



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102388632 B

(45)授权公告日 2016.11.02

(21)申请号 201180001829.8

(74)专利代理机构 广州三环专利代理有限公司
44202

(22)申请日 2011.08.26

代理人 郝传鑫 熊永强

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 102388632 A

(51)Int.Cl.

H04W 4/12(2009.01)

(43)申请公布日 2012.03.21

H04W 88/18(2009.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2011.11.14

(56)对比文件

CN 1741507 A,2006.03.01,说明书第3页第
17行-第4页第25行,第5页第8行-第8页第2行,附
图1-3.

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/CN2011/079017 2011.08.26

CN 101151918 A,2008.03.26,全文.

CN 101277221 A,2008.10.01,全文.

(87)PCT国际申请的公布数据
W02012/162965 ZH 2012.12.06

CN 101594642 A,2009.12.02,全文.

(73)专利权人 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

审查员 郭风顺

(72)发明人 赵建国 倪慧

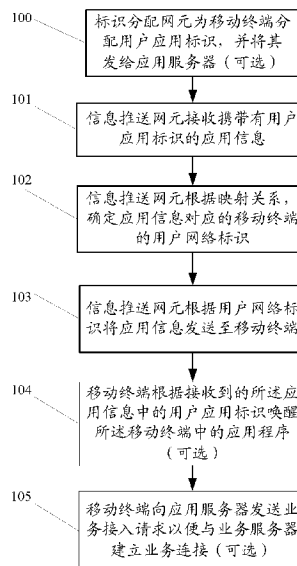
权利要求书3页 说明书14页 附图6页

(54)发明名称

应用信息推送方法、系统和网元

(57)摘要

本发明公开了一种应用信息推送方法、系统和网元,该方法包括:信息推送网元接收来自应用服务器的携带有用户应用标识的应用信息,所述用户应用标识用于标识移动终端上的应用对应的用户;所述信息推送网元根据所述用户应用标识与所述移动终端的用户网络标识之间的映射关系,确定所述应用信息对应的所述移动终端的用户网络标识;所述信息推送网元根据所述用户网络标识将所述应用信息发送至所述移动终端。本发明实现了在无线网络的应用信息推送,不需要向业务服务提供商提供移动终端用户网络标识,保证了网络的安全性。



1. 一种应用信息推送方法,其特征在于,包括:

信息推送网元接收来自应用服务器的携带有用户应用标识的应用信息,所述用户应用标识用于标识移动终端上的应用对应的用户,其中,标识分配网元根据预设的更换周期更换所述用户应用标识;

所述信息推送网元根据所述用户应用标识与所述移动终端的用户网络标识之间的映射关系,确定所述应用信息对应的所述移动终端的用户网络标识,所述用户网络标识为IMSI、IMEI、IMPI、MSISDN、IMPU、NAI、IP地址和MAC地址中的任一项;

所述信息推送网元根据所述用户网络标识将所述应用信息发送至所述移动终端,所述移动终端上安装有回调程序,在所述移动终端中保存有所述回调程序入口与所述用户应用标识的映射关系,所述移动终端根据接收到的所述应用信息中的用户应用标识、所述回调程序入口与所述用户应用标识的映射关系通过回调程序唤醒所述移动终端中的应用程序;所述移动终端根据所述应用程序向所述应用服务器发送业务接入请求以便与所述业务服务器建立业务连接。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述信息推送网元接收来自应用服务器的携带有用户应用标识的应用信息之前,包括:

标识分配网元为所述移动终端分配所述用户应用标识,并将所述用户应用标识发给所述应用服务器。

3. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,所述标识分配网元为所述移动终端分配所述用户应用标识包括:

所述标识分配网元为所述移动终端分配对应所述移动终端的用户应用标识,或对应所述移动终端上的一个应用的用户应用标识,或对应所述移动终端上的多个应用的用户应用标识。

4. 如权利要求3所述的方法,其特征在于,所述移动终端上的多个应用为所述移动终端上的相同类型的多个应用。

5. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述标识分配网元为所述移动终端分配所述用户应用标识包括:

所述移动终端在进入到移动网络中的新的位置区时,所述位置区的标识分配网元为所述移动终端分配用户应用标识,并通知所述移动终端。

6. 根据权利要求2至5中任一项所述的方法,其特征在于,所述用户应用标识为临时用户应用标识,当所述临时用户应用标识失效后,所述标识分配网元重新为所述移动终端分配临时用户应用标识。

7. 根据权利要求2至5中任一项所述的方法,其特征在于,所述将所述用户应用标识发给所述应用服务器包括:

所述标识分配网元将所述用户应用标识直接发给提供所述应用服务的应用服务器,或所述标识分配网元将所述用户应用标识发给所述移动终端,再由所述移动终端将所述用户应用标识发送给提供所述应用服务的应用服务器。

8. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述用户应用标识中还包括信息推送网元信息,以便所述应用服务器根据所述信息推送网元信息获得所述信息推送网元的地址,并根据所述信息推送网元的地址将所述应用信息发送至所述信息推送网元。

9. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述信息推送网元根据所述用户网络标识将所述应用信息发送至所述移动终端包括:

所述信息推送网元根据所述用户网络标识将携带有所述用户应用标识的所述应用信息发送至所述移动终端,以使所述移动终端根据所述用户应用标识对所述应用信息进行处理。

10. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述用户应用标识与移动终端的用户网络标识之间的映射关系存储于标识维护网元或所述信息推送网元中。

11. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法用于IP多媒体子系统IMS业务交互中,当IMS用户作为被叫时,所述信息推送网元获得IMS寻呼请求,所述IMS寻呼请求中包括所述用户应用标识。

12. 一种信息推送网元,其特征在于,所述信息推送网元包括:

信息接收单元,用于接收来自应用服务器的携带有用户应用标识的应用信息,所述用户应用标识用于标识移动终端上的应用对应的用户,其中,标识分配网元根据预设的更换周期更换所述用户应用标识;

映射单元,用于根据所述用户应用标识与所述移动终端的用户网络标识之间的映射关系,确定所述应用信息对应的所述移动终端的用户网络标识,所述用户网络标识为IMSI、IMEI、IMPI、MSISDN、IMPU、NAI、IP地址和MAC地址中的任一项;

信息发送单元,用于根据所述用户网络标识将所述应用信息发送至所述移动终端,所述移动终端上安装有回调程序,在所述移动终端中保存有所述回调程序入口与所述用户应用标识的映射关系,所述移动终端根据接收到的所述应用信息中的用户应用标识、所述回调程序入口与所述用户应用标识的映射关系通过回调程序唤醒所述移动终端中的应用程序;所述移动终端根据所述应用程序向所述应用服务器发送业务接入请求以便与所述业务服务器建立业务连接。

13. 如权利要求12所述的信息推送网元,其特征在于,所述信息发送单元还用于根据所述用户网络标识将携带有所述用户应用标识的所述应用信息发送至所述移动终端,以使所述移动终端根据所述用户应用标识对所述应用信息进行处理。

14. 如权利要求12所述的信息推送网元,其特征在于,所述信息推送网元还包括映射关系存储单元,用于存储所述用户应用标识与移动终端的用户网络标识之间的映射关系。

15. 如权利要求12至14中任一项所述的信息推送网元,其特征在于,所述信息推送网元用于IP多媒体子系统IMS业务交互中,当IMS用户作为被叫时,所述信息接收单元还用于获得IMS寻呼请求,所述IMS寻呼请求中包括所述用户应用标识。

16. 一种标识分配网元,其特征在于,所述标识分配网元包括:

标识分配单元,用于根据预设的更换周期更换用户应用标识且将所述用户应用标识分配至移动终端,其中,所述用户应用标识用于标识移动终端上的应用对应的用户,所述用户应用标识与所述移动终端的用户网络标识之间存在映射关系,用户网络标识为IMSI、IMEI、IMPI、MSISDN、IMPU、NAI、IP地址和MAC地址中的任一项,所述移动终端上安装有回调程序,在所述移动终端中保存有所述回调程序入口与所述用户应用标识的映射关系,所述移动终端根据接收到的所述应用信息中的用户应用标识、所述回调程序入口与所述用户应用标识的映射关系通过回调程序唤醒所述移动终端中的应用程序;所述移动终端根据所述应用程

序向所述应用服务器发送业务接入请求以便与所述业务服务器建立业务连接；

标识发送单元，用于将所述用户应用标识发给应用服务器。

17. 如权利要求16所述的标识分配网元，其特征在于，所述标识分配单元还用于为所述移动终端分配对应所述移动终端的用户应用标识，或对应所述移动终端上的一个应用的用户应用标识，或对应所述移动终端上的多个应用的用户应用标识。

18. 如权利要求16所述的标识分配网元，其特征在于，当所述移动终端在进入到移动网络中的新的位置区时，所述新的位置区的标识分配网元中的标识分配单元还用于为所述移动终端分配用户应用标识，并通知所述移动终端。

19. 如权利要求16所述的标识分配网元，其特征在于，所述标识发送单元还用于将所述用户应用标识直接发给提供所述应用服务的应用服务器，或将所述用户应用标识发给所述移动终端，由所述移动终端将所述用户应用标识发送给提供所述应用服务的应用服务器。

20. 一种无线网络应用信息推送系统，所述系统包括：

标识分配网元，用于根据预设的更换周期更换用户应用标识且将所述用户应用标识分配至移动终端，并将所述用户应用标识发给提供所述应用服务的应用服务器，其中，所述用户应用标识用于标识移动终端上的应用对应的用户，所述移动终端上安装有回调程序，在所述移动终端中保存有所述回调程序入口与所述用户应用标识的映射关系，所述移动终端根据接收到的所述应用信息中的用户应用标识、所述回调程序入口与所述用户应用标识的映射关系通过回调程序唤醒所述移动终端中的应用程序；所述移动终端根据所述应用程序向所述应用服务器发送业务接入请求以便与所述业务服务器建立业务连接；

信息推送网元，用于接收来自应用服务器的携带有用户应用标识的应用信息，根据所述用户应用标识与所述移动终端的用户网络标识之间的映射关系，确定所述应用信息对应的所述移动终端的用户网络标识，并根据所述用户网络标识将所述应用信息发送至所述移动终端，所述用户网络标识为IMSI、IMEI、IMPI、MSISDN、IMPU、NAI、IP地址和MAC地址中的任一项。

21. 如权利要求20所述的系统，其特征在于，所述标识分配网元还用于为所述移动终端分配对应所述移动终端的用户应用标识，或对应所述移动终端上的一个应用的用户应用标识，或对应所述移动终端上的多个应用的用户应用标识。

22. 如权利要求20所述的系统，其特征在于，所述信息推送网元还用于根据所述用户网络标识将携带有所述用户应用标识的所述应用信息发送至所述移动终端，以使所述移动终端根据所述用户应用标识对所述应用信息进行处理。

23. 如权利要求20至22中任一项所述的系统，其特征在于，所述系统还包括移动终端，用于接收包括所述用户应用标识的所述应用信息，根据所述用户应用标识对所述应用信息进行处理。

应用信息推送方法、系统和网元

技术领域

[0001] 本发明涉及无线通信领域,尤其涉及一种应用信息推送方法、系统和网元。

背景技术

[0002] 移动互连网中,很多应用需要从网络侧的业务应用服务器推送信息到移动终端(如,手机),还有一些应用需要从移动终端到移动终端传递消息。这需要手机能实时接收从网络侧发送过来的信息。目前,实现上述目的做法主要有三种:轮询、无线应用协议(Wireless Application Protocol,WAP)Push、因特网协议(Internet Protocol,IP)Push。

[0003] 所谓轮询是指手机上安装的应用程序周期性的(如,每隔15分钟)通过移动分组网络(如GPRS网络)到对应的服务器上去检索是否有新的信息。

[0004] 所谓WAP Push是指业务应用服务器作为推送发起者(PUSH Initiator,PI),通过推送代理网关(PUSH Proxy Gateway,PPG)向某一电话号码发送一条WAP短消息到使用该号码的手机(或是个人电脑),该短消息中包含服务器的链接和内容摘要。手机收到后可以显示内容摘要,也可以自动打开链接到服务器下载完整信息(例如下载彩信内容)。

[0005] 所谓IP Push是指移动终端和服务器之间发送IP包心跳,始终维持移动分组网络(如GPRS网络)的连接不中断(当没有数据包通过网络传递时,移动GPRS网络将收回分配给移动终端的IP地址和相应的网络资源,从而导致连接中断),从而当服务器有了新的信息后,可以通过保持的IP连接,通过IP包立即传递新的信息给手机。

[0006] 轮询和IP Push方式都是把运营商分组网络的用户平面当作透明管道类进行传输,和运营商的网络控制无关。当手机上安装的应用很多时,如果这些应用都使用轮询或IP Push方式,由于各个应用都要轮询或心跳,手机的待机时间将大大缩短并大量消耗了无线分组网络的传输资源。

[0007] 而WAP Push方案是用运营商的信令消息来传递推送的消息,需要运营商(Service Provider,SP)知道用户的电话号码,并要求SP的服务器直接面对各种运营商的网络基础设施进行通信,SP必须知道移动终端的用户网络标识,这在移动互联网中基本不可能。

发明内容

[0008] 本发明实施例提供了一种应用信息推送方法、系统和网元,实现了在无线网络中进行应用信息的推送,且应用提供方不需要获知移动终端的用户网络标识,保证了网络的安全性。

[0009] 为此,本发明实施例提供了一种应用信息推送方法,包括:

[0010] 信息推送网元接收来自应用服务器的携带有用户应用标识的应用信息,所述用户应用标识用于标识移动终端上的应用对应的用户;

[0011] 所述信息推送网元根据所述用户应用标识与所述移动终端的用户网络标识之间的映射关系,确定所述应用信息对应的所述移动终端的用户网络标识;

[0012] 所述信息推送网元根据所述用户网络标识将所述应用信息发送至所述移动终端。

[0013] 本发明实施例还提供了一种信息推送网元,包括:

[0014] 信息接收单元,用于接收来自应用服务器的携带有用户应用标识的应用信息,所述用户应用标识用于标识移动终端上的应用对应的用户;

[0015] 映射单元,用于根据所述用户应用标识与所述移动终端的用户网络标识之间的映射关系,确定所述应用信息对应的所述移动终端的用户网络标识;

[0016] 信息发送单元,用于根据所述用户网络标识将所述应用信息发送至所述移动终端。

[0017] 本发明实施例还提供了一种标识分配网元,包括:

[0018] 标识分配单元,用于为移动终端分配用户应用标识,其中,所述用户应用标识用于标识移动终端上的应用对应的用户;

[0019] 标识发送单元,用于将所述用户应用标识发给应用服务器。

[0020] 本发明实施例还提供了一种无线网络应用信息推送系统,所述系统包括:

[0021] 标识分配网元,用于为移动终端分配用户应用标识,并将所述用户应用标识发给提供所述应用服务的应用服务器,其中,所述用户应用标识用于标识移动终端上的应用对应的用户;

[0022] 信息推送网元,用于接收来自应用服务器的携带有用户应用标识的应用信息,根据所述用户应用标识与所述移动终端的用户网络标识之间的映射关系,确定所述应用信息对应的所述移动终端的用户网络标识,并根据所述用户网络标识将所述应用信息发送至所述移动终端。

[0023] 在本发明实施例中,采用用户应用标识来标识使用应用的用户,并将该用户与确定的移动终端对应起来,即在运营商侧保存该用户应用标识与移动终端的用户网络标识之间的映射关系,从而实现只需要将用户应用标识告知业务服务器就可以正确的将业务服务器的业务信息发送给特定的移动终端。这样,不需要向业务服务器泄露移动终端的用户网络标识,业务信息只需要通过运营商网络的中转就可以正确的发送到目的移动终端。在实现应用服务器和移动终端之间的实时、双向的信息交互的同时,保证了网络的安全性。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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。

[0025] 图1是本发明实施例中的应用信息推送方法的一个具体流程示意图;

[0026] 图2是本发明实施例中的无线网络应用信息推送系统的一个具体组成示意图;

[0027] 图3是本发明实施例中的标识分配网元的一个具体组成示意图;

[0028] 图4是本发明实施例中的信息推送网元的一个具体组成示意图;

[0029] 图5是本发明实施例中的移动终端的一个具体组成示意图;

[0030] 图6是本发明实施例中的实施例5的信令流示意图;

[0031] 图7是本发明实施例中的实施例6的信令流示意图;

[0032] 图8是本发明实施例中的实施例7的信令流示意图;

- [0033] 图9是本发明实施例中的实施例8的信令流示意图；
[0034] 图10是本发明实施例中的实施例9的信令流示意图；
[0035] 图11是本发明实施例中的实施例13的信令流示意图；
[0036] 图12是本发明实施例中的实施例15的信令流示意图。

具体实施方式

[0037] 如果移动互联网的应用服务器知道使用某业务的移动终端的真实的用户网络标识,如国际移动用户识别码(International Mobile Subscriber Identity,IMSI)号、国际移动用户电话号码(Mobile Subscriber International ISDN/PSTN number,MSISDN)号等,则应用服务器可以将信息直接发送到移动网络,由移动网络根据用户的用户网络标识直接寻址到目的移动终端,从而可以将信息实时发送给用户的移动终端。

[0038] 但是,由于安全问题,用户和移动网络提供商不能把用户的用户网络标识向移动互联网上的成千上万的业务应用提供商公开。这使得目前移动互联网上的信息推送技术通常只能通过移动终端主动访问应用服务器来实现。而移动互联网的应用服务器主动推送信息到终端则非常困难,或者成本代价高昂。

[0039] 为了解决上述问题,本发明实施例中引入了利用用户应用标识来标识使用应用的用户,从而间接的标识运行该应用的移动终端的方法,支持应用服务器和移动用户之间的实时、双向的信息交互。

[0040] 如图1所示,为本发明实施例中的应用信息推送方法的一个具体实施例。该方法包括如下步骤。

[0041] 101、信息推送网元接收来自应用服务器的携带有用户应用标识的应用信息,所述用户应用标识用于标识移动终端上的应用对应的用户。

[0042] 如,在IP多媒体子系统(IP Multimedia Subsystem,IMS)业务交互中,当IMS用户作为被叫时,所述信息推送网元获得IMS寻呼请求,所述IMS寻呼请求中包括所述用户应用标识。

[0043] 应用服务器向信息推送网元推送信息还可以采用多种方式进行,如基于SMS的消息推送,基于WAP Push的文件推送,基于分组网络寻呼的报文推送,基于已经存在的IP连接的报文推送等。

[0044] 102、所述信息推送网元根据所述用户应用标识与所述移动终端的用户网络标识之间的映射关系,确定所述应用信息对应的所述移动终端的用户网络标识。

[0045] 上述的用户应用标识与移动终端的用户网络标识之间的映射关系可以保存在信息推送网元中,也可以保存在网络中其他网元中,如下面将要描述的标识分配网元等。

[0046] 该映射关系中的用户网络标识一般是指IMSI、IMEI、IMS私有用户标识(IMS Private user Identifier,IMPI)、MSISDN、IMS公共用户标识(IMS Public user identifier,IMPU)、NAI、IP地址、MAC地址中的任一项。

[0047] 103、所述信息推送网元根据所述用户网络标识将所述应用信息发送至所述移动终端。

[0048] 在信息推送网元向应用服务器发送的用户应用标识中可以包括信息推送网元的寻址信息,如IP地址,域名等,以便应用服务器根据该寻址信息获取信息推送网元地址。即,

所述用户应用标识中还包括信息推送网元信息,以便所述应用服务器根据所述信息推送网元信息获得所述信息推送网元的地址,并根据所述信息推送网元的地址将所述应用信息发送至所述信息推送网元。

[0049] 当然,应用服务器也可以从用户侧或者通过配置信息获得信息推送网元的地址信息,则此时用户应用标识中可以不携带信息推送网元的寻址信息。

[0050] 在步骤101之前还可包括步骤100、标识分配网元为移动终端分配用户应用标识,并将所述用户应用标识发给所述应用服务器。

[0051] 其中,在为移动终端分配用户应用标识时,其分配粒度可以是APN粒度、PDN粒度、业务粒度等。则相应的,本发明实施例中的标识分配网元可为所述移动终端分配对应所述移动终端的用户应用标识,或对应所述移动终端上的一个应用的用户应用标识,或对应所述移动终端上的多个应用的用户应用标识。其中多个应用可以是指所述移动终端上的相同类型的多个应用的。

[0052] 如,移动终端上运行了多种不同的应用,则可以为该移动终端上的所有应用对应的用户分配一个用户应用标识,则该用户应用标识标识该移动终端;或是,移动终端上运行了多个邮箱应用(网易邮箱、搜狐邮箱等),则可以为移动终端上的这一类型的应用分配同一个用户应用标识,或是移动终端上同时运行了一个业务提供商提供的多个应用,如某业务提供商提供了邮箱应用、即时通讯应用等时,也可以为这一类的应用分配同一个用户应用标识。

[0053] 上述的用户应用标识可为临时用户应用标识,当所述临时用户应用标识失效后,所述标识分配网元重新为所述移动终端分配临时用户应用标识,当然,新分配的临时用户应用标识也不一定是在旧的临时用户应用标识失效后才分配,二者可以并存。当然,用户应用标识也可以是长期标识。

[0054] 比如该临时用户应用标识可以是开放临时移动用户识别码(Open Temporary Mobile Subscriber Identity, O-TMSI)或是开放临时移动用户号码(Open Temporary Mobile Subscriber Number, O-TMSN)。

[0055] 对上述两种具体的临时用户应用标识可进行如下定义:

[0056] O-TMSI用于临时代替移动用户的IMSI/IMPI(IMSI用于移动电路域和分组域,IMPI用于IMS域)在移动互联网上传递,由一串字符和数字的组合而成,与IMSI/IMPI数字串及其包含的信息可以完全无关,甚至可以是一串随机字符串。O-TMSI是区别移动用户的临时标识符。当移动网络设备需要向移动互联网发送该移动用户的消息时,可以将消息中的IMSI/IMPI替换为O-TMSI后,再发送到移动互联网的各SP的应用服务器;当移动网络设备收到来自移动互联网的携带O-TMSI的消息时,识别该消息为对应IMSI所唯一标识的移动用户,并做相应的业务处理或者将该O-TMSI替换为IMSI/IMPI后进行后续处理。

[0057] O-TMSN用于代替移动用户的MSISDN/IMPUP(MSISDN用于移动电路域和分组域,IMPUP用于IMS域)在移动互联网上传递,由一串字符和数字的组合而成,与MSISDN/IMPUP数字串及其包含的信息可以完全无关,甚至可以是一串随机字符串。O-TMSN是区别移动用户的临时标志。当移动网络设备需要向移动互联网发送该移动用户的消息时,可以将消息中的MSISDN/IMPUP替换为O-TMSN后,再发送到移动互联网的各SP的应用服务器;当移动网络设备收到来自移动互联网的携带O-TMSN的消息时,识别该消息为对应MSISDN/IMPUP所唯一标识

的移动用户,并做相应的业务处理或者将该O-TMSN替换为MSISDN/IMPU后进行后续处理。

[0058] 当IMSI和MSISDN有一一对应关系时,O-TMSI/O-TMSN可以统一为一个。当移动用户由IMSI唯一标识时,一个IMSI可以对应1到多个O-TMSI;当移动用户由MSISDN唯一标识时,一个MSISDN可以对应1到多个O-TMSN;当移动用户由一组IMSI和一组MSISDN来唯一标识时,这一组IMSI和MSISDN都可以同时对应1到多个O-TMSI/和/或者O-TMSN。

[0059] 移动用户的O-TMSI和O-TMSN可以单独产生和使用,也可以同时产生或者同时使用。O-TMSI和O-TMSN由移动网络的MSC/VLR,GGSN/VLR或者设立单独的网络功能实体来产生。并允许不断更换。

[0060] 当然,上述描述的O-TMSI/O-TMSN可以有有效期限限制,在其他实施例中也可以定义O-TMSI/O-TMSN一直生存到被新的O-TMSI/O-TMSN更换为止。更换周期可由移动运营商设置。一般来说,更换的频次越快,起到的保密性越好。

[0061] 在步骤100中,标识分配网元将用户应用标识发给提供应用服务的应用服务器时,可以由标识分配网元主动或在接收到请求后,将用户应用标识发送给应用服务器,也可以通过移动终端等设备间接的将用户应用标识提供给应用服务器。即,所述标识分配网元将所述用户应用标识直接发给提供所述应用服务的应用服务器,或所述标识分配网元将所述用户应用标识发给所述移动终端,再由所述移动终端将所述用户应用标识发送给提供所述应用服务的应用服务器。

[0062] 在步骤100中,分配用户应用标识的时机还可以是,当移动终端在进入到移动网络中的新的位置区时,所述位置区的标识分配网元为所述移动终端分配用户应用标识,并通知所述移动终端。

[0063] 即,每当移动终端开机附着到移动网络、向移动网络请求位置更新、会话尝试、业务激活、或者进行其他移动网络信令交互过程时,如果移动网络允许该用户使用移动网络,则可以由移动网络中的标识分配网元为该移动终端产生新的O-TMSI/O-TMSN,并分发给该移动终端和各业务应用服务器。

[0064] 或者,移动终端和移动互联网的各应用服务器也可以通过移动网络信令或者移动分组承载,向移动网络随时申请,以获得新的O-TMSI/O-TMSN。

[0065] 新的O-TMSI/O-TMSN可以被用于替换老的O-TMSI/O-TMSN,也可以和老的O-TMSI/O-TMSN共同使用直至有效期结束或者被更换。

[0066] 由于O-TMSI/O-TMSN在产生之后,可以由移动网络、移动终端和各业务应用服务器再次分发,因此O-TMSI/O-TMSN可以由移动互联网的一个应用服务器单独使用,也可以由移动互联网的多个应用服务器共同使用。

[0067] 在上述方法中,还可以单独存在一标识维护网元用于存储该用户应用标识,和用户应用标识与移动终端的用户网络标识的映射关系。

[0068] 基于上述实施例中描述的方案,在移动终端接收到应用信息后,若其接收的应用信息中携带有所述用户应用标识,则所述移动终端根据所述用户应用标识将接收的所述应用信息交由对应的应用程序进行处理。

[0069] 比如,移动终端根据用户应用标识查找对应的应用,并将该信息发送给该应用进行处理,该处理根据应用不同而不同,如为内容显示、或者信息提醒、或者自动链接到网站等。

[0070] 若移动终端上安装有回调程序,则可在所述移动终端中保存有所述回调程序入口与所述用户应用标识的映射关系;则如图1所示的实施例还可以进一步包括步骤104、所述移动终端根据接收到的所述应用信息中的用户应用标识、所述回调程序入口与所述用户应用标识的映射关系通过回调程序唤醒所述移动终端中的应用程序;105、所述移动终端根据所述应用程序向所述应用服务器发送业务接入请求以便与所述业务服务器建立业务连接。

[0071] 上述方法中描述的各网元可以部署在单一的服务器上,也可以部署在相同的服务器上,在不同的网络中可以由不同的服务器实现。如,在3GPP网络中,所述标识分配网元为策略与计费规则实体(Policy and Charging Rule Function,PCRF)、MSC、AAA/HSS中的任一个,所述标识维护网元为PCRF、MSC、AAA/HSS、归属位置寄存器(Home Location Register,HLR)中的任一个,所述信息推送网元为SMS-GW、SMSC、网关GPRS支持节点(Gateway General Packet Radio Service Support Node,GGSN)、业务推送网关、业务寻呼网关中的任一个;在全球微波互联接入(Worldwide Interoperability for Microwave Access,WiMAX)网络中,所述标识分配网元为认证鉴权计费(Authorization, Authentication and Accounting,AAA)服务器、PCRF中的任一个,所述标识维护网元为AAA服务器、PCRF中的任一个,所述信息推送网元为WiMAX语音业务(WiMAX Voice Service,WVS)服务器、家乡代理(Home Agent,HA)中的任一个。

[0072] 相应的,本发明实施例还描述了一种无线网络应用信息推送系统,以及该系统中的各个网元。如图2所示,为该系统的一种组成示意图,其包括如下网元。

[0073] 标识分配网元1,用于为移动终端分配用户应用标识,并将所述用户应用标识发给提供所述应用服务的应用服务器,其中,所述用户应用标识用于标识移动终端上的应用对应的用户。即,如图3所示,标识分配网元1包括:标识分配单元10,用于为移动终端分配用户应用标识,其中,所述用户应用标识用于标识移动终端上的应用对应的用户;标识发送单元12,用于将所述用户应用标识发给应用服务器。

[0074] 其中,根据分配粒度的不同,标识分配单元10还用于为所述移动终端分配对应所述移动终端的用户应用标识,或对应所述移动终端上的一个应用的用户应用标识,或对应所述移动终端上的多个应用的用户应用标识。

[0075] 当所述移动终端在进入到移动网络中的新的位置区时,所述新的位置区的标识分配网元1中的标识分配单元10还用于为所述移动终端分配用户应用标识,并通知所述移动终端。

[0076] 所述标识发送单元12还用于将所述用户应用标识直接发给提供所述应用服务的应用服务器,或将所述用户应用标识发给所述移动终端,由所述移动终端将所述用户应用标识发送给提供所述应用服务的应用服务器。

[0077] 信息推送网元3,用于接收来自应用服务器的携带有用户应用标识的应用信息,根据所述用户应用标识与所述移动终端的用户网络标识之间的映射关系,确定所述应用信息对应的所述移动终端的用户网络标识,并根据所述用户网络标识将所述应用信息发送至所述移动终端。所述信息推送网元用于IP多媒体子系统IMS业务交互中,当IMS用户作为被叫时,所述信息接收单元还用于获得IMS寻呼请求,所述IMS寻呼请求中包括所述用户应用标识。

[0078] 即,如图4所示,信息推送网元3可包括:信息接收单元30,用于接收来自应用服务

器的携带有用户应用标识的应用信息,所述用户应用标识用于标识移动终端上的应用对应的用户;映射单元32,用于根据所述用户应用标识与所述移动终端的用户网络标识之间的映射关系,确定所述应用信息对应的所述移动终端的用户网络标识;信息发送单元34,用于根据所述用户网络标识将所述应用信息发送至所述移动终端。或信息推送网元3还包括映射关系存储单元36,用于存储所述用户应用标识与移动终端的用户网络标识之间的映射关系。

[0079] 其中,所述信息发送单元34还可用于根据所述用户网络标识将携带有所述用户应用标识的所述应用信息发送至所述移动终端,以使所述移动终端根据所述用户应用标识对所述应用信息进行处理。

[0080] 如图2所示,该系统还可进一步包括移动终端5,用于接收包括所述用户应用标识的所述应用信息,根据所述用户应用标识对所述应用信息进行处理。

[0081] 如图5所示,该移动终端5可包括:存储模块50,用于存储回调程序入口与所述用户应用标识的映射关系;回调模块52,用于根据接收到的所述应用信息中的用户应用标识、所述回调程序入口与所述用户应用标识的映射关系通过回调程序唤醒所述移动终端中的应用程序;业务模块54,用于在回调模块唤醒所述应用程序后,根据所述应用程序向所述应用服务器发送业务接入请求以便与所述业务服务器建立业务连接。

[0082] 其中,上述的用户应用标识可为临时用户应用标识,当所述临时用户应用标识失效后,所述标识分配网元1还用于重新为所述移动终端分配临时用户应用标识,并将重新分配的临时用户应用标识发送给所述应用服务器。

[0083] 用户网络标识可为IMSI、IMEI、IMPI、MSISDN、IMPU、NAI、IP地址、MAC地址中的任一项。

[0084] 在系统中还可以存在一标识维护网元2,用于存储用户应用标识与移动终端的用户网络标识的映射关系。当无线网络为3GPP网络时,标识分配网元1可为PCRF、MSC、AAA/HSS中的任一个,标识维护网元2可为PCRF、MSC、AAA/HSS、HLR中的任一个,信息推送网元3可为SMS-GW、SMSC、GGSN、业务推送网关、业务寻呼网关中的任一个。

[0085] 当无线网络为WiMAX网络时,标识分配网元1可为AAA、PCRF中的任一个,标识维护网元2可为AAA、PCRF中的任一个,信息推送网元3可为WVS服务器、HA中的任一个。

[0086] 当然,本发明实施例中的无线网络,还可以可以是WCDMA、LTE、TDSCDMA、CDMA、WiMAX、3GPP2等网络领域。在不同的网络中,其用户身份识别的格式等可能有差别。

[0087] 通过以上实施例的描述可知,在本发明实施例中,采用用户应用标识来起到间接标识使用该应用的移动终端的目的,在运营商侧保存该用户应用标识与用户网络标识之间的映射关系,而只将用户应用标识告知业务服务器。这样,一方面,业务服务器可以根据用户应用标识来进行业务信息的发送,另一方面,又不会向业务服务器泄露移动终端的用户网络标识,业务信息通过运营商网络的分析也可以正确的发送到目的移动终端。可支持应用服务器和移动终端之间的实时、双向的信息交互。

[0088] 同时,在本发明实施例中,当移动终端没有接入移动分组网络的情况下,只要移动终端中安装有回调程序,则互连网的服务器可以邀请移动终端上的应用进行会话。

[0089] 为了进一步描述本发明实施例的技术细节,以下通过一些具体实施例,对不同的互联网情况下,本发明实施例的技术方案进行进一步解释。为了不使每个实施例内容过于

冗长,在实施例1-4描述用户应用标识分配与分发过程的具体方案;实施例5-9描述再将用户应用标识分发到网络中后,信息推送的具体方案;实施例10-12进一步补充APP ID的不同粒度分配方式;实施例13-14进一步描述互联网服务器发起业务寻呼及移动终端上应用程序响应寻呼的过程;实施例15描述IMS寻呼业务过程。

[0090] 在描述实施例1~15之前,先对这些实施例中涉及的用户应用标识进行进一步描述,在这些实施例中的用户应用标识具体可为前述的O-TMSI、O-IMSN,或为APP UID。在后续的实施例中均以O-TMSI、O-IMSN或APP UID为例来描述本发明实施例中的各方案。其中,对O-TMSI/O-TMSN的进一步解释可参考前述的实施例,此处不做赘述。

[0091] 实施例1~4中实施例1和2描述的是3GPP网络中的两种具体情况,实施例3和4描述的是WiMAX网络中的两种具体情况。

[0092] 实施例1:

[0093] 本实施例中,移动终端在位置更新过程中,通过信令交互获得O-TMSI/O-TMSN;移动终端将所述O-TMSI、O-IMSN通过应用程序接口提供给应用服务器。

[0094] 即,移动终端在进入到移动网络的新的位置区时,向移动网络中的MSC/VLR(本例中,MSC/VLR具有标识分配网元的功能)发起位置更新请求。在MSC/VLR确认用户身份后,MSC/VLR为该用户产生对应的O-TMSI和O-TMSN,并在位置更新响应消息中传递给移动终端,用于移动终端访问移动互联网时使用。同时,位置更新消息中,同时携带了替换指示,用于指示是否替换移动终端已有的O-TMSI和O-TMSN。

[0095] 在HLR(本例中,HLR具有标识维护网元的功能)中存储O-TMSI/O-TMSN与IMSI/MSISDN的映射关系。O-TMSI和O-TMSN也可以由MSC/VLR在信令交互过程中传递给HLR,由HLR建立对应的索引表,以方便其他网元根据O-TMSI或O-TMSN来查询真实的用户身份标识。移动终端通过应用层消息将O-TMSI/O-TMSN通知给应用服务器以用于后续通信。

[0096] 实施例2:

[0097] 本实施例中,所述用户应用标识具体为O-TMSI或O-IMSN。本实施例中,移动终端在获取IP地址后,通过移动分组承载的信令交互获得 O-TMSI/O-TMSN;移动终端将所述O-TMSI、O-IMSN通过应用程序接口提供给应用服务器。

[0098] 业务寻呼网关(本例中,业务寻呼网关具有标识分配网元的功能,并存储O-TMSI/O-TMSN与IMSI/MSISDN的映射关系)负责为IMSI/MSISDN生成对应的O-TMSI/O-TMSN。当移动终端上安装的业务应用需要获得O-TMSI/O-TMSN时,通过移动分组网络建立的用户面承载通道,向移动网络的业务寻呼网关发出申请。业务寻呼网关根据接收到的申请的IP包中的移动终端的IP地址,通过网络信令向GGSN查询该用户的IMSI,并为该IMSI产生对应的O-TMSI和O-TMSN,并在响应消息中传递给移动终端。移动终端将该O-TMSI/O-TMSN以及信息推送网元地址通过应用层通知给业务服务器用于后续通信。

[0099] 实施例3:

[0100] 本实施例中的互联网络为WiMAX网络,用户应用标识具体为与NAI对应的APP UID。本实施例中,应用服务器获取NAI后,直接向标识分配网元获取APP UID。

[0101] WiMAX网络中的PCRF(本例中,PCRF具有标识分配网元的功能,并存储O-TMSI/O-TMSN与IMSI/MSISDN的映射关系)负责为用户NAI生成对应的APP UID。应用服务器通过应用层协议,如HTTP、SIP等消息从移动终端获取用户NAI标识。

[0102] 应用服务器向WiMAX网络的PCRF发送APP UID请求消息,消息中携带该用户的NAI标识。PCRF在收到该请求消息后,为该用户的该应用分配相应的APP UID,或者为该应用获取一个和相同类型的其它应用分配的APP UID。PCRF保存该APP UID与该NAI之间的映射关系,并将APP UID通过应答消息发送给应用服务器。

[0103] 实施例4:

[0104] 本实施例中,用户应用标识具体为与IP地址对应的APP UID,同一个APN的应用共享同一个APP UID。

[0105] 用户在移动终端本地安装移动应用程序。当用户运行移动应用程序并由此和移动互联网的应用服务器交互时,应用服务器可以要求移动终端提供APP UID以进行后续的业务处理,如短消息发送等。即。移动终端在与应用服务器交互时,获得来自应用服务器的标识请求(该请求用于获得APP UID),移动终端在本例检索APP UID或向标识分配/维护服务器(本例中,标识分配/维护服务器具有标识分配网元的功能,并存储O-TMSI/O-TMSN与IMSI/MSISDN的映射关系)请求分配APP UID,移动终端在获知APP UID后,再将APP UID告知业务服务器。

[0106] 在使用上述各实施例获取用户应用标识后,应用服务器进一步使用该用户应用标识将信息推送给用户。

[0107] 下述实施例描述具体的信息推送方案。

[0108] 实施例5:

[0109] 本实施例中,移动互联网的应用服务器向O-TMSI或者O-TMSN标识的用户发送短消息。

[0110] 应用服务器保存了移动用户的O-TMSI(或者O-TMSN),本例中的标识分配情况可参考实施例1。如图6所示,该过程包括如下步骤。

[0111] 601、当应用服务器有消息要发送时,应用服务器发送该消息给移动运营商的SMSC-GW或SMSC(本例中用于实现信息推送网元的功能),并指示发送给O-TMSI(或者O-TMSN)所标识的用户。

[0112] 602、SMSC-GW或SMSC根据O-TMSI或者O-TMSN向HLR查询获得用户的真实的IMSI,MSISDN。

[0113] 603、SMSC-GW或SMSC根据该IMSI,MSISDN将短消息发送给MSC/VLR。

[0114] 604、MSC/VLR将短消息发送给移动终端。

[0115] 实施例6:

[0116] 本实施例中,移动互联网的应用服务器向O-TMSI或者O-TMSN发送文件。其中业务寻呼网关(PI)在本例中用于实现信息推送网元的功能。

[0117] 在本例中O-TMSI或者O-TMSN还包括移动网络信息和接入点信息。当应用服务器要发送应用信息时根据O-TMSI/O-TMSN中携带的业务寻呼网关寻址信息获取业务寻呼网关地址。

[0118] 即,应用服务器在发送消息前,先从O-TMSI/O-TMSN中由此解析出接入点的URL地址。例如,O-TMSI的字符串由”移动网络标识”+”接入主机名”+随机字符串组成,例如com.MN0cmcc.HOSTguangdong.User987654321,应用服务器从中可以解析出接入点域名为“guangdong.cmcc.com”并可以进一步通过DNS获得接入点的IP地址。

- [0119] 如图7所示,本实施例包括如下步骤。
- [0120] 701、当应用服务器有文件要发送时,则根据O-TMSI/O-TMSN获得业务寻呼网关地址。向业务寻呼网关发送该文件的地址链接,并指示发送给O-TMSI(或者O-TMSN)所标识的用户。
- [0121] 702、业务寻呼网关根据O-TMSI或者O-TMSN查询本地信息或者查询HLR,获得用户的真实的MSISDN。
- [0122] 703、业务寻呼网关根据该MSISDN发送WAP推送请求到推送网关PPG。
- [0123] 704、PPG将文件地址链接采用WAP Push的方式推送给移动终端。
- [0124] 705、移动终端收到推送消息后,可以根据WAP消息内的操作指示,显示内容、或者调用终端功能做相应处理,或者建立移动分组承载连接并打开该文件的地址链接以自动从应用服务器下载该文件。
- [0125] 实施例7:
- [0126] 本实施例中,移动互联网的应用服务器向O-TMSI或者O-TMSN发送文件。业务寻呼网关在本例中用于实现信息推送网元的功能,目标终端处于空闲状态。
- [0127] 应用服务器保存了移动用户的O-TMSI(或者O-TMSN)。如图8所示,本实施例包括如下步骤。
- [0128] 801、当应用服务器有消息要发送时,向业务寻呼网关发送消息传送请求,并指示发送给O-TMSI(或者O-TMSN)所标识的用户。
- [0129] 802、业务寻呼网关根据O-TMSI或者O-TMSN查询本地信息或者查询HLR,获得用户的真实的MSISDN。
- [0130] 803、业务寻呼网关根据该MSISDN发送消息发送请求到MME。
- [0131] 804、MME在无线网络寻呼移动终端接入,并在与移动终端的信令交互中,通过信令传递消息内容给移动终端。
- [0132] 805、移动终端收到推送消息后,显示内容或者调用终端功能做相应处理。
- [0133] 实施例8:
- [0134] 本实施例中,移动互联网的应用服务器使用O-TMSI/O-TMSN推送IP报文给目标终端。业务寻呼网关在本例中用于实现信息推送网元的功能。
- [0135] 应用服务器保存了移动用户的O-TMSI(或者O-TMSN)。如图9所示,本实施例包括如下步骤。
- [0136] 901、当应用服务器有消息要发送时,向业务寻呼网关发送消息传送请求,并指示发送给O-TMSI(或者O-TMSN)所标识的用户。
- [0137] 902、业务寻呼网关根据O-TMSI或者O-TMSN查询本地信息或者查询HLR,获得用户的真实的MSISDN。
- [0138] 903、如果该移动终端不在线,则业务寻呼网关缓存消息并周期性继续查询GGSN。
- [0139] 904、如果该移动终端在线,业务寻呼网关根据该MSISDN查询GGSN获得该移动终端的连接情况及其IP地址。
- [0140] 905、如果GGSN已经给该移动终端分配了IP地址且该移动终端有在线,则业务寻呼网关利用该IP地址,建立到移动终端的IP连接。
- [0141] 906、业务寻呼网关发送消息到移动终端。

[0142] 实施例9:

[0143] 本实施例中,移动互联网的应用服务器使用APP UID推送IP报文给目标终端。业务推送网关在本例中用于实现信息推送网元的功能。

[0144] 应用服务器保存了移动用户的APP UID。如图10所示,本实施例包括如下步骤。

[0145] 1001、当应用服务器有消息要发送时,向业务推送网关发送消息发送请求,并指示发送给APP UID所标识的用户。

[0146] 1002、业务推送网关根据APP UID查询本地信息或者查询HSS,获得用户的IP地址。

[0147] 1003、业务推送网关根据该IP地址,建立到移动终端的IP连接并发送消息到移动终端。

[0148] 1004、移动终端上的应用程序对该IP报文中包含的推送信息进行处理。

[0149] 移动互联网上的应用服务器从移动终端、移动网络或者其他应用服务器直接或间接获得移动用户的用户应用标识后,就可以随时邀请移动终端接入应用服务器进行业务操作,如接听网络电话等。下述实施例进一步描述不同粒度的用户应用标识在业务寻呼和推送中的应用方案。

[0150] 实施例10:

[0151] 本实施例中,用户应用标识为O-TMSI/O-TMSN。该标识的分配粒度为应用粒度,即为移动终端上的每个应用分配不同的O-TMSI/O-TMSN。

[0152] 用户在移动终端上安装了应用程序并启用后,移动终端给每个应用程序及其功能都申请一个或多个单独的O-TMSI或者O-TMSN并传送给对应的移动互联网上的应用服务器。当应用服务器需要邀请移动终端接入系统时,应用服务器推送消息到该移动终端,并在消息内容中包含O-TMSI。移动终端收到该包含了O-TMSI的消息后,调用该O-TMSI对应的应用程序和移动互联网上的对应的应用服务器通信。

[0153] 实施例11:

[0154] 本实施例中,用户应用标识为O-TMSI/O-TMSN。该标识的分配粒度为用户粒度,即该用户(或者说移动终端)的所有应用分配同一个O-TMSI/O-TMSN。

[0155] 移动终端上的所有的应用程序都传递相同的O-TMSI或者O-TMSN到移动互联网的应用服务器。当各应用服务器需要邀请移动终端接入系统时,应用服务器都对相同的O-TMSI推送消息内容中携带各自的Application ID。移动终端收到推送的消息后,调用该Application ID对应的应用程序及其服务和移动互联网上的对应的应用服务器通信。

[0156] 实施例12:

[0157] 本实施例中,用户应用标识为APP UID。标识分配网元以APN为粒度,或以业务类型为粒度对业务进行分类,同一类型的业务共享相同的APP UID。实施例中以业务类型粒度为例进行说明,其它粒度的使用方法类似。不同的APP UID包含不同的信息推送网元地址信息,从而实现分类别的信息推送。

[0158] 本实施例中,应用1和应用2分属不同类型应用,如分别为短消息类和浏览类应用。移动终端分别向标识分配/维护网元申请APP UID1和APP UID2,标识中除包含用户的身份标识外,还可分别包含对应于两类业务的信息推送网元和信息推送网元的IP地址。

[0159] 移动终端将两个APP UID分别发送给业务服务器1和业务服务器2。当业务服务器2有信息需要推送给终端时,业务服务器2根据APP UID2中包含的地址信息,向信息推送网元

发送IP数据报文推送请求,请求中包含APP UID2。信息推送网元从标识分配/维护网元或本地存储信息中获得APP UID2对应的用户的IP地址,并通过移动网络将该报文发送给终端。

[0160] 移动互联网上的应用服务器从移动终端、移动网络或者其他应用服务器直接或间接获得移动用户的用户应用标识后,就可以随时邀请移动终端接入应用服务器进行业务操作,如接听网络电话等。下述实施例13和14进一步描述应用服务器主动邀请未开启应用程序的移动终端建立业务连接的过程。

[0161] 实施例13:

[0162] 本实施例中,移动终端上安装了各种应用程序,每个应用程序在移动终端上登记了回调程序并获得对应的应用标识AID。

[0163] 移动终端OS从网络侧接受到包含该AID的特殊格式的消息后,调用该回调程序进行该应用程序的唤醒服务。同时,移动终端的操作系统OS从业务寻呼网关上获得自己的用户应用标识O-TMSI/O-TMSN。移动终端上安装了应用程序后,通过用户应用标识的分配和维护过程,该应用程序对应的移动互联网服务器上也保存了该移动终端的相关信息,包括用户应用标识O-TMSI/O-TMSN和AID。

[0164] 当移动互联网的服务器需要邀请移动用户加入到服务器时,可以向移动终端发送特殊格式的业务寻呼请求。如图11所示,业务过程如下。

[0165] 1101、移动用户标识和AID初始化。移动终端OS上保存《AID,回调程序入口》的映射表。业务寻呼网关上保存《用户应用标识,IMSI/MSISDN》的映射表。互联网服务器上保存该移动终端应用程序的用户应用标识、AID信息。

[0166] 1102、当移动互联网需要邀请移动用户加入服务器时,例如邀请用户共同玩游戏,向业务寻呼网关发送业务寻呼请求。消息中包含参数:用户应用标识、AID、服务器地址(可选)、附加参数(可选)。其中,服务器地址参数用于指定该移动终端接入到特定的服务器如游戏服务器,该参数可选。附加参数用于指定一些应用相关的可选参数信息。

[0167] 1103、业务寻呼网关接收到业务寻呼请求后,发送消息到该移动终端所在的MSC或SGSN,消息中包含参数:MSISDN/IMSI、AID、服务器地址(可选)、附加参数(可选)。其中,MSISDN来源于业务寻呼网关查询《用户应用标识,IMSI/MSISDN》映射表获得的结果,并由此确定该移动终端当前所附着的MSC或SGSN。

[0168] 1104、MSC/SGSN查询移动终端当前的附着状态,并根据移动终端当前的附着状态将消息传送给移动终端操作系统。如果该移动终端和MSC/SGSN已经有信令连接存在,则通过已经当前的信令连接发送消息到移动终端操作系统。如果该移动终端处于空闲态,和MSC/SGSN没有信令连接,则由MSC/SGSN向移动终端发起网络寻呼,当移动终端响应该网络寻呼后再发送消息到移动终端操作系统。消息中包含的参数:AID、服务器地址(可选)、附加参数(可选)。

[0169] 1105、移动终端操作系统根据收到的消息中的AID,检索《AID,回调程序入口》映射表,通过回调程序唤醒手机终端上的应用程序。唤醒的指示中,可以包含参数:服务器地址(可选)、附加参数(可选)。

[0170] 1106、手机上的应用程序唤醒后,指示手机操作系统建立和无线分组网络的连接并获得IP地址,通过该连接向服务器发送业务寻呼响应&业务接入请求。业务寻呼响应&业务接入请求中包括用户身份等业务参数信息等。其中,如果唤醒指示中包含服务器地址,则

向该指定地址发送业务接入响应。唤醒指示中的附加参数可用于应用程序确定业务接入响应的内容。

[0171] 1107、移动互联网的服务器接收到业务寻呼响应&业务接入请求后,可执行用户和业务鉴权,以确定该用户为合法用户。

[0172] 1108、鉴权通过后,服务器向移动终端发送业务接入响应,建立和移动终端应用程序的业务连接并进行信息交互等。如多人玩游戏,语音聊天等。

[0173] 实施例14:

[0174] 本实施例中,移动终端上安装了各种应用程序。每个应用程序安装和初始化完成后,都从业务寻呼网关上获得自己的用户应用标识O-TMSI/O-TMSN。通过用户应用标识的分配和维护过程,每个应用程序对应的移动互联网服务器上也保存了该移动终端的相关信息,包括用户应用标识O-TMSI/O-TMSN。同时,移动终端的操作系统上也保存了该每个应用程序获得的用户应用标识及其对应的回调程序。当移动终端操作系统从网络侧接受到包含该用户应用标识的特殊格式的消息后,调用该回调程序进行该应用程序的唤醒服务。

[0175] 当移动互联网的服务器需要邀请移动用户加入到服务器时,可以向移动终端发送特殊格式的业务寻呼请求。业务过程与实施例14中的类似,区别在于实施例14中的O-TMSI是用户粒度的,所以需要AID进一步区分推送报文的目的应用;而本实施例15中O-TMSI是应用粒度的,所以不需要有AID,也可以根据O-TMSI确定报文是发给哪个应用的。相应的,在本实施例的流程中将实施例14中的移动终端OS上保存的映射表由《AID,回调程序入口》替换为《用户应用标识,回调程序入口》的映射表。

[0176] 实施例15:

[0177] 本实施例中,IMS用户在签约后,在HSS中保存IMS用户的IMPI、IMPU、以及在2G/3G网络中的MSISDN、IMSI等信息。当CSCF接收到其他用户向该IMS用户发起的SIP呼叫时,CSCF首先通过寻呼将该IMS用户邀请到IMS网络中,再进行SIP呼叫接续和SIP会话。由此,使IMS网络和IMS客户端之间不必维持长期性的IP连接,减少了无线分组网络的资源消耗,降低了IMS终端面临的安全风险。如图12所示,业务过程描述如下。

[0178] 1201、IMS用户完成签约,在HSS上保存用户的IMPI、IMPU、以及MSISDN、IMSI等信息。

[0179] 1202、当CSCF收到其他用户向该用户发起的SIP呼叫时,CSCF挂起该SIP呼叫,并向业务寻呼网关发起IMS寻呼请求。所述IMS寻呼请求消息中,包含被叫IMPU或被叫IMPI。可选地包括CSCF地址。

[0180] 1203、业务寻呼网关向HSS发起查询请求,查询被叫IMPU对应的网络寻呼标识,如MSISDN或IMSI。所述查询请求中包含被叫IMPU。

[0181] 1204、HSS查询数据库,返回查询结果。返回消息中包含MSISDN或IMSI参数。

[0182] 1205、业务寻呼网关根据获得的MSISDN或IMSI,通过CS网络或PS网络,通过SMS等方式,向IMS终端发起IMS寻呼。

[0183] 1206、IMS终端接收到IMS寻呼消息后,向网络侧的CSCF发起SIP请求以作为IMS寻呼的响应消息。典型的SIP方法可以采用注册/重注册方法。

[0184] 1207、CSCF接收到IMS寻呼响应后,根据响应消息中携带的该IMS终端的联系信息,转发已挂起的SIP呼叫消息,继续原有的IMS会话过程。

[0185] 1208、终端与网络侧执行标准的IMS会话过程,完成IMS业务的执行处理。

[0186] 通过上述各实施例的详细描述可以理解,用户应用标识的引入,使移动互联网的业务服务器可以在不需要用户网络标识的情况下向移动终端上的客户端程序发送的消息,在实现信息实时传输的同时,保证了网络的安全。

[0187] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程,是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中,该程序在执行时,可包括如上述各方法的实施例的流程。其中,所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体(Read-Only Memory,ROM)或随机存储记忆体(Random Access Memory, RAM)等。

[0188] 以上所述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技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

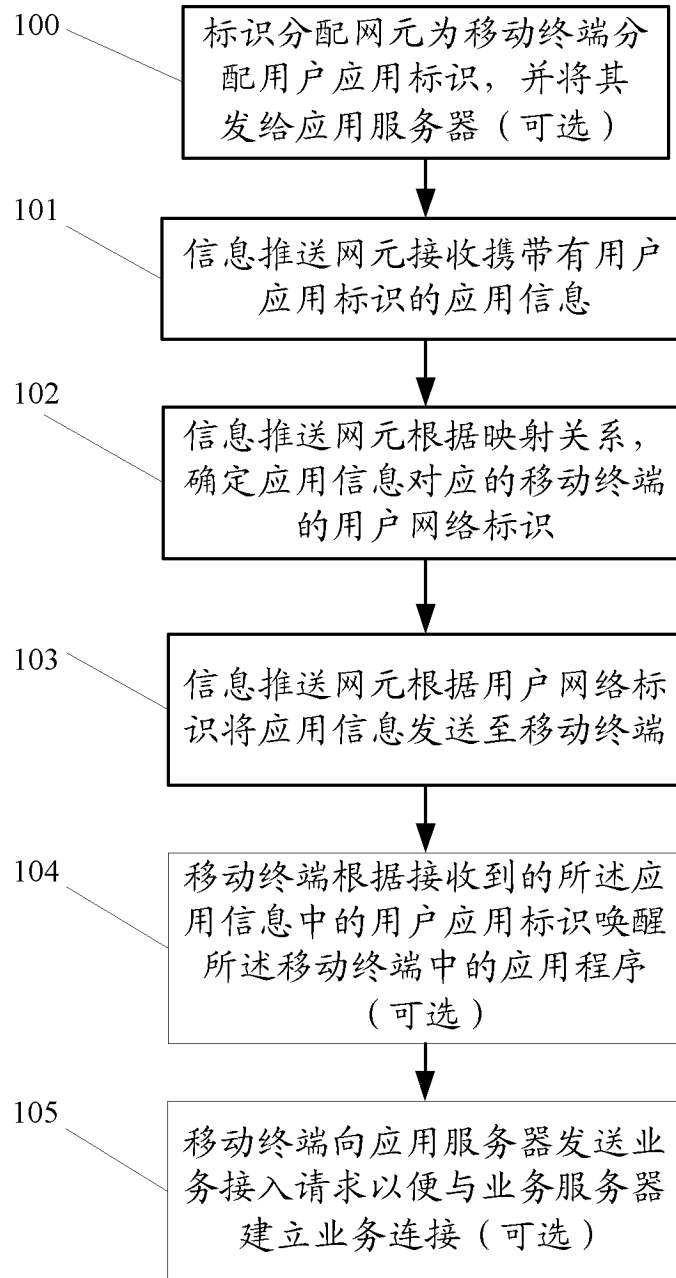


图1

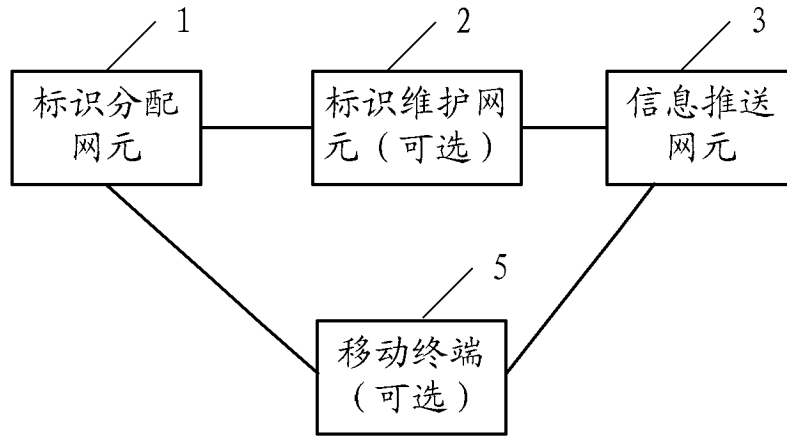


图2

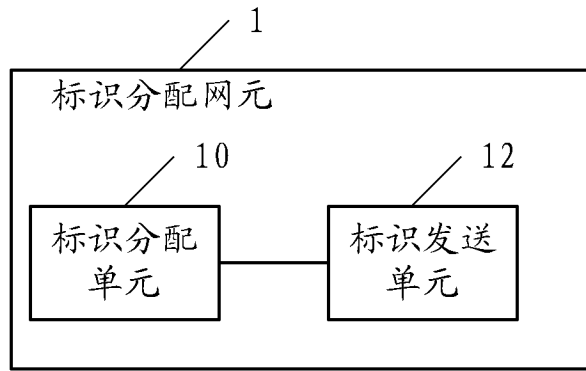


图3

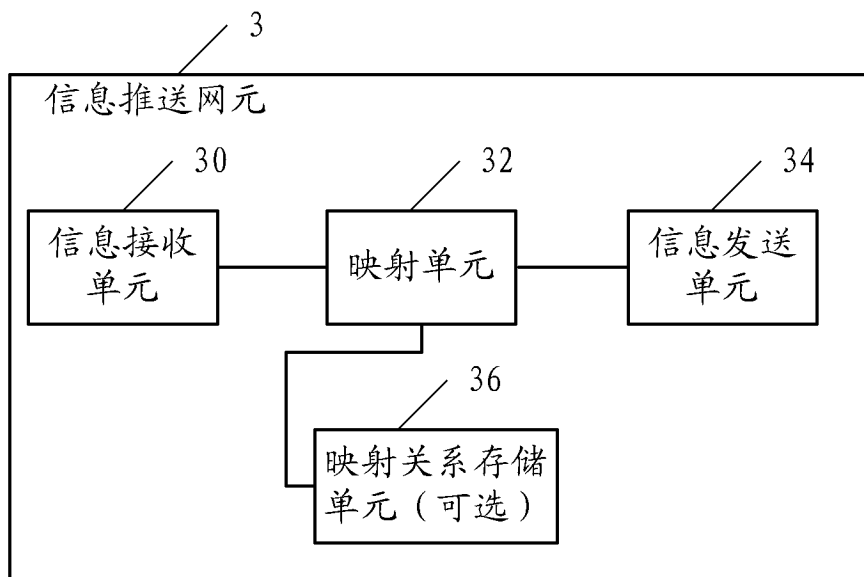


图4

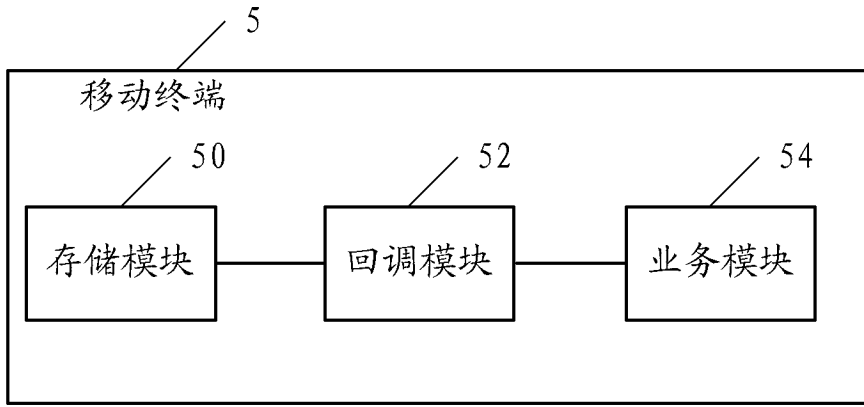


图5

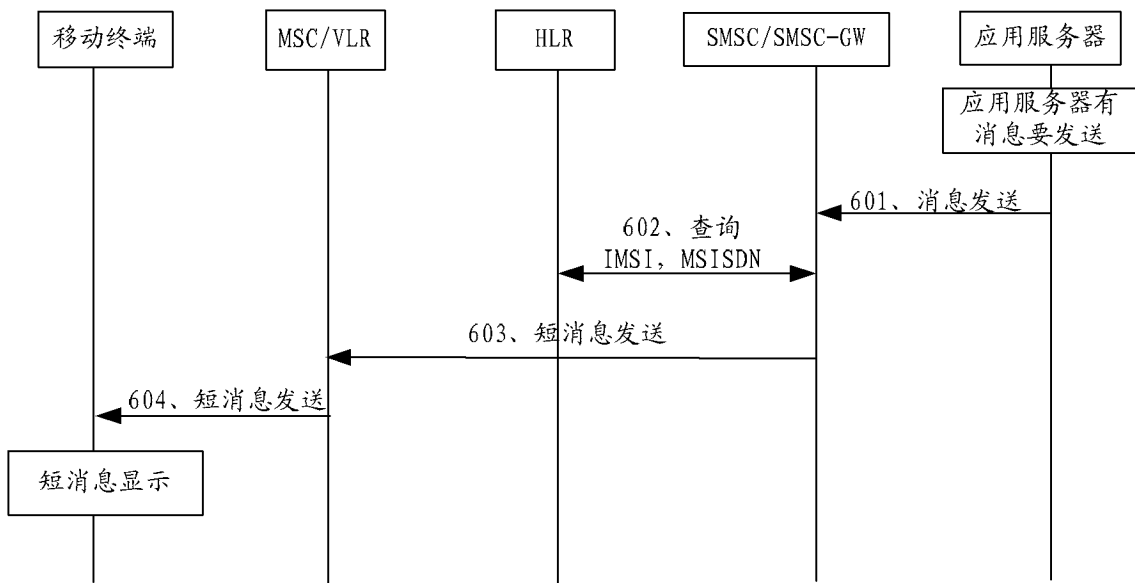


图6

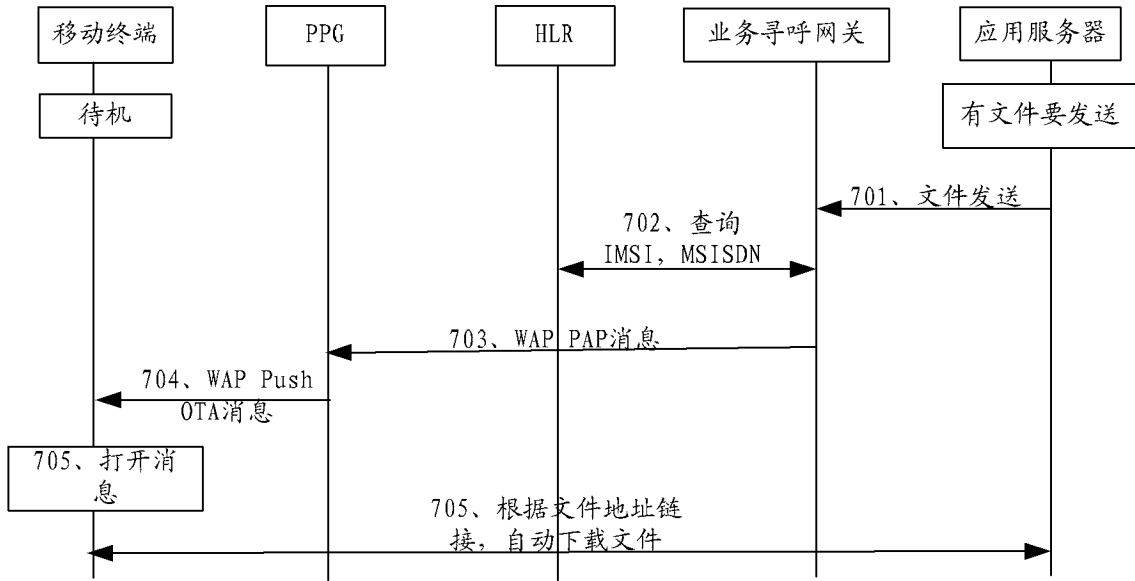


图7

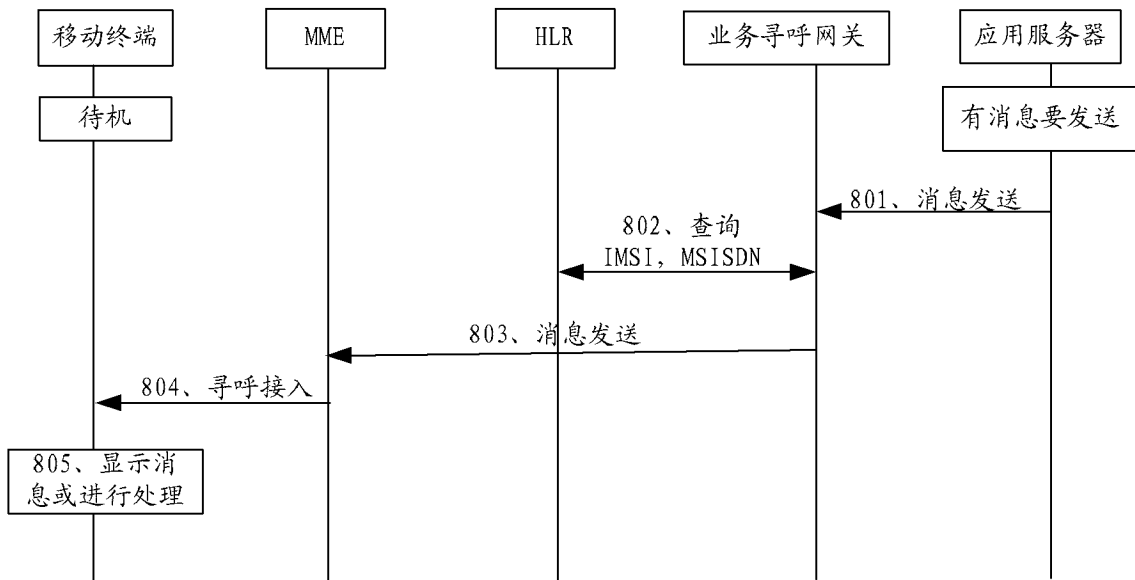


图8

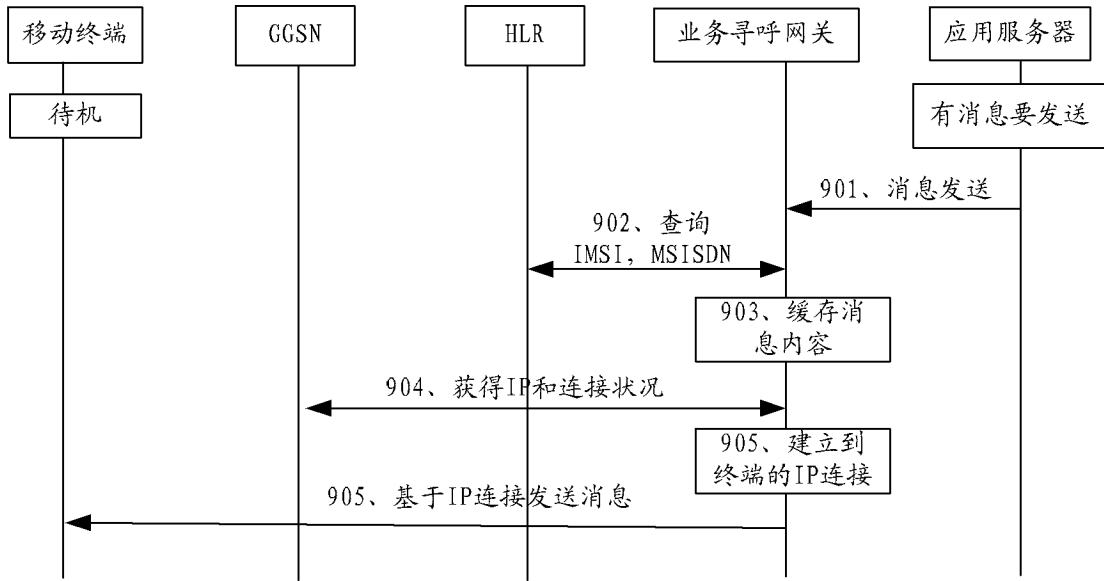


图9

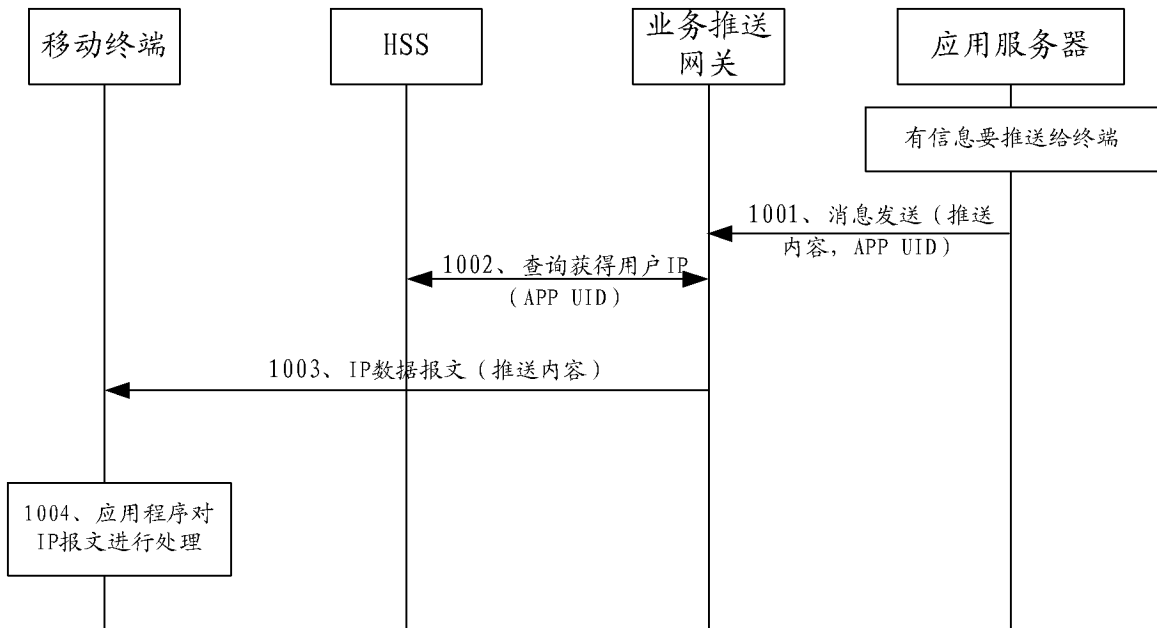


图10



图11

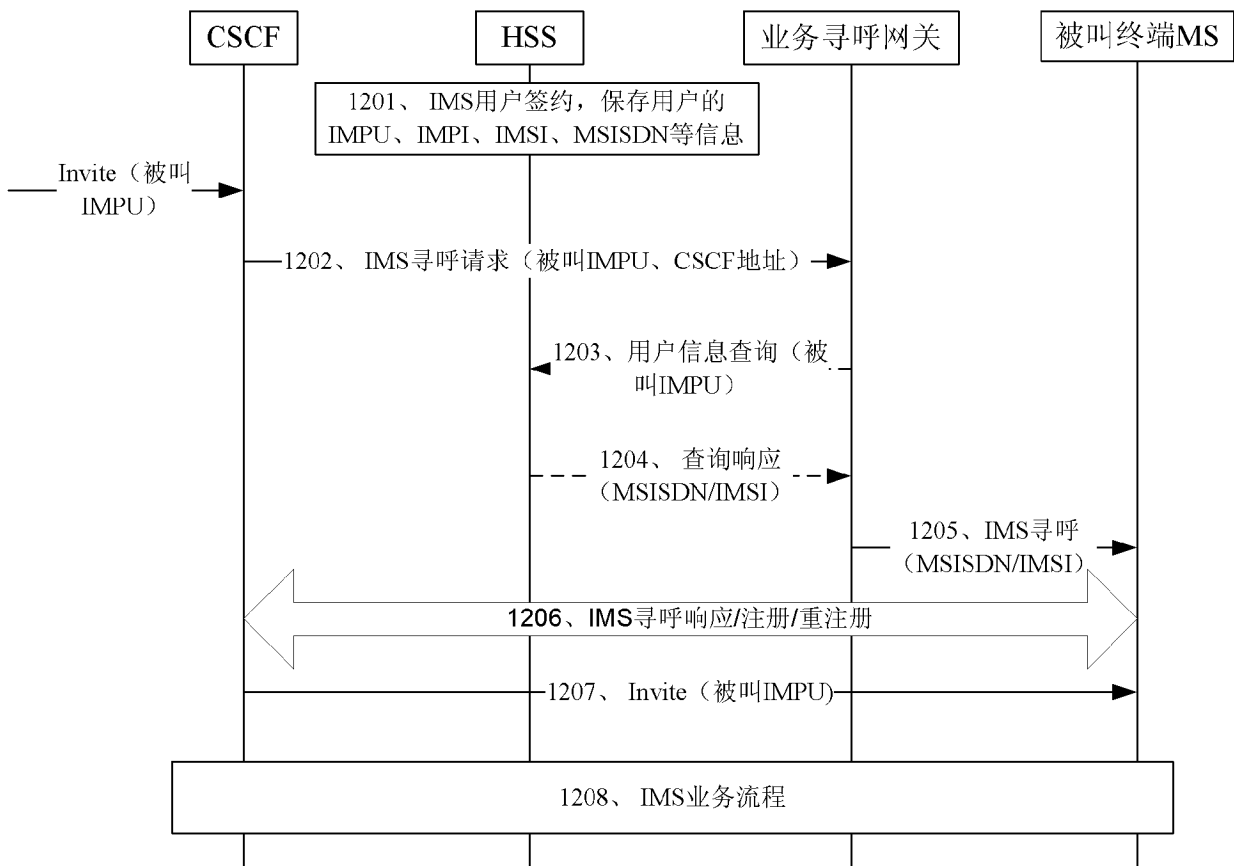


图12