

多播业务的接收方法、配置方法、终端及网络侧设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2020 年 8 月 5 日在中国提交的中国专利申请号 No. 202010780254.5 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本申请属于无线通信技术领域，具体涉及一种多播业务的接收方法、配置方法、终端及网络侧设备。

背景技术

长期演进 (Long Term Evolution, LTE) 系统中，多播广播业务 (Multicast and Broadcast Service, MBS) 使用非确认模式 (Unacknowledged Mode, UM) 传输，而且由于 MBS 的发送端不支持混合自动重传请求 (Hybrid automatic repeat request acknowledgement, HARQ) 重传，相当于数据包一定是按序到达，MBS 的接收端不进行任何重排序操作。因此，接收端的层二 (L2) 协议栈中没有执行重排序操作的分组数据汇聚协议 (Packet Data Convergence Protocol, PDCP) 层，只有无线链路控制 (Radio Link Control, RLC) 层。

在新无线 (New Radio, NR) 系统中，支持的 MBS 将具有与 LTE 不同的特征，例如对一些 MBS 需要支持一定的传输可靠性，可以需要 HARQ 反馈 (feedback) 和重传机制，这就会造成 MBS 的数据包出现乱序到达的情况，导致接收端不能够正确地进行 MBS 的接收的问题。

发明内容

本申请实施例的目的是提供一种多播业务的接收方法、配置方法、终端及网络侧设备，用于解决 MBS 的数据包出现乱序到达的情况下，接收端不能够正确地进行 MBS 的接收的问题。

为了解决上述技术问题，本申请是这样实现的：

第一方面，提供了一种多播业务的接收方法，应用于终端，该方法包括：

接收网络侧设备发送的 MBS 业务的配置信息，所述 MBS 业务的配置信息包括：用于确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序的信息；

根据所述 MBS 业务的配置信息进行所述 MBS 业务的接收。

第二方面，提供了一种多播业务的配置方法，应用于网络侧设备，该方法包括：

向终端发送 MBS 业务的配置信息，所述 MBS 业务的配置信息包括：用于确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序的信息。

第三方面，提供了一种多播业务的接收装置，包括：

第一接收模块，用于接收网络侧设备发送的 MBS 业务的配置信息，所述 MBS 业务的配置信息包括：用于确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序的信息；

第二接收模块，用于根据所述 MBS 业务的配置信息进行所述 MBS 业务的接收。

可选的，所述用于确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序的信息包括以下至少一项：

PDCP 层的配置参数，所述 PDCP 层的配置参数包括以下至少一项：是否需要 PDCP 层；PDCP 层是否开启重排序；PDCP 层的重排序参数；

RLC 层的配置参数，所述 RLC 层的配置参数包括以下至少一项：RLC 层是否开启重排序；RLC 层的重排序参数。

可选的，所述多播业务的接收装置还包括：

第一执行模块，用于若所述 PDCP 层的配置参数包括 PDCP 层的重排序参数，确定 RLC 层开启重排序；若所述 PDCP 层的重排序参数已配置，使用配置的重排序参数，若未配置使用默认值；所述 RLC 层的重排序参数使用默认值；其中，配置的所述 PDCP 层的重排序参数包括以下至少一项：重排序窗口，重排序定时器，和，序列号 SN 空间大小，执行以下至少一项：确定 PDCP 层开启重排序；若所述 PDCP 层的配置参数不包括所述 PDCP 层的重排序参数，执行以下至少一项：确定 PDCP 层不开启重排序；确定 RLC 层不开启重排序。

可选的，所述多播业务的接收装置还包括：

第二执行模块，用于若所述 RLC 层的配置参数包括 RLC 层的重排序参数，执行以下至少一项：确定 PDCP 层开启重排序；确定 RLC 层开启重排序；若所述 RLC 层的重排序参数已配置，使用配置的重排序参数，若未配置使用默认值；所述 PDCP 层的重排序参数使用默认值；其中，配置的所述 RLC 层的重排序参数包括以下至少一项：重排序窗口，重排序定时器，和，SN 空间大小；若所述 RLC 层的配置参数不包括所述 RLC 层的重排序参数，执行以下至少一项：确定 PDCP 层不开启重排序；确定 RLC 层不开启重排序。

可选的，所述多播业务的接收装置还包括：

第三执行模块，用于执行以下之一：

若所述 MBS 业务的配置信息中包括 PDCP 层的配置参数和 RLC 层的配置参数其中一组配置参数，且该组配置参数中指示开启重排序，确定 PDCP 层和 RLC 层同时开启重排序；

若所述 MBS 业务的配置信息中包括 PDCP 层的配置参数和 RLC 层的配置参数其中一组配置参数，且该组配置参数中指示不开启重排序，确定 PDCP 层和 RLC 层同时不开启重排序；

若所述 MBS 业务的配置信息中包括 PDCP 层的配置参数和 RLC 层的配置参数其中一组配置参数，确定 PDCP 层和 RLC 层其中一个使用该组配置参数，另一个使用默认的配置参数。

可选的，所述用于确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序的信息包括

指示信息，用于指示是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序。

可选的，所述多播业务的接收装置还包括：

第四执行模块，用于执行以下之一：

若所述指示信息指示不开启重排序，PDCP 层和/或 RLC 层采用第一组默认配置参数，所述第一组默认配置参数包括以下至少一项：重排序窗口大小为 0，重排序定时器长度为 0；

若所述指示信息指示开启重排序，PDCP 层和/或 RLC 层采用第二组默认配置参数，所述第二组默认配置参数包括以下至少一项：重排序窗口大小为 N1，重排序定时器长度为 m1，其中，N1 和 m1 均为非零正值；

若所述指示信息指示开启重排序，PDCP 层采用第三组默认配置参数，RLC 层采用第四组默认配置参数，所述第三组默认配置参数包括以下至少一项：重排序窗口大小为 $N2$ ，重排序定时器长度为 $m2$ ，所述第四组默认配置参数包括以下至少一项：重排序窗口大小为 $N3$ ，重排序定时器长度为 $m3$ ，其中， $N2$ 、 $m2$ 、 $N3$ 、 $m3$ 均为非零正值。

可选的，所述用于确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序的信息包括

第一配置信息，用于隐式指示是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序；

所述第一配置信息包括以下至少一项：HARQ 反馈的配置参数，QoS 相关参数，误块率，业务层是否开启按序递交功能；

所述 HARQ 反馈的配置参数包括以下至少一项：所述 MBS 业务是否需要 HARQ 反馈；HARQ 反馈所用参数。

可选的，所述第一配置信息包括 HARQ 反馈的配置参数；

所述多播业务的接收装置还包括：

第五执行模块，用于执行以下之一：

若所述 MBS 业务不需要 HARQ 反馈，确定以下至少一项：不需要 PDCP 层；不开启 PDCP 层的重排序；不开启 RLC 层的重排序；PDCP 层和/或 RLC 层采用第一组默认配置参数，所述第一组默认配置参数包括以下至少一项：重排序窗口大小为 0，重排序定时器长度为 0；

若所述 MBS 业务需要 HARQ 反馈，确定以下至少一项：需要 PDCP 层；开启 PDCP 层的重排序；开启 RLC 层的重排序；PDCP 层和/或 RLC 层采用第二组默认配置参数，所述第二组默认配置参数包括以下至少一项：重排序窗口大小为 $N1$ ，重排序定时器长度为 $m1$ ，其中， $N1$ 和 $m1$ 均为非零正值；

若所述 MBS 业务需要 HARQ 反馈，确定以下至少一项：需要 PDCP 层；开启 PDCP 层的重排序；开启 RLC 层的重排序；PDCP 层采用第三组默认配置参数，RLC 层采用第四组默认配置参数，所述第三组默认配置参数包括以下至少一项：重排序窗口大小为 $N2$ ，重排序定时器长度为 $m2$ ，所述第四组默认配置参数包括以下至少一项：重排序窗口大小为 $N3$ ，重排序定时器长度为 $m3$ ，其中， $N2$ 、 $m2$ 、 $N3$ 、 $m3$ 均为非零正值；

若所述 MBS 业务需要 HARQ 反馈，且为所述 MBS 业务配置的 HARQ 进程数只有一个或者所述网络侧设备显示或隐式指示 MBS 数据包的乱序不存在，确定以下至少一项：不需要 PDCP 层；不开启 PDCP 层的重排序；不开启 RLC 层的重排序；PDCP 层和/或 RLC 层采用第一组默认配置参数，所述第一组默认配置参数包括以下至少一项：重排序窗口大小为 0，重排序定时器长度为 0；

若所述 MBS 业务需要 HARQ 反馈，且为所述 MBS 业务配置的 HARQ 进程数有多个或者所述网络侧设备显示或隐式指示 MBS 数据包的乱序存在，确定以下至少一项：需要 PDCP 层；开启 PDCP 层的重排序；开启 RLC 层的重排序；PDCP 层和/或 RLC 层采用第二组默认配置参数，所述第二组默认配置参数包括以下至少一项：重排序窗口大小为 N1，重排序定时器长度为 m1，其中，N1 和 m1 均为非零正值；

若所述 MBS 业务需要 HARQ 反馈，且为所述 MBS 业务配置的 HARQ 进程数有多个或者所述网络侧设备显示或隐式指示 MBS 数据包的乱序存在，确定以下至少一项：需要 PDCP 层；开启 PDCP 层的重排序；开启 RLC 层的重排序；PDCP 层采用第三组默认配置参数，RLC 层采用第四组默认配置参数，所述第三组默认配置参数包括以下至少一项：重排序窗口大小为 N2，重排序定时器长度为 m2，所述第四组默认配置参数包括以下至少一项：重排序窗口大小为 N3，重排序定时器长度为 m3，其中，N2、m2、N3、m3 均为非零正值。

可选的，所述多播业务的接收装置还包括：

第六执行模块，用于执行以下之一：

不建立 PCCP 层；

建立不开启重排序的 PDCP 层；

建立开启重排序的 PDCP 层。

可选的，建立不开启重排序的 PDCP 层包括以下至少一项：

将 PDCP 层的 SN 相关的变量的初始值全部设置为 0，所述变量包括以下至少一项：RX_NEXT、RX_DELIV 和 RX_REORD；

将 PDCP 层的重排序定时器的长度设置为 0；

将 PDCP 层的重排序窗口的大小设置为 0。

可选的，建立开启重排序的 PDCP 层包括以下至少一项：

将 PDCP 层的 SN 相关的变量执行初始化，所述 PDCP 层的 SN 相关的变量的初始值由第一个接收到的数据包 SN 计算得到，所述变量包括以下至少一项：RX_NEXT、RX_DELIV 和 RX_REORD；

将 PDCP 层的重排序定时器的长度设置为一个非零正值，非零正值由所述 MBS 业务的配置信息配置或协议约定；

将 PDCP 层的重排序窗口的大小设置为一个非零正值，非零正值由所述 MBS 业务的配置信息配置或协议约定。

可选的，RX_NEXT 的初始值的 SN 部分等于接收到的第一个数据包的 SN 或者 SN+1 模 SN 空间大小，HFN 部分需保证 RX_NEXT 为正；

RX_DELIV 的初始值的 SN 部分等于接收到的第一个数据包的 (SN-0.5*重排序窗口大小) 模 SN 空间大小，HFN 部分需保证 COUNT 取值为正；

RX_REORD 的初始值为 0。

可选的，所述多播业务的接收装置还包括：

第七执行模块模块，用于执行以下之一：

建立开启重排序的 RLC 层；

建立不开启重排序的 RLC 层。

可选的，建立开启重排序的 RLC 层包括以下至少一项：

将 RLC 层的 SN 相关的变量执行初始化，所述 RLC 层的 SN 相关的变量的初始值由第一个接收到的数据包携带的 RLC SN 计算得到，所述变量包括以下至少一项：RX_Next_Reassembly、RX_Timer_Trigger 和 RX_Next_Highest；

将 RLC 层的重排序定时器的长度设置为一个非零正值，非零正值由所述 MBS 业务的配置信息配置或协议约定；

将 RLC 层的重排序窗口的大小设置为一个非零正值，非零正值由所述 MBS 业务的配置信息配置或协议约定。

可选的，RX_Next_Reassembly 的初始值设置为接收到的第一个 RLC PDU 的 SN 或者 SN+1 模 SN 空间大小；

RX_Timer_Trigger 的初始值设置为 0；

RX_Next_Highest 的初始值设置为接收到的第一个 RLC PDU 的 SN 或者 SN+1 模 SN 空间大小。

可选的，建立不开启重排序的 RLC 层包括以下至少一项：

将 RLC 层的 SN 相关的变量的初始值全部设置为 0，所述变量包括以下至少一项：RX_Next_Reassembly、RX_Timer_Trigger 和 RX_Next_Highest；

将 RLC 层的重排序定时器的长度设置为 0；

将 RLC 层的重排序窗口的大小设置为 0。

可选的，所述第二接收模块，用于若 PDCP 层被配置了不开启重排序，对于每一个接收到的数据包，直接解出 SDU 后递交给高层，并将 PDCP 层的变量 RX_NEXT 或 RX_DELIV 的 SN 部分直接设置为接收到的数据包的 SN 或者 SN+1，并且 HFN 的部分设置为 0 或者其它保证 COUNT 值为正的任意值或者约定值。

可选的，所述 MBS 业务采用 MRB 承载或 DRB 承载。

可选的，所述多播业务的接收装置还包括：

第八执行模块，用于若需要由 MRB 切换到 DRB，接收 DRB 的 MBS 业务的配置信息，根据 DRB 的 MBS 业务的配置信息，为 DRB 建立新的 PDCP 层和/或 RLC 层；或者，若需要由 MRB 切换到 DRB，DRB 使用 MRB 的 PDCP 层和/或 RLC 配置。

可选的，所述多播业务的接收装置还包括：

第九执行模块，用于若需要由 DRB 切换到 MRB，接收 MRB 的 MBS 业务的配置信息，根据 MRB 的 MBS 业务的配置信息，为 MRB 建立新的 PDCP 层和/或 RLC 层；或者，若需要由 DRB 切换到 MRB，MRB 使用 DRB 的 PDCP 层和/或 RLC 配置。

可选的，MRB 的 MBS 业务的配置信息采用以下方式中的至少一项配置：

系统信息块或系统信息或广播方式；

专用信令。

第四方面，提供了一种多播业务的配置装置，包括：

发送模块，用于向终端发送 MBS 业务的配置信息，所述 MBS 业务的配置信息包括：用于确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序的信息。

可选的，所述发送模块，用于通过以下方式中的至少一项向终端发送 MBS 业务的配置信息：

系统信息块或系统信息或广播方式；

专用信令；

预配置信息。

可选的，所述用于确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序的信息包括以下至少一项：

PDCP 层的配置参数，所述 PDCP 层的配置参数包括以下至少一项：是否需要 PDCP 层；PDCP 层是否开启重排序；PDCP 层的重排序参数；

RLC 层的配置参数，所述 RLC 层的配置参数包括以下至少一项：RLC 层是否开启重排序；RLC 层的重排序参数。

可选的，所述用于确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序的信息包括：

指示信息，用于指示是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序。

可选的，所述用于确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序的信息包括：

第一配置信息，用于隐式指示确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序；

所述第一配置信息包括以下至少一项：HARQ 反馈的配置参数，QoS 相关参数，误块率，业务层是否开启按序递交功能；

所述 HARQ 反馈的配置参数包括以下至少一项：所述 MBS 业务是否需要 HARQ 反馈；HARQ 反馈所用参数。

第五方面，提供了一种终端，该终端包括处理器、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或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤。

第六方面，提供了一种网络侧设备，该网络侧设备包括处理器、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或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第二方面所述的方法的步骤。

第七方面，提供了一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或

指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤，或者实现如第二方面所述的方法的步骤。

第八方面，提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行网络侧设备程序或指令，实现如第一方面所述的方法，或实现如第二方面所述的方法。

第九方面，提供了一种程序产品，所述程序产品存储在非易失的存储介质中，所述程序产品被至少一个处理器执行以实现如第一方面所述的方法，或实现如第二方面所述的方法。

在本申请实施例中，终端能够在网络侧的配置下，对需要乱序处理和不需要乱序处理的 MBS 业务分别进行不同的操作，从而进行正确的业务接收，保障了终端的 MBS 业务体验和系统效率。

附图说明

图 1 为本申请实施例可应用的一种无线通信系统的示意图；

图 2 为 LTE MBMS 用户平面协议栈架构示意图；

图 3 为本申请实施例的多播业务的接收方法的流程示意图；

图 4 为本申请实施例的多播业务的配置方法的流程示意图；

图 5 为本申请实施例的多播业务的接收装置的结构示意图；

图 6 为本申请实施例的多播业务的配置装置的结构示意图；

图 7 为本申请实施例的通信设备的结构示意图；

图 8 为本申请实施例的一种终端的硬件结构示意图；

图 9 为本申请实施例的一种网络侧设备的结构示意图。

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，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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，都属于本申请保护的范围。

本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别

类似的对象，而不用用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施，且“第一”、“第二”所区别的对象通常为一类，并不限定对象的个数，例如第一对象可以是一个，也可以是多个。此外，说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一，字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

值得指出的是，本申请实施例所描述的技术不限于长期演进型（Long Term Evolution, LTE）/LTE 的演进（LTE-Advanced, LTE-A）系统，还可用于其他无线通信系统，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。本申请实施例中的术语“系统”和“网络”常被可互换地使用，所描述的技术既可用于以上提及的系统 and 无线电技术，也可用于其他系统和无线电技术。然而，以下描述出于示例目的描述了新空口（New Radio, NR）系统，并且在以下大部分描述中使用 NR 术语，尽管这些技术也可应用于 NR 系统应用以外的应用，如第 6 代（6th Generation, 6G）通信系统。

图 1 示出本申请实施例可应用的一种无线通信系统的示意图。无线通信系统包括终端 11 和网络侧设备 12。其中，终端 11 也可以称作终端设备或者用户终端（User Equipment, UE），终端 11 可以是手机、平板电脑（Tablet Personal Computer）、膝上型电脑（Laptop Computer）或称为笔记本电脑、个人数字助理（Personal Digital Assistant, PDA）、掌上电脑、上网本、超级移动个人计算机（ultra-mobile personal computer, UMPC）、移动上网装置（Mobile Internet Device, MID）、可穿戴式设备（Wearable Device）或车载设备（VUE）、行人终端（PUE）等终端侧设备，可穿戴式设备包括：手环、耳机、眼镜等。需要说明的是，在本申请实施例并不限定终端 11 的具体类型。网络侧设备 12 可以是基站或核心网，其中，基站可被称为节点 B、演进节点 B、接入点、基站收发机站（Base Transceiver Station, BTS）、无线电基站、无线电收发机、基

本服务集 (Basic Service Set, BSS)、扩展服务集 (Extended Service Set, ESS)、B 节点、演进型 B 节点 (eNB)、家用 B 节点、家用演进型 B 节点、WLAN 接入点、WiFi 节点、发送接收点 (Transmitting Receiving Point, TRP) 或所述领域中其他某个合适的术语, 只要达到相同的技术效果, 所述基站不限于特定技术词汇, 需要说明的是, 在本申请实施例中仅以 NR 系统中的基站为例, 但是并不限定基站的具体类型。

下面结合附图, 通过具体的实施例及其应用场景对本申请实施例提供的多播业务的接收方法、配置方法、终端及网络侧设备进行详细地说明。

在 LTE 系统中, 多播广播业务 (Multicast and Broadcast Service, MBS) 或多媒体广播多播业务 (Multimedia Broadcast Multicast Service, MBMS) 支持 MBMS 单频网 (Multimedia Broadcast multicast service Single Frequency Network, MBSFN) 方式发送和单小区点到多点 (Single cell Point to Multipoint, SC-PTM) 方式发送。MBSFN 的方式中, 处于同一个 MBSFN 区域的小区会同步的发送相同的广播业务, 便于用户设备 (User Equipment, UE, 也称为终端) 进行接收。MBMS 业务的控制信息 (控制信道参数、业务信道参数、调度信息等) 和数据信息都是广播方式发送, 使得空闲 (idle) 态 UE 和连接态 UE 都可以接收 MBMS 业务。SC-PTM 方式跟 MBSFN 方式最大的不同是只在单小区调度发送, 由 g-RNTI (group RNTI) 来进行业务调度。在广播消息里广播控制信道参数、业务的标识、周期信息等, 调度信息由 g-RNTI 加扰的物理下行控制信道 (Physical Downlink Control Channel, PDCCH) 来进行通知, 数据部分是组播方式发送, 相当于感兴趣的 UE 监听 g-RNTI 获得数据调度进而进行接收。

图 2 为 LTE MBMS 用户平面协议栈架构示意图, 从图 2 中可以看到, LTE 多播业务的 L2 协议栈中没有 PDCP 层, 只有 RLC 层。RLC 层为多播业务做的增强主要包括: 引入对应的逻辑信道, 多播业务信道 (Multicast Traffic Channel, MTCH), 多播控制信道 (Multicast Control Channel, MCCH), 后续还增加了单小区广播业务信道 (Single Cell Multicast Traffic Channel, SC-MTCH) 和单小区广播控制信道 (Single Cell Multicast Control Channel, SC-MCCH)。并针对 MTCH, MCCH, SC-MTCH, SC-MCCH 的接收, 明确指明

并不进行重排序操作，且重排序窗口 $UM_Window_Size = 0$ 。

LTE MBMS 和 SC-PTM 传输方式，都是使用非确认模式(Unacknowledged Mode, UM) 传输，而且由于发送端不支持任何混合自动重传请求 (Hybrid automatic repeat request acknowledgement, HARQ) 重传，相当于数据包一定是按序到达，接收端不进行任何重排序操作，重排序窗口大小为 0。当 UE 对多播业务感兴趣时，建立 MTCH 的 RLC 实体（媒体接入控制 (Media Access Control, MAC) 和物理层 (Physical Layer, PHY) 相应配置）用于接收，对多播业务不感兴趣时，释放对应 RLC 实体。MBSFN 方式发送，由于处于特定区域内的所有基站都是同步发送的，因此 UE 移动跨小区时，接收 MTCH 的 RLC 实体不需要重建或者复位，而 SC-PTM 由于是单小区发送，其邻小区即使同样支持相同的 SC-PTM 业务，也是独立发送方式，因此当 UE 换小区时，会释放旧的 SC-MTCH 对应的 RLC 实体，并建立一个新的 SC-MTCH 的 RLC 实体，用于新小区的多播业务接收。

考虑到 NR L2 协议栈功能相比 LTE 进行了调整，典型的是对数据包的重排序功能从 RLC 层迁移到了 PDCP 层进行，因此 NR MBS 业务接收的 L2 协议栈中有可能需要支持 PDCP 层协议。这些不同，都意味着在 NR 中对于 MBS 的 L2（主要是 RLC 和 PDCP 层）接收行为，需要重新设计，LTE 的无法进行照搬，否则会造成接收错误，引起不必要的丢包和用户体验下降。

为解决上述问题，请参考图 3，本申请实施例提供一种多播业务的接收方法，应用于终端，包括：

步骤 31：接收网络侧设备发送的 MBS 业务的配置信息，所述 MBS 业务的配置信息包括：用于确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序的信息；

本申请实施例中，可选的，每个 MBS 业务对应其自身的配置信息。

步骤 32：根据所述 MBS 业务的配置信息进行所述 MBS 业务的接收。

在本申请实施例中，终端能够在网络侧的配置下，对需要乱序处理和不需要乱序处理的 MBS 业务分别进行不同的操作，从而进行正确的业务接收，保障了终端的 MBS 业务体验和系统效率。

MBS 业务的配置信息中的用于确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序的信息可以为多种形式，下面举例进行说明。

(一) 在本申请的一些实施例中, 可选的, 所述用于确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序的信息包括以下至少一项:

PDCP 层的配置参数, 所述 PDCP 层的配置参数包括以下至少一项: 是否需要 PDCP 层; PDCP 层是否开启重排序; PDCP 层的重排序参数;

RLC 层的配置参数, 所述 RLC 层的配置参数包括以下至少一项: RLC 层是否开启重排序; RLC 层的重排序参数。

需要说明的是, PDCP 层对于 MBS 相关的 RB 并不是总是存在的, 对于有些 MBS 业务可以存在, 对于有些 MBS 业务可以不存在。而 RLC 层对于所有 MBS 相关的 RB 总是存在的, 差别在于执行的操作有所不同, 例如, 是否开启重排序等不同。

其中, PDCP 层的重排序参数可以包括以下至少一项: 重排序窗口、重排序定时器和 SN 空间大小。

RLC 层的重排序参数可以包括以下至少一项: 重排序窗口、重排序定时器和 SN 空间大小。

本申请实施例中, 重排序窗口、重排序定时器和 SN 空间大小可以全部由网络侧配置, 或者, 全部由协议约定, 或者, 部分由网络侧设置, 部分由协议约定, 例如, 重排序定时器由网络侧配置, SN 空间大小由协议约定, 重排序窗口约定为 SN 空间大小的一半。又例如, SN 空间大小由网络侧配置, 重排序窗口约定为 SN 空间大小的一半。

本申请实施例中, 可以在 PDCP 层的配置参数中直接指示 PDCP 层是否开启重排序, 也可以不在 PDCP 层的配置参数中直接指示, 而是通过是否配置 PDCP 层的重排序参数来指示 PDCP 层是否开启重排序。例如, 若 PDCP 层的重排序参数中配置了重排序窗口, 则确定 PDCP 层开启重排序; 又例如, 若 PDCP 层的重排序参数中配置了 SN 空间大小, 则确定 PDCP 层开启重排序。

即, 所述方法还包括:

若所述 PDCP 层的配置参数包括 PDCP 层的重排序参数, 执行以下至少一项: 确定 PDCP 层开启重排序; 确定 RLC 层开启重排序; 若所述 PDCP 层的重排序参数已配置, 使用配置的重排序参数, 若未配置使用默认值; 所述

RLC 层的重排序参数使用默认值；配置的所述 PDCP 层的重排序参数包括以下至少一项：重排序窗口，重排序定时器，和，序列号 SN 空间大小；

若所述 PDCP 层的配置参数不包括所述 PDCP 层的重排序参数，执行以下至少一项：确定 PDCP 层不开启重排序；确定 RLC 层不开启重排序。

本申请实施例中，可以在 RLC 层的配置参数中直接指示 RLC 层是否开启重排序，也可以不在 RLC 层的配置参数中直接指示，而是通过是否配置 RLC 层的重排序参数来指示 RLC 层是否开启重排序。例如，若 RLC 层的重排序参数中配置了重排序窗口，则确定 RLC 层开启重排序；又例如，若 RLC 层的重排序参数中配置了 SN 空间大小，则确定 RLC 层开启重排序。

即，所述方法包括：

若所述 RLC 层的配置参数包括 RLC 层的重排序参数，执行以下至少一项：确定 PDCP 层开启重排序；确定 RLC 层开启重排序；若所述 RLC 层的重排序参数已配置，使用配置的重排序参数，若未配置使用默认值；所述 PDCP 层的重排序参数使用默认值；其中，配置的所述 RLC 层的重排序参数包括以下至少一项：重排序窗口，重排序定时器，和，SN 空间大小；

若所述 RLC 层的配置参数不包括所述 RLC 层的重排序参数，确定 RLC 层不开启重排序。

进一步可选的，所述 MBS 业务的配置信息中同时包括 PDCP 层的配置参数和 RLC 层的配置参数，且配置 PDCP 层和 RLC 层同时开启重排序，或者，同时不开启重排序。

在本申请的一些实施例中，若 MBS 业务的配置信息中没有显示或隐式指示是否需要 PDCP 层，则是否需要 PDCP 层由协议约定，可以默认需要 PDCP 层，例如 NR MBS 无论哪种无线承载（RB）类型，为了协议栈统一，都需要 PDCP 层，只不过执行不同的操作（例如是否需要重排序）。

在本申请的一些实施例中，根据所述 MBS 业务的配置信息进行所述 MBS 业务的接收包括以下之一：

若所述 MBS 业务的配置信息中包括 PDCP 层的配置参数和 RLC 层的配置参数其中一组配置参数，且该组配置参数中指示开启重排序，确定 PDCP 层和 RLC 层同时开启重排序；

若所述 MBS 业务的配置信息中包括 PDCP 层的配置参数和 RLC 层的配置参数其中一组配置参数，且该组配置参数中指示不开启重排序，确定 PDCP 层和 RLC 层同时不开启重排序；

若所述 MBS 业务的配置信息中包括 PDCP 层的配置参数和 RLC 层的配置参数其中一组配置参数，确定 PDCP 层和 RLC 层其中一个使用该组配置参数，另一个使用默认的配置参数。例如，所述 MBS 业务的配置信息中包括 PDCP 层的配置参数，则确定 PDCP 层使用该组配置参数，RLC 层使用默认的配置参数；或者，所述 MBS 业务的配置信息中包括 RLC 层的配置参数，则确定 RLC 层使用该组配置参数，PDCP 层使用默认的配置参数。

本申请实施例中，MBS 业务的配置信息中还可以包括 L2 层的其他配置，在此不再详细说明。

本申请实施例中，MBS 业务的配置信息中还可以包括其他层（如 MAC 层）的配置，在此不再详细说明。

（二）在本申请的一些实施例中，所述用于确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序的信息包括：指示信息，用于指示是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序。所述指示信息可以采用 1 比特表示。

即，通过指示信息显示指示是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序。

可选的，根据所述 MBS 业务的配置信息进行所述 MBS 业务的接收包括以下之一：

若所述指示信息指示不开启重排序，PDCP 层和/或 RLC 层采用第一组默认配置参数，所述第一组默认配置参数包括以下至少一项：重排序窗口大小为 0，重排序定时器长度为 0；

若所述指示信息指示开启重排序，PDCP 层和/或 RLC 层采用第二组默认配置参数，所述第二组默认配置参数包括以下至少一项：重排序窗口大小为 N1，重排序定时器长度为 m1，其中，N1 和 m1 均为非零正值；

若所述指示信息指示开启重排序，PDCP 层采用第三组默认配置参数，RLC 层采用第四组默认配置参数，所述第三组默认配置参数包括以下至少一项：重排序窗口大小为 N2，重排序定时器长度为 m2，所述第四组默认配置参数包括以下至少一项：重排序窗口大小为 N3，重排序定时器长度为 m3，

其中，N2、m2、N3、m3 均为非零正值。

上述（一）和（二）为针对每个 MBS 业务，显示指示是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序，当然，是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序也可以隐式指示。

（三）在本申请的一些实施例中，所述用于确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序的信息包括：第一配置信息，用于隐式指示是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序。

可选的，所述第一配置信息包括以下至少一项：HARQ 反馈（feedback）的配置参数，QoS 相关参数，误块率，业务层是否开启按序递交功能。

可选的，所述 HARQ 反馈的配置参数包括以下至少一项：所述 MBS 业务是否需要 HARQ 反馈，和，HARQ 反馈所用参数。HARQ 反馈所用参数例如包括：NACK based 或 ACK/NACK based；所有 UE 在一个时频位置反馈，还是 UE 在特定位置或者分组位置反馈；由于支持反馈引入的 HARQ 进程（process）数预留和计算方式；最大重传次数等。

可选的，所述第一配置信息包括 HARQ 反馈的配置参数；根据所述 MBS 业务的配置信息进行所述 MBS 业务的接收包括以下之一：

1) 若所述 MBS 业务不需要 HARQ 反馈（disable），确定以下至少一项：不需要 PDCP 层；不开启 PDCP 层的重排序；不开启 RLC 层的重排序；PDCP 层和/或 RLC 层采用第一组默认配置参数，所述第一组默认配置参数包括以下至少一项：重排序窗口大小为 0，重排序定时器长度为 0；

例如，若所述 MBS 业务不需要 HARQ 反馈（disable），则不存在乱序，确定不需要 PDCP 层。

例如，若所述 MBS 业务不需要 HARQ 反馈（disable），则不存在乱序，确定需要 PDCP 层（PDCP 层可以为了统一架构而存在），但不需要开启重排序。

例如，若所述 MBS 业务不需要 HARQ 反馈（disable），则不存在乱序，确定 RLC 层不需要开启重排序。

2) 若所述 MBS 业务需要 HARQ 反馈（enable），确定以下至少一项：需要 PDCP 层；开启 PDCP 层的重排序；开启 RLC 层的重排序；PDCP 层和/或

RLC 层采用第二组默认配置参数，所述第二组默认配置参数包括以下至少一项：重排序窗口大小为 N1，重排序定时器长度为 m1，其中，N1 和 m1 均为非零正值；

例如，若所述 MBS 业务需要 HARQ 反馈 (enable)，则确定需要 PDCP 层，且开启 PDCP 层的重排序。

例如，若所述 MBS 业务需要 HARQ 反馈 (enable)，则确定需要开启 RLC 层的重排序。

3) 若所述 MBS 业务需要 HARQ 反馈，确定以下至少一项：需要 PDCP 层；开启 PDCP 层的重排序；开启 RLC 层的重排序；PDCP 层采用第三组默认配置参数，RLC 层采用第四组默认配置参数，所述第三组默认配置参数包括以下至少一项：重排序窗口大小为 N2，重排序定时器长度为 m2，所述第四组默认配置参数包括以下至少一项：重排序窗口大小为 N3，重排序定时器长度为 m3，其中，N2、m2、N3、m3 均为非零正值；

上述 1) -3) 是根据所述 MBS 业务是否需要 HARQ 反馈，来决定 PDCP 层和/或 RLC 层是否开启重排序。

本申请实施例中，也可以根据所述 MBS 业务是否需要 HARQ 反馈以及其他配置，来决定 PDCP 层和/或 RLC 层是否开启重排序。

4) 若所述 MBS 业务需要 HARQ 反馈，且为所述 MBS 业务配置的 HARQ 进程 (process) 数只有一个或者所述网络侧设备显示或隐式指示 MBS 数据包的乱序不存在，确定以下至少一项：不需要 PDCP 层；不开启 PDCP 层的重排序；不开启 RLC 层的重排序；PDCP 层和/或 RLC 层采用第一组默认配置参数，所述第一组默认配置参数包括以下至少一项：重排序窗口大小为 0，重排序定时器长度为 0；

例如虽然所述 MBS 业务需要 HARQ 反馈，但为所述 MBS 业务配置的 HARQ 进程 (process) 数只有一个，或者，所述网络侧设备显示或隐式指示 MBS 数据包的乱序不存在，则意味着此时也不会存在乱序，确定不开启 PDCP 层的重排序。

5) 若所述 MBS 业务需要 HARQ 反馈，且为所述 MBS 业务配置的 HARQ 进程数有多个或者所述网络侧设备显示或隐式指示 MBS 数据包的乱序存在，

确定以下至少一项：需要 PDCP 层；开启 PDCP 层的重排序；开启 RLC 层的重排序；PDCP 层和/或 RLC 层采用第二组默认配置参数，所述第二组默认配置参数包括以下至少一项：重排序窗口大小为 N1，重排序定时器长度为 m1，其中，N1 和 m1 均为非零正值；

例如若所述 MBS 业务需要 HARQ 反馈，且为所述 MBS 业务配置的 HARQ 进程数有多个或者所述网络侧设备显示或隐式指示 MBS 数据包的乱序存在，确定开启 PDCP 层的重排序。

6)若所述 MBS 业务需要 HARQ 反馈，且为所述 MBS 业务配置的 HARQ 进程数有多个或者所述网络侧设备显示或隐式指示 MBS 数据包的乱序存在，确定以下至少一项：需要 PDCP 层；开启 PDCP 层的重排序；开启 RLC 层的重排序；PDCP 层采用第三组默认配置参数，RLC 层采用第四组默认配置参数，所述第三组默认配置参数包括以下至少一项：重排序窗口大小为 N2，重排序定时器长度为 m2，所述第四组默认配置参数包括以下至少一项：重排序窗口大小为 N3，重排序定时器长度为 m3，其中，N2、m2、N3、m3 均为非零正值。

除了根据 HARQ 反馈的配置参数，确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序之外，还可以根据 MBS 业务的其他配置信息如 QoS 相关参数，误块率，业务层是否开启按序递交功能，来确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序，例如，误块率要求低于预设门限时，确定开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序。

本申请实施例中，可选的，所述 MBS 业务的配置信息中除了上述内容之外，还可以包括：

MBS 业务标识，例如临时移动群组标识 (Temporary Mobile Group Identity, TMGI)；

MBS 业务的业务信息，例如周期，周期偏移 (offset)，周期内的发送时段 (Duration) 等；

MBS 业务的调度和传输信息，例如 g-RNTI(group RNTI)，调度所用参数，资源参数，传输参数如调制和编码方案 (Modulation and coding scheme, MCS) 表 (table) 等。

终端从网络侧获得 MBS 业务的配置信息，若终端对所述 MBS 业务感兴趣，可以按照网络侧的配置，建立相关的协议栈，并执行相关的初始化以及更新操作，以进行 MBS 业务的正确接收处理。

下面对终端获得 MBS 业务的配置信息之后，如何进行 PCCP 层和 RLC 层的初始化过程进行说明。

(一) L2 层的初始化

因为 PDCP 层和 RLC 层可以被联合配置或者分别配置，配置的方式并不影响最终的初始化行为。本实施例以分别的方式介绍这两层的初始化行为。

(1) PDCP 层的初始化

本申请实施例中，可选的，根据所述 MBS 业务的配置信息进行所述 MBS 业务的接收包括以下一项：

1) 不建立 PCCP 层；

由于 PDCP 层主要功能是实现头压缩，安全，重排序等功能，针对某个 NR MBS 业务来说，有可能这些功能都不需要，因此这时候就可以直接去除整个 PDCP 层。

2) 建立不开启重排序的 PDCP 层；

针对某个 NR MBS 业务来说，有可能只需要头压缩功能和/或安全功能，此时也可以建立一个 PDCP 层，去除重排序功能。

针对某个 NR MBS 业务来说，有可能头压缩功能，安全和重排序功能都不需要，但是为了保持协议栈的统一，可以建立 PDCP 层，执行透传或者基本的功能。

可选的，建立不开启重排序的 PDCP 层包括以下至少一项：

将 PDCP 层的 SN 相关的变量的初始值全部设置为 0，所述变量包括以下至少一项：RX_NEXT、RX_DELIV 和 RX_REORD，RX_NEXT 为下一个即将接收的数据包对应的 COUNT 或 SN、RX_DELIV 为第一个没有顺序递交高层的数据包对应的 COUNT 或 SN、RX_REORD 为触发重排序定时器的数据包对应的 COUNT 或 SN；上述三个变量有可能不一定全部需要，因为不开启重排序，则 RX_REORD 是不需要的，且 RX_DELIV=RX_NEXT，所以这两者可以二选一初始化并维护即可；

将 PDCP 层的重排序定时器的长度设置为 0;

将 PDCP 层的重排序窗口的大小设置为 0;

PDCP 层在接收所述 MBS 业务的过程中, 指明不执行重排序。

其中, COUNT 值固定为 32 bit, SN 大小可变, 例如 12bit 或者 18bit 等, SN 是 COUNT 值的低位 bit, 剩余为高位 bit 称为 HFN, 相当于 SN 形成 COUNT 值的低位 bit, HFN 形成 COUNT 值的高位 bit。当 SN 为 12bit 时, 12bit SN + 20bit HFN 组成完整 COUNT 值; 当 SN 为 18bit 时, 18bit SN + 14 bit HFN 组成完整 COUNT 值。

3) 建立开启重排序的 PDCP 层。

可选的, 建立开启重排序的 PDCP 层包括以下至少一项:

将 PDCP 层的 SN 相关的变量执行初始化, 所述 PDCP 层的 SN 相关的变量的初始值由第一个接收到的数据包 SN 计算得到, 所述变量包括以下至少一项: RX_NEXT、RX_DELIV 和 RX_REORD, RX_NEXT 为下一个即将接收的数据包对应的 COUNT 或 SN、RX_DELIV 为第一个没有顺序递交高层的数据包对应的 COUNT 或 SN、RX_REORD 为触发重排序定时器的数据包对应的 COUNT 或 SN; 可选的, RX_NEXT 的初始值的 SN 部分等于接收到的第一个数据包的 SN 或者 SN+1 模 SN 空间大小(如 4096), 超帧号(HFN)部分为 0 或者 1 (具体设置为 0 还是 1, 取决于需要保证 RX_DELIV 的计算为正值); RX_DELIV 的初始值的 SN 部分等于接收到的第一个数据包的 (SN - 0.5*重排序窗口大小) 模 SN 空间大小 (如 4096), HFN 部分需保证 COUNT 取值为正; 举例来说, 假设接收到的第一个数据包的 SN=100, 窗口为 2048, $(100 - 0.5*2048) \bmod 4096 = 3172$, 此时 RX_NEXT 的 HFN 需要至少为 1, 才能保证 RX_DELIV 的 HFN 部分至少为 0, 不至于为负数。RX_REORD 的初始值为 0。上述三个变量全部需要, 因为开启重排序, 每个变量各司其职;

将 PDCP 层的重排序定时器的长度设置为一个非零正值, 非零正值由所述 MBS 业务的配置信息配置或协议约定;

将 PDCP 层的重排序窗口的大小设置为一个非零正值, 非零正值由所述 MBS 业务的配置信息配置或协议约定;

PDCP 层在接收所述 MBS 业务的过程中, 指明执行重排序。

(2) RLC 层的初始化

本申请实施例中,可选的,根据所述 MBS 业务的配置信息进行所述 MBS 业务的接收包括以下一项:

1) 建立开启重排序的 RLC 层;

建立开启重排序的 RLC 层包括以下至少一项:

将 RLC 层的 SN 相关的变量执行初始化,所述 RLC 层的 SN 相关的变量的初始值由第一个接收到的数据包携带的 RLC SN 计算得到,所述变量包括以下至少一项:RX_Next_Reassembly、RX_Timer_Trigger 和 RX_Next_Highest, RX_Next_Reassembly 为最早的一个仍旧在重组的数据包对应的 SN, RX_Timer_Trigger 为触发重组定时器的数据包对应的 SN, RX_Next_Highest 为提交给高层的最高 SN 的下一个;可选的, RX_Next_Reassembly 的初始值设置为接收到的第一个 RLC PDU 的 SN 或者 SN+1 模 SN 空间大小; RX_Timer_Trigger 的初始值设置为 0; RX_Next_Highest 的初始值设置为接收到的第一个 RLC PDU 的 SN 或者 SN+1 模 SN 空间大小。上述三个变量全部需要,因为支持重排序,每个变量各司其职。

将 RLC 层的重排序定时器的长度设置为一个非零正值,非零正值由所述 MBS 业务的配置信息配置或协议约定;

将 RLC 层的重排序窗口的大小设置为一个非零正值,非零正值由所述 MBS 业务的配置信息配置或协议约定;

RLC 层在接收所述 MBS 业务的过程中,指明执行重排序。

2) 建立不开启重排序的 RLC 层。

可选的,建立不开启重排序的 RLC 层包括以下至少一项:

将 RLC 层的 SN 相关的变量的初始值全部设置为 0,所述变量包括以下至少一项:RX_Next_Reassembly、RX_Timer_Trigger 和 RX_Next_Highest, RX_Next_Reassembly 为最早的一个仍旧在重组的数据包对应的 SN, RX_Timer_Trigger 为触发重组定时器的数据包对应的 SN, RX_Next_Highest 为提交给高层的最高 SN 的下一个;由于不需要乱序重组,上述三个变量不一定全部需要, RX_Timer_Trigger 变量就不需要, RX_Next_Reassembly 和 RX_Next_Highest 在不支持乱序的情况下,是相等的,二者选一个来初始化和

维护就行；

将 RLC 层的重排序定时器的长度设置为 0；

将 RLC 层的重排序窗口的大小设置为 0；

RLC 层在接收所述 MBS 业务的过程中，指明不执行重排序。

(二) L2 层状态更新

下面对终端在获得了 MBS 业务的配置信息，并进行 PDCP 层和 RLC 层初始化操作之后，后续的状态更新过程进行说明。

(1) PDCP 层不支持乱序接收

当 PDCP 层被配置了不需要支持乱序接收时，它的 SN 和 COUNT 值均初始化为 0（与普通数据无线承载（Data Radio Bearer, DRB）是类似的），且重排序定时器为 0，不需要执行重排序功能。

可选的，根据所述 MBS 业务的配置信息进行所述 MBS 业务的接收包括：若 PDCP 层被配置了不开启重排序，对于每一个接收到的数据包，均认为是位于重排序窗口之外的数据包，不需要任何的重复检测和删包处理，直接解出（根据该业务的配置，主要包括解头压缩，解安全，解除 PDCP 头部等操作）服务数据单元（Service Data Unit, SDU）后递交给高层，并将 PDCP 层的变量 RX_NEXT 或 RX_DELIV（COUNT 值为 32 位，它的低位部分位 SN，高位部分为 HFN，如果 SN 18 位，则 HFN 是高 14 位，如果 SN 12 位，则 HFN 是高 20 位）的 SN 部分直接设置为接收到的数据包的 SN 或者 SN+1，并且 HFN 的部分设置为 0 或者其它保证 COUNT 值为正的任意值或者约定值，其中任意值通常对应于不需要安全操作的 MBS 业务，约定值通常对应于需要在发送端和接收端进行统一的安全处理的 MBS 业务。

(2) PDCP 层支持乱序接收

当 PDCP 层被配置了需要支持乱序接收时，它的 SN 和 COUNT 值均初始化为根据接收到的第一个数据包携带的 SN 来设置（与普通 DRB 不一样），且重排序定时器长度为正值，需要执行重排序功能。

可选的，根据所述 MBS 业务的配置信息进行所述 MBS 业务的接收包括：

若 PDCP 层被配置了开启重排序，对于每一个接收到的数据包，判断是位于重排序窗口之内；

对于位置重排序窗口之外的数据包，不需要任何的重复检测和删包处理，直接解出（根据该业务的配置，主要包括解头压缩，解安全，解除 PDCP 头部等操作）SDU 后递交给高层，并将 PDCP 层的变量 RX_DELIV（COUNT 值为 32 位，它的低位部分位 SN，高位部分为 HFN，如果 SN 18 位，则 HFN 是高 14 位，如果 SN 12 位，则 HFN 是高 20 位）的 SN 部分直接设置为接收到数据包的 SN+1，并且 HFN 的部分设置为 0 或者其它保证 COUNT 值为正的任意值或者约定值；其中任意值通常对应于不需要安全操作的 MBS 业务，约定值通常对应于需要在发送端和接收端进行统一的安全处理的 MBS 业务；

对于位置重排序窗口之内的数据包，则证明是一个处于重排序范围内的数据包，判断是否重复，若重复则删除，若不重复，则认为是个正确接收的数据包，根据它位置（例如 SN 部分正好等于现有 RX_NEXT 变量 SN 部分）考虑更新 RX_NEXT 变量，更新过程类似上述的 RX_DELIV，主要是 HFN 部分是特殊的，与现有 DRB 有差别，RX_NEXT 的 SN 部分直接设置为接收到的数据包的 SN+1，并且 HFN 的部分设置为 0 或者其它保证 COUNT 值为正的任意值或者约定值。其中任意值通常对应于不需要安全操作的 MBS 业务，约定值通常对应于需要在发送端和接收端进行统一的安全处理的 MBS 业务。

(3) RLC 层不支持乱序接收

当 RLC 层被配置了不需要支持乱序接收时，它的所有 SN 变量值均初始化为 0（与普通 DRB 是类似的），且重排序定时器为 0，不需要执行重排序功能。

可选的，根据所述 MBS 业务的配置信息进行所述 MBS 业务的接收包括：

若 RLC 层被配置了不开启重排序，对于每一个接收到的 RLC 协议数据单元（Protocol Data Unit, PDU）的分段都认为是按序的。即一个 RLC SN=x 的数据包，先接收到第一个分段，接着接收第二个分段，之后接收第三个分段，直到最后一个分段成功，然后接收 RLC SN=x+1 的数据包。不会启动重启定时器和不需要执行重排序功能，意味着如果接收到了第一个分段，之后又接收到第三个分段，则 UE 认为第二个分段丢失且不会有重传，此时 RLC SN=x 的数据包可以直接判断接收失败，不需要再等，将期待 RLC SN = x+1 的数据包，即将 RX_Next_Reassembly 和/或 RX_Next_Highest 变量直接设置

为 $x+1$ 。

(4) RLC 层支持乱序接收

当 RLC 层被配置了需要支持乱序接收时，它的 SN 变量值均初始值为根据接收到的第一个 SN 来设置（与普通 DRB 不同），且重排序定时器为一个正值，需要执行重排序功能。

本申请实施例中，可选的，根据所述 MBS 业务的配置信息进行所述 MBS 业务的接收包括：若 RLC 层被配置了开启重排序，对于完整接收的 RLC SDU，直接向高层递交，不需要排序，由 PDCP 执行重排序，对于每一个 RLC PDU 分段，进行重排序。

例如接收到第一个分段，接着接收到第三个分段，则认为第二个分段丢失，启动重排序定时器，并将 RX_Timer_Trigger 变量记录为当前触发重排序定时器对应的 PDU 的 SN 号，如果在重排序定时器超时之前接收到了第二个分段，则停止重排序定时器，认为重排序成功，将分段组成完整 SDU 递交高层；如果在重排序定时器超时，仍旧没有接收到第二个分段，则认为重排序失败，停止对这个 SN 的数据包对应的等待，删除不完全的分段或者将接收的不完全分段递交高层，由高层想办法解析部分数据包。

本申请实施例中，可选的，PDCP 层和 RLC 层同时支持重排序，应用于有乱序接收的情况，执行数据正确接收流程。或者，同时不支持重排序，应用于没有乱序接收的情况，执行数据正确接收流程。

(三) 其他场景

本申请实施例中，可选的，所述 MBS 业务采用 MRB 承载或 DRB 承载。

在上述的实施例中，主要针对的是多播无线承载 (Multicast Radio Bearer, MRB) 的配置和 L2 层处理过程。还有一些其它的场景，例如 MBS 业务使用单播 (Unicast) 或 DRB 进行承载，或者，同样是承载 MBS 业务的 DRB 和 MRB 之间的切换等，也可以考虑类似的处理方式以保证 MBS 数据的顺利接收。

(1) 下面首先对承载 MBS 业务的 DRB 进行说明。

从 DRB 来说，它的 PDCP 和 RLC 层变量的初始化和更新处理都是现有流程，例如初始化变量为 0，重排序窗口大小为 SN 空间的一半，一般都需要

执行重排序（因为传统单播的 HARQ 反馈和重传是默认支持的），重排序定时器大小是每个承载单独配置的，包括非确认（UM）和确认（AM）模式都是可以选择配置的。对于承载 MBS 业务的 DRB 可以直接复用现有配置。

另一种方式，是对承载 MBS 业务的 DRB 也进行与现有单播不一样的配置，例如可以引入一些新的配置参数，例如重排序定时器时长等，或者引入 DRB 的 PDCP 层和 RLC 层对重排序功能的开关（即不是默认支持，可以配置是支持还是不支持）。

（2）MRB 切换到承载 MBS 业务 DRB 的场景（针对同一个 MBS 业务）

一般来说，新的 DRB 应该是新建立 L2 实体（新建的场景，则新的配置可以任意决定），并进行初始化，也可以考虑将 MRB 的相关 L2 实体直接拿过来，进行接续（继续的场景，一般来说 PDCP 和 RLC 的配置参数应该一致，否则没办法接续）。

即，可选的，所述方法还包括：

若需要由 MRB 切换到 DRB，接收 DRB 的 MBS 业务的配置信息，根据 DRB 的 MBS 业务的配置信息，为 DRB 建立新的 PDCP 层和/或 RLC 层；

或者

若需要由 MRB 切换到 DRB，DRB 使用 MRB 的 PDCP 层和/或 RLC 配置。

由于承载 MBS 业务的 DRB 是由 RRC 专用信令配置的，因此在切换时一般是伴随专用信令的，专用信令可以携带新 DRB 的配置参数，甚至可以是一些状态变量数值，例如 DRB 的初始值从 SN=100 开始，与 MRB 进行接续。

（3）承载 MBS 业务的 DRB 切换到 MRB 的场景（针对同一个 MBS 业务）

一般来说，新的 MRB 应该是新建立 L2 实体（新建的场景，则新的配置可以不用考虑与之前 DRB 的连续），并进行初始化，也可以考虑将之前 DRB 的相关状态进行接续（继续的场景，一般来说 PDCP 和 RLC 的配置参数应该一致，否则没办法接续）。

即，可选的，所述方法还包括：

若需要由 DRB 切换到 MRB，接收 MRB 的 MBS 业务的配置信息，根据

MRB 的 MBS 业务的配置信息，为 MRB 建立新的 PDCP 层和/或 RLC 层；

或者，

若需要由 DRB 切换到 MRB，MRB 使用 DRB 的 PDCP 层和/或 RLC 配置。

由于 MRB 需要兼顾空闲 (Idle) /非激活态 (Inactive) UE，因此大概率是使用广播/SIB 方式进行 MBS 业务的配置信息的发送，网络侧可以告知 UE 进行切换指示，让 UE 去 SIB 读取相关配置。也可以网络侧直接以专用信令的方式，将 MRB 业务的配置信息发送给对应的 UE，以使 UE 尽快接收 MRB。

请参考图 4，本申请实施例还提供一种多播业务的配置方法，应用于网络侧设备，包括：

步骤 41：向终端发送 MBS 业务的配置信息，所述 MBS 业务的配置信息包括：用于确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序的信息。

本申请实施例中，通过网络侧向终端配置 MBS 业务的配置信息，以使得终端能够进行所述 MBS 业务对应的协议栈操作，从而进行所述 MBS 业务的正确接收处理，保障了终端的 MBS 业务体验和系统效率。

可选的，通过以下方式中的至少一项向终端发送 MBS 业务的配置信息：

- 1) 系统信息块 (System Information Block, SIB) 或系统信息或广播方式；
- 2) 专用信令 (Dedicated RRC signaling)，发送给特定 UE；
- 3) 预配置信息 (Pre-configuration signaling)，可以是 UE 在连接网络时获得。

本申请实施例中，上述 MBS 业务的配置信息中的用于确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序的信息可以为多种形式，下面举例说明。

在本申请的一些实施例中，可选的，所述用于确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序的信息包括以下至少一项：

PDCP 层的配置参数，所述 PDCP 层的配置参数包括以下至少一项：是否需要 PDCP 层；PDCP 层是否开启重排序；PDCP 层的重排序参数；

RLC 层的配置参数，所述 RLC 层的配置参数包括以下至少一项：RLC 层是否开启重排序；RLC 层的重排序参数。

其中，PDCP 层的重排序参数可以包括以下至少一项：重排序窗口和重排

序定时器。RLC 层的重排序参数可以包括以下至少一项：重排序窗口和重排序定时器。

在本申请的一些实施例中，可选的，所述用于确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序的信息包括：

指示信息，用于指示是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序。

在本申请的一些实施例中，可选的，所述用于确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序的信息包括：

第一配置信息，用于隐式指示确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序；

所述第一配置信息包括以下至少一项：HARQ 反馈的配置参数，QoS 相关参数，误块率，业务层是否开启按序递交功能；

所述 HARQ 反馈的配置参数包括以下至少一项：所述 MBS 业务是否需要 HARQ 反馈；HARQ 反馈所用参数。

本申请实施例中，可选的，所述 MBS 业务的配置信息中除了上述内容之外，还可以包括：

MBS 业务标识，例如临时移动群组标识 (Temporary Mobile Group Identity, TMGI)；

MBS 业务的业务信息，例如周期，周期偏移 (offset)，周期内的发送时段 (Duration) 等；

MBS 业务的调度和传输信息，例如 g-RNTI(group RNTI)，调度所用参数，资源参数，传输参数如调制和编码方案 (Modulation and coding scheme, MCS) 表 (table) 等。

需要说明的是，本申请实施例提供的多播业务的接收方法，执行主体可以为多播业务的接收装置，或者，该多播业务的接收装置中的用于执行多播业务的接收方法的控制模块。本申请实施例中以多播业务的接收装置执行多播业务的接收方法为例，说明本申请实施例提供的多播业务的接收装置。

请参考图 5，本申请实施例还提供一种多播业务的接收装置 50，包括：

第一接收模块 51，用于接收网络侧设备发送的 MBS 业务的配置信息，所述 MBS 业务的配置信息包括：用于确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的

重排序的信息；

第二接收模块 52，用于根据所述 MBS 业务的配置信息进行所述 MBS 业务的接收。

本申请实施例中，终端能够在网络侧的控制下进行 MBS 业务的正确接收处理，保障了终端的 MBS 业务体验和系统效率。

可选的，所述用于确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序的信息包括以下至少一项：

PDCP 层的配置参数，所述 PDCP 层的配置参数包括以下至少一项：是否需要 PDCP 层；PDCP 层是否开启重排序；PDCP 层的重排序参数；

RLC 层的配置参数，所述 RLC 层的配置参数包括以下至少一项：RLC 层是否开启重排序；RLC 层的重排序参数。

可选的，所述多播业务的接收装置 50 还包括：

第一执行模块，用于若所述 PDCP 层的配置参数包括 PDCP 层的重排序参数，执行以下至少一项：确定 PDCP 层开启重排序；确定 RLC 层开启重排序；若所述 PDCP 层的重排序参数已配置，使用配置的重排序参数，若未配置使用默认值；所述 RLC 层的重排序参数使用默认值；若所述 PDCP 层的配置参数不包括所述 PDCP 层的重排序参数，执行以下至少一项：确定 PDCP 层不开启重排序；确定 RLC 层不开启重排序。其中，配置的所述 PDCP 层的重排序参数包括以下至少一项：重排序窗口，重排序定时器，和，序列号 SN 空间大小。

可选的，所述多播业务的接收装置 50 还包括：

第二执行模块，用于若所述 RLC 层的配置参数包括 RLC 层的重排序参数，执行以下至少一项：确定 PDCP 层开启重排序；确定 RLC 层开启重排序；若所述 RLC 层的重排序参数已配置，使用配置的重排序参数，若未配置使用默认值；所述 PDCP 层的重排序参数使用默认值；若所述 RLC 层的配置参数不包括所述 RLC 层的重排序参数，确定 RLC 层不开启重排序。其中，配置的所述 RLC 层的重排序参数包括以下至少一项：重排序窗口，重排序定时器，和，SN 空间大小。

可选的，所述多播业务的接收装置 50 还包括：

第三执行模块, 用于执行以下之一:

若所述 MBS 业务的配置信息中包括 PDCP 层的配置参数和 RLC 层的配置参数其中一组配置参数, 且该组配置参数中指示开启重排序, 确定 PDCP 层和 RLC 层同时开启重排序;

若所述 MBS 业务的配置信息中包括 PDCP 层的配置参数和 RLC 层的配置参数其中一组配置参数, 且该组配置参数中指示不开启重排序, 确定 PDCP 层和 RLC 层同时不开启重排序;

若所述 MBS 业务的配置信息中包括 PDCP 层的配置参数和 RLC 层的配置参数其中一组配置参数, 确定 PDCP 层和 RLC 层其中一个使用该组配置参数, 另一个使用默认的配置参数。

可选的, 所述用于确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序的信息包括:

指示信息, 用于指示是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序。

可选的, 所述多播业务的接收装置 50 还包括:

第四执行模块, 用于执行以下之一:

若所述指示信息指示不开启重排序, PDCP 层和/或 RLC 层采用第一组默认配置参数, 所述第一组默认配置参数包括以下至少一项: 重排序窗口大小为 0, 重排序定时器长度为 0;

若所述指示信息指示开启重排序, PDCP 层和/或 RLC 层采用第二组默认配置参数, 所述第二组默认配置参数包括以下至少一项: 重排序窗口大小为 N1, 重排序定时器长度为 m1, 其中, N1 和 m1 均为非零正值;

若所述指示信息指示开启重排序, PDCP 层采用第三组默认配置参数, RLC 层采用第四组默认配置参数, 所述第三组默认配置参数包括以下至少一项: 重排序窗口大小为 N2, 重排序定时器长度为 m2, 所述第四组默认配置参数包括以下至少一项: 重排序窗口大小为 N3, 重排序定时器长度为 m3, 其中, N2、m2、N3、m3 均为非零正值。

可选的, 所述用于确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序的信息包括:

第一配置信息, 用于隐式指示是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序;

所述第一配置信息包括以下至少一项：HARQ 反馈的配置参数，QoS 相关参数，误块率，业务层是否开启按序递交功能；

所述 HARQ 反馈的配置参数包括以下至少一项：所述 MBS 业务是否需要 HARQ 反馈；HARQ 反馈所用参数。

可选的，所述第一配置信息包括 HARQ 反馈的配置参数；

所述多播业务的接收装置 50 还包括：

第五执行模块，用于执行以下之一：

若所述 MBS 业务不需要 HARQ 反馈，确定以下至少一项：不需要 PDCP 层；不开启 PDCP 层的重排序；不开启 RLC 层的重排序；PDCP 层和/或 RLC 层采用第一组默认配置参数，所述第一组默认配置参数包括以下至少一项：重排序窗口大小为 0，重排序定时器长度为 0；

若所述 MBS 业务需要 HARQ 反馈，确定以下至少一项：需要 PDCP 层；开启 PDCP 层的重排序；开启 RLC 层的重排序；PDCP 层和/或 RLC 层采用第二组默认配置参数，所述第二组默认配置参数包括以下至少一项：重排序窗口大小为 N1，重排序定时器长度为 m1，其中，N1 和 m1 均为非零正值；

若所述 MBS 业务需要 HARQ 反馈，确定以下至少一项：需要 PDCP 层；开启 PDCP 层的重排序；开启 RLC 层的重排序；PDCP 层采用第三组默认配置参数，RLC 层采用第四组默认配置参数，所述第三组默认配置参数包括以下至少一项：重排序窗口大小为 N2，重排序定时器长度为 m2，所述第四组默认配置参数包括以下至少一项：重排序窗口大小为 N3，重排序定时器长度为 m3，其中，N2、m2、N3、m3 均为非零正值；

若所述 MBS 业务需要 HARQ 反馈，且为所述 MBS 业务配置的 HARQ 进程数只有一个或者所述网络侧设备显示或隐式指示 MBS 数据包的乱序不存在，确定以下至少一项：不需要 PDCP 层；不开启 PDCP 层的重排序；不开启 RLC 层的重排序；PDCP 层和/或 RLC 层采用第一组默认配置参数，所述第一组默认配置参数包括以下至少一项：重排序窗口大小为 0，重排序定时器长度为 0；

若所述 MBS 业务需要 HARQ 反馈，且为所述 MBS 业务配置的 HARQ 进程数有多个或者所述网络侧设备显示或隐式指示 MBS 数据包的乱序存在，

确定以下至少一项：需要 PDCP 层；开启 PDCP 层的重排序；开启 RLC 层的重排序；PDCP 层和/或 RLC 层采用第二组默认配置参数，所述第二组默认配置参数包括以下至少一项：重排序窗口大小为 N1，重排序定时器长度为 m1，其中，N1 和 m1 均为非零正值；

若所述 MBS 业务需要 HARQ 反馈，且为所述 MBS 业务配置的 HARQ 进程数有多个或者所述网络侧设备显示或隐式指示 MBS 数据包的乱序存在，确定以下至少一项：需要 PDCP 层；开启 PDCP 层的重排序；开启 RLC 层的重排序；PDCP 层采用第三组默认配置参数，RLC 层采用第四组默认配置参数，所述第三组默认配置参数包括以下至少一项：重排序窗口大小为 N2，重排序定时器长度为 m2，所述第四组默认配置参数包括以下至少一项：重排序窗口大小为 N3，重排序定时器长度为 m3，其中，N2、m2、N3、m3 均为非零正值。

可选的，所述多播业务的接收装置 50 还包括：

第六执行模块，用于执行以下之一：

不建立 PCCP 层；

建立不开启重排序的 PDCP 层；

建立开启重排序的 PDCP 层。

可选的，建立不开启重排序的 PDCP 层包括以下至少一项：

将 PDCP 层的 SN 相关的变量的初始值全部设置为 0，所述变量包括以下至少一项：RX_NEXT、RX_DELIV 和 RX_REORD；

将 PDCP 层的重排序定时器的长度设置为 0；

将 PDCP 层的重排序窗口的大小设置为 0；

PDCP 层在接收所述 MBS 业务的过程中，指明不执行重排序。

可选的，建立开启重排序的 PDCP 层包括以下至少一项：

将 PDCP 层的 SN 相关的变量执行初始化，所述 PDCP 层的 SN 相关的变量的初始值由第一个接收到的数据包的 SN 计算得到，所述变量包括以下至少一项：RX_NEXT、RX_DELIV 和 RX_REORD；

将 PDCP 层的重排序定时器的长度设置为一个非零正值，非零正值由所述 MBS 业务的配置信息配置或协议约定；

将 PDCP 层的重排序窗口的大小设置为一个非零正值，非零正值由所述 MBS 业务的配置信息配置或协议约定；

PDCP 层在接收所述 MBS 业务的过程中，指明执行重排序。

可选的，RX_NEXT 的初始值的 SN 部分等于接收到的第一个数据包的 SN 或者 SN+1 模 SN 空间大小，HFN 部分需保证 RX_NEXT，例如 HFN 部分为 0 或者 1；

RX_DELIV 的初始值的 SN 部分等于接收到的第一个数据包的 (SN-0.5*重排序窗口大小) 模 SN 空间大小，HFN 部分需保证 COUNT 取值为正；

RX_REORD 的初始值为 0。

可选的，所述多播业务的接收装置 50 还包括：

第七执行模块，用于执行以下之一：

建立开启重排序的 RLC 层；

建立不开启重排序的 RLC 层。

可选的，建立开启重排序的 RLC 层包括以下至少一项：

将 RLC 层的 SN 相关的变量执行初始化，所述 RLC 层的 SN 相关的变量的初始值由第一个接收到的数据包携带的 RLC SN 计算得到，所述变量包括以下至少一项：RX_Next_Reassembly、RX_Timer_Trigger 和 RX_Next_Highest；

将 RLC 层的重排序定时器的长度设置为一个非零正值，非零正值由所述 MBS 业务的配置信息配置或协议约定；

将 RLC 层的重排序窗口的大小设置为一个非零正值，非零正值由所述 MBS 业务的配置信息配置或协议约定；

RLC 层在接收所述 MBS 业务的过程中，指明执行重排序。

可选的，RX_Next_Reassembly 的初始值设置为接收到的第一个 RLC PDU 的 SN 或者 SN+1 模 SN 空间大小；

RX_Timer_Trigger 的初始值设置为 0；

RX_Next_Highest 的初始值设置为接收到的第一个 RLC PDU 的 SN 或者 SN+1 模 SN 空间大小。

可选的，建立不开启重排序的 RLC 层包括以下至少一项：

将 RLC 层的 SN 相关的变量的初始值全部设置为 0，所述变量包括以下

至少一项：RX_Next_Reassembly、RX_Timer_Trigger 和 RX_Next_Highest；

将 RLC 层的重排序定时器的长度设置为 0；

将 RLC 层的重排序窗口的大小设置为 0；

RLC 层在接收所述 MBS 业务的过程中，指明不执行重排序。

可选的，所述第二接收模块，用于若 PDCP 层被配置了不开启重排序，对于每一个接收到的数据包，直接解出 SDU 后递交给高层，并将 PDCP 层的变量 RX_NEXT 或 RX_DELIV 的 SN 部分直接设置为接收到的数据包的 SN 或者 SN+1，并且 HFN 的部分设置为 0 或者其它保证 COUNT 值为正的任意值或者约定值。

可选的，所述 MBS 业务采用 MRB 承载或 DRB 承载。

可选的，所述多播业务的接收装置 50 还包括：

第八执行模块，用于若需要由 MRB 切换到 DRB，接收 DRB 的 MBS 业务的配置信息，根据 DRB 的 MBS 业务的配置信息，为 DRB 建立新的 PDCP 层和/或 RLC 层；或者，若需要由 MRB 切换到 DRB，DRB 使用 MRB 的 PDCP 层和/或 RLC 配置。

可选的，所述多播业务的接收装置 50 还包括：

第九执行模块，用于若需要由 DRB 切换到 MRB，接收 MRB 的 MBS 业务的配置信息，根据 MRB 的 MBS 业务的配置信息，为 MRB 建立新的 PDCP 层和/或 RLC 层；或者，若需要由 DRB 切换到 MRB，MRB 使用 DRB 的 PDCP 层和/或 RLC 配置。

可选的，MRB 的 MBS 业务的配置信息采用以下方式中的至少一项配置：

系统信息块或系统信息或广播方式；

专用信令。

本申请实施例中的多播业务的接收装置可以是装置，也可以是终端中的部件、集成电路、或芯片。该装置可以是移动终端，也可以为非移动终端。示例性的，移动终端可以包括但不限于上述所列举的终端 11 的类型，非移动终端可以为服务器、网络附属存储器（Network Attached Storage，NAS）、个人计算机（personal computer，PC）、电视机（television，TV）、柜员机或者自助机等，本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例中的多播业务的接收装置可以为具有操作系统的装置。该操作系统可以为安卓（Android）操作系统，可以为 ios 操作系统，还可以为其他可能的操作系统，本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例提供的多播业务的接收装置能够实现图 3 的方法实施例实现的各个过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

需要说明的是，本申请实施例提供的多播业务的配置方法，执行主体可以为多播业务的配置装置，或者，该多播业务的配置装置中的用于执行多播业务的配置方法的控制模块。本申请实施例中以多播业务的配置装置执行多播业务的配置方法为例，说明本申请实施例提供的多播业务的配置装置。

请参考图 6，本申请实施例还提供一种多播业务的配置装置 60，包括：

发送模块 61，用于向终端发送 MBS 业务的配置信息，所述 MBS 业务的配置信息包括：用于确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序的信息。

本申请中，通过网络侧向终端配置 MBS 业务的配置信息，以使得终端能够进行 MBS 业务的正确接收处理，保障了终端的 MBS 业务体验和系统效率。

可选的，所述发送模块，用于通过以下方式中的至少一项向终端发送 MBS 业务的配置信息：

系统信息块或系统信息或广播方式；

专用信令；

预配置信息。

可选的，所述用于确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序的信息包括以下至少一项：

PDCP 层的配置参数，所述 PDCP 层的配置参数包括以下至少一项：是否需要 PDCP 层；PDCP 层是否开启重排序；PDCP 层的重排序参数；

RLC 层的配置参数，所述 RLC 层的配置参数包括以下至少一项：RLC 层是否开启重排序；RLC 层的重排序参数。

可选的，所述用于确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序的信息包括：

指示信息，用于指示是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序。

可选的，所述用于确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序的信息

包括：

第一配置信息，用于隐式指示确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序；

所述第一配置信息包括以下至少一项：HARQ 反馈的配置参数，QoS 相关参数，误块率，业务层是否开启按序递交功能；

所述 HARQ 反馈的配置参数包括以下至少一项：所述 MBS 业务是否需要 HARQ 反馈；HARQ 反馈所用参数。

本申请实施例提供的多播业务的配置装置能够实现图 4 的方法实施例实现的各个过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本申请给出一种广播多播业务的接收方法，解决了广播多播业务根据业务特性进行发送和 UE 接收时的 SN (Sequence Number, 序列号) 正确赋值问题，能够更好的支持广播多播业务传输。使得 UE 可以高效的按照网络配置的广播多播业务的传输参数，进行正确的广播多播业务接收处理，进一步提升业务 QoS (Quality of Service, 服务质量) 保障即用户体验和系统效率。

如图 7 所示，本申请实施例还提供一种通信设备 70，包括处理器 71，存储器 72，存储在存储器 72 上并可在所述处理器 71 上运行的程序或指令，例如，该通信设备 70 为终端时，该程序或指令被处理器 71 执行时实现上述多播业务的接收方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果。该通信设备 70 为网络侧设备时，该程序或指令被处理器 71 执行时实现上述多播业务的配置方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

图 8 为实现本申请实施例的一种终端的硬件结构示意图。该终端 80 包括但不限于：射频单元 81、网络模块 82、音频输出单元 83、输入单元 84、传感器 85、显示单元 86、用户输入单元 87、接口单元 88、存储器 89、以及处理器 810 等部件。

本领域技术人员可以理解，终端 80 还可以包括给各个部件供电的电源（比如电池），电源可以通过电源管理系统与处理器 810 逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。图 8 中示出的终端结构并不构成对终端的限定，终端可以包括比图示更多或更少的部件，或

者组合某些部件，或者不同的部件布置，在此不再赘述。

应理解的是，本申请实施例中，输入单元 84 可以包括图形处理器 (Graphics Processing Unit, GPU) 841 和麦克风 842，图形处理器 841 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置（如摄像头）获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。显示单元 86 可包括显示面板 861，可以采用液晶显示器、有机发光二极管等形式来配置显示面板 861。用户输入单元 87 包括触控面板 871 以及其他输入设备 872。触控面板 871，也称为触摸屏。触控面板 871 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其他输入设备 872 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆，在此不再赘述。

本申请实施例中，射频单元 81 将来自网络侧设备的下行数据接收后，给处理器 810 处理；另外，将上行的数据发送给网络侧设备。通常，射频单元 81 包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。

存储器 89 可用于存储软件程序或指令以及各种数据。存储器 89 可主要包括存储程序或指令区和存储数据区，其中，存储程序或指令区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序或指令（比如声音播放功能、图像播放功能等）等。此外，存储器 89 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，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。例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非易失性固态存储器件。

处理器 810 可包括一个或多个处理单元；可选的，处理器 810 可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序或指令等，调制解调处理器主要处理无线通信，如基带处理器。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 810 中。

其中，射频单元 81，用于接收网络侧设备发送的多播广播业务 MBS 业务的配置信息，所述 MBS 业务的配置信息包括：用于确定是否开启分组数据

汇聚协议 PDCP 层和/或无线链路控制 RLC 层的重排序的信息；

处理器 810，用于根据所述 MBS 业务的配置信息进行所述 MBS 业务的接收。

本申请实施例中，终端能够在网络侧的控制下进行 MBS 业务的正确接收处理，保障了终端的 MBS 业务体验和系统效率。

可选的，所述用于确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序的信息包括以下至少一项：

PDCP 层的配置参数，所述 PDCP 层的配置参数包括以下至少一项：是否需要 PDCP 层；PDCP 层是否开启重排序；PDCP 层的重排序参数；

RLC 层的配置参数，所述 RLC 层的配置参数包括以下至少一项：RLC 层是否开启重排序；RLC 层的重排序参数。

可选的，所述处理器 810，还用于若所述 PDCP 层的配置参数包括 PDCP 层的重排序参数，执行以下至少一项：确定 PDCP 层开启重排序；确定 RLC 层开启重排序；若所述 PDCP 层的重排序参数已配置，使用配置的重排序参数，若未配置使用默认值；所述 RLC 层的重排序参数使用默认值；若所述 PDCP 层的配置参数不包括所述 PDCP 层的重排序参数，执行以下至少一项：确定 PDCP 层不开启重排序；确定 RLC 层不开启重排序。配置的所述 PDCP 层的重排序参数包括以下至少一项：重排序窗口，重排序定时器，和，序列号 SN 空间大小。

可选的，所述处理器 810，还用于若所述 RLC 层的配置参数包括 RLC 层的重排序参数，执行以下至少一项：确定 PDCP 层开启重排序；确定 RLC 层开启重排序；若所述 RLC 层的重排序参数已配置，使用配置的重排序参数，若未配置使用默认值；所述 PDCP 层的重排序参数使用默认值；若所述 RLC 层的配置参数不包括所述 RLC 层的重排序参数，执行以下至少一项：确定 PDCP 层不开启重排序；确定 RLC 层不开启重排序。配置的所述 RLC 层的重排序参数包括以下至少一项：重排序窗口，重排序定时器，和，SN 空间大小。

可选的，所述处理器 810，还用于执行以下之一：

若所述 MBS 业务的配置信息中包括 PDCP 层的配置参数和 RLC 层的配置参数其中一组配置参数，且该组配置参数中指示开启重排序，确定 PDCP 层

和 RLC 层同时开启重排序；

若所述 MBS 业务的配置信息中包括 PDCP 层的配置参数和 RLC 层的配置参数其中一组配置参数，且该组配置参数中指示不开启重排序，确定 PDCP 层和 RLC 层同时不开启重排序；

若所述 MBS 业务的配置信息中包括 PDCP 层的配置参数和 RLC 层的配置参数其中一组配置参数，确定 PDCP 层和 RLC 层其中一个使用该组配置参数，另一个使用默认的配置参数。

可选的，所述用于确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序的信息包括：

指示信息，用于指示是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序。

可选的，所述处理器 810，还用于执行以下之一：

若所述指示信息指示不开启重排序，PDCP 层和/或 RLC 层采用第一组默认配置参数，所述第一组默认配置参数包括以下至少一项：重排序窗口大小为 0，重排序定时器长度为 0；

若所述指示信息指示开启重排序，PDCP 层和/或 RLC 层采用第二组默认配置参数，所述第二组默认配置参数包括以下至少一项：重排序窗口大小为 N1，重排序定时器长度为 m1，其中，N1 和 m1 均为非零正值；

若所述指示信息指示开启重排序，PDCP 层采用第三组默认配置参数，RLC 层采用第四组默认配置参数，所述第三组默认配置参数包括以下至少一项：重排序窗口大小为 N2，重排序定时器长度为 m2，所述第四组默认配置参数包括以下至少一项：重排序窗口大小为 N3，重排序定时器长度为 m3，其中，N2、m2、N3、m3 均为非零正值。

可选的，所述用于确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序的信息包括：

第一配置信息，用于隐式指示是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序；

所述第一配置信息包括以下至少一项：混合自动重传请求 HARQ 反馈的配置参数，服务质量 QoS 相关参数，误块率，业务层是否开启按序递交功能；

所述 HARQ 反馈的配置参数包括以下至少一项：所述 MBS 业务是否需要 HARQ 反馈；HARQ 反馈所用参数。

可选的,所述第一配置信息包括 HARQ 反馈的配置参数;所述处理器 810,还用于执行以下之一:

若所述 MBS 业务不需要 HARQ 反馈,确定以下至少一项:不需要 PDCP 层;不开启 PDCP 层的重排序;不开启 RLC 层的重排序;PDCP 层和/或 RLC 层采用第一组默认配置参数,所述第一组默认配置参数包括以下至少一项:重排序窗口大小为 0,重排序定时器长度为 0;

若所述 MBS 业务需要 HARQ 反馈,确定以下至少一项:需要 PDCP 层;开启 PDCP 层的重排序;开启 RLC 层的重排序;PDCP 层和/或 RLC 层采用第二组默认配置参数,所述第二组默认配置参数包括以下至少一项:重排序窗口大小为 N1,重排序定时器长度为 m1,其中,N1 和 m1 均为非零正值;

若所述 MBS 业务需要 HARQ 反馈,确定以下至少一项:需要 PDCP 层;开启 PDCP 层的重排序;开启 RLC 层的重排序;PDCP 层采用第三组默认配置参数,RLC 层采用第四组默认配置参数,所述第三组默认配置参数包括以下至少一项:重排序窗口大小为 N2,重排序定时器长度为 m2,所述第四组默认配置参数包括以下至少一项:重排序窗口大小为 N3,重排序定时器长度为 m3,其中,N2、m2、N3、m3 均为非零正值;

若所述 MBS 业务需要 HARQ 反馈,且为所述 MBS 业务配置的 HARQ 进程数只有一个或者所述网络侧设备显示或隐式指示 MBS 数据包的乱序不存在,确定以下至少一项:不需要 PDCP 层;不开启 PDCP 层的重排序;不开启 RLC 层的重排序;PDCP 层和/或 RLC 层采用第一组默认配置参数,所述第一组默认配置参数包括以下至少一项:重排序窗口大小为 0,重排序定时器长度为 0;

若所述 MBS 业务需要 HARQ 反馈,且为所述 MBS 业务配置的 HARQ 进程数有多个或者所述网络侧设备显示或隐式指示 MBS 数据包的乱序存在,确定以下至少一项:需要 PDCP 层;开启 PDCP 层的重排序;开启 RLC 层的重排序;PDCP 层和/或 RLC 层采用第二组默认配置参数,所述第二组默认配置参数包括以下至少一项:重排序窗口大小为 N1,重排序定时器长度为 m1,其中,N1 和 m1 均为非零正值;

若所述 MBS 业务需要 HARQ 反馈,且为所述 MBS 业务配置的 HARQ

进程数有多个或者所述网络侧设备显示或隐式指示 MBS 数据包的乱序存在, 确定以下至少一项: 需要 PDCP 层; 开启 PDCP 层的重排序; 开启 RLC 层的重排序; PDCP 层采用第三组默认配置参数, RLC 层采用第四组默认配置参数, 所述第三组默认配置参数包括以下至少一项: 重排序窗口大小为 N_2 , 重排序定时器长度为 m_2 , 所述第四组默认配置参数包括以下至少一项: 重排序窗口大小为 N_3 , 重排序定时器长度为 m_3 , 其中, N_2 、 m_2 、 N_3 、 m_3 均为非零正值。

可选的, 所述处理器 810, 还用于执行以下一项:

不建立 PCCP 层;

建立不开启重排序的 PDCP 层;

建立开启重排序的 PDCP 层。

可选的, 建立不开启重排序的 PDCP 层包括以下至少一项:

将 PDCP 层的序列号 SN 相关的变量的初始值全部设置为 0, 所述变量包括以下至少一项: RX_NEXT、RX_DELIV 和 RX_REORD;

将 PDCP 层的重排序定时器的长度设置为 0;

将 PDCP 层的重排序窗口的大小设置为 0;

PDCP 层在接收所述 MBS 业务的过程中, 指明不执行重排序。

可选的, 建立开启重排序的 PDCP 层包括以下至少一项:

将 PDCP 层的 SN 相关的变量执行初始化, 所述 PDCP 层的 SN 相关的变量的初始值由第一个接收到的数据包的 SN 计算得到, 所述变量包括以下至少一项: RX_NEXT、RX_DELIV 和 RX_REORD;

将 PDCP 层的重排序定时器的长度设置为一个非零正值, 非零正值由所述 MBS 业务的配置信息配置或协议约定;

将 PDCP 层的重排序窗口的大小设置为一个非零正值, 非零正值由所述 MBS 业务的配置信息配置或协议约定;

PDCP 层在接收所述 MBS 业务的过程中, 指明执行重排序。

可选的, RX_NEXT 的初始值的 SN 部分等于接收到的第一个数据包的 SN 或者 SN+1 模 SN 空间大小, 超帧号 HFN 部分需保证 RX_NEXT 为正;

RX_DELIV 的初始值的 SN 部分等于接收到的第一个数据包的 (SN-0.5*

重排序窗口大小) 模 SN 空间大小, HFN 部分需保证 COUNT 取值为正;

RX_REORD 的初始值为 0。

可选的, 所述处理器 810, 还用于执行以下一项:

建立开启重排序的 RLC 层;

建立不开启重排序的 RLC 层。

可选的, 建立开启重排序的 RLC 层包括以下至少一项:

将 RLC 层的 SN 相关的变量执行初始化, 所述 RLC 层的 SN 相关的变量的初始值由第一个接收到的数据包携带的 RLC SN 计算得到, 所述变量包括以下至少一项: RX_Next_Reassembly、RX_Timer_Trigger 和 RX_Next_Highest;

将 RLC 层的重排序定时器的长度设置为一个非零正值, 非零正值由所述 MBS 业务的配置信息配置或协议约定;

将 RLC 层的重排序窗口的大小设置为一个非零正值, 非零正值由所述 MBS 业务的配置信息配置或协议约定;

RLC 层在接收所述 MBS 业务的过程中, 指明执行重排序。

可选的, RX_Next_Reassembly 的初始值设置为接收到的第一个 RLC PDU 的 SN 或者 SN+1 模 SN 空间大小;

RX_Timer_Trigger 的初始值设置为 0;

RX_Next_Highest 的初始值设置为接收到的第一个 RLC PDU 的 SN 或者 SN+1 模 SN 空间大小。

可选的, 建立不开启重排序的 RLC 层包括以下至少一项:

将 RLC 层的 SN 相关的变量的初始值全部设置为 0, 所述变量包括以下至少一项: RX_Next_Reassembly、RX_Timer_Trigger 和 RX_Next_Highest;

将 RLC 层的重排序定时器的长度设置为 0;

将 RLC 层的重排序窗口的大小设置为 0;

RLC 层在接收所述 MBS 业务的过程中, 指明不执行重排序。

可选的, 所述处理器 810, 还用于执行若 PDCP 层被配置了不开启重排序, 对于每一个接收到的数据包, 直接解出 SDU 后递交给高层, 并将 PDCP 层的变量 RX_NEXT 或 RX_DELIV 的 SN 部分直接设置为接收到的数据包的 SN 或者 SN+1, 并且 HFN 的部分设置为 0 或者其它保证 COUNT 值为正的任

意值或者约定值。

可选的，所述 MBS 业务采用 MRB 承载或 DRB 承载。

可选的，所述处理器 810，还用于若需要由 MRB 切换到 DRB，接收 DRB 的 MBS 业务的配置信息，根据 DRB 的 MBS 业务的配置信息，为 DRB 建立新的 PDCP 层和/或 RLC 层；或者，若需要由 MRB 切换到 DRB，DRB 使用 MRB 的 PDCP 层和/或 RLC 配置。

可选的，所述处理器 810，还用于若需要由 DRB 切换到 MRB，接收 MRB 的 MBS 业务的配置信息，根据 MRB 的 MBS 业务的配置信息，为 MRB 建立新的 PDCP 层和/或 RLC 层；或者，若需要由 DRB 切换到 MRB，MRB 使用 DRB 的 PDCP 层和/或 RLC 配置。

可选的，MRB 的 MBS 业务的配置信息采用以下方式中的至少一项配置：系统信息块或系统信息或广播方式；

专用信令。

本申请实施例还提供了一种网络侧设备。如图 9 所示，该网络设备 90 包括：天线 91、射频装置 92、基带装置 93。天线 91 与射频装置 92 连接。在上行方向上，射频装置 92 通过天线 91 接收信息，将接收的信息发送给基带装置 93 进行处理。在下行方向上，基带装置 93 对要发送的信息进行处理，并发送给射频装置 92，射频装置 92 对收到的信息进行处理后经过天线 91 发送出去。

上述频带处理装置可以位于基带装置 93 中，以上实施例中网络侧设备执行的方法可以在基带装置 93 中实现，该基带装置 93 包括处理器 94 和存储器 95。

基带装置 93 例如可以包括至少一个基带板，该基带板上设置有多个芯片，如图 9 所示，其中一个芯片例如为处理器 94，与存储器 95 连接，以调用存储器 95 中的程序，执行以上方法实施例中所示的网络设备操作。

该基带装置 93 还可以包括网络接口 96，用于与射频装置 92 交互信息，该接口例如为通用公共无线接口 (common public radio interface, 简称 CPRI)。

具体地，本申请实施例的网络侧设备还包括：存储在存储器 95 上并可在处理器 94 上运行的指令或程序，处理器 94 调用存储器 95 中的指令或程序执

行图 6 所示各模块执行的方法，并达到相同的技术效果，为避免重复，故不在此赘述。

本申请实施例还提供一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储有程序或指令，该程序或指令被处理器执行时实现上述多播业务的接收方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本申请实施例还提供一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储有程序或指令，该程序或指令被处理器执行时实现上述多播业务的配置方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

其中，所述处理器为上述实施例中所述的终端中的处理器。所述可读存储介质，包括计算机可读存储介质，如计算机只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)、磁碟或者光盘等。

本申请实施例另提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行网络侧设备程序或指令，实现上述多播业务的接收方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本申请实施例另提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行网络侧设备程序或指令，实现上述多播业务的配置方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

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。

本申请实施例另提供了一种程序产品，所述程序产品存储在非易失的存储介质中，所述程序产品被至少一个处理器执行以实现上述多播业务的接收方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本申请实施例另提供了一种程序产品，所述程序产品存储在非易失的存储介质中，所述程序产品被至少一个处理器执行以实现上述多播业务的配置方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再

赘述。

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

需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。此外，需要指出的是，本申请实施方式中的方法和装置的范围不限按示出或讨论的顺序来执行功能，还可以包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序来执行功能，例如，可以按不同于所描述的次序来执行所描述的方法，并且还可以添加、省去、或组合各种步骤。另外，参照某些示例所描述的特征可在其他示例中被组合。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。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（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等等）执行本申请各个实施例所述的方法。

上面结合附图对本申请的实施例进行了描述，但是本申请并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本申请的启示下，在不脱离本申请宗旨和权利要求

所保护的范围内情况下，还可做出很多形式，均属于本申请的保护之内。

权利要求书

1. 一种多播业务的接收方法，应用于终端，包括：

接收网络侧设备发送的多播广播业务 MBS 业务的配置信息，所述 MBS 业务的配置信息包括：用于确定是否开启分组数据汇聚协议 PDCP 层和/或无线链路控制 RLC 层的重排序的信息；

根据所述 MBS 业务的配置信息进行所述 MBS 业务的接收。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述用于确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序的信息包括以下至少一项：

PDCP 层的配置参数，所述 PDCP 层的配置参数包括以下至少一项：是否需要 PDCP 层；PDCP 层是否开启重排序；PDCP 层的重排序参数；

RLC 层的配置参数，所述 RLC 层的配置参数包括以下至少一项：RLC 层是否开启重排序；RLC 层的重排序参数。

3. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，还包括：

若所述 PDCP 层的配置参数包括 PDCP 层的重排序参数，执行以下至少一项：确定 PDCP 层开启重排序；确定 RLC 层开启重排序；若所述 PDCP 层的重排序参数已配置，使用配置的重排序参数，若未配置使用默认值；所述 RLC 层的重排序参数使用默认值；其中，配置的所述 PDCP 层的重排序参数包括以下至少一项：重排序窗口，重排序定时器，和，序列号 SN 空间大小；

若所述 PDCP 层的配置参数不包括所述 PDCP 层的重排序参数，执行以下至少一项：确定 PDCP 层不开启重排序；确定 RLC 层不开启重排序。

4. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，还包括：

若所述 RLC 层的配置参数包括 RLC 层的重排序参数，执行以下至少一项：确定 PDCP 层开启重排序；确定 RLC 层开启重排序；若所述 RLC 层的重排序参数已配置，使用配置的重排序参数，若未配置使用默认值；所述 PDCP 层的重排序参数使用默认值；其中，配置的所述 RLC 层的重排序参数包括以下至少一项：重排序窗口，重排序定时器，和，SN 空间大小；

若所述 RLC 层的配置参数不包括所述 RLC 层的重排序参数，执行以下至少一项：确定 PDCP 层不开启重排序；确定 RLC 层不开启重排序。

5. 根据权利要求 2 所述的方法, 其中, 还包括以下之一:

若所述 MBS 业务的配置信息中包括 PDCP 层的配置参数和 RLC 层的配置参数其中一组配置参数, 且该组配置参数中指示开启重排序, 确定 PDCP 层和 RLC 层同时开启重排序;

若所述 MBS 业务的配置信息中包括 PDCP 层的配置参数和 RLC 层的配置参数其中一组配置参数, 且该组配置参数中指示不开启重排序, 确定 PDCP 层和 RLC 层同时不开启重排序;

若所述 MBS 业务的配置信息中包括 PDCP 层的配置参数和 RLC 层的配置参数其中一组配置参数, 确定 PDCP 层和 RLC 层其中一个使用该组配置参数, 另一个使用默认的配置参数。

6. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中, 所述用于确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序的信息包括:

指示信息, 用于指示是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序。

7. 根据权利要求 6 所述的方法, 其中, 还包括以下之一:

若所述指示信息指示不开启重排序, PDCP 层和/或 RLC 层采用第一组默认配置参数, 所述第一组默认配置参数包括以下至少一项: 重排序窗口大小为 0, 重排序定时器长度为 0;

若所述指示信息指示开启重排序, PDCP 层和/或 RLC 层采用第二组默认配置参数, 所述第二组默认配置参数包括以下至少一项: 重排序窗口大小为 $N1$, 重排序定时器长度为 $m1$, 其中, $N1$ 和 $m1$ 均为非零正值;

若所述指示信息指示开启重排序, PDCP 层采用第三组默认配置参数, RLC 层采用第四组默认配置参数, 所述第三组默认配置参数包括以下至少一项: 重排序窗口大小为 $N2$, 重排序定时器长度为 $m2$, 所述第四组默认配置参数包括以下至少一项: 重排序窗口大小为 $N3$, 重排序定时器长度为 $m3$, 其中, $N2$ 、 $m2$ 、 $N3$ 、 $m3$ 均为非零正值。

8. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中, 所述用于确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序的信息包括:

第一配置信息, 用于隐式指示是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序;

所述第一配置信息包括以下至少一项: 混合自动重传请求 HARQ 反馈的

配置参数, 服务质量 QoS 相关参数, 误块率, 业务层是否开启按序递交功能;

所述 HARQ 反馈的配置参数包括以下至少一项: 所述 MBS 业务是否需要 HARQ 反馈; HARQ 反馈所用参数。

9. 根据权利要求 8 所述的方法, 其中, 所述第一配置信息包括 HARQ 反馈的配置参数; 所述方法还包括以下之一:

若所述 MBS 业务不需要 HARQ 反馈, 确定以下至少一项: 不需要 PDCP 层; 不开启 PDCP 层的重排序; 不开启 RLC 层的重排序; PDCP 层和/或 RLC 层采用第一组默认配置参数, 所述第一组默认配置参数包括以下至少一项: 重排序窗口大小为 0, 重排序定时器长度为 0;

若所述 MBS 业务需要 HARQ 反馈, 确定以下至少一项: 需要 PDCP 层; 开启 PDCP 层的重排序; 开启 RLC 层的重排序; PDCP 层和/或 RLC 层采用第二组默认配置参数, 所述第二组默认配置参数包括以下至少一项: 重排序窗口大小为 $N1$, 重排序定时器长度为 $m1$, 其中, $N1$ 和 $m1$ 均为非零正值;

若所述 MBS 业务需要 HARQ 反馈, 确定以下至少一项: 需要 PDCP 层; 开启 PDCP 层的重排序; 开启 RLC 层的重排序; PDCP 层采用第三组默认配置参数, RLC 层采用第四组默认配置参数, 所述第三组默认配置参数包括以下至少一项: 重排序窗口大小为 $N2$, 重排序定时器长度为 $m2$, 所述第四组默认配置参数包括以下至少一项: 重排序窗口大小为 $N3$, 重排序定时器长度为 $m3$, 其中, $N2$ 、 $m2$ 、 $N3$ 、 $m3$ 均为非零正值;

若所述 MBS 业务需要 HARQ 反馈, 且为所述 MBS 业务配置的 HARQ 进程数只有一个或者所述网络侧设备显示或隐式指示 MBS 数据包的乱序不存在, 确定以下至少一项: 不需要 PDCP 层; 不开启 PDCP 层的重排序; 不开启 RLC 层的重排序; PDCP 层和/或 RLC 层采用第一组默认配置参数, 所述第一组默认配置参数包括以下至少一项: 重排序窗口大小为 0, 重排序定时器长度为 0;

若所述 MBS 业务需要 HARQ 反馈, 且为所述 MBS 业务配置的 HARQ 进程数有多个或者所述网络侧设备显示或隐式指示 MBS 数据包的乱序存在, 确定以下至少一项: 需要 PDCP 层; 开启 PDCP 层的重排序; 开启 RLC 层的重排序; PDCP 层和/或 RLC 层采用第二组默认配置参数, 所述第二组默认配

置参数包括以下至少一项：重排序窗口大小为 N1，重排序定时器长度为 m1，其中，N1 和 m1 均为非零正值；

若所述 MBS 业务需要 HARQ 反馈，且为所述 MBS 业务配置的 HARQ 进程数有多个或者所述网络侧设备显示或隐式指示 MBS 数据包的乱序存在，确定以下至少一项：需要 PDCP 层；开启 PDCP 层的重排序；开启 RLC 层的重排序；PDCP 层采用第三组默认配置参数，RLC 层采用第四组默认配置参数，所述第三组默认配置参数包括以下至少一项：重排序窗口大小为 N2，重排序定时器长度为 m2，所述第四组默认配置参数包括以下至少一项：重排序窗口大小为 N3，重排序定时器长度为 m3，其中，N2、m2、N3、m3 均为非零正值。

10. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，还包括以下一项：

不建立 PCCP 层；

建立不开启重排序的 PDCP 层；

建立开启重排序的 PDCP 层。

11. 根据权利要求 10 所述的方法，其中，建立不开启重排序的 PDCP 层包括以下至少一项：

将 PDCP 层的序列号 SN 相关的变量的初始值全部设置为 0，所述变量包括以下至少一项：RX_NEXT、RX_DELIV 和 RX_REORD；

将 PDCP 层的重排序定时器的长度设置为 0；

将 PDCP 层的重排序窗口的大小设置为 0。

12. 根据权利要求 8 所述的方法，其中，建立开启重排序的 PDCP 层包括以下至少一项：

将 PDCP 层的 SN 相关的变量执行初始化，所述 PDCP 层的 SN 相关的变量的初始值由第一个接收到的数据包的 SN 计算得到，所述变量包括以下至少一项：RX_NEXT、RX_DELIV 和 RX_REORD；

将 PDCP 层的重排序定时器的长度设置为一个非零正值，非零正值由所述 MBS 业务的配置信息配置或协议约定；

将 PDCP 层的重排序窗口的大小设置为一个非零正值，非零正值由所述 MBS 业务的配置信息配置或协议约定。

13. 根据权利要求 12 所述的方法, 其中,

RX_NEXT 的初始值的 SN 部分等于接收到的第一个数据包的 SN 或者所述 SN+1 模 SN 空间大小, 超帧号 HFN 部分需保证 RX_NEXT 为正;

RX_DELIV 的初始值的 SN 部分等于接收到的第一个数据包的 (SN-0.5*重排序窗口大小) 模 SN 空间大小, HFN 部分需保证 COUNT 取值为正;

RX_REORD 的初始值为 0。

14. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中, 还包括以下一项:

建立开启重排序的 RLC 层;

建立不开启重排序的 RLC 层。

15. 根据权利要求 14 所述的方法, 其中, 建立开启重排序的 RLC 层包括以下至少一项:

将 RLC 层的 SN 相关的变量执行初始化, 所述 RLC 层的 SN 相关的变量的初始值由第一个接收到的数据包携带的 RLC SN 计算得到, 所述变量包括以下至少一项: RX_Next_Reassembly、RX_Timer_Trigger 和 RX_Next_Highest;

将 RLC 层的重排序定时器的长度设置为一个非零正值, 非零正值由所述 MBS 业务的配置信息配置或协议约定;

将 RLC 层的重排序窗口的大小设置为一个非零正值, 非零正值由所述 MBS 业务的配置信息配置或协议约定。

16. 根据权利要求 15 所述的方法, 其中,

RX_Next_Reassembly 的初始值设置为接收到的第一个 RLC PDU 的 SN 或者所述 SN+1 模 SN 空间大小;

RX_Timer_Trigger 的初始值设置为 0;

RX_Next_Highest 的初始值设置为接收到的第一个 RLC PDU 的 SN 或者所述 SN+1 模 SN 空间大小。

17. 根据权利要求 14 所述的方法, 其中, 建立不开启重排序的 RLC 层包括以下至少一项:

将 RLC 层的 SN 相关的变量的初始值设置为 0, 所述变量包括以下至少一项: RX_Next_Reassembly、RX_Timer_Trigger 和 RX_Next_Highest;

将 RLC 层的重排序定时器的长度设置为 0;

将 RLC 层的重排序窗口的大小设置为 0。

18. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，根据所述 MBS 业务的配置信息进行所述 MBS 业务的接收包括：

若 PDCP 层被配置了不开启重排序，对于每一个接收到的数据包，直接解出 SDU 后递交给高层，并将 PDCP 层的变量 RX_NEXT 或 RX_DELIV 的 SN 部分直接设置为接收到的数据包的 SN 或者 SN+1，并且 HFN 的部分设置为 0 或者其它保证 COUNT 值为正的任意值或者约定值。

19. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述 MBS 业务采用多播无线承载 MRB 承载或数据无线承载 DRB 承载。

20. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，还包括：

若需要由 MRB 切换到 DRB，接收 DRB 的 MBS 业务的配置信息，根据 DRB 的 MBS 业务的配置信息，为 DRB 建立新的 PDCP 层和/或 RLC 层；

或者，

若需要由 MRB 切换到 DRB，DRB 使用 MRB 的 PDCP 层和/或 RLC 配置。

21. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，还包括：

若需要由 DRB 切换到 MRB，接收 MRB 的 MBS 业务的配置信息，根据 MRB 的 MBS 业务的配置信息，为 MRB 建立新的 PDCP 层和/或 RLC 层；

或者，

若需要由 DRB 切换到 MRB，MRB 使用 DRB 的 PDCP 层和/或 RLC 配置。

22. 根据权利要求 21 所述的方法，其中，MRB 的 MBS 业务的配置信息采用以下方式中的至少一项配置：

系统信息块或系统信息或广播方式；

专用信令。

23. 一种多播业务的配置方法，应用于网络侧设备，包括：

向终端发送 MBS 业务的配置信息，所述 MBS 业务的配置信息包括：用于确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序的信息。

24. 根据权利要求 23 所述的方法，其中，通过以下方式中的至少一项向

终端发送 MBS 业务的配置信息：

系统信息块或系统信息或广播方式；

专用信令；

预配置信息。

25. 根据权利要求 23 所述的方法，其中，所述用于确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序的信息包括以下至少一项：

PDCP 层的配置参数，所述 PDCP 层的配置参数包括以下至少一项：是否需要 PDCP 层；PDCP 层是否开启重排序；PDCP 层的重排序参数；

RLC 层的配置参数，所述 RLC 层的配置参数包括以下至少一项：RLC 层是否开启重排序；RLC 层的重排序参数。

26. 根据权利要求 23 所述的方法，其中，所述用于确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序的信息包括：

指示信息，用于指示是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序。

27. 根据权利要求 23 所述的方法，其中，所述用于确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序的信息包括：

第一配置信息，用于隐式指示确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序；

所述第一配置信息包括以下至少一项：HARQ 反馈的配置参数，QoS 相关参数，误块率，业务层是否开启按序递交功能；

所述 HARQ 反馈的配置参数包括以下至少一项：所述 MBS 业务是否需要 HARQ 反馈；HARQ 反馈所用参数。

28. 一种多播业务的接收装置，包括：

第一接收模块，用于接收网络侧设备发送的 MBS 业务的配置信息，所述 MBS 业务的配置信息包括：用于确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序的信息；

第二接收模块，用于根据所述 MBS 业务的配置信息进行所述 MBS 业务的接收。

29. 一种多播业务的配置装置，包括：

发送模块，用于向终端发送 MBS 业务的配置信息，所述 MBS 业务的配

置信息包括：用于确定是否开启 PDCP 层和/或 RLC 层的重排序的信息。

30. 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或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 22 任一项所述的多播业务的接收方法的步骤。

31. 一种网络侧设备，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或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 23 至 27 任一项所述的多播业务的配置方法的步骤。

32. 一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如权利要求 1 至 22 任一项所述的多播业务的接收方法，或者实现如权利要求 23 至 27 任一项所述的多播业务的配置方法的步骤。

33. 一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行网络侧设备程序或指令，实现如权利要求 1 至 22 任一项所述的多播业务的接收方法，或者实现如权利要求 23 至 27 任一项所述的多播业务的配置方法。

34. 一种计算机程序产品，所述程序产品被存储在非易失的存储介质中，所述程序产品被至少一个处理器执行以实现如权利要求 1 至 22 任一项所述的多播业务的接收方法，或者所述程序产品被至少一个处理器执行如权利要求 23 至 27 任一项所述的多播业务的配置方法。

35. 一种终端，所述终端被配置成用于执行如权利要求 1 至 22 任一项所述的多播业务的接收方法。

36. 一种网络侧设备，所述网络侧设备被配置成用于执行如权利要求 23 至 27 任一项所述的多播业务的配置方法。