

多播业务实现方法及装置、通信设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2020 年 1 月 2 日在中国提交的中国专利申请号 No. 202010002085.2 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本发明涉及通信技术领域，尤其涉及一种多播业务实现方法及装置、通信设备。

背景技术

相关技术基于网元形式提供多播服务，而 5G 网络的核心网为基于网络功能的服务化架构，多播业务无法在 5G 网络架构下提供服务。

发明内容

本发明实施例提供了一种多播业务实现方法及装置、通信设备，能够使得多播业务在 5G 网络架构下提供服务。

第一方面，本发明实施例提供了一种多播业务实现方法，应用于通信设备的第一网络功能，包括：

接收终端的携带多播业务信息的请求；

执行单播会话建立过程，与所述终端建立单播会话连接。

第二方面，本发明实施例提供了一种多播业务实现方法，应用于通信设备的第二网络功能，包括：

接收第一网络功能的第一调用参数，其中，所述第一调用参数用于调用所述第二网络功能的多播会话上下文服务操作；

向所述第一网络功能发送第一调用结果，所述第一调用结果指示建立多播会话连接发生失败。

第三方面，本发明实施例还提供了一种多播业务实现方法，应用于通信设备的第三网络功能，包括：

接收第二网络功能的第二调用参数，其中，所述第二调用参数用于调用所述第三网络功能的授权服务操作；

向所述第二网络功能返回第二调用结果，所述第二调用结果指示发生错误。

第四方面，本发明实施例提供了一种多播业务实现方法，应用于终端，包括：

向第一网络功能发送携带多播业务信息的请求；

执行单播会话建立过程。

第五方面，本发明实施例提供了一种多播业务实现装置，应用于通信设备的第一网络功能，包括：

第一接收模块，用于接收终端的携带多播业务信息的请求；

第一执行模块，用于执行单播会话建立过程，与所述终端建立单播会话连接。

第六方面，本发明实施例提供了一种多播业务实现装置，应用于通信设备的第二网络功能，包括：

第二接收模块，用于接收第一网络功能的第一调用参数，其中，所述第一调用参数用于调用所述第二网络功能的多播会话上下文服务操作；

第一发送模块，用于向所述第一网络功能发送第一调用结果，所述第一调用结果指示建立多播会话连接发生失败。

第七方面，本发明实施例提供了一种多播业务实现装置，应用于通信设备的第三网络功能，包括：

第三接收模块，用于接收第二网络功能的第二调用参数，其中，所述第二调用参数用于调用所述第三网络功能的授权服务操作；

第二发送模块，用于向所述第二网络功能返回第二调用结果，所述第二调用结果指示发生错误。

第八方面，本发明实施例提供了一种多播业务实现装置，应用于终端，包括：

第三发送模块，用于向第一网络功能发送携带多播业务信息的请求；

第二执行模块，用于执行单播会话建立过程。

第九方面，本发明实施例还提供了一种通信设备，所述通信设备包括处理器、存储器以及存储于所述存储器上并在所述处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序时实现如上所述的多播业务实现方法的步骤。

第十方面，本发明实施例提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如上所述的多播业务实现方法的步骤。

上述方案中，在终端请求多播业务时，第一网络功能在与第二网络功能交互后，与终端执行单播会话建立过程，与终端建立单播会话连接，能够基于 5G 网络架构的业务配置为多播业务提供服务。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对本发明实施例的描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本发明实施例的多播业务实现方法的流程图之一；

图 2 为本发明实施例的多播业务实现方法的流程图之二；

图 3 为本发明实施例的多播业务实现方法的流程图之三；

图 4 为本发明实施例的多播业务实现方法的流程图之四；

图 5 为本发明实施例的多播业务的架构示意图；

图 6 为本发明实施例的多播业务实现方法的流程图之五；

图 7 为本发明实施例的多播业务实现方法的流程图之六；

图 8 为本发明实施例的多播业务实现方法的流程图之七；

图 9 为本发明实施例的第一网络功能的结构示意图；

图 10 为本发明实施例的第二网络功能的结构示意图；

图 11 为本发明实施例的第三网络功能的结构示意图；

图 12 为本发明实施例的终端的结构示意图；

图 13 为本发明实施例的通信设备的结构示意图。

具体实施方式

下面将参照附图更详细地描述本发明的示例性实施例。虽然附图中显示了本发明的示例性实施例，然而应当理解，可以以各种形式实现本发明而不应被这里阐述的实施例所限制。相反，提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本发明，并且能够将本发明的范围完整的传达给本领域的技术人员。

本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一。

以下描述提供示例而并非限定权利要求中阐述的范围、适用性或者配置。可以对所讨论的要素的功能和布置作出改变而不会脱离本公开的精神和范围。各种示例可恰适地省略、替代、或添加各种规程或组件。例如，可以按不同于所描述的次序来执行所描述的方法，并且可以添加、省去、或组合各种步骤。另外，参照某些示例所描述的特征可在其他示例中被组合。

可选的，本发明实施例中的通信设备可为终端或者网络设备。其中，终端也可以称作终端设备或者用户终端（User Equipment, UE），终端可以是手机、平板电脑（Tablet Personal Computer）、膝上型电脑（Laptop Computer）、个人数字助理（Personal Digital Assistant, PDA）、移动上网装置（Mobile Internet Device, MID）、可穿戴式设备（Wearable Device）或车载设备等终端侧设备，需要说明的是，在本发明实施例中并限定终端的具体类型。

网络设备可以是基站或者核心网网元。其中，上述基站可以是 5G 及以后版本的基站（例如：gNB、5G NR NB 等），或者其他通信系统中的基站（例如：eNB、WLAN 接入点、或其他接入点等），基站可被称为节点 B、演进节点 B、接入点、基收发机站（Base Transceiver Station, BTS）、无线电基站、

无线电收发机、基本服务集 (Basic Service Set, BSS)、扩展服务集 (Extended Service Set, ESS)、B 节点、演进型 B 节点 (eNB)、家用 B 节点、家用演进型 B 节点、WLAN 接入点、WiFi 节点或所述领域中其他某个合适的术语, 只要达到相同的技术效果, 不限于特定技术词汇。

上述核心网网元可选为接入和移动性管理功能 (Access and Mobility Management Function, AMF), 该 AMF 也可称为接入管理功能; 也可选为会话管理功能 (Session Management Function, SMF)。

第三代伙伴项目 (3rd Generation Partnership Project, 3GPP) 定义了移动网络的多播业务用户加入过程, 但该过程仅适用于 2G、3G 和 4G 网络, 5G 网络的核心网采用了基于服务的架构 (Service Based Architecture), 核心网不再基于具有完整软件和硬件的网元来提供服务, 而是基于软件形式的网络功能, 现有的多播业务网元无法通过简单改变来适应新的架构, 导致现有的多播业务无法在 5G 网络中应用。

本发明实施例提供了一种多播业务实现方法及装置、通信设备, 能够使得多播业务在 5G 网络架构下提供服务。

本发明实施例提供了一种多播业务实现方法, 应用于通信设备的第一网络功能, 如图 1 所示, 包括:

步骤 11: 接收终端的携带多播业务信息的请求;

步骤 12: 执行单播会话建立过程, 与所述终端建立单播会话连接。

本实施例中, 第一网络功能在接收终端的携带多播业务信息的请求后, 执行单播会话建立过程, 与所述终端建立单播会话连接, 能够使得多播业务在 5G 网络架构下提供服务。

本发明的示例性实施例中, 所述方法还包括:

向第二网络功能发送第一调用参数, 其中, 所述第一调用参数用于调用所述第二网络功能的多播会话上下文服务操作;

接收所述第二网络功能的第一调用结果, 所述第一调用结果指示建立多播会话连接发生失败。

本发明的示例性实施例中, 所述请求包括以下任一种:

多播会话建立请求;

用于请求加入多播组的第一数据报文；

单播会话建立请求。

本发明的示例性实施例中，所述第一调用参数包括所述终端的用户标识和所述多播业务信息。

本发明的示例性实施例中，所述多播业务信息包括以下至少一种：多播地址、多播组标识、用于指示多播会话的第一指示信息。

本发明的示例性实施例中，所述请求可以通过信令路径送达所述第一网络功能；或

所述请求可以通过用户面路径送达所述第一网络功能。

本发明的示例性实施例中，所述第一调用结果还可以包括以下至少一种：指示用户是否在多播业务组中的第二指示信息；

失败原因。

本发明的示例性实施例中，所述方法还包括：

向所述终端发送所述失败原因和/或所述第二指示信息。在向终端发送失败原因后，可以使得终端获知失败原因。

在本发明实施例中，第一网络功能可以为 AMF 或者 SMF。

在本发明实施例中，终端和终端用户为不同的概念。终端用户可以理解为终端的所有者、终端的用户。

本发明实施例提供了一种多播业务实现方法，应用于通信设备的第二网络功能，如图 2 所示，包括：

步骤 21：接收第一网络功能的第一调用参数，其中，所述第一调用参数用于调用所述第二网络功能的多播会话上下文服务操作；

步骤 22：向所述第一网络功能发送第一调用结果，所述第一调用结果指示建立多播会话连接发生失败。

本发明的示例性实施例中，所述方法还可以包括：

向第三网络功能发送第二调用参数，其中，所述第二调用参数用于调用所述第三网络功能的授权服务操作；

接收第三网络功能的第二调用结果，所述第二调用结果指示发生错误。

本发明的示例性实施例中，所述第二参数还可以包括所述终端的用户标

识和多播业务信息。所述多播业务信息包括以下至少一种：多播地址、多播组标识、用于指示多播会话的第一指示信息。

本发明的示例性实施例中，所述第二调用结果可以包括以下至少一种：
指示用户在多播业务组中或不在多播业务组中的第三指示信息；
多播业务组的组标识；
失败原因。

第二网络功能可以将失败原因发给第一网络功能，以便第一网络功能获知失败原因。

在本发明实施例中，第二网络功能可以为广播多播会话功能（Multicast Broadcast Session Management, MBSF）；或者为 AMF 和 MBSF；或者为 SMF 和 MBSF。

本发明实施例提供了一种多播业务实现方法，应用于通信设备的第三网络功能，如图 3 所示，包括：

步骤 31：接收第二网络功能的第二调用参数，其中，所述第二调用参数用于调用所述第三网络功能的授权服务操作；

步骤 32：向所述第二网络功能返回第二调用结果，所述第二调用结果指示发生错误。

本发明的示例性实施例中，向所述第二网络功能返回第二调用结果包括以下任一种：

基于第二参数中终端的用户标识和多播业务信息向所述第二网络功能返回第二调用结果；或

接收第四网络功能的事件操作信息，向所述第四网络功能发送决策请求，接收所述第四网络功能的第三结果，所述第三结果指示发生错误。

在本发明实施例中，所述第三网络功能可以为广播多播策略控制功能（Multicast Broadcast Policy Control Function, MBPCF）。

本发明实施例提供了一种多播业务实现方法，应用于终端，如图 4 所示，包括：

步骤 41：向第一网络功能发送携带多播业务信息的请求；

步骤 42：执行单播会话建立过程。

本发明的示例性实施例中，所述请求包括以下任一种：

多播会话建立请求；

用于请求加入多播组的第一数据报文；

单播会话建立请求。

本发明的示例性实施例中，所述执行单播会话建立过程包括以下任一种：

接收建立单播会话连接的通知；

发起建立单播会话连接；

完成单播会话建立过程。

本发明的示例性实施例中，所述请求可以通过信令路径送达所述第一网络功能；或

所述请求可以通过用户面路径送达所述第一网络功能。

本发明的示例性实施例中，所述方法还包括接收所述第一网络功能的以下至少一种信息；

指示用户是否是多播业务组中的第二指示信息；

失败原因。

在终端接收到失败原因后，可以获知失败原因。

在本发明实施例中，终端和终端用户为不同的概念。终端用户可以理解为终端的所有者、终端的用户。

图 5 所示为本发明实施例多播业务架构示意图，如图 5 所示，其中，接口 R101 用于终端（User Equipment, UE）和接入管理功能（Access Management Function, AMF）间信令交互。接口 R102 用于终端和无线接入系统（Radio Access Network, RAN），也就是基站系统间信令和交互。接口 R103 用于无线接入系统与 AMF 间信令交互。接口 R104 用于用户面功能（User Plan Function, UPF）与会话管理功能（Session Management Function, SMF）间控制信令交互。接口 R105 用于多播广播用户面功能（Multicast Broadcast User plan Function, MBUF）间控制信令交互。服务化调用 S106 为 AMF 开放出来供其他网络功能（Network Function, NF）调用的各种接入管理相关的服务。服务化调用 S107 为 SMF 开放出来供其他 NF 调用的各种会话管理相关的服务。服务化调用 S108 为广播多播策略控制功能（Multicast Broadcast Policy

Control Function, MBPCF) 开放出来供其他 NF 调用的各种广播多播策略控制相关的服务。服务化调用 S109 为广播多播会话功能 (Multicast Broadcast Session Management, MBSF) 开放出来供其他 NF 调用的各种广播多播会话管理相关的服务。

本发明一具体实施例中, 第一网络功能可以根据终端的用户请求将多播业务转变为单播发送方式, 如图 6 所示, 本实施例包括以下步骤:

步骤 201: 终端发现广播信号变差, 希望仍旧接收相关数据内容;

步骤 202: 终端向 SMF 发送单播会话建立请求, 比如发送 PDU Session Establishment Request 消息, 其中, 携带多播业务信息, 比如多播地址 (Multicast IP), 或多播组标识 (Temporary Mobile Group Identifier, TMGI), 或用于指示建立多播会话的指示信息;

步骤 203: SMF 向服务于多播业务信息指示的多播业务的 MBSF 调用多播上下文用户离开服务操作, 比如调用 Nmbssf_MBCContext_UserDelete 操作, 参数包含用户标识 (比如国际移动用户识别码 (International Mobile Subscriber Identity, IMSI)) 和多播业务信息;

步骤 204: MBSF 调用 MBPCF 的用户离开授权服务操作, 比如 Nmbpcf_PolicyAuthorization_UserDelete 操作, 参数包含用户标识和多播业务信息;

步骤 205: 可选的, MBPCF 通知多播业务相对对应的应用, 告知有用户离开多播组, 通知消息中包含第二用户标识 (比如 IMSI 或由 IMSI 查询到的通用公共用户标识符——General Public Subscriber Identifier, 简称 GPSI);

步骤 206: MBPCF 判断用户在相应的多播组中, 将其从相应的组中删除, 或 MBPCF 接收到应用返回结果, 指示用户在多播业务组中, 可选的, MBPCF 向 MBSF 返回结果, 可以携带组标识, 比如临时移动组标识 (Temporary Mobile Group Identity, TMGI), 还可携带指示用户在组中或不在组中的指示信息;

步骤 207: 可选的, MBSF 向 SMF 返回调用结果, 可包含指示用户在组中或不在组中的指示信息;

步骤 208: 步骤 202 之后, SMF 执行单播会话建立过程, 即 PDU Session Establishment 过程, 或者步骤 207 之后, SMF 执行单播会话建立过程, 即 PDU

Session Establishment 过程,并在发给终端的单播会话建立完成消息(比如 PDU Session Establishment Accept)中携带步骤 207 中的指示信息。

本实施例中,第一网络功能为 SMF,第二网络功能为 MBSF,第二网络功能还可以为 SMF 和 MBSF 合设,此时步骤 203 和步骤 207 为内部操作。

本发明另一具体实施例中,第一网络功能根据终端的用户请求将多播业务转变为单播发送方式,如图 7 所示,本实施例包括以下步骤:

步骤 301: 终端对某个多播业务感兴趣,比如通过 APP 与内容提供方的应用服务器交互,或者通过无线广播信息获得;

步骤 302: 终端向 SMF 发送多播会话建立请求,比如发送 MB Session Establishment Request 消息,其中,携带多播业务信息,比如多播地址(Multicast IP),或多播组标识(Temporary Mobile Group Identifier, TMGI),或用于指示建立多播会话的指示信息,同时还携带建立单播会话所需信息;

也可以是单播会话建立请求(比如 PDU Session Establishment Request 消息)中携带多播业务信息表示多播会话建立请求;

步骤 303: SMF 调用 MBSF 的多播上下文用户加入服务操作,比如调用 Nmbssf_MBContext_UserAdd 操作,参数包含用户标识(比如 IMSI)和多播业务信息;

步骤 304: MBSF 调用 MBPCF 的用户加入授权服务操作,比如 Nmbpcf_PolicyAuthorization_UserAdd 操作,参数包含用户标识和多播业务信息;

步骤 305: 可选的,MBPCF 通知多播业务相对应的应用,告知有用户加入多播组,通知消息中包含第二用户标识(比如 IMSI 或由 IMSI 查询到的 GPSI);

步骤 306: MBPCF 判断用户允许接收相应的多播组数据,但组内用户数太少,仅允许使用单播方式,或 MBPCF 接收到应用的返回结果,指示仅允许使用单播方式,MBPCF 向 MBSF 返回结果指示允许建立单播,可以携带组标识,比如 TMGI,还可携带原因信息,比如用户数太少;

步骤 307: MBSF 向 SMF 返回调用结果指示允许建立单播,可包含原因信息;

步骤 308: SMF 按照执行单播会话建立过程, 即 PDU Session Establishment 过程, 并可以在发给终端的单播会话建立完成消息 (比如 PDU Session Establishment Accept) 中携带步骤 307 中的原因信息。

本实施例中, 第一网络功能为 SMF, 第二网络功能为 MBSF, 第二网络功能还可以为 SMF 和 MBSF 合设, 此时步骤 303 和步骤 307 为内部操作。

本发明另一具体实施例中, 第一网络功能根据终端的用户请求将多播业务转变为单播发送方式, 如图 8 所示, 本实施例包括以下步骤:

步骤 401: 终端对某个多播业务感兴趣, 比如通过 APP 与内容提供方的应用服务器交互, 或者通过无线广播信息获得;

步骤 402: 终端通过用户面发送 IP 报文, 使用组播协议中的加入组播消息, 比如互联网组管理协议 (Internet Group Management Protocol, IGMP) Join 消息或组播侦听发现 (Multicast Listener Discover, MLD) 消息, 其中 IP 报文的源地址为终端的 IP 地址, 目标地址为多播组地址, 即 Multicast IP 地址;

步骤 403: UPF 向 SMF 通知数据到达, 转发截获的 IP 报文;

步骤 404: SMF 调用 MBSF 的多播上下文用户加入服务操作, 比如调用 Nmbssf_MBContext_UserAdd 操作, 参数包含用户标识 (比如 IMSI) 和多播业务信息;

步骤 405: MBSF 调用 MBPCF 的用户加入授权服务操作, 比如 Nmbpcf_PolicyAuthorization_UserAdd 操作, 参数包含用户标识和多播业务信息;

步骤 406: 可选的, MBPCF 通知多播业务相对应的应用, 告知有用户加入多播组, 通知消息中包含第二用户标识 (比如 IMSI 或由 IMSI 查询到的 GPSI);

步骤 407: MBPCF 判断用户允许接收相应的多播组数据, 但组内用户数太少, 仅允许使用单播方式, 或 MBPCF 接收到应用的返回结果, 指示仅允许使用单播方式, MBPCF 向 MBSF 返回结果指示允许建立单播, 可以携带组标识, 比如 TMGI, 还可携带原因信息, 比如用户数太少;

步骤 408: MBSF 向 SMF 返回调用结果指示允许建立单播, 可包含原因

信息,也可直接包含发送给终端的通知建立单播连接的消息,比如 Initiate PDU Session Establishment Notification, 消息中可包含原因信息;

步骤 409: SMF 发送通知终端建立单播连接的消息,比如发送 Initiate PDU Session Establishment Notification, 也可以转发收到的来自 MBSF 的通知终端建立单播连接的消息;

步骤 410: 终端执行单播会话建立过程,即 PDU Session Establishment 过程,并可在发给终端的单播会话建立完成消息(比如 PDU Session Establishment Accept)中携带步骤 408 中的原因信息。

本实施例中,第一网络功能为 SMF,第二网络功能为 MBSF,第二网络功能还可以为 SMF 和 MBSF 合设,此时步骤 404 和步骤 408 为内部操作。

上述实施例对本发明的多播业务实现方法进行了说明,下面将结合实施例和附图对与本发明的多播业务实现方法对应的通信设备进行说明。

请参见图 9,图 9 是本发明实施例提供的一种多播业务实现装置的结构示意图,该多播业务实现装置应用于通信设备的第一网络功能。如图 9 所示,该多播业务实现装置 50 包括:

第一接收模块 51,用于接收终端的携带多播业务信息的请求;

第一执行模块 52,用于执行单播会话建立过程,与所述终端建立单播会话连接。

本实施例中,第一网络功能 50 能够实现本发明图 1 所示方法实施例中实现的各个过程,以及达到相同的有益效果,为避免重复,这里不再赘述。

请参见图 10,图 10 是本发明实施例提供的一种多播业务实现装置的结构示意图,该多播业务实现装置应用于通信设备的第二网络功能。如图 10 所示,多播业务实现装置 60 包括:

第二接收模块 61,用于接收第一网络功能的第一调用参数,其中,所述第一调用参数用于调用所述第二网络功能的多播会话上下文服务操作;

第一发送模块 62,用于向所述第一网络功能发送第一调用结果,所述第一调用结果指示建立多播会话连接发生失败。

本实施例中,第二网络功能 60 能够实现本发明图 2 所示方法实施例中实现的各个过程,以及达到相同的有益效果,为避免重复,这里不再赘述。

请参见图 11，图 11 是本发明实施例提供的一种多播业务实现装置的结构示意图，该多播业务实现装置应用于通信设备的第三网络功能。如图 11 所示，多播业务实现装置 70 包括：

第三接收模块 71，用于接收第二网络功能的第二调用参数，其中，所述第二调用参数用于调用所述第三网络功能的授权服务操作；

第二发送模块 72，用于向所述第二网络功能返回第二调用结果，所述第二调用结果指示发生错误。

本实施例中，第二网络功能 70 能够实现本发明图 3 所示方法实施例中实现的各个过程，以及达到相同的有益效果，为避免重复，这里不再赘述。

请参见图 12，图 12 是本发明实施例提供的一种通信设备的结构示意图，该通信设备为终端。如图 12 所示，终端 80 包括：

第三发送模块 81，用于向第一网络功能发送携带多播业务信息的请求；
第二执行模块 82，用于执行单播会话建立过程。

本实施例中，终端 80 能够实现本发明图 4 所示方法实施例中实现的各个过程，以及达到相同的有益效果，为避免重复，这里不再赘述。

参见图 13，图 13 是本发明实施例提供的另一种通信设备的结构示意图，如图 13 所示，通信设备 90 包括：处理器 91、存储器 92 及存储在所述存储器 92 上并可在所述处理器上运行的计算机程序，通信设备 90 中的各个组件通过总线接口 93 耦合在一起，所述计算机程序被所述处理器 91 执行时可实现上述图 1 所示方法实施例中实现的各个过程，或者，实现上述图 2 所示方法实施例中实现的各个过程，或者，实现上述图 3 所示方法实施例中实现的各个过程，或者，实现上述图 4 所示方法实施例中实现的各个过程，或者，实现上述图 6 所示方法实施例中实现的各个过程，或者，实现上述图 7 所示方法实施例中实现的各个过程，或者，实现上述图 8 所示方法实施例中实现的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现上述图 1 所示方法实施例中实现的各个过程，或者，实现上述图 2 所示方法实施例中实现的各个过程，或者，实现上述图 3 所示方法实施例中实现的各个过程，或者，

实现上述图 4 所示方法实施例中实现的各个过程，或者，实现上述图 6 所示方法实施例中实现的各个过程，或者，实现上述图 7 所示方法实施例中实现的各个过程，或者，实现上述图 8 所示方法实施例中实现的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。其中，所述的计算机可读存储介质，如只读存储器（Read-Only Memory，ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，RAM）、磁碟或者光盘等。

本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，取决于技术方案的具体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发明的范围。

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。

在本申请所提供的实施例中，应该理解到，所揭露的装置和方法，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，在本发明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

时，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本发明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，或者网络侧设备等)执行本发明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、ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

此外，需要指出的是，在本发明的装置和方法中，显然，各部件或各步骤是可以分解和/或重新组合的。这些分解和/或重新组合应视为本发明的等效方案。并且，执行上述系列处理的步骤可以自然地按照说明的顺序按时间顺序执行，但是并不需要一定按照时间顺序执行，某些步骤可以并行或彼此独立地执行。对本领域的普通技术人员而言，能够理解本发明的方法和装置的全部或者任何步骤或者部件，可以在任何计算装置（包括处理器、存储介质等）或者计算装置的网络中，以硬件、固件、软件或者它们的组合加以实现，这是本领域普通技术人员在阅读了本发明的说明的情况下运用他们的基本编程技能就能实现的。

因此，本发明的目的还可以通过在任何计算装置上运行一个程序或者一组程序来实现。所述计算装置可以是公知的通用装置。因此，本发明的目的也可以仅仅通过提供包含实现所述方法或者装置的程序代码的程序产品来实现。也就是说，这样的程序产品也构成本发明，并且存储有这样的程序产品的存储介质也构成本发明。显然，所述存储介质可以是任何公知的存储介质或者将来所开发出来的任何存储介质。还需要指出的是，在本发明的装置和方法中，显然，各部件或各步骤是可以分解和/或重新组合的。这些分解和/或重新组合应视为本发明的等效方案。并且，执行上述系列处理的步骤可以自然地按照说明的顺序按时间顺序执行，但是并不需要一定按照时间顺序执行。某些步骤可以并行或彼此独立地执行。

以上所述的是本发明的优选实施方式，应当指出对于本技术领域的普通人员来说，在不脱离本发明所述的原理前提下还可以作出若干改进和润饰，这些改进和润饰也在本发明的保护范围内。