

CAPTURA UNIVERSAL

Antecedentes de la invención

Los subsistemas de captura de imagen están presentes en casi
5 todos los dispositivos de cómputo portátiles y actualmente son
considerados por los usuarios como una fuente esencial de
entretenimiento. Sin embargo, las aplicaciones existentes tienen
desventajas significativas como aquellas en los dispositivos de
captura de imagen actuales tales como cámaras, en donde por
10 ejemplo: el usuario puede tomar una fotografía pero al revisarla se
da cuenta de que la toma perfecta se perdió; el usuario ha tomado la
foto, más sin embargo se ha dado cuenta de que es demasiado tarde
para tomar un video el cual hubiese preferido; y el usuario desea
tener la capacidad de manipular un objeto capturado para obtener un
15 mejor ángulo. Esta es un área altamente competitiva ya que los
consumidores están constantemente buscando opciones más
sofisticadas para mejorar su experiencia multimedia.

Breve descripción de la invención

20 A continuación se presenta una breve descripción simplificada
con el fin de proporcionar un entendimiento básico de algunas
modalidades descritas en la presente. Esta breve descripción de la
invención no es una amplia descripción y no tiene la intención de
identificar elementos clave/críticos ni tampoco delimitar el alcance
25 de los mismos. Su único propósito es presentar algunos conceptos

de un modo simplificado a modo de introducción para una descripción detallada que se presenta posteriormente.

La arquitectura descrita permite a un usuario capturar automáticamente y guardar imágenes de objetos y escenas en
5 formatos multimedia múltiples tales como imágenes, videos y 3D (tercera dimensión). El usuario cuenta con la capacidad de iniciar la captura y decidir posteriormente el medio. Cada instancia de captura que se realiza se guarda automáticamente y se formatea en los tres tipos de multimedia. A continuación, el usuario puede elegir cual
10 formato revisar, y si lo desea, llevar a cabo una edición. Por otra parte, una vez que el usuario interactúa para hacer que el sistema de digitalización de imágenes se active (una señal de captura), la arquitectura captura continuamente imágenes del objeto o la escena hasta que el usuario envía una señal de guardado para terminar la
15 captura adicional. De este modo, en los casos en que puede haberse tomado una mala foto, el usuario puede examinar el conjunto de imágenes para una toma preferida, en lugar de haberse quedado sin una buena toma.

En una modalidad alternativa, la arquitectura habilita la captura
20 de imágenes por un tiempo predeterminado antes de que el usuario active la señal de captura (un modo o una capacidad precaptura), así como también el usuario activa después la señal de guardado (un modo o capacidad postguardado). En este caso también, el formateo puede realizarse automáticamente en los múltiples formatos
25 diferentes. El audio puede capturarse también para cada uno de los

diferentes formatos multimedia.

La arquitectura comprende una interfaz de usuario que habilita al usuario para iniciar la captura con un gesto único. Un gesto que se mantiene para capturar captura el objeto/escena en al menos tres
5 diferentes formatos multimedia. La arquitectura puede también seleccionar automáticamente la salida preestablecida óptima.

Las tecnologías que habilitan la captura de imágenes antes de que el usuario ñpresione el obturadorò y siga capturando fotografías después de que el usuario haya tomado la foto. La toma preferida
10 entre las varias capturadas puede entonces compartirse con otros usuarios. Otras tecnologías más habilitan al usuario para tomar una serie de imágenes (por ejemplo, consecutivas) y posteriormente convertir a estas imágenes en una geometría 3D interactiva. Si bien el video permite al usuario editar un objeto en el tiempo, esta
15 tecnología permite al usuario editar un objeto en el espacio, sin importar el orden en el cual se hayan tomado las imágenes.

Dicho de otra manera, las instancias del contenido del sensor de imagen son generadas continuamente en la cámara en respuesta a una señal de captura. Las instancias del contenido del sensor de
20 imagen están almacenadas en la cámara en respuesta a la recepción de una señal de guardado. Las instancias del contenido del sensor de imagen están formateadas en la cámara y en diferentes formatos multimedia. La visualización de las instancias del contenido del sensor de imagen se habilita en los diferentes formatos. La señal de
25 captura puede detectarse en un gesto intencional único (es decir, no

accidental) y un gesto del usuario sostenido (por ejemplo, un toque sostenido o un contacto a presión, un gesto de la mano, etc.) para habilitar a la cámara para que genere continuamente el contenido del sensor de imagen. El método puede además comprender seleccionar automáticamente uno de los diferentes formatos como una salida preestablecida para el usuario visualizando la configuración del usuario ausente para establecer la salida preestablecida. Adicionalmente, el almacenamiento y el formato de una instancia del contenido del sensor de imagen se habilita antes de la recepción la señal de captura y después de la señal de guardado.

Para lograr lo anterior y los objetivos relacionados, en la presente se describen ciertos aspectos ilustrativos en conexión con la siguiente descripción así como sus dibujos adjuntos. Estos aspectos son indicativos de varias formas en las cuales los principios aquí descritos pueden practicarse y todos los aspectos y equivalentes de los mismos tienen la intención de estar dentro del alcance de la materia objeto reivindicada. Otras ventajas y características novedosas serán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada cuando se consideren en conjunto con los dibujos.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 ilustra un sistema de acuerdo con la arquitectura descrita.

La figura 2 ilustra un diagrama de flujo de una aplicación de la

arquitectura descrita.

La figura 3 ilustra un diagrama de flujo de la captura universal de la interacción del usuario usando formatos múltiples.

La figura 4 ilustra una interfaz de usuario ejemplar que habilita la revisión del contenido capturado y guardado.

La figura 5 ilustra un método para procesar el contenido del sensor de imagen en una cámara de acuerdo con la arquitectura descrita.

La figura 6 ilustra un método alternativo de acuerdo con la arquitectura descrita.

La figura 7 ilustra un dispositivo de mano que puede incorporar la arquitectura descrita.

La figura 8 ilustra un diagrama de bloques de un sistema de cómputo que ejecuta una captura universal de acuerdo con la arquitectura descrita.

Descripción detallada de la invención

La arquitectura descrita permite a un usuario capturar automáticamente y guardar imágenes de objetos y escenas en formatos multimedia múltiples tales como imágenes, videos y 3D (tercera dimensión). El usuario cuenta con la capacidad de iniciar la captura y decidir posteriormente el medio. Cada instancia de captura que se realiza se guarda automáticamente y se formatea en los tres tipos de multimedia. A continuación, el usuario puede elegir cual formato revisar, y si lo desea, llevar a cabo una edición. Por otra

parte, una vez que el usuario interactúa para hacer que el sistema de digitalización de imágenes se active (una señal de captura), la arquitectura captura continuamente imágenes del objeto o la escena hasta que el usuario envía una señal de guardado para terminar la
 5 captura adicional. De este modo, en los casos en que puede haberse tomado una mala foto, el usuario puede examinar el conjunto de imágenes para una toma preferida, en lugar de haberse quedado sin una buena toma.

En una modalidad alternativa, la arquitectura habilita la captura
 10 de imágenes por un tiempo predeterminado antes de que el usuario active la señal de captura (un modo o una capacidad precaptura), así como también el usuario activa después la señal de guardado (un modo o capacidad postguardado). En este caso también, el formateo puede realizarse automáticamente en los múltiples formatos
 15 diferentes. El audio puede capturarse también para cada uno de los diferentes formatos multimedia.

La arquitectura comprende una interfaz de usuario que habilita al usuario para iniciar la captura con un gesto único. Un gesto que se mantiene para capturar el objeto/escena en al menos tres
 20 diferentes formatos multimedia. La arquitectura puede también seleccionar automáticamente la salida preestablecida óptima.

Las tecnologías que habilitan la captura de imágenes antes de que el usuario ñpresione el obturadorò y siga capturando fotografías después de que el usuario haya tomado la foto. La toma preferida
 25 entre las varias capturadas puede entonces compartirse con otros

usuarios. Otras tecnologías más habilitan al usuario para tomar una serie de imágenes (por ejemplo, consecutivas) y posteriormente convertir a estas imágenes en una geometría 3D interactiva. Si bien el video permite al usuario editar un objeto en el tiempo, esta
5 tecnología permite al usuario editar un objeto en el espacio, sin importar el orden en el cual se hayan tomado las imágenes.

El usuario puede interactuar con el dispositivo a través de gestos. Por ejemplo, los gestos pueden ser gestos de la interfaz de usuario natural (NUI). Una NUI puede ser definida como una
10 tecnología de interfaz que habilita a un usuario para interactuar con un dispositivo de una manera "natural", libre de limitaciones artificiales impuestas por los dispositivos de entrada tales como ratones, teclados, controles remotos y similares. Los ejemplos de métodos de NUI incluyen aquellos métodos que emplean gestos,
15 ampliamente definidos en la presente para incluir, pero no limitarse a, interfaces táctiles y no táctiles tales como reconocimiento de voz, reconocimiento táctil, reconocimiento facial, reconocimiento de lápiz digital, gestos al aire (por ejemplo, movimientos y posiciones de la mano y otros movimientos/posiciones del cuerpo/extremidades),
20 seguimiento de cabeza y ojo, expresiones de habla y voz, así como aprendizaje automático relacionado al menos, por ejemplo, con datos visuales, hablados, de voz, de posiciones y táctiles.

Las tecnologías de NUI incluyen, más no se limitan a, pantallas sensibles al tacto, reconocimiento de voz y habla, comprensión de la
25 intención y el objetivo, detección de gestos de movimiento usando

cámaras profundas. (por ejemplo, los sistemas de cámara estereoscópica, sistemas de cámara infrarroja, sistemas de cámara de color, así como combinaciones de los mismos), detección de gestos en movimiento usando acelerómetros/giroscopios, reconocimiento facial, visualizaciones en 3D, registro de cabeza, ojo y mirada, sistemas de realidad virtual y realidad aumentada inmersiva, todos estos proporcionan una interfaz de usuario más natural , así como también tecnologías para captar actividad cerebral usando electrodos de lectura de campo eléctrico (por ejemplo, electro encefalograma (EEG)) y otros métodos de bioretroalimentación.

A continuación se hace referencia a los dibujos, en donde números de referencia similares se han usado para referirse a elementos similares a través de los mismos. En la siguiente descripción, con fines de explicación, se establecen numerosos detalles específicos para brindar el entendimiento a través de los mismos. Sin embargo, puede ser evidente que las modalidades novedosas pueden practicarse sin estos detalles específicos. En algunas instancias, los dispositivos y estructuras bien conocidos se muestran en forma de diagrama de bloques con el fin de facilitar la descripción de los mismos. La intención es abarcar todas las modificaciones, equivalentes y alternativas que están dentro del espíritu y el alcance de la materia objeto reivindicada.

La figura 1 ilustra un sistema 100 de acuerdo con la arquitectura descrita. El sistema 100 puede incluir un componente de

digitalización de imágenes 102 de un dispositivo (por ejemplo, una cámara, un teléfono celular, una computadora portátil, una tableta, etc.) el cual puede estar configurado para generar continuamente instancias (por ejemplo, imágenes, tramas, etc.) de un contenido del sensor de imagen 104 de una escena 106 (por ejemplo, una persona, una cosa, una vista, etc.) en respuesta a la señal de captura 108. El contenido es lo que ha sido capturado de la escena 106.

El componente de digitalización de imágenes 102 puede comprender un hardware tal como un sensor de imágenes (por ejemplo, CCD (dispositivo de acoplamiento de carga), CMOS (semiconductor complementario de óxido metálico), etc.) y software para operar el sensor de imágenes para capturar las imágenes de la escena 106 y procesar el contenido ingresado al sensor para la salida de las instancias del contenido del sensor de imagen 104.

Un componente de datos 110 del dispositivo puede configurarse para formatear las instancias del contenido del sensor de imagen 104 en diferentes formatos multimedia 112 en respuesta a la recepción de una señal de guardado 114. El componente de datos 110 puede comprender el software que convierte las instancias del contenido del sensor de imagen a los diferentes formatos multimedia 112 (por ejemplo, mp3 para imágenes, mp4 para videos, etc.).

La señal de guardado 114 puede implementarse de diferentes formas, como se indica mediante las líneas punteadas. La señal de guardado 114 puede ingresarse al componente de digitalización de imágenes 102 y/o el componente de datos 110. Si se ingresa al

componente de digitalización de imágenes 102, el componente de digitalización de imágenes 102 comunica la señal de guardado 114 al componente de datos 110 para entonces formatear y almacenar (o almacenar y formatear) las instancias del contenido del sensor de imagen 104) en los diferentes formatos multimedia 112.

La señal de guardado 114 puede también asociarse con un estado de la señal de captura 108. Por ejemplo, si se implementó mecánicamente, una presión sostenida de un interruptor (un estado de captura) inicia la captura de la escena 106 en varias de las instancias del contenido del sensor de imagen 104. La liberación de la presión sostenida (o estado de guardado) en el mismo interruptor es posteriormente detectado como la señal de guardado 114.

En donde la señal de captura 108 y la señal de guardado 114 son implementadas en el software y son usado en cooperación con una pantalla táctil, la señal de captura 108 puede ser un toque de contacto único en un punto de captura designado en la pantalla, y la señal de guardado 114 puede ser un toque de contacto único en un punto de guardado designado en la pantalla.

El comportamiento del interruptor mecánico (presionar para capturar y liberar para guardar) puede también estar caracterizado en el software. Por ejemplo, un toque sostenido en un punto de la pantalla puede interpretarse como la señal de captura 108 y la liberación del toque sostenido en dicho punto puede interpretarse como la señal de guardado 114. Como se mencionó previamente, los gestos sin contacto (por ejemplo, la NUI) pueden también emplearse

en donde se desee de manera que la cámara del dispositivo y/o micrófono interpreta los comandos de voz y/o gestos para efectuar las mismas capacidades descritas en la presente.

Un componente de presentación 116 del dispositivo puede configurarse para habilitar la visualización interactiva de las 5 instancias del contenido del sensor de imagen 104 en los diferentes formatos 112. El componente de datos 110 y/o el componente de presentación 116 pueden utilizar una o más tecnologías que proporcionan el video y salidas 3D para la presentación. Por 10 ejemplo, una tecnología proporciona una manera de capturar, crear y compartir multimedia dinámica corta. En otras palabras, una ráfaga de imágenes se captura antes de que el usuario ñpresione el obturadorò (la señal de guardado 114) y continua para capturar fotografías después de que el usuario ha iniciado la señal de 15 guardado 114. Posteriormente, se habilita al usuario para guardar y compartir la mejor toma (por ejemplo, una imagen, series de imágenes, video, con audio, etc.) como se selecciona por el usuario y/o determinado por los algoritmos del dispositivo.

Otra tecnología habilita la captura de una serie (por ejemplo, 20 consecutivo) de fotografías y convierte esta serie de fotografías en una geometría 3D interactiva. Mientras que un video típico habilita al usuario para limpiar (modificar, depurar) un objeto en el tiempo, esta tecnología adicional habilita al usuario para limpiar un objeto en el espacio, sin importar en qué orden fueron realizadas las tomas 25 (instancias de imágenes).

El componente de datos 110, entre otras funciones posibles, los formatos de unas instancias del contenido del sensor de imagen (de las instancias del contenido del sensor de imagen 112) como una imagen, un video y/o multimedia tridimensional. El componente de presentación 116 habilita a las instancias de contenido 112 para desplazarse y reproducirse de acuerdo con los diferentes formatos multimedia. Por ejemplo, como una serie de imágenes, se brinda al usuario la capacidad para examinar las imágenes individualmente e imponer la multimedia típica que edita las operaciones tales como editar o remover ciertas instancias, cambio de color, remover los
5
10
ñojos rojosò, etc., según se desee. En otras palabras, se brinda al usuario la capacidad de moverse hacia adelante o hacia atrás en el tiempo para visualizar varias instancias del contenido del sensor de imagen 112.

15 El componente de datos 110 comprende un algoritmo que convierte instancias consecutivas de imágenes en una geometría tridimensional interactiva. Esto incluye, pero no se limita a, proporcionar una perspectiva para instancias consecutivas de manera que el usuario visualice las instancias como si se pasara a través de la escena de la izquierda a la derecha, mientras que
20 también muestra una vista hacia adelante.

El componente de datos 110 comprende un algoritmo que habilita registrar las instancias del contenido del sensor de imagen antes de la activación de la señal de captura 108 y después de la
25 activación de la señal de guardado 114. En este caso, el usuario

puede iniciar manualmente (mediante gestos) esta capacidad antes de interactuar para enviar ya sea la señal de captura 108 o la señal de guardado 114. El sistema 100 posteriormente inicia una operación similar a un búfer circular en donde una cierta cantidad de memoria
5 puede utilizarse para recibir y generar continuamente instancias de la escena 106 y, una vez sobrepasado, comienza a sobrescribir los datos previos en la memoria. Una vez que se envía la señal de captura 108, la memoria almacena las instancias antes de recibir la señal de captura 108 y cualquier instancia a partir de la recepción de
10 la señal de captura 108 para recibir la señal de guardado 114. La capacidad de ñbloqueaò contenido (imágenes, audio, etc.) de la escena 106 antes de la activación de la señal de captura 108.

Puede darse el caso en el que un usuario o una configuración del dispositivo sean para capturar y guardar la escena que contiene
15 una cantidad predeterminada del tiempo después de recibir la señal de guardado 114. De este modo, el sistema 100 brinda instancias de precaptura de contenido e instancias de post guardado de contenido. El usuario es posteriormente habilitado para analizar este contenido, en los diferentes formatos multimedia, y editar según se desee para
20 proporcionar la salida deseada.

El sistema 100 puede además comprender un componente de administración 118 que puede ser un software configurado para habilitar la selección automática y/o selección del usuario de una salida óptima para una escena y un tiempo dado. El componente de
25 administración 118 puede también configurarse para interactuar con

el componente de datos 110 y/o el componente de digitalización de imágenes 102 para habilitar al usuario para establecer las configuraciones para las operaciones de precaptura (por ejemplo, contadores de duración de tiempo, imagen o trama, etc.),
5 configuraciones para operaciones de preguardado (por ejemplo, contadores de duración de tiempo, trama o imágenes, etc.) y así sucesivamente.

El componente de presentación 116 habilita la revisión de las instancias de contenido formateadas 112 en cada uno de los
10 diferentes formatos. El componente de digitalización de imágenes 102 graba continuamente el contenido del sensor de imagen en respuesta a una acción sostenida del usuario y detiene la grabación del contenido del sensor de imagen en respuesta a la terminación de la acción del usuario. Esto puede implementarse mecánicamente y/o
15 únicamente a través de software.

Deberá de ser entendido que en la arquitectura descrita es posible que ciertos componentes sean reacomodados, combinados u omitidos y que se incluyan componentes adicionales.

Además, en algunas modalidades, todos o algunos de los
20 componentes están presentes en el cliente, mientras que en otras modalidades algunos componentes pueden residir en un servidor o ser proporcionados mediante un servicio local o remoto.

La figura 2 ilustra un diagrama de flujo 200 de una aplicación de la arquitectura descrita. Este ejemplo se describe usando un
25 dispositivo de mano 202 en donde la interacción del usuario con la

interfaz de usuario táctil 204 involucra un dedo índice derecho. Sin embargo, deberá ser entendido que cualquier gesto (por ejemplo, táctil, por aire, voz, etc.) puede utilizarse en los casos en que el diseño de la operación del dispositivo sea adecuado para ello. En la presente, la interfaz de usuario táctil 204 presenta un punto 206 (un control de visualización interactivo) en la pantalla que el usuario toca. Un contacto sostenido o presión táctil inicia la señal de captura. De manera alternativa, pero no limitada a esta, el contacto táctil momentáneo (dando toques) o mantenido por más tiempo (contacto táctil sostenido) pueden servir también.

En ①, un usuario sostiene el dispositivo de mano 202 e interactúa con el dispositivo 202 a través del punto 206 en la interfaz de usuario 204. La interacción del usuario incluye tocar (usando el dedo índice o señalador) la pantalla del dispositivo sensible al tacto (la interfaz de usuario 204) en el punto 206 diseñado para iniciar la captura de las instancias del contenido del sensor de imagen, como se recibe en el subsistema de digitalización de imágenes del dispositivo (por ejemplo, el sistema 100). Mientras que se sostiene la presión táctil en el punto de la pantalla 206, se inicia la señal de captura y un temporizador 208 se visualiza en la interfaz de usuario 204 y empieza a aumentar para indicar al usuario la duración de la presión sostenida o la acción de captura. Cuando el usuario deja de ejercer una presión táctil, esto es una indicación también de la longitud del contenido capturado y guardado.

En ②, cuando el usuario concluye la interacción táctil

(es decir, levanta el dedo y deja de hacer contacto con la pantalla), la interfaz de usuario 204 hace una animación de la vista mediante la presentación de una animación ñrealzadaò (reduce el tamaño dimensional del contenido en la vista de la interfaz de usuario) y la

5 cual también anima movimiento del contenido reducido (instancias) hacia la izquierda de la pantalla. La animación realizada también puede indicar al usuario que la señal de guardado ha sido recibida por el dispositivo. El contenido guardado (instancias 210) puede presentarse parcialmente en el lado izquierdo de la pantalla,

10 indicando al usuario alcanzar un punto para posteriormente jalar el contenido hacia la derecha para revisarlo.

En ③, ya que la señal de guardado ha sido detectada, el dispositivo regresa automáticamente a un visor en vivo 212 en donde el usuario puede ver las imágenes en tiempo real de la escena actual

15 en la medida que el generador de imágenes del dispositivo recibe y procesa la escena.

De manera alternativa, en ③, el subsistema de digitalización de imágenes del dispositivo presenta automáticamente una instancia predeterminada en la interfaz de usuario 204. La instancia

20 predeterminada puede configurarse manualmente a través del componente de administración 118 para siempre presentar una imagen única de una serie de imágenes. De manera alternativa, el subsistema de digitalización de imágenes elige automáticamente cual formato multimedia mostrar como una instancia predeterminada. Es

25 importante remarcar que de la forma en que se usa en el presente

documento, el término “instancia” puede significar una imagen única, imágenes múltiples, un formato multimedia de video que comprende imágenes múltiples, y la salida geométrica tridimensional.

En ④, el usuario interactúa con el contenido parcialmente guardado o con algún diseño adecuadamente controlado para indicar al usuario que dicho usuario puede interactuar para jalar el contenido guardado y ponerlo a la vista para una observación adicional. A partir de este estado, el usuario puede navegar hacia la izquierda o hacia la derecha (por ejemplo, usando una acción de toque o arrastre) para visualizar otras instancias en las fotografías tomadas, tal como una segunda instancia 214 capturada durante la misma sesión de captura de imagen o en una sesión diferente.

En ⑤ antes, durante o después del proceso de revisión, el usuario puede seleccionar el tipo de contenido que ya se encuentra formateado en el cual visualizar el contenido capturado (instancias).

La figura 3 ilustra un diagrama de flujo 300 de la captura universal de la interacción del usuario usando formatos múltiples. En 302, el usuario interactúa a través de tocar con un control interactivo (el punto 206). En 304, si el usuario sostiene el toque en el punto 206, el temporizador aparece de modo que el usuario puede ver la duración del modo de captura. En 306, una vez que el usuario termina la acción de tocar en el punto 206, la señal de guardado se detecta y un bloque de formato multimedia 308 puede aparecer en la interfaz de usuario de manera que el usuario pueda seleccionar uno de varios formatos para visualizar el contenido capturado. Aquí, el

usuario selecciona el formato 3D interactivo para su visualización.

La figura 4 ilustra una interfaz de usuario ejemplar 400 que habilita la revisión del contenido capturado y guardado. En esta modalidad ejemplar, un control deslizante 402 se presentó para la interacción del usuario que corresponde a las imágenes capturadas y guardadas. El usuario puede utilizar el control deslizante 402 para revisar las tramas (imágenes individuales en cualquiera de los formatos multimedia).

En la presente se incluyeron un conjunto de diagramas de flujo representativos de las metodologías ejemplares para llevar a cabo aspectos novedosos de la arquitectura descrita. Si bien para fines de elaborar una explicación simple, una o más de las metodologías aquí mostradas, por ejemplo en la forma de un diagrama de flujo o gráfico de flujo, son mostradas y descritas como una serie de acciones, deberá ser entendido y apreciado que dichas metodologías no están limitadas por el orden de las acciones y que algunas de dichas acciones, de acuerdo a la presente, pueden ocurrir en un orden diferente y/o al mismo tiempo con otras acciones que son mostradas y descritas en la presente. Por ejemplo, los expertos en el arte entenderán y apreciarán que la metodología puede representarse alternativamente como una serie de estados o eventos interrelacionados, tal como a través de un diagrama de estado.

Por otra parte, no todas las acciones ilustradas en la metodología pueden requerirse para una aplicación novedosa.

La figura 5 ilustra un método para procesar el contenido del

sensor de imagen en una cámara de acuerdo con la arquitectura descrita. En 500, las instancias del contenido del sensor de imagen se generan continuamente en la cámara en respuesta a una señal de captura. En 502, las instancias del contenido del sensor de imagen
5 están almacenadas en la cámara en respuesta a la recepción de una señal de guardado. En 504, las instancias del contenido del sensor de imagen están formateadas en la cámara y en diferentes formatos multimedia. En 506, la visualización de las instancias del contenido del sensor de imagen se habilita en los diferentes formatos.

10 El método puede además comprender detectar la señal de captura como intencional (es decir, no accidental) y un gesto del usuario sostenido (por ejemplo, un toque sostenido o un contacto a presión, un gesto de la mano, etc.) para habilitar a la cámara para que genere continuamente el contenido del sensor de imagen. El
15 método puede además comprender formatear la instancia del contenido del sensor de imagen como uno o más de un formato de imagen, un formato de video y un formato tridimensional. El método puede además comprender seleccionar automáticamente uno de los diferentes formatos como una salida preestablecida para el usuario
20 visualizando la configuración del usuario ausente para establecer la salida preestablecida.

El método puede además comprender iniciar la señal de captura usando un gesto único. El método puede además comprender habilitar el almacenamiento y el formateo de una
25 instancia del contenido del sensor de imagen antes de la recepción

la señal de captura. El método puede además comprender formatear las instancias del contenido del sensor de imagen como una geometría tridimensional interactiva.

La figura 6 ilustra un método alternativo de acuerdo con la arquitectura descrita. El método puede ser representado como instrucciones ejecutables por computadora en un medio de almacenamiento legible por computadora que cuando se ejecuta mediante un microprocesador, provoca que dicho microprocesador lleve a cabo las siguientes acciones. En 600, en un dispositivo de cómputo, las instancias del contenido del sensor de imagen se generan continuamente en respuesta a una señal de captura. En 602, las instancias del contenido del sensor de imagen están formateadas y almacenadas en el dispositivo de cómputo como multimedia de imagen, multimedia de video y multimedia tridimensional en respuesta a la recepción de una señal de guardado. En 604, las selecciones del contenido del sensor de imagen formateado se presentan en respuesta a un gesto del usuario.

El método puede además comprender seleccionar automáticamente uno de los diferentes formatos como una salida preestablecida para el usuario visualizando la configuración del usuario ausente para establecer la salida preestablecida. El método puede además comprender iniciar la señal de guardado usando un gesto del usuario único. El método puede además comprender habilitar el almacenamiento y el formateo de una instancia del contenido del sensor de imagen antes de la recepción la señal de

captura y después de la señal de guardado. El método puede además comprender formatear las instancias del contenido del sensor de imagen como una geometría tridimensional interactiva.

La figura 7 ilustra un dispositivo de mano 700 que puede
5 incorporar la arquitectura descrita. El dispositivo 700 puede ser un teléfono inteligente, cámara u otro dispositivo adecuado. El dispositivo 700 puede incluir el componente de digitalización de imágenes 102, el componente de datos 110, el componente de presentación 116 y el componente de administración 118.

10 Un subsistema de cómputo 702 puede comprender el procesador(es) y asociar chips para el procesamiento del contenido recibido generado por el componente de digitalización de imágenes. El subsistema de cómputo 702 ejecuta el sistema operativo del dispositivo 700 y cualquier otro código necesario para experimentar
15 una funcionalidad completa del dispositivo 700, tal como, por ejemplo, un software de reconocimiento de gestos para los gestos de NUI. El subsistema de cómputo 702 también ejecuta el software que habilita al menos las características de la captura universal de la arquitectura descrita, así como también las interacciones del usuario
20 con el dispositivo y/o pantalla. Una interfaz de usuario 704 habilita las interacciones de los gestos del usuario. Un subsistema de almacenamiento 706 puede comprender la memoria para almacenar el contenido capturado. El subsistema de energía 708 proporciona energía al dispositivo 700 para ejecutar todas las funciones y para la
25 ejecución del código. Los componentes mecánicos 710 comprenden,

por ejemplo, cualquier botón mecánico tal como un botón de encendido/apagado, un control del obturador, conexiones de energía, acercamiento/alejamiento, así como otros botones que permiten al usuario modificar las configuraciones proporcionadas por el dispositivo 700. La interfaz de comunicaciones 712 proporciona conectividad tal como una USB, tecnología de comunicaciones de corto alcance, un micrófono para entrada de audio, una salida de altavoz para uso durante una reproducción, y así sucesivamente.

Deberá de ser entendido que en la arquitectura descrita como implementada en el dispositivo de mano 700, por ejemplo, es posible que ciertos componentes sean reacomodados, combinados u omitidos y que se incluyan componentes adicionales. Además, en algunas modalidades, todos o algunos de los componentes están presentes en el cliente, mientras que en otras modalidades algunos componentes pueden residir en un servidor o ser proporcionados mediante un servicio local o remoto.

De la manera en que se utiliza en la presente solicitud, los términos "componente" y "sistema" tienen la intención de referirse a una entidad relacionada con una computadora, ya sea un hardware, una combinación de software y hardware tangible, software, o un software en ejecución. Por ejemplo, un componente puede ser, más no está limitado a, los componentes tangibles tales como un microprocesador, una memoria de chip, dispositivos de almacenamiento masivo (por ejemplo, unidades ópticas, unidades de estado sólido y/o unidades de medios de almacenamiento

magnético), y computadoras, así como componentes de software tal como un proceso que se ejecuta en un microprocesador, un objeto, un ejecutable, una estructura de datos (almacenada en un medios de almacenamiento volátil o no volátil), un módulo, un subproceso de ejecución y/o un programa.

A modo de ejemplo, tanto una aplicación ejecutándose en un servidor como el servidor pueden ser un componente. Uno o más componentes pueden residir dentro de un proceso y/o un subproceso de ejecución, y un componente puede localizarse en una computadora y/o estar distribuido entre dos o más computadoras. La palabra ñejemplarò puede usarse en la presente para significar que sirve como un ejemplo, una instancia o una ilustración. Cualquier aspecto o diseño descrito en la presente como ñejemplarò no necesariamente ha sido elaborado como el preferido o el más ventajoso respecto a otros aspectos o diseños.

Con respecto a la figura 8, se ilustra un diagrama de bloques de un sistema de cómputo 800 que ejecuta una captura universal de acuerdo con la arquitectura descrita. Sin embargo, puede apreciarse que algunos o todos los aspectos de los métodos y/o sistemas descritos pueden implementarse como un sistema de un chip, en donde las señales análogas, digitales o mezcladas, así como otras funciones son fabricadas en un sustrato de chip único.

Con el fin de proporcionar un contexto adicional de varios de los aspectos de la misma, la figura 8 y la siguiente descripción tienen la intención de proporcionar una breve descripción general del

sistema de cómputo adecuado 800 en la cual pueden implementarse varios aspectos. Si bien la descripción anterior está en el contexto general de las instrucciones ejecutables por computadora que pueden ejecutarse en una o más computadoras, aquellos expertos en el arte reconocerán que una modalidad novedosa también puede implementarse en combinación con otros módulos de programa y/o como una combinación de hardware y software.

El sistema de cómputo 800 para implementar varios aspectos incluye la computadora 802 que tiene una unidad(es) de microprocesamiento 804 (también referidas como microprocesador(es) y procesador(es)), un medio de almacenamiento legible por computadora tal como una memoria del sistema 806 (el(los) medios/medio de almacenamiento legible por computadora también incluye discos magnéticos, discos ópticos, unidades de estado sólido, sistemas de memoria externa, y unidades de memoria flash), así como un bus del sistema 808. La unidad(es) de microprocesamiento 804 puede ser cualquiera de los varios microprocesadores comercialmente disponibles tal como un procesador único, un multiprocesador, unidades de núcleo único y unicidades multinúcleo de procesamiento y/o circuitos de almacenamiento. Por otra parte, aquellos expertos en el arte apreciarán que los métodos y el sistema novedoso puede practicarse con otras configuraciones del sistema de cómputo, que incluyen minicomputadoras, computadoras centrales, así como también computadoras personales (por ejemplo, computadoras de escritorio,

laptops, tablet PC, etc.), dispositivo de cómputo móviles, electrónicos de consumo programables o basados en microprocesador, y similares, cada uno de los cuales puede acoplarse operativamente a uno o más dispositivos asociados.

5 La computadora 802 puede ser una de las varias computadoras empleadas en un centro de datos y/o recursos de cómputo (hardware y/o software) en apoyo de servicios de cómputo de nube para sistemas de cómputo móviles y/o portátiles tales como dispositivos de comunicaciones inalámbricos, teléfonos celulares y otros
10 dispositivos con capacidad móvil. Los dispositivos de cómputo, incluyen, pero no están limitados a, por ejemplo: infraestructura como un servicio, plataforma como un servicio, software como un servicio, almacenamiento como un servicio, escritorio remoto como un servicio, datos como un servicio, seguridad como un servicio y
15 APIs (interfaces de programa de aplicación) como un servicio.

 La memoria del sistema 806 puede incluir un medio de almacenamiento legible por computadora (almacenamiento físico) tal como una memoria volátil (VOL) 810 (por ejemplo, memoria de acceso aleatorio (RAM)) y una memoria no volátil (NON-VOL) 812
20 (por ejemplo, ROM, EPROM, EEPROM, etc.). Un sistema de entrada/salida básico (BIOS) puede almacenarse en la memoria no volátil 812 e incluye las rutinas básicas que facilitan la comunicación de datos y señales entre componentes dentro de la computadora 802, tal como durante el inicio. La memoria volátil 810 puede
25 también incluir una RAM de alta velocidad tal como una RAM estática

para datos en caché.

El bus del sistema 808 proporciona una interfaz para los componentes del sistema que incluye, pero no se limita a, la memoria del sistema 806 para la unidad(es) de microprocesamiento 5 804. El bus del sistema 808 puede ser cualquier tipo de varias estructuras de bus que pueden además interconectarse a un bus de memoria (con o sin un controlador de memoria) y un bus periférico (por ejemplo, PCI, PCIe, AGP, LPC, etc.), usando cualquier variedad de arquitecturas de bus comercialmente disponibles.

10 La computadora 802 además incluye un subsistema(s) de almacenamiento legible por máquina 814 e interfaz(es) de almacenamiento 816 para interconectar el(los) subsistema(s) de almacenamiento 814 con el bus del sistema 808 y otros circuitos y componentes de cómputo deseados. El subsistema(s) de 15 almacenamiento 814 (medios de almacenamiento físico) puede incluir, por ejemplo, uno o más de una unidad de disco duro (HDD), una unidad de disco magnético (FDD), una unidad de estado sólido (SSD), unidades flash y/o unida de almacenamiento de disco óptico (por ejemplo, una unidad CD-ROM o una unidad DVD). La 20 interfaz(es) de almacenamiento 816 puede incluir tecnologías de interfaz tales como, por ejemplo, EIDE, ATA, SAT A y IEEE 1394.

Uno o más programas y datos pueden almacenarse en el subsistema de memoria 806, un subsistema de memoria removible y legible por máquina 818 (por ejemplo, una tecnología de un factor de 25 forma de unidad flash), y/o el subsistema(s) de almacenamiento 814

(por ejemplo, estado sólido, magnético, óptico) que incluye un sistema operativo 820, uno o más programas de aplicación 822, otros módulos de programa 824 y datos de programa 826.

El sistema operativo 820, uno o más programas de aplicación 822, otros módulos de programa 824 y/o datos de programa 826 pueden incluir artículos y componentes del sistema 100 de la figura 1, artículos y componentes del diagrama de flujo 200 de la figura 2, artículos y componentes del diagrama de flujo 300 de la figura 3, la interfaz de usuario 400 de la figura 4 y los métodos representados por los diagramas de flujo de las figuras 5 y 6, por ejemplo.

Generalmente, los programas incluyen rutinas, métodos, estructuras de datos, otros componentes de software, etc., que llevan a cabo tareas particulares, funciones o implementan tipos de datos abstractos particulares. Todas o algunas porciones del sistema operativo 820, las aplicaciones 822, y los módulos 824, y/o datos 826 pueden también almacenarse en caché en la memoria tal como, por ejemplo, la memoria volátil 810 y/o la memoria no volátil. Deberá apreciarse que la arquitectura descrita puede implementarse con varios sistemas operativos o combinaciones de sistemas operativos comercialmente disponibles (por ejemplo, como máquinas virtuales).

El subsistema(s) de almacenamiento) 814 y los subsistemas de memoria (806 y 818) sirven como medios legibles por computadora para almacenamiento volátil y no volátil de datos, estructuras de datos, instrucciones ejecutables por computadora, y así sucesivamente. Dichas instrucciones, cuando se ejecutaron mediante

una computadora u otra máquina, pueden hacer que la computadora u otra máquina lleve a cabo uno o más actos de un método. Las instrucciones ejecutables por computadora comprenden, por ejemplo, instrucciones y datos que provocar una computadora de propósito general, una computadora de propósito especial o un dispositivo(s) de microprocesador de propósito especial para llevar a cabo cierta función o un grupo de funciones. Las instrucciones ejecutables por computadora pueden ser, por ejemplo, binarias, instrucciones de formato intermedio tal como lenguaje ensamblador o incluso un código fuente. Estas instrucciones para llevar a cabo las acciones pueden almacenarse en un medio, o pueden almacenarse a lo largo de multimedia múltiple, de manera que las instrucciones aparezcan colectivamente en uno o más medios/medio de almacenamiento legible por computadora, independientemente de que todas las instrucciones estén en los mismos medios.

Es posible acceder a los medios de almacenamiento legibles por computadora (medio) excluyen (excluye) las señales propagadas en sí, a través de la computadora 802 e incluye medios internos y/o externos volátil y no volátil que es removible y/o no removible. Para la computadora 802, los diferentes tipos de medios de almacenamiento acomodan el almacenamiento de datos en cualquier formato digital adecuado. Aquellos expertos en la técnica podrán apreciar que otros tipos de medios legibles por computadora pueden emplearse tales como unidades zip, unidades de estado sólido, cinta magnética, tarjetas de memoria flash, unidades flash, cartuchos y

similares, para almacenar instrucciones ejecutables por computadora para llevar a cabo los métodos novedosos (acciones) de la arquitectura descrita.

Un usuario puede interactuar con la computadora 802, los
5 programas y datos que usan dispositivos de entrada del usuario
externos 828 tal como un teclado y un ratón, así como también
mediante comandos de voz facilitados por reconocimiento de voz.
Otros dispositivos de entrada del usuario externos 828 pueden incluir
un micrófono, un control remoto IR (infrarrojo), una palanca de
10 mando tipo joystick, un mando para juegos, sistemas de
reconocimiento de cámara, una pluma tipo lápiz digital, una pantalla
táctil, sistemas de gestos (por ejemplo, movimiento de ojos,
posiciones del cuerpo tales como aquellos relacionados con mano(s),
dedo(s), brazo(s), cabeza, etc.), y similares. El usuario puede
15 interactuar con la computadora 802, los programas y datos usando
dispositivos de entrada del usuario internos 830 tales como un panel
táctil, micrófono, teclado, etc., en donde la computadora 802 es, por
ejemplo, una computadora portátil.

Estos y otros dispositivos de entrada están conectados a la
20 unidad(es) de microprocesamiento 804 a través de la
interfaz(interfaces) del dispositivo (I/O) de entrada/salida 832 a
través del bus del sistema 808, pero puede conectarse a otras
interfaces tales como un puerto paralelo, un puerto serie IEEE 1394 ,
un puerto de juegos, un puerto USB, una interfaz IR, tecnologías de
25 red inalámbrica de rango corto (por ejemplo, Bluetooth) así como

otras tecnologías de red de área personal (PAN), etc. La interfaz(interfaces) del dispositivo I/O 832 también facilitan el uso de periféricos de salida 834 tales como impresoras, dispositivos de audio, dispositivos de cámara, y así sucesivamente, tal como una
5 tarjeta de sonido y/o capacidad de procesamiento de audio interno.

Una o más interfaz(interfaces) gráfica 836 (también comúnmente llamado unidad de procesamiento de gráficos (GPU)) proporcionan gráficos y señales de video entre la computadora 802 y la pantalla(s) externa 838 (por ejemplo, LCD, plasma) y/o pantallas
10 integradas 840 (por ejemplo, para computadora portátil). La interfaz(interfaces) gráfica 836 puede también estar manufacturada como parte del sistema de cómputo integrado.

La computadora 802 puede operar en un entorno de red (por ejemplo, basado en IP) usando conexiones lógicas a través de un
15 subsistema de comunicaciones alámbricas/inalámbricas 842 con una o más redes y/u otras computadoras. Las otras computadoras pueden incluir estaciones de trabajo, servidores, enrutadores, computadoras personales, aparatos de entretenimiento basados en un microprocesador, dispositivos pares u otros núcleos de red
20 comunes, y típicamente incluyen varios o todos los elementos descritos en relación con la computadora 802. Las conexiones lógicas pueden incluir una conectividad alámbrica/inalámbrica con una red de área local (LAN), una red de área amplia (WAN), una zona de cobertura inalámbrica (hotspot) y así sucesivamente. Los
25 entornos de red LAN y WAN son comunes en oficinas y compañías y

facilitan las redes de cómputo en empresas, tales como intranets, todos los cuales pueden conectarse a una red de comunicación global tal como el Internet.

Cuando se usa un entorno de red la computadora 802 se
5 conecta a la red a través de un subsistema de comunicación
alámbrico/inalámbrico 842 (por ejemplo, un adaptador de interfaz de
red, subsistema transmisor integrado, etc.) para comunicar con las
redes alámbricas/inalámbricas, impresoras alámbricas/inalámbricas,
dispositivos de entrada alámbricos/inalámbricos 844, y así
10 sucesivamente. La computadora 802 puede incluir un módem u otros
medios para establecer comunicaciones a través de la red. En un
entorno de red, los programas y datos relativos a la computadora 802
pueden almacenarse en el dispositivo de almacenamiento/memoria
remoto, como está asociado con un sistema distribuido. Podrá
15 apreciarse que las conexiones de red mostradas son ejemplares y
que es posible usar otros medios de establecer enlaces de
comunicación entre las computadoras.

La computadora 802 es operable para comunicarse con
dispositivos alámbricos/inalámbricos o entidades usando las
20 tecnologías de radio tales como la familia IEEE 802.xx de
estándares, tales como dispositivos inalámbricos dispuestos
operativamente en comunicación inalámbrica (por ejemplo, técnicas
de modulación sobre el aire IEEE 802.11) con, por ejemplo, una
impresora, escáner, computadora de escritorio y/o portátil, asistente
25 digital personal (PDA), satélite de comunicaciones, cualquier pieza

de equipo o ubicación asociada con una placa detectable de red inalámbrica (por ejemplo, un puesto de revistas, quiosco, un baño), y teléfono. Esto incluye al menos tecnologías inalámbricas Wi-Fi (usado para certificar la interoperabilidad de los dispositivos de red de cómputo inalámbrica) para zonas de cobertura inalámbrica, WiMax, y Bluetooth. De este modo, las comunicaciones puede ser una estructura predefinida con una red convencional o simplemente una comunicación ad hoc entre al menos dos dispositivos. Las redes Wi-Fi usan tecnologías de radio llamadas IEEE 802.11x (a, b, g, etc.) para brindar una conectividad inalámbrica rápida, confiable y segura. Una red Wi-Fi puede usarse para conectar una computadora con otra, para conectar con el Internet y para conectar redes (las cuales usan funciones y tecnología relacionada con IEEE 802.3).

Lo que ha sido antes descrito incluye ejemplos de la arquitectura descrita. Por supuesto, no es posible describir cada combinación posible de componentes y/o metodologías, pero un experto en el arte reconocerá que varias combinaciones y cambios adicionales son posibles. Por consiguiente, la arquitectura novedosa tiene la intención de comprender todas las alteraciones, modificaciones y variaciones que son abarcadas por el espíritu y el alcance de las reivindicaciones adjuntas. Además, en la medida en que el término "incluye" se usa en ya sea la descripción detallada o en las reivindicaciones, dicho término tiene la intención de ser inclusivos en un modo similar al término "que comprende" ya que "que comprende" se interpreta cuando se emplea como una palabra

de transición en una reivindicación.

5

10

15

20

25