



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

G06Q 10/06311 (2021.02); G06Q 10/06314 (2021.02); G06F 16/901 (2021.02)

(21)(22) Заявка: 2019112875, 03.11.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
03.11.2017

Дата регистрации:
08.09.2021

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
06.11.2016 US 62/418,268;
06.03.2017 US 15/450,825

(43) Дата публикации заявки: 26.10.2020 Бюл. № 30

(45) Опубликовано: 08.09.2021 Бюл. № 25

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 26.04.2019

(86) Заявка РСТ:
US 2017/059812 (03.11.2017)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2018/085606 (11.05.2018)

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

(72) Автор(ы):

ФАУЛЕР, Чэд (US),
МЭТИВ, Бенджамин Людмилов (US)

(73) Патентообладатель(и):

МАЙКРОСОФТ ТЕКНОЛОДЖИ
ЛАЙСЕНСИНГ, ЭлЭлСи (US)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: US 2016/0086116 A1, 24.03.2016. US
2008/0005168 A1, 03.01.2008. US 2011/0219433
A1, 08.09.2011. US 2014/0365951 A1, 11.12.2014.
RU 2591171 C2, 10.07.2016. RU 2395841 C2,
27.07.2010.

(54) УЛУЧШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ В ПРИЛОЖЕНИЯХ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ЗАДАЧ

(57) Реферат:

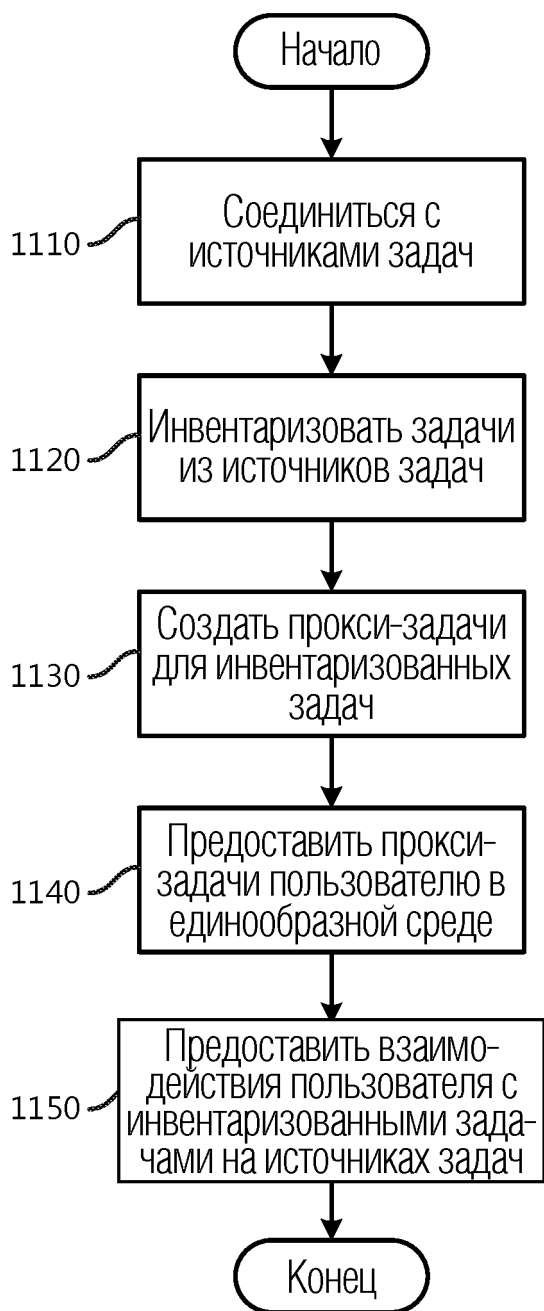
Изобретение относится к средствам для обеспечения единого интерфейса службы списка задач. Техническим результатом является повышение эффективности службы списка задач. Способ для обеспечения единого интерфейса службы списка задач для доступа и манипулирования элементами задачи, извлеченными из множественных источников задач, содержит: установление связи с множеством разных источников задач, к которым осуществляет доступ пользователь, для

конкретного пользователя обнаружение первого элемента, созданного первым из множества разных источников задач, и второго элемента, созданного вторым из множества разных источников задач; создание первой задачи на основе первого элемента и второй задачи на основе второго элемента; создание первой и второй прокси-задачи на основе первой и второй задачи соответственно; отображение первой и второй прокси-задач и первой и второй выбираемых ссылок, ассоциированных с первой

и второй прокси-задачами соответственно, в едином интерфейсе службы списка задач; прием пользовательского выбора по меньшей мере одной из первой и второй ссылок; запуск посредством первой или второй ссылки первого

или второго из множества разных источников задач, к которым осуществляет доступ пользователь, соответственно. 3 н. и 14 з.п. ф-лы, 17 ил.

1100



ФИГ. 11



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(52) CPC

G06Q 10/06311 (2021.02); *G06Q 10/06314* (2021.02); *G06F 16/901* (2021.02)(21)(22) Application: **2019112875, 03.11.2017**(24) Effective date for property rights:
03.11.2017Registration date:
08.09.2021

Priority:

(30) Convention priority:
06.11.2016 US 62/418,268;
06.03.2017 US 15/450,825(43) Application published: **26.10.2020 Bull. № 30**(45) Date of publication: **08.09.2021 Bull. № 25**(85) Commencement of national phase: **26.04.2019**(86) PCT application:
US 2017/059812 (03.11.2017)(87) PCT publication:
WO 2018/085606 (11.05.2018)Mail address:
129090, Moskva, ul. B.Spasskaya, 25, stroenie 3,
OOO "Yuridicheskaya firma Gorodisskij i
Partnery"

(72) Inventor(s):

FOWLER, Chad (US),
MATEEV, Benjamin Ljudmilov (US)

(73) Proprietor(s):

MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING,
LLC (US)**(54) EFFICIENCY IMPROVEMENTS IN TASK ADMINISTRATION APPLICATIONS**

(57) Abstract:

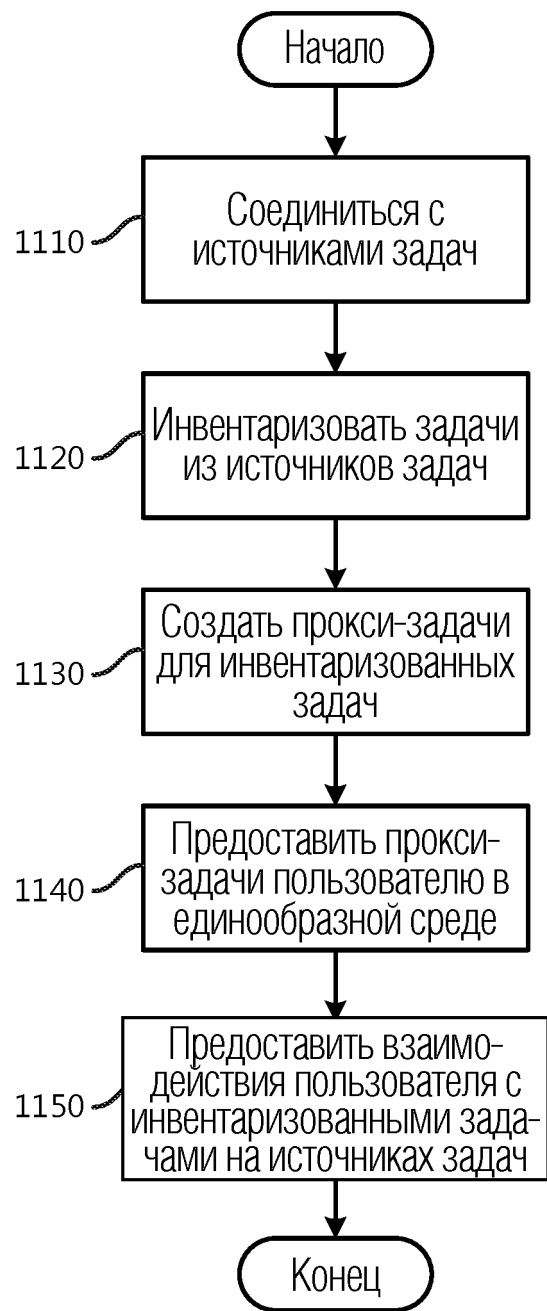
FIELD: task administration.

SUBSTANCE: invention relates to means for providing single interface for a task list service. A method for providing single interface for the task list service for accessing and manipulating task elements extracted from multiple task sources contains: establishing a connection with multiple different task sources accessed by the user, detecting for a specific user the first element created by the first from multiple different task sources, and the second element created by the second from multiple different task sources; creating the first task based on the first element and the

second task based on the second element; creating the first and second proxy tasks based on the first and second tasks, respectively; displaying the first and second proxy tasks and the first and second selectable links associated with the first and second proxy tasks, respectively, in single interface for the task list service; accepting user selection of at least one of the first and second links; launching the first or second from multiple different task sources accessed by the user by means of the first or second link, respectively.

EFFECT: increase in the efficiency of the task list service.

1100



ФИГ. 11

ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

[0001] Электронные системы и приложения администрирования задач позволяют пользователям отслеживать различные задачи более эффективно, чем с печатными записями; пользователи могут получать доступ к тем самым же задачам с

- 5 множественных устройств, переупорядочивать задачи и совместно использовать задачи между пользователями удаленным образом. Простота добавления задач к электронному менеджеру задач, однако, может привести к перегрузке пользователей; слишком много нерелевантных или контекстуально неподходящих задач могут отвлекать пользователя от задач, которые релевантны для пользователя в данное время и в данном месте.
- 10 Предоставление нежелательных задач не только ухудшает пользовательский опыт, но и впустую тратит вычислительные ресурсы, которые используются для предоставления задач, которые нежелательны для пользователя, которые можно было бы использовать более эффективно для других задач.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ СУЩНОСТИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

- 15 [0002] Это краткое описание предусмотрено, чтобы ввести в упрощенной форме выбор концепций, которые дополнительно описаны ниже в разделе "Подробное описание". Это краткое описание не предназначено, чтобы идентифицировать все ключевые или существенные признаки заявленного предмета, и оно не предназначено в качестве помощи при определении объема заявленного предмета.

- 20 [0003] Улучшения в эффективности приложения администрирования задач обсуждаются здесь по отношению к системам, способам и считываемым компьютером носителям, которые обеспечивают такие улучшения. Реляционные данные для объектов и контекст, в котором пользователи взаимодействуют с элементами задачи, включая рабочие приложения, используемые для выполнения элементов задачи, используются
- 25 для предоставления пользователям больше релевантных задач, меньше нерелевантных задач и с большим управлением и удобством манипулирования элементами задач.

- [0004] В одном аспекте, единый интерфейс предназначен для доступа и манипулирования элементами задач, извлеченными из множественных источников задач. Различные учетные данные хранятся для доступа к источникам задач, которые
- 30 включают в себя пары имени пользователя/пароля, маркеры доступа и тому подобное. Прокси-задачи создаются для задач, обнаруженных из каждого источника, и представляются пользователю в едином интерфейсе, чтобы взаимодействовать с элементами задач. Взаимодействия пользователей наблюдаются и используются, чтобы отслеживать прогресс по элементам задач и сообщать такой прогресс обратно
- 35 множественным источникам задач. Например, пользователь с двумя приложениями календаря может иметь задачи в каждом календаре, представленном в одном интерфейсе, и отмечать данную задачу как выполненную в едином интерфейсе, и приложение календаря, из которого была обнаружена данная задача, будет обновляться, чтобы отражать выполненную задачу, отмеченную в едином интерфейсе.

- 40 [0005] За счет повышенной эффективности для приложения администрирования задач, улучшается не только пользовательский опыт, но и функциональность устройства, используемого для обеспечения приложения администрирования задач, также улучшается. Устройство расходует вычислительные ресурсы (циклы процессора и пространство хранения памяти) с большей точностью; меньше ресурсов тратится на
- 45 обеспечение ненужных задачи для рассмотрения пользователем.

[0006] Примеры реализованы как компьютерный процесс, вычислительная система или продукт производства, такой как устройство, компьютерный программный продукт или считываемый компьютером носитель. Согласно одному аспекту, компьютерный

программный продукт является компьютерным носителем хранения, считываемым компьютерной системой и кодирующим компьютерную программу, содержащую инструкции для исполнения компьютерного процесса.

[0007] Детали одного или более аспектов изложены на прилагаемых чертежах и в описании, приведенном ниже. Другие признаки и преимущества будут очевидны из нижеследующего подробного описания и обзора соответствующих чертежей. Следует понимать, что приведенное ниже подробное описание является только пояснительными и не ограничивает формулу изобретения.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

[0008] Прилагаемые чертежи, которые включены и составляют часть настоящего раскрытия, иллюстрируют различные аспекты. На чертежах:

Фиг. 1 иллюстрирует примерную операционную среду, в которой настоящее изобретение может быть осуществлено на практике;

Фиг. 2А и 2В являются иллюстрациями примерных графических пользовательских интерфейсов, в которых реализуется список задач;

Фиг. 3 иллюстрирует примерный графический пользовательский интерфейс, в котором показано создание элемента списка задач из рабочего приложения;

Фиг. 4 иллюстрирует графический пользовательский интерфейс, в котором реализован список задач;

Фиг. 5 иллюстрирует графический пользовательский интерфейс, в котором обеспечивается интерфейс для создания элемента списка задач в рабочем приложении, таком как приложение обмена сообщениями;

Фиг. 6 иллюстрирует дополнительный вариант для создания элемента списка задач в примерном приложении обмена сообщениями;

Фиг. 7 иллюстрирует графический пользовательский интерфейс, в котором создание элемента списка задач показано в рамках коммуникационного приложения, такого как, например, приложение обмена сообщениями;

Фиг. 8 иллюстрирует различные атрибуты для предложенных элементов задач;

Фиг. 9 иллюстрирует примерный пользовательский интерфейс для цифрового помощника для создания элементов задачи;

Фиг. 10А и 10В иллюстрируют примерные пользовательские интерфейсы для просмотра периода времени набора элементов задачи, когда формируется список задач периода времени;

Фиг. 11 иллюстрирует блок-схему последовательности операций, показывающую общие этапы, используемые в примерном способе для улучшения эффективности путем обеспечения единого интерфейса для доступа и манипулирования элементами задач, извлеченными из множественных источников задач;

Фиг. 12 является блок-схемой, иллюстрирующей примерные физические компоненты вычислительного устройства;

Фиг. 13А и 13В являются блок-схемами мобильного вычислительного устройства;

и

Фиг. 14 является блок-схемой распределенной вычислительной системы.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ

[0009] Следующее подробное описание ссылается на прилагаемые чертежи. Везде, где возможно, одни и те же ссылочные позиции используются на чертежах и в последующем описании, чтобы сослаться на те же самые или подобные элементы. В то время как могут быть описаны примеры, возможны модификации, адаптации и другие реализации. Так, например, замены, добавления или модификации могут быть

сделаны в отношении элементов, показанных на чертежах, и способы, описанные здесь, могут быть модифицированы путем этапов замены, переупорядочения или добавления к описанным способам. Соответственно, последующее подробное описание не является ограничивающим, но вместо этого надлежащий объем определяется прилагаемой

5 формулой изобретения. Примеры могут принимать форму аппаратной реализации или полностью программной реализации или реализации, сочетающей программные и аппаратные аспекты. Поэтому следующее подробное описание не следует принимать в ограничивающем смысле.

[0010] Улучшения эффективности приложения администрирования задач обсуждаются

10 здесь по отношению к системам, способам и считываемым компьютером носителям, которые обеспечивают такие улучшения. Реляционные данные для объектов и контекста, в котором пользователи взаимодействуют с элементами задач, включая рабочие приложения, используемые для выполнения элементов задач, используются, чтобы предоставлять пользователям больше релевантных задач, меньше нерелевантных задач

15 и с большим управлением и удобством в манипулировании элементами задач.

[0011] В одном аспекте, единый интерфейс обеспечен для доступа и манипулирования элементами задач, извлеченных из множественных источников задач. Различные учетные данные хранятся для доступа к источникам задач, которые включают в себя пары имени пользователя/пароля, маркеры доступа и тому подобное. Прокси-задачи

20 создаются для задач, обнаруженных из каждого источника, и представляются пользователю в едином интерфейсе, чтобы взаимодействовать с элементами задач. Взаимодействия пользователей наблюдаются и используются, чтобы отслеживать прогресс по элементам задач и сообщать такой прогресс обратно к множественным источникам задач. Например, пользователь с двумя приложениями календаря может

25 иметь задачи в каждом календаре, представленном в одном интерфейсе, и отмечать данную задачу как выполненную в едином интерфейсе, и приложение календаря, из которого была обнаружена данная задача, будет обновляться, чтобы отражать выполненную задачу, отмеченную в едином интерфейсе.

[0012] За счет обеспечения повышенной эффективности для приложения

30 администрирования задач, улучшается не только пользовательский опыт, но и функциональность устройства, используемого для обеспечения приложения администрирования задач, также улучшается. Устройство расходует вычислительные ресурсы (циклы процессора и пространство хранения памяти) с большей точностью, затрачивая меньше ресурсов на обеспечение ненужных задачи для рассмотрения

35 пользователем.

[0013] Фиг. 1 иллюстрирует пример операционной среды 100, в которой настоящее изобретение может быть осуществлено на практике. Как показано на чертеже, пользовательское устройство 110 осуществляет связь со службой 120 списка задач. В различных аспектах, служба 120 списка задач размещается (хостируется) на

40 пользовательском устройстве 110, в то время как в других аспектах, служба 120 списка задач размещается на удаленном устройстве в качестве службы, доступной для пользовательского устройства 110. Служба 120 списка задач включает в себя различные конфигурации одного или нескольких из: эвристического механизма 121, механизма 122 предложений, контекстного кластеризатора 123, генератора 124 предварительного

45 просмотра, пользовательских профилей 125, модуля прослушивания 126 контекста и реляционного хранилища 127. Служба 120 списка задач осуществляет связь с одной или несколькими службами, которые могут размещаться на пользовательском устройстве 110 или другом устройстве, которые включают в себя, но без ограничения:

службу 130 реляционного графа, службу 140 электронной почты, службу 150 календаря, службу 160 продуктивности. Хотя только один из каждого компонента показан на фиг. 1, следует понимать, что в различных аспектах предусматриваются более чем один из одного или нескольких компонентов (например, более чем одно пользовательское устройство 110 осуществляет связь со службой 120 списка задач, которая осуществляет связь более чем с одной службой электронной почты 140).

[0014] Каждое из пользовательского устройства 110, службы 120 списка задач, а также служб 130-160 являются иллюстративными для множества вычислительных систем, включая, без ограничения, настольные компьютерные системы, проводные и беспроводные вычислительные системы, мобильные вычислительные системы (например, мобильные телефоны, нетбуки, планшетные или типа грифельной доски компьютеры, ноутбуки и портативные компьютеры), портативные устройства, многопроцессорные системы, микропроцессорные или программируемые бытовые электронные приборы, миникомпьютеры, принтеры и компьютеры-мэйнфреймы. Аппаратные средства этих вычислительных систем обсуждаются более подробно со ссылкой на фиг. 12, 13А, 13В и 14. Пользовательские устройства 110 приводятся в действие пользователями, которые могут быть людьми или автоматизированными системами (например, "ботами" (программа-робот). В различных аспектах, пользовательское устройство 110, служба 120 списка задач и службы 130-160 могут быть доступны пользователю или друг другу локально и/или сетью, которая может включать в себя Интернет, локальную сеть (LAN), частную распределенную сеть для организации (например, компании, университета, правительственного учреждения), беспроводную самоорганизующуюся (ad hoc) сеть, виртуальную частную сеть (VPN) или другой канал прямой передачи данных (например, соединение Bluetooth, прямая проводная связь).

[0015] Пользователь осуществляет доступ к пользовательскому устройству 110 для приведения в действие приложения списка задач, среди других функций и приложений. Приложение списка задач обеспечивает специфические для пользователя задачи, относительно которых пользователю желательно напомнить о выполнении, и инструменты для манипулирования этими задачами (например, назначить задачу другому пользователю, совместно использовать задачу с другим пользователем, выполнить задачу, отметить статус задачи, добавить задачу, удалить задачу). Например, пользователь может получить доступ к приложению списка задач, чтобы получить напоминание, чтобы заплатить арендную плату за данный набор дней, чтобы присутствовать на встрече в данное время или идти в магазин за едой в неопределенное время. В различных аспектах, приложение списка задач обеспечивается службой 120 списка задач в тонком клиенте, работающем на пользовательском устройстве 110, во взаимосвязи с клиентом, работающим на удаленном сервере. В других аспектах, приложение списка задач обеспечиваются службой 120 списка задач, работающей на пользовательском устройстве 110 в качестве толстого клиента. В других аспектах, служба 120 списка задач функционирует как распределенная система, работающая на пользовательском устройстве 110 в качестве толстого клиента, когда сетевое соединение с удаленным сервером не доступно (или не требуется), и в качестве тонкого клиента, когда сетевое соединение доступно.

[0016] Служба 120 списка задач включает в себя один или несколько компонентов, которые могут быть включены или отключены, когда пользователи включают или отключают функции, или сетевые соединения с удаленным сервером устанавливаются или теряются. В различных аспектах, служба 120 списка задач, локальная для данного пользовательского устройства 110, также может отключать или уменьшать в размере

или сложности один или несколько компонентов по сравнению со службой 120 списка задач, которая доступна через сеть множественным пользовательским устройствам 110.

5 [0017] Эвристический механизм 121 действует, чтобы изучать поведение пользователя во времени, чтобы улучшить определения того, какие задачи-кандидаты, обнаруженные из источников задач, должны быть представлены, и в каком порядке, для данного пользователя в данный момент времени и местоположения. Эвристический механизм 121 действует, чтобы использовать один или несколько подходов машинного обучения, чтобы определять, как наилучшим образом обслуживать потребности и случаи
10 использования, представляемые отдельными пользователями.

[0018] Механизм 122 предложения действует, чтобы определять, следует ли задачу-кандидат, полученную из источника задач, предлагать пользователю в качестве задачи для выполнения в данный момент времени и/или местоположения. Из всех элементов задач-кандидатов, которые могут быть представлены пользователю в любой момент
15 времени, механизм 122 предложения фильтрует эти элементы задач до управляемого подбора на основе существующих элементов задач пользователя (чтобы избежать конфликтов планирования) перед приемом/отклонением предлагаемых элементов задачи и предыдущих действий пользователя. Например, если календарь пользователя включает в себя событие для предстоящего дня рождения, создается предлагаемая
20 задача, состоящая в том, что человеку, чей день рождения наступает, следует позвонить до этой даты. В другом примере, когда пользователь отправил сообщение электронной почты, которое включало в себя обещание отправить вложение к сроку, предлагается задача уложиться в этот срок. В другом примере, в службе 150 календаря обнаружена важная встреча, назначенная на пятницу, и служба 122 предложения будет наблюдать
25 остальную часть календаря на неделю, чтобы определить, какие дни до встречи наиболее вероятны, чтобы обеспечить возможность элементу задачи, подготовиться к важной встрече. Например, элемент задачи будет представлен в понедельник и четверг, но не во вторник или в среду, в связи с количеством элементов задач, уже принятых для тех дней (вторник и среда будут больше занятыми или иметь больше элементов задач, принятых в представленном примере, чем понедельник и четверг).
30

[0019] Кластеризатор 123 содержания функционирует для кластеризации задач и объектов, которые связаны в смысле местоположения, времени и семантики, которые они содержат. Как будет понятно, кластеризация является статистической операцией, которая группирует элементы на основе совместно используемых характеристик (и их
35 комбинаций). В одном аспекте, задачи, с которыми взаимодействуют (которые создаются/выполняются) в аналогичных временных диапазонах, группируются вместе на основе аналогичных временных характеристик. В другом аспекте, задачи, с которыми взаимодействуют (которые создаются/выполняются), когда пользователь находится в данном местоположении, будут группироваться вместе на основе характеристик
40 местоположения. В еще одном аспекте, задачи с подобными словами, терминами или объектами (лицами, документами, ресурсами) будут группироваться вместе на основе семантических характеристик. Например, кластеризатор 123 содержания приводится в действие, чтобы создавать два кластера событий, когда замечено, что пользователь выполняет определенные задачи при работе в первом местоположении в течение первого
45 периода времени, и выполняет другие задачи при работе во втором месте в течение второго периода времени, чтобы информировать эвристический механизм 121, что имеются два кластера типов деятельности, регулярно выполняемых пользователем. Кластеризатор 123 содержания задействует механизм 122 предложения, чтобы

обеспечить предложенные задачи, которые подходят для данного времени и/или местоположения, в которые эти задачи представляются пользователю.

[0020] Например, пользователю будут представлены элементы задач, связанные с работой в дни, ассоциированные с рабочей неделей и рабочим временем, но будут представлены элементы задач, связанные с домашними действиями (например, убрать ванную комнату, сходить в магазин, ухаживать за собакой) в нерабочее время. В другом примере, пользователю будут представлены задачи, связанные с работой, если он находится на месте работы пользователя (например, обнаруженном с помощью системы глобального позиционирования (GPS), служб определения местоположения Интернет-протокола (IP), сетевых имен на дальности действия пользовательского устройства 110), и домашние задачи, если он находится в другом местоположении (например, дома, в продуктовом магазине, месте для ухода за собаками). В различных аспектах, механизм 122 предложения будет соотносить различные веса с определениями кластеризации, которые могут изменяться в течение определенного периода времени, так что с течением времени, больший или меньший вес будет отдаваться месту, времени или семантическим данным кластеризованного содержания, чтобы обеспечивать возможность для смешанных предложений. Например, когда рабочий день приближается к концу, пользователю может быть представлено меньше задач, связанных с работой в течение дня, в качестве предложений, и больше соответствующих домашних задач (например, "зайти за молоком по дороге домой с работы"). В другом примере, когда механизм 122 предложения наблюдает местоположение или период времени, не известные кластеризатору 123 содержания, механизм 122 предложения может полагаться на другие контекстные данные, используемые для кластеризации задач, например, когда пользователь находится в отпуске (в местоположении, ранее неизвестном для механизма 122 предложения), механизм 122 предложения может опираться на временной контекст и семантический контекст, чтобы представлять предложения, и игнорировать локационный контекст.

[0021] Генератор 124 предварительного просмотра приводится в действие, чтобы генерировать предварительные просмотры (превью) для объектов, ассоциированных с предложенной задачей (или выбранной задачей). Например, часть документа, который должен быть завершен, как часть задачи извлекается с помощью генератора 124 предварительного просмотра для представления в пользовательском интерфейсе в качестве предварительного просмотра. В другом примере, часть аудиозаписи телефонного звонка, который связан с задачей, генерируется как предварительный просмотр. В другом примере, человек, который имеет отношение к задаче (в качестве ресурса, цедента, партнера, или объекта задачи) имеет предварительный просмотр, сгенерированный с информацией из службы 130 реляционного графа, такой как, например, контактная информация этого человека, изображение этого человека, биографические данные этого человека и т.д.

[0022] Пользовательские профили 125 хранятся в службе 120 списка задач, так что по мере того как поведения пользователей наблюдаются эвристическим механизмом 121, наблюдения сохраняются, чтобы обеспечить все более точное представление о привычках пользователя и шаблонах использования для прогнозирования будущих поведений. В различных аспектах, пользователь или администратор может также вручную устанавливать параметры (предпочтения) в пользовательских профилях 125, чтобы определить, каким образом задачи должны быть представлены пользователю, и помогать эвристическому механизму 121 при определении предпочтений пользователя в дополнение к наблюдению за действиями пользователя, чтобы узнать эти

предпочтения.

[0023] Модуль прослушивания 126 контекста приводится в действие, чтобы принимать (или запрашивать) контекстные данные и элементы задач из пользовательского устройства 110 и служб 130-160 для использования службой 120 списка задач. В различных аспектах, эти данные включают в себя договоренности о встрече, события, встречи и задачи, поставленные перед пользователем и/или принятые пользователем, а также когда и где эти договоренности о встрече, события, встречи и задачи были поставлены, приняты, обработаны и/или завершены. В некоторых аспектах, модуль прослушивания 126 контекста приводится в действие, чтобы предоставить состояние вычислительного устройства (например, какие приложения были активны, какое приложение привело к взаимодействию с заданием) службе 120 списка задач. Например, метаданные, связанные с тем, просматривал ли пользователь данную часть сущности задачи, как долго пользователь работал над данной задачей, сколько времени потребовалось между принятием задачи и началом или завершением задачи, и какие взаимодействия были проделаны пользователем, могут быть собраны для анализа и отчетности.

[0024] Реляционное хранилище 127 хранит отношения, наблюдавшиеся для создания элементов задачи, так что динамический контекст может быть предоставлен пользователю, когда задание предлагается пользователю на более позднюю дату. Например, когда пользователь вручную или система автоматически создает элемент задачи, задача анализируется для поиска объектов (например, участвующих лиц, объектов, которые требуют действий) и недавних действий (например, действий, предпринятых в последние *m* минут), которые могут относиться к элементу задачи. Например, если пользователь получает сообщение, содержащее фразу "план распределения прибыли", и создает задачу, которая также включает в себя эту фразу, будет формироваться отношение между задачей и сообщением и сохраняться в реляционном хранилище 127. В другом примере, когда пользователь создает элемент задачи, чтобы встретиться с другим человеком, отношение формируется между элементом задачи, встречей и лицом, так что дополнительная информация о встрече или лице может быть вызвана (например, из службы 130 реляционного графа), когда элемент задачи представляется пользователю. В различных аспектах, идентификаторы узлов из службы 130 реляционного графа для связанных объектов хранятся в реляционном хранилище 127.

[0025] Служба 130 реляционного графа размещает базу данных реляционного графа с узлами, описывающими объекты и набор сопутствующих свойств этих объектов, например, имена, название, возраст, адрес и т.д. Каждое свойство может рассматриваться как пара ключ/значение - это имя свойства и его значение. В других примерах, объекты представлены в виде узлов, которые включают в себя документы, встречи, коммуникацию и т.д., а также ребер, представляющих отношения между этими объектами, например, ребро между узлом человека и узлом документа, представляющее авторство этого человека, изменение или просмотр документа. Служба 130 реляционного графа выполняет запросы графа, которые направлены различными пользователями, чтобы вернуть узлы или ребра, которые удовлетворяют различным условиям (например, пользователи в рамках одного подразделения компании, последние *X* документов, к которым обращался данный пользователь). В различных аспектах, служба 130 реляционного графа осуществляет связь с другими службами 140-160, чтобы согласовывать действия с документами и отслеживать ребра между узлами, представляющими объекты из этих других служб 140-160.

[0026] Служба 140 электронной почты размещает коммуникацию электронной почты для одного или нескольких пользователей. В различных аспектах, служба 140 электронной почты является частью или включает в себя службу каталогов для организации. В других аспектах, служба 140 электронной почты интегрирована или является доступной рабочему приложению служб 160 продуктивности. Например, сервер электронной почты, хранящий сообщения электронной почты для организации, доступен в приложениях электронной почты для членов этой организации и действует как служба 140 электронной почты, доступная для службы 120 списка задач.

[0027] Сообщения электронной почты, предоставляемые от службы 140 электронной почты, могут быть добавлены в качестве объектов в реляционный граф 130, и/или сообщения, воплощенные электронными письмами, рассматриваются в качестве ребер между взаимодействующими сторонами. В различных аспектах, электронные письма, которые являются частью задач (например, "отправить сообщение электронной почты к John Doe"), которые контролируются службой 120 списка задач, а также обеспечивают контекст для других задач, таких как, например, когда задача вытекает из электронной почты (например, сообщение электронной почты, содержание которого включает в себя "пожалуйста, ознакомьтесь с повесткой дня", инициирует задачу "обзор повестки дня заседания").

[0028] Служба 150 календаря размещает календарь и информацию договоренности о встречах для одного или нескольких пользователей. Различные договоренности о встречах, встречи и мероприятия (в совокупности, события) сохраняются в службе 150 календаря и включают в себя одно или несколько лиц в качестве участников/ведущих. События включают в себя одно или более из: участников (обязательных или необязательных), информации о присутствии, времени, мест, ресурсов, приложенных документов и информации о событии (например, название и описание события). В различных аспектах, служба 150 календаря обеспечивается в едином приложении электронной почты/календаря, таком как, например, THUNDERBIRD® (предоставляемое Mozilla Fnd, Mountain View, CA) или GMAIL® (предоставляемое Alphabet Inc., Mountain View, CA), которое хранит события для пользователя этого приложения. В других аспектах, служба 150 календаря включает в себя социальную медиа-платформу, такую как, например, FACEBOOK® (предоставленную Facebook, Inc., Menlo Park, CA), где различные события объявляются, чтобы пользователи могли присутствовать.

[0029] Событие, предоставляемое из службы 150 календаря, может быть добавлено в качестве объектов в реляционный граф 130, и/или взаимодействия, воплощенные событиями, рассматриваются в качестве ребер между взаимодействующими сторонами. В различных аспектах, события являются частью задач (например, "участие в праздновании дня рождения"), которые контролируются службой 120 списка задач, а также обеспечивают контекст для других задач, например, когда задача инициирована в событии (например, элементы действий, созданные во время встречи).

[0030] Служба 160 продуктивности включает в себя одно или более рабочих приложений и репозитории документов, которые доступны одному или нескольким пользователям. В различных аспектах, служба 160 продуктивности размещается на пользовательском устройстве 110 и/или удаленном сервере, доступном пользовательскому устройству 110. Например, служба 160 продуктивности включает в себя локально исполняемое приложение авторинга (например, PAGES®, KEYNOTE® или NUMBERS®, предлагаемые Apple, Inc., Cupertino, CA) и удаленно исполняемые приложения авторинга (например, комплект GOOGLE DOCS™, предлагаемый Alphabet, Inc., Mountain View, CA), которые доступны через тонкий клиент или веб-браузер. В

другом примере, служба 160 продуктивности включает библиотеку документов, сохраненных на пользовательском устройстве 110, а также библиотеки, хранящиеся на сетевых компьютерах, или часть системы управления документами и удаленных хранилищ (например, GOOGLE DRIVE™, предлагаемое Alphabet, Inc., Mountain View, CA).

[0031] Документы, предоставляемые из службы 160 продуктивности, могут быть добавлены в качестве объектов в реляционном графе 130. В различных аспектах, документы являются частью задач (например, "редактировать ежеквартальный отчет"), которые контролируются службой 120 списка задач и обеспечивают контекст, чтобы сообщать о том, как задачи были обработаны, иницирующей или сотрудничающей стороне. Например, когда менеджер назначает задание "редактировать квартальный отчет" работнику, менеджер может принять указание, когда работник выполнил задачу, и взаимодействия, которые содержат эту задачу. Аналогично, когда менеджер назначает задачу рабочей группы из нескольких работников, когда один сотрудник берет на себя задачу (например, начинает работу, принимает задачу, выполняет задачу), другие работники могут быть уведомлены о том, что задача была взята на себя их коллегой.

[0032] В различных аспектах, услуги 130-160 приводятся в действие, чтобы передавать взаимодействия в службу 120 списка задач или взаимодействия, прослушанные/извлеченные из служб 130-160, в службу 120 списка задач. API (интерфейс прикладной программы) или агент между службой 120 списка задач и службами 130-160 облегчает коммуникацию между службами 130-160 и службой 120 списка задач, обеспечивая, что коммуникации принимаются в формате, интерпретируемом получающей службой. В одном примере, персональные цифровые помощники SIRI® или GOOGLE NOW® (предлагаемые Apple, Inc. и Alphabet, Inc., соответственно) могут анализировать источники 130-160 в качестве агентов, чтобы сообщать релевантные данные в службу 120 списка задач. В другом примере, источники 130-160 сконфигурированы, чтобы осуществлять связь со службой 120 списка задач, когда действия предпринимаются в этих службах 130-160 в формате, заданном с помощью API.

[0033] Фиг. 2А-10В иллюстрируют различные примеры пользовательских интерфейсов для приложения списка задач с использованием службы 120 списка задач для повышения эффективности того, как задачи представляются пользователю. Как будет понятно, фиг. 2А-10В представлены в качестве не ограничивающих примеров, и другие механизмы и группировки элементов пользовательского интерфейса с различным содержанием включены в концепции настоящего раскрытия.

[0034] Фиг. 2А и 2В являются иллюстрациями примерных графических пользовательских интерфейсов, в которых реализуется список задач. Пользовательский интерфейс списка задач, иллюстрируемый на фиг. 2А, отображает запланированные задачи на "сегодня". В одном аспекте, наряду с элементом задачи, обеспечивается ссылка на приложение, релевантное для выполнения элемента задачи. Например, вторым элементом на пользовательском интерфейсе списка задач, отображенном на фиг. 2А, является "просмотреть заметки для запуска". Ссылка на приложение "заметки" обеспечивается вместе с элементом задачи, чтобы обеспечить возможность пользователю получить доступ к приложению "заметки" из приложения списка задач, вместо того, что пользователь должен искать приложение, а затем открывать его.

[0035] В одном аспекте, предусмотрена ссылка на элемент контента, релевантный для выполнения элемента задачи. Например, первым элементом задачи является "подготовить экраны для презентации". Элемент задачи предоставляется вместе с элементом контента "product_launchdeck", чтобы обеспечить возможность пользователю

доступ к элементу контента "product_launchdeck" в приложении презентации без необходимости запоминания элемента контента и его местоположения, чтобы завершить элемент задач "подготовить экраны для презентации".

[0036] В одном примере, задачи на "сегодня" перечислены в порядке времени, когда наступает их срок. В другом примере, они перечислены в порядке приоритета. Согласно примеру, приоритет определяется системой. В другом примере, пользователю обеспечена возможность предоставлять детали приоритета при создании элемента задачи.

[0037] В соответствии с одним аспектом, пользовательский интерфейс списка задач, иллюстрируемый на фиг. 2В, отображает предлагаемый элемент списка задач. Как показано, предоставлен предлагаемый элемент списка задач "Каталог рейсов в Сан-Франциско". Согласно одному аспекту, предлагается задача на основе пользовательского контекста. Пользовательский контекст может разрабатываться системой постепенно путем изучения шаблонов пользовательских данных взаимодействия. Предусмотрена опция добавления предложенного элемента задачи в список задач, показанный на фиг. 2А. В соответствии с другим аспектом, ссылка обеспечивает краткое описание элемента списка задач. Например, как показано на фиг. 2В, краткое описание города Сан-Франциско, предоставляется вместе с предложенным элементом списка задач "Каталог полетов в Сан-Франциско". В другом примере, предусмотрены другие опции, такие как, например, опция обеспечить "направления" в город и опция "заказать билеты".

[0038] Фиг. 3 представляет собой иллюстрацию примерного графического пользовательского интерфейса, в котором показано создание элемента списка задач из приложения продуктивности. Как показано на фиг. 3, опция создания задачи предусмотрена в приложении продуктивности электронной почты. В одном примере, система идентифицирует "регистрацию волонтеров" в качестве объекта, возможно, связанного с задачей, и идентифицирует время-кандидат как "сегодня" и обеспечивает управление созданием задачи. При выборе управления созданием задачи, задача "регистрация волонтеров" создается в качестве элемента задачи для "сегодня". В другом аспекте, пользователь выбирает опцию создания задачи и идентифицирует объекты, лицо и время, релевантные этой задаче. В различных аспектах, диалоги или подсказки предоставляются пользователю для выбора значения из приложения продуктивности или ввода вручную этих значений для создания задачи.

[0039] Фиг. 4 представляет собой иллюстрацию графического пользовательского интерфейса, в котором реализован список задач. В одном аспекте, при выборе опции создания задачи на фиг. 3, создается элемент задачи по отношению к элементу контента, из которого он был создан, и отображается в календаре. Например, система идентифицирует задачу "регистрация волонтеров" в сообщении электронной почты, показанном на фиг. 3, и что задача должна быть завершена сегодня вечером - относительно дня создания или даты в элементе контента. Система создает задачу и отображает задачу в приложении календаря, как показано на фиг. 4, для завершения сегодня вечером. В одном примере, пользователю предоставляются опция, принимать ли задание или делать какие-либо необходимые изменения в задаче, например, изменить дату или время, переназначить задачу и т.д.

[0040] Фиг. 5 является иллюстрацией графического пользовательского интерфейса, в котором интерфейс для создания элемента списка задач обеспечен в рабочем приложении, таком как, например, приложение обмена сообщениями. Как проиллюстрировано на фиг. 5, вариант для создания элемента списка задач обеспечен в приложении обмена сообщениями для пользователя для выбора. В одном примере,

когда система идентифицирует элемент задачи, подлежащий созданию, рабочее приложение анализируется на предмет соответствующих объектов для включения в элемент задачи. Например, серия сообщений в документе диалога (разговора) приложения обмена сообщениями анализируется для идентификации объектов "фильм Jason Bourne" и времени задачи "эти выходные", чтобы предварительно заполнить элемент задачи. Пользователю предоставляется интерфейс для принятия или подстановки других значений для предварительно заполненных с помощью опции "добавить элемент списка задач" в приложении списка задач.

[0041] В другом примере, когда система идентифицирует элемент списка задач, например, "фильм Jason Bourne" и время задания "в эти выходные", система автоматически добавляет элемент списка задач в приложение списка задач. Дополнительно, в одном примере, пользователь посещает приложение списка задач и просматривает категории списка задач фильмов, чтобы посмотреть и найти элемент списка задач "фильм Jason Bourne", и не помнит контекст, в котором фильм был добавлен в список задач. Система может предоставить контекст вместе со ссылкой на конкретный диалог обмена сообщениями пользователю, с элементом списка задач "фильм Jason Bourne", в приложении списка задач.

[0042] Фиг. 6 иллюстрирует дополнительную опцию для создания элемента списка задач в приложении обмена сообщениями. Например, пользователь может выбирать опцию "добавить элемент задачи" из рабочего приложения через элемент управления или меню, как проиллюстрировано на фиг. 5, или элемент управления может быть предоставлен контекстуально службой 120 списка задач в рабочем приложении в ответ на действия пользователя. Например, как проиллюстрировано на фиг. 6, когда пользователь вводит текст в поле, может быть предоставлен элемент управления для создания задачи на основе содержаний поля, так что пользователю не нужно обращаться к меню или элементу управления как части ленты, но вместо этого обеспечивается контекстуальный элемент управления, ближайший к тому, где пользователь взаимодействует с рабочим приложением.

[0043] Фиг. 7 является иллюстрацией графического пользовательского интерфейса, в котором показано создание элемента списка задач в приложении коммуникации, таком как, например, приложение обмена сообщениями. Система обеспечивает агента, который может добавляться в качестве объекта в список контактов пользователя. Например, как проиллюстрировано на фиг. 7, пользователю обеспечена возможность создавать элемент списка задач путем отправки сообщения агенту списка задач или агенту в приложении обмена сообщениями. Дополнительно, агент отправляет сообщение пользователю через приложение обмена сообщениями, подтверждающее, что элемент списка задач был создан. В другом аспекте, вместе с сообщением подтверждения, агент также предоставляет дополнительную информацию, связанную с элементом списка задач. Например, как проиллюстрировано на фиг. 7, когда пользователь запрашивает агента создать задачу "зарезервировать места на ужин в известном ресторане", система обеспечивает сообщение подтверждения, через приложение обмена сообщениями, уведомляя пользователя, что элемент списка задач был создан вместе с дополнительной релевантной информацией, такой как, например, краткий обзор ресторана, время резервирования, рейтинг с популярного сайта обзоров, ссылка на доступ к веб-сайту ресторана и ссылка на доступ к указаниям, как доехать до ресторана, и т.д.

[0044] Фиг. 8 иллюстрирует различные атрибуты источников для предложенных элементов задач. Как показано на фиг. 8, источники задач, из которых получают предложенные задачи, и агент или механизм 122 предложения, который используется

для идентификации этих предложенных задач, представляется пользователю. Различные иконки и имена источников также представляются в ассоциации с предложенными элементами задач, чтобы уведомить пользователя, где и, возможно, почему данный предложенный элемент задачи представлен как предложение. Например, текст из сообщения электронной почты может извлекаться как обещающий элемент задачи, который открывается модулем 126 прослушивания контекста и поэтому представлен с иконкой электронной почты вместе с текстом, которые побуждают модуль 126 прослушивания контекста делать вывод, что элемент задачи существует. В другом примере, задача в списке задач пользователя для более поздней даты представляется с иконкой списка задач и предлагается ввиду превышения выведенного времени в расписании пользователя для текущей даты (например, открыто сегодня, а срок элемента задачи - завтра). В дополнительном примере, иконка календаря представляется в ассоциации с выводимым элементом списка задач, обнаруженным из приложения календаря.

[0045] Фиг. 9 иллюстрирует примерный пользовательский интерфейс для цифрового помощника для создания элементов задачи. Как проиллюстрировано на фиг. 9, цифровой помощник был вызван и обеспечивает различные элементы управления для определения элемента задачи. В различных аспектах, пользовательский ввод может приниматься цифровым помощником от устройств ввода, таких как клавиатуры, мыши и тачскрины, а также от микрофонов, когда цифровой помощник действует для интерпретации речи для ввода контента и команд. Цифровой помощник может вызываться пользователем, произносящим последовательность команд, чтобы вызывать цифровой помощник, выбирая элемент управления в пользовательском интерфейсе, или автоматически в ответ на действия пользователя в рабочем приложении, приложении списка задач или операционной системе.

[0046] Поля ввода включают в себя, но без ограничения, поля заголовка, описания, участвующих лиц, участвующих мест и времени. Пользователь действует для установления того, к какому списку задач добавляется элемент задачи, или система может автоматически добавлять элемент задачи в список задач в соответствии с определением общего заявленного предмета, времени или местоположения в соответствии с кластеризатором 123. Дополнительные элементы управления обеспечены пользователю, чтобы принять создание элемента задачи (например, "напомнить"), отклонить создание элемента задачи (например, "отменить") и чтобы локализовать дополнительные данные, связанные с элементом задачи (например, "выполнить поиск ...").

[0047] Фиг. 10А и 10В иллюстрируют примерные пользовательские интерфейсы для представления периода времени набора элементов задачи, когда формируется список задач периода времени. Фиг. 10А иллюстрирует начальное положение для периода времени, ежедневный список задач в настоящем примере, который является пустым при инициировании списка периода времени. Пустой вид обеспечивает возможность осуществлять пользовательское управление, по которому задачи-кандидаты для дня появляются на списке задач на день; предложенные элементы задачи показаны, но не включены в список, пока не выбраны пользователем. В различных аспектах, пустой вид представляется пользователю в начале периода времени или в заключение предыдущего периода времени. Хотя пользователь может предварительно планировать несколько задач, в различных аспектах, доступ к обзору периода времени можно получить только в периоде времени непосредственно до или в течение периода времени, ассоциированного со списком периода времени (например, этот день или день до для

ежедневного списка, в начале недели или конце предыдущей недели для еженедельного списка и т.д.).

[0048] Исходя из фиг. 10А, интерфейс, проиллюстрированный на фиг. 10В, показывает несколько предложенных задач для периода времени, как они предоставляются
 5 пользователю. Как показано на верхнем участке в интерфейсе, задачи из предыдущего периода времени (например, вчера в ежедневном списке задач) показываются пользователю, так что незавершенные задачи могут выбираться для включения в список задач на текущий период времени, или пользователю напоминает о том, какие
 10 завершенные задачи были выполнены в предыдущем периоде времени, чтобы создать текущие задачи. Как показано на среднем участке интерфейса, просроченные задачи показываются пользователю, так что элементы просроченных задач могут выбираться для включения в список задач на текущий период времени. Как показано на нижнем участке интерфейса, предложенные элементы задач из одной или нескольких служб
 130-160, как выбрано механизмом 120 предложения, показываются пользователю,
 15 чтобы выбрать для включения в список периода времени.

[0049] Различные подробности о предложенных элементах задач показываются пользователю, включая, без ограничений: заголовок, описание, заинтересованные или релевантные участвующие стороны (например, cedent, цессионарий, отправитель, получатель, ресурс), даты срока исполнения, даты начала, уже завершенная часть,
 20 подзадачи и связанные объекты. Элементы управления обеспечиваются в интерфейсе в ассоциации с предложенными задачами для выбора одного или нескольких из предложенных элементов задачи, чтобы добавить в существующий список задач или новый список задач. Элементы управления также обеспечиваются для пользователя, чтобы вручную добавлять элементы задачи в существующий или новый список задач.
 25 В других аспектах, элементы управления обеспечиваются для отклонения предложенных элементов задачи, и механизм 122 предложения действует, в некоторых аспектах, чтобы заменить отклоненные элементы задачи другими предложенными элементами задач. Эвристический механизм 121 действует, чтобы изучить поведение пользователя на основе взаимодействий пользователя (например, выбора, отклонения, игнорирования)
 30 с представленными элементами задачи для улучшения элементов задачи, которые предоставляет механизм 122 предложения.

[0050] Фиг. 11 является блок-схемой последовательности операций, показывающей общие этапы, используемые в примерном способе 1100 для усиления эффективности путем обеспечения единого интерфейса для доступа и манипулирования элементами
 35 задачи, извлеченными из множественных источников задач. Так как пользователям могут быть назначены задачи в разных ролях и из разных источников, управление этими источниками и поддержание задач для разных ролей отдельно в приложении управления задачами может оказаться сложным. Чтобы улучшить функциональность пользовательского устройства 110 при отображении задач из различных источников
 40 для различных ролей, предоставляется единое представление. Прокси задач из различных источников показаны в едином представлении и отображаются вместе с указателями на источник, из которого была получена задача. Единое представление действует для принятия и передачи действий с задачами (например, обновления статуса, завершения, повторные назначения) обратно на главный источник задач для обработки. В различных
 45 аспектах, механизм 121 предложения действует, чтобы учитывать источник задач при представлении или упорядочивании предложенных задач, так что задачи из первого источника задач представляются с большей частотой, чем задачи из второго источника задач.

[0051] Способ 1100 начинается в ОПЕРАЦИИ 1110, где служба 120 списка задач соединяется с одним или несколькими источниками задач, такими как, например, служба 140 электронной почты, служба 150 календаря или служба 160 продуктивности. В зависимости от источника задач, с которым служба 120 списка задач пытается

5 соединиться, служба 120 списка задач может использовать существующие соединения или аутентификации с различными источниками задач (например, с использованием маркера доступа из входа в операционную систему для доступа к источнику задач) или хранить учетные данные аутентификации для входа в один или несколько источников задач.

10 [0052] В некоторых аспектах, совместное использование учетных данных и аутентификации использует OAuth или другой стандарт аутентификации для авторизации одной системы для доступа к другим системам и тем самым обмена данными, связанными с элементом задачи. Например, учетная запись пользователя для службы 120 списка задач может авторизовать службу 120 списка задач, от имени пользователя,

15 чтобы осуществить доступ к внешней системе (например, источникам задач, другой службе 120 списка задач и т.д.). В различных аспектах, более чем одна учетная запись данной службы может быть соединена посредством службы 120 списка задач, таким образом, обеспечивая возможность первому пользователю предоставлять один набор учетных данных авторизации для доступа к персонально ассоциированным задачам,

20 а также просматривать/получать доступ к задачам, ассоциированным с другими пользователями, которые дали первому пользователю разрешение просматривать/получать доступ к элементам задачи, ассоциированным с ними. Например, несколько соседей по комнате могут соединяться с их собственными учетными записями с использованием их персональных данных аутентификации, а также с учетными записями

25 их соседа по комнате для совместного использования элементов задачи между соседями по комнате. Системе не потребуется хранить пары имени пользователя/пароля для каждого из соседей по комнате (что может открыть дополнительные персональные данные), но система будет авторизована каждым соседом по комнате для совместного использования данных планирования с другими соседями по комнате при входе (с их собственными учетными данными) в службу 120 списка задач.

30 [0053] Когда соединения с источниками задач были установлены, способ 1100 переходит к ОПЕРАЦИИ 1120, где источники задач инвентаризируются для обнаружения элементов задачи. В различных аспектах, элементы задачи инвентаризируются путем обнаружения встречи, событий и договоренностей о встречах из службы 150 календаря,

35 недавно обработанных документов из службы 160 продуктивности, неотправленных и недавно принятых сообщений электронной почты из службы 140 электронной почты и элементов задач, введенных в приложение задач для пользователя или другого человека, связанного с пользователем в соответствии со службой 130 реляционного графа. В дополнительных аспектах, документы (включая сообщения электронной

40 почты, описания событий, файлы рабочего приложения и т.д.) анализируются, чтобы поместить практические запросы, такие как, например, электронная почта, включающая в себя текст "пожалуйста, выгуляй собаку, когда придешь домой", или описание события, включающее в себя текст для "принеси гарнир", которые интерпретируются эвристическим механизмом 121, чтобы включать элементы задач для пользователя на

45 основе анализа и понимания текста обнаруженных документов. В дополнительных аспектах, изображения анализируются на предмет текста посредством системы оптического распознавания знаков, чтобы усилить возможности службы 120 списка задач в идентификации элементов задачи из различных источников задач.

[0054] В ОПЕРАЦИИ 1130, прокси-задачи создаются службой 120 списка задач из инвентаризованных задач для использования в едином представлении, обеспеченном приложением списка задач из различных источников. Служба 120 списка задач поддерживает, в качестве системы записи, все из задач, обнаруженных из различных источников задач, для представления и использования на пользовательском устройстве 110, и поддерживает ссылки на обнаруженные задачи в качестве прокси-задач, связанных с внешними системами, из которых они были сгенерированы.

[0055] В одном аспекте, система администрирования задач для службы 120 списка задач имеет свое собственное хранилище для внутренних элементов задачи для отдельных лиц и групп и соединена с различными внешними источниками задач, чтобы включать внешние задачи, найденные на них, в единое представление для пользователя. Эти внешние задачи будут упоминаться в едином представлении как прокси-задачи, но для поиска деталей элементов задачи и модифицирования этих элементов задачи будут связываться с исходным источником задач. Единое представление обеспечивает пользователю возможность того, что когда представление задачи загружено, оно будет возвращать задачи из всех систем, с которыми связывались как потенциально обеспечивающими задачи, но когда пользователь модифицирует прокси-задачи в едином представлении, служба 120 списка задач будет знать, откуда происходят эти задачи. Служба 120 списка задач действует, чтобы сообщать модификации для прокси-задач на внешний источник задач для обработки (вместо попытки произвести эти модификации с внутренней системой администрирования задач).

[0056] Например, пользователь может опираться в основном на первое приложение списка задач для рабочих задач, но опираться в основном на второе приложение списка задач для персональных задач. Служба 120 списка задач действует, чтобы интегрировать задачи из одного из приложений списка задач выше в другое (или оба в третье) приложение списка задач в качестве прокси-задач. Использование прокси-задач обеспечивает возможность каждому приложению списка задач независимо поддерживать свои записи и обеспечивать пользователя выгодами и признаками, которые являются уникальными в одном приложении списка задач, в других.

[0057] Переходя к ОПЕРАЦИИ 1140, прокси-задачи предоставляются пользователю в едином представлении. В различных аспектах, признаки источников, из которых получают прокси-задачи, указаны в едином представлении, и/или гиперссылки предоставляются для доступа к программе, чтобы исходно обеспечить внешний элемент задачи, соответствующий прокси-задаче. Например, рабочее приложение может запускаться посредством элемента управления в едином представлении для доступа к документу, на котором основана прокси-задача.

[0058] В ОПЕРАЦИИ 1150, взаимодействия пользователя с прокси-задачами предоставляются источнику задач, из которого они были получены, для исходного применения к модификациям. В различных аспектах, API или интеллектуальный агент будет форматировать ввод для источника задач, чтобы интерпретировать взаимодействия пользователя в его исходном формате. В других аспектах, взаимодействие пользователя будет запускать приложение для манипулирования источником задач для применения взаимодействий пользователя непосредственно к источнику задач. В некоторых аспектах, когда взаимодействие пользователя с прокси-задачей сообщается на его исходный источник задач, служба 120 списка задач будет запрашивать обновление из этого источника задач, чтобы выявить влияния на элемент задачи и любые связанные элементы задач на этом источнике задач, оказываемые этой модификацией. Способ 1100 может затем завершиться.

[0059] Так как реализации были описаны в общем контексте программных модулей, которые исполняются во взаимосвязи с прикладной программой, которая работает в операционной системе на компьютере, специалистам в данной области техники будет понятно, что аспекты могут также быть реализованы в комбинации с другими программными модулями. В общем, программные модули включают в себя стандартные программы, программы, компоненты, структуры данных и другие типы структур, которые выполняют конкретные задачи или реализуют конкретные типы абстрактных данных.

[0060] Аспекты и функциональности, описанные в настоящем документе, могут работать посредством множества вычислительных систем, включающих в себя, без ограничений, настольные компьютерные системы, проводные и беспроводные вычислительные системы, мобильные вычислительные системы (например, мобильные телефоны, нетбуки, планшетные или типа грифельной доски компьютеры, ноутбуки и портативные компьютеры), портативные устройства, многопроцессорные системы, микропроцессорные или программируемые бытовые электронные приборы, миникомпьютеры и компьютеры-мэйнфреймы.

[0061] Дополнительно, в соответствии с одним аспектом, аспекты и функциональности, описанные в настоящем документе, работают в распределенных системах (например, облачных вычислительных системах), где функциональность приложения, память, хранение данных и извлечение и различные функции обработки приводятся в действие удаленно друг от друга по распределенной вычислительной сети, такой как Интернет или интранет. В соответствии с одним аспектом, пользовательские интерфейсы и информация различных типов отображаются посредством встроенных дисплеев вычислительных устройств или посредством удаленных блоков отображения, ассоциированных с одним или несколькими вычислительными устройствами. Например, пользовательские интерфейсы и информация различных типов отображаются и взаимодействуют на поверхности стены (проекторного экрана), на которую проецируются пользовательские интерфейсы и информация различных типов. Взаимодействие с множеством вычислительных систем, при помощи которых воплощаются реализации, включают в себя ввод с клавиатуры, ввод при помощи тачскрина, голосовой или другой аудио ввод, ввод при помощи жеста, где ассоциированное вычислительное устройство оснащено функциональностью обнаружения (например, камерой) для захватывания и интерпретирования жестов пользователя для управления функциональностью вычислительного устройства, и тому подобное.

[0062] Фиг. 12-14 и ассоциированные описания обеспечивают обсуждение множества операционных сред, в которых практически реализованы некоторые примеры. Однако, устройства и системы, проиллюстрированные и обсуждаемые в отношении фиг. 12-14, приведены в целях примера и иллюстрации и не ограничивают обширное множество конфигураций вычислительных устройств, которые используются для практической реализации аспектов, описанных в настоящем документе.

[0063] Фиг. 12 является блок-схемой, иллюстрирующей физические компоненты (т.е., аппаратные средства) вычислительного устройства 1200, в которых могут быть практически реализованы примеры настоящего раскрытия. В базовой конфигурации, вычислительное устройство 1200 включает в себя по меньшей мере один блок 1202 обработки и системную память 1204. В соответствии с аспектом, в зависимости от конфигурации и типа вычислительного устройства, системная память 1204 содержит, но без ограничения, энергозависимое хранилище (например, память с произвольной

выборкой), энергонезависимое хранилище (например, постоянную память), флэш-память или любую комбинацию таких устройств памяти. В соответствии с одним аспектом, системная память 1204 содержит операционную систему 1205 и один или несколько программных модулей 1206, подходящих для запуска приложений 1250 программного обеспечения. В соответствии с одним аспектом, системная память 1204 содержит службу 120 списка задач. Операционная система 1205, например, подходит для управления работой вычислительного устройства 1200. Более того, аспекты практически реализуются во взаимосвязи с библиотекой графики, другими операционными системами или любой другой прикладной программой и не ограничены любым конкретным приложением или системой. Эта базовая конфигурация проиллюстрирована на фиг. 12 при помощи компонентов в пределах заштрихованной линии 1208. В соответствии с одним аспектом, вычислительное устройство 1200 имеет дополнительные признаки или функциональность. Например, в соответствии с одним аспектом, вычислительное устройство 1200 включает в себя дополнительные устройства хранения данных (съемные и/или несъемные), такие как, например, магнитные диски, оптические диски или магнитная лента. Такое дополнительное хранилище проиллюстрировано на фиг. 12 при помощи съемного устройства 1209 хранения и несъемного устройства 1210 хранения.

[0064] Как указано выше, в соответствии с одним аспектом, ряд программных модулей и файлов данных хранятся в системной памяти 1204. При исполнении на блоке 1202 обработки, программные модули 1206 (например, служба 120 списка задач) выполняют процессы, включающие в себя, но без ограничения, один или несколько этапов способа 1100, проиллюстрированного на фиг. 11. В соответствии с одним аспектом, другие программные модули используются в соответствии с примерами и включают в себя приложения, такие как приложения электронной почты и контактов, приложения обработки слов, приложения электронных таблиц, приложения баз данных, приложения слайдовых презентаций, прикладные программы для рисования или компьютеризованные прикладные программы и т.д.

[0065] В соответствии с одним аспектом, вычислительное устройство 1200 имеет одно или несколько устройств 1212 ввода, таких как клавиатура, мышь, перо, устройство звукового ввода, устройство сенсорного ввода и т.д. Устройство(а) 1214 вывода, такие как дисплей, динамики, принтер и т.д. также включены в соответствии с одним аспектом. Вышеупомянутые устройства являются примерами и могут использоваться другие устройства. В соответствии с одним аспектом, вычислительное устройство 1200 включает в себя одно или несколько соединений 1216 связи, обеспечивающих возможность связи с другими вычислительными устройствами 1218. Примеры подходящих соединений 1216 связи включают в себя, но без ограничения, схему радиочастотного (RF) передатчика, приемника и/или приемопередатчика; порты универсальной последовательной шины (USB), параллельные и/или последовательные порты.

[0066] Термин считываемые компьютером носители, как использовано в настоящем документе, включает в себя компьютерные носители хранения. Компьютерные носители хранения включают в себя энергозависимые и энергонезависимые, съемные и несъемные носители, реализованные в любом способе или технологии для хранения информации, такой как считываемые компьютером инструкции, структуры данных или программные модули. Системная память 1204, съемное устройство 1209 хранения и несъемное устройство 1210 хранения все являются примерами компьютерных носителей хранения (т.е., хранения памяти). В соответствии с одним аспектом, компьютерные носители хранения включают в себя RAM, ROM, электрически перепрограммируемую постоянную

память (EEPROM), флэш-память или другую технологию памяти, CD-ROM, цифровые универсальные диски (DVD) или другое оптическое устройство хранения, магнитные кассеты, магнитную ленту, устройство хранения на магнитном диске или другие магнитные устройства хранения или любые другие продукты производства, которые могут использоваться для хранения информации, и доступ к которым может осуществляться вычислительным устройством 1200. В соответствии с одним аспектом, любой такой компьютерный носитель хранения является частью вычислительного устройства 1200. Компьютерные носители хранения не включают в себя несущее колебание или другой распространяющийся сигнал данных.

[0067] В соответствии с одним аспектом, среды связи воплощаются посредством считываемых компьютером инструкций, структур данных, программных модулей или других данных в модулированном сигнале данных, таком как несущее колебание или другой транспортный механизм, и включают в себя любые среды доставки информации. В соответствии с одним аспектом, термин "модулированный сигнал данных" описывает сигнал, который имеет одну или несколько характеристик, установленных или изменяемых таким образом, чтобы кодировать информацию в сигнале. В качестве примера, и не для ограничения, среды связи включают в себя проводные среды, такие как проводная сеть или прямое проводное соединение, и беспроводные среды, такие как акустические, радиочастотные (RF), инфракрасные и другие беспроводные среды.

[0068] Фиг. 13А и 13В иллюстрируют мобильное вычислительное устройство 1300, например, мобильный телефон, смартфон, планшетный персональный компьютер, ноутбук и тому подобное, при помощи которых могут быть реализованы упомянутые аспекты. Со ссылкой на фиг. 13А, проиллюстрирован пример мобильного вычислительного устройства 1300 для реализации упомянутых аспектов. В базовой конфигурации, мобильное вычислительное устройство 1300 представляет собой портативный компьютер, имеющий элементы ввода и элементы вывода. Мобильное вычислительное устройство 1300 обычно включает в себя дисплей 1305 и одну или несколько кнопок 1310 ввода, которые обеспечивают возможность пользователю вводить информацию в мобильное вычислительное устройство 1300. В соответствии с одним аспектом, дисплей 1305 мобильного вычислительного устройства 1300 функционирует как устройство ввода (например, дисплей тачскрина). Опциональный боковой элемент 1315 ввода, если включен, обеспечивает возможность осуществлять дополнительный пользовательский ввод. В соответствии с одним аспектом, боковой элемент 1315 ввода является поворотным переключателем, кнопкой или любым другим типом элемента ручного ввода. В альтернативных примерах, мобильное вычислительное устройство 1300 включает в себя больше или меньше элементов ввода. Например, в некоторых примерах, дисплей 1305 может быть не тачскрином. В альтернативных примерах, мобильное вычислительное устройство 1300 является портативной телефонной системой, такой как сотовый телефон. В соответствии с аспектом, мобильное вычислительное устройство 1300 включает в себя опциональную кнопочную панель 1335. В соответствии с аспектом, опциональная кнопочная панель 1335 является физической кнопочной панелью. В соответствии с другим аспектом, опциональная кнопочная панель 1335 является "программируемой" кнопочной панелью, генерируемой на дисплее тачскрина. В различных аспектах, элементы вывода включают в себя дисплей 1305 для показа графического пользовательского интерфейса (GUI), визуальный указатель 1320 (например, светоизлучающий диод) и/или электроакустический преобразователь 1325 (например, динамик). В некоторых примерах, мобильное вычислительное устройство 1300 включает в себя вибрационный преобразователь для

обеспечения пользователю тактильной обратной связи. В еще одном другом примере, мобильное вычислительное устройство 1300 включает в себя порты ввода и/или вывода, такие как аудио ввод (например, разъем для микрофона), аудио вывод (например, разъем для наушников) и видео вывод (например, порт HDMI) для отправки сигналов или приема сигналов на/от внешнего устройства. В еще одном примере, мобильное вычислительное устройство 1300 включает в себя порт 1340 периферийного устройства, такой как аудио ввод (например, разъем для микрофона), аудио вывод (например, разъем для наушников) и видео вывод (например, порт HDMI) для отправки сигналов или приема сигналов на/от внешнего устройства.

[0069] Фиг. 13В является блок-схемой, иллюстрирующей архитектуру одного примера мобильного вычислительного устройства. То есть, мобильное вычислительное устройство 1300 содержит систему (т.е., архитектуру) 1302 для реализации некоторых примеров. В одном примере, система 1302 реализована как "смартфон", способный выполнять одно или несколько приложений (например, браузер, электронную почту, календари, записные книжки, клиенты обмена сообщениями, игры и медиа клиенты/проигрыватели). В некоторых примерах, система 1302 интегрирована как вычислительное устройство, такое как интегрированный персональный цифровой помощник (PDA) и беспроводной телефон.

[0070] В соответствии с одним аспектом, одна или несколько прикладных программ 1350 загружаются в память 1362 и выполняются на или в ассоциации с операционной системой 1364. Примеры прикладных программ включают в себя программы телефонного набора, программы электронной почты, программы администрирования персональной информации (PIM), программы текстовой обработки, программы электронных таблиц, программы Интернет-браузера, программы обмена сообщениями и так далее. В соответствии с одним аспектом, служба 120 списка задач загружается в память 1362. Система 1302 также включает в себя область 1368 энергонезависимого хранения в памяти 1362. Область 1368 энергонезависимого хранения используется для хранения постоянной информации, которая не должна потеряться, если питание системы 1302 отключается. Прикладные программы 1350 могут использовать и хранить информацию в области 1368 энергонезависимого хранения, такую как сообщения электронной почты или другие сообщения, используемые приложением электронной почты, и тому подобное. Приложение синхронизации (не показано) также находится в системе 1302 и запрограммировано, чтобы взаимодействовать с соответствующим приложением синхронизации, находящимся на хост-компьютере, чтобы сохранять информацию, хранящуюся в области 1368 энергонезависимого хранения, синхронизированную с соответствующей информацией, хранящейся на хост-компьютере. Как должно быть понятно, другие приложения могут загружаться в память 1362 и работать на мобильном вычислительном устройстве 1300.

[0071] В соответствии с одним аспектом, система 1302 имеет источник 1370 питания, который реализован как одна или несколько батарей. В соответствии с одним аспектом, источник 1370 питания дополнительно включает в себя внешний источник питания, такой как адаптер АС или док-станцию, которая питает или перезаряжает батареи.

[0072] В соответствии с одним аспектом, система 1302 включает в себя радио 1372, которое выполняет функцию передачи и приема радиочастотных коммуникаций. Радио 1372 обеспечивает беспроводную связность между системой 1302 и "внешним миром" посредством компании-оператора связи или сервис-провайдера. Передачи на/от радио 1372 выполняются под управлением операционной системы 1364. Другими словами, коммуникации, принятые посредством радио 1372, могут распределяться по прикладным

программам 1350 посредством операционной системы 1364 и наоборот.

[0073] В соответствии с одним аспектом, визуальный указатель 1320 используется для обеспечения визуальных уведомлений, и/или аудио интерфейс 1374 используется для формирования прослушиваемых уведомлений посредством аудио преобразователя 1325. В проиллюстрированном примере, визуальный указатель 1320 является светоизлучающим диодом (LED), и аудио преобразователь 1325 является динамиком. Эти устройства могут быть непосредственно связаны с источником 1370 питания, так что при активировании, они остаются включенными на длительность, предписываемую механизмом уведомлений, даже если процессор 1360 и другие компоненты могли выключиться для сохранения питания батареи. LED может быть запрограммирован оставаться включенным неопределенно, пока пользователь не предпримет действие для указания статуса включенного питания устройства. Аудио интерфейс 1374 используется для предоставления обеспечения слышимых сигналов пользователю и приема слышимых сигналов от пользователя. Например, в дополнение к связи с аудио преобразователем 1325, аудио интерфейс 1374 может также быть связан с микрофоном, чтобы принимать слышимый ввод, например, для обеспечения телефонного разговора. В соответствии с одним аспектом, система 1302 дополнительно включает в себя видео интерфейс 1376, который обеспечивает возможность работы встроенной камеры 1330 для записи неподвижных изображений, потока видео и тому подобного.

[0074] В соответствии с одним аспектом, мобильное вычислительное устройство 1300, реализующее систему 1302, имеет дополнительные признаки или функциональность. Например, мобильное вычислительное устройство 1300 включает в себя дополнительные устройства хранения данных (съемные и/или несъемные), такие как магнитные диски, оптические диски или магнитная лента. Такое дополнительное устройство хранения проиллюстрировано на фиг. 13В областью 1368 энергонезависимого устройства хранения.

[0075] В соответствии с одним аспектом, данные/информация, сгенерированные или захваченные мобильным вычислительным устройством 1300 и сохраненные посредством системы 1302, хранятся локально на мобильном вычислительном устройстве 1300, как описано выше. В соответствии с другим аспектом, данные хранятся на любом количестве носителей хранения, доступ к которым может быть получен устройством посредством радио 1372 или посредством проводного соединения между мобильным вычислительным устройством 1300 и отдельным вычислительным устройством, ассоциированным с мобильным вычислительным устройством 1300, например, серверным компьютером в распределенной вычислительной сети, такой как Интернет. Как должно быть понятно, доступ к таким данным/информации осуществляется посредством мобильного вычислительного устройства 1300 посредством радио 1372 или посредством распределенной вычислительной сети. Аналогично, в соответствии с одним аспектом, такие данные/информация легко переносятся между вычислительными устройствами для хранения и использования в соответствии с хорошо известными средствами переноса и хранения данных/информации, включающими в себя электронную почту и системы совместного использования общих данных/информации.

[0076] Фиг. 14 иллюстрирует один пример архитектуры системы для улучшения эффективности администрирования списков задач, как описано выше. Контент, разработанный, совместно обработанный или отредактированный в ассоциации со службой 120 списка задач, разрешается сохранить в различных коммуникационных каналах или других типах хранилищ. Например, различные документы могут храниться с использованием службы 1422 каталогов, веб-портала 1424, службы 1426 почтового

ящика, хранилища 1428 мгновенного обмена сообщениями или сайта 1430 социальной сети. Служба 120 списка задач действует, чтобы использовать любые из этих типов систем или тому подобного для улучшения эффективности администрирования списка задач, как описано в настоящем документе. В соответствии с аспектом, сервер 1420 обеспечивает службу 120 списка задач клиентам 1405a,b,c. В качестве одного примера, сервер 1420 является веб-сервером, обеспечивающим службу 120 списка задач по сети. Сервер 1420 обеспечивает службу 120 списка задач по веб-клиентам 1405 через сеть 1440. В качестве примера, клиентское вычислительное устройство реализовано и встроено в персональный компьютер 1405a, планшетное вычислительное устройство 1405b или мобильное вычислительное устройство 1405c (например, смартфон) или другое вычислительное устройство. Любые из этих примеров клиентского вычислительного устройства действуют для получения контента из хранилища 1416.

[0077] Реализации описаны выше, например, со ссылкой на блок-схемы и/или операционные иллюстрации способов, систем и компьютерных программных продуктов в соответствии с аспектами. Функции/действия, отмеченные в блоках, могут происходить не в порядке, как показано на любой блок-схеме последовательности операций. Например, два блока, показанные в последовательности, могут в действительности исполняться, по существу, параллельно, или блоки могут иногда исполняться в обратном порядке, в зависимости от используемой функциональности/действий.

[0078] Описание и иллюстрация одного или нескольких примеров, обеспеченных в настоящей заявке, не предназначены для ограничения или установления пределов объема, как заявлено, каким-либо способом. Аспекты, примеры и подробности, представленные в настоящей заявке, считаются достаточными для того, чтобы выразить объект владения и обеспечить возможность другим реализовать и использовать лучший режим. Реализации не должны пониматься как ограниченные любым аспектом, примером или подробностью, представленными в настоящей заявке. Независимо от того, показано ли или описано в комбинации или отдельно, различные признаки (как структурные, так и методологические) предназначены, чтобы избирательно включаться или опускаться, чтобы сформировать пример с конкретным набором признаков. На основе описания и иллюстрации настоящей заявки, специалист в данной области техники может предвидеть варианты, модификации и дополнительные примеры, попадающие в пределы сущности более широких аспектов общей концепции изобретения, воплощенной в настоящей заявке, без отклонения от более широкого объема.

(57) Формула изобретения

1. Способ для обеспечения единого интерфейса службы списка задач для доступа и манипулирования элементами задачи, извлеченными из множественных источников задач, содержащий:

установление связи с множеством разных источников задач, к которым осуществляет доступ пользователь, для конкретного пользователя, причем упомянутые источники задач, к которым осуществляет доступ пользователь, включают в себя по меньшей мере одно из:

службы электронной почты, службы календаря и службы продуктивности;

обнаружение из множества разных источников задач, к которым осуществляет доступ пользователь, первого элемента, созданного первым из множества разных источников задач, к которым осуществляет доступ пользователь, и второго элемента, созданного вторым из множества разных источников задач, к которым осуществляет доступ пользователь;

создание первой задачи на основе упомянутого первого элемента, причем первая задача ассоциирована с первым элементом и принадлежит первому из множества разных источников задач, к которым осуществляет доступ пользователь, и создание второй задачи на основе второго элемента, причем вторая задача ассоциирована со вторым элементом и принадлежит второму из множества разных источников задач, к которым осуществляет доступ пользователь;

создание первой прокси-задачи на основе первой задачи и ассоциированной с ней и создание второй прокси-задачи на основе второй задачи и ассоциированной с ней;

отображение первой и второй прокси-задач в едином интерфейсе службы списка задач и отображение в едином интерфейсе первой выбираемой ссылки и второй выбираемой ссылки, ассоциированных с первой и второй прокси-задачами соответственно; и

прием пользовательского выбора по меньшей мере одной из первой ссылки и второй ссылки; и

в ответ на пользовательский выбор запуск посредством первой ссылки или второй ссылки первого или второго из множества разных источников задач, к которым осуществляет доступ пользователь, соответственно.

2. Способ по п. 1, причем установление связи с множеством разных источников задач дополнительно содержит:

обеспечение учетных данных аутентификации для конкретного пользователя для доступа к каждому источнику задач из множества разных источников задач.

3. Способ по п. 2, причем учетные данные аутентификации предоставляют конкретному пользователю доступ к одной или более прокси-задачам, ассоциированным с конкретным пользователем, и одной или более прокси-задачам, ассоциированным с другими пользователями, которые предоставили конкретному пользователю разрешение просматривать одну или более прокси-задач, ассоциированных с другими пользователями.

4. Способ по п. 1, причем обнаружение первого и второго элементов включает в себя анализ одного или более элементов, созданных каждым из первого и второго из множества разных источников задач, к которым осуществляет доступ пользователь, чтобы эвристически определять первый и второй элементы на основе контента упомянутых элементов.

5. Способ по п. 1, дополнительно содержащий:

прием пользовательского взаимодействия с по меньшей мере одной из первой и второй прокси-задач посредством единого интерфейса;

передачу пользовательского взаимодействия на первый или второй из множества разных источников задач, к которым осуществляет доступ пользователь, соответственно;

запрашивание обновления первой или второй задачи из первой или второй из множества разных источников задач, к которым осуществляет доступ пользователь, соответственно; и

в ответ на прием обновления обновление первой или второй прокси-задачи соответственно в едином интерфейсе.

6. Способ по п. 1, причем отображение первой и второй прокси-задач в едином интерфейсе включает в себя отображение гиперссылки для доступа к первому или второму элементам соответственно в первом или втором из множества разных источников задач, к которым осуществляет доступ пользователь, соответственно.

7. Система для обеспечения единого интерфейса службы списка задач для доступа и манипулирования элементами задачи, извлеченными из множественных источников

задач, содержащая:

процессор и

устройство хранения памяти, включающее в себя инструкции, которые, при исполнении процессором, позволяют системе:

5 устанавливать связь с множеством разных источников задач, к которым осуществляет доступ пользователь, для конкретного пользователя, причем упомянутые источники задач, к которым осуществляет доступ пользователь, включают в себя по меньшей мере одно из:

службы электронной почты, службы календаря и службы продуктивности;

10 обнаруживать из множества разных источников задач, к которым осуществляет доступ пользователь, первый элемент, созданный первым из множества разных источников задач, к которым осуществляет доступ пользователь, и второй элемент, созданный вторым из множества разных источников задач, к которым осуществляет доступ пользователь;

15 создавать первую задачу на основе упомянутого первого элемента, причем первая задача ассоциирована с первым элементом и принадлежит первому из множества разных источников задач, к которым осуществляет доступ пользователь, и создавать вторую задачу на основе второго элемента, причем вторая задача ассоциирована со вторым элементом и принадлежит второму из множества разных источников задач, к которым
20 осуществляет доступ пользователь;

создавать первую прокси-задачу на основе первой задачи и ассоциированную с ней и создавать вторую прокси-задачу на основе второй задачи и ассоциированную с ней;

отображать первую и вторую прокси-задачу в едином интерфейсе службы списка задач и отображать в едином интерфейсе первую выбираемую ссылку и вторую
25 выбираемую ссылку, ассоциированные с первой и второй прокси-задачами соответственно; и

принимать пользовательский выбор по меньшей мере одной из первой ссылки и второй ссылки и

в ответ на пользовательский выбор запускать посредством первой ссылки или второй
30 ссылки первый или второй из множества разных источников задач, к которым осуществляет доступ пользователь, соответственно.

8. Система по п. 7, причем для установления связи с множеством разных источников задач система дополнительно имеет возможность:

35 обеспечивать учетные данные аутентификации для конкретного пользователя для доступа к каждому источнику задач из множества разных источников задач.

9. Система по п. 8, причем учетные данные аутентификации предоставляют конкретному пользователю доступ к одной или более прокси-задачам, ассоциированным с конкретным пользователем, и одной или более прокси-задачам, ассоциированным с другими пользователями, которые предоставили конкретному пользователю разрешение
40 просматривать одну или более прокси-задач, ассоциированных с упомянутыми другими пользователями.

10. Система по п. 7, причем, чтобы обнаруживать первый и второй элементы, система дополнительно имеет возможность анализировать один или более элементов, созданных
45 каждым из первого и второго из множества разных источников задач, к которым осуществляет доступ пользователь, чтобы эвристически определять первый и второй элементы на основе контента упомянутых элементов.

11. Система по п. 7, причем, в ответ на пользовательское взаимодействие, система дополнительно имеет возможность:

принимать пользовательское взаимодействие с по меньшей мере одной из первой и второй прокси-задач посредством единого интерфейса;

передавать пользовательское взаимодействие на первый или второй из множества разных источников задач, к которым осуществляет доступ пользователь, соответственно;

5 запрашивать обновления первой или второй задачи из первого или второго из множества разных источников задач, к которым осуществляет доступ пользователь, соответственно; и

в ответ на прием обновления, обновлять первую или вторую прокси-задачу соответственно в едином интерфейсе.

10 12. Система по п. 7, причем, чтобы отображать первую и вторую прокси-задачи в едином интерфейсе, система дополнительно имеет возможность отображать гиперссылку для доступа к первому или второму элементам соответственно в первом или втором из множества разных источников задач, к которым осуществляет доступ пользователь, соответственно.

15 13. Считываемое компьютером устройство хранения, включающее в себя исполняемые процессором инструкции для предоставления единого интерфейса службы списка задач для доступа и манипулирования элементами задач, извлеченными из множественных источников задач, причем исполняемые процессором инструкции содержат:

установление связи с множеством разных источников задач, к которым осуществляет доступ пользователь, для конкретного пользователя, причем упомянутые источники задач, к которым осуществляет доступ пользователь, включают в себя по меньшей мере одно из:

службы электронной почты, службы календаря и службы продуктивности;

20 обнаружение из множества разных источников задач, к которым осуществляет доступ пользователь, первого элемента, созданного первым из множества разных источников задач, к которым осуществляет доступ пользователь, и второго элемента, созданного вторым из множества разных источников задач, к которым осуществляет доступ пользователь;

30 создание первой задачи на основе упомянутого первого элемента, причем первая задача ассоциирована с первым элементом и принадлежит первому из множества разных источников задач, к которым осуществляет доступ пользователь, и создание второй задачи на основе второго элемента, причем вторая задача ассоциирована со вторым элементом и принадлежит второму из множества разных источников задач, к которым осуществляет доступ пользователь;

35 создание первой прокси-задачи на основе первой задачи и ассоциированной с ней и создание второй прокси-задачи на основе второй задачи и ассоциированной с ней;

отображение первой и второй прокси-задач в едином интерфейсе службы списка задач и отображение в едином интерфейсе первой выбираемой ссылки и второй выбираемой ссылки, ассоциированных с первой и второй прокси-задачами

40 соответственно; и

прием пользовательского выбора по меньшей мере одной из первой ссылки и второй ссылки и

45 в ответ на пользовательский выбор запуск посредством первой ссылки или второй ссылки первого или второго из множества разных источников задач, к которым осуществляет доступ пользователь, соответственно.

14. Считываемое компьютером устройство хранения по п. 13, причем установление связи с множеством разных источников задач дополнительно содержит обеспечение учетных данных аутентификации для конкретного пользователя для доступа к каждому

источнику задач из множества разных источников задач.

15. Считываемое компьютером устройство хранения по п. 13, причем обнаружение первого и второго элементов включает в себя анализ одного или более элементов, созданных каждым из первого и второго из множества разных источников задач, к которым осуществляет доступ пользователь, чтобы эвристически определять первый и второй элементы на основе контента упомянутых элементов.

16. Считываемое компьютером устройство хранения по п. 13, причем, в ответ на пользовательское взаимодействие, инструкции дополнительно содержат:

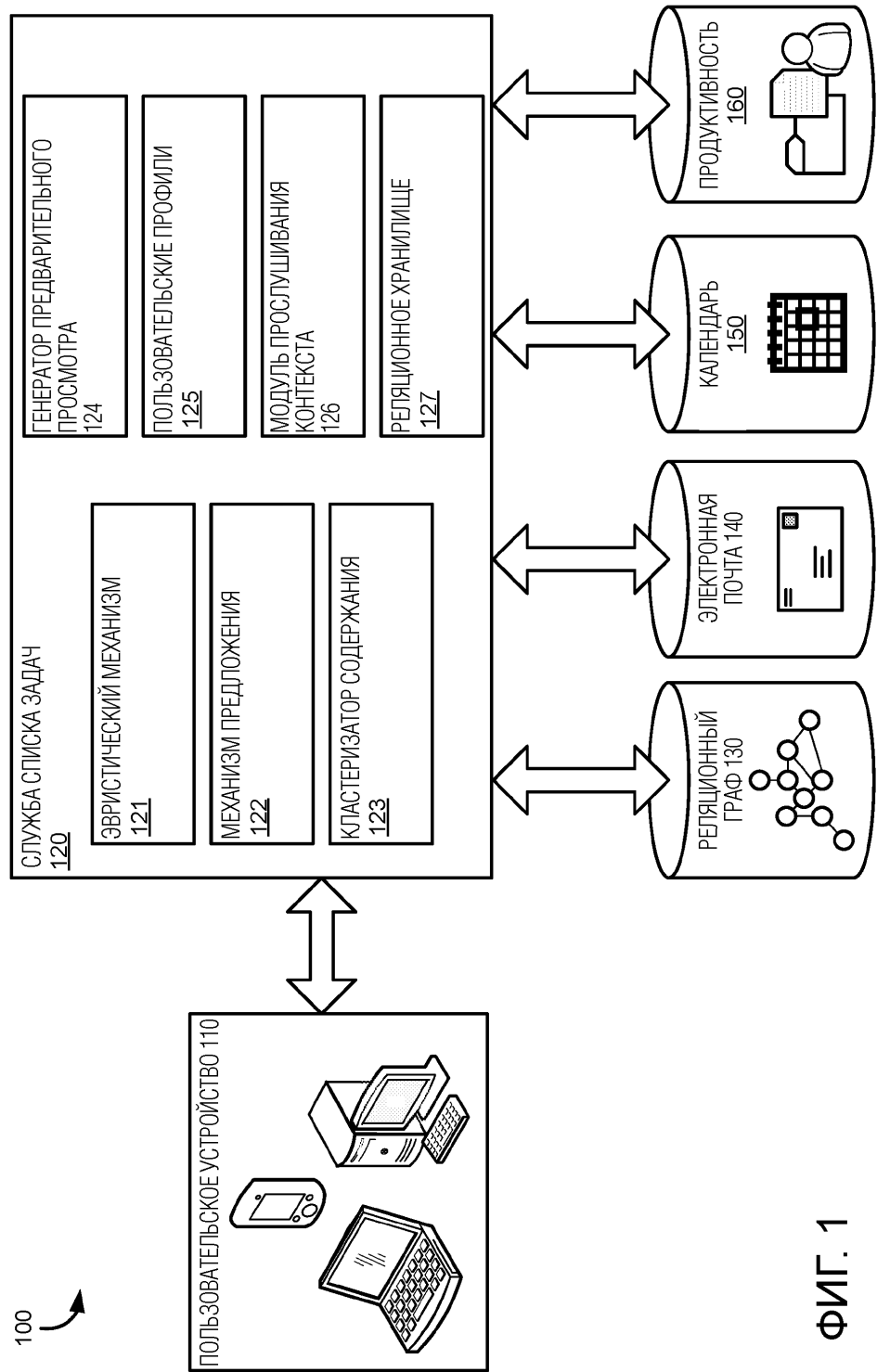
прием пользовательского взаимодействия с по меньшей мере одной из первой и второй прокси-задач посредством единого интерфейса;

передачу пользовательского взаимодействия на первый или второй из множества разных источников задач, к которым осуществляет доступ пользователь, соответственно;

запрашивание обновления первой или второй задачи из первой или второй из множества разных источников задач, к которым осуществляет доступ пользователь, соответственно; и

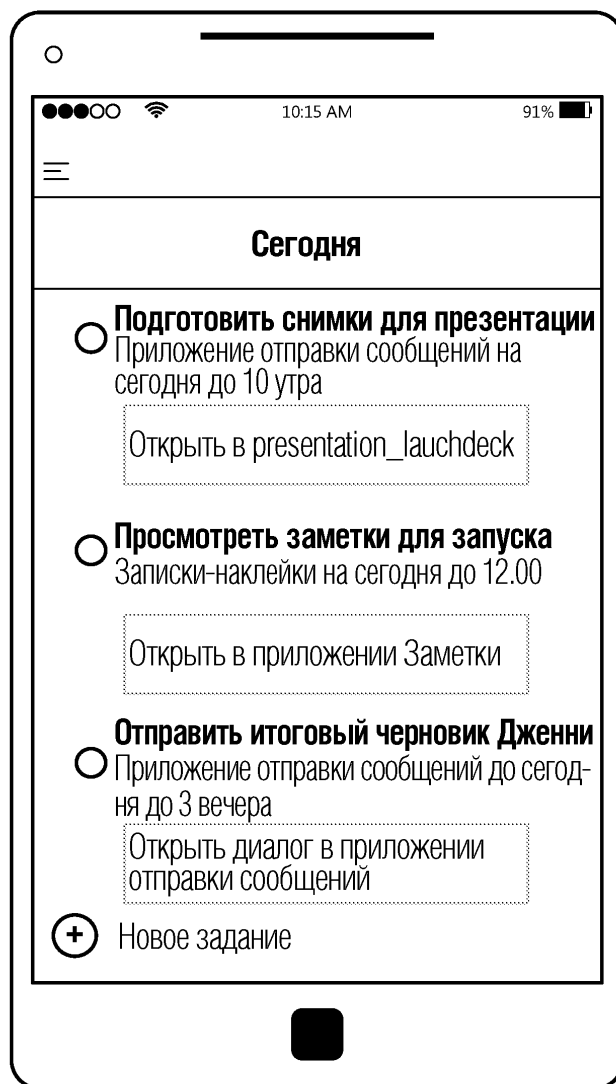
в ответ на прием обновления обновление первой или второй прокси-задачи соответственно в едином интерфейсе.

17. Считываемое компьютером устройство хранения по п. 13, причем отображение первой и второй прокси-задач в едином интерфейсе включает в себя отображение гиперссылки для доступа к первому или второму элементам соответственно в первом или втором из множества разных источников задач, к которым осуществляет доступ пользователь, соответственно.



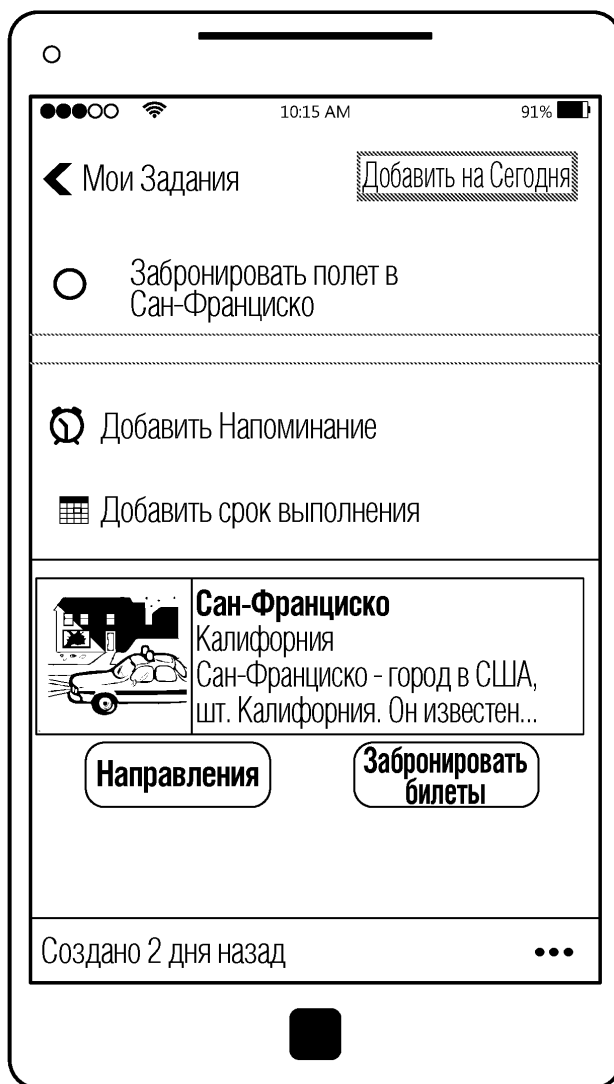
ФИГ. 1

2/17



ФИГ. 2А

3/17



ФИГ. 2В

Входящие			Поиск		ОТВЕТИТЬ ВСЕМ		Задача		Удалить	
+ Новое письмо			Входящие		Joanna					
Учетные записи			Sports channel							
Электронная почта Джона			The XYZ Show Newsletter for 3.23.13							
7			The XYZ Show Newsletter for 3.23.13						2:29 pm	
Фотографии			Rob Will, Environment							
Почта			The next solar panel							
2740			Dear Cathy, this could be the next solar panel							
Папки			Kats, Jessica							
Входящие			RE: The Tradition							
Черновики			Excellent- I agree. Could you register? If not, I'll							
Отправленные письма			Stella from T Company							
1			Get productive							
Всё письма			#ReadySetGoal Bring some innovation into your							
Больше			Laying it all out special offers							
			Crochet Hooks							
			Allcrochetpatterns.com is happy to announce							
			Bed Bath Store							
			Closeout bedsheets 69.99 20% Off offer							
			Value Bedding shop now view as web page							
			Food Critics							
			Reached 100 followers							
			Hello food blogger, you have reached 100 foll							
									-Cathy	
									Hi Friends,	
									Looks like Volunteer registration is open for	
									the May Sale! We'd like you to volunteer	
									both nights	

Входящие

☰

+

Новое событие

Март 2016

S

M

T

W

T

F

S

28

29

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

Март 2016

Воскресенье

Понедельник

Вторник

Среда

Четверг

Пятница

Суббота

Год

...

20

21

22

23

24

25

26

Занятие по плаванию

10a

11a

12p

1p

2p

3:08p

4p

5p

6p

7p

Contoso

Assistant

Kat Email

kat123@email

US Holidays

Kel and Tim wedding

Main

Большее календарей

☑

📅

😊

⚙

Регистрация волонтеров •

Заход солнца: 19:28

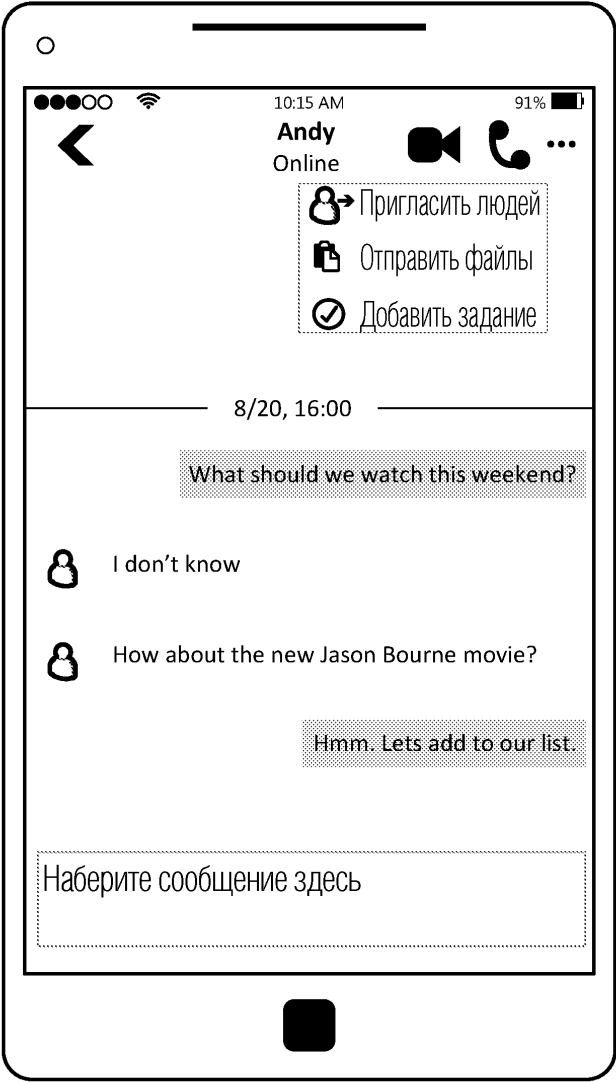
Заход солнца: 19:28

Заход солнца: 19:31

Заход солнца: 19:32

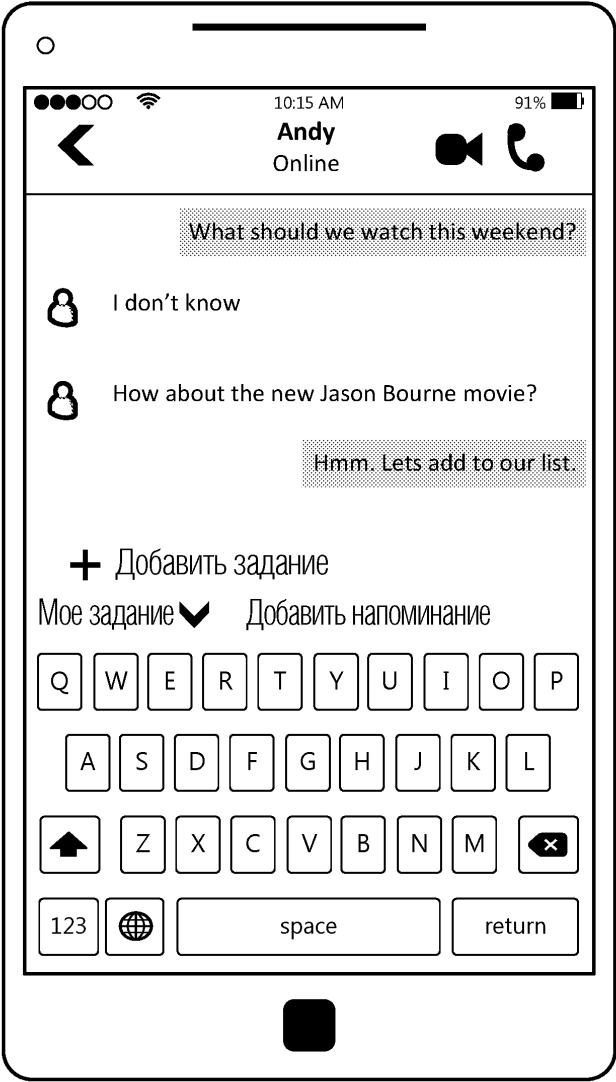
ФИГ. 4

6/17



ФИГ. 5

7/17



ФИГ. 6

8/17



ФИГ. 7

9/17



Предложения цифрового помощника

Напоминания, почта и календарь





Follow up: Will send meeting experience deck by tomorrow

Электронная почта





Complete reminders integration spec

Срок завтра - Мои задания





Check-in: your flight CX665

Календарь



Показать больше предложений

ФИГ. 8

10/17

[illegible]

ФИГ. 9

ФИГ. 10А

12/17

Проект XYZ

John Smith

Сегодня

Задание 10

Дела 1

blue yard

+

Новый список

Предложения на сегодня

Пятница Ноябрь 4, 2016

Сделано

Вчера

4 из 6 завершено

✓

Esha Follow up

Задание

Вчера

✓

Patents

Задание

Вчера

✓

Beta Site additional steps

Задание

✓

Talk to Kiki

Задание

Monday Oct 31

Patents

Задание

Yesterday

Get a designer to review To-do vs email app interactions

Задание

Просрочено

3 Просрочено

Talk to Kris

Задание

Tuesday Nov 1

Find out what I need to do with the cable

Задание

Thursday Sep 22

Change Bens and Jena's titles

Задание

Monday Oct 31

Предложено для вас

Обновить

Дела ЗАДАНИЯ

Arrange talk with teams?

Задание

Notary

Задание

Plan for Berlin

Дела

Tuesday 13 Dec

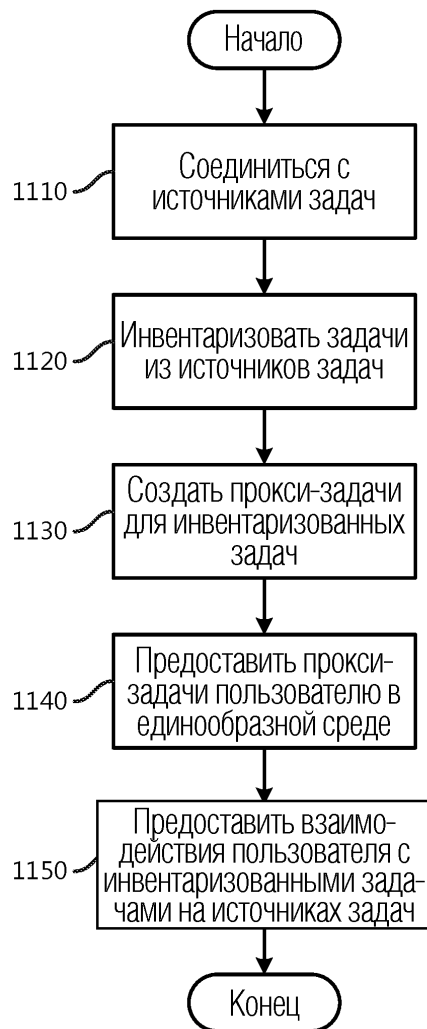
ФИГ. 10В

13

Стр.: 41

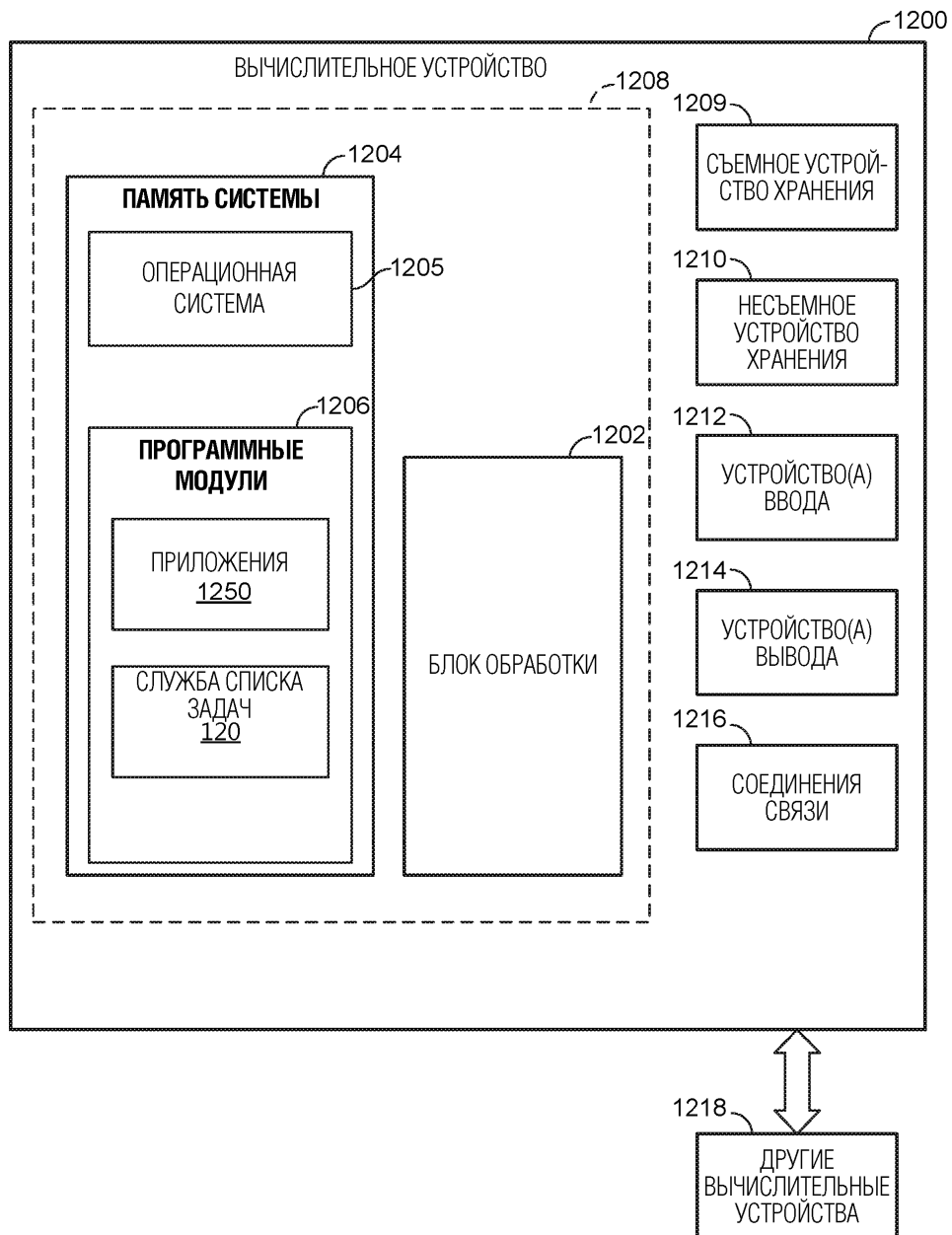
13/17

1100



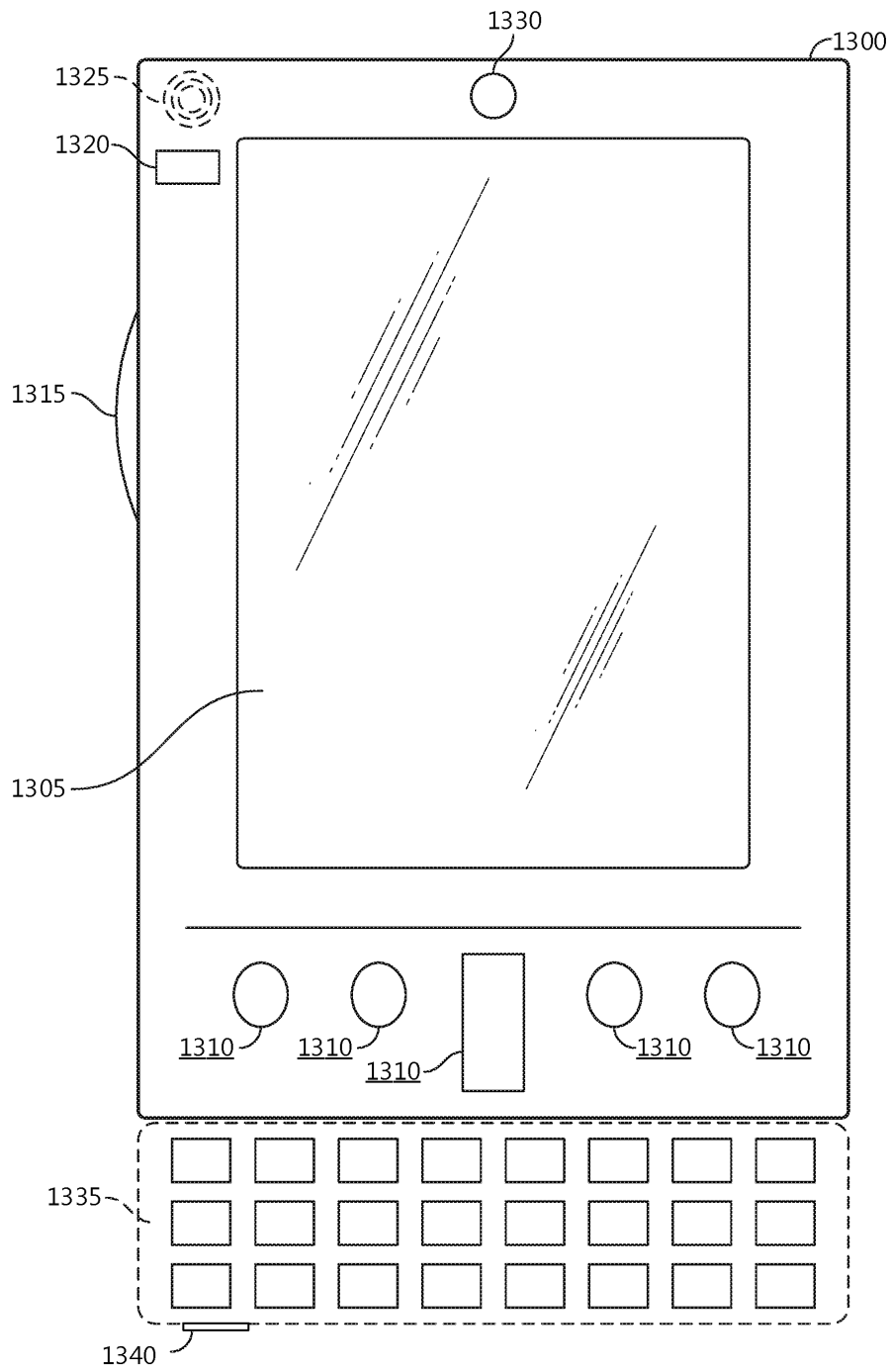
ФИГ. 11

14/17



ФИГ. 12

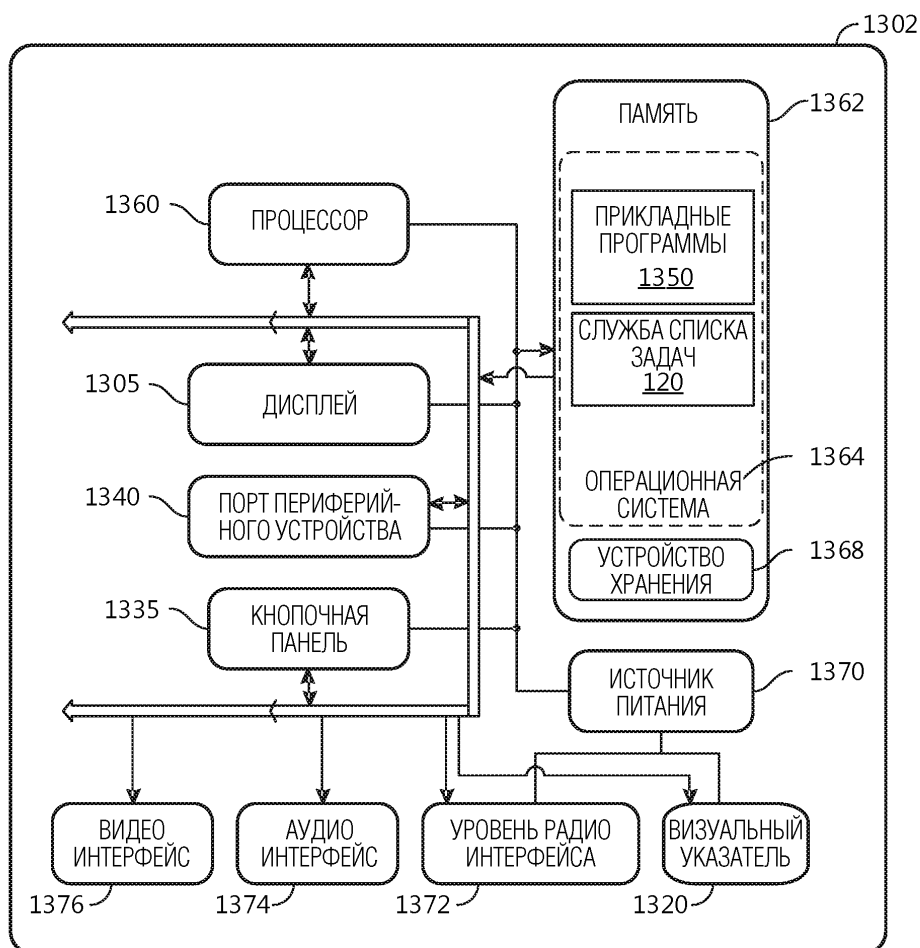
15/17



МОБИЛЬНОЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО

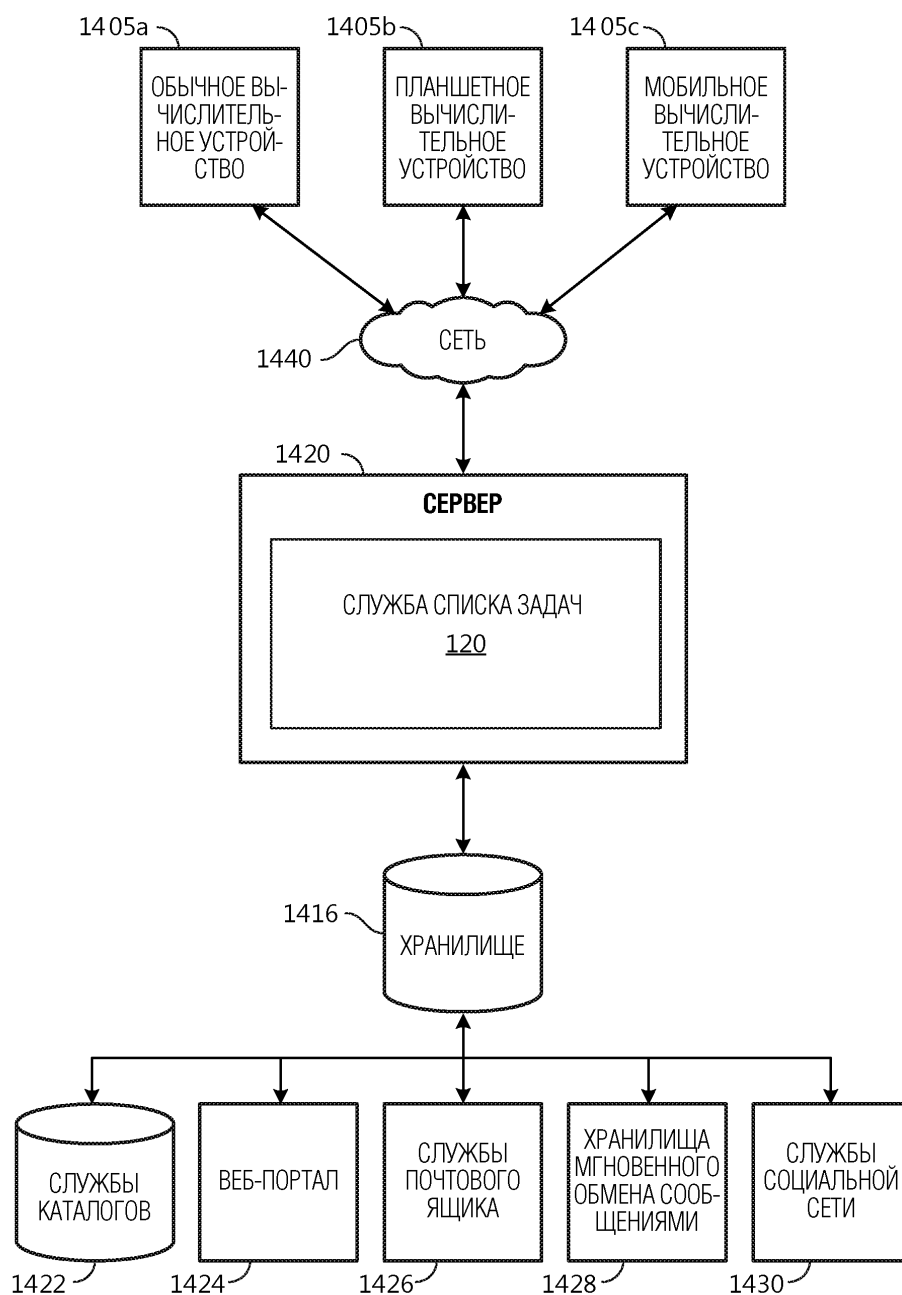
ФИГ. 13А

16/17



ФИГ. 13В

17/17



ФИГ. 14