



(51) МПК

H04N 21/845 (2011.01)

H04N 5/77 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

H04N 1/215 (2006.01); H04N 21/258 (2006.01); H04N 1/21 (2006.01); G06F 17/30268 (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2016136339, 27.02.2015

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
27.02.2015Дата регистрации:
10.12.2018

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
10.03.2014 US 14/203,469

(43) Дата публикации заявки: 14.03.2018 Бюл. № 8

(45) Опубликовано: 10.12.2018 Бюл. № 34

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 09.09.2016(86) Заявка РСТ:
US 2015/017885 (27.02.2015)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2015/138146 (17.09.2015)Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б.Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"

(72) Автор(ы):

СОВ Аарон Джозеф (US),
АРНОЛЬД Джейфри Г. (US),
ЛЕМСОН Кэтрин К. (US)

(73) Патентообладатель(и):

МАЙКРОСОФТ ТЕКНОЛОДЖИ
ЛАЙСЕНСИНГ, ЭлЭлСи (US)(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: US 6937273 B1, 2005-08-30. EP
2007144 A1, 2008-12-24. US 2004264789 A1,
2004-12-30. US 2006282386 A1, 2006-12-14. EP
1713263 A2, 2006-10-18. US 2006064716 A1,
2006-03-23. US 2005204288 A1, 2005-09-15. RU
2490700 C2, 2013-08-20.C2
4
3
4
4
2
6
7
2
UR U
2 6 7 4 4 3 4
C 2

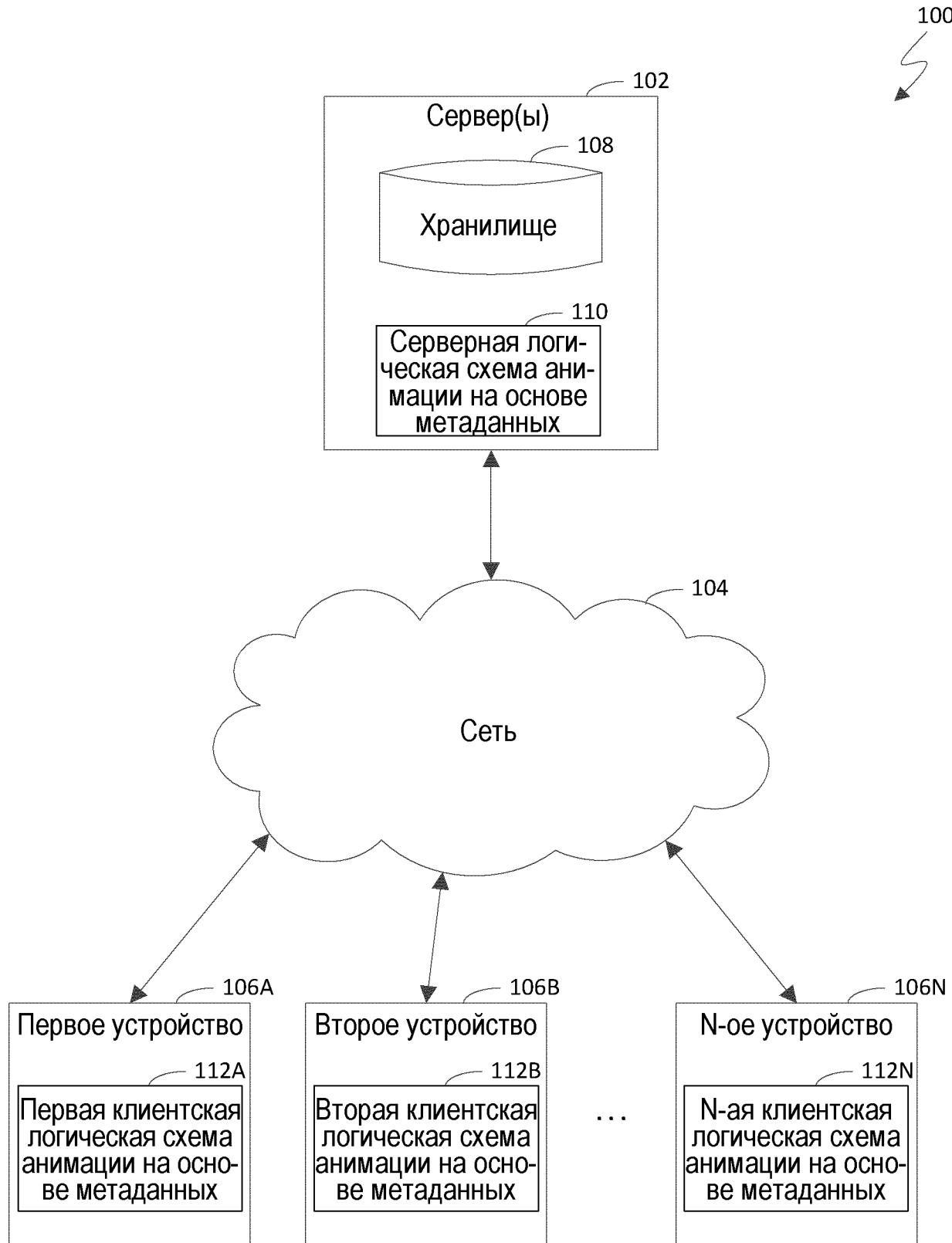
(54) ФОТО- ИЛИ ВИДЕОАНИМАЦИЯ НА ОСНОВЕ МЕТАДАННЫХ

(57) Реферат:

Изобретение относится к обработке данных, в частности к фото- и видеоанимации на основе метаданных. Технический результат заключается в повышении эффективности обработки фото- и видеоанимации. Указанный технический результат достигается тем, что предложены методики, которые способны обеспечивать фото- и видеоанимацию на основе метаданных. Например, несколько изображений (например,

неподвижных изображений) сцены могут быть объединены в последовательность изображений. Для представления сцены из нескольких изображений может быть выбрано изображение. Такое изображение может называться первичным изображением. С первичным изображением могут быть связаны метаданные. Метаданные могут включать в себя ссылку на последовательность изображений. 3 н. и 17 з.п. ф-лы, 16 ил.

R U 2 6 7 4 4 3 4 C 2



ФИГ. 1

R U 2 6 7 4 4 3 4 C 2

RUSSIAN FEDERATION



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(19)

RU

(11)

2 674 434

(13) C2

(51) Int. Cl.

H04N 21/845 (2011.01)

H04N 5/77 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(52) CPC

H04N 1/215 (2006.01); H04N 21/258 (2006.01); H04N 1/21 (2006.01); G06F 17/30268 (2006.01)

(21)(22) Application: 2016136339, 27.02.2015

(24) Effective date for property rights:
27.02.2015

Registration date:
10.12.2018

Priority:

(30) Convention priority:
10.03.2014 US 14/203,469

(43) Application published: 14.03.2018 Bull. № 8

(45) Date of publication: 10.12.2018 Bull. № 34

(85) Commencement of national phase: 09.09.2016

(86) PCT application:
US 2015/017885 (27.02.2015)

(87) PCT publication:
WO 2015/138146 (17.09.2015)

Mail address:
129090, Moskva, ul. B.Spasskaya, 25, stroenie 3,
OOO "Yuridicheskaya firma Gorodisskij i
Partnery"

(72) Inventor(s):

SOV Aaron Dzhozef (US),
ARNOLD Dzheffri G. (US),
LEMSON Ketrin K. (US)

(73) Proprietor(s):

MAJKROSOFT TEKNOLODZHI
LAJSENSING, EIEISi (US)

R U 2 6 7 4 4 3 4 C 2

(54) METADATA-BASED PHOTO AND/OR VIDEO ANIMATION

(57) Abstract:

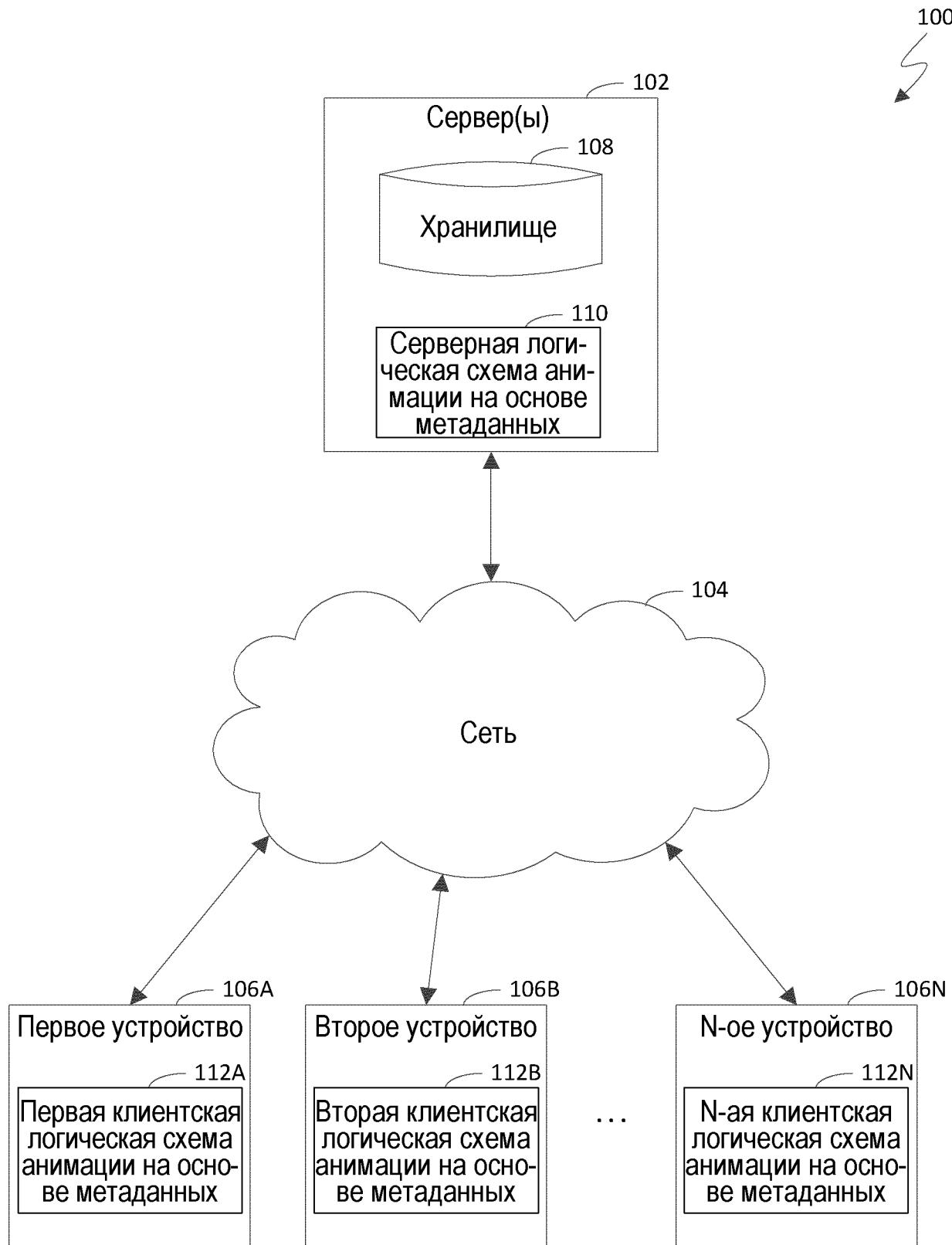
FIELD: computing; counting.

SUBSTANCE: invention relates to data processing, in particular to metadata-based photo and video animation. Said technical result is achieved by the fact that techniques are disclosed, that can facilitate metadata-based photo and video animation. For instance, multiple images (for example, still images) of a scene may be combined into an image sequence.

Image may be selected from the multiple images to represent the scene. Such an image may be referred to as a primary image. Metadata may be associated with the primary image. Metadata may include a reference to the image sequence.

EFFECT: technical result is higher efficiency of photo and video animation processing.

20 cl, 16 dwg



ФИГ. 1

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

[0001] В области фотографии появляется новая тенденция, относящаяся к анимированным фото- и видеоизображениям. Фотоизображения становятся больше, чем всего лишь единственным снимком, и во многих случаях создаются из нескольких 5 кадров. Также во время захвата изображения имеется движение для захвата более чем одного единственного момента. Это может быть заметно в возрождении приложений, таких как Cinemagraph™ и Cinemagram®, которые помогают пользователям создавать анимированные файлы формата обмена графическими данными (GIF), которые иногда упоминаются как гибрид между фото- и видеоизображениями. Анимированные файлы 10 GIF часто сконфигурированы как циклические видеоизображения. Циклическое видеоизображение - это видеоизображение, созданное из нескольких неподвижных изображений или нескольких секций видеоизображения, которые сконфигурированы в цикле, в результате чего, когда видеоизображение заканчивается, оно автоматически воспроизводится сначала. Vine Labs, Inc. является компанией, которая выпустила 15 мобильное приложение, которое дает пользователям возможность создавать такие циклические видеоизображения. Echograph® представляет собой приложение, которое использует технологию анимированного GIF, чтобы дать пользователям возможность вставлять движение в неподвижное фотоизображение. Blink™, который был разработан Microsoft Corporation, также дает пользователям возможность вставлять движение в 20 неподвижное фотоизображение.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

[0002] Здесь описаны различные подходы для обеспечения среди прочего фото- и видеоанимации на основе метаданных. Например, несколько изображений (например, неподвижных изображений) сцены могут быть объединены в последовательность 25 изображений. Из нескольких изображений может быть выбрано изображение для представления сцены. Такое изображение может упоминаться как первичное изображение. Метаданные могут иметь отношение к первичному изображению. Метаданные могут включать в себя ссылку на последовательность изображений. Если устройство поддерживает фото- и видеоанимацию, устройство может использовать 30 ссылку в метаданных, чтобы осуществить доступ к последовательности изображений и использовать последовательность изображений для представления сцены. Если устройство не поддерживает фото- и видеоанимацию, устройство может использовать первичное изображение (или другое изображение) для представления сцены.

[0003] Описаны иллюстративные системы и устройства. Первое иллюстративное 35 устройство включает в себя камеру, управляющую логическую схему, логическую схему последовательности изображений и логическую схему метаданных. Камера включает в себя пользовательский элемент, который, когда он выбран, инициирует захват одного или более изображений. Управляющая логическая схема выполнена с возможностью управлять камерой для захвата множества изображений в ответ на каждый выбор 40 пользователяского элемента. Логическая схема последовательности изображений выполнена с возможностью формировать последовательность изображений из каждого множества изображений. Логическая схема метаданных выполнена с возможностью для каждого множества изображений привязывать метаданные к первичному изображению, выбранному из множества изображений. Для каждого множества 45 изображений метаданные включают в себя ссылку на последовательность изображений, которая сформирована из множества изображений.

[0004] Второе иллюстративное устройство включает в себя логическую схему отображения, интерфейсную логическую схему и логическую схему жестов. Логическая

схема отображения выполнена с возможностью принимать первичные изображения. Каждое первичное изображение имеет метаданные, которые включают в себя ссылку на соответствующую последовательность изображений, которая основана на соответствующем множестве изображений, которое включает в себя первичное

- 5 изображение. Интерфейсная логическая схема выполнена с возможностью обеспечивать пользовательский интерфейс, который включает в себя виртуальные элементы. Каждый виртуальный элемент соответствует соответствующему первичному изображению, а также соответствует соответствующей последовательности изображений, на которую имеется ссылка в метаданных соответствующего первичного изображения. Логическая
- 10 схема отображения выполнена с возможностью для каждого виртуального элемента отображать первичное изображение, которое соответствует виртуальному элементу, в виртуальном элементе. Логическая схема жестов выполнена с возможностью обнаруживать жест в отношении указанного виртуального элемента. Логическая схема отображения выполнена с возможностью отображать последовательность изображений,
- 15 которая соответствует указанному виртуальному элементу, в указанном виртуальном элементе вместо того, чтобы отображать первичное изображение, которое соответствует указанному виртуальному элементу, в указанном виртуальном элементе в ответ на обнаружение жеста в отношении указанного виртуального элемента.

[0005] Иллюстративная система включает в себя хранилище, логическую схему

- 20 идентификации, логическую схему возможностей и логическую схему обеспечения. Хранилище выполнено с возможностью принимать первичное изображение от первого устройства через сеть. Первичное изображение имеет метаданные, которые включают в себя ссылку на указанную последовательность изображений, которая основана на множестве изображений, которое включает в себя первичное изображение. Первичное
- 25 изображение представляет профиль первого пользователя. Хранилище дополнительно выполнено с возможностью принимать индикатор начальной загрузки индикатор от второго устройства, которое отличается от первого устройства, через сеть. Индикатор начальной загрузки указывает, что второе устройство выполняет процесс начальной загрузки. Логическая схема идентификации выполнена с возможностью определять,
- 30 что первый пользователь идентифицирован в списке контактов, связанных со вторым устройством. Логическая схема возможностей выполнена с возможностью определять, способно ли второе устройство представлять контакт с использованием последовательности изображений. Если второе устройство способно представлять контакт с использованием последовательности изображений, логическая схема
- 35 обеспечения извлекает указанную последовательность изображений на основе ссылки и обеспечивает указанную последовательность изображений второму устройству для представления профиля первого пользователя. Если второе устройство не способно представлять контакт с использованием последовательности изображений, логическая схема обеспечения обеспечивает первичное изображение вместо указанной
- 40 последовательности изображений второму устройству для представления профиля первого пользователя.

[0006] Также описаны иллюстративные способы. В первом иллюстративном способе управляют камерой, имеющей пользовательский элемент, для захвата множества изображений в ответ на каждый выбор пользовательского элемента.

- 45 Последовательность изображений формируется из каждого множества изображений. Для каждого множества изображений метаданные привязываются к первичному изображению, выбранному из множества изображений. Каждые метаданные включают в себя ссылку на последовательность изображений, которая сформирована из

соответствующего множества изображений.

[0007] Во втором иллюстративном способе принимаются первичные изображения. Каждое первичное изображение имеет метаданные, которые включают в себя ссылку на соответствующую последовательность изображений, которая основана на

- 5 соответствующем множестве изображений, которое включает в себя первичное изображение. Обеспечивается пользовательский интерфейс, который включает в себя виртуальные элементы. Каждый виртуальный элемент соответствует соответствующему первичному изображению, а также соответствует соответствующей последовательности изображений из множества последовательностей изображений, на которую имеется
- 10 ссылка в метаданных соответствующего первичного изображения. Для каждого виртуального элемента первичное изображение, которое соответствует виртуальному элементу, отображается в виртуальном элементе. Обнаруживается жест в отношении указанного виртуального элемента. Последовательность изображений, которая соответствует указанному виртуальному элементу, отображается в указанном
- 15 виртуальном элементе вместо первичного изображения, которое соответствует указанному виртуальному элементу, в ответ на обнаружение жеста в отношении указанного виртуального элемента.

[0008] В третьем иллюстративном способе первичное изображение принимается в хранилище от первого устройства через сеть. Первичное изображение имеет метаданные,

- 20 которые включают в себя ссылку на указанную последовательность изображений, которая основана на множестве изображений, которое включает в себя первичное изображение. Первичное изображение представляет профиль первого пользователя. Индикатор начальной загрузки принимается в хранилище от второго устройства, которое отличается от первого устройства, через сеть. Индикатор начальной загрузки
- 25 указывает, что второе устройство выполняет процесс начальной загрузки. Выполняется определение, что первый пользователь идентифицирован в списке контактов, связанных со вторым устройством. Выполняется определение, способно ли второе устройство представлять контакт с использованием последовательности изображений. Если второе устройство способно представлять контакт с использованием последовательности
- 30 изображений, указанная последовательность изображений извлекается на основе ссылки, и указанная последовательность изображений обеспечивается второму устройству для представления профиля первого пользователя. Если второе устройство не способно представлять контакт с использованием последовательности изображений, вместо указанной последовательности изображений второму устройству обеспечивается
- 35 первичное изображение для представления профиля первого пользователя.

[0009] Также описаны иллюстративные компьютерные программные продукты.

Первый иллюстративный программный продукт включает в себя машиночитаемый носитель, имеющий записанную на нем компьютерную программную логику для предоставления основывающейся на процессорах системе возможности обеспечивать

- 40 фото- и видеоанимацию на основе метаданных. Компьютерная программная логика включает в себя первый модуль программной логики, второй модуль программной логики и третий модуль программной логики. Первый модуль программной логики предназначен для предоставления основывающейся на процессорах системе возможности управлять камерой, которая имеет пользовательский элемент, для захвата множества
- 45 изображений в ответ на каждый выбор пользовательского элемента. Второй модуль программной логики предназначен для предоставления основывающейся на процессорах системе возможности формировать последовательность изображений из каждого множества изображений. Третий модуль программной логики предназначен для

предоставления основывающейся на процессорах системе возможности для каждого множества изображений привязывать метаданные к первичному изображению, выбранному из множества изображений. Каждые метаданные включают в себя ссылку на последовательность изображений, которая сформирована из соответствующего множества изображений.

[0010] Второй иллюстративный компьютерный программный продукт включает в себя машиночитаемый носитель, имеющий записанную на нем компьютерную программную логику для предоставления основывающейся на процессорах системе возможности обеспечивать фото- и видеоанимацию на основе метаданных.

- 10 Компьютерная программная логика включает в себя первый модуль программной логики, второй модуль программной логики, третий модуль программной логики, четвертый модуль программной логики и пятый модуль программной логики. Первый модуль программной логики предназначен для предоставления основывающейся на процессорах системе возможности принимать первичные изображения. Каждое первичное изображение имеет метаданные, которые включают в себя ссылку на соответствующую последовательность изображений, которая основана на соответствующем множестве изображений, которое включает в себя первичное изображение. Второй модуль программной логики предназначен для предоставления основывающейся на процессорах системе возможности обеспечивать пользовательский интерфейс, который включает в себя виртуальные элементы. Каждый виртуальный элемент соответствует соответствующему первичному изображению, а также соответствует соответствующей последовательности изображений из множества последовательностей изображений, на которую имеется ссылка в метаданных соответствующего первичного изображения. Третий модуль программной логики
- 15 предназначенный для предоставления основывающейся на процессорах системе возможности для каждого виртуального элемента отображать первичное изображение, которое соответствует виртуальному элементу, в виртуальном элементе. Четвертый модуль программной логики предназначен для предоставления основывающейся на процессорах системе возможности обнаруживать жест в отношении указанного виртуального элемента. Пятый модуль программной логики предназначен для предоставления основывающейся на процессорах системе возможности отображать последовательность изображений, которая соответствует указанному виртуальному элементу, вместо первичного изображения, которое соответствует указанному виртуальному элементу, в указанном виртуальном элементе в ответ на обнаружение жеста в отношении указанного виртуального элемента.
- 20
- 25
- 30
- 35

[0011] Третий иллюстративный компьютерный программный продукт включает в себя машиночитаемый носитель, имеющий записанную на нем компьютерную программную логику для предоставления основывающейся на процессорах системе возможности выборочно обеспечивать фото- и видеоанимацию на основе метаданных.

- 40 Компьютерная программная логика включает в себя первый модуль программной логики, второй модуль программной логики, третий модуль программной логики, четвертый модуль программной логики и пятый модуль программной логики. Первый модуль программной логики предназначен для предоставления основывающейся на процессорах системе возможности принимать первичное изображение от первого устройства через сеть. Первичное изображение имеет метаданные, которые включают в себя ссылку на указанную последовательность изображений, которая основана на множестве изображений, которое включает в себя первичное изображение. Первичное изображение представляет профиль первого пользователя. Второй модуль программной
- 45

логики предназначен для предоставления основывающейся на процессорах системе возможности принимать индикатор начальной загрузки от второго устройства, которое отличается от первого устройства, через сеть. Индикатор начальной загрузки указывает, что второе устройство выполняет процесс начальной загрузки. Третий модуль

- 5 программной логики предназначен для предоставления основывающейся на процессорах системе возможности определять, что первый пользователь идентифицирован в списке контактов, связанных со вторым устройством. Четвертый модуль программной логики предназначен для предоставления основывающейся на процессорах системе возможности определять, способно ли второе устройство представлять контакт с использованием
- 10 последовательности изображений. Пятый модуль программной логики предназначен для предоставления основывающейся на процессорах системе возможности извлекать указанную последовательность изображений на основе ссылки и обеспечивать указанную последовательность изображений второму устройству для представления профиля первого пользователя, если второе устройство способно представлять контакт с
- 15 использованием последовательности изображений. Пятый модуль программной логики также предназначен для предоставления основывающейся на процессорах системе возможности обеспечивать первичное изображение вместо указанной последовательности изображений второму устройству для представления профиля первого пользователя, если второе устройство не способно представлять контакт с
- 20 использованием последовательности изображений.

[0012] Это краткое изложение сущности изобретения дано для того, чтобы в упрощенной форме представить подборку концепций, которые далее описаны в подробном описании. Данное краткое изложение сущности изобретения не предназначено ни для выявления ключевых признаков или основных признаков

- 25 заявленного изобретения, ни для использования в качестве ограничения объема заявленного изобретения. Кроме того, следует отметить, что изобретение не ограничено конкретными вариантами осуществления, описанными в подробном описании и/или в других разделах этого документа. Такие варианты осуществления представлены здесь только в иллюстративных целях. Дополнительные варианты осуществления будут
- 30 очевидны для специалистов в соответствующей области (областиах) техники на основе содержащихся здесь идей.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ/ФИГУР

[0013] Прилагаемые чертежи, которые включены в настоящий документ и являются частью описания, иллюстрируют варианты осуществления настоящего изобретения и

- 35 вместе с описанием дополнительно служат для описания затрагиваемых принципов и для предоставления специалисту в соответствующей области (областиах) техники возможности осуществить и использовать раскрытие технические решения.

[0014] Фиг. 1 - блок-схема иллюстративной системы анимации на основе метаданных в соответствии с вариантом осуществления.

- 40 [0015] Фиг. 2 - блок-схема иллюстративной реализации устройства, показанного на фиг. 1, в соответствии с вариантом осуществления.

[0016] Фиг. 3-10 изображают блок-схемы последовательности операций иллюстративных способов обеспечения фото- и видеоанимации на основе метаданных с точки зрения устройства, показанного на фиг. 1, в соответствии с вариантами

- 45 осуществления.

[0017] Фиг. 11-13 изображают блок-схемы последовательности операций иллюстративных способов обеспечения фото- и видеоанимации на основе метаданных с точки зрения сервера (серверов), показанного на фиг. 1, в соответствии с вариантами

осуществления.

[0018] Фиг. 14 - блок-схема иллюстративной реализации сервера (серверов), показанного на фиг. 1, в соответствии с вариантом осуществления.

[0019] Фиг. 15 - системная схема иллюстративного устройства мобильной связи с

5 сенсорным экраном для обнаружения команд прикосновения и наведения в соответствии с вариантом осуществления.

[0020] Фиг. 16 изображает иллюстративный компьютер, в котором могут быть реализованы варианты осуществления.

[0021] Признаки и преимущества раскрытий технических решений станут более

10 понятны на основе изложенного ниже подробного описания, рассмотренного вместе с чертежами, на которых сходные символы для ссылок везде идентифицируют соответствующие элементы. На чертежах сходные номера для ссылок обычно указывают идентичные, функционально подобные и/или структурно подобные элементы. Чертеж, на котором элемент появляется впервые, указан самой левой цифрой (цифрами) в
15 соответствующем номере для ссылок.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ

I. ВВЕДЕНИЕ

[0022] Последующее подробное описание ссылается на прилагаемые чертежи, которые демонстрируют иллюстративные варианты осуществления настоящего изобретения.

20 Однако объем настоящего изобретения не ограничен этими вариантами осуществления, а определен приложенной формулой изобретения. Таким образом, варианты осуществления, кроме показанных на прилагаемых чертежах, например, измененные версии проиллюстрированных вариантов осуществления, тем не менее, могут быть охвачены настоящим изобретением.

25 [0023] Ссылки в описании на "один вариант осуществления", "вариант осуществления", "иллюстративный вариант осуществления" и т.п. указывают, что описанный вариант осуществления может включать в себя конкретный признак, структуру или характеристику, но каждый вариант осуществления не обязательно может включать в себя конкретный признак, структуру или характеристику. Кроме того, такие фразы не
30 обязательно относятся к одному и тому же варианту осуществления. Кроме того, когда конкретный признак, структура или характеристика описываются в связи с вариантом осуществления, предполагается, что реализация такого признака, структуры или характеристики в связи с другими вариантами осуществления находится в пределах знаний специалиста в соответствующей области (областей) техники, описано ли это
35 явно или нет.

II. ИЛЛЮСТРАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

[0024] Описанные здесь иллюстративные варианты осуществления способны обеспечить фото- и/или видеоанимацию на основе метаданных. Например, несколько изображений (например, неподвижных изображений) сцены могут быть объединены в
40 последовательность изображений. Изображение может быть выбрано из нескольких изображений для представления сцены. Такое изображение может упоминаться как первичное изображение. Метаданные могут быть связаны с первичным изображением. Метаданные могут включать в себя ссылку на последовательность изображений. Если устройство поддерживает фото- и/или видеоанимацию, устройство может использовать
45 ссылку в метаданных для осуществления доступа к последовательности изображений и использовать последовательность изображений для представления сцены. Если устройство не поддерживает фото- и/или видеоанимацию, устройство может использовать первичное изображение (или другое изображение) для представления

сцены.

[0025] Описанные здесь иллюстративные методики имеют множество преимуществ по сравнению с традиционными методиками для отображения фото- и видеоизображений. Например, иллюстративные методики могут быть способны

- 5 обеспечивать фото- и видеоанимацию для устройств, которые имеют возможность поддерживать анимацию, обеспечивая статические изображения вместо анимации для устройств, которые не имеют возможность поддерживать анимацию. Иллюстративные методики могут обеспечить более личное и/или эмоциональное пользовательское восприятие по сравнению с традиционными методиками. Иллюстративные методики
- 10 могут быть способны заставлять делать несколько снимков при каждом захвате изображения, который выполняется камерой (например, по умолчанию). Полученная в результате информация, включающая в себя несколько снимков, может храниться в течение заданного периода времени, и это может дать пользователю возможность позднее определить, какое изображение среди нескольких снимков должно быть выбрано
- 15 для представления захваченного момента. Иллюстративные методики могут удалять анимации (например, при заданных условиях) по истечении обозначенного периода времени (например, чтобы ограничить или уменьшить количество использованной памяти). Иллюстративные методики могут применяться к нескольким статическим изображениям, видеоизображениям (например, к ключевым кадрам видеоизображения)
- 20 и т.д. Иллюстративные методики могут быть способны заставлять обеспечивать фото- и видеоанимацию в любом из множества контекстов устройства, например, на экране блокировки, в меню "Пуск", на экране вызова, на плитке (плитках) контактов, в концентраторе фотоизображений, в средстве просмотра фотогалереи, в средстве просмотра одного фотоизображения и т.д. Такая анимация может быть обеспечена
- 25 автоматически (например, без выполнения пользователем операции, чтобы произошла анимация) и/или в реальном времени. Иллюстративные методики или их аспекты могут быть выполнены вручную пользователем, автоматически посредством серверной службы или посредством стороннего приложения.

[0026] Фиг. 1 является блок-схемой иллюстративной системы 100 анимации на основе

- 30 метаданных (в дальнейшем "система 100") в соответствии с вариантом осуществления. Вообще говоря, система 100 работает для обеспечения информации пользователям в ответ на запросы (например, запросы протокола передачи гипертекста (HTTP)), которые принимаются от пользователей. Информация может включать в себя документы (например, веб-страницы, изображения, видеофайлы и т.д.), вывод исполнимых программ
- 35 и/или информацию любого другого подходящего типа. В соответствии с описанными здесь иллюстративными вариантами осуществления система 100 обеспечивает фото- и видеоанимацию на основе метаданных. Например, такая анимация может использоваться вместо статических изображений в любом из множества контекстов устройства. Подробности относительно методик для обеспечения фото- и видеоанимации на основе
- 40 метаданных представлены в последующем описании.

[0027] Как показано на фиг. 1, система 100 включает в себя сервер (серверы) 102, сеть 104 и множество устройств 106A-106N. Связь среди сервера (серверов) 102 и устройств 106A-106N выполняется по сети 104 с использованием известных сетевых протоколов связи. Сеть 104 может представлять собой глобальную сеть (например, Интернет), локальную сеть (LAN), сеть другого типа или их комбинацию.

[0028] Устройства 106A-106N представляют собой системы обработки, которые способны взаимодействовать с сервером (серверами) 102. Примером системы обработки является система, которая включает в себя по меньшей мере один процессор, который

способен управлять данными в соответствии с множеством команд. Например, система обработки может представлять собой компьютер, карманный персональный компьютер и т.д. Устройства 106A-106N выполнены с возможностью обеспечивать запросы серверу (серверам) 102 для запроса информации, хранящейся на сервере (серверах) 102 (или

- 5 иным образом доступной через сервер (серверы) 102). Например, пользователь может инициировать запрос на выполнение компьютерной программы (например, приложения) с использованием клиента (например, веб-браузера, поискового робота или клиента другого типа), развернутого на устройстве 106, которое принадлежит или иным образом доступно пользователю. В соответствии с некоторыми иллюстративными вариантами
- 10 осуществления устройства 106A-106N способны осуществлять доступ к доменам (например, к веб-сайтам) размещенным на сервере (серверах) 102, чтобы устройства 106A-106N могли осуществить доступ к информации, которая доступна через домены. Такой домен может включать в себя, например, веб-страницы, которые могут быть обеспечены как документы на языке разметки гипертекста (HTML), и объекты
- 15 (например, файлы), которые присоединены к ним с помощью ссылок.

[0029] Следует понимать, что каждое из устройств 106A-106N может включать в себя любую клиентоориентированную систему или устройство, в том числе, но без ограничения, настольный компьютер, портативный компьютер, планшетный компьютер, носимый микрокомпьютер, такой как интеллектуальные часы или укрепленный на

- 20 голове компьютер, карманный персональный компьютер, сотовый телефон и т.п.

[0030] Показано, что устройства 106A-106N включают в себя соответствующую клиентскую логическую схему 112A-112N анимации на основе метаданных. Для простоты описания каждое из устройств 106A-106N и каждая логическая схема 112A-112N анимации теперь будут обобщенно упоминаться как устройство 106 и логическая схема

- 25 112 анимации соответственно. Каждая логическая схема 112 анимации выполнена с возможностью обеспечивать фото- и видеоанимацию в отношении устройства 106, которое включает в себя соответствующую логическую схему 112 анимации. Например, логическая схема 112 анимации может формировать последовательность изображений из множества изображений или принимать последовательность изображений от сервера
- 30 (серверов) 102 через сеть 104. Логическая схема 112 анимации может отображать (например, автоматически отображать, отображать по умолчанию, и т.д.) последовательность изображений вместо статического изображения в любом из множества контекстов устройства 106. Например, статическое изображение может иметь метаданные (например, метаданные XF), которые ссылаются (например,
- 35 привязывают по ссылке) на последовательность изображений. Логическая схема 112 анимации может извлекать последовательность изображений на основе ссылки и отображать последовательность изображений в одном или более контекстах, в которых в ином случае отображалось бы статическое изображение. Например, последовательность изображений может быть сохранена в папке, которая отличается
- 40 от папки, в которой сохранено статическое изображение.

[0031] Примеры контекста включают в себя, но без ограничения, контекст экрана блокировки, контекст меню "Пуск", контекст экрана вызова, контекст контактов, контекст концентратора фотоизображений, контекст средства просмотра фотогалереи, контекст средства просмотра одного фотоизображения, контекст закрепленного

- 45 фотоальбома, контекст фотопленки, контекст онлайнового альбома, контекст избранных фотоизображений и т.д. Отображение последовательности изображений в контексте экрана блокировки устройства включает в себя отображение последовательности изображений на экране блокировки устройства. Экран блокировки

представляет собой интерфейсный элемент, который отображается, чтобы указать, что необходимо действие для предоставления доступа по меньшей мере к некоторой функциональности устройства.

[0032] Отображение последовательности изображений в контексте меню "Пуск"

- устройства включает в себя отображение последовательности изображений в меню "Пуск" (или на начальном экране) устройства. Меню "Пуск" представляет собой интерфейсный элемент, который отображается, чтобы обеспечить центральное виртуальное местоположение, из которого можно запустить приложение (приложения) и/или задачу (задачи). Например, меню "Пуск" может являться первым интерфейсным элементом, который отображается пользователю, когда пользователь входит в систему устройства.

[0033] Отображение последовательности изображений в контексте экрана вызова устройства включает в себя отображение последовательности изображений в интерфейсном элементе, который отображается устройством, когда в устройстве принят вызов (например, телефонный вызов, вызов передачи речи по протоколу IP (VoIP) и т.д.).

- [0034] Отображение последовательности изображений в контексте контактов устройства включает в себя отображение последовательности изображений в интерфейсном элементе, который представляет контакт, включенный в список контактов пользователя. Например, интерфейсный элемент может представлять собой плитку контакта.

- [0035] Отображение последовательности изображений в контексте концентратора фотоизображений устройства включает в себя отображение последовательности изображений в интерфейсном элементе, который представляет папку, через которую можно осуществить доступ к фотоизображениям, которые сохранены на устройстве.

- [0036] Отображение последовательности изображений в контексте средства просмотра фотогалереи устройства включает в себя отображение последовательности изображений в интерфейсном элементе, который включает в себя множество представлений множества соответствующего визуального информационного содержания. Каждое визуальное информационное содержание может представлять собой статическое изображение или динамическое изображение. Например, каждое визуальное информационное содержание может являться фотографией, видеоизображением или файлом другого типа, который включает в себя данные, применимые для формирования изображения.

- [0037] Отображение последовательности изображений в контексте средства просмотра одного фотоизображения устройства включает в себя отображение последовательности изображений в интерфейсном элементе, который включает в себя одиночное представление одного визуального информационного содержания.

- [0038] Отображение последовательности изображений в контексте закрепленного фотоальбома устройства включает в себя отображение последовательности изображений в виртуальном фотоальбоме, который прикреплен к виртуальному местоположению (например, в пользовательском интерфейсе устройства, в социальном обновлении и т.д.).

- [0039] Отображение последовательности изображений в контексте фотопленки устройства включает в себя отображение последовательности изображений в списке фотоизображений, которые сделаны устройством.

[0040] Отображение последовательности изображений в контексте онлайнового альбома устройства включает в себя отображение последовательности изображений в виртуальном фотоальбоме, к которому устройство осуществляет доступ через

Интернет.

[0041] Отображение последовательности изображений в контексте избранных фотоизображений устройства включает в себя отображение последовательности изображений в интерфейсном элементе, который включает в себя представления 5 фотоизображений, которые обозначены как имеющие более высокий приоритет, чем другие фотоизображения.

[0042] Сервер (серверы) 102 представляет собой одну или более систем обработки, которые способны взаимодействовать с устройствами 106A-106N. Сервер (серверы) 102 выполнен с возможностью выполнять компьютерные программы, которые 10 предоставляют информацию пользователям в ответ на прием запросов от пользователей. Например, информация может включать в себя документы (например, веб-страницы, изображения, видеофайлы и т.д.), вывод исполняемых программ или информацию любого другого подходящего типа. В соответствии с некоторыми иллюстративными 15 вариантами осуществления сервер (серверы) 102 выполнен с возможностью размещать один или несколько веб-сайтов, в результате чего веб-сайты доступны для пользователей системы 100.

[0043] Показано, что сервер (серверы) 102 включает в себя хранилище 108 и серверную логическую схему 110 анимации на основе метаданных (в дальнейшем "логическая схема 110 анимации"). Логическая схема 110 анимации выполнена с возможностью 20 сгружать на устройство последовательности изображений, которые связаны со статическими изображениями, и/или ссылки на последовательности изображений. Например, логическая схема 110 анимации может принять уведомление от каждого устройства 106, когда устройство 106 включено. Такое уведомление может указывать, что информация, такая как контакты, электронные письма, объекты календаря и т.д., 25 должна быть сгружена на устройство 106. Логическая схема 110 анимации может сгрузить статические изображения, которые включены в такую информацию, наряду с метаданными, которые включают в себя ссылки на последовательности изображений, которые соответствуют статическим изображениям.

[0044] Логическая схема 110 анимации может определить, способно ли устройство 30 106 отображать последовательность изображений вместо статического изображения, чтобы определить, должна ли последовательность (последовательности) изображений быть сгружена на устройство 106. Если устройство 106 способно отображать последовательность изображений вместо статического изображения, логическая схема 110 анимации может сгрузить на устройство 106 последовательности изображений, 35 которые связаны со статическими изображениями. Если устройство 106 не способно отображать последовательность изображений вместо статического изображения, логическая схема 110 анимации может сгрузить на устройство 106 статические изображения, а не последовательности изображений, которые связаны со статическими изображениями.

[0045] Логическая схема 110 анимации может принять последовательность изображений от первого пользователя и обеспечить последовательность изображений одному или более вторых пользователей на основе информации, которая должна быть 40 сгружена каждому из одного или более вторых пользователей, в том числе по меньшей мере одно статическое изображение, которое связано с последовательностью

изображений. Например, первый пользователь может обеспечить последовательность изображений для представления профиля первого пользователя. В соответствии с этим примером логическая схема 110 анимации может обеспечить последовательность изображений каждому из одного или более вторых пользователей на основе того, что 45

первый пользователь перечисляется в качестве контакта соответствующего второго пользователя. Также в соответствии с этим примером логическая схема 110 анимации может обеспечить последовательность изображений каждому из одного или более вторых пользователей дополнительно на основе того, способно ли устройство 106 каждого из вторых пользователей отображать последовательность изображений вместо статического изображения.

[0046] Хранилище 108 хранит информацию, которая должна быть сгружена среди устройств 106A-106N. Такая информация может включать в себя, но без ограничения, контакты, электронные письма, объекты календаря и т.д., которые связаны с

пользователями устройств 106A-106N. Информация может включать в себя визуальное информационное содержание. Например, визуальное информационное содержание может представлять собой статическое изображение или динамическое изображение. Визуальное информационное содержание может представлять собой фотографию, видеоизображением или файл другого типа, который включает в себя данные, которые применимы для формирования изображения. Хранилище 108 может являться хранилищем любого подходящего типа, в том числе, но без ограничения, базой данных (например, реляционной базой данных, базой данных модели "сущность-взаимосвязь", объектной базой данных, объектно-реляционной базой данных, база данных XML и т.д.).

[0047] Каждая логическая схема 110 анимации и логическая схема 112A-112N анимации может быть реализована различными методами для обеспечения фото- и видеоанимации на основе метаданных, в том числе может быть реализована в аппаратных средствах, в программном обеспечении, в программно-аппаратном обеспечении или в любой их комбинации. Например, каждая логическая схема 110 анимации и логическая схема 112A-112N анимации может быть реализована как компьютерный программный код, выполненный с возможностью исполняться в одном или более процессорах. В другом примере каждая логическая схема 110 анимации 110 и логическая схема 112A-112N анимации может быть реализована как аппаратная логическая/электрическая схема. В варианте осуществления каждая логическая схема 110 анимации и логическая схема 112A-112N анимации может быть реализована в системе на микросхеме (SoC). Каждая система на микросхеме может включать в себя кристалл интегральной схемы, который включает в себя один или более процессоров (например, микроконтроллер, микропроцессор, процессор цифровой обработки сигналов (DSP) и т.д.), память, один или более интерфейсов связи и/или дополнительные схемы и/или встроенное программно-аппаратное обеспечение для выполнения своих функций.

[0048] Иллюстративные методики для обеспечения фото- и видеоанимации на основе метаданных описываются более подробно ниже со ссылкой на фиг. 2-14.

[0049] Фиг. 2 является блок-схемой устройства 200, которое является иллюстративной реализацией устройства 100, показанного на фиг. 1, в соответствии с вариантом осуществления. Например, устройство 200 может представлять собой устройство мобильной связи (например, карманный персональный компьютер, сотовый телефон, планшетный компьютер, портативный компьютер или ноутбук микрокомпьютер, такой как интеллектуальные часы или укрепленный на голове компьютер), хотя объем иллюстративных вариантов осуществления в этом отношении не ограничен.

[0050] Как показано на фиг. 2, устройство 200 включает в себя камеру 202, дисплей 204 и клиентскую логическую схему 210 анимации на основе метаданных (в дальнейшем "логическая схема 270 анимации"). Камера 202 выполнена с возможностью захватывать изображения 258 (например, реальные изображения). Камера 202 включает в себя

пользовательский элемент 230, который, когда он выбран, заставляет камеру 202 захватывать одно или более изображений 258. Пользовательский элемент 230 формирует индикатор 256 выбора в ответ на каждый выбор пользовательского элемента 230, чтобы указать, что пользовательский элемент 230 выбран.

- 5 [0051] Дисплей 204 дает пользователю устройства 200 возможность рассматривать изображения, которые отображаются через дисплей 204. Дисплей 204 включает в себя пользовательский интерфейс 232, который выполнен с возможностью подавать пользователю дисплея 204 информацию и/или принимать ввод от пользователя. Показано, что пользовательский интерфейс 232 включает в себя элемент 234 запроса,
- 10 в иллюстративных целях, а не для ограничения. Элемент 234 запроса выполнен с возможностью требовать ответ от пользователя устройства 200.

[0052] В иллюстративном варианте осуществления устройства 200 является сенсорным устройством. Например, дисплей 204 может представлять собой сенсорный экран. В соответствии с этим вариантом осуществления дисплей 204 может быть способен обнаруживать жесты наведения. Жест представляет собой взаимодействие, которое выполняется пользователем устройства (например, устройства 200), при котором размещение и/или движение по меньшей мере части тела пользователя и/или перемещение устройства в пределах окружения устройства передают информацию устройству. Жест наведения представляет собой жест, при котором по меньшей мере одна рука или часть 20 руки (например, один или несколько пальцев) пользователя помещены над сенсорным экраном на расстоянии от него. Сенсорный экран может обнаружить, что рука пользователя (или часть руки) находится вблизи сенсорного экрана, например, посредством емкостного датчика. Кроме того, движение рук и/или движение пальцев могут быть обнаружены, когда рука и/или палец (пальцы) находятся в наведенном 25 состоянии. Жест наведения может возникнуть без физического касания пользователем сенсорного экрана сенсорного устройства.

[0053] Логическая схема 270 анимации выполнена с возможностью обеспечивать фото- и видеоанимацию на основе метаданных в отношении устройства 200. Показано, что логическая схема 270 является внешней по отношению к камере 202, на фиг. 2 в иллюстративных целях, а не для ограничения. Следует понимать, что логическая схема 270 анимации (или любая ее часть) может быть включена в камеру 202. Логическая схема 270 анимации включает в себя управляющую логическую схему 206, логическую схему 208 последовательности изображений, логическую схему 210 метаданных, логическую схему 212 удаления, интерфейсную логическую схему 214, логическую схему 30 216 привязки, логическую схему 218 отображения, логическую схему 220 жестов, логическую схему 222 действия, логическую схему 224 определения ввода, логическую схему 226 активации и логическую схему 228 индикации. Управляющая логическая схема 206 выполнена с возможностью управлять камерой 202. Управляющая логическая схема 206 формирует управляющий сигнал 236, который управляет методом, согласно 35 которому работает камера 202. Например, управляющая логическая схема 206 может обеспечить управляющий сигнал 236 в ответ на прием индикатора 256 выбора. Например, управляющая логическая схема 206 может сформировать управляющий сигнал 236, чтобы заставить камеру 202 захватить одно изображение в ответ на выбор пользовательского элемента 230. В другом примере управляющая логическая схема 40 206 может сформировать управляющий сигнал 236, чтобы заставить камеру 202 захватить несколько изображений в ответ на выбор пользовательского элемента 230. Например, управляющая логическая схема 206 может управлять камерой 202 для захвата нескольких изображений в ответ на каждый выбор пользовательского элемента

230 (например, по умолчанию).

[0054] В иллюстративном варианте осуществления управляющая логическая схема 206 управляет камерой 202 для захвата нескольких изображений в соответствии с пакетным режимом фотографии устройства 200. Пакетный режим фотографии позволяет захватывать несколько фотографий в относительно быстрой последовательности в ответ на выбор пользовательского элемента 230. В другом иллюстративном варианте осуществления управляющая логическая схема 206 управляет камерой 202 для захвата нескольких изображений в соответствии с режимом видеосъемки устройства 200.

[0055] Еще в одном иллюстративном варианте осуществления управляющая

10 логическая схема 206 выполнена с возможностью управлять тем, какое изображение (изображения), последовательность (последовательности) изображений, видеоизображение (видеоизображения) и т.д. должны быть отображены в отношении представлений (например, виртуальных элементов), которые включены в пользовательский интерфейс 232. В аспекте изобретения представление, которое выбрано 15 для отображения, может быть установлено как первичное изображение из захваченного множества изображений. В соответствии с этим аспектом управляющая логическая схема 206 может быть выполнена с возможностью изменять представление с первичного изображения на последовательность изображений, которая сформирована из захваченного множества изображений, в ответ на инициирующее событие.

20 Инициирующее событие, например, может представлять собой прием ввода от пользователя устройства 200. Например, ввод может представлять собой жест, такой как жест наведения в отношении устройства 200, встряхивание устройства 200 и т.д.

[0056] В другом аспекте управляющая логическая схема 206 может управлять тем, отображается ли последовательность изображений в отношении представления, которое 25 включено в пользовательский интерфейс 232, на основе любого множества критериев. Например, управляющая логическая схема 206 может определить, что последовательность изображений не должна отображаться (например, что соответствующее первичное изображение должно быть отображено вместо последовательности изображений), на основе порогового количества других 30 последовательностей изображений, отображаемых в пользовательском интерфейсе 232. Пороговое количество может представлять собой любое подходящее число, такое как 1, 2, 3 и т.д.

[0057] В другом примере управляющая логическая схема 206 может заставить отображаться указанное количество последовательностей изображений одновременно 35 относительно их соответствующих представлений в пользовательском интерфейсе 232. В соответствии с этим примером управляющая логическая схема 206 может заставить первое подмножество последовательностей изображений отображаться относительно их соответствующих представлений в течение первого периода времени; управляющая логическая схема 206 может заставить второе подмножество последовательностей 40 изображений отображаться относительно их соответствующих представлений в течение второго периода времени, который следует за первым периодом времени; управляющая логическая схема 206 может заставить третье подмножество последовательностей изображений отображаться относительно их соответствующих представлений в течение третьего периода времени, который следует за вторым периодом времени, и так далее. 45 Указанное количество последовательностей изображений может представлять собой любое подходящее число, такое как 1, 2, 3 и т.д. Управляющая логическая схема 206 может выбирать последовательности изображений, которые будут отображаться, случайным образом, полуслучайным образом (например, случайно в пределах

подмножества последовательностей изображений, которое основано на одном или более указанных критериях) или неслучайным образом (например, систематически или в надлежащем порядке).

[0058] Логическая схема 208 последовательности изображений выполнена с

- 5 возможностью формировать последовательность (последовательности) 238 изображений из соответствующего подмножества (подмножеств) изображений 258. Каждое подмножество включает в себя соответствующее множество изображений, которые включены в изображения 258. Каждая последовательность (последовательности) 238 изображений может использоваться вместо одного изображения из соответствующего
- 10 подмножества, чтобы представлять сцену. Сцена может включать в себя любой один или более объектов. Каждый объект может быть одушевленным или неодушевленным.

[0059] Логическая схема 208 последовательности изображений может быть выполнена с возможностью идентифицировать изображение в каждом множестве изображений, в котором должна начаться соответствующая последовательность изображений.

- 15 Например, логическая схема 208 последовательности изображений может идентифицировать изображение на основе изображения, включающего в себя движение, одно или более лиц (например, человеческие лица) и т.д. Логическая схема 208 последовательности изображений может использовать векторный анализ (или другой вид анализа), чтобы идентифицировать изображение в каждом множестве изображений,
- 20 в котором должна начаться соответствующая последовательность изображений. Некоторые иллюстративные методики для идентификации изображения, использующие векторный анализ, описаны ниже относительно логической схемы 222 действия.

[0060] Каждая последовательность изображений может иметь любой подходящий формат. Например, логическая схема 208 последовательности изображений может

- 25 преобразовать множество изображений в последовательность изображений, имеющую указанный формат растрового изображения. В соответствии с этим примером последовательность изображений может быть сконфигурирована как анимированный файл формата обмена графическими данными (GIF), файл MP4, файл, имеющий пользовательский (например, собственный закрытый) формат и т.д. В другом примере
- 30 логическая схема 208 последовательности изображений может создать элемент управления, который формирует последовательность изображений из множества изображений. Еще в одном примере последовательность изображений может являться видеоизображением.

[0061] Следует понимать, что последовательность изображений может быть

- 35 сформирована, например, с использованием комплекта разработчика программного обеспечения (SDK) для стороннего приложения. Например, стороннее приложение может быть выполнено с возможностью помещать последовательность изображений в устройство 200. Также следует понимать, что логическая схема 208 последовательности изображений не обязательно формировать каждую последовательность (последовательности) 238 изображений. Например, одна или более последовательностей 238 изображений могут быть приняты из хранилища, которое является удаленным по отношению к устройству 200, например, хранилище 108 на фиг. 1, или из хранилища, которое является внутренним по отношению к устройству 200.

[0062] Следует отметить, что пользователю устройства 200 можно разрешить

- 45 устанавливать или изменять поведение анимации последовательности изображений. Например, пользовательский интерфейс 232 может представить варианты для конфигурации последовательности изображений как одноразового цикла, как бесконечного цикла, как цикла от начала до конца и далее от начала до конца, как

цикла от начала до конца и далее от конца до начала, для анимации части каждого кадра (т.е., не всех) в последовательности изображений и т.д. Логическая схема 208 последовательности изображений может быть выполнена с возможностью формировать последовательность изображений в соответствии с пользовательским вводом

5 относительно вариантов, которые выбраны пользователем.

[0063] Логическая схема 210 метаданных выполнена с возможностью привязывать соответствующие метаданные к соответствующему изображению, которое называется первичным изображением, в каждом подмножестве. Метаданные, которые связаны с каждым первичным изображением, включают в себя ссылку на последовательность

10 изображений, которая сформирована из подмножества, которое включает в себя первичное изображение. Каждая ссылка может представлять собой связующую ссылку (например, гиперссылку) на соответствующую последовательность изображений, хотя объем иллюстративных вариантов осуществления в этом отношении не ограничен.

Первичное изображение (изображения) в обобщенном смысле упоминается как

15 первичное изображение (изображения) 240. Метаданные, связанные с первичным изображением (изображениями), в обобщенном смысле упоминаются как метаданные 260.

[0064] Логическая схема 212 удаления выполнена с возможностью удалять метаданные, связанные с соответствующим первичным изображением, при заданном 20 условии (условиях). Например, логическая схема 212 удаления может быть выполнена с возможностью удалять каждые метаданные по истечении заданного промежутка времени (например, в соответствии с настройкой по умолчанию устройства 200). В соответствии с этим примером заданный промежуток времени для каждого метаданных может начинаться в момент времени, в котором метаданные привязаны к

25 соответствующему первичному изображению. Заданный промежуток времени может представлять собой любой подходящий промежуток, например, четыре часа, восемь часов, один день, пять дней, семь дней, две недели, тридцать дней, месяц и т.д.

[0065] Логическая схема 212 удаления может дополнительно быть выполнена с возможностью удалять каждую последовательность изображений при заданном условии

30 (условиях). Логическая схема удаления может дополнительно быть выполнена с возможностью удалять каждое изображение каждого множества изображений, кроме первичного изображения, в каждом множестве изображений при заданном условии (условиях). Логическая схема 212 удаления может удалять метаданные,

последовательность изображений и/или каждое изображение во множестве изображений,

35 кроме первичного изображения, во множестве изображений в ответ на прием команды 262 удаления, которая задает, что должно быть удалено.

[0066] В иллюстративном варианте осуществления логическая схема 212 удаления выполнена с возможностью игнорировать настройку по умолчанию устройства 200, не удаляя указанные метаданные, в ответ на выбор последовательности изображений,

40 на которую ссылаются указанные метаданные, для отображения вместо статического изображения (например, вместо первичного изображения, которое имеет указанные метаданные). Индикатор 242 отображения может указывать, что последовательность изображений, на которую ссылаются указанные метаданные, выбрана для отображения. В соответствии с этим логическая схема 212 отображения может проигнорировать 45 настройку по умолчанию в ответ на прием индикатора 242 отображения.

[0067] В другом иллюстративном варианте осуществления логическая схема 212 удаления выполнена с возможностью игнорировать настройку по умолчанию устройства 200, удаляя указанные метаданные до истечения заданного промежутка времени в ответ

на выбор одного изображение из множества изображений, которое соответствует указанным метаданным, для отображения до истечения заданного промежутка времени. Индикатор 242 дисплея может указывать, что одно изображение из множества изображений, которое соответствует указанным метаданным, выбрано для отображения.

- 5 В соответствии с этим логическая схема 212 отображения может проигнорировать настройку по умолчанию в ответ на прием индикатора 242 дисплея.

[0068] Интерфейсная логическая схема 214 выполнена с возможностью обеспечивать (например, формировать) пользовательский интерфейс 232. В иллюстративном варианте осуществления интерфейсная логическая схема 214 выполнена с возможностью

- 10 обеспечивать пользовательский интерфейс 232, включающий в себя элемент 230 запроса, чтобы требовать ответ от пользователя устройства 200 относительно заданного промежутка времени, после которого метаданные должны быть удалены. В соответствии с этим вариантом осуществления интерфейсная логическая схема 214 дополнительно выполнена с возможностью определять заданный промежуток времени на основе 15 ответа, который принят от пользователя. Например, ответ может представлять собой речевую команду, выбор заданного промежутка времени из нескольких промежутков времени, которые отображены через пользовательский интерфейс 232, текстовый ввод и т.д.

[0069] В другом иллюстративном варианте осуществления интерфейсная логическая схема 214 выполнена с возможностью обеспечивать пользовательский интерфейс 232,

- 20 чтобы дать пользователю устройства 200 возможность выбрать указанный профиль, к которому следует привязать последовательность изображений. Например, указанный профиль может представлять собой профиль пользователя. В другом примере указанный профиль может представлять собой профиль контакта пользователя. В соответствии 25 с этим примером контакт может быть идентифицирован в списке контактов, сохраненном на устройстве 200 и/или сохраненном удаленно от устройства 200 в хранилище, таком как хранилище 108 на фиг. 1.

[0070] Логическая схема 216 привязки выполнена с возможностью привязывать последовательности изображений к профилю (профилям) 244. Например, каждый

- 30 профиль может представлять контакт пользователя устройства 200, хотя объем иллюстративных вариантов осуществления в этом отношении не ограничен. В соответствии с этим примером каждый профиль может быть выбран из множества контактов пользователей через пользовательский интерфейс 232. Дополнительном в соответствии с этим примером логическая схема 216 привязки может быть выполнена 35 с возможностью привязывать заданную последовательность изображений к профилю в ответ на выбор профиля из множества контактов.

[0071] Логическая схема 218 отображения выполнена с возможностью отображать информационное содержание 246 через дисплей 204. Информационное содержание 246 может представлять собой статическое изображение (изображения), последовательность

- 40 (последовательности) изображений и т.д. Например, логическая схема 218 отображения может быть выполнена с возможностью отображать последовательность изображений в каждом из множества контекстов устройства 200, в котором представление профиля, который связан с последовательностью изображений, должно быть отображено. В соответствии с этим примером множество контекстов может включать в себя контекст 45 экрана вызова и/или контекст контакта.

[0072] Логическая схема 220 жестов выполнена с возможностью обнаруживать жест относительно устройства 200. Жест представляет собой взаимодействие, которое выполняется пользователем устройства (например, устройства 200), при котором

размещение и/или движение по меньшей мере части тела пользователя и/или перемещение устройства в пределах окружения устройства передают информацию устройству.

Примеры жеста включают в себя, но без ограничения, жест наведения (например, взмах рукой, указание, наведение в течение по меньшей мере порогового периода времени,

- 5 щелчок пальцем, скольжение ладонью или пальцем (пальцами) руки, сведение пальцев, разведение пальцев и т.д. без касания сенсорного экрана), жест пристального взгляда (например, пристальный взгляд в течение по меньшей мере порогового периода времени), жест взгляда с морганием (например, моргание при взгляде), речевой жест (например, произнесение команды), жест прикосновения (например, касание пальцем, 10 скольжение пальцем, сведение пальцев, разведение пальцев и т.д. на сенсорном экране) и т.д. или любую их комбинацию.

[0073] Логическая схема 220 жестов может обнаруживать размещение и/или движение части (частей) тела пользователя и/или перемещение устройства 200 в окружении устройства 200. Логическая схема 220 жестов может определить действие, которое

- 15 следует предпринять в ответ на обнаружение размещения, движения и/или перемещения. Логическая схема 220 жестов может быть соединена с дисплеем 204 или включена в дисплей 204 для обнаружения жеста наведения относительно дисплея 204. В соответствии с этим примером логическая схема 220 жестов может быть способна обнаруживать жест наведения, который выполнен над дисплеем 204 и/или рядом (например, сбоку) с 20 дисплеем 204.

[0074] Логическая схема 222 действия выполнена с возможностью определять, находится ли объект (объекты) в движении в кадрах последовательности изображений. Например, логическая схема 222 действия может определить кадр в последовательности изображений, который изображает инициирование действия. Например, логическая

- 25 схема 222 действия может использовать векторный анализ (или другой вид анализа), чтобы определить изменение местоположения объекта от первого кадра до второго кадра. Например, логическая схема 222 действия может определить, что объект изменяется от первого местоположения в первом кадре до второго местоположения во втором кадре. Логическая схема 222 действия может определить скорость, с которой 30 объект движется, на основе расстояния между первым местоположением и вторым местоположением и разности между первым моментом времени, который имеет отношение к первому кадру, и вторым моментом времени, который имеет отношение ко второму кадру. Например, разность между первым моментом времени и вторым моментом времени может быть основана на частоте кадров последовательности изображений. Другие методики, известные в соответствующей области техники, могут 35 использоваться в дополнение или вместо описанных здесь методик, чтобы определить, находится ли объект (объекты) в движении в кадрах последовательности изображений.

[0075] Логическая схема 224 определения ввода выполнена с возможностью определять, принят ли ввод от пользователя. Например, логическая схема 224

- 40 определения ввода может быть способна определять тип ввода, который принят от пользователя. Иллюстративные типы ввода включают в себя, но без ограничения, речевой ввод, сенсорный ввод, ввод с помощью наведения, ввод с помощью стилуса (т.е., ввод с использованием сенсорного пера), ввод с клавиатуры (т.е., ввод с использованием клавиатуры), жестовый ввод и т.д. Логическая схема 224 определения 45 ввода может определить, что один или несколько виртуальных элементов выбраны посредством такого ввода.

[0076] Логическая схема 226 активации выполнена с возможностью активировать ссылку на подмножество изображений 258 в ответ на выбор виртуального элемента,

который соответствует последовательности изображений, которая основана на подмножестве. Например, активация ссылки может обеспечить дополнительную информацию о последовательности изображений, контексте (контекстах) устройства 200, в котором последовательность изображений может быть отображена, подмножество изображений 258, первичном изображении в подмножестве и т.д.

⁵ [0077] Последовательность (последовательности) 238 изображений может быть удалена по истечении обозначенного периода времени. Логическая схема 228 индикации выполнена с возможностью обеспечивать индикатор, который задает момент времени, в который должны быть удалены одна или более последовательностей 238 изображений.

¹⁰ [0078] Различные элементы устройства 200, включающие в себя различные логические схемы в логической схеме 270 анимации, теперь будут описаны более подробно со ссылкой на фиг. 3-9.

[0079] Фиг. 3-10 изображают блок-схемы 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900 и 1000 последовательности операций иллюстративных способов обеспечения фото- и ¹⁵ видеоанимации на основе метаданных в соответствии с вариантами осуществления. В иллюстративных целях блок-схемы 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900 и 1000 последовательности операций описаны относительно устройства 200, показанного на фиг. 2. Дополнительные структурные и эксплуатационные варианты осуществления будут очевидны для специалистов в соответствующей области (областиах) техники на ²⁰ основе описания относительно блок-схем 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900 и 1000 последовательности операций.

[0080] Как показано в фиг. 3, способ по блок-схеме 300 последовательности операций начинается на этапе 302. На этапе 302 камерой управляют, чтобы захватить множество изображений в ответ на каждый выбор пользовательского элемента. В иллюстративной ²⁵ реализации управляющая логическая схема 206 управляет камерой 202, чтобы захватить множество изображений в ответ на каждый выбор пользовательского элемента 230.

[0081] Например, управляющая логическая схема может управлять камерой 202 для захвата множества изображений в ответ на каждый выбор пользовательского элемента 230 в соответствии с пакетным режимом фотографии устройства 200. В другом примере ³⁰ управляющая логическая схема может управлять камерой 202 для захвата множества изображений в ответ на каждый выбор пользовательского элемента 230 в соответствии с режимом видеосъемки устройства 200.

[0082] Следует понимать, что каждое множество изображений не обязательно должно быть захвачено камерой 202. Например, любое множество изображений может быть ³⁵ извлечено из хранилища на устройстве 200 или на сервере, который удален от устройства 200. Любое множество изображений может быть получено из одного или более изображений, которые сохранены на устройстве 200 или на сервере, который удален от устройства 200. Любое множество изображений, например, может быть сконфигурировано как видеоизображение.

⁴⁰ [0083] На этапе 304 последовательность изображений формируется из каждого множества изображений. В иллюстративной реализации логическая схема 208 последовательности изображений формирует последовательность изображений из каждого множества изображений. Например, логическая схема 208 последовательности изображений может преобразовать каждое множество изображений в соответствующую ⁴⁵ последовательность изображений, имеющую указанный формат растрового изображения, такой как формат обмена графическими данными (GIF). В другом примере логическая схема 208 последовательности изображений может создать элемент управления, который формирует соответствующую последовательность изображений

из каждого множества изображений.

[0084] На этапе 306 для каждого множества изображений метаданные привязываются к первичному изображению, выбранному из множества изображений. Метаданные, которые связаны с каждым первичным изображением, включают в себя ссылку на

5 последовательность изображений, которая сформирована из множества изображений, из которых выбрано первичное изображение. Первичное изображение может быть сконфигурировано как имеющее заданный формат, такой как формат JPEG, хотя объем вариантов осуществления в этом отношении не ограничен. В иллюстративной реализации для каждого множества изображений логическая схема 210 метаданных привязывает

10 метаданные к первичному изображению, выбранному из множества изображений.

[0085] В некоторых иллюстративных вариантах осуществления один или несколько этапов 302, 304 и/или 306 из блок-схемы 300 последовательности операций могут не выполняться. Кроме того, могут быть выполнены этапы в дополнение или вместо

15 этапов 302, 304 и/или 306. Например, в иллюстративном варианте осуществления способ блок-схемы 300 последовательности операций включает в себя удаление каждого

метаданных по истечении заданного промежутка времени в соответствии с настройкой по умолчанию устройства, которое включает в себя камеру, если не удовлетворен по меньшей мере один из одного или более заданных критериев. Например, логическая

20 схема 212 удаления может удалить каждые метаданные по истечении заданного промежутка времени, если не удовлетворен по меньшей мере один из одного или более заданных критериев.

[0086] В аспекте изобретения один или более заданных критериев включают в себя критерий, согласно которому последовательность изображений, на которую ссылаются соответствующие метаданные, выбрана для отображения вместо статического

25 изображения. Например, статическое изображение может представлять собой первичное изображение, которое имеет соответствующие метаданные. В соответствии с этим аспектом индикатор 242 отображения может указать, что последовательность изображений, на которую ссылаются соответствующие метаданные, выбрана для отображения вместо статического изображения. В соответствии с этим логическая

30 схема 212 удаления может не удалить соответствующие метаданные на основе приема индикатора 242 отображения.

[0087] В другом аспекте соответствующие метаданные могут быть удалены в ответ на выбор одного изображения из множества изображений, которое соответствует соответствующим метаданным, для отображения безотносительно того, истек ли

35 заданный промежуток времени. В соответствии с этим аспектом индикатор 242 отображения может указать, что одно изображение из множества изображений, которое соответствует соответствующим метаданным, выбрано для отображения. В соответствии с этим логическая схема 212 удаления может удалить соответствующие метаданные на основе приема индикатора 242 отображения.

40 [0088] В другом иллюстративном варианте осуществления способ блок-схемы 300 последовательности операций может включать в себя один или более этапов, показанных в блок-схеме 400 последовательности операций на фиг. 4. Как показано на фиг. 4, способ блок-схемы 400 последовательности операций начинается на этапе 402. На этапе 402 обеспечивается пользовательский интерфейс, который включает в себя элемент запроса,

45 который требует ответ от пользователя устройства, которое включает в себя камеру, относительно заданного промежутка времени. В иллюстративной реализации интерфейсная логическая схема 214 обеспечивает пользовательский интерфейс 232, который включает в себя элемент 234 запроса.

[0089] На этапе 404 заданный промежуток времени определяется на основе ответа. В иллюстративной реализации интерфейсная логическая схема 214 определяет заданный промежуток времени.

[0090] Еще в одном иллюстративном варианте осуществления способ блок-схемы

- 5 300 последовательности операций может включать в себя один или более этапов, показанных в блок-схеме 500 последовательности операций на фиг. 5. Как показано на фиг. 5, способ блок-схемы 500 последовательности операций начинается на этапе 502. На этапе 502 обеспечивается пользовательский интерфейс, который дает пользователю устройства, которое включает в себя камеру, возможность выбрать
- 10 указанный профиль, к которому привязывается последовательность изображений. В иллюстративной реализации интерфейсная логическая схема 214 обеспечивает пользовательский интерфейс 232, который дает пользователю устройства 200 возможность выбрать указанный профиль.

[0091] На этапе 504 последовательность изображений привязывается к указанному

- 15 профилю в ответ на выбор указанного профиля. В иллюстративной реализации логическая схема 216 привязки привязывает последовательность изображений к указанному профилю. Например, логическая схема 216 привязки может определить местонахождение указанного профиля в профиле (профиле) 244. Логическая схема 216 привязки может сформировать индикатор 264 привязки, чтобы указать, что
- 20 последовательность изображений привязана к указанному профилю.

[0092] На этапе 506 последовательность изображений отображается в каждом множестве контекстов, в которых должно быть отображено представление указанного профиля, посредством устройства, которое включает в себя камеру, в ответ на привязку последовательности изображений к указанному профилю. В иллюстративной реализации логическая схема 218 отображения отображает последовательность изображений в каждом из множества контекстов устройства 200. Например, логическая схема 218 отображения может отобразить последовательность изображений в каждом из множества контекстов на основе приема индикатора 264 привязки.

[0093] Еще в одном иллюстративном варианте осуществления способ блок-схемы

- 30 300 последовательности операций может включить в себя один или более этапов, показанных в блок-схеме 600 последовательности операций на фиг. 6. Как показано на фиг. 6, способ блок-схемы 600 последовательности операций начинается на этапе 602. На этапе 602 представление, которое выбрано для отображения, устанавливается в качестве первичного изображения из захваченного множества изображений. В
- 35 иллюстративной реализации управляющая логическая схема 206 устанавливает представление в качестве первичного изображения.

[0094] На этапе 604 обнаруживается жест относительно устройства, которое включает в себя камеру. В иллюстративной реализации логическая схема 220 жестов обнаруживает жест 248 относительно устройства 200. Например, логическая схема 220 жестов может

- 40 сформировать индикатор 266 жеста, чтобы указать, что обнаружен жест 248.

[0095] На этапе 606 представление изменяется с первичного изображения из захваченного множества изображений на последовательность изображений, которая сформирована из захваченного множества изображений, в ответ на обнаружение жеста. В иллюстративной реализации управляющая логическая схема 206 изменяет

- 45 представление с первичного изображения на последовательность изображений. Например, управляющая логическая схема 206 может изменить представление на основе приема индикатора 266 жеста.

[0096] Как показано на фиг. 7, способ по блок-схемы 700 последовательности

операций начинается на этапе 702. На этапе 702 принимаются первичные изображения. Каждое первичное изображение имеет метаданные, которые включают в себя ссылку на соответствующую последовательность изображений, которая основана на соответствующем множестве изображений, которое включает в себя первичное изображение. В иллюстративной реализации логическая схема 218 отображения 5 принимает первичное изображение (изображения) 240.

[0097] На этапе 704 обеспечивается пользовательский интерфейс, который включает в себя виртуальные элементы. Каждый виртуальный элемент соответствует соответствующему первичному изображению. Каждый виртуальный элемент

10 дополнительно соответствует соответствующей последовательности изображений из множества последовательностей изображений, на которую ссылаются в метаданных соответствующего первичного изображения. В иллюстративной реализации интерфейсная логическая схема 214 обеспечивает пользовательский интерфейс 232.

[0098] На этапе 706 для каждого виртуального элемента первичное изображение, 15 которое соответствует виртуальному элементу, отображается в виртуальном элементе. В иллюстративной реализации для каждого виртуального элемента логическая схема 218 отображения отображает первичное изображение, которое соответствует виртуальному элементу, в виртуальном элементе.

[0099] На этапе 708 обнаруживается жест в отношении указанного виртуального 20 элемента. В иллюстративной реализации логическая схема 220 жестов обнаруживает жест 248.

[0100] На этапе 710 последовательность изображений, которая соответствует указанному виртуальному элементу, отображается в указанном виртуальном элементе вместо первичного изображения, которое соответствует указанному виртуальному 25 элементу, в ответ на обнаружение жеста в отношении указанного виртуального элемента. В иллюстративной реализации логическая схема 218 отображения отображает последовательность изображений, которая соответствует указанному виртуальному элементу, в указанном виртуальном элементе.

[0101] В некоторых иллюстративных вариантах осуществления один или более 30 этапов 702, 704, 706, 708 и/или 710 блок-схемы 700 последовательности операций могут не выполняться. Кроме того, могут быть выполнены этапы в дополнение или вместо этапов 702, 704, 706, 708 и/или 710. Например, в иллюстративном варианте осуществления способ блок-схемы 700 последовательности операций включает в себя определение кадра, который изображает инициирование действия, в последовательности 35 изображений, которая соответствует указанному виртуальному элементу. Например, логическая схема 222 действия определяет кадр, который изображает инициирование действия, в последовательности изображений, которая соответствует указанному виртуальному элементу. Логическая схема 222 действия может формировать индикатор 268 кадра, чтобы задать кадр. В соответствии с этим вариантом осуществления этап 40 710 включает в себя начало отображения последовательности изображений, которая соответствует указанному виртуальному элементу в кадре. Например, логическая схема 218 отображения может начать отображение в кадре. В соответствии с этим примером логическая схема 218 отображения может начать отображение в кадре на основе приема индикатора 268 кадра.

[0102] В другом иллюстративном варианте осуществления способ блок-схемы 700 последовательности операций может включать в себя один или более этапов, показанных в блок-схеме 800 последовательности операций на фиг. 8. Как показано на фиг. 8, способ блок-схемы 800 последовательности операций начинается на этапе 802. На этапе 802

обнаруживается второй жест в отношении заданного виртуального элемента, последующий за отображением последовательности изображений, которая соответствует указанному виртуальному элементу, в указанном виртуальном элементе. В иллюстративной реализации логическая схема 220 жеста обнаруживает второй жест.

- 5 [00103] На этапе 804 первичное изображение, которое соответствует указанному виртуальному элементу, отображается в указанном виртуальном элементе вместо последовательности изображений, которая соответствует указанному виртуальному элементу, в ответ на обнаружение второго жеста в отношении заданного виртуального элемента. В иллюстративной реализации логическая схема 218 отображения отображает
- 10 первичное изображение, которое соответствует указанному виртуальному элементу, в указанном виртуальном элементе.

- [00104] На этапе 806 последовательность изображений, которая соответствует заданному виртуальному элементу, отображается в заданном виртуальном элементе вместо первичного изображения, которое соответствует заданному виртуальному
- 15 элементу, в ответ на обнаружение второго жеста в отношении заданного виртуального элемента. В иллюстративной реализации логическая схема 218 отображения отображает последовательность изображений, которая соответствует заданному виртуальному элементу, в заданном виртуальном элементе.

- [00105] Еще в одном иллюстративном варианте осуществления способ блок-схемы
- 20 700 последовательности операций может включать в себя один или более этапов, показанных в блок-схеме 900 последовательности операций на фиг. 9. Как показано на фиг. 9, способ блок-схемы 900 последовательности операций начинается на этапе 902. На этапе 902 выполняется определение, что указанный виртуальный элемент
- 25 выбран посредством ввода, отличающегося от жеста. В иллюстративной реализации логическая схема 224 определения ввода определяет, что указанный виртуальный элемент выбран посредством ввода 250. Логическая схема 224 определения ввода может сформировать команду 252 активации в ответ на определение, что указанный виртуальный элемент выбран посредством ввода 250. Команда 252 активации дает логической схеме 226 активации команду активировать ссылку на множество
- 30 изображений, на котором основана последовательность изображений, которая соответствует указанному виртуальному элементу.

- [00106] На этапе 904 ссылка на множество изображений, на которых основана последовательность изображений, которая соответствует указанному виртуальному элементу, активируется в ответ на определение, что указанный виртуальный элемент
- 35 выбран посредством ввода. В иллюстративной реализации логическая схема 226 активации активирует ссылку. Например, логическая схема 226 активации может активировать ссылку на основе приема команды 252 активации. В ответ на активацию ссылки логическая схема 226 активации может формировать уведомление 254 об активации, которое задает, что ссылка активирована.

- 40 [00107] В аспекте изобретения этого варианта осуществления способ блок-схемы 700 последовательности операций может включать в себя обеспечение индикатора, который задает момент времени, в который последовательность изображений, которая соответствует указанному виртуальному элементу, должна быть удалена, в ответ на активацию ссылки на множество изображений, на котором основана последовательность
- 45 изображений, которая соответствует указанному виртуальному элементу. В иллюстративной реализации логическая схема 228 индикации обеспечивает индикатор 272 времени, который задает момент времени, в который последовательность изображений, которая соответствует указанному виртуальному элементу, должна быть

удалена. Например, логическая схема 228 индикации может обеспечить индикатор 272 времени на основе приема уведомления 254 об активации.

[00108] В другом аспекте этого варианта осуществления способ блок-схемы 700 последовательности операций может включать в себя обеспечение пользовательского интерфейса, который дает возможность выбора одного или более контекстов из множества контекстов устройства, в которых должна быть отображена последовательность изображений, которая соответствует указанному виртуальному элементу. Например, множество контекстов может включать в себя контекст экрана блокировки, контекст меню "Пуск", контекст экрана вызова, контекст контакта, контекст концентратора фотоизображений, контекст средства просмотра фотогалереи, контекст средства просмотра одного фотоизображения, контекст закрепленного фотоальбома, контекст фотопленки, контекст онлайнового альбома, контекст избранных фотоизображений и т.д. В иллюстративной реализации интерфейсная логическая схема 214 может обеспечить пользовательский интерфейс 232, чтобы дать возможность выбора одного или более контекстов.

[00109] Еще в одном иллюстративном варианте осуществления способ блок-схемы 700 последовательности операций может включать в себя один или более этапов, показанных в блок-схеме 1000 последовательности операций на фиг. 10. Как показано на фиг. 10, способ блок-схемы 1000 последовательности операций начинается на этапе 1002. На этапе 1002 выполняется определение, что одно или более первичных изображений не изображают по меньшей мере один объект, который находится в движении. В иллюстративной реализации логическая схема 222 действия определяет, что одно или более первичных изображений не изображают по меньшей мере один объект, который находится в движении.

[00110] На этапе 1004 метаданные для каждого из одного или более первичных изображений удаляются в ответ на определение, что одно или более первичных изображений не изображают по меньшей мере один объект, который находится в движении. В иллюстративной реализации логическая схема 212 удаления удаляет метаданные для каждого из одного или более первичных изображений. Например, логическая схема 222 действия может сформировать команду 262 удаления, чтобы дать логической схеме 212 удаления команду удалить метаданные для каждого из одного или более первичных изображений. Логическая схема 212 удаления может удалить каждое из одного или более первичных изображений на основе приема команды 262 удаления.

[00111] Следует понимать, что устройство 200 может не включать в себя все компоненты, показанные на фиг. 2. Например, устройство 200 может не включать в себя один или более компонентов из камеры 202, дисплея 204, логической схемы 270 анимации, пользовательского элемента 230, пользовательского интерфейса 232, элемента 234 запроса, управляющей логической схемы 206, логической схемы 208

последовательности изображений, логической схемы 210 метаданных, логической схемы 212 удаления, интерфейсной логической схемы 214, логической схемы 216 привязки, логической схемы 218 отображения, логической схемы 220 жестов, логической схемы 222 действия, логической схемы 224 определения ввода, логической схемы 226 активации и/или логической схемы 228 индикации. Кроме того, устройство 200 может включать в себя компоненты в дополнение или вместо камеры 202, дисплея 204, логической схемы 270 анимации, пользовательского элемента 230, пользовательского интерфейса 232, элемента 234 запроса, управляющей логической схемы 206, логической схемы 208 последовательности изображений, логической схемы 210 метаданных, логической схемы

212 удаления, интерфейсной логической схемы 214, логической схемы 216 привязки, логической схемы 218 отображения, логической схемы 220 жестов, логической схемы 222 действия, логической схемы 224 определения ввода, логической схемы 226 активации и/или логической схемы 228 индикации.

- 5 [00112] Фиг. 11-13 изображают блок-схемы 1100, 1200 и 1300 последовательности операций иллюстративных способов обеспечения фото- и видеоанимации на основе метаданных в соответствии с вариантами осуществления. В иллюстративных целях блок-схемы 1100, 1200 и 1300 последовательности операций описаны относительно сервера (серверов) 1400, показанного на фиг. 14, который является примером сервера (серверов) 102 на фиг. 1, в соответствии с вариантом осуществления. Как показано на фиг. 14, сервер (серверы) 1400 включают в себя хранилище 1402 и серверную логическую схему 1430 анимации на основе метаданных (в дальнейшем "логическая схема 1430 анимации"). Логическая схема 1430 анимации включает в себя логическую схему 1404 идентификации, логическую схему 1406 возможностей, логическую схему 1408 обеспечения, логическую схему 1410 определения изображения и логическую схему 1412 версии. Дополнительные структурные и эксплуатационные варианты осуществления будут очевидны для специалистов в соответствующей области (областиах) техники на основе описания относительно блок-схем 1100, 1200 и 1300 последовательности операций.
- 10 [00113] Как показано на фиг. 11, способ по блок-схеме 1100 последовательности операций начинается на этапе 1102. На этапе 1102 первичное изображение принимается в хранилище от первого устройства через сеть. Первичное изображение имеет метаданные, которые включают в себя ссылку (например, ссылка, которая указывает местоположение) на указанную последовательность изображений, которая основана на множестве изображений, которое включает в себя первичное изображение. Первичное изображение представляет профиль первого пользователя. В иллюстративной реализации хранилище 1402 принимает первичное изображение 1414 от первого устройства. Указанная последовательность изображений может быть сформирована любым образом. Например, множество изображений может быть захвачено в первом устройстве, и указанная последовательность изображений может быть сформирована в первом устройстве или в сервере (серверах) 1400. В другом примере указанная последовательность изображений может быть сформирована в сервере (серверах) 1400 в соответствии с командой от первого пользователя. Еще в одном примере указанная последовательность изображений может быть сформирована сторонним приложением.
- 15 [00114] На этапе 1104 принимается индикатор начальной загрузки в хранилище от второго устройства, которое отличается от первого устройства, через сеть. Индикатор начальной загрузки указывает, что второе устройство выполняет процесс начальной загрузки. В иллюстративной реализации хранилище 1402 принимает индикатор 1416 начальной загрузки от второго устройства.
- 20 [00115] На этапе 1106 выполняется определение, что первый пользователь идентифицирован в списке контактов, связанных со вторым устройством. В иллюстративной реализации логическая схема 1404 идентификации определяет, что первый пользователь идентифицирован в контактах 1430, которые связаны со вторым устройством.
- 25 [00116] На этапе 1108 выполняется определение, способно ли второе устройство представлять контакт с использованием последовательности изображений. Если второе

устройство способно представлять контакт с использованием последовательности изображений, последовательность операций переходит на этап 1110. В ином случае последовательность операций переходит на этап 1114. В иллюстративной реализации логическая схема 1406 возможностей определяет, способно ли второе устройство

- 5 представлять контакт с использованием последовательности изображений. Например, логическая схема 1406 возможностей может принять уведомление 1432, которое может указать, способно ли второе устройство представлять контакт с использованием последовательности изображений. В соответствии с этим примером логическая схема 1406 возможностей может принять уведомление 1432 от второго устройства. Логическая схема 1406 возможностей может определить, способно ли второе устройство
- 10 представлять контакт с использованием последовательности изображений, на основе приема уведомления 1432. Логическая схема 1406 возможностей может обеспечить индикатор 1428 возможности, чтобы задать, способно ли второе устройство к представлению контакта, используя последовательность изображений.

- 15 [00117] На этапе 1110 указанная последовательность изображений извлекается на основе ссылки. В иллюстративной реализации логическая схема 1408 обеспечения извлекает указанную последовательность 1434 изображений. Например, логическая схема 1408 обеспечения может обеспечить команду 1426 извлечения хранилища 1402, дав хранилищу 1402 команду обеспечить указанную последовательность 1434 изображений. Логическая схема 1408 обеспечения может принять указанную последовательность 1434 изображений в ответ на предоставление команды 1426 извлечения. Например, указанная последовательность 1434 изображений может быть включена в информационное содержание 1420.

- 20 [00118] На этапе 1112 указанная последовательность изображений обеспечивается второму устройству для представления профиля первого пользователя. В иллюстративной реализации логическая схема 1408 обеспечения обеспечивает указанную последовательность 1434 изображений второму устройству.

- 25 [00119] На этапе 1114 первичное изображение обеспечивается второму устройству вместо указанной последовательности изображений для представления профиля первого пользователя. В иллюстративной реализации логическая схема 1408 обеспечения обеспечивает второму устройству первичное изображение 1414 вместо указанной последовательности 1434 изображений.

- 30 [00120] В иллюстративном варианте осуществления второе устройство способно представлять контакт с использованием последовательности изображений. В соответствии с этим вариантом осуществления статическое изображение или другая последовательность изображений, которые сохранены локально относительно второго устройства, и которые не синхронизированы с хранилищем, используются вместо указанной последовательности изображений во втором устройстве для представления профиля первого пользователя.

- 35 [00121] Следует понимать, что этапы 1104, 1106, 1108, 1110, 1112 и/или 1114 могут быть выполнены для каждого из множества устройств в ответ на выполнение устройствами процесса начальной загрузки, хотя объем иллюстративных вариантов осуществления в этом отношении не ограничен.

- 40 [00122] Также следует понимать, что любой один или более из этапов 1102, 1104, 1106, 1108 и/или 1110 могут быть выполнены вторым устройством (например, любым из устройств 106A-106N) или клиентской логической схемой анимации на основе метаданных на них (а не сервером (серверами), такими как сервер (серверы) 102, или серверной логической схемой анимации на основе метаданных на нем, например).

Например, хранилище на втором устройстве может принять первичную последовательность изображений на этапе 1102. Клиентская логическая схема анимации на основе метаданных на втором устройстве может определить, что первый пользователь идентифицирован в списке контактов на этапе 1106, способно 5 ли второе устройство представлять контакт с использованием последовательности изображений на этапе 1108 и/или извлечь указанную последовательность изображений на этапе 1110 (например, на основе определения, что второе устройство способно представлять контакт с использованием последовательности изображений). Второе устройство может кэшировать последовательность изображений для более позднего 10 использования, хотя объем иллюстративных вариантов осуществления в этом отношении не ограничен. Второе устройство может принять первичное изображение на этапе 1114 вместо того, чтобы обеспечить первичное изображение.

[00123] Второе устройство может хранить список контактов. В соответствии с этим сервер (серверы) не обязательно должны знать о контактах. Устройство может извлечь 15 последовательность изображений на этапе 1110 из стороннего сервиса (например, существующего сервиса), такого как Google® или Facebook®.

[00124] В некоторых иллюстративных вариантах осуществления один или более этапов 1102, 1104, 1106, 1108, 1110, 1112 и/или 1114 блок-схемы 1100 последовательности операций может не выполняться. Кроме того, могут быть выполнены этапы в 20 дополнение или вместо этапов 1102, 1104, 1106, 1108, 1110, 1112 и/или 1114. Например, в иллюстративном варианте осуществления способ блок-схемы 1100 последовательности операций включает в себя сохранение статических изображений, которые представляют соответствующие профили первого пользователя. Профили соответствуют 25 соответствующим сервисам. Примеры сервиса включают в себя, но без ограничения, Microsoft Exchange Server®, Facebook® и т.д. В иллюстративной реализации хранилище 1402 хранит статические изображения 1418. Следует понимать, что статические изображения 1418 могут включать в себя первичное изображение 1414.

[00125] В соответствии с этим вариантом осуществления этап 1112 включает в себя замещение статических изображений указанной последовательностью изображений 30 посредством обеспечения второму устройству указанной последовательности изображений, которая будет использоваться относительно профилей. Например, логическая схема 1408 обеспечения может заместить статические изображения 1418 указанной последовательностью 1434 изображений (например, в соответствии с настройкой по умолчанию сервера (серверов) 1400).

[00126] В другом иллюстративном варианте осуществления способ блок-схемы 1100 последовательности операций может включать в себя один или более этапов, показанных в блок-схеме 1200 последовательности операций на фиг. 12. Как показано на фиг. 12, способ блок-схемы 1200 последовательности операций начинается на этапе 1202. На этапе 1202 выполняется определение, что первичное изображение является статическим 40 изображением. Например, логическая схема 1410 определения изображения может определить, что первичное изображение 1414 является статическим изображением.

[00127] На этапе 1204 первичное изображение рассматривается, чтобы определить, включает первичное изображение в себя метаданные, в ответ на определение, что первичное изображение является статическим изображением. Например, логическая 45 схема 1410 определения изображения может рассмотреть первичное изображение 1414, чтобы определить, включает ли первичное изображение 1414 в себя метаданные.

[00128] Следует понимать, что этапы 1202 и/или 1204 могут быть выполнены вторым устройством или клиентской логической схемой анимации на основе метаданных на

нем (а не сервером (серверами), таким как сервер (серверы) 102, или серверной логической схемой анимации на основе метаданных на нем, например). Например, клиентская логическая схема анимации на основе метаданных на втором устройстве может определить, что первичное изображение является статическим изображением, 5 на этапе 1202. Клиентская логическая схема анимации на основе метаданных на втором устройстве может рассмотреть первичное изображение на этапе 1204.

[00129] В другом иллюстративном варианте осуществления способ блок-схемы 1100 последовательности операций может включать в себя один или более этапов, показанных в блок-схеме 1300 последовательности операций на фиг. 13. Как показано на фиг. 13, 10 способ блок-схемы 1300 последовательности операций начинается на этапе 1302. На этапе 1302 выполняется определение, что индикатор версии, который определяет версию указанной последовательности изображений, изменился, чтобы указать, что существует обновленная версия указанной последовательности изображений. Например, индикатор 1424 версии может определять версию указанной последовательности 1434 изображений. 15 В соответствии с этим примером логическая схема 1412 версии может определить, что индикатор 1424 версии изменился, чтобы указать, что существует обновленная версия указанной последовательности изображений.

[00130] На этапе 1304 обновленная версия указанной последовательности изображений обеспечивается второму устройству. Например, логическая схема 1408 20 обеспечения может обеспечить обновленную версию указанной последовательности 1434 изображений второму устройству. В соответствии с этим примером логическая схема 1412 версии может обеспечить команду 1426 извлечения хранилища 1402, давая хранилищу 1402 команду обеспечить обновленную версию указанной последовательности 1434 изображений. Например, логическая схема 1412 версии может 25 обеспечить команду 1426 извлечения на основе приема индикатора 1424 версии.

Логическая схема 1408 обеспечения может принять обновленную версию указанной последовательности 1434 изображений из хранилища 1402 в ответ на обеспечение команды 1426 извлечения. Обновленная версия указанной последовательности изображений, например, может быть включена в информационное содержание 1420. 30 Логическая схема 1408 обеспечения может обеспечить обновленную версию указанной последовательности изображений после ее приема из хранилища 1402.

[00131] Следует понимать, что этап 1302 может быть выполнен вторым устройством или клиентской логической схемой анимации на основе метаданных на нем (а не сервером (серверами), таким как сервер (серверы) 102, или серверной логической схемой 35 анимации на основе метаданных на нем, например). Например, клиентская логическая схема анимации на основе метаданных на втором устройстве может определить, что индикатор версии изменился, на этапе 1302. Клиентская логическая схема анимации на основе метаданных на втором устройстве может принять (например, извлечь) обновленную версию указанной последовательности изображений на этапе 1304 вместо 40 того, чтобы обеспечить обновленную версию.

[00132] Следует понимать, что сервер (серверы) 1400 может не включать в себя все компоненты, показанные на фиг. 14. Например, сервер (серверы) 1400 может не включать в себя один или более компонентов из хранилища 1402, логической схемы 1430 анимации, логической схемы 1404 идентификации, логической схемы 1406 45 возможностей, логической схемы 1408 обеспечения, логической схемы 1410 определения изображения и/или логической схемы 1412 версии. Кроме того, сервер (серверы) 1400 может включать в себя компоненты в дополнение или вместо хранилища 1402, логической схемы 1430 анимации, логической схемы 1404 идентификации, логической

схемы 1406 возможностей, логической схемы 1408 обеспечения, логической схемы 1410 определения изображения и/или логической схемы 1412 версии.

[00133] Фиг. 15 является системной схемой, изображающей иллюстративное устройство 1500 мобильной связи, включающее в себя множество факультативных аппаратных и программных компонентов, показанных в целом как 1502. Любой из компонентов 1502 в устройстве мобильной связи может взаимодействовать с любым другим компонентом, хотя для простоты иллюстрации показаны не все соединения. Устройство 1500 мобильной связи может представлять собой любое из множества вычислительных устройств (например, сотовый телефон, смартфон, карманный

10 компьютер, карманный персональный компьютер (PDA) и т.д.) и может обеспечить беспроводную двухстороннюю связь с одной или более сетями 1504 мобильной связи, такими как сотовая или спутниковая сеть, или с локальной или глобальной сетью.

[00134] Проиллюстрированное устройство 1500 мобильной связи может включать в себя контроллер или процессор 1510 (например, процессор сигналов, микропроцессор, 15 специализированную интегральную схему (ASIC) или другую логическую схему управления и обработки) для выполнения таких задач, как кодирование сигналов, обработка данных, обработка ввода/вывода, управление электропитанием и/или другие функции. Операционная система 1512 может управлять распределением и использованием компонентов 1502 и поддерживать одну или более прикладных 20 программ 1514 (или приложений). Прикладные программы 1514 могут включать в себя общие мобильные вычислительные приложения (например, почтовые программы, календари, менеджеры контактов, веб-браузеры, приложения обмена сообщениями) и любые другие вычислительные приложения (например, приложения для обработки текста, картографические приложения, приложения для воспроизведения мультимедиа).

[00135] Проиллюстрированное устройство 1500 мобильной связи может включать в себя память 1520. Память 1520 может включать в себя несменную память 1522 и/или сменную память 1524. Несменная память 1522 может включать в себя оперативное запоминающее устройство (ОЗУ; RAM), постоянное запоминающее устройство (ПЗУ; ROM), флеш-память, жесткий диск или другие известные технологии хранения. Сменная

30 память 1524 может включать в себя флеш-память или карту модуля идентификации абонента (SIM), которая известна в системах связи GSM, или другие известные технологии хранения, такие как "смарт-карты". Память 1520 может использоваться для хранения данных и/или кода для исполнения операционной системы 1512 и приложений 1514. Иллюстративные данные могут включать в себя веб-страницы, текст,

35 изображения, звуковые файлы, видеоданные или другие наборы данных для отправки и/или приема от одного или более сетевых серверов или других устройств через одну или более проводных или беспроводных сетей. Память 1520 может использоваться для хранения идентификатора абонента, такого как международный идентификатор мобильного абонента (IMSI), и идентификатора оборудования, такого как

40 международный идентификатор мобильного оборудования (IMEI). Такие идентификаторы могут быть переданы сетевому серверу для идентификации пользователей и оборудования.

[00136] Устройство 1500 мобильной связи может поддерживать одно или более устройств 1530 ввода, таких как сенсорный экран 1532, микрофон 1534, камера 1536, 45 физическая клавиатура 1538 и/или шаровой манипулятор 1540, и одно или более устройств 1550 вывода, таких как динамик 1552 и дисплей 1554. Сенсорные экраны, такие как сенсорный экран 1532, могут обнаруживать ввод по-разному. Например, емкостные сенсорные экраны обнаруживают сенсорный ввод, когда объект (например,

кончик пальца) искажает или прерывает электрический ток, идущий по поверхности. В качестве другого примера сенсорные экраны могут использовать оптические датчики, чтобы обнаруживать сенсорный ввод, когда лучи от оптических датчиков прерываются. Физический контакт с поверхностью экрана не является необходимым для ввода,

- 5 который будет обнаружен некоторыми сенсорными экранами. Например, сенсорный экран 1532 может поддерживать обнаружение наведения пальца с использованием емкостного обнаружения, как хорошо известно в области техники. Могут использоваться другие методики обнаружения, в том числе обнаружение на основе камеры и ультразвуковое обнаружение. Чтобы реализовать наведение пальца, палец
- 10 пользователя обычно находится над сенсорным экраном в пределах предварительно заданного расстояния от него, например, от 0,1 до 0,25 дюймов или от 0,25 до 0,05 дюймов или от 0,5 до 0,75 дюймов или от 0,75 до 1 дюйма или от 1 до 1,5 дюймов и т.д.

[00137] Устройство 1500 мобильной связи может включать в себя клиентскую логическую схему 1592 анимации на основе метаданных (в дальнейшем "логическая 15 схема 1592 анимации"). Логическая схема 1592 анимации выполнена с возможностью обеспечивать фото- и видеоанимацию на устройстве 1500 мобильной связи в соответствии с любой одной или более описанных здесь методик.

- [00138] Другие возможные устройства вывода (не показаны) могут включать в себя пьезоэлектрические или другие осознательные устройства вывода. Некоторые устройства 20 могут обслуживать более чем одну функцию ввода/вывода. Например, сенсорный экран 1532 и дисплей 1554 могут быть объединены в одном устройстве ввода/вывода. Устройства 1530 ввода могут включать в себя естественный пользовательский интерфейс (NUI). Естественный пользовательский интерфейс представляет собой любую 25 технологию интерфейса, которая дает пользователю возможность взаимодействовать с устройством "естественным" образом, без искусственных ограничений, наложенных устройствами ввода, такими как мыши, клавиатуры, пульты дистанционные управления и т.п. Примеры способов естественного пользовательского интерфейса включают в себя способы, которые полагаются на распознавание речи, распознавание 30 прикосновения и сенсорного пера, распознавание жестов на экране и рядом с экраном, свободные жесты, отслеживание движения головы и глаз, голос и речь, зрение, прикосновение, жестикуляцию и искусственный интеллект. Другие примеры естественного пользовательского интерфейса включают в себя обнаружение 35 двигательных жестов с использованием акселерометров/гироскопов, распознавание лиц, трехмерные дисплеи, отслеживание движения головы, глаз и взгляда, иммерсивные системы дополненной реальности и виртуальной реальности, которые все обеспечивают более естественный интерфейс, а также технологии для восприятия активности мозга с использованием электродных датчиков электрического поля (ЭЭГ и родственные способы). Таким образом, в одном конкретном примере операционная система 1512 или приложения 1514 могут содержать программное обеспечение для распознавания 40 речи как часть речевого интерфейса управления, который позволяет пользователю управлять устройством 1500 через речевые команды. Кроме того, устройство 1500 может содержать устройства ввода и программное обеспечение, которые обеспечивают возможность взаимодействия с пользователем через пространственные жесты 45 пользователя, например, обнаружение и интерпретация жестов для обеспечения ввода в игровое приложение.

[00139] Беспроводной модем (модемы) 1560 может быть соединен с антенной (антеннами) (не показан) и может поддерживать двухстороннюю связь между процессором 1510 и внешними устройствами, как известно в области техники. Модем

(модемы) 1560 показан обобщенно и может включать в себя сотовый модем 1566 для связи с сетью 1504 мобильной связи и/или другой модем на основе радиопередачи (например, Bluetooth 1564 и/или Wi-Fi 1562). По меньшей мере один из беспроводного модема (модемов) 1560 обычно сконфигурирован для связи с одной или более сотовыми сетями, такими как сеть GSM для передачи данных и голосовой связи в пределах одной сотовой сети, между сотовыми сетями или между устройством мобильной связи и коммутируемой телефонной сетью общего пользования (PSTN).

[00140] Устройство мобильной связи может дополнительно включать в себя по меньшей мере один порт 1580 ввода/вывода, источник 1582 питания, приемник 1584 спутниковой системы навигации, такой как приемник системы глобального позиционирования (GPS), акселерометр 1586 и/или физический разъем 1590, который может представлять собой порт USB, порт IEEE 1394 (FireWire) и/или порт RS-232. Проиллюстрированные компоненты 1502 не являются обязательными или всеобъемлющими, поскольку любые компоненты могут быть удалены и другие компоненты могут быть добавлены, как поймут специалисты в области техники.

[00141] Хотя операции некоторых раскрытых способов описаны в конкретном последовательном порядке для удобства представления, следует понимать, что этот метод описания охватывает перестановку, если требование конкретного порядка не оговорено. Например, операции, описанные как последовательные, в некоторых случаях могут быть перестроены или выполнены одновременно. Кроме того, ради простоты приложенные фигуры могут не показывать различные методы, которыми раскрыты способы могут быть использованы вместе с другими способами.

[00142] Любой один или более компонентов из логической схемы 112A-112N анимации, логической схемы 110 анимации, логической схемы 270 анимации, управляющей логической схемы 206, логической схемы 208 последовательности изображений, логической схемы 210 метаданных, логической схемы 212 удаления, интерфейсной логической схемы 214, логической схемы 216 привязки, логической схемы 218 отображения, логической схемы 220 жестов, логической схемы 222 действия, логической схемы 224 определения ввода, логической схемы 226 активации, логической схемы 228 индикации, логической схемы 1430 анимации, логической схемы 1404 идентификации, логической схемы 1406 возможностей, логической схемы 1408 обеспечения, логической схемы 1410 определения изображения и/или логической схемы 1412 версии, блок-схемы 300 последовательности операций, блок-схемы 400 последовательности операций, блок-схемы 500 последовательности операций, блок-схемы 600 последовательности операций, блок-схемы 700 последовательности операций, блок-схемы 800 последовательности операций, блок-схемы 900 последовательности операций, блок-схемы 1000 последовательности операций, блок-схемы 1100 последовательности операций, блок-схемы 1200 последовательности операций и/или блок-схемы 1300 последовательности операций могут быть реализованы в аппаратных средствах, программном обеспечении, программно-аппаратном обеспечении или любой их комбинации.

[00143] Например, любой один или более компонентов из логической схемы 112A-112N анимации, логической схемы 110 анимации, логической схемы 270 анимации, управляющей логической схемы 206, логической схемы 208 последовательности изображений, логической схемы 210 метаданных, логической схемы 212 удаления, интерфейсной логической схемы 214, логической схемы 216 привязки, логической схемы 218 отображения, логической схемы 220 жестов, логической схемы 222 действия, логической схемы 224 определения ввода, логической схемы 226 активации, логической схемы 228 индикации, логической схемы 1430 анимации, логической схемы 1404

идентификации, логической схемы 1406 возможностей, логической схемы 1408 обеспечения, логической схемы 1410 определения изображения и/или логической схемы 1412 версии, блок-схемы 300 последовательности операций, блок-схемы 400 последовательности операций, блок-схемы 500 последовательности операций, блок-схемы 600 последовательности операций, блок-схемы 700 последовательности операций, блок-схемы 800 последовательности операций, блок-схемы 900 последовательности операций, блок-схемы 1000 последовательности операций, блок-схемы 1100 последовательности операций, блок-схемы 1200 последовательности операций и/или блок-схемы 1300 последовательности операций могут быть реализованы как

10 компьютерный программный код, выполненный с возможностью быть исполненным в одном или более процессорах.

[00144] В другом примере любой один или более компонентов из логической схемы 112A-112N анимации, логической схемы 110 анимации, логической схемы 270 анимации, управляющей логической схемы 206, логической схемы 208 последовательности изображений, логической схемы 210 метаданных, логической схемы 212 удаления, интерфейсной логической схемы 214, логической схемы 216 привязки, логической схемы 218 отображения, логической схемы 220 жестов, логической схемы 222 действия, логической схемы 224 определения ввода, логической схемы 226 активации, логической схемы 228 индикации, логической схемы 1430 анимации, логической схемы 1404

20 идентификации, логической схемы 1406 возможностей, логической схемы 1408 обеспечения, логической схемы 1410 определения изображения и/или логической схемы 1412 версии, блок-схемы 300 последовательности операций, блок-схемы 400 последовательности операций, блок-схемы 500 последовательности операций, блок-схемы 600 последовательности операций, блок-схемы 700 последовательности операций, блок-схемы 800 последовательности операций, блок-схемы 900 последовательности операций, блок-схемы 1000 последовательности операций, блок-схемы 1100 последовательности операций, блок-схемы 1200 последовательности операций и/или блок-схемы 1300 последовательности операций могут быть реализованы как аппаратная логическая схема или электрическая схема.

30 [00145] Например, в варианте осуществления, один или более компонентов из логической схемы 112A-112N анимации, логической схемы 110 анимации, логической схемы 270 анимации, управляющей логической схемы 206, логической схемы 208 последовательности изображений, логической схемы 210 метаданных, логической схемы 212 удаления, интерфейсной логической схемы 214, логической схемы 216 привязки,

35 логической схемы 218 отображения, логической схемы 220 жестов, логической схемы 222 действия, логической схемы 224 определения ввода, логической схемы 226 активации, логической схемы 228 индикации, логической схемы 1430 анимации, логической схемы 1404 идентификации, логической схемы 1406 возможностей, логической схемы 1408 обеспечения, логической схемы 1410 определения изображения и/или логической схемы 1412 версии, блок-схемы 300 последовательности операций, блок-схемы 400

40 последовательности операций, блок-схемы 500 последовательности операций, блок-схемы 600 последовательности операций, блок-схемы 700 последовательности операций, блок-схемы 800 последовательности операций, блок-схемы 900 последовательности операций, блок-схемы 1000 последовательности операций, блок-схемы 1100 последовательности операций, блок-схемы 1200 последовательности операций и/или блок-схемы 1300 последовательности операций могут быть реализованы в системе на

45 микросхеме (SoC). Система на микросхеме может включать в себя кристалл интегральной схемы, который включает в себя один или более процессоров (например,

микроконтроллер, микропроцессор, процессор цифровой обработки сигналов (DSP) и т.д.), память, один или более интерфейсов связи и/или дополнительные схемы и/или встроенное программно-аппаратное обеспечение, для выполнения своих функций.

III. ИЛЛЮСТРАТИВНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ СИСТЕМА

[00146] Фиг. 16 изображает иллюстративный компьютер 1600, в котором могут быть реализованы варианты осуществления. Например, любое из устройств 106A-106N и/или сервер (серверы) 102, показанные на фиг. 1, могут быть реализованы с использованием компьютера 1600, включающего в себя один или более признаков компьютера 1600 и/или альтернативные признаки. Компьютер 1600 может представлять собой, например, вычислительное устройство общего назначения в форме традиционного персонального компьютера, мобильного компьютера или рабочей станции, или компьютера 1600, может представлять собой вычислительное устройство специального назначения. Представленное здесь описание компьютера 1600 обеспечено в целях иллюстрации и не предназначено для ограничения. Варианты осуществления могут быть реализованы в компьютерных системах дополнительных типов, как известно специалистам в соответствующей области (областиях) техники.

[00147] Как показано на фиг. 16, компьютер 1600 включает в себя процессор 1602, системную память 1604 и шину 1606, которая соединяет различные системные компоненты, в том числе системную память 1604 с процессором 1602. Шина 1606 представляет структуру шины одного или более из нескольких типов, в том числе шину памяти или контроллер памяти, периферийную шину, ускоренный графический порт и шину процессора или локальную шину, использующую любое множество шинных архитектур. Системная память 1604 включает в себя постоянное запоминающее устройство (ПЗУ; ROM) 1608 и оперативное запоминающее устройство (ОЗУ; RAM) 1610. Базовая система 1612 ввода/вывода (BIOS) сохранена в ПЗУ 1608.

[00148] Компьютер 1600 также имеет один или более следующих накопителей на диске: накопитель 1514 на жестком диске для чтения и записи на жесткий диск, накопитель 1616 на магнитном диске для чтения или записи на сменный магнитный диск 1618 и накопитель 1620 на оптическом диске для чтения или записи на сменный оптический диск 1622, такой как компакт-диск (CD ROM), цифровой универсальный диск (DVD ROM) или другие оптические носители. Накопитель 1614 на жестком диске, накопитель 1616 на магнитном диске и накопитель 1620 на оптическом диске соединены с шиной 1606 посредством интерфейса 1624 накопителя на жестком диске, интерфейса 1626 накопителя на магнитном диске и интерфейса 1628 накопителя на оптическом диске соответственно. Накопители и связанные с ними машиночитаемые запоминающие носители обеспечивают энергонезависимую память машиночитаемых команд, структур данных, программных модулей и других данных для компьютера. Хотя описаны жесткий диск, сменный магнитный диск и сменный оптический диск, для хранения данных могут использоваться машиночитаемые запоминающие носители других типов, такие как карты флеш-памяти, цифровые видеодиски, оперативные запоминающие устройства (ОЗУ; RAM), постоянные запоминающие носители (ПЗУ; ROM) и т.п.

[00149] Несколько программных модулей могут быть сохранены на жестком диске, магнитном диске, оптическом диске, ПЗУ или ОЗУ. Эти программы включают в себя операционную систему 1630, одну или более прикладных программ 1632, другие программные модули 1634 и программные данные 1636. Прикладные программы 1632 или программные модули 1634 могут включать в себя, например, компьютерную программную логику для реализации любой одной или более логических схем из логической схемы 112A-112N анимации, логической схемы 110 анимации, логической

- схемы 270 анимации, управляющей логической схемы 206, логической схемы 208 последовательности изображений, логической схемы 210 метаданных, логической схемы 212 удаления, интерфейсной логической схемы 214, логической схемы 216 привязки, логической схемы 219 отображения, логической схемы 220 жестов, логической схемы 222 действия, логической схемы 224 определения ввода, логической схемы 226 активации, логической схемы 228 индикации, логической схемы 1430 анимации, логической схемы 1404 идентификации, логической схемы 1406 возможностей, логической схемы 1408 обеспечения, логической схемы 1410 определения изображения и/или логической схемы 1412 версии, блок-схему 300 последовательности операций (включающую в себя любой этап блок-схемы 300 последовательности операций), блок-схему 400 последовательности операций (включающую в себя любой этап блок-схемы 400 последовательности операций), блок-схему 500 последовательности операций (включающую в себя любой этап блок-схемы 500 последовательности операций), блок-схему 600 последовательности операций (включающую в себя любой этап блок-схемы 600 последовательности операций), блок-схему 700 последовательности операций (включающую в себя любой этап блок-схемы 700 последовательности операций), блок-схему 800 последовательности операций (включающую в себя любой этап блок-схемы 800 последовательности операций), блок-схему 900 последовательности операций (включающую в себя любой этап блок-схемы 900 последовательности операций), блок-схему 1000 последовательности операций (включающую в себя любой этап блок-схемы 1000 последовательности операций), блок-схему 1100 последовательности операций (включающую в себя любой этап блок-схемы 1100 последовательности операций), блок-схему 1200 последовательности операций (включающую в себя любой этап блок-схемы 1200 последовательности операций) и/или блок-схему 1300 последовательности операций (включающую в себя любой этап блок-схемы 1300 последовательности операций), согласно настоящему описанию.

[00150] Пользователь может вводить команды и информацию в компьютер 1600 через устройства ввода, такие как клавиатура 1638 и манипулятор 1640. Другие устройства ввода (не показаны) могут включать в себя микрофон, джойстик, игровой планшет, спутниковую антенну, сканер, сенсорный экран, камеру, акселерометр, гироскоп и т.п. Эти и другие устройства ввода часто соединены с процессором 1602 через интерфейс 1642 последовательного порта, который соединен с шиной 1606, но могут быть соединены посредством других интерфейсов, таких как параллельный порт, игровой порт или универсальная последовательная шина (USB).

[00151] Дисплейное устройство 1644 (например, монитор) также соединено с шиной 1606 через интерфейс, такой как видеоадаптер 1646. В дополнение к дисплейному устройству 1644 компьютер 1600 может включать в себя другие периферийные устройства вывода (не показаны), такие как динамики и принтеры.

[00152] Компьютер 1600 соединен с сетью 1648 (например, Интернет) через сетевой интерфейс или адаптер 1650, модем 1652 или другие средства для установления связи по сети. Модем 1652, который может быть внутренним или внешним, соединен с шиной 1606 через интерфейс 1642 последовательного порта.

[00153] Используемые здесь термины “носитель компьютерной программы” и “машиночитаемый запоминающий носитель” использованы для общего названия носителей, таких как жесткий диск, связанный с накопителем 1614 на жестком диске, сменный магнитный диск 1618, сменный оптический диск 1622, а также других носителей, таких как карты флеш-памяти, цифровые видеодиски, оперативные запоминающие устройства (ОЗУ; RAM), постоянные запоминающие устройства (ПЗУ; ROM) и т.п.

Такие машиночитаемые запоминающие носители отличаются от носителей связи и не пересекаются с ними (не включают в себя носители связи). Носители связи воплощают машиночитаемые команды, структуры данных, программные модули или другие данные в модулированном сигнале данных, таком как несущая волна. Термин “модулированный сигнал данных” обозначает сигнал, который имеет одну или более из его характеристик установленными или измененными таким образом, чтобы закодировать информацию в сигнале. В качестве примера, но без ограничения, носители связи включают в себя беспроводные носители, таких как акустические, радиочастотные, инфракрасные и другие беспроводные носители, а также проводные носители. Иллюстративные варианты 5 осуществления также направлены на такие носители связи.

[00154] Как отмечено выше, компьютерные программы и модули (включающие в себя прикладные программы 1632 и другие программные модули 1634) могут быть сохранены на жестком диске, магнитном диске, оптическом диске, ПЗУ или ОЗУ. Такие компьютерные программы также могут быть приняты через сетевой интерфейс 1650 10 или интерфейс 1642 последовательного порта. Такие компьютерные программы, когда они исполняются или загружаются посредством приложения, дают возможность компьютеру 1600 реализовать признаки описанных здесь вариантов осуществления. В соответствии с этим такие компьютерные программы представляют контроллеры компьютера 1600.

[00155] Иллюстративные варианты осуществления также направлены на 20 компьютерные программные продукты, содержащие программное обеспечение (например, машиночитаемые команды), сохраненное на любом используемом компьютером носителе. Такое программное обеспечение, когда оно исполняется в одном или более устройствах обработки данных, заставляет устройство (устройства) 25 обработки данных работать согласно настоящему описанию. Варианты осуществления могут использовать любой используемый компьютером или машиночитаемый носитель, известный сейчас или в будущем. Примеры машиночитаемых носителей включают в себя, но без ограничения, запоминающие устройства, такие как ОЗУ, накопители на жестких дисках, гибкие диски, компакт-диски, универсальные цифровые диски, zip-30 диски, ленты, магнитные запоминающие устройства, оптические запоминающие устройства, запоминающие устройства на основе микроЭлектромеханической системы (MEMS), запоминающие устройства на основе нанотехнологий и т.п.

[00156] Следует понимать, что раскрыта технология не ограничена каким-либо конкретным компьютером или типом аппаратных средств. Некоторые подробности 35 подходящих компьютеров и аппаратных средств известны и не нуждаются в подробном изложении в этом раскрытии.

IV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

[00157] Хотя выше были описаны различные варианты осуществления, следует понимать, что они были представлены только в качестве примера, а не ограничения. 40 Специалистам в соответствующей области (областиах) техники будет очевидно, что могут быть внесены различные изменения по форме и содержанию без отступления от сущности и объема изобретения. Таким образом, широта и объем настоящего изобретения не должны быть ограничены ни одним из описанных выше иллюстративных вариантов осуществления, а должны быть определены только в соответствии с 45 последующей формулой изобретения и ее эквивалентами.

(57) Формула изобретения

1. Вычислительное устройство, выполненное с возможностью предоставления по

меньшей мере одного из основывающейся на метаданных фотоанимации и основывающейся на метаданных видеоанимации, причем устройство содержит:

камеру, которая включает в себя пользовательский элемент, который, будучи выбранным, инициирует захват одного или более изображений;

5 один или более процессоров;

управляющее логическое средство, реализованное с использованием по меньшей мере одного из одного или более процессоров, выполненное с возможностью управлять камерой для захвата множества изображений в ответ на каждый выбор пользовательского элемента;

10 логическое средство последовательности изображений, реализованное с

использованием по меньшей мере одного из одного или более процессоров, выполненное с возможностью формировать последовательность изображений из каждого множества изображений;

логическое средство метаданных, реализованное с использованием по меньшей мере

15 одного из одного или более процессоров, выполненное с возможностью для каждого множества изображений привязывать метаданные к первичному изображению, выбранному из этого множества изображений, при этом метаданные включают в себя ссылку на последовательность изображений, которая сформирована из данного множества изображений, при этом

20 управляющее логическое средство дополнительно выполнено с возможностью, для каждого множества изображений, отображать статическое изображение, связанное с этим множеством изображений, или последовательность изображений, которая сформирована из данного множества изображений, в виртуальном элементе на дисплее на основе, по меньшей мере, отчасти, того, имеет ли упомянутое устройство заданную

25 функциональность, при этом

управляющее логическое средство выполнено с возможностью отображать последовательность изображений в виртуальном элементе посредством использования ссылки в метаданных, которые привязаны к первичному изображению, для доступа к этой последовательности изображений, основываясь, по меньшей мере, отчасти, на

30 том, что упомянутое устройство имеет заданную функциональность,

управляющее логическое средство выполнено с возможностью отображать статическое изображение в виртуальном элементе на основе, по меньшей мере, отчасти, того, что упомянутое устройство не имеет заданной функциональности.

2. Устройство по п. 1, дополнительно содержащее логическое средство удаления,

35 реализованное с использованием по меньшей мере одного из одного или более процессоров, выполненное с возможностью удалять каждые метаданные по истечении заданного промежутка времени в соответствии с настройкой по умолчанию упомянутого устройства.

3. Устройство по п. 2, в котором логическое средство удаления выполнено с

40 возможностью игнорировать упомянутую настройку по умолчанию, не удаляя указанные метаданные, на основе, по меньшей мере, отчасти, выбора последовательности изображений, на которую ссылаются указанные метаданные, для её отображения вместо соответствующего статического изображения.

4. Устройство по п. 2, дополнительно содержащее интерфейсное логическое средство,

45 реализованное с использованием по меньшей мере одного из одного или более процессоров, выполненное с возможностью предоставления пользовательского интерфейса, который включает в себя элемент запроса, который запрашивает у пользователя упомянутого устройства ответ касаемо заданного промежутка времени,

по истечении которого каждые метаданные должны быть удалены в соответствии с настройкой по умолчанию упомянутого устройства, при этом интерфейсное логическое средство дополнительно выполнено с возможностью определять этот заданный промежуток времени на основе упомянутого ответа.

5. Устройство по п. 2, дополнительно содержащее:

интерфейсное логическое средство, реализованное с использованием по меньшей мере одного из одного или более процессоров, выполненное с возможностью предоставления пользовательского интерфейса, который обеспечивает пользователю упомянутого устройства возможность выбирать заданный профиль для его

10 представления посредством последовательности изображений; и

логическое средство привязки, выполненное с возможностью использования последовательности изображений для представления заданного профиля в качестве реакции на выбор заданного профиля.

6. Устройство по п. 5, дополнительно содержащее логическое средство отображения,

15 реализованное с использованием по меньшей мере одного из одного или более процессоров, выполненное с возможностью отображения последовательности изображений в каждом из множества контекстов упомянутого устройства, в которых представление назначенного профиля должно отображаться, в качестве реакции на использование последовательности изображений для представления заданного профиля.

20 7. Устройство по п. 1, в котором логическое средство последовательности изображений выполнено с возможностью преобразования каждого множества изображений в соответственную последовательность изображений, имеющую заданный формат растрового изображения.

8. Устройство по п. 1, в котором логическое средство последовательности

25 изображений выполнено с возможностью создания элемента управления, который формирует соответственную последовательность изображений из каждого множества изображений.

9. Устройство по п. 1, дополнительно содержащее логическое средство жестов, реализованное с использованием по меньшей мере одного из одного или более

30 процессоров, выполненное с возможностью обнаруживать жест в отношении упомянутого устройства, при этом

представление, которое выбрано для отображения, устанавливается в качестве первичного изображения из захваченного множества изображений, и

35 управляющее логическое средство дополнительно выполнено с возможностью изменения представления с первичного представления из захваченного множества изображений на последовательность изображений, которая сформирована из захваченного множества изображений, в качестве реакции на обнаружение жеста на основе, по меньшей мере, отчасти, выбора первичного изображения из множества изображений, из которого сформирована последовательность изображений.

40 10. Способ предоставления по меньшей мере одного из основывающейся на метаданных фотоанимации и основывающейся на метаданных видеоанимации с использованием одного или более процессоров процессорной системы, содержащий этапы, на которых:

управляют камерой, которая имеет пользовательский элемент, который, будучи выбранным, инициирует захват одного или более изображений, чтобы захватывать множество изображений в качестве реакции на каждый выбор пользовательского элемента;

формируют с использованием по меньшей мере одного из одного или более

процессоров последовательность изображений из каждого множества изображений;

для каждого множества изображений привязывают метаданные к первичному изображению, выбранному из этого множества изображений, при этом метаданные включают в себя ссылку на последовательность изображений, которая сформирована из данного множества изображений; и

для каждого множества изображений, обеспечивают отображение статического изображения, связанного с этим множеством изображений, или последовательности изображений, которая сформирована из данного множества изображений, в виртуальном элементе на дисплее на основе, по меньшей мере, от части, того, имеет ли процессорная

система заданную функциональность, при этом последовательность изображений должна отображаться в виртуальном элементе посредством использования ссылки в метаданных, которые привязаны к первичному изображению, для доступа к этой последовательности изображений, основываясь, по меньшей мере, от части, на том, что процессорная система имеет заданную функциональность, при этом статическое

изображение должно отображаться в виртуальном элементе на основе, по меньшей мере, от части, того, что процессорная система не имеет заданной функциональности.

11. Способ по п. 10, дополнительно содержащий этап, на котором удаляют каждые метаданные по истечении заданного промежутка времени в соответствии с настройкой по умолчанию устройства, включающего в себя камеру, если по меньшей мере один из

одного или более заданных критериев не удовлетворен.

12. Способ по п. 11, в котором упомянутые один или более заданных критериев включают в себя критерий, заключающийся в том, что последовательность изображений, на которую ссылаются соответственные метаданные, выбирается для отображения вместо соответствующего статического изображения.

25 13. Способ по п. 10, дополнительно содержащий этапы, на которых:

предоставляют пользовательский интерфейс, который включает в себя элемент запроса, который запрашивает у пользователя устройства, которое включает в себя камеру, ответ касаемо заданного промежутка времени, по истечении которого каждые метаданные должны быть удалены в соответствии с настройкой по умолчанию

устройства, которое включает в себя камеру; и

определяют этот заданный промежуток времени на основе упомянутого ответа.

14. Способ по п. 10, дополнительно содержащий этапы, на которых:

предоставляют пользовательский интерфейс, который обеспечивает пользователю устройства, которое включает в себя камеру, возможность выбирать заданный профиль

35 для его представления посредством последовательности изображений; и

используют последовательность изображений для представления заданного профиля в качестве реакции на выбор заданного профиля.

15. Способ по п. 14, дополнительно содержащий этап, на котором отображают последовательность изображений в каждом из множества контекстов, в которых

40 представление назначенного профиля должно отображаться устройством, которое включает в себя камеру, в качестве реакции на использование последовательности изображений для представления заданного профиля.

16. Способ по п. 10, в котором формирование последовательности изображений из каждого множества изображений содержит этап, на котором преобразовывают каждое

45 множество изображений в соответственную последовательность изображений, имеющую заданный формат растрового изображения.

17. Способ по п. 10, в котором формирование последовательности изображений из каждого множества изображений содержит этап, на котором создают элемент

управления, который формирует соответственную последовательность изображений из каждого множества изображений.

18. Способ по п. 10, в котором представление, которое выбрано для отображения, устанавливается в качестве первичного изображения из захваченного множества изображений, при этом способ дополнительно содержит этапы, на которых:

обнаруживают жест в отношении устройства, которое включает в себя камеру; и

изменяют представление с первичного представления из захваченного множества изображений на последовательность изображений, которая сформирована из захваченного множества изображений, в качестве реакции на обнаружение жеста на основе, по меньшей мере, отчасти, выбора первичного изображения из множества изображений, из которого сформирована последовательность изображений.

19. Машиночитаемое устройство, на котором записаны логические средства компьютерной программы для обеспечения предоставления процессорной системой по меньшей мере одного из основывающейся на метаданных фотоанимации и

основывающейся на метаданных видеоанимации, при этом средства компьютерной программы содержат:

- первое программное логическое средство для предписания процессорной системе управлять камерой, которая имеет пользовательский элемент, который, будучи выбранным, инициирует захват одного или более изображений, чтобы захватывать множество изображений в качестве реакции на каждый выбор пользовательского элемента;

второе программное логическое средство для предписания процессорной системе формировать последовательность изображений из каждого множества изображений;

третье программное логическое средство для предписания процессорной системе, для каждого множества изображений, привязывать метаданные к первичному изображению, выбранному из этого множества изображений, при этом метаданные включают в себя ссылку на последовательность изображений, которая сформирована из данного множества изображений; и

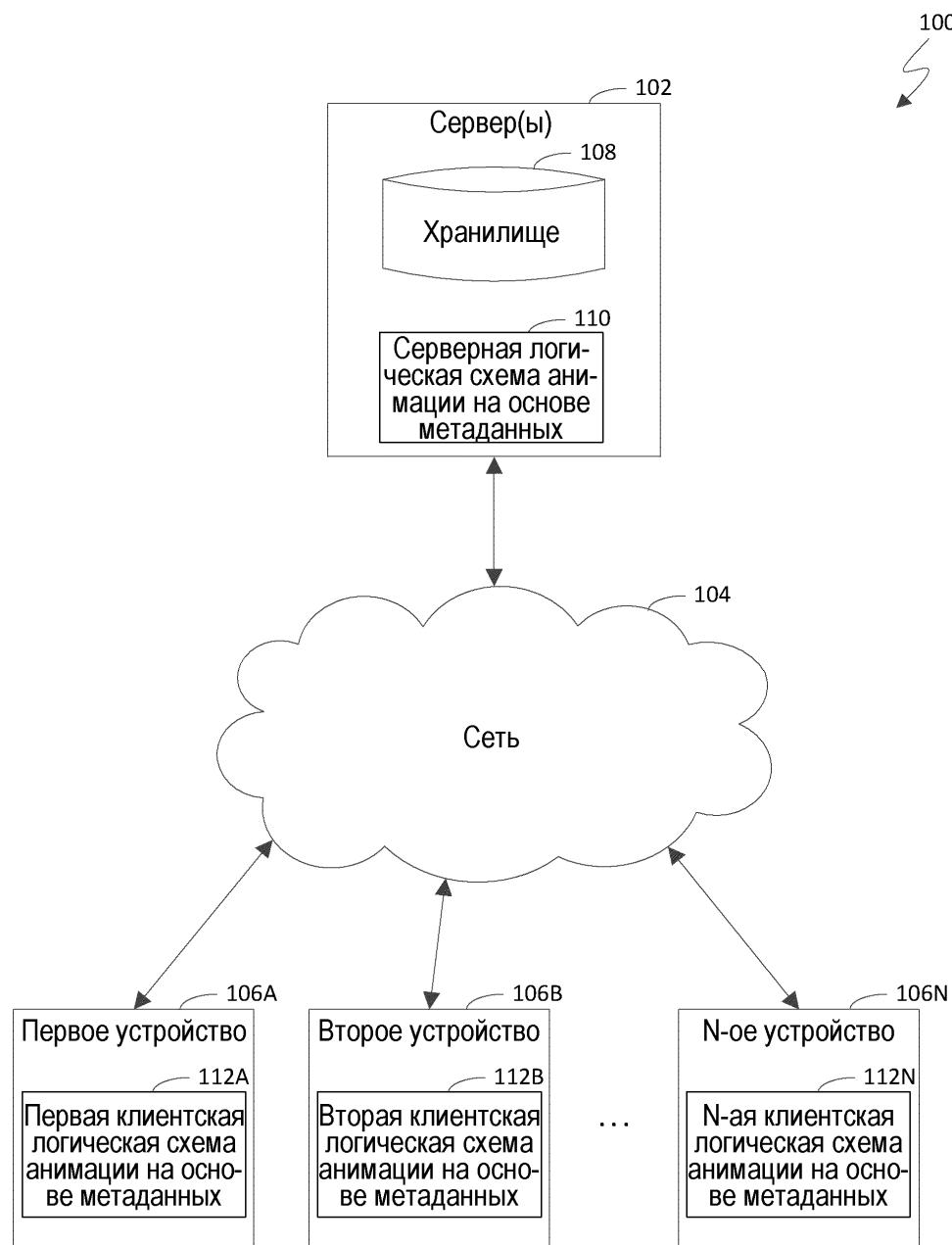
четвертое программное логическое средство для предписания процессорной системе, для каждого множества изображений, отображать статическое изображение, связанное с этим множеством изображений, или последовательность изображений, которая сформирована из данного множества изображений, в виртуальном элементе на дисплее на основе, по меньшей мере, отчасти, того, имеет ли устройство заданную функциональность, при этом последовательность изображений должна отображаться в виртуальном элементе посредством использования ссылки в метаданных, которые привязаны к первичному изображению, для доступа к этой последовательности изображений, основываясь, по меньшей мере, отчасти, на том, что устройство имеет заданную функциональность, при этом статическое изображение должно отображаться в виртуальном элементе на основе, по меньшей мере, отчасти, того, что устройство не имеет заданной функциональности.

20. Машиночитаемое устройство по п. 19, в котором средства компьютерной программы дополнительно содержат пятое программное логическое средство для предписания процессорной системе удалять каждые метаданные по истечении заданного промежутка времени в соответствии с настройкой по умолчанию устройства,

включающего в себя камеру, если по меньшей мере один из одного или более заданных критериев не удовлетворен.

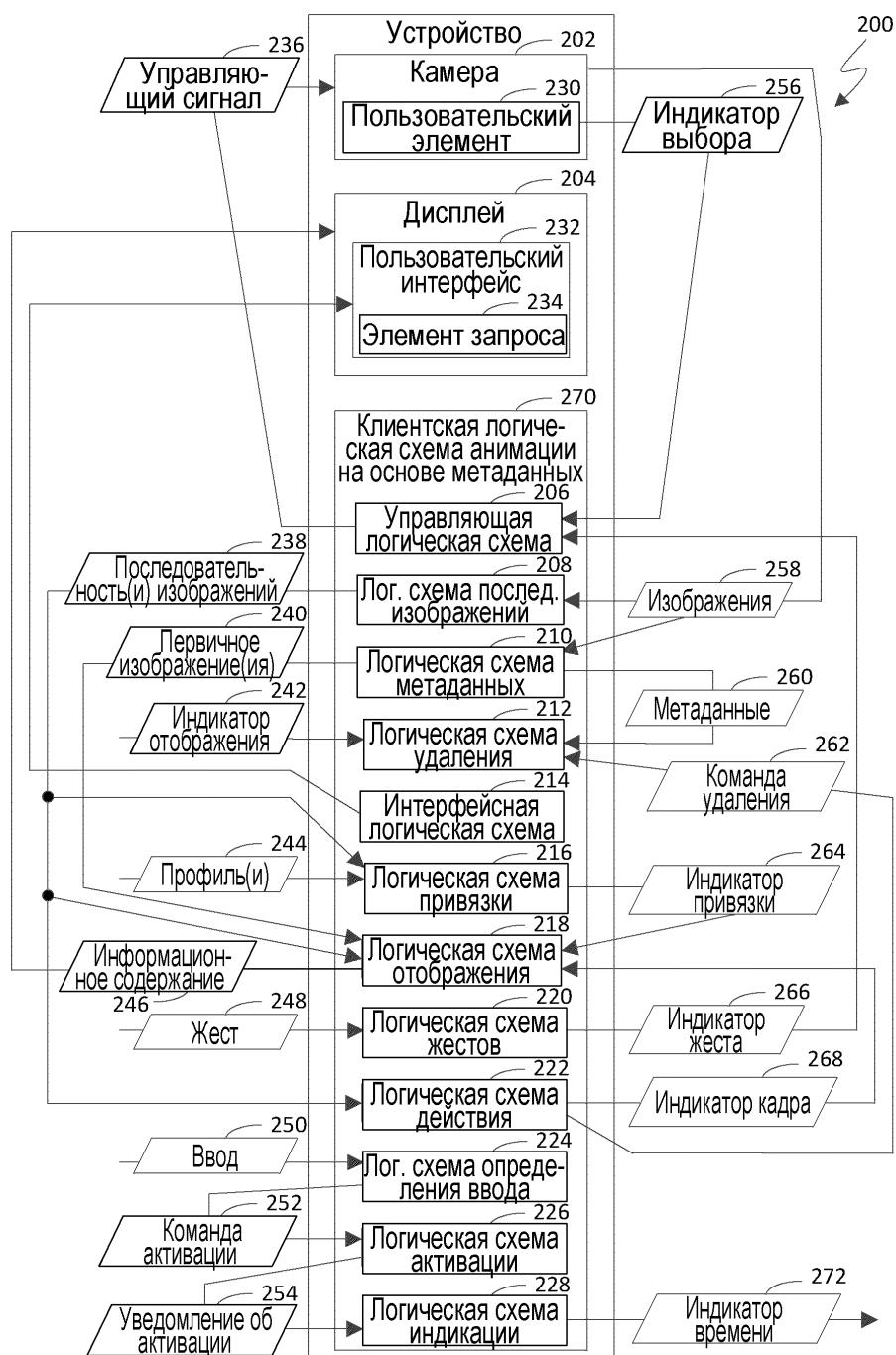
536573

1/12



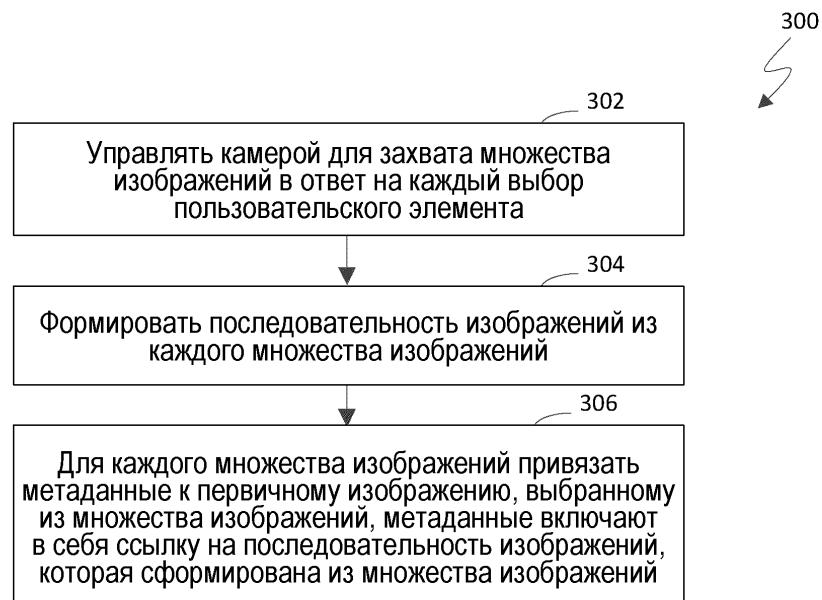
ФИГ. 1

2/12

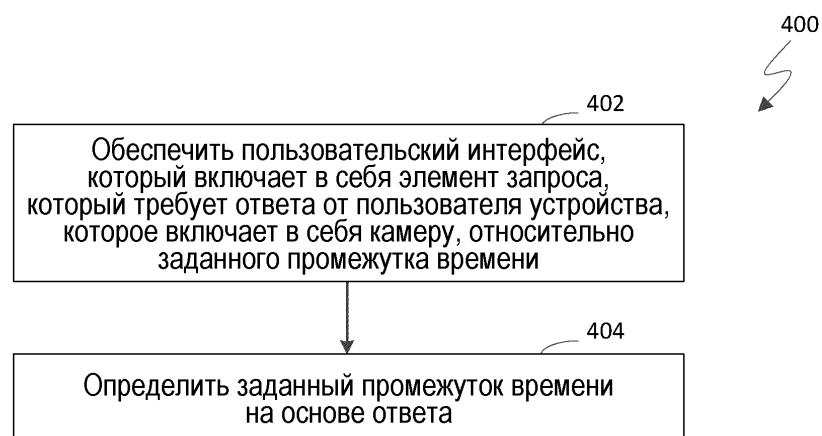


ФИГ. 2

3/12

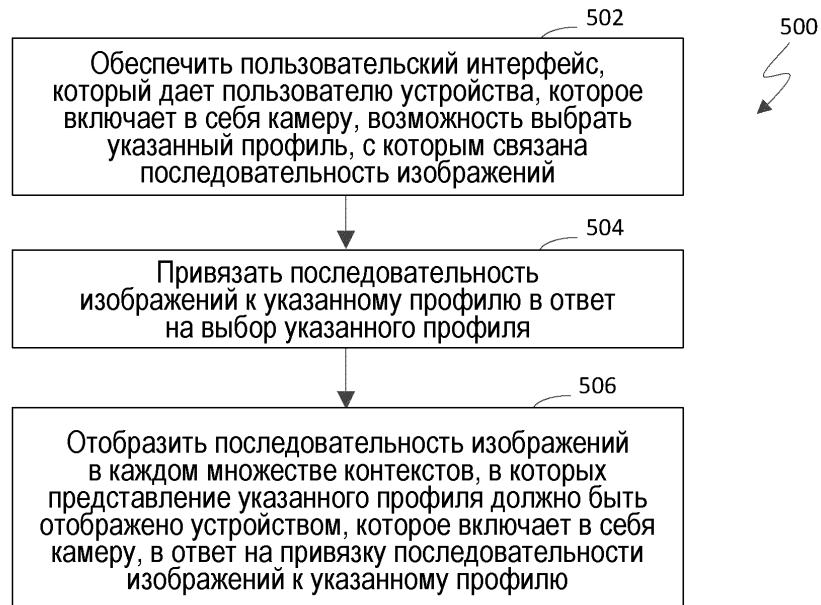


ФИГ. 3

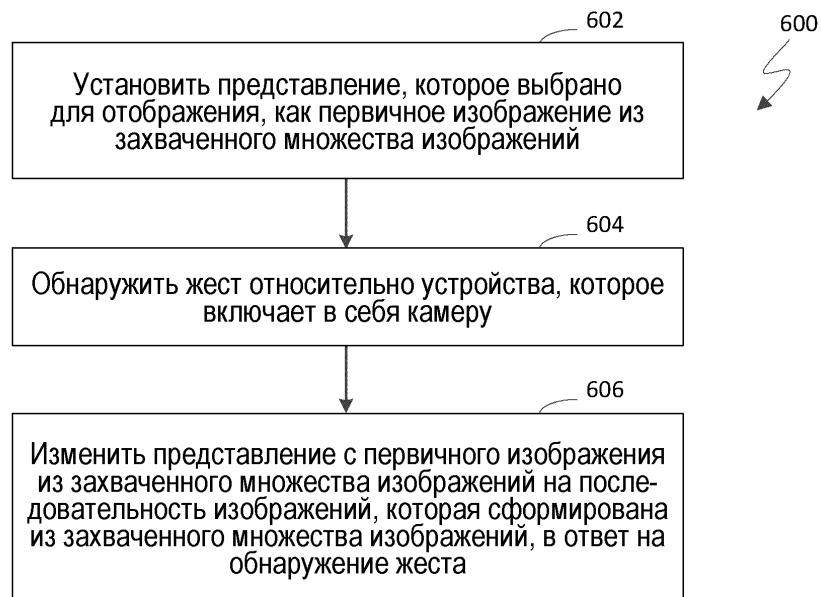


ФИГ. 4

4/12



ФИГ. 5



ФИГ. 6

5/12



700

702

Принять первичные изображения, каждое первичное изображение имеет метаданные, которые включают в себя ссылку на соответствующую последовательность изображений, которая основана на соответствующем множестве изображений, которое включает в себя первичное изображение

704

Обеспечить пользовательский интерфейс, который включает в себя виртуальные элементы, каждый виртуальный элемент соответствует соответствующему первичному изображению, а также соответствует соответствующей последовательности изображений из множества последовательностей изображений, на которую имеется ссылка в метаданных соответствующего первичного изображения

706

Для каждого виртуального элемента отобразить первичное изображение, которое соответствует виртуальному элементу, в виртуальном элементе

708

Обнаружить жест в отношении указанного виртуального элемента

710

Отобразить последовательность изображений, которая соответствует указанному виртуальному элементу, в указанном виртуальном элементе вместо того, чтобы отображать первичное изображение, которое соответствует указанному виртуальному элементу, в указанном виртуальном элементе в ответ на обнаружение жеста в отношении указанного виртуального элемента

ФИГ. 7

6/12


 800

802

Обнаружить второй жест в отношении заданного виртуального элемента, последующий за отображением последовательности изображений, которая соответствует указанному виртуальному элементу, в указанном виртуальном элементе

804

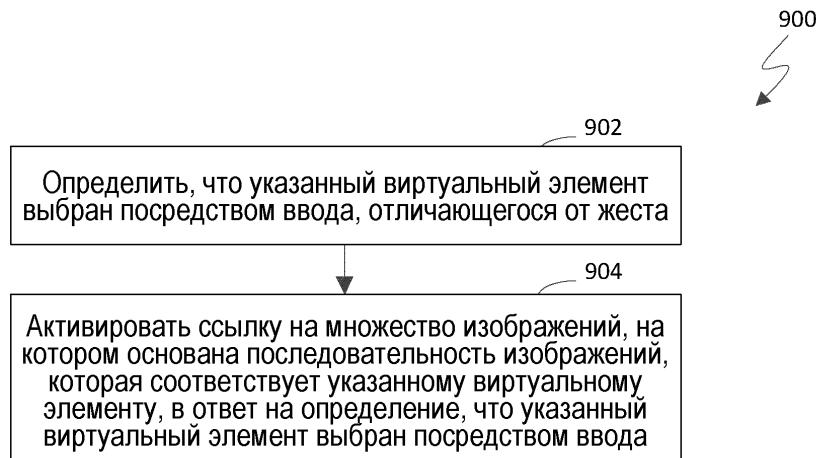
Отобразить первичное изображение, которое соответствует указанному виртуальному элементу, в указанном виртуальном элементе вместо того, чтобы отображать последовательность изображений, которая соответствует указанному виртуальному элементу, в указанном виртуальном элементе в ответ на обнаружение второго жеста в отношении заданного виртуального элемента

806

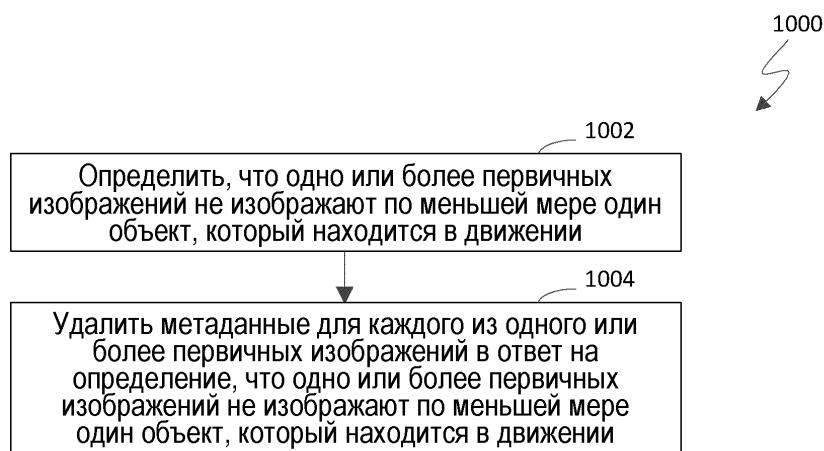
Отобразить последовательность изображений, которая соответствует заданному виртуальному элементу, в заданном виртуальном элементе вместо того, чтобы отображать первичное изображение, которое соответствует заданному виртуальному элементу, в заданном виртуальном элементе в ответ на обнаружение второго жеста в отношении заданного виртуального элемента

ФИГ. 8

7/12

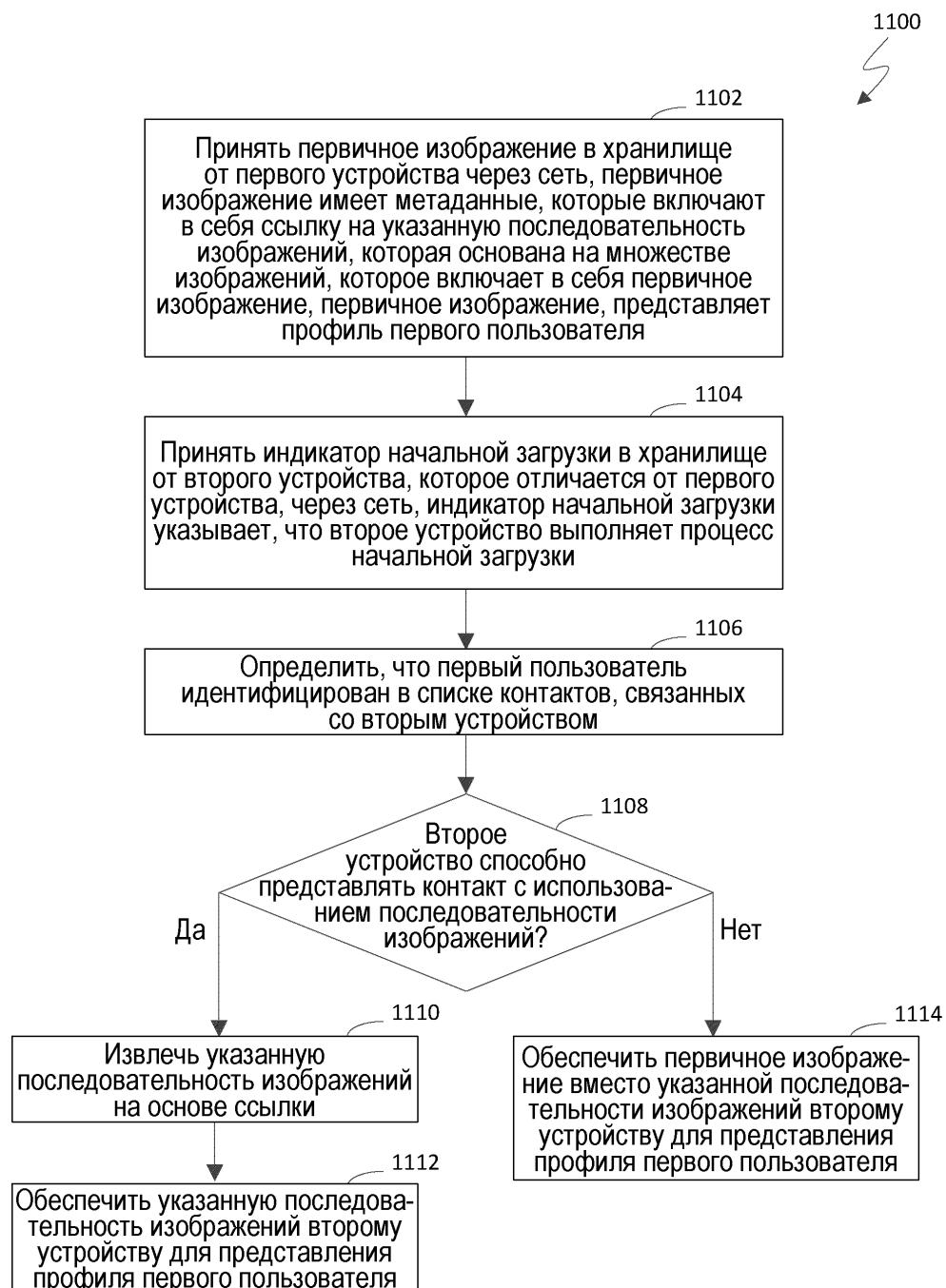


ФИГ. 9



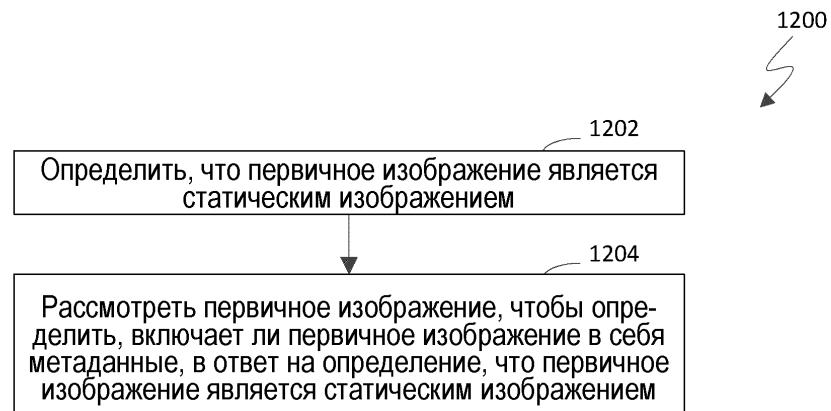
ФИГ. 10

8/12

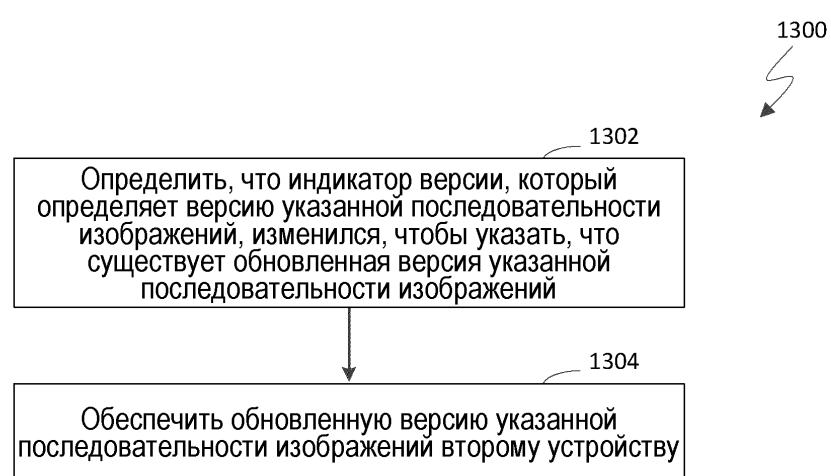


ФИГ. 11

9/12

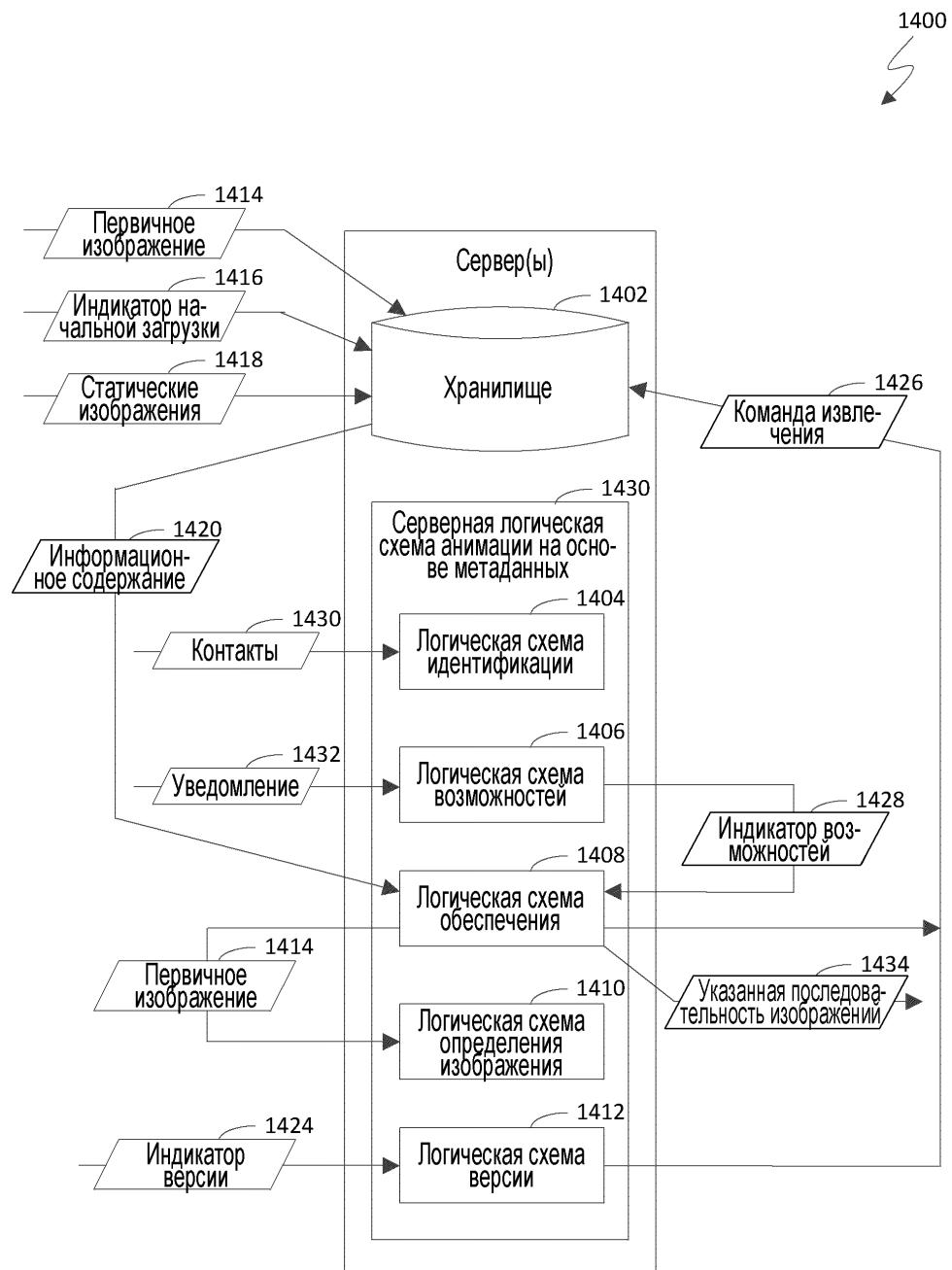


ФИГ. 12



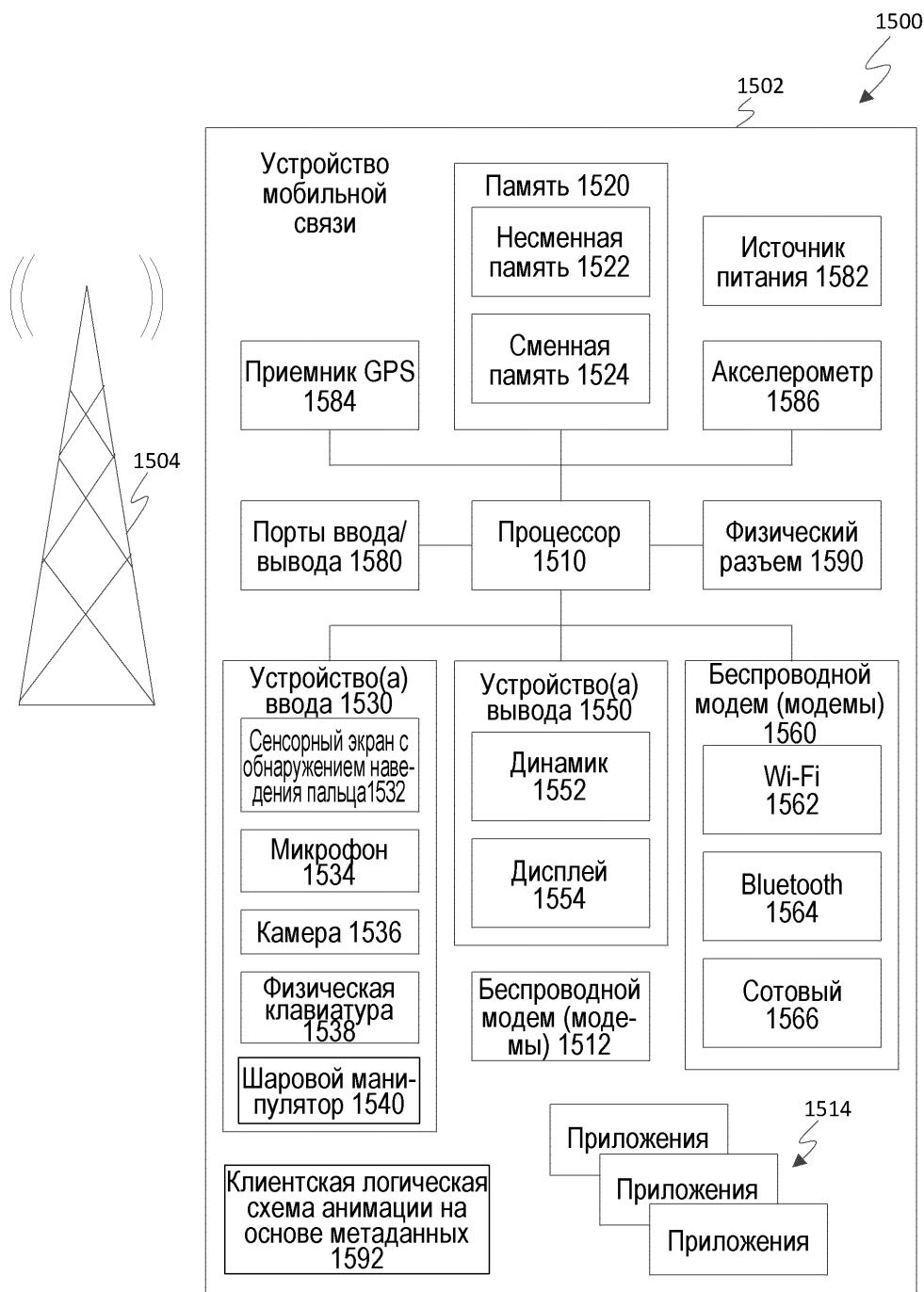
ФИГ. 13

10/12



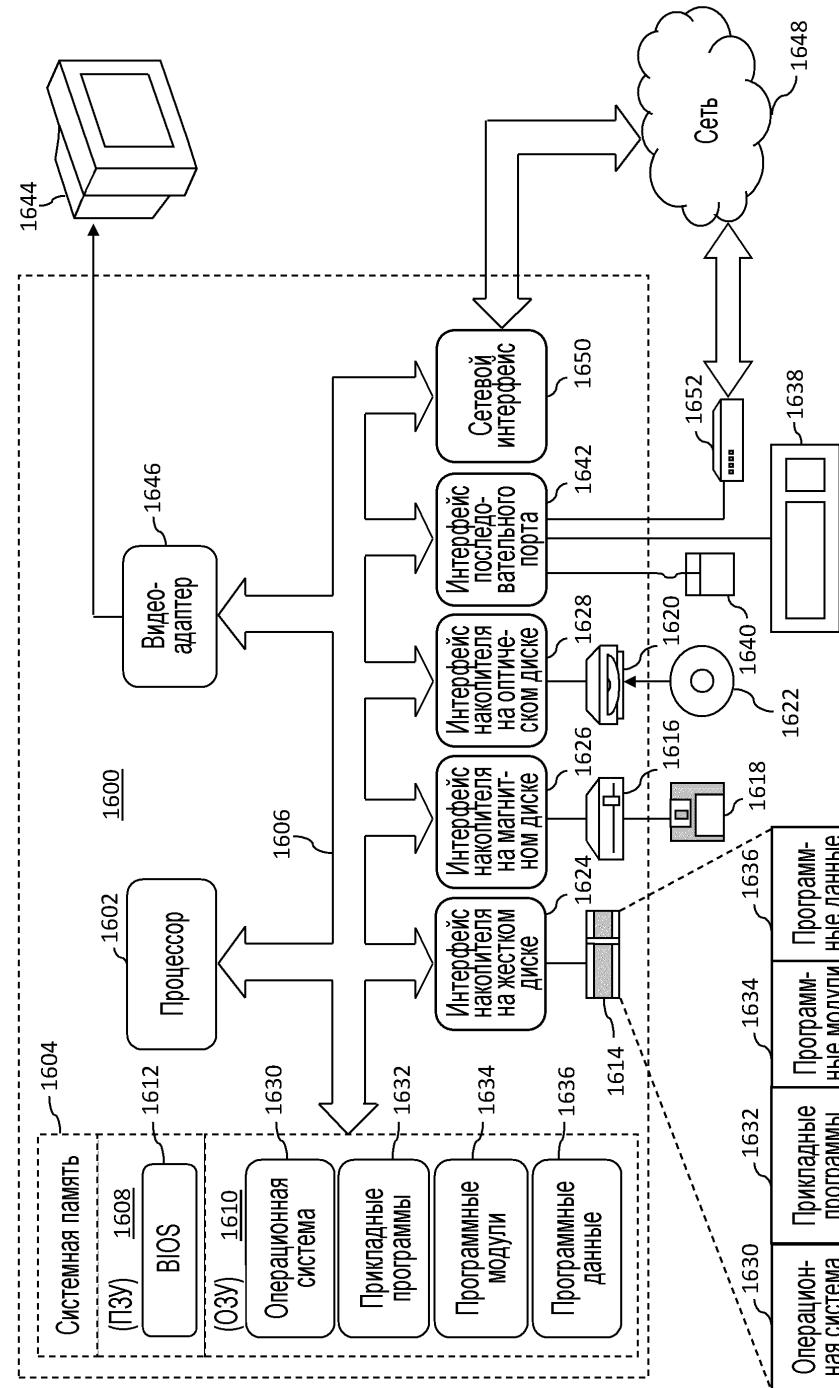
ФИГ. 14

11/12



ФИГ. 15

12/12



ФИГ. 16