

多播信息的接收方法、指示信息的收发方法及相关装置

相关申请的交叉引用

本申请要求在2020年05月28日提交中国专利局、申请号为202010469434.1、申请名称为“多播信息的接收方法、指示信息的收发方法及相关装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及通信技术领域，尤其涉及一种多播信息的接收方法、指示信息的收发方法及相关装置。

背景技术

多媒体广播多播业务（multimedia broadcast multicast service, MBMS）或组播广播业务（multicast broadcast service, MBS）是面向多个终端装置（user equipment, UE）的业务，例如现场直播、定时播放节目等。多播传输技术是指通过网络设备（例如基站）同时向多个终端装置发送业务的技术。其中，MBMS业务来自数据服务器，比如，首先数据服务器将MBMS业务数据发送给核心网设备，然后核心网设备将MBMS业务数据发送给基站，最后由基站将MBMS业务数据发送给接收MBMS业务的UE。

部分带宽（bandwidth part, BWP），是新无线（new radio, NR）协议中提出的新概念，也称为带宽部分，为系统带宽的一部分。BWP是指网络侧（如gNodeB）配置给UE的一段连续的带宽资源，可实现灵活配置网络侧和UE侧的带宽。比如，由于NR系统中所支持的带宽比较大，相比于长期演进（long term evolution, LTE）系统中所支持的最大20MHz带宽，NR系统中的最大带宽可达到100MHz（FR1）和400MHz（FR2）。对于UE而言，支持的带宽越大，对UE性能的要求越高，UE的成本也随之增加。因此在NR系统中提出使用BWP，有利于控制UE的成本和功耗。

网络设备可以通过主信息块（master information block, MIB）、系统信息块（system information block, SIB）或其他方式为UE配置BWP。目前对于部分状态（例如空闲态）的UE，网络设备配置的带宽不能满足其接收MBMS业务的需求。

发明内容

本申请实施例提供一种多播信息的接收方法、指示信息的收发方法及相关装置，用以解决网络设备为一些状态下的UE配置的BWP的带宽较小，不能满足UE接收多播业务需求的问题。

第一方面，本申请实施例提供了一种多播信息的接收方法，包括：第一终端装置接收来自网络设备的第一指示信息；所述第一终端装置根据所述第一指示信息确定第一带宽部分BWP的第一带宽，所述第一BWP用于接收第一多播信息，所述第一带宽是主信息块MIB或系统信息块SIB1中配置的带宽；所述第一终端装置在所述第一带宽上接收所述第一多播信息。

采用上述设计，第一终端装置接收到第一指示信息后，可以根据第一指示信息确定第一 BWP 的第一带宽为 SIB1 或 MIB 中配置的初始 BWP 的带宽，使得第一终端装置可以使用网络设备在 SIB1 中配置的带宽或者网络设备在 MIB 中配置的带宽接收第一多播信息。该方案可以适用于第一终端装置处于非连接态（例如空闲态、非激活态）的场景，本申请不对第一终端装置的非连接态的具体状态进行限定。采用该方案，可以为处于非连接态的第一终端装置灵活地配置带宽参数用于接收多播信息，当第一指示信息用于指示第一带宽为 SIB1 中配置的带宽时，第一终端装置可以使用较大的带宽来接收多播信息，满足多播业务的传输要求。

在一种可能的设计中，所述第一终端装置根据所述第一指示信息确定第一 BWP 的第一带宽，包括：所述第一指示信息指示第一控制资源集 CORESET 的带宽大于 CORESET0 的带宽，所述第一终端装置确定所述第一带宽为所述 SIB1 中配置的带宽；或所述第一指示信息指示所述第一 CORESET 的带宽小于等于 CORESET0 的带宽，所述第一终端装置确定所述第一带宽为所述 MIB 中配置的带宽；其中，所述第一 CORESET 配置在系统信息中。

采用上述设计，第一终端装置可以基于第一 CORESET 的带宽，确定第一 BWP 的第一带宽为 SIB1 或 MIB 中配置的初始 BWP 的带宽，从而可以在 SIB1 或 MIB 中配置的初始 BWP 的带宽上接收第一多播信息，进而可以增大第一终端装置接收多播信息的带宽，进一步可以满足多播业务的传输要求。

在一种可能的设计中，所述第一终端装置根据所述第一指示信息确定第一带宽部分 BWP 的第一带宽，包括：所述第一指示信息包括所述第一多播信息以及小区内多播信息与接收带宽的对应关系，所述第一终端装置根据所述第一指示信息确定所述第一带宽是所述 MIB 或所述 SIB1 中配置的带宽。

采用上述设计，第一终端装置可以基于小区内多播信息与接收带宽的对应关系以及感兴趣或者正在接收的第一多播信息，确定第一 BWP 的第一带宽为 SIB1 或 MIB 中配置的初始 BWP 的带宽，从而可以在 SIB1 或 MIB 中配置的初始 BWP 的带宽上接收或继续接收第一多播信息，进而可以增大第一终端装置接收多播信息的带宽，进一步可以满足多播业务的传输要求。

第二方面，本申请实施例提供了一种多播信息的接收方法，包括：网络设备向第一终端装置发送第一指示信息，所述第一指示信息用于确定第一 BWP 的第一带宽，所述第一 BWP 用于接收第一多播信息，所述第一带宽是主信息块 MIB 或系统信息块 SIB1 中配置的带宽。

采用上述设计，网络设备可以向第一终端装置发送第一指示信息，指示第一终端装置用于接收第一多播信息的第一 BWP 的第一带宽，可以为 SIB1 或 MIB 中配置的初始 BWP 的带宽，使得第一终端装置可以根据接收到的第一指示信息，确定在 SIB1 或 MIB 中配置的初始 BWP 的带宽上接收第一多播信息。该方案可以适用于第一终端装置处于非连接态的场景，本申请不对第一终端装置的非连接态的具体状态进行限定。采用该方案，可以为增大处于非连接态的第一终端装置灵活地配置带宽参数用于接收多播信息，进一步可以满足多播业务的传输要求。

在一种可能的设计中，所述第一指示信息指示第一控制资源集 CORESET 的带宽大于 CORESET0 的带宽，所述第一带宽为所述 SIB1 中配置的带宽；或所述第一指示信息指示所述第一 CORESET 的带宽小于等于 CORESET0 的带宽，所述第一带宽为所述 MIB 中配

置的带宽；其中，所述第一 CORESET 配置在系统信息中。

采用上述设计，网络设备可以通过第一 CORESET 的带宽，指示第一终端装置用于接收第一多播信息的第一 BWP 的第一带宽为 SIB1 或 MIB 中配置的初始 BWP 的带宽，使得第一终端装置可以基于接收到的第一 CORESET 的带宽，确定第一 BWP 的第一带宽为 SIB1 或 MIB 中配置的初始 BWP 的带宽，从而可以在 SIB1 或 MIB 中配置的初始 BWP 的带宽上接收第一多播信息，进而可以增大处于第一终端装置接收多播信息的带宽，进一步可以满足多播业务的传输要求。

在一种可能的设计中，所述第一指示信息包括所述第一多播信息以及小区内多播信息与接收带宽的对应关系。

采用上述设计，网络设备可以基于小区内多播信息与接收带宽的对应关系，指示第一终端装置第一 BWP 的第一带宽为 SIB1 或 MIB 中配置的初始 BWP 的带宽，使得第一终端装置可以基于小区内多播信息与接收带宽的对应关系以及感兴趣或者正在接收的第一多播信息，确定第一 BWP 的第一带宽为 SIB1 或 MIB 中配置的初始 BWP 的带宽，从而可以在 SIB1 或 MIB 中配置的初始 BWP 的带宽上接收第一多播信息，进而增大处于第一终端装置接收多播信息的带宽，进一步可以满足多播业务的传输要求。

第三方面，本申请实施例提供了一种指示信息的接收方法，包括：第一终端装置接收来自网络设备的第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一终端装置进入连接态后使用第一带宽或第二带宽，所述第一带宽是 SIB1 中配置的初始 BWP 的带宽，所述第二带宽是为接收多播信息配置的带宽，所述第二带宽配置在所述 SIB1 中；所述第一终端装置根据所述第二指示信息确定所述初始 BWP 的带宽为第一带宽或者第二带宽。

采用上述设计，第一终端装置接收到第二指示信息后，可以根据第二指示信息确定初始 BWP 的带宽，使得第一终端装置进入连接态后，接收多播信息时，可以在为接收多播信息配置的第二带宽上接收多播信息，第二带宽可以配置在 SIB1、或者其他系统信息、或者多播逻辑信道中，第二带宽为接收多播信息的带宽，或者为第一终端装置接收多播信息时使用的带宽，从而使得第一终端装置进入连接态后可以有针对性的使用相应的带宽接收业务信息，可以提高资源利用率，较好满足第一终端装置接收多播业务的要求；同时避免没有接收多播信息的第一终端装置使用为接收多播信息配置的第二带宽而造成的资源浪费。

在一种可能的设计中，所述方法还包括：在接收所述第二指示信息之前，所述第一终端装置向所述网络设备发送第三指示信息，所述第三指示信息用于指示所述第一终端装置是否接收所述多播信息。

采用上述设计，第一终端装置可以向网络设备发送第三指示信息，指示第一终端装置是否接收多播信息，使得网络设备可以基于第三指示信息有针对性的向第一终端装置发送的第二指示信息。

第四方面，本申请实施例提供了一种指示信息的发送方法，包括：网络设备向第一终端装置发送第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一终端装置进入连接态后使用第一带宽或第二带宽，其中，所述第一带宽是 SIB1 中配置的初始 BWP 的带宽，所述第二带宽是为接收多播信息配置的带宽，所述第二带宽配置在所述 SIB1 中。

采用上述设计，网络设备可以向第一终端装置发送第二指示信息，用于指示第一终端装置进入连接态后使用第一带宽或第二带宽，使得第一终端装置可以根据第二指示信息，

确定进入连接态后接收多播信息时使用第二带宽，第二带宽可以配置在 SIB1、或者其他系统信息、或者多播逻辑信道中，第二带宽为接收多播信息的带宽，或者为第一终端装置接收多播信息时使用的带宽，或者确定进入连接态后接收单播信息也就是不接收多播信息时使用第一带宽，从而可以提高资源利用率，较好满足第一终端装置接收多播业务的要求；
5 同时避免没有接收多播信息的第一终端装置使用为接收多播信息配置的第二带宽而造成的资源浪费。

在一种可能的设计中，所述方法还包括：在发送所述第二指示信息之前，所述网络设备接收来自所述第一终端装置的第三指示信息，所述第三指示信息用于指示所述第一终端装置是否接收所述多播信息。

10 采用上述设计，网络设备可以基于第三指示信息确定第一终端装置是否接收多播信息，从而可以有针对性的向第一终端装置发送的第二指示信息。

第五方面，本申请实施例提供了一种通信装置，包括：

收发单元，用于接收来自网络设备的第一指示信息；根据所述第一指示信息确定第一带宽部分 BWP 的第一带宽，所述第一 BWP 用于接收第一多播信息，所述第一带宽是 MIB
15 或 SIB1 中配置的带宽；

处理单元，用于在所述第一带宽上接收所述第一多播信息。

在一种可能的设计中，所述收发单元根据所述第一指示信息确定第一 BWP 的第一带宽时，具体用于：所述第一指示信息指示第一 CORESET 的带宽大于 CORESET0 的带宽，确定所述第一带宽为所述 SIB1 中配置的带宽；或所述第一指示信息指示所述第一
20 CORESET 的带宽小于等于 CORESET0 的带宽，确定所述第一带宽为所述 MIB 中配置的带宽；其中，所述第一 CORESET 配置在系统信息中。

在一种可能的设计中，所述收发单元根据所述第一指示信息确定第一 BWP 的第一带宽时，具体用于：所述第一指示信息包括所述第一多播信息以及小区内多播信息与接收带宽的对应关系，根据所述第一指示信息确定所述第一带宽是所述 MIB 或所述 SIB1 中配置
25 的带宽。

上述第五方面及其可能的设计中的有益效果可以参考上述对第一方面及其任意一种可能的设计中所述方法的有益效果的描述。

第六方面，本申请实施例提供了一种通信装置，包括：

收发单元，用于向第一终端装置发送第一指示信息，所述第一指示信息用于确定第一
30 BWP 的第一带宽，所述第一 BWP 用于接收第一多播信息，所述第一带宽是主信息块 MIB 或系统信息块 SIB1 中配置的带宽。

在一种可能的设计中，所述第一指示信息指示第一控制资源集 CORESET 的带宽大于 CORESET0 的带宽，所述第一带宽为所述 SIB1 中配置的带宽；或所述第一指示信息指示
35 所述第一 CORESET 的带宽小于等于 CORESET0 的带宽，所述第一带宽为所述 MIB 中配置的带宽；其中，所述第一 CORESET 配置在系统信息中。

在一种可能的设计中，所述第一指示信息包括所述第一多播信息以及小区内多播信息与接收带宽的对应关系。

上述第六方面及其可能的设计中的有益效果可以参考上述对第二方面及其任意一种可能的设计中所述方法的有益效果的描述。

40 第七方面，本申请实施例提供了一种通信装置，包括：

收发单元，用于接收来自网络设备的第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一终端装置进入连接态后使用第一带宽或第二带宽，所述第一带宽是 SIB1 中配置的初始 BWP 的带宽，所述第二带宽是为接收多播信息配置的带宽，所述第二带宽配置在所述 SIB1 中；

5 处理单元，用于根据所述第二指示信息确定所述初始 BWP 的带宽为第一带宽或者第二带宽。

在一种可能的设计中，所述收发单元还用于：在接收所述第二指示信息之前，向所述网络设备发送第三指示信息，所述第三指示信息用于指示所述第一终端装置是否接收所述多播信息。

10 上述第七方面及其可能的设计中的有益效果可以参考上述对第三方面及其任意一种可能的设计中所述方法的有益效果的描述。

第八方面，本申请实施提供了一种通信装置，包括：

收发单元，用于向第一终端装置发送第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一终端装置进入连接态后使用第一带宽或第二带宽，其中，所述第一带宽是 SIB1 中配置的初始 BWP 的带宽，所述第二带宽是为接收多播信息配置的带宽，所述第二带宽配置在所述 SIB1 中。

在一种可能的设计中，所述收发单元还用于：在发送所述第二指示信息之前，接收来自所述第一终端装置的第三指示信息，所述第三指示信息用于指示所述第一终端装置是否接收所述多播信息。

20 上述第八方面及其可能的设计中的有益效果可以参考上述对第四方面及其任意一种可能的设计中所述方法的有益效果的描述。

第九方面，本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质或非易失性存储介质，所述计算机可读存储介质或非易失性存储介质中存储有计算机指令或计算机程序，当所述计算机指令或计算机程序在计算机上运行时，使得所述计算机执行上述第一方面至第四方面中的任意一方面所述的方法，或当所述计算机指令或计算机程序在一个或多个处理器上运行时，使得包含所述一个或多个处理器的通信装置执行上述第一方面至第四方面中的任意一方面所述的方法。

30 第十方面，本申请实施例提供了一种计算机程序产品，所述计算机程序产品用于存储计算机程序，当所述计算机程序在计算机上运行时，使得所述计算机执行如上述第一方面至第四方面中的任意一方面所述的方法。

第十一方面，本申请实施例提供了一种芯片或传输指示信息的装置，包括：至少一个处理器，所述至少一个处理器与存储器耦合，所述存储器用于存储计算机指令，所述至少一个处理器运行所述计算机指令使所述芯片或所述用于传输指示信息的装置执行如上述第一方面至第四方面中的任意一方面所涉及的方法。

35 第十二方面，本申请实施例提供了一种芯片，包括：至少一个处理器和接口，所述接口可以为代码/数据读写接口，所述接口用于将计算机指令（计算机指令存储在存储器中，可能直接从存储器读取，或可能经过其他器件）提供给所述至少一个处理器；所述至少一个处理器用于执行所述计算机指令，以实现上述第一方面至第四方面中的任意一方面所涉及的方法。

40 第十三方面，本申请实施例提供了一种通信装置，所述通信装置包括一个或多个处理

器，以及一个或多个存储器或非易失性存储介质，所述一个或多个处理器与所述一个或多个存储器或非易失性存储介质相连，所述一个或多个存储器或非易失性存储介质中存储有计算机指令或计算机程序，当所述一个或多个处理器执行所述计算机指令或计算机程序时，使得所述通信装置执行上述第一方面至第四方面所涉及的方法。

5 第十四方面，本申请实施例提供了一种第一终端装置或通信装置，配置为执行上述第一或第三方面所涉及的方法，或者本申请实施例提供的方案中由所述第一终端装置或通信装置执行的步骤。

10 第十五方面，本申请实施例提供了一种网络设备或通信装置，配置为执行上述第二方面或第四方面所涉及的方法，或者本申请实施例提供的方案中由所述网络设备或通信装置执行的步骤。

第十六方面，本申请实施例提供了一种通信系统，所述通信系统包括上述第五方面涉及的通信装置和上述第六方面涉及的通信装置，和/或，包括上述第七方面涉及的通信装置和上述第八方面涉及的通信装置。

15 附图说明

图1为本申请实施例提供了一种通信系统的示意图；

图2为本申请实施例提供了一种多播信息的接收方法的流程示意图；

图3为本申请实施例提供了一种多播信息的接收方法的流程示意图；

图4为本申请实施例提供了一种指示信息的收发方法流程示意图；

20 图5为本申请实施例提供了一种指示信息的收发方法流程示意图；

图6为本申请实施例提供了一种通信装置的结构示意图；

图7为本申请实施例提供了一种通信装置的结构示意图；

图8为本申请实施例提供了一种通信装置的结构示意图；

图9为本申请实施例提供了一种通信装置的结构示意图；

25 图10为本申请实施例提供了一种通信装置的结构示意图；

图11为本申请实施例提供了一种通信装置的结构示意图。

具体实施方式

30 为了使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚，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详尽描述。

请参考图1所示，为本申请实施例可以适用的一种通信系统的示意图。其中，通信系统100可以包括网络设备101和第一终端装置102。

35 应理解，本申请实施例提供的通信系统100，即可适用于低频场景（sub 6G），也适用于高频场景（above 6G）。本申请实施例提供的通信系统100的应用场景包括但不限于全球移动通讯（global system of mobile communication, GSM）系统、码分多址（code division multiple access, CDMA）系统、宽带码分多址（wideband code division multiple access, WCDMA）系统、通用分组无线业务（general packet radio service, GPRS）、长期演进（long term evolution, 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)、全球互联微波接入(worldwide interoperability for microwave access, WiMAX)通信系统、未来的第五代(5th generation, 5G)系统或新无线(new radio, NR)通信系统等。

应理解,本申请实施例中,网络设备101包括但不限于:接入网(access network, AN)设备、无线网络控制器(radio network controller, RNC)、节点B(node B, NB)、基站控制器(base station controller, BSC)、基站收发台(base transceiver station, BTS)、家庭基站(例如, home evolved nodeB, 或home node B, HNB)、基带单元(baseBand unit, BBU)、传输点(transmitting and receiving point, TRP)、发射点(transmitting point, TP)、移动交换中心等,可以是指接入网中在空口通过一个或多个小区与第一终端装置102通信的设备。网络设备101可用于将收到的空中帧与网际协议(IP)分组进行相互转换,作为第一终端装置102与接入网的其余部分之间的路由器,其中接入网的其余部分可包括IP网络。网络设备101还可协调对空口的属性管理。例如,网络设备101可以包括长期演进(long term evolution, LTE)系统或演进的LTE系统(LTE-Advanced, LTE-A)中的演进型基站(NodeB或eNB或e-NodeB, evolutionary Node B),或者也可以包括5G NR系统中的下一代节点B(next generation node B, gNB),或者也可以包括云接入网(cloud radio access network, CloudRAN)系统中的集中式单元(centralized unit, CU)和分布式单元(distributed unit, DU)等等,本申请实施例并不限定。

应理解,本申请实施例中,第一终端装置102可以是具有无线收发功能的装置,可以部署在陆地上,包括室内或室外、手持或车载;也可以部署在水面上(如轮船等);还可以部署在空中(例如飞机、气球和卫星上等)。第一终端装置102能够与一个或多个通信系统中的一个或多个网络设备进行通信,并接收网络设备101提供的网络服务。举例来说,本申请实施例中的第一终端装置102可以是移动电话(或称为“蜂窝”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)、具有移动终端的计算机等。第一终端装置102还可以是用户设备(user equipment, UE)、终端(terminal)、移动台(mobile station, MS)、手机(mobile phone)、平板电脑(pad)、带无线收发功能的电脑、虚拟现实(virtual reality, VR)终端、增强现实(augmented reality, AR)终端、工业控制(industrial control)中的无线终端、无人驾驶(self driving)中的无线终端、远程医疗(remote medical)中的无线终端、智能电网(smart grid)中的无线终端、运输安全(transportation safety)中的无线终端、智慧城市(smart city)中的无线终端、智慧家庭(smart home)中的无线终端等。第一终端装置102也可以是具有通信模块的通信芯片。

应理解,在图1所示的通信系统中,是以网络设备101与单个第一终端装置102进行通信为例。在具体的实现过程中,网络设备101可以与多个第一终端装置102进行通信。其中,多个第一终端装置102可以在同一个小区,也可以在不同的小区,本申请实施例对此不做具体限定。

应理解,本申请实施例中,网络设备101和第一终端装置102之间可以直接通信,也可以通过其他设备的转发进行通信,本申请实施例对此不做具体限定。

在介绍本申请实施例之前,首先对本申请中的部分用语进行解释说明,以便于本领域技术人员理解。

1)控制资源集(control resource set, CORESET),一个CORESET由频域上的多个资源

块(resource block, RB)和时域上的正交频分复用(orthogonal frequency division multiplexing, OFDM)符号组成,其中,1个RB对应12个资源元素(resource element, RE)。搜索空间中多个可以用于传输物理下行控制信道(physical downlink control channel, PDCCH)的候选位置。网络设备可以给终端装置配置1个或者多个CORESET。每个CORESET关联一种控制信道元素(control channel element, CCE)到资源元素组(resource element group, REG)的映射。目前支持CORESET的持续时间可以是1、2或3个时域连续的OFDM符号。

2) 搜索空间(search space),是指下行链路资源网格中可以携带PDCCH的区域,为终端装置需要盲检PDCCH的候选位置集合。比如,若终端装置按照某个给定的CCE聚合等级,盲检网络设备发送的PDCCH以接收PDCCH所承载的下行控制信息(downlink control information, DCI),搜索空间就是按照给定的聚合等级定义的CCE集合中的PDCCH候选位置组成的集合。

3) 载波带宽部分(carrier bandwidth part, CBW),可以是频域上一段连续的资源,载波带宽部分也可称为带宽部分(bandwidth part, BWP或BP)、子带(subband)带宽、窄带(narrowband)或窄带带宽,或者还可以有其他的名称,本申请实施例对带宽部分的名称不做限定。在申请实施例中,以名称是BWP为例。

另外,需要理解的是,本申请实施例中的术语“系统”和“网络”可被互换使用。“至少一个”是指一个或者多个,“多个”是指两个或两个以上。“和/或”,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的情况,其中A,B可以是单数或者复数。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。单数表达形式“一个”、“一种”、“所述”、“上述”、“该”和“这一”旨在也包括例如“一个或多个”这种表达形式,除非其上下文中明确地有相反指示。以及,除非有相反的说明,本申请实施例提及“第一”、“第二”等序数词是用于对多个对象进行区分,不用于限定多个对象的顺序、时序、优先级或者重要程度。例如,第一带宽和第二带宽,只是为了区分不同的带宽,而并不是表示这两个带宽的优先级或者重要程度等的不同。

在本申请实施例中描述的参考“一个实施例”或“一些实施例”等意味着在本申请的一个或多个实施例中包括结合该实施例描述的特定特征、结构或特点。由此,在本说明书中的不同之处出现的语句“在一个实施例中”、“在一些实施例中”、“在其他一些实施例中”、“在另外一些实施例中”等不是必然都参考相同的实施例,而是意味着“一个或多个但不是所有的实施例”,除非是以其他方式另外特别强调。术语“包括”、“包含”、“具有”及它们的变形都意味着“包括但不限于”,除非是以其他方式另外特别强调。

下面将结合附图详细介绍本申请实施例提供的各种技术方案。

在一些实施例中,基于上述图1,网络设备101,可以用于向第一终端装置102发送第一指示信息。第一终端装置102,用于接收来自网络设备101的第一指示信息。第一终端装置102还用于根据第一指示信息确定第一带宽部分BWP的第一带宽,第一BWP用于接收第一多播信息,第一带宽是主信息块MIB或系统信息块SIB1中配置的带宽;第一终端装置102还用于在第一带宽上接收第一多播信息。第一BWP用于接收多播信息,可选的,第一BWP可以是SIB1中配置的initial Downlink BWP,也可以是MIB中配置的initial BWP,还可以是网络侧为第一终端装置配置的用于接收多播信息的BWP。

本申请实施例提供的通信系统中,第一终端装置102接收到第一指示信息后,可以根据第一指示信息确定第一BWP的第一带宽。基于本申请实施例提供的通信系统,由于第一

终端装置102可以根据第一指示信息确定第一BWP的第一带宽，使得第一终端装置可以使用网络设备在SIB1中配置的带宽或网络设备在MIB中配置的带宽接收第一多播信息。该方案可以适用于第一终端装置处于非连接态（例如空闲态、非激活态）的场景，本申请不对第一终端装置的非连接态的具体状态进行限定。采用该方案，可以为处于非连接态的第一终端装置102灵活地配置带宽参数用于接收多播信息，可以满足多播业务的传输要求。

在另外一些实施例中，网络设备101可以用于向第一终端装置102发送第二指示信息。其中，第二指示信息用于指示第一终端装置102进入连接态后使用第一带宽或第二带宽，第一带宽是SIB1中配置的初始BWP（initial BWP）的带宽，第二带宽是为接收多播信息配置的带宽，第二带宽可以配置在SIB1中。第一终端装置102用于接收来自网络设备101的第二指示信息，第一终端装置102还用于根据第二指示信息确定初始BWP的带宽为第一带宽或者第二带宽。

本申请实施例提供的通信系统中，第一终端装置102接收到第二指示信息后，可以根据第二指示信息确定初始BWP的带宽。基于本申请实施例提供的通信系统，由于第一终端装置102可以根据第二指示信息确定初始BWP的带宽，使得第一终端装置102进入连接态后，接收多播信息时，可以在为接收多播信息配置的第二带宽上接收多播信息，第二带宽可以配置在SIB1、或者其他系统信息、或者多播逻辑信道中，第二带宽为接收多播信息的带宽，或者为第一终端装置接收多播信息时使用的带宽，从而使得第一终端装置102进入连接态后可以有针对性的使用相应的带宽接收多播信息，可以满足第一终端装置102接收多播业务的要求；同时避免没有接收多播信息的第一终端装置使用为接收多播信息配置的第二带宽而造成的资源浪费。

下面将结合图1对本申请实施例提供的接收多播信息的方法进行具体阐述。

应理解，本申请实施例所示方法不仅可以应用于如图1所示的通信系统，还可以应用于未来其它的通信系统，例如6G通信系统等，在未来通信系统中，第一终端装置和网络设备可能保持功能相同，但名称可能会改变。另外，该方法可由两个通信装置执行，这两个通信装置例如为第一通信装置和第二通信装置，其中，第一通信装置可以是网络设备或能够支持网络设备实现该方法所需的功能的其他通信装置，或者第一通信装置可以是第一终端装置或能够支持第一终端装置实现该方法所需的功能的其他通信装置，当然还可以是其他通信装置，例如芯片系统。对于第二通信装置也是同样，第二通信装置可以是网络设备或能够支持网络设备实现该方法所需的功能的其他通信装置，或者第二通信装置可以是第一终端装置或能够支持第一终端装置实现该方法所需的功能的其他通信装置，当然还可以是其他通信装置，例如芯片系统。且对于第一通信装置和第二通信装置的实现方式均不做限制，例如第一通信装置可以是网络设备，第二通信装置可以是第一终端装置，或者第一通信装置可以是第一终端装置，第二通信装置可以是网络设备，等等。

为了便于介绍，在下文中，以该方法由第一终端装置和网络设备交互执行为例，也就是以第一通信装置是第一终端装置、第二通信装置是网络设备为例，介绍本申请实施例提供的第一终端装置接收多播信息的几个实施例。

以图1所示的通信系统为例，如图2所示，为本申请实施例提供的一种多播信息的接收方法的流程示意图。其中，该方法流程包括：

S201、网络设备向第一终端装置发送第一指示信息。相应的，第一终端装置接收来自网络设备的第一指示信息。第一指示信息用于确定第一BWP的第一带宽，第一BWP用于接

收第一多播信息，第一带宽可以是系统信息块SIB1中配置的带宽。

示例性的，在第一终端装置接收多播信息（本申请实施例又可以称为多播/组播业务）之前，网络设备可以通过系统信息（system information, SI）例如SIB1或者其他系统信息、多播逻辑信道（用于传输多播数据和/或信令的逻辑信道）等向第一终端装置发送第一指示信息。具体的，系统信息可以包括MIB以及一系列的SIB，比如SIB1。MIB以及SIB1中包含初始接入以及获取其他系统信息的基本消息。MIB中包含获取系统消息等所必要的信息，如CORESET0和 search space zero的相关配置信息。SIB1中包含其他系统消息块的调度信息，终端装置进入连接态后可使用的初始BWP的带宽，初始接入所需要的配置等信息。

具体的，MIB中配置有初始BWP，可以用于非连接态的终端装置接收业务信息，如用于接收SIB1，寻呼（paging）信息等信息，其带宽与CORESET0的带宽相等；SIB1中可以对初始BWP的带宽进行进一步的扩展配置，即SIB1中配置的初始下行BWP（initial Downlink BWP）的带宽可大于或等于CORESET0的带宽，并且在频域上覆盖CORESET0。SIB1中配置的初始下行BWP（本申请又可以称为初始BWP）的带宽可用于非连接态的终端装置进入连接态后接收业务信息使用。

根据现有技术，SIB1中配置的初始BWP的带宽只能供连接态的终端装置使用，处于非连接态的终端装置无法使用SIB1中配置的带宽接收业务信息，业务信息包括多播信息。但是，根据第三代合作伙伴计划（3rd generation partnership project, 3GPP）Rel 15协议，MIB中配置的初始BWP的最大带宽为20 MHz，即MIB中的初始BWP的带宽对于接收多播信息存在限制。为了解决这个问题，在本申请实施例中，网络设备通过在SIB1或其他系统信息或多播逻辑信道中携带第一指示信息，指示第一终端装置可以使用第一BWP的第一带宽来接收多播信息，例如指示第一终端装置在SIB1中配置的初始BWP的带宽上接收多播信息，从而可以增大第一终端装置接收多播信息的带宽，例如可以增大处于非连接态的第一终端装置接收多播信息的带宽，进一步可以满足多播业务的传输要求。

S202、第一终端装置根据第一指示信息确定第一BWP的第一带宽为SIB1中配置的初始BWP的带宽。

作为一种示例，SIB1中配置的初始BWP的带宽为基于CORESET0的带宽进行扩展的带宽。第一终端装置可以根据接收到的第一指示信息确定第一BWP的第一带宽为SIB1中配置的初始BWP的带宽。

本申请实施例中，第一终端装置可以根据第一指示信息确定第一BWP的第一带宽为SIB1中配置的初始BWP的带宽，即第一终端装置可以使用配置于SIB1中的初始BWP的带宽来接收多播信息，从而可以增大第一终端装置用于接收多播信息的带宽。因此可以通过第一指示信息指示第一终端装置在处于非连接态（例如空闲态、非激活态）时使用SIB1中配置的带宽作为BWP的带宽参数来进行多播信息的接收，从而使得第一终端装置在未进入到连接态时可以使用SIB1中配置的较宽的带宽，进而满足多播业务的传输要求。

在具体的实现过程中，网络设备可以但不限于基于某一小区内正在广播的多播信息、或者小区的属性参数、配置参数、容量参数等、或者终端装置的能力等，对用于接收多播信息的第一BWP的第一带宽进行配置。例如，网络设备可以根据此小区可能广播或者正在广播的多播信息所需要的带宽资源，为此小区配置合适的第一BWP的第一带宽，第一BWP的第一带宽用于此小区内正在接收或者对多播信息感兴趣的终端装置接收多播信息使用。具体的，网络设备可能广播的多播信息，可以为网络设备未向小区广播但存在或将来需要

广播的多播信息。例如，由于小区内没有终端装置接收某个多播信息，网络设备当前没有向小区广播该多播信息之后，若网络设备确定小区内有终端装置要接收该广播信息，网络设备向小区广播该多播信息，那么该多播信息也可以为网络设备正在向小区广播的多播信息。

5 作为一种示例，用于接收多播信息的第一BWP的第一带宽，可以为网络设备根据SIB1中配置的BWP的位置和带宽IE（如location and bandwidth IE）或者字段等信息确定。

本申请实施例中，网络设备可以为不同小区配置用于接收多播信息的第一BWP的第一带宽，从而可以节省资源。

10 其中，在具体的实现过程中，第一指示信息可以通过不同的方式指示第一BWP的第一带宽。比如指示方式可以包括但不限于以下几种方式：

方式一，第一指示信息可以通过显式的方式指示第一BWP的第一带宽，即第一指示信息为显式指示信息，可以存在于但不限于SIB1或其他系统信息或多播逻辑信道。作为一种示例，第一指示信息指示第一终端装置是否可以使用SIB1中配置的初始BWP的带宽，比如，第一指示信息可以是新的IE或者字段，也可以说，第一终端装置可以根据SIB1中是否存在上述IE或者字段，确定第一终端装置是否可以使用SIB1中配置的初始BWP的带宽接收多播信息，例如，第一终端装置确定SIB1中存在新的IE或存在新的字段，从而确定可以使用SIB1中配置的初始BWP的带宽来进行多播信息的接收。例如，该新的IE或字段的属性可以是枚举类型，例如可以枚举{ture/false}，也可以枚举{supported/ not Supported}，或者，也可以不使用枚举。

20 方式二，第一指示信息可以通过显式的方式指示第一BWP的第一带宽，即第一指示信息为显式指示信息。作为一种示例，第一指示信息可以为任意多播信息的标识，用于指示多播信息，第一终端装置收到此标识后，便可确认第一终端装置接收多播信息，使用SIB1中配置的初始BWP的带宽接收多播信息。或者，第一指示信息可以是多播信息对应的无线承载信息，第一终端装置接收到此无线承载信息后，便可确定感兴趣或者正在接收的业务信息为多播信息，则使用SIB1中配置的初始BWP的带宽接收该业务信息。此处不对第一指示信息的具体形态做限制。

方式三，第一指示信息可以通过隐式的方式指示第一BWP的第一带宽，即第一指示信息为隐式指示信息。作为一种示例，第一指示信息可以是SIB1中的第一CORESET或者为第一CORESET对应的search space。示例性的，以第一指示信息为SIB1中的第一CORESET为例，第一终端装置在SIB1中接收到第一CORESET，第一CORESET对应于初始BWP，若第一CORESET的带宽大于或者等于MIB中配置的CORESET0的带宽，则表明SIB1中配置了用于第一终端装置接收多播信息使用的BWP资源，第一终端装置可以确定用于接收多播信息的第一BWP的第一带宽为SIB1中配置的初始BWP的带宽。作为一种示例，第一指示信息可以为第一CORESET配置信息中的字符、字段、信元中的一个或者任意组合，本申请实施例对此不作具体限定。例如，以第一指示信息为第一CORESET的带宽为例，当第一终端装置根据第一CORESET的带宽，确定第一CORESET的带宽大于或者等于CORESET0的带宽时，可以确定第一BWP的第一带宽为SIB1中配置的初始BWP的带宽。或者，第一终端装置确定SIB1中存在第一CORESET时，可以确定第一BWP的第一带宽为SIB1中配置的初始BWP的带宽。

40 在具体的实现过程中，网络设备配置第一CORESET的方式可以有多种。比如，网络设

备可以基于MIB中配置的CORESET0, 配置带宽与CORESET0的带宽相同以及频域与CORESET0的频域相同的第一CORESET, 可以理解为第一CORESET与CORESET0重合, 或者, 网络设备在MIB中配置的CORESET0的基础上进行扩展, 配置带宽大于CORESET0的带宽的第一CORESET。网络设备还可以配置第一CORESET对应的search space。

5 需要说明的是, 网络设备可以在SIB1、或者其他系统信息、或者多播逻辑信道中配置第一BWP的第一带宽对应的CORESET。具体的, 第一BWP的第一带宽对应的CORESET可以由网络设备基于以下几种方式进行配置。比如配置方式包括但不限于如下几种方式:

示例一, 网络设备沿用MIB中配置的CORESET0, 作为第一BWP的第一带宽对应的CORESET, 即第一BWP的第一带宽对应的CORESET为CORESET0。在示例一中, 第一终端装置可以在CORESET0的带宽上监听多播控制信息, 在第一BWP的第一带宽上接收多播业务信息。可选的, 多播业务信息可以为多播数据包、或者为多播数据信息。

示例二, 网络设备为第一BWP的第一带宽配置新的CORESET, 即第一CORESET。第一CORESET是基于CORESET0进行扩展的, 即第一CORESET覆盖CORESET0, 第一CORESET的带宽大于CORESET0的带宽、小于等于第一BWP的第一带宽。网络设备还可以为第一CORESET配置相应的search space。在示例二中, 第一终端装置可以在第一CORESET的带宽上监听多播控制信息, 在第一BWP的第一带宽上接收多播业务信息。

示例三, 网络设备为第一BWP的第一带宽配置新的CORESET, 即第一CORESET。第一CORESET的带宽等于CORESET0的带宽, 网络设备还可以为第一CORESET配置相应的search space。在示例三中, 第一终端装置可以在第一CORESET的带宽上监听多播控制信息, 在第一BWP的第一带宽上接收多播业务信息。

在上述示例二、三中, 由于第一CORESET覆盖CORESET0, 不会对第一终端装置接收寻呼信息或接收系统信息等产生影响。

S203、第一终端装置在第一BWP的第一带宽上接收第一多播信息。

作为一种示例, 若第一终端装置根据上述第一指示信息确定第一BWP的第一带宽为SIB1中配置的初始BWP的带宽, 第一终端装置可以在SIB1中配置的初始BWP的带宽上接收第一多播信息。

在本申请实施例的一种实施场景下, 该接收多播信息的方法还可以包括如下步骤S204:

S204、若第一多播信息广播或多播结束或者第一终端装置不再接收第一多播信息, 第一终端装置可以回到MIB中配置的CORESET0的带宽上继续接收寻呼消息或系统信息等消息, 从而可以起到节约资源的目的。

本申请实施例中, 第一终端装置接收到第一指示信息后, 可以根据第一指示信息确定第一BWP的第一带宽为SIB 1中配置的初始BWP的带宽, 使得第一终端装置可以在SIB1中配置的初始BWP的带宽上接收第一多播信息。此方案可以适用于第一终端装置处于非连接态的场景, 本申请不对第一终端装置的非连接态的具体状态进行限定。采用以上方案, 可以增大处于非连接态的第一终端装置接收第一多播信息的带宽, 进一步可以满足第一多播信息的传输要求。

以图1所示的通信系统为例, 如图3所示, 为本申请实施例提供的一种多播信息的接收方法的流程示意图。其中, 该方法流程包括:

S301、网络设备向第一终端装置发送第一指示信息。相应的, 第一终端装置接收来自网络设备发送的第一指示信息。第一指示信息用于确定第一BWP的第一带宽, 第一BWP

用于接收第一多播信息，第一带宽可以是主信息块MIB或系统信息块SIB1中配置的带宽。

由于MIB中配置的初始BWP的带宽有限，可能会满足非连接态的终端装置接收一些所需带宽较小的多播信息，但对于一些需要较大的带宽来接收多播信息的场景而言存在限制。为了解决这个问题，在本申请实施例中，网络设备通过在SIB1或其他系统信息或多播逻辑信道中携带的第一指示信息，指示第一终端装置可以使用MIB或者SIB1中配置的初始BWP的带宽接收多播信息，从而可以提高资源利用率。

示例性的，在第一终端装置接收第一多播信息之前，第一终端装置可以获取多播信息与接收带宽之间的对应关系。比如，作为一种示例，第一指示信息可以为多播信息与接收带宽之间的对应关系。网络设备将该对应关系发送给第一终端装置。相应的，第一终端装置可以根据接收到的该对应关系确定使用SIB1或者MIB中配置的初始BWP的带宽接收第一多播信息。

作为另一种示例，第一指示信息可以为用于指示第一终端装置可以使用（或者说允许第一终端装置使用）SIB1或者MIB中配置的初始BWP的带宽接收多播信息的指示信息。第一终端装置可能在接收到多播信息之前接收了第一指示信息，也可能在接收到多播信息之后接收第一指示信息，也可能在接收多播信息的过程中接收第一指示信息，本实施例中不对第一终端装置接收多播信息与接收第一指示信息之间的顺序做限制。网络设备向第一终端装置发送第一指示信息，用于指示第一终端装置可以或允许使用SIB1或者MIB中配置的初始BWP的带宽接收多播信息。相应的，第一终端装置可以基于接收到的第一指示信息以及感兴趣或者正在接收的第一多播信息，通过多播信息与接收带宽之间的对应关系确定使用SIB1或者MIB中配置的初始BWP的带宽接收或者继续接收第一多播信息。在该示例中，多播信息与接收带宽之间的对应关系可以为预先配置的，也可以为网络设备向第一终端装置发送的，本申请实施例对此不做限定。

S302、第一终端装置根据第一指示信息确定第一BWP的第一带宽，为MIB或者SIB1中配置的初始BWP的带宽。

作为一种示例，网络设备可以基于多播信息所需的接收带宽，确定在相应的带宽上发送该多播信息，例如在SIB1、或其他系统信息、或多播逻辑信道的带宽上、或者在MIB中配置的带宽上发送该多播信息，形成一个多播信息与接收带宽的对应关系。以网络设备在SIB1或MIB中配置的带宽上发送多播信息为例，若网络设备基于某个多播信息所需的接收带宽，确定在SIB1中配置的带宽上发送该多播信息，那么可以形成该多播信息与SIB1中配置的带宽之间的对应关系。或者，若网络设备基于某个多播信息所需的接收带宽，确定在MIB中配置的带宽上发送该多播信息，那么可以形成该多播信息与MIB中配置的带宽之间的对应关系。具体的，该对应关系可以是小区内多播信息与接收带宽的对应关系，也可以是多个小区（即小区组）内多播信息与接收带宽之间的对应关系，也可以是区域内多播信息与接收带宽之间的对应关系，本申请不对该对应关系所适用的范围做限定。在具体的实现过程中，上述多播信息与接收带宽之间的对应关系还可以是多播信息的类型与接收带宽的对应关系。例如，若网络设备基于某些类型的多播信息所需的接收带宽，确定在SIB1中配置的带宽上发送该多播信息，那么可以形成这些类型的多播信息与SIB1中配置的带宽之间的对应关系，或者，若网络设备基于某些类型的多播信息所需的接收带宽，确定在MIB中配置的带宽上发送该多播信息，那么可以形成这些类型的多播信息与MIB中配置的带宽之间的对应关系。

5 作为一种示例，网络设备可以将多播信息与接收带宽之间的对应关系作为第一指示信息发送给第一终端装置，用于指示第一终端装置可以或允许使用SIB1或者MIB中配置的初始BWP的带宽接收多播信息。相应的，第一终端装置可以基于该对应关系和感兴趣或者正在接收的第一多播信息，确定用于接收第一多播信息的第一带宽为SIB1或者MIB中配置的初始BWP的带宽。或者，网络设备可以将第一指示信息和该对应关系分别发送给第一终端装置，第一指示信息用于指示第一终端装置可以或允许使用SIB1或者MIB中配置的初始BWP的带宽接收多播信息。相应的，第一终端装置可以基于接收到的该对应关系和第一指示信息的指示内容，确定用于接收第一多播信息的第一带宽为SIB1或者MIB中配置的初始BWP的带宽。

10 示例性的，请参考表1所示，为本申请实施例中提供的一种多播信息与接收带宽的对应关系。

表1

多播信息	接收带宽
多播信息a	MIB中配置的初始BWP的带宽
多播信息b	SIB1中配置的初始BWP的带宽
多播信息c	SIB1中配置的初始BWP的带宽
多播信息d	MIB中配置的初始BWP的带宽

15 示例性的，如表1所示，第一终端装置接收到第一指示信息，可以根据感兴趣的或者正在接收的第一多播信息以及该对应关系，确定第一带宽是MIB或者SIB1中配置的初始BWP的带宽。比如，当第一终端装置接收一个多播信息时，若第一终端装置感兴趣或者正在接收的第一多播信息为多播信息a或者多播信息d，那么第一终端装置可以根据接收到的第一指示信息以及上述表1确定第一BWP的第一带宽为MIB中配置的初始BWP的带宽。或者，若第一终端装置感兴趣或者正在接收的第一多播信息为多播信息b或者多播信息c，那么第一终端装置可以根据接收到的第一指示信息以及上述表1确定第一BWP的第一带宽为SIB1中配置的初始BWP的带宽。当第一终端装置接收多个多播信息时，第一终端装置可以基于上述对应关系确定使用MIB或者SIB1中配置的初始BWP的带宽接收多个多播信息。例如，若多个多播信息包括多播信息a和多播信息d，第一终端装置可以基于上述表1确定使用MIB中配置的初始BWP的带宽接收多播信息a和多播信息d。或者，网络设备可以向第一终端装置发送多播信息组合与接收带宽的对应关系，从而第一终端装置可以使用MIB或者SIB1中配置的初始BWP的带宽接收业务信息。第一终端装置可以基于接收到的多播信息组合与接收带宽的对应关系，确定使用MIB或者SIB1中配置的初始BWP的带宽接收多个多播信息。

25 作为一种示例，第一指示信息为多播信息与接收带宽的对应关系，第一终端装置可以根据该对应关系中的多播信息的标识和接收带宽的标识，确定第一BWP的第一带宽为MIB或者SIB1中配置的初始BWP的带宽。比如，在该对应关系中，多播信息可以由多播信息的ID或者用于加扰多播业务控制信息的无线网络临时标识（radio network temporary identity, RNTI）例如群组无线网络临时标识（group radio network temporary identity, G-RNTI）或者临时移动组标识（temporary mobile group identity, TMGI）或者其他标识指示，接收多播信息的初始BWP的带宽可以由1bit或者2bit的位图（bitmap），枚举法等指示。例如，若接收多播信息的初始BWP的带宽由1bit的bitmap指示，0可以表示为MIB中配置的初始BWP

30

35

的带宽，1可以表示为SIB1中配置的初始BWP的带宽。或者，若接收多播信息的初始BWP的带宽由2bit的bitmap指示，第一位可以表示是否使用MIB中配置的初始BWP的带宽，第二位可以表示是否使用SIB1中配置的初始BWP的带宽等。或者，若接收多播信息的初始BWP的带宽由枚举法例如枚举{ture/false}或者枚举{supported/ not Supported}指示，接收多播信息的初始BWP的带宽的属性为ture或supported时，可以表示为SIB1中配置的初始BWP的带宽，或者，接收多播信息的初始BWP的带宽的属性为false或not Supported时，可以表示为MIB中配置的初始BWP的带宽。第一终端装置可以根据接收到的标识确定感兴趣的第一多播信息，根据接收带宽的标识确定接收第一多播信息的带宽为MIB或者SIB1中配置的初始BWP的带宽。

作为另一种示例，第一指示信息是用于指示第一终端装置使用SIB1或者MIB中配置的初始BWP的带宽的指示信息，网络设备在向第一终端装置发送第一指示信息之前，可以预先通过SIB1或其他系统信息或多播逻辑信道将上述多播信息与接收带宽的对应关系发送给第一终端装置。或者，第一终端装置可以获取预先配置的上述多播信息与接收带宽的对应关系。第一终端装置可以根据接收到的第一指示信息以及感兴趣或者正在接收的第一多播信息，通过该对应关系确定用于接收第一多播信息的第一带宽为MIB或者SIB1中配置的初始BWP的带宽。在该示例中，第一指示信息可以通过不同的方式指示第一BWP的第一带宽。比如可以但不限于包括如下几种方式：

方式一，第一指示信息可以通过显式的方式指示第一BWP的第一带宽，即第一指示信息为显式指示信息，可以存在于但不限于SIB1或其他系统信息或多播逻辑信道。可选的，第一指示信息指示第一终端装置使用SIB1中配置的初始BWP的带宽，或者使用MIB中配置的初始BWP的带宽，比如，第一指示信息可以是新的IE或者字段，也可以说，第一终端装置可以根据SIB1或其他系统信息或多播逻辑信道中存在上述IE或者字段，确定第一终端装置使用SIB1中配置的初始BWP的带宽接收多播信息，或者使用MIB中配置的初始BWP的带宽接收多播信息。例如，该新的IE或字段的属性可以是枚举类型，例如可以枚举{ture/false}，也可以枚举{supported/ not Supported}，或者，也可以不使用枚举。当第一终端装置根据SIB1或其他系统信息或多播逻辑信道中的上述新的IE或字段确定可以使用SIB1中配置的初始BWP的带宽接收多播信息时，第一终端装置确定用于接收多播信息的第一BWP的第一带宽，为SIB1中配置的初始BWP的带宽。或者，当第一终端装置根据SIB1或其他系统信息或多播逻辑信道中的上述新的IE或字段，确定不可以使用SIB1中配置的初始BWP的带宽接收多播信息时，第一终端装置确定用于接收多播信息的第一BWP的第一带宽，为MIB中配置的初始BWP的带宽。

方式二，第一指示信息可以通过显式的方式指示第一BWP的第一带宽，即第一指示信息为显式指示信息。可选的，第一指示信息为任意多播信息的标识，用于指示多播信息，第一终端装置收到此标识后，便可确认第一终端装置接收多播信息，使用SIB1中配置的初始BWP的带宽接收多播信息，或者使用MIB中配置的初始BWP的带宽。或者，第一指示信息可以是多播信息对应的无线承载信息，第一终端装置接收到此无线承载信息后，便可确定感兴趣或者正在接收的业务信息为多播信息，则使用MIB或SIB1中配置的初始BWP的带宽接收该业务信息。此处不对第一指示信息的具体形态做限制。

方式三，第一指示信息可以通过隐式的方式指示第一BWP的第一带宽，即第一指示信息为隐式指示信息。可选的，第一指示信息可以是SIB1中配置的第一CORESET或者第一

CORESET对应的search space。以第一指示信息是SIB1中配置的第一CORESET为例，第一终端装置在SIB1中接收到第一CORESET，若第一CORESET的带宽大于MIB中配置的CORESET0的带宽，则表明SIB1中配置了用于第一终端装置接收多播信息使用的BWP资源，则第一终端装置可以确定用于接收多播信息的第一BWP的第一带宽为SIB1中配置的初始BWP的带宽。或者，若第一CORESET的带宽小于或者等于MIB中配置的CORESET0的带宽，则表明SIB1中未配置用于第一终端装置接收多播信息使用的BWP资源，则第一终端装置可以确定用于接收多播信息的第一BWP的第一带宽为MIB中配置的初始BWP的带宽。其中，第一指示信息可以为第一CORESET配置信息中的字符、字段、信元中的一个或者任意组合，本申请实施例对此不作具体限定。例如，以第一指示信息为第一CORESET的带宽为例，当第一终端装置根据第一CORESET的带宽，确定第一CORESET的带宽大于CORESET0的带宽时，可以确定第一BWP的第一带宽为SIB1中配置的初始BWP的带宽。或者，当第一终端装置根据第一CORESET的带宽，确定第一CORESET的带宽小于或者等于CORESET0的带宽时，可以确定第一BWP的第一带宽为MIB中配置的初始BWP的带宽。可选的，CORESET0的带宽为20MHz。

需要说明的是，上述第一CORESET是网络设备在SIB1或者其他系统信息、或者多播逻辑信道中配置的CORESET。网络设备配置第一CORESET的具体方式，可以参见上述图2中的S202关于网络设备配置第一CORESET的相关描述，在此不再重复赘述。

需要说明的是，网络设备配置第一BWP的第一带宽对应的CORESET的方式，可以适用于上述所有示例，即在第一指示信息为多播信息与接收带宽的对应关系，与第一指示信息为用于指示第一终端装置使用MIB或者SIB1中配置的初始BWP的带宽的指示信息的示例中，网络设备配置第一BWP的第一带宽对应的CORESET的方式相同或者类似。具体的，网络设备配置第一BWP的第一带宽对应的CORESET的方式，可以参见上述图2中的S202关于网络设备配置第一BWP的第一带宽对应的CORESET的相关描述，在此不再重复赘述。

本申请实施例中，网络设备基于不同的多播信息为第一终端装置配置第一BWP的第一带宽，第一BWP的第一带宽用于第一终端装置接收某一个/一些多播信息，这样可以提高资源利用率，避免资源浪费。相应的，第一终端装置可以根据感兴趣或者正在接收的多播信息和第一指示信息确定第一BWP的第一带宽，第一BWP的第一带宽用于第一终端装置接收所述某一个/一些多播信息，可以提高资源利用率，从而可以满足多播业务的传输要求。

S303、第一终端装置在第一BWP的第一带宽上接收第一多播信息。

作为一种示例，若第一终端装置根据上述第一指示信息确定第一BWP的第一带宽为MIB中配置的初始BWP的带宽，第一终端装置可以在MIB中配置的初始BWP的带宽上接收第一多播信息。或者，若第一终端装置根据上述第一指示信息确定第一BWP的带宽为SIB1中配置的初始BWP的带宽，第一终端装置可以在SIB1中配置的初始BWP的带宽上接收第一多播信息。

在本申请实施例的一种实施场景下，该接收多播信息的方法还包括如下步骤S304：

S304、若第一多播信息广播或多播结束或者第一终端装置不再接收第一多播信息，第一终端装置可以回到MIB中配置的CORESET0的带宽上继续接收寻呼消息或系统信息等消息，从而达到节约资源的目的。

本申请实施例中，第一终端装置可以基于不同的多播信息，根据第一指示信息确定第一BWP的第一带宽为MIB或者SIB1中配置的初始BWP的带宽，即第一终端装置可以基于第

一多播信息，确定使用配置于MIB或者SIB1中的初始BWP的带宽接收第一多播信息。可选的，第一指示信息可以为多播信息与接收带宽的对应关系，也可以为用于指示第一终端装置使用SIB1或者MIB中配置的初始BWP的带宽的指示信息，本申请不对第一指示信息的具体内容进行限定。此方案可以适用于第一终端装置处于非连接态的场景，本申请不对第一终端装置的非连接态的具体状态进行限定。采用以上方案，可以提高资源利用率，进一步可以在满足第一多播信息传输要求的同时，避免资源浪费。

以图1所示的通信系统为例，如图4所示，为本申请实施例提供的一种指示信息的收发方法的流程示意图。其中，该方法流程包括：

S401、网络设备向第一终端装置发送第二指示信息。相应的，第一终端装置接收来自网络设备的第二指示信息。第二指示信息用于指示第一终端装置进入连接态后，使用第一带宽或第二带宽接收业务信息，其中，第一带宽和第二带宽均配置于SIB1中，第一带宽是初始BWP的带宽，第二带宽为用于接收多播信息的带宽或者为第一终端装置接收多播信息时使用的带宽。

本申请实施例中，第一终端装置进入连接态可以包括但不限于无线资源控制（radio resource control, RRC）建立、重建或者恢复，本申请对此不进行具体的限定。

示例性的，在第一终端装置进入连接态之前，网络设备可以通过SIB1或其他系统信息或多播逻辑信道等向第一终端装置发送第二指示信息，即第一终端装置在非连接态时接收第二指示信息，并根据第二指示信息确定在进入连接态以后将使用第一带宽还是第二带宽。

本申请实施例中，网络设备可以在SIB1中配置两个带宽，即第一带宽和第二带宽，两个带宽均可用于从非连接态进入连接态的第一终端装置接收业务信息使用。具体的，两个带宽中的第一带宽为初始BWP的带宽，用于第一终端装置接收单播信息时使用，第二带宽为用于接收多播信息的带宽或者为用于第一终端装置接收多播信息时使用的带宽。可选的，第一带宽和第二带宽均为对应于初始BWP的带宽，或者，第一带宽和第二带宽对应于两个BWP，即第一带宽为初始BWP的带宽，第二带宽为用于接收多播信息的BWP（本申请实施例中又可以称为多播BWP）的带宽，或者为用于接收多播信息的初始BWP（本申请实施例中又可以称为多播初始BWP）。

作为一种示例，网络设备可以通过向第一终端装置发送第二指示信息，指示第一终端装置进入连接态后，确定使用第一带宽或者第二带宽。比如，第二指示信息可以用于指示第一终端装置进入连接态后，使用第一带宽或者第二带宽接收业务信息。第一终端装置可以根据网络设备发送的第一指示信息，确定在进入连接态后使用第一带宽或者第二带宽。或者，第二指示信息可以用于指示两个带宽，两个带宽中的第一带宽为第一终端装置接收单播信息即第一终端装置不接收多播信息时使用的初始BWP的带宽；第二带宽为用于进入连接态后接收多播信息的终端装置比如第一终端装置使用的带宽。第一终端装置进入连接态后可以根据第二指示信息以及是否接收多播信息选择使用相应的带宽。综上，第一终端装置可以基于网络设备发送的第二指示信息，或者基于第二指示信息以及是否接收多播信息，确定在进入连接态后使用第一带宽或者第二带宽。

S402、第一终端装置根据第二指示信息确定进入连接态后使用第一带宽或者第二带宽接收业务信息。

作为一种示例，第一终端装置在进入连接态后，根据网络设备发送的第二指示信息，确定进入连接态后使用第一带宽或者第二带宽接收业务信息。或者，第一终端装置在进入

连接态后，基于网络设备发送的第二指示信息，若接收多播信息使用第二带宽，若接收单播信息使用第一带宽。可选的，第一带宽和第二带宽可以为初始BWP的带宽；或者第一带宽为初始BWP的带宽，第二带宽为多播BWP或多播初始BWP的带宽。

在具体的实现过程中，第二指示信息可以通过不同的方式指示第一终端装置进入连接态后使用的带宽。比如指示方式可以但不限于包括如下几种方式：

示例一，第二指示信息可以通过隐式的方式指示初始BWP的带宽，即第二指示信息为隐式指示信息。作为一种示例，第一终端装置解码SIB1后，识别到SIB1中配置了两个可用于第一终端装置在进入连接态后使用的带宽，例如第一带宽和第二带宽时，即可确定进入连接态后接收业务信息的带宽为第一带宽或者第二带宽，第一带宽为用于第一终端装置接收单播信息时使用的带宽，第二带宽为用于接收多播信息的带宽或者为用于第一终端装置接收多播信息时使用的带宽。例如，第一终端装置进入连接态后不接收多播信息，则确定使用第一带宽，第一终端装置进入连接态后接收多播信息，则确定使用第二带宽。或者，第一终端装置解码SIB1后，识别到SIB1中配置两个可以用于第一终端装置进入连接态后使用的BWP，例如初始BWP和多播BWP时，即可确定进入连接态后接收业务信息的带宽为初始BWP的带宽或者为多播BWP的带宽，初始BWP的带宽为用于第一终端装置接收单播信息时使用的带宽即第一带宽，多播BWP的带宽为用于接收多播信息的带宽或者为用于第一终端装置接收多播信息时使用的带宽即第二带宽。例如，第一终端装置进入连接态后接收多播信息，则确定使用多播BWP的带宽，接收单播信息则确定使用初始BWP的带宽。

示例二，第二指示信息可以通过显示的方式指示第一终端装置进入连接态后使用的带宽，即第二指示信息为显式指示信息。比如，第二指示信息可以包括但不限于：msg4信令、无线资源控制重建（RRC reestablishment）信令、无线资源控制设置（RRC Setup）信令、无线资源控制恢复（RRC Resume）信令或者其他信令中的字符、字段，或者RNTI如G-RNTI，或者其他指示信息等，本申请实施例对此不进行限定。当第一终端装置进入连接态之前接收到第二指示信息，即可根据第二指示信息确定进入连接态后接收业务信息的带宽为第一带宽或者第二带宽，第一带宽为初始BWP的带宽，第二带宽为多播初始BWP的带宽或者多播BWP的带宽。示例性的，以第二指示信息为上述信令中新的字符或者字段为例，在具体的过程中，若第一终端装置确定SIB1或其他系统信息或多播逻辑通道等中的上述信令存在新的字符或者字段，则可以确定进入连接态后接收业务信息的带宽为第一带宽或者第二带宽。例如，该新的字符或字段的属性可以是枚举类型，例如可以枚举{ture/false}，也可以枚举{supported/ not Supported}，或者，也可以不使用枚举。例如，以该新的字符或字段的属性为枚举{ture/false}为例，若第一终端装置确定上述新的字符或字段的属性为ture，第一终端装置可以确定进入连接态后使用第二带宽接收业务信息，或者，若第一终端装置确定上述新的字符或字段的属性为false，第一终端装置可以确定进入连接态后使用第一带宽接收业务信息。

作为一种示例，网络设备可以为第二带宽配置对应的CORESET，即第二CORESET。具体的，第二CORESET可以配置在SIB1中或者其他系统信息或者配置在多播逻辑信道中。在具体的实现过程中，网络设备配置第二CORESET的方式可以有多种。比如可以包括但不限于：

示例一，网络设备可以沿用MIB中配置的CORESET0，作为第二CORESET，即第二CORESET为CORESET0。网络设备还可以为第二CORESET配置相应的search space。在示

例一中，第一终端装置可以在CORESET0的带宽上监听多播控制信息，在第二带宽上接收多播业务信息。

5 示例二，网络设备可以配置新的第二CORESET。比如，网络设备可以基于MIB中配置的CORESET0，配置带宽与CORESET0的带宽相同以及频域与CORESET0的频域相同的第二CORESET，可以理解为第二CORESET与CORESET0重合。网络设备还可以为第二CORESET配置相应的search space。在示例二中，第一终端装置可以在第二CORESET的带宽上监听多播控制信息，在第二带宽上接收多播业务信息。

10 示例三，网络设备在MIB中配置的CORESET0的基础上进行扩展，配置带宽大于CORESET0的带宽的第二CORESET。即第二CORESET覆盖CORESET0，第二CORESET的带宽大于CORESET0的带宽、小于等于第二带宽。网络设备还可以为第二CORESET配置相应的search space。在示例三中，第一终端装置可以在第二CORESET的带宽上监听多播控制信息，在第二带宽上接收多播业务信息。

在上述示例二、三中，由于第二CORESET覆盖CORESET0，不会对处于连接态的第一终端装置接收寻呼、系统信息等产生影响。

15 本申请实施例中，当第一终端装置进入连接态后，接收多播信息时，可以根据第二指示信息确定使用第二带宽，或者，当第一终端装置进入连接态后，仅接收单播信息也就是不接收多播信息时，可以根据第二指示信息确定使用第一带宽，从而可以提高资源利用率，较好满足多播信息的传输要求。

20 S403、第一终端装置进入连接态后，若第一终端装置接收多播业务，可以使用第二带宽，若第一终端装置仅接收单播信息或者说不接收多播信息，可以使用第一带宽。

作为一种示例，当第一终端装置感兴趣的多播信息为第一终端装置进入连接态之前已经接收，且在进入连接态时未结束接收的业务信息时，第一终端装置可以确定使用第二带宽。或者，第一终端装置感兴趣的多播信息为第一终端装置进入连接态后要接收的业务信息，第一终端装置则可以确定使用第二带宽。

25 相应的，当第一终端装置进入连接态后，若不接收多播信息，可以使用第一带宽。即第一终端装置进入连接态后可以根据第二指示信息，确定使用第一带宽或第二带宽，或者，第一终端装置可以根据第一指示信息以及基于接收的业务信息确定进入连接态后使用第一带宽或第二带宽。

30 本申请实施例中，当第一终端装置进入连接态后，接收多播信息时，可以根据第二指示信息确定使用第二带宽，或者，当第一终端装置进入连接态后，仅接收单播信息也就是不接收多播信息时，可以根据第二指示信息确定使用第一带宽，从而可以提高资源利用率，较好满足多播信息的传输要求，同时可以避免没有接收多播信息的第一终端装置使用为接收多播信息配置的第二带宽而造成的资源浪费。

35 在另外一些实施例中，以图1所示的通信系统为例，结合图5对图4所示的实施例进行具体的阐述。如图5所示，为本申请实施例提供的一种指示信息的收发方法的流程示意图，该方法包括如下步骤：

40 S501、网络设备向第一终端装置发送第二指示信息。相应的，第一终端装置接收来自网络设备的第二指示信息。第二指示信息用于指示第一终端装置进入连接态后，使用第一带宽或第二带宽接收业务信息，其中，第一带宽和第二带宽均配置于SIB1中，第一带宽是初始BWP的带宽，第二带宽为用于接收多播信息的带宽或者为第一终端装置接收多播信息

时使用的带宽。

S502、第一终端装置根据第二指示信息确定进入连接态后使用第一带宽或者第二带宽接收业务信息。

其中，步骤S501-S502与图4所示的实施例中的步骤S401-S402相同，相关描述可参考图4所示的实施例，在此不再赘述。

由于SIB1中配置了第一带宽和第二带宽，网络设备还可以根据第一终端装置是否接收多播信息来有针对性的向第一终端装置发送的第二指示信息。即在步骤S501之前，该方法还可以包括：

S501a、第一终端装置向网络设备发送第三指示信息。相应的，网络设备接收来自第一终端装置的第三指示信息。其中，第三指示信息用于指示第一终端装置是否接收多播信息。可选的，第三指示信息可以用于指示第一终端装置正在接收多播信息或者第一终端装置对某一个/一些多播信息感兴趣，或者，第三指示信息可以用于指示第一终端装置不接收多播信息或者第一终端装置不对某一个/一些多播信息感兴趣。

作为一种示例，当第一终端装置不接收多播信息和/或不对多播信息感兴趣时，可以向网络设备发送第三指示信息，用于指示网络设备第一终端装置不接收多播信息和/或不对多播信息感兴趣。相应的，网络设备接收到第三指示信息后，可以向第一终端装置发送第二指示信息，用于指示第一终端装置进入连接态后接收业务信息的带宽为第一带宽，或者用于指示第一终端装置进入连接态后接收单播信息时使用第一带宽。相应的，第一终端装置接收到第二指示信息时，可以根据第二指示信息确定进入连接态后接收业务信息的带宽为第一带宽，或者确定进入连接态后使用第一带宽接收单播信息。或者，当第一终端装置接收多播信息和/或对多播信息感兴趣时，可以向网络设备发送第三指示信息，用于指示网络设备第一终端装置接收多播信息和/或对多播信息感兴趣。相应的，网络设备接收到第三指示信息后，可以向第一终端装置发送第二指示信息，用于指示第一终端装置进入连接态后接收业务信息的带宽为第二带宽，或者用于指示第一终端装置进入连接态后接收多播信息时使用第二带宽。相应的，第一终端装置接收到第二指示信息时，可以根据第二指示信息确定进入连接态后接收业务信息的带宽为第二带宽，或者确定进入连接态后使用第二带宽接收多播信息。

作为另一种示例，当第一终端装置不接收多播信息和/或不对多播信息感兴趣时，无需向网络设备发送第三指示信息。相应的，若网络设备没有接收到第三指示信息，网络设备可以向第一终端装置发送第二指示信息，用于指示第一终端装置进入连接态后接收业务信息的带宽为第一带宽，或者用于指示第一终端装置进入连接态后接收单播信息时使用第一带宽。相应的，第一终端装置接收到第二指示信息时，可以根据第二指示信息确定进入连接态后接收业务信息的带宽为第一带宽，或者确定进入连接态后使用第一带宽接收单播信息。或者，当第一终端装置接收多播信息和/或对多播信息感兴趣时，可以向网络设备发送第三指示信息，用于指示网络设备第一终端装置接收多播信息和/或对多播信息感兴趣。相应的，网络设备接收到第三指示信息后，可以向第一终端装置发送第二指示信息，用于指示第一终端装置进入连接态后接收业务信息的带宽为第二带宽，或者用于指示第一终端装置进入连接态后接收多播信息时使用第二带宽。相应的，第一终端装置接收到第二指示信息时，可以根据第二指示信息确定进入连接态后接收业务信息的带宽为第二带宽，或者确定进入连接态后使用第二带宽接收多播信息。

在具体的实现过程中，第三指示信息可以通过不同的方式指示第一终端装置进入连接态后是否接收多播信息。比如指示方式可以但不限于包括如下几种方式：

方式一，第三指示信息可以是新的IE或者字段。比如，网络设备可以根据SIB1或其他系统信息或多播逻辑通道等中存在上述IE或者字段，确定第一终端装置接收多播信息。例如，该新的IE或字段的属性可以是枚举类型，例如可以枚举{ture/false}，也可以枚举{supported/ not Supported}，或者，也可以不使用枚举。例如，以该新的IE或字段的属性为枚举{ture/false}为例，若网络设备确定上述新的IE或字段的属性为ture，网络设备可以确定第一终端装置接收多播信息，或者，若网络设备确定上述新的IE或字段的属性为false，网络设备可以确定第一终端装置不接收多播信息。

方式二，第三指示信息可以为1bit或者2bit的bitmap。比如，若第三指示信息为1bit的bitmap，0可以表示为第一终端装置不接收多播信息，1可以表示为第一终端装置接收多播信息。或者，若第三指示信息为2bit的bitmap，第一位可以表示为第一终端装置是否接收单播信息，第二位可以表示为第一终端装置是否接收多播信息。

方式三，第三指示信息可以为字符或者字段或者RNTI、TMGI等。具体的，当第三指示信息为字符或者字段时，该字符或者字段可以为但不限于：msg4信令、RRC信令、RRC Setup信令、RRC Resume信令或者其他信令中的字符、字段。当第三指示信息为RNTI时，该RNTI可以为G-RNTI等，本申请实施例对此不进行限定。当网络设备接收到第三指示信息时，即可根据第三指示信息确定第一终端装置是否接收多播信息。

至此，第一终端装置根据第二指示信息确定进入连接态后接收业务信息的带宽为第一带宽或者第二带宽。

可选的，在本申请实施例的一种实施场景下，步骤S502之后，图5所示的方法还包括步骤S503、第一终端装置进入连接态后，若第一终端装置接收多播业务，可以使用第二带宽，若第一端装置仅接收单播信息或者说不接收多播信息，可以使用第一带宽。

其中，步骤S503与图4所示的实施例中的步骤S403相同，相关描述可参考图4所示的实施例，在此不再赘述。

本申请实施例中，当第一终端装置进入连接态后，接收多播信息时，可以根据第二指示信息确定使用第二带宽，或者，当第一终端装置进入连接态后，仅接收单播信息时，可以根据第二指示信息确定使用第一带宽上，从而可以提高资源利用率，较好满足多播信息的传输要求，同时可以避免没有接收多播信息的第一终端装置使用为接收多播信息配置的第二带宽而造成的资源浪费。

应理解，本申请实施例中，第一终端装置和网络设备可以执行本申请实施例中的部分或全部步骤，这些步骤仅是示例，本申请实施例还可以执行其它步骤或者各种步骤的变形。此外，各个步骤可以按照本申请实施例呈现的不同的顺序来执行，并且有可能并非要执行本申请实施例中的全部步骤。

在本申请的各个实施例中，如果没有特殊说明以及逻辑冲突，不同的实施例之间的术语和/或描述具有一致性、且可以相互引用，不同的实施例中的技术特征根据其内在的逻辑关系可以组合形成新的实施例。

上述主要是以两个通信装置分别第一终端装置和网络设备为例，从第一终端装置与网络设备之间的交互的角度对本申请实施例提供的方案进行了介绍。应理解，这两个通信装置为了实现上述功能，其包含了执行各个功能相应的硬件结构和/或软件模块。本领域技术

人员应该很容易意识到，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，本申请能够以硬件或硬件和计算机软件的结合形式来实现。某个功能究竟以硬件还是计算机软件驱动硬件的方式来执行，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。

本申请实施例可以根据上述方法示例对通信装置进行功能模块的划分，例如，可以对应各个功能划分各个功能模块，也可以将两个或两个以上的功能集成在一个处理模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能模块的形式实现。需要说明的是，本申请实施例中对模块的划分是示意性的，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。

在采用集成的单元（模块）的情况下，图6示出了本申请实施例提供的一种通信装置的结构示意图。如图6所示，通信装置600可以包括：收发单元601和处理单元602。

其中，收发单元601，用于支持通信装置600与其他装置的通信，例如与网络设备之间的通信。处理单元602，用于对通信装置600的动作进行控制管理，例如，处理单元602用于支持通信装置600执行图2中的过程S202-S204以及图3中的过程S302-S304，和/或用于本文所描述的技术的其它过程。可选的，收发单元601在发送信息时可以为发送单元，收发单元601在接收信息时可以为接收单元。具体的，可以参考如下描述：

收发单元601，用于接收来自网络设备的第一指示信息；根据所述第一指示信息确定第一带宽部分BWP的第一带宽，所述第一BWP用于接收第一多播信息，所述第一带宽是MIB或SIB1中配置的带宽；

处理单元602，用于在所述第一带宽上接收所述第一多播信息。

在一种可能的设计中，所述收发单元601根据所述第一指示信息确定第一BWP的第一带宽时，可以具体用于：所述第一指示信息指示第一CORESET的带宽大于CORESET0的带宽，确定所述第一带宽为所述SIB1中配置的带宽；或所述第一指示信息指示所述第一CORESET的带宽小于等于CORESET0的带宽，确定所述第一带宽为所述MIB中配置的带宽；其中，所述第一CORESET配置在系统信息中。

在一种可能的设计中，所述收发单元601根据所述第一指示信息确定第一BWP的第一带宽时，可以具体用于：所述第一指示信息包括所述第一多播信息以及小区内多播信息与接收带宽的对应关系，根据所述第一指示信息确定所述第一带宽是所述MIB或所述SIB1中配置的带宽。

应理解，通信装置600中的各个模块的操作和/或功能分别为了实现图2-3所示的多播信息的接收方法的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

在采用集成的单元（模块）的情况下，图7示出了本申请实施例提供的一种通信装置的结构示意图。如图7所示，通信装置700可以包括：收发单元701。

其中，收发单元701，用于支持通信装置700与其他装置的通信，例如与第一终端装置之间的通信。可选的，收发单元701在发送信息时可以为发送单元，收发单元701在接收信息时可以为接收单元。可选的，通信装置700还可以包括处理单元702，用于对通信装置700的动作进行控制管理，例如，处理单元702用于支持通信装置700执行本申请实施例提供的方案中由通信装置700执行的步骤。具体的，可以参考如下描述：

收发单元701，用于向第一终端装置发送第一指示信息，所述第一指示信息用于确定

第一BWP的第一带宽，所述第一BWP用于接收第一多播信息，所述第一带宽是主信息块MIB或系统信息块SIB1中配置的带宽。

在一种可能的设计中，所述第一指示信息指示第一控制资源集CORESET的带宽大于CORESET0的带宽，所述第一带宽为所述SIB1中配置的带宽；或所述第一指示信息指示所述第一CORESET的带宽小于等于CORESET0的带宽，所述第一带宽为所述MIB中配置的带宽；其中，所述第一CORESET配置在系统信息中。

在一种可能的设计中，所述第一指示信息包括所述第一多播信息以及小区内多播信息与接收带宽的对应关系。

应理解，通信装置700中的各个模块的操作和/或功能分别为了实现图2-图3所示的多播信息的接收方法的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

在采用集成的单元（模块）的情况下，图8示出了本申请实施例提供的一种通信装置的结构示意图。如图8所示，通信装置800可以包括：收发单元801和处理单元802。

其中，收发单元801，用于支持通信装置800与其他装置的通信，例如与网络设备之间的通信。处理单元802，用于对通信装置800的动作进行控制管理，例如，处理单元802用于支持通信装置800执行图4中的过程S402-S403以及图5中的过程S502-S503，和/或用于本文所描述的技术的其它过程。可选的，收发单元801在发送信息时可以为发送单元，收发单元801在接收信息时可以为接收单元。具体的，可以参考如下描述：

收发单元801，用于接收来自网络设备的第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述通信装置800进入连接态后使用第一带宽或第二带宽，所述第一带宽是SIB1中配置的初始BWP的带宽，所述第二带宽是为接收多播信息配置的带宽，所述第二带宽配置在所述SIB1中；

处理单元802，用于根据所述第二指示信息确定所述初始BWP的带宽为第一带宽或者第二带宽。

在一种可能的设计中，所述收发单元801还用于：在接收所述第二指示信息之前，向所述网络设备发送第三指示信息，所述第三指示信息用于指示所述通信装置800是否接收所述多播信息。

应理解，通信装置800中的各个模块的操作和/或功能分别为了实现图4-图5所示的指示信息的收发方法的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

在采用集成的单元（模块）的情况下，图9示出了本申请实施例提供的一种通信装置的结构示意图。如图9所示，通信装置900可以包括：收发单元901。

其中，收发单元901，用于支持通信装置900与其他装置的通信，例如与第一终端装置之间的通信。可选的，收发单元901在发送信息时可以为发送单元，收发单元901在接收信息时可以为接收单元。可选的，通信装置900还可以包括处理单元902，用于对通信装置900的动作进行控制管理，例如，处理单元902用于支持通信装置900执行本申请实施例提供的方案中由通信装置900执行的步骤。具体的，可以参考如下描述：

收发单元901，用于向第一终端装置发送第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一终端装置进入连接态后使用第一带宽或第二带宽，其中，所述第一带宽是SIB1中配置的初始BWP的带宽，所述第二带宽是为接收多播信息配置的带宽，所述第二带宽配置在所述SIB1中。

在一种可能的设计中，所述收发单元901还用于：在发送所述第二指示信息之前，接

收来自所述第一终端装置的第三指示信息，所述第三指示信息用于指示所述第一终端装置是否接收所述多播信息。

应理解，通信装置900中的各个模块的操作和/或功能分别为了实现图4-图5所示的指示信息的收发方法的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

5 应理解，当图6、图8所示的通信装置为终端装置或者用户设备时，图7、图9所示的通信装置为网络装置或者网络设备时，收发单元601、收发单元701、收发单元801、收发单元901可以是收发器等。其中，收发单元601、收发单元701、收发单元801、收发单元901在发送信息时可以为发射器，收发单元601、收发单元701、收发单元801、收发单元901在接收信息时可以为接收器，此收发器、发射器或接收器可以为射频电路。当图6-图9所示的
10 通信装置为芯片时，收发单元601、收发单元701、收发单元801、收发单元901可以是输入和/或输出接口、管脚或电路等。

在采用集成的单元（模块）的情况下，图10示出了本申请实施例提供的一种通信装置的结构示意图。该通信装置1000可以是上述实施例中的第一终端装置或网络设备。该通信装置1000包括：处理器1001、存储器1002、通信接口1003。其中，处理器1001可以是一个或多个处理器。通信接口1003，使用任何收发器一类的装置，用于与其他设备或通信网络
15 通信，如以太网，无线接入网（radio access network, RAN），无线局域网(wireless local area networks, WLAN)，有线接入网等。存储器1002用于存储执行本申请方案的计算机执行指令，并由处理器1001来控制执行。处理器1001用于执行存储器1002中存储的计算机执行指令，从而可以实现图2-图3所示的多播信息的接收方法的实施例的任意一种可能，以及实现
20 图4-图5所示的指示信息的收发方法的实施例的任意一种可能，和/或用于实现本文所描述的其他实施例。

在采用集成的单元（模块）的情况下，图11示出了本申请实施例提供的一种通信装置的结构示意图。如图11所示，通信装置1100可以包括至少一个处理器1101和存储器1102；所述存储器1102存储一个或多个计算机程序，例如用于存储通信装置1100必要的一个或多个
25 计算机程序。此外，通信装置1100还可以包括通信接口1103，该通信接口1103可以使用任何收发器一类的装置，用于与其他设备或通信网络通信，如以太网，RAN，WLAN，有线接入网等。所述至少一个处理器1101用于支持通信装置1100实现上述多播信息的接收方法，以及实现上述指示信息的收发方法，例如，当所述存储器1102存储的一个或多个计算机程序被所述至少一个处理器1101执行时，使得所述通信装置1100可以实现图2-图3所示的
30 多播信息的接收方法的实施例的任意一种可能，以及实现图4-图5所示的指示信息的收发方法的实施例的任意一种可能，和/或用于实现本文所描述的其他实施例。

基于与上述方法实施例相同构思，本申请实施例中还提供一种通信装置，所述接收装置包括至少一个处理器；所述至少一个处理器用于与存储器（其中，存储器可以为通信装置的内部或者外部的存储器）耦合，并在读取所述存储器中的计算机程序指令之后，执行
35 所述计算机程序指令可以实现图2-图3所示的多播信息的接收方法的实施例的任意一种可能，以及实现图4-图5所示的指示信息的收发方法的实施例的任意一种可能，和/或用于实现本文所描述的其他实施例。

基于与上述方法实施例相同构思，本申请实施例中还提供一种通信装置，所述通信装置包括一个或多个处理器，以及一个或多个存储器或非易失性存储介质，所述一个或多个
40 处理器与所述一个或多个存储器或非易失性存储介质相连，所述一个或多个存储器或非易

失性存储介质中存储有计算机指令或计算机程序，当所述一个或多个处理器执行所述计算机指令或计算机程序时，可以实现图2-图3所示的多播信息的接收方法的实施例的任意一种可能，以及实现图4-图5所示的指示信息的收发方法的实施例的任意一种可能，和/或用于实现本文所描述的其他实施例。

5 基于与上述方法实施例相同构思，本申请实施例中还提供一种计算机可读存储介质或非易失性存储介质，所述计算机可读存储介质或非易失性存储介质存储有计算机指令或计算机程序，当所述计算机指令或计算机程序在计算机上运行时，使得所述计算机执行上述接收多播信息的方法实施例、方法实施例的任意一种可能的实现方式，或当所述计算机指令或计算机程序在一个或多个处理器上运行时，使得包含所述一个或多个处理器的通信装置执行上述多播信息的接收方法以及上述指示信息的收发方法的实施例、方法实施例的任意一种可能的实现方式，例如执行图2-图3所示的多播信息的接收方法的实施例的任意步骤，以及执行图4-图5所示的指示信息的收发方法的实施例的任意步骤，和/或执行本文所描述的技术的其它过程。

15 基于与上述方法实施例相同构思，本申请实施例中还提供一种程序产品，所述计算机程序产品用于存储计算机程序，当所述计算机程序在计算机上运行时，使得该计算机执行上述多播信息的接收方法以及上述指示信息的收发方法的实施例、方法实施例的任意一种可能的实现方式，例如执行图2-图3所示的多播信息的接收方法的实施例的任意步骤，以及执行图4-图5所示的指示信息的收发方法的实施例的任意步骤，和/或执行本文所描述的技术的其它过程。

20 基于与上述方法实施例相同构思，本申请实施例中还提供一种芯片或传输指示信息的装置，包括：至少一个处理器；所述至少一个处理器与存储器耦合，所述存储器用于存储计算机指令，所述至少一个处理器运行所述计算机指令使所述芯片或所述用于传输指示信息的装置，以执行上述多播信息的接收方法以及上述指示信息的收发方法的实施例、方法实施例的任意一种可能的实现方式，例如执行图2-图3所示的多播信息的接收方法的实施例的任意步骤，以及执行图4-图5所示的指示信息的收发方法的实施例的任意步骤，和/或执行本文所描述的技术的其它过程。

25 基于与上述方法实施例相同构思，本申请实施例中还提供一种芯片，该芯片可以包括至少一个处理器和接口；所述接口可以为代码/数据读写接口，所述接口用于将计算机执行指令（计算机执行指令存储在存储器中，可能直接从存储器读取，或可能经过其他器件）提供至所述至少一个处理器；所述至少一个处理器用于执行所述计算机执行指令，以执行上述多播信息的接收方法以及上述指示信息的收发方法的实施例、方法实施例的任意一种可能的实现方式，例如执行图2-图3所示的多播信息的接收方法实施例的任意步骤，以及执行图4-图5所示的指示信息的收发方法的实施例的任意步骤，和/或执行本文所描述的技术的其它过程。

30 应理解，本申请实施例中的处理器（如图10、图11所示的处理器）可以是一种集成电路芯片，具有信号的处理能力。在实现过程中，上述接收多播信息的方法实施例的各步骤可以通过处理器中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器可以是通用中央处理器（central processing unit, CPU），通用处理器，数字信号处理（digital signal processing, DSP），专用集成电路（application specific integrated circuits, ASIC），现场可编程门阵列（field programmable gate array, FPGA）或者其他可编程逻辑器件、晶体管

逻辑器件、硬件部件或者其任意组合；也可以是实现计算功能的组合，例如包括一个或多个微处理器组合，DSP和微处理器的组合等等。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。

应理解，本申请实施例中的存储器（如图10、图11所示的存储器）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），其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明，许多形式的RAM可用，例如静态随机存取存储器（static RAM, SRAM）、动态随机存取存储器（dynamic RAM, DRAM）、同步动态随机存取存储器（synchronous DRAM, SDRAM）、双倍数据速率同步动态随机存取存储器（double data rate SDRAM, 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（synchlink DRAM, SLD RAM）和直接内存总线随机存取存储器（direct rambus RAM, DR RAM）。应注意，本申请描述的系统和方法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。

本申请实施例中所描述的各种说明性的逻辑单元和电路可以通过通用处理器，数字信号处理器，专用集成电路（application specific integrated circuit, ASIC），现场可编程门阵列（field programmable gate array, FPGA）或其它可编程逻辑装置，离散门或晶体管逻辑，离散硬件部件，或上述任何组合的设计来实现或操作所描述的功能。通用处理器可以为微处理器，可选地，该通用处理器也可以为任何传统的处理器、控制器、微控制器或状态机。处理器也可以通过计算装置的组合来实现，例如数字信号处理器和微处理器，多个微处理器，一个或多个微处理器联合一个数字信号处理器核，或任何其它类似的配置来实现。

本申请实施例中所描述的方法或算法的步骤可以直接嵌入硬件、处理器执行的软件单元、或者这两者的结合。软件单元可以存储于RAM、闪存、ROM、EPROM、EEPROM、寄存器、硬盘、可移动磁盘、CD-ROM或本领域中其它任意形式的存储媒介中。示例性地，存储媒介可以与处理器连接，以使得处理器可以从存储媒介中读取信息，并可以向存储媒介存写信息。可选地，存储媒介还可以集成到处理器中。处理器和存储媒介可以设置于ASIC中，ASIC可以设置于通信装置中，例如可以设置于通信装置中的不同的部件中。

在上述实施例中，可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时，可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机程序或指令。在计算机上加载和执行所述计算机程序或指令时，全部或部分地执行本申请实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。所述计算机程序或指令可以存储在计算机可读存储介质中，或者通过所述计算机可读存储介质进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是集成一个或多个可用介质的服务器等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质，例如，软盘、硬盘、磁带；也可以是光介质，例如，DVD；还可以是半导体介质，例如，固态硬盘（solid state disk, SSD）。

本申请实施例是参照实施例所涉及的方法、装置、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/

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

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

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

15 尽管结合具体特征对本申请实施例进行了描述，显而易见的，在不脱离本申请实施例的精神和范围的情况下，可对其进行各种修改和组合。相应地，本说明书和附图仅仅是所附权利要求所界定的本申请实施例的示例性说明，且视为已覆盖本申请实施例范围内的任意和所有修改、变化、组合或等同物。