



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2008149097/08, 21.02.2007**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
21.02.2007

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
13.06.2006 US 11/451,641(43) Дата публикации заявки: **20.06.2010** Бюл. № 17(45) Опубликовано: **10.12.2011** Бюл. № 34(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: **US 6094681 A, 25.07.2000. US 6615201 B1,
02.09.2003. RU 2144283 C1, 10.01.2000. RU
2250490 C1, 20.04.2005.**(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: **12.12.2008**(86) Заявка РСТ:
US 2007/004450 (21.02.2007)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2007/145683 (21.12.2007)

Адрес для переписки:

**129090, Москва, ул.Б.Спаская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городиский и
Партнеры", пат.пов. А.В.Мицу, рег.№ 364**

(72) Автор(ы):

**ЙИ Доусон (US),
ГУПТА Ануп (US)**

(73) Патентообладатель(и):

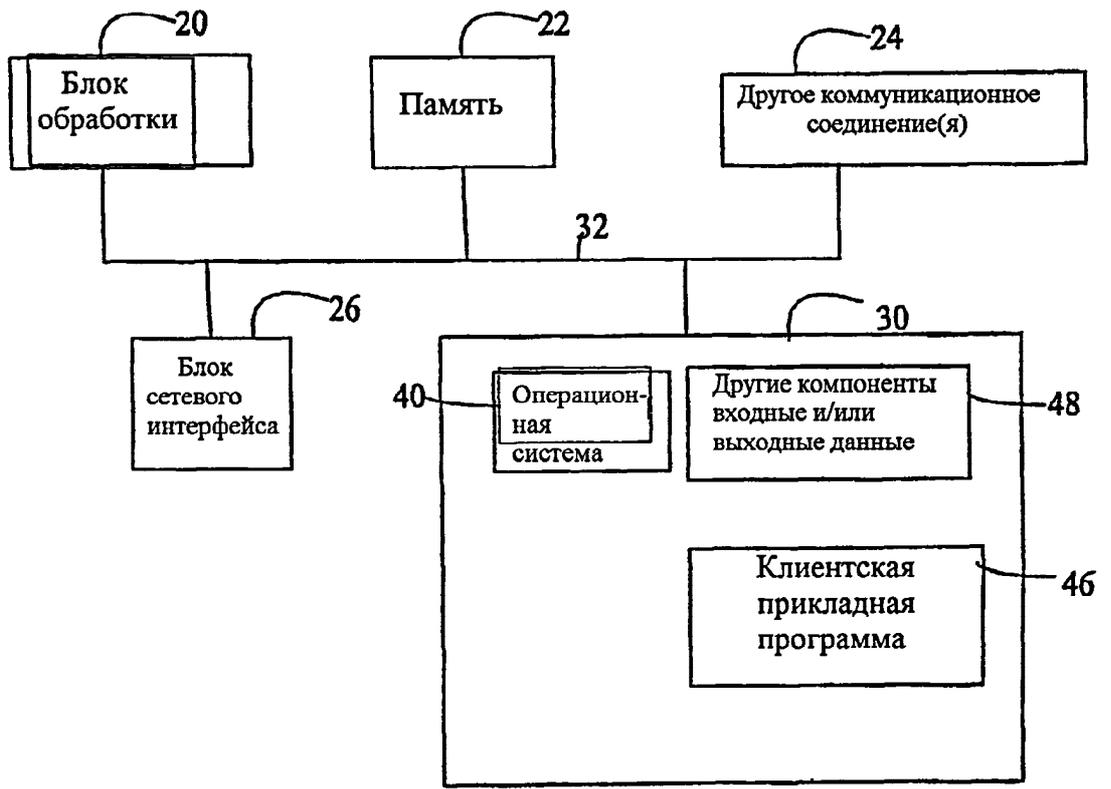
МАЙКРОСОФТ КОРПОРЕЙШН (US)**(54) ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ВЫВОДА**

(57) Реферат:

Изобретение относится к компьютерной технике, а именно к приему сообщений компьютером. Техническим результатом является расширение функциональных возможностей за счет обеспечения возможностей приема сообщений, пока компьютер выключен или заблокирован хранителем экрана. В способе принимается

входящее сообщение для пользователя первичного устройства, предоставляется дополнительное устройство для первичного устройства, предоставляются критерии фильтрации для дополнительного устройства, определяются, отправлена ли информация о входящем сообщении дополнительному устройству в соответствии с критериями фильтрации. 3 н. и 17 з.п. ф-лы, 7 ил.

12 ↘



Фиг. 2

RU 2 4 3 6 1 5 3 C 2

RU 2 4 3 6 1 5 3 C 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2008149097/08, 21.02.2007**

(24) Effective date for property rights:
21.02.2007

Priority:

(30) Priority:
13.06.2006 US 11/451,641

(43) Application published: **20.06.2010 Bull. 17**

(45) Date of publication: **10.12.2011 Bull. 34**

(85) Commencement of national phase: **12.12.2008**

(86) PCT application:
US 2007/004450 (21.02.2007)

(87) PCT publication:
WO 2007/145683 (21.12.2007)

Mail address:

**129090, Moskva, ul.B.Spasskaja, 25, str.3, OOO
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery",
pat.pov. A.V.Mitsu, reg.№ 364**

(72) Inventor(s):

**JI Douson (US),
GUPTA Anup (US)**

(73) Proprietor(s):

MAJKROSOFT KORPOREJShN (US)

(54) **ADDITIONAL OUTPUT DEVICE**

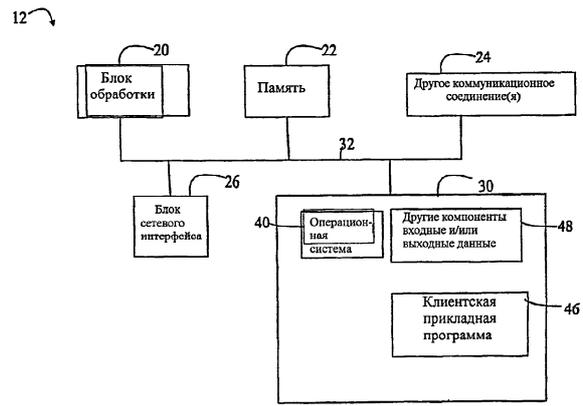
(57) Abstract:

FIELD: information technology.

SUBSTANCE: in the method, an incoming message is received for a primary device user; an additional device is provided for the primary device; filtration criteria are provided for the additional device; it is determined whether information on the incoming message has been sent to the additional device according to filtration characteristics.

EFFECT: broader functionalities owing to possibility of receiving messages while a computer is switched off or blocked by a screen saver.

20 cl, 7 dwg



Фиг.2

RU 2 4 3 6 1 5 3 C 2

RU 2 4 3 6 1 5 3 C 2

Уровень техники

Пользователь может взаимодействовать с его/ее компьютером, только когда компьютер включен и когда хранитель экрана иным образом не заблокировал компьютер. Пока компьютер выключен или иначе заблокирован через хранитель экрана, сообщения могут все еще направляться компьютеру. Чтобы пользователю получить доступ к электронной почте или другим таким сообщениям, принятым компьютером в течение времени, когда компьютер выключен или иначе заблокирован хранителем экрана, пользователь предпринимает шаги, чтобы выполнить взаимодействие с компьютером, чтобы определить, было ли принято важное сообщение. Одним недостатком вышеупомянутого является то, что шаги, которые предпринимает пользователь, выполняются вручную, например, чтобы зарегистрироваться в компьютере. Другим недостатком является то, что пользователь выполняет упомянутые выше этапы, чтобы разрешить взаимодействие с компьютером, чтобы наблюдать и сделать определение того, было ли принято важное сообщение.

Сущность изобретения

Эта сущность изобретения предоставлена, чтобы представить выбор концепций в упрощенной форме, которые дополнительно описаны ниже в подробном описании. Эта сущность не предназначена для того, чтобы идентифицировать ключевые признаки или неотъемлемые признаки заявляемого предмета изобретения, а также не предназначена для того, чтобы быть использованной в качестве помощи при определении области применения заявляемого предмета изобретения.

Предоставлены методики для уведомления о сообщениях. Принимается входящее сообщение для пользователя первичного устройства. Дополнительное устройство предусмотрено для первичного устройства. Предоставлены критерии фильтрации для дополнительного устройства. Определяется, нужно ли отправлять информацию о входящем сообщении дополнительному устройству в соответствии с критериями фильтрации. Дополнительное устройство может использоваться, чтобы предоставить уведомление о сообщениях, принятых в первичном устройстве в соответствии с критериями фильтрации.

Описание чертежей

Признаки и преимущества настоящего изобретения станут более понятны из последующего подробного описания примерных вариантов его осуществления, взятого вместе с сопровождающими чертежами, на которых:

Фиг.1 является примером варианта осуществления, иллюстрирующим окружение, которое может быть использовано в соединении с методиками, описанными в данном документе;

Фиг.2 является примером компонентов, которые могут быть включены в вариант осуществления компьютера пользователя для использования в связи с выполнением методик, описанных в данном документе;

Фиг.3 является примером компонентов, которые могут быть включены в вариант осуществления телефонного устройства для использования в связи с выполнением методик, описанных в данном документе;

Фиг.4 является примером компонентов, которые могут быть включены в вариант осуществления серверного компьютера для использования в связи с выполнением методик, описанных в данном документе;

Фиг.5 является примером, иллюстрирующим поток данных между некоторыми из компонентов на фиг.2, 3 и 4 в соединении с методиками, описанными в данном

документе;

Фиг.6 является примером компонентов дополнительного устройства, которые могут быть использованы в связи с отображением уведомлений и сконфигурированными функциональными клавишами; и

Фиг.7 является блок-схемой последовательности выполнения этапов, которые могут выполняться в варианте осуществления в соединении с методиками, описанными в данном документе.

Подробное описание

Обращаясь теперь к фиг.1, иллюстрируется пример подходящего вычислительного окружения, в котором могут быть выполнены варианты осуществления, использующие методики, описанные в данном документе. Вычислительное окружение, иллюстрированное на фиг.1, является только одним примером подходящего вычислительного окружения и не предназначено предлагать какое-либо ограничение относительно границ использования или функциональности методик, описанных в данном документе в связи с дополнительным устройством вывода. Специалисты в данной области техники поймут, что методики, описанные в данном документе, могут подходить для использования с другими вычислительными окружениями общего пользования и специализированными вычислительными окружениями и конфигурациями. Примеры хорошо известных вычислительных систем, окружений и/или конфигураций включают в себя, но не ограничиваются этим, персональные компьютеры, серверные компьютеры, карманные или портативные устройства, многопроцессорные системы, системы на базе микропроцессоров, программируемую бытовую электронную аппаратуру, сетевые ПК, мини-компьютеры, мейнфреймы, распределенные вычислительные окружения, которые включают в себя любые из вышеуказанных систем или устройств, и т.п.

Методики, изложенные в данном документе, могут быть описаны в общем контексте машиноисполняемых инструкций, таких как программные модули, выполняемые одним или более компьютерами или другими устройствами. Как правило, программные модули включают в себя процедуры, программы, объекты, компоненты, структуры данных и т.п., которые выполняют конкретные задачи или реализуют конкретные абстрактные типы данных. Типично функциональность программных модулей может быть объединена или распределена, как требуется в различных вариантах осуществления.

В фиг.1 включены пользовательский компьютер 12, сеть 14, телефон 15, устройство 17 мобильной связи и серверный компьютер 16. Устройство 17 мобильной связи может быть, например, беспроводным устройством, таким как мобильный телефон или PDA. Устройства 12, 15 и 17, включенные в фиг.1, являются примерными в целях иллюстрации методик, описанных в данном документе в связи с дополнительным устройством вывода. Любое устройство, которое имеет связность с сервером 16 и имеет функциональность, описанную в данном документе, может быть включено в вариант осуществления. Кроме того, хотя иллюстрировано отдельное число устройств, вариант осуществления может использовать одно или более устройств. Устройства 12, 15 и 17 могут включать в себя блок обработки, используемый, чтобы выполнять код, включенный в один или более программных модулей. В другом месте в данном документе описаны более подробно программные модули, которые могут выполняться устройствами в соединении с методиками, описанными в данном документе. Устройства 12, 15 и 17 могут работать в сетевом окружении и связываться с серверным компьютером 16 и другими компьютерами, не

показанными на фиг.1.

В действии, входящая передача для пользователя может быть принята серверным компьютером 16. Входящая передача затем пересылается соответствующему одному или более зарегистрированным устройствам, ассоциативно связанным с
5 идентификатором отдельного пользователя. Как будет описано более подробно в следующих параграфах, входящая передача может быть адресована первому устройству. Входящая передача может также быть адресована второму
10 дополнительному устройству связи в соответствии с критериями фильтрации.

Например, как будет описано в данном документе более подробно, пользовательский компьютер может быть включен с хранителем экрана, также активированным и отображаемым из-за бездействия на пользовательском компьютере. Когда
15 входящее сообщение, такое как электронная почта или уведомление/напоминание о встрече, принимается в компьютере, может возникнуть слышимый тональный сигнал, указывающий, что компьютер принял сообщение. Хранитель экрана, также как и приглашение к вводу пароля, могут быть активированы в качестве меры защиты,
20 когда компьютер является неактивным в течение определенного периода времени. В существующих системах пользователь предпринимает шаги, чтобы убрать хранитель экрана, как, например, ввод пароля, чтобы разблокировать компьютер. Упомянутые
25 выше шаги могут быть предприняты пользователем, чтобы просмотреть принятое сообщение и сделать определение относительно важности события, связанного с сообщением.

Используя методики, которые описаны в данном документе, дополнительное
30 устройство вывода может быть предназначено для того, чтобы принимать уведомление о входящем сообщении, предназначенном для первичного устройства, такого как компьютер. В одном варианте осуществления, описанном в данном документе, дополнительное устройство может принимать уведомление независимо от
35 состояния компьютера. Например, уведомление может быть отправлено дополнительному устройству независимо от того, включен/выключен ли компьютер, и также независимо от того, находится ли компьютер в неактивном или заблокированном состоянии, например, когда отображается хранитель экрана. В
40 связи с упомянутым выше примером, входящее сообщение может быть адресовано компьютеру пользователя с отображаемым хранителем экрана и приглашением к вводу пароля. Компьютер может принять сообщение. Кроме того, входящее сообщение или уведомление о входящем сообщении могут также быть отправлены
45 дополнительному устройству вывода. Пользователь может просмотреть дисплей дополнительного устройства вывода, такой как дисплей телефона, чтобы увидеть уведомление, и не регистрироваться в компьютере, чтобы просмотреть входящее сообщение. В соединении с методиками, описанными в данном документе, пользователь может также определить критерии фильтрации для дополнительного
50 устройства вывода так, что уведомления, отправленные на дисплей дополнительного устройства вывода, отображаются выборочно. Другими словами, пользователь может определить критерии фильтрации, определяющие, какие входящие сообщения для первичного устройства заставят отображаться уведомление на дополнительном устройстве вывода.

Специалистам в данной области техники будет понятно, что хотя устройства 12, 15
и 17 показаны в примере как связывающиеся в сетевом окружении, устройства 12, 15
и 17 могут связываться с другими компонентами с помощью других сред передачи
данных. Например, пользовательский компьютер 12 может связываться с одним или

более компонентами с помощью сетевого соединения и/или линии связи другого типа, известного в данной области техники, включающего в себя, но не ограниченного этим, Интернет, интрасеть или другое беспроводное и/или проводное соединение(я).

5 Обращаясь теперь к фиг.2, показан пример компонентов, которые могут быть включены в одно из устройств, пользовательский компьютер 12, который может использоваться в связи с выполнением различных вариантов осуществления методик, описанных в данном документе. Пользовательский компьютер 12 может включать в себя один или более блоков 20 обработки, память 22, блок 26 сетевого интерфейса, 10 хранилище 30, одно или более других коммуникационных соединений 24 и системную шину 32, используемую, чтобы облегчить связи между компонентами компьютера 12.

В зависимости от конфигурации и типа пользовательского компьютера 12 память 22 может быть энергозависимой (такой как RAM), энергонезависимой (такой как ROM, флэш-память и т.д.) или некоторой комбинацией обеих. Кроме того, 15 пользовательский компьютер 12 может также иметь дополнительные признаки/функциональность. Например, пользовательский компьютер 12 может также включать в себя дополнительные хранилища (съёмные и/или несъёмные), включающие в себя, но не ограничиваемые этим, USB-устройства, магнитные или 20 оптические диски или ленту. Такое дополнительное хранилище иллюстрируется на фиг.2 посредством хранилища 30. Хранилище 30 на фиг.2 может включать в себя одно или более съёмных или несъёмных запоминающих устройств, имеющих ассоциативно связанные машиночитаемые носители, которые могут использоваться пользовательским компьютером 12. Хранилище 30 в одном варианте осуществления 25 может быть устройством массовой памяти с ассоциативно связанными машиночитаемыми носителями, предоставляющими энергонезависимое запоминающее устройство для пользовательского компьютера 12. Хотя описание машиночитаемых носителей, которые иллюстрированы в этом примере, может 30 ссылаться на устройство массовой памяти, такое как жесткий диск или привод CD-ROM, специалистам в данной области техники будет понятно, что машиночитаемые носители могут быть любыми доступными носителями, к которым может быть осуществлен доступ посредством пользовательского компьютера 12.

В качестве примера, но не ограничения, машиночитаемые носители могут 35 содержать компьютерные запоминающие носители и среду передачи данных. Память 22, также как и хранилище 30, являются примерами компьютерных запоминающих носителей. Компьютерные запоминающие носители включают в себя энергозависимые и энергонезависимые, съёмные и несъёмные носители, 40 реализованные любым способом или технологией хранения такой информации, как машиночитаемые инструкции, структуры данных, программные модули или другие данные. Машиночитаемые носители включают в себя, но не ограничиваются этим, RAM, ROM, EEPROM, флэш-память или другую технологию памяти, диски CD-ROM (DVD) или другое оптическое хранилище, магнитные кассеты, магнитную ленту, 45 накопитель на магнитных дисках или другие магнитные устройства хранения, или любой другой носитель, который может использоваться для сохранения желаемой информации и которые могут быть доступны посредством пользовательского компьютера 12. Среда передачи данных типично осуществляет машиночитаемые 50 инструкции, структуры данных, программные модули, или другие данные в модулированном сигнале данных, таком как несущая волна или другой механизм распространения, и включает в себя любую среду доставки информации. Термин «модулированный сигнал данных» означает сигнал, который имеет одну или более

своих характеристик, установленных или изменяемых таким образом, чтобы кодировать информацию в сигнале. Для примера, но не в качестве ограничения, среда связи включает в себя проводную среду, такую как проводная сеть или непосредственное проводное соединение, и беспроводную среду, такую как акустическая среда, радиочастота, инфракрасное излучение и другая беспроводная среда. Сочетания любых из вышеперечисленных видов также следует включить в число компьютерных считываемых носителей.

Пользовательский компьютер 12 может также содержать соединение(я) 24 связи, которое позволяет пользовательскому компьютеру связываться с другими устройствами и компонентами, такими как, в качестве примера, устройства ввода и устройства вывода. Устройства ввода могут включать в себя, например, клавиатуру, мышь, перо, устройство голосового ввода, сенсорное устройство ввода и т.д. Устройство(а) вывода может включать в себя, например, дисплей, динамики, принтер и т.п. Эти и другие устройства хорошо известны в области техники, и нет необходимости подробно обсуждать их здесь. Одно или более соединений 24 связи являются примерами среды передачи данных.

В одном варианте осуществления пользовательский компьютер 12 может работать в сетевом окружении, как иллюстрировано на фиг.1, используя логические соединения с удаленными компьютерами через сеть. Пользовательский компьютер 12 может подключаться к сети 14 на фиг.1 через блок 26 сетевого интерфейса, подключенный к шине 32. Блок 26 сетевого интерфейса может также использоваться в соединении с другими типами сетей и/или удаленными системами и компонентами.

Один или более программных модулей и/или файлов данных могут быть включены в хранилище 30. Во время работы пользовательского компьютера 12 один или более из этих элементов, включенных в хранилище 30, могут также находиться в части памяти 22, такой как, например, RAM, для управления работой пользовательского компьютера 12. Пример на фиг.2 иллюстрирует различные компоненты, включающие в себя операционную систему 40, одну или более прикладных программ 46 и другие компоненты, входные данные и/или выходные данные 48.

Операционная система 40 может быть любой из множества коммерчески доступных или патентованных операционных систем. Операционная система 40, например, может быть загружена в память в связи с операцией управления пользовательским компьютером. Одна или более прикладных программ 46 могут выполняться на пользовательском компьютере 12 в связи с выполнением пользовательских задач и операций.

Прикладная программа 46 может быть, например, кодом, который наблюдает активность компьютера 12, вызывая отображение хранителя экрана, когда отсутствует деятельность. Например, хранитель экрана может отображаться после периода бездействия на пользовательском компьютере. Хранитель экрана может также требовать от пользователя ввести пароль, чтобы возобновить взаимодействие, в качестве меры безопасности.

В одном варианте осуществления устройство 12 может включать в себя прикладную программу 46, которая является клиентской программой календаря и планирования, сообщающей информацию о планировании в центральное местоположение, такое как серверное приложение календаря и планирования на сервере 16. Клиентское и серверное приложения календаря и планирования могут использоваться, чтобы планировать встречи, хранить календарь действий, деловых встреч и т.п. Каждый пользователь, имеющий такое клиентское приложение, как

клиентская программа календаря и планирования, может быть зарегистрирован в центральном местоположении, таком как сервер 16.

Хотя были описаны детали только одного отдельного устройства, пользовательского компьютера 12, специалистам в данной области техники будет понятно, что другие устройства, такие как 15 и 17, могут включать в себя компоненты, похожие на описанные в связи с пользовательским компьютером 12, чтобы выполнить методики, описанные в данном документе.

В соединении с методиками, описанными в данном документе, устройство, включающее в себя клиентское приложение, такое как упомянутая выше клиентская программа календаря и планирования, может быть определено как дополнительное устройство вывода. В таких случаях клиентское приложение может также выполнять операции, чтобы выборочно извлекать и отображать уведомления о входящих передачах для первичного устройства в соответствии с критериями фильтрации. В одном варианте осуществления пользователь может использовать интерфейс веб-страницы, чтобы определить критерии фильтрации. Критерии фильтрации могут использоваться, чтобы выборочно идентифицировать конкретные события, такие как конкретные входящие сообщения электронной почты, уведомления о встрече и другие входящие электронные передачи первичного устройства. В варианте осуществления, в котором критерии фильтрации вводятся в местоположении, отличном от дополнительного устройства, критерии фильтрации могут быть переданы соответствующему дополнительному устройству. Вариант осуществления может также предоставить для определения критерии фильтрации непосредственно или локально в дополнительном устройстве в соответствии с отдельным пользовательским интерфейсом, доступным на дополнительном устройстве. При определении критериев фильтрации первичное устройство, которое должно быть опрошено в соответствии с критериями фильтрации, может также быть назначено так, как, например, посредством определения сетевого адреса первичного устройства в сети.

Входящие сообщения в сети, такой как иллюстрированная на фиг.1, могут приниматься в центральном местоположении, таком как сервер 16. Как будет описано в последующих параграфах, сервер 16 может включать в себя компоненты для облегчения связей с устройствами и соответствующей маршрутизации или пересылки входящих сообщений различным устройствам. Например, входящая электронная почта для пользователя может быть принята сервером 16, который затем пересылает входящую электронную почту соответствующему пользовательскому компьютеру с клиентским приложением электронной почты. В этом примере пользовательский компьютер может функционировать как первичное устройство. Пользователь может назначить другое устройство, такое как телефон или устройство мобильной связи, в качестве дополнительного устройства вывода, определяя критерии фильтрации, как описано выше. Впоследствии, дополнительное устройство может опрашивать сервер в предварительно определенные интервалы, чтобы выборочно извлекать информацию, в соответствии с критериями фильтрации, относительно сообщений, принятых и отправленных пользовательскому компьютеру. В этом примере сообщения являются сообщениями электронной почты, и клиентское приложение электронной почты на дополнительном устройстве может получить такую информацию, связываясь с соответствующим серверным приложением электронной почты на сервере. В ответ на запрос сервер может вернуть информацию, а клиентское приложение электронной почты может выполнить обработку, чтобы отобразить уведомления о принятых

сообщениях на дисплее дополнительного устройства.

Отдельные критерии фильтрации могут изменяться с типом входящей передачи. В одном варианте осуществления клиентское приложение на дополнительном устройстве может хранить и обращаться к критериям фильтрации для передач, принятых в первичном устройстве. Критерии фильтрации могут быть определены для каждого клиентского приложения в соответствии с отдельными электронными передачами для каждого клиентского приложения. Например, клиентское приложение может быть клиентским приложением электронной почты. Экземпляр клиентского приложения электронной почты может быть на первичном устройстве, а другой экземпляр клиентского приложения электронной почты может быть на дополнительном устройстве. Критерии фильтрации, определенные и используемые клиентским приложением на дополнительном устройстве, чтобы получить информацию о сообщениях электронной почты, отправленных первичному устройству, могут указывать критерии фильтрации для передач электронной почты. Критерии фильтрации могут включать в себя, например, приоритет, ассоциативно связанный с сообщением, который может быть назначен отправителем (например, более высокий приоритет может указывать срочное сообщение электронной почты), другого зарегистрированного пользователя, адрес электронной почты отправителя или одного или более других получателей, определенную группу пользователей или адресов электронной почты, доменное имя и т.п. Клиентское приложение электронной почты на дополнительном устройстве может выполнять обработку, чтобы найти информацию о принятых сообщениях электронной почты, переданных первичному устройству, такому как пользовательский компьютер. Клиентское приложение электронной почты на дополнительном устройстве может запрашивать соответствующее серверное приложение электронной почты на сервере 16, чтобы найти информацию в соответствии с определенными критериями фильтрации.

В качестве другого примера, клиентское приложение может быть клиентской программой календаря и планирования. Первый экземпляр клиентского приложения может выполняться на первичном устройстве, а другой экземпляр клиентского приложения может выполняться на дополнительном устройстве. Упомянутое выше клиентское приложение на первичном устройстве может принимать сообщения от серверного приложения о вновь запланированных встречах, напоминания о деловых встречах, когда подходит время запланированной встречи, и т.п. Клиентское приложение на дополнительном устройстве может запросить сервер о сообщениях, переданных сервером первичному устройству, в соответствии с критериями фильтрации, определенными для дополнительного устройства. Критерии фильтрации могут быть определены так, что дополнительное устройство может извлечь выборочно найденную информацию о напоминании или уведомляющие сообщения для встреч в определенные дни, моменты времени и т.п., встреч, инициированных названными пользователями и т.п. Клиентское приложение на дополнительном устройстве может выполнять обработку, чтобы вернуть информацию с сервера о сообщениях о встречах, переданных первичному устройству, такому как пользовательский компьютер. Клиентское приложение календаря и планирования может запрашивать соответствующее серверное приложение на сервере 16, чтобы получить информацию в соответствии с определенными критериями фильтрации.

В варианте осуществления, в котором клиентское приложение выполняет функциональность, ассоциативно связанную более чем с одной услугой, такое как клиентское приложение, которое выполняет услуги и электронной почты, и календаря,

и планирования, клиентское приложение на дополнительном устройстве может выполнять операции в соединении с методиками, описанными в данном документе, для всех услуг, предоставленных клиентским приложением.

5 В одном варианте осуществления критерии фильтрации могут быть определены для каждого дополнительного устройства. Например, пользовательский компьютер, функционирующий как первичное устройство, может принять и персональную, и деловую электронную почту. Первый набор критериев фильтрации может быть определен для первого дополнительного устройства для первичного устройства.

10 Первое дополнительное устройство может использоваться, чтобы отображать уведомления о сообщениях персонального или неделового характера. Второй набор критериев фильтрации может быть определен для второго дополнительного устройства первичного устройства. Второе дополнительное устройство может использоваться, чтобы отображать уведомления о сообщениях делового характера.

15 В одном варианте осуществления критерии фильтрации могут быть определены для каждого клиентского приложения на каждом дополнительном устройстве, где каждое клиентское приложение выполняет обработку для сохранения критериев фильтрации, получения информации, касающейся сообщений, переданных первичному устройству, имеющему другой экземпляр клиентского приложения, и чтобы заставить уведомления соответствующим образом отображаться на дисплее дополнительного устройства вывода для отфильтрованных сообщений.

25 Обращаясь теперь к фиг.3, показан пример компонентов, которые могут быть включены в телефонное устройство 15 и использованы в связи с выполнением различных вариантов осуществления методик, описанных в данном документе. Как иллюстрировано на фиг.3, вариант осуществления телефонного устройства 15 может включать в себя компоненты, похожие на описанные в связи с фиг.2. Кроме того, телефон 15 может включать в себя модуль 42 конфигурируемых функциональных клавиш.

30 В одном варианте осуществления компьютер 12 может функционировать как первичное устройство, принимающее входящие сообщения. В этом варианте осуществления телефон 15 может функционировать как дополнительное устройство вывода для первичного устройства в соединении с методиками, описанными в данном документе. Телефон 15 может включать в себя одну или более прикладных программ 46, операционную систему и другие компоненты, которые иллюстрированы и описаны в связи с фиг.2. Прикладные программы в телефоне 15 могут выполнять обработку, как описано в данном документе, при работе в телефоне 15, функционирующем как дополнительное устройство вывода.

40 Телефон 15 или другое устройство, функционирующее как дополнительное устройство вывода, может включать в себя модуль 42 конфигурируемых функциональных клавиш. Модуль 42 конфигурируемых функциональных клавиш может использоваться в связи с программированием или конфигурированием функциональных клавиш телефона 15 в ответ на выбранное в текущий момент или отображенное уведомление на телефоне 15. Как описано выше, одно или более уведомлений могут отображаться в области отображения телефона 15, функционирующего как дополнительное устройство вывода. Одно или более уведомлений могут отображаться, например, клиентским приложением в телефоне 15 в ответ на выборочный запрос на сервере входящих передач для компьютера 12, функционирующего как первичное устройство. Модуль 42 может конфигурировать одну или более функциональных клавиш в ответ на выбранное или отображенное в

настоящий момент уведомление в области отображения телефона 15. Модуль 42 может также облегчить обработку, ассоциативно связанную с выбором одной из клавиш, и может сообщить информацию о выборе одному или более другим компонентам. Например, в ответ на выбор первой функциональной клавиши или кнопки, имеющей ассоциативно назначенную операцию, модуль 42 может связаться с клиентским приложением 46 календаря и планирования на дополнительном устройстве, чтобы выполнить один или более этапов обработки, чтобы завершить операцию, ассоциативно связанную с выбранной функциональной клавишей.

В ответ на выбранное или отображенное в настоящий момент уведомление телефон 15 может иметь одну или более функциональных клавиш, сконфигурированных в качестве активных модулем 42. Каждая функциональная клавиша может соответствовать разной операции, которая может быть предпринята пользователем в ответ на уведомление. Выбор функциональной клавиши может иметь в результате выполнение этапов обработки, чтобы выполнить соответствующую операцию. Отдельная конфигурация одной или более функциональных клавиш может изменяться со временем, также как и выбранное или отображенное в настоящий момент уведомление дополнительного устройства. Функциональные клавиши могут быть запрограммированы в первую конфигурацию, например, когда уведомление касается электронной почты. Функциональные клавиши могут быть запрограммированы в другую конфигурацию, например, когда отображается уведомление, касающееся запланированной встречи. Примеры таких операций и выполненной обработки описаны в другом месте в данном документе. Операции, ассоциативно связанные с функциональными клавишами, могут быть выполнены относительно контекста текущего уведомления. Контекст текущего уведомления может быть уведомлением, которое выбрано и отображается в настоящий момент на телефоне 15.

Следует отметить, что устройство 17 мобильной связи может также функционировать как дополнительное или первичное устройство в соединении с методиками, описанными в данном документе, и может включать в себя компоненты, похожие на телефон, который иллюстрирован и описан.

Обращаясь теперь к фиг.4, показан пример компонентов, которые могут быть включены в серверный компьютер и использованы в связи с выполнением различных вариантов осуществления методик, описанных в данном документе. Как иллюстрировано на фиг.4, вариант осуществления серверного компьютера 16 может включать в себя компоненты, похожие на описанные в связи с фиг.2 и 3. Кроме того, серверный компьютер 16 может включать в себя серверное приложение 142 календаря и планирования и модуль 146 регистрации. В одном варианте осуществления серверный компьютер 16 может быть сервером связи, который связывается с одним или более устройствами зарегистрированных пользователей.

Модуль 146 регистрации может использоваться в связи с регистрацией пользователя. Как часть процесса регистрации, пользователю может быть назначен идентификатор пользователя и зарегистрировано одно или более ассоциативно связанных устройств для отдельного идентификатора пользователя. Пользователю также может быть назначен пароль или другая информация, используемая в связи с аутентификацией устройства. Каждому из зарегистрированных устройств для пользователя может быть назначен адрес в сети, такой как иллюстрированная в связи с фиг.1. Сервер 16 может использовать каждую адресную информацию для каждого устройства в связи с передачей сообщений устройствам для каждого пользователя.

Серверное приложение 142 календаря и планирования является приложением на стороне сервера, которое, как также описано в другом месте в данном документе, собирает и хранит информацию о календаре и условленных встречах для одного или более пользователей. Информация о планировании и условленных встречах может
5 быть передана из соответствующей клиентской части приложения, располагающейся на одном или более пользовательских устройствах. В качестве примера, пользователь может запланировать встречу между ним/ней и одним или более другими пользователями. Пользователь может использовать клиентское приложение на
10 устройстве, чтобы ввести информацию, касающуюся запроса встречи. Входная информация может быть сообщена устройством серверному приложению 142. Серверное приложение 142 может затем передать запрос одному или более другим пользователям и соответственно обновить информацию календаря и условленных встреч каждого из пользователей, которая хранится на сервере, когда каждый
15 пользователь указывает принятие запроса о встрече. Серверное приложение 142 может, например, отправить одно или более уведомлений-напоминаний о встрече каждому из пользователей-участников, когда время встречи подходит к запланированной дате.

20 Следует отметить, что хотя функции, выполненные в данном документе в связи с серверным компьютером, иллюстрированы с помощью одного компьютера, вариант осуществления может включать в себя один или более серверных компьютеров в связи с выполнением функций, описанных в данном документе, серверным компьютером 16.

Обращаясь теперь к фиг.5, показан пример 200, иллюстрирующий поток данных между компонентами первичного устройства, дополнительного устройства и серверным компьютером в одном варианте осуществления. Следует отметить, что
25 компоненты на фиг.5 делают ссылку на похожим образом названные компоненты, описанные в другом месте в данном документе, например, в связи с фиг.2, 3 и 4.

30 Следует отметить, что устройства 202 и 206 представляют любое устройство, которое имеет связность с серверным компьютером 16 и функционирует, соответственно, как первичное устройство и дополнительное устройство.

В примере 200 входящее сообщение 212 может быть принято сервером 16. Входящее сообщение 212 может быть электронной почтой, направленной серверному
35 приложению электронной почты (например, другому серверному приложению 240). Впоследствии сервер 16 может переслать входящее сообщение первичному устройству 202 зарегистрированного пользователя. Например, входящая передача, которая является электронной почтой, может быть передана клиентскому
40 приложению электронной почты, обозначенному как элемент 204 пользовательского компьютера, функционирующего как первичное устройство в соединении с методиками, описанными в данном документе. Пользователь может заранее выполнить обработку, чтобы определить критерии 214 фильтра для клиентского приложения электронной почты на дополнительном устройстве 210. Экземпляр
45 клиентского приложения электронной почты может выполняться на первичном устройстве 204, а другой экземпляр клиентского приложения электронной почты может выполняться на дополнительном устройстве 216.

50 Следует отметить, что вариант осуществления может иметь клиентское приложение на устройстве, такое как клиентское приложение электронной почты, которое описано в данном документе, выполнять обработку, разрешающую устройству функционировать как дополнительное устройство. В таких случаях первичное устройство и дополнительное устройство, каждое, могут иметь одинаковый экземпляр

клиентского приложения с соответствующей обработкой, выполняемой в соответствии с тем, функционирует ли устройство как дополнительное устройство. Альтернативно, вариант осуществления может объединять функциональность, выполненную клиентским приложением на дополнительном устройстве, в отдельном компоненте и включать компонент в дополнительное устройство, но не в другое устройство, которое не будет функционировать как дополнительное устройство.

Клиентское приложение электронной почты дополнительного устройства может выдать запрос серверному приложению электронной почты на серверном компьютере 16. Как описано в данном документе, запрос может быть выполнен в соответствии с критериями 214 фильтрации, определенными на дополнительном устройстве для отдельного клиентского приложения электронной почты. Серверное приложение электронной почты может предоставлять ответ, включающий в себя запрошенную информацию. Клиентское приложение 216 электронной почты дополнительного устройства может выполнять обработку, чтобы отобразить уведомления о сообщениях в области отображения устройства 210.

Обращаясь теперь к фиг.6, показан пример функциональных клавиш и области отображения, которые могут быть включены в дополнительное устройство и использованы в соединении с методиками, описанными в данном документе.

Пример 300 включает в себя область 302 отображения, набор функциональных клавиш или кнопок 330. Следует отметить, что вариант осуществления может включать в себя скорее часть клавиш или кнопок 330, чем все, которые иллюстрированы в примере 300. Область 302 отображения может изменяться с отдельным устройством. Например, дополнительное устройство может быть устройством мобильной связи или телефоном, имеющим один дисплей. По существу, область 302 отображения может быть одной областью отображения устройства. Устройство может также включать в себя более чем одну область отображения. Например, устройство может быть телефоном, который включает в себя первичную область отображения и дополнительную область отображения. Дополнительная область отображения может использоваться, чтобы отображать любые уведомления, которые сформированы в соединении с методиками, описанными в данном документе.

Одна или более функциональных клавиш в наборах 330 могут быть сконфигурированы как активные в момент времени в соответствии с контекстом текущего уведомления дополнительного устройства. Контекст текущего уведомления может включать в себя выбранное или отображенное в настоящий момент уведомление, также как и текущее время.

В примере 300 ряд клавиш 330 могут быть сконфигурированы как активные в связи с уведомлением о собрании или запланированной встрече. Функциональные клавиши, включенные в пример 300, могут соответствовать детерминированным или запрограммированным однокнопочным реакциям, которые описаны более подробно в последующих параграфах.

В ответ на выбор одной из активно отображенных функциональных клавиш в 330 выполняются этапы обработки, ассоциативно связанные с операцией, представленной выбранной функциональной клавишей. То, что теперь будет описано, является операциями, которые могут соответствовать различным функциональным клавишам, включенным в 330 в одном варианте осуществления.

Функциональные клавиши 304 и 306 могут соответствовать операциям уведомления, которые информируют участников встречи, что другой участник, делающий выбор функциональной клавиши, должен прийти позже запланированной

встречи. Операции клавиш 304, 306 и других могут применяться в контексте встречи, ассоциативно связанной с текущим уведомлением для элемента встречи, который может отображаться в области 302 отображения. В этом примере выбор клавиши 304 заканчивается уведомляющим сообщением, что пользователь, делающий выбор, придет на 10 минут позже. Выбор клавиши 306 заканчивается уведомляющим сообщением, что пользователь, делающий выбор, придет на 20 минут позже. Вариант осуществления может конфигурировать функциональные клавиши на другие интервалы времени, чем описанные в данном документе. Вариант осуществления может также включать в себя клавишу, которая может характеризоваться как общая функциональная клавиша опоздания, не имеющая предварительно определенного интервала времени, ассоциативно связанного с ним. Такая функциональная клавиша может отображаться как "Опоздание". Клавиши 304 и 306 могут быть отображены или иначе сконфигурированы как активные, например, когда выбранное или отображенное в настоящий момент уведомление относится к напоминанию о запланированной встрече. Дополнительное устройство может отображать уведомление, касающееся напоминания о встрече, в области 302 и конфигурировать клавиши 304, 306 и 310 как активные. Конфигурация таких функциональных клавиш может выполняться модулем 42. В ответ на выбор 304 или 306 модуль 42 может связываться с клиентским приложением на дополнительном устройстве относительно выбора и количества времени, на которое пользователь, делающий выбор, опаздывает. Клиентское приложение может затем связаться с соответствующим серверным приложением на сервере 16.

Функциональная клавиша 310 соответствует операции уведомления, которая информирует участников встречи, что другой участник, делающий выбор функциональной клавиши, отменяет встречу и не будет участвовать. В одном варианте осуществления операция отмены может иметь в результате уведомляющее сообщение, отправленное всем участникам способом, который описан в связи с клавишами 304 и 306. Уведомление может указывать, что пользователь, выбирающий клавишу 310, не может участвовать, а другие участники могут выбрать продолжение встречи. Функциональная клавиша 310 может быть функционирующей и исполняющейся относительно текущего уведомления, отображенного в области 302.

Следует отметить, что одна или более функциональных клавиш в области 330 могут также быть активно/неактивно сконфигурированы в соответствии с текущим временем. Например, если запланированное время встречи прошло, функциональные клавиши 304, 306 и 310 могут быть сделаны неактивными.

Другие варианты осуществления могут включать в себя другие функциональные клавиши или кнопки в соответствии с отдельным приложением и службами.

Обращаясь теперь к фиг.7, показана блок-схема 400, суммирующая этапы обработки, описанные только что в соединении с методиками в данном документе. На этапе 402 пользователь регистрируется с помощью сервера 16, который может быть сервером связи, который описан в данном документе. Пользователь также определяет критерии фильтрации дополнительного устройства. Как описано в данном документе, критерии фильтрации могут быть определены для каждой услуги, выполняемой клиентским приложением на каждом дополнительном устройстве. На этапе 404 первичное и вторичное устройства соединяются с сетью. Следует отметить, чтобы использовать методики, описанные в данном документе, не требуется, чтобы первичное устройство было активно соединено с сетью. На этапе 406 клиентское приложение дополнительного устройства запрашивает на сервере информацию в

соответствии с критериями фильтрации, определенными на этапе 402. На этапе 408 одно или более уведомлений могут быть отображены на дополнительном устройстве в соответствии с информацией, предоставленной сервером на этапе 406. Обработка, выполненная в цикле 420, может быть выполнена для каждого уведомления на дополнительном устройстве. Обработка цикла 420 может быть выполнена, например, для текущего уведомления дополнительного устройства. Текущее уведомление может быть, например, выбранным или отображенным в настоящий момент уведомлением с контекстом текущего уведомления. Цикл 420 может повторно выполняться, например, когда пользователь просматривает список из одного или более уведомлений, отображенных в области отображения дополнительного устройства. В связи с вариантом осуществления, использующим методики, описанные в данном документе, когда больше нет текущего уведомления, значит, все уведомления были удалены пользователем. На этапе 410 делается определение относительно того, существует ли текущее уведомление. Если нет, процесс переходит к этапу 406. Если этап 410 определяет "да", управление переходит к этапу 412, где делается определение относительно того, должны ли какие-либо функциональные клавиши быть сконфигурированы как активные в соответствии с текущим уведомлением. Если нет, управление переходит к этапу 410. Иначе, если этап 412 определяет "да", управление переходит к этапу 414, где определяются одна или более программируемых клавиш. На этапе 416 действие выполняется в соответствии с выбором какой-либо программируемой клавиши. Этап 416 может выполняться при условии, что пользователь выбирает одну из программируемых клавиш. Впоследствии управление переходит к этапу 410.

Хотя упомянутые выше примеры используют модель, в которой выбираемая информация о входящих сообщениях извлекается с сервера дополнительным устройством, специалистам в данной области техники будет понятно, что могут использоваться другие модели в соединении с методиками, описанными в данном документе. Например, вариант осуществления может использовать методики, описанные в данном документе, с дополнительным устройством вывода, в котором избирательная информация, используемая, чтобы сформировать уведомления, отображается на дополнительном устройстве вывода.

Следует отметить, что вариант осуществления может использовать одну или более различных мер безопасности с методиками, описанными в данном документе. Например, другие методики могут выполняться в связи с дополнительным устройством вывода, запрашивающим сервер 16 в соединении с методиками, описанными в данном документе. В одном варианте осуществления отдельные дополнительные устройства вывода, которым позволено выполнять такие запросы для зарегистрированного пользователя, могут быть заранее определены для сервера 16.

В соединении с методиками, описанными в данном документе, область отображения дополнительного устройства может использоваться, чтобы предоставить выборочную информацию, воспринимаемую с одного взгляда. Дополнительное устройство может использоваться, чтобы фильтровать принятые сообщения от одного или более приложений в связи с одной или более разными службами, чтобы помочь пользователю в идентификации сообщений в соответствии с определенными критериями фильтрации, такими как, например, в идентификации важных и срочных сообщений, персональных или неделовых сообщений или деловых сообщений. Дополнительное устройство может использоваться, чтобы дополнять

первичное устройство, такое как компьютер, который может не всегда быть включен или которому не разрешено отображать принятые сообщения.

Уведомление на дополнительном устройстве, которое иллюстрировано в данном документе, может отображаться в области отображения дополнительного устройства.

5 Следует отметить, что вариант осуществления может также иметь дополнительное устройство, предоставляющее слышимые тональные сигналы и/или голосовые сообщения, когда уведомления отображаются или иначе выбираются в качестве текущего уведомления.

10 В качестве другого примера использования дополнительного устройства, охрана здания или другой департамент может отправить по всей сети уведомление об опасных погодных условиях, условиях безопасности или событии и т.п. Если пользователь, например, находится не за своим компьютером, пользователь может принять такие срочные уведомления на дополнительное устройство, такое как
15 устройство мобильной связи. Пользователь может также принять такие уведомления, также как и уведомления о предстоящей встрече на дополнительное устройство связи без регистрации на пользовательском компьютере, который может быть первичным устройством.

20 Методики, описанные в данном документе, могут также использоваться с фильтрацией голосовых или телефонных сообщений, которые могут быть приняты, например, в системе IP-телефонии. В такой системе А может звонить В. Телефон В может записать событие, что было принято "телефонное сообщение от А".

25 Телефонное сообщение от А может также заставить систему отправить электронную почту компьютеру В, первичному устройству В, о том, что телефонное сообщение от А было принято. Пользователь В может иметь определенное дополнительное устройство, которое затем воспроизводит уведомление об электронной почте для компьютера В. В может иметь определенные критерии фильтрации для
30 дополнительного устройства, чтобы предоставить уведомления о сообщениях электронной почты, переданных компьютеру В (например, первичному устройству), касающиеся телефонных сообщений и пропущенных звонков от А.

Методики, описанные в данном документе, могут также использоваться с предоставлением отфильтрованных уведомлений в связи с мгновенными
35 сообщениями. Например, А может попытаться отправить мгновенное сообщение В на компьютере В (например, первичном устройстве). Компьютер В может не быть включен или иначе соединен с сетью. В может иметь определенные критерии фильтрации для дополнительного устройства, такие, что когда А пытается отправить
40 мгновенное сообщение В на компьютер В, уведомление впоследствии предоставляется на дополнительном устройстве о мгновенном сообщении от А.

Хотя предмет изучения был описан на языке, характерном для структурных признаков и/или методологических действий, должно быть понятно, что предмет
45 изучения, определенный в прилагаемой формуле, не обязательно ограничен характерными признаками или действиями, описанными выше. Скорее, характерные признаки и действия, описанные выше, раскрываются как примерные формы реализации формулы изобретения.

50 Формула изобретения

1. Способ предоставления уведомления о сообщениях, содержащий этапы, на которых:

принимают входящее сообщение (212) для пользователя первичного устройства;

предоставляют дополнительное устройство (210) для упомянутого первичного устройства (202);

предоставляют критерии (214) фильтрации для упомянутого дополнительного устройства; и

5 определяют, отправлять ли информацию об упомянутом входящем сообщении упомянутому дополнительному устройству в соответствии с упомянутыми критериями (406) фильтрации.

10 2. Способ по п.1, в котором клиентское приложение на упомянутом дополнительном устройстве запрашивает информацию о входящих сообщениях с сервера в соответствии с упомянутыми критериями фильтрации.

3. Способ по п.2, в котором упомянутое клиентское приложение выполняет услуги электронной почты.

15 4. Способ по п.2, в котором упомянутое клиентское приложение выполняет службы календаря и планирования встреч.

5. Способ по п.1, в котором упомянутые критерии фильтрации определяются для одного или более клиентских приложений на упомянутом дополнительном устройстве для каждой службы, выполняемой одним из упомянутых клиентских приложений.

20 6. Способ по п.5, в котором одно из упомянутых клиентских приложений выполняет службы электронной почты и услуги календаря и планирования встреч, и в котором критерии фильтрации включают в себя информацию первого фильтра для упомянутых служб электронной почты и информацию второго фильтра для упомянутых служб календаря и планирования встреч.

25 7. Способ по п.1, в котором упомянутое первичное устройство и упомянутое дополнительное устройство соединены в одну и ту же сеть.

8. Способ по п.1, в котором упомянутое первичное устройство не находится в сети, с которой соединено упомянутое дополнительное устройство.

30 9. Способ по п.1, в котором упомянутое первичное устройство является компьютером.

10. Способ по п.1, в котором упомянутое дополнительное устройство является телефоном.

35 11. Способ по п.1, в котором упомянутое дополнительное устройство является устройством мобильной связи.

40 12. Способ по п.1, в котором упомянутое дополнительное устройство принимает упомянутую информацию, вызывающую уведомление в форме сообщения, которое должно быть отображено в области отображения упомянутого дополнительного устройства.

13. Способ по п.1, в котором упомянутое дополнительное устройство принимает упомянутую информацию, вызывающую уведомление в форме вывода звука упомянутым дополнительным устройством.

45 14. Способ по п.3, в котором упомянутые критерии фильтрации для упомянутого клиентского приложения включают в себя одно или более из следующего: адрес электронной почты отправителя электронного письма, приоритет, ассоциативно связанный с сообщением электронной почты, определенную группу из одного или более пользователей и доменное имя.

50 15. Способ по п.4, в котором упомянутые критерии фильтрации для упомянутого клиентского приложения включают в себя одно или более из следующего: сообщение о запросе вновь запланированной встречи, запрос встречи от назначенного пользователя, напоминание о запланированной встрече, информацию о дате и

информацию о времени.

16. Способ по п.1, в котором одна или более функциональных клавиш сконфигурированы как активные в соответствии с упомянутой информацией, принятой упомянутым дополнительным устройством.

17. Способ по п.16, в котором набор из одной или более функциональных клавиш сконфигурированы как активные, когда упомянутая информация относится к запланированной встрече.

18. Машиночитаемый носитель, содержащий выполняемый код для предоставления уведомления о сообщениях, носитель содержит код, который:

принимает входящее сообщение (212) для пользователя первичного устройства (202);

предоставляет критерии (214) фильтрации для упомянутого дополнительного устройства (210); и

выполняет запрос в соответствии с упомянутыми критериями фильтрации, чтобы получить информацию об упомянутом входящем сообщении, отправленном упомянутому дополнительному устройству (406).

19. Машиночитаемый носитель по п.18, в котором упомянутый запрос выполняется упомянутым дополнительным устройством, выдающим запрос серверу.

20. Способ предоставления уведомления о сообщениях, содержащий этапы, на которых:

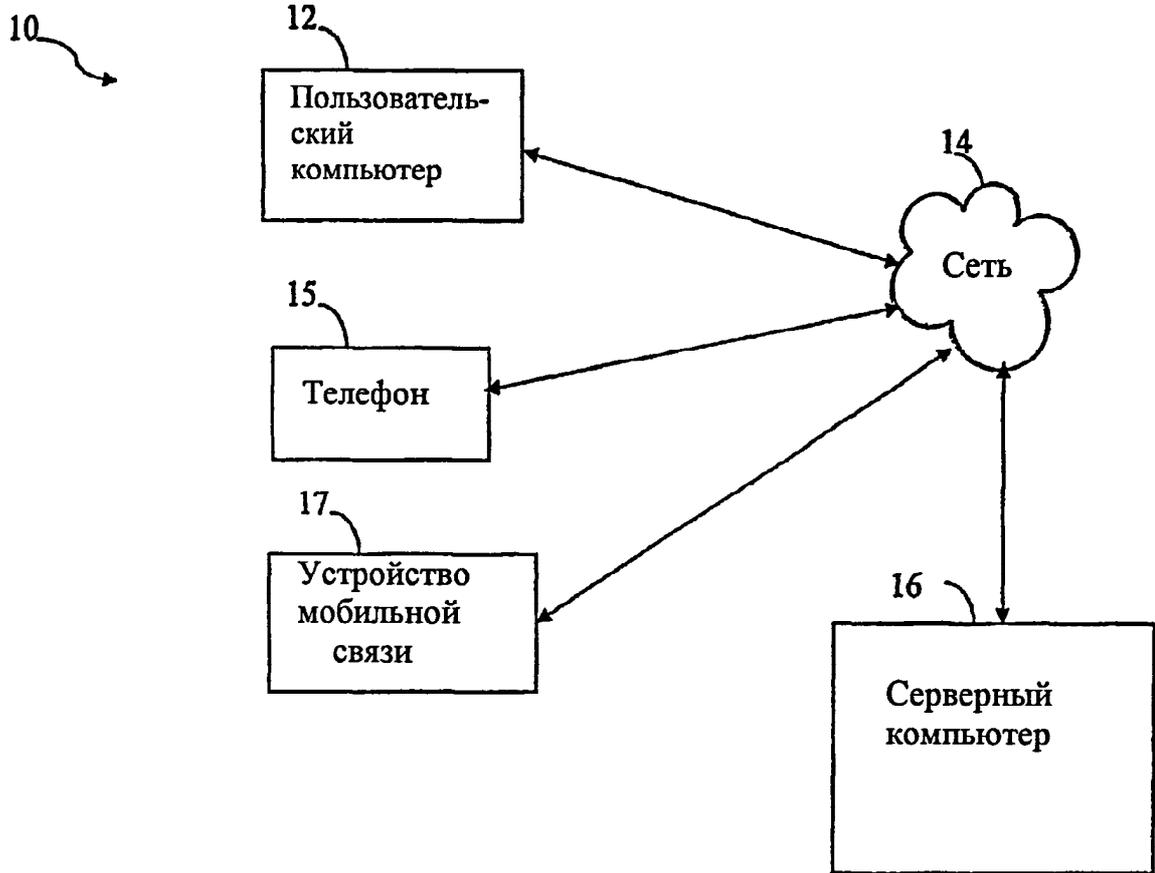
принимают входящее сообщение (212) для пользователя компьютера (202, 12); предоставляют дополнительное устройство (210) для упомянутого

компьютера (202, 12);

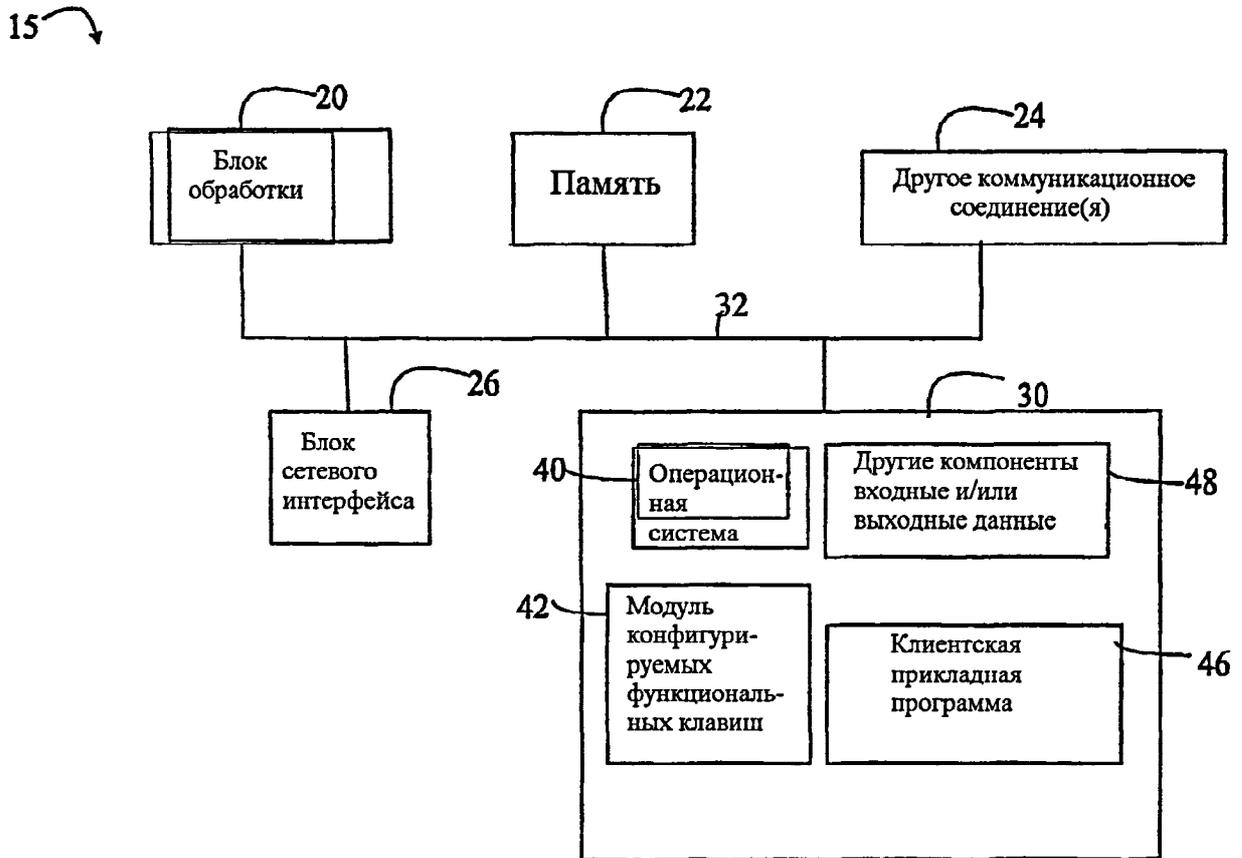
предоставляют критерии (214) фильтрации для упомянутого дополнительного устройства (210);

запрашивают посредством упомянутого дополнительного устройства, было ли отправлено входящее сообщение в соответствии с упомянутыми критериями фильтрации упомянутому компьютеру (406); и

предоставляют информацию об упомянутых входящих сообщениях упомянутому дополнительному устройству (210) в соответствии с упомянутыми критериями (214) фильтрации в ответ на упомянутый запрос.

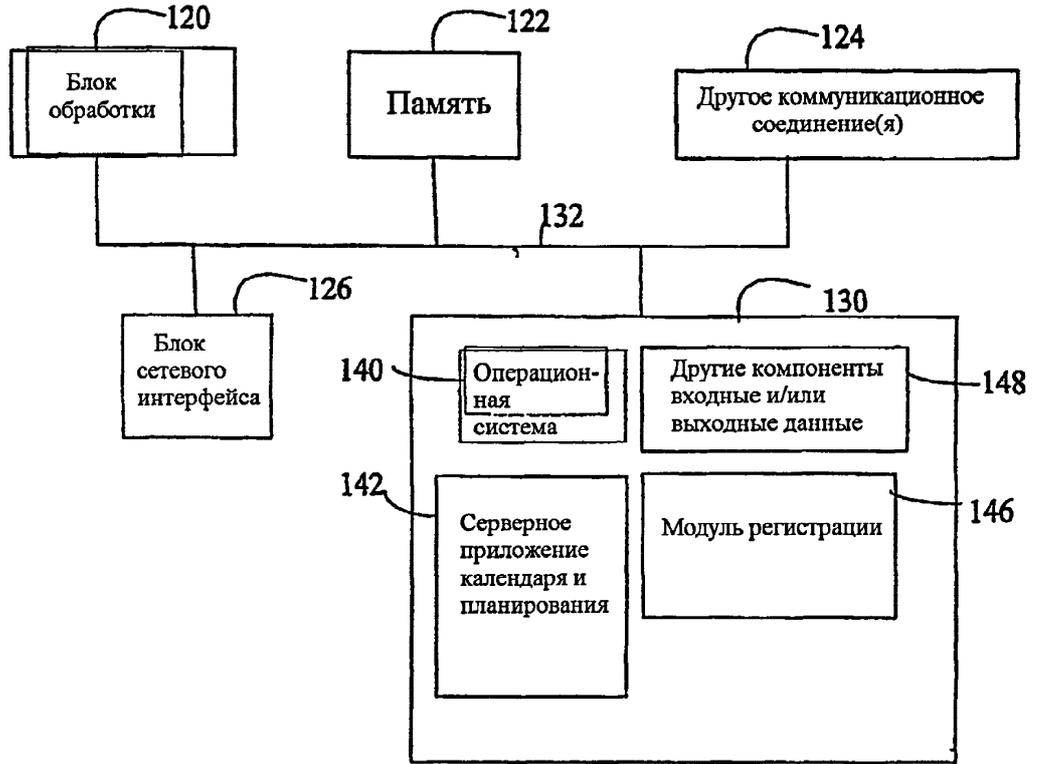


Фиг. 1



Фиг. 3

16 ↗



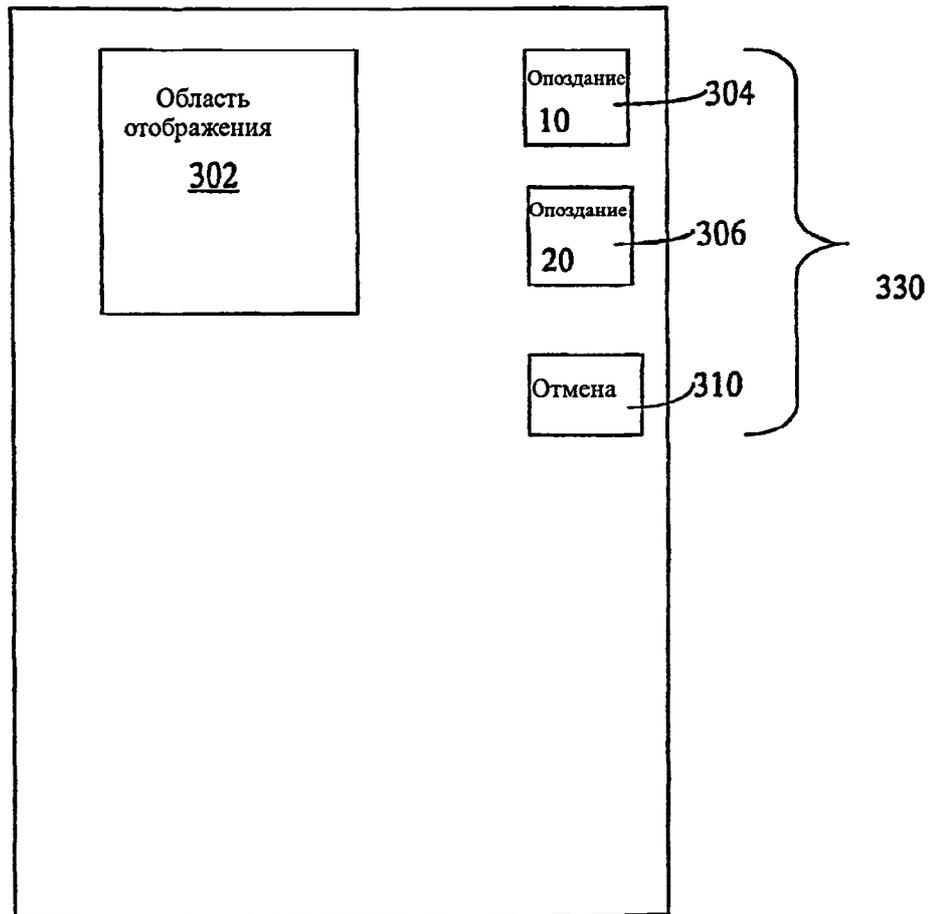
Фиг. 4

200 ↗

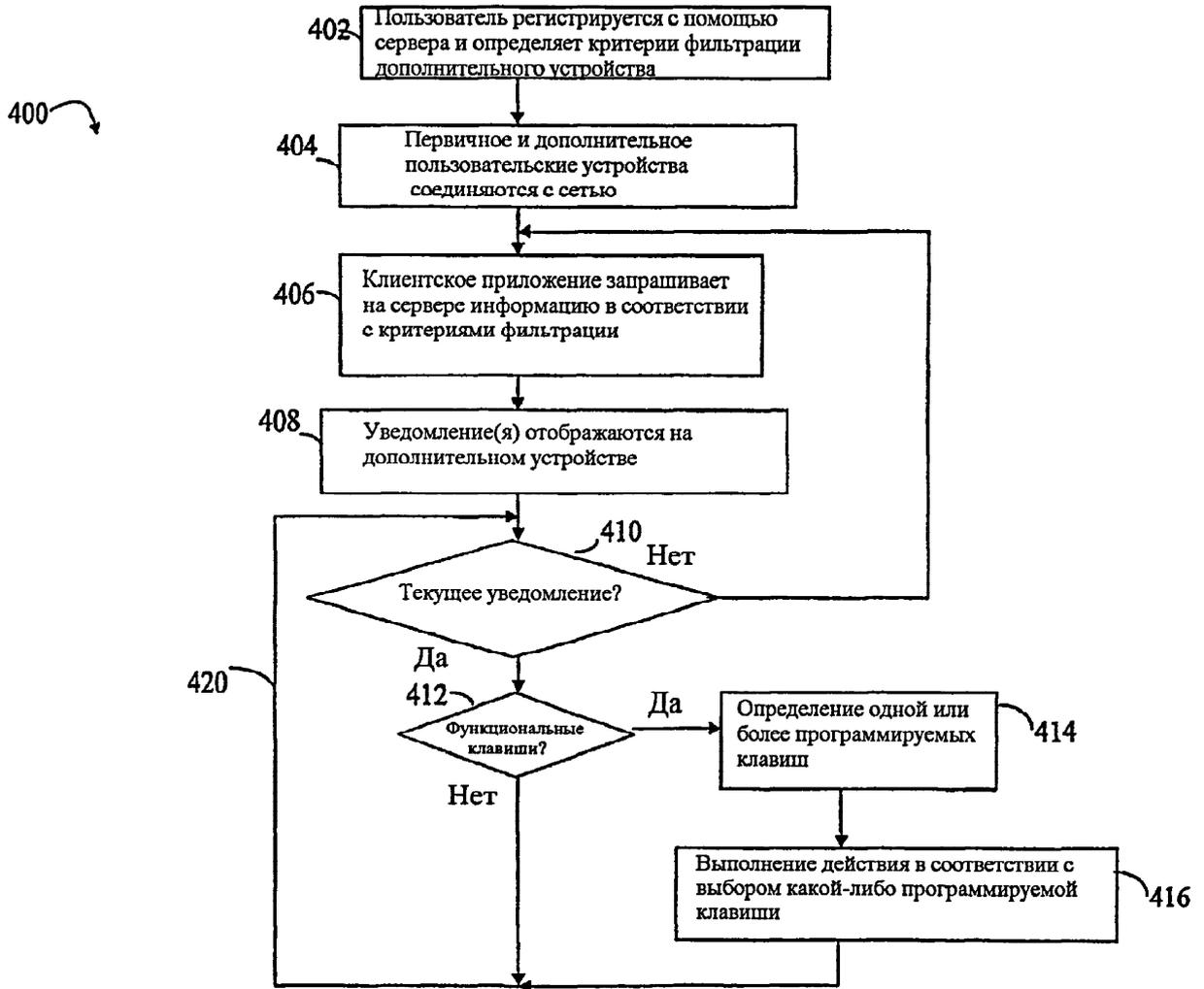


Фиг. 5

300 ↘



Фиг. 6



Фиг. 7