

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利申请公布说明书

H04Q 7/38 (2006.01)

H04Q 7/34 (2006.01)

H04L 12/24 (2006.01)

[21] 申请号 200710107946.8

[43] 公开日 2008年11月19日

[11] 公开号 CN 101309509A

[22] 申请日 2007.5.18

[21] 申请号 200710107946.8

[71] 申请人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为
总部办公楼

[72] 发明人 朱东铭 温立梁爽

[74] 专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限公司

代理人 宋志强 麻海明

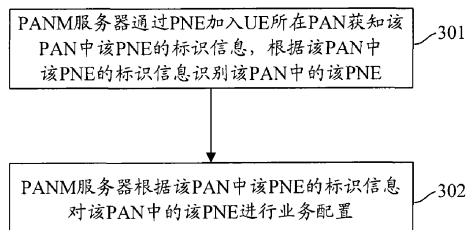
权利要求书 7 页 说明书 21 页 附图 10 页

[54] 发明名称

PANM 服务器、识别 PAN 中 PNE 的方法、系统及 PNE

[57] 摘要

本发明实施例提供一种识别 PAN 中 PNE 的方法，包括：个域网管理 (PANM) 服务器通过个人网络组件 (PNE) 加入用户设备 (UE) 所在的个域网 PAN 获知该 PAN 中所述 PNE 的标识信息，根据所述 PAN 中所述 PNE 的标识信息识别所述 PAN 中的所述 PNE；PANM 服务器根据所述 PNE 的标识信息对所述 PAN 中的所述 PNE 进行业务配置。本发明实施例还提供识别 PAN 中 PNE 的系统 and 一种 PANM 服务器。本发明实施例提供的技术方案能够使网络侧服务器准确识别接入网络的与 UE 属于同一个用户的 PNE，提高用户的业务感受；相应地，在用户侧，用户能够充分利用具有不同能力的终端或终端外设，从而获得更好的业务体验。



1、一种识别 PAN 中 PNE 的方法，其特征在于，包括：

个域网管理 PANM 服务器通过个人网络组件 PNE 加入用户设备 UE 所在个域网 PAN 获知所述 PAN 中所述 PNE 的标识信息，根据所述 PAN 中所述 PNE 的标识信息识别所述 PAN 中的所述 PNE；

PANM 服务器根据所述 PAN 中所述 PNE 的标识信息对所述 PAN 中的所述 PNE 进行业务配置。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在识别所述 PAN 中的所述 PNE 之前，该方法进一步包括：

PANM 服务器在所述 PNE 在服务呼叫会话控制功能 S-CSCF 注册成功后，从该 S-CSCF 获取包含用于识别所述 PNE 的信息的所述 PNE 的注册事件包。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述用于识别所述 PNE 的信息由所述 PNE 向 S-CSCF 发起的注册请求携带。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述用于识别所述 PNE 的信息由所述 PNE 向 S-CSCF 发起的注册请求携带的步骤包括：在该注册请求的 contact 头域后增加特征标签 feature tag 类型参数以携带用于识别所述 PNE 的信息。

5、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述注册请求由所述 PNE 发送给所述 S-CSCF；或，由所述 PNE 通过所述 PAN 中的 UE 发送给所述 S-CSCF；或，由所述 PAN 中的 UE 主动替代所述 PNE 发送给所述 S-CSCF。

6、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述用于识别所述 PNE 的信息是由 S-CSCF 根据接收到的所述 PNE 的注册请求中携带的所述 PNE 的资源名称为所述 PNE 分配的全局可路由用户代理统一资源标识符 GRUU。

7、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，PANM 服务器从该 S-CSCF 获取所述注册事件包的步骤包括：PANM 服务器通过向 S-CSCF 订阅所述

PNE 的注册事件，在所述 PNE 注册成功后由 S-CSCF 将注册事件包通知给该 PANM 服务器。

8、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，识别所述 PAN 中的所述 PNE 的步骤包括：

PANM 服务器将接收到的要求所述 PNE 加入所述 PAN 的请求中所携带的所述 PAN 中所述 PNE 的标识信息，与从所述注册事件包中所获取到的用于识别所述 PNE 的信息进行关联。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，进行关联的步骤包括：

PANM 服务器将所述请求的 contact 头域后增加的 feature tag 类型参数所携带的所述 PAN 中所述 PNE 的标识信息，与从所述注册事件包中所获取到的所述 PNE 该注册事件包的 contact 头域后增加的 feature tag 类型参数进行关联；或者，

将所述请求中携带的所述 PAN 中所述 PNE 的标识信息，与从所述注册事件包中获取到的所述 PNE 的 GRUU 进行关联。

10、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述要求所述 PNE 加入所述 PAN 的请求由所述 PNE 发送给该 PANM 服务器；或，由所述 PNE 通过所述 PAN 中的 UE 发送给该 PANM 服务器；或，由所述 PAN 中的 UE 主动替代所述 PNE 发送给该 PANM 服务器。

11、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，识别所述 PAN 中的所述 PNE 的步骤包括：

PANM 服务器根据接收到的要求所述 PNE 加入所述 PAN 的请求中所携带的所述 PAN 中所述 PNE 的标识信息，识别所述 PAN 中的所述 PNE；

其中，所述要求所述 PNE 加入所述 PAN 的请求由所述 UE 发送给该 PANM 服务器；所述 PNE 的标识信息为所述 PNE 的资源名称或由所述 UE 标识衍生出的标识符。

12、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，对所述 PAN 中的所述 PNE 进行业务配置的步骤包括：

对所述 PNE 进行重定向业务激活配置。

13、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，对所述 PNE 进行重定向业务激活配置的步骤包括：

PANM 服务器接收所述 PNE 的重定向激活配置请求，将该重定向激活配置请求中携带的所述 PNE 的标识信息与该 PANM 服务器所获知的所述 PAN 中所述 PNE 的标识信息进行关联，且利用该重定向激活配置请求中携带的重定向优先级设置信息和关联结果，对所述 PNE 进行重定向优先级设置。

14、根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，所述重定向优先级设置信息包括：将全部呼叫接续到所述 PNE、将指定呼叫接续到所述 PNE 或将呼叫中的指定媒体成分接续到所述 PNE。

15、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，对所述 PAN 中的所述 PNE 进行业务配置的步骤包括：

对所述 PNE 的重定向业务进行呼叫路由控制。

16、根据权利要求 15 所述的方法，其特征在于，对所述 PNE 的重定向业务进行呼叫路由控制的步骤包括：

PANM 服务器在接收到主叫方发起的呼叫后，根据重定向策略选择所述 PNE 接续该呼叫；

利用所述 PNE 的标识信息指示 S-CSCF 进行呼叫路由控制，将该呼叫接续到所述 PNE。

17、根据权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述重定向策略包括：所述 PNE 的重定向优先级设置，和/或主叫偏好信息，和/或媒体属性，和/或媒体成分信息，和/或运营商策略。

18、根据权利要求 16 或 17 所述的方法，其特征在于，根据重定向策略选择所述 PNE 接续该呼叫进一步包括：

PANM 服务器根据呼叫的呼叫信令中存在多种媒体成分，将该呼叫信令中的多种媒体成分拆分为多个媒体流；

PANM 服务器选择所述 PNE 接续该多个媒体流中的一个或多个媒体流。

19、根据权利要求 18 所述的方法，其特征在于，将该呼叫信令中的多种媒体成分拆分为多个媒体流的步骤进一步包括：

PANM 服务器将媒体流拆分成上行媒体流和下行媒体流；

所述 PANM 服务器选择所述 PNE 接续该多个媒体流中的一个或多个媒体流的步骤包括：PANM 服务器选择所述 PNE 接续该媒体流中的上行媒体流或下行媒体流。

20、根据权利要求 16 所述的方法，其特征在于，利用所述 PNE 的标识信息指示 S-CSCF 进行呼叫路由控制的步骤包括：

由 S-CSCF 在接收到 PANM 服务器发送的携带了所述 PNE 的标识信息的呼叫信令后，利用所述 PNE 的标识信息进行注册连接的定位，在该呼叫信令的 Request-URI 头域中填写所述 PNE 的 contact 地址。

21、根据权利要求 20 所述的方法，其特征在于，利用所述 PNE 的标识信息指示 S-CSCF 进行呼叫路由控制的步骤还包括：

由 S-CSCF 在接收到 PANM 服务器发送的携带所述 PNE 的标识信息的呼叫信令后，利用所述 PAN 中的 UE 的标识信息进行注册连接的定位，在该呼叫信令的 Request-URI 中填写所述 UE 的 contact 地址。

22、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，对所述 PAN 中的所述 PNE 进行业务配置的步骤包括：

对所述 PNE 的私网业务接入权限进行配置。

23、根据权利要求 22 所述的方法，其特征在于，对所述 PNE 的私网业务接入权限进行配置的步骤包括：

PANM 服务器通过所述 PNE 加入所述 PAN 进一步获知所述 PNE 的私网业务接入权限信息；在接收到主叫方发起呼叫的呼叫信令后，根据所述 PNE 的接入权限禁止所述 PNE 接续该呼叫，利用所述 PNE 的标识信息指示 S-CSCF 进行呼叫路由控制，禁止将该呼叫接续给所述 PNE。

24、根据权利要求 23 所述的方法，其特征在于，所述禁止将该呼叫接

续给所述 PNE 的步骤包括：PANM 服务器根据呼叫信令的 Reject-Contact 头域中表明主叫偏好的 feature tag 类型参数内容，来指示 S-CSCF 呼叫路由控制。

25、一种 PANM 服务器，其特征在于，包括：PNE 识别模块和业务配置模块；其中，

PNE 识别模块，用于通过 PNE 加入 UE 所在 PAN 获知所述 PAN 中所述 PNE 的标识信息，根据所述 PAN 中所述 PNE 的标识信息识别所述 PAN 中的所述 PNE；

业务配置模块，用于根据所述 PAN 中所述 PNE 的标识信息对所述 PAN 中的所述 PNE 进行业务配置。

26、根据权利要求 25 所述的 PANM 服务器，其特征在于，所述 PANM 服务器进一步包括：

注册事件包获取模块，用于接收 S-CSCF 发送的携带用于识别所述 PNE 的信息的所述 PNE 的注册事件包。

27、根据权利要求 26 所述的 PANM 服务器，其特征在于，所述 PNE 识别模块包括：关联模块和第一识别模块；其中，

关联模块，用于将接收到的要求所述 PNE 加入所述 PAN 的请求中所携带的所述 PAN 中所述 PNE 的标识信息，与从所述注册事件包中所获取到的用于识别所述 PNE 的信息进行关联，将关联结果传送给第一识别模块；

第一识别模块，用于利用所述关联结果识别所述 PAN 中的所述 PNE。

28、根据权利要求 26 所述的 PANM 服务器，其特征在于，所述 PNE 识别模块包括：请求接收模块和第二识别模块；其中，

请求接收模块，用于接收要求所述 PNE 加入所述 PAN 的请求；该请求中携带所述 PAN 中所述 PNE 的标识信息；

第二识别模块，用于根据所述 PAN 中所述 PNE 的标识信息识别所述 PAN 中的所述 PNE。

29、根据权利要求 25 所述的 PANM 服务器，其特征在于，所述业务配

置模块包括：配置请求接收模块和重定向业务激活配置模块；其中，

配置请求接收模块，用于接收所述 PNE 的重定向激活配置请求；

重定向业务激活配置模块，用于根据所述重定向激活配置请求中携带的所述 PNE 的标识信息对所述 PNE 的重定向业务进行激活配置。

30、根据权利要求 29 所述的 PANM 服务器，其特征在于，所述重定向业务激活配置模块包括：标识关联模块和优先级设置模块；其中，

标识关联模块，用于将该重定向激活配置请求中携带的所述 PNE 的标识信息与所述 PAN 中所述 PNE 的标识信息进行关联，将关联成功的结果传送给优先级设置模块；

优先级设置模块，用于利用该重定向激活配置请求中携带的重定向优先级设置信息和接收到的关联成功的结果，对所述 PNE 进行重定向优先级设置。

31、根据权利要求 25 所述的 PANM 服务器，其特征在于，所述业务配置模块包括：消息接收模块、PNE 选择模块和路由指示模块；其中，

消息接收模块，用于接收主叫方发起的呼叫；

PNE 选择模块，用于根据重定向策略选择所述 PNE 接续该呼叫；

路由指示模块，用于利用呼叫中的所述 PNE 的标识信息指示 S-CSCF 进行路由控制，将该呼叫接续给所述 PNE。

32、根据权利要求 31 所述的 PANM 服务器，其特征在于，所述 PANM 服务器进一步包括：

媒体成分拆分模块，用于将该呼叫的呼叫信令中包含的多个媒体成分拆分为多个媒体流，或将其中的一个或多个媒体流拆分成上行媒体流和下行媒体流，将拆分结果传送给 PNE 选择模块；

PNE 选择模块，用于根据重定向策略和拆分结果，选择所述 PNE 接续多个媒体流中的一个或多个媒体流；或一个或多个媒体流中的上行媒体流或下行媒体流。

33、根据权利要求 25 所述的 PANM 服务器，其特征在于，所述 PANM

服务器包括：接入权限信息获取模块和路由禁止模块；其中，

接入权限信息获取模块，用于通过所述 PNE 加入所述 PAN 获知所述 PNE 的接入权限信息；

路由禁止模块，用于在接收到主叫方发起的呼叫后，根据所述 PNE 的接入权限信息，利用所述 PNE 的标识信息指示 S-CSCF 进行路由控制，禁止将该呼叫接续给所述 PNE。

34、一种 PNE，其特征在于，包括：

标识信息存储模块，用于存储该 PNE 的标识信息；

标识信息发送模块，用于将该 PNE 的标识信息发送出去。

35、一种识别 PAN 中 PNE 的系统，其特征在于，该系统包括：PANM 服务器、PNE、UE；

PANM 服务器，包括：PNE 识别模块和业务配置模块；其中，

PNE 识别模块，用于通过 PNE 加入 UE 所在 PAN 获知所述 PAN 中所述 PNE 的标识信息，根据所述 PAN 中所述 PNE 的标识信息识别所述 PAN 中的所述 PNE；

业务配置模块，用于根据所述 PAN 中所述 PNE 的标识信息对所述 PAN 中的所述 PNE 进行业务配置。

36、根据权利要求 35 所述的系统，其特征在于，所述 PNE 包括：

标识信息存储模块，用于存储该 PNE 的标识信息；

标识信息发送模块，用于将该 PNE 的标识信息发送出去。

37、根据权利要求 35 所述的系统，其特征在于，所述系统进一步包括：S-CSCF，用于将携带用于识别所述 PNE 的信息的注册事件包发送给所述 PANM 服务器和/或根据所述 PAN 中所述 PNE 的标识信息，执行 PANM 服务器在进行业务配置中发送的接续呼叫的路由指示。

38、根据权利要求 35 所述的系统，其特征在于，所述 UE 包括：

存储模块，用于存储该 UE 的标识信息；

发送模块，用于将该 UE 的标识信息发送出去。

PANM 服务器、识别 PAN 中 PNE 的方法、系统及 PNE

技术领域

本发明涉及通信技术领域，尤其涉及一种个域网管理 (PANM) 服务器、识别个域网 (PAN) 中个人网组件 (PNE) 的方法、系统及 PNE。

背景技术

第三代移动通信标准化伙伴项目 (3GPP) 在其 R7 版本中引入一种个人网络管理 (PNM) 业务，该业务针对未来网络中一个用户可能拥有多个终端设备的场景，提出对该多个终端设备所组成的个人网络 (PN) 进行管理的个人网络管理 (PNM) 概念。PNM 主要关注于属于同一个用户的用户设备 (UE) 的管理，如 UE 如何加入 PN，如何为 UE 激活不同层次的重定向配置、设定 UE 的访问权限等。进一步，3GPP 又将对 PN 的管理概念延伸到在物理上与用户设备 (UE) 分离的用户组成部件或附着在 UE 上的移动设备 (ME) 及终端设备 (TE) 上。参见图 1，图 1 是现有 PNM 业务架构图。图 1 中，一个 PN 可由一个或多个 PAN 组成，而每个 PAN 又是由一个 UE 及与该 UE 隶属于同一个用户的一组 TE/ME 组成，则该 PN 内的 UE、ME 或 TE 等设备都可作为 PNE，称对 PAN 的管理为 PANM。该 PANM 即是对 PAN 内的 PNE 的管理。上述 ME 与 TE 均不拥有通用移动通讯系统 (UMTS) 用户标识模块 (USIM) 卡。通常，ME 可以是具有无线接入能力的 UE 外置设备，如一个被抽去手机中的 USIM 卡的手机剩余部件；而 TE 通常是不具有无线接入能力的 UE 外置设备，如显示器。

在 PNM 中，为了在呼叫路由控制时识别共享公共用户标识 (IMPU) 的不同 UE，采用以下两种技术方案：

1、全局可路由用户代理统一资源管理标识符 (GRUU) 技术

参见图 2，图 2 是现有采用 GRUU 技术标识终端的示意图。在进行被叫时，对于多个 UE 共享 IMPU 的情况，为了防止将初始会话协议（SIP）的 REQUEST 消息分叉（forking）给多个 UE，IETF 和 3GPP 引入了 GRUU 的概念。GRUU 是由 IMPU 和 UE 的资源名称，如 instance id 组合而成。其中 instance id 是用来标识 UE Instance 的 ID，因此，GRUU 可以唯一地标识一个 UE。即使 IMPU 被多个 UE 所共享，将 GRUU 作为 REQUEST URI 依然能够确保将 SIP 消息发送到唯一指定的 UE 上。

2、IETF 的特征标签（feature tag）技术

Feature tag 是 IETF 在 SIP 信令上增加的一种应用机制，用来在 SIP 信令的 contact 头域后附加各种参数以表明终端的各种应用能力，如音频能力、视频能力、移动能力、支持的语言、支持的 SIP 方法、优先级等。有关该 feature tag 技术可参考 RFC 3840。IETF 在 RFC 3841 中又提出了一种“主叫偏好（Caller Preferences）”机制，该机制结合 feature tag，可由主叫方根据会话的属性在 Accept-Contact 或 Reject-Contact 头域中携带作为接续的被叫终端应该具有或不希望具有的应用能力及特征，使网络能在被叫的多个 UE 中根据指定的应用能力搜索最合适的 UE 进行接续。

上述现有技术方案，能够在 PNM 业务中，根据实际情况正确识别 UE，将业务接续给该 UE。但是，对于如何在处理被叫时，正确识别 PAN 中的 PNE，将业务准确地接续到该 PNE，业界尚未给出具体解决方案。

发明内容

本发明实施例提供一种识别 PAN 中 PNE 的方法，运用该方法，能够使网络侧服务器准确识别接入网络的与 UE 属于同一个用户的 PNE，提高用户的业务感受；相应地，在用户侧，用户能够充分利用具有不同能力的终端或终端外设，从而获得更好的业务体验。

上述识别 PAN 中 PNE 的方法包括：

PANM 服务器通过 PNE 加入 UE 所在 PAN 获知该 PAN 中该 PNE 的标

识信息，根据该 PAN 中该 PNE 的标识信息识别该 PAN 中的该 PNE；

PANM 服务器根据该 PAN 中该 PNE 的标识信息对该 PAN 中的该 PNE 进行业务配置。

本发明实施例提供一种 PANM 服务器，通过该服务器能够使网络侧准确识别与 UE 属于同一个用户的 PNE。该 PANM 服务器包括：

PNE 识别模块和业务配置模块；其中，

PNE 识别模块，用于通过 PNE 加入 UE 所在 PAN 获知该 PAN 中该 PNE 的标识信息，根据该 PAN 中该 PNE 的标识信息识别该 PAN 中的该 PNE；

业务配置模块，用于根据该 PAN 中该 PNE 的标识信息对该 PAN 中的该 PNE 进行业务配置。

本发明实施例提供一种 PNE，可为 PANM 服务器提供识别该 PNE 所需要的标识信息。

标识信息存储模块，用于存储该 PNE 的标识信息；

标识信息发送模块，用于将该 PNE 的标识信息发送出去。

本发明实施例还提供一种识别 PAN 中 PNE 的系统，该系统中，网络侧能够通过 PANM 服务器来准确识别与 UE 属于同一个用户的 PNE。该系统包括：

PANM 服务器、PNE、UE；

PANM 服务器，包括：PNE 识别模块和业务配置模块；其中，

PNE 识别模块，用于通过 PNE 加入 UE 所在 PAN 获知该 PAN 中该 PNE 的标识信息，根据该 PAN 中该 PNE 的标识信息识别该 PAN 中的该 PNE；

业务配置模块，用于根据该 PAN 中该 PNE 的标识信息对该 PAN 中的该 PNE 进行业务配置。

本发明实施例提供的上述技术方案中，PANM 服务器通过所述 PNE 在加入所述 PAN 的过程中获取到该 PAN 中该 PNE 的标识信息，利用该 PNE 的标识信息来识别在该 PAN 中的与其他 PNE 或 UE 同属于一个用户的该 PNE，并且，PANM 服务器基于对该 PAN 中该 PNE 的识别来识别该 PNE，

对该 PNE 进行业务配置，如该 PNE 的重定向业务的激活配置、重定向业务的下发配置、私网业务配置等等。本发明实施例提供的技术方案能够使网络侧服务器准确识别接入网络的与 UE 属于同一个用户的 PNE，提高用户的业务感受；相应地，在用户侧，用户能够充分利用具有不同能力的终端或终端外设，从而获得更好的业务体验。

附图说明

图 1 是现有 PNM 业务架构图；

图 2 是现有采用 GRUU 技术标识终端的示意图；

图 3 是本发明实施例提供的识别 PAN 中 PNE 的方法流程图；

图 4 是本发明实施例中 PANM 服务器的结构示意图；

图 5 是本发明实施例提供的 PNE 的结构示意图；

图 6 是本发明实施例提供的识别 PAN 中 PNE 的系统的示意图；

图 7 是本发明实施例中 PNE 识别模块的一种结构示意图；

图 8 是本发明实施例中 PNE 识别模块的另一种结构示意图；

图 9 是本发明实施例中业务配置模块的结构示意图；

图 10 是本发明另一实施例中识别 PAN 中 PNE 的系统的示意图；

图 11 是本发明实施例中 UE 的结构示意图；

图 12 是本发明实施例一中识别 PAN 中 PNE 的流程图；

图 13 是本发明实施例二中识别 PNE 的流程图；

图 14 是本发明实施例中业务配置模块的另一个结构示意图；

图 15 是本发明实施例中对该 PNE 的重定向业务进行激活配置的流程
图；

图 16 是是本发明实施例三中业务配置模块的结构示意图；

图 17 是本发明实施例三中识别 PAN 中 PNE 的流程图。

具体实施方式

为使本发明实施例技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图作进一步详细描述。

由于本发明实施例涉及 PANM 对 PAN 内的 UE 的附着设备或与 UE 分离的组成部件的识别与业务配置，因此，为方便起见，本发明实施例中，将上述原指代 UE、UE 的附着设备或与 UE 分离的组成部件的 PNE，特指为非 UE 的 PNE，如 ME、TE 等，并在本申请中简称为 PNE。该 PNE 可以是 WCDMA 的终端、CDMA2000 的终端或其他制式的移动终端。另外，本发明实施例提供的技术方案并不局限于在 3GPP 的架构下应用，对于其它类似的网络架构同样适用。

本发明实施例提供的识别 PAN 中 PNE 的方法。参见图 3，图 3 是该方法的流程图。该流程包括以下步骤：

步骤 301、PANM 服务器通过 PNE 加入 UE 所在 PAN 获知该 PAN 中该 PNE 的标识信息，根据该 PAN 中该 PNE 的标识信息识别该 PAN 中的该 PNE。

步骤 302、PANM 服务器根据该 PAN 中该 PNE 的标识信息对该 PAN 中的该 PNE 进行业务配置。

参见图 4，图 4 是本发明实施例中上述 PANM 服务器的结构示意图。该 PANM 服务器可包括：PNE 识别模块和业务配置模块；其中，

PNE 识别模块，用于通过 PNE 加入 UE 所在 PAN 获知该 PAN 中该 PNE 的标识信息，根据该 PAN 中该 PNE 的标识信息识别该 PAN 中的该 PNE；

业务配置模块，用于根据该 PAN 中该 PNE 的标识信息对该 PAN 中的该 PNE 进行业务配置。

本发明实施例中，PANM 服务器进一步可包括：

注册事件包获取模块，用于接收 S-CSCF 发送的携带用于识别上述 PNE 的信息的该 PNE 的注册事件包。

上述 PANM 服务器可以被单独设置，或者是与其他实体，如 PNM 服务

器等合设。

参见图 5，图 5 是本发明实施例提供的 PNE 的结构示意图，该 PNE 包括：

标识信息存储模块，用于存储该 PNE 的标识信息；

标识信息发送模块，用于将该 PNE 的标识信息发送出去。

参见图 6，图 6 是本发明实施例提供的识别 PAN 中 PNE 的系统的示意图，该系统可包括：上述 PANM 服务器、UE 和上述 PNE。该系统中，PANM 服务器、UE 和 PNE 三者之间可进行消息交互。

本发明实施例可以通过使用 GRUU 技术或 feature tag 技术，来标识 PNE，并提供如何使 PANM 服务器能够识别该 PNE，以及如何对该 PNE 进行业务配置。

参见图 7，图 7 是 PANM 服务器中 PNE 识别模块的一种结构示意图。该 PNE 识别模块可包括：关联模块和第一识别模块；其中，

关联模块，用于将接收到的要求该 PNE 加入该 PAN 的请求中所携带的该 PNE 的标识信息，与从上述注册事件包中所获取到的用于识别该 PNE 的信息进行关联，将关联结果传送给第一识别模块；

第一识别模块，用于利用所述关联结果识别该 PAN 中的该 PNE。

参见图 8，图 8 是 PANM 服务器中 PNE 识别模块的另一种结构示意图。对于不具有无线接入能力的 PNE，如 TE，那么 PNE 识别模块可包括：请求接收模块和第二识别模块；其中，

请求接收模块，用于接收要求该 PNE 加入该 PAN 的请求；

第二识别模块，用于根据该请求中携带的该 PNE 的标识信息识别该 PAN 中的该 PNE。

上述图 7 所示 PNE 识别模块的该结构与图 8 所示结构是 PNE 识别模块的两种具体实施方式，两者相互独立，在 PANM 服务器中可同时存在。

参见图 9，图 9 是本发明实施例中业务配置模块的结构示意图。

该业务配置模块包括：消息接收模块、PNE 选择模块和路由指示模块；

其中，

消息接收模块，用于接收主叫方发起的呼叫；

PNE 选择模块，用于根据重定向策略选择该 PNE 接续该呼叫；

路由指示模块，用于利用呼叫中携带的该 PNE 的标识信息指示 S-CSCF 进行路由控制，将该呼叫接续给该 PNE。

业务配置模块可进一步包括：媒体成分拆分模块，用于将该呼叫的呼叫信令中包含的多个媒体成分拆分为多个媒体流，将拆分结果传送给 PNE 选择模块；

PNE 选择模块，进一步用于根据重定向策略和拆分结果，选择该 PNE 接续多个媒体流中的一个或多个媒体流；或一个或多个媒体流中的上行媒体流或下行媒体流。

上述图 9 是 PANM 服务器中业务配置模块的实施例可适用于本发明实施例一与实施例二。

参见图 10，图 10 是本发明另一实施例中识别 PAN 中 PNE 的系统的示意图，该系统中进一步可包括：S-CSCF，用于将携带该 PNE 的标识信息的注册事件包发送给所述 PANM 服务器和/或根据该 PNE 的标识信息，执行 PANM 服务器在进行业务配置中发送的接续呼叫的路由指示。

参见图 11，图 11 是本发明实施例中 UE 的结构示意图，该 UE 可包括：

存储模块，用于存储该 UE 的标识信息；

发送模块，用于将该 UE 的标识信息发送出去。

实施例一：

本实施例中，采用在 SIP 信令的 contact 头域中新增一个用于标识 PNE 的 feature tag 参数的做法，利用该新增的 feature tag 参数来标识与 UE 共享 USIM/ISIM 的 ME 或 TE 等 PNE。设该新增的 feature tag 参数名为 termindicate。

在本实施例中，设 PNE 为具有无线接入能力的 ME。PANM 服务器在能够识别该 ME 后，即在该 ME 加入 PAN 后，对该 ME 该 PAN 中的重定向业

务进行呼叫路由控制。参见图 12，图 12 是本发明实施例一中识别 PAN 中 PNE 的流程图。该流程包括以下步骤：

步骤 1201、PAN 中 UE 发起 IMS 注册请求，该注册请求消息被送达 S-CSCF。

该步骤 1201 中，注册请求可以是图 12 中的 SIP 的 REGISTER 消息。该注册请求携带 contact_1 地址、IMPU、UE 的 reg-id 等信息，该注册请求的 contact 头域后面带有标识终端指示的 termindicate 参数，该参数被赋值为 UE 的标识信息，如该 UE 的 instance id。其中，所谓 contact 地址是可用于路由的地址。上述 contact_1 地址是可用于寻址至 UE 的地址。

步骤 1202、UE 在 S-CSCF 注册完毕后，S-CSCF 将 UE 注册事件包通知给 PANM 服务器。该注册事件包中包含 UE 的 instance id 的 termindicate 参数的 contact 头域内容。

该步骤 1202 中，设 PANM 服务器之前已经向 S-CSCF 订阅过用户的注册事件包，因此这里 S-CSCF 可以通知到 PANM 服务器。如图 12 所示，S-CSCF 可采用 SIP 的 NOTIFY 消息向 PANM 服务器通知上述注册事件包。

步骤 1203、与上述 UE 属于同一个用户的 ME 发起 IMS 注册请求，该注册请求消息被送达 S-CSCF。

该 UE 与该 ME 共用同一个 USIM/ISIM 卡。

该步骤 1203 中，注册请求可以是图 12 中的 SIP 的 REGISTER 消息，该注册请求中携带 contact_2 地址、希望与 UE 共享的 IMPU、ME 的 reg-id 等信息，注册请求中 contact 头域后面带有标识 PNE 终端指示的 termindicate 参数，该参数被赋值为 ME 的 instance id，即由该 termindicate 参数携带用于识别该 PNE 的信息。

需要说明的是，在上述 S-CSCF 收到 UE 或 ME 的注册请求消息中，会携带不同的 reg-id，该 reg-id 是现有 IETF 中的一种 outbound 机制中引入的一个 SIP 信令参数，该参数在 contact 头域中使用，其设计初衷是用来指示同一个终端通过不同的 contact 地址发起的多个注册事件，让 S-CSCF 能够

保持同一个终端的多个注册状态，即 reg-id 可以用来为网络区分共享 USIM/ISIM 的 UE 和 ME 的多注册。但该参数仅在注册信令中出现，不在呼叫的呼叫信令中出现，即不能作为路由标志。本发明实施例中，S-CSCF 也可根据本发明实施例提供的 `termindicate` 参数判断该步骤的注册事件同一 PAN 中共享 USIM/ISIM 的终端间的多注册事件。

另外，ME 的注册请求也可由 UE 代替该 ME 向网络侧发送，即通过 PAN 中 UE 与网络进行消息传递。

与 `contact_1` 地址类似，上述 `contact_2` 地址也可以是 PNE 终端的可达的 IP 地址。

步骤 1204、S-CSCF 将 ME 的注册事件包发送给 PNM 服务器。该注册事件包中包含 ME 的 `instance id` 的 `termindicate` 参数的 `contact` 头域内容。

该步骤中，S-CSCF 可采用 SIP 的 NOTIFY 消息向 PANM 服务器通知上述注册事件包。S-CSCF 接受该 ME 的注册请求，即该 ME 在 S-CSCF 的注册成功。本发明实施例中，PANM 服务器在 ME 在 S-CSCF 注册成功后，通过该 S-CSCF 获取接收到的注册事件包，获取到用于识别该 PNE 的信息，即此时 ME 作为具有无线接入能力的终端，能够被网络侧的 PANM 服务器所识别。

步骤 1205、ME 通过 Ut 接口和 PANM 服务器进行交互，完成 ME 加入 PAN 并激活业务的流程，PANM 服务器通过 ME 加入该 PAN，获知该 ME 的标识信息，该标识信息也是该 ME 的 `instance id`。

该步骤 1205 中，在 ME 的加入 PAN 的流程中，PANM 服务器会接收到要求该 ME 加入该 PAN 的请求，该请求可由该 ME 发送给该 PANM 服务器；或，由该 ME 通过 UE 发送给该 PANM 服务器；或，由 UE 直接发送给该 PANM 服务器。

PANM 服务器将接收到的要求该 ME 加入该 PAN 的请求中所携带的该 PAN 中该 ME 的标识信息，与从上述 S-CSCF 发送的注册事件包中所获取到的用于识别该 ME 的信息进行关联，以识别该 PAN 中的该 ME。所谓关联也

即将用于识别该 ME 的信息与从上述请求中获取到的该 PAN 中该 ME 的标识信息进行绑定，通过上述关联后，PANM 服务器可获知原先从注册事件包中获知的用于识别该 ME 的信息所标识的该 ME 加入了上述 PAN，因此，该 ME 应该是该 PAN 中的与 UE 共用同一个 USIM/ISIM 卡的终端，并且根据该 ME 的标识信息与该 UE 的标识信息不同，来识别该 PAN 中的该 ME。本实施例仅是以 ME 为例，对于 PNE 来说，关联的具体做法可以是：将接收到的请求中所携带的该 PAN 中该 PNE 的标识信息，与从注册事件包中所获取到的与该 PNE 的标识信息相关的 contact 头域后增加的 feature tag 类型参数 termindicate 中包含的该 PNE 的标识信息进行绑定。

另外，本实施例中，设 UE 之前已经加入到 PN 中。

步骤 1206、主叫方发起一个呼叫，其呼叫信令被发送到 S-CSCF。

该步骤 1206 中，当一个呼叫需要被接续到被叫用户的终端设备时，呼叫首先发送到 S-CSCF。如图 12 所示，主叫方发起的呼叫信令可以是 SIP 的 INVITE 消息。

步骤 1207、S-CSCF 根据初始过滤规则(iFC)，将呼叫信令触发到 PANM 服务器。

步骤 1208、PANM 服务器对该 PNE 在该 PAN 中的重定向业务进行接续配置，根据重定向策略选择该 ME 接续该呼叫，填写 INVITE 消息的 Accept-Contact 头域的 feature tag 类型参数内容为 termindicate=ME 的 instance id，并且将含有该 Accept-Contact 头域也即携带该 PAN 中该 ME 的标识信息的 INVITE 消息返回给 S-CSCF。

对于 PNE，上述重定向策略可包括：该 PNE 的重定向优先级设置，和/或主叫偏好信息，和/或媒体属性，和/或媒体成分信息，和/或运营商策略。

若该呼叫的呼叫信令中存在多种媒体成分，如包含视频和音频成分等，那么如果重定向策略需要，则 PNM 服务器在接续该呼叫信令之前，还需要根据重定向策略，对该呼叫信令中的多种不同媒体成分进行拆分，并将拆分出来的各多个媒体流进行终端设备及接入模式选择，即如根据媒体成分信息

和/或、该 PNE 的重定向优先级设置等，判定需要将该呼叫会话消息拆分出的多个媒体流中的一个或多个媒体流接续给该 PNE，如将音频媒体流送达指定的 ME，将视频媒体流送到指定的 TE 等。

步骤 1209、S-CSCF 接收上述 INVITE 消息，根据该消息中携带的 ME 的标识信息，定位 termindicate=ME 的 instance id 的注册连接，即根据 ME 的标识信息，将 INVITE 消息中的 Request-URI 填写为 contact_2 地址，将该 INVITE 消息下发。

本实施例中，通过 termindicate=ME 的 instance id 能够唯一标识一个终端设备，再由 S-CSCF 利用 contact_2 地址，能够将呼叫准确终结到指定的 ME。

上述步骤 1208 和 1209 是 PANM 服务器在接收到主叫方发起的呼叫后，根据重定向策略选择该 PNE 接续该呼叫；利用该 PNE 的标识信息指示 S-CSCF 进行路由控制，进而将该呼叫接续给该 PNE 的具体实现。

步骤 1210、ME 接收到该呼叫，并返回呼叫最终响应，本次识别 PNE 的流程结束。

还需要说明的是，本实施例一以具有无线接入能力的 ME 为例，说明了利用 ME 的标识信息识别 PAN 中的 ME 的方案。对于不具有无线接入能力的 TE，其自身不具有主动向网络侧注册的能力，不存在 IMS 注册过程。PANM 服务器对该 TE 在 PAN 中的识别，通过 UE 主动请求将该 TE 加入 PAN 的过程中，获知该 PAN 中该 TE 的标识信息，以识别该 TE 是该 PAN 中的终端。该 TE 的标识信息可以是由该 UE 标识衍生出的标识符，如 UE 的标识加一个后缀，该后缀可以是随机数等，或该 TE 的资源名称，如该 TE 的 instance id，并且该标识信息也可由 termindicate 参数携带。该包含 TE 的标识信息的 termindicate 参数，可在该 TE 加入 PAN 的过程中，由 UE 发送的要求该 TE 加入上述 PAN 的请求的 contact 头域中携带的包含 TE 的标识信息的 termindicate 参数，来告知 PNM 服务器。

并且，PANM 服务器在接续上述呼叫时，发送给 S-CSCF 的呼叫信令中

携带的是TE所在PAN中的UE的instance id, 由该UE的instance id指示S-CSCF进行呼叫路由控制。但S-CSCF下发的呼叫信令中需要携带包含该TE的标识信息的termindicate参数, 在呼叫信令到达PAN中的UE后, 由UE根据该termindicate参数在PAN中识别该TE。

上述实施例一, 由PNE通过PANM服务器加入PAN, 使PANM服务器能够识别PAN中与UE属于同一个用户的PNE, 从而能够使用户充分利用具有不同能力的终端或终端外设, 以获得更好的业务体验。

实施例二:

参见图13, 图13是本发明实施例二中识别PNE的流程图。该实施例中, 利用GRUU技术来标识PNE, 且设PNE为具有无线接入能力的ME。PANM服务器在能够识别该ME后, 即在该ME加入PAN后, 对该ME该PAN中的重定向业务进行呼叫路由控制。流程包括以下步骤:

步骤1301、PAN中UE发起IMS注册请求, 该注册请求被送达S-CSCF。

该步骤1301中, 注册请求可以是图11中的SIP的REGISTER消息。该步骤中, 可以直接在该注册请求的contact头域中加入+sip.instance参数, +sip.instance参数的内容即可唯一标识该UE的instance id_1。该注册请求中进一步携带IMPU、UE的reg-id等信息。

步骤1302、S-CSCF根据UE的IMPU和contact头域中的instance id_1的值生成GRUU_1, 并将该UE的注册事件包通知给PANM服务器。

该注册事件包中包含UE的注册请求的contact头域内容, 该contact头域内容中包含的是GRUU_1。如图11所示, S-CSCF可采用SIP的NOTIFY消息向PANM服务器通知上述注册事件包。

本实施例中, 设PANM服务器之前已经向S-CSCF订阅过用户的注册事件, 因此S-CSCF可以通知到PANM服务器。

步骤1303、与上述UE属于同一个用户的ME发起IMS注册请求, 该注册请求被送达S-CSCF。

该步骤1303中，注册请求可以是图11中的SIP的REGISTER消息。该步骤中，可在该注册请求的contact头域中加入+sip.instance参数，+sip.instance参数的内容是可唯一标识该ME的instance id_2，即用于识别该ME的信息。该注册请求中进一步携带希望与UE共享的IMPU、ME的reg-id等信息。

在上述S-CSCF收到UE和ME的注册请求消息中，也会携带不同的reg-id，S-CSCF根据不同的reg-id来感知ME的注册事件是与UE共享同一USIM/ISIM的ME发起的多注册，则不注销原有contact_1的连接。S-CSCF也可以根据不同的instance id判断ME的注册事件是共享USIM/ISIM的终端间的多注册事件。

上述ME的注册请求也可由UE代替该ME向网络侧发送。

步骤1304、S-CSCF将ME的注册事件包通知给PANM 服务器。该注册事件包中包含S-CSCF为ME分配的GRUU_2。

该步骤 1304 中，S-CSCF 可采用 SIP 的 NOTIFY 消息向 PANM 服务器通知上述注册事件包。S-CSCF 接受该 ME 的注册请求，即该 ME 在 S-CSCF 的注册成功。本发明实施例中，PANM 服务器在 ME 在 S-CSCF 注册成功后，通过该 S-CSCF 获取接收到的注册事件包，获取到用于识别该 PNE 的信息，即此时 ME 作为具有无线接入能力的终端，能够被网络侧的 PANM 服务器所识别，但此时，由于该 ME 尚未通过该 PANM 服务器加入到对应的 UE 所在 PAN 中，因此，PANM 服务器并不会对该 ME 是否是 PAN 中的 PNE 进行识别。

步骤 1305、ME 通过 Ut 接口和 PANM 服务器进行交互，完成 ME 加入 PAN 并激活业务的流程。PANM 服务器通过 ME 加入该 PAN，获知该 PAN 中该 ME 的标识信息，该标识信息是 GRUU_2。

该步骤 1305 中，在 ME 的加入 PAN 的流程中，PANM 服务器会接收到要求该 ME 加入该 PAN 的请求，该请求可由该 ME 发送给该 PANM 服务器；或，由该 ME 通过 UE 发送给该 PANM 服务器；或，由 UE 直接发送给该 PANM 服务器。

PANM 服务器将接收到的要求该 ME 加入该 PAN 的请求中所携带的该 PAN 中该 ME 的标识信息,与从上述 S-CSCF 发送的注册事件包中所获取到的用于识别该 ME 的信息进行关联,以识别该 PAN 中的该 ME。所谓关联也即将用于识别该 ME 的信息与从上述请求中获取到的该 PAN 中该 ME 的标识信息进行绑定,通过上述关联后,PANM 服务器可获知原先从注册事件包中获知的用于识别该 ME 的信息所标识的该 ME 加入了上述 PAN,因此,该 ME 应该是该 PAN 中的与 UE 共用同一个 USIM/ISIM 卡的终端,并且根据该 ME 的标识信息与该 UE 的标识信息不同,来识别该 PAN 中的该 ME。本实施例仅是以 ME 为例,对于 PNE 来说,关联的具体做法可以是:将接收到的请求中所携带的该 PAN 中该 PNE 的标识信息,与从注册事件包中所获取到的与该 PNE 的标识信息相关的 contact 头域后增加的 feature tag 类型参数 termindicate 中包含的该 PNE 的标识信息进行绑定。

另外,本实施例中,设 UE 之前已经加入到 PN 中。

步骤 1306、主叫方发起一个呼叫,其呼叫信令被发送到 S-CSCF。

该步骤 1306 中,当一个呼叫需要被接续到被叫用户的终端设备时,呼叫首先发送到 S-CSCF。如图 11 所示,主叫方发起的呼叫可以是 SIP 的 INVITE 消息。

步骤1307、S-CSCF根据iFC,将该呼叫信令触发到PANM 服务器。

步骤1308、PANM服务器选出需要接续此呼叫的是ME,则填写INVITE请求中Request-URI头域内容为GRUU_2,并且将含有该contact头域内容的INVITE请求返回给S-CSCF。

实际应用中,如果PANM服务器根据重定向策略选择UE接续该呼叫信令,则可填写Request-URI头域内容为GRUU_1。

若该呼叫信令中存在多种媒体成分,则有关媒体流拆分及接续的说明可参见上述对步骤 1208 可能出现的类似情况的说明。

步骤1309、S-CSCF根据PANM 服务器的选择，定位GRUU_2的注册连接，即S-CSCF将INVITE请求中Request-URI填写为contact_2地址，将该INVITE请求下发。

本实施例中，通过contact_2中包含的GRUU_2能够唯一标识一个终端设备，因此能够将呼叫准确终结到指定的ME。

上述步骤1308和1309是PANM服务器在接收到主叫方发起的呼叫后，根据重定向策略选择该PNE接续该呼叫；利用该PNE的标识信息指示S-CSCF进行路由控制，进而将该呼叫接续给该PNE的具体实现。需要说明的是，在实施例一中，路由指示模块利用携带该PNE的标识信息ME的instance id的termindicate参数指示路由，而该实施例二中，路由指示模块利用该PNE的GRUU_2指示路由。

步骤1310、UE接收到该呼叫，返回呼叫最终响应，本次识别PNE的流程结束。

需要说明的是，本实施例一以具有无线接入能力的ME为例，说明了利用ME的标识信息识别PAN中的ME的方案。对于不具有无线接入能力的TE，其自身不具有主动向网络侧注册的能力，不存在IMS注册过程。PANM服务器对该TE在PAN中的识别，通过UE主动请求将该TE加入PAN的过程中，获知该TE的标识信息，以识别该TE是该PAN中的终端。该TE的标识信息可以为UE的标识加后缀或该TE的instance id，并且该标识信息也可由termindicate参数携带。该包含TE的标识信息的termindicate参数，可在该TE加入PAN的过程中，由UE发送的要求该TE加入上述PAN的请求的contact头域中携带的该包含TE的标识信息的termindicate参数，来告知PNM服务器。并且，PANM服务器在接续上述呼叫时，发送给S-CSCF的呼叫信令中携带的是TE所在PAN中的UE的instance id，由该UE的instance id指示S-CSCF进行呼叫路由控制。但S-CSCF下发的呼叫信令中需要携带包含该TE的标识信息的termindicate参数，在呼叫信令到达PAN后，由UE根据该termindicate参数在PAN中识别该TE。

上述实施例二中，由 PNE 通过 PANM 服务器加入 PAN，使 PANM 服务器能够识别 PAN 中与 UE 属于同一个用户的 PNE，从而能够使用户充分利用具有不同能力的终端或终端外设，以获得更好的业务体验。

在上述步骤 1205 和步骤 1305 中 ME 激活业务的过程即 PANM 服务器根据该 PNE 的标识信息，对该 PNE 在该 PAN 中的重定向业务进行激活配置的过程。参见图 14，图 14 是本发明实施例中图 4 所示的业务配置模块的另一种结构示意图，包括：配置请求接收模块和重定向业务激活配置模块；其中，

配置请求接收模块，用于接收该 PNE 的重定向激活配置请求；

重定向业务激活配置模块，用于根据该配置请求中携带的该 PNE 的标识信息对该 PNE 的重定向业务进行激活配置。

重定向业务激活配置模块可包括：标识关联模块和优先级设置模块；其中，

标识关联模块，用于将该重定向激活配置请求中携带的该 PNE 的标识信息与该 PANM 服务器所获知的该 PNE 的标识信息进行关联，将关联成功的结果传送给优先级设置模块；

优先级设置模块，用于利用该重定向激活配置请求中携带的重定向优先级设置信息和接收到的关联成功结果，对该 PNE 进行重定向优先级设置。

参见图 15，图 15 是本发明实施例中对该 PNE 的重定向业务进行激活配置的流程图。该实施例中，设 PANM 服务器与 PNM 服务器合设。图 15 所示流程包括以下步骤：

步骤 1501、PNE 主动发起重定向激活配置请求给 UE，该配置请求中携带 PNE 的标识信息、重定向优先级设置信息、默认名称等。

上述重定向优先级设置信息可以是：将全部呼叫、指定呼叫或呼叫中的指定媒体成分接续到该 PNE 所需要的信息，如激活参数，可选的还包括优先级参数。激活参数是指激活类型、业务码、媒体成分标识，用于指示三种不同层次的激活和所需参数，具体实施可参考 UE 激活时的激活参数。

步骤1502、UE将该配置请求通知用户，用户决定是否允许PNE进行相应的激活，用户同意后顺序执行后续步骤，否则直接返回激活配置失败响应。

该步骤1502为可选步骤，即可默认用户同意该PNE的激活；通知的方式可以采用图形用户界面（GUI: Graphics User Interfac）的形式。

步骤1503、UE根据本地保存的PNE的映射关系插入相应数据，将该激活请求转发给PANM 服务器。UE所插入的相应数据可包括IMPU，UE的instance id，激活参数，可选的还包括优先级参数。

步骤1504、网络应用功能（NAF）转发该配置请求到PANM 服务器，加入UE的IMPI。PANM 服务器根据PNM服务器上保存的记录判断PNE是否已经加入到PAN，如果是则顺序执行后续步骤，否则直接返回激活失败响应。

该步骤中，PANM 服务器利用PNE的标识信息instance id、IMPU、IMPI及其之间的对应关系在PNM 服务器中查询相关记录，即对该重定向激活配置请求中携带的该PNE的标识信息与该PANM服务器所获知的该PNE的标识信息进行关联，若关联成功，则可判定PNE已加入到PAN中，继续执行后续步骤。

步骤1505、PANM 服务器向归属签约用户服务器（HSS）查询激活请求中携带的IMPU的所有签约业务信息。

该步骤1505中，可将UE的IMPU的签约作为是整个PAN的签约信息。

步骤1506、HSS在响应中返回IMPU所有签约业务的业务码，PANM 服务器需要保存HSS返回的信息。

步骤1507、PANM 服务器向保存UE能力的的能力实体（Capablity Entity）查询PNE的能力信息。

步骤1508、保存UE能力信息的能力实体向PANM 服务器返回PNE的能力信息。

该能力实体可以是设备管理（DM） 服务器，S-CSCF，也可以是UE本身或者是PANM/PNM 服务器。若PANM 服务器能够直接获取该PNE的能力

信息，则可不需执行步骤1507和1308。该能力信息可以由UE、PNE或PANM服务器上报给上述能力实体。

步骤1509、PANM 服务器对激活配置请求鉴权，将要激活的业务码和用户签约的业务码进行比较，取两者的交集，若该交集为空则直接返回激活失败响应，否则将PNE的能力与实现业务所需的作比较，当PNE的能力能够满足业务需要时，判定可以激活该业务。PANM 服务器需要记录该业务的激活设置信息，也可能会覆盖之前的激活配置。

上述步骤1505至步骤1509是PANM 服务器利用该重定向激活配置请求中携带的重定向优先级设置信息和接收到的关联结果，对该PNE进行重定向优先级设置的具体实现。

步骤1510、PANM或PNM 服务器向HSS发送对上述IMPU设置隐含订阅标识的请求，该请求中携带PNM服务器的地址，在该IMPU的业务签约信息发生变化时或者UE状态变化时，HSS都需要通知PANM或PNM 服务器，由PANM或PNM 服务器比较判断是否要更改激活设置。

步骤1511、HSS向PANM/PNM 服务器返回设定订阅标识的响应，用以标识订阅是否成功。

上述步骤1510和1511只对首次激活是必选步骤，如果进行首次激活的时候已经执行了订阅操作，后续激活的时候不需要重复订阅。

步骤1512、PANM 服务器向UE返回激活响应，表明本次激活操作是否成功。

该激活过程允许对于全局激活的部分业务激活成功，因此若激活成功，则激活响应消息中需要携带成功激活的业务码，IMPU，PNE标识。

步骤1513、UE将激活响应转发给PNE，激活成功时响应中需要携带成功激活的业务码和该PNE的instance id，该PNE的激活流程结束。

实施例三：

本实施例三中，设PNE为具有无线接入能力的ME。PANM服务器在能够识别该ME后，即在该ME加入PAN后，对该ME该PAN中的私网业务

接入权限进行配置。本实施例中，采用 feature tag 机制来标识 PNE。参见图 16，图 16 是本发明实施例三中业务配置模块的结构示意图。该业务配置模块包括：接入权限信息获取模块和路由禁止模块；其中，

接入权限信息获取模块，用于通过所述 PNE 加入所述 PAN 获知该 PNE 的接入权限信息；

路由禁止模块，用于在接收到主叫方发起的呼叫后，根据该 PNE 的接入权限信息，利用该 PNE 的标识信息指示 S-CSCF 进行路由控制，禁止将该呼叫接续给该 PNE。

参见图 17，图 17 是本发明实施例三中识别 PAN 中 PNE 的流程图。该流程包括以下步骤：

步骤1701的描述可以与上述步骤1201的描述类似。

步骤1702的描述可以与上述步骤1202的描述类似。

步骤1703的描述可以与上述步骤1203的描述类似。

步骤1704的描述可以与上述步骤1204的描述类似。

步骤 1705、UE、ME 通过 Ut 接口均与 PANM 服务器进行交互，完成加入 PAN 的流程。PANM 服务器通过 ME 加入该 PAN，获知该 ME 的标识信息，该标识信息是该 ME 的 instance id。且 PANM 服务器通过该 ME 加入该 PAN，进一步获知该 ME 的接入权限信息，即是否允许 PAN 之外的其他终端访问该 ME 等。

步骤1706、主叫方发起一个呼叫，其呼叫信令被发送到S-CSCF。

该步骤1706中，当一个呼叫需要被接续到被叫用户的终端设备时，呼叫首先发送到S-CSCF。如图17所示，主叫方发起的呼叫信令可以是SIP的INVITE消息。

步骤1707、S-CSCF根据iFC，将呼叫信令触发到PANM 服务器。

步骤1708、PANM 服务器根据UE和ME的接入权限信息决策出允许接续此呼叫的终端设备为UE，而ME被禁止接续该呼叫。PANM 服务器可以填写 INVITE 消息中 Accept-Contact 头域的 feature tag 类型参数内容为

termindicate=UE 的 instance id，及填写 Reject-Contact 头域内容为 termindicate=ME1 的 instance id，以表明主叫偏好，并且将此 INVITE 消息返回给 S-CSCF。

步骤 1709、S-CSCF 接收到上述 INVITE 消息，定位 termindicate=UE 的 instance id 的注册连接，即 S-CSCF 将 INVITE 请求中的 Request-URI 填写为 contact_1 的内容，将该 INVITE 消息下发。而向 ME 传递 403(Forbidden) 消息，至此，本次对该 PAN 中该 ME 的私网业务接入权限进行配置的流程结束。

上述步骤 1708 至 1709 是 PANM 服务器根据该 PNE 的接入权限禁止该 PNE 接续该呼叫，利用该 PNE 的标识信息指示 S-CSCF 进行路由控制，禁止将该呼叫接续给该 PNE 的具体实现。

上述实施例三，由 PNE 通过 PANM 服务器加入 PAN，使 PANM 服务器能够识别 PAN 中与 UE 属于同一个用户的 PNE，从而能够使用户充分利用具有不同能力的终端或终端外设，以获得更好的业务体验。

综上所述，本发明实施例提供的上述技术方案中，PANM 服务器通过所述 PNE 在加入所述 PAN 的过程中获取到该 PAN 中该 PNE 的标识信息，利用该 PNE 的标识信息来识别在该 PAN 中的与其他 PNE 或 UE 同属于一个用户的该 PNE，并且，PANM 服务器基于对该 PAN 中该 PNE 的标识信息来识别该 PNE，对该 PNE 进行业务配置，如该 PNE 的重定向业务的激活配置、重定向业务的下发配置、私网业务配置等等。本发明实施例提供的技术方案能够使网络侧服务器准确识别接入网络的与 UE 属于同一个用户的 PNE，提高用户的业务感受；相应地，在用户侧，用户能够充分利用具有不同能力的终端或终端外设，从而获得更好的业务体验。

并且，本发明实施例中，PNE 可以是 WCDMA 的终端、CDMA2000 的终端或其他制式的移动终端。另外，本发明实施例提供的技术方案并不局限于在 3GPP 的架构下应用，对于其它类似的网络架构同样适用。

以上所述的具体实施例，对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本发明的具体实施例而已，

并不用于限定本发明的保护范围，凡在本发明的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

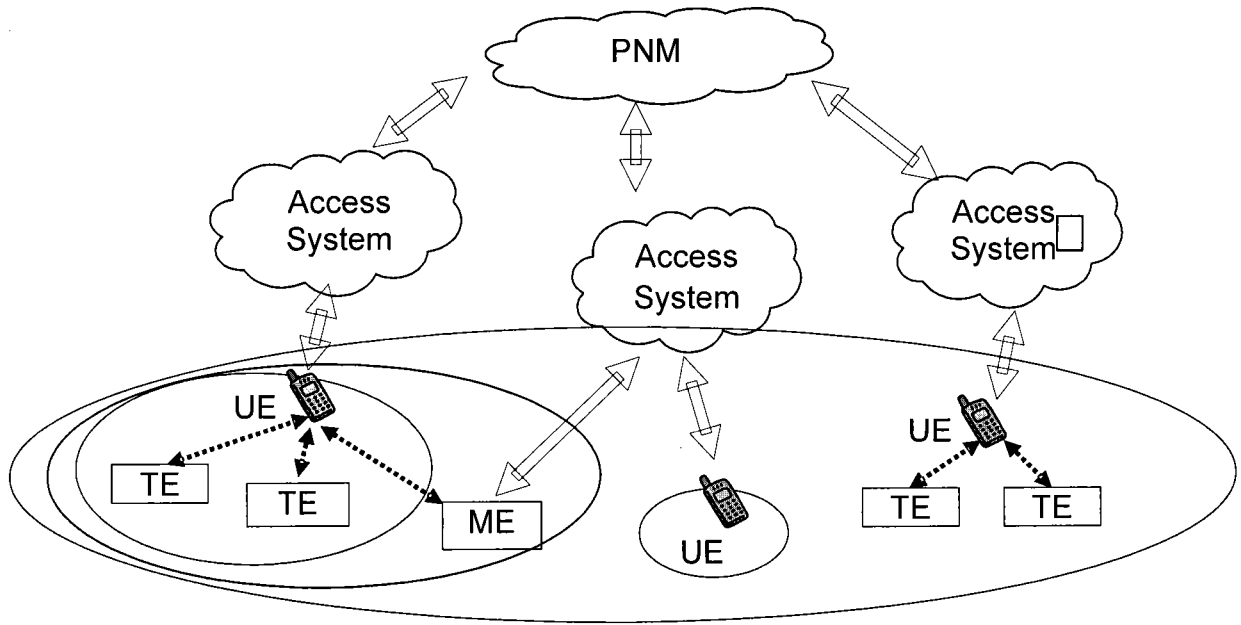


图 1

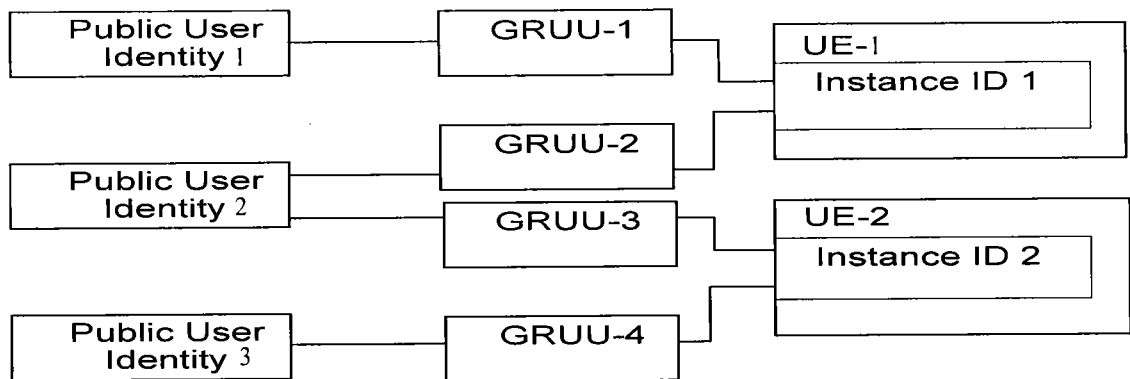


图 2

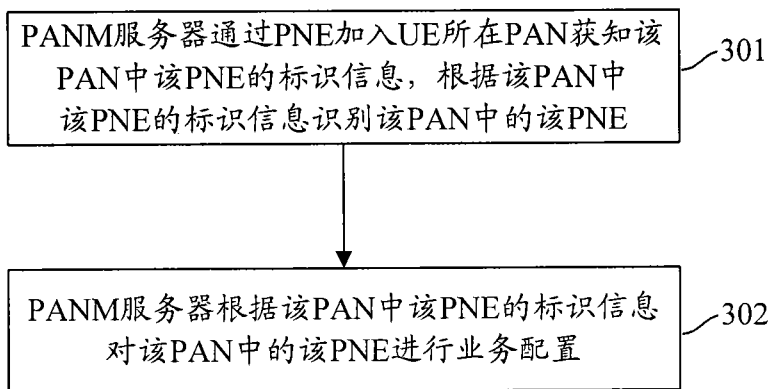


图 3

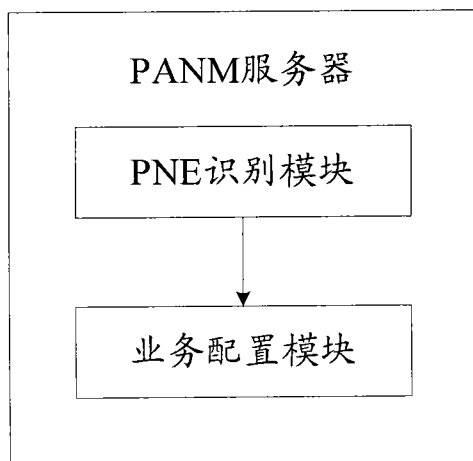


图 4

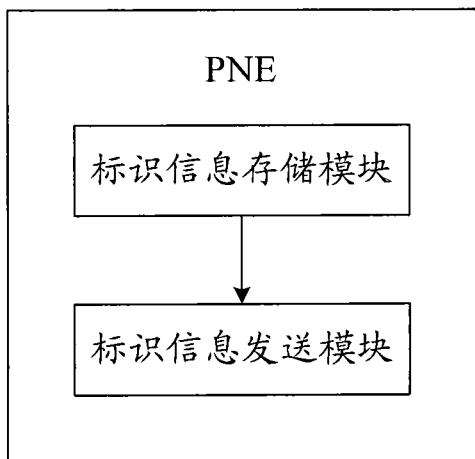


图 5

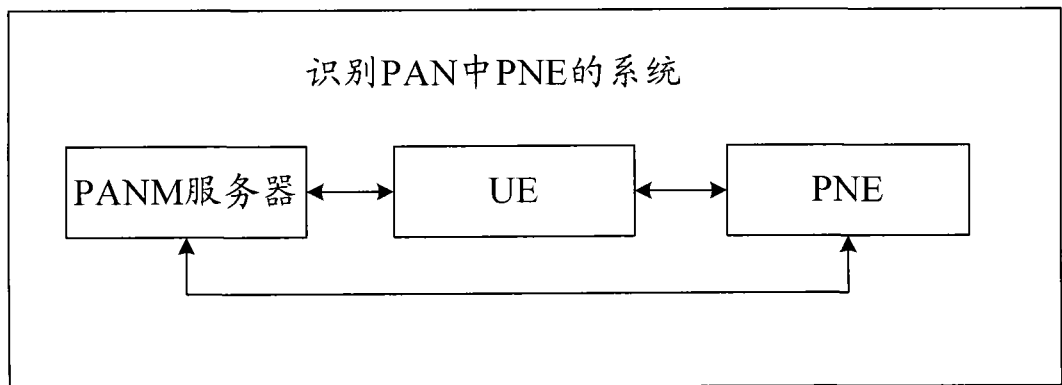


图 6

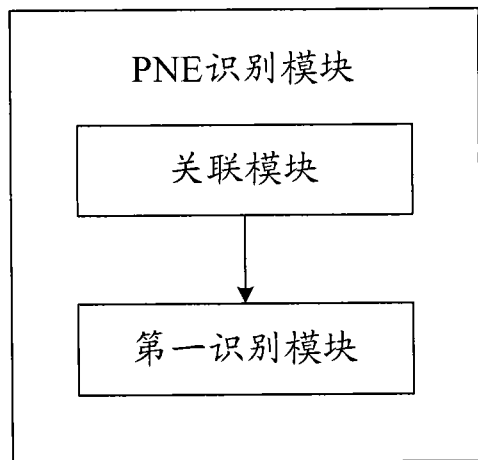


图 7

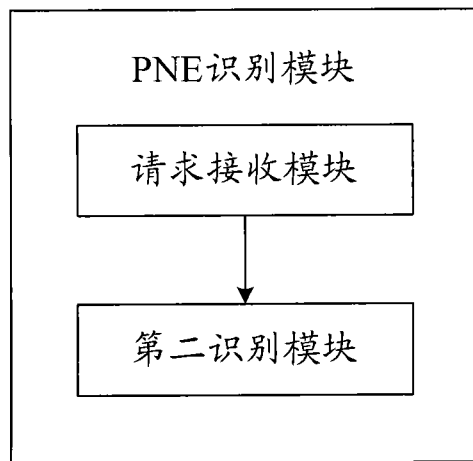


图 8

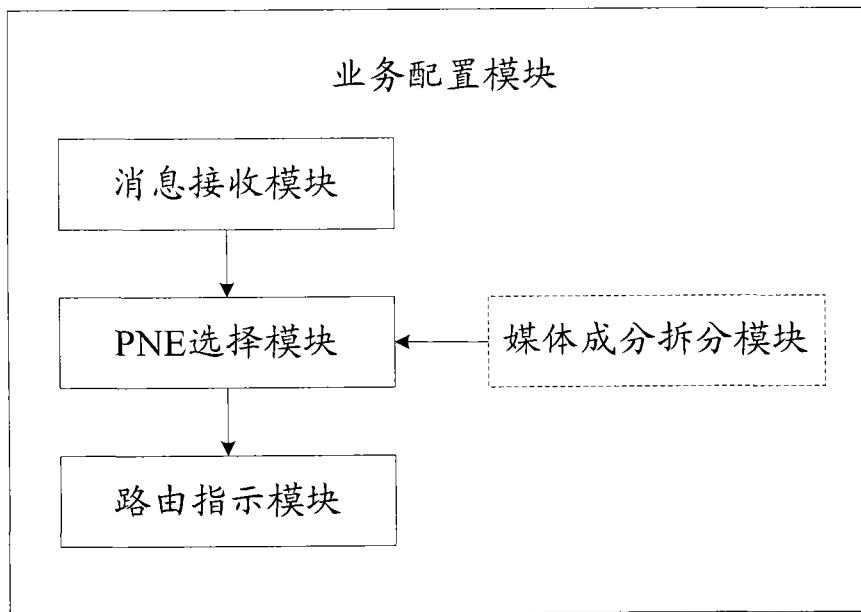


图 9

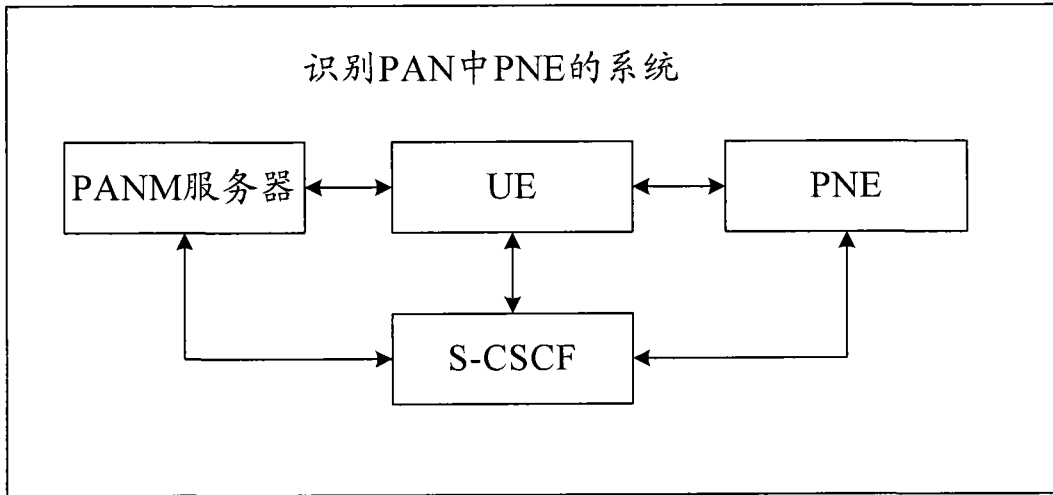


图 10

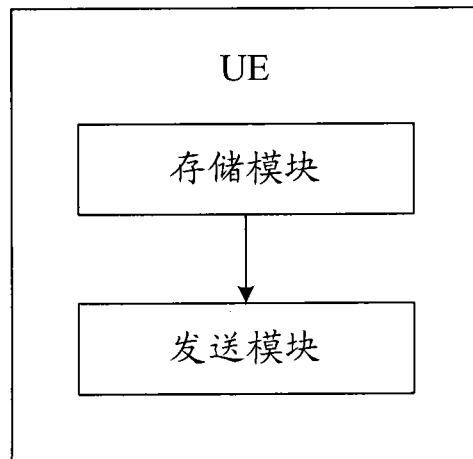


图 11

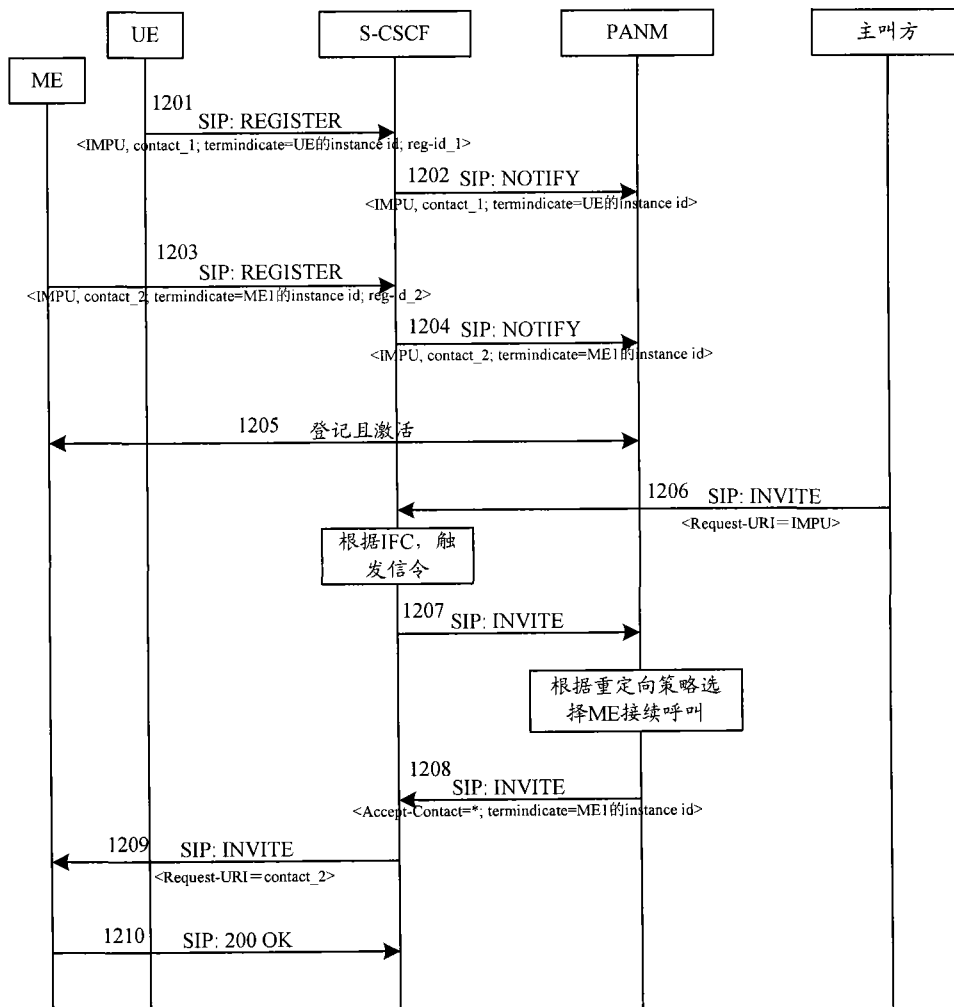


图 12

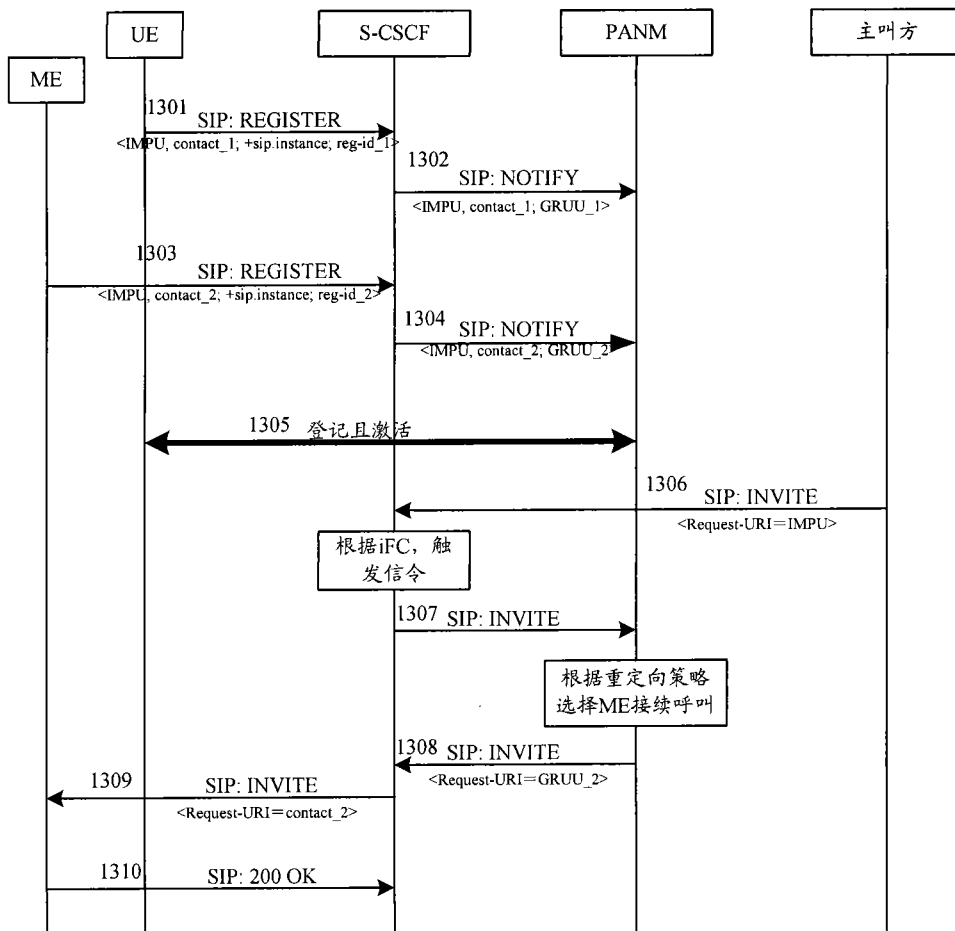


图 13

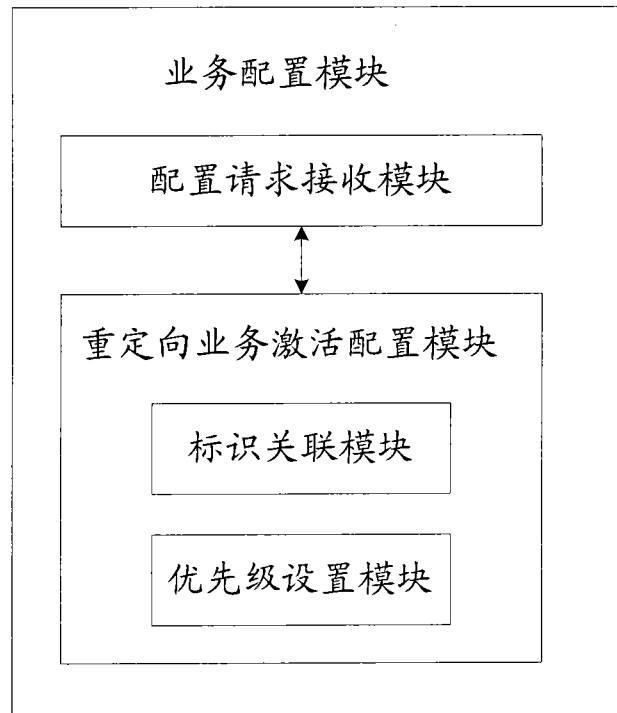


图 14

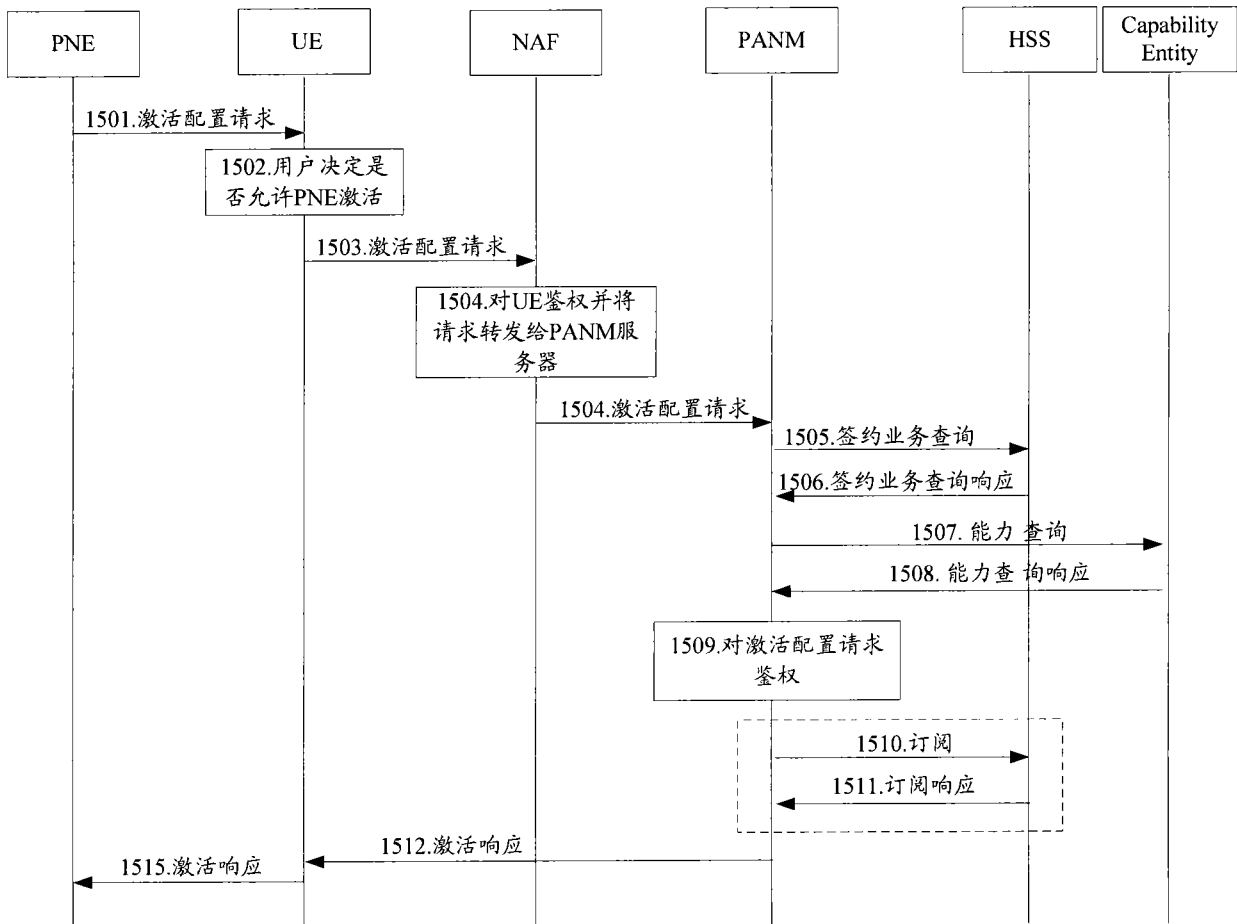


图 15

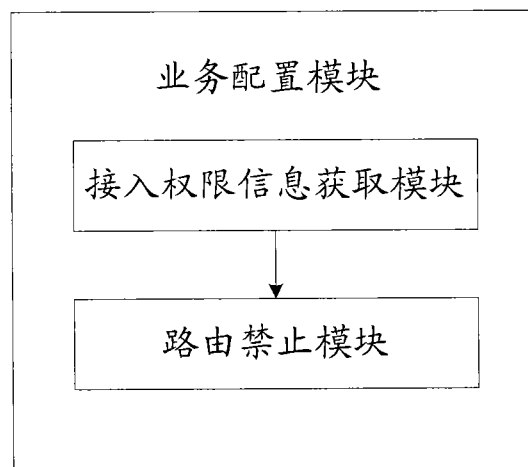


图 16

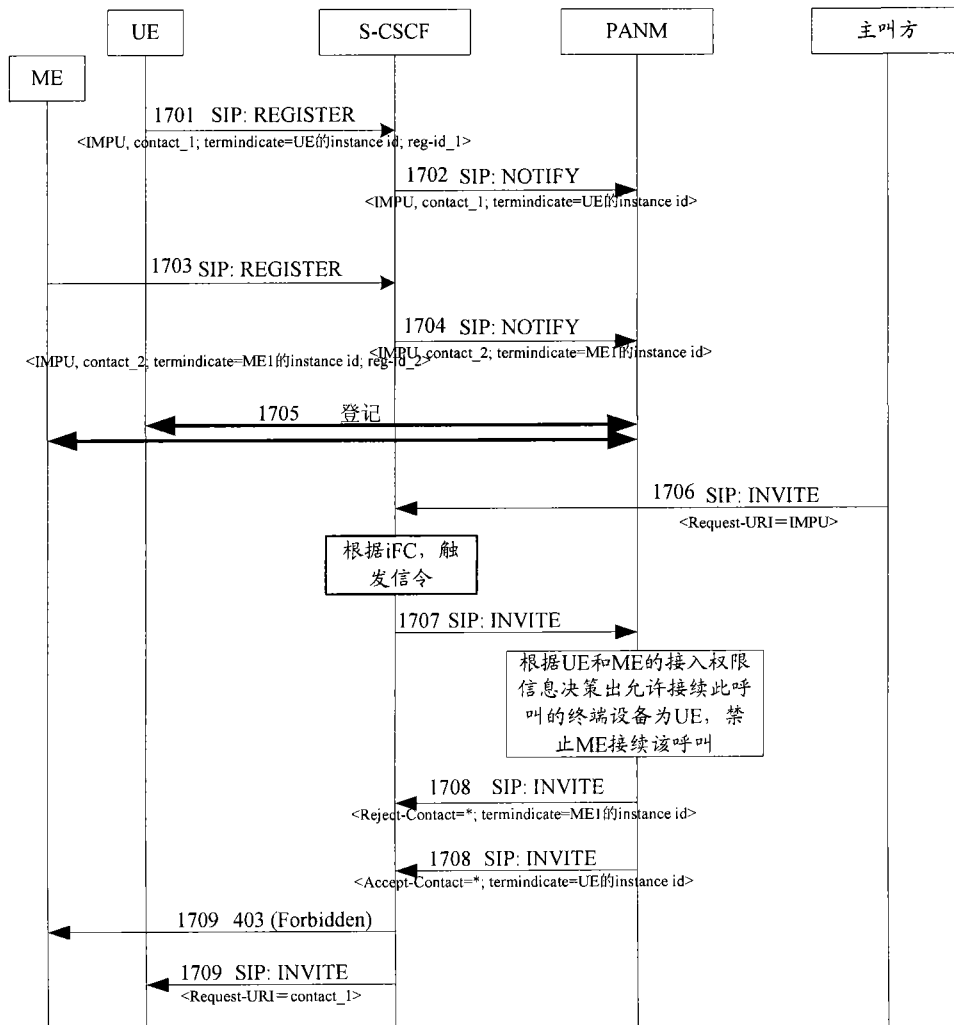


图 17