



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2009137139/08, 28.02.2008

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
28.02.2008

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
08.03.2007 EP 07103786.5

(43) Дата публикации заявки: 20.04.2011 Бюл. № 11

(45) Опубликовано: 20.10.2012 Бюл. № 29

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: US 2005/0101306, 12.05.2005. EP 1670164
A2, 05.09.2005. RU 54446 U1, 27.06.2006. WO
00/59167, 05.10.2000. WO 2004/095273 A2,
04.11.2004. RU 2225075 C2, 27.02.2004.(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 08.10.2009(86) Заявка РСТ:
IB 2008/050720 (28.02.2008)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2008/107824 (12.09.2008)

Адрес для переписки:

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

(72) Автор(ы):

ВАН ГАССЕЛ Йозеф П. (NL),
ДЕ НЕЙС Гилейн (NL),
МИХАЙЛОВИЧ Войкан (NL)

(73) Патентообладатель(и):

КОНИНКЛЕЙКЕ ФИЛИПС
ЭЛЕКТРОНИКС Н.В. (NL)(54) УСТРОЙСТВО И СПОСОБ ПЕРЕДАЧИ СООБЩЕНИЙ ИЗВЕЩЕНИЯ И
СООТВЕТСТВУЮЩИЕ УСТРОЙСТВО И СПОСОБ ПРИЕМА СООБЩЕНИЙ ИЗВЕЩЕНИЯ

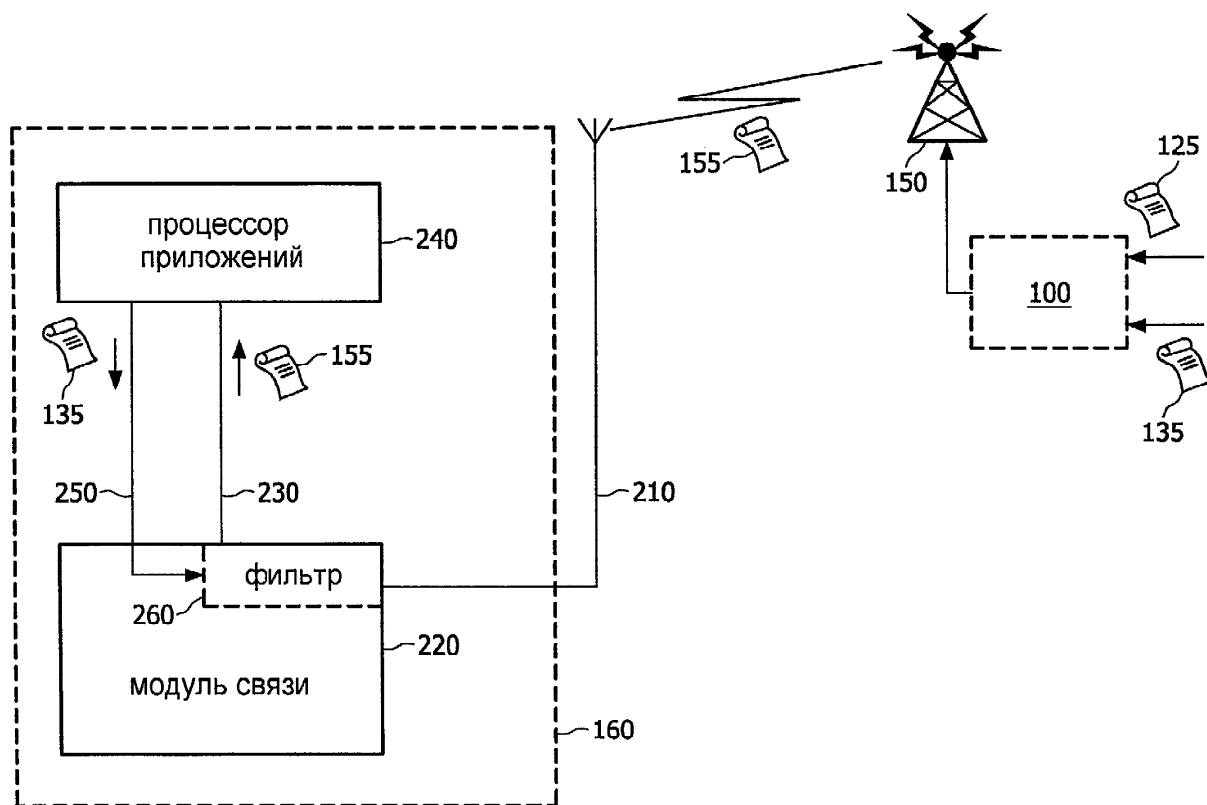
(57) Реферат:

Изобретение относится к передатчику и способу для передачи сообщений извещения на терминал, а также к терминалу и способу фильтрации сообщений извещений на терминале. Технический результат изобретения заключается в том, что предложен эффективный и гибкий подход к передаче сообщений извещения на терминал. Передатчик (100) для передачи сообщений (165) извещения на терминал (160) принимает задание (135) фильтра, которое

задает тип фильтра для использования в фильтрации сообщений извещения посредством сигнализации того, каким образом терминал должен интерпретировать значения элементов фильтра в сообщениях извещения при фильтрации сообщений извещения. Передатчик (100) содержит процессор (110). Процессор (110) передает задание фильтра на терминал, определяет элементы (175) фильтра, соответствующие входным данным извещения. А также процессор (110) генерирует сообщения извещения, которые содержат элементы

фильтра, и передает сообщения извещения на терминал (160), причем сообщения извещения могут быть отфильтрованы терминалом, в то время как главный центральный

процессор (240) терминала может оставаться выключенным и включаться только при приеме интересующего сообщения извещения. 4 н. и 10 з.п. ф-лы, 14 ил.



Фиг.2

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2009137139/08, 28.02.2008**

(24) Effective date for property rights:
28.02.2008

Priority:

(30) Convention priority:
08.03.2007 EP 07103786.5

(43) Application published: **20.04.2011** Bull. 11

(45) Date of publication: 20.10.2012 Bull. 29

(85) Commencement of national phase: **08.10.2009**

(86) PCT application:
IB 2008/050720 (28.02.2008)

(87) PCT publication:
WO 2008/107824 (12.09.2008)

Mail address:
129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, str.3, OOO
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery"

(72) Inventor(s):

**VAN GASSEL Jozef P. (NL),
DE NEJS Gilejn (NL),
MIKhAJLOVICH Vojkan (NL)**

(73) Proprietor(s):

KONINKLEJKE FILIPS EĤLEKTRONIKS N.V.
(NL)

(54) DEVICE AND METHOD TO TRANSFER NOTICE MESSAGES AND APPROPRIATE DEVICE AND METHOD TO RECEIVE NOTICE MESSAGES

(57) Abstract:

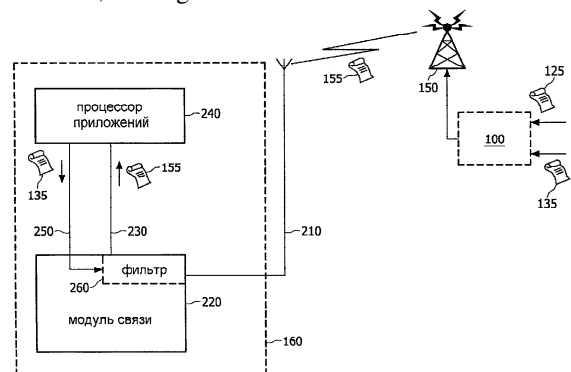
FIELD: information technologies.

SUBSTANCE: transmitter (100) for sending notice messages (165) to a terminal (160) receives tasks (135) of a filter, which sets a filter type for use in filtration of notice messages by alarming of how a terminal should interpret values of filter elements in notice messages when filtering notice messages. The transmitter (100) comprises a processor (110). The processor (110) sends a filter task for a terminal, determines elements of a filter (175) corresponding to inlet notice data. And also the processor (110) generates notice messages, which comprise filter elements and sends notice messages to a terminal (160), besides, notice messages may be filtered by a terminal, while the main central processor (240) of the terminal may remain

disconnected and start only when receive a notice message of interest.

EFFECT: efficient and flexible approach to transfer notice messages to a terminal.

14 cl, 14 dwg



Фиг.2

Область техники, к которой относится изобретение
Изобретение относится к устройству для передачи сообщений извещения на терминал.

Изобретение дополнительно относится к устройству для приема сообщений извещения.

Изобретение дополнительно относится к способу передачи сообщений извещения на терминал.

Изобретение дополнительно относится к способу приема сообщений извещения.

Изобретение дополнительно относится к сигналу.

Изобретение дополнительно относится к программному элементу.

Изобретение дополнительно относится к машиночитаемому носителю.

Уровень техники

Публикация US 2005101306 раскрывает предотвращение нежелательной беспроводной связи, реализуемое (предпочтительно) в сети оператора телекоммуникационных услуг и соответствующее требованиям потребителя, связанным с фильтрацией спама, посредством использования алгоритма прогрессивной фильтрации. Данный алгоритм обеспечивает как абоненту, так и поставщику услуг возможность блокирования и/или изъятия потенциально вредоносных или непрошенных SMS, MMS и других подобных сообщений на основании широкого спектра параметров и правил.

DVB-CBMS Phase 2 - это стандартный механизм извещения для доставки сообщений, которые содержат информацию, относящуюся к пользователю или терминалу, которая в настоящее время не передается по традиционным каналам. Этот механизм извещения можно использовать для информирования пользователя или мобильного устройства о заданных ситуациях или изменениях ситуации, относящихся к конкретной услуге или более общего характера. Примеры извещений, относящихся к услуге, включают в себя начало заданной ТВ-программы, начало заданного эпизода в вещании (например, сводку конкретного футбольного матча) или заданное извещение в прямом эфире (например, важный момент в спортивном состязании: пловцы достигают финишной черты). Более общие извещения включают в себя выпуски новостей или биржевые сводки. Извещения также можно использовать для информирования самого мобильного устройства по осуществлению заданного действия. Например, если электронное руководство по обслуживанию (ESG) обновляется, устройство может принимать событие об этом и, в свою очередь, получает обновленную версию.

Количество сообщений извещения, которые предполагается передавать по DVB-H/DVB-Internet Protocol Data Cast (IPDC), может становиться очень большим, тогда как терминал или пользователь может быть заинтересован лишь в некоторых из них. В этой связи группа DVB-CBMS установила технические условия для механизма для упрощения фильтрации сообщений извещения. Однако, несмотря на установленные технические условия, не было предложено никакой реализации или варианта осуществления. Задача состоит в создании стандарта, реализующего эффективное извещение, например DVB-IPDC версия 2.0 или более поздняя.

Дополнительное соображение состоит в том, что, когда терминал находится в режиме низкого энергопотребления (в дежурном режиме), терминал все же может хотеть принимать некоторые извещения для предупреждения пользователя о важных событиях. Поэтому эффективный и маломощный прием является важной целью, которой нужно добиться.

Тривиальное решение может предусматривать вставку значения в заранее определенное место в заголовке каждого сообщения, чтобы оборудование низкого уровня могло фильтровать на основании этого значения. Такой способ используется для фильтрации правильных пакетов транспортного потока для конкретной услуги в DVB вещании, известной как фильтрация PID или выбор услуги. Однако, поскольку сообщения извещения могут содержать много разных видов информации, фильтрация будет полезна, только если сообщение извещения будет содержать несколько разных критериев фильтрации. Необходим способ применения эффективного, но гибкого подхода к передаче сообщений извещения.

Авторы изобретения решают эту проблему посредством настоящего изобретения.

Раскрытие изобретения

Задача состоит в том, чтобы предложить эффективный, но гибкий подход к передаче сообщений извещения на терминал. Сущность изобретения определена в независимых пунктах формулы. Зависимые пункты формулы характеризуют предпочтительные варианты выполнения.

Соответственно в первом аспекте настоящего изобретения предусмотрено устройство для передачи сообщений извещения на терминал, устройство содержит первый вход для приема задания фильтра, причем задание фильтра задает тип фильтра для использования в фильтрации сообщений извещения, второй вход для приема входных данных извещения и процессор, выполненный с возможностью передавать задание фильтра на терминал, для определения элементов фильтра, причем элементы фильтра соответствуют параметрам, полученным из задания фильтра, причем значения параметров соответствуют входным данным извещения, причем элементы фильтра подлежат использованию при фильтрационном действии, осуществляемом на сообщениях извещения на терминале, для генерации сообщений извещения, причем сообщения извещения содержат элементы фильтра и для передачи сообщений извещения на терминал.

Согласно второму аспекту изобретения предусмотрено устройство для приема сообщений извещения, устройство содержит модуль связи, имеющий первый вход, предназначенный для приема сообщений извещения и для приема задания фильтра, причем задание фильтра задает тип фильтра для использования в фильтрации сообщений извещения, причем процессор коммуникационно подключен к модулю связи для конфигурирования фильтра на устройстве на основании задания фильтра, причем фильтр сконфигурирован для приема сообщений извещения на устройстве, причем сообщения извещения содержат элементы фильтра, причем элементы фильтра соответствуют параметрам, полученным из задания фильтра, причем элементы фильтра подлежат использованию при фильтрационном действии, осуществляемом на сообщениях извещения на устройстве, и для фильтрации сообщений извещения на устройстве, причем фильтрация основывается на элементах фильтра.

Согласно третьему аспекту изобретения предусмотрен способ передачи сообщений извещения на терминал, способ содержит этапы, на которых принимают задание фильтра, причем задание фильтра задает тип фильтра для использования в фильтрации сообщений извещения, передают задание фильтра на терминал, принимают входные данные извещения, определяют элементы фильтра, причем элементы фильтра соответствуют параметрам, полученным из задания фильтра, причем значения параметров соответствуют входным данным извещения, причем элементы фильтра подлежат использованию при фильтрационном действии, осуществляемом на сообщениях извещения на терминале, генерируют сообщения

извещения, причем сообщения извещения содержат элементы фильтра, и передают сообщение извещения на терминал.

Согласно четвертому аспекту изобретения предусмотрен способ приема сообщений извещения на терминале, способ содержит этапы, на которых принимают задание фильтра, причем задание фильтра задает тип фильтра для использования в фильтрации сообщений извещения, конфигурируют фильтр на терминале на основании задания фильтра, принимают сообщения извещения на терминале, причем сообщения извещения содержат элементы фильтра, причем элементы фильтра соответствуют параметрам, полученным из задания фильтра, причем элементы фильтра подлежат использованию при фильтрационном действии, осуществляемом на сообщениях извещения на терминале, и фильтруют сообщения извещения на терминале с использованием фильтра, причем фильтрация основывается на элементах фильтра.

Согласно пятому аспекту изобретения предусмотрен сигнал для передачи сообщений извещения на терминал, сигнал содержит задание фильтра, причем задание фильтра задает тип фильтра для использования в фильтрации сообщений извещения, и сообщения извещения, причем сообщения извещения содержат элементы фильтра, причем элементы фильтра соответствуют параметрам, полученным из задания фильтра, причем значения параметров соответствуют входным данным извещения, причем элементы фильтра подлежат использованию при фильтрационном действии, осуществляемом на сообщениях извещения на терминале.

Согласно шестому аспекту изобретения предусмотрена система для передачи сообщений извещения, система содержит устройство передатчика согласно первому аспекту изобретения и устройство терминала согласно второму аспекту изобретения.

Согласно седьмому аспекту изобретения предусмотрен программный элемент, непосредственно загружаемый в память программируемого устройства, содержащий участки кода программы для осуществления, когда программный элемент выполняется на устройстве, способа, согласно которому принимают задание фильтра, причем задание фильтра задает тип фильтра для использования в фильтрации сообщений извещения, передают задание фильтра на терминал, принимают входные данные извещения, определяют элементы фильтра, причем элементы фильтра соответствуют параметрам, полученным из задания фильтра, причем значения параметров соответствуют входным данным извещения, причем элементы фильтра подлежат использованию при фильтрационном действии, осуществляемом на сообщениях извещения на терминале, генерируют сообщения извещения, причем сообщения извещения содержат элементы фильтра, и передают сообщение извещения на терминал.

Согласно восьмому аспекту изобретения предусмотрен машиночитаемый носитель, непосредственно загружаемый в память программируемого устройства, содержащий участки кода программы для осуществления, когда участки кода выполняются на устройстве, способа, согласно которому принимают задание фильтра, причем задание фильтра задает тип фильтра для использования в фильтрации сообщений извещения, передают задание фильтра на терминал, принимают входные данные извещения, определяют элементы фильтра, причем элементы фильтра соответствуют параметрам, полученным из задания фильтра, причем значения параметров соответствуют входным данным извещения, причем элементы фильтра подлежат использованию при фильтрационном действии, осуществляемом на сообщениях извещения на терминале, генерируют сообщения извещения, причем сообщения извещения содержат элементы

фильтра, и передают сообщение извещения на терминал.

Согласно девятому аспекту изобретения предусмотрен программный элемент, непосредственно загружаемый в память программируемого устройства, содержащий участки кода программы для осуществления, когда программный элемент
5 выполняется на устройстве, способа, согласно которому принимают задание фильтра, принимают задание фильтра, причем задание фильтра задает тип фильтра для использования в фильтрации сообщений извещения, конфигурируют фильтр на терминале на основании задания фильтра, принимают сообщения извещения на
10 терминале, причем сообщения извещения содержат элементы фильтра, причем элементы фильтра соответствуют параметрам, полученным из задания фильтра, причем элементы фильтра подлежат использованию при фильтрационном действии, осуществляемом на сообщениях извещения на терминале, и фильтруют сообщения извещения на терминале с использованием фильтра, причем фильтрация основывается
15 на элементах фильтра.

Согласно десятому аспекту изобретения предусмотрен машиночитаемый носитель, непосредственно загружаемый в память программируемого устройства, содержащий участки кода программы для осуществления, когда участки кода выполняются на
20 устройстве, способа, согласно которому принимают задание фильтра, причем задание фильтра задает тип фильтра для использования в фильтрации сообщений извещения, конфигурируют фильтр на терминале на основании задания фильтра, принимают сообщения извещения на терминале, причем сообщения извещения содержат элементы
25 фильтра, причем элементы фильтра соответствуют параметрам, полученным из задания фильтра, причем элементы фильтра подлежат использованию при фильтрационном действии, осуществляемом на сообщениях извещения на терминале, и фильтруют сообщения извещения на терминале с использованием фильтра, причем фильтрация основывается на элементах фильтра.

Изобретение основано на понимании того, что фильтрация сообщений извещения на основании ряда критериев низкого уровня внутренне эффективна. Если эту
30 фильтрацию можно осуществлять в оборудовании или, возможно, в программном стеке низкого уровня, главный CPU терминала может оставаться отключенным и включаться только при приеме нужного сообщения извещения. Согласно изобретению задание фильтра предусмотрено для различения разных типов фильтров, другими
35 словами, критериев фильтрации. Задание фильтра предусматривает вариант сигнализации, каким образом терминал должен интерпретировать значение фильтра извещений. Терминал может использовать задание фильтра для интерпретации требований фильтра и надлежащего конфигурирования фильтра. Поэтому существует
40 отделение задания семантики элементов фильтра от передачи параметров элементов фильтра. Это отделение позволяет осуществлять фильтрацию без информации более высокого уровня. Другими словами, после того как один фильтр надлежащим образом сконфигурирован, процессору уже не нужно принимать все извещения
45 сообщения, но только те, которые ему необходимо принимать. Разделение передачи семантики фильтра и значений параметров фильтра дает возможность эффективной фильтрации на оборудовании.

В одном варианте осуществления тип фильтра может задавать синтаксис и семантику задаваемого фильтра и процессор передатчика может передавать синтаксис
50 и семантику задаваемого фильтра на терминал посредством задания фильтра. Это выгодно, поскольку позволяет фильтровать сообщения извещения на самом низком возможном уровне на терминале.

В дополнительном варианте осуществления задание фильтра может содержать идентификатор типа фильтра для идентификации конкретного типа фильтра, и процессор передатчика может передавать идентификатор типа фильтра на терминал посредством задания фильтра. Это выгодно, поскольку позволяет передавать сообщения извещения посредством простого имени и пары значений. Имя может быть основано на идентификаторе типа фильтра, и значение основывается на соответствующем параметре, подлежащем передаче.

В другом варианте осуществления элементы фильтра могут содержать дополнительный идентификатор типа фильтра, соответствующий идентификатору типа фильтра, и процессор передатчика может передавать дополнительный идентификатор типа фильтра на терминал посредством элементов фильтра. Это выгодно, поскольку терминал может фильтровать сообщения извещения на основании идентификатора типа фильтра простым образом.

В еще одном варианте осуществления третий вход может быть обеспечен для приема входных данных конфигурации и процессор передатчика может передавать входные данные конфигурации совместно с заданием фильтра в качестве данных конфигурации. Это выгодно, поскольку данные конфигурации уже отправлены на терминал. Например, такие данные конфигурации могут представлять собой руководство по обслуживанию. Затем обеспеченную в настоящее время инфраструктуру также можно повторно использовать для передачи сообщений извещения.

Согласно варианту осуществления процессор передатчика может быть способен передавать сообщения извещения с использованием протокола, соответствующего Internet Protocol Datacast на базе DVB-H. Этот протокол позволяет предоставлять потребителям много развитых услуг в стандартизированном и совместимом режиме.

В другом варианте осуществления модуль связи содержит фильтр. Это очень эффективная с точки зрения энергопотребления конструкция, которая позволяет фильтровать сообщения извещения на самом низком возможном уровне. Например, это может быть аппаратный уровень.

В другом варианте осуществления может быть обеспечен сопроцессор, и сопроцессор может содержать фильтр. Это дает возможность более гибкой фильтрации, которую можно конфигурировать для управления сложных фильтров сообщений извещения.

В дополнительном варианте осуществления задание фильтра может содержать идентификатор типа фильтра для идентификации конкретного типа фильтра, и процессор терминала может быть способен конфигурировать фильтр для фильтрации сообщений извещения на основании идентификатора типа фильтра. Это выгодно, поскольку позволяет передавать задание фильтра простым образом. Это, в частности, справедливо, когда конкретный тип фильтра является стандартным типом фильтра или типом фильтра, известным передающему устройству и терминалу.

Согласно варианту осуществления элементы фильтра могут содержать дополнительный идентификатор типа фильтра, соответствующий идентификатору типа фильтра, и фильтр может быть способен передавать фильтрованные сообщения извещения, когда дополнительный идентификатор типа фильтра соответствует идентификатору типа фильтра. Это выгодно, поскольку позволяет фильтровать сообщения извещения на самом низком возможном уровне на терминале.

В другом варианте осуществления элементы фильтра могут содержать значение

элемента фильтра, и процессор может быть способен конфигурировать фильтр для дополнительной фильтрации сообщений извещения на основании значения элемента фильтра. Это позволяет терминалу на стороне клиента осуществлять фильтрацию на основании этих значений элемента фильтра. Это также можно использовать для
 5 вычисления выражений, которые заданы, например, терминалом 160 или самим конечным пользователем.

В дополнительном варианте осуществления модуль связи может дополнительно содержать сигнал управления процессором для управления работой процессора терминала на основании фильтрации сообщений извещения на устройстве. Это
 10 позволяет осуществлять связь для снижения энергопотребления терминала путем выключения процессора терминала, пока не будут приняты соответствующие сообщения извещения.

В другом варианте осуществления модуль связи может быть способен принимать сообщения извещения с использованием протокола, соответствующего Internet Protocol Datacast на базе DVB-H. Этот протокол позволяет предоставлять
 15 потребителям много развитых услуг в стандартизированном и совместимом режиме.

В дополнительном варианте осуществления устройство, отвечающее изобретению, можно реализовать в виде, по меньшей мере, одного из группы, состоящей из устройства цифровой видеозаписи, сетевого устройства, системы условного доступа, портативного аудиоплеера, портативного видеоплеера, мобильного телефона, DVD-плеера, CD-плеера, мультимедийного плеера на основе жесткого диска, устройства интернет-радио, компьютера, телевизора, устройства публичного увеселения и MP3-плеера. Однако эти приложения являются только иллюстративными.
 20 25

Обработку данных, необходимых согласно изобретению, можно реализовать посредством компьютерной программы, т.е. посредством программного обеспечения, или с использованием одной или нескольких особых схем электронной оптимизации, т.е. в оборудовании, или в смешанной форме, т.е. посредством программных
 30 компонентов и аппаратных компонентов.

Указанные выше аспекты и дополнительные аспекты изобретения явствуют из примеров варианта осуществления, описанных ниже, и объяснены со ссылкой на эти примеры варианта осуществления.

35 Краткое описание чертежей

Изобретение будет описано ниже более подробно со ссылкой на примеры варианта осуществления, которыми изобретение, однако, не ограничивается.

На фиг.1 показан вариант осуществления устройства для передачи сообщений извещения на терминал.
 40

На фиг.2 - вариант осуществления устройства для приема сообщений извещения.

На фиг.3 - дополнительный вариант осуществления устройства для приема сообщений извещения.

На фиг.4 - вариант осуществления устройства для приема сообщений извещения и
 45 фильтрации сообщений извещения.

На фиг.5 - вариант осуществления сообщения извещения.

На фиг.6 - вариант осуществления задания фильтра.

На фиг.7a, 7b и 7c - дополнительный вариант осуществления задания фильтра.

50 На фиг.8 - дополнительный вариант осуществления задания фильтра.

На фиг.9 - подробный вариант осуществления сообщения извещения.

На фиг.10 - дополнительный подробный вариант осуществления сообщения извещения.

На фиг.11 - вариант осуществления способа передачи сообщений извещения.

На фиг.12 - вариант осуществления способа приема сообщений извещения.

Фигуры изображены схематически без соблюдения масштаба, и одинаковые позиции на разных фигурах относятся к соответствующим элементам. Специалистам в данной области техники очевидно, что альтернативные, но эквивалентные варианты осуществления изобретения возможны без отхода от сущности изобретения и что объем изобретения ограничен только формулой изобретения.

Осуществление изобретения

На фиг.1 показан вариант осуществления устройства для передачи 100 сообщений 165 извещения на терминал 160. Процессор 110, который можно называть процессором передатчика, может быть способен принимать входные данные 125 конфигурации на входе 120 данных конфигурации. Данные 155 конфигурации могут иметь вид Руководства по обслуживанию, SG, или Электронного руководства по обслуживанию, ESG. Такое Руководство по обслуживанию или Электронное руководство по обслуживанию уже известно в связи со стандартизацией DVB-H. Например, оно известно из стандарта ETSI TS 102 471 "Digital Video Broadcasting (DVB); IP Datacast на базе DVB-H: Electronic Service Guide (ESG)". Процессор 110 также может принимать задание 135 фильтра на входе 130 задания фильтра. Задание 135 фильтра также можно называть информацией типа фильтра.

Задание 135 фильтра может содержать тип и смысл значения каждого элемента 175 фильтра извещений. Эти тип и смысл могут быть известны как тип фильтра и могут определяться идентификатором 600 типа фильтра или идентификатором фильтра. Их можно рассматривать как поля, используемые при фильтрации извещения. Этот идентификатор может указывать на перечисления разных типов для каждой услуги, именуемые описаниями типов фильтра или списками фильтров. Следует заметить, что сами извещения 'не зависящие от услуги' также можно рассматривать как услугу.

Структура этого списка типов фильтра может быть известна как структура списка фильтров. Это перечисление может присутствовать в ESG или может быть получено посредством HTTP. Возможны и другие механизмы доставки. Идентификаторы типа фильтра могут быть уникальными в заданном объеме. Это полезно, поскольку устраняет неопределенность. Объем идентификаторов может, например, соответствовать идентификатору единичного ESG, или идентификатору поставщика ESG, или идентификатору IP платформы. Он также может соответствовать идентификатору услуги, пакета услуг, или домена IPDC, или страны. Альтернативно, идентификатор может быть глобально-уникальным или содержаться в заданной организационной структуре.

Процессор 110 может передавать данные 155 конфигурации, содержащие входные данные 125 конфигурации и задание 135 фильтра, на терминал 160 с использованием вещательной установки 150. Вещательная установка 150 должна, конечно, содержать необходимые составные модули, например модулятор, усилитель, антенну и т.д.

Процессор 110 может содержать вход 140 данных извещения, на который могут поступать входные данные 145 извещения. Входные данные 145 извещения теперь могут быть больше, чем запускающий сигнал, но также могут содержать информацию из внешнего источника. Например, они могут содержать текущие цены на бирже или текущие результаты спортивных состязаний. Процессор 110 может принимать входные данные 145 извещения и генерировать сообщения 165 извещения на основании входных данных 145 извещения. Генерация может осуществляться с учетом задания 135 фильтра. Процессор 110 может определять элементы 175 фильтра

извещений, где элементы 175 фильтра извещений соответствуют параметрам, полученным из задания 135 фильтра. Значения параметров могут соответствовать входным данным 145 извещения. Например, параметры могут представлять собой текущие биржевые индексы или последние результаты состязаний. Элементы 175
 5 фильтра извещений могут представлять собой информацию, на которой осуществляется фактическое фильтрационное действие, тогда как задание 135 фильтра может лишь обеспечивать синтаксическую или логическую конструкцию фильтра 260. Сообщение 165 извещения может содержать заголовок 170 извещения, в общем случае,
 10 включающий в себя содержимое сообщения 165 извещения. Это может обеспечить эффективную фильтрацию. Заголовок 170 извещения более детально показан на фиг.9.

Сообщение 165 извещения также может содержать полезную нагрузку 180 извещения. Следует заметить, что элементы 175 фильтра извещений сообщения 165 извещения же могут содержать всю информацию, присутствующую в сообщении 165
 15 извещения. Поэтому полезная нагрузка 180 извещения сообщения 165 извещения может быть пустой. Если рассмотреть элементы 175 фильтра извещений как часть полезной нагрузки 180 извещения, полезная нагрузка 180 извещения может состоять только из элементов 175 фильтра извещений. Процессор 110 может передавать
 20 сообщения 165 извещения на терминал 160 с использованием вещательной установки 150.

На фиг.2 показан вариант осуществления устройства для приема сообщений 165 извещения. Его можно реализовать как терминал 160. Приложение может выполняться на процессоре 240 приложений. Это приложение может принимать
 25 задание 135 фильтра. Это может осуществляться с использованием антенны 210 терминала. Задание 135 фильтра можно называть информацией типа фильтра. Задание 135 фильтра можно считывать из данных 155 конфигурации. Данные 155 конфигурации, в общем случае, поступают в форме Руководства по обслуживанию, SG, или Электронного руководства по обслуживанию, ESG. Данные 155 конфигурации
 30 и сообщения 165 извещения, в общем случае, передаются на терминал 160 непрерывно. Это обычно осуществляется в режиме мультиплексирования по времени. Это называется дискретизацией по времени и позволяет терминалу 160 работать в режиме, экономичном в отношении энергопотребления. Терминал 160 не обязан непрерывно
 35 отслеживать данные 155 конфигурации, несмотря на то, что данные 155 конфигурации передаются непрерывно. Приложение, выполняющееся на процессоре 240 приложений, может предписывать модулю 220 связи осуществлять фильтрацию на заданных типах фильтра и заданных значениях или диапазонах значений. Этого можно добиться с
 40 использованием внутренней шины 230. Внутренняя шина 230 может быть основана на PCI, SPI, USB и пр. Другие внутренние межсоединения могут служить той же цели. Модуль 220 связи может представлять собой модуль DVB-H, способный принимать данные согласно стандарту DVB-H. Например, он известен из стандарта ETSI EN 302 304 "Digital Video Broadcasting (DVB); Transmission System for Handheld Terminals (DVB-
 45 H)". Модуль 220 связи может содержать фильтр 260 для осуществления фильтрации сообщений 165 извещения.

Сообщения 165 извещения могут содержать фильтр извещений, который состоит из одного или нескольких элементов 175 фильтра извещений. Каждый из элементов 175
 50 фильтра извещений может иметь тот или иной тип фильтра. Конкретный тип фильтра может задавать синтаксис и семантику фильтра. Его также можно идентифицировать посредством идентификатора типа фильтра. Задание 135 фильтра, также именуемое описанием типа фильтра, можно передавать в ESG или параллельно с ним. Они могут

описывать синтаксис и семантику типов фильтра, и их, опять же, можно идентифицировать посредством идентификатора типа фильтра. Описания типа фильтра также можно называть списками фильтров. Структуру, посредством которой эти описания содержатся в ESG или в другом месте, можно называть структурой

списка фильтров или структурой описания типа фильтра.

На фиг.3 показан дополнительный вариант осуществления устройства для приема сообщений 165 извещения. Согласно варианту осуществления, показанному на фиг.2, приложение может выполняться на процессоре 240 приложений, и устройство можно реализовать как терминал 160. Терминал 160 может содержать сопроцессор 310 для выгрузки некоторых заданий из процессора 240 приложений. Например, сопроцессор способен декодировать аудио и видео и осуществлять связь с модулем 220 связи в полностью независимом режиме. Например, сопроцессор 310 также может выполнять программный стек промежуточного обеспечения, который понимает протокол DVB-H.

Любой связи между модулями на терминале 160 можно добиться с использованием внутренней шины 230. Приложение может принимать задание 135 фильтра от сопроцессора 310 или непосредственно от модуля 220 связи, хотя последний вариант не показан на фиг.3. Приложение, выполняющееся на процессоре 240 приложений, может предписывать сопроцессору 310 осуществлять фильтрацию на заданных типах фильтра и заданных значениях или диапазонах значений. Сопроцессор 310 может содержать фильтр 260 для осуществления фильтрации сообщений 165 извещения. Использование сопроцессора позволяет гибко реализовать фильтр 260, что позволяет построить простые и сложные фильтры. Это также позволяет создавать новые стандартные типы фильтра и распределять их на терминал 160 без необходимости перестройки оборудования. Фактический процесс фильтрации сообщений 165 извещения происходит аналогично варианту осуществления, показанному на фиг.2.

На фиг.4 показан вариант осуществления устройства для приема сообщений 165 извещения и фильтрации сообщений 165 извещения. В ходе процесса фильтрации процессор 240 приложений может выключаться. Например, этого можно добиться, обеспечив сигнал 410 управления процессором между модулем 220 связи и процессором 240 приложений. Такое управление также можно реализовать с использованием внутренней шины 230. Если модуль 220 связи принимает сообщение извещения, отвечающее критериям, то это сообщение извещения будет фильтрованным сообщением 400 извещения. Процессор 240 приложений может включаться для обработки фильтрованного сообщения 400 извещения. То же самое применимо к варианту осуществления, показанному на фиг.3. В этом случае сопроцессор 310, выполняющий стек промежуточного обеспечения, может активировать процессор 240 приложений, обнаружив сообщение извещения, отвечающее критериям. Опять же, такое сообщение извещения рассматривается как фильтрованное сообщение 400 извещения. Опять же, процессор 240 приложений может включаться для обработки фильтрованного сообщения 400 извещения.

Сообщение 165 извещения может представлять собой полезную нагрузку пакета, в котором инкапсулировано извещение. Формат сообщения не зависит от нижележащего протокола. Примерами подходящих протоколов являются FLUTE, ALC или RTP, но может хватать даже UDP (с внутренними расширениями). Расширения до нижележащего транспортного протокола не всегда необходимы, но в некоторых случаях могут быть полезны. В случае, когда RTP используется в качестве протокола инкапсуляции, пакет RTP можно реализовать, как показано на фиг.5.

На фиг.5 показан возможный вариант осуществления сообщения 165 извещения с

использованием RTP в качестве нижележащего транспортного протокола. В этом случае используется особый формат полезной нагрузки RTP для извещения, состоящий из заголовка 170 извещения, элементов 175 фильтра извещений и полезной нагрузки 180 извещения. Заметим, что все три могут содержаться в полезной нагрузке нижележащего протокола. В примере RTP также можно использовать расширение заголовка самого RTP. В ряде случаев это рекомендуется только в целях эксперимента. Следует заметить, что можно также использовать другие протоколы, например FLUTE, ALC или внутренние расширения над UDP.

Полезная нагрузка 180 извещения (или объект извещения) может состоять из ссылки на (внешний) объект или самого объекта. Другими словами, фактические объекты извещения могут транспортироваться вне полосы. В таких случаях объект извещения, транспортируемый вне полосы, может сопровождаться описателем объекта. Этот описатель объекта может быть отделен от заголовка 170 извещения и, возможно, даже от полезной нагрузки 180 извещения. Примерами такой полезной нагрузки 180 извещения являются: текст, HTML, данные RSS, SVG, аудио, видео и изображения. Для ссылки на объекты извещения можно использовать универсальные идентификаторы ресурса (URI). В случае когда сообщение 165 извещения ссылается на внешний объект извещения, некоторые элементы заголовка 170 извещения могут находиться в пакете, несущем саму ссылку (например, в пакете RTP в вышеприведенном примере), или быть инкапсулированы с фактическим объектом извещения/полезной нагрузкой 180, возможно, в другом транспортном протоколе. Третий вариант состоит в том, что описатель объекта извещения переносится отдельно от ссылки и фактической полезной нагрузки извещения.

Сообщение 165 извещения может состоять из заголовка 170 извещения (или описателя извещения) и полезной нагрузки 180 извещения. Сообщение 165 извещения может включать в себя инструментарий для эффективного механизма фильтрации, который можно рассматривать как часть заголовка 170 извещения или часть полезной нагрузки 180 извещения. В последнем случае заголовок 170 извещения может включать в себя флаг или иное средство сигнализации для указания присутствия информации фильтрации. Упомянутый инструментарий фильтрации также может представлять собой расширение (заголовка) на нижележащий транспортный протокол (например, FLUTE или RTP). Сам механизм фильтрации состоит из добавления одного или нескольких элементов 175 фильтра к сообщению 165 извещения, содержащему информацию принимающего клиента или терминала 160, может использовать для принятия решения, если сообщение представляет интерес.

Элементы 175 фильтра могут нести переменные фильтра, которые могут быть переменными простого скалярного или более сложного типа фильтра. На стороне клиента эти значения фильтра (или ключевые поля) можно использовать для вычисления выражений, которые заданы, например, терминалом 160 или конечным пользователем. Эти выражения для фильтра или правила фильтра могут просто состоять из сравнения переменных с заранее заданными значениями, но возможны также более сложные выражения, где используются более сложные (логические) операторы. Элементы 175 фильтра могут содержать идентификатор фильтра, т.е. ID, который соответствует элементу в перечислении, например перечисление со спортивными командами, координатами GPS, временем работы нужного учреждения, символом акций или ценой акций. Предложенное решение отделяет задание семантики элементов фильтра от передачи, что позволяет осуществлять фильтрацию без информации более высокого уровня. Это дает возможность эффективной фильтрации

на оборудовании.

В случае когда сообщение 165 извещения и, возможно, также его элементы 175 фильтра превышают Maximum Transmission Unit (максимальную единицу передачи), MTU, нижележащего транспортного протокола, можно использовать тот или иной вид фрагментации полезной нагрузки для распределения полезной нагрузки по множественным пакетам нижележащего протокола. С другой стороны, может существовать возможность, что несколько малых сообщений, включающих в себя элементы фильтра, может объединяться в единую полезную нагрузку. Это не приводит к потере общности описанной концепции.

Возможно, что элементы 175 фильтра шифруются или подвергаются сложным схемам исправления ошибок из соображений конфиденциальности, защиты контента и надежности данных. Однако чтобы это сделать, нужно удостовериться, что низкоуровневая фильтрация сообщений на основании критериев остается эффективной.

На фиг.6 подробно показан вариант осуществления задания 135 фильтра. Задание 135 фильтра или описание типа фильтра может содержать, по меньшей мере, идентификатор 600 типа фильтра для типа фильтра, длину 610 значения элемента фильтра, машинную интерпретацию и семантический смысл. В порядке примера, машинная интерпретация может быть int, float, enum и т.д. Кроме того, описание может содержать единицу значения (например, доллары США, километры), диапазон значений (например, заданный минимальным и максимальным значениями), величину приращения значения, доступное человеку имя и описание и другую информацию. Возможны также составные типы фильтра, в каком-либо случае задание 135 фильтра может содержать последовательность элементов, содержащую длину, машинную интерпретацию, и семантический смысл. Задание 135 фильтра можно представить в виде фрагмента XML. Пример фрагмента XML, содержащий описание базового типа и описание составного типа, показан на фиг. 6. Фрагмент XML, показанный на фиг. 6, может быть включен в ESG или куда-то еще, в каком-либо случае может потребоваться расширение схемы XML для ESG или другого возможного родительского документа.

На фиг.7a, 7b и 7c совместно показан дополнительный вариант осуществления задания фильтра, иллюстрирующий возможную схему XML. Следует заметить, что это неполное задание и служит только для иллюстрации. Схема позволяет задать сложный тип фильтра 710 и простой тип фильтра 710 в задании 135 фильтра.

На фиг.8 показан дополнительный вариант осуществления задания фильтра на более общем уровне. Описание типов фильтра можно выразить в древовидной структуре, показанной на фиг. 8. Задание 135 фильтра и соответствующие сообщения 165 извещения могут относиться к объекту 800 фильтра извещений. Объект 800 фильтра извещений может представлять собой простой 810 объект фильтра извещений, соответствующий простому типу 710 фильтра, или сложный объект 820 фильтра извещений, соответствующий сложному типу 700 фильтра.

В иерархии простого объекта 810 фильтра извещений можно создать дополнительную классификацию из примитивных элементов 830 фильтра извещений и составных элементов 840 фильтра извещений. Примитивные элементы 830 фильтра извещений могут представлять собой выбор 850 из совокупности известных или стандартных типов. Например, примитивные элементы 830 фильтра извещений можно выбирать из целых чисел, двойных целых чисел, строк и т.д. Составные элементы 840 фильтра извещений могут содержать последовательность 860 известных или стандартных типов примитивных элементов 830 фильтра извещений. Иерархия

сложного объекта 820 фильтра извещений может содержать последовательность 860 из совокупности простых объектов 810 фильтра извещений.

Для базовых типов фильтра длина 910 базового типа фильтра может находиться в элементе 175 фильтра извещений. Задание 135 фильтра, или описания типа фильтра, или структуры фильтра, или структуры типа фильтра могут описывать следующий неполный список машинных интерпретаций (или "типов данных", или "типов переменных", или "типов"):

duration, dateTime, time, date, boolean, base64Binary, hexBinary, float, double, anyURI, string, normalizedString, token, language, Name, ID, IDREF, ENTITY, decimal, integer, nonPositiveInteger, negativeInteger, long, int, short, byte, nonNegativeInteger, unsignedLong, unsignedInt, unsignedShort, unsignedByte, positiveInteger, fixedPoint, array.

Кроме того, этот список можно расширить типами данных TV-Anytime и типами данных MPEG-7.

Кроме того, можно задать тип данных нулевой длины, или тип нулевой длины, или тип нулевого значения, или тип без значения, или флаг. Этот особый тип может не иметь значения, поэтому длина значения элемента 175 фильтра извещений, содержащего этот тип, может быть нулевой. Присутствие этого типа в элементе 175 фильтра извещений сообщения 165 извещения может быть значимым. Другими словами, терминал 160 может быть мало заинтересован в сообщениях, несущих элемент 175 фильтра извещений этого типа. Альтернативно, некоторые типы могут быть заранее заданы, например 32-битовое целое. Это полезно, если семантика значения неявно определена услугой и/или приложением, выполняющимся на терминале 160. Таким образом, задание типа фильтра может неявно передаваться на терминал 160 и поле длины не обязано присутствовать в элементе 175 фильтра извещений. Несколько ID может быть зарезервировано для этого использования. Например, с этой целью можно зарезервировать первые 15 ID номеров.

Это функционально эквивалентно использованию одного элемента 175 фильтра извещений для каждого сообщения 165 извещения, содержащего составной тип (состоящий из других подэлементов фильтра), или использованию множественных элементов фильтра для каждого сообщения 165 извещения, состоящих из базовых типов. Оба подхода имеют достоинства и недостатки. Главное достоинство использования одного элемента для каждого сообщения извещения, где элемент может быть составным или базовым, состоит в том, что прикладной уровень точно знает конфигурацию фильтрационной части сообщения 165 извещения и поэтому может очень точно указывать фильтру 260, что фильтровать. Например, он может указывать фильтру 260 фильтровать "значение в битах с 16 по 31 должно быть больше 231". Поэтому фильтрация может быть очень эффективной, в особенности при осуществлении в оборудовании. Использование множественных элементов фильтра для каждого сообщения 165 извещения приводит к менее лаконичным инструкциям. Например, фильтру 260 может быть предписано фильтровать "элемент фильтра с идентификатором 5 типа фильтра должен быть больше 231". В этом случае фильтр 260 должен просматривать все элементы 175 фильтра извещений, чтобы определить, согласуются ли они с критериями. Для этого фильтр 260 или оборудование должно знать длину каждого элемента. В этом случае выгодно, что элементы 175 фильтра извещений будут либо иметь фиксированную длину, либо содержать свою собственную длину или иметь известный разделитель между элементами.

Предпочтительная реализация может предусматривать множественные элементы 175 фильтра извещений для каждого сообщения 165 извещения.

Элементы 175 фильтра извещений могут состоять в этом случае из идентификатора 600 типа фильтра, длины 610 значения элемента фильтра и фактического значения 920. Фильтрация будет иметь место на комбинациях ID-значение (иногда именуемых парами имя-значение или ключ-значение), где

На фиг.9 показан подробный вариант осуществления сообщения извещения.

Пары ID и значения, на которых может основываться фильтрация, известны.

Элементы 175 фильтра извещений могут содержать указание длины 610 значения элемента фильтра. Она может быть выражена в битах или байтах. Это дает защиту от неизвестных элементов фильтра. Тогда реализация фильтра может пропускать неизвестные элементы или перепрыгивать через них, поскольку длина элемента всегда известна. Это позволяет расширять способ с учетом обратной совместимости. Кроме того, в услуге множество элементов фильтра извещений конкретной услуги извещения может динамически изменяться во времени.

Существует много возможных вариантов осуществления заголовка 170 извещения. Некоторые элементы являются опциональными, и распределения битов, показанные на фиг.9, являются всего лишь примерами. Некоторые из элементов поля заголовка могут кодироваться с переменной длиной. Заголовок 170 извещения может содержать:

Флаг 900 присутствия фильтра (F): 1 бит.

Это поле может указывать, содержит ли сообщение 165 извещения элементы 175 фильтра извещений. Этот флаг может быть удобен, если в заголовке 170 извещения остается один бит.

Длина 910 фильтра (FIL_LEN): 6-8 битов.

Полная длина фильтрационной части сообщения 165 извещения. Длина этого поля может зависеть от того, сколько битов удобно остается в заголовке 170 извещения. Если задан флаг присутствия фильтра, это поле не обязательно должно присутствовать, если F=0. Если задан флаг присутствия фильтра, FIL_LEN равно полной длине фильтрационной части сообщения минус один. Альтернативно использованию F, FIL_LEN может всегда присутствовать со значением нуль, указывающим отсутствие элементов фильтра.

Элементы 175 фильтра извещений могут быть повторением следующего либо в заголовке 170 извещения, либо в полезной нагрузке 180 извещения:

Идентификатор 600 типа фильтра (FE_ID): 6 битов.

Ссылка на полное описание, касающееся синтаксиса и семантики типа значения, содержащегося в элементе фильтра. Это описание может содержаться в фрагменте XML (т.е. вне полосы), либо содержащемся в (самозагружающемся) ESG, либо получаемом из другого места.

Длина 610 значения элемента фильтра (L): 2 бита.

Указание числа битов в FE_VAL. Длину FE_VAL можно определить как $(2^L)*8$ битов. Альтернативно, длину значения элемента фильтра извещений можно кодировать беззнаковым целым переменной длины, причем первым кодируется старший бит. Знаковый бит может указывать, влияет ли следующий байт на длину. Это часто используется в многочисленных спецификациях DVB. Это необходимо в случае элементов фильтра переменной длины, например, строк. Заметим, что это значение также можно исключить из заголовка 170 извещения, поскольку оно также указано в полном описании. Однако для упрощения анализа его также можно переносить в явном виде.

Значение элемента фильтра 920 (FE_VAL): 8, 16, 32 или 64 бита.

Фактическое значение элемента 175 фильтра извещений. Тип и смысл определяются описателем типа фильтра или заданием 135 фильтра и указаны посредством FE_ID. Длина поля FE_VAL равна (2^L) битов, если таковое имеется, в противном случае длина получается из полного описания элемента фильтра.

На фиг. 10 дополнительно показан подробный вариант осуществления сообщения извещения. В примере, показанном на фиг. 10, показано сообщение извещения 175, которое содержит обновление счета футбольного матча между Германией и Францией. Сообщение извещения 175 может включать в себя (как минимум) следующие два элемента фильтра, на основании фрагмента ESG, пример которых приведен на фиг. 7a, 7b и 7c. В этом примере идентификатор 600 типа фильтра имеет значение 2. Длина 610 значения элемента фильтра, L, имеет значение нуль, поскольку фильтр с идентификатором 600 типа фильтра, имеющим значение 2, является стандартным фильтром. Значение 920 элемента фильтра, FE VAL, имеет значение 1. Это значит, что немцы забили 1 гол. Следующее значение элемента фильтра, FE VAL, равное 2, указывает, что французы забили 2 гола. На фиг. 10 также показано двоичное представление 1000 вышеприведенного примера.

Если FLUTE используется в качестве нижележащего транспортного протокола, предложенное решение можно использовать с тем же успехом. Сообщения 165 извещения могут быть независимыми от транспортного уровня. Однако в случае FLUTE элементы 175 фильтра извещений также могут быть включены в Таблицу описателей файлов (FDT) протокола FLUTE. Поскольку эту таблицу всегда необходимо извлекать до извлечения других объектов FLUTE, например сообщений 165 извещения, то элементы 175 фильтра извещений уже могут предоставлять терминалу 160 информацию о том, какие сообщения 165 извещения необходимо извлекать из сеанса FLUTE. Для того чтобы реализовать это, может потребоваться задать соответствующие тэги и/или атрибуты в схеме XML для экземпляра FDT. В этом случае следует обратиться к разделу 3.4.2 rfc 3926. Эти тэги и/или атрибуты могут иметь тэг FDT-Instance в качестве родителя, или тэг File в качестве родителя, или любой другой подходящий тэг. Другими словами, элементы 175 фильтра извещений можно задать на уровне FDT или на файловом уровне. Альтернативно, элементы 175 фильтра извещений могут быть включены в Layered Coding Transport, LCT, расширения заголовка в заголовках конкретных пакетов LCT, содержащих сообщения 165 извещения или их части. Следует обратиться к Luby, M., Gemmell, J., Vicisano, L., Rizzo, L., Handley, M., и J. Crowcroft, "Layered Coding Transport (LCT) Building Block", RFC 3451, декабрь 2002. На самом деле, это аналогично Asynchronous Layered Coding, ALC. Следует обратиться к Luby, M., Gemmell, J., Vicisano, L., Rizzo, L., и J. Crowcroft, "Asynchronous Layered Coding (ALC) Protocol Instantiation", RFC 3450, декабрь 2002. Например, расширение заголовка ALC/LCT (HET) вновь заданного типа EXT FLT можно использовать для переноса фильтрационных элементов в прозрачном режиме.

В итоге изобретение раскрывает способы и устройства для передачи сообщений извещения и соответствующие способы и устройства для приема таких сообщений извещения. Передающее устройство может принимать задание фильтра, задающее тип фильтра, для использования в фильтрации сообщений извещения. Задание фильтра можно передавать на терминал с помощью вещательной установки. Терминал может конфигурировать фильтр на основании задания фильтра. Когда извещение подлежит отправке, можно принимать входные данные извещения и можно определять элементы фильтра. Элементы фильтра могут соответствовать параметрам,

полученным из задания фильтра. Значения параметров могут соответствовать входным данным извещения. Сообщения извещения могут содержать элементы фильтра и могут генерироваться и передаваться на терминал. Терминал может фильтровать сообщения извещения с использованием фильтра, причем фильтрация
5 может основываться на элементах фильтра.

В порядке примера, на фиг.11 показан вариант осуществления способа передачи сообщений извещения. На этапе 1100 можно принимать задание 135 фильтра, задающее тип фильтра для использования в фильтрации сообщений 165 извещения. Затем, на этапе 1110, задание 135 фильтра можно передавать на терминал 160 с помощью вещательной установки 150. Когда извещение подлежит отправке, на этапе 1120 можно принимать входные данные извещения 145 и можно определять элементы 175 фильтра извещений. Элементы 175 фильтра извещений могут соответствовать параметрам, полученным из задания 135 фильтра. Значения параметров могут соответствовать входным данным 145 извещения. Сообщения 165 извещения могут содержать элементы 175 фильтра извещений и могут генерироваться на этапе 1130 и передаваться на терминал 160 на этапе 1140 путем их передачи с использованием вещательной установки 150 еще раз. Следует заметить, что в
10 практической реализации задание 135 фильтра и сообщения 165 извещения можно передавать в режиме мультиплексирования по времени. Поэтому новые задания фильтра можно передавать, по существу, одновременно с сообщениями 165 извещения согласно ранее переданному заданию фильтра. Конечно, следует убедиться в том, что пользовательское восприятие остается понимаемым.

В порядке дополнительного примера, на фиг.12 показан вариант осуществления способа приема сообщений извещения. Терминал 160 может принимать задание 135 фильтра на этапе 1200 и конфигурировать фильтр 260 на основании задания 135 фильтра. Некоторое время спустя терминал 160 может принимать сообщения 165 извещения на этапе 1220. Сообщения 165 извещения могут содержать элементы 175
15 фильтра извещений, позволяющие терминалу 160 эффективно фильтровать сообщения 165 извещения с использованием фильтра 260, который надлежащим образом сконфигурирован. Это происходит на этапе 1230. Опционально терминал 160 может, после фильтрации сообщений 165 извещения с использованием фильтра 260, также управлять работой процессора 240 приложений. Такое управление можно реализовать таким образом, чтобы процессор 240 приложений выключался и работал на пониженной скорости для экономии энергии до того момента, когда понадобится обработать сообщение 165 извещения. Тогда процессор 240 приложений может начать
20 действовать для обработки фильтрованного сообщения извещения 410.

Следует заметить, что вышеупомянутые варианты осуществления иллюстрируют, но не ограничивают изобретение и что специалисты в данной области техники могут предложить много альтернативных вариантов осуществления, не выходя за рамки объема изобретения, заданные формулой изобретения. Кроме того, все описанные варианты осуществления содержат неявные признаки, например внутренний источник
25 тока, например батарею или аккумулятор. В формуле изобретения никакие условные обозначения, заключенные в скобки, не должны рассматриваться в смысле ограничения формулы изобретения. Слова "содержащий", "содержит" и пр. не исключают наличия элементов или этапов, отличных от перечисленных в каком-либо пункте или в описании изобретения в целом. Употребление названия элемента в единственном числе не исключает наличия нескольких таких элементов, и наоборот. В
30 пункте устройства, где перечислено несколько средств, некоторые из этих средств

могут быть реализованы в виде одного и того же аппаратного компонента. Лишь тот факт, что некоторые меры упомянуты в различных зависимых пунктах, не говорит о том, что нельзя выгодно использовать комбинацию этих мер.

5

Формула изобретения

1. Передатчик (100) для передачи сообщений (165) извещения на терминал (160), причем передатчик содержит

10 первый вход (130) для приема задания (135) фильтра, которое задает тип фильтра для использования в фильтрации сообщений извещения посредством сигнализации того, каким образом терминал должен интерпретировать значения элементов фильтра в сообщениях извещения при фильтрации сообщений извещения;

15 второй вход (140) для приема входных данных (145) извещения и процессор (110), выполненный с возможностью

- передавать задание фильтра на терминал,
- определять упомянутые элементы (175) фильтра, соответствующие входным

данным извещения;

- генерировать сообщения извещения, которые содержат элементы фильтра; и

20 - передавать сообщения извещения на терминал, причем сообщения извещения могут быть отфильтрованы терминалом, в то время как главный центральный процессор (240) терминала может оставаться выключенным и включаться только при приеме интересующего сообщения извещения.

25 2. Передатчик по п.1, в котором тип фильтра определяет синтаксис и семантику задаваемого фильтра и процессор передает синтаксис и семантику задаваемого фильтра на терминал посредством задания фильтра.

3. Передатчик по п.1, в котором задание фильтра содержит идентификатор (600) типа фильтра для идентификации конкретного типа фильтра и процессор передает

30 идентификатор типа фильтра на терминал посредством задания фильтра.

4. Передатчик по п.3, в котором элементы фильтра содержат дополнительный идентификатор типа фильтра, соответствующий идентификатору типа фильтра, и процессор передает дополнительный идентификатор типа фильтра на терминал

посредством элементов фильтра.

35 5. Передатчик по п.1, дополнительно содержащий третий вход (120) для приема входных данных (125) конфигурации, причем процессор передает входные данные конфигурации совместно с заданием фильтра в качестве данных (155) конфигурации.

40 6. Передатчик по п.1, в котором процессор выполнен с возможностью передачи сообщений извещения с использованием протокола, соответствующего Internet Protocol Datacast на базе DVB-H.

7. Терминал (160) для фильтрации сообщений (165) извещения, причем терминал содержит

45 модуль (220) связи, имеющий вход (210) для приема от передатчика сообщений извещения и задания (135) фильтра, причем задание фильтра задает тип фильтра для использования в фильтрации сообщений извещения посредством сигнализации того, каким образом терминал должен интерпретировать значения элементов фильтра в сообщениях извещения при фильтрации сообщений извещения;

50 процессор (240), подключенный с возможностью осуществления связи к модулю связи для конфигурирования фильтра (260) в терминале на основании задания фильтра, причем фильтр (260) выполнен с возможностью:

- приема сообщений извещения, которые содержат упомянутые элементы (175)

фильтра, подлежащие использованию при фильтрации сообщений извещения фильтром, и

- фильтрации сообщений извещения на основании элементов фильтра, причем сообщения извещения фильтруются фильтром (260), в то время как главный центральный процессор (240) терминала может оставаться выключенным и включаться только при приеме интересующего сообщения извещения.

8. Терминал по п.7, в котором задание фильтра содержит идентификатор (600) типа фильтра для идентификации конкретного типа фильтра и процессор выполнен с возможностью конфигурировать фильтр для фильтрации сообщений извещения на основании идентификатора типа фильтра.

9. Терминал по п.8, в котором элементы фильтра содержат дополнительный идентификатор типа фильтра, соответствующий идентификатору типа фильтра, и фильтр способен передавать фильтрованные сообщения (400) извещения, когда дополнительный идентификатор типа фильтра соответствует идентификатору типа фильтра.

10. Терминал по п.8, в котором элементы фильтра содержат значение (920) элемента фильтра и процессор выполнен с возможностью конфигурировать фильтр для дополнительной фильтрации сообщений извещения на основании значения элемента фильтра.

11. Терминал по п.7, в котором модуль связи дополнительно содержит сигнал (410) управления процессором для управления работой процессора на основании фильтрации сообщений извещения на устройстве.

12. Терминал по п.7, в котором модуль связи выполнен с возможностью принимать сообщения извещения с использованием протокола, соответствующего Internet Protocol Datacast на базе DVB-H.

13. Способ передачи сообщений (165) извещения на терминал (160), выполняемый передатчиком, причем способ содержит этапы, на которых принимают (1100) задание (135) фильтра, которое задает тип фильтра для использования в фильтрации сообщений извещения посредством сигнализации того, каким образом терминал должен интерпретировать значения элементов фильтра в сообщениях извещения при фильтрации сообщений извещения;

передают (1110) задание фильтра на терминал, принимают входные данные (145) извещения, определяют (1120) упомянутые элементы (175) фильтра, соответствующие входным данным извещения;

генерируют (1130) сообщения извещения, которые содержат элементы фильтра; и передают (1140) сообщения извещения на терминал, причем сообщения извещения могут быть отфильтрованы терминалом, в то время как главный центральный процессор (240) терминала может оставаться выключенным и включаться только при приеме интересующего сообщения извещения.

14. Способ фильтрации сообщений (165) извещения на терминале (160), причем способ содержит этапы, на которых принимают (1200) от передатчика задание (135) фильтра, которое задает тип фильтра для использования в фильтрации сообщений извещения посредством сигнализации того, каким образом терминал должен интерпретировать значения элементов фильтра в сообщениях извещения при фильтрации сообщений извещения; конфигурируют (1210) фильтр (260) на терминале на основании задания фильтра; принимают (1220) от передатчика сообщения извещения, которые содержат

упомянутые элементы (175) фильтра; и

фильтруют (1230) сообщения извещения с использованием фильтра (260) и на основании элементов фильтра,

5 причем сообщения извещения фильтруются фильтром (260), в то время как главный центральный процессор (240) терминала может оставаться выключенным и включаться только при приеме интересующего сообщения извещения.

10

15

20

25

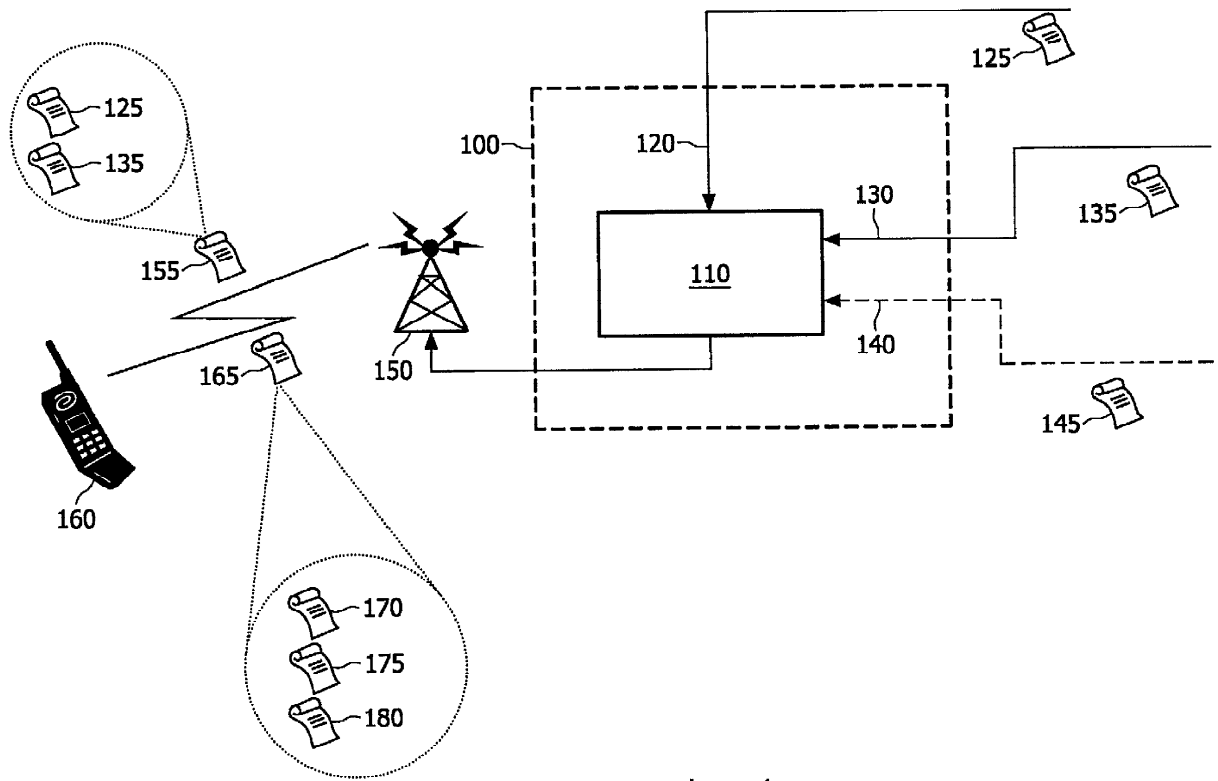
30

35

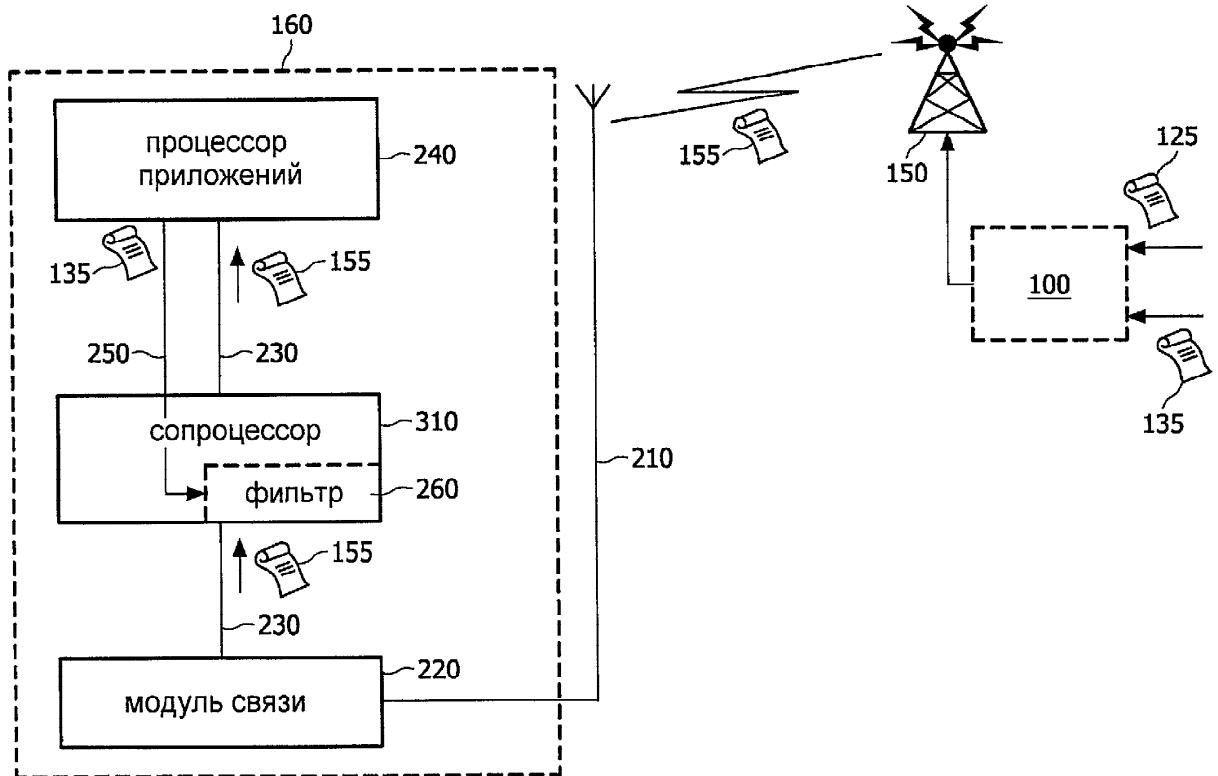
40

45

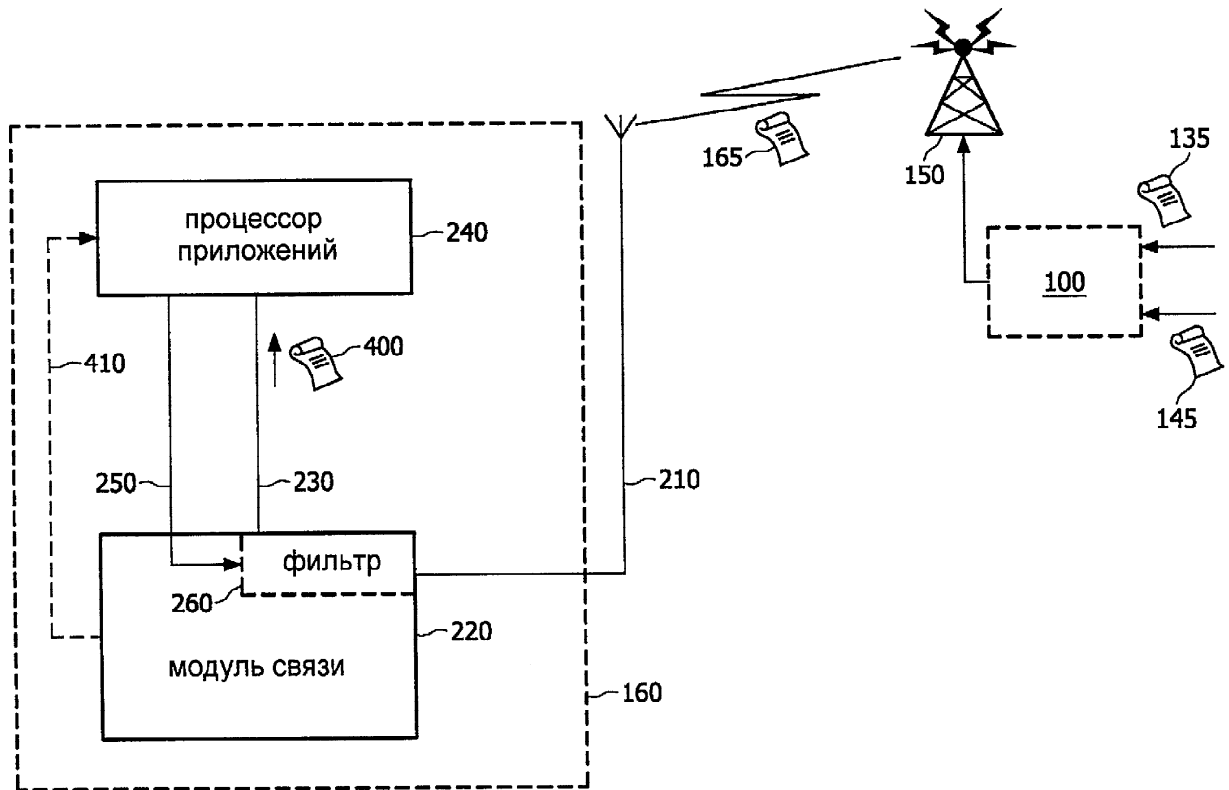
50



Фиг.1

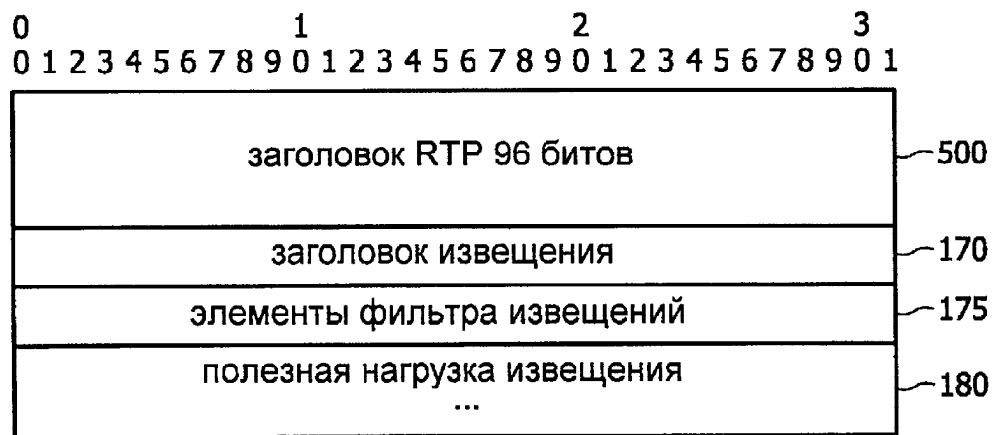


Фиг.3



Фиг.4

165



Фиг.5

```

<NotificationsFilterTable>
<NotificationsFilter filterID="2"> 600
  <FilterValue length="8" type="enum"> 610
    <FilterEnum enumID="cbms://philips.com/notifications/soccerTeams">
      <FilterEnumItem itemID="1">Germany</FilterEnumItem>
      <FilterEnumItem itemID="2">France</FilterEnumItem>
      <FilterEnumItem itemID="3">The Netherlands</FilterEnumItem>
    </FilterEnum>
    <!-- optional, instead of inlining the enum
      <EnumRef IDRef="cbms://philips.com/notifications/soccerTeams"/>
      -->
    <FilterValueName>team</FilterValueName>
    <FilterValueDescription>Soccer team</FilterValueDescription>
  </FilterValue>
</NotificationsFilter>
<NotificationsFilter filterID="4">
  <FilterValue length="32" type="string">
    <FilterValueName>symbol</FilterValueName>
    <FilterValueDescription>Stock ticker symbol</FilterValueDescription>
  </FilterValue>
  <FilterValue length="16" type="float">
    <FilterValueName>price</FilterValueName>
    <FilterValueDescription>Current stock price</FilterValueDescription> 135
  </FilterValue>
</NotificationsFilter>
</NotificationsFilterTable>

```

Фиг.6

```

<schema ... >
  <element name="Notifications" type="esg:NotificationsMainType"/>
  <complexType name="NotificationsMainType">
    ...
  </complexType>
  <complexType name="esg:NotificationsMainType">
    <sequence>
      <element name="NotificationsFilterTable" type="esg:NotificationsFilterTableType" minOccurs="0"/>
      ...
    </sequence>
  </complexType>
  <complexType name="NotificationsFilterTableType">
    <sequence>
      <element name="NotificationsFilter" type="esg:NotificationsFilterType" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
      <!-- maxOccurs can be bounded by the size of the filter element ID field in the notifications filter format -->
    </sequence>
  </complexType>
  <complexType name="NotificationsFilterType">
    <sequence>
      <element name="FilterValue" type="esg:FilterValueType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <!-- maxOccurs can be bounded by the size of the filter element ID field in the notifications filter format -->
    </sequence>
    <attribute name="filterID" type="unsignedShort" use="required"/>
  </complexType>

```

... К Фиг. 7b

135

Фиг.7а

... От Фиг. 7а

```

<complexType name="FilterValueType"> 700
  <sequence>
    <element name="FilterValueName" type="mpeg7:TextType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <element name="FilterValueDescription" type="mpeg7:TextType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <element name="FilterEnumBase" type="esg:FilterEnumBaseType"/>
  </sequence>
  <attribute name="length" type="unsignedShort" use="required"/>
  <attribute name="type" type="esg:FilterType" use="required"/>
</complexType>
<simpleType name="esg:FilterType"> 710
  <restriction base="string">
    <enumeration value="integer"/>
    <enumeration value="float"/>
    <enumeration value="string"/>
    <enumeration value="enum"/>
    ...
  </restriction>
</simpleType>
<complexType name="FilterEnumBaseType" abstract="true"/>
  <complexType name="FilterEnumType">
    <complexContent>
      <extension base="esg:FilterEnumBaseType">
        <sequence>
          <element name="FilterEnum" type="esg:EnumType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
        </sequence>
      </extension>
    </complexContent>
  </complexType>

```

135

... К Фиг. 7с

Фиг. 7b

... От Фиг. 7b

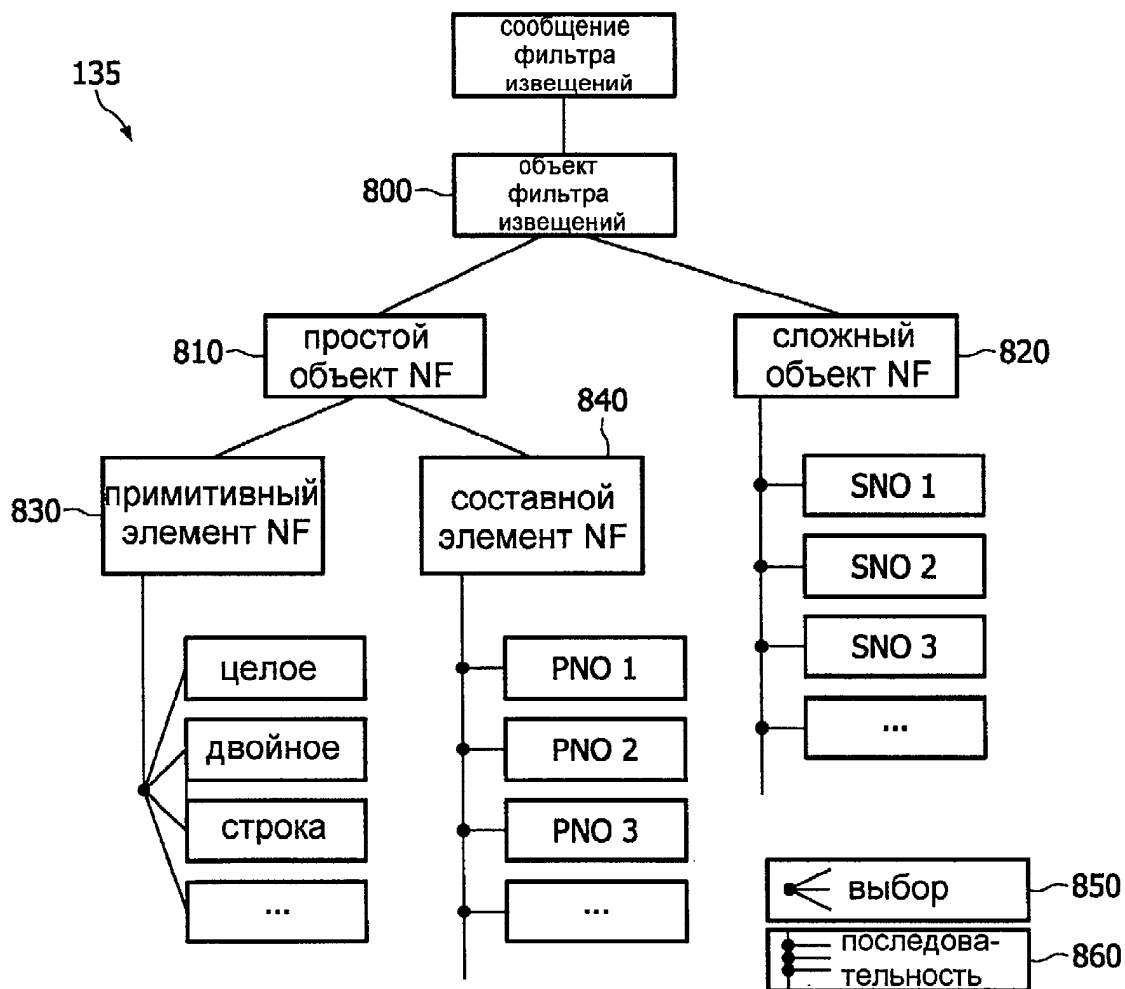
```

<complexType name="FilterEnumRefType">
  <complexContent>
    <extension base="esg:FilterEnumBaseType">
      <sequence>
        <element name="FilterRef" type="esg:EnumRefType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      </sequence>
    </extension>
  </complexContent>
</complexType>
<complexType name="EnumType">
  <element name="FilterEnumItem" type="mpeg7:TextType">
    <attribute name="itemID" type="unsignedShort" use="required"/>
  </element>
  <attribute name="enumID" type="anyURI" use="required">
</complexType>
<complexType name="EnumRefType">
  <attribute name="IDRef" type="anyURI" use="required"/>
</complexType>
</schema>

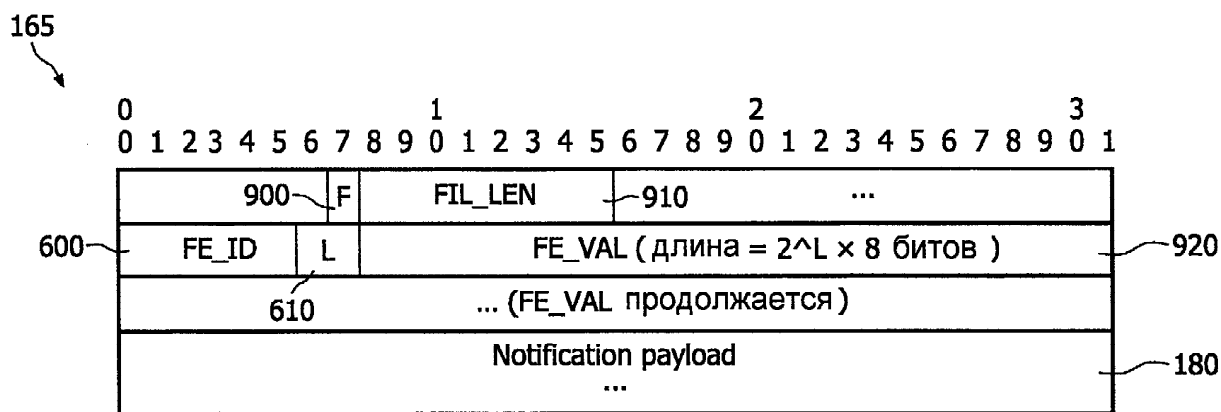
```

135

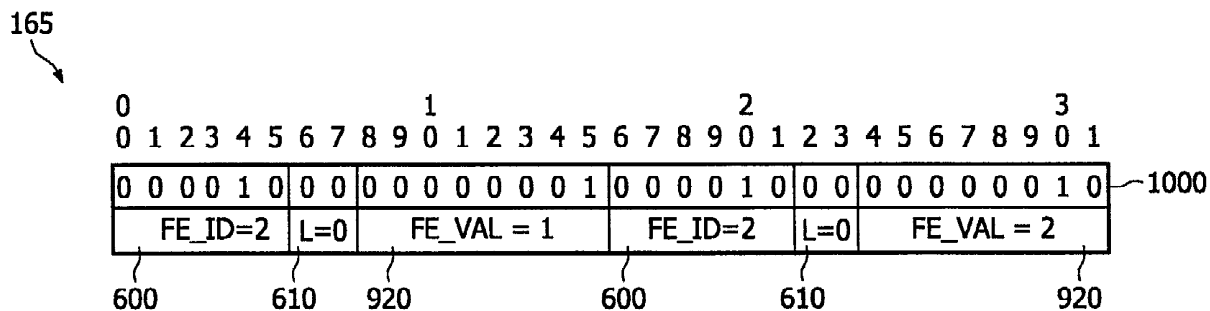
Фиг. 7с



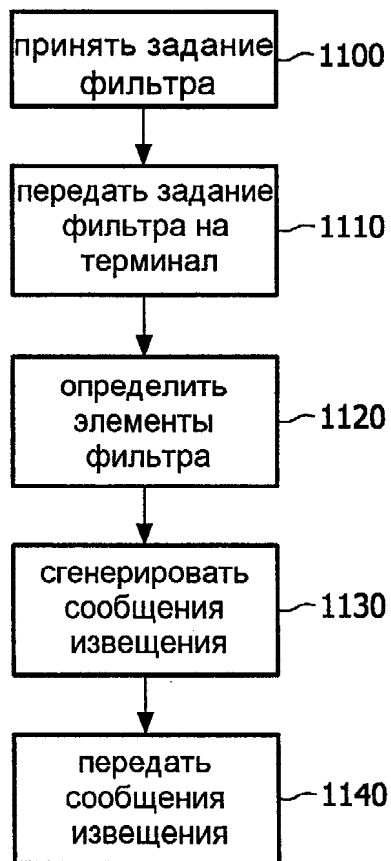
Фиг.8



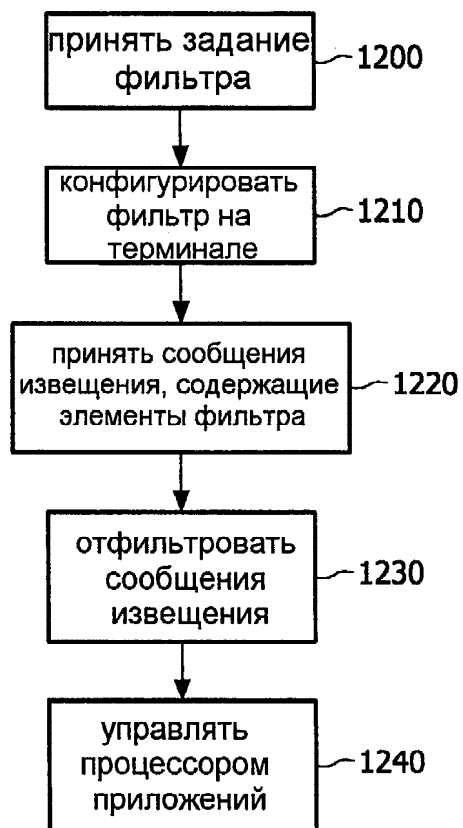
Фиг.9



Фиг.10



Фиг. 11



Фиг. 12