(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 8 月 15 日 (15.08.2019)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2019/153561 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 36/00 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/086160

(22) 国际申请日: 2018 年 5 月 9 日 (09.05.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
PCT/CN2018/076581
2018年2月12日 (12.02.2018) CN

(71) 申请人: **OPPO 广东移动通信有限公司 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。

(72) 发明人: **杨宁(YANG, Ning)**; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号, Guangdong 523860 (CN)。

(74) 代理人: **深圳翼盛智成知识产权事务所（普通合伙）(ESSEN PATENT & TRADEMARK AGENCY)**; 中国广东省深圳市福田区深南大道6021号喜年中心A座1709-1711, Guangdong 518040 (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, 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))。

(54) **Title:** WIRELESS COMMUNICATION METHOD, TERMINAL DEVICE AND NETWORK DEVICE

(54) **发明名称**: 无线通信的方法、终端设备和网络设备

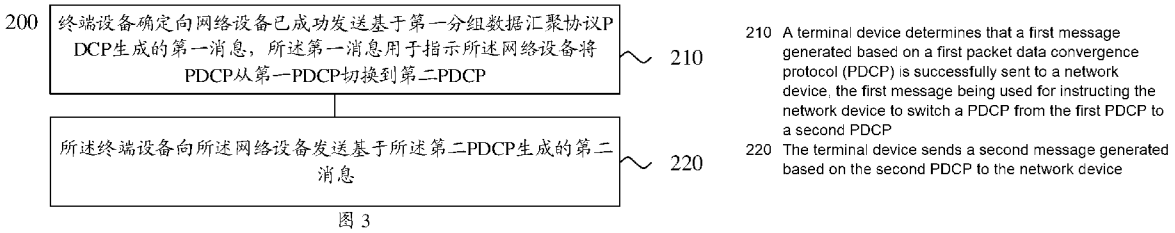

图 3

(57) **Abstract:** Disclosed in embodiments of the present application are a wireless communication method, a terminal device and a network device. The method comprises: a terminal device determines that a first message generated based on a first packet data convergence protocol (PDCP) is successfully sent to a network device, the first message being used for instructing the network device to switch a PDCP from the first PDCP to a second PDCP; and the terminal device sends a second message generated based on the second PDCP to the network device. According to the method, the terminal device and the network device, the network device can correctly parse messages sent by the terminal device.

(57) **摘要**: 本申请实施例公开了一种无线通信的方法、终端设备和网络设备，该方法包括：终端设备确定向网络设备已成功发送基于第一分组数据汇聚协议PDCP生成的第一消息，该第一消息用于指示该网络设备将PDCP从第一PDCP切换到第二PDCP；该终端设备向该网络设备发送基于该第二PDCP生成的第二消息。本申请实施例的方法、终端设备和网络设备，有利于网络设备正确解析终端设备发送的消息。

WO 2019/153561 A1

无线通信的方法、终端设备和网络设备

本申请要求于 2018 年 2 月 12 日提交中国专利局、申请号为 PCT/CN2018/076581、发明名称为“无线通信的方法、终端设备和网络设备”的 PCT 申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请实施例涉及通信领域，并且更具体地，涉及一种无线通信的方法、终端设备和网络设备。

背景技术

在演进的长期演进(Evolved Long Term Evolution，eLTE)中，终端设备在初始连接建立过程中先使用第一分组数据汇聚协议(Packet Data Convergence Protocol，PDCP) (如长期演进(Long Term Evolution，LTE) PDCP)，然后需要在发送安全模式控制(Security Mode Command，SMC)消息之前配置成第二 PDCP(如新空口(New Radio，NR)PDCP)，现有技术中在终端设备向网络设备发送指示网络设备切换 PDCP 的消息之后，终端设备可能会基于第二 PDCP 生成消息，而指示网络设备切换 PDCP 的消息可能会由于多径或延迟等原因比基于第二 PDCP 生成的消息晚到达网络设备，使得网络设备可能还是使用第一 PDCP 对基于第二 PDCP 生成的消息进行解析，导致解析失败。

发明内容

有鉴于此，本申请实施例提供了一种无线通信的方法、终端设备和网络设备，在 PDCP 切换的过程中，网络设备可以正常解读终端设备发送的消息。

第一方面，提供了一种无线通信的方法，该方法包括：终端设备确定向网络设备已成功发送基于第一分组数据汇聚协议 PDCP 生成的第一消息，该第一消息用于指示该网络设备将 PDCP 从第一 PDCP 切换到第二 PDCP；该终端设备向该网络设备发送基于该第二 PDCP 生成的第二消息。

在一种可能的实现方式中，该第一消息为无线资源控制 RRC 连接建立完成消息，该方法还包括：在该终端设备向该网络设备发送该 RRC 连接建立完成消息之后，该终端设备完成对第二 PDCP 的配置；该终端设备基于该第二 PDCP 生成该第二消息。

在一种可能的实现方式中，该终端设备确定向网络设备已成功发送基于第一 PDCP 生成的第一消息，包括：该终端设备接收该网络设备发送的针对该第一消息的响应消息；该终端设备根据该响应消息，确定向该网络设备已成功发送该第一消息。

在一种可能的实现方式中，该第一 PDCP 为长期演进 LTE PDCP，该第二 PDCP 为新空口 NR PDCP。

第二方面，提供了一种无线通信的方法，该方法包括：在切换分组数据汇聚协议 PDCP 的过程中，网络设备基于第一 PDCP 对该终端设备发送的第一消息进行解析以及基于第二 PDCP 对该终端设备在该第一消息之后发送的第二消息进行解析，该第一消息用于指示该网络设备将 PDCP 从第一 PDCP 切换到第二 PDCP。

在一种可能的实现方式中，该第一消息为无线资源控制 RRC 连接建立完成消息。

在一种可能的实现方式中，该在切换分组数据汇聚协议 PDCP 的过程中，该网络设备基于第一 PDCP 对该终端设备发送的第一消息进行解析以及基于第二 PDCP 对该终端设备在该第一消息之后发送的第二消息进行解析，包括：在该网络设备发送 RRC 连接建

立消息之后，该网络设备基于该第一 PDCP 对该 RRC 连接建立完成消息进行解析以及基于该第二 PDCP 对该第二消息进行解析。

在一种可能的实现方式中，该方法还包括：在该终端设备与该网络设备之间完成基于第二 PDCP 的连接之后，该网络设备将 PDCP 从该第一 PDCP 切换到该第二 PDCP。

在一种可能的实现方式中，该第一 PDCP 为长期演进 LTE 分组数据汇聚协议 PDCP，该第二 PDCP 为新空口 NR PDCP。

第三方面，提供了一种终端设备，用于执行上述第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的方法。具体地，该终端设备包括用于执行上述第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的方法的单元。

第四方面，提供了一种网络设备，用于执行上述第二方面或第二方面的任意可能的实现方式中的方法。具体地，该网络设备包括用于执行上述第二方面或第二方面的任意可能的实现方式中的方法的单元。

第五方面，提供了一种终端设备，该终端设备包括：存储器、处理器、输入接口和输出接口。其中，存储器、处理器、输入接口和输出接口通过总线系统相连。该存储器用于存储指令，该处理器用于执行该存储器存储的指令，用于执行上述第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的方法。

第六方面，提供了一种网络设备，该网络设备包括：存储器、处理器、输入接口和输出接口。其中，存储器、处理器、输入接口和输出接口通过总线系统相连。该存储器用于存储指令，该处理器用于执行该存储器存储的指令，用于执行上述第二方面或第二方面的任意可能的实现方式中的方法。

第七方面，提供了一种无线通信的方法，该方法包括：终端设备接收网络设备发送的基于第一分组数据汇聚协议 PDCP 生成的第一消息，该第一消息用于指示该终端设备使用第二 PDCP；该终端设备根据该第一消息，向该网络设备发送基于该第二 PDCP 生成的第二消息。

第八方面，提供了一种无线通信的方法，该方法包括：网络设备向终端设备发送基于第一分组数据汇聚协议 PDCP 生成的第一消息，该第一消息用于指示该终端设备使用第二 PDCP；该网络设备基于该第二 PDCP 对该终端设备发送的第二消息进行解析，该第二消息为该终端设备根据该第一消息发送的。

结合第七方面或第八方面，在一种可能的实现方式中，该第一消息为无线资源控制 RRC 连接恢复响应消息。

结合第七方面或第八方面，在一种可能的实现方式中，该第二消息为 RRC 连接恢复完成消息。

结合第七方面或第八方面，在一种可能的实现方式中，该第一消息为 RRC 连接建立消息。

结合第七方面或第八方面，在一种可能的实现方式中，该第二消息为 RRC 连接建立完成消息。

结合第七方面或第八方面，在一种可能的实现方式中，该第一 PDCP 为长期演进 LTE PDCP，该第二 PDCP 为新空口 NR PDCP。

第九方面，提供了一种终端设备，用于执行上述第七方面或第七方面的任意可能的实现方式中的方法。具体地，该终端设备包括用于执行上述第七方面或第七方面的任意可能的实现方式中的方法的单元。

第十方面，提供了一种网络设备，用于执行上述第八方面或第八方面的任意可能的实现方式中的方法。具体地，该网络设备包括用于执行上述第八方面或第八方面的任意可能的实现方式中的方法的单元。

第十一方面，提供了一种终端设备，该终端设备包括：存储器、处理器、输入接口和输出接口。其中，存储器、处理器、输入接口和输出接口通过总线系统相连。该存储器用于存储指令，该处理器用于执行该存储器存储的指令，用于执行上述第七方面或第

七方面的任意可能的实现方式中的方法。

第十二方面，提供了一种网络设备，该网络设备包括：存储器、处理器、输入接口和输出接口。其中，存储器、处理器、输入接口和输出接口通过总线系统相连。该存储器用于存储指令，该处理器用于执行该存储器存储的指令，用于执行上述第八方面或第八方面的任意可能的实现方式中的方法。

第十三方面，提供了一种芯片，用于实现上述第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的方法，或者上述第七方面或第七方面的任意可能的实现方式中的方法。

具体地，该芯片包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有该芯片的设备执行如上述第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的方法，或者上述第七方面或第七方面的任意可能的实现方式中的方法。

第十四方面，提供了一种芯片，用于实现上述第二方面或第二方面的任意可能的实现方式中的方法，或者上述第八方面或第八方面的任意可能的实现方式中的方法。

具体地，该芯片包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有该芯片的设备执行如上述第二方面或第二方面的任意可能的实现方式中的方法，或者上述第八方面或第八方面的任意可能的实现方式中的方法。

第十五方面，提供了一种计算机存储介质，用于储存为执行上述第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的方法，或者上述第二方面或第二方面的任意可能的实现方式中的方法，或者上述第七方面或第七方面的任意可能的实现方式中的方法，或者上述第八方面或第八方面的任意可能的实现方式中的方法所用的计算机软件指令，其包含用于执行上述方面所设计的程序。

第十六方面，提供了一种包括指令的计算机程序产品，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述第一方面或第一方面的任一可选的实现方式中的方法，或者上述第二方面或第二方面的任一可选的实现方式中的方法，或者上述第七方面或第七方面的任意可能的实现方式中的方法，或者上述第八方面或第八方面的任意可能的实现方式中的方法。

第十七方面，提供了一种通信系统，包括终端设备和网络设备；其中，

所述终端设备用于确定向网络设备已成功发送基于第一分组数据汇聚协议 PDCP 生成的第一消息，所述第一消息用于指示所述网络设备将 PDCP 从第一 PDCP 切换到第二 PDCP，并向所述网络设备发送基于所述第二 PDCP 生成的第二消息；

所述网络设备用于在切换分组数据汇聚协议 PDCP 的过程中，基于第一 PDCP 对所述终端设备发送的第一消息进行解析以及基于第二 PDCP 对所述终端设备在所述第一消息之后发送的第二消息进行解析，所述第一消息用于指示所述网络设备将 PDCP 从第一 PDCP 切换到第二 PDCP。

具体地，所述终端设备用于执行上述第一方面各实现方式中的方法，以及所述网络设备用于执行上述第二方面各实现方式中的方法。

第十八方面，提供了一种通信系统，包括终端设备和网络设备；其中，

所述终端设备用于接收网络设备发送的基于第一分组数据汇聚协议 PDCP 生成的第一消息，所述第一消息用于指示所述终端设备使用第二 PDCP 并根据所述第一消息，向所述网络设备发送基于所述第二 PDCP 生成的第二消息；

所述网络设备用于向终端设备发送基于第一分组数据汇聚协议 PDCP 生成的第一消息，所述第一消息用于指示所述终端设备使用第二 PDCP，并基于所述第二 PDCP 对所述终端设备发送的第二消息进行解析，所述第二消息为所述终端设备根据所述第一消息发送的。

具体地，所述终端设备用于执行上述第七方面各实现方式中的方法，以及所述网络设备用于执行上述第八方面各实现方式中的方法。

本申请的这些方面或其他方面在以下实施例的描述中会更加简明易懂。

附图说明

图 1 示出了本申请实施例一个应用场景的示意图。
图 2 示出了本申请实施例的切换 PDCP 的示意性流程图。
图 3 示出了本申请实施例的无线通信的方法的示意性框图。
图 4 示出了本申请实施例的无线通信的方法的另一示意性框图。
图 5 示出了本申请实施例的终端设备的示意性框图。
图 6 示出了本申请实施例的网络设备的示意性框图。
图 7 示出了本申请实施例的终端设备的另一示意性框图。
图 8 示出了本申请实施例的网络设备的另一示意性框图。
图 9 示出了本申请实施例的无线通信的方法的再一示意性框图。
图 10 示出了本申请实施例的无线通信的方法的再一示意性框图。
图 11 示出了本申请实施例的无线通信的方法的再一示意性框图。
图 12 示出了本申请实施例的无线通信的方法的再一示意性框图。
图 13 示出了本申请实施例的终端设备的再一示意性框图。
图 14 示出了本申请实施例的网络设备的再一示意性框图。
图 15 示出了本申请实施例的终端设备的再一示意性框图。
图 16 示出了本申请实施例的网络设备的再一示意性框图。
图 17 示出了本申请实施例的芯片的示意性框图。
图 18 示出了本申请实施例的芯片的另一示意性框图。
图 19 示出了本申请实施例的芯片的再一示意性框图。
图 20 示出了本申请实施例的芯片的再一示意性框图。
图 21 示出了本申请实施例的通信系统的示意性框图。
图 22 示出了本申请实施例的通信系统的另一示意性框图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

应理解，本申请实施例的技术方案可以应用于各种通信系统，例如：长期演进 LTE 系统、LTE 频分双工（Frequency Division Duplex，FDD）系统、LTE 时分双工（Time Division Duplex，TDD）、通用移动通信系统（Universal Mobile Telecommunication System，UMTS）、、新无线(New Radio，NR)或未来的 5G 系统演进等。

本申请实施例中的终端设备可以指用户设备（User Equipment，UE）、接入终端、用户单元、用户站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、用户终端、终端、无线通信设备、用户代理或用户装置。接入终端可以是蜂窝电话、无绳电话、会话启动协议（Session Initiation Protocol，SIP）电话、无线本地环路（Wireless Local Loop，WLL）站、个人数字处理（Personal Digital Assistant，PDA）、具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备、可穿戴设备，未来 5G 网络中的终端设备或者未来演进的公用陆地移动通信网络（Public Land Mobile Network，PLMN）中的终端设备等，本申请实施例并不限定。

本申请实施例中的网络设备可以是用于与终端设备通信的设备，该网络设备可以是 WCDMA 系统中的基站（NodeB，NB），还可以是 LTE 系统中的演进型基站（Evolutional NodeB，eNB 或 eNodeB），还可以是云无线接入网络（Cloud Radio Access Network，CRAN）场景下的无线控制器，或者该网络设备可以为中继站、接入点、车载设备、可穿戴设备以及未来 5G 网络中的网络设备或者未来演进的 PLMN 网络中的网络设备等，本申请实

施例并不限定。

图 1 是本申请实施例一个应用场景的示意图。图 1 中的通信系统可以包括终端设备 10 和网络设备 20。网络设备 20 用于为终端设备 10 提供通信服务并接入核心网，终端设备 10 通过搜索网络设备 20 发送的同步信号、广播信号等而接入网络，从而进行与网络的通信。图 1 中所示出的箭头可以表示通过终端设备 10 与网络设备 20 之间的蜂窝链路进行的上/下行传输。

在 eLTE 中，终端设备在初始连接建立过程中先使用第一 PDCP，然后需要在发送 SMC 消息之前配置成第二 PDCP，其中，第一 PDCP 可以是 LTE PDCP，第二 PDCP 可以是 NR PDCP。下面将结合图 2 对现有技术中的切换 PDCP 的流程进行示意性说明。具体包括以下步骤:

S101、终端设备向网络设备发送无线资源控制(Radio Resource Control，RRC)请求;

S102、网络设备向终端设备发送 RRC 连接建立消息;

S103、在为终端设备提供服务的核心网设备切换为 NR 中的核心网时，终端设备向网络设备发送基于 LTE PDCP 生成的 RRC 连接建立完成消息，网络设备基于 LTE PDCP 对 RRC 连接建立完成消息进行解析;

S104、终端设备配置 NR PDCP，并切换到 NR PDCP 进行信令传输;

S105、网络设备向终端设备发送安全模式控制(Security Mode Command，SMC)消息，该 SMC 消息是基于 NR 中的安全算法，终端设备基于 NR PDCP 对该 SMC 消息进行解析;

S106、终端设备向网络设备发送基于 NR PDCP 生成的安全模式完成消息，网络设备基于 NR PDCP 对该安全模式完成消息进行解析。

由图 2 可以看出，在终端设备发送完 RRC 连接建立完成消息后，由于多径或延迟等原因，或者终端设备在发送完 RRC 连接建立完成消息之后立即发送基于 NR PDCP 生成的 RRC 消息，使得该 RRC 连接建立完成消息可能会比终端设备在使用 NR PDCP 生成的 RRC 消息晚到达网络设备，网络设备在还没有切换成 NR PDCP 的情况下可能就接收到终端设备发送的基于 NR PDCP 生成的 RRC 消息，从而导致网络设备无法解析基于 NR PDCP 生成的 RRC 消息。

因此，本申请实施例提供了一种无线通信的方法，能够避免上述问题的出现。

图 3 示出了本申请实施例的无线通信的方法 200 的示意性框图。如图 3 所示，该方法 200 包括以下部分或全部内容:

S210，终端设备确定向网络设备已成功发送基于第一分组数据汇聚协议 PDCP 生成的第一消息，该第一消息用于指示该网络设备将 PDCP 从第一 PDCP 切换到第二 PDCP。

S220，该终端设备向该网络设备发送基于该第二 PDCP 生成的第二消息。

具体地，终端设备初始是基于第一 PDCP 传输消息的，也就是说网络设备也是基于第一 PDCP 进行解析消息的。在终端设备向网络设备发送切换 PDCP 的消息之后，终端设备可能会自行切换到第二 PDCP 进行消息的传输，并且在网络设备还没有切换到第二 PDCP 的情况下，终端设备可能生成基于第二 PDCP 的消息，并且这些基于第二 PDCP 的消息可能会比终端设备发送的指示网络设备切换 PDCP 的消息更早一些到达网络设备，终端设备可以在确定成功发送该指示网络设备切换 PDCP 的消息之后，再发送这些基于第二 PDCP 生成的消息，这样网络设备在切换到第二 PDCP 之后就可以正确解析终端设备发送的基于第二 PDCP 生成的消息。

因此，本申请实施例的无线通信的方法，有利于网络设备正确解析终端设备发送的消息。

可选地，本申请实施例的技术方案涉及到切换 PDCP 的过程，例如，终端设备在初始连接建立时可以先使用 LTE PDCP 生成消息并向网络设备发送，然后终端设备在完成 NR PDCP 的配置之后，使用 NR PDCP 生成消息并向网络设备发送。本申请实施例中的基于 PDCP 生成的消息可以是 RRC 消息。

进一步地，本申请实施例中的第一消息可以是图 2 中的步骤 S103 涉及的 RRC 连接

建立完成消息，该第一消息也可以是单独的一条消息，本申请实施例对此不作限定。终端设备在向网络设备发送该 RRC 连接建立完成消息之后，终端设备就可以进行第二 PDCP 的配置，并在配置完成之后，基于该第二 PDCP 生成本申请实施例中的第二消息。例如，该第二消息可以是图 2 中的步骤 S106 涉及的安全模式完成(Security Mode Complete)消息。

应理解，本文中多处以第一 PDCP 为 LTE PDCP，第二 PDCP 为 NR PDCP 为例进行描述，但本申请实施例不限于此，只要涉及到切换 PDCP 的场景，本申请技术方案都可适用。

可选地，在本申请实施例中，该终端设备确定向网络设备已成功发送基于第一 PDCP 生成的第一消息，包括：该终端设备接收该网络设备发送的针对该第一消息的响应消息；该终端设备根据该响应消息，确定向该网络设备已成功发送该第一消息。

终端设备可以通过接收到网络设备针对第一消息的响应确定该第一消息发送成功了。网络设备也可以配置在接收到该第一消息之后不向终端设备反馈，而是在一定时间内未接收到该第一消息才向终端设备反馈。那么终端设备可以在发送完该第一消息之后，启动一个定时器，在定时器时长内若接收到该第一消息的响应，则认为该第一消息未发送成功，则终端设备可以继续向网络设备发送该第一消息。如终端设备在该定时器时长内未接收到该第一消息的响应，那么终端设备在该定时器超时的情况下，终端设备就可以认为该第一消息发送成功。终端设备如何确定该第一消息发送成功可以基于终端设备的实现，本申请实施例对此不作限定。

图 4 示出了本申请实施例的无线通信的方法 300 的示意性框图。如图 4 所示，该方法 300 包括以下部分或全部内容：

S310，在切换分组数据汇聚协议 PDCP 的过程中，该网络设备基于第一 PDCP 对该终端设备发送的第一消息进行解析以及基于第二 PDCP 对该终端设备在该第一消息之后发送的第二消息进行解析，该第一消息用于指示该网络设备将 PDCP 从第一 PDCP 切换到第二 PDCP。

通常，网络设备只有接收到终端设备指示切换 PDCP 的消息之后，才会从第一 PDCP 切换到第二 PDCP。也就是说，网络设备在接收到本申请实施例的第一消息之前，使用第一 PDCP 对终端设备发送的消息(包括第一消息)进行解析。在接收到该第一消息之后，使用第二 PDCP 对终端设备发送的消息进行解析。正如上文所言，由于多径或延迟等各方面原因，导致在第一消息之后发送的消息可以会比第一消息早到达网络设备，并且在该第一消息之后发送的消息可能是基于第二 PDCP 生成的消息，此时由于网络设备未接收到第一消息，并未切换到第二 PDCP，那么网络设备此时可以先不进行切换，使用两种 PDCP 对终端设备发送的消息进行解析，也就是说使用第一 PDCP 对第一消息进行解析，对在第一消息之后发送的消息使用第二 PDCP 进行解析。

因此，本申请实施例的无线通信的方法，有利于网络设备正确解析终端设备发送的消息。

可选地，本申请实施例的技术方案涉及到切换 PDCP 的过程，例如，终端设备在初始连接建立时可以先使用 LTE PDCP 生成消息并向网络设备发送，然后终端设备在完成 NR PDCP 的配置之后，使用 NR PDCP 生成消息并向网络设备发送。本申请实施例中的基于 PDCP 生成的消息可以是 RRC 消息。

具体地，网络设备可以在向终端设备发送完图 2 中步骤 S102 涉及的 RRC 连接建立消息之后，并且在等待 RRC 连接建立完成消息的过程中，使用两种 PDCP。例如，使用 LTE PDCP 对 RRC 连接建立完成消息进行解析，使用 NR PDCP 对终端设备在 RRC 连接建立完成消息之后发送的消息进行解析。也就是说，网络设备在发送完 RRC 连接建立消息之后，若接收到 RRC 连接建立完成消息，就使用 LTE PDCP 对该消息进行解析，若接收到在 RRC 连接建立完成消息之后发送的基于 NR PDCP 生成的消息，就使用 NR PDCP 对该消息进行解析。

可选地，在该终端设备与该网络设备之间完成基于第二 PDCP 的连接之后，该网络设备将 PDCP 从该第一 PDCP 切换到该第二 PDCP。

例如，网络设备可以确认在终端设备和网络设备之间基于 NR PDCP 的信令无线承载(Signal Radio Bear，SRB)和数据无线承载(Data Radio Bearer，DRB)完全建立之后，网络设备就只使用 NR PDCP 解析终端设备发送的消息。具体地，网络设备可以认为在接收到 RRC 连接建立完成消息之后，终端设备与网络设备之间基于 NR PDCP 的连接已经完全建立。

应理解，本文中多处以第一 PDCP 为 LTE PDCP，第二 PDCP 为 NR PDCP 为例进行描述，但本申请实施例不限于此，只要涉及到切换 PDCP 的场景，本申请技术方案都可适用。

还应理解，网络设备描述的网络设备与终端设备之间的交互及相关特性、功能等与终端设备的相关特性、功能相应。也就是说，终端设备向网络设备发送什么消息，网络设备从终端设备接收相应的消息。

还应理解，在本申请的各种实施例中，上述各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后，各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定，而不应对本申请实施例的实施过程构成任何限定。

还应理解，本文中术语“和/或”，仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。另外，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

上文中详细描述了根据本申请实施例的无线通信的方法，下面将结合图 5 至图 8，描述根据本申请实施例的无线通信的装置，方法实施例所描述的技术特征适用于以下装置实施例。

图 5 示出了本申请实施例的终端设备 400 的示意性框图。如图 5 所示，该终端设备 400 包括：

确定单元 410，用于确定向网络设备已成功发送基于第一分组数据汇聚协议 PDCP 生成的第一消息，该第一消息用于指示该网络设备将 PDCP 从第一 PDCP 切换到第二 PDCP；

发送单元 420，用于向该网络设备发送基于该第二 PDCP 生成的第二消息。

因此，本申请实施例的终端设备，有利于网络设备正确解析终端设备发送的消息。

可选地，在本申请实施例中，该第一消息为无线资源控制 RRC 连接建立完成消息，该终端设备还包括：配置单元，用于在向该网络设备发送该 RRC 连接建立完成消息之后，完成对第二 PDCP 的配置；生成单元，用于基于该第二 PDCP 生成该第二消息。

可选地，在本申请实施例中，该确定单元具体用于：接收该网络设备发送的针对该第一消息的响应消息；根据该响应消息，确定向该网络设备已成功发送该第一消息。

可选地，在本申请实施例中，该第一 PDCP 为长期演进 LTE PDCP，该第二 PDCP 为新空口 NR PDCP。

应理解，根据本申请实施例的终端设备 400 可对应于本申请方法实施例中的终端设备，并且终端设备 400 中的各个单元的上述和其它操作和/或功能分别为了实现图 3 方法中终端设备的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

图 6 示出了本申请实施例的网络设备 500 的示意性框图。如图 6 所示，该网络设备 500 包括：

解析单元 510，用于在切换分组数据汇聚协议 PDCP 的过程中，网络设备基于第一 PDCP 对该终端设备发送的第一消息进行解析以及基于第二 PDCP 对该终端设备在该第一消息之后发送的第二消息进行解析，该第一消息用于指示该网络设备将 PDCP 从第一 PDCP 切换到第二 PDCP。

因此，本申请实施例的网络设备，有利于网络设备正确解析终端设备发送的消息。

可选地，在本申请实施例中，该第一消息为无线资源控制 RRC 连接建立完成消息。

可选地，在本申请实施例中，该解析单元具体用于：在发送 RRC 连接建立消息之后，基于该第一 PDCP 对该 RRC 连接建立完成消息进行解析以及基于该第二 PDCP 对该第二消息进行解析。

可选地，在本申请实施例中，该网络设备还包括：切换单元，用于在该终端设备与该网络设备之间完成基于第二 PDCP 的连接之后，将 PDCP 从该第一 PDCP 切换到该第二 PDCP。

可选地，在本申请实施例中，该第一 PDCP 为长期演进 LTE 分组数据汇聚协议 PDCP，该第二 PDCP 为新空口 NR PDCP。

应理解，根据本申请实施例的网络设备 500 可对应于本申请方法实施例中的网络设备，并且网络设备 500 中的各个单元的上述和其它操作和/或功能分别为了实现图 4 方法中网络设备的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

如图 7 所示，本申请实施例还提供了一种终端设备 600，该终端设备 600 可以是图 5 中的终端设备 400，其能够用于执行与图 3 中方法 200 对应的终端设备的内容。该终端设备 600 包括：输入接口 610、输出接口 620、处理器 630 以及存储器 640，该输入接口 610、输出接口 620、处理器 630 和存储器 640 可以通过总线系统相连。该存储器 640 用于存储包括程序、指令或代码。该处理器 630，用于执行该存储器 640 中的程序、指令或代码，以控制输入接口 610 接收信号、控制输出接口 620 发送信号以及完成前述方法实施例中的操作。

因此，本申请实施例的终端设备，有利于终端设备正确解析终端设备发送的消息。

应理解，在本申请实施例中，该处理器 630 可以是中央处理单元（Central Processing Unit，CPU），该处理器 630 还可以是其他通用处理器、数字信号处理器、专用集成电路、现成可编程门阵列或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。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。

该存储器 640 可以包括只读存储器和随机存取存储器，并向处理器 630 提供指令和数据。存储器 640 的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器。例如，存储器 640 还可以存储设备类型的信息。

在实现过程中，上述方法的各内容可以通过处理器 630 中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。结合本申请实施例所公开的方法的内容可以直接体现为硬件处理器执行完成，或者用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存储介质中。该存储介质位于存储器 640，处理器 630 读取存储器 640 中的信息，结合其硬件完成上述方法的内容。为避免重复，这里不再详细描述。

一个具体的实施方式中，终端设备 400 中的发送单元可以由图 7 中的输出接口 620 实现。终端设备 400 中的确定单元、配置单元和生成单元可以由图 7 中的处理器 630 实现。

如图 8 所示，本申请实施例还提供了一种网络设备 700，该网络设备 700 可以是图 6 中的网络设备 500，其能够用于执行与图 4 中方法 300 对应的网络设备的内容。该网络设备 700 包括：输入接口 710、输出接口 720、处理器 730 以及存储器 740，该输入接口 710、输出接口 720、处理器 730 和存储器 740 可以通过总线系统相连。该存储器 740 用于存储包括程序、指令或代码。该处理器 730，用于执行该存储器 740 中的程序、指令或代码，以控制输入接口 710 接收信号、控制输出接口 720 发送信号以及完成前述方法实施例中的操作。

因此，本申请实施例的网络设备，有利于网络设备正确解析网络设备发送的消息。

应理解，在本申请实施例中，该处理器 730 可以是中央处理单元（Central Processing Unit，CPU），该处理器 730 还可以是其他通用处理器、数字信号处理器、专用集成电路、现成可编程门阵列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

件等。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。

该存储器 740 可以包括只读存储器和随机存取存储器，并向处理器 730 提供指令和数据。存储器 740 的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器。例如，存储器 740 还可以存储设备类型的信息。

在实现过程中，上述方法的各内容可以通过处理器 730 中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。结合本申请实施例所公开的方法的内容可以直接体现为硬件处理器执行完成，或者用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存储介质中。该存储介质位于存储器 740，处理器 730 读取存储器 740 中的信息，结合其硬件完成上述方法的内容。为避免重复，这里不再详细描述。

一个具体的实施方式中，网络设备 500 中的解析单元和切换单元可以由图 8 中的处理器 730 实现。

图 9 示出了本申请实施例的无线通信的方法 800 的示意性框图。如图 9 所示，该方法 800 包括以下部分或全部内容:

S810，终端设备接收网络设备发送的基于第一分组数据汇聚协议 PDCP 生成的第一消息，所述第一消息用于指示所述终端设备使用第二 PDCP;

S820，所述终端设备根据所述第一消息，向所述网络设备发送基于所述第二 PDCP 生成的第二消息。

具体地，网络设备可以向终端设备指示改变 PDCP 版本，并在指示之后，网络设备改变 PDCP 版本，而终端设备在接收到网络设备的指示之后，也进行 PDCP 版本的改变。也就是说，网络设备在指示之后，向终端设备发送的是基于改变后的 PDCP 版本生成的消息或基于改变后的 PDCP 版本对终端设备发送的消息进行解析。终端设备在接收到指示之后，向网络设备发送的消息可以是基于改变后的 PDCP 版本生成的。

可选地，本申请实施例既可以应用于 RRC 建立连接过程，也可以应用于 RRC 连接恢复过程。例如，该第一消息可以是 RRC 连接恢复响应消息，该第二消息可以是 RRC 连接恢复完成消息。具体地，如图 10 所示，终端设备在非激活态下，可以向网络设备发送基于 LTE PDCP 生成的 RRC 连接恢复请求消息，网络设备在接收到该 RRC 连接恢复请求消息之后，可以向终端设备发送基于 LTE PDCP 生成的 RRC 连接恢复响应消息，该 RRC 连接恢复响应消息可以指示终端设备使用 NR PDCP,那么终端设备在接收到该 RRC 连接恢复响应消息之后，就可以向网络设备发送基于 NR PDCP 生成的 RRC 连接恢复完成消息。网络设备在发送完 RRC 连接恢复响应消息之后，就可以使用 NR PDCP 解析终端设备发送的 RRC 连接恢复完成消息。再例如，该第一消息可以是 RRC 连接建立消息，该第二消息可以是 RRC 连接建立完成消息。具体地，如图 11 所示，终端设备在空闲态下，可以向网络设备发送基于 LTE PDCP 生成的 RRC 连接请求消息，网络设备在接收到该 RRC 连接请求消息之后，可以向终端设备发送基于 LTE PDCP 生成的 RRC 连接建立消息，该 RRC 连接建立消息可以指示终端设备使用 NR PDCP，那么终端设备在接收到该 RRC 连接建立消息之后，就可以向网络设备发送基于 NR PDCP 生成的 RRC 连接建立完成消息。网络设备在发送完 RRC 连接建立消息之后，就可以使用 NR PDCP 解析终端设备发送的 RRC 连接建立完成消息。

应理解，本文中多处以第一 PDCP 为 LTE PDCP，第二 PDCP 为 NR PDCP 为例进行描述，但本申请实施例不限于此，只要涉及到改变 PDCP 的场景，本申请技术方案都可适用。

需要说明的是,本申请实施例的第一消息还可以是独立于 RRC 连接建立消息或 RRC 连接恢复响应消息，也可以复用 RRC 连接建立消息或 RRC 连接恢复响应消息，该第二消息也可以是在 RRC 连接建立消息或 RRC 连接恢复响应消息之后的任一条由终端设备发送给网络设备的消息，本申请实施例对此不构成限定。

图 12 示出了本申请实施例的无线通信的方法 900 的示意性框图。如图 12 所示，该

方法 900 包括以下部分或全部内容:

S910，网络设备向终端设备发送基于第一分组数据汇聚协议 PDCP 生成的第一消息，该第一消息用于指示该终端设备使用第二 PDCP;

S920，该网络设备基于该第二 PDCP 对该终端设备发送的第二消息进行解析，该第二消息为该终端设备根据该第一消息发送的。

应理解，网络设备描述的网络设备与终端设备之间的交互及相关特性、功能等与终端设备的相关特性、功能相应。也就是说，终端设备向网络设备发送什么消息，网络设备从终端设备接收相应的消息。

还应理解，在本申请的各种实施例中，上述各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后，各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定，而不应对本申请实施例的实施过程构成任何限定。

上文中详细描述了根据本申请实施例的无线通信的方法，下面将结合图 13 至图 16，描述根据本申请实施例的无线通信的装置，方法实施例所描述的技术特征适用于以下装置实施例。

图 13 示出了本申请实施例的终端设备 1000 的示意性框图。如图 13 所示，该终端设备 1000 包括:

接收单元 1010，用于接收网络设备发送的基于第一分组数据汇聚协议 PDCP 生成的第一消息，该第一消息用于指示该终端设备使用第二 PDCP;

发送单元 1020，用于根据该第一消息，向该网络设备发送基于该第二 PDCP 生成的第二消息。

可选地，在本申请实施例中，该第一消息为无线资源控制 RRC 连接恢复响应消息。

可选地，在本申请实施例中，该第二消息为 RRC 连接恢复完成消息。

可选地，在本申请实施例中，该第一消息为 RRC 连接建立消息。

可选地，在本申请实施例中，该第二消息为 RRC 连接建立完成消息。

可选地，在本申请实施例中，该第一 PDCP 为长期演进 LTE PDCP，该第二 PDCP 为新空口 NR PDCP。

应理解，根据本申请实施例的终端设备 1000 可对应于本申请方法实施例中的终端设备，并且终端设备 1000 中的各个单元的上述和其它操作和/或功能分别为了实现图 9 方法中终端设备的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

图 14 示出了本申请实施例的网络设备 2000 的示意性框图。如图 14 所示，该网络设备 2000 包括:

发送单元 2010，用于向终端设备发送基于第一分组数据汇聚协议 PDCP 生成的第一消息，所述第一消息用于指示所述终端设备使用第二 PDCP;

解析单元 2020，用于基于所述第二 PDCP 对所述终端设备发送的第二消息进行解析，所述第二消息为所述终端设备根据所述第一消息发送的。

可选地，在本申请实施例中，该第一消息为无线资源控制 RRC 连接恢复响应消息。

可选地，在本申请实施例中，该第二消息为 RRC 连接恢复完成消息。

可选地，在本申请实施例中，该第一消息为 RRC 连接建立消息。

可选地，在本申请实施例中，该第二消息为 RRC 连接建立完成消息。

可选地，在本申请实施例中，该第一 PDCP 为长期演进 LTE PDCP，该第二 PDCP 为新空口 NR PDCP。

应理解，根据本申请实施例的网络设备 2000 可对应于本申请方法实施例中的网络设备，并且网络设备 2000 中的各个单元的上述和其它操作和/或功能分别为了实现图 12 方法中网络设备的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

如图 15 所示，本申请实施例还提供了一种终端设备 3000，该终端设备 3000 可以是图 13 中的终端设备 1000，其能够用于执行与图 9 中方法 800 对应的终端设备的内容。图 15 所示的终端设备 3000 包括处理器 3010，处理器 3010 可以从存储器中调用并运行计算

机程序，以实现本申请实施例中的方法。

可选地，如图 15 所示，终端设备 3000 还可以包括存储器 3020。其中，处理器 3010 可以从存储器 3020 中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

其中，存储器 3020 可以是独立于处理器 3010 的一个单独的器件，也可以集成在处理器 3010 中。

可选地，如图 15 所示，终端设备 3000 还可以包括收发器 3030，处理器 3010 可以控制该收发器 3030 与其他设备进行通信，具体地，可以向其他设备发送信息或数据，或接收其他设备发送的信息或数据。

其中，收发器 3030 可以包括发射机和接收机。收发器 3030 还可以进一步包括天线，天线的数量可以为一个或多个。

可选地，该终端设备 3000 可为本申请实施例的终端设备，并且该终端设备 3000 可以实现本申请实施例的各个方法中由终端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

一个具体的实施方式中，终端设备 1000 中的接收单元和发送单元可以由图 15 中的收发器 3030 实现。

如图 16 所示，本申请实施例还提供了一种网络设备 4000，该网络设备 4000 可以是图 14 中的网络设备 1000，其能够用于执行与图 12 中方法 800 对应的网络设备的内容。图 16 所示的网络设备 4000 包括处理器 4010，处理器 4010 可以从存储器中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

可选地，如图 16 所示，网络设备 4000 还可以包括存储器 4020。其中，处理器 4010 可以从存储器 4020 中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

其中，存储器 4020 可以是独立于处理器 4010 的一个单独的器件，也可以集成在处理器 4010 中。

可选地，如图 16 所示，网络设备 4000 还可以包括收发器 4030，处理器 4010 可以控制该收发器 4030 与其他设备进行通信，具体地，可以向其他设备发送信息或数据，或接收其他设备发送的信息或数据。

其中，收发器 4030 可以包括发射机和接收机。收发器 4030 还可以进一步包括天线，天线的数量可以为一个或多个。

可选地，该网络设备 4000 可为本申请实施例的网络设备，并且该网络设备 4000 可以实现本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

一个具体的实施方式中，网络设备 2000 中的发送单元可以由图 16 中的收发器 4030 实现。网络设备 2000 中的解析单元可以由图 16 中的处理器 4010 实现。

图 17 是根据本申请实施例的芯片 5000 的示意性框图。图 17 所示的芯片 5000 包括处理器 5010，处理器 5010 可以从存储器中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法 100。

可选地，如图 17 所示，芯片 5000 还可以包括存储器 5020。其中，处理器 5010 可以从存储器 5020 中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

其中， 存储器 5020 可以是独立于处理器 5010 的一个单独的器件，也可以集成在处理器 5010 中。

可选地，该芯片 5000 还可以包括输入接口 5030。其中，处理器 5010 可以控制该输入接口 5030 与其他设备或芯片进行通信，具体地，可以获取其他设备或芯片发送的信息或数据。

可选地，该芯片 5000 还可以包括输出接口 5040。其中，处理器 5010 可以控制该输出接口 5040 与其他设备或芯片进行通信，具体地，可以向其他设备或芯片输出信息或数据。

可选地，该芯片可应用于本申请实施例中的终端设备，并且该芯片可以实现本申请

实施例的方法 200 中由终端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

应理解，本申请实施例提到的芯片还可以称为系统级芯片，系统芯片，芯片系统或片上系统芯片等。

图 18 是根据本申请实施例的芯片 6000 的示意性框图。图 18 所示的芯片 6000 包括处理器 6010，处理器 6010 可以从存储器中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法 100。

可选地，如图 18 所示，芯片 6000 还可以包括存储器 6020。其中，处理器 6010 可以从存储器 6020 中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

其中， 存储器 6020 可以是独立于处理器 6010 的一个单独的器件，也可以集成在处理器 6010 中。

可选地，该芯片 6000 还可以包括输入接口 6030。其中，处理器 6010 可以控制该输入接口 6030 与其他设备或芯片进行通信，具体地，可以获取其他设备或芯片发送的信息或数据。

可选地，该芯片 6000 还可以包括输出接口 6040。其中，处理器 6010 可以控制该输出接口 6040 与其他设备或芯片进行通信，具体地，可以向其他设备或芯片输出信息或数据。

可选地，该芯片可应用于本申请实施例中的终端设备，并且该芯片可以实现本申请实施例的方法 300 中由终端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

应理解，本申请实施例提到的芯片还可以称为系统级芯片，系统芯片，芯片系统或片上系统芯片等。

图 19 是根据本申请实施例的芯片 7000 的示意性框图。图 19 所示的芯片 7000 包括处理器 7010，处理器 7010 可以从存储器中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法 100。

可选地，如图 19 所示，芯片 7000 还可以包括存储器 7020。其中，处理器 7010 可以从存储器 7020 中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

其中， 存储器 7020 可以是独立于处理器 7010 的一个单独的器件，也可以集成在处理器 7010 中。

可选地，该芯片 7000 还可以包括输入接口 7030。其中，处理器 7010 可以控制该输入接口 7030 与其他设备或芯片进行通信，具体地，可以获取其他设备或芯片发送的信息或数据。

可选地，该芯片 7000 还可以包括输出接口 7040。其中，处理器 7010 可以控制该输出接口 7040 与其他设备或芯片进行通信，具体地，可以向其他设备或芯片输出信息或数据。

可选地，该芯片可应用于本申请实施例中的终端设备，并且该芯片可以实现本申请实施例的方法 800 中由终端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

应理解，本申请实施例提到的芯片还可以称为系统级芯片，系统芯片，芯片系统或片上系统芯片等。

图 20 是根据本申请实施例的芯片 8000 的示意性框图。图 20 所示的芯片 8000 包括处理器 8010，处理器 8010 可以从存储器中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法 100。

可选地，如图 20 所示，芯片 8000 还可以包括存储器 8020。其中，处理器 8010 可以从存储器 8020 中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

其中， 存储器 8020 可以是独立于处理器 8010 的一个单独的器件，也可以集成在处理器 8010 中。

可选地，该芯片 8000 还可以包括输入接口 8030。其中，处理器 8010 可以控制该输入接口 8030 与其他设备或芯片进行通信，具体地，可以获取其他设备或芯片发送的信息或数据。

可选地，该芯片 8000 还可以包括输出接口 8040。其中，处理器 8010 可以控制该输出接口 8040 与其他设备或芯片进行通信，具体地，可以向其他设备或芯片输出信息或数据。

可选地，该芯片可应用于本申请实施例中的终端设备，并且该芯片可以实现本申请实施例的方法 900 中由终端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

应理解，本申请实施例提到的芯片还可以称为系统级芯片，系统芯片，芯片系统或片上系统芯片等。

上述提及的处理器可以是通用处理器、数字信号处理器（digital signal processor，DSP）、现成可编程门阵列（field programmable gate array，FPGA）、专用集成电路（application specific integrated circuit，ASIC）或者其他可编程逻辑器件、晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。其中，上述提到的通用处理器可以是微处理器或者也可以是任何常规的处理器等。

上述提及的存储器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）。

应理解，上述存储器为示例性但不是限制性说明，例如，本申请实施例中的存储器还可以是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，DDR SDRAM）、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（synch link DRAM，SLDRAM）以及直接内存总线随机存取存储器（Direct Rambus RAM，DR RAM）等等。也就是说，本申请实施例中的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

图 21 是根据本申请实施例的通信系统 9000 的示意性框图。如图 21 所示，该通信系统 9000 包括终端设备 9010 和网络设备 9020。该终端设备 9010 用于确定向网络设备已成功发送基于第一分组数据汇聚协议 PDCP 生成的第一消息，该第一消息用于指示该网络设备将 PDCP 从第一 PDCP 切换到第二 PDCP，并向该网络设备发送基于该第二 PDCP 生成的第二消息；

该网络设备 9020 用于在切换分组数据汇聚协议 PDCP 的过程中，基于第一 PDCP 对该终端设备发送的第一消息进行解析以及基于第二 PDCP 对该终端设备在该第一消息之后发送的第二消息进行解析，该第一消息用于指示该网络设备将 PDCP 从第一 PDCP 切换到第二 PDCP。

其中，该终端设备 9010 可以用于实现上述方法 200 中由终端设备实现的相应的功能，以及该终端设备 9010 的组成可以如图 5 中的终端设备 400 所示，为了简洁，在此不再赘述。

该网络设备 9020 可以用于实现上述方法 300 中由网络设备实现的相应的功能，以及该网络设备 9020 的组成可以如图 6 中的网络设备 500 所示，为了简洁，在此不再赘述。

图 22 是根据本申请实施例的通信系统 10000 的示意性框图。如图 22 所示，该通信系统 10000 包括终端设备 10010 和网络设备 10020。该终端设备 10010 用于接收网络设备发送的基于第一分组数据汇聚协议 PDCP 生成的第一消息，该第一消息用于指示该终端设备使用第二 PDCP 并根据该第一消息，向该网络设备发送基于该第二 PDCP 生成的第二消息；

该网络设备 10020 用于向终端设备发送基于第一分组数据汇聚协议 PDCP 生成的第一消息，该第一消息用于指示该终端设备使用第二 PDCP，并基于该第二 PDCP 对该终端设备发送的第二消息进行解析，该第二消息为该终端设备根据该第一消息发送的。

其中，该终端设备 10010 可以用于实现上述方法 800 中由终端设备实现的相应的功能，以及该终端设备 10010 的组成可以如图 13 中的终端设备 1000 所示，为了简洁，在此不再赘述。

该网络设备 10020 可以用于实现上述方法 1000 中由网络设备实现的相应的功能，以及该网络设备 10020 的组成可以如图 14 中的网络设备 2000 所示，为了简洁，在此不再赘述。

本领域普通技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统、装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，该单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

该作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

该功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本申请各个实施例的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（Read-Only Memory，ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

权利要求

1、一种无线通信的方法，其特征在于，包括:

终端设备确定向网络设备已成功发送基于第一分组数据汇聚协议 PDCP 生成的第一消息，所述第一消息用于指示所述网络设备将 PDCP 从第一 PDCP 切换到第二 PDCP;

所述终端设备向所述网络设备发送基于所述第二 PDCP 生成的第二消息。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一消息为无线资源控制 RRC 连接建立完成消息，所述方法还包括:

在所述终端设备向所述网络设备发送所述 RRC 连接建立完成消息之后，所述终端设备完成对第二 PDCP 的配置;

所述终端设备基于所述第二 PDCP 生成所述第二消息。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述终端设备确定向网络设备已成功发送基于第一 PDCP 生成的第一消息，包括:

所述终端设备接收所述网络设备发送的针对所述第一消息的响应消息;

所述终端设备根据所述响应消息，确定向所述网络设备已成功发送所述第一消息。

4、根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一 PDCP 为长期演进 LTE PDCP，所述第二 PDCP 为新空口 NR PDCP。

5、一种无线通信的方法，其特征在于，包括:

在切换分组数据汇聚协议 PDCP 的过程中，网络设备基于第一 PDCP 对所述终端设备发送的第一消息进行解析以及基于第二 PDCP 对所述终端设备在所述第一消息之后发送的第二消息进行解析，所述第一消息用于指示所述网络设备将 PDCP 从第一 PDCP 切换到第二 PDCP。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述第一消息为无线资源控制 RRC 连接建立完成消息。

7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述在切换分组数据汇聚协议 PDCP 的过程中，所述网络设备基于第一 PDCP 对所述终端设备发送的第一消息进行解析以及基于第二 PDCP 对所述终端设备在所述第一消息之后发送的第二消息进行解析，包括:

在所述网络设备发送 RRC 连接建立消息之后，所述网络设备基于所述第一 PDCP 对所述 RRC 连接建立完成消息进行解析以及基于所述第二 PDCP 对所述第二消息进行解析。

8、根据权利要求 5 至 7 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括:

在所述终端设备与所述网络设备之间完成基于第二 PDCP 的连接之后，所述网络设备将 PDCP 从所述第一 PDCP 切换到所述第二 PDCP。

9、根据权利要求 5 至 8 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一 PDCP 为长期演进 LTE 分组数据汇聚协议 PDCP，所述第二 PDCP 为新空口 NR PDCP。

10、一种终端设备，其特征在于，所述终端设备包括:

确定单元，用于确定向网络设备已成功发送基于第一分组数据汇聚协议 PDCP 生成的第一消息，所述第一消息用于指示所述网络设备将 PDCP 从第一 PDCP 切换到第二 PDCP;

发送单元，用于向所述网络设备发送基于所述第二 PDCP 生成的第二消息。

11、根据权利要求 10 所述的终端设备，其特征在于，所述第一消息为无线资源控制 RRC 连接建立完成消息，所述终端设备还包括:

配置单元，用于在向所述网络设备发送所述 RRC 连接建立完成消息之后，完成对第二 PDCP 的配置;

生成单元，用于基于所述第二 PDCP 生成所述第二消息。

12、根据权利要求 10 或 11 所述的终端设备，其特征在于，所述确定单元具体用于:

接收所述网络设备发送的针对所述第一消息的响应消息;

根据所述响应消息，确定向所述网络设备已成功发送所述第一消息。

13、根据权利要求 10 至 12 中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述第一 PDCP 为长期演进 LTE PDCP，所述第二 PDCP 为新空口 NR PDCP。

14、一种网络设备，其特征在于，所述网络设备包括:

解析单元，用于在切换分组数据汇聚协议 PDCP 的过程中，网络设备基于第一 PDCP 对所述终端设备发送的第一消息进行解析以及基于第二 PDCP 对所述终端设备在所述第一消息之后发送的第二消息进行解析，所述第一消息用于指示所述网络设备将 PDCP 从第一 PDCP 切换到第二 PDCP。

15、根据权利要求 14 所述的网络设备，其特征在于，所述第一消息为无线资源控制 RRC 连接建立完成消息。

16、根据权利要求 15 所述的网络设备，其特征在于，所述解析单元具体用于:

在发送 RRC 连接建立消息之后，基于所述第一 PDCP 对所述 RRC 连接建立完成消息进行解析以及基于所述第二 PDCP 对所述第二消息进行解析。

17、根据权利要求 14 至 16 中任一项所述的网络设备，其特征在于，所述网络设备还包括:

切换单元，用于在所述终端设备与所述网络设备之间完成基于第二 PDCP 的连接之后，将 PDCP 从所述第一 PDCP 切换到所述第二 PDCP。

18、根据权利要求 14 至 17 中任一项所述的网络设备，其特征在于，所述第一 PDCP 为长期演进 LTE 分组数据汇聚协议 PDCP，所述第二 PDCP 为新空口 NR PDCP。

19、一种无线通信的方法，其特征在于，包括:

终端设备接收网络设备发送的基于第一分组数据汇聚协议 PDCP 生成的第一消息，所述第一消息用于指示所述终端设备使用第二 PDCP;

所述终端设备根据所述第一消息，向所述网络设备发送基于所述第二 PDCP 生成的第二消息。

20、根据权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述第一消息为无线资源控制 RRC 连接恢复响应消息。

21、根据权利要求 20 所述的方法，其特征在于，所述第二消息为 RRC 连接恢复完成消息。

22、根据权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述第一消息为 RRC 连接建立消息。

23、根据权利要求 22 所述的方法，其特征在于，所述第二消息为 RRC 连接建立完成消息。

24、根据权利要求 19 至 23 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一 PDCP 为长期演进 LTE PDCP，所述第二 PDCP 为新空口 NR PDCP。

25、一种无线通信的方法，其特征在于，包括:

网络设备向终端设备发送基于第一分组数据汇聚协议 PDCP 生成的第一消息，所述第一消息用于指示所述终端设备使用第二 PDCP;

所述网络设备基于所述第二 PDCP 对所述终端设备发送的第二消息进行解析，所述第二消息为所述终端设备根据所述第一消息发送的。

26、根据权利要求 25 所述的方法，其特征在于，所述第一消息为无线资源控制 RRC 连接恢复响应消息。

27、根据权利要求 26 所述的方法，其特征在于，所述第二消息为 RRC 连接恢复完成消息。

28、根据权利要求 25 所述的方法，其特征在于，所述第一消息为 RRC 连接建立消息。

29、根据权利要求 28 所述的方法，其特征在于，所述第二消息为 RRC 连接建立完成消息。

30、根据权利要求 25 至 29 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一 PDCP 为长期演进 LTE PDCP，所述第二 PDCP 为新空口 NR PDCP。

31、一种终端设备，其特征在于，所述终端设备包括:

接收单元，用于接收网络设备发送的基于第一分组数据汇聚协议 PDCP 生成的第一消息，所述第一消息用于指示所述终端设备使用第二 PDCP;

发送单元，用于根据所述第一消息，向所述网络设备发送基于所述第二 PDCP 生成的第二消息。

32、根据权利要求 31 所述的终端设备，其特征在于，所述第一消息为无线资源控制 RRC 连接恢复响应消息。

33、根据权利要求 32 所述的终端设备，其特征在于，所述第二消息为 RRC 连接恢复完成消息。

34、根据权利要求 31 所述的终端设备，其特征在于，所述第一消息为 RRC 连接建立消息。

35、根据权利要求 34 所述的终端设备，其特征在于，所述第二消息为 RRC 连接建立完成消息。

36、根据权利要求 31 至 35 中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述第一 PDCP 为长期演进 LTE PDCP，所述第二 PDCP 为新空口 NR PDCP。

37、一种网络设备，其特征在于，所述网络设备包括:

发送单元，用于向终端设备发送基于第一分组数据汇聚协议 PDCP 生成的第一消息，所述第一消息用于指示所述终端设备使用第二 PDCP;

解析单元，用于基于所述第二 PDCP 对所述终端设备发送的第二消息进行解析，所述第二消息为所述终端设备根据所述第一消息发送的。

38、根据权利要求 37 所述的网络设备，其特征在于，所述第一消息为无线资源控制 RRC 连接恢复响应消息。

39、根据权利要求 38 所述的网络设备，其特征在于，所述第二消息为 RRC 连接恢复完成消息。

40、根据权利要求 37 所述的网络设备，其特征在于，所述第一消息为 RRC 连接建立消息。

41、根据权利要求 40 所述的网络设备，其特征在于，所述第二消息为 RRC 连接建立完成消息。

42、根据权利要求 37 至 41 中任一项所述的网络设备，其特征在于，所述第一 PDCP 为长期演进 LTE PDCP，所述第二 PDCP 为新空口 NR PDCP。

43、一种终端设备，其特征在于，所述终端设备包括处理器和存储器，所述存储器用于存储计算机程序，所述处理器用于调用并运行所述存储器中存储的计算机程序，执行所述权利要求 1 至 4 中任一项所述的方法。

44、一种网络设备，其特征在于，所述网络设备包括处理器和存储器，所述存储器用于存储计算机程序，所述处理器用于调用并运行所述存储器中存储的计算机程序，执行所述权利要求 5 至 9 中任一项所述的方法。

45、一种终端设备，其特征在于，所述终端设备包括处理器和存储器，所述存储器用于存储计算机程序，所述处理器用于调用并运行所述存储器中存储的计算机程序，执行所述权利要求 19 至 24 中任一项所述的方法。

46、一种网络设备，其特征在于，所述网络设备包括处理器和存储器，所述存储器用于存储计算机程序，所述处理器用于调用并运行所述存储器中存储的计算机程序，执行所述权利要求 25 至 30 中任一项所述的方法。

47、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述存储介质用于存储计算机程序，该计算机程序使得计算机执行所述权利要求 1 至 4 中任一项所述的方法。

48、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述存储介质用于存储计算机程序，

该计算机程序使得计算机执行所述权利要求 5 至 9 中任一项所述的方法。

49、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述存储介质用于存储计算机程序，该计算机程序使得计算机执行所述权利要求 19 至 24 中任一项所述的方法。

50、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述存储介质用于存储计算机程序，该计算机程序使得计算机执行所述权利要求 25 至 30 中任一项所述的方法。

51、一种芯片，其特征在于，包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有所述芯片的设备执行如权利要求 1 至 4 中任一项所述的方法。

52、一种芯片，其特征在于，包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有所述芯片的设备执行如权利要求 5 至 9 中任一项所述的方法。

53、一种芯片，其特征在于，包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有所述芯片的设备执行如权利要求 19 至 24 中任一项所述的方法。

54、一种芯片，其特征在于，包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有所述芯片的设备执行如权利要求 25 至 30 中任一项所述的方法。

55、一种通信系统，其特征在于，包括终端设备和网络设备；

所述终端设备用于确定向网络设备已成功发送基于第一分组数据汇聚协议 PDCP 生成的第一消息，所述第一消息用于指示所述网络设备将 PDCP 从第一 PDCP 切换到第二 PDCP，并向所述网络设备发送基于所述第二 PDCP 生成的第二消息；

所述网络设备用于在切换分组数据汇聚协议 PDCP 的过程中，基于第一 PDCP 对所述终端设备发送的第一消息进行解析以及基于第二 PDCP 对所述终端设备在所述第一消息之后发送的第二消息进行解析，所述第一消息用于指示所述网络设备将 PDCP 从第一 PDCP 切换到第二 PDCP。

56、一种通信系统，其特征在于，包括终端设备和网络设备；

所述终端设备用于接收网络设备发送的基于第一分组数据汇聚协议 PDCP 生成的第一消息，所述第一消息用于指示所述终端设备使用第二 PDCP 并根据所述第一消息，向所述网络设备发送基于所述第二 PDCP 生成的第二消息；

所述网络设备用于向终端设备发送基于第一分组数据汇聚协议 PDCP 生成的第一消息，所述第一消息用于指示所述终端设备使用第二 PDCP，并基于所述第二 PDCP 对所述终端设备发送的第二消息进行解析，所述第二消息为所述终端设备根据所述第一消息发送的。

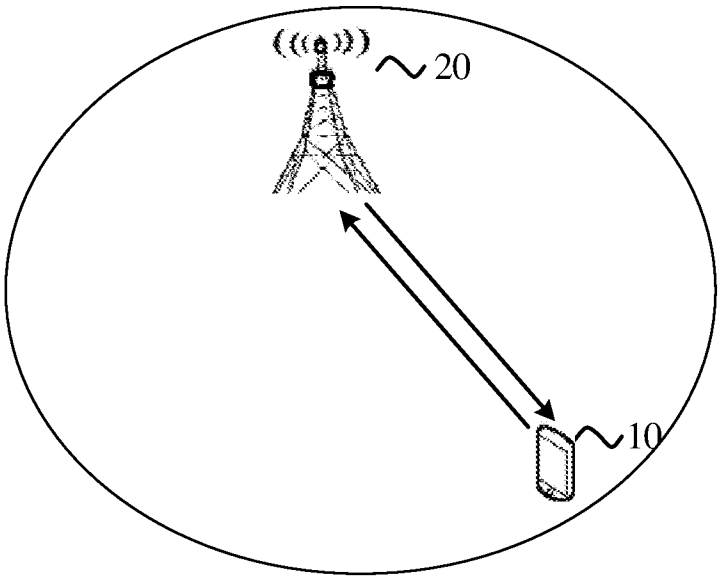
20
10

图 1

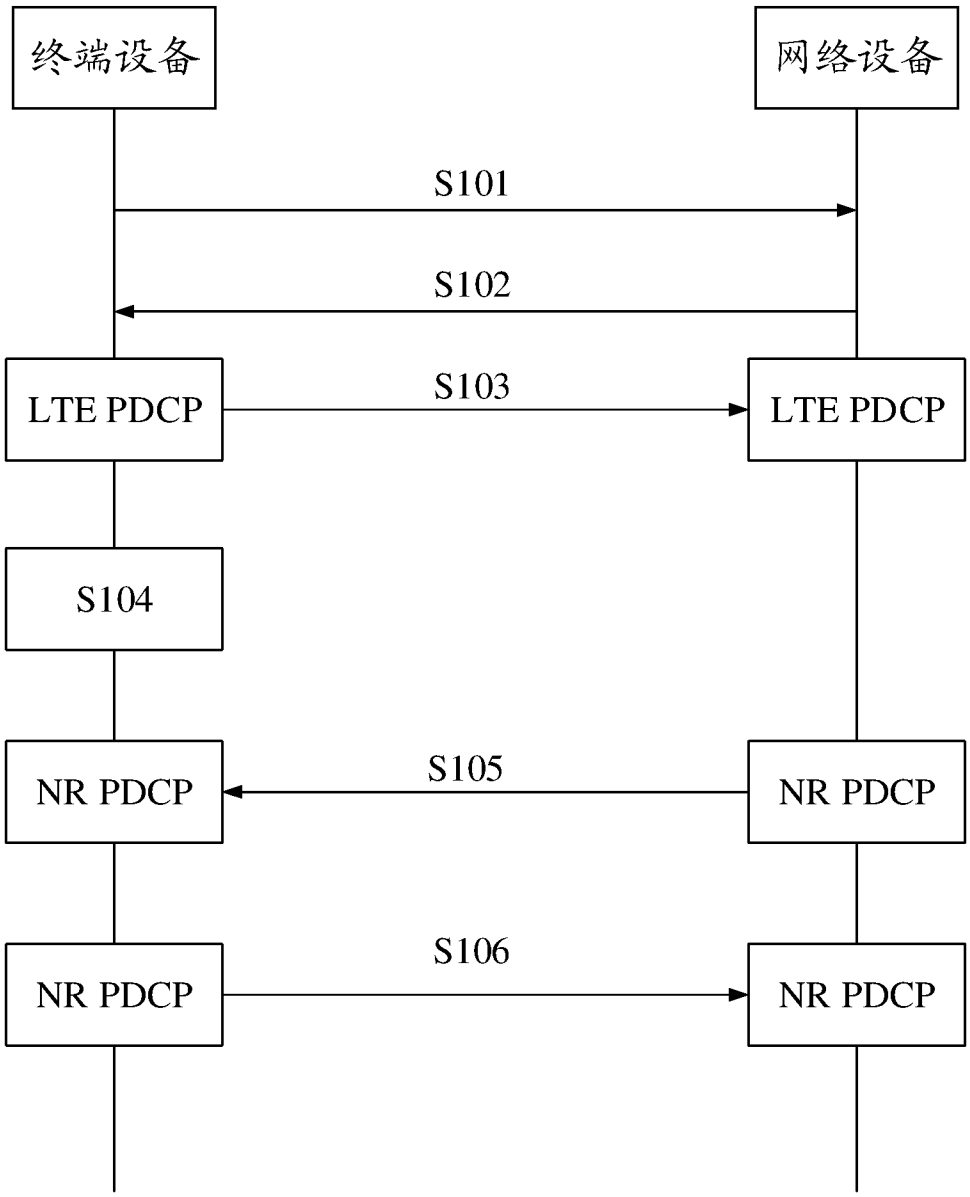
终端设备
网络设备
S101
S102
LTE PDCP
S103
LTE PDCP
S104
NR PDCP
S105
NR PDCP
NR PDCP
S106
NR PDCP

图 2

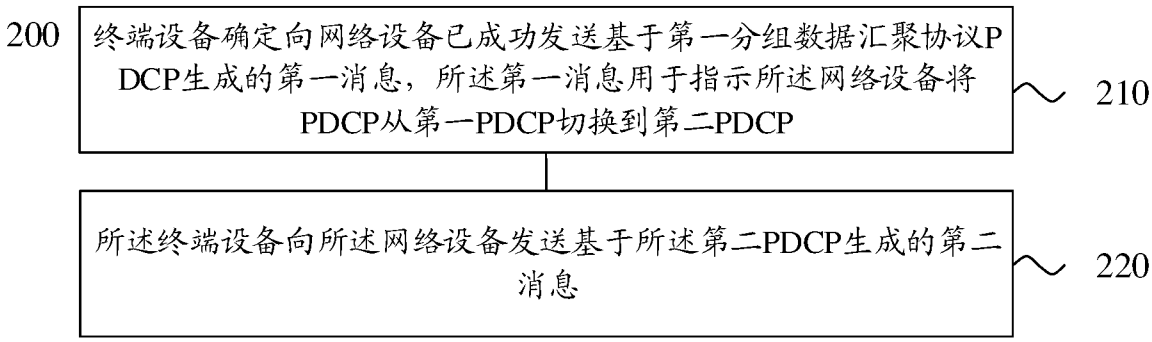
200
终端设备确定向网络设备已成功发送基于第一分组数据汇聚协议PDCP生成的第一消息，所述第一消息用于指示所述网络设备将PDCP从第一PDCP切换到第二PDCP
210
所述终端设备向所述网络设备发送基于所述第二PDCP生成的第二消息
220

图 3

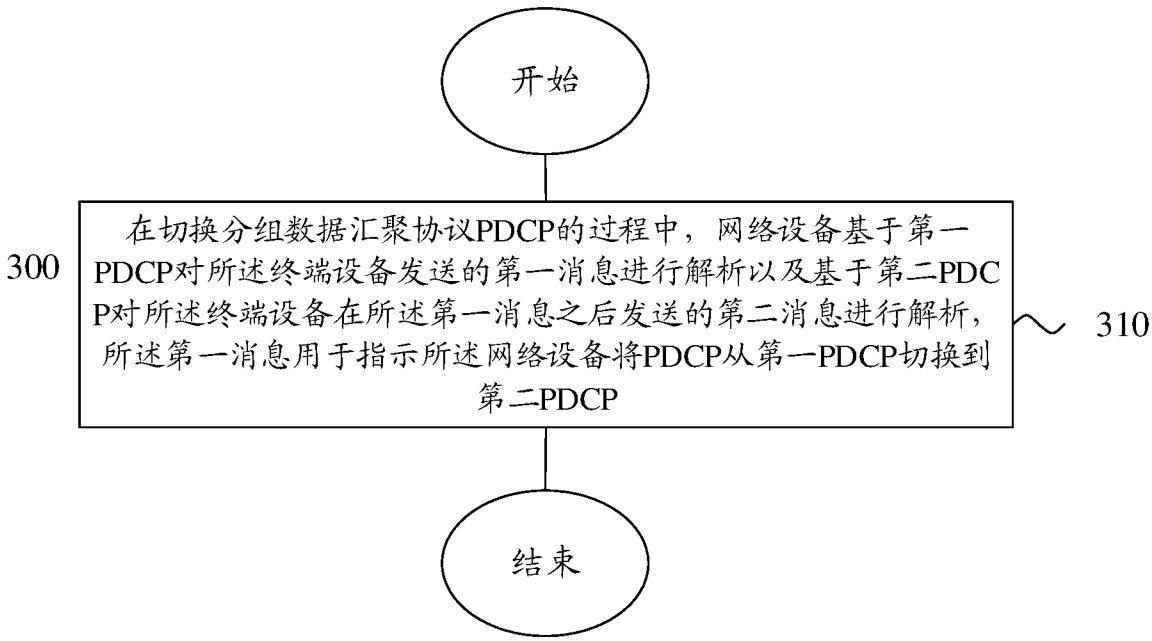
开始
300
在切换分组数据汇聚协议PDCP的过程中，网络设备基于第一PDCP对所述终端设备发送的第一消息进行解析以及基于第二PDCP对所述终端设备在所述第一消息之后发送的第二消息进行解析，所述第一消息用于指示所述网络设备将PDCP从第一PDCP切换到第二PDCP
310
结束

图 4

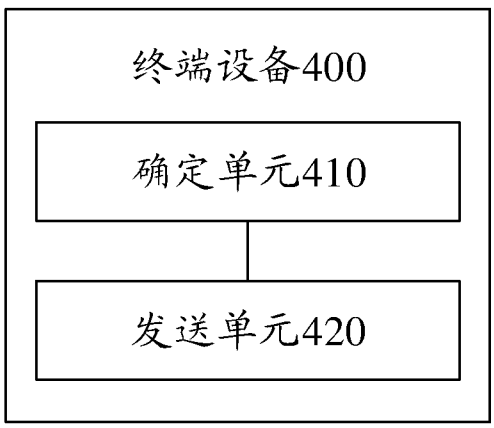
终端设备400
确定单元410
发送单元420

图 5


网络设备500
解析单元510

图 6

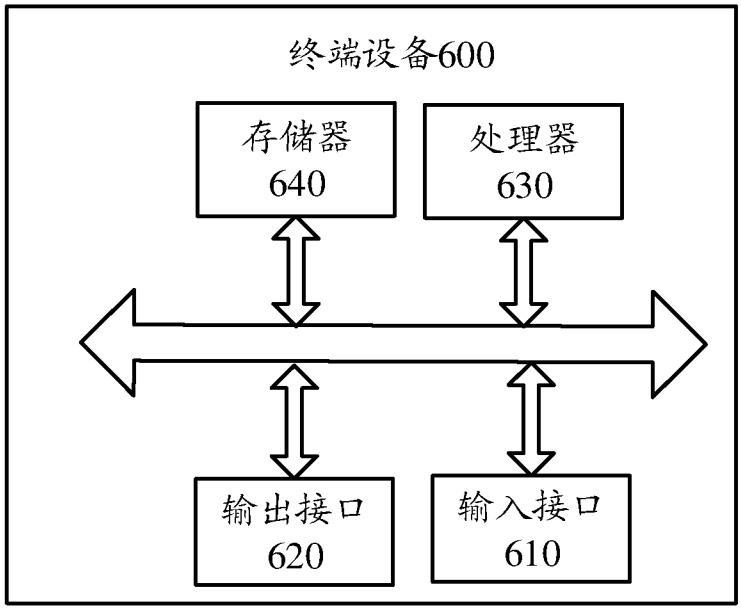
终端设备600
存储器
640
处理器
630
输出接口
620
输入接口
610

图 7

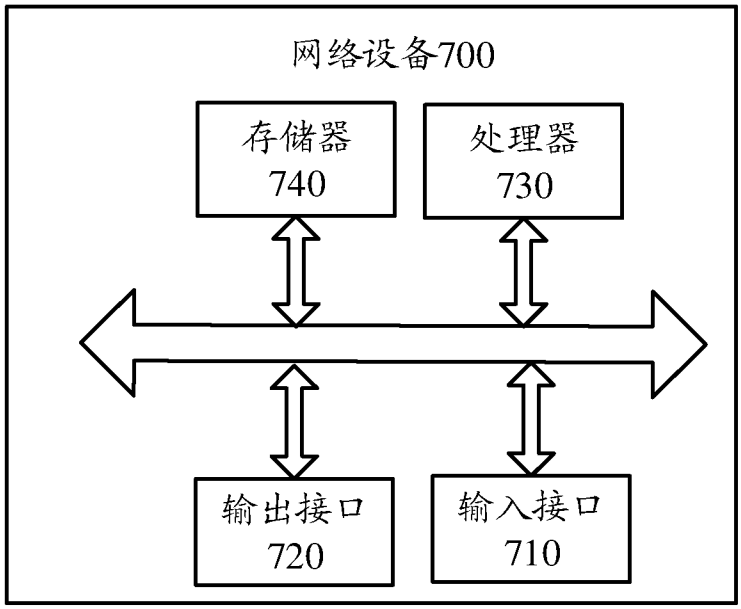
网络设备700
存储器
740
处理器
730
输出接口
720
输入接口
710

图 8

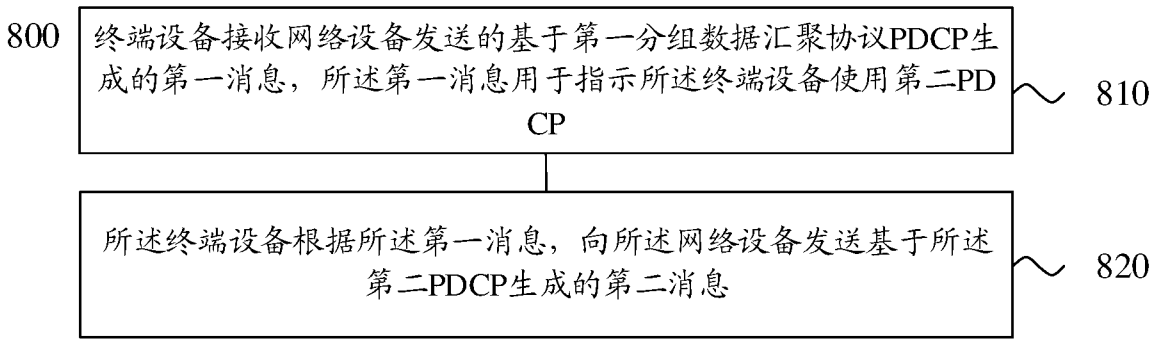
800
终端设备接收网络设备发送的基于第一分组数据汇聚协议PDCP生成的第一消息，所述第一消息用于指示所述终端设备使用第二PDCP
810
所述终端设备根据所述第一消息，向所述网络设备发送基于所述第二PDCP生成的第二消息
820

图 9

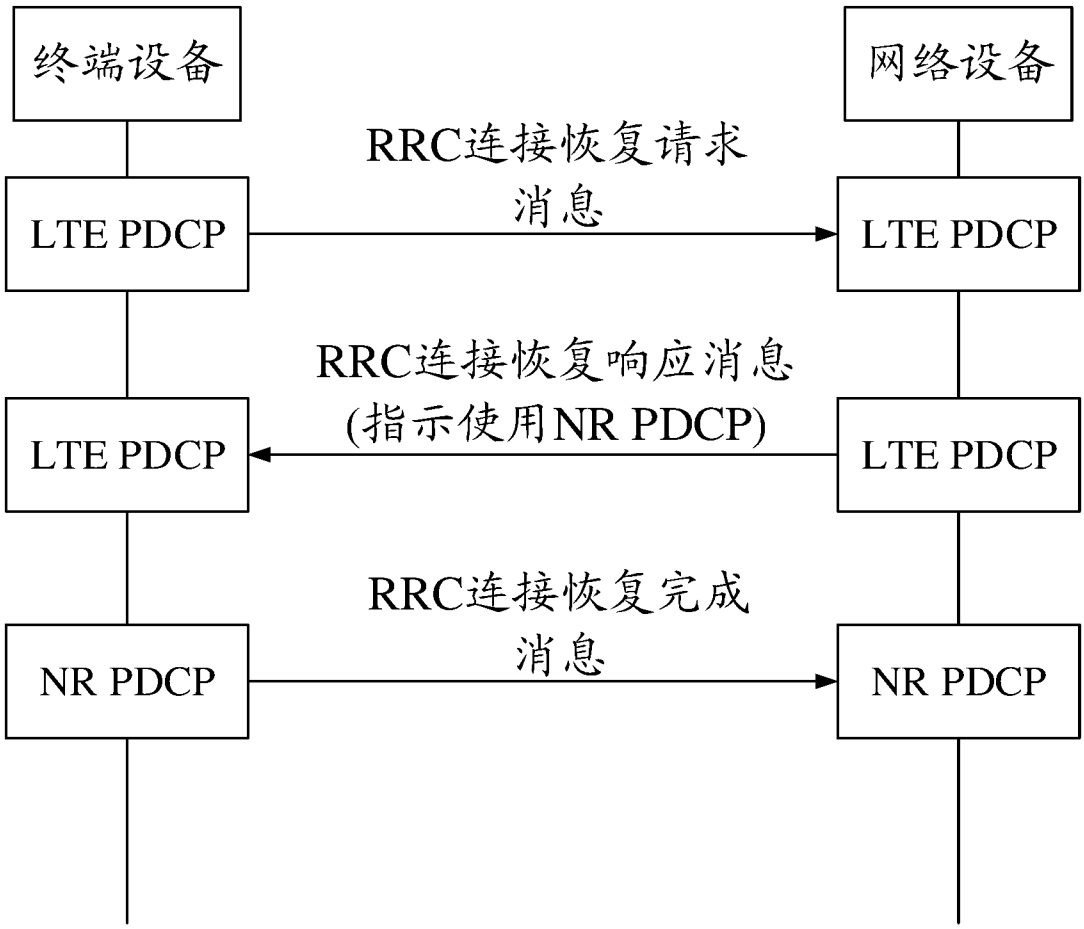
终端设备
网络设备
RRC连接恢复请求
消息
LTE PDCP
LTE PDCP
RRC连接恢复响应消息
(指示使用NR PDCP)
LTE PDCP
LTE PDCP
RRC连接恢复完成
消息
NR PDCP
NR PDCP

图 10

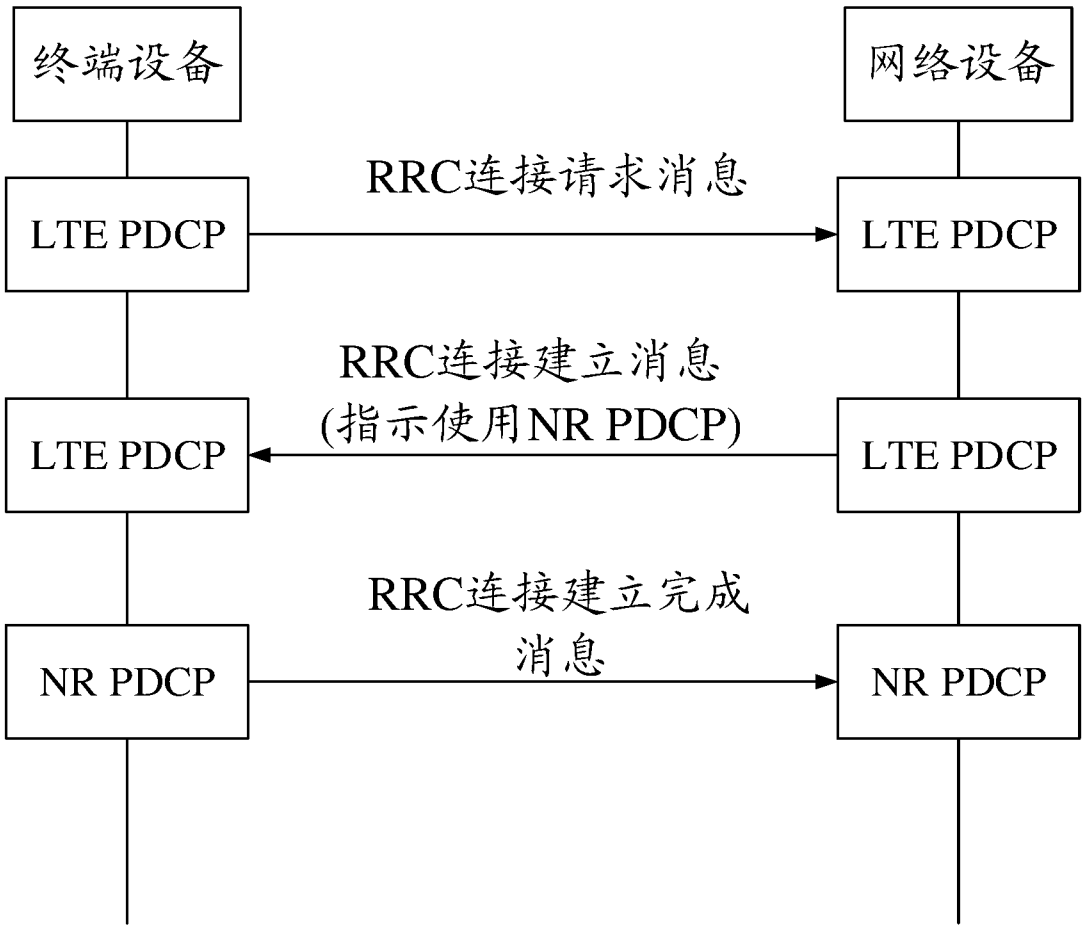
终端设备
网络设备
RRC连接请求消息
LTE PDCP
LTE PDCP
RRC连接建立消息
(指示使用NR PDCP)
LTE PDCP
LTE PDCP
RRC连接建立完成
消息
NR PDCP
NR PDCP

图 11

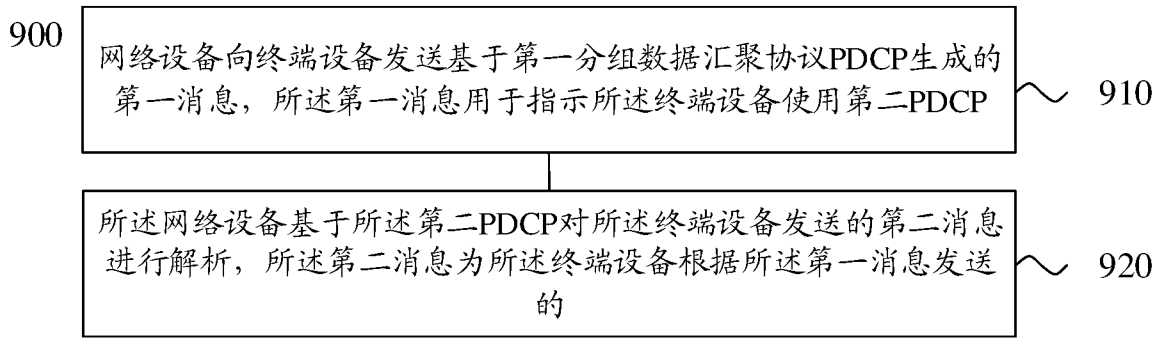

图 12

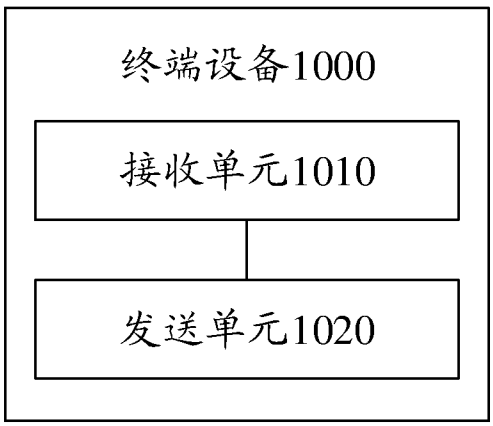

图 13

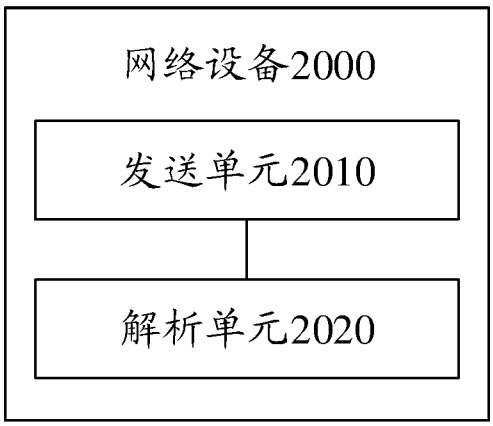

图 14

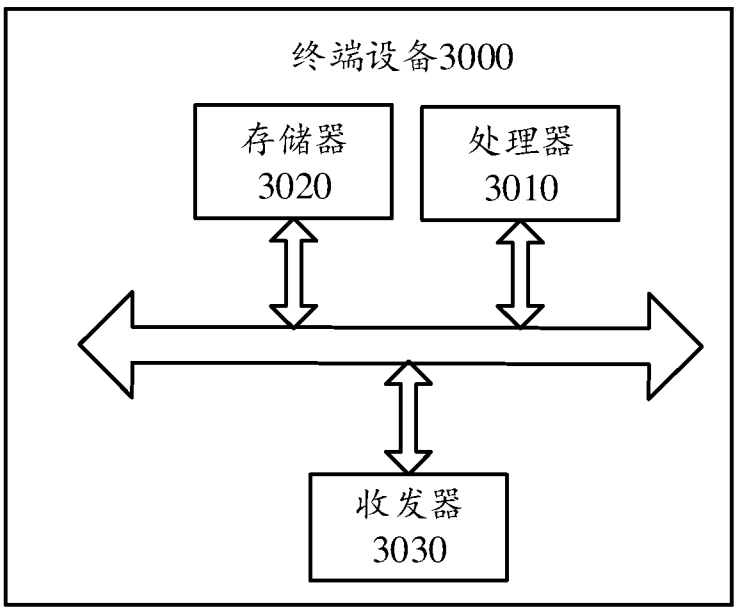

图 15

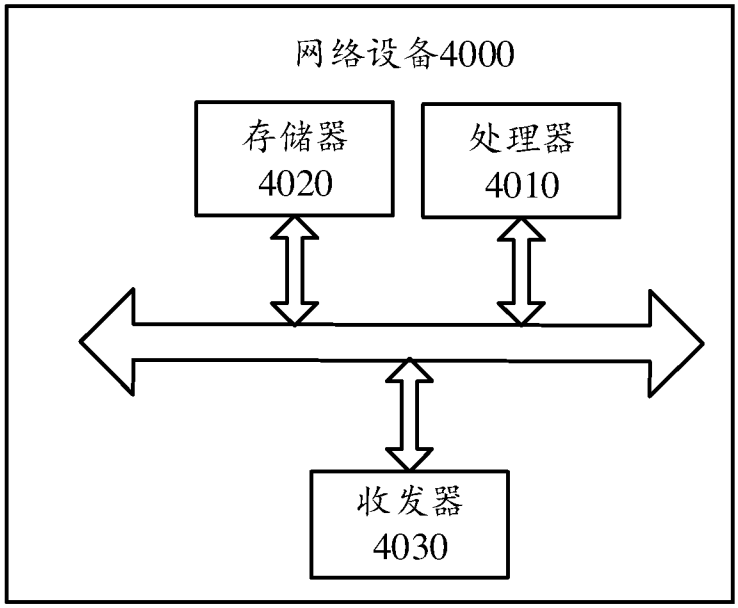
网络设备4000
存储器
4020
处理器
4010
收发器
4030

图 16

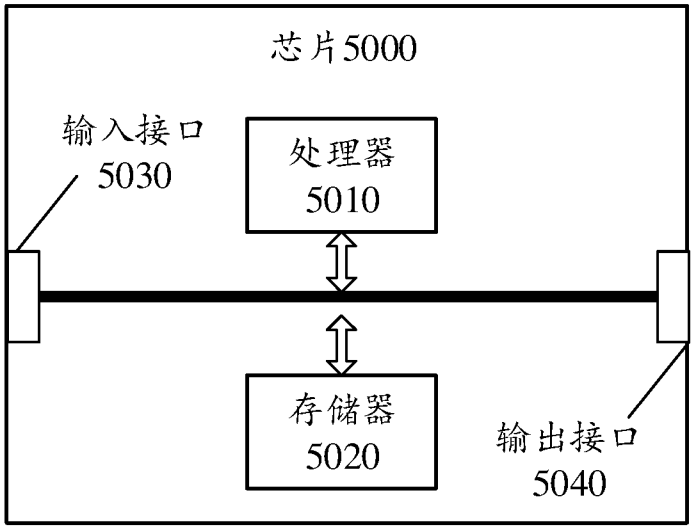
芯片5000
输入接口
5030
处理器
5010
存储器
5020
输出接口
5040

图 17

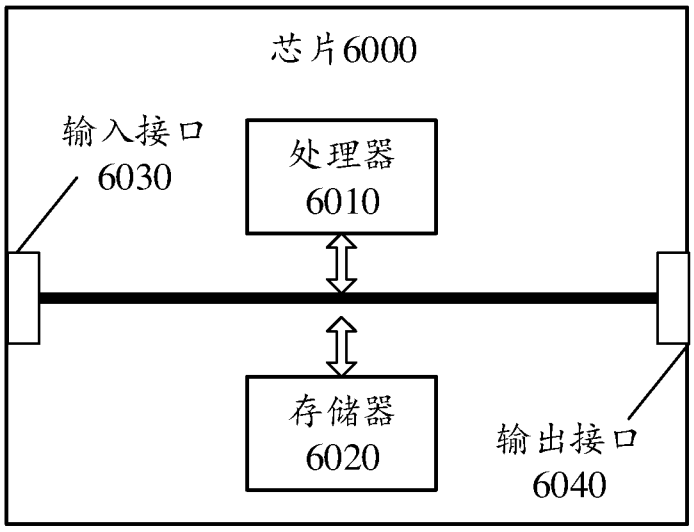
芯片6000
输入接口
6030
处理器
6010
存储器
6020
输出接口
6040

图 18

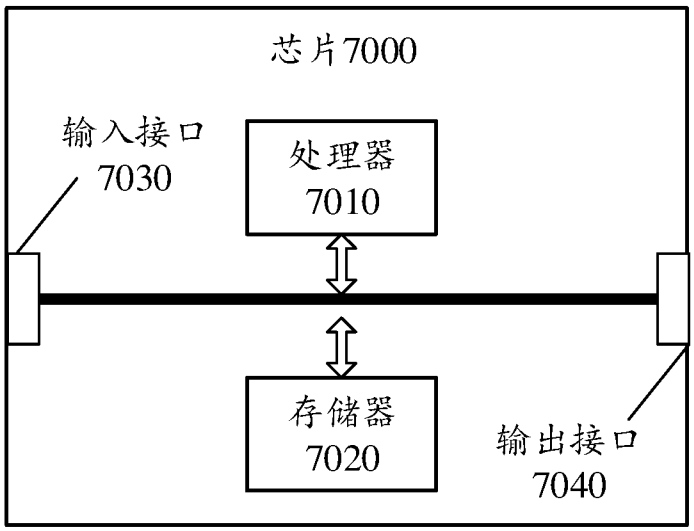

图 19

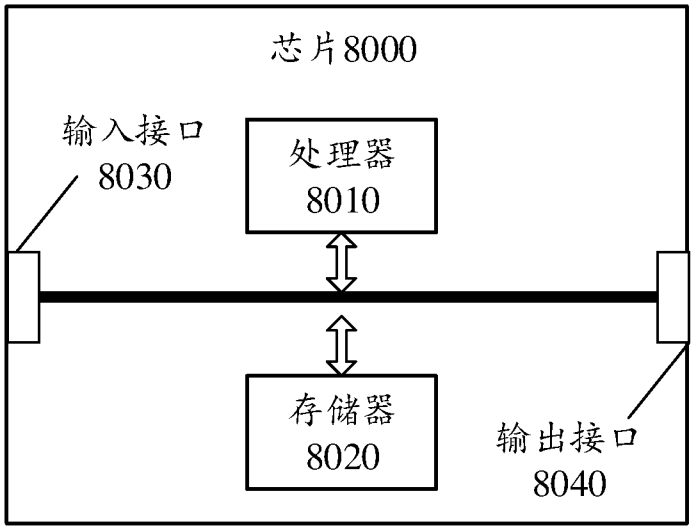

图 20

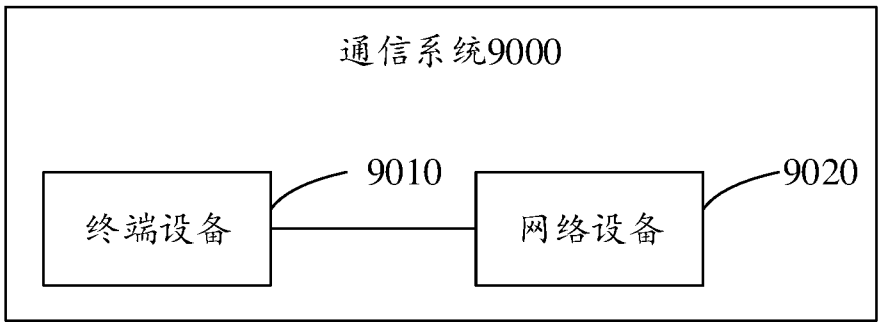

图 21

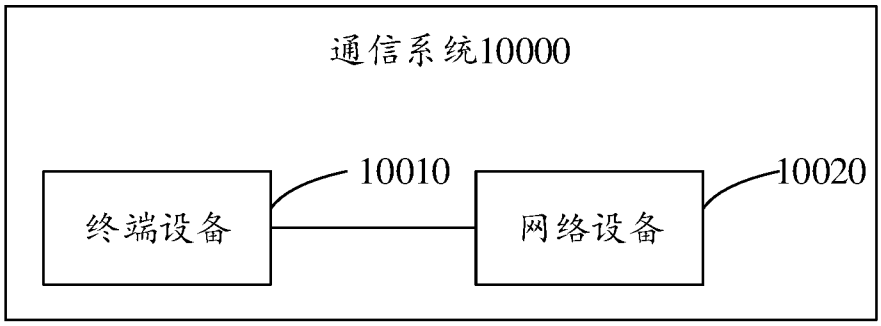

图 22

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/086160

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 36/00(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; H04L

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

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

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI, 3GPP: 长期演进, 新无线, 新空口, 分组数据汇聚协议, 切换, 指示, 通知, 告知, LTE PDCP, NR PDCP, handover, HO, switch, change, indicat+, notif+, inform, RRC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	HUAWEI et al.;. "NR PDCP Configuration for SRB in E-UTRA Connected to 5GC;" *3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #100 R2-1713134;*, 01 December 2017 (2017-12-01), page 1, section 2.2, and figure 1	1-56
X	LG ELECTRONICS INC.;. "Consideration on PDCP Version Change in eLTE;" *3GPP TSG-RAN2 Meeting RAN2 #100 R2-1713610;*, 01 December 2017 (2017-12-01), sections 1 and 2, and figure 2	1-18, 43-44, 47-48, 51-52, 55
X	HUAWEI et al.;. "NR PDCP for SRB for a UE Accessing 5GC via ng-eNB;" *3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #99bis R2-1711110;*, 13 October 2017 (2017-10-13), page 1, section 2.2, and figure 1	1-18, 43-44, 47-48, 51-52, 55
A	WO 2017173133 A1 (IDAC HOLDINGS, INC.) 05 October 2017 (2017-10-05) entire document	1-56

☐ 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
10 October 2018	**29 October 2018**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
State Intellectual Property Office of the P. R. China **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing** **100088** **China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/086160

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
WO 2017173133 A1	05 October 2017	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2018/086160

A. 主题的分类

H04W 36/00(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; H04L

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用）)

CNPAT,WPI,EPODOC,CNKI,3GPP: 长期演进，新无线，新空口，分组数据汇聚协议，切换，指示，通知，告知，LTE PDCP，NR PDCP，handover，HO，switch，change，indicat+，notif+，inform，RRC

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
X	HUAWEI等；. "NR PDCP configuration for SRB in E-UTRA connected to 5GC；" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #100 R2-1713134；，2017年 12月 1日 (2017-12-01)，第1节、第2.2节，图1	1-56
X	LG ELECTRONICS INC.；. "Consideration on PDCP version change in eLTE；" 3GPP TSG-RAN2 Meeting RAN2 #100 R2-1713610；，2017年 12月 1日 (2017-12-01)，第1、2节，图2	1-18，43-44，47-48，51-52，55
X	HUAWEI等；. "NR PDCP for SRB for a UE accessing 5GC via ng-eNB；" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #99bis R2-1711110；，2017年 10月 13日 (2017-10-13)，第1节、第2.2节，图1	1-18，43-44，47-48，51-52，55
A	WO 2017173133 A1 (IDAC HOLDINGS, INC.) 2017年 10月 5日 (2017-10-05) 全文	1-56

☐ 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
2018年 10月 10日	2018年 10月 29日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	受权官员 王曼莉 电话号码 86-(10)-53961741

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/086160

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)
WO 2017173133 A1	2017年 10月 5日	无	