

发明名称：一种组播/广播业务通信的方法、装置以及系统

[0001] 本申请要求申请日为2022年3月28日、申请号为202210311585.3、申请名称为“一种组播/广播业务通信的方法、装置以及系统”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

[0002] 本申请实施例涉及通信领域，更具体地，涉及一种组播/广播业务通信的方法、装置以及系统。

背景技术

[0003] 随着移动互联网的发展，组播/广播业务(multicast and broadcast service, MBS)，例如，直播业务、公共安全业务、批量软件更新业务等，呈现井喷态势，MBS可以以较少的资源为大量具有相同需求的用户同时提供多媒体业务，使得网络资源可以得到共享。

[0004] 受限于无线系统有限的传输资源，在多数情况下会存在加入组播/广播会话的多个终端设备共享寻呼时机(paging occasion, PO)的场景，例如，空闲态的终端设备与无线资源控制(radio resource control inactive, RRC)非激活(RRC-inactive)态的终端设备会共享PO。此时，若核心网网元触发MBS会话激活流程，则处于RRC-inactive态的终端设备和处于空闲态的终端设备都会监听到组寻呼消息，该组寻呼消息会触发处于RRC-inactive态和处于空闲态的终端设备进入连接态，这会导致原本允许在RRC-inactive态接收MBS的终端设备增加网络信令开销。

[0005] 发明内容

[0006] 本申请实施例提供一种组播/广播业务通信的方法、装置和系统，有助于节省网络开销。

[0007] 第一方面，提供了一种组播/广播业务通信的方法，该方法可以由第一终端设备执行，或者，也可以由配置于第一终端设备中的部件(例如，电路、芯片或芯片系统)执行，本申请对此不作限定。

- [0008] 该方法包括：第一终端设备接收第一信息，该第一信息用于指示第一组播/广播会话激活或释放，该第一终端设备加入该第一组播/广播会话，且该第一终端设备处于无线资源控制非激活态，该第一组播/广播会话用于传输第一组播/广播业务；该第一终端设备根据该第一信息，进入连接态或保持无线资源控制非激活态。
- [0009] 根据上述方案，第一网络设备在接收到组播/广播会话管理网元的事件信息之后，根据事件信息向第一终端设备发送第一信息，第一终端设备根据第一信息确定进入连接态或保持无线资源控制非激活态，其中，若第一信息指示第一组播/广播会话激活，则第一终端设备可以保持无线资源控制非激活态，从而避免了处于无线资源控制非激活态并且允许 在该状态下接收组播/广播业务的终端设备进入连接态，有助于节省网络开销。
- [0010] 结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，该第一终端设备根据该第一信息，保持无线资源控制非激活态，包括：若该第一信息用于指示该第一组播/广播会话激活，则该第一终端设备保持无线资源控制非激活态。
- [0011] 结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，该第一终端设备根据该第一信息，保持无线资源控制非激活态，包括：若该第一信息用于指示该第一组播/广播会话激活，且该第一终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收该第一组播/广播业务，则该第一终端设备保持无线资源控制非激活态；或，若该第一信息用于指示该第一组播/广播会话激活，且该第一终端设备支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，则该第一终端设备保持无线资源控制非激活态；或，若该第一信息用于指示该第一组播/广播会话激活，该第一终端设备支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，且该第一终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收该第一组播/广播业务，则该第一终端设备保持无线资源控制非激活态。
- [0012] 结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，该第一终端设备根据该第一信息，进入连接态，包括：若该第一信息用于指示该第一组播/广播会话激活，且该第一终端设备不被允许处于无线资源控制非激活态接收第一组播/广播业务，则该第一终端设备进入连接态，；或，若该第一信息指用于示该第一组播/广播

会话激活，且该第一终端设备不支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，则该第一终端设备进入连接态；或，若该第一信息用于指示该第一组播/广播会话释放，则该第一终端设备进入连接态。

[0013] 结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，该第一信息来自接入网设备、接入管理网元、会话管理网元、组播/广播会话管理网元、或应用网元。

[0014] 结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，在该第一终端设备保持无线资源控制非激活态之后，该方法还包括：该第一终端设备通过该第一组播/广播会话接收第一组播/广播业务。

[0015] 结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，该方法还包括：该第一终端设备根据第二信息和第三信息中至少一个，确定该第一终端设备是否被允许处于无线资源控制非激活态接收第一组播/广播业务；其中，该第二信息用于指示该第一终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，该第三信息用于指示该第一组播/广播业务允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收。

[0016] 基于上述方案，第一终端设备能够根据第二信息和/或第三信息确定第一终端设备是否被允许处于无线资源控制非激活态接收第一组播/广播业务，进一步确定进入连接态或保持无线资源控制非激活态。

[0017] 结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，该第二信息来自接入网设备、接入管理网元、或会话管理网元，该第三信息来自接入网设备、接入管理网元、或会话管理网元。

[0018] 结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，该方法还包括：该第一终端设备向第一网元发送第四信息，该第四信息用于指示该第一终端设备是否支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，该第一网元为接入网设备、接入管理网元、会话管理网元、或应用网元。

[0019] 结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，该第一终端设备位于该第一组播/广播会话的服务区域内。

- [0020] 第二方面，提供了一种组播/广播业务通信的方法，该方法可以由第一终端设备执行，或者，也可以由配置于第一终端设备中的部件(例如，电路、芯片或芯片系统)执行，本申请对此不作限定。
- [0021] 该方法包括：第一终端设备接收第一组播/广播会话的标识，该第一终端设备加入该第一组播/广播会话，且该第一终端设备处于无线资源控制非激活态，该第一组播/广播会话用于传输该第一组播/广播业务；若该第一终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收该第一组播/广播业务，则该第一终端设备保持无线资源控制非激活态；或，若第一终端设备支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，则该第一终端设备保持无线资源控制非激活态；或，若该第一终端设备支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，且该第一终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收第一组播/广播业务，则第一终端设备保持无线资源控制非激活态。
- [0022] 基于上述方案，第一终端设备在接收到第一组播/广播会话的标识之后，在第一终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收第一组播/广播业务时，或者在第一终端设备支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务时，保持无线资源控制非激活态，从而避免了处于无线资源控制非激活态且能够在无线资源控制非激活态接收第一组播/广播业务的终端设备进入连接态，有助于节省网络开销。
- [0023] 结合第二方面，在第二方面的某些实现方式中，在该第一终端设备保持无线资源控制非激活态之后，该方法还包括：该第一终端设备通过该第一组播/广播会话接收第一组播/广播业务。
- [0024] 结合第二方面，在第二方面的某些实现方式中，该方法还包括：该第一终端设备根据第二信息和第三信息中至少一个，确定该第一终端设备是否被允许处于无线资源控制非激活态接收第一组播/广播业务；其中，该第二信息用于指示该第一终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，该第三信息用于指示该第一组播/广播业务允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收。

- [0025] 基于上述方案，第一终端设备能够根据第二信息和/或第三信息确定第一终端设备是否被允许处于无线资源控制非激活态接收第一组播/广播业务，进一步确定进入连接态或保持无线资源控制非激活态。
- [0026] 结合第二方面，在第二方面的某些实现方式中，该第二信息来自接入网设备、接入管理网元、或会话管理网元，该第三信息来自接入网设备、接入管理网元、或会话管理网元。
- [0027] 结合第二方面，在第二方面的某些实现方式中，该方法还包括：该第一终端设备向第一网元发送第四信息，该第四信息用于指示该第一终端设备是否支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，该第一网元为接入网设备、接入管理网元、会话管理网元、或应用网元。
- [0028] 结合第二方面，在第二方面的某些实现方式中，该第一终端设备位于该第一组播/广播会话的服务区域内。
- [0029] 第三方面，提供了一种组播/广播业务通信的方法，该方法可以由第一网络设备执行，或者，也可以由配置于第一网络设备中的部件(例如，电路、芯片或芯片系统)执行，本申请对此不作限定。
- [0030] 该方法包括：第一网络设备接收事件信息，该事件信息包括事件标识或事件类型，该事件信息用于指示第一组播/广播会话激活或释放；该第一网络设备根据该事件信息发送第六信息，该第六信息用于指示该第一组播/广播会话激活或释放。
- [0031] 根据上述方案，第一网络设备在接收到组播/广播会话管理网元的事件信息之后，根据事件信息发送第一信息，从而使得第一终端设备可以根据第一信息确定进入连接态或保持无线资源控制非激活态，或者，使得接入网设备可以根据第一信息确定是否向终端设备发送第六信息，从而可以避免处于无线资源控制非激活态并且允许在该状态下接收组播/广播业务的终端设备进入连接态，有助于节省网络开销。
- [0032] 结合第三方面，在第三方面的某些实现方式中，该第五信息包括事件信息和/或第一信息，该第一信息用于指示第一组播/广播会话激活或释放。

- [0033] 结合第三方面，在第三方面的某些实现方式中，该第五信息包括事件信息，该第一网络设备根据该事件信息发送第五信息，包括：该第一网络设备发送该事件信息。
- [0034] 结合第三方面，在第三方面的某些实现方式中，该第五信息包括第一信息，该第一网络设备根据该事件信息发送第五信息，包括：该第一网络设备根据该事件信息生成该第一信息；该第一网络设备发送该第一信息。
- [0035] 结合第三方面，在第三方面的某些实现方式中，该第一网络设备为会话管理网元，该第五信息包括指示信息，指示信息包括事件信息和/或第一信息，该指示信息用于指示第一组播/广播会话激活或释放。
- [0036] 结合第三方面，在第三方面的某些实现方式中，该第五信息携带于第一消息中，该第一消息用于请求终端设备可达性。
- [0037] 结合第三方面，在第三方面的某些实现方式中，该方法还包括：该第一网络设备获取第二信息和/或第三信息，该第二信息用于指示终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，该第三信息用于指示第一组播/广播业务允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收，该第一组播/广播会话用于传输该第一组播/广播业务；该第一网络设备向接入管理网元或接入网设备发送该第二信息和/或第三信息。
- [0038] 结合第三方面，在第三方面的某些实现方式中，该第一网络设备获取第二信息和/或第三信息，包括：该第一网络设备接收来自组播/广播会话管理网元或策略控制功能网元的该第二信息和/或第三信息。
- [0039] 结合第三方面，在第三方面的某些实现方式中，该方法还包括：该第一网络设备接收来自终端设备的第四信息，该第四信息用于指示该终端设备是否支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务；该第一网络设备向接入管理网元或接入网设备发送该第四信息。
- [0040] 结合第三方面，在第三方面的某些实现方式中，该第一网络设备为接入管理网元，该事件信息携带于第一消息，该第一消息用于请求终端设备可达性。
- [0041] 结合第三方面，在第三方面的某些实现方式中，该第五信息携带于第二消息中，该第二消息包括组寻呼消息。

- [0042] 结合第三方面，在第三方面的某些实现方式中，该方法还包括：该第一网络设备接收来自会话管理网元的第二信息和/或第三信息，该第二信息用于指示终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，该第三信息用于指示第一组播/广播业务允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收，该第一组播/广播会话用于传输该第一组播/广播业务；该第一网路设备向接入网设备发送该第二信息和/或该第三信息。
- [0043] 结合第三方面，在第三方面的某些实现方式中，该方法还包括：该第一网络设备获取第四信息，该第四信息用于指示终端设备是否支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务；该第一网络设备向接入网设备发送该第四信息。
- [0044] 结合第三方面，在第三方面的某些实现方式中，该第一网络设备向接入网设备发送该第四信息，包括：该第一网络设备通过终端设备上下文修改请求消息或初始上下文建立请求消息向接入网设备发送该第四信息。
- [0045] 结合第三方面，在第三方面的某些实现方式中，该第一网络设备获取第四信息，包括：该第一网络设备接收来自于该终端设备或统一数据管理网元的该第四信息。
- [0046] 结合第三方面，在第三方面的某些实现方式中，该第一网络设备为接入网设备，该事件信息携带于第二消息中，该第二消息包括组寻呼消息。
- [0047] 结合第三方面，在第三方面的某些实现方式中，该第五信息携带于第三消息中，该第三消息用于寻呼，该第三消息包括第一组播/广播会话的标识。
- [0048] 结合第三方面，在第三方面的某些实现方式中，该方法还包括：该第一网络设备接收第二信息和/或第三信息，该第二信息用于指示终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，该第三信息用于指示第一组播/广播业务允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收，该第一组播/广播会话用于传输该第一组播/广播业务；该第一网路设备向该终端设备发送该第二信息和/或该第三信息。
- [0049] 结合第三方面，在第三方面的某些实现方式中，该方法还包括：该第一网络设备接收第四信息，该第四信息用于指示该终端设备是否支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务。

- [0050] 结合第三方面，在第三方面的某些实现方式中，该第四信息携带于终端设备上下文修改请求消息或初始上下文建立请求消息中。
- [0051] 结合第三方面，在第三方面的某些实现方式中，第五信息包括寻呼原因，该寻呼原因为该第一组播/广播会话释放或激活。
- [0052] 结合第三方面，在第三方面的某些实现方式中，第五信息包括寻呼事件信息，该寻呼事件信息用于指示寻呼事件为该第一组播/广播会话释放或激活。
- [0053] 第四方面，提供了一种组播/广播业务通信的方法，该方法可以由接入网设备执行，或者，也可以由配置于接入网设备中的部件(例如，电路、芯片或芯片系统)执行，本申请对此不作限定。
- [0054] 该方法包括：接入网设备接收第六信息，该第六信息用于指示第一组播/广播会话激活，该第六信息携带于第四消息中，该第四消息用于寻呼；或，接入网设备接收第四消息，该第四消息用于激活第一组播/广播会话；若加入该第一组播/广播会话的终端设备中存在第二终端设备，则该接入网设备不发送第五消息，该第五消息包括该第一组播/广播会话的标识；其中，该第二终端设备处于无线资源控制非激活态，且该第二终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收第一组播/广播业务，该第一组播/广播会话用于传输该第一组播/广播业务；或，该第二终端设备处于无线资源控制非激活态，且该第二终端设备支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务。
- [0055] 基于上述方案，接入网设备在接收到指示第一组播/广播会话激活的第六信息之后，在加入第一组播/广播会话的终端设备中存在第二终端设备时，接入网设备不发送第五消息，该第五消息用于组寻呼。也就是，若加入第一组播/广播会话的终端设备中存在第二终端设备，则接入网设备避免使用组寻呼消息，如此，实现了寻呼加入第一组播/广播会话的部分终端设备，从而避免寻呼第二终端设备，进一步避免第二终端设备进入连接态，有助于节省网络资源。
- [0056] 结合第四方面，在第四方面的某些实现方式中，该方法还包括：该接入网设备根据该第四消息发送第六消息，该第六消息用于寻呼该加入该第一组播/广播会话的终端设备中处于空闲态的终端设备。

- [0057] 结合第四方面，在第四方面的某些实现方式中，该方法还包括：若加入该第一组播/广播会话的终端设备均不处于无线资源控制非激活态，则该接入网设备发送该第五消息。
- [0058] 结合第四方面，在第四方面的某些实现方式中，该方法还包括：接入网设备确定加入第一组播/广播会话的终端设备中存在该第二终端设备。
- [0059] 结合第四方面，在第四方面的某些实现方式中，该第二终端设备处于无线资源控制非激活态，接入网设备确定加入第一组播/广播会话的终端设备中存在该第二终端设备，包括：接入网设备确定该第二终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收该第一组播/广播业务。
- [0060] 结合第四方面，在第四方面的某些实现方式中，接入网设备确定该第二终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收该第一组播/广播业务，包括：该接入网设备根据第二信息和第三信息中至少一个，确定该第二终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收该第一组播/广播业务；其中，该第二信息用于指示该第二终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收接收组播/广播业务，该第三信息用于指示该第一组播/广播业务允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收。
- [0061] 结合第四方面，在第四方面的某些实现方式中，该方法还包括：该接入网设备向该终端设备发送该第二信息或该第三信息中至少一个。
- [0062] 结合第四方面，在第四方面的某些实现方式中，该第二信息来自于接入管理网元、会话管理网元、或组播/广播会话管理网元，该第三信息来自于接入管理网元、会话管理网元、或组播/广播会话管理网元。
- [0063] 结合第四方面，在第四方面的某些实现方式中，该第二终端设备处于无线资源控制非激活态，接入网设备确定加入第一组播/广播会话的终端设备中存在该第二终端设备，包括：接入网设备确定该第二终端设备支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务。
- [0064] 结合第四方面，在第四方面的某些实现方式中，接入网设备确定该第二终端设备支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，包括：该接入网设备根据第四信息确定该第二终端设备支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播

业务，该第四信息用于指示该第二终端设备是否支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务。

- [0065] 第五方面，提供了一种组播/广播业务通信的方法，该方法可以由接入网设备执行，或者，也可以由配置于接入网设备中的部件(例如，电路、芯片或芯片系统)执行，本申请对此不作限定。
- [0066] 该方法包括：接入网设备接收第四消息，该第四消息用于寻呼，该第四消息包括第六信息，该第六信息用于指示第一组播/广播会话释放；该接入网设备发送第五消息，该第五消息，该第五消息包括该第一组播/广播会话的标识。
- [0067] 基于上述方案，接入网设备在接收到指示第一组播/广播会话释放的第六信息之后，接入网设备发送第五消息，该第五消息用于组寻呼。也就是，在第六信息指示第一组播/广播会话释放的情况下，接入网设备使用组寻呼消息，如此，实现了寻呼加入第一组播/广播会话的所有终端设备，有助于节省网络资源。
- [0068] 结合第五方面，在第五方面的某些实现方式中，该第六信息来自接入管理网元或会话管理网元。
- [0069] 第六方面，提供一种组播/广播业务通信的装置，该装置用于执行上述第一方面、第二方面、第三方面或第四方面提供的方法。具体地，该装置可以包括用于执行第一方面、或第一方面的上述任意一种实现方式、或第二方面或第二方面的上述任意一种实现方式、或第三方面或第三方面的上述任意一种实现方式、或第四方面或第四方面的上述任意一种实现方式、或第五方面或第五方面的上述任意一种实现方式提供的方法的单元和/或模块，如处理单元和/或通信单元。
- [0070] 在一种实现方式中，该装置为第一终端设备。当该装置为第一终端设备时，通信单元可以是收发器，或，输入/输出接口；处理单元可以是至少一个处理器。可选地，收发器可以为收发电路。可选地，输入/输出接口可以为输入/输出电路。
- [0071] 在另一种实现方式中，该装置为用于第一终端设备中的芯片、芯片系统或电路。当该装置为用于第一终端设备中的芯片、芯片系统或电路时，通信单元可以是该芯片、芯片系统或电路上的输入/输出接口、接口电路、输出电路、输入

电路、管脚或相关电路等；处理单元可以是至少一个处理器、处理电路或逻辑电路等。

- [0072] 在一种实现方式中，该装置为第一接入网设备。当该装置为第一接入网设备时，通信单元可以是收发器，或，输入/输出接口；处理单元可以是至少一个处理器。可选地，收发器可以为收发电路。可选地，输入/输出接口可以为输入/输出电路。
- [0073] 在另一种实现方式中，该装置为用于第一接入网设备中的芯片、芯片系统或电路。当该装置为用于第一接入网设备中的芯片、芯片系统或电路时，通信单元可以是该芯片、芯片系统或电路上的输入/输出接口、接口电路、输出电路、输入电路、管脚或相关电路等；处理单元可以是至少一个处理器、处理电路或逻辑电路等。
- [0074] 在一种实现方式中，该装置为接入网设备。当该装置为接入网设备时，通信单元可以是收发器，或，输入/输出接口；处理单元可以是至少一个处理器。可选地，收发器可以为收发电路。可选地，输入/输出接口可以为输入/输出电路。
- [0075] 在另一种实现方式中，该装置为用于接入网设备中的芯片、芯片系统或电路。当该装置为用于接入网设备中的芯片、芯片系统或电路时，通信单元可以是该芯片、芯片系统或电路上的输入/输出接口、接口电路、输出电路、输入电路、管脚或相关电路等；处理单元可以是至少一个处理器、处理电路或逻辑电路等。
- [0076] 第七方面，提供一种通信装置，该装置包括：存储器，用于存储程序；至少一个处理器，用于执行存储器存储的计算机程序或指令，以执行上述第一方面、或第一方面的上述任意一种实现方式、或第二方面或第二方面的上述任意一种实现方式、或第三方面或第三方面的上述任意一种实现方式、或第四方面或第四方面的上述任意一种实现方式、或第五方面或第五方面的上述任意一种实现方式提供的方法。
- [0077] 第八方面，本申请提供一种处理器，用于执行上述各方面提供的方法。
- [0078] 对于处理器所涉及的发送和获取/接收等操作，如果没有特殊说明，或者，如果未与其在相关描述中的实际作用或者内在逻辑相抵触，则可以理解为处理器

输出和接收、输入等操作，也可以理解为由射频电路和天线所进行的发送和接收操作，本申请对此不做限定。

- [0079] 第九方面，提供一种计算机可读存储介质，该计算机可读介质存储用于设备执行的程序代码，该程序代码包括用于执行上述第一方面、或第一方面的上述任意一种实现方式、或第二方面或第二方面的上述任意一种实现方式、或第三方面或第三方面的上述任意一种实现方式、或第四方面或第四方面的上述任意一种实现方式、或第五方面或第五方面的上述任意一种实现方式提供的方法。
- [0080] 第十方面，提供一种包含指令的计算机程序产品，当该计算机程序产品在计算机上运行时，使得计算机执行上述第一方面、或第一方面的上述任意一种实现方式、或第二方面或第二方面的上述任意一种实现方式、或第三方面或第三方面的上述任意一种实现方式、或第四方面或第四方面的上述任意一种实现方式、或第五方面或第五方面的上述任意一种实现方式提供的方法。
- [0081] 第十一方面，提供一种芯片，芯片包括处理器与通信接口，处理器通过通信接口读取存储器上存储的指令，执行上述第一方面、或第一方面的上述任意一种实现方式、或第二方面或第二方面的上述任意一种实现方式、或第三方面或第三方面的上述任意一种实现方式、或第四方面或第四方面的上述任意一种实现方式、或第五方面或第五方面的上述任意一种实现方式提供的方法。
- [0082] 可选地，作为一种实现方式，芯片还包括存储器，存储器中存储有计算机程序或指令，处理器用于执行存储器上存储的计算机程序或指令，当计算机程序或指令被执行时，处理器用于执行上述第一方面、或第一方面的上述任意一种实现方式、或第二方面或第二方面的上述任意一种实现方式、或第三方面或第三方面的上述任意一种实现方式、或第四方面或第四方面的上述任意一种实现方式、或第五方面或第五方面的上述任意一种实现方式提供的方法。
- [0083] 第十二方面，提供一种通信系统，包括第三方面或第三方面的上述任意一种实现方式中的会话管理网元，以及第三方面或第三方面的上述任意一种实现方式中的接入网设备。

[0084] 第十三方面，提供一种通信系统，包括第三方面或第三方面的上述任意一种实现方式中的会话管理网元，以及第四方面或第四方面的上述任意一种实现方式中的接入网设备。

附图说明

[0085] 图1示出了一种网络架构的示意图。

[0086] 图2示出了一种用于MBS的网络架构的示意图。

[0087] 图3示出了MBS数据的两种传输方式的示意图。

[0088] 图4示出了本申请实施例提供的一种组播/广播业务通信的方法200的示意图。

[0089] 图5示出了本申请实施例提供的另一种组播/广播业务通信的方法300的示意图。

[0090] 图6示出了本申请实施例提供的另一种组播/广播业务通信的方法400的示意图。

[0091] 图7示出了本申请实施例提供的另一种组播/广播业务通信的方法500的示意图。

[0092] 图8示出了本申请实施例提供的另一种组播/广播业务通信的方法600的示意图。

[0093] 图9示出了本申请实施例提供的另一种组播/广播业务通信的方法700的示意图。

[0094] 图10示出了本申请实施例提供的一种组播/广播业务通信的装置800的示意图。

[0095] 图11示出了本申请实施例提供的另一种组播/广播业务通信的装置900的示意图。

具体实施方式

[0096] 下面将结合附图，对本申请中的技术方案进行描述。

[0097] 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(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)、第五代(5th generation, 5G)系统或新无线(new radio, NR)或者其他演进的通信系统等。

[0098] 本申请提供的技术方案还可以应用于未来的通信系统, 如第六代移动通信系统等, 本申请对此不作限定。

[0099] 本申请提供的技术方案还可以应用于机器类通信(machine type communication, MTC)、机器间通信长期演进技术(long term evolution-machine, LTE-M)、设备到设备(device-to device, D2D)网络、机器到机器(machine to machine, M2M)网络、物联网(internet of things, IoT)网络或者其他网络。其中, IoT网络例如可以包括车联网。其中, 车联网系统中的通信方式统称为车到其他设备(vehicle to X, V2X, X可以代表任何事物), 例如, 该V2X可以包括: 车辆到车辆(vehicle to vehicle, V2V)通信, 车辆与基础设施(vehicle to infrastructure, V2I)通信、车辆与行人之间的通信(vehicle to pedestrian, V2P)或车辆与网络(vehicle to network, V2N)通信等。

[0100] 作为示例, 图1示出了一种网络架构的示意图。如图1所示, 该网络架构100以5G系统(the 5th generation system, 5GS)为例。该网络架构可以包括但不限于: 用户设备(user equipment, UE)101、(无线)接入网设备((radio)access network, RAN)102、用户面功能(user plane function, UPF)网元103、数据网络(data network, DN)网元104、接入和移动管理功能(access and mobility management function, AMF)网元105、会话管理功能(session management function, SMF)网元106和应用功能(application function, AF)网元114。

[0101] 可选地, 该网络架构100还包括: 鉴权服务器功能(authentication server function, AUSF)网元107、服务通信代理(service communication proxy, SCP)网元108、网络数据分析功能(network data analytics function, NWDAF)网元109、网络开放功能(network exposure function, NEF)网元110、计费功能(charging function, CHF)网元111、策略控制功能模块(policy control function, PCF)网元112、统一数据管理(unified data management, UDM)网元113、等。

- [0102] 其中，DN可以是互联网；NSSF、AUSF、UDM、NEF、NRF、PCF、AF、AMF、SMF、UPF属于核心网中的网元，由于图1以5G系统为例，那么该核心网可以称为5G核心网(5G core network, 5GC或5GCN)。
- [0103] 下面对图1中示出的各网元做简单介绍。
- [0104] 1、用户设备(user equipment, UE)101：可以称终端设备、终端、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、无线通信设备、用户代理或用户装置。
- [0105] UE还可以是蜂窝电话、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、个人数字助理(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，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)中或者非陆地网络(non-terrestrial networks, NTN)的终端设备等，还可以是端设备，逻辑实体，智能设备，如手机，智能终端等终端设备，或者服务器，网关，基站，控制器等通信设备，或者物联网设备，如标签，无源标签，有源标签，半无源标签、半有源标签、传感器，电表，水表等物联网(internet of things, IoT)设备。还可以是具有通信功能的无人机(unmanned aerial vehicle或uncrewed aerial vehicle, UAV)。当终端为无源、半有源或者半无源的终端或者标签时，可以通过获取能量以接收或者发送数据。获取能量的方式可以通过射频、无线电、太阳能、光能、风能、水能、热能、动能等方式获取。本申请对于无源、半有源、或者半无源的终端获取能量的方式不做限定。可以理解的，当终端为无源的终端时，该终端自身不配备或者不依赖电池等电源设备，而是从环境中获取能量，用于数据的感知、传输和分布式计算等功能。当终端为半有源的终端时，该终端可以内置电池，但该电池的作用是用于内部电路供电，并不用于主动发射信号。当终端为半无源的终端时，该终端可以内置电容；该电容可以存储该终端获取的能量；例如该终端可以通过获取太阳能等方式获取能量并存储于电容中。

- [0106] 需要说明的是，本申请中涉及到的标签可以是标签形态，或者，也可以是任意终端形态。
- [0107] 需要指出的是，终端设备与接入网设备之间可以采用某种空口技术(如NR或LTE技术等)相互通信。终端设备与终端设备之间也可以采用某种空口技术(如NR或LTE技术等)相互通信。
- [0108] 本申请实施例中，用于实现终端设备的功能的装置可以是终端设备，也可以是能够支持终端设备实现该功能的装置，例如芯片系统或芯片，该装置可以被安装在终端设备中。本申请实施例中，芯片系统可以由芯片构成，也可以包括芯片和其他分立器件。
- [0109] 2、(无线)接入网((radio)access network, (R)AN)设备102：可以为特定区域的授权用户提供接入通信网络的功能，具体可以包括第三代合作伙伴计划(3rd generation partnership project, 3GPP)网络中无线网络设备也可以包括非3GPP(non-3GPP)网络中的接入点。下文为方便描述采用AN设备表示。
- [0110] AN设备可以为采用不同的无线接入技术。目前的无线接入技术有两种类型：3GPP接入技术(例如，第三代(3rd generation, 3G)、第四代(4th generation, 4G)或5G系统中采用的无线接入技术)和非3GPP(non-3GPP)接入技术。3GPP接入技术是指符合3GPP标准规范的接入技术，例如，5G系统中的接入网设备称为下一代基站节点(next generation Node Base station, gNB)或者下一代无线接入网(next generation radio access network, NG-RAN)设备。非3GPP接入技术可以包括以无线保真(wireless fidelity, WiFi)中的接入点(access point, AP)为代表的空口技术、全球互联微波接入(worldwide interoperability for microwave access, WiMAX)、码分多址(code division multiple access, CDMA)等。AN设备可以允许终端设备和3GPP核心网之间采用非3GPP技术互连互通。
- [0111] AN设备能够负责空口侧的无线资源管理、服务质量(quality of service, QoS)管理、数据压缩和加密等功能。AN设备为终端设备提供接入服务，进而完成控制信号和用户数据在终端设备和核心网之间的转发。

- [0112] AN设备例如可以包括但不限于：宏基站、微基站(也称为小站)、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), WiFi系统中的AP、无线中继节点、无线回传节点、传输点(transmission point, TP)或者发送接收点(transmission and reception point, TRP)等, 还可以为5G(如, NR)系统中的gNB或传输点(TRP或TP), 5G系统中的基站的一个或一组(包括多个天线面板)天线面板, 或者, 还可以为构成gNB或传输点的网络节点, 如分布式单元(distributed unit, DU), 或者下一代通信6G系统中的基站等。本申请实施例对AN设备所采用的具体技术和具体设备形态不做限定。
- [0113] 3、用户面网元：用于分组路由和转发以及用户面数据的服务质量(quality of service, QoS)处理等。
- [0114] 在5G通信系统中, 该用户面网元可以是用户面功能(user plane function, UPF)网元103。在未来通信系统中, 用户面网元仍可以是UPF网元, 或者, 还可以有其它的名称, 本申请不做限定。
- [0115] 4、数据网络：用于提供传输数据的网络。
- [0116] 在5G通信系统中, 该数据网络可以是数据网络(data network, DN)104。在未来通信系统中, 数据网络仍可以是DN, 或者, 还可以有其它的名称, 本申请不做限定。
- [0117] 5、接入管理网元：用于路由和转发用户面数据, 或用户面数据的服务质量(quality of service, QoS)处理等。
- [0118] 在5G通信系统中, 该接入管理网元可以是接入与移动性管理功能(access and mobility management function, AMF)网元105。在未来通信系统中, 接入管理网元仍可以是AMF网元, 或者, 还可以有其它的名称, 本申请不做限定。
- [0119] 6、会话管理网元：可用于会话管理、终端设备的网络互连协议(internet protocol, IP)地址分配和管理、选择可管理用户平面功能、策略控制和收费功能接口的终结点以及下行数据通知等。

- [0120] 在5G通信系统中,该会话管理网元可以是会话管理功能(session management function, SMF)网元106。在未来通信系统中,会话管理网元仍可以是SMF网元,或者,还可以有其它的名称,本申请不做限定。
- [0121] 7、鉴权服务器网元:主要负责提供鉴权服务。
- [0122] 在5G通信系统中,该鉴权服务器网元可以是鉴权服务器功能网元(authentication server function, AUSF)网元107。在未来通信系统中,鉴权服务器网元仍可以是AUSF网元,或者,还可以有其它的名称,本申请不做限定。
- [0123] 8、服务通信代理网元:主要负责网元与对应网元服务之间的间接通信。
- [0124] 在5G通信系统中,该服务通信代理网元可以是服务通信代理(service communication proxy, SCP)网元108。在未来通信系统中,会话管理网元仍可以是SCP网元,或者,还可以有其它的名称,本申请不做限定。
- [0125] 9、网络数据分析网元:负责网络数据采集、统计、分析与决策反馈,提供基于大数据和人工智能等技术的网络数据采集和分析功能。
- [0126] 在5G通信系统中,该网络数据分析网元可以是网络数据分析功能(network data analytics function, NWDAF)网元109。在未来通信系统中,会话管理网元仍可以是NWDAF网元,或者,还可以有其它的名称,本申请不做限定。
- [0127] 10、网络开放网元:主要用于支持能力和事件的开放。
- [0128] 在5G通信系统中,该网络开放网元可以是网络开放功能(network exposure function, NEF)网元110。在未来通信系统中,网络开放网元仍可以是NEF网元,或者,还可以有其它的名称,本申请不做限定。
- [0129] 11、计费网元:作为在线计费和/或离线计费的控制节点,对用户设备的各种业务执行在线计费和/或离线计费的费率处理。
- [0130] 在5G通信系统中,该计费网元可以是计费功能(charging function, CHF)网元111,具体地,CHF网元可以融合计费功能(converged charging function)网元或离线计费功能(offline only charging function)网元。在未来通信系统中,计费网元仍然可以是CHF网元,或者,还可以有其它的名称,本申请不做限定。

- [0131] 12、策略控制网元：用于指导网络行为的统一策略框架，为网络网元(例如AMF，SMF网元等)或终端设备提供策略规则信息等。
- [0132] 在5G通信系统中，该策略控制网元可以是策略控制功能(policy control function，PCF)网元112。在未来通信系统中，策略控制网元仍可以是PCF网元，或者，还可以有其它的名称，本申请不做限定。
- [0133] 13、数据管理网元：用于处理终端设备标识，接入鉴权，注册以及移动性管理等。
- [0134] 在5G通信系统中，该数据管理网元可以是统一数据管理(unified data management，UDM)网元113。在未来通信系统中，统一数据管理仍可以是UDM网元，或者，还可以有其它的名称，本申请不做限定。
- [0135] 14、应用网元：用于进行应用影响的数据路由，接入网络开放功能网元，与策略框架交互进行策略控制等。
- [0136] 在5G通信系统中，该应用网元可以是应用功能(application function，AF)网元。在未来通信系统中，应用网元仍可以是AF网元114，或者，还可以有其它的名称，本申请不做限定。
- [0137] 可以理解的是，上述网元或者功能既可以是硬件设备中的网络元件，也可以是在专用硬件上运行软件功能，或者是平台(例如，云平台)上实例化的虚拟化功能，本申请对于上述网元的具体形态不作限定。还应理解，图1中所示的AMF、SMF、UPF、PCF、NEF等可以理解为用于实现不同功能的网元，例如可以按需组合成网络切片。这些网元可以各自独立的设备，也可以集成于同一设备中实现不同的功能。
- [0138] 为方便说明，本申请后续，以接入管理网元为AMF网元，会话管理网元为SMF网元，策略控制网元为AF网元为例进行说明。进一步地，将AMF网元简称为AMF，SMF网元简称为SMF，AF网元简称为AF。即本申请后续所描述的AMF均可替换为接入管理网元，SMF均可替换为会话管理网元，AF均可替换为应用网元。
- [0139] 在图1所示的网络架构中，各网元之间可以接口通信。例如，N1为UE101和AMF105之间的接口，N2为(R)AN102和AMF105的接口，用于(non-access stratum，NAS)消息的发送等；N3为RAN102和UPF103之间的接口，用于传输用户

面的数据等；N4为SMF106和UPF103之间的接口，用于传输例如N3连接的隧道标识信息，数据缓存指示信息，以及下行数据通知消息等信息；N6接口为UPF103和DN104之间的接口，用于传输用户面的数据等；N9为UPF之间的接口。Namf为AMF105展现的基于服务的接口，Nsmf为SMF106展现的基于服务的接口，Nausf为AUSF107展现的基于服务的接口，Nnwdaf为NWDAF109展现的基于服务的接口，Nnef为NEF110展现的基于服务的接口，Nchf为CHF111展现的基于服务的接口，Npcf为PCF112展现的基于服务的接口，Nudm为UDM113展现的基于服务的接口，Naf为AF114展现的基于服务的接口。

[0140] 需要说明的是，图1中所涉及各个网元以及网元之间的通信接口的名称是以目前协议中规定的为例进行简单说明的，但并不限定本申请实施例只能够应用于目前已知的通信系统。因此，以目前协议为例描述时出现的标准名称，都是功能性描述，本申请对于网元、接口或信令等的具体名称并不限定，仅表示网元、接口或者信令的功能，可以对应的扩展到其它系统，比如2G、3G、4G或未来通信系统中。

[0141] 应理解，图1所示的网络架构仅是示例性说明，适用本申请实施例的网络架构并不局限于此，任何能够实现上述各个网元的功能的网络架构都适用于本申请实施例。

[0142] 图2示出了一种用于组播/广播业务(multicast/broadcast service, MBS)的网络架构。该架构是在图1所示架构的基础上进行扩展，例如，增加了组播/广播会话管理功能网元(multicast/broadcast session management function, MB-SMF)和组播/广播用户面功能网元(multicast broadcast user plane function, MB-UPF)等两个功能实体，用于支持组播/广播服务或功能。

[0143] 在图2中，MB-SMF可以实现MBS的控制面功能，负责组播/广播业务/群组/会话的管理。从控制面来看，MB-SMF可以与MBS的服务器或组播/广播服务功能网元(multicast/broadcast service function, MBSF)或网络开放功能网元(network exposure function, NEF)相连，以便接收组播/广播业务的相关信息(例如，MBS的描述信息)。此外，MB-SMF还可以与PCF相连，以便为组播/广播业务创建资源。从用户面来看，MBU-UPF可以与组播/广播服务传输功能(mu

lticast/broadcast service transport function, MBSTF)连接,也可以与AF/应用服务器(application server, AS)连接, MBU-UPF用于传输MBS的数据。

[0144] 可选地, MB-SMF可以集成在PCF或SMF中作为一个功能模块, MB-UPF可以集成到UPF中作为一个功能模块, 或者MB-SMF与MB-UPF可以单独部署, 本申请对此不做限定。

[0145] 应注意的是, 上述MB-SMF或MB-UPF的名称是一个示例, 在5G网络中, MB-SMF或MB-UPF也可以是其它名称, 本申请不做限定。

[0146] 为便于理解本申请实施例, 首先对本申请中涉及到的术语做简单说明。

[0147] 1、MBS: 又称为组播/广播业务或组播/广播通信业务(multicast broadcast communication service), 包括组播业务和广播业务, 例如, 安全预警业务、地图更新业务等。

[0148] 2、组播/广播会话: 即MBS会话(session), 又称为组播/广播通信会话(multicast broadcast communication session)或组播/广播服务会话(multicast broadcast service session), 其包括组播会话和广播会话, 组播/广播会话用于传输组播/广播业务。

[0149] 接收同一组播业务的多个终端设备可以属于一个组播群组(multicast group)。组播群组可以是传输层面的概念(即传输的组), 在这种情况下, UE想要接收该组播业务之前, 可以发送请求以加入该组播群组, 或者说, 加入组播会话或组播业务。组播群组可以是应用层面的概念(即签约的组), 在这种情况下, 属于该组播群组的UE才能接收该组播业务。其中, 属于该组播群组的UE也可以称为组播群组内的UE, 或者称为组成员。

[0150] 广播业务目前不涉及具体的群组管理。

[0151] 以图3所示的系统架构中MBS的数据的传输为例, MBS的数据可以从5G核心网(core network, CN)发送至UE1、UE2、UE3和UE4。其中, 若接入网设备支持组播/广播功能, 则接入网设备可以以5G核心网共享组播/广播业务流量传输(5GC Shared MBS traffic delivery)方式传输组播/广播业务的数据。例如, 图3中, 5G CN向UE1和UE2发送MBS的数据, UE1和UE2的MBS会话的隧道是共享的。此时, 在空口上, RAN可以通过点到多点(point-to-multipoint, PTM)方

式向UE1、和UE2发送上述MBS的数据，即只需要发送一份数据，两个UE均可接收。RAN也可以以单播的方式，即点到点(point-to-point, PTP)方式，分别向UE1和UE2发送业务数据。若接入网设备不支持组播/广播功能，也即，接入网设备不支持以5G核心网共享组播/广播业务流量传输方式传输组播/广播业务数据，则接入网设备可以以5G核心网单独组播/广播业务流量传输(5GC Individual MBS traffic delivery)方式传输组播/广播业务数据。例如，图3中，5G CN通过UE3和UE4各自对应的协议数据单元(protocol data unit, PDU)会话向UE3和UE4发送的MBS的数据。

[0152] 应理解，组播/广播业务的数据到达接入网设备(例如，RAN)之后，经过RAN的服务数据适配协议(service data adaptation protocol, SDAP)层、分组数据汇聚协议(packet data convergence protocol, PDCP)层、无线链路控制(radio link control, RLC)层、媒体接入控制(media access control, MAC)层、物理(physical, PHY)层的处理，发送给每个接收组播/广播业务数据的UE。

[0153] 3、终端设备的状态：

[0154] 终端设备的状态包括连接管理连接态(connection management connected, CM-connected)和连接管理空闲态(connection management idle, CM-idle)。其中，根据无线资源控制(radio resource control inactive, RRC)处于激活态或非激活态，CM-connected态又可以包括两种情况：

[0155] 一种是连接管理和RRC都处于连接状态，即CM-connected with RRC_connected，这种情况下，AMF与RAN针对UE相关的N2连接以及RAN与UE之间的RRC连接都处于连接状态。本申请中，将UE的这种状态简称为连接态。

[0156] 另一种是连接管理处于连接状态，但是RRC处于非激活态，即CM-CONNECTED with RRC-inactive，这种情况下，AMF与RAN之间针对UE相关的N2连接处于连接状态，但是，RAN与UE之间的RRC连接可以理解为非激活(inactive)状态或者断开状态。本申请中，将UE的这种状态简称为无线资源控制非激活(radio resource control inactive, RRC-inactive)态或者非激活态。

- [0157] 其中，CM-idle态指的是AMF与RAN之间针对UE相关的N2连接处于断开状态，RAN与UE之间的RRC连接也处于断开状态。本申请中，将UE的这种状态简称为空闲态。
- [0158] 4、MBS会话激活流程：若MB-UPF收到下行MBS的数据后，MB-UPF会将MBS数据到达的相关事件上报至MB-SMF，或者AF/AS通过控制面通知MB-SMF MBS会话激活，则MB-SMF可以发起MBS会话激活流程，通过该流程可以激活MBS会话，以便向UE发送MBS的数据。
- [0159] 在3GPP版本17 (Release-17, R17)的MBS会话激活流程中，核心网先将加入组播会话的终端设备中处于空闲态或处于无线资源控制非激活态的终端设备寻呼至连接态，进一步，处于连接态的组成员可以接收MBS的数据。在3GPP版本18 (Release-18, R18)中，支持终端设备处于无线资源控制非激活态接收MBS的数据，因此，对于那些已经允许在RRC-inactive态接收MBS数据的组成员无需进入连接态。
- [0160] 也就是说，在R18中，若核心网，例如，MB-SMF触发MBS会话激活流程，对于处于空闲态的终端设备，会先进入连接态，再接收MBS的数据，对于处于RRC-inactive态的终端设备，无需进入连接态就可以接收MBS的数据。
- [0161] 5、MBS会话释放流程：在某些特定的触发条件下，例如，AF发起的组解散，例如，针对某个MBS或者某个MBS会话的解散或者释放，AF可以发起MBS会话释放流程，通过该流程可以释放MBS会话。
- [0162] 在3GPP R17和R18的MBS会话释放流程中，核心网先将加入组播会话的终端设备中处于空闲态和处于RRC-inactive态的终端设备寻呼至连接态，进一步，处于连接态的组成员可以接收到核心网发送的控制面信令，通知相关的组成员离开组播组，例如，通知相应组成员删除自身存储的MBS相关信息，完成后续MBS会话释放流程。
- [0163] 也就是说，在3GPP R17和R18中，若核心网触发MBS会话释放流程，对于处于空闲态和RRC-inactive态的组成员，都会先进入连接态，再继续MBS会话释放流程。

- [0164] 当前R17版本的接入网设备无法区分MBS会话激活事件与MBS会话释放事件，对接入网设备而言，收到的都是AMF发送的携带有MBS会话标识(MBS session ID)的组寻呼消息，因此，接入网设备会触发组寻呼。其中，MBS session ID可以是临时移动组标识(Temporary Mobile Group Identity, TMGI)或者IP多播地址(IP multicast address)。
- [0165] 受限于无线系统有限的传输资源，多数情况下会存在加入MBS会话的多个终端设备共享寻呼时机(paging occasion, PO)的场景，例如，空闲态的终端设备与RRC-inactive态的终端设备会共享PO。此时，若核心网触发MBS会话激活流程，则处于RRC-inactive态的终端设备和处于空闲态的终端设备都会监听到组寻呼消息，该组寻呼消息会触发处于RRC-inactive态和处于空闲态的终端设备进入连接态，这会导致原本允许RRC-inactive态接收MBS的终端设备因为触发进入RRC-connected态的信令，例如，RRC恢复(resume流程)，增加网络信令开销。
- [0166] 有鉴于此，本申请提出一种组播/广播业务通信的方法，有助于节省网络信令开销。
- [0167] 可以理解，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。
- [0168] 可以理解，本文中术语“A、B、或C”，可以表示：单独存在A，单独存在B，单独存在C，单独存在A、B单独存在A、C，单独存在B、C，同时存在A、B、C这七种情况。
- [0169] 上面对本申请中涉及到的术语做了简单说明，下文实施例中不再赘述。下文将结合附图详细说明本申请实施例提供的组播/广播业务通信的方法。本申请提供的实施例可以应用于上述图1或图2所示的网络架构中，不作限定。
- [0170] 图4示出了本申请实施例提供的一种组播/广播业务通信数据传输的方法200的示意图。方法200可以包括如下步骤。
- [0171] S210，组播/广播会话管理网元向第一网络设备发送事件信息。
- [0172] 相应地，第一网络设备接收事件信息。

- [0173] 其中，事件信息可以携带在组播广播上下文状态通知(Nmbmf_MBSSession_ContextStatusNotify)消息中，事件信息还可以携带在组成员可达请求(Namf_MT_EnableGroupReachability Request)消息中，事件信息还可以携带在寻呼消息(paging message)消息中，事件信息还可以携带在N2消息中，事件信息还可以携带在通知消息(notification message)消息中，。
- [0174] 具体地，该事件信息可以包括以下至少一项：事件标识(event ID)、或事件类型(event type)、报告的事件(report event)、上下文状态事件报告(ContextStatusEventReport)、上下文状态事件类型(ContextStatusEventType)、状态信息(statusInfo)、MBS会话活动状态(MbsSessionActivityStatus)、报告列表(report list)，该事件信息用于指示第一组播/广播会话激活或释放。
- [0175] 其中，事件信息用于指示第一组播/广播会话激活或释放，也可以说，可以理解为下述一种或多种含义：事件信息用于指示第一组播/广播会话激活(MBS session activation)或事件信息用于指示第一组播/广播会话释放(MBS session release)。
- [0176] 在一个示例中，该事件信息包括事件标识(event identifier)或事件类型(event type)，该事件标识/或事件类型的不同取值用于指示组播/广播会话激活(MBS sessionactivationactivated)或组播/广播会话释放(MBS session release)。例如，事件标识或事件类型为(STATUS_INFO, ACTIVE)，表示第一组播/广播会话激活，事件标识或事件类型为(STATUS_INFO, INACTIVE)，表示第一组播/广播会话去激活，事件标识或事件类型为SESSION_RELEASE，表示第一组播/广播会话释放。
- [0177] 在另一个示例中，该事件信息可以是包括显示指示组播/广播会话激活信息或组播广播会话释放的信息。事件信息包括第一组播/广播会话激活的显示信息，则表示第一组播/广播会话激活，例如，该显示信息可以是“MBS session activation”。事件信息包括第一组播/广播会话释放的显示信息，则表示第一组播/广播会话释放，例如，该显示信息可以是“MBS session release”。

- [0178] 在一个示例中，该事件信息可以包括报告列表(report list)，该报告列表用于表示需要报告的一个或多个事件，例如，报告的事件可以包括第一组播/广播会话激活(MBS session activation)、报告的事件还可以包括第一组播/广播会话释放(MBS session release)等。例如，该报告列表包括(STATUS_INFO, ACTIVE)，表示第一组播/广播会话激活；该报告列表包括(STATUS_INFO, INACTIVE)，表示第一组播/广播会话去激活；该报告列表包括SESSION_RELEASE，表示第一组播/广播会话释放。
- [0179] 在一个示例中，该事件信息可以包括为事件类型(event type)和状态信息(state status information)，该事件类型和状态信息可以用于联合指示第一组播/广播业务广播会话激活或去激活或释放。例如，事件类型为STATUS_INFO且状态信息(state status information)为ACTIVE，表示第一组播/广播会话激活；事件类型为STATUS_INFO且状态信息为INACTIVE，则表示第一组播/广播会话去激活；事件类型为SESSION_RELEASE，表示第一组播/广播会话释放。
- [0180] 在一个示例中，该事件信息可以包括上下文状态事件报告(ContextStatusEventReport)，该上下文状态事件报告表示报告的事件。其中，上下文状态事件报告可以包括上下文状态事件类型(ContextStatusEventType)，该上下文状态事件类型用于描述MBS会话上下文状态事件类型，该上下文状态事件类型可以包括状态信息(STATUS_INFO)，该状态信息可以用于表示当前MBS会话的状态，例如，第一组播/广播会话是激活还是去激活。上下文事件类型还可以包括会话释放(SESSION_RELEASE)，该会话释放可以用于表示MBS会话释放，例如，表示第一组播/广播会话释放。上下文状态事件类型还可以包括MBS会话活动状态(MbsSessionActivityStatus)，该MBS会话活动状态用于表示MBS会话激活或者去激活，例如，表示第一组播/广播会话激活或者去激活。
- [0181] 在一个示例中，该事件信息可以包括状态信息(statusInfo)，状态信息用于表示MBS会话的状态，例如，第一组播/广播会话激活、第一组播/广播会话去激活或者第一组播/广播会话释放等。例如，状态信息(statusInfo)为(STATUS_INFO, ACTIVE)，表示第一组播/广播会话激活；状态信息(statusIn

fo) 为 (STATUS_INFO, INACTIVE), 表示第一组播/广播会话去激活; 状态信息 (statusInfo) 为 SESSION_RELEASE, 表示第一组播/广播会话释放。

- [0182] 应理解, 事件信息仅为“用于指示第一组播/广播会话激活或释放”的信息的一种名称举例, 并不意味着“用于指示第一组播/广播会话激活或释放”的信息一定是与事件有关的信息。
- [0183] S220, 第一网络设备可以根据该事件信息发送第一信息。
- [0184] 相应地, 第一终端设备接收第一信息。
- [0185] 具体地, 在步骤S220中, 第一网络设备在事件信息的触发下, 发送该第一信息, 应理解, 第一网络设备在事件信息的触发下, 可以理解为第一网络设备根据事件信息或者第一网络设备收到事件信息后。
- [0186] 可选地, 第一信息可以携带在寻呼消息或通知消息中。
- [0187] 其中, 该第一信息用于指示第一组播/广播会话激活或释放。
- [0188] 其中, 作为一个示例, 第一信息可以是指示(indication)信息。
- [0189] 例如, 指示信息可以为1比特或比特位的方式, 当指示信息取值为1时, 表示第一组播/广播会话激活, 当指示信息的取值为0时, 表示第一组播/广播会话释放。或者, 当指示信息取值为0时, 表示第一组播/广播会话激活, 当指示信息取值为1时, 表示第一组播/广播会话释放。
- [0190] 又如, 指示信息可以为枚举类型(Enumeration), 当指示信息取值为某个整数时, 表示第一组播/广播会话激活, 当指示信息的取值为另一个整数时, 表示为第一组播/广播会话释放。
- [0191] 又如, 指示信息可以为一个或多个信元(information element, IE), 当寻呼消息或通知消息携带指示信息一个或多个信元时, 表示第一组播/广播会话激活, 当寻呼消息或通知消息不携带指示信息一个或多个信元时, 表示第一组播/广播会话释放。或者, 当寻呼消息或通知消息携带一个或多个信元时, 表示第一组播/广播会话释放, 当寻呼消息或通知消息不携带一个或多个信元时, 表示第一组播/广播会话激活。
- [0192] 其中, 一个或多个信元可以是事件(event)信元、原因值(cause value)、原因(cause)等。

- [0193] 具体地，事件信元可以携带枚举值，例如，枚举值为某个整数，则表示第一组播/广播会话激活，枚举值为另一个整数，则表示第一组播/广播会话释放。或者，原因值可以携带布尔(bureau)值，例如，布尔值为1，则表示第一组播/广播会话激活，布尔值为0，则表示第一组播/广播会话释放，或者布尔值为0，则表示第一组播/广播会话激活，布尔值为1，则表示第一组播/广播会话释放。原因值或原因信元可以携带枚举值，例如，枚举值为某个整数，则表示第一组播/广播会话激活，枚举值为另一个整数，则表示第一组播/广播会话释放。又如，原因值或原因可以携带布尔值，例如，布尔值为1，则表示第一组播/广播会话激活，布尔值为0，则表示第一组播/广播会话释放，或者布尔值为0，则表示第一组播/广播会话激活，布尔值为1，则表示第一组播/广播会话释放。
- [0194] 作为又一个示例，第一信息还可以是通知(notification)信息。
- [0195] 例如，通知信息可以携带枚举值，例如，枚举值为某个整数，则表示第一组播/广播会话激活，枚举值为另一个整数，则表示第一组播/广播会话释放。又如，原因值可以携带布尔值，例如，布尔值为1，则表示第一组播/广播会话激活，布尔值为0，则表示第一组播/广播会话释放，或者布尔值为0，则表示第一组播/广播会话激活，布尔值为1，则表示第一组播/广播会话释放。
- [0196] 应理解，第一网络设备向加入第一组播/广播会话的终端设备发送该第一信息，对应的，加入该第一组播/广播会话的终端设备中处于无线资源控制非激活态的终端设备，可以接收该第一信息。
- [0197] 其中，加入第一组播/广播会话的终端设备中处于无线资源控制非激活态的终端设备可以记为第一终端设备。
- [0198] 需要说明的是，加入第一组播/广播会话的终端设备可以包括多个(两个或以上)终端设备，其中，处于无线资源控制非激活态的终端设备可以记为第一终端设备。该第一终端设备可以为一个或多个终端设备，不予限制。例如，假设加入第一组播/广播会话的终端设备包括4个：终端设备1、终端设备2、终端设备3、终端设备4；在该4个终端设备中，处于无线资源控制非激活态的终端设备为终端设备1和终端设备2，此处的第一终端设备指的就是终端设备1和终端设备2。

- [0199] 其中，加入(joined)第一组播/广播会话的终端设备，也可以说，参加(involved in)第一组播/广播会话的终端设备，或者说，已加入第一组播/广播会话的终端设备。
- [0200] 其中，处于无线资源控制非激活态，也可以说，在无线资源控制非激活态(UE in RRC-inactive state)。
- [0201] 其中，“指示(indicate/indication)”可以替换为“表示(present/represent)”、“表征”或“通知(notify/notification)”等。
- [0202] 应理解，在本申请中，同一个术语在上下文的含义是一样的，前文给出说明后，后文将不予重复。
- [0203] S230，第一终端设备根据第一信息进入连接态或保持无线资源控制非激活态。
- [0204] 具体地，在步骤S230中，第一终端设备可以在第一信息的触发下，进入连接态或保持无线资源控制非激活态。
- [0205] 其中，在第一信息的触发下，可以理解为：第一终端设备收到了第一信息，根据第一信息触发了/做了/执行了/发起了操作。
- [0206] 其中，进入连接态，可以理解为：第一终端设备发起随机接入以及RRC连接恢复(RRC-connection resume)流程，回到CM-connected with RRC-inactive态。
- [0207] 或者，进入连接态，可以理解为：第一终端设备先回到CM-IDLE态，然后发起服务请求流程回到CM-connected with RRC-inactive态。
- [0208] 此外，进入连接态(enterto/go to)，也可以说：回到连接态、恢复连接态、发起(instigate)RRC连接恢复、触发(trigger)RRC连接恢复、执行(perform)RRC连接恢复、发起(instigate)服务请求(service request, SR)、触发(trigger)服务请求、执行(perform)服务请求等。
- [0209] 其中，保持无线资源控制非激活态，可以理解为：不执行或不发起或不触发或不做RRC连接恢复，还可以理解为不发起或不执行或不触发或不做随机接入(Rabdom Access, RA)，并且也不发起或不执行或不触发或不做RRC连接/连接恢复。

- [0210] 或者，保持无线资源控制非激活态可以理解为：收到第一信息后，不进行响应操作或者不触发下一步操作。
- [0211] 或者，保持无线资源控制非激活态可以理解为：不会在第一信息的触发下进入连接态，或者，不会在第一信息的触发下进入空闲态。
- [0212] 此外，保持(keep in)无线资源控制非激活态，也可以说：继续处于无线资源控制非激活态。
- [0213] 根据上述实施例提供的方法，第一网络设备在接收到组播/广播会话管理网元的事件信息之后，根据事件信息向第一终端设备发送第一信息，第一终端设备根据第一信息确定进入连接态或保持无线资源控制非激活态，其中，若第一信息指示第一组播/广播会话激活，则第一终端设备可以保持无线资源控制非激活态，从而避免了处于无线资源控制非激活态并且允许在该状态下接收MBS的终端设备进入连接态，有助于节省网络开销。
- [0214] 可选地，步骤S230中，第一终端设备根据第一信息保持无线资源控制非激活态，包括以下至少一种情况。
- [0215] 情况一、若第一信息用于指示第一组播/广播会话激活，且第一终端设备支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，则第一终端设备保持无线资源控制非激活态。
- [0216] 其中，第一终端设备支持(UE support)处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，也可以说，第一终端设备允许(UE allow)处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，或者说，第一终端设备具有处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务的能力，或者说，第一终端设备使能(enable)处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，或者说，第一终端设备的能力(capability)支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务。
- [0217] 此外，接收组播/广播业务，也可以说，接收组播/广播业务的数据、接收组播/广播、接收组播/广播数据、接收组播数据、接收组播。
- [0218] 应注意，本申请，组播/广播业务与组播/广播会话可以互相替换，不限定。

- [0219] 具体地，第一终端设备可以是支持3GPP版本18(Release 18, R18)相关功能中的终端设备，例如，具备在无线资源控制非激活态接收组播/广播业务功能的设备；或者，第一终端设备可以是支持3GPP版本17+(R17+)相关功能的终端设备。
- [0220] 情况二、若第一信息用于指示第一组播/广播会话激活，且第一终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收第一组播/广播业务，则第一终端设备保持无线资源控制非激活态。
- [0221] 其中，该第一组播/广播会话用于传输第一组播/广播业务。
- [0222] 其中，第一终端设备被允许(UE(s) is/are allowed)处于无线资源控制非激活态接收第一组播/广播业务，也可以说，第一组播/广播业务允许(allowing UE)处于无线资源控制非激活态的第一终端设备接收，或者说，第一终端设备被使能(UE(s) is/are enabled)处于无线资源控制非激活态接收第一组播/广播业务。
- [0223] 具体地，第一终端设备可以根据第二信息和第三信息中的至少一个，确定第一终端设备是否被允许处于无线资源控制非激活态接收第一组播/广播业务。
- [0224] 其中，第二信息用于指示第一终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务。
- [0225] 作为示例，第二信息可以来自接入网设备。
- [0226] 具体地，接入网设备向第一终端设备发送第二信息可以通过以下至少一种方式实现。
- [0227] 方式一、接入网设备根据空口资源是否拥塞或紧张确定是否需要将第一终端设备配置为允许处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务的状态。例如，当接入网设备发现空口资源拥塞或紧张，接入网设备将第二信息发送给第一终端设备。又如，当接入网设备的小区或者接入网设备存在数量较多的终端设备接收组播/广播业务，则接入网设备将第二信息发送给第一终端设备。
- [0228] 方式二、接入网设备具有允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收组播/广播业务的开关。例如，当接入网设备打开开关(on)，那么向第一终端设备发送第二信息。

- [0229] 方式三、接入网设备根据组播/广播业务的业务的优先级(priority)，确定是否接入网设备将第二信息发送给第一终端设备。例如，根据组播/广播业务的优先级较高或较低，接入网设备将第二信息发送给第一终端设备。
- [0230] 方式四、接入网设备根据组播/广播业务的QoS信息包含的(5G QoS指示符, 5G QoSIdentifier, 5QI)和/或分配保持优先级(Allocation and Retention Priority, ARP)的相关取值，确定是否将第二信息发送给第一终端设备。例如，ARP的优先级较高或较低时，将第二信息发送给第一终端设备。又如，5QI的取值为某个整数值时，将第二信息发送给第一终端设备。
- [0231] 方式五、接入网设备根据组播/广播业务本身是否允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收(即第三信息的指示)来确定是否发送第二信息。例如，如果组播/广播业务允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收，那么发送第二信息，如果组播/广播业务不允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收，那么不发送第二信息。
- [0232] 方式六、接入网设备根据组播/广播业务的其它QoS信息中的一个或多个信元来确定是否将第二信息发送给第一终端设备。例如，优先等级(Priority Level)、反射QoS属性(ReflectiveQoS Attribute)、通知控制(Notification Control)、流比特率(Flow Bit Rate)、聚合比特率(Aggregate Bit Rate)、数据包丢失率(Packet Loss Rate)、数据包延时预算(Packet Delay Budget)、数据包错误率(Packet Error Rate)、平均窗口(Averaging Window)、最大数据包突发量(Maximum Data Burst Volume)。
- [0233] 方式七、接入网设备根据组播/广播业务的资源类型确定是否将第二信息发送给第一终端设备。例如，当资源类型(resource type)是保证比特率(Guaranteed Bit Rate, GBR)时，将第二信息发送给第一终端设备，或者，当资源类型是非保证比特率(Non-GBR)时，将第二信息发送给第一终端设备。
- [0234] 其中，第二信息可以携带在RRC消息中，或者还可以携带在组播控制信道(Multicast Control Channel, MCCH)传输的消息中，或者还可以携带在组播传输信道(Multicast Transport Channel, MTCH)传输的消息中，或者还可以携带在系统信息块中(System Information Block, SIB)，或者还可以携带在广播控

制信道 (Broadcast Control Channel, BCH) 传输的消息中, 或者还可以携带在公共控制信道 (Common Control Channel, CCCH) 传输的消息中, 或者还可以携带在专用控制信道传输的消息中, 或者还可以携带在专用业务信道 (Dedicated Traffic Channel, DTCH) 传输的消息中。

[0235] 作为又一个示例, 第二信息可以来自接入管理网元或会话管理网元。

[0236] 例如, 会话管理网元可以接收来自组播/广播会话管理网元、策略控制网元、统一数据管理网元、统一数据存储库、组播/广播服务功能或网络能力开放网元的第二信息, 进一步, 会话管理网元通过N11消息将第二信息发送给接入管理网元, 接入管理网元通过N2消息将第二信息发送给接入网设备。接入网设备通过RRC消息将第二信息发送给第一终端设备。

[0237] 其中, 作为一个示例, 第二信息可以是比特或比特位的方式, 当取值为1时, 表示允许第一终端设备处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务, 当取值为0时, 表示不允许第一终端设备处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务。或者, 当取值为0时, 表示允许第一终端设备处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务, 当取值为1时, 表示不允许第一终端设备处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务。

[0238] 作为另外一个示例, 第二信息可以是枚举类型 (Enumeration), 当取值为某个整数时, 表示允许第一终端设备处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务, 当取值为另一个整数时, 表示不允许第一终端设备处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务。

[0239] 作为另外一个示例, 第二信息可以为一个或多个信元 (information element, IE), 当一个或多个信元出现时, 表示允许第一终端设备处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务, 当一个或多个信元不出现时, 表示不允许第一终端设备处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务。或者, 当一个或多个信元出现时, 表示不允许第一终端设备处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务, 当一个或多个信元不出现时, 表示允许第一终端设备处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务。

- [0240] 其中，第三信息用于指示第一组播/广播业务允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收。
- [0241] 作为一个示例，第三信息可以是组播/广播业务的业务的优先级(priority)，例如，根据组播/广播业务的优先级较高或较低，来指示第一组播/广播业务允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收。
- [0242] 作为又一示例，第三信息可以是组播/广播业务的QoS信息包含的(5G QoS指示符, 5G QoSIdentifier, 5QI)和/或分配保持优先级(Allocation and Retention Priority, ARP)的相关取值，例如，ARP的优先级较高或较低时，指示第一组播/广播业务允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收，或者，5QI的取值为某个整数值时，指示第一组播/广播业务允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收。
- [0243] 作为又一示例，第三信息可以是显示指示组播/广播业务本身是否允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收的信息，例如，如果显示指示了，那么第一组播/广播业务允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收，如果没有显示指示，则不允许指示第一组播/广播业务允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收。
- [0244] 作为又一示例，第三信息可以是组播/广播业务的其它QoS信息中的一个或多个信元，根据一个或多个信元来隐式指示。一个或多个信元，例如，可以是优先等级(Priority Level)、反射QoS属性(ReflectiveQoS Attribute)、通知控制(Notification Control)、流比特率(Flow Bit Rate)、聚合比特率(Aggregate Bit Rate)、数据包丢失率(Packet Loss Rate)、数据包延时预算(Packet Delay Budget)、数据包错误率(Packet Error Rate)、平均窗口(Averaging Window)、最大数据包突发量(Maximum Data Burst Volume)。
- [0245] 作为又一示例，第三信息可以是组播/广播业务的资源类型，例如，当资源类型(resource type)是保证比特率(Guaranteed Bit Rate, GBR)时，指示第一组播/广播业务允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收，或者，当资源类型是非保证比特率(Non-GBR)时，指示第一组播/广播业务允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收。

- [0246] 作为又一示例，第三信息可以是比特或比特位的方式，当取值为1时，表示第一组播/广播业务允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收接收组播/广播业务，当取值为0时，表示第一组播/广播业务不允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收；或者，当取值为0时，表示第一组播/广播业务允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收，当取值为1时，表示第一组播/广播业务不允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收。
- [0247] 作为又一个示例，第三信息可以是枚举类型(Enumeration)，当取值为某个整数时，表示第一组播/广播业务允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收，当取值为另一个整数时，表示第一组播/广播业务不允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收。
- [0248] 作为又一个示例，第三信息可以为一个或多个信元(information element, IE)，当一个或多个信元出现时，表示第一组播/广播业务允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收，当一个或多个信元不出现时，表示第一组播/广播业务不允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收。或者，当一个或多个信元出现时，表示第一组播/广播业务不允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收，当一个或多个信元不出现时，表示第一组播/广播业务允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收。
- [0249] 其中，第三信息可以来自于接入网设备、接入管理网元、或会话管理网元。
- [0250] 例如，第三信息可以携带在RRC消息中，或者，还可以携带在组播控制信道(Multicast Control Channel, MCCH)传输的消息中，或者还可以携带在组播传输信道(Multicast Transport Channel, MTCH)传输的消息中，或者还可以携带在系统信息块中(System Information Block, SIB)，或者还可以携带在广播控制信道(Broadcast Control Channel, BCH)传输的消息中，或者还可以携带在公共控制信道(Common Control Channel, CCCH)传输的消息中，或者还可以携带在专用控制信道传输的消息中，或者还可以携带在专用业务信道(Dedicated Traffic Channel, DTCH)传输的消息中，或者还可以携带在N2消息中，或者还可以携带在接入管理网元与接入网设备之间发送的消息中，或者还可以携带在会

话管理网元与接入管理网元之间发送的消息中，或者还可以携带在组播/广播会话管理功能网元与会话管理功能网元之间发送的消息中。

- [0251] 应理解，第二信息和第三信息可以相同，例如，第二信息和第三信息均为是否允许处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务的显式或隐式指示，例如，显示指示可以是上述采用比特的方式，隐式指示可以是上述资源类型，该显式或隐式指示既可以用于指示第一终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，也可以用于指示第一组播/广播业务允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收。
- [0252] 其中，第二信息可以来自接入网设备、接入管理网元、会话管理网元、组播/广播会话管理网元、或应用网元。
- [0253] 例如，第二信息为是否允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收的显示指示，例如，比特或枚举值，该第二信息由接入网设备生成，并由接入网设备发送至第一终端设备。
- [0254] 其中，第三信息可以来自接入网设备、接入管理网元、会话管理网元、组播/广播会话管理网元、或应用网元。
- [0255] 例如，第三信息为组播/广播业务资源类型，该第三信息由组播/广播会话管理网元或会话管理网元生成，由接入管理网元经过接入网设备发送至第一终端设备。
- [0256] 第一终端设备根据第二信息和第三信息中的至少一个，确定第一终端设备是否被允许处于无线资源控制非激活态接收第一组播/广播业务，具体包括：若第一终端设备在RRC消息、组播控制信道MCCH发送的消息、SIB消息、寻呼消息或空口通知消息中任一个消息中收到第二信息或第三信息中的任何一个，则确定第一终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收第一组播/广播业务，若第一终端设备在RRC消息、组播控制信道MCCH发送的消息、SIB消息、寻呼消息和空口通知消息中任一个消息中既没有收到第二信息，也没有收到第三信息，则确定第一终端设备不被允许处于无线资源控制非激活态接收第一组播/广播业务。
- [0257] 情况三、若第一信息用于指示第一组播/广播会话激活，第一终端设备支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，且第一终端设备被允许处于无线

资源控制非激活态接收第一组播/广播业务，则第一终端设备保持无线资源控制非激活态。

- [0258] 其中，第一终端设备支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务的具体含义可以参考上文情况一中的描述，第一终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收第一组播/广播业务可以参考上文情况二中的描述，在此不在赘述。
- [0259] 在第一终端设备支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，且第一终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收第一组播/广播业务的情况下，第一终端设备保持无线资源控制非激活态。
- [0260] 可选地，在上述实施例的一种实施场景中，在第一终端设备保持无线资源控制非激活态之后，该方法200还包括：第一终端设备通过第一组播/广播会话接收第一组播/广播业务。
- [0261] 可选地，步骤S230中，第一终端设备根据第一信息进入连接态，包括以下至少一种情况。
- [0262] 情况一、若第一信息用于指示第一组播/广播会话激活，且第一终端设备不支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，则第一终端设备进入连接态。
- [0263] 其中，第一终端设备不支持(does not supports/non RRC-inactive reception supporting/non-supporting)处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，也可以说，第一终端设备不允许(doesUE not allows)处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，还可以说，第一终端设备不能使能(not enable)处于无线资源非激活态接收组播/广播业务，或者说，第一终端设备不具有处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务的能力。
- [0264] 具体地，第一终端设备可以是3GPP R17及R17以下前置版本中相关功能的终端设备例如，不具备在无线资源控制非激活态接收组播/广播业务功能的设备。
- [0265] 情况二、若第一信息用于指示第一组播/广播会话激活，且第一终端设备不被允许处于无线资源控制非激活态接收第一组播/广播业务，则第一终端设备进入连接态。

- [0266] 其中，该第一组播/广播会话用于传输第一组播/广播业务。
- [0267] 其中，第一终端设备不被允许(UE(s) is/are not allowed)处于无线资源控制非激活态接收第一组播/广播业务，也可以说，第一组播/广播业务不允许(not allowing UE)处于无线资源控制非激活态的第一终端设备接收，或者说，第一终端设备不被使能(UE(s) is/are not enabled)处于无线资源控制非激活态接收第一组播/广播业务。
- [0268] 具体地，第一终端设备可以根据第二信息和第三信息中的至少一个，确定第一终端设备是否被允许处于无线资源控制非激活态接收第一组播/广播业务。具体确定方式可以参考方法200，在此不再赘述。
- [0269] 情况三、若第一信息指示第一组播/广播会话释放，则第一终端设备进入连接态。
- [0270] 在第一信息指示第一组播/广播会话释放的情况下，第一终端设备进入连接态。
- [0271] 可选地，在上述实施例的一种实施场景中，该方法200还包括：第一终端设备向第一网元发送第四信息。
- [0272] 其中，该第四信息用于指示第一终端设备是否支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务。
- [0273] 具体地，该第四信息用于指示第一终端设备是否支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，也可以说，该第四信息用于指示第一终端设备支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，和/或，该第四信息用于指示第一终端设备不支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务。
- [0274] 具体地，第一网元可以为接入网设备、接入管理网元、会话管理网元、或应用网元。
- [0275] 在一个示例中，第一网元为接入网设备。
- [0276] 具体地，第一终端设备可以在注册过程中，向接入网设备发送RRC消息，该RRC消息可以携带第四信息。
- [0277] 在另一个示例中，该第一网元为接入管理网元。

- [0278] 具体地，第一终端设备可以在注册过程或服务请求过程中，向接入管理网元发送非接入层(Non-Access Stratum, NAS)消息，该NAS消息可以携带第四信息。
- [0279] 例如，第一终端设备可以在注册请求(Registration Request)消息中携带第四信息。第一终端设备还可以在服务请求(Service Request)消息中携带第四信息。第一终端设备还可以在上行非接入层传输(UL NAS transport)消息中携带第四信息。第一终端设备还可以在鉴权回复(authentication response)消息中携带第四信息。第一终端设备还可以在注册完成(registration complete)消息中携带第四信息。第一终端设备还可以在配置更新完成(configuration update complete)消息中携带第四信息。第一终端设备还可以在标识反馈(Identify Response)消息中携带第四信息。第一终端设备还可以在通知回复(notification response)消息中携带第四信息。第一终端设备还可以在安全模式完成(security mode complete)消息中携带第四信息。
- [0280] 在又一个示例中，该第一网元为会话管理网元。
- [0281] 具体地，例如，第一终端设备可以在PDU会话的相关管理过程中，向会话管理网元发送非接入层(non-access stratum, NAS)N1会话管理(Session Management, SM)消息，该NASN1 SM消息可以携带第四信息。例如，该NASN1 SM消息可以为下一数据单元(protocol data unit, PDU)会话修改请求消息、或PDU会话建立请求消息、PDU会话鉴权完成(PDU session authentication complete)消息、PDU会话修改完成(PDU session modification complete)消息。
- [0282] 在再一个示例中，该第一网元为应用网元。
- [0283] 具体地，第一终端设备可以在与应用网元的交互过程中，向应用网元发送上行数据，该上行数据的数据包包头可以携带第四信息。例如，该第四消息信息可以携带于超文本传输协议(hyper text transfer protocol, http)数据包中。
- [0284] 应理解，在注册过程中，注册到网络中的一个或多个终端设备都可以向第一网元发送第四信息，其中，注册到网络的一个或多个终端设备中包括第一终端设备。

- [0285] 上文以第一终端设备向第一网元发送第四信息为例进行说明，对于需要注册的终端设备中除第一终端设备之外的其他终端设备，在注册过程中向第一网元上报第四信息的方式，与第一终端设备在注册过程中向第一网元上报第四信息的方式是类似的，在此不再赘述。
- [0286] 应理解，在服务请求过程中，加入第一组播/广播会话的终端设备都可以向第一网元发送第四信息，其中，加入第一组播/广播会话的终端设备包括第一终端设备。
- [0287] 其中，加入第一组播/广播会话的终端设备为第三终端设备。
- [0288] 需要指出的是，加入第一组播/广播会话的终端设备可以包括多个(两个或以上)终端设备，该多个终端设备可以记为第三终端设备，该第三终端设备可以为2个或多个终端设备，不予限制。例如，假设加入第一组播/广播会话的终端设备包括4个：终端设备1、终端设备2、终端设备3、终端设备4，此处的第三终端设备指的就是终端设备1、终端设备2、终端设备3、终端设备4。
- [0289] 换言之，第三终端设备包括第一终端设备。
- [0290] 上文以第一终端设备向第一网元发送第四信息为例进行说明，对于第三终端设备中除第一终端设备之外的其他终端设备，在服务请求流程中向第一网元上报第四信息的方式，与第一终端设备在服务请求流程中向第一网元上报第四信息的方式是类似的，在此不再赘述。
- [0291] 具体地，在服务请求流程中，第三终端设备可以在发送加入请求消息时，向第一网元发送第四信息。
- [0292] 其中，该加入请求消息用于请求加入第一组播/广播会话。加入请求消息用于请求加入第一组播/广播会话，也可以说，加入请求消息用于请求加入第一组播/广播会话对应的第一组播/广播业务，或者说，加入请求消息用于请求加入组播会话对应的组播群组。具体地，该加入请求消息可以包括第一组播/广播会话的标识。
- [0293] 可选地，在上述实施例的任一种实施场景下，该第一终端设备位于第一组播/广播会话的服务区域内。

- [0294] 具体地，第一组播/广播会话的服务区域指的是位于第一组播/广播会话的业务发放区域(service area)，业务区域可以由一个或多个小区标识(cell ID list)组成，也可以由一个或多个追踪区标识组成(Tracking Area ID, TAI list)，或者，业务区域也可以由一个或多个频率选择区域(Frequency Selection Area)组成。
- [0295] 在第一终端设备位于第一组播/广播会话的服务区域内，终端设备进入连接态或保持无线资源控制非激活态。
- [0296] 可选地，在上述实施例的一种实施场景中，步骤S210和S220中的第一网络设备为会话管理网元。
- [0297] 在该实施场景中，步骤S210包括：组播/广播会话管理网元向会话管理网元发送事件信息。
- [0298] 具体地，会话管理网元可以接收来自会话管理功能网元的组播/广播上下文状态通知(NmbSMF_MBSSession_ContextStatusNotify)消息，该组播/广播上下文通知消息可以包括事件信息。
- [0299] 在该实施场景中，步骤S220包括：会话管理网元可以根据事件信息生成第一信息，会话管理网元向第一终端设备发送第一信息。
- [0300] 其中，事件信息和第一信息的具体描述可以参考步骤S210和S220中。
- [0301] 其中，会话管理网元根据事件信息生成第一信息，可以包括以下至少一种情况：
- [0302] 情况1、事件信息用于指示组播/广播会话激活，会话管理网元根据事件信息生成第一信息。
- [0303] 情况2、事件信息用于指示组播/广播会话激活并且在RRC inactive状态接收MBS在网络中被允许/被使能/被支持(If the RRC-inactive state MBS receiving function is enabled/allowed/supported at the network)，会话管理网元根据事件信息生成第一信息。
- [0304] 情况3、事件信息用于指示组播/广播会话激活或组播/广播会话释放，会话管理网元根据事件信息生成第一信息。

- [0305] 情况4、事件信息用于指示组播/广播会话激活或组播/广播会话释放，并且在RRC inactive状态接收MBS在网络中被允许或被使能，会话管理网元根据事件信息生成第一信息。
- [0306] 情况5、事件信息用于指示组播/广播会话释放，会话管理网元根据事件信息生成第一信息。
- [0307] 情况6、事件信息用于指示组播/广播会话释放，并且在RRC-inactive状态接收MBS在网络中被允许或被使能，会话管理网元根据事件信息生成第一信息。
- [0308] 应注意，步骤220还可以理解为，会话管理网元根据组播/广播上下文状态通知消息，生成第一信息，也即，可以根据收到该消息本身生成第一信息。
- [0309] 其中，会话管理网元向第一终端设备发送第一信息，包括：会话管理网元向接入管理网元发送第一信息，接入管理网元向接入网设备发送第一信息，接入网设备向第一终端设备发送第一信息。
- [0310] 具体地，会话管理网元可以通过N11消息向接入管理网元发送第一信息。作为示例，该N11消息可以是第一消息，该第一消息用于请求终端设备的可达性。进一步，接入管理网元可以通过N2消息向接入网设备发送该第一信息，该N2消息可以是第二消息，该第二消息用于寻呼或通知。进一步，接入网设备通过第三消息向第一终端设备发送第一信息，该第三消息可以用于寻呼或第三消息用于通知第一终端设备，该第三消息包括第一组播/广播会话的标识。
- [0311] 作为示例，该第一消息可以为组成员可达请求(Namf_MT_EnableGroup Reachability request)消息。
- [0312] 作为示例，该第二消息可以为寻呼消息(paging message)或通知消息(notification message)，该寻呼消息可以是组寻呼(group paging)消息或者组播组寻呼(multicast group paging)消息。
- [0313] 作为示例，该第三消息可以为寻呼消息(paging message)或通知消息(notification message)。
- [0314] 根据上述实施场景提供的方法，会话管理网元可以根据接收到的事件信息生成第一信息，并向第一终端设备发送第一信息。通过该方法，使得第一终端设

备能够确定进入连接态或保持无线资源控制非激活态，有助于实现节省网络开销。

[0315] 可选地，在该实施场景中，该方法还包括：会话管理网元获取第二信息和/或第三信息。

[0316] 其中，第二信息用于指示第一终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，第三信息用于指示第一组播/广播业务允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收。

[0317] 第二信息和第三信息的具体描述可以参考上文，在此不再赘述。

[0318] 作为一个示例，会话管理网元获取第二信息和/或第三信息，包括：会话管理网元接收来自组播/广播会话管理网元、策略控制网元、统一数据管理网元、统一数据存储库、组播/广播服务功能或网络能力开放网元的第二信息和/或第三信息。

[0319] 具体地，会话管理网元可以在提取组播/广播业务相关信息的流程中，从组播/广播会话管理网元接收组播/广播会话上下文状态订阅回复/通知(Nmbsmf_MBSSession_Context StatusSubscribe response/notify)消息，该组播/广播会话上下文状态订阅回复/通知消息包括第二信息和/或第三信息。或者，会话管理网元可以在组播/广播会话策略创建或修改流程中，从策略控制网元接收策略控制创建(Npcf_MBSPolicyControl_Create)消息、策略控制更新(Npcf_MBSPolicyControl_UpdateNotify)消息、策略鉴权创建(Npcf_MBSPolicyAuthorization_Create)消息或策略鉴权更新(Npcf_MBSPolicyAuthorization_Update)消息，该策略控制创建消息、策略控制更新消息、策略鉴权创建消息或策略鉴权更新消息中包括第二信息和/或第三信息。或者，会话管理网元可以在会话更新或者创建流程中，从组播/广播服务功能网元或网络能力开放网元接收组播/广播会话创建(Nmbsmf_MBSSession_Create)消息或组播/广播会话更新(Nmbsmf_MBSSession_Update)消息，该组播/广播会话创建消息或组播/广播会话更新消息包括第二信息和/或第三信息。或者，会话管理网元可以接收签约信息提取(Nudm_UECM_Get/Nudm_SDM_Get)消息、签约信息通知(Nudm_SDM_Notification/Nudm_SDM_Info)、参数提供

(Nudm_ParameterProvision)消息或者特殊业务鉴权(Nudm_ServiceSpecificAuthorisation)消息, 该签约信息提取消息、签约信息通知消息、参数提供消息或者特殊业务鉴权消息包括第二信息和/或第三信息。

[0320] 作为又一个示例, 会话管理网元获取第二信息和/或第三信息, 包括: 会话管理网元生成第二信息和/或第三信息。

[0321] 具体地, 例如, 运营商可以将组播广播业务的信息预配置在会话管理网元中, 会话管理网元可以读取预配置信息, 获取第二信息和/或第三信息。

[0322] 可选地, 在该实施场景中, 该方法还包括: 会话管理网元向接入管理网元或接入网设备发送第二信息和/或第三信息。

[0323] 具体地, 会话管理网元可以在N11消息中, 向接入管理网元发送第二信息和/或第三信息。其中, N11消息可以包括会话管理网元发给接入管理网元的消息, 例如, N11消息可以是PDU会话上下文更新(Nsmf_PDUSession_UpdateSMContext)消息、组播/广播会话上下文状态更新(Nmbsmf_MBSSession_ContextUpdate)消息、组播/广播业务N2消息传输请求(Namf_MBSCcommunication_N2MessageTransfer Request)消息等。

[0324] 具体地, 会话管理网元可以在N2消息中, 向接入网设备发送第二信息和/或第三信息。

[0325] 可选地, 在该实施场景中, 该方法还包括: 会话管理网元接收第四信息。

[0326] 其中, 该第四信息用于指示第一终端设备是否支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务。

[0327] 第四信息的具体描述可以参考上文, 在此不再赘述。

[0328] 在一个示例中, 会话管理网元接收第四信息, 包括: 会话管理网元接收来自终端设备的第四信息。

[0329] 其中, 该终端设备可以是注册到网络的终端设备, 也可以是第三终端设备。

[0330] 具体地, 会话管理网元接收来自终端设备的第四信息的具体过程, 可以参考上文中第一终端设备向第一网元发送第四信息且第一网元为会话管理网元的情形, 例如, 终端设备可以在PDU会话修改或PDU会话建立流程中, 在PDU会话修改请求或PDU会话建立请求消息中向会话管理网元发送第四信息。

- [0331] 在又一个示例中，会话管理网元接收第四信息，包括：会话管理网元接收来自组播/广播会话管理网元或接入管理网元的第四信息。
- [0332] 具体地，例如，会话管理网元可以在组播/广播会话建立流程中，接收来自组播/广播会话管理网元的组播/广播会话上下文状态定义回复(Nmbsmf_MBSSession_ContextStatus)消息，该组播/广播会话上下文状态定义回复消息中包括第四信息。又如，会话管理网元可以在PDU会话建立流程或者加入组播/广播会话的流程中，接收来自接入管理网元的 PDU会话创建上下文(Nsmf_PDUSession_CreateSMContext)消息或PDU会话更新上下文(Nsmf_PDUSession_UpdateSMContext)消息，该PDU会话创建上下文消息或PDU会话更新上下文消息包括第四信息。
- [0333] 可选地，在上述实施例的另一种实施场景中，步骤S210和S220中的第一网络设备为接入管理网元。
- [0334] 在该实施场景中，步骤S210包括：组播/广播会话管理网元向会话管理网元发送事件信息，会话管理网元向接入管理网元发送事件信息。
- [0335] 具体地，会话管理网元可以接收来自会话管理功能网元的组播/广播上下文状态通知(Nmbsmf_MBSSession_ContextStatusNotify)消息，该组播/广播上下文状态通知消息包括事件信息。进一步，会话管理网元可以通过第N11消息向接入管理网元发送事件信息，作为示例，该N11消息为第一消息，该第一消息用于请求终端设备的可达性。
- [0336] 作为示例，该第一消息为组成员可达请求(Namf_MT_EnableGroupReachability request)消息。
- [0337] 在该实施场景中，步骤S220包括：接入管理网元根据事件信息生成第一信息，接入管理网元向第一终端设备发送第一信息。
- [0338] 其中，事件信息和第一信息的具体描述可以参考步骤S210和S220中。
- [0339] 其中，接入管理网元根据事件信息生成第一信息，包括以下至少一种情况：
- [0340] 情况1、事件信息用于指示组播/广播会话激活，接入管理网元根据事件信息生成第一信息。

- [0341] 情况2、事件信息用于指示组播/广播会话激活并且在RRC inactive状态接收MBS在网络中被允许/被使能/被支持(If the RRC-inactive state MBS receiving function is enabled/allowed/supported at the network), 接入管理网元根据事件信息生成第一信息。
- [0342] 情况3、事件信息用于指示组播/广播会话激活或组播/广播会话释放, 接入管理网元根据事件信息生成第一信息。
- [0343] 情况4、事件信息用于指示组播/广播会话激活或组播/广播会话释放, 并且在RRC inactive状态接收MBS在网络中被允许或被使能, 接入管理网元根据事件信息生成第一信息。
- [0344] 情况5、事件信息用于指示组播/广播会话释放, 接入管理网元根据事件信息生成第一信息。
- [0345] 情况6、事件信息用于指示组播/广播会话释放, 并且在RRC inactive状态接收MBS在网络中被允许或被使能, 接入管理网元根据事件信息生成第一信息。
- [0346] 应注意, 步骤220还可以理解为, 接入管理网元根据第一消息, 生成第一信息, 也即, 可以根据收到该消息本身生成第一信息。
- [0347] 其中, 接入管理网元向第一终端设备发送第一信息, 包括: 接入管理网元向接入网设备发送第一信息, 接入网设备向第一终端设备发送第一信息。
- [0348] 具体地, 接入管理网元可以通过N2消息向接入网设备发送该第一信息, 该N2消息可以是第二消息, 该第二消息用于寻呼。进一步, 接入网设备通过第三消息向第一终端设备发送第一信息, 该第三消息用于寻呼, 该第三消息包括第一组播/广播会话的标识。
- [0349] 作为示例, 该第二消息为寻呼消息(paging message), 例如, 可以是寻呼消息, 该寻呼消息可以是接入管理网元发给接入网设备的其中一种消息, 例如, 该寻呼消息为组寻呼(group paging)消息或者组播组寻呼(multicast group paging)消息。
- [0350] 作为示例, 该第三消息为寻呼消息(paging message), 例如, 可以是在寻呼信道中的寻呼Paging消息, 该寻呼消息可以是接入网设备发送给终端设备的其中一种消息。

- [0351] 根据上述实施场景提供的方法，会话管理网元可以将接收到的事件信息发送至接入管理网元，接入管理网元可以根据事件信息生成第一信息，并向第一终端设备发送第一信息。通过该方法，使得第一终端设备能够确定进入连接态或保持无线资源控制非激活态，有助于实现节省网络开销。
- [0352] 可选地，在该实施场景中，该方法还包括：接入管理网元接收第二信息和/或第三信息。
- [0353] 其中，第二信息用于指示第一终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，第三信息用于指示第一组播/广播业务允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收。
- [0354] 第二信息和第三信息的具体描述可以参考上文。
- [0355] 作为一个示例，该第二信息和/或第三信息可以是来自会话管理网元的。
- [0356] 例如，会话管理网元可以在N11消息中，向接入管理网元发送第二信息和/或第三信息。
- [0357] 可选地，在该实施场景中，该方法还包括：接入管理网元向接入网设备发送第二信息和/或第三信息。
- [0358] 具体地，接入管理网元可以在N2消息中携带第二信息和/或第三信息，从而向接入网设备发送第二信息和/或第三信息。
- [0359] 可选地，在该实施场景中，该方法还包括：接入管理网元获取第四信息。
- [0360] 其中，该第四信息用于指示第一终端设备是否支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务。
- [0361] 第四信息的具体描述可以参考上文，在此不再赘述。
- [0362] 在一个示例中，接入管理网元获取第四信息，包括：接入管理网元接收来自终端设备的第四信息。
- [0363] 其中，该终端设备可以是注册到网络的终端设备，也可以是第三终端设备。
- [0364] 具体地，接入管理网元接收来自终端设备的第四信息的具体过程参考上文中第一终端设备向第一网元发送第四信息且第一网元为接入管理网元的情形，在此不再赘述。

- [0365] 在又一个示例中，接入管理网元获取第四信息，包括：接入管理网元接收来自统一数据管理网元的第四信息。
- [0366] 例如，接入管理网元接收来自统一数据管理网元的签约信息提取 (Nudm_UECM_Get/Nudm_SDM_Get) 消息、签约信息通知 (Nudm_SDM_Notification/Nudm_SDM_Info) 消息、参数提供 (Nudm_ParameterProvision) 消息或者特殊业务鉴权 (Nudm_ServiceSpecificAuthorisation) 消息，该签约信息提取消息、签约信息通知消息、参数提供消息或者特殊业务鉴权消息包括第四信息。
- [0367] 在再一个示例中，接入管理网元获取第四信息，包括：接入管理网元确定第四信息。
- [0368] 具体地，例如，运营商可以将与终端设备相关的第四信息预配置在接入管理网元中，接入管理网元可以读取预配置信息，获取第四信息。
- [0369] 可选地，在该实施场景中，该方法还包括：接入管理网元根据第四信息判断终端设备是否支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务。
- [0370] 可选地，在该实施场景中，该方法还包括：接入管理网元向接入网设备发送第四信息。
- [0371] 具体地，接入管理网元可以将第四信息发送给接入网设备，例如，接入管理网元可以将第四信息携带在初始上下文建立请求 (Initial Context Setup request) 中发送给接入网设备。或者，接入管理网元可以将第四信息携带在终端上下文修改请求 (UE context modification request) 中发送给接入网设备。或者，接入管理网元可以将第四信息携带在连接建立指示 (Connection Establishment Indication) 消息中发送给接入网设备。或者，接入管理网元可以将第四信息携带在、接入与移动管理网元控制面重定向指示 (AMF CP Relocation Indication) 消息中发送给接入网设备。或者，接入管理网元可以将第四信息携带在终端信息传输 (UE information transfer) 消息中发送给接入网设备。
- [0372] 可选地，在上述实施例的再一种实施场景中，步骤S210和S220中的第一网络设备为接入网设备。

- [0373] 在该实施场景中，步骤S210包括：组播/广播会话管理网元向会话管理网元发送事件信息，会话管理网元向接入管理网元发送事件信息，接入管理网元向接入网设备发送事件信息。
- [0374] 具体地，会话管理网元可以接收来自会话管理功能网元的组播/广播上下文状态通知(Nmbsmf_MBSSession_ContextStatusNotify)消息，该组播/广播上下文通知消息包括事件信息。进一步，会话管理网元可以通过第N11消息向接入管理网元发送事件信息，作为示例，该N11消息为第一消息，该第一消息用于请求终端设备的可达性。进一步，接入管理网元可以通过N2消息向接入网设备发送该事件信息，该N2消息可以是第二消息，该第二消息用于寻呼或通知。
- [0375] 作为示例，该第一消息为组成员可达请求(Namf_MT_EnableGroupReachability request)消息。
- [0376] 作为示例，该第二消息为寻呼消息(paging message)或通知消息(notification message)，该寻呼消息可以是组寻呼(group paging)消息或者组播组寻呼(multicast group paging)消息。
- [0377] 在该实施场景中，步骤S220包括：接入网设备根据事件信息生成第一信息，接入网设备向第一终端设备发送第一信息。
- [0378] 其中，事件信息和第一信息的具体描述可以参考步骤S210和S220中。
- [0379] 其中，接入网设备根据事件信息生成第一信息，包括以下至少一种情况：
- [0380] 情况1、事件信息用于指示组播/广播会话激活，接入网设备根据事件信息生成第一信息。
- [0381] 情况2、事件信息用于指示组播/广播会话激活并且在RRC inactive状态接收MBS在网络中被允许/被使能/被支持(If the RRC-inactive state MBS receiving function is enabled/allowed/supported at the network)，接入网设备根据事件信息生成第一信息。
- [0382] 情况3、事件信息用于指示组播/广播会话激活或组播/广播会话释放，接入网设备根据事件信息生成第一信息。

- [0383] 情况4、事件信息用于指示组播/广播会话激活或组播/广播会话释放，并且在RRC inactive状态接收MBS在网络中被允许或被使能，接入网设备根据事件信息生成第一信息。
- [0384] 情况5、事件信息用于指示组播/广播会话释放，接入网设备根据事件信息生成第一信息。
- [0385] 情况6、事件信息用于指示组播/广播会话释放，并且在RRC inactive状态接收MBS在网络中被允许或被使能，接入网设备根据事件信息生成第一信息。
- [0386] 情况7、事件信息用于指示组播/广播会话激活或释放，并且接入网设备打开/使能RRC inactive状态接收MBS的特性或功能，接入网设备生成第一信息。
- [0387] 应注意，步骤220还可以理解为，接入网设备可以根据第二消息，生成第一信息，也即，可以根据收到的该第二消息本身生成第一信息。
- [0388] 其中，接入网设备向第一终端设备发送第一信息，具体地，接入网设备可以通过第三消息向第一终端设备发送第一信息，该第三消息用于寻呼或通知，该第三消息包括第一组播/广播会话的标识。
- [0389] 作为示例，该第三消息为寻呼消息(paging message)或通知消息(notification message)。
- [0390] 根据上述实施场景提供的方法，会话管理网元可以将接收到的事件信息发送至接入管理网元，接入管理网元可以进一步将事件信息发送至接入网设备，接入网设备可以根据事件信息生成第一信息，并向第一终端设备发送第一信息。通过该方法，使得第一终端设备能够确定进入连接态或保持无线资源控制非激活态，有助于实现节省网络开销。
- [0391] 可选地，在该实施场景中，该方法还包括：接入网设备接收第二信息和/或第三信息。
- [0392] 其中，第二信息用于指示第一终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，第三信息用于指示第一组播/广播业务允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收。
- [0393] 第二信息和第三信息的具体描述可以参考上文。
- [0394] 作为一个示例，该第二信息和/或第三信息可以是来自接入管理网元的。

- [0395] 例如，接入管理网元可以在N2消息中，向接入网设备发送第二信息和/或第三信息。
- [0396] 可选地，在该实施场景中，该方法还包括：接入网设备向第一终端设备发送第二信息和/或第三信息。
- [0397] 具体地，接入网设备可以在RRC消息、组播控制信道(Multicast Control Channel, MCCH)传输的消息、组播传输信道(Multicast Transport Channel, MTCH)传输的消息、系统信息块中(System Information Block, SIB)、广播控制信道(Broadcast Control Channel, BCH)传输的消息、公共控制信道(Common Control Channel, CCCH)传输的消息、专用控制信道传输的消息或专用业务信道(Dedicated Traffic Channel, DTCH)传输的消息中携带第二信息和/或第三信息，从而向第一终端设备发送第二信息和/或第三信息。
- [0398] 其中，该第二信息和/或第三信息可以用于第一终端设备确定第一终端设备是否被允许处于无线资源控制非激活态接收第一组播/广播业务。
- [0399] 可选地，在该实施场景中，该方法还包括：接入网设备接收第四信息。
- [0400] 其中，该第四信息用于指示第一终端设备是否支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务。
- [0401] 第四信息的具体描述可以参考上文，在此不再赘述。
- [0402] 在一个示例中，接入网设备接收第四信息，包括：接入网设备接收来自终端设备的第四信息。
- [0403] 其中，该终端设备可以是注册到网络的终端设备，也可以是第三终端设备。
- [0404] 具体地，接入管理网元接收来自终端设备的第四信息的具体过程，参考上文中第一终端设备向第一网元发送第四信息且第一网元为接入网设备的情形。例如，终端设备可以在与接入网设备交互的流程中，在RRC消息中向接入网设备发送第四信息。
- [0405] 在又一个示例中，接入管理网元接收第四信息，包括：接入网设备接收来自接入管理网元的第四信息。
- [0406] 具体地，参考上文接入管理网元向接入网设备发送第四信息的描述，在此不再赘述。

- [0407] 在上述实施例的任一种实施场景中，该方法还包括：组播/广播会话管理网元向第一网络设备发送第一组播/广播会话的标识，第一网络设备向第一终端设备发送第一组播/广播会话的标识。
- [0408] 其中，第一组播/广播会话用于传输该第一组播/广播业务。
- [0409] 其中，第一组播/广播会话的标识(identifier, ID)，也可以称为第一组播/广播会话的标识(MBS session ID)或、第一组播/广播业务的标识或组播会话标识，第一组播/广播会话的标识，例如，是以下一种或多种：第一组播/广播业务的业务标识、第一组播/广播业务的名称、第一组播/广播业务的组播/广播地址、第一组播/广播业务的组播/广播IP地址、第一组播/广播业务的IP多播地址(IP Multicast address)，第一组播/广播业务对应的临时移动组标识(temporary mobile group identity, TMGI)、第一组播/广播业务的会话地址、第一组播/广播会话的标识、组播群组的标识等。
- [0410] 具体地，组播/广播会话管理网元可以执行S210时向第一网络设备发送第一组播/广播会话的标识，第一网络设备可以在执行S220时向第一终端设备发送第一组播/广播会话的标识。
- [0411] 也就是说，组播/广播会话管理网元向第一网络设备发送第一组播/广播会话的标识时，第一组播/广播会话的标识可以与事件信息在同一个消息中发送，第一网络设备向第一终端设备发送第一组播/广播会话的标识时，第一组播/广播会话的标识可以与第一信息在同一个消息中发送。
- [0412] 具体地，针对第一网络设备分别为会话管理功能网元、接入管理网元和接入网设备，第一组播/广播会话的标识均可以携带于组播/广播上下文通知消息、第一消息、第二消息和第三消息中。
- [0413] 需要指出的是，上述图4所示实施例的各个实施场景可以相互结合，不予限制。
- [0414] 图5示出了本申请实施例提供的一种组播/广播业务通信的方法300的示意图。方法300可以包括如下步骤。
- [0415] S310，第二网络设备向接入网设备发送第四消息。
- [0416] 相应地，接入网设备接收第四消息。

- [0417] 其中，第四消息用于寻呼或用于激活第一组播/广播会话。
- [0418] 在一种实现方式中，第二网络设备为接入管理网元。
- [0419] 在该实现方式中，第四消息可以为接入管理网元发送给接入网设备的寻呼消息或通知消息。
- [0420] 其中，第四消息包括第六信息，该第六信息用于指示第一组播/广播会话激活或释放。
- [0421] 其中，第六信息用于指示第一组播/广播会话激活或释放，可以理解为，在某些情况下，第六信息指示第一组播/广播会话激活，在另一些情况下，第六信息指示第一组播/广播会话释放。
- [0422] 具体地，该第六信息可以为第五信息。
- [0423] 也就是，第六信息可以是上述方法200中的事件信息，也可以为上述方法200中的第一信息。
- [0424] 例如，组播/广播会话管理网元向会话管理网元发送事件信息，进一步，会话管理网元将事件信息发送给接入管理网元，接入管理网元向接入网设备发送事件信息，此时，第六信息和事件信息相同。
- [0425] 又如，组播/广播会话管理网元向会话管理网元发送事件信息，进一步，会话管理网元根据事件信息生成第一信息，并向接入管理网元发送第一信息，接入管理网元向接入网设备发送第一信息，此时，第六信息和第一信息相同。
- [0426] 再如，组播/广播会话管理网元向会话管理网元发送事件信息，会话管理网元将事件信息发送给接入管理网元，接入管理网元根据事件信息生成第一信息，进一步，接入管理网元向接入网设备发送第一信息，此时，第六信息和第一信息相同。
- [0427] 应理解，事件信息的具体描述、第一信息的具体描述、事件信息的发送过程、根据事件信息生成第一信息的过程、以及第一信息的发送过程可以参考上文方法200，在此不予赘述。
- [0428] 在另一种实现方式中，第二网络设备为组播/广播会话管理网元。
- [0429] 具体地，在该实现方式中，该第四消息可以是组播/广播会话管理网元向接入网设备发送的组播/广播会话激活消息。

- [0430] 例如，在组播/广播会话管理网元获取到组播会话激活的信息后，组播/广播会话管理网元经过接入管理网元向接入网设备发送组播/广播会话激活消息，第四消息用于激活第一组播/广播会话。
- [0431] 其中，该组播/广播会话激活消息携带第六信息，该第六信息指示第一组播/广播会话激活。
- [0432] 具体地，第六信息可以是第一组播/广播业务标识。
- [0433] S320，若加入第一组播广播会话的终端设备中存在第二终端设备，则接入网设备不发送第五消息，该第五消息可以是组播组粒度的寻呼消息，也即，该寻呼消息所使用的寻呼标识是第一组播/广播会话的标识，该第五消息可以用于寻呼第三终端设备。
- [0434] 需要说明的是，接入网设备不发送第五消息，也可以理解为接入网设备不执行组寻呼(does not perform group paging)；或者，可以理解为不对第二终端设备进行寻呼(does not page the group member allowed to receive the multicast service in RRC-inactive)；或者，可以理解为不寻呼第二终端设备。
- [0435] 其中，第二终端设备处于无线资源控制非激活态，且第二终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收第一组播/广播业务，第一组播/广播会话用于传输该第一组播/广播业务；或，第二终端设备处于无线资源控制非激活态，且第二终端设备支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务。
- [0436] 作为一个示例，第二终端设备处于无线资源控制非激活态，且第二终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收第一组播/广播业务。
- [0437] 需要说明的是，加入第一组播/广播会话的终端设备可以包括多个(两个或以上)终端设备，其中，处于无线资源控制非激活态且被允许处于无线资源控制非激活态接收第一组播/广播业务的终端设备可以记为第二终端设备。该第二终端设备可以为一个或多个终端设备，不予限制。例如，假设加入第一组播/广播会话的终端设备包括4个：终端设备1、终端设备2、终端设备3、终端设备4；在该4个终端设备中，处于无线资源控制非激活态且被允许处于无线资源控制非激活

态接收第一组播/广播业务的终端设备为终端设备1，此处的第二终端设备指的就是终端设备1。

[0438] 作为又一个示例，第二终端设备处于无线资源控制非激活态，且第二终端设备支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务。

[0439] 需要说明的是，加入第一组播/广播会话的终端设备可以包括多个(两个或以上)终端设备，其中，处于无线资源控制非激活态且支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务的终端设备可以记为第二终端设备。该第二终端设备可以是一个或多个终端设备，不予限制。例如，假设加入第一组播/广播会话的终端设备包括4个：终端设备1、终端设备2、终端设备3、终端设备4；在该4个终端设备中，处于无线资源控制非激活态且支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务接收第一组播/广播业务的终端设备为终端设备1和终端设备2，此处的第二终端设备指的就是终端设备1和终端设备2。

[0440] 应理解，处于无线资源控制非激活态且被允许处于无线资源控制非激活态接收第一组播/广播业务的终端设备与处于无线资源控制非激活态且支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务的终端设备可以存在交集。

[0441] 其中，加入第一组播/广播会话的终端设备记为第三终端设备。第三终端设备的具体描述可以参考方法200，在此不再赘述。

[0442] 根据上述实施例提供的方法，接入网设备在接收到指示第一组播/广播会话激活的第六信息之后，在加入第一组播/广播会话的终端设备中存在第二终端设备时，接入网设备不发送第五消息，该第五消息用于组寻呼。也就是，若加入第一组播/广播会话的终端设备中存在第二终端设备，则接入网设备避免使用组寻呼消息，如此，实现了寻呼加入第一组播/广播会话的部分终端设备，从而避免寻呼第二终端设备，进一步避免第二终端设备进入连接态，有助于节省网络资源。

[0443] 作为一种实现方式，该第五消息携带第一组播/广播会话的标识。

[0444] 第一组播/广播会话的标识的具体描述可以参考上文方法200，在此不予赘述。

- [0445] 具体地，在第三终端设备中存在第二终端设备的情况下，接入网设备不发送携带第一组播/广播会话的标识的寻呼消息，也就是说，接入网设备不使用第一组播/广播会话的标识寻呼第三终端设备，如此，可以避免第二终端设备被寻呼。
- [0446] 作为本申请的另一个实施例，S310中，该第六信息指示第一组播/广播会话释放。
- [0447] 在该实施例中，S320可以替换为：接入网设备发送第五消息，该第五消息用于寻呼加入第一组播/广播会话的终端设备。
- [0448] 具体地，在该实施例中，第六信息指示第一组播/广播会话释放，因此，接入网设备发送第五消息，通过第五消息寻呼第三终端设备。
- [0449] 应理解，该第五消息用于寻呼加入第一组播/广播会话的终端设备，也可以说，第五消息用于组寻呼，或者说，第五消息包括第一组播/广播会话的标识。
- [0450] 应理解，上述实施例中的具体步骤可以参考方法300，在此不在赘述。
- [0451] 根据上述实施例提供的方法，接入网设备在接收到指示第一组播/广播会话释放的第六信息之后，接入网设备发送第五消息，该第五消息用于寻呼加入第一组播/广播会话的终端设备。也就是，在第六信息指示第一组播/广播会话释放的情况下，接入网设备使用组寻呼消息，如此，实现了寻呼加入第一组播/广播会话的所有终端设备，有助于节省网络资源。
- [0452] 在上述实施例的一种实施场景中，该方法300还包括：接入网设备发送第六消息。
- [0453] 其中，该第六消息用于寻呼加入第一组播/广播会话的处于空闲态的终端设备。
- [0454] 需要说明的是，加入第一组播/广播会话的终端设备可以包括多个(两个或以上)终端设备，其中，处于空闲态的终端设备可以记为第四终端设备。该第四终端设备可以为一个或多个终端设备，不予限制。例如，假设加入第一组播/广播会话的终端设备包括4个：终端设备1、终端设备2、终端设备3、终端设备4；在该4个终端设备中，处于空闲态的终端设备为终端设备4，此处的第四终端设备指的就是终端设备4。
- [0455] 该第六消息可以用于寻呼第四终端设备。

- [0456] 作为一种实现方式，该该第六消息可以是寻呼消息，该第六消息可以携带第四终端设备的标识。
- [0457] 具体地，该第四终端设备的标识可以为以下一项或多项：第四终端设备的临时移动签约标识(5G S-temporary mobile subscription identifier, 5G-S-TMSI)、第四终端设备的用户永久标识(subscription permanent identifier, SUPI)、第四终端设备的用户隐藏标识符(subscription concealed identifier, SUCI)、第四终端设备的一般公共订阅标识符(generic public subscription identifier, GPSI)、第四终端设备的永久设备标识(permanent equipment identifier, PEI)、第四终端设备的国际移动用户识别码(international mobile subscriber identity, IMSI)、第四终端设备的全局唯一的临时标识(globally unique temporary identity, GUTI)，第四终端设备的下一代应用层协议终端标识(next generation application protocol UE ID, NGAP UE ID)等。
- [0458] 在上述实施例的一种实施场景中，该方法300还包括：若加入第一组播/广播会话的终端设备均不处于无线资源控制非激活态，则接入网设备发送第五消息。
- [0459] 具体地，接入网设备可以获取第三终端设备的状态，第三终端设备的状态包括第三终端设备中哪些处于无线资源控制非激活态、哪些处于空闲态，以及哪些处于连接态。
- [0460] 其中，接入网设备可以通过以下方式获取第三终端设备的状态：接入网设备中存在第一组播/广播会话的上下文，第一组播/广播会话的上下文中包括第三终端设备的标识信息。接入网设备中还存在第三终端设备的上下文，第三终端设备的上下文包含第三终端设备的标识。若第三终端设备中的终端设备A处于空闲态，则终端设备A的上下文会从接入网设备删除，因此，接入网设备可以根据第一组播/广播会话上下文与不存在的终端设备上下文的终端设备的标识获取第三终端设备中处于空闲态的终端设备。若第三终端设备中的终端设备B处于无线资源控制非激活态，则终端设备B的上下文仍存在接入网设备中，并且终端设备B上下文的标识为非激活无线网络临时标识(inactive-radio network temporary identifier, I-RNTI)，因此，接入网设备可以根据第一组播/广播会

话上下文与第三终端设备上下文的标识信息获取第三终端设备中处于无线资源控制非激活态的终端设备。若第三终端设备中的终端设备C处于连接态，终端设备C的上下文仍存在接入网设备中，并且终端设备C上下文的标识为小区无线网络临时标识(cell-radio network temporary identifier, C-RNTI)，因此，接入网设备可以根据第一组播/广播会话上下文与第三终端设备上下文的标识信息获取第三终端设备中处于连接态的终端设备。

- [0461] 应理解，上述终端设备A、终端设备B、终端设备C均可以是一个或多个终端设备。
- [0462] 在第三终端设备均不处于无线资源控制非激活态时，接入网设备可以发送第五消息，该第五消息携带第一组播/广播会话的标识。
- [0463] 也就是，接入网设备使用第五消息携带第一组播/广播会话的标识寻呼第三终端设备。
- [0464] 在上述实施例的一种实施场景中，该第二终端设备为加入第一组播/广播会话、处于无线资源控制非激活态且被允许处于无线资源控制非激活态接收第一组播/广播业务的终端设备，该方法300还包括：接入网设备根据第二信息和第三信息中至少一个，确定第三终端设备中是否存在第二终端设备。
- [0465] 其中，第二信息用于指示终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务。
- [0466] 具体地，第二信息的描述可以参考上文方法200，再次不再赘述。
- [0467] 其中，第二信息可以来自接入管理网元、会话管理网元、或组播/广播会话管理网元。
- [0468] 具体地，第二信息来自接入管理网元、会话管理网元、或组播/广播会话管理网元的具体方式可以参考上文方法200，再次不再赘述。
- [0469] 作为一个示例，第二信息所指示的被允许处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务的终端设备可以是第五终端设备，该第五终端设备为在第一网络设备侧存在终端设备上下文(UE context)的终端设备。
- [0470] 其中，注册到网络的终端设备包括第五终端设备。

- [0471] 其中，该第五终端设备可以包括第一终端设备，第一终端设备可以包括第二终端设备。
- [0472] 具体地，第二信息可以携带第五终端设备的标识，第二信息还可以携带被允许的指示。
- [0473] 接入网设备根据第二信息确定第三终端设备中是否存在第二终端设备，包括：接入网设备确定第三终端设备是否包括被允许处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务的终端设备，以及，接入网设备确定第三终端设备中处于无线资源控制非激活状态的终端设备。
- [0474] 具体地，根据第三终端设备是否包括被允许处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务的终端设备，以及第三终端设备中处于无线资源控制非激活状态的终端设备，接入网设备可以确定第三终端设备中是否存在第二终端设备。
- [0475] 其中，接入网设备确定第三终端设备是否包括被允许处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务的终端设备，包括：接入网设备可以根据第三终端设备中是否包括第五终端设备来确定第三终端设备是否包括被允许处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务的终端设备。或者，接入网设备可以根据是否从第三终端设备相关的N2连接收到被允许的指示来确定第三终端设备中是否存在被允许处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务的终端设备。
- [0476] 其中，接入网设备确定第三终端设备中处于无线资源控制非激活状态的终端设备，包括：接入网设备可以根据第三终端设备的状态确定第三终端设备中处于无线资源控制非激活状态的终端设备。
- [0477] 其中，第三信息用于指示第三信息用于指示第一组播/广播业务允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收。
- [0478] 具体地，第三信息的描述可以参考上文方法200，再次不再赘述。
- [0479] 其中，第三信息可以来自接入管理网元、会话管理网元、或组播/广播会话管理网元。
- [0480] 具体地，第三信息来自接入管理网元、会话管理网元、或组播/广播会话管理网元的具体方式可以参考上文方法200，再次不再赘述。

- [0481] 接入网设备根据第三信息确定第三终端设备中是否存在第二终端设备，包括：接入网设备根据第一组播/广播会话上下文中是否包含允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收的指示，以及第一组播/广播会话上下文中存在的第三终端设备的状态来确定第三终端设备中是否存在第二终端设备。
- [0482] 在上述实施例的一种实施场景中，该第二终端设备为加入第一组播/广播会话、处于无线资源控制非激活态且支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务的终端设备，该方法300还包括：
- [0483] 接入网设备根据第四信息确定第三终端设备中是否存在第二终端设备。
- [0484] 其中，第四信息用于指示终端设备是否支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务。
- [0485] 该终端设备可以是注册到网络的终端设备，也可以是第三终端设备。
- [0486] 具体地，第四信息的描述可以参考上文方法200，再次不再赘述。
- [0487] 其中，第四信息可以来自终端设备、接入管理网元、或会话管理网元。
- [0488] 具体地，第四信息来自终端设备、接入管理网元、或会话管理网元的具体方式可以参考上文方法200，再次不再赘述。
- [0489] 需要指出的是，上述图5所示实施例的各个实施场景可以相互结合，不予限制。
- [0490] 图6示出了本申请实施例提供的一种组播/广播业务通信的方法400的示意图。方法400可以包括如下步骤。
- [0491] S410，接入网设备发送第七消息。
- [0492] 相应地，第一终端设备接收第七消息。
- [0493] 其中，该第七消息用于寻呼。
- [0494] 具体地，该第七消息可以是寻呼消息。
- [0495] 其中，该第七消息包括第一组播/广播会话的标识。
- [0496] 第一组播/广播会话的标识的具体描述可以参考上文方法200，在此不予赘述。
- [0497] 其中，第一终端设备加入第一组播/广播会话，且第一终端设备处于无线资源控制非激活态。
- [0498] 第一终端设备的具体描述可以参考上文方法200，在此不予赘述。

- [0499] S420, 若第一终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收第一组播/广播业务, 或, 若第一终端设备支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务, 或, 若该第一终端设备支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务且被允许处于无线资源控制非激活态接收第一组播/广播业务, 则所述第一终端设备保持无线资源控制非激活态。
- [0500] 其中, 第一组播/广播会话用于传输第一组播/广播业务。
- [0501] 换言之, 在方法400中, 第一终端设备可以根据第七消息以及是否支持或允许处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务, 确定是否保持无线资源控制非激活态。
- [0502] 根据上述实施例提供的方法, 第一终端设备在接收到用于寻呼的第七消息之后, 在第一终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收第一组播/广播业务时, 或者在第一终端设备支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务时, 保持无线资源控制非激活态, 从而避免了处于无线资源控制非激活态且能够在无线资源控制非激活态接收第一组播/广播业务的终端设备进入连接态, 有助于节省网络开销。
- [0503] 可选地, 在上述实施例的一种实施场景中, 该方法400还包括: 若第一终端设备不支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务, 或者, 若第一终端设备不被允许处于无线资源控制非激活态接收第一组播/广播业务, 则第一终端设备进入连接态。
- [0504] 可选地, 在上述实施例的一种实施场景中, 在第一终端设备保持无线资源控制非激活态之后, 该方法400还包括: 第一终端设备通过第一组播/广播会话接收第一组播/广播业务。
- [0505] 其中, 保持无线资源控制非激活态的具体含义可以参考上文方法200。
- [0506] 作为另一个实施例, S410中的第七消息可以替换为第八消息, 该第八消息包括第一终端设备的标识。
- [0507] 具体地, 该第八消息用于寻呼, 或者第八消息用于寻呼第一终端设备。
- [0508] 也就是, 若第一终端设备在第八消息中解析到第一终端设备的标识, 则该第一终端设备进入连接态。

- [0509] 具体地，针对第一组播/广播会话释放，接入网设备会发送针对终端设备的寻呼消息，该寻呼消息携带第一终端设备的标识。
- [0510] 其中，第一终端设备的标识，可以是第一终端设备的I-RNTI。
- [0511] 若第一终端设备接收到第一终端设备的标识，则进入连接态。若第一终端设备未接收到第一终端设备的标识，则保持无线资源控制非激活态。
- [0512] 换言之，第一终端设备可以根据寻呼消息是否包括第一终端设备的标识确定是否保持无线资源控制非激活态。
- [0513] 可选地，在上述实施例的一种实施场景中，该方法400还包括：第一终端设备根据第二信息和第三信息中的至少一个，确定第一终端设备是否被允许处于无线资源控制非激活态接收第一组播/广播业务。
- [0514] 其中，类似的地，第二信息可以来自接入网设备、接入管理网元、会话管理网元、组播/广播会话管理网元、或应用网元，第三信息可以来自接入网设备、接入管理网元、会话管理网元、组播/广播会话管理网元、或应用网元。
- [0515] 具体地，该实施场景的具体实现方式参考上文方法200。
- [0516] 可选地，在上述实施例的一种实施场景中，该方法400还包括：第一终端设备向第一网元发送第四信息。
- [0517] 具体地，第一网元可以为接入网设备、接入管理网元、会话管理网元、或应用网元。
- [0518] 具体地，该实施场景的具体实现方式参考上文方法200。
- [0519] 可选地，在上述实施例的任一种实施场景下，该第一终端设备位于第一组播/广播会话的服务区域内。
- [0520] 具体地，该实施场景的具体实现方式参考上文方法200。
- [0521] 在一种实现方式中，方法200中的第二消息和方法300中的第四消息为相同的消息，例如，该相同的消息为接入管理网元发送给接入网设备的寻呼消息。又如，该相同的消息为接入管理网元发送给接入网设备的通知消息。
- [0522] 在一种实现方式中，方法200中的第二消息和方法300中的第四消息携带相同的信息，例如，该相同的信息为事件信息。又如，该相同的信息为第一信息。

- [0523] 在一种实现方式中，方法300中的第五消息和方法400中的第七消息为相同的消息，例如，该相同的消息为接入网设备发送的寻呼消息，该寻呼消息用于组寻呼。又如，该相同的消息为接入网设备发送的通知消息。
- [0524] 在一种实现方式中，方法300中的第五消息和方法400中的第七消息携带相同的信息，例如，该相同的信息为第一组播/广播会话的标识。
- [0525] 下面结合图7至图9详细说明本申请实施例提供的组播/广播业务通信的方法。
- [0526] 为了便于理解，下文中以接入网设备为RAN、接入管理网元为AMF、会话管理网元为SMF、应用网元为AF、第三终端设备为UE#1、UE#2、UE#3和UE#4为例进行说明。
- [0527] 图7示出了本申请实施例提供的一种组播/广播业务通信的方法500的示意图。示例性地，图7所示的方法500可以视为方法200的一种具体实现。该方法500可以包括如下步骤。
- [0528] S501，AF、MB-SMF和MB-UPF配置组播业务#1（第一组播/广播业务的一例）的参数并创建组播会话#1（第一组播/广播会话的一例）。
- [0529] 当AS有组播业务#1的传输需求，AF可以向NEF发送请求消息，该请求消息用于请求建立组播会话#1，该组播会话#1用于传输组播业务#1。进一步，NEF根据该请求消息确定用于管理组播会话#1的MB-SMF，并向MB-SMF发送请求消息。MB-SMF接收到该请求消息后，根据预先配置的业务标识与策略的映射关系确定组播业务#1的策略信息，并基于确定的组播业务#1的策略信息建立组播会话#1。
- [0530] 组播会话#1创建完成后，AF将组播业务#1的参数提供给MB-SMF，该组播业务#1的参数可以包括组播业务#1的需求信息以及组播会话#1的标识。
- [0531] 例如，组播会话#1的标识为TMGI。
- [0532] 上述组播业务#1的需求信息可以包括：组播业务#1所需的带宽、组播业务#1的数据传输优先级、组播业务#1的服务质量(quality of service, QoS)信息、组播业务#1的属性等。
- [0533] 其中，组播业务#1的属性包括信息#3（第三信息的一例），该信息#3用于指示组播业务#1允许加入其中的终端设备（第三终端设备的一例）处于RRC-inactive态接收。

- [0534] 应理解, 若上述组播业务#1的需求信息不包括组播业务#1的QoS信息, 则MB-SMF可以根据组播业务#1的策略信息生成组播业务#1的QoS信息。
- [0535] MB-SMF根据组播业务#1的参数配置MB-UPF, 例如, 配置MB-UPF进行组播业务#1的数据的识别、配置MB-UPF中组播业务#1的数据的转发规则等。
- [0536] 需要说明的是, 上述组播业务#1的参数可以由AF网元直接发往MB-SMF网元, 或者也可以经由如下一个或多个网元发往MB-SMF网元: NEF网元(图6中未示出)、PCF网元(图6中未示出)、UDM网元(图6中未示出)等。
- [0537] S502, AF向UE发送业务公告(service announcement)。
- [0538] 具体地, 该业务公告包括TMGI。
- [0539] S503, UE通过PDU会话向SMF发送加入请求消息。
- [0540] 具体地, 该加入请求消息可以是PDU会话修改请求(PDU session modification request)消息或PDU会话建立请求(PDU session establishment request)消息等。
- [0541] 其中, 该加入请求消息用于请求加入组播会话#1, 该加入请求消息包括组播会话#1的标识。
- [0542] 其中, 该加入请求消息可以包括信息#4(第四信息的一例), 该信息#4用于指示UE是否支持处于RRC-inactive态接收MBS。
- [0543] 具体地, 加入组播会话#1的UE可以包括UE#1、UE#2、UE#3和UE#4。
- [0544] 其中, UE#1和UE#4在加入请求消息中包括了信息#4, UE#2、UE#3未在加入请求消息中包括信息#4。
- [0545] S504, SMF获取组播业务#1的信息。
- [0546] 具体地, SMF根据组播会话#1的标识, 从MB-SMF获取组播业务#1的信息, 该组播业务#1的信息包括组播业务#1的参数。
- [0547] 其中, 组播业务#1的参数包括信息#3。
- [0548] S505, SMF向AMF发送加入响应消息。
- [0549] 例如, 若加入请求消息为PDU会话修改请求消息, 则SMF可以向AMF发送PDU会话上下文更新响应(Nsmf_PDUSession_UpdateSMContext response)消息, 该PDU会话上下文更新响应消息包括N1 SM容器(container), N1 SMcontainer中包括

了PDU会话修改接受(accept)消息，PDU会话修改接受消息用于响应加入请求消息。。

[0550] 其中，加入响应消息还包括信息#3和信息#4。

[0551] S506，AMF向RAN发送N2消息。

[0552] 例如，N2消息可以是N2消息请求(N2 message request)消息。N2消息请求消息包括信息#3和信息#4。

[0553] 该N2消息请求消息还可以包括AMF向UE发送的NAS消息，该NAS消息包括PDU会话修改接受消息。

[0554] S507，RAN向UE发送RRC消息。

[0555] 具体地，RAN可以通过RRC消息向UE#1、UE#2、UE#3和UE#4发送PDU会话修改接受消息。

[0556] 可选地，RAN还可以根据信息#4和信息#3生成信息#2(第二信息的一例)，信息#2指示UE被允许处于RRC-inactive态接收组播业务#1。

[0557] 进一步，RAN可以确定是否向UE#1、UE#2、UE#3和UE#4发送信息#4，若发送，则该RRC消息可以包括信息#2。

[0558] 例如，RAN从AMF收到了UE#1的信息#4，则RAN不向UE#1发送信息#2。

[0559] 又如，RAN根据信道拥塞程度向UE#2发送信息#2。

[0560] 又如，UE#3和UE#4位于小区中心，则RAN不向UE#3和UE#4发送信息#2。

[0561] S508，MB-SMF接收第一触发消息。

[0562] 其中，该第一触发消息为MBS会话更新请求消息或N4通知消息。

[0563] 例如，MB-SMF接收来自AF的MBS会话更新请求(Nmb-smf-MBSSessionUpdate_Request)消息，该MBS会话更新请求消息用于请求激活组播会话#1，或者MB-SMF接收来自MB-UPF的N4通知(N4mb notification)或包转发控制协议(packet forwarding control protocol, PFCP)通知消息，该N4通知消息或PFCP通知消息用于通知该会话被激活#1等。

[0564] S509，MB-SMF向SMF发送组播/广播上下文状态通知消息。

[0565] 在接收到第一触发消息后，MB-SMF发起组播会话#1的激活流程。

- [0566] 具体地，MB-SMF向SMF发送组播/广播上下文状态通知消息，该组播/广播上下文状态通知消息包括TMGI。
- [0567] 其中，组播/广播上下文状态通知消息还包括信息#5(事件信息的一例)。
- [0568] 该信息#5指示组播会话#1激活。
- [0569] 信息#5可以是步骤S210中描述的事件信息指示第一组播/广播会话激活的任一种形式。
- [0570] S510，SMF向AMF发送组成员可达请求消息(第一消息的一例)。
- [0571] 其中，组成员可达请求消息包括此前请求加入组播业务的UE列表，即UE#1、UE#2、UE#3和UE#4。
- [0572] 具体地，SMF可以根据信息#5确定组播会话#1激活，进一步SMF可以根据信息#5生成信息#1(第一信息的一例)。
- [0573] 信息#1可以是步骤S220中描述的第一信息指示第一组播/广播会话激活的任一种形式。
- [0574] 其中，组成员可达请求消息还可以包括SMF生成的信息#1。
- [0575] 其中，组成员可达请求消息还可以包括TMGI。
- [0576] S511，AMF向RAN发寻呼消息(第二消息的一例，也是第四消息的一例)。
- [0577] 其中，寻呼消息可以包括AMF接收到的信息#1。
- [0578] 寻呼消息还可以包括TMGI。
- [0579] S512，RAN发送寻呼消息(第三消息的一例)。
- [0580] 其中，寻呼消息可以包括RAN接收到的信息#1。
- [0581] 寻呼消息还可以包括TMGI。
- [0582] S513，UE进入连接态或保持RRC-inactive态。
- [0583] 具体地，UE根据信息#1确定组播会话#1被激活，UE可以进一步根据信息#2、信息#3或信息#4确定进入连接态或保持RRC-inactive态。
- [0584] 例如，UE#1支持处于RRC-inactive态接收MBS，且UE#1处于RRC-inactive态，则UE#1保持RRC-inactive态。后续UE#1可以在RRC-inactive态接收组播业务#1的数据。

- [0585] 又如，UE#2接收到了信息#2，且UE#2处于RRC-inactive态，则UE#2保持RRC-inactive态。后续UE#2可以在RRC-inactive态接收组播业务#1的数据进入连接态。
- [0586] 又如，UE#3没有接收到信息#2和信息#3，且UE#3处于RRC-inactive态，则UE#3进入连接态。
- [0587] 又如，UE#4为空闲态，则UE#4进入连接态。
- [0588] 应理解，步骤S510至S512中，以SMF生成信息#1为例进行说明，其中，SMF可以视为第一网络设备的一例。
- [0589] 作为另一可能的实现方式，SMF也可以将信息#5发送给AMF，由AMF生成信息#1。AMF生成的信息#1可以是寻呼原因(paging cause)，进一步，AMF将信息#1发送给RAN。
- [0590] 作为再一种可能的实现方式，SMF将信息#5发送给AMF，AMF继续将信息#5发送给RAN，RAN生成信息#1。
- [0591] S514，MB-SMF接收第二触发消息。
- [0592] 其中，该第二触发消息为MBS会话更新请求消息或N4通知消息。
- [0593] 例如，MB-SMF接收来自AF的MBS会话释放请求(Nmb-smf_MBSSession_Delete Request)消息，该MBS会话释放请求消息用于请求释放该组播会话#1，或者MB-SMF接收来自MB-UPF的N4通知(N4mb notification)或PFCP通知消息，该N4通知消息或PFCP通知消息用于通知该组播会话#1被释放等。
- [0594] S515，MB-SMF向SMF发送组播/广播上下文状态通知消息。
- [0595] 在接收到第二触发消息后，MB-SMF发起组播会话#1的释放流程。
- [0596] 具体地，MB-SMF向SMF发送组播/广播上下文状态通知消息，该组播/广播上下文状态通知消息包括TMGI。
- [0597] 其中，组播/广播上下文状态通知消息还包括信息#6(事件信息的又一例)。
- [0598] 信息#6指示组播会话#1释放。
- [0599] 信息#6可以是步骤S210中描述的事件信息指示第一组播/广播会话释放的任一种形式。
- [0600] S516，SMF向AMF发送组成员可达请求消息(第一消息的一例)。

- [0601] 其中, 组成员可达请求消息包括此前请求加入组播业务的UE列表, 即UE#1、UE#2、UE#3和UE#4。
- [0602] 组成员可达请求消息还可以包括SMF接收到的信息#6。
- [0603] 其中, 组成员可达请求消息还可以包括TMGI。
- [0604] S517, AMF向RAN发寻呼消息(第二消息的一例, 也是第四消息的一例)。
- [0605] 其中, 寻呼消息可以包括AMF接收到的信息#6。
- [0606] 寻呼消息还可以包括TMGI。
- [0607] S518, RAN发送寻呼消息(第三消息的一例)。
- [0608] RAN根据信息#6确定组播会话释放, RAN可以生成信息#7, 信息#7指示组播会话#1释放。
- [0609] 信息#7可以是步骤S220中描述的第一信息指示第一组播/广播会话释放的任一种形式。
- [0610] 其中, 寻呼消息可以包括RAN生成的信息#7。
- [0611] 寻呼消息还包括TMGI。
- [0612] S519, UE进入连接态。
- [0613] 具体地, UE#1、UE#2、UE#3和UE#4均根据信息#7确定组播会话#1释放, 则根据寻呼消息中的TMGI进入连接态。
- [0614] 应理解, 步骤S510至S512中, 以RAN生成信息#7为例进行说明, 其中, RAN可以视为第一网络设备的一例。
- [0615] 作为另一可能的实现方式, SMF也可以根据信息#6生成信息#7, 并将信息#7发送给AMF, 进一步, AMF将信息#7发送给RAN。
- [0616] 作为再一种可能的实现方式, AMF也可以根据信息#6生成信息#7, 并将信息#7发送给RAN。
- [0617] 图8示出了本申请实施例提供的一种组播/广播业务通信的方法600的一示意图。示例性地, 图8所示的方法600可以视为方法300的一种具体实现。该方法600可以包括如下步骤。
- [0618] S601至S611, 参考S501至S511。
- [0619] S612, RAN确定是否存在第二终端设备。

- [0620] RAN根据信息#1确定组播会话#1激活,进一步,RAN确定加入组播会话#1的UE中是否存在第二终端设备。
- [0621] 具体地,RAN可以先获取加入组播会话#1的UE的状态。
- [0622] 例如,UE#1、UE#2和UE#3处于RRC-inactive态,UE#4处于空闲态。
- [0623] RAN可以进一步根据信息#2、信息#3和信息#4确定加入组播会话#1的UE中是否存在第二终端设备。
- [0624] 例如,RAN接收到了UE#1的信息#4,则RAN确定第二终端设备包括UE#1,即存在第二终端设备。
- [0625] 又如,RAN对UE#2发送了信息#2,则RAN确定第二终端设备包括UE#2,即存在第二终端设备。
- [0626] 此外,假如在S612之前RAN没有接收到UE#1、UE#2和UE#3的信息#4,也没有向UE#1、UE#2和UE#3发送信息#2,也没有向UE#1、UE#2和UE#3发送信息#3,则RAN确定不存在第二终端设备。
- [0627] 下面按加入组播会话#1的UE中存在第二终端设备和加入组播会话#1的UE中不存在第二终端设备两种情况进行描述。
- [0628] 情况1、加入组播会话#1的UE中存在第二终端设备,则RAN执行S613,进一步,UE根据S613执行S614。
- [0629] S613,RAN发送寻呼消息(第六消息的一例)。
- [0630] 其中,寻呼消息包括UE#4的标识。
- [0631] 需要说明的是,RAN根据信息#1确定组播会话#1被激活,因此,在寻呼消息中可以不携带TMGI,且可以携带处于空闲态的UE的标识,即UE#4的标识。
- [0632] S614,UE进入连接态或保持RRC-inactive态。
- [0633] 具体地,UE根据是否在寻呼信道中接收到组播会话#1的标识或自身的标识,来确定进入连接态或保持RRC-inactive态。
- [0634] 例如,UE#1、UE#2和UE#3在寻呼信道中没有接收到各自的标识,也没有接收到TMGI,则UE#1、UE#2和UE#3保持RRC-inactive态。
- [0635] 又如,UE#4根据UE#4的标识进入连接态。

- [0636] 情况2、加入组播会话#1的UE中不存在第二终端设备，按照当前标准定义的方案处理即可。
- [0637] 例如，RAN可以执行S615，进一步，UE根据S615执行S616。
- [0638] S615，RAN发送寻呼消息(第五消息的一例)。
- [0639] 其中，寻呼消息包括组播会话#1的标识，即TMGI。
- [0640] S616，UE进入连接态。
- [0641] 具体地，UE#1、UE#2、UE#3和UE#4均根据寻呼消息中的TMGI进入连接态。
- [0642] S617至S620，参考S514至S517。
- [0643] S621，RAN发送寻呼消息(第五消息的一例)。
- [0644] RAN根据信息#6确定组播会话释放，则RAN发送寻呼消息，该寻呼消息包括组播会话#1的标识，即TMGI。
- [0645] S622，UE进入连接态。
- [0646] 参考S616。
- [0647] 图9示出了本申请实施例提供的一种组播/广播业务通信的方法700的一示意图。示例性地，图9所示的方法700可以视为方法400的一种具体实现。该方法700可以包括如下步骤。
- [0648] S701至S709，参考S501至S509。
- [0649] S710，SMF向AMF发送组成员可达请求消息。
- [0650] 其中，组成员可达请求消息包括此前请求加入组播业务的UE列表，即UE#1、UE#2、UE#3和UE#4。
- [0651] 其中，组成员可达请求消息还可以包括TMGI。
- [0652] 也就是，S710与S510的不同之处在于，在S710中，SMF不会生成信息#1，也不会下发指示组播会话#1激活的信息#1或信息#5。
- [0653] S711，AMF向RAN发寻呼消息。
- [0654] 其中，寻呼消息可以包括TMGI。
- [0655] 也就是，S711与S511的不同之处在于，在S711中，寻呼消息中不包括信息#1。
- [0656] S712，RAN发送寻呼消息(第七消息的一例)。
- [0657] 其中，寻呼消息可以包括TMGI。

- [0658] 也就是，S712与S512的不同之处在于，在S712中，寻呼消息中不包括信息#1。
- [0659] S713，UE进入连接态或保持RRC-inactive态。
- [0660] 具体地，UE可以根据信息#2、信息#3或信息#4确定进入连接态或保持RRC-inactive态。
- [0661] 例如，UE#1支持处于RRC-inactive态接收MBS，且UE#1处于RRC-inactive态，则UE#1保持RRC-inactive态。后续UE#1可以在RRC-inactive态接收组播业务#1的数据。
- [0662] 又如，UE#2接收到了信息#2，且UE#2处于RRC-inactive态，则UE#2保持RRC-inactive态。后续UE#2可以在RRC-inactive态接收组播业务#1的数据进入连接态。
- [0663] 又如，UE#3没有接收到信息#2和信息#3，且UE#3处于RRC-inactive态，则UE#3进入连接态。
- [0664] 又如，UE#4为空闲态，则UE#4进入连接态。
- [0665] S714至S715，参考S514至S515。
- [0666] S716，SMF向AMF发送组成员可达请求消息。
- [0667] 其中，组成员可达请求消息包括此前请求加入组播业务的UE列表，即UE#1、UE#2、UE#3和UE#4。
- [0668] 其中，组成员可达请求消息还可以包括TMGI。
- [0669] 也就是，S716与S516的不同之处在于，在S716中，SMF不会将指示组播会话#1激活的信息#6继续下发。
- [0670] S717，AMF向RAN发寻呼消息。
- [0671] 其中，寻呼消息可以包括TMGI。
- [0672] 也就是，S717与S517的不同之处在于，在S717中，寻呼消息中不包括信息#6。
- [0673] S718，RAN发送寻呼消息(第七消息的一例)。
- [0674] 其中，寻呼消息可以包括TMGI。
- [0675] 也就是，S718与S518的不同之处在于，在S718中，RAN不会生成信息#7，也不会寻呼消息中携带指示组播会话#1释放的信息#6或信息#7。
- [0676] S719，UE进入连接态或保持RRC-inactive态。

- [0677] 参考S713。
- [0678] S720, RAN向UE发送寻呼消息(第八消息的一例)。
- [0679] 其中, 该寻呼消息可以包括UE#1、UE#2、UE#3和UE#4的标识。
- [0680] S721, UE进入连接态。
- [0681] 具体地, UE#1、UE#2、UE#3和UE#4均根据各自的UE标识进入连接态。
- [0682] 图10示出了本申请实施例提供的一种组播/广播业务通信的装置800的示意图。
- [0683] 该装置800包括收发单元810和处理单元820, 收发单元810可以用于实现相应的通信功能, 收发单元810还可以称为通信接口或通信单元, 处理单元820可以用于进行信息处理。
- [0684] 可选地, 该装置800还包括存储单元, 该存储单元可以用于存储指令和/或数据, 处理单元820可以读取存储单元中的指令和/或数据, 以使得装置实现前述各个方法实施例中不同设备的动作, 例如, 第一终端设备、接入网设备、第一网络设备的动作。
- [0685] 作为一种设计, 该装置800用于执行上文各个方法实施例中第一终端设备所执行的动作。
- [0686] 这时, 该装置800可以为第一终端设备或者第一终端设备的组成部件, 收发单元810用于执行上文方法实施例中第一终端设备侧的收发相关的操作, 处理单元820用于执行上文方法实施例中第一终端设备侧的处理相关的操作。
- [0687] 一种可能的实现方式, 收发单元810用于接收第一信息, 该第一信息用于指示第一组播/广播会话激活或释放, 该装置加入该第一组播/广播会话, 且该装置处于无线资源控制非激活态, 该第一组播/广播会话用于传输第一组播/广播业务; 处理单元820, 用于根据该第一信息, 进入连接态或保持无线资源控制非激活态。
- [0688] 可选地, 处理单元820具体用于: 若该第一信息用于指示该第一组播/广播会话激活, 则保持无线资源控制非激活态。
- [0689] 可选地, 处理单元820具体用于: 若该第一信息用于指示该第一组播/广播会话激活, 且该装置被允许处于无线资源控制非激活态接收该第一组播/广播业务, 则保持无线资源控制非激活态; 或, 若该第一信息用于指示该第一组播/广播会

话激活，且该装置支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，则保持无线资源控制非激活态；或，若该第一信息用于指示该第一组播/广播会话激活，该装置支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，且该装置被允许处于无线资源控制非激活态接收该第一组播/广播业务，则保持无线资源控制非激活态。

[0690] 可选地，处理单元820具体用于：若该第一信息用于指示该第一组播/广播会话激活，且该装置不被允许处于无线资源控制非激活态接收第一组播/广播业务，则进入连接态；或，若该第一信息用于指示该第一组播/广播会话激活，且该装置不支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，则进入连接态；或，若该第一信息用于指示该第一组播/广播会话释放，则进入连接态。

[0691] 可选地，该第一信息来自接入网设备、接入管理网元、会话管理网元、组播/广播会话管理网元、或应用网元。

[0692] 可选地，处理单元820还用于：通过该第一组播/广播会话接收第一组播/广播业务。

[0693] 可选地，处理单元820还用于：根据第二信息和第三信息中至少一个，确定该装置是否被允许处于无线资源控制非激活态接收第一组播/广播业务；其中，该第二信息用于指示该装置被允许处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，该第三信息用于指示该第一组播/广播业务允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收。

[0694] 可选地，该第二信息来自接入网设备、接入管理网元、或会话管理网元，该第三信息来自接入网设备、接入管理网元、或会话管理网元。

[0695] 可选地，收发单元810还用于：向第一网元发送第四信息，该第四信息用于指示该第一终端设备是否支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，该第一网元为接入网设备、接入管理网元、会话管理网元、或应用网元。

[0696] 可选地，该装置位于该第一组播/广播会话的服务区域内。

[0697] 该装置800可实现对应于根据本申请实施例的方法实施例中的第一终端设备执行的步骤或者流程，该装置800可以包括用于执行图4所示实施例中的第一终端设备执行的方法的单元，或包括图7所示实施例中的UE执行的方法的单元。

- [0698] 应理解，各单元执行上述相应步骤的具体过程在上述各方法实施例中已经详细说明，为了简洁，在此不再赘述。
- [0699] 作为一种设计，该装置800用于执行上文各个方法实施例中第一终端设备所执行的动作。
- [0700] 这时，该装置800可以为第一终端设备或者第一终端设备的组成部件，收发单元810用于执行上文方法实施例中第一终端设备侧的收发相关的操作，处理单元820用于执行上文方法实施例中第一终端设备侧的处理相关的操作。
- [0701] 一种可能的实现方式，收发单元810用于接收第一组播/广播会话的标识，该装置加入该第一组播/广播会话，且该装置处于无线资源控制非激活态，该第一组播/广播会话用于传输该第一组播/广播业务；处理单元820，用于若该装置被允许处于无线资源控制非激活态接收该第一组播/广播业务，则保持无线资源控制非激活态；或，若装置支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，则保持无线资源控制非激活态；或，若该装置处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，且该装置被允许处于无线资源控制非激活态接收第一组播/广播业务，则保持无线资源控制非激活态。
- [0702] 可选地，处理单元820还用于：通过该第一组播/广播会话接收第一组播/广播业务。
- [0703] 可选地，处理单元820还用于：根据第二信息和第三信息中至少一个，确定该装置是否被允许处于无线资源控制非激活态接收第一组播/广播业务，该第一组播/广播会话用于传输该第一组播/广播业务；其中，该第二信息用于指示该装置被允许处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，该第三信息用于指示该第一组播/广播业务允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收。
- [0704] 可选地，该第二信息来自接入网设备、接入管理网元、或会话管理网元，该第三信息来自接入网设备、接入管理网元、或会话管理网元。
- [0705] 可选地，收发单元810还用于：向第一网元发送第四信息，该第四信息用于指示该第一终端设备是否支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，该第一网元为接入网设备、接入管理网元、会话管理网元、或应用网元。
- [0706] 可选地，该装置位于该第一组播/广播会话的服务区域内。

- [0707] 该装置800可实现对应于根据本申请实施例的方法实施例中的第一终端设备执行的步骤或者流程，该装置800可以包括用于执行图6所示实施例中的第一终端设备执行的方法的单元，或包括图9中任意一个所示实施例中的UE执行的方法的单元。
- [0708] 应理解，各单元执行上述相应步骤的具体过程在上述各方法实施例中已经详细说明，为了简洁，在此不再赘述。
- [0709] 作为一种设计，该装置800用于执行上文各个方法实施例中第一网络设备所执行的动作。
- [0710] 这时，该装置800可以为第一网络设备或者第一网络设备的组成部件，收发单元810用于执行上文方法实施例中第一网络设备侧的收发相关的操作，处理单元820用于执行上文方法实施例中第一网络设备侧的处理相关的操作。
- [0711] 一种可能的实现方式，收发单元810用于接收事件信息，该事件信息包括事件标识或事件类型，该事件信息用于指示第一组播/广播会话激活或释放，处理单元820，用于根据该事件信息发送第五信息，该第五信息用于指示该第一组播/广播会话激活或释放。
- [0712] 可选地，该装置为会话管理网元，该第五信息包括指示信息，所述指示信息用于指示第一组播/广播会话激活或释放。
- [0713] 可选地，该第五信息携带于第一消息中，该第一消息用于请求终端设备可达性。
- [0714] 可选地，收发单元810还用于：获取第二信息和/或第三信息，该第二信息用于指示第一终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，该第三信息用于指示第一组播/广播业务允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收，该第一组播/广播会话用于传输该第一组播/广播业务；向接入管理网元或接入网设备发送该第二信息和/或第三信息。
- [0715] 可选地，收发单元810具体用于：接收来自组播/广播会话管理网元或策略控制功能网元的该第二信息和/或第三信息。

- [0716] 可选地，收发单元810还用于：接收来自终端设备的第四信息，该第四信息用于指示该终端设备是否支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务；向接入管理网元或接入网设备发送该第四信息。
- [0717] 可选地，该装置为接入管理网元，该事件信息携带于第一消息，该第一消息用于请求终端设备可达性。
- [0718] 可选地，该第五信息携带于第二消息中，该第二消息包括组寻呼消息。
- [0719] 可选地，收发单元810还用于：接收来自会话管理网元的第二信息和/或第三信息，该第二信息用于指示终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，该第三信息用于指示第一组播/广播业务允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收，该第一组播/广播会话用于传输该第一组播/广播业务；向接入网设备发送该第二信息和/或该第三信息。
- [0720] 可选地，收发单元810还用于：获取第四信息，该第四信息用于指示该终端设备是否支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务；向接入网设备发送该第四信息。
- [0721] 可选地，收发单元810具体用于：通过终端设备上下文修改请求消息或初始上下文建立请求消息向接入网设备发送该第四信息。
- [0722] 可选地，收发单元810具体用于：接收来自于该终端设备或统一数据管理网元的该第四信息。
- [0723] 可选地，该装置为接入网设备，该事件信息携带于第二消息中，该第二消息包括组寻呼消息。
- [0724] 可选地，该第五信息携带于第三消息中，该第三消息用于寻呼，该第三消息包括第一组播/广播会话的标识。
- [0725] 可选地，收发单元810还用于：接收第二信息和/或第三信息，该第二信息用于指示终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，该第三信息用于指示第一组播/广播业务允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收，该第一组播/广播会话用于传输该第一组播/广播业务；向该终端设备发送该第二信息和/或该第三信息。

- [0726] 可选地，收发单元810还用于：接收第四信息，该第四信息用于指示该终端设备是否支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务。
- [0727] 可选地，该第四信息携带于终端设备上下文修改请求消息或初始上下文建立请求消息中。
- [0728] 可选地，第五信息包括寻呼原因，该寻呼原因为该第一组播/广播会话释放或激活。
- [0729] 可选地，第五信息包括寻呼事件信息，该寻呼事件信息用于指示寻呼事件为该第一组播/广播会话释放或激活。
- [0730] 该装置800可实现对应于根据本申请实施例的方法实施例中的第一网络设备执行的步骤或者流程，该装置800可以包括用于执行图4所示实施例中的第一网络设备执行的方法的单元，或包括图7所示实施例中的RAN、AMF、SMF执行的方法的单元，或包括图5所示实施例中的会话管理网元、接入管理网元执行的方法的单元，或包括图8所示实施例中的AMF、SMF执行的方法的单元。
- [0731] 应理解，各单元执行上述相应步骤的具体过程在上述各方法实施例中已经详细说明，为了简洁，在此不再赘述。
- [0732] 作为一种设计，该装置800用于执行上文各个方法实施例中接入网设备所执行的动作。
- [0733] 这时，该装置800可以为接入网设备或者接入网设备的组成部件，收发单元810用于执行上文方法实施例中接入网设备侧的收发相关的操作，处理单元820用于执行上文方法实施例中接入网设备侧的处理相关的操作。
- [0734] 一种可能的实现方式，收发单元810用于接收第六信息，该第六信息用于指示第一组播/广播会话激活，该第六信息携带于第四消息中，该第四消息用于寻呼；或，接入网设备接收第四消息，该第四消息用于激活第一组播/广播会话；处理单元820，用于若加入该第一组播/广播会话的终端设备中存在第二终端设备，则不发送第五消息，该第五消息包括该第一组播/广播会话的标识；其中，该第二终端设备处于无线资源控制非激活态，且该第二终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收该第一组播/广播业务，该第一组播/广播会话

用于传输该第一组播/广播业务；或，该第二终端设备处于无线资源控制非激活态，且该第二终端设备支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务。

- [0735] 该装置800可实现对应于根据本申请实施例的方法实施例中的接入网设备执行的步骤或者流程，该装置800可以包括用于执行图5所示实施例中的接入网设备执行的方法的单元，或包括图8中任意一个所示实施例中的RAN执行的方法的单元。
- [0736] 应理解，各单元执行上述相应步骤的具体过程在上述各方法实施例中已经详细说明，为了简洁，在此不再赘述。
- [0737] 可选地，处理单元820还用于：根据该第四消息发送第六消息，该第六消息用于寻呼该加入该第一组播/广播会话的终端设备中处于空闲态的终端设备。
- [0738] 可选地，处理单元820还用于：若加入该第一组播/广播会话的终端设备均不处于无线资源控制非激活态，则发送该第五消息。
- [0739] 可选地，处理单元820还用于：确定加入第一组播/广播会话的终端设备中存在该第二终端设备。
- [0740] 可选地，该第二终端设备处于无线资源控制非激活态，处理单元820具体用于：确定该第二终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收该第一组播/广播业务。
- [0741] 可选地，处理单元820具体用于：根据第二信息和第三信息中至少一个，确定是否存在该第二终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收该第一组播/广播业务；其中，该第二信息用于指示该第二终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收接收组播/广播业务，该第三信息用于指示该第一组播/广播业务允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收。
- [0742] 可选地，收发单元810还用于：向该终端设备发送该第二信息或该第三信息中至少一个。
- [0743] 可选地，该第二信息来自于接入管理网元、会话管理网元、或组播/广播会话管理网元，该第三信息来自于接入管理网元、会话管理网元、或组播/广播会话管理网元。

- [0744] 可选地，该第二终端设备处于无线资源控制非激活态，处理单元820具体用于：确定该第二终端设备支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务。
- [0745] 可选地，处理单元820具体用于：根据第四信息确定是否存在该第二终端设备支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，该第四信息用于指示该第二终端设备是否支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务。
- [0746] 作为一种设计，该装置800用于执行上文各个方法实施例中接入网设备所执行的动作。
- [0747] 这时，该装置800可以为接入网设备或者接入网设备的组成部件，收发单元810用于执行上文方法实施例中接入网设备侧的收发相关的操作，处理单元820用于执行上文方法实施例中接入网设备侧的处理相关的操作。
- [0748] 一种可能的实现方式，收发单元810用于接收第四消息，该第四消息用于寻呼，该第四消息包括第六信息，该第六信息指示第一组播/广播会话释放，处理单元820，用于发送第五消息，该第五消息包括该第一组播/广播会话的标识。
- [0749] 可选地，该第六信息来自接入管理网元或会话管理网元。
- [0750] 该装置800可实现对应于根据本申请实施例的方法实施例中的接入网设备执行的步骤或者流程，该装置800可以包括用于执行图5所示实施例中的接入网设备执行的方法的单元，或包括图8中任意一个所示实施例中的RAN执行的方法的单元。
- [0751] 应理解，各单元执行上述相应步骤的具体过程在上述各方法实施例中已经详细说明，为了简洁，在此不再赘述。
- [0752] 还应理解，这里的装置800以功能单元的形式体现。这里的术语“单元”可以指应用特有集成电路(application specific integrated circuit, ASIC)、电子电路、用于执行一个或多个软件或固件程序的处理器(例如共享处理器、专有处理器或组处理器等)和存储器、合并逻辑电路和/或其它支持所描述的功能的合适组件。在一个可选例子中，本领域技术人员可以理解，装置800可以具体为上述实施例中的第一终端设备、第一网络设备、接入网设备、接入管理网元、或会话管理网元，可以用于执行上述各方法实施例中与第一终端设备、第一网

络设备、接入网设备、接入管理网元、或会话管理网元对应的各个流程和/或步骤，为避免重复，在此不再赘述。

[0753] 上述各个方案的装置800具有实现上述方法中第一终端设备、第一网络设备、接入网设备、接入管理网元、或会话管理网元所执行的相应步骤的功能。所述功能可以通过硬件实现，也可以通过硬件执行相应的软件实现。所述硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的模块；例如收发单元可以由收发机替代（例如，收发单元中的发送单元可以由发送机替代，收发单元中的接收单元可以由接收机替代），其它单元，如处理单元等可以由处理器替代，分别执行各个方法实施例中的收发操作以及相关的处理操作。

[0754] 此外，上述收发单元810还可以是收发电路（例如可以包括接收电路和发送电路），处理单元可以是处理电路。

[0755] 需要指出的是，图8中的装置可以是前述实施例中的网元或设备，也可以是芯片或者芯片系统，例如：片上系统(system on chip, SoC)。其中，收发单元可以是输入输出电路、通信接口；处理单元为该芯片上集成的处理器或者微处理器或者集成电路。在此不做限定。

[0756] 图11示出了本申请实施例提供的一种组播/广播业务通信的装置的又一示意图。

[0757] 该装置900包括处理器910，处理器910与存储器920耦合，存储器920用于存储计算机程序或指令和/或数据，处理器910用于执行存储器920存储的计算机程序或指令，或读取存储器920存储的数据，以执行上文各方法实施例中的方法。如图9所示，该装置900还包括收发器930，收发器930用于信号的接收和/或发送。例如，处理器910用于控制收发器930进行信号的接收和/或发送。

[0758] 可选地，处理器910为一个或多个。

[0759] 可选地，存储器920为一个或多个。

[0760] 可选地，该存储器920与该处理器910集成在一起，或者分离设置。

[0761] 作为一种方案，该装置900用于实现上文各个方法实施例中由第一终端设备、第一网络设备、接入网设备、接入管理网元、或会话管理网元所执行的操作。

- [0762] 例如，处理器910用于执行存储器920存储的计算机程序或指令，以实现上文各个方法实施例中第一终端设备的相关操作。例如，图4或图6所示实施例中的第一终端设备执行的方法，或图4、图6、图7和图9中任一所示实施例中的第一终端设备或UE执行的方法。
- [0763] 又如，处理器910用于执行存储器920存储的计算机程序或指令，以实现上文各个方法实施例中第一网络设备的相关操作。例如，图4所示实施例中的第一网络设备执行的方法，或图4和图7中任一所示实施例中的第一网络设备、RAN、AMF或SMF执行的方法。
- [0764] 又如，处理器910用于执行存储器920存储的计算机程序或指令，以实现上文各个方法实施例中接入网设备的相关操作。例如，图5所示实施例中的接入网设备执行的方法，或图5和图8中任一所示实施例中的接入网设备或RAN执行的方法。
- [0765] 又如，处理器910用于执行存储器920存储的计算机程序或指令，以实现上文各个方法实施例中接入网设备的相关操作。例如，图5所示实施例中的接入管理网元执行的方法，或图5和图8中任一所示实施例中的接入管理网元或AMF执行的方法。
- [0766] 又如，处理器910用于执行存储器920存储的计算机程序或指令，以实现上文各个方法实施例中接入网设备的相关操作。例如，图5所示实施例中的会话管理网元执行的方法，或图5和图8中任一所示实施例中的会话管理网元或SMF执行的方法。
- [0767] 应理解，本申请实施例中提及的处理器可以是中央处理单元(central processing unit, CPU)，还可以是其他通用处理器、数字信号处理器(digital signal processor, DSP)、专用集成电路(application specific integrated circuit, ASIC)、现成可编程门阵列(field programmable gate array, FPGA)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。
- [0768] 还应理解，本申请实施例中提及的存储器可以是易失性存储器和/或非易失性存储器。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。易失性存储器可以是随机存取存储器(random access memory, RAM)。例如, RAM可以用作外部高速缓存。作为示例而非限定, RAM包括如下多种形式: 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(synclink DRAM, SLDRAM)和直接内存总线随机存取存储器(direct rambus RAM, DR RAM)。

- [0769] 需要说明的是, 当处理器为通用处理器、DSP、ASIC、FPGA或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件时, 存储器(存储模块)可以集成在处理器中。
- [0770] 还需要说明的是, 本文描述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。
- [0771] 本申请还提供了一种计算机可读介质, 其上存储有计算机程序, 该计算机程序被计算机执行时实现上述任一方法实施例的功能。
- [0772] 本申请还提供了一种计算机程序产品, 该计算机程序产品被计算机执行时实现上述任一方法实施例的功能。
- [0773] 本申请还提供一种通信系统, 其包括前述方法200中的会话管理网元和方法200中的接入网设备。
- [0774] 可选地, 该通信系统还可以包括方法200中的接入管理网元。
- [0775] 本申请还提供一种通信系统, 其包括前述方法200中的会话管理网元和方法300中的接入网设备。
- [0776] 可选地, 该通信系统还可以包括方法200中的接入管理网元。
- [0777] 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指令。在计算机上加载和执行所述

计算机指令时，全部或部分地产生按照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。所述计算机指令可以存储在计算机可读存储介质中，或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输，例如，所述计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线(例如同轴电缆、光纤、数字用户线(digital subscriber line, DSL))或无线(例如红外、无线、微波等)方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。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包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质(例如，软盘、硬盘、磁带)、光介质(例如，高密度数字视频光盘(digital video disc, DVD))、或者半导体介质(例如，固态硬盘(solid state disk, SSD))等。

- [0778] 在本申请实施例中，“示例的”、“例如”等词用于表示作例子、例证或说明。本申请中被描述为“示例”的任何实施例或设计方案不应被解释为比其它实施例或设计方案更优选或更具优势。确切而言，使用示例的一词旨在以具体方式呈现概念。
- [0779] 应理解，说明书通篇中提到的“实施例”意味着与实施例有关的特定特征、结构或特性包括在本申请的至少一个实施例中。因此，在整个说明书各个实施例未必一定指相同的实施例。此外，这些特定的特征、结构或特性可以任意适合的方式结合在一个或多个实施例中。
- [0780] 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，而不对本申请实施例的实施过程构成任何限定。本申请中所有节点、消息的名称仅仅是本申请为描述方便而设定的名称，在实际网络中的名称可能不同，不应理解本申请限定各种节点、消息的名称，相反，任何具有和本申请中用到的节点或消息具有相同或类似功能的名称都视作本申请的方法或等效替换，都在本申请的保护范围之内。

- [0781] 还应理解，在本申请中，“当…时”、“若”以及“如果”均指在某种客观情况下UE或者基站会做出相应的处理，并非是限定时间，且也不要求UE或基站实现时一定要有所判断的动作，也不意味着存在其它限定。
- [0782] 需要说明的是，本申请实施例中，“预先设定”、“预先配置”等可以通过在设备(例如，终端设备)中预先保存相应的代码、表格或其他可用于指示相关信息的方式来实现，本申请对于其具体的实现方式不做限定，例如本申请实施例中预设的规则、预设的常数等。
- [0783] 另外，本文中术语“系统”和“网络”在本文中常被可互换使用。
- [0784] 本文中术语“……中的至少一个”或“……中的至少一种”，表示所列出的各项的全部或任意组合，例如，“A、B和C中的至少一种”，可以表示：单独存在A，单独存在B，单独存在C，同时存在A和B，同时存在B和C，同时存在A、B和C这六种情况。本文中的“至少一个”表示一个或者多个。“多个”表示两个或者两个以上。
- [0785] 应理解，在本申请各实施例中，“与A相应的B”表示B与A相关联，根据A可以确定B。但还应理解，根据A确定B并不意味着仅仅根据A确定B，还可以根据A和/或其它信息确定B。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。
- [0786] 应理解，在本申请的各种实施例中，第一、第二以及各种数字编号仅为描述方便进行的区分，并不用来限制本申请实施例的范围。例如，区分不同的信息等。
- [0787] 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。
- [0788] 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。

- [0789] 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，所述单元的划分，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。
- [0790] 所述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。
- [0791] 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。
- [0792] 所述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，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所述方法的全部或部分步骤。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。
- [0793] 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以所述权利要求的保护范围为准。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种组播/广播业务通信的方法，其特征在于，包括：
第一终端设备接收第一信息，所述第一信息用于指示第一组播/广播会话激活或释放，所述第一终端设备加入所述第一组播/广播会话，且所述第一终端设备处于无线资源控制非激活态，所述第一组播/广播会话用于传输第一组播/广播业务；
所述第一终端设备根据所述第一信息，进入连接态或保持无线资源控制非激活态。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述第一终端设备根据所述第一信息，保持无线资源控制非激活态，包括：
若所述第一信息用于指示所述第一组播/广播会话激活，则所述第一终端设备保持无线资源控制非激活态。
- [权利要求 3] 根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述第一终端设备根据所述第一信息，保持无线资源控制非激活态，包括：
若所述第一信息用于指示所述第一组播/广播会话激活，且所述第一终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收所述第一组播/广播业务，则所述第一终端设备保持无线资源控制非激活态；或，
若所述第一信息用于指示所述第一组播/广播会话激活，且所述第一终端设备支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，则所述第一终端设备保持无线资源控制非激活态；或，
若所述第一信息用于指示所述第一组播/广播会话激活，所述第一终端设备支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，且所述第一终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收所述第一组播/广播业务，则所述第一终端设备保持无线资源控制非激活态。
- [权利要求 4] 根据权利要求1至3中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一终端设备根据所述第一信息，进入连接态，包括：

若所述第一信息用于指示所述第一组播/广播会话激活，且所述第一终端设备不被允许处于无线资源控制非激活态接收所述第一组播/广播业务，则所述第一终端设备进入连接态；或，

若所述第一信息用于指示所述第一组播/广播会话激活，且所述第一终端设备不支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，则所述第一终端设备进入连接态；或，

若所述第一信息用于指示所述第一组播/广播会话释放，则所述第一终端设备进入连接态。

[权利要求 5] 根据权利要求1至4中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一信息来自接入网设备、接入管理网元、会话管理网元、组播/广播会话管理网元、或应用网元。

[权利要求 6] 一种组播/广播业务通信的方法，其特征在于，包括：
第一终端设备接收第一组播/广播会话的标识，所述第一终端设备加入所述第一组播/广播会话，且所述第一终端设备处于无线资源控制非激活态，所述第一组播/广播会话用于传输第一组播/广播业务；
若所述第一终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收所述第一组播/广播业务，则所述第一终端设备保持无线资源控制非激活态；或，
若第一终端设备支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，则所述第一终端设备保持无线资源控制非激活态；或，
若所述第一终端设备支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，且所述第一终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收所述第一组播/广播业务，则所述第一终端设备保持无线资源控制非激活态。

[权利要求 7] 根据权利要求1、2、3、5、6中任一项所述的方法，其特征在于，在所述第一终端设备保持无线资源控制非激活态之后，所述方法还包括：

所述第一终端设备通过所述第一组播/广播会话接收所述第一组播/广播业务。

[权利要求 8] 根据权利要求1至7中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第一终端设备根据第二信息和第三信息中至少一个，确定所述第一终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收所述第一组播/广播业务；

其中，所述第二信息用于指示所述第一终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，所述第三信息用于指示所述第一组播/广播业务允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的方法，其特征在于，所述第二信息来自接入网设备、接入管理网元、或会话管理网元，所述第三信息来自接入网设备、接入管理网元、或会话管理网元。

[权利要求 10] 根据权利要求1至9中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第一终端设备向第一网元发送第四信息，所述第四信息用于指示所述第一终端设备是否支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务；

其中，所述第一网元为接入网设备、接入管理网元、会话管理网元、或应用网元。

[权利要求 11] 根据权利要求1至10中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一终端设备位于所述第一组播/广播会话的服务区域内。

[权利要求 12] 一种组播/广播业务通信的方法，其特征在于，包括：
第一网络设备接收事件信息，所述事件信息包括事件标识或事件类型，所述事件信息用于指示第一组播/广播会话激活或释放；
所述第一网络设备根据所述事件信息发送第五信息，所述第五信息用于指示所述第一组播/广播会话激活或释放。

- [权利要求 13] 根据权利要求12所述的方法，其特征在于，所述第一网络设备为会话管理网元，所述第五信息包括指示信息，所述指示信息用于指示所述第一组播/广播会话激活或释放。
- [权利要求 14] 根据权利要求12或13所述的方法，其特征在于，所述第五信息携带于第一消息中，所述第一消息用于请求终端设备可达性。
- [权利要求 15] 根据权利要求13或14所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：所述第一网络设备获取第二信息和/或第三信息，所述第二信息用于指示终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，所述第三信息用于指示第一组播/广播业务允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收，所述第一组播/广播会话用于传输所述第一组播/广播业务；
所述第一网络设备向接入管理网元或接入网设备发送所述第二信息和/或所述第三信息。
- [权利要求 16] 根据权利要求15所述的方法，其特征在于，所述第一网络设备获取第二信息和/或第三信息，包括：
所述第一网络设备接收来自组播/广播会话管理网元或策略控制功能网元的所述第二信息和/或所述第三信息。
- [权利要求 17] 根据权利要求13至16中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
所述第一网络设备接收来自终端设备的第四信息，所述第四信息用于指示所述终端设备是否支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务；
所述第一网络设备向接入管理网元或接入网设备发送所述第四信息。
- [权利要求 18] 根据权利要求12所述的方法，其特征在于，所述第一网络设备为接入管理网元，所述事件信息携带于第一消息，所述第一消息用于请求终端设备可达性。

- [权利要求 19] 根据权利要求12或18所述的方法，其特征在于，所述第五信息携带于第二消息中，所述第二消息包括组寻呼消息。
- [权利要求 20] 根据权利要求18或19所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：所述第一网络设备接收来自会话管理网元的第二信息和/或第三信息，所述第二信息用于指示终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，所述第三信息用于指示第一组播/广播业务允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收，所述第一组播/广播会话用于传输所述第一组播/广播业务；所述第一网路设备向接入网设备发送所述第二信息和/或所述第三信息。
- [权利要求 21] 根据权利要求18至20中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：所述第一网络设备获取第四信息，所述第四信息用于指示终端设备是否支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务；所述第一网络设备向接入网设备发送所述第四信息。
- [权利要求 22] 根据权利要21所述的方法，其特征在于，所述第一网络设备向接入网设备发送所述第四信息，包括：所述第一网络设备通过终端设备上下文修改请求消息或初始上下文建立请求消息向接入网设备发送所述第四信息。
- [权利要求 23] 根据权利要求21或22所述的方法，其特征在于，所述第一网络设备获取第四信息，包括：所述第一网络设备接收来自于终端设备或统一数据管理网元的所述第四信息。
- [权利要求 24] 根据权利要求12所述的方法，其特征在于，所述第一网络设备为接入网设备，所述事件信息携带于第二消息中，所述第二消息包括组寻呼消息。

- [权利要求 25] 根据权利要求12或24所述的方法，其特征在于，所述第五信息携带于第三消息中，所述第三消息用于寻呼，所述第三消息包括所述第一组播/广播会话的标识。
- [权利要求 26] 根据权利要求24或25所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：所述第一网络设备接收第二信息和/或第三信息，所述第二信息用于指示终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，所述第三信息用于指示第一组播/广播业务允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收，所述第一组播/广播会话用于传输所述第一组播/广播业务；
所述第一网路设备向终端设备发送所述第二信息和/或所述第三信息。
- [权利要求 27] 根据权利要求24至26中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
所述第一网络设备接收第四信息，所述第四信息用于指示终端设备是否支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务。
- [权利要求 28] 根据权利要27所述的方法，其特征在于，所述第四信息携带于终端设备上下文修改请求消息或初始上下文建立请求消息中。
- [权利要求 29] 根据权利要求18至28中任一项所述的方法，其特征在于，所述第五信息包括寻呼原因，所述寻呼原因为所述第一组播/广播会话释放或激活。
- [权利要求 30] 根据权利要求12至28中任一项所述的方法，其特征在于，所述第五信息包括寻呼事件信息，所述寻呼事件信息用于指示寻呼事件为所述第一组播/广播会话释放或激活。
- [权利要求 31] 一种组播/广播业务通信的方法，其特征在于，包括：
接入网设备接收第六信息，所述第六信息用于指示第一组播/广播会话激活，所述第六信息携带在第四消息中，所述第四消息用于寻呼；或，

所述接入网设备接收第四消息，所述第四消息用于激活所述第一组播/广播会话；

若加入所述第一组播/广播会话的终端设备中存在第二终端设备，则所述接入网设备不发送第五消息，所述第五消息用于寻呼，所述第五消息包括所述第一组播/广播会话的标识；

其中，所述第二终端设备处于无线资源控制非激活态，且所述第二终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收第一组播/广播业务，所述第一组播/广播会话用于传输所述第一组播/广播业务；或，所述第二终端设备处于无线资源控制非激活态，且所述第二终端设备支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务。

[权利要求 32] 根据权利要求31所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
所述接入网设备根据所述第四消息发送第六消息，所述第六消息用于寻呼所述加入所述第一组播/广播会话的终端设备中处于空闲态的终端设备。

[权利要求 33] 根据权利要求31或32所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
若所述加入所述第一组播/广播会话的终端设备均不处于无线资源控制非激活态，则所述接入网设备发送所述第五消息。

[权利要求 34] 根据权利要求31至33中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
所述接入网设备确定所述加入所述第一组播/广播会话的终端设备中存在所述第二终端设备。

[权利要求 35] 根据权利要求34所述的方法，其特征在于，所述第二终端设备处于无线资源控制非激活态，所述接入网设备确定所述加入所述第一组播/广播会话的终端设备中存在所述第二终端设备，包括：
所述接入网设备确定所述第二终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收所述第一组播/广播业务。

- [权利要求 36] 根据权利要求35所述的方法，其特征在于，所述接入网设备确定所述第二终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收所述第一组播/广播业务，包括：
- 所述接入网设备根据第二信息和第三信息中至少一个，确定所述第二终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收所述第一组播/广播业务；
- 其中，所述第二信息用于指示所述第二终端设备被允许处于无线资源控制非激活态接收接收组播/广播业务，所述第三信息用于指示所述第一组播/广播业务允许处于无线资源控制非激活态的终端设备接收。
- [权利要求 37] 根据权利要求35所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
- 所述接入网设备向所述第二终端设备发送所述第二信息或所述第三信息中至少一个。
- [权利要求 38] 根据权利要求35或36所述的方法，其特征在于，所述第二信息来自于接入管理网元、会话管理网元、或组播/广播会话管理网元，所述第三信息来自于接入管理网元、会话管理网元、或组播/广播会话管理网元。
- [权利要求 39] 根据权利要求34所述的方法，其特征在于，所述第二终端设备处于无线资源控制非激活态，所述接入网设备确定所述加入所述第一组播/广播会话的终端设备中存在所述第二终端设备，包括：
- 所述接入网设备确定所述第二终端设备支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务。
- [权利要求 40] 根据权利要求38所述的方法，其特征在于，所述接入网设备确定所述第二终端设备支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务，包括：
- 所述接入网设备根据第四信息确定所述第二终端设备支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务；

其中，所述第四信息用于指示所述第二终端设备是否支持处于无线资源控制非激活态接收组播/广播业务。

- [权利要求 41] 一种组播/广播通信的装置，其特征在于，包括：
处理器，用于执行存储器中存储的计算机程序，以使得所述装置执行如权利要求1至11中任一项，或如权利要求12至30中任一项，或如权利要求31至40中任一项所述的方法。
- [权利要求 42] 根据权利要求41所述的装置，其特征在于，所述装置还包括所述存储器。
- [权利要求 43] 一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，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权利要求1至11中任一项，或如权利要求12至30中任一项，或如权利要求31至40中任一项所述的方法。
- [权利要求 44] 一种计算机程序产品，其特征在于，所述计算机程序产品包括用于执行如权利要求1至11中任一项，或如权利要求12至30中任一项，或如权利要求31至40中任一项所述的方法的指令。