



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2013115879/07, 03.06.2011

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
03.06.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
10.09.2010 CN 201010282724.1

(43) Дата публикации заявки: 20.10.2014 Бюл. № 29

(45) Опубликовано: 10.07.2015 Бюл. № 19

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: US 2010034089 A1, 2010-02-11. US 2009055254 A1, 2009-02-06. US 2008235347 A1, 2008-09-25. EP 2154891 A1, 2010-02-17. WO 2010015071 A1, 2010-02-11. US 2008270224 A1, 2008-10-30. US 2009029702 A1, 2009-01-29. EP 1475986 A2, 2004-11-10. RU 2378795 C2, 2010-01-10

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 10.04.2013

(86) Заявка РСТ:
CN 2011/075234 (03.06.2011)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/147344 (01.12.2011)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"

(72) Автор(ы):

**ЧЖАО Юнсян (CN),
ВАН Цзиньюй (CN),
АЙ Вэй (CN),
ВАН Янь (CN)**

(73) Патентообладатель(и):

**ХУАВЭЙ ТЕКНОЛОДЖИЗ КО., ЛТД.
(CN)**

RU 2 556 021 C2

(54) УСТРОЙСТВО, СПОСОБ И СИСТЕМА ДЛЯ ВСТАВКИ ОПОВЕЩЕНИЙ

(57) Реферат:

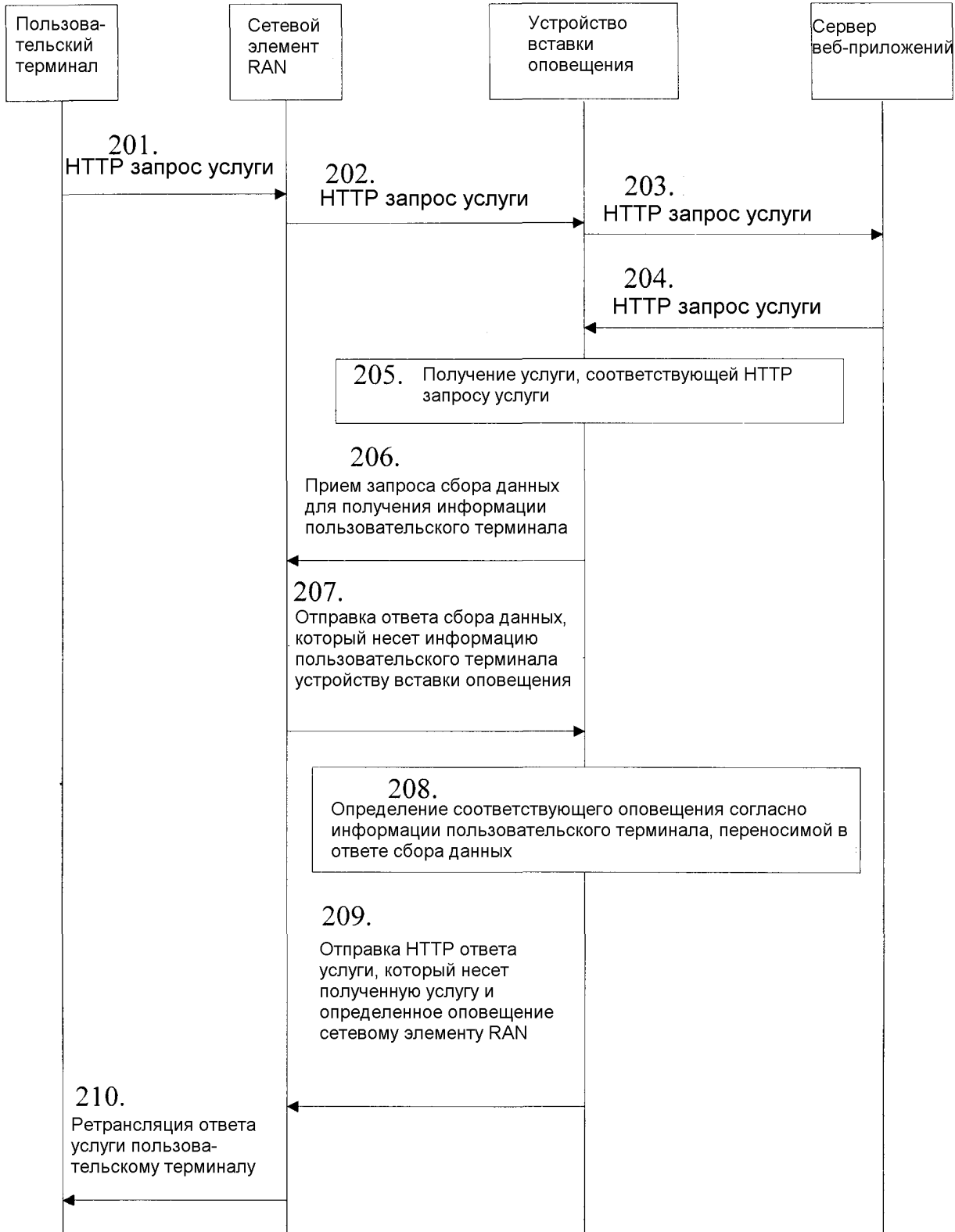
Изобретение относится к области связи и, в частности, к способу, устройству и системе для вставки оповещений (рекламы) в сети проекта долгосрочной эволюции (LTE). Техническим результатом является улучшение для пользователя «очень важная персона» (VIP) представления услуги и повышение гибкости стратегии определения соответствующего оповещения. Предложенный способ вставки оповещения включает в себя: прием запроса

услуги, отправленного пользовательским терминалом и перенаправленного сетевым элементом сети радиодоступа (RAN), получение услуги, соответствующей запросу услуги; получение информации пользовательского терминала от сетевого элемента RAN; определение соответствующего оповещения согласно информации пользовательского терминала и абонированной ширины полосы пользовательского терминала; и отправку

RU 2 556 021 C2

полученной услуги и определенного оповещения пользовательскому терминалу через сетевой элемент RAN. Варианты осуществления

настоящего изобретения применяются для точной вставки оповещений. 3 н. и 10 з.п. ф-лы, 8 ил.



Фиг. 3

RU 2556021 C2

RU 2556021 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
H04W 68/10 (2009.01)
H04W 4/16 (2009.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2013115879/07, 03.06.2011**

(24) Effective date for property rights:
03.06.2011

Priority:

(30) Convention priority:
10.09.2010 CN 201010282724.1

(43) Application published: **20.10.2014** Bull. № **29**

(45) Date of publication: **10.07.2015** Bull. № **19**

(85) Commencement of national phase: **10.04.2013**

(86) PCT application:
CN 2011/075234 (03.06.2011)

(87) PCT publication:
WO 2011/147344 (01.12.2011)

Mail address:

**129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, stroenie 3,
OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery"**

(72) Inventor(s):

**ChZhAO Junsjan (CN),
VAN Tszinjuj (CN),
AJ Vehj (CN),
VAN Jan' (CN)**

(73) Proprietor(s):

KhUAVEhJ TEKNOLODZhIZ KO.,LTD. (CN)

(54) **APPARATUS, METHOD AND SYSTEM FOR INSERTING ADVERTISEMENTS**

(57) Abstract:

FIELD: physics, communications.

SUBSTANCE: invention relates to communication and particularly to a method, an apparatus and a system for inserting advertisements in a long term evolution (LTE) network. Disclosed is a method of inserting advertisements, which includes: receiving a service request sent by a user terminal and forwarded by a radio access network (RAN) element; obtaining a service corresponding to the service request; obtaining user terminal information from the RAN element; determining a corresponding advertisement according to the user terminal information and the subscribed user terminal bandwidth; and sending the obtained service and the determined advertisement to the user terminal through the RAN element. Embodiments of the present invention are used for precise insertion of advertisements.

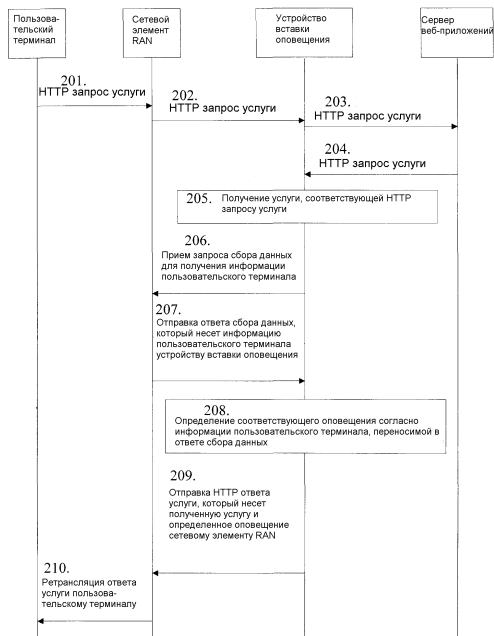
EFFECT: improved service provision for a very important person (VIP) and improved flexibility of the strategy of determining the corresponding

advertisement.

13 cl, 8 dwg

RU 2 556 021 C 2

RU 2 556 021 C 2



Фиг. 3

Настоящая заявка испрашивает приоритет патентной заявки Китая № 201010282724.1, поданной в Патентное ведомство Китая 10 сентября 2010 и озаглавленной «СПОСОБ, УСТРОЙСТВО И СИСТЕМА ДЛЯ ВСТАВКИ ОПОВЕЩЕНИЙ», включенной в настоящий документ посредством ссылки во всей своей полноте.

5 ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

Настоящее изобретение относится к области связи и, в частности, к способу, устройству и системе для вставки оповещений.

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

Ввиду того что ресурсы спектра радиосети недоступны без оплаты, операторы плавно поэтапно развертывают сети, которые развиваются от сети Универсальной мобильной телекоммуникационной системы (UMTS) до сети Высокоскоростного пакетного доступа нисходящей линии (HSDPA) и сети Долгосрочной эволюции (LTE). В процессе развертывания с постепенной эволюцией важно, чтобы операторские сети могли бы удовлетворять потребности в услугах экономичным образом при постепенном развитии. Услуга вставки оповещения является важным средством уменьшения эксплуатационных расходов оператора.

В предшествующем уровне техники способ вставки оповещения заключается в следующем: устройство вставки оповещения вставляет оповещение в ответ услуги, возвращенный сервером веб-приложений, и отправляет ответ услуги на пользовательский терминал, что уменьшает эксплуатационные расходы для некоторой степени.

В процессе осуществления вышеупомянутой вставки оповещения, оповещение, вставленное с помощью устройства вставки оповещения в ответ услуги, является низкоэффективным и ухудшает пользовательское восприятие.

25 СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Варианты осуществления настоящего изобретения представляют способ, устройство и систему для вставки оповещений в соответствии с информацией пользовательского терминала, чтобы улучшить эффективность вставки оповещения и пользовательское восприятие.

30 Вариант осуществления настоящего изобретения представляет способ вставки оповещения, который включает в себя:

прием запроса услуги, отправленного пользовательским терминалом и перенаправленного сетевым элементом сети радиодоступа (RAN), и получение услуги, соответствующей запросу услуги;

35 получение информации пользовательского терминала от сетевого элемента RAN; и определение соответствующего оповещения, соответствующего информации пользовательского терминала, и отправление полученной услуги и определенного оповещения пользовательскому терминалу через сетевой элемент RAN.

40 Другой вариант осуществления настоящего изобретения представляет устройство вставки оповещения, которое включает в себя:

приемный блок, сконфигурированный для приема запроса услуги, отправленного пользовательским терминалом и перенаправленного сетевым элементом (RAN);

блок получения услуги, сконфигурированный, чтобы получать услугу, соответствующую запросу услуги, принятому приемным блоком;

45 блок получения информации, сконфигурированный для получения информации пользовательского терминала от сетевого элемента RAN;

блок определения, сконфигурированный для определения соответствующего оповещения, соответствующего информации пользовательского терминала, полученной

блоком получения информации; и

передающий блок, сконфигурированный, чтобы отправлять услугу, полученную блоком получения услуги, и оповещение, определенное блоком определения, пользовательскому терминалу через сетевой элемент RAN.

5 Другой вариант осуществления настоящего изобретения представляет систему вставки оповещения, которая включает в себя:

сетевой элемент RAN, сконфигурированный, чтобы принимать сообщение запроса услуги, отправленного пользовательским терминалом, отправлять сообщение запроса услуги устройству вставки оповещения и отправлять информацию пользовательского терминала устройству вставки сообщения;

10 устройство вставки сообщения, сконфигурированное, чтобы принимать запрос услуги, отправленный пользовательским терминалом и перенаправленный сетевым элементом RAN, получать услугу, соответствующую запросу услуги, получать информацию пользовательского терминала от сетевого элемента RAN, определять соответствующее оповещение в соответствии с информацией пользовательского терминала и отправлять полученную услугу и определенное оповещение пользовательскому терминалу через сетевой элемент RAN.

15 При применении технического решения настоящего изобретения, если нужно вставить оповещение в услугу, запрошенную пользовательским терминалом, устройство вставки сообщения получает соответствующую услугу согласно запросу услуги, отправленному сетевым элементом, получает RAN информацию пользовательского терминала от сетевого элемента RAN, определяет соответствующее оповещение согласно информации пользовательского терминала и отправляет полученную услугу и определенное оповещение пользовательскому терминалу через сетевой элемент RAN. Таким образом
25 соответствующее оповещение встраивается согласно информации пользовательского терминала, встраивание оповещения является более эффективным, и пользовательское восприятие улучшается.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

30 Чтобы проиллюстрировать техническое решение настоящего изобретения или предыдущий уровень техники более ясно, ниже перечислены сопутствующие чертежи, включенные в описание вариантов осуществления настоящего изобретения или предыдущего уровня техники. Понятно, что чертежи, перечисленные ниже, являются скорее пояснительными, чем исчерпывающими, и специалисты в данной области техники могут получить другие чертежи из этих чертежей без каких-либо творческих усилий.

35 Фиг.1 - блок-схема последовательности операций способа вставки оповещений на устройстве вставки оповещения в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения;

Фиг.2 - схематичная диаграмма соотношений между сетевыми элементами вставки оповещения в соответствии с другим вариантом осуществления настоящего изобретения;

40 Фиг.3 - схематичная диаграмма способа вставки изобретения в соответствии с другим вариантом осуществления настоящего изобретения;

Фиг.4 - блок-схема устройства вставки оповещения в соответствии с другим вариантом осуществления настоящего изобретения;

45 Фиг.5 - блок-схема другого устройства вставки оповещения в соответствии с другим вариантом осуществления настоящего изобретения;

Фиг.6 - блок-схема другого устройства вставки оповещения в соответствии с другим вариантом осуществления настоящего изобретения;

Фиг.7 - блок-схема другого устройства вставки оповещения в соответствии с другим

вариантом осуществления настоящего изобретения;

Фиг.8 - блок-схема другого устройства вставки оповещения в соответствии с другим вариантом осуществления настоящего изобретения.

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

5 Дальнейшее подробное описание приводится со ссылками на чертежи, чтобы обеспечить полное понимание настоящего изобретения. Очевидно, что описываемые варианты осуществления являются только частью, а не всеми вариантами осуществления настоящего изобретения. Все другие варианты осуществления, которые могут быть выведены специалистами в данной области техники из приведенных вариантов

10 осуществления, попадают в объем защиты настоящего изобретения.

Вариант осуществления настоящего изобретения представляет способ вставки оповещения. Как показано на Фиг.1, способ включает в себя следующие этапы:

101. Устройство вставки оповещения принимает запрос услуги, отправленный пользовательским терминалом и перенаправленный сетевым элементом RAN, и получает

15 услугу, соответствующую запросу услуги.

Запрос услуги может быть, без ограничения указанным, сетевым запросом гипертекстового транспортного протокола (HTTP), а может быть также запросом услуги другого протокола. Этот вариант применим к разным системам связи. Например, сетевой элемент RAN в сети третьего поколения (3G) может быть NodeB или

20 контроллером радиосети (RNC), а сетевой элемент RAN в LTE сети может быть развитым NodeB (eNodeB).

Например, если услуга хранится на сервере веб-приложений, то устройство вставки сообщения может получить услугу, соответствующую запросу услуги, от сервера веб-приложений. Когда пользователю нужно получить услугу, то пользователь может

25 отправить запрос услуги через пользовательский терминал, и сетевой элемент RAN перенаправляет запрос услуги, отправленный пользовательским терминалом, устройству вставки оповещения. Устройство вставки сообщения получает услугу, соответствующую запросу услуги, от сервера веб-приложений. В этом варианте осуществления устройство вставки сообщения может быть связано с сетевым элементом RAN через Gi интерфейс.

30 Например, устройство вставки сообщения может быть перемещено в RAN и может осуществлять связь с сетевым элементом RAN через Gi интерфейс.

Устройство вставки сообщения может использовать известный способ, чтобы получить услугу, соответствующую сообщению запроса услуги от сервера веб-приложений, что не ограничивается вариантом осуществления настоящего изобретения.

35 Например, следующий способ применяется: устройство вставки сообщения отправляет запрос услуги серверу веб-приложений; после приема запроса услуги сервер веб-приложений получает услугу, соответствующую запросу услуги, и отправляет полученную услугу устройству вставки сообщения.

102. Получить информацию пользовательского терминала от сетевого элемента RAN.

40

Заметим, что устройство вставки сообщения может получать информацию пользовательского терминала от сетевого элемента RAN после приема запроса услуги, отправленного пользовательским терминалом и перенаправленного сетевым элементом RAN, или после получения услуги, соответствующей запросу услуги, что не

45 ограничивается вариантом осуществления настоящего изобретения.

Далее представлен примерный способ получения информации пользовательского терминала от сетевого элемента RAN:

отправление сообщения запроса оповещения для получения информации

пользовательского терминала сетевому элементу RAN, где сообщение запроса оповещения может нести в себе идентификатор (ID) пользовательского терминала; и прием сообщения запроса оповещения, возвращенного сетевым элементом RAN, где сообщение запроса оповещения несет информацию пользовательского терминала, соответствующую идентификатору (ID) пользовательского терминала, и полученную в соответствии с сообщением запроса оповещения.

Информация пользовательского терминала может включать в себя: информацию о текущем положении пользовательского терминала, информацию подписки пользовательского терминала, информацию о качестве сети, в текущий момент обслуживающей пользовательский терминал, или комбинацию указанного. Информация подписки пользовательского терминала может включать в себя информацию об абонированной ширине полосы пользовательского терминала и/или информацию о приоритете пользовательского терминала.

103. Определить соответствующее оповещение согласно информации пользовательского терминала и отправить полученную услугу и определенное оповещение пользовательскому терминалу через сетевой элемент RAN.

Устройство вставки сообщения может определять соответствующее оповещение согласно информации о текущем положении пользовательского терминала, информации подписки пользовательского терминала, информации о качестве сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, или любой их комбинации.

Если полученная информация пользовательского терминала является только информацией о текущем местоположении пользовательского терминала, то этап определения соответствующего оповещения (а именно, оповещения, которое должно быть вставлено) согласно информации о текущем местоположении пользовательского терминала может включать в себя: поиск в предварительно заданной таблице соотношений отображения между информацией о местоположении пользовательского терминала и оповещением, соответствующим текущему местоположению пользовательского терминала, и определение оповещения, соответствующего текущему местоположению пользовательского терминала.

Если полученная информация о пользовательском терминале является только информацией об абонированной ширине полосы в информации подписки пользовательского терминала, то этап определения соответствующего оповещения (а именно, оповещение, которое должно быть вставлено) согласно информации пользовательского терминала, может включать в себя: решение, является ли большей абонированная ширина полосы пользовательского терминала, чем первый заранее заданный порог ширины полосы; если абонированная ширина полосы пользовательского терминала больше, чем первый заранее заданный порог ширины полосы, определение того, что соответствующее оповещение является оповещением, которое требует ширины полосы, большей или равной, чем первый заранее заданный порог ширины полосы, но меньшей, чем абонированная ширина полосы пользовательского терминала; если абонированная ширина полосы пользовательского терминала меньше или равна первому заранее заданному порогу ширины полосы, определение того, что соответствующее оповещение является оповещением, которое требует ширины полосы, меньшей или равной ширине полосы пользовательского терминала. Первый заранее заданный порог ширины полосы может быть эмпирическим значением, рассчитанным для принятия решения, является ли абонированная ширина полосы пользовательского терминала большой. Первый заранее заданный порог ширины полосы не ограничивается этим вариантом осуществления и может быть задан

пользователем в соответствии с определенными условиями.

Если полученная информация пользовательского терминала является только информацией о качестве сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, то этап определения соответствующего оповещения (а именно, оповещения, которое должно быть вставлено) согласно информации о качестве сети, обслуживающей пользовательский терминал, может включать в себя: решение, является ли качество сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал более высоким, чем заранее заданный порог ширины полосы; если качество сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, выше, чем заранее заданный порог ширины полосы, определение того, что соответствующее оповещение является оповещением, которое требует качества выше, чем заранее заданный порог качества, но ниже, чем качество сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал; если качество сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, равно или ниже, чем заранее заданный порог качества, определение того, что соответствующее оповещение является оповещением, которое требует качества, меньшего или равного качеству сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал. Заранее заданный порог качества может быть эмпирическим значением, предназначенным для принятия решения о качестве сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал. Качество сети может отображаться перегрузкой сети. Если качество сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, выше, чем заранее заданный порог качества, то это указывает, что сеть, в данный момент обслуживающая пользовательский терминал, либо не испытывает перегрузку, либо испытывает перегрузку в малой степени. Если качество сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, равно или ниже, чем заранее заданный порог качества, то это указывает, что сеть, в данный момент обслуживающая пользовательский терминал, испытывает сильную перегруженность.

Когда оповещение, которое должно быть вставлено, нужно определить в соответствии с по меньшей мере двумя типами информации пользовательского терминала, описанными выше, то соответствующее оповещение может быть определено согласно вышеизложенному описанию. Например, если полученная информация пользовательского терминала включает в себя информацию о текущем местоположении пользовательского терминала и информацию об абонированной ширине полосы пользовательского терминала, то этап определения соответствующего оповещения согласно информации пользовательского терминала может включать в себя: во-первых, поиск в заранее заданной таблице соотношений отображения между местоположением пользовательского терминала и оповещением в соответствии с текущим местоположением пользовательского терминала, и получение оповещения, которое согласуется с текущим местоположением пользовательского терминала, например, получение оповещения 1 и оповещения 2, как оповещений, соответствующих информации о местоположении пользовательского терминала; определение, является ли абонированная ширина полосы пользовательского терминала большей, чем первый заранее заданный порог ширины полосы; если абонированная ширина полосы пользовательского терминала больше, чем первый заранее заданный порог ширины полосы, то выбирают оповещения, которые требуют ширины полосы большей, чем первый заранее заданный порог ширины полосы, но меньшей, чем абонированная ширина полосы пользовательского терминала, например, выбирают оповещение 2 и оповещение 3 в качестве оповещений, соответствующих абонированной ширине полосы

пользовательского терминала, и определяют оповещение 2 как оповещение, соответствующее информации пользовательского терминала; если абонируемая ширина полосы пользовательского терминала меньше или равна первому заранее заданному порогу ширины полосы, то выбирают оповещения, которые требуют ширины
5 полосы, меньшей или равной абонируемой ширине полосы пользовательского терминала, например, выбирают оповещение 1 и оповещение 4 как оповещения, соответствующие абонируемой ширине полосы пользовательского терминала, и определяют оповещение 1 как оповещение, соответствующее информации
10 пользовательского терминала. Когда информация пользовательского терминала является другой комбинацией трех типов информации, приведенных выше, см. вышеизложенное описание, которое не повторяется в данном варианте осуществления настоящего изобретения.

В этом варианте осуществления, если нужно, чтобы оповещение было вставлено в услугу, запрошенную пользовательским терминалом, то устройство вставки оповещения
15 получает соответствующее оповещение согласно запросу услуги, отправленному сетевым элементом RAN, получает информацию пользовательского терминала от сетевого элемента RAN, определяет соответствующее оповещение согласно информации пользовательского терминала и отправляет полученную услугу и определенное
20 оповещение пользовательскому терминалу через сетевой элемент RAN. Таким образом, соответствующее оповещение вставляется согласно информации пользовательского терминала, при этом вставка оповещения является более эффективной и пользовательское восприятие улучшается.

Другой вариант осуществления настоящего изобретения представляет способ вставки оповещения. Способ в этом варианте осуществления описан со ссылкой на Фиг.2 и
25 Фиг.3, допуская, что пользователь отправляет запрос услуги HTTP серверу веб-приложений, чтобы получить HTTP услугу. Как показано на Фиг.2, устройство вставки оповещения связано с сетевым элементом RAN и сервером веб-приложений. Например, устройство вставки оповещения может быть перемещено в RAN, и может связываться с сетевым элементом RAN через Gi интерфейс. Пользовательский терминал может
30 связываться с базовой сетью через сетевой элемент RAN или связываться с устройством вставки оповещения и сервером веб-приложений через сетевой элемент RAN. Как показано на Фиг.3 способ включает в себя следующие этапы:

201. Пользовательский терминал отправляет запрос услуги HTTP сетевому элементу RAN.

35 202. Сетевой элемент RAN принимает запрос услуги HTTP, отправленный пользовательским терминалом, и перенаправляет запрос услуги HTTP устройству вставки оповещения.

203. После приема запроса услуги HTTP, отправленного сетевым элементом RAN, устройство вставки оповещения отправляет запрос услуги HTTP серверу веб-
40 приложений, чтобы получать услугу, соответствующую запросу услуги HTTP.

204. Сервер веб-приложений принимает запрос услуги HTTP и получает услугу, соответствующую запросу услуги, и отправляет ответ услуги HTTP, который несет услугу, соответствующую запросу услуги HTTP к устройству вставки оповещения.

205. После приема ответа услуги HTTP, устройство вставки оповещения проводит
45 синтаксический анализ ответа услуги HTTP, чтобы получить услугу, соответствующую запросу услуги.

206. Устройство вставки оповещения отправляет запрос сбора данных для получения информации пользовательского терминала сетевому элементу RAN, где запрос

получения несет ID пользовательского терминала.

Информация пользовательского терминала может включать в себя: информацию о текущем местоположении пользовательского терминала, информацию о качестве сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, или любую их
5 комбинацию. Информация подписки пользовательского терминала может включать в себя информацию об абонированной ширине полосы пользовательского терминала и/или информацию о приоритете пользовательского терминала.

Когда устройство вставки оповещения отправляет запрос сбора данных для получения информации пользовательского терминала сетевому элементу, то устройство
10 вставки оповещения RAN может запрашивать, чтобы получить один или несколько видов вышеописанной информации, что не ограничивается вариантом осуществления настоящего изобретения.

207. Сетевой элемент RAN принимает запрос сбора данных, получает информацию пользовательского терминала, соответствующую ID пользовательского терминала, и
15 отправляет ответ сбора данных, который несет информацию пользовательского терминала устройству вставки оповещения.

208. Устройство вставки оповещения принимает ответ сбора данных, отправленный сетевым элементом RAN, и определяет соответствующее оповещение согласно информации пользовательского терминала, переносимой ответом получения.

Информация пользовательского терминала может включать в себя: информацию о местоположении пользовательского терминала, информацию подписки
20 пользовательского терминала, информацию о качестве сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, или любую их комбинацию. Когда устройство вставки оповещения отправляет запрос сбора данных сетевому элементу
25 RAN, устройство вставки оповещения может запрашивать, чтобы получить один или несколько видов информации, описанные выше. Способ определения соответствующего оповещения согласно информации пользовательского терминала может варьироваться в зависимости от получаемой информации. Например, способ может включать в себя:

Если запрос сбора данных несет только информацию об абонированной ширине
30 полосы в информации пользовательского терминала, этап определения соответствующего оповещения согласно абонированной ширине полосы пользовательского терминала может включать в себя:

определение, является ли абонированная ширина полосы пользовательского терминала большей, чем первый заранее заданный порог ширины полосы; если
35 абонированная ширина полосы пользовательского терминала больше, чем первый заранее заданный порог ширины полосы, то определяют, что соответствующее оповещение является оповещением, которое требует ширины полосы большей, чем первый заранее заданный порог ширины полосы, но меньшей, чем абонированная ширина полосы пользовательского терминала; если абонированная ширина полосы
40 пользовательского терминала меньше или равна первому заранее заданному порогу ширины полосы, то определяют, что соответствующее оповещение является оповещением, которое требует ширины полосы, меньшей или равной первому заранее заданному порогу ширины полосы меньшей, чем абонированная ширина полосы пользовательского терминала.

Первый заранее заданный порог ширины полосы может быть эмпирическим
45 значением, рассчитанным для определения, является ли абонированная ширина полосы пользовательского терминала большой. Первый заранее заданный порог ширины полосы не ограничен в этом варианте осуществления и может быть задан пользователем

в соответствии с конкретными условиями. Заметим, что если абонируемая ширина полосы пользовательского терминала больше, чем первый заранее заданный порог ширины полосы, ширина полосы, требуемая определенным оповещением, не должна быть больше, чем абонируемая ширина полосы пользовательского терминала, чтобы оповещение могло бы быть успешно отправлено и успешно принято и воспроизведено пользовательским терминалом. Например, если пользователь является Очень Важной Персоной (VIP), то ширина полосы, абонируемая пользователем, значительно больше, чем первый заранее заданный порог ширины полосы. В этом случае выбранное соответствующее оповещение может быть оповещением, которое требует полосы часто большей, чем первый заранее заданный порог ширины полосы, но меньшей, чем абонируемая ширина полосы пользовательского терминала. Если пользователь является обычным пользователем, то ширина полосы, абонируемая пользователем, значительно меньше или равна первому заранее заданному порогу ширины полосы. В этом случае выбранное соответствующее оповещении может быть оповещением, которое требует ширины полосы, меньшей или равной абонируемой ширине полосы пользовательского терминала.

Если запрос сбора данных несет только информацию о качестве сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, то этап определения соответствующего оповещения согласно качеству сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, может включать в себя:

определение, является ли качество сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, более высоким, чем заранее заданный порог качества; если качество сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, выше, чем заранее заданный порог качества, определяют, что соответствующее оповещение является оповещением, которое требует качества выше, чем заранее заданный порог качества, но ниже, чем качество сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал; если качество сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, ниже или равно заранее заданному порогу качества, то определяют, что соответствующее оповещение является оповещением, которое требует качества меньшего и равного качеству сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал.

Заранее заданный порог качества может быть эмпирическим значением, вычисленным для определения качества сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал. Качество сети может быть отображено загруженностью сети. Если качество сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, выше, чем заранее заданный порог качества, то это указывает, что сеть, в данный момент обслуживающая пользовательский терминал, либо не испытывает перегрузки, либо испытывает незначительную перегрузку. Если качество сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, ниже или равно заранее заданному порогу качества, то это указывает, что сеть, в данный момент обслуживающая пользовательский терминал, испытывает сильную перегрузку. Заметим, что если качество сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, выше, чем заранее заданный порог качества, то качество, требуемое определенным оповещением, не должно быть выше качества сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, чтобы оповещение могло бы быть успешно отправлено, принято и воспроизведено пользовательским терминалом. Требование качества пользовательского терминала может отображаться трафиком данных и скоростью передачи данных, допустимой на пользовательском терминале, а требование максимального качества пользовательского

терминала является максимальным трафиком данных и максимальной скоростью передачи данных, допустимыми на пользовательском терминале. Например, если качество сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, выше, чем заранее заданный порог качества, это означает, что сеть, в данный момент обслуживающая пользовательский терминал, либо не испытывает перегрузки либо испытывает незначительную перегрузку, и в этом случае оповещение большого трафика может быть выбрано как соответствующее оповещение; если качество сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, меньше или равно заранее заданному порогу качества, то это означает, что сеть, в данный момент обслуживающая пользовательский терминал испытывает сильную перегрузку, и в этом случае оповещение о малом трафике может быть выбрано как соответствующее оповещение.

Если сообщение запроса сбора данных несет только информацию о текущем местоположении пользовательского терминала, то этап определения соответствующего оповещения в соответствии с текущим местоположением пользовательского терминала может включать в себя: поиск в заранее заданной таблице соотношений отображения между местоположением пользовательского терминала и оповещением согласно информации о текущем местоположении пользовательского терминала, и определение оповещения, соответствующего текущему местоположению пользовательского терминала.

Например, если пользовательский терминал расположен в торговом центре, то соответствующее оповещение представляет собой информацию о скидках торгового центра; если пользовательский терминал расположен в жилом массиве, то соответствующее оповещение представляет собой информацию о деятельности населения.

Если сообщение запроса сбора данных несет, по меньшей мере, два вида информации пользовательского терминала, описанных выше, то соответствующее оповещение может быть получено в соответствии с вышеизложенным описанием. Например, если полученная информация пользовательского терминала включает в себя информацию о текущем местоположении пользовательского терминала и информацию об абонированной ширине полосы пользовательского терминала, то этап определения соответствующего оповещения согласно информации пользовательского терминала может включать в себя: во-первых, поиск в заранее заданной таблице соотношений отображения между местоположением пользовательского терминала и оповещением в соответствии с текущим местоположением пользовательского терминала, и получение оповещения, которое совпадает с текущим местоположением пользовательского терминала, например, получение оповещения 1 и оповещения 2 в качестве оповещений, соответствующих информации о местоположении пользовательского терминала; определение, является ли абонированная ширина полосы пользовательского терминала большей, чем первый заранее заданный порог ширины полосы, выбор оповещений, которые требуют ширины полосы большей, чем первый заранее заданный порог ширины полосы, но меньшей, чем абонированная ширина полосы пользовательского терминала, например, выбор оповещения 1 и оповещения 2 в качестве оповещений, соответствующих абонированной ширине полосы пользовательского терминала, и определение оповещения 2 в качестве оповещения, соответствующего информации пользовательского терминала; если абонированная ширина полосы пользовательского терминала меньше или равна первому заранее заданному порогу ширины полосы, то выбирают оповещения, которые требуют ширины полосы, меньшей или равной абонированной ширине полосы пользовательского терминала, например, выбирают оповещение 1 и

оповещение 4 в качестве оповещений, соответствующих абонированной ширине полосы пользовательского терминала, и определяют оповещение 1 как оповещение, соответствующее информации пользовательского терминала. Если информация пользовательского терминала представляет собой другую комбинацию трех типов вышеописанной информации, см. вышеизложенное описание, которое не повторяется в данном варианте осуществления настоящего изобретения.

209. Добавляют полученную услугу и определенное оповещение в сервисный ответ HTTP, и отправляют сервисный ответ HTTP сетевому элементу RAN с тем, чтобы сетевой элемент RAN отправил полученную услугу и определенное оповещение пользовательскому терминалу.

210. Сетевой элемент RAN принимает ответ услуги HTTP, отправленный устройством вставки оповещения, и перенаправляет ответ услуги пользовательскому терминалу, чтобы отобразить полученную услугу и оповещение пользователю.

В этом варианте осуществления, если нужно, чтобы оповещение было вставлено в запрос услуги пользовательским терминалом, устройство вставки оповещения получает соответствующую услугу согласно запросу услуги, перенаправленному сетевым элементом RAN, получает информацию пользовательского терминала от сетевого элемента RAN, определяет соответствующее оповещение в соответствии с информацией пользовательского терминала, и отправляет определенное оповещение и полученную услугу пользовательскому терминалу через сетевой элемент RAN. Таким образом, соответствующее оповещение вставляется в соответствии с информацией пользовательского терминала, при этом вставка оповещения является более эффективной, и пользовательское восприятие улучшается.

Более того, в этом варианте осуществления устройство вставки оповещения связывается с сетевым элементом RAN через соответствующий интерфейс, который избегает сетевого элемента базовой сети для перенаправления соответствующей информации устройству вставки оповещения, чтобы реализовать связь, уменьшает сетевые элементы для пересылки услуги и сберегает ресурсы радиосети.

Другой вариант осуществления настоящего изобретения представляет устройство вставки оповещения. Как показано на Фиг.4, устройство вставки оповещения включает в себя: приемный блок 31, блок 32 получения услуги, блок 33 получения информации, блок 34 определения и блок 35 отправки.

Приемный блок 31 сконфигурирован, чтобы принимать запрос услуги, отправленный пользовательским терминалом и перенаправленный сетевым элементом RAN, где запрос услуги может быть, но не ограничивается им, запросом услуги HTTP, и может быть также запросом услуги другого протокола, и сетевой элемент RAN в 3G сети может быть NodeB или RCN, а сетевой элемент RAN сети LTE может быть eNodeB.

Если услуга хранится на сервере веб-приложений, то устройство вставки оповещения может получать услугу, соответствующую запросу услуги от сервера веб-приложений. Если пользователю нужно получить услугу от сервера веб-приложений, то пользователь может послать запрос услуги через пользовательский терминал, и сетевой элемент RAN перенаправляет запрос услуги, отправленный пользовательским терминалом, устройству вставки оповещения. Устройство вставки оповещения получает услугу, соответствующую запросу услуги, от сервера веб-приложений. В этом варианте осуществления устройство вставки оповещения может быть связано с сетевым элементом RAN. Например, устройство вставки оповещения может быть перемещено в RAN, и может связываться с сетевым элементом RAN через Gi интерфейс.

Блок 32 получения услуги сконфигурирован, чтобы получать услугу,

соответствующую запросу услуги, полученному принимающим блоком 31. Блок 32 получения услуги может использовать известный способ, чтобы получать услугу, соответствующую запросу услуги, и способ получения услуги, соответствующей запросу услуги, не ограничен описанным здесь. Например, способ получения услуги, соответствующей запросу услуги включает в себя следующий этап. Блок 32 получения услуги отправляет запрос услуги серверу веб-приложений и принимает услугу, соответствующую запросу услуги, от сервера веб-приложений.

Блок 33 получения информации сконфигурирован, чтобы получать информацию пользовательского терминала от сетевого элемента RAN. Информация пользовательского терминала может включать в себя: информацию о текущем местоположении пользовательского терминала, абонентскую информацию пользовательского терминала, информацию о качестве сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, или любую их комбинацию. Информация абонирования пользовательского терминала может включать в себя информацию об абонированной ширине полосы пользовательского терминала, и/или информацию о приоритете пользовательского терминала. Блок 33 получения информации может получать информацию пользовательского терминала от сетевого элемента RAN в следующем режиме, но не ограничен следующим режимом: отправка запроса сбора данных для получения информации пользовательского терминала сетевому элементу RAN, где запрос сбора данных несет ID пользовательского терминала; и прием ответа сбора данных, возвращенного сетевым элементом RAN, ответ сбора данных несет информацию пользовательского терминала, соответствующую ID пользовательского терминала и полученный сетевым элементом RAN согласно запросу сбора данных.

Блок 34 определения сконфигурирован, чтобы определять соответствующее оповещение согласно информации пользовательского терминала, полученной блоком 33 получения информации. Если информация пользовательского терминала включает в себя информацию о текущем местоположении пользовательского терминала, и/или информацию абонирования пользовательского терминала, и/или информацию о качестве сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, то блок 34 определения далее сконфигурирован, чтобы определять соответствующее оповещение согласно текущему местоположению пользовательского терминала, и/или информации абонирования пользовательского терминала, и/или информации о качестве сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, которая получена блоком 33 получения информации.

Блок 35 отправки сконфигурирован, чтобы отправлять услугу, полученную блоком 32 получения услуги, и оповещение, определенное блоком 34, пользовательскому терминалу через сетевой элемент RAN.

Далее, если сообщение ответа сбора данных несет информацию о ширине полосы, абонированной пользователем, как показано на Фиг.6, то блок 34 определения может включать в себя первый определяющий модуль 341.

Когда блок 34 определения определяет соответствующее оповещение согласно информации об абонированной ширине полосы пользовательского терминала, которая получена блоком 33 получения информации, первый определяющий модуль 341 сконфигурирован для определения, является ли абонированная ширина полосы пользовательского терминала большей, чем первый заранее заданный порог ширины полосы; если абонированная ширина полосы пользовательского терминала больше, чем первый заранее заданный порог ширины полосы, то первый определяющий модуль 341 определяет, что соответствующее оповещение является оповещением, которое

требует ширины полосы большей, чем первый заранее заданный порог ширины полосы, но меньшей, чем абонированная ширина полосы пользовательского терминала; если абонированная ширина полосы пользовательского терминала меньше или равна
5 341 далее сконфигурирован для определения, что соответствующее оповещение является оповещением, которое требует ширины полосы, меньшей или равной абонированной ширине полосы пользовательского терминала. Первый заранее заданный порог ширины
10 полосы является эмпирическим значением, рассчитанным для определения, является ли абонированная ширина полосы пользовательского терминала большой. Первый заранее заданный порог ширины полосы не ограничивается в этом варианте
осуществления и может быть задан пользователем в соответствии с определенными условиями. Заметим, что если абонированная ширина полосы пользовательского терминала больше, чем первый заранее заданный порог ширины полосы, то ширина
15 полосы, требуемая определенным сообщением, не должна быть больше, чем абонированная ширина полосы пользовательского терминала, чтобы оповещение могло быть успешно отправлено и успешно принято и воспроизведено пользовательским терминалом. Например, если пользователь является VIP пользователем, то ширина
полосы, абонированная пользователем значительно больше, чем первый заранее заданный порог ширины полосы. В этом случае выбранное соответствующее
20 оповещение может быть оповещением, которое требует ширины полосы большей, чем первый заранее заданный порог ширины полосы, но меньшей, чем абонированная ширина полосы пользовательского терминала. Если пользователь является обычным пользователем, то ширина полосы, абонированная для пользователя, значительно
меньше или равна первому заранее заданному порогу ширины полосы. В этом случае
25 выбранное соответствующее оповещение может быть оповещением, которое требует ширины полосы, меньшей или равной абонированной ширине полосы пользовательского терминала.

Далее, если сообщение ответа сбора данных несет информацию о качестве сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, как показано на Фиг.6,
30 то блок 34 определения может включать в себя второй определяющий модуль 342.

Когда блок 34 определения определяет соответствующее оповещение согласно информации о качестве сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, которая получена блоком 33 получения информации, то второй определяющий
35 модуль 342 сконфигурирован, чтобы определять, выше ли качество сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, чем заранее заданный порог качества. Если качество сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал выше, чем заранее заданный порог качества, то второй определяющий модуль
342 сконфигурирован, чтобы определять, что соответствующее оповещение является оповещением, которое требует качества выше, чем заранее заданный порог качества,
40 но ниже, чем качество сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал. Если качество сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, ниже, чем заранее заданный порог качества, то второй определяющий модуль
342 далее сконфигурирован, чтобы определять, что соответствующее оповещение является оповещением, которое требует качества, более низкого или равного качеству
45 сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал. Заранее заданный порог качества является эмпирически значением, рассчитанным для определения качества сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал. Качество сети может быть отображено загруженностью сети. Если качество сети, в данный

момент обслуживающей пользовательский терминал, выше, чем заранее заданный порог качества, то это указывает на то, что сеть, в данный момент обслуживающая пользовательский терминал, не испытывает перегрузки или испытывает небольшую перегрузку. Если качество сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, ниже или равно заранее заданному порогу качества, то это указывает, что сеть, в данный момент обслуживающая пользовательский терминал, испытывает сильную перегрузку. Заметим, что если качество сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, выше, чем заранее заданный порог качества, то качество, требуемое определенным оповещением, не должно быть выше, чем качество сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, чтобы оповещение могло быть успешно отправлено и успешно принято и воспроизведено пользовательским терминалом. Требование качества пользовательского терминала может быть отражено трафиком данных и скоростью передачи данных, приемлемых на пользовательском терминале, требование максимального качества пользовательского терминала заключается в максимальном трафике данных и максимальной скорости передачи данных, допускаемых на пользовательском терминале. Например, если качество сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, выше, чем заранее заданный порог качества, это означает, что сеть, в данный момент обслуживающая пользовательский терминал, не испытывает перегрузки или испытывает небольшую перегрузку, и в этом случае оповещение о большом трафике может быть выбрано как соответствующее оповещение; если качество сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, меньше или равно заранее заданному порогу качества, это указывает на то, что сеть, в данный момент обслуживающая пользовательский терминал, испытывает сильную перегрузку, и в этом случае оповещение о малом трафике может быть выбрано как соответствующее оповещение.

Далее, если сообщение ответа сбора данных несет информацию о текущем местоположении пользовательского терминала, как показано на Фиг.7, то блок 34 определения может включать в себя третий определяющий модуль 343.

Если блок 34 определения определяет соответствующее оповещение согласно информации о текущем местоположении пользователя, которая получена блоком 33 получения информации, то третий определяющий модуль 343 сконфигурирован, чтобы выполнять поиск в заранее заданной таблице соотношений отображения между местоположением пользовательского терминала и оповещением, соответствующим текущему местоположению пользовательского терминала, и определять оповещение, соответствующее текущему местоположению пользовательского терминала. Например, если пользовательский терминал расположен в торговом центре, то соответствующее оповещение представляет собой информацию о скидках; если пользовательский терминал расположен в жилом массиве, то соответствующее оповещение представляет собой информацию о деятельности населения.

Заметим, что если информация пользовательского терминала, полученная блоком 33 получения информации, включает в себя, по меньшей мере, два вида информации, описанной выше, то блок 34 определения сконфигурирован, чтобы определять соответствующее оповещение согласно, по меньшей мере, двум типам информации, полученной блоком 33 получения информации. Для более подробного понимания процесса см. описание вариантов осуществления, показанных на Фиг.1, Фиг.2 и Фиг.3, которое здесь не повторяется.

Другой вариант осуществления настоящего изобретения представляет систему вставки оповещения. Как показано на Фиг.8, система включает в себя сетевой элемент

41 RAN и устройство 42 вставки оповещения.

Сетевой элемент 41 RAN сконфигурирован, чтобы принимать сообщение запроса услуги, отправленное пользовательским терминалом, перенаправлять сообщение запроса услуги устройству 42 вставки оповещения и отправлять информацию

5 пользовательского терминала устройству 42 вставки оповещения.

Устройство 42 вставки оповещения сконфигурировано, чтобы принимать запрос услуги, отправленный пользовательским терминалом и перенаправленный сетевым элементом 41 RAN, получать услугу, соответствующую запросу услуги, получать информацию пользовательского терминала от сетевого элемента 41 RAN, определять

10 соответствующее оповещение согласно информации пользовательского терминала и отправлять определенное оповещение и полученную услугу пользовательскому терминалу через сетевой элемент 41 RAN.

Для описания других функций сетевого элемента 41 RAN и устройства 42 вставки оповещения см. соответствующую часть вариантов осуществления, описанных выше, которая здесь не повторяется.

15

В этом варианте осуществления, если оповещение нужно вставить в услугу, требуемую пользовательским терминалом, устройство вставки оповещения получает соответствующую услугу согласно запросу услуги, отправленному сетевым элементом 41 RAN, получает информацию пользовательского терминала от сетевого элемента 41

20 RAN, определяет соответствующее оповещение согласно информации пользовательского терминала и отправляет полученную услугу и определенное оповещение

пользовательскому терминалу через сетевой элемент 41 RAN. Таким образом, соответствующее оповещение вставляется согласно информации пользовательского терминала, при этом вставка оповещения является более эффективной, и

25 пользовательское восприятие улучшается.

Более того, в этом варианте осуществления устройство вставки оповещения может связываться с сетевым элементом RAN через соответствующий интерфейс, что позволяет избежать сетевого элемента базовой сети для перенаправления соответствующей информации устройству вставки оповещения для улучшения связи, сокращает сетевые

30 элементы для ретрансляции услуг и сохраняет ресурсы радиосети.

Посредством вышеописанного описания выполнения специалистам в данной области техники понятно, что настоящее изобретение может быть осуществлено с помощью программного обеспечения плюс необходимое универсальное аппаратное обеспечение или с помощью аппаратного обеспечения. Но во многих случаях предпочтительно

35 программное осуществление. На этом основании вышеописанные технические решения

или часть, которая вносит вклад в предыдущий уровень техники, может быть выполнена в большой степени в форме программного продукта. Компьютерный программный продукт может быть сохранен на машиночитаемом носителе, таком как гибкий диск, жесткий диск или оптический диск, и может содержать команды для компьютерного

40 оборудования (например, персонального компьютера, сервера, сетевого оборудования), чтобы выполнить способ, описанный в вариантах осуществления настоящего изобретения.

Приведенные выше раскрытия являются просто примерными вариантами осуществления настоящего изобретения, но не предназначены для ограничения объема настоящего изобретения. Любые изменения, модификации или замены, которые могут быть легко выведены специалистом в данной области техники, попадут в пределы защищаемого объема настоящего изобретения. Поэтому защищаемый объем настоящего изобретения изложен в прилагаемой формуле изобретения.

45

Формула изобретения

1. Способ вставки оповещения, который содержит:

прием, устройством вставки оповещения, запроса услуги, отправленного
 5 пользовательским терминалом и перенаправленного сетевым элементом сети
 радиодоступа (RAN), и получение услуги, соответствующей запросу услуги;

получение, устройством вставки оповещения, информации пользовательского
 терминала от сетевого элемента RAN, причем информация пользовательского терминала
 10 содержит информацию об абонированной ширине полосы пользовательского терминала
 и информацию о приоритете пользовательского терминала; и

определение, устройством вставки оповещения, соответствующего оповещения
 согласно информации пользовательского терминала и отправку полученной услуги и
 определенного оповещения пользовательскому терминалу через сетевой элемент RAN,
 причем

15 определение, устройством вставки оповещения, соответствующего оповещения
 согласно информации пользовательского терминала содержит:

определение, устройством вставки оповещения, является ли пользовательский
 терминал пользователем Очень Важная Персона (VIP), или обычным пользователем;

20 если пользовательский терминал является пользователем VIP, определение,
 устройством вставки оповещения, того, что соответствующее оповещение является
 оповещением, которое требует ширины полосы большей, чем первый заранее заданный
 порог, но меньшей чем абонированная ширина полосы пользовательского терминала;

и

25 если пользовательский терминал является обычным пользователем, определение,
 устройством вставки оповещения, того, что соответствующее оповещение, является
 оповещением, которое требует ширины полосы меньшей или равной абонированной
 ширине полосы пользовательского терминала.

2. Способ по п.1, в котором информация пользовательского терминала дополнительно
 30 содержит информацию о текущем местоположении пользовательского терминала или
 информацию о качестве сети, в данный момент обслуживающей пользовательский
 терминал, или любую их комбинацию;

определение, устройством вставки оповещения, соответствующего оповещения
 согласно информации пользовательского терминала также содержит:

35 определение, устройством вставки оповещения, соответствующего оповещения
 согласно информации о текущем местоположении пользовательского терминала,
 информации о качестве сети, в данный момент обслуживающей пользовательский
 терминал, или любой их комбинации;

способ дополнительно содержит:

40 выбор, устройством вставки оповещения, оповещения, которое является как
 соответствующим оповещением, определенным согласно информации об абонированной
 ширине полосы пользовательского терминала или информации о приоритете
 пользовательского терминала, так и соответствующим оповещением, определенным
 согласно информации о текущем местоположении пользовательского терминала,
 информации о качестве сети, в данный момент обслуживающей пользовательский
 45 терминал, или любой их комбинации.

3. Способ по п.2, в котором определение, устройством вставки оповещения,
 соответствующего оповещения согласно информации о качестве сети, в данный момент
 обслуживающей пользовательский терминал, содержит:

определение, устройством вставки оповещения, выше ли качество сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, чем заранее заданный порог качества;

5 если качество сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, выше, чем заранее заданный порог качества, то определение, устройством вставки оповещения, что соответствующее оповещение является оповещением, которое требует качества выше, чем заранее заданный порог качества, но ниже, чем качество сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал; или

10 если качество сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, ниже или равно заранее заданному порогу качества, то определение, устройством вставки оповещения, что соответствующее оповещение является оповещением, которое требует качества ниже или равного качеству сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал.

15 4. Способ по п.2, в котором определение, устройством вставки оповещения, соответствующего оповещения согласно информации о текущем местоположении пользовательского терминала содержит:

поиск, устройством вставки оповещения, в заранее заданной таблице соотношений отображения между местоположением пользовательского терминала и оповещением согласно информации о текущем местоположении пользовательского терминала и
20 определение, устройством вставки оповещения, оповещения, соответствующего текущему местоположению пользовательского терминала.

5. Устройство вставки оповещения, которое содержит приемный блок, сконфигурированный, чтобы принимать запрос услуги, отправленный пользовательским терминалом и перенаправленный сетевым элементом
25 сети радиодоступа (RAN);

блок получения услуги, сконфигурированный, чтобы получать услугу, соответствующую запросу услуги, принятому приемным блоком;

30 блок получения информации, сконфигурированный, чтобы получать информацию пользовательского терминала от сетевого элемента RAN, причем информация пользовательского терминала содержит информацию об абонированной ширине полосы пользовательского терминала и информацию о приоритете пользовательского терминала;

35 блок определения, сконфигурированный, чтобы определять соответствующее оповещение согласно информации пользовательского терминала, полученной блоком получения информации; и

блок отправки, сконфигурированный, чтобы отправлять услугу, полученную блоком получения услуги, и оповещение, определенное блоком определения, пользовательскому терминалу через сетевой элемент RAN, причем

40 блок определения содержит:
первый определяющий модуль, сконфигурированный, чтобы определять, является ли пользовательский терминал пользователем Очень Важная Персона (VIP), или обычным пользователем;

если пользовательский терминал является пользователем VIP, определение, устройством вставки оповещения, того, что соответствующее оповещение является
45 оповещением, которое требует ширины полосы большей, чем первый заранее заданный порог, но меньшей чем абонированная ширина полосы пользовательского терминала;
и

если пользовательский терминал является обычным пользователем, определение,

устройством вставки оповещения, того, что соответствующее оповещение, является оповещением, которое требует ширины полосы меньшей или равной абонированной ширине полосы пользовательского терминала.

5 6. Устройство по п.5, в котором информация пользовательского терминала дополнительно содержит информацию о текущем местоположении пользовательского терминала или информацию о качестве сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, или любую их комбинацию; и

10 блок определения дополнительно сконфигурирован, чтобы определять соответствующее оповещение согласно информации о текущем местоположении пользовательского терминала, информации о качестве сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, или любой их комбинации, и выбирать оповещение, которое является как соответствующим оповещением, определенным согласно информации об абонированной ширине полосы пользовательского терминала и информации о приоритете пользовательского терминала, так и соответствующим
15 оповещением, определенным согласно информации о текущем местоположении пользовательского терминала, информации о качестве сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, или любой их комбинации.

7. Устройство по п.6, в котором, если блок определения определяет соответствующее оповещение согласно информации о качестве сети, в данный момент обслуживающей
20 пользовательский терминал, блок определения содержит:

второй определяющий модуль, сконфигурированный, чтобы определять, выше ли качество сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, чем
заранее заданный порог качества;

25 если качество сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал выше, чем заранее заданный порог качества, то второй определяющий модуль определяет, что соответствующее оповещение является оповещением, которое требует качества выше, чем заранее заданный порог качества, но меньше, чем качество сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал; или

30 если качество сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, ниже или равно заранее заданному порогу качества, то второй определяющий модуль определяет, что соответствующее оповещение является оповещением, которое требует качества ниже или равного качеству сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал.

8. Устройство по п.6, в котором, если блок определения определяет соответствующее
35 оповещение согласно информации о текущем местоположении пользовательского терминала, блок определения содержит:

третий определяющий модуль, сконфигурированный, чтобы выполнять поиск в
заранее заданной таблице соотношений отображения между местоположением
пользовательского терминала и оповещением согласно текущему местоположению
40 пользовательского терминала, и определять оповещение, соответствующее текущему местоположению пользовательского терминала.

9. Система вставки оповещения, содержащая сетевой элемент сети радиодоступа (RAN) и устройство вставки оповещения, в которой:

45 сетевой элемент RAN сконфигурирован, чтобы принимать запрос услуги, отправленный пользовательским терминалом, перенаправлять запрос услуги устройству вставки оповещения и отправлять информацию пользовательского терминала устройству вставки оповещения;

устройство вставки оповещения сконфигурировано, чтобы принимать запрос услуги,

перенаправленный сетевым элементом RAN, получать услугу, соответствующую запросу услуги, получать информацию пользовательского терминала от сетевого элемента RAN, причем информация пользовательского терминала содержит информацию об абонированной ширине полосы пользовательского терминала и информацию о приоритете пользовательского терминала, определять соответствующее оповещение согласно информации пользовательского терминала и отправлять полученную услугу и определенное оповещение пользовательскому терминалу через сетевой элемент RAN, причем

определение соответствующего оповещения согласно информации пользовательского терминала содержит:

определение, устройством вставки оповещения, является ли пользовательский терминал пользователем Очень Важная Персона (VIP), или обычным пользователем;

если пользовательский терминал является пользователем VIP, определение, устройством вставки оповещения, того, что соответствующее оповещение является оповещением, которое требует ширины полосы большей, чем первый заранее заданный порог, но меньшей чем абонированная ширина полосы пользовательского терминала;

и
если пользовательский терминал является обычным пользователем, определение, устройством вставки оповещения, того, что соответствующее оповещение, является оповещением, которое требует ширины полосы меньшей или равной абонированной ширине полосы пользовательского терминала.

10. Система вставки оповещения по п.9, в которой устройство вставки оповещения содержит:

приемный блок, сконфигурированный, чтобы принимать запрос услуги, отправленный пользовательским терминалом и перенаправленный сетевым элементом RAN;

блок получения услуги, сконфигурированный, чтобы получать услугу, соответствующую запросу услуги, принятому приемным блоком;

блок получения информации, сконфигурированный, чтобы получать информацию пользовательского терминала от сетевого элемента RAN, причем информация пользовательского терминала содержит информацию об абонированной ширине полосы пользовательского терминала и информацию о приоритете пользовательского терминала;

блок определения, сконфигурированный, чтобы определять соответствующее оповещение согласно информации пользовательского терминала, полученной блоком получения информации; и

блок отправки, сконфигурированный, чтобы отправлять услугу, полученную блоком получения услуги, и оповещение, определенное определяющим блоком, пользовательскому терминалу через сетевой элемент RAN, причем блок определения содержит:

первый определяющий модуль, сконфигурированный, чтобы определять, является ли пользовательский терминал пользователем Очень Важная Персона (VIP), или обычным пользователем;

если пользовательский терминал является пользователем VIP, определение, устройством вставки оповещения, того, что соответствующее оповещение является оповещением, которое требует ширины полосы большей, чем первый заранее заданный порог, но меньшей чем абонированная ширина полосы пользовательского терминала;

и

если пользовательский терминал является обычным пользователем, определение, устройством вставки оповещения, того, что соответствующее оповещение, является оповещением, которое требует ширины полосы меньшей или равной абонированной ширине полосы пользовательского терминала.

5 11. Система вставки оповещения по п.10, в которой информация пользовательского терминала дополнительно содержит

информацию о текущем местоположении пользовательского терминала или информацию о качестве сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, или любую их комбинацию; и

10 блок определения дополнительно сконфигурирован, чтобы определять соответствующее оповещение согласно информации о текущем местоположении пользовательского терминала, информации о качестве сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, или любой их комбинации, и выбирать оповещение, которое является как соответствующим оповещением, определенным
15 согласно информации об абонированной ширине полосы пользовательского терминала и информации о приоритете пользовательского терминала, так и соответствующим оповещением, определенным согласно информации о текущем местоположении пользовательского терминала, информации о качестве сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, или любой их комбинации.

20 12. Система вставки оповещения по п.11, в которой, если блок определения определяет соответствующее оповещение согласно информации о качестве сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, блок определения содержит:

второй определяющий модуль, сконфигурированный, чтобы определять, выше ли
качество сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, чем
25 заранее заданный порог качества;

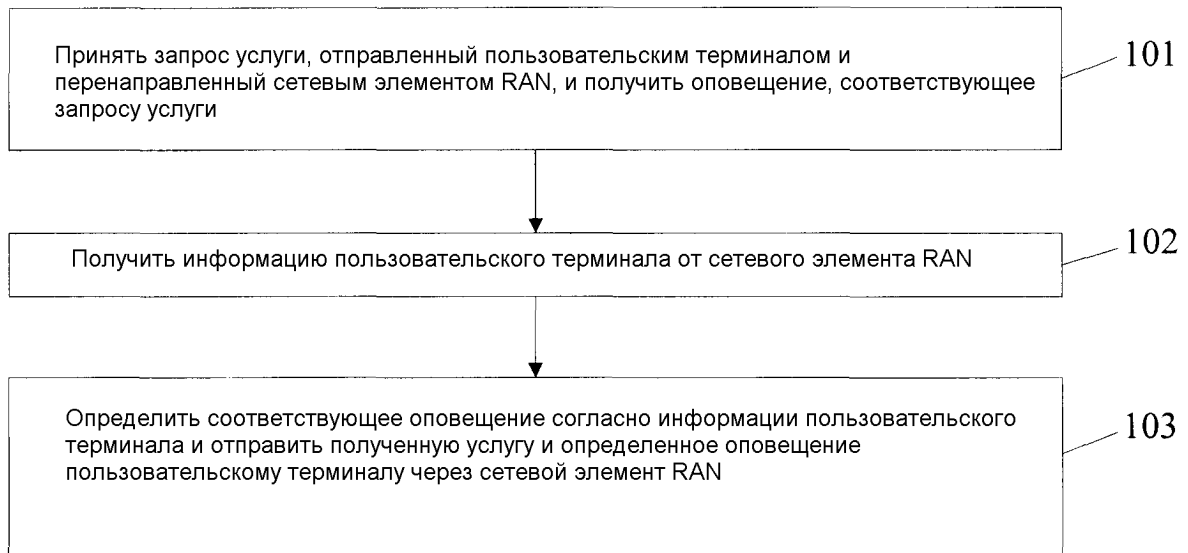
если качество сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, выше, чем заранее заданный порог качества, то второй определяющий модуль определяет, что соответствующее оповещение является оповещением, которое требует
качества выше, чем заранее заданный порог качества, но ниже, чем качество сети, в
30 данный момент обслуживающей пользовательский терминал; или

если качество сети, в данный момент обслуживающей пользовательский терминал, ниже или равно заранее заданному порогу качества, второй определяющий модуль определяет, что соответствующее оповещение является оповещением, которое требует
качества ниже или равного качеству сети, в данный момент обслуживающей
35 пользовательский терминал;

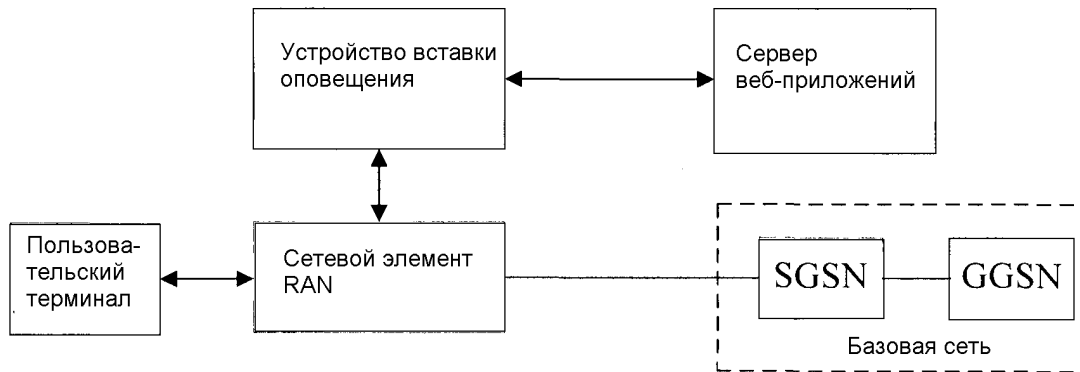
13. Система вставки оповещения по п.11, в которой, если блок определения определяет соответствующее оповещение согласно информации о текущем местоположении пользовательского терминала, блок определения содержит:

40 третий определяющий модуль, сконфигурированный, чтобы выполнять поиск в заранее заданной таблице соотношения отображения между местоположением пользовательского терминала и оповещением согласно текущему местоположению пользовательского терминала и определять оповещение, соответствующее текущему местоположению пользовательского терминала.

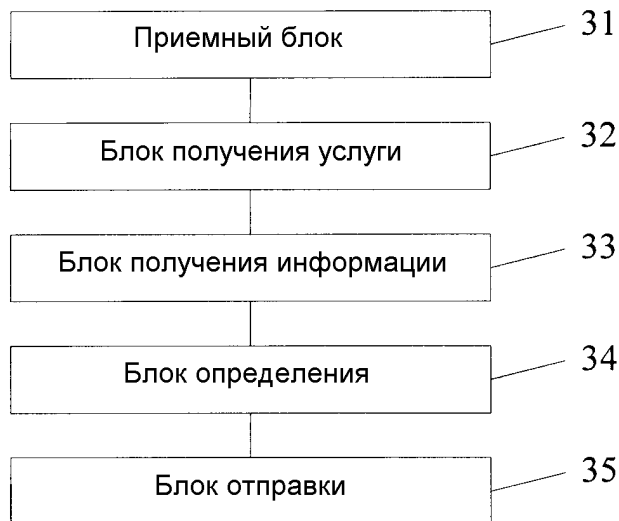
45



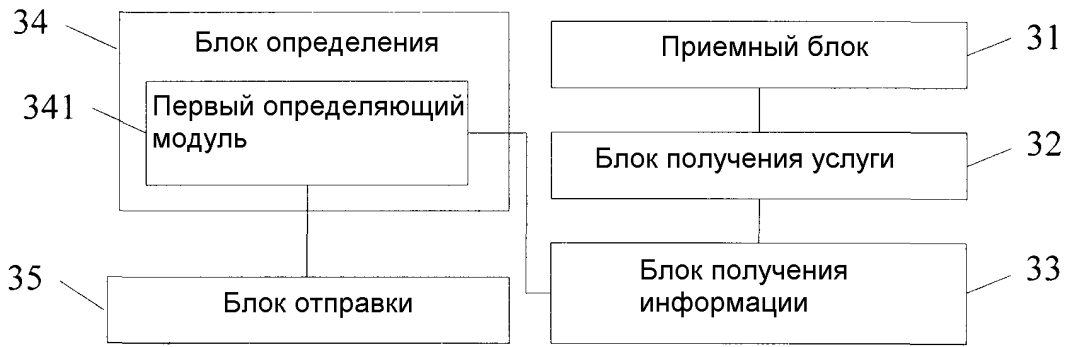
Фиг. 1



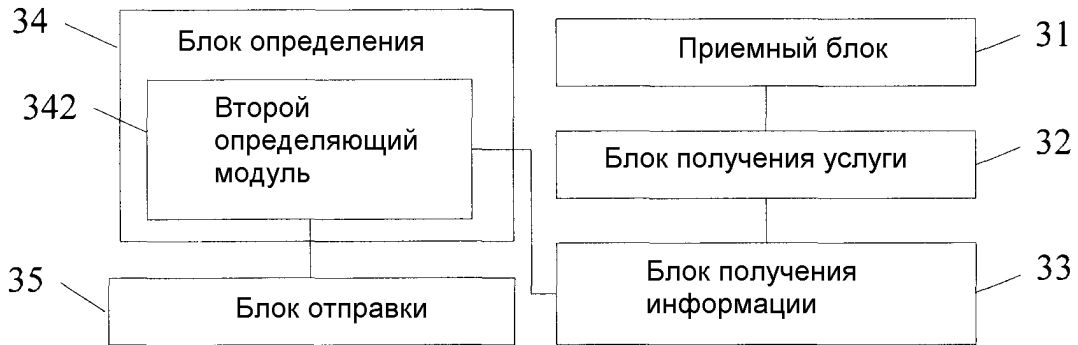
Фиг. 2



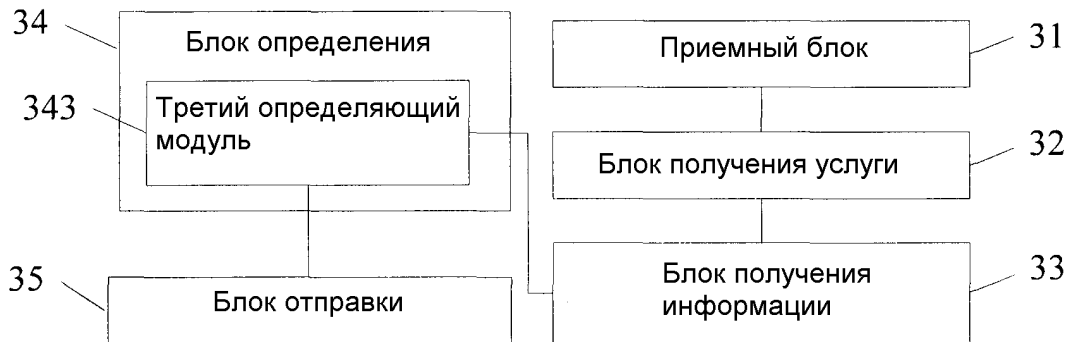
Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7



Фиг. 8