

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 4 月 16 日 (16.04.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/073855 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 76/11 (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/109179

(22) 国际申请日: 2019 年 9 月 29 日 (29.09.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811169314.9 2018年10月8日 (08.10.2018) CN

(71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(72) 发明人: 王远 (WANG, Yuan); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 陈中平 (CHEN, Zhongping); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(74) 代理人: 北京龙双利达知识产权代理有限公司 (LONGSUN LEAD IP LTD.); 中国北京市海淀区北清路68号院3号楼101, Beijing 100094 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR ESTABLISHING SESSION, AND, METHOD AND DEVICE FOR TRANSMITTING PACKET

(54) 发明名称: 建立会话的方法和装置以及发送报文的方法和装置

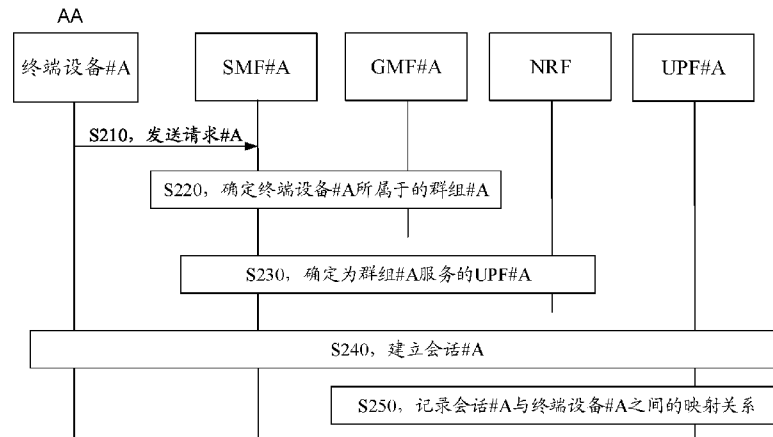


图 3

S210, Transmit request #A

S220, Determine group #A to which terminal device #A belongs

S230, Determine UPF #A serving group #A

S240, Establish session #A

S250, Record mapping relation between session #A and terminal device #A

AA Terminal device #A

(57) Abstract: Provided in the present application are a method and device for establishing a session, and, a method and device for transmitting a packet. The method for establishing a session comprises: controlling a device to receive first request information, the first request information being used for instructing a first terminal device to request to access a group communication service; determining a first terminal device group to which the first terminal device belongs; determining a target forwarding device serving the first terminal device group, the target forwarding device being a forwarding device capable of supporting the group communication

MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

service; controlling the first terminal device to establish a session with the forwarding device so as to allow terminal devices in same group to establish sessions with same forwarding device, thus allowing group service access between the terminal device in the group to be completed via same forwarding device. Because the need for a server to forward data exchanges for the group communication service, transmission latency of the service is reduced, user experience is improved, communication efficiency is increased, and the user demand for low latency of communication services is satisfied.

(57) 摘要: 本申请提供了一种建立会话的方法和装置以及发送报文的方法和装置, 该建立会话的方法, 包括: 控制设备接收第一请求信息, 该第一请求信息用于指示第一终端设备请求访问群组通信业务; 确定该第一终端设备所属于的第一终端设备组; 确定为该第一终端设备组服务的目标转发设备, 该目标转发设备是能够支持群组通信业务的转发设备; 控制该第一终端设备与该目标转发设备建立会话, 能够使同一群组内的终端设备与同一转发设备建立会话, 从而, 能够通过该同一转发设备完成该群组内的终端设备之间的群组业务访问, 由于群组通信业务的数据交互无需服务器的转发, 能够减小业务的传输时延, 改善用户体验, 提高通信效率, 满足用户对于通信类业务的低时延要求。

建立会话的方法和装置以及发送报文的方法和装置

- 5 本申请要求于 2018 年 10 月 08 日提交中国专利局、申请号为 201811169314.9、申请名称为“建立会话的方法和装置以及发送报文的方法和装置”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

- 10 本申请涉及通信领域，并且，更具体地，涉及建立会话的方法和装置以及发送报文的方法和装置。

背景技术

- 15 目前，移动网络支持的传统业务采用服务器（service）-客户端（client）模式，即，通过 Server 的代理转发来完成 Client 到 Client 之间的相互通信。例如，对于安装有聊天类应用程序的 Client#1 和 Client#2，如果 Client#1 希望通过移动网络向 Client#2 发送的消息，则该 Client#1 的数据包（其中包括该聊天类应用程序的消息）首先经由移动网络发送到聊天类应用程序的服务器。之后，服务器再通过移动网络将数据包发送给 Client#2，从而完成 Client#1 和 Client#2 之间的相互通信。
- 20 随着通信技术的发展，上述技术已经无法满足用户对于通信类业务的低时延要求。

发明内容

本申请提供一种建立会话的方法和装置以及发送报文的方法和装置，能够满足用户对于通信类业务的低时延要求。

- 25 第一方面，提供了一种建立会话的方法，包括：控制设备接收第一请求信息，该第一请求信息用于指示第一终端设备请求访问群组通信业务；确定该第一终端设备所属于的第一终端设备组；确定为该第一终端设备组服务的目标转发设备，该目标转发设备是能够支持群组通信业务的转发设备；控制该第一终端设备与该目标转发设备建立会话。

- 30 其中，第一终端设备后续可以使用所述会话与第一终端设备组的其他终端设备进行群组通信业务。

根据本申请提供的选择转发设备的方法，能够使同一群组内的终端设备与同一转发设备建立会话，从而，能够通过该同一转发设备完成该群组内的终端设备之间的群组业务访问，由于群组通信业务的数据交互无需服务器的转发，能够减小业务的传输时延，改善用户体验，提高通信效率，满足用户对于通信类业务的低时延要求。

- 35 其中，“能够支持群组通信业务的转发设备”可以理解为转发设备能够对报文进行探测，以确定报文需要发送至的终端设备。

或者，“能够支持群组通信业务的转发设备”可以理解为转发设备能够根据报文是否属于群组通信业务的情况，确定转发策略，例如，在确定报文属于群组通信业务的情况下，

不会将该报文发送至服务器，而将该报文发送至终端设备。

可选地，该确定为该第一终端设备组业务的目标转发设备，包括：获取映射关系信息，获取映射关系信息，该映射关系信息用于指示至少一个终端设备组对应的转发设备，其中，至少一个终端设备组包括该第一终端设备组，该转发设备能够为所对应的终端设备组提供
5 群组通信业务；根据该映射关系信息，将该第一终端设备组对应的转发设备确定为该目标转发设备。

其中，其中，“该映射关系信息用于指示至少一个终端设备组对应的转发设备”可以理解为该映射关系信息用于指示至少一个终端设备组中的每个终端设备组对应的转发设备，其中，至少一个终端设备组包括该第一终端设备组，每个转发设备能够为所对应的终端设备组提供群组通信业务。
10

从而，控制设备能够根据映射关系信息，容易的确定每个终端设备组对应的转发设备，能够进一步确保同一终端设备组中的终端设备与同一转发设备建立会话。

可选地，该方法还包括：向网络库实体发送查询请求，该查询请求用于请求该网络库实体查询多个转发设备中能够支持群组通信业务的转发设备；接收该网络库实体发送的应
15 答信息，该应答信息包括至少一个能够支持群组通信业务的备选转发设备；以及该确定为该第一终端设备组业务的目标转发设备，包括：从该备选转发设备中，确定该目标转发设备。

作为示例而非限定，该网络库实体可以包括网络功能库实体 NFR。

从而，能够降低控制设备的处理负担，降低控制设备的性能要求，提高本申请的实用
20 性。

可选地，该查询请求包括该第一终端设备组的组标识，或者，该查询请求包括群组通信业务标识。

从而，能够使网络库实体根据该组标识或群组通信业务标识确定需要提供能够支持群组通信业务的转发设备，能够进一步提高通信的可靠性。

可选地，该方法包括：在映射关系信息中记录该第一终端设备组与该目标转发设备之间的映射关系，其中，该映射关系信息用于指示至少一个终端设备组对应的转发设备，其中，至少一个终端设备组包括该第一终端设备组，该转发设备能够为所对应的终端设备组提供群组通信业务。
25

从而，当接收到与该第一终端设备属于同一终端设备组的第二终端设备的请求信息
30 时，能够根据该映射关系信息，容易的确定出需要由该目标转发设备与该第二终端设备建立会话。

可选地，该控制设备包括会话管理实体。

作为示例而非限定，该会话管理实体可以包括会话管理功能实体 SMF。

可选地，控制设备接收第一请求信息，包括：该控制设备接收该第一终端设备发送的
35 第一消息，该第一消息携带有该第一请求信息，其中，该第一消息携带有该第一终端设备的设备标识；以及该确定该第一终端设备所属于的第一终端设备组包括：向群组管理实体发送第二请求信息和第一终端设备的标识，该第二请求信息用于请求该群组管理实体确定该第一终端设备所属于的终端设备组；根据该群组管理实体 F 发送的该第一终端设备组的组标识，确定该第一终端设备组。

作为示例而非限定，该群组管理实体可以包括群组管理功能实体 GMF。

可选地，控制设备接收第一请求信息，包括：该控制设备接收该第一终端设备发送的第一消息，该第一消息携带有该第一请求信息，其中，该第一消息携带有该第一终端设备组的组标识；以及该确定该第一终端设备所属于的第一终端设备组包括：根据该第一终端设备组的组标识，确定该第一终端设备组。

可选地，该控制设备包括群组管理实体。

可选地，控制设备接收第一请求信息，包括：该控制设备接收会话管理实体发送通过第二消息，该第二消息携带有该第一请求信息，其中，该第二消息携带有该第一终端设备的设备标识；以及该确定该第一终端设备所属于的第一终端设备组，包括：根据该第一终端设备的设备标识，确定该第一终端设备组。

可选地，控制设备接收第一请求信息，包括：该控制设备接收会话管理实体发送通过第二消息，该第二消息携带有该第一请求信息，其中，该第二消息携带有该第一终端设备组的组标识；以及该确定该第一终端设备所属于的第一终端设备组，包括：根据该第一终端设备组的组标识，确定该第一终端设备组。

可选地，该转发设备包括用户面实体。

作为示例而非限定，该用户面实体可以包括用户面功能实体 UPF。

第二方面，提供了一种发送报文的方法，该方法包括：转发设备记录映射关系信息，至少一个设备标识对应的会话，其中，所述会话是所对应的设备标识指示的终端设备与所述转发设备之间的会话；接收第一终端设备通过第一会话发送的第一报文，获取该第一报文的地址字段携带有第二设备标识；如果该第二设备标识记录在所映射关系信息中，则根据该映射关系信息，确定与该第二设备标识相对应的第二会话；通过该第二会话向该第二设备标识指示的第二终端设备发送该第一报文。

其中，“该映射关系信息用于指示至少一个设备标识对应的会话”可以理解为该映射关系信息用于指示至少一个设备标识中的每个设备标识所对应的会话。

或者，“该映射关系信息用于指示至少一个设备标识对应的会话”可以理解为该映射关系信息用于指示多个设备标识与多个会话之间的一一对应关系。

根据本申请提供的发送报文的方法，通过使转发设备对来自第一终端设备的报文进行探测，能够确定报文需要发送至的第二终端设备，进而通过与该第二终端设备之间的会话发送该报文，完成该群组内的第一终端设备和第二终端设备之间的群组业务访问，由于群组通信业务的数据交互无需服务器的转发，能够减小业务的传输时延，改善用户体验，提高通信效率，满足用户对于通信类业务的低时延要求。

可选地该映射关系信息中记录的会话还包括第一标识，每个会话的第一标识用于指示该会话是否用于承载群组通信业务，以及在获取该第一报文的地址字段携带的第二设备标识之前，该方法还包括：根据该第一会话的第一标识，确定该第一会话用于承载群组通信业务。

可选地，该转发设备接收的报文还包括第二标识，每个报文的第二标识用于指示该报文是否用于属于群组通信业务，以及在获取该第一报文的地址字段携带的第二设备标识之前，该方法还包括：根据该第一报文的第二标识，确定该第一报文属于群组通信业务。

从而，能够使转发设备在确定该报文属于群组通信业务时，进行报文探测和转发，并

且能够转发设备在确定该报文不属于群组通信业务时，直接将报文发送至服务器，从而能够提高通信效率，进一步提高本申请的实用性和兼容性。

可选地，该转发设备包括用户面实体。

作为示例而非限定，该用户面实体可以包括用户面功能实体 UPF。

5 第三方面，提供了一种选择转发设备的装置，包括：接收单元用于接收第一请求信息，该第一请求信息用于指示第一终端设备请求访问组内通信业务；处理单元用于确定该第一终端设备所属于的第一终端设备组，确定为该第一终端设备组服务的目标转发设备，该目标转发设备是能够支持组内通信业务的转发设备，并控制该第一终端设备与该目标转发设备建立会话。

10 可选地，该处理单元用于获取映射关系信息，该映射关系信息用于指示至少一个终端设备组对应的转发设备，其中，至少一个终端设备组包括该第一终端设备组，该转发设备能够为所对应的终端设备组提供群组通信业务，并用于根据该映射关系信息，将该第一终端设备组对应的转发设备确定为该目标转发设备。

15 可选地，该装置还包括发送单元，用于向网络库实体发送查询请求，该查询请求用于请求该网络库实体查询多个转发设备中能够支组内通信业务的转发设备；该接收单元还用于接收该网络库实体发送的应答信息，该应答信息包括至少一个能够支组内通信业务的备选转发设备；该处理单元用于从该备选转发设备中，确定该目标转发设备。

可选地，该查询请求包括该第一终端设备组的组标识，或者，该查询请求包括组内通信业务标识。

20 可选地，该处理单元用于在映射关系信息中记录该第一终端设备组与该目标转发设备之间的映射关系，其中，该映射关系信息用于指示至少一个终端设备组对应的转发设备，其中，至少一个终端设备组包括该第一终端设备组，该转发设备能够为所对应的终端设备组提供群组通信业务。

可选地该设备配置在或本身即为会话管理实体。

25 可选地，该接收单元用于接收该第一终端设备发送的第一消息，该第一消息携带有该第一请求信息，其中，该第一消息携带有该第一终端设备的设备标识，该装置包括的发送单元用于向群组管理实体发送第二请求信息和第一终端设备的标识，该第二请求信息用于指示请求该群组管理实体确定该第一终端设备所属于的终端设备组；该处理单元用于根据该群组管理实体发送的该第一终端设备组的组标识，确定该第一终端设备组；或者

30 可选地，该接收单元用于接收该第一终端设备发送的第一消息，该第一消息携带有该第一请求信息，其中，该第一消息携带有该第一终端设备组的组标识该处理单元用于根据该第一终端设备组的组标识，确定该第一终端设备组。

可选地，该控制设备包括群组管理实体。

35 可选地，该接收单元用于接收会话管理实体发送通过第二消息，该第二消息携带有该第一请求信息，其中，该第二消息携带有该第一终端设备的设备标识；该处理单元用于根据该第一终端设备的设备标识，确定该第一终端设备组；或者

可选地，该接收单元用于接收会话管理实体发送通过第二消息，该第二消息携带有该第一请求信息，其中，该第二消息携带有该第一终端设备组的组标识；该处理单元用于根据该第一终端设备组的组标识，确定该第一终端设备组。

可选地，该转发设备包括用户面实体。

其中，该装置中的各单元分别用于执行上述第一方面以及第一方面的各实现方式中的通信方法的各步骤。

5 在一种设计中，该装置为通信芯片，通信芯片可以包括用于发送信息或数据的输入电路或者接口，以及用于接收信息或数据的输出电路或者接口。

在另一种设计中，所述装置为控制设备，通信芯片可以包括用于发送信息或数据的发射机，以及用于接收信息或数据的接收机。

10 第四方面，提供了一种发送报文的装置，包括：处理单元用于记录映射关系信息，该映射关系信息用于指示至少一个设备标识对应的会话，其中，该会话是所对应的设备标识指示的终端设备与该转发设备之间的会话；接收单元，用于接收第一终端设备通过第一会话发送的第一报文，获取该第一报文的地址字段携带的第二设备标识；处理单元用于如果该第二设备标识记录在所映射关系信息中，则根据该映射关系信息，确定与该第二设备标识相对应的第二会话；发送单元，用于通过该第二会话向该第二设备标识指示的第二终端设备发送该第一报文。

15 可选地，该映射关系信息中记录的会话还包括第一标识，每个会话的第一标识用于指示该会话是否用于承载组内通信业务，该处理单元用于根据该第一会话的第一标识，确定该第一会话用于承载组内通信业务。

20 可选地，该转发设备接收的报文还包括第二标识，每个报文的第二标识用于指示该报文是否用于属于组内通信业务，该处理单元用于根据该第一报文的第二标识，确定该第一报文属于组内通信业务。

可选地，该装置配置在或本身即为用户面实体。

其中，该装置中的各单元分别用于执行上述第二方面以及第二方面的各实现方式中的通信方法的各步骤。

25 在一种设计中，该通信装置为通信芯片，通信芯片可以包括用于发送信息或数据的输入电路或者接口，以及用于接收信息或数据的输出电路或者接口。

在另一种设计中，所述通信装置为转发设备，通信芯片可以包括用于发送信息或数据的发射机，以及用于接收信息或数据的接收机。

30 第五方面，提供了一种控制设备，包括，处理器，存储器，该存储器用于存储计算机程序，该处理器用于从存储器中调用并运行该计算机程序，使得该通信设备执行第一方面及其各种可能实现方式中的通信方法。

可选地，所述处理器为一个或多个，所述存储器为一个或多个。

可选地，所述存储器可以与所述处理器集成在一起，或者所述存储器与处理器分离设置。

可选的，该转发设备还包括，发射机（发射器）和接收机（接收器）。

35 第六方面，提供了一种转发设备，包括，处理器，存储器，该存储器用于存储计算机程序，该处理器用于从存储器中调用并运行该计算机程序，使得该通信设备执行第二方面及其各种实现方式中的通信方法。

可选地，所述处理器为一个或多个，所述存储器为一个或多个。

可选地，所述存储器可以与所述处理器集成在一起，或者所述存储器与处理器分离设

置。

可选地，该终端设备还包括，发射机（发射器）和接收机（接收器）。

第七方面，提供了一种通信系统，上述控制设备和/或转发设备。

5 在一个可能的设计中，该通信系统还可以包括本申请实施例提供的方案中与控制设备进行交互的其他设备。

在另一个可能的设计中，该通信系统还可以包括本申请实施例提供的方案中与转发设备进行交互的其他设备。

10 第八方面，提供了一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括：计算机程序（也可以称为代码，或指令），当所述计算机程序被运行时，使得计算机执行上述第一方面或第二方面中任一种可能实现方式中的方法。

第九方面，提供了一种计算机可读介质，所述计算机可读介质存储有计算机程序（也可以称为代码，或指令）当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述第一方面或第二方面中任一种可能实现方式中的方法。

15 第十方面，提供了一种芯片系统，包括存储器和处理器，该存储器用于存储计算机程序，该处理器用于从存储器中调用并运行该计算机程序，使得安装有该芯片系统的通信设备执行上述第一方面或第二方面中任一种可能实现方式中的方法。

其中，该芯片系统可以包括用于发送信息或数据的输入电路或者接口，以及用于接收信息或数据的输出电路或者接口。

20 根据本申请实施例的方案，能够使同一群组内的终端设备与同一转发设备建立会话，从而，能够通过该同一转发设备完成该群组内的终端设备之间的群组业务访问，由于群组通信业务的数据交互无需服务器的转发，能够减小业务的传输时延，改善用户体验，提高通信效率，满足用户对于通信类业务的低时延要求。

附图说明

25 图 1 是本申请的通信系统的一例的示意性结构图。

图 2 是本申请的通信场景的一例的示意图。

图 3 是本申请的选择转发设备的方法的一例的示意性交互图。

图 4 是本申请的选择转发设备的方法的再一例的示意性交互图。

图 5 是本申请的发送报文的方法的一例的示意性交互图。

30 图 6 是本申请的选择转发设备的装置的一例的示意性结构图。

图 7 是本申请的转发报文的装置的一例的示意性结构图。

具体实施方式

下面将结合附图，对本申请中的技术方案进行描述。

35 在本申请中使用的术语“部件”、“模块”、“系统”等用于表示计算机相关的实体、硬件、固件、硬件和软件的组合、软件、或执行中的软件。例如，部件可以是但不限于，在处理器上运行的进程、处理器、对象、可执行文件、执行线程、程序和/或计算机。通过图示，在计算设备上运行的应用和计算设备都可以是部件。一个或多个部件可驻留在进程和/或执行线程中，部件可位于一个计算机上和/或分布在 2 个或更多个计算机之间。此外，这

些部件可从在上面存储有各种数据结构的各种计算机可读介质执行。部件可例如根据具有一个或多个数据分组（例如来自与本地系统、分布式系统和/或网络间的另一部件交互的二个部件的数据，例如通过信号与其它系统交互的互联网）的信号通过本地和/或远程进程来通信。

5 本申请实施例的技术方案可以应用于各种通信系统，例如：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）等。

10 通常来说，传统的通信系统支持的连接数有限，也易于实现，然而，随着通信技术的发展，移动通信系统将不仅支持传统的通信，还将支持例如，设备到设备（Device to Device, D2D）通信，机器到机器（Machine to Machine, M2M）通信，机器类型通信（Machine Type Communication, MTC），车联网（Vehicle To Everything, V2X）通信，例如，车到车（Vehicle to Vehicle, V2V）通信、车到基础设施（Vehicle to Infrastructure, V2I）通信，车到行人（Vehicle to Pedestrian, V2P）通信，车道网络（Vehicle to Network, V2N）通信。

20 图 1 是应用于本申请实施例的网络架构，该网络架构中可能涉及的各个网元分别进行说明。

1、终端设备 110：可以包括各种具有无线通信功能的手持设备、车载设备、可穿戴设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备，以及各种形式的终端，移动台（mobile station, MS），终端（terminal），用户设备（user equipment, UE），软终端等等。例如，水表、电表、传感器等。

25 2、（无线）接入网络（radio access network, (R)AN）网元 120：用于为特定区域的授权终端设备提供入网功能，并能够根据终端设备的级别，业务的需求等使用不同质量的传输隧道。

(R)AN 网元能够管理无线资源，为终端设备提供接入服务，进而完成控制信号和终端设备数据在终端设备和核心网之间的转发，(R)AN 网元也可以理解为传统网络中的基站。

30 需要说明的是，上述“网元”也可以称为实体、设备、装置或模块等，本申请并未特别限定。并且，在本申请中，为了便于理解和说明，在对部分描述中省略“网元”这一描述，例如，将(R)AN 网元简称(R)AN，此情况下，该“(R)AN 网元”应理解为(R)AN 网元网元或(R)AN 实体，以下，省略对相同或相似情况的说明。

35 3、用户面网元 130：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。

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。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。

4、数据网络网元 140：用于提供传输数据的网络。

在 5G 通信系统中, 该数据网络网元可以是数据网络(data network, DN)网元。在未来通信系统中, 数据网络网元仍可以是 DN 网元, 或者, 还可以有其它的名称, 本申请不做限定。

5 5、接入管理网元 150: 主要用于移动性管理和接入管理等, 可以用于实现移动性管理实体 (mobility management entity, MME) 功能中除会话管理之外的其它功能, 例如, 合法监听以及接入授权/鉴权等功能。

在 5G 通信系统中, 该接入管理网元可以是接入管理功能 (access and mobility management function, AMF)网元。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。

10 6、会话管理网元 160: 主要用于会话管理、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。

15 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。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。

7、策略控制网元 170: 用于指导网络行为的统一策略框架, 为控制面功能网元 (例如 AMF, SMF 网元等) 提供策略规则信息等。

20 在 4G 通信系统中, 该策略控制网元可以是策略和计费规则功能 (policy and charging rules function, PCRF)网元。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。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。

8、绑定支持网元 180: 用于查找会话所关联的 PCF。

25 在 5G 通信系统中, 该绑定支持网元可以是绑定支持功能 (binding support function, BSF) 网元。在未来通信系统中, 绑定支持网元仍可以是 BSF 网元, 或者, 还可以有其它的名称, 本申请不做限定。

9、认证服务器 190: 用于鉴权服务、产生密钥实现对终端设备的双向鉴权, 支持统一的鉴权框架。

30 在 5G 通信系统中, 该认证服务器可以是认证服务器功能 (authentication server function, AUSF) 网元。在未来通信系统中, 认证服务器功能网元仍可以是 AUSF 网元, 或者, 还可以有其它的名称, 本申请不做限定。

10、数据管理网元 1100: 用于处理终端设备标识, 接入鉴权, 注册以及移动性管理等。

35 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。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。

11、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。

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, 或者, 还可以有其它的名称, 本申请不做

限定。

12、网络存储网元：用于维护网络中所有网络功能服务的实时信息。

在 5G 通信系统中，该网络存储网元可以是网络注册功能（network repository function, NRF）网元。在未来通信系统中，网络存储网元仍可以是 NRF 网元，或者，还可以有其它
5 它的名称，本申请不做限定。

13、群组管理网元：用于负责移动网络局域网（local area network LAN），例如，5G LAN 的群组（具体地说，是终端设备群组）的创建和成员管理。

在 5G 通信系统中，群组管理网元也可以为群组管理功能（group management function, GMF）网元。

10 需要说明的是，上述“网元”也可以称为实体、设备、装置或模块等，本申请并未特别限定。并且，在本申请中，为了便于理解和说明，在对部分描述中省略“网元”这一描述，例如，将 GMF 网元简称 GMF，此情况下，该“GMF”应理解为 GMF 网元或 GMF 实体，
以下，省略对相同或相似情况的说明。

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
15 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。

为方便说明，本申请，以装置 GMF、SMF、UPF、NRF 为例，对用于建立会话的方法进行说明。本申请后续所描述的 GMF 均可替换为群组管理网，SMF 均可替换为会话管理网元，UPF 均可替换为用户面网元，NRF 均可替换为网络存储网元。对于装置为 GMF 体内的芯片、SMF 内的芯片或为 UPF 实体内的芯片的实现方法，可参考装置分别为 GMF
20 实体、SMF 实体、UPF 实体的具体说明，不再重复介绍。

在本申请中，同一终端设备群组中的任意两个终端设备之间可以经过移动网络提供的局域网例如 5G LAN，进行通信，即，同一终端设备群组中的任意两个终端设备之间的通信无需经过服务器的转发。

“5G LAN”可以是指通过 5G 系统，例如，使用 5G 系统提供的通信资源（例如，时
25 频资源）和网络设备（例如，基站、核心网设备或转发设备等）形成的 LAN。

具体地说，在 5G 网络中需要支持虚拟类本地区域网络服务（virtual local area network service, virtual LAN service），即 5G 网络需要为一个集合内的终端提供多种类型的传输服务。例如包括基于网络之间的 IP、以太网（Ethernet）或其他非 IP 技术的的服务，以保障集合内终端之间的相互通信。

30 在本申请中，GMF 网元可以确定通信系统中的每个终端设备所属于的群组，例如，通信系统中可以包括多个群组，每个群组包括至少一个终端设备，该 GMF 网元可以为每个群组分配群组标识，即，每个群组的群组标识可以用于在通信系统中唯一地指示该群组，并且，GMF 网元可以记录并保存各群组所包括的终端的终端标识（UE ID）。

作为示例而非限定，在本申请中，可以使用以下至少一种信息作为终端标识：

35 网际协议（internet protocol, IP）地址、IP 端口、媒体接入控制（media access control, MAC）地址、手机号码、国际移动用户识别码（international mobile subscriber identification number, IMSI）、国际移动设备识别码（international mobile equipment identity, IMEI）、无线网络临时标识（radio network temporary identity, RNTI）等。

作为示例而非限定，GMF 创建群组的方法和过程可以包括：

a. 终端设备 (User Equipment, UE) 向 AMF 发送非接入层 (non-access stratum, NAS) 消息, 消息中包含 AMF 信息 (message) 以及群组服务请求, 其中, 群组服务器请求也可以称为局域网服务请求 (LAN Service Request)。

从而, AMF 会根据 AMF message 选择 GMF。AMF message 所包含的内容可以是 GMF 的标识, 也可以是指示请求类型的信息, 例如该请求类型的信息可以指示该条消息是请求 LAN 服务。

其后, AMF 根据该请求类型确定需要将消息转发到 GMF。

即, 该 LAN service Request 是 UE 发送给 GMF 的消息, 由 AMF 转发。LAN Service Request 消息中包含终端设备标识和请求类型的信息, 消息中还包括终端设备列表 (例如, 该列表可以包括多个终端设备标识), 即, 该终端设备列表中的终端设备标识所指示的 UE 可以理解为是该发出 LAN service Request 的 UE 希望在 LAN 服务中通信的对端 UE, 或者, 该终端设备列表中的终端设备标识所指示的 UE 可以理解为是该发出 LAN service Request 的 UE 将加入到 LAN 通信群组中 UE。

b. AMF 根据上述 AMF message 确定需要将该消息转发到 GMF 上。例如, AMF 向 NRF 发送网络功能查询请求, 请求查询提供 LAN 服务的网络功能, NRF 确定 GMF 提供 LAN 服务, 并将 GMF 的访问地址 (如 IP 地址或标识) 发送给 AMF。AMF 将 LAN Service Request 转发给 GMF。

c. GMF 向 UDM 请求 UE 的签约数据, UE 的签约数据中包含 UE 的 LAN 服务指示信息, 例如指示允许 UE 使用 LAN 服务。GMF 根据 UE 的签约数据确定 UE 允许使用 LAN 服务。

d. 如果 UE 在请求中包含了 UE 列表, 其中包含多个终端设备标识, GMF 还会向 UDM 请求这些 UE 的签约数据, 并根据签约数据确定这些 UE 是否允许使用 LAN 服务。

e. 可选地, GMF 可以进一步对 UE 身份做安全验证, 确定 UE 属于合法用户

f. GMF 生成群组标识, 例如, 该群组标识例如可以是 GMF 为 UE 动态创建的虚拟的数据网络 (data network) 名称 (name)。

可选地, GMF 还可以确定 LAN credential 信息, 该信息用于下次 UE 接入时提供给 LMF, LMF 据此确定 UE 属于合法的 LAN 成员。如果 UE 在请求中包含了 UE 列表, 则 LMF 根据步骤 4 的结果确定 Accepted UE 列表, 其中包含了允许使用 LAN 服务的终端设备标识 (UE 提供列表的子集)

g. GMF 向 AMF 发送群组服务响应, 其中包含群组标识、群组认证以及被接收的终端设备列表 (accepted UE list), 其中, 群组服务响应也可以称为局域网服务响应 (LAN Service Response), 群组标识也可以称为局域网标识 (LAN ID)、群组认证也可以称为局域网认证 (LAN credential)。

h. AMF 向 UE 转发该消息

i. 可选地, 在步骤 i~m 中, 如果 GMF 确定了 accepted UE list, 则 GMF 可以决定将 LAN ID 以及 LAN credential 发送给 Accepted UE list 中指定的 UE。具体来说, GMF 将 LAN ID 和 LAN credential 发送给 AMF, 并指定 AMF 需要寻呼的 UE, 需要寻呼的 UE ID 与 Accepted UE list 中的 UE ID 对应。

j. AMF 寻呼指定的 UE。

k. 被寻呼的 UE 发起服务请求 (service request) 流程, 建立与 AMF 的连接。

m. AMF 将 LAN ID 以及 LAN credential 发送给 UE。由此, 完成了群组建立过程。

应理解, 以上列举的建立群组的过程仅为示例性说明, 本申请并未限定于此, 其他能够实现群组建立的方法及过程均落入本申请的保护范围内。

5 在该网络架构中, N2 接口为 RAN120 网元和 AMF160 网元的参考点, 用于非接入层 (non-access stratum, NAS) 消息的发送等; N3 接口为 RAN120 网元和 UPF130 网元之间的参考点, 用于传输用户面的数据等; N4 接口为 SMF170 网元和 UPF130 网元之间的参考点, 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 UPF 网元 130 和 DN 网元 140 之间的参考点, 用于传输用户面的数据等; N23 接口为 NWDA 网元 1140 与 PCF 网元 1110 之间的参考点, 若 AF 网元 130 为网络内部的 AF 网元, 则该 AF 网元 130 会通过 PCF 网元 1110 或 NEF 网元 180 与其他网元交互。

应理解, 以上列举的通信系统包括的各网元仅为示例性说明, 本申请并未限定于此, 例如, 还可以包括但不限于:

15 网络开放功能 (network exposure function, NEF) 网元: 用于安全地向外部开放由 3GPP 网络功能提供的业务和能力等。

统一数据管理 (unified data management, UDM) 网元: 用于处理用户标识, 接入鉴权, 注册以及移动性管理等。

20 网络数据分析 (network data analysis, NWDA) 网元: 用于收集与存储来自于终端设备, RAN 网元, 以及其他网络实体 (例如, AMF 网元) 的信息, 并对这些信息进行分析, 以及生成关于用户的上下文信息 (可以认为是应用层的信息), 并对此应用层的信息进行分发。

25 应理解, 上述应用于本申请实施例的网络架构仅是举例说明的从服务化架构的角度描述的网络架构, 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。

例如, 在某些网络架构中, AMF、SMF、PCF、GMF 以及 UDM 等网络功能实体都称为网络功能 (Network Function, NF) 网元; 或者, 在另一些网络架构中, AMF、SMF、PC、GMF 及 UDM 等网元的集合都可以称为控制面功能 (Control Plane Function, CPF) 网元。

30 本申请实施例结合终端设备描述了各个实施例, 其中, 终端设备也可以称为用户设备 (User Equipment, UE)、接入终端、用户单元、用户站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、用户终端、终端、无线通信设备、用户代理或用户装置。终端设备可以是 WLAN 中的站点 (STATION, ST), 可以是蜂窝电话、无绳电话、会话启动协议 (Session Initiation Protocol, SIP) 电话、无线本地环路 (Wireless Local Loop, WLL) 站、个人数字处理 (Personal Digital Assistant, PDA) 设备、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、车联网终端、电脑、膝上型计算机、手持式通信设备、手持式计算设备、卫星无线设备、无线调制解调器卡、电视机顶盒 (set top box, STB)、用户驻地设备 (customer premise equipment, CPE) 和/或用于在无线系统上进行通信的其它设备以及下一代通信系统, 例如, 5G 网络中的终端设备或者未

来演进的公共陆地移动网络（Public Land Mobile Network, PLMN）网络中的终端设备等。

作为示例而非限定，在本申请实施例中，该终端设备还可以是可穿戴设备。可穿戴设备也可以称为穿戴式智能设备，是应用穿戴式技术对日常穿戴进行智能化设计、开发出可以穿戴的设备的总称，如眼镜、手套、手表、服饰及鞋等。可穿戴设备即直接穿在身上，或是整合到用户的衣服或配件的一种便携式设备。可穿戴设备不仅仅是一种硬件设备，更是通过软件支持以及数据交互、云端交互来实现强大的功能。广义穿戴式智能设备包括功能全、尺寸大、可不依赖智能手机实现完整或者部分的功能，例如：智能手表或智能眼镜等，以及只专注于某一类应用功能，需要和其它设备如智能手机配合使用，如各类进行体征监测的智能手环、智能首饰等。

此外，在本申请实施例中，终端设备还可以是物联网（Internet of Things, IoT）系统中的终端设备，IoT 是未来信息技术发展的重要组成部分，其主要技术特点是将物品通过通信技术与网络连接，从而实现人机互连，物物互连的智能化网络。

本申请实施例结合控制设备描述了各个实施例。在本申请实施例中，控制设备可以能够获取终端设备和转发设备的相关信息，并能够为终端设备选择转发设备的实体或模块，随后结合选择转发设备的过程对该控制设备的功能进行详细说明。作为示例而非限定，在本申请实施例中，控制设备可以配置在核心网中，例如，该控制设备可以是上述 SMF 或 GMF。

本申请实施例结合转发设备描述了各个实施例。在本申请实施例中，转发设备可以是具有转发功能的实体或模块，随后结合数据传输的过程对该转发设备的功能进行详细说明。

下面，对本申请实施例的转发设备的配置方式进行详细说明，在本申请实施例中，转发设备配置在移动网络中，即，转发设备可以是移动网络中的网元，或者，转发设备可以是移动网络中的网元上的功能模块。

作为示例而非限定，可以采用以下任意方式配置转发设备。

方式一

在本申请实施例中，该转发设备可以配置在或本身即为核心网设备，或者说，核心网设备可以具有本申请的转发设备的功能，并可以执行转发设备的动作。

其中，核心网的功能主要是提供用户连接、对用户的管理以及对业务完成承载，作为承载网络提供到外部网络的接口。用户连接的建立包括移动性管理（mobile management, MM）、呼叫管理（connection management, CM）、交换/路由、录音通知等功能。用户管理包括用户的描述、服务质量（Quality of Service, QoS）、用户通信记录（accounting）、虚拟归属环境（virtual home environment, VHE）和安全性（由鉴权中心提供相应的安全性措施包含了对移动业务的安全性管理和对外部网络访问的安全性处理）。承载连接（access）包括到外部的公共交换电话网络（Public Switched Telephone Network, PSTN）、外部电路数据网和分组数据网、互联网络（internet）和内联网（intranets）、以及移动网络自身的手机短信服务（Short Message Service, SMS）服务器等等。

核心网可以提供的业务包括移动办公、电子商务、通信、娱乐性业务、旅行和基于位置的服务、遥感业务（telemetry）、简单消息传递业务（监视控制）等等。

作为示例而非限定，核心网设备可以包括：接入和移动性管理功能（access & mobility

function, AMF)、会话管理功能(session management function, SMF)、策略控制功能(policy control function, PCF)、用户面功能(user plane function, UPF)等功能单元, 这些功能单元可以独立工作, 也可以组合在一起实现某些控制功能, 如: AMF、SMF 和 PCF 可以组合在一起作为管理设备, 用于完成终端设备的接入鉴权、安全加密、位置注册等接入控制和移动性管理功能, 以及用户面传输路径的建立、释放和更改等会话管理功能, 以及分析一些切片(slice)相关的数据(如拥塞)、终端设备相关的数据的功能, UPF 主要完成用户面数据的路由转发等功能, 如: 负责对终端设备的数据报文过滤、数据传输/转发、速率控制、生成计费信息等。

例如, 在本申请中, 该转发设备可以包括 UPF。

其中, UPF 主要提供用户平面的业务处理功能, 包括业务路由、包转发、锚定功能、服务质量(quality of service, QoS)映射和执行、上行链路的标识识别并路由到数据网络、下行包缓存和下行链路数据到达的通知触发、与外部数据网络连接等。

应理解, 以上列举的 UPF 仅为核心网中能够作为转发设备的功能实体的一例, 本申请并未特别限定, 其他能够直接或经由接入网设备与终端设备通信的功能实体均可以作为本申请的转发设备。

方式二

在本申请实施例中, 该转发设备可以配置在或本身即为接入网设备, 或者说, 接入网设备可以具有本申请的转发设备的功能, 并可以执行转发设备的动作。

其中, 接入网(Access Network, AN)由业务节点接口(Service Network Interface, SNI)和用户-网络接口(user network interface, UNI)之间的一系列传送实体(如: 线路设备和传输设施)组成, 为供给电信业务而提供所需传送承载能力的实施系统, 可经由管理接口(Q3)配置和管理。原则上对接入网可以实现的 UNI 和 SNI 的类型和数目没有限制。接入网不解释信令, 接入网可以看成是与业务和应用无关的传送网, 主要完成交叉连接、复用和传输功能。

接入网设备可以包括接入网/无线接入网(Radio Access Network, RAN)设备, 由多个 5G-RAN 节点组成的网络, 该 5G-RAN 节点可以为: 接入节点(access point, AP)、下一代新基站(NR nodeB, gNB)、下一代演进型基站(ng-eNB, gNB)、收发点(transmission receive point, TRP)、传输点(transmission point, TP)或某种其它接入节点。5G-RAN 节点内部又可以分为集中单元(central unit, CU)和分布式单元(distributed unit, DU)。

此外, 接入网设备还可以是 SM 或 CDMA 中的基站(Base Transceiver Station, BTS), 也可以是 WCDMA 中的基站(NodeB, NB), 还可以是 LTE 中的演进型基站(Evolutional Node B, eNB 或 eNodeB), 或者中继站或接入点, 或者车载设备、可穿戴设备以及未来 5G 网络中的接入网设备或者未来演进的 PLMN 网络中的接入网设备等, 本申请并未特别限定。

需要说明的是, 在本申请实施例中, 接入网设备可以为小区提供服务, 终端设备通过该小区使用的传输资源(例如, 频域资源, 或者说, 频谱资源)与接入网设备进行通信, 该小区可以是接入网设备(例如基站)对应的小区, 小区可以属于宏基站, 也可以属于小小区(Small cell)对应的基站, 这里的小小区可以包括: 城市小区(metro cell)、微小区(micro cell)、微微小区(pico cell)、毫微微小区(femto cell)等, 这些小小区具有覆

盖范围小、发射功率低的特点，适用于提供高速率的数据传输服务。

此外，LTE 系统或 5G 系统中的载波上可以同时有多个小区同频工作，在某些特殊场景下，也可以认为上述载波与小区的概念等同。例如在载波聚合（Carrier Aggregation, CA）场景下，当为 UE 配置辅载波时，会同时携带辅载波的载波索引和工作在该辅载波的辅小区的小区标识（Cell Identify, Cell ID），在这种情况下，可以认为载波与小区的概念等同，比如 UE 接入一个载波和接入一个小区是等同的。

方式三

该转发设备也可以是与移动网络中独立配置的设备，并且，在转发设备可以与接入网设备或核心网设备通信连接（例如，通过有线方式或无线方式连接），从而，能够使转发设备通过接入网设备或核心网设备与终端设备进行通信。

应理解，以上列举的转发设备的配置方式仅为示例性说明，本申请并未限定于此，在能够实现本申请的转发设备的功能的情况下，可以对转发设备的具体配置形式进行任意变更，例如，转发设备也可以配置于网关设备或路由器等设备中。

另外，在本申请中，可以包括以下多种类型的转发设备。

类型 1，能够支持群组服务器（或者说，5G LAN 服务）的转发设备，该类型的转发设备能够识别报文内携带的目标地址，例如，目的 IP 地址或目的 MAC 地址，从而，可以将该报文（例如，经由接入网设备）转发至该目标地址指示的终端设备，即，该类型的转发设备不会将所接收到的来自终端设备的报文直接发送给外部服务器。随后对该类型 1 的转发设备的数据转发过程进行详细说明。

类型 2，不能够支持群组服务器的转发设备，该类型的转发设备不会进行针对报文内携带的目标地址的识别过程，而是将所接收到的来自终端设备的报文直接发送给外部服务器。需要说明的是，该类型 2 的转发设备可以通过安装并执行探测报文的地址的程序而转换为类型 1 的转发设备。即，在本申请中，各转发设备的类型可以由网络管理设备、网络管理员、电信运营商或设备制造商根据网络结构和业务布局任意变更。

图 2 是本申请的通信场景一例的示意图，如图 2 所示，终端设备#1 和终端设备#2 处于接入网设备#1（或者说，转发设备#1）提供的小区，终端设备#3 处于接入网设备#2（或者说，转发设备#2）提供的小区。

终端设备#1、终端设备#2 和终端设备#3 属于同一终端设备组。

其中，终端设备组限定了能够使用 5GLAN service 进行数据通信的一组终端设备，即属于同一终端设备组的终端设备之间能够使用 5GLAN service 进行数据通信。属于不同终端设备组的终端设备之间不能使用 5GLAN service 进行数据通信。终端设备组可以是，例如 5GLAN Group，或者 5GLAN virtual network。

当终端设备#1 需要向终端设备#2 发送数据时，接入网设备#1 可以作为本申请中的转发设备，并可以直接向终端设备#2 发送该数据。

当终端设备#1 需要向终端设备#3 发送数据时，接入网设备#1 可以向核心网中的转发设备（例如，UPF）发送该数据，并且，核心网中的转发设备向接入网设备#2 发送该数据，并由接入网设备#2 将该数据发送至终端设备#3。

其中，每个接入网设备可包括一个或多个天线。另外，接入网设备可附加地包括发射机链和接收机链，本领域普通技术人员可以理解，它们均可包括与信号发送和接收相关的

多个部件（例如处理器、调制器、复用器、解调器、解复用器或天线等）。

每个接入网设备可以与多个终端设备通信。

终端设备可以是例如蜂窝电话、智能电话、便携式电脑、手持通信设备、手持计算设备、卫星无线电装置、全球定位系统、PDA 和/或用于在无线通信系统上通信的任意其它
5 适合设备。

其中，接入网设备可以通过前向链路（也称为下行链路）向终端设备发送数据或信息，并通过反向链路（也称为上行链路）从终端设备接收数据或信息。

例如，在频分双工（Frequency Division Duplex, FDD）系统中，例如，前向链路可与反向链路使用不同的频带。

10 再例如，在时分双工（Time Division Duplex, TDD）系统和全双工（Full Duplex）系统中，前向链路和反向链路可使用相同频带。

被设计用于通信的每个天线（或者由多个天线组成的天线组）和/或区域称为接入网设备的扇区。

15 例如，可将天线组设计为与接入网设备覆盖区域的扇区中的终端设备通信。接入网设备可以通过单个天线或多天线发射分集向其对应的扇区内所有的终端设备发送信号。

在接入网设备通过前向链路与终端设备进行通信的过程中，接入网设备的发射天线也可利用波束成形来改善前向链路的信噪比。

20 此外，与接入网设备通过单个天线或多天线发射分集向它所有的终端设备发送信号的方式相比，在接入网设备利用波束成形向相关覆盖区域中随机分散的终端设备发送信号时，相邻小区中的移动设备会受到较少的干扰。

25 在给定时间，接入网设备或终端设备可以是无线通信发送装置和/或无线通信接收装置。当发送数据时，无线通信发送装置可对数据进行编码以用于传输。具体地，无线通信发送装置可获取（例如生成、从其它通信装置接收、或在存储器中保存等）要通过信道发送至无线通信接收装置的一定数目的数据比特。这种数据比特可包含在数据的传输块（或多个传输块）中，传输块可被分段以产生多个码块。

此外，该通信系统 100 可以是 PLMN 网络、D2D 网络、M2M 网络、IoT 网络、V2X 网络或者其他网络，图 2 只是举例的简化示意图，网络中还可以包括其他接入网设备，或者其他移动网络的网元图 2 中未予以画出。

30 在本申请实施例中，终端设备或转发设备包括硬件层、运行在硬件层之上的操作系统层，以及运行在操作系统层上的应用层。该硬件层包括中央处理器（Central Processing Unit, CPU）、内存管理单元（Memory Management Unit, MMU）和内存（也称为主存）等硬件。该操作系统可以是任意一种或多种通过进程（process）实现业务处理的计算机操作系统，例如，Linux 操作系统、Unix 操作系统、Android 操作系统、iOS 操作系统或 windows 操作系统等。该应用层包含浏览器、通讯录、文字处理软件、即时通信软件等应用。并且，
35 本申请实施例并未对本申请实施例提供的方法的执行主体的具体结构特别限定，只要能够通过运行记录有本申请实施例的提供的方法的代码的程序，以根据本申请实施例提供的方法进行通信即可，例如，本申请实施例提供的方法的执行主体可以是终端设备或网络设备，或者，是终端设备或网络设备中能够调用程序并执行程序的功能模块。

此外，本申请实施例的各个方面或特征可以实现成方法、装置或使用标准编程和/或

工程技术的制品。本申请中使用的术语“制品”涵盖可从任何计算机可读器件、载体或介质访问的计算机程序。例如，计算机可读介质可以包括，但不限于：磁存储器件（例如，硬盘、软盘或磁带等），光盘（例如，压缩盘（Compact Disc，CD）、数字通用盘（Digital Versatile Disc，DVD）等），智能卡和闪存器件（例如，可擦写可编程只读存储器（Erasable Programmable Read-Only Memory，EPROM）、卡、棒或钥匙驱动器等）。另外，本文描述的各种存储介质可代表用于存储信息的一个或多个设备和/或其它机器可读介质。术语“机器可读介质”可包括但不限于，无线信道和能够存储、包含和/或承载指令和/或数据的各种其它介质。

需要说明的是，在本申请实施例中，在应用层可以运行多个应用程序，此情况下，执行本申请实施例的方法的应用程序与用于控制接收端设备完成所接收到的数据所对应的动作的应用程序可以是不同的应用程序。

下面，对控制设备为终端设备选择转发设备的过程进行详细说明。

图3示出了本申请一实施例的选择转发设备的方法200的示意性交互图。并且，为了便于理解，在方法200中，作为示例而非限定，以UPF作为转发设备、SMF作为控制设备为例，进行说明。

如图3所示，在S210，终端设备#A（即，第一终端设备的一例）可以向SMF#A（即，控制设备的一例）发送请求#A（即，第一请求信息的一例）。

作为示例而非限定，在通信系统中可以包括一个或多个SMF，该SMF#A可以是能够为该终端设备#A服务的SMF，例如，该SMF#A可以管理和控制该终端设备#A的会话（session）。

其中，该请求#A用于指示该终端设备#A请求访问群组通信（或者说，群组通信）业务，例如，5GLAN service或5G LAN-type service。

并且，该请求#A可以携带终端设备#A的终端标识，例如，终端设备#A的IP地址、终端设备#A的MAC地址、终端设备#A的手机号码、终端设备#A的IMSI、终端设备#A的IMEI、终端设备#A的RNTI等。

另外，例如，该请求#A中可以携带群组通信业务的业务标识，例如，5GLAN service标识（indication），用于指示发送携带有该标识的请求的终端设备请求访问群组业务。

再例如，该请求#A中可以携带具有规定格式的群组标识，例如，从而，控制设备（例如，SMF或GMF）可以确定发送携带有该群组标识的请求的终端设备请求访问群组业务。

其中，群组标识用于标识该终端设备#A所属的设备组，例如可以是5GLAN Group ID或者5G LAN-Virtual Network ID。

作为示例而非限定，例如，该请求#A可以是例如，会话建立请求。其中，该会话可以包括协议数据单元（protocol data unit，PDU）会话。

应理解，以上列举的请求#A的具体示例仅为示例性说明，本申请并未限定于此，其他任何能够使SMF获知该终端设备请求访问群组通信（或者说，群组通信）业务的消息或信息均落入本申请的保护范围内。

在S220，SMF#A可以根据该请求#A，确定终端设备#A所属于的群组（以下，为了便于理解和说明，记做：群组#A）的群组标识（以下，为了便于理解和说明，记做：Group ID#A）。

作为示例而非限定，SMF#A 可以通过以下任意一种方式确定 Group ID#A。

方式 1

在本申请中，该请求#A 可以携带有该 Group ID#A。

具体地说，即，如上所述，当终端设备#A 已发起过群组建立请求，或者终端设备#A
5 被加入其它终端设备请求建立的群组时，终端设备#A 可以从 GMF 获得该 Group ID#A。

此情况下，终端设备#A 可以在请求#A 中携带该 Group ID#A。

需要说明的是，当请求#A 中携带该 Group ID#A 时，该请求#A 中可以携带上述 5GLAN
service indication，也可以不携带 5GLAN service indication，本申请并未特别限定。

方式 2

10 具体地说，即，如上所述，当终端设备#A 已发起过群组建立请求，或者终端设备#A
被加入其它终端设备请求建立的群组时，终端设备#A 可以从 GMF 获得该 Group ID#A。

此情况下，SMF#A 可以指示终端设备#A 上报该 Group ID#A。

方式 3

15 在本申请中，该请求#A 可以携带终端设备#A 的设备标识（以下，为了便于理解和说
明，记做：UE ID#A）。

此情况下，SMF#A 可以向 GMF#A 发送请求#B（即，第二请求信息的一例）。并且，
该请求#B 可以携带该 UE ID#A。

其中，该请求#B 用于指示：该 SMF 请求 GMF 查询该请求#B 中所携带的终端设备标
识所指示的终端设备所属于的群组的群组标识。

20 作为示例而非限定，在通信系统中可以包括一个或多个 GMF，该 GMF#A 可以是能
够为该终端设备#A 服务的 GMF，例如，该 GMF#A 可以管理和控制该终端设备#A 所在
的群组。

从而，GMF#A 可以根据该 UE ID#A，确定群组#A，以及该群组#A 的 Group ID#A。

其后，GMF#A 可以向 SMF#A 发送携带有该 Group ID#A 的响应#C。

25 可选地，该响应#C 中还可以携带有该 UE ID#A，从而，SMF#A 可以根据该 UE ID#A，
确定该 Group ID#A 是该 UE ID#A 所指示的终端设备所属于的群组的 Group ID。

在 S230，SMF#A 可以根据 Group ID#A，为该终端设备#A 分配 UPF（即，目标转发
设备的一例，以下，为了便于理解和说明，记做 UPF#A）。

30 并且，需要说明的是，在本申请中，为了确保群组通信业务的可靠性和准确性，控制
设备需要确保为同一群组中的终端设备中请求群组通信业务的终端设备分配同一转发设
备。

即，SMF#A 需要使所确定的 UPF#A 满足以下条件：

群组#A 中的请求访问群组业务的 UE（包括该终端设备#A）均与该 UPF#A 建立会话。

下面，对该 SMF#A 确定该 UPF#A 的过程进行详细说明。

35 作为示例而非限定，SMF#A 可以通过以下任意一种方式确定 UPF#A。

方式 A

在本申请中，在 SMF#A 中可以维护映射关系#A，该映射关系#A 可以用于指示多个
群组（或者说，Group ID）中每个群组对应的 UPF。

需要说明的是，在本申请中，一个群组（或者说，Group ID）可以仅对应一个 UPF。

并且,在本申请中,一个UPF可以对应一个或多个群组(或者说, Group ID)。

其中,一个UPF可以为其所对应的群组提供群组业务服务,例如,一个UPF可以与其所对应的群组中的终端设备建立会话,并通过该会话传输群组业务的数据。

从而,SMF#A可以查询该映射关系#A,将属于该Group ID#A对应的UPF确定为UPF#A。

5 需要说明的是,在本申请中,该终端设备#A可能是群组#A中首个发起群组通信业务请求的终端设备,此情况下,该映射关系#A中可能未记录与该Group ID#A对应的UPF。

此情况下,SMF#A可以向UPF的管理设备(例如,NRF)发送请求#D(即,查询请求的一例)。

10 该请求#D可以用于指示SMF请求NRF分配能够支持群组通信业务(即,上述类型#1)的UPF。

例如,该请求#D可以携带有Group ID#A。NRF可以根据请求#D中携带的Group ID,确定该请求用于请求NRF分配能够支持群组业务的UPF。

15 再如,该请求#D可以携带群组通信业务的业务标识,例如,5GLAN service 标识(indication),该5GLAN service indication可以用于指示携带有该业务标识的请求用于请求NRF分配能够支持群组业务的UPF。

从而,NRF可以从类型为上述类型1的UPF中,选择一个UPF,作为UPF#A。

其后,NRF可以向SMF#A发送携带有该UPF#A的标识的响应#E。

可选地,该响应#E中还可以携带有该Group ID#A,从而,SMF#A可以根据该Group ID#A,确定该UPF#A是分配给该Group ID#A所指示的群组的UPF。

20 并且,该SMF#A可以将Group ID#A与UPF#A的对应关系记录为映射关系#A。

或者,在SMF#A中可以预先保存一个或多个能够支持群组通信业务(即,上述类型#1)的UPF的信息,从而,SMF#A可以从所保存的类型#1的UPF中选择一个UPF,作为UPF#A。

25 其中,该SMF#A中可以预先保存的能够支持群组通信业务(即,上述类型#1)的UPF的信息可以是NRF预先发送给SMF#A的,或者,也可以是电信运营商或网络管理员配置的,本申请并未特别限定。

方式B

SMF#A可以向UPF的管理设备(例如,NRF)发送请求#F(即,查询请求的一例)。该请求#F携带有Group ID#A。

30 其中,该请求#F用于指示该SMF#A请求NRF为Group ID#A指示的群组分配UPF。

例如,该请求#F中可以携带群组通信业务的业务标识,例如,5GLAN service 标识(indication),该5GLAN service indication可以用于指示携带有该业务标识的请求用于请求分配能够支持群组业务的UPF。

35 再例如,NRF可以根据请求#F中携带的Group ID,确定该请求用于请求#F分配能够支持群组业务的UPF。

在本申请中,在NRF可以维护映射关系#B,该映射关系#B可以用于指示多个群组(或者说,Group ID)中每个群组对应的UPF。

需要说明的是,在本申请中,一个群组(或者说, Group ID)可以仅对应一个UPF。

并且,在本申请中,一个UPF可以对应一个或多个群组(或者说, Group ID)。

其中，一个 UPF 可以为其所对应的群组提供群组业务服务，例如，一个 UPF 可以与其所对应的群组中的终端设备建立会话，并通过该会话传输群组业务的数据。

从而，NRF 可以查询该映射关系#B，将于该 Group ID#A 对应的 UPF 确定为 UPF#A。

需要说明的是，在本申请中，该终端设备#A 可能是群组#A 中首个发起群组通信业务请求的终端设备，此情况下，该映射关系#B 中可能未记录与该 Group ID#A 对应的 UPF。

此情况下，NRF 可以从类型为上述类型 1 的 UPF 中，选择一个 UPF，作为 UPF#A。

并且，该 NRF 可以将 Group ID#A 与 UPF#A 的对应关系记录在映射关系#A 中。

其后，NRF 可以向 SMF#A 发送携带有该 UPF#A 的标识的响应#G。

可选地，该响应#G 中还可以携带有该 Group ID#A，从而，SMF#A 可以根据该 Group ID#A，确定该 UPF#A 是分配给该 Group ID#A 所指示的群组的 UPF。

在 S240，SMF#A 可以控制该 UPF#A 与该终端设备#A 建立会话（记做：会话#A），例如，PDU 会话。

在 S250，UPF#A 可以记录该会话#A 与该终端设备#A 之间的映射关系。

可选地，在本申请中，在建立会话期间，SMF#A 或终端设备#A 可以向 UPF#A 发送指示信息#H，该指示信息用于指示该终端设备#A 请求通过所建立的会话访问群组通信业务。

并且，UPF#A 可以基于该指示信息#H，为该会话#A 配置区分标识，该区分标识用于指示该会话#A 用于群组通信业务，或者说，该区分标识用于指示该会话#A 上承载的数据是群组通信业务的数据。

可选地，在会话#A 与该终端设备#A 之间的映射关系中还可以包括该群组#A 的标识（例如，群组#A 的 5GLAN Group ID 或者 5G LAN-Virtual Network ID）。该群组#A 的标识可以用于指示该会话#A 属于群组#A 的群组通信业务，或者说，该群组#A 的标识可以用于指示该会话#A 用于承载群组#A 的群组通信业务的数据。

根据本申请提供的选择转发设备的方法，能够使同一群组内的终端设备与同一转发设备建立会话，从而，能够通过该同一转发设备完成该群组内的终端设备之间的群组业务访问，由于群组通信业务的数据交互无需服务器的转发，能够减小业务的传输时延，改善用户体验，提高通信效率。

图 4 示出了本申请一实施例的选择转发设备的方法 300 的示意性交互图。并且，为了便于理解，在方法 300 中，作为示例而非限定，以 UPF 作为转发设备、GMF 作为控制设备为例，进行说明。

如图 4 所示，在 S310，终端设备#1（即，第一终端设备的一例）可以向 SMF#1（即，控制设备的一例）发送请求#1（即，第一请求信息的另一例）。

作为示例而非限定，在通信系统中可以包括一个或多个 SMF，该 SMF#1 可以是能够为该终端设备#1 服务的 SMF，例如，该 SMF#1 可以管理和控制该终端设备#1 的会话（session）。

其中，该请求#1 用于指示该终端设备#1 请求访问群组通信（或者说，群组通信）业务，例如，5GLAN service。

并且，该请求#1 可以携带终端设备#1 的终端标识，例如，终端设备#1 的 IP 地址、终端设备#1 的 MAC 地址、终端设备#1 的手机号码、终端设备#1 的 IMSI、终端设备#1 的 IMEI、

终端设备#1 的 RNTI 等。

另外，例如，该请求#1 中可以携带群组通信业务的业务标识，例如，5GLAN service 标识 (indication)，该 5GLAN service indication 可以用于指示发送携带有该标识的请求的终端设备请求访问群组业务。

5 再例如，该请求#1 中可以携带具有规定格式的群组标识，例如，从而，控制设备（例如，SMF 或 GMF）可以确定发送携带有该群组标识的请求的终端设备请求访问群组业务。

作为示例而非限定，例如，该请求#1 可以是例如，会话建立请求。其中，该会话可以包括协议数据单元（protocol data unit, PDU）会话。

10 应理解，以上列举的请求#1 的具体示例仅为示例性说明，本申请并未限定于此，其他任何能够使 SMF 和 GMF 获知该终端设备请求访问群组通信（或者说，群组通信）业务的消息或信息均落入本申请的保护范围内。

在 S320，SMF#1 可以在获知该请求#1 请求建立用于群组通信业务的会话后，可以向 GMF#1 转发该请求#1。

15 作为示例而非限定，在通信系统中可以包括一个或多个 GMF，该 GMF#1 可以是能够为该终端设备#1 服务的 GMF，例如，该 GMF#1 可以管理和控制该终端设备#1 所在的群组。

在 S330，GMF#1 可以根据该请求#1，确定终端设备#1 所属于的群组（以下，为了便于理解和说明，记做：群组#1）的群组标识（以下，为了便于理解和说明，记做：Group ID#1）。

作为示例而非限定，GMF #1 可以通过以下任意一种方式确定 Group ID#1。

20 方式 4

在本申请中，该请求#1 可以携带有该 Group ID#1。

具体地说，即，如上所述，当终端设备#1 已发起过群组建立请求，或者终端设备#1 被加入其它终端设备请求建立的群组时，终端设备#1 可以从 GMF 获得该 Group ID#1。

此情况下，终端设备#1 可以在请求#1 中携带该 Group ID#1。

25 需要说明的是，当请求#1 中携带该 Group ID#1 时，该请求#1 中可以携带上述 5GLAN service indication，也可以不携带 5GLAN service indication，本申请并未特别限定。

方式 5

在本申请中，该请求#1 可以携带终端设备#1 的设备标识（以下，为了便于理解和说明，记做：UE ID#1）。

30 此情况下，GMF#1 可以根据该 UE ID#1，确定群组#1，以及该群组#1 的 Group ID#1。

在 S340，GMF#1 可以根据 Group ID#1，为该终端设备#1 分配 UPF（即，目标转发设备的一例，以下，为了便于理解和说明，记做 UPF#1）。

并且，需要说明的是，在本申请中，为了确保群组通信业务的可靠性和准确性，控制设备需要确保为同一群组中的终端设备中请求群组通信业务的终端设备分配同一转发设备。

35 即，GMF#1 需要使所确定的 UPF#1 满足以下条件：

群组#1 中的请求访问群组业务的 UE（包括该终端设备#1）均与该 UPF#1 建立会话。

下面，对该 GMF#1 确定该 UPF#1 的过程进行详细说明。

作为示例而非限定，GMF#1 可以通过以下任意一种方式确定 UPF#1。

方式 C

在本申请中，在 GMF#1 中可以维护映射关系#1，该映射关系#1 可以用于指示多个群组（或者说，Group ID）中每个群组对应的 UPF。

需要说明的是，在本申请中，一个群组（或者说，Group ID）可以仅对应一个 UPF。

5 并且，在本申请中，一个 UPF 可以对应一个或多个群组（或者说，Group ID）。

其中，一个 UPF 可以为其所对应的群组提供群组业务服务，例如，一个 UPF 可以与其所对应的群组中的终端设备建立会话，并通过该会话传输群组业务的数据。

从而，GMF#1 可以查询该映射关系#1，将属于该 Group ID#1 对应的 UPF 确定为 UPF#1。

10 需要说明的是，在本申请中，该终端设备#1 可能是群组#1 中首个发起群组通信业务请求的终端设备，此情况下，该映射关系#1 中可能未记录与该 Group ID#1 对应的 UPF。

此情况下，GMF#1 可以向 UPF 的管理设备（例如，NRF）发送请求#4（即，查询请求的一例）。

该请求#4 可以用于指示 GMF 请求 NRF 分配能够支持群组通信业务（即，上述类型#1）的 UPF。

15 例如，该请求#4 可以携带有 Group ID#1。NRF 可以根据请求#4 中携带的 Group ID，确定该请求用于请求 NRF 分配能够支持群组业务的 UPF。

再如，该请求#4 可以携带群组通信业务的业务标识，例如，5GLAN service 标识（indication），该 5GLAN service indication 可以用于指示携带有该业务标识的请求用于请求 NRF 分配能够支持群组业务的 UPF。

20 从而，NRF 可以从类型为上述类型 1 的 UPF 中，选择一个 UPF，作为 UPF#1。

其后，NRF 可以向 SMF#1 发送携带有该 UPF#1 的标识的响应#5。

可选地，该响应#5 中还可以携带有该 Group ID#1，从而，SMF#1 可以根据该 Group ID#1，确定该 UPF#1 是分配给该 Group ID#1 所指示的群组的 UPF。

并且，该 GMF#1 可以将 Group ID#1 与 UPF#1 的对应关系记录为映射关系#1。

25 或者，在 GMF#1 中可以预先保存一个或多个能够支持群组通信业务（即，上述类型#1）的 UPF 的信息，从而，GMF#1 可以从所保存的类型#1 的 UPF 中选择一个 UPF，作为 UPF#A1。

30 其中，该 GMF#1 中可以预先保存的能够支持群组通信业务（即，上述类型#1）的 UPF 的信息可以是 NRF 预先发送给 GMF#1 的，或者，也可以是电信运营商或网络管理员配置的，本申请并未特别限定。

方式 D

GMF#1 可以向 UPF 的管理设备（例如，NRF）发送请求#6（即，查询请求的一例）。该请求#6 携带有 Group ID#1。

其中，该请求#6 用于指示该 GMF#1 请求 NRF 为 Group ID#1 指示的群组分配 UPF。

35 例如，该请求#6 中可以携带群组通信业务的业务标识，例如，5GLAN service 标识（indication），该 5GLAN service indication 可以用于指示携带有该业务标识的请求用于请求分配能够支持群组业务的 UPF。

再例如，NRF 可以根据请求#6 中携带的 Group ID，确定该请求用于请求#6 分配能够支持群组业务的 UPF。

在本申请中，在 NRF 可以维护映射关系#2，该映射关系#2 可以用于指示多个群组（或者说，Group ID）中每个群组对应的 UPF。

需要说明的是，在本申请中，一个群组（或者说，Group ID）可以仅对应一个 UPF。

并且，在本申请中，一个 UPF 可以对应一个或多个群组（或者说，Group ID）。

5 其中，一个 UPF 可以为其所对应的群组提供群组业务服务，例如，一个 UPF 可以与其所对应的群组中的终端设备建立会话，并通过该会话传输群组业务的数据。

从而，NRF 可以查询该映射关系#2，将于该 Group ID#1 对应的 UPF 确定为 UPF#1。

需要说明的是，在本申请中，该终端设备#1 可能是群组#1 中首个发起群组通信业务请求的终端设备，此情况下，该映射关系#2 中可能未记录与该 Group ID#1 对应的 UPF。

10 此情况下，NRF 可以从类型为上述类型 1 的 UPF 中，选择一个 UPF，作为 UPF#1。

并且，该 NRF 可以将 Group ID#1 与 UPF#1 的对应关系记录在映射关系#1 中。

其后，NRF 可以向 GMF#1 发送携带有该 UPF#1 的标识的响应#7。

可选地，该响应#7 中还可以携带有该 Group ID#1，从而，GMF#1 可以根据该 Group ID#1，确定该 UPF#1 是分配给该 Group ID#1 所指示的群组的 UPF。

15 在 S350，GMF#1 可以向 SMF#1 发送携带有该 UPF#1 的标识的响应#8。

可选地，该响应#8 中还可以携带有该 Group ID#1，从而，SMF#1 可以根据该 Group ID#1，确定该 UPF#1 是分配给该 Group ID#1 所指示的群组的 UPF。

在 S360，SMF#1 可以控制该 UPF#1 与该终端设备#1 建立会话（记做：会话#1），例如，PDU 会话。

20 在 S370，UPF#A 可以记录该会话#1 与该终端设备#1 之间的映射关系。

可选地，在本申请中，在建立会话期间，SMF#1 或终端设备#1 可以向 UPF#1 发送指示信息#8，该指示信息用于指示该终端设备#1 请求通过所建立的会话访问群组通信业务。

并且，UPF#1 可以基于该指示信息#8，为该会话#1 配置区分标识，该区分标识用于指示该会话#1 用于群组通信业务，或者说，该区分标识用于指示该会话#1 上承载的数据是群组通信业务的数据。

25 可选地，在会话#1 与该终端设备#1 之间的映射关系中还可以包括该群组#1 的标识（例如，群组#1 的 5GLAN Group ID 或者 5G LAN-Virtual Network ID）。该群组#1 的标识可以用于指示该会话#1 属于群组#1 的群组通信业务，或者说，该群组#1 的标识可以用于指示该会话#1 用于承载群组#1 的群组通信业务的数据。

30 根据本申请提供的选择转发设备的方法，能够使同一群组内的终端设备与同一转发设备建立会话，从而，能够通过该同一转发设备完成该群组内的终端设备之间的群组业务访问，由于群组通信业务的数据交互无需服务器的转发，能够减小业务的传输时延，改善用户体验，提高通信效率。

需要说明的是，当利用接入网设备作为转发设备时，可以利用例如，AMF 等网元作为控制设备，并且，该 AMF 选择转发设备的方法和过程可以与上述 SMF#A 或 GMF#1 的处理过程相似，这里，为了避免赘述，省略其详细说明。

下面，对转发设备发送群组业务的报文的过程进行详细说明。

图 5 示出了本申请一实施例的发送报文的方法 400 的示意性交互图。并且，为了便于理解，在方法 400 中，作为示例而非限定，以 UPF 作为转发设备为例，进行说明。

如图 5 所示, 在 S410, 群组# α 内的终端设备# α 在通过群组通信业务向群组# α 内的终端设备# β 发送数据时, 可以生成承载有该数据的报文# α 。

其中, 该报文# α 的规定字段# α 可以承载有该终端设备# β 的信息。

在本申请中, 规定字段# α 可以是用于承载报文的目的地的相关信息, 并且, 5 UPF 所确定的规定字段# α 的相关信息 (例如, 位置、名称或格式) 与终端设备所确定的规定字段# α 的相关信息相同, 或者说, UPF 和终端设备能够将报文中的同一字段确定为规定字段# α 。

其中, 该规定字段# α 可以是通信系统或通信协议规定的字段。

或者, 该规定字段# α 可以是 UPF 与终端设备# α 协商确定的资源。

10 作为示例而非限定, 例如, 该规定字段# α 可以包括目的 IP 地址字段, 相对应的, 该终端设备# β 的信息可以包括该终端设备# β 的 IP 地址。

再例如, 该规定字段# α 可以包括目的 MAC 地址字段, 相对应的, 该终端设备# β 的信息可以包括该终端设备# β 的 MAC 地址。

再例如, 该规定字段# α 可以包括用于承载终端标识的字段, 相对应的, 该终端设备# β 15 的信息可以包括该终端设备# β 的终端标识, 例如, 终端设备# β 的 IP 地址、终端设备# β 的 MAC 地址、终端设备# β 的手机号码、终端设备# β 的 IMSI、终端设备# β 的 IMEI、终端设备# β 的 RNTI 等。

可选地, 报文# α 还可以携带有群组通信业务的业务标识, 例如, 5GLAN service indication。该群组通信业务的业务标识可以用于指示该报文# α 用于承载群组通信业务。

20 其后, 终端设备# α 通过会话# α 向 UPF# α 发送该报文# α 。

其中, 该 UPF# α 是控制设备选择为该群组# α (具体地说, 是群组# α 内访问群组通信业务的终端设备) 服务的 UPF。该会话# α 是由控制设备控制终端设备# α 和 UPF# α 建立的用于承载群组通信业务的数据的会话。

25 并且, 该 UPF# α 的选择过程可以与上述方法 200 或 300 描述的过程相似这里, 为了避免赘述, 省略器详细说明。

在 S420, UPF# α 可以对该报文# α 进行探测, 以获取该规定字段# α 内携带的信息。

可选地, 在执行 S420 之前, UPF# α 还可以判定是否需要对该报文# α 进行探测。

例如, 如果该会话# α 配置有区分标识, 则 UPF# α 可以判定需要对该报文# α 进行探测;

如果该会话# α 未配置有区分标识, 则 UPF# α 可以判定不需要对该报文# α 进行探测。

30 其中, 该区分标识的配置方法和过程可以与上述方法 200 或方法 300 描述的过程相似, 这里, 为了避免赘述, 省略其详细说明。

再例如, 如果该报文# α 携带有群组通信业务的业务标识, 例如, 5GLAN service indication, 则 UPF# α 可以判定需要对该报文# α 进行探测;

35 如果该报文# α 未携带有群组通信业务的业务标识, 则 UPF# α 可以判定不需要对该报文# α 进行探测。

其后, UPF# α 可以根据该规定字段# α 内携带的信息 (例如, 终端设备# β 的终端标识), 确定该报文# α 需要发送给终端设备# β , 进而, 基于该 UPF# α 维护的记录有各终端设备 (或者说, 终端标识) 与各会话之间的映射关系, 确定与该终端设备# β (或者说, 终端设备# β 的终端标识) 对应的会话 (记做: 会话# β)。

可选地,在本申请中,可能存在同一终端设备属于多个终端设备组的情况,此情况下,一个终端设备可能存在多个会话。

此情况下,在 UPF# α 维护映射关系中还可以记录各会话与各群组(或者说,群组标识,例如,5GLAN Group ID 或者 5G LAN-Virtual Network ID)的对应关系,其中,每个群组标识用于展示所对应的会话属于该群组标识指示的群组的群组通信业务,或者说,每个群组标识用于展示所对应的会话用于承载属于该群组标识指示的群组的群组通信业务的数据。

从而,UPF# α 可以根据上述映射关系,确定会话# α 对应的群组标识(记做,群组标识# α)。

并且,将述映射关系记录的与群组标识# α 和终端设备# β 对应的会话确定为会话# β 。

在 S430,UPF# α 可以通过该会话# β 向终端设备# β 发送该会话# α 。

根据本申请提供的发送报文的方法,能够使同一群组内的终端设备与同一转发设备建立会话,从而,能够通过该同一转发设备完成该群组内的终端设备之间的群组业务访问,由于群组通信业务的数据交互无需服务器的转发,能够减小业务的传输时延,改善用户体验,提高通信效率。

根据前述方法,图 6 为本申请实施例提供的选择转发设备的装置(也可以称为设备)10 的示意图一,如图 6 所示,该装置 10 可以为控制设备(例如,上述 SMF#A 或 GMF#1),也可以为芯片或电路,比如可设置于控制设备的芯片或电路。

该装置 10 可以包括处理器 11(即,处理单元的一例)和存储器 12。该存储器 12 用于存储指令,该处理器 11 用于执行该存储器 12 存储的指令,以使该装置 20 实现上述方法(例如,方法 200 或方法 300)中控制设备(例如,上述 SMF#A 或 GMF#1)执行的步骤。

进一步的,该装置 10 还可以包括输入口 13(即,通信单元的一例)和输出口 14(即,通信单元的另一例)。进一步的,该处理器 11、存储器 12、输入口 13 和输出口 14 可以通过内部连接通路互相通信,传递控制和/或数据信号。

该存储器 12 用于存储计算机程序,该处理器 11 可以用于从该存储器 12 中调用并运行该计算程序,以控制输入口 13 接收信号,控制输出口 14 发送信号,完成上述方法中控制设备的步骤。

该存储器 12 可以集成在处理器 11 中,也可以与处理器 11 分开设置。

可选地,若该装置 10 为控制设备,该输入口 13 为接收器,该输出口 14 为发送器。其中,接收器和发送器可以为相同或者不同的物理实体。为相同的物理实体时,可以统称为收发器。

可选地,若该装置 10 为芯片或电路,该输入口 13 为输入接口,该输出口 14 为输出接口。

作为一种实现方式,输入口 13 和输出口 14 的功能可以考虑通过收发电路或者收发的专用芯片实现。处理器 11 可以考虑通过专用处理芯片、处理电路、处理器或者通用芯片实现。

作为另一种实现方式,可以考虑使用通用计算机的方式来实现本申请实施例提供的控制设备。即将实现处理器 11、输入口 13 和输出口 14 功能的程序代码存储在存储器 12 中,

通用处理器通过执行存储器 12 中的代码来实现处理器 11、输入口 13 和输出口 14 的功能。

在本申请实施例中，输入口 13 用于接收第一请求信息，该第一请求信息用于指示第一终端设备请求访问组内通信业务。

5 处理器 11 用于确定该第一终端设备所属于的第一终端设备组；用于确定为该第一终端设备组服务的目标转发设备，该目标转发设备是能够支持组内通信业务的转发设备；控制该第一终端设备与该目标转发设备建立会话。

10 可选地，处理器 11 用于获取映射关系信息，该映射关系信息用于指示至少一个终端设备组对应的转发设备，其中，至少一个终端设备组包括该第一终端设备组，该转发设备能够为所对应的终端设备组提供群组通信业务；根据该映射关系信息，将该第一终端设备组对应的转发设备确定为该目标转发设备。

可选地，输出口 14 用于向网络功能库实体 NFR 发送查询请求，该查询请求用于请求该 NFR 查询多个转发设备中能够支组内通信业务的转发设备。

输入口 13 用于接收该 NFR 发送的应答信息，该应答信息包括至少一个能够支组内通信业务的备选转发设备。

15 处理器 11 用于从该备选转发设备中，确定该目标转发设备。

可选地，该查询请求包括该第一终端设备组的组标识，或者，该查询请求包括组内通信业务标识。

20 可选地，处理器 11 用于在映射关系信息中记录该第一终端设备组与该目标转发设备之间的映射关系，其中，该映射关系信息用于指示至少一个终端设备组中的每个终端设备组对应的转发设备，每个转发设备能够为所对应的终端设备组提供组内通信业务。

可选地，该装置 10 配置在或本身即为会话管理功能实体 SMF。

可选地，输入口 13 用于接收该第一终端设备发送的第一消息，该第一消息携带有该第一请求信息，其中，该第一消息携带有该第一终端设备的设备标识。

25 输出口 14 用于向群组管理功能实体 GMF 发送第二请求信息和第一终端设备的标识，该第二请求信息用于请求该 GMF 确定该第一终端设备所属于的终端设备组。

处理器 11 用于根据该 GMF 发送的该第一终端设备组的组标识，确定该第一终端设备组。

可选地，输入口 13 用于接收该第一终端设备发送的第一消息，该第一消息携带有该第一请求信息，其中，该第一消息携带有该第一终端设备组的组标识。

30 处理器 11 用于根据该第一终端设备组的组标识，确定该第一终端设备组。

可选地，该装置 10 配置在或本身即为 GMF。

可选地，输入口 13 用于接收 SMF 发送通过第二消息，该第二消息携带有该第一请求信息，其中，该第二消息携带有该第一终端设备的设备标识。

处理器 11 用于根据该第一终端设备的设备标识，确定该第一终端设备组。

35 可选地，输入口 13 用于接收 SMF 发送通过第二消息，该第二消息携带有该第一请求信息，其中，该第二消息携带有该第一终端设备组的组标识。

处理器 11 用于根据该第一终端设备组的组标识，确定该第一终端设备组。

可选地，该转发设备包括用户面功能实体 UPF。

其中，以上列举的装置 10 中各模块或单元的功能和动作仅为示例性说明，装置 10 中

各模块或单元可以用于执行上述方法 200 或 300 中控制设备所执行的各动作或处理过程，这里，为了避免赘述，省略其详细说明。

例如，处理器 11 可以执行上述 S220、S230 和 S240 中由 SMF#A 执行的动作。

再例如，处理器 11 可以执行上述 S330、S340 和 S350 中由 GMF#1 执行的动作。

5 该装置 10 所涉及的与本申请实施例提供的技术方案相关的概念，解释和详细说明及其他步骤请参见前述方法或其他实施例中关于这些内容的描述，此处不做赘述。

在一种可能的实施方式中，随着片上系统（System-on-chip，SoC）技术的发展，装置 10 的全部或者部分功能由 SoC 技术实现，例如由一颗控制设备功能芯片实现，该控制设备功能芯片集成了处理器、存储器、通信接口等器件，控制设备相关功能的程序存储在存储器中，由处理器执行程序以实现基站的相关功能。可选地，该控制设备功能芯片也能够读取该芯片外部的存储器以实现基站的相关功能。

10 应理解，图 6 示例的装置 10 的结构仅为一种可能的形态，而不对本申请实施例构成任何限定。本申请并不排除未来可能出现的其他形态的基站结构的可能。

根据前述方法，图 7 为本申请实施例提供的发送报文的装置（或者说，设备）30 的示意图，如图 7 所示，该装置 30 可以为转发设备（例如，上述转发设备# α ），也可以为芯片或电路，如可设置于转发设备内的芯片或电路。

该装置 30 可以包括处理器 31（即，处理单元的一例）和存储器 32。该存储器 32 用于存储指令，该处理器 31 用于执行该存储器 32 存储的指令，以使该装置 30 实现上述方法（例如，方法 400）中转发设备（例如，上述转发设备# α ）执行的步骤。

20 进一步的，该装置 30 还可以包括输入口 33（即，通信单元的一例）和输出口 34（即，通信单元的另一例）。进一步的，该处理器 31、存储器 32、输入口 33 和输出口 34 可以通过内部连接通路互相通信，传递控制和/或数据信号。

该存储器 32 用于存储计算机程序，该处理器 31 可以用于从该存储器 32 中调用并运行该计算机程序，以控制输入口 33 接收信号，控制输出口 34 发送信号，完成上述方法中转发设备的步骤。

25 该存储器 32 可以集成在处理器 31 中，也可以与处理器 31 分开设置。

可选地，若该装置 30 为转发设备，该输入口 33 为接收器，该输出口 34 为发送器。其中，接收器和发送器可以为相同或者不同的物理实体。为相同的物理实体时，可以统称为收发器。

30 可选地，若该装置 30 为芯片或电路，该输入口 33 为输入接口，该输出口 34 为输出接口。

作为一种实现方式，输入口 33 和输出口 34 的功能可以考虑通过收发电路或者收发的专用芯片实现。处理器 31 可以考虑通过专用处理芯片、处理电路、处理器或者通用芯片实现。

35 作为另一种实现方式，可以考虑使用通用计算机的方式来实现本申请实施例提供的控制设备。即将实现处理器 31、输入口 33 和输出口 34 功能的程序代码存储在存储器 32 中，通用处理器通过执行存储器 32 中的代码来实现处理器 31、输入口 33 和输出口 34 的功能。

在本申请实施例中，该处理器 31 用于记录映射关系信息，该映射关系信息用于指示至少一个设备标识对应的会话，其中，该会话是所对应的设备标识指示的终端设备与该转

发设备之间的会话；

该输入口 33 用于接收第一终端设备通过第一会话发送的第一报文，获取该第一报文的目的地地址字段携带有第二设备标识；

5 该处理器 31 用于如果该第二设备标识记录在所映射关系信息中，则根据该映射关系信息，确定与该第二设备标识相对应的第二会话；

该输出口 34 用于通过该第二会话向该第二设备标识指示的第二终端设备发送该第一报文。

可选地，该映射关系信息中记录的会话还包括第一标识，每个会话的第一标识用于指示该会话是否用于承载组内通信业务，以及

10 该处理器 31 用于根据该第一会话的第一标识，确定该第一会话用于承载组内通信业务。

可选地，该转发设备接收的报文还包括第二标识，每个报文的第二标识用于指示该报文是否用于属于组内通信业务，以及

该处理器 31 用于根据该第一报文的第二标识，确定该第一报文属于组内通信业务。

15 可选地，该装置 30 配置在或本身即为用户面功能实体 UPF。

其中，以上列举的装置 30 中各模块或单元的功能和动作仅为示例性说明，装置 30 中各模块或单元可以用于执行上述方法 400 中转发设备所执行的各动作或处理过程，这里，为了避免赘述，省略其详细说明。

例如，处理器 31 可以执行上述 S420 和 S430 中由 UPF# α 执行的动作。

20 该装置 30 所涉及的与本申请实施例提供的技术方案相关的概念，解释和详细说明及其他步骤请参见前述方法或其他实施例中关于这些内容的描述，此处不做赘述。

在一种可能的实施方式中，随着片上系统（System-on-chip，SoC）技术的发展，装置 10 的全部或者部分功能由 SoC 技术实现，例如由一颗控制设备功能芯片实现，该转发设备功能芯片集成了处理器、存储器、通信接口等器件，转发设备相关功能的程序存储在存储器中，由处理器执行程序以实现基站的相关功能。可选地，该转发设备功能芯片也能够读取该芯片外部的存储器以实现基站的相关功能。

25 应理解，图 7 示例的装置 30 的结构仅为一种可能的形态，而不应对本申请实施例构成任何限定。本申请并不排除未来可能出现的其他形态的基站结构的可能。

30 根据本申请实施例提供的方法，本申请实施例还提供一种通信系统，其包括前述的控制设备和一个或多于一个转发设备。

应理解，本申请实施例中，该处理器可以为中央处理单元（central processing unit，CPU），该处理器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。

还应理解，本申请实施例中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, 许多形式的随机存取存储器 (random access memory, 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 (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)。

上述实施例, 可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或其他任意组合来实现。当使用软件实现时, 上述实施例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或计算机程序。在计算机上加载或执行所述计算机指令或计算机程序时, 全部或部分地产生按照本申请实施例所述的流程或功能。所述计算机可以为通用计算机、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合的服务器、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, DVD)、或者半导体介质。半导体介质可以是固态硬盘。

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

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

本领域普通技术人员可以意识到, 结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤, 能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行, 取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能, 但是这种实现不应认为超出本申请的范围。所属领域的技术人员可以清楚地了解到, 为描述的方便和简洁, 上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程, 可以参考前述方法实施例中的对应过程, 在此不再赘述。在本申请所提供的几个实施例中, 应该理解到, 所揭露的系统、装置和方法, 可以通过其它的方式实现。例如, 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的, 例如, 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。

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。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。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）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（ROM）、随机存取存储器（RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

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

权利要求书

1、一种建立会话的方法，其特征在于，包括：

5 控制设备接收第一请求信息，所述第一请求信息用于指示第一终端设备请求访问群组通信业务；

确定所述第一终端设备所属于的第一终端设备组；

确定为所述第一终端设备组服务的目标转发设备，所述目标转发设备是能够支持群组通信业务的转发设备；

控制所述第一终端设备与所述目标转发设备建立会话。

10 2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述确定为所述第一终端设备组业务的目标转发设备，包括：

获取映射关系信息，所述映射关系信息用于指示至少一个终端设备组对应的转发设备，其中，至少一个终端设备组包括所述第一终端设备组，所述转发设备能够为所对应的终端设备组提供群组通信业务；

15 根据所述映射关系信息，将所述第一终端设备组对应的转发设备确定为所述目标转发设备。

3、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

向网络库实体发送查询请求，所述查询请求用于请求所述网络库实体查询能够支持群组通信业务的转发设备；

20 接收所述网络库实体发送的应答信息，所述应答信息包括至少一个能够支持群组通信业务的备选转发设备；以及

则所述确定为所述第一终端设备组业务的目标转发设备，包括：

从所述备选转发设备中，确定所述目标转发设备。

25 4、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述查询请求包括所述第一终端设备组的组标识，或者，所述查询请求包括群组通信业务标识。

5、根据权利要求3或4所述的方法，其特征在于，所述方法包括：

30 在映射关系信息中记录所述第一终端设备组与所述目标转发设备之间的映射关系，其中，所述映射关系信息用于指示至少一个终端设备组对应的转发设备，其中，至少一个终端设备组包括所述第一终端设备组，所述转发设备能够为所对应的终端设备组提供群组通信业务。

6、根据权利要求1至5中任一项所述的方法，其特征在于，所述控制设备包括会话管理实体。

7、根据权利要求6所述的方法，其特征在于，控制设备接收第一请求信息，包括：

35 所述控制设备接收所述第一终端设备发送的第一消息，所述第一消息携带有所述第一请求信息，其中，

所述第一消息携带有所述第一终端设备的设备标识，并且所述确定所述第一终端设备所属于的第一终端设备组，包括：向群组管理实体发送第二请求信息和第一终端设备的标识，所述第二请求信息用于请求所述群组管理实体确定所述第一终端设备所属于的终端设

备组；根据所述群组管理实体发送的所述第一终端设备组的组标识，确定所述第一终端设备组；或者

所述第一消息携带有所述第一终端设备组的组标识，并且所述确定所述第一终端设备组所属于的第一终端设备组，包括：根据所述第一终端设备组的组标识，确定所述第一终端设备组。

8、根据权利要求1至5中任一项所述的方法，其特征在于，所述控制设备包括群组管理实体。

9、根据权利要求8所述的方法，其特征在于，控制设备接收第一请求信息，包括：

所述控制设备接收会话管理实体发送通过第二消息，所述第二消息携带有所述第一请求信息，其中，

所述第二消息携带有所述第一终端设备的设备标识，并且所述确定所述第一终端设备所属于的第一终端设备组，包括：根据所述第一终端设备的设备标识，确定所述第一终端设备组；或者

所述第二消息携带有所述第一终端设备组的组标识，并且所述确定所述第一终端设备所属于的第一终端设备组，包括：根据所述第一终端设备组的组标识，确定所述第一终端设备组。

10、根据权利要求1至9中任一项所述的方法，其特征在于，所述转发设备包括用户面实体。

11、一种发送报文的方法，其特征在于，所述方法包括：

转发设备记录映射关系信息，所述映射关系信息用于指示至少一个设备标识对应的会话，其中，所述会话是所对应的设备标识指示的终端设备与所述转发设备之间的会话；

接收第一终端设备通过第一会话发送的第一报文，获取所述第一报文携带的第二设备标识；

根据所述映射关系信息，确定与所述第二设备标识相对应的第二会话；

通过所述第二会话向所述第二设备标识指示的第二终端设备发送所述第一报文。

12、根据权利要求11所述的方法，其特征在于，所述映射关系信息中记录的会话还包括第一标识，每个会话的第一标识用于指示所述会话是否用于承载群组通信业务，以及在获取所述第一报文携带的第二设备标识之前，所述方法还包括：

根据所述第一会话的第一标识，确定所述第一会话用于承载群组通信业务。

13、根据权利要求11所述的方法，其特征在于，所述转发设备接收的报文还包括第二标识，每个报文的第二标识用于指示所述报文是否用于属于群组通信业务，以及

在获取所述第一报文携带的第二设备标识之前，所述方法还包括：

根据所述第一报文的第二标识，确定所述第一报文属于群组通信业务。

14、根据权利要求11至13中任一项所述的方法，其特征在于，所述转发设备包括用户面实体。

15、一种通信装置，其特征在于，包括：

通信单元，用于接收第一请求信息，所述第一请求信息用于指示第一终端设备请求访问群组通信业务；

处理单元，用于确定所述第一终端设备所属于的第一终端设备组，确定为所述第一终

端设备组服务的目标转发设备，所述目标转发设备是能够支持群组通信业务的转发设备，并控制所述第一终端设备与所述目标转发设备建立会话。

5 16、根据权利要求 15 所述的通信装置，其特征在于，所述处理单元用于获取映射关系信息，所述映射关系信息用于指示至少一个终端设备组对应的转发设备，其中，至少一个终端设备组包括所述第一终端设备组，所述转发设备能够为所对应的终端设备组提供群组通信业务，并用于根据所述映射关系信息，将所述第一终端设备组对应的转发设备确定为所述目标转发设备。

10 17、根据权利要求 15 所述的通信装置，其特征在于，所述通信单元还用于向网络库实体发送查询请求，所述查询请求用于请求所述网络库实体查询能够支持群组通信业务的转发设备，用于接收所述网络库实体发送的应答信息，所述应答信息包括至少一个能够支持群组通信业务的备选转发设备；以及

所述处理单元用于从所述备选转发设备中，确定所述目标转发设备。

18、根据权利要求 17 所述的通信装置，其特征在于，所述查询请求包括所述第一终端设备组的组标识，或者，所述查询请求包括群组通信业务标识。

15 19、根据权利要求 17 或 18 所述的通信装置，其特征在于，所述处理单元用于在映射关系信息中记录所述第一终端设备组与所述目标转发设备之间的映射关系，其中，所述映射关系信息用于指示至少一个终端设备组对应的转发设备，其中，至少一个终端设备组包括所述第一终端设备组，所述转发设备能够为所对应的终端设备组提供群组通信业务；。

20 20、根据权利要求 15 至 19 中任一项所述的通信装置，其特征在于，所述通信装置配置在或本身即为会话管理实体。

21、根据权利要求 20 所述的通信装置，其特征在于，所述通信单元用于接收所述第一终端设备发送的第一消息，所述第一消息携带有所述第一请求信息，其中，

25 所述第一消息携带有所述第一终端设备的设备标识，并且所述通信单元用于向群组管理实体发送第二请求信息和第一终端设备的标识，所述第二请求信息用于指示请求所群组管理实体确定所述第一终端设备所属于的终端设备组；所述处理单元用于根据所述群组管理实体发送的所述第一终端设备组的组标识，确定所述第一终端设备组；或者

所述第一消息携带有所述第一终端设备组的组标识，并且所述处理单元用于根据所述第一终端设备组的组标识，确定所述第一终端设备组。

30 22、根据权利要求 15 至 21 中任一项所述的通信装置，其特征在于，所述通信装置配置在或本身即为群组管理实体。

23、根据权利要求 22 所述的通信装置，其特征在于，所述通信单元用于接收会话管理实体发送通过第二消息，所述第二消息携带有所述第一请求信息，其中，

所述第二消息携带有所述第一终端设备的设备标识，并且所述处理单元用于根据所述第一终端设备的设备标识，确定所述第一终端设备组；或者

35 所述第二消息携带有所述第一终端设备组的组标识，并且所述处理单元用于根据所述第一终端设备组的组标识，确定所述第一终端设备组。

24、根据权利要求 15 至 23 中任一项所述的通信装置，其特征在于，所述转发设备包括用户面实体。

25、一种通信装置，其特征在于，所述包括：

处理单元,用于记录映射关系信息,所述映射关系信息用于指示至少一个设备标识对应的会话,其中,所述会话是所对应的设备标识指示的终端设备与转发设备之间的会话;

通信单元用于接收第一终端设备通过第一会话发送的第一报文,获取所述第一报文携带的第二设备标识;

5 所述处理单元还用于根据所述映射关系信息,确定与所述第二设备标识相对应的第二会话;

所述通信单元还用于通过所述第二会话向所述第二设备标识指示的第二终端设备发送所述第一报文。

26、根据权利要求 25 所述的通信装置,其特征在于,所述映射关系信息中记录的会话还包括第一标识,每个会话的第一标识用于指示所述会话是否用于承载群组通信业务,以及

所述处理单元用于根据所述第一会话的第一标识,确定所述第一会话用于承载群组通信业务。

27、根据权利要求 26 所述的通信装置,其特征在于,所述通信单元接收的报文还包括第二标识,每个报文的第二标识用于指示所述报文是否用于属于群组通信业务,以及

15 所述处理单元用于根据所述第一报文的第二标识,确定所述第一报文属于群组通信业务。

28、根据权利要求 25 至 27 中任一项所述通信装置,其特征在于,所述通信装置配置在或本身即为用户面实体。

29、一种通信设备,其特征在于,包括:通信接口和至少一个处理器,所述通信接口和所述至少一个处理器通过线路互联,所述通信接口用于执行权利要求 1 到 10 任一项所述的方法中,在所述通信设备侧进行信息接收和发送的操作;

所述至少一个处理器调用指令,执行权利要求 1 到 10 任一项所述的方法中,在所述通信设备进行的信息处理或控制操作。

30、根据权利要求所述 29 的装置,其特征在于,所述通信设备为会话管理实体或群组管理实体。

31、一种通信设备,其特征在于,包括通信接口和至少一个处理器,所述通信接口和所述至少一个处理器通过线路互联,所述通信接口用于执行权利要求 11 到 14 任一项所述的方法中,在所述通信设备侧进行信息接收和发送的操作;

30 所述至少一个处理器调用指令,执行权利要求 11 到 14 任一项所述的方法中,在所述通信设备侧进行的信息处理或控制操作。

32、根据权利要求所述 31 的装置,其特征在于,所述通信设备为用户面实体。

33、一种芯片系统,其特征在于,包括:所述芯片系统包括至少一个处理器,和接口电路,所述接口电路和所述至少一个处理器通过线路互联,所述处理器通过运行指令,以

35 执行权利要求 1 到 10 任一项所述的方法,或者,权利要求 11 到 14 任一项所述的方法。

34、一种通信装置,用于执行 1 到 10 项任一项所述方法。

35、一种通信装置,用于执行 11 到 14 项任一项所述方法。

36、一种包含指令的计算机程序产品,当其在计算机上运行时,使得计算机执行上述 1 到 11 任一项所述的方法,或者,上述 11 到 14 任一项所述的方法。

37、一种计算机可读存储介质，包括指令，当其在计算机上运行时，使得计算机执行如权利要求 1 到 10 项任一项所述的方法，或者如权利要求 11 到 14 项任一项所述的方法。

38、一种通信系统，其特征在于，包括如权利要求 15 至 24 中任一项所述的通信装置，和/或，如权利要求 25 至 28 中任一项所述的装置。

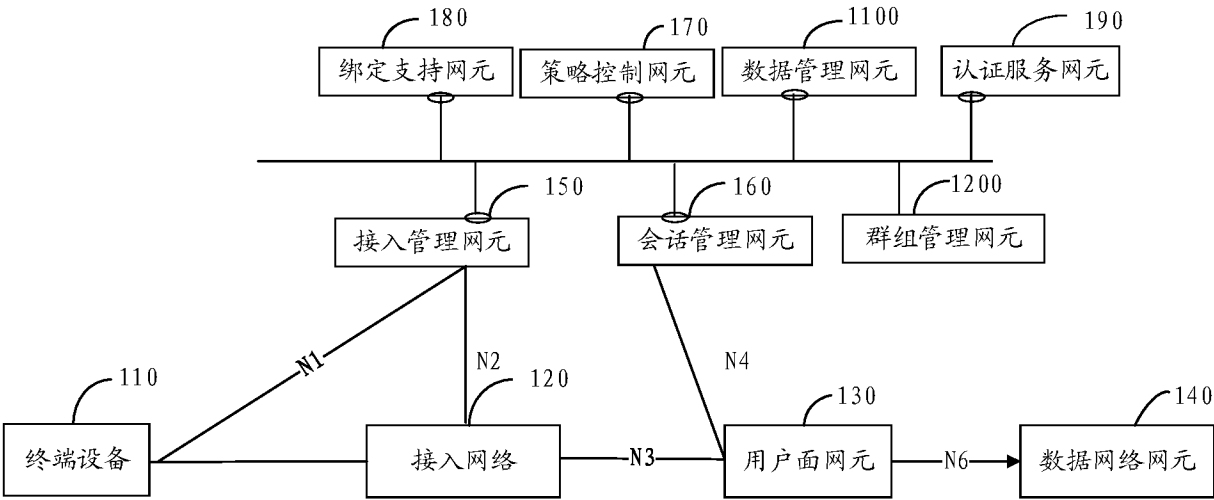


图 1

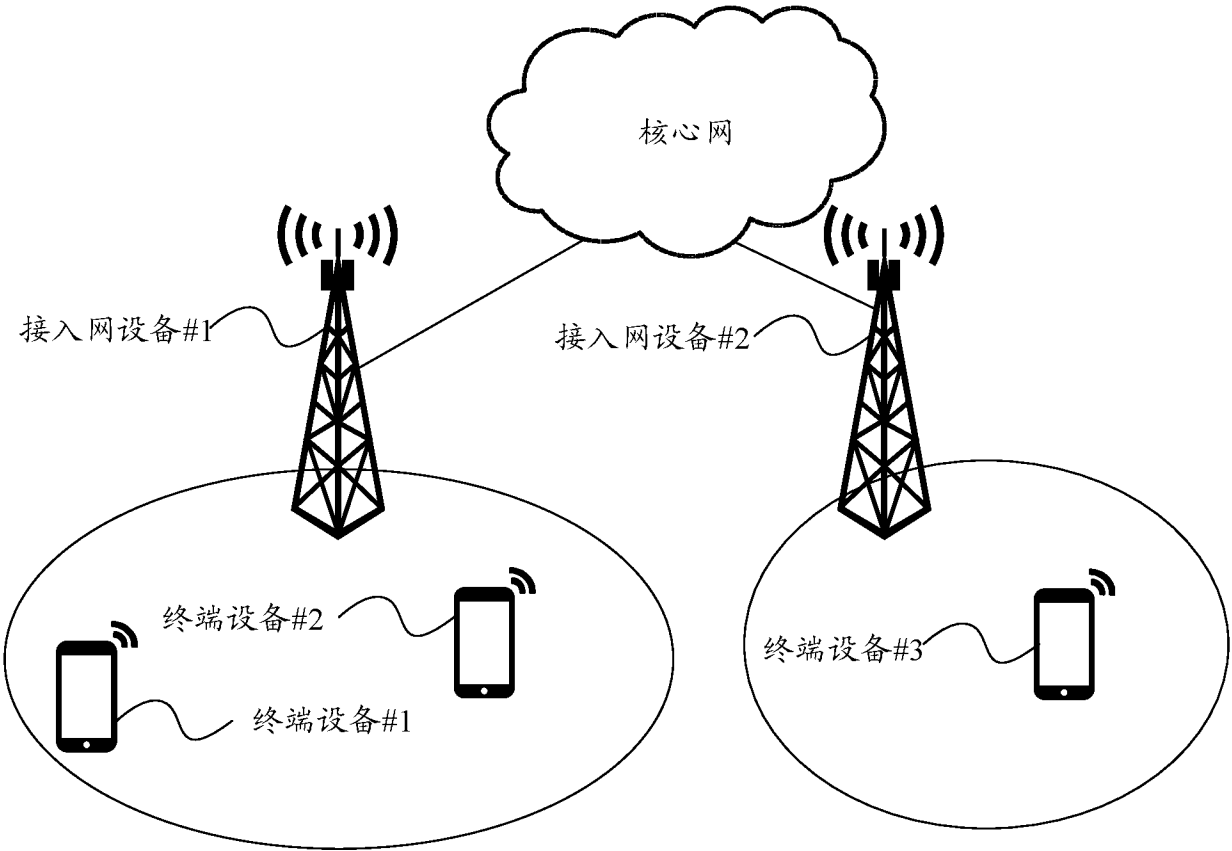


图 2

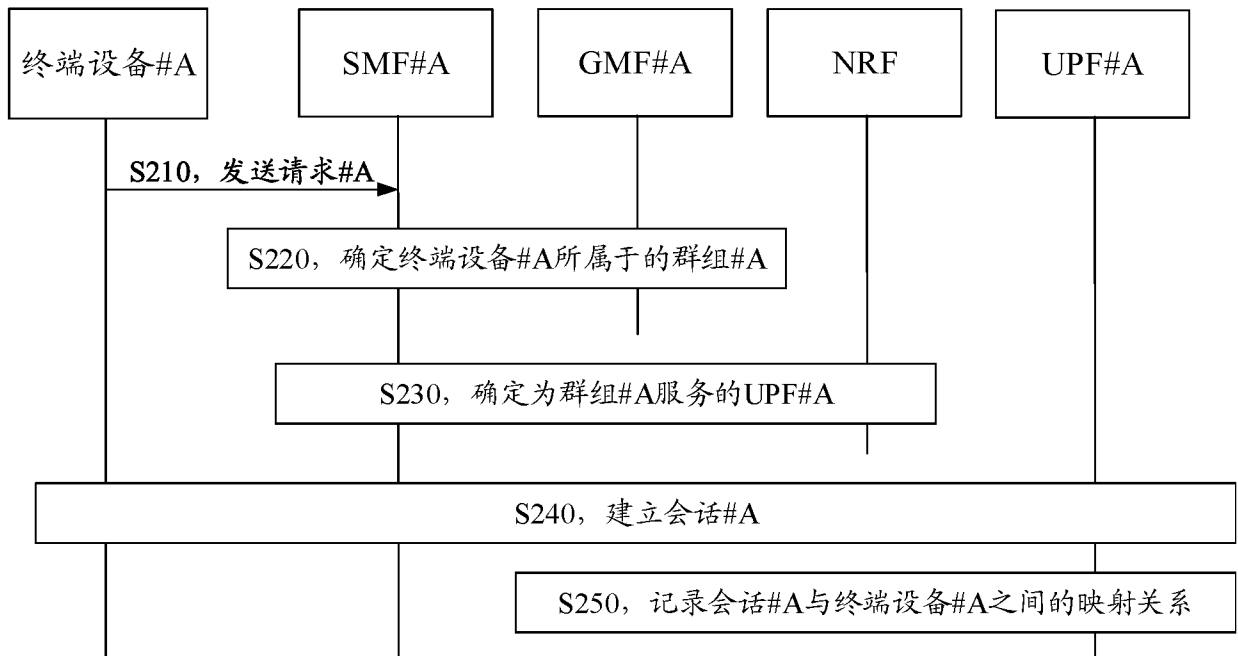


图 3

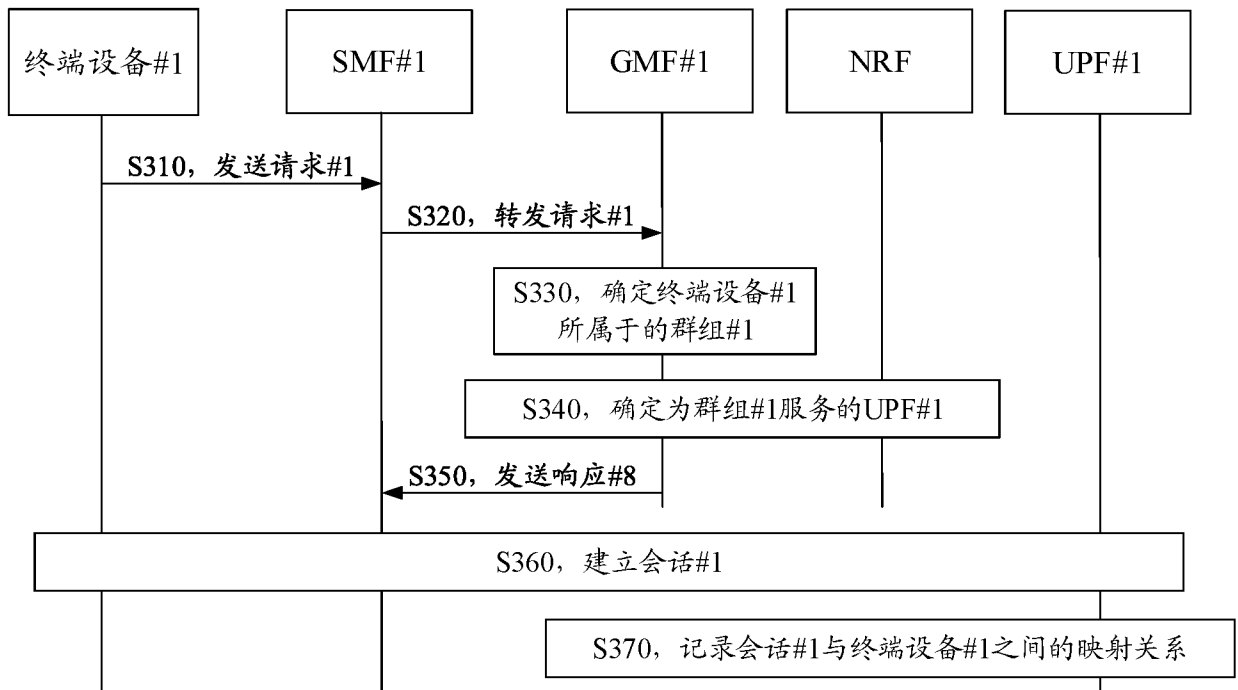


图 4

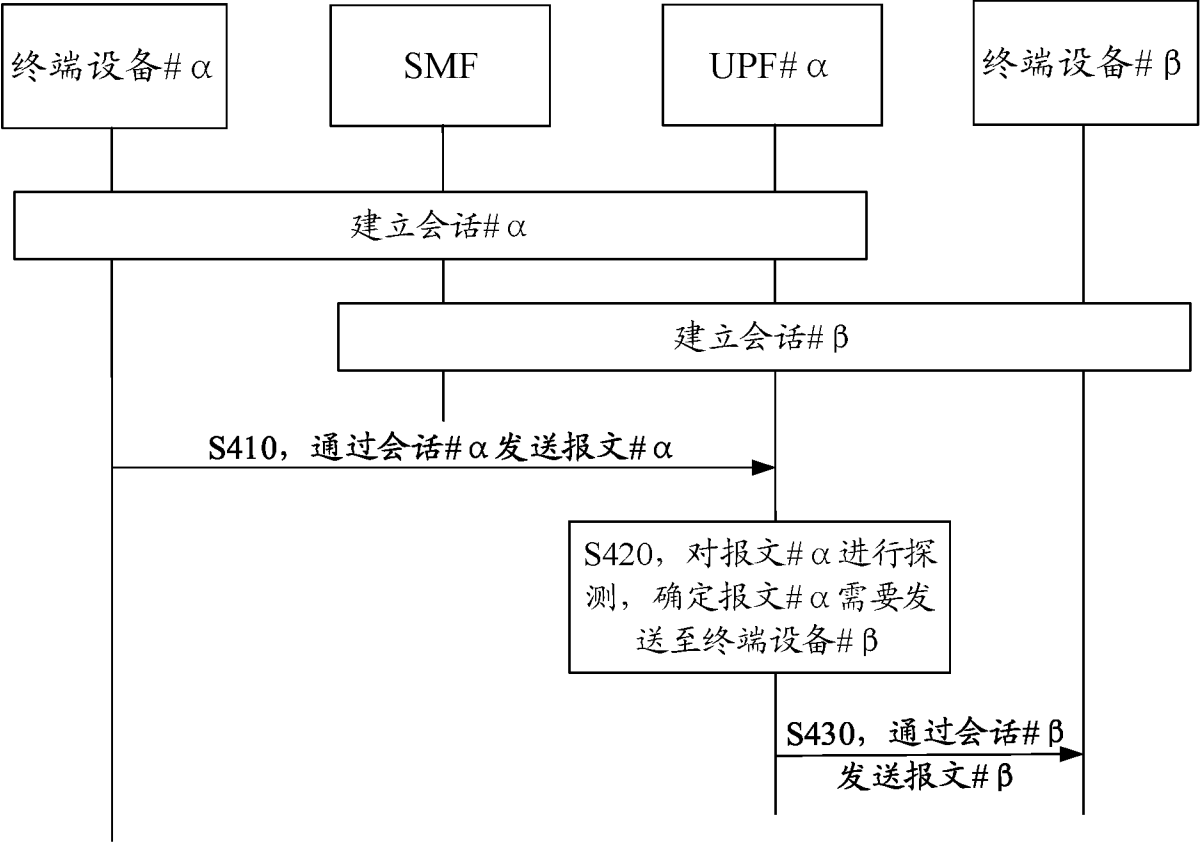


图 5

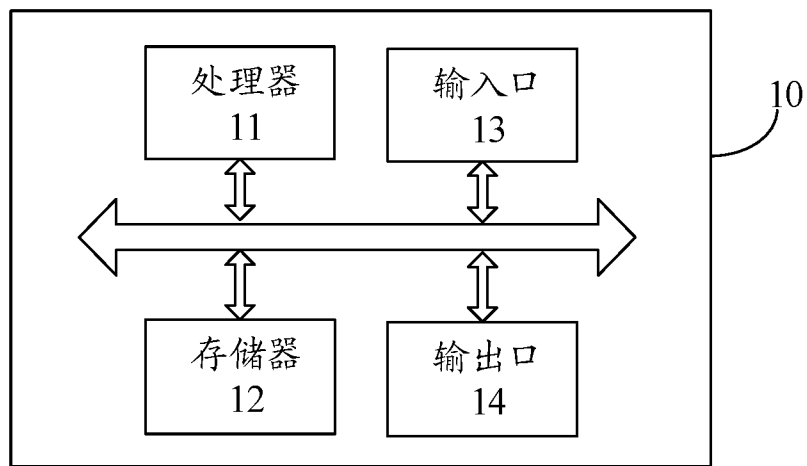


图 6

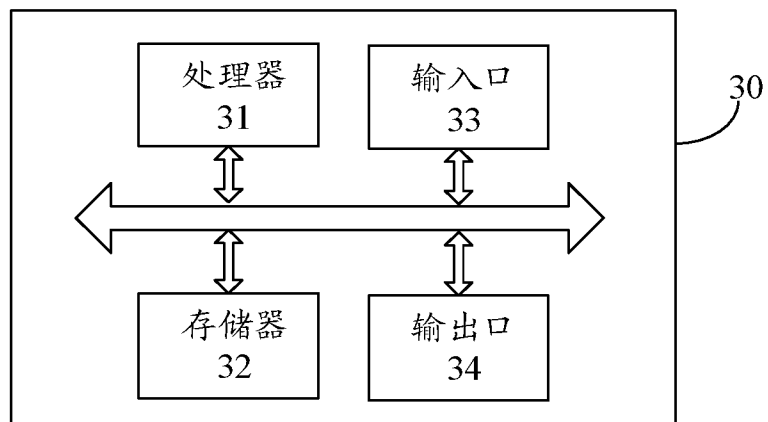


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/109179

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 76/11(2018.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W; H04Q; H04L; H04B

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

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

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, 3GPP: 转发, 目标, 群组, 通信, 业务, 访问, 所属, 会话, 终端, 标识, 指示, 映射, Group, 5G, service, indication, ID, AMF, GMF, UPF, NRF, session, mapping, access, visit

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101296504 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 29 October 2008 (2008-10-29) description, pages 5-11	1-38
A	CN 108512878 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 07 September 2018 (2018-09-07) entire document	1-38
A	CN 101404630 A (CHINA NETCOM GROUP CORPORATION) 08 April 2009 (2009-04-08) entire document	1-38
A	CN 107566096 A (BEIJING HUAWEI DIGITAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 January 2018 (2018-01-09) entire document	1-38
A	CN 108307530 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 20 July 2018 (2018-07-20) entire document	1-38
A	US 2008311926 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 18 December 2008 (2008-12-18) entire document	1-38

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 December 2019

Date of mailing of the international search report

27 December 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/109179

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	101296504	A	29 October 2008	WO	2008131681	A1	06 November 2008
CN	108512878	A	07 September 2018	WO	2018157754	A1	07 September 2018
				KR	20190113985	A	08 October 2019
				EP	3573311	A1	27 November 2019
CN	101404630	A	08 April 2009	None			
CN	107566096	A	09 January 2018	WO	2018001185	A1	04 January 2018
CN	108307530	A	20 July 2018	WO	2018059457	A1	05 April 2018
				EP	3503669	A1	26 June 2019
				US	2019230726	A1	25 July 2019
US	2008311926	A1	18 December 2008	EP	2110997	A2	21 October 2009
				WO	2008153302	A2	18 December 2008
				JP	2010529731	A	26 August 2010
				CN	102318232	A	11 January 2012
				TW	200908591	A	16 February 2009

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/109179

A. 主题的分类

H04W 76/11 (2018.01) i

按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

H04W; H04Q; H04L; H04B

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))

CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC, 3GPP: 转发, 目标, 群组, 通信, 业务, 访问, 所属, 会话, 终端, 标识, 指示, 映射, Group, 5G, service, indication, ID, AMF, GMF, UPF, NRF, session, mapping, access, visit

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 101296504 A (华为技术有限公司) 2008年 10月 29日 (2008 - 10 - 29) 说明书第5-11页	1-38
A	CN 108512878 A (华为技术有限公司) 2018年 9月 7日 (2018 - 09 - 07) 全文	1-38
A	CN 101404630 A (中国网络通信集团公司) 2009年 4月 8日 (2009 - 04 - 08) 全文	1-38
A	CN 107566096 A (北京华为数字技术有限公司) 2018年 1月 9日 (2018 - 01 - 09) 全文	1-38
A	CN 108307530 A (华为技术有限公司) 2018年 7月 20日 (2018 - 07 - 20) 全文	1-38
A	US 2008311926 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2008年 12月 18日 (2008 - 12 - 18) 全文	1-38

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2019年 12月 18日

国际检索报告邮寄日期

2019年 12月 27日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

郭婧

电话号码 86- (10) -53961671

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/109179

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	101296504	A	2008年 10月 29日	WO	2008131681	A1	2008年 11月 6日
CN	108512878	A	2018年 9月 7日	WO	2018157754	A1	2018年 9月 7日
				KR	20190113985	A	2019年 10月 8日
				EP	3573311	A1	2019年 11月 27日
CN	101404630	A	2009年 4月 8日	无			
CN	107566096	A	2018年 1月 9日	WO	2018001185	A1	2018年 1月 4日
CN	108307530	A	2018年 7月 20日	WO	2018059457	A1	2018年 4月 5日
				EP	3503669	A1	2019年 6月 26日
				US	2019230726	A1	2019年 7月 25日
US	2008311926	A1	2008年 12月 18日	EP	2110997	A2	2009年 10月 21日
				WO	2008153302	A2	2008年 12月 18日
				JP	2010529731	A	2010年 8月 26日
				CN	102318232	A	2012年 1月 11日
				TW	200908591	A	2009年 2月 16日