关联，或者对端分组数据会聚协议实体是否在发送所述命令的网络设备中；

读取单元，其在确定所对应的所述分组数据会聚协议实体与发送所述命令的网络设备相关联，或者对端分组数据会聚协议实体在发送所述命令的网络设备中的情况下，读取所述比特映射字段中的所述一个比特或者多个比特。

13、根据权利要求 12 所述的命令接收装置，其中，所述读取单元还用于：在确定所对应的所述分组数据会聚协议实体与发送所述命令的网络设备不相关联，或者对

端分组数据会聚协议实体不在发送所述命令的网络设备中的情况下，忽略所述比特映射字段中的所述一个比特或者多个比特。

14、根据权利要求 11 所述的命令接收装置，其中，所述比特映射字段中的第 i 个比特或者第 i 对比特对应于数据无线承载标识为 i 的分组数据会聚协议实体；或者

所述比特映射字段中的第 i 个比特或者第 i 对比特对应于重复传输标识为 i 的分组数据会聚协议实体。

15、根据权利要求 11 所述的命令接收装置，其中，所述比特映射字段中的第 i 个比特或者第 i 对比特对应于将所述用户设备中被配置为重复传输的分组数据会聚协议实体进行排序后的第 i 个分组数据会聚协议实体。

16、根据权利要求 15 所述的命令接收装置，其中，所述被配置为重复传输的分组数据会聚协议实体按照网络设备配置重复传输的先后顺序进行排序；或者按照所对应的数据无线承载标识的大小顺序进行排序。

17、根据权利要求 11 所述的命令接收装置，其中，所述比特映射字段中的每一个比特或者每多个比特中的一个取值用于指示改变对应的所述分组数据会聚协议实体的重复传输状态，另一个取值用于指示维持对应的所述分组数据会聚协议实体的重复传输状态。

18、根据权利要求 11 所述的命令接收装置，其中，所述比特映射字段中的每一个比特或者每多个比特用于指示对应的所述分组数据会聚协议实体进行如下之一的操作：

所述分组数据会聚协议实体的重复传输被激活，并且所述分组数据会聚协议实体同时在多个链路进行重复传输；

所述分组数据会聚协议实体的重复传输被去激活，并且所述分组数据会聚协议实体同时在多个链路进行分裂传输；

所述分组数据会聚协议实体的重复传输被去激活，并且所述分组数据会聚协议实体在指定的无线链路控制实体上进行单链路传输。

19、一种通信系统，所述通信系统包括：

网络设备，其通过比特映射字段发送用于激活或去激活重复传输的命令；

用户设备，其接收所述网络设备发送的所述命令；以及根据所述比特映射字段，激活或去激活一个或多个分组数据会聚协议实体或者无线承载的重复传输。

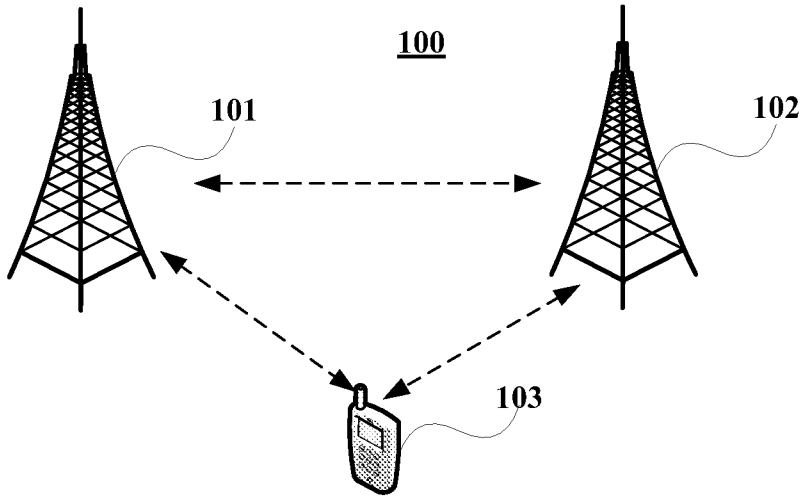

100
101
102
103

图 1

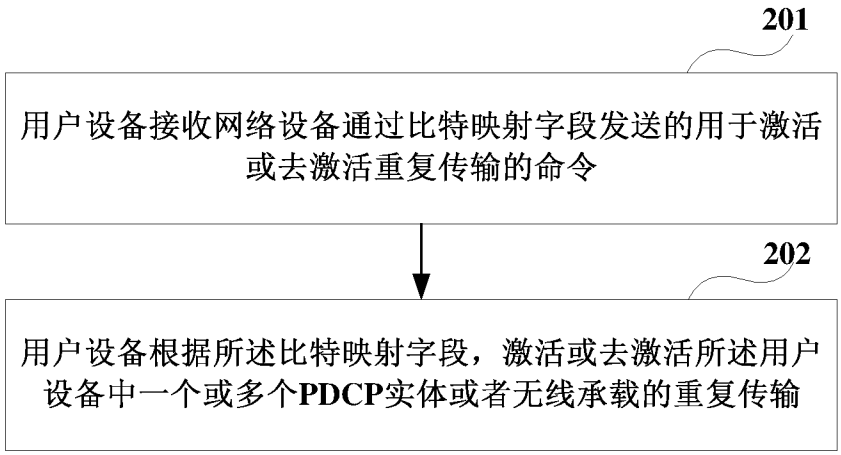

201
用户设备接收网络设备通过比特映射字段发送的用于激活或去激活重复传输的命令
202
用户设备根据所述比特映射字段，激活或去激活所述用户设备中一个或多个PDCP实体或者无线承载的重复传输

图 2

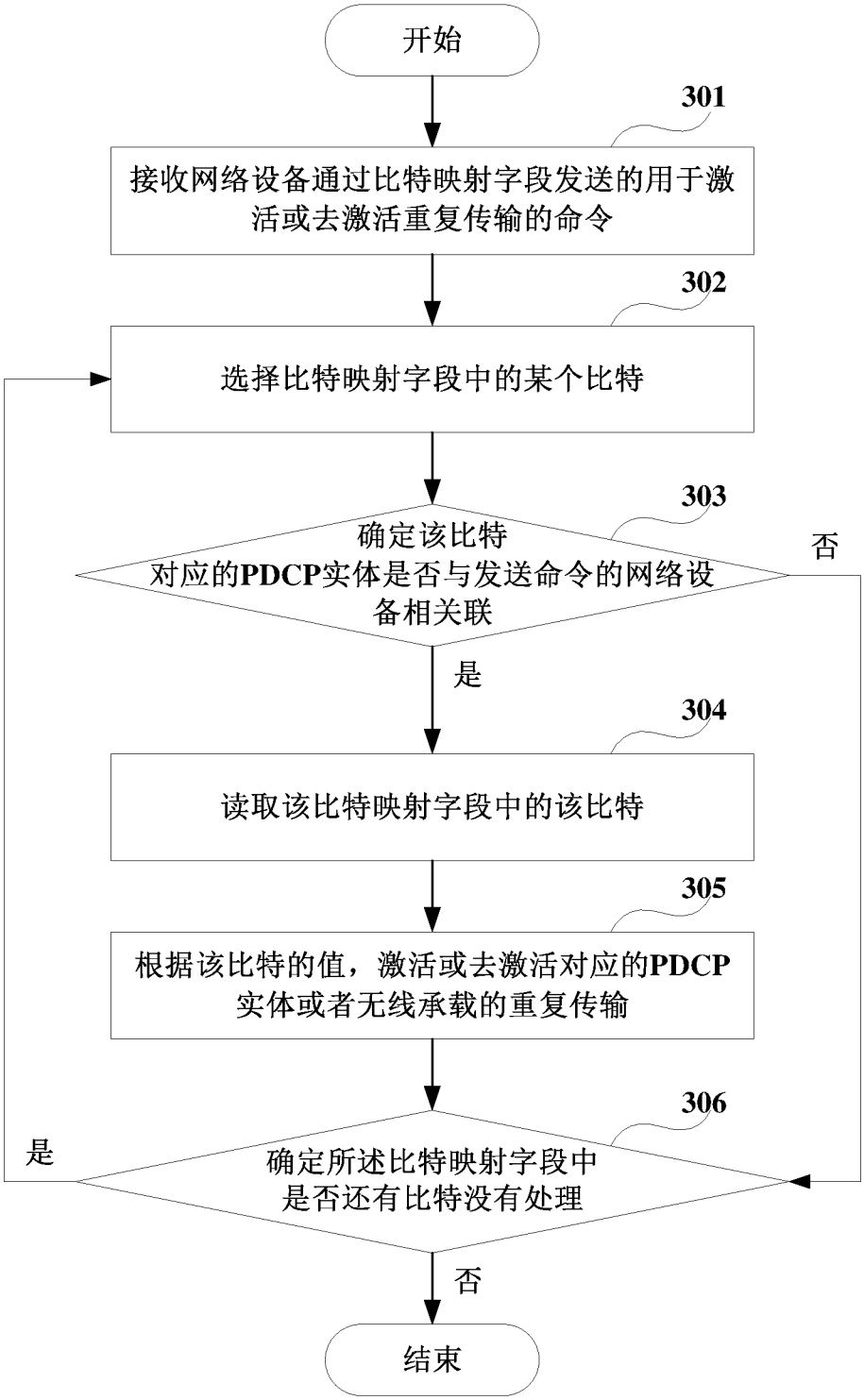

开始
301
接收网络设备通过比特映射字段发送的用于激活或去激活重复传输的命令
302
选择比特映射字段中的某个比特
303
确定该比特对应的PDCP实体是否与发送命令的网络设备相关联
否
是
304
读取该比特映射字段中的该比特
305
根据该比特的值，激活或去激活对应的PDCP实体或者无线承载的重复传输
306
确定所述比特映射字段中是否还有比特没有处理
是
否
结束

图 3

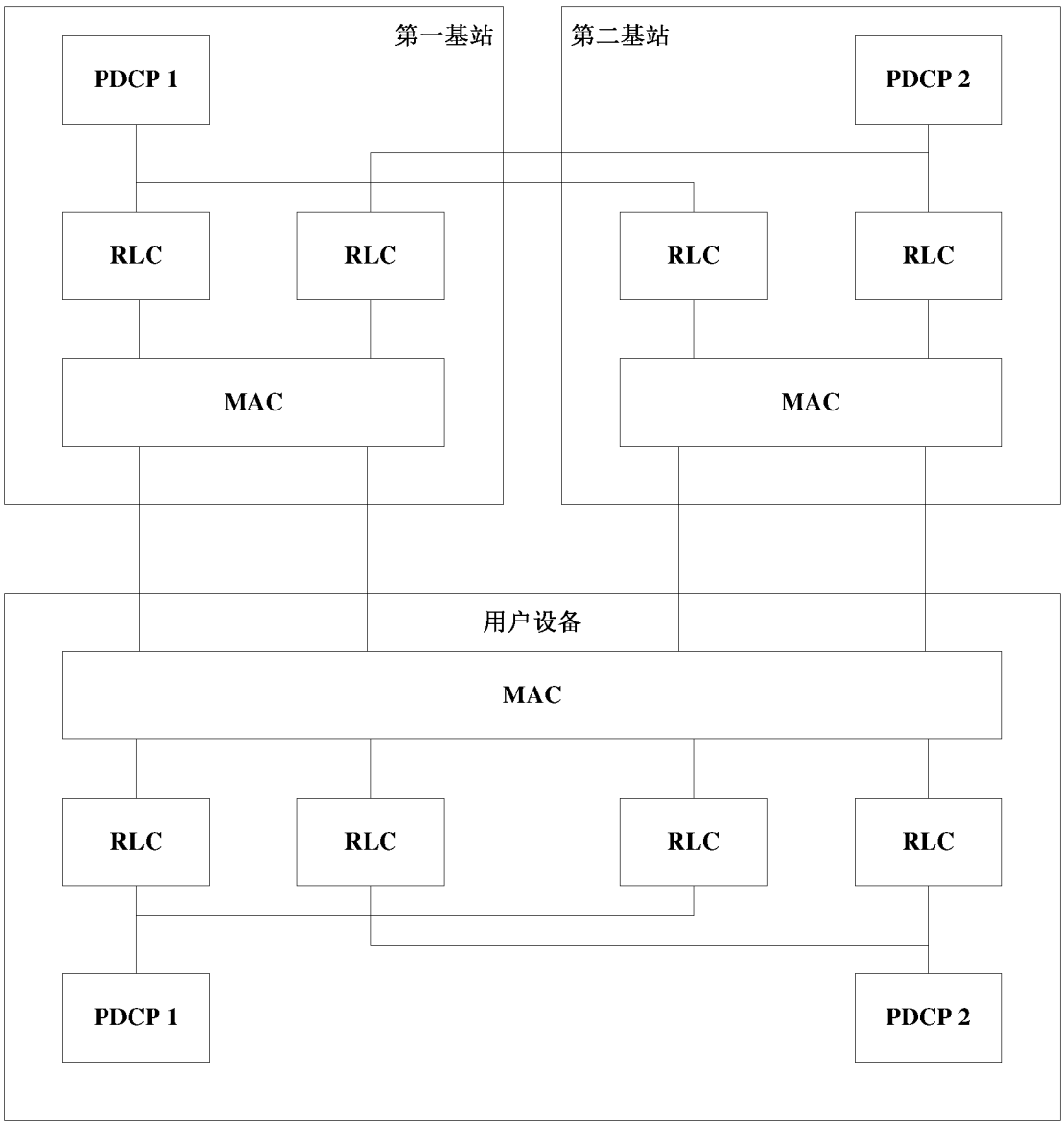

第一基站
第二基站
PDCP 1
PDCP 2
RLC
RLC
RLC
RLC
MAC
MAC
用户设备
MAC
RLC
RLC
RLC
RLC
PDCP 1
PDCP 2

图 4

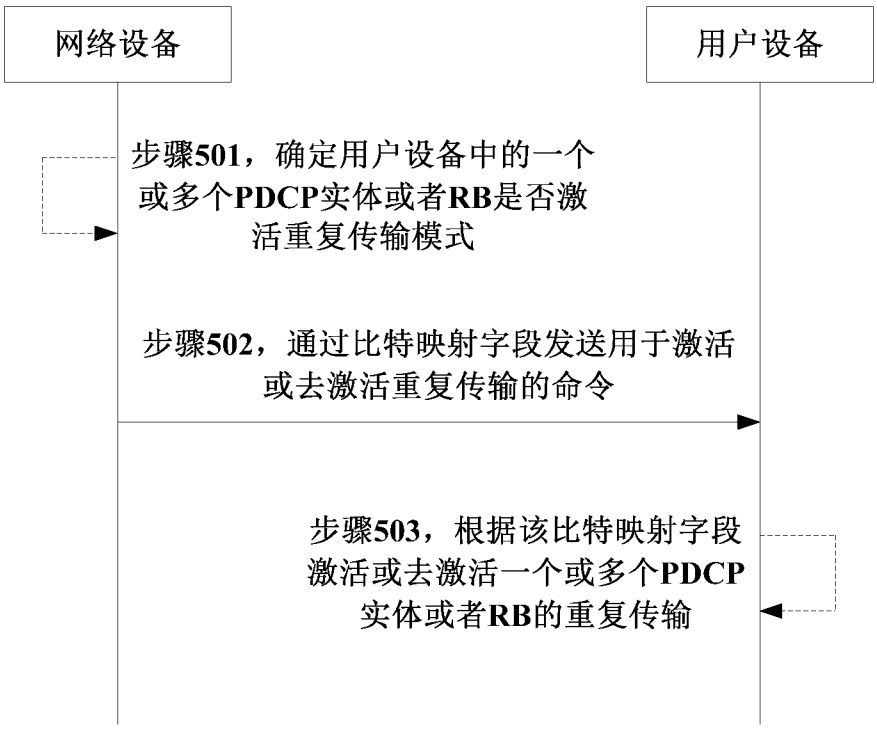

网络设备
用户设备
步骤501，确定用户设备中的一个或多个PDCP实体或者RB是否激活重复传输模式
步骤502，通过比特映射字段发送用于激活或去激活重复传输的命令
步骤503，根据该比特映射字段激活或去激活一个或多个PDCP实体或者RB的重复传输

图 5

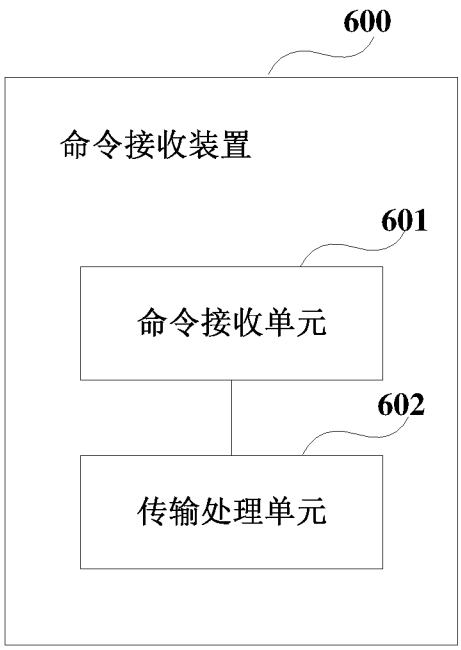

600
命令接收装置
601
命令接收单元
602
传输处理单元

图 6

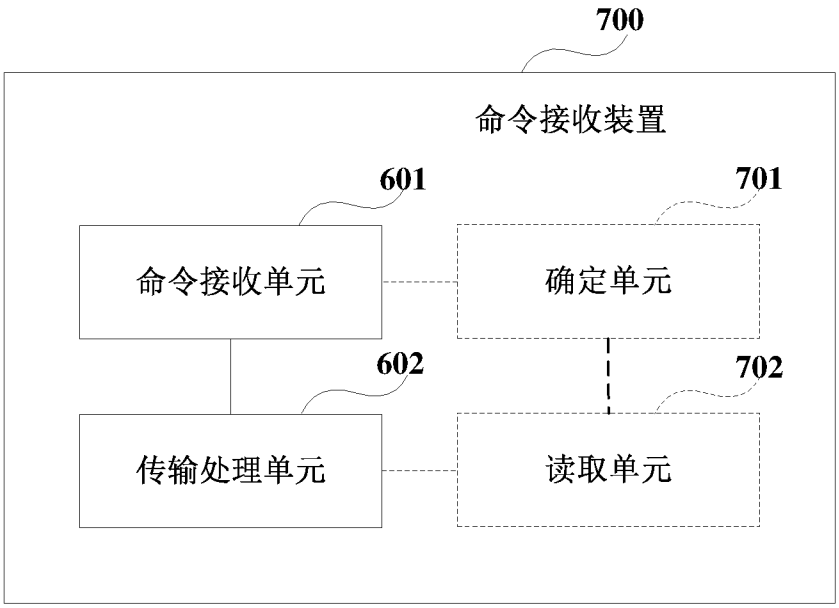

700
命令接收装置
601
701
命令接收单元
确定单元
602
702
传输处理单元
读取单元

图 7

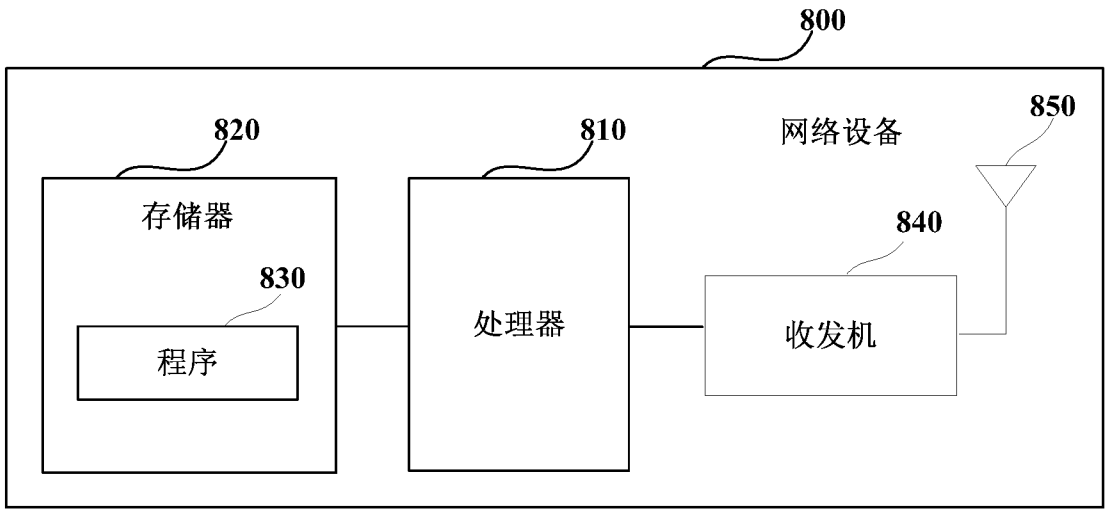

800
850
820
810
网络设备
存储器
840
830
处理器
收发机
程序

图 8

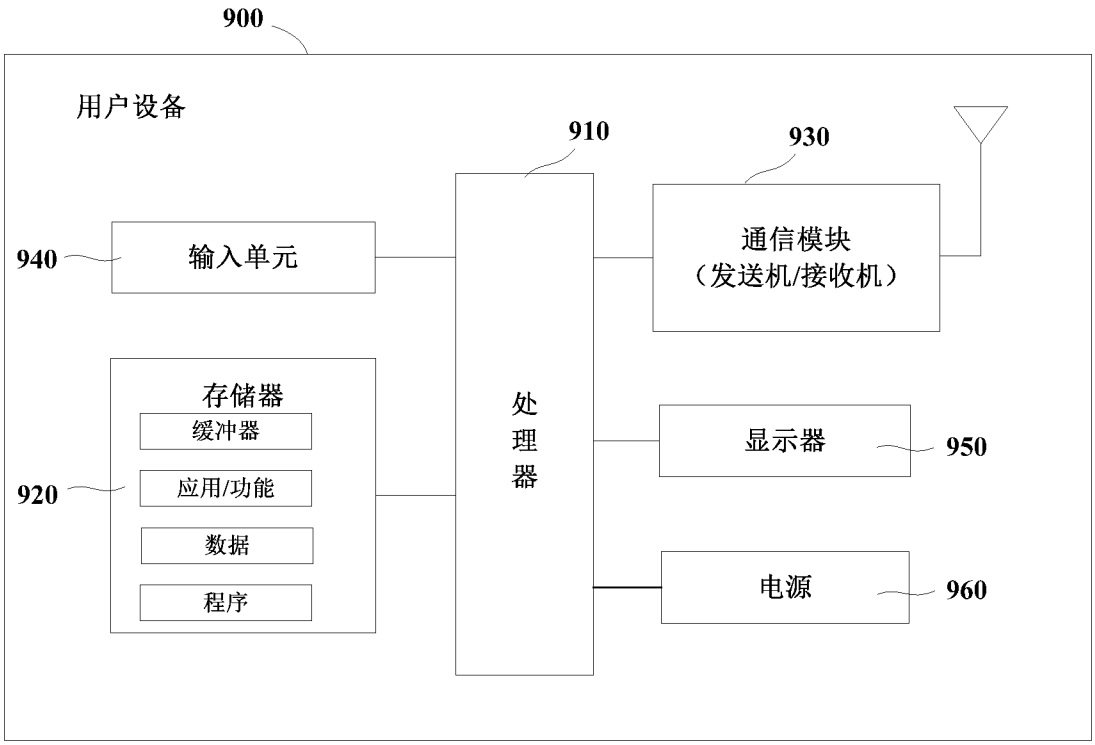

900
用户设备
910
930
940
输入单元
通信模块
（发送机/接收机）
存储器
缓冲器
920
应用/功能
数据
程序
处
理
器
显示器
950
电源
960

图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/096898

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 1/18 (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)

H04L; 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)

CNTX; CNABS; VEN; CNKI: 重复传输, 分裂传输, 分组数据汇聚协议, 协议数据单元, 去激活, 停用, 字段映射, 位图, 字段, duplication transmission, PDCP, PDU, deactivation, bitmap, field

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 20170043009 A (HYUNDAI MOTOR CO., LTD. et al.), 20 April 2017 (20.04.2017), abstract	1-19
Y	CN 101529781 A (INTERDIGITAL TECHNOLOGY CORPORATION), 09 September 2009 (09.09.2009), description, page 3, lines 9-15, page 5, lines 1-19 and page 20, line 20 to page 21, line 22, and figures 3A and 3B	1-19
A	CN 103856312 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY), 11 June 2014 (11.06.2014), entire document	1-19
A	WO 2016021661 A1 (NTT DOCOMO INC.), 11 February 2016 (11.02.2016), entire document	1-19
A	CN 101646224 A (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.), 10 February 2010 (10.02.2010), entire document	1-19
A	CN 102421138 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY), 18 April 2012 (18.04.2012), entire document	1-19

☐ 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	Date of mailing of the international search report
25 November 2017	19 December 2017
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 CAO, Yuhua Telephone No. (86-10) 62412272

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/096898

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
KR 20170043009 A	20 April 2017	None	
CN 101529781 A	09 September 2009	EP 2074735 A2	01 July 2009
		IL 197172 D0	24 December 2009
		BR PI 0714637 A2	07 May 2013
		KR 101099901 B1	28 December 2011
		CA 2663932 A1	28 February 2008
		MX 2009001893 A	14 April 2009
		TW 200814605 A	16 March 2008
		CA 2663932 C	22 January 2013
		AU 2007288284 B2	11 November 2010
		EP 2755347 A2	16 July 2014
		AR 062460 A1	12 November 2008
		TW I510015 B	21 November 2015
		KR 20090074279 A	06 July 2009
		WO 2008024340 A2	28 February 2008
		HK 1133968 A1	14 February 2014
		JP 2012178867 A	13 September 2012
		WO 2008024340 A3	19 June 2008
		JP 2010502107 A	21 January 2010
		MY 157747 A	15 July 2016
		JP 5586655 B2	10 September 2014
		US 8687508 B2	01 April 2014
		CA 2801850 A1	28 February 2008
		KR 20140097314 A	06 August 2014
		US 2008059859 A1	06 March 2008
		US 2014153529 A1	05 June 2014
		CN 103259633 A	21 August 2013
		CN 103259633 B	29 June 2016
		KR 101648650 B1	16 August 2016
		JP 2014197914 A	16 October 2014
		TW 201421934 A	01 June 2014
		KR 20090042334 A	29 April 2009
		JP 5960757 B2	02 August 2016
		AU 2007288284 A1	28 February 2008
		CN 101529781 B	22 May 2013
		IL 197172 A	31 January 2013
		JP 5054108 B2	24 October 2012
CN 103856312 A	11 June 2014	CN 103856312 B	11 August 2017
WO 2016021661 A1	11 February 2016	CN 106664737 A	10 May 2017
		EP 3179819 A4	12 July 2017
		JP 5852193 B1	03 February 2016
		JP 2016039459 A	22 March 2016
		EP 3179819 A1	14 June 2017
		US 2017303170 A1	19 October 2017
CN 101646224 A	10 February 2010	CN 101646224 B	04 January 2012
CN 102421138 A	18 April 2012	CN 102421138 B	14 January 2015

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2017/096898

A. 主题的分类

H04L 1/18(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)

H04L; 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）)

CNTXT;CNABS;VEN;CNKI:重复传输，分裂传输，分组数据汇聚协议，协议数据单元，去激活，停用，字段映射，位图，字段，duplication transmission, PDCP, PDU, deactivation, bitmap, field

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
Y	KR 20170043009 A (HYUNDAI MOTOR CO LTD等) 2017年 4月 20日 (2017-04-20) 摘要	1-19
Y	CN 101529781 A (交互数字技术公司) 2009年 9月 9日 (2009-09-09) 说明书第3页第9-15行，第5页第1-19行，第20页第20行至第21页第22行，图3A，图3B	1-19
A	CN 103856312 A (电信科学技术研究院) 2014年 6月 11日 (2014-06-11) 全文	1-19
A	WO 2016021661 A1 (NTT DOCOMO INC) 2016年 2月 11日 (2016-02-11) 全文	1-19
A	CN 101646224 A (大唐移动通信设备有限公司) 2010年 2月 10日 (2010-02-10) 全文	1-19
A	CN 102421138 A (电信科学技术研究院) 2012年 4月 18日 (2012-04-18) 全文	1-19

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2017年 11月 25日	2017年 12月 19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 曹玉华 电话号码 (86-10)62412272

表 PCT/ISA/210 (第2页) (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/CN2017/096898

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）
KR	20170043009	A	2017年 4月 20日	无			
CN	101529781	A	2009年 9月 9日	EP	2074735	A2	2009年 7月 1日
				IL	197172	D0	2009年 12月 24日
				BR	PI0714637	A2	2013年 5月 7日
				KR	101099901	B1	2011年 12月 28日
				CA	2663932	A1	2008年 2月 28日
				MX	2009001893	A	2009年 4月 14日
				TW	200814605	A	2008年 3月 16日
				CA	2663932	C	2013年 1月 22日
				AU	2007288284	B2	2010年 11月 11日
				EP	2755347	A2	2014年 7月 16日
				AR	062460	A1	2008年 11月 12日
				TW	I510015	B	2015年 11月 21日
				KR	20090074279	A	2009年 7月 6日
				WO	2008024340	A2	2008年 2月 28日
				HK	1133968	A1	2014年 2月 14日
				JP	2012178867	A	2012年 9月 13日
				WO	2008024340	A3	2008年 6月 19日
				JP	2010502107	A	2010年 1月 21日
				MY	157747	A	2016年 7月 15日
				JP	5586655	B2	2014年 9月 10日
				US	8687508	B2	2014年 4月 1日
				CA	2801850	A1	2008年 2月 28日
				KR	20140097314	A	2014年 8月 6日
				US	2008059859	A1	2008年 3月 6日
				US	2014153529	A1	2014年 6月 5日
				CN	103259633	A	2013年 8月 21日
				CN	103259633	B	2016年 6月 29日
				KR	101648650	B1	2016年 8月 16日
				JP	2014197914	A	2014年 10月 16日
				TW	201421934	A	2014年 6月 1日
				KR	20090042334	A	2009年 4月 29日
				JP	5960757	B2	2016年 8月 2日
				AU	2007288284	A1	2008年 2月 28日
				CN	101529781	B	2013年 5月 22日
				IL	197172	A	2013年 1月 31日
				JP	5054108	B2	2012年 10月 24日
CN	103856312	A	2014年 6月 11日	CN	103856312	B	2017年 8月 11日
WO	2016021661	A1	2016年 2月 11日	CN	106664737	A	2017年 5月 10日
				EP	3179819	A4	2017年 7月 12日
				JP	5852193	B1	2016年 2月 3日
				JP	2016039459	A	2016年 3月 22日
				EP	3179819	A1	2017年 6月 14日
				US	2017303170	A1	2017年 10月 19日
CN	101646224	A	2010年 2月 10日	CN	101646224	B	2012年 1月 4日
CN	102421138	A	2012年 4月 18日	CN	102421138	B	2015年 1月 14日