

TÉCNICAS PARA MANEJAR MARCADORES PARA ARCHIVOS

MULTIMEDIA

ANTECEDENTES

5

Las grabaciones de contenido, tales como grabaciones de audio o vídeo, se utilizan para perpetuar información que se revisará más tarde. Sin embargo, en algunos casos puede ser difícil de localizar información relevante, en particular en una grabación de contenido más grande de reuniones, clases, entrevistas y otros escenarios similares. Típicamente sólo determinadas partes de una grabación de contenido son de particular interés para un usuario. Si un usuario pudiera localizar rápidamente ciertas porciones de una grabación de contenido, podría conducir a una mejor utilización de la grabación de contenido.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

Esta Breve Descripción se proporciona para introducir una selección de conceptos en una forma simplificada que se describen a continuación en la Descripción Detallada. Esta Breve Descripción no pretende identificar las principales características o funciones esenciales de la materia objeto reclamada, ni pretende ser una ayuda para determinar el alcance de la materia objeto reclamada.

25 Varias modalidades están generalmente dirigidas a sistemas de

medios electrónicos. Algunas modalidades están especialmente dirigidas a un sistema multimedia electrónico dispuesto para generar marcadores electrónicos para uno o más archivos multimedia. El sistema multimedia electrónico puede permitir a un usuario

5 determinar cuándo generar marcadores electrónicos de un archivo multimedia, lo que permite al usuario localizar rápidamente y reproducir contenido multimedia de interés para su posterior revisión. El sistema multimedia electrónicos puede almacenar los marcadores con el archivo multimedia como metadatos para su uso posterior por

10 parte de varios usuarios.

En una modalidad, por ejemplo, un aparato puede comprender un dispositivo de lógica dispuesto para ejecutar una aplicación de marcador. El dispositivo de lógica puede comprender, por ejemplo, un sistema de procesamiento con un procesador y memoria. La

15 aplicación de marcador puede comprender un componente de archivo multimedia operativo para manejar un archivo multimedia. El archivo multimedia puede almacenar varios tipos de contenido multimedia. La aplicación de marcador además puede comprender un componente de marcador de medios operativo para presentar un

20 icono de marcador para el archivo multimedia en una interfaz de usuario, detectar la activación del icono de marcador y generar un marcador para el archivo multimedia en respuesta a la activación del icono de marcador basado en información de tiempo del archivo multimedia. El componente de marcador de medios también puede

25 presentar un marcador en una interfaz de usuario de un dispositivo

electrónico, el marcador incluye un icono de reproducción para reproducir el archivo multimedia a primera marca de tiempo que representa información de tiempo para el archivo multimedia. Otras modalidades se describen y se reclaman.

5 Estas y otras características y ventajas serán evidentes a partir de la lectura de la siguiente descripción detallada y una revisión de los dibujos asociados. Se entiende que tanto la descripción general anterior y la siguiente descripción detallada son solamente ilustrativas y no son restrictivas de aspectos según reclamados.

10

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 ilustra una modalidad de un sistema multimedia.

La Figura 2 ilustra una modalidad de una vista de interfaz de
15 usuario para grabar.

La Figura 3 ilustra una modalidad de una vista de interfaz de usuario para la reproducción.

La Figura 4 ilustra una modalidad de una vista de interfaz de usuario en modo de espera.

20 La Figura 5A muestra una modalidad de una primera vista de interfaz de usuario de marcadores.

La Figura 5B muestra una modalidad de una segunda vista de interfaz de usuario de marcadores.

La Figura 6 ilustra una modalidad de una tercera vista de
25 interfaz de usuario de marcadores.

La Figura 7A muestra la modalidad de una cuarta vista de interfaz de usuario de marcadores.

La Figura 7B muestra una modalidad de una quinta vista de interfaz de usuario de marcadores.

5 La Figura 7C muestra una modalidad de una sexta vista de interfaz de usuario de marcadores.

La Figura 8 ilustra la modalidad de un primer flujo de lógica para generar un marcador de un archivo multimedia.

La Figura 9 ilustra la modalidad de un segundo flujo de lógica
10 para generar un marcador de un archivo multimedia.

La Figura 10 ilustra la modalidad de un tercer flujo de lógica para la reproducción de contenido multimedia marcado.

La Figura 11 ilustra una modalidad de una primera arquitectura de cómputo adecuada.

15 La Figura 12 ilustra una modalidad de una segunda arquitectura de cómputo adecuada.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

20 Un usuario puede a menudo necesitar grabar contenido multimedia a través de un dispositivo electrónico. Por ejemplo, un usuario puede utilizar un dispositivo móvil tal como un teléfono inteligente, computadora tipo tableta o computadora portátil para grabar información de audio o vídeo de lecturas, reuniones,
25 entrevistas, etcétera. El dispositivo electrónico puede almacenar el

contenido multimedia grabado como un archivo multimedia en alguna forma de memoria legible por computadora. Un usuario (igual o diferente) puede desear revisar el contenido multimedia grabado en un momento posterior. Sin embargo, puede ser difícil encontrar
5 información relevante dentro del contenido multimedio grabado, especialmente si es demasiado larga o contiene información compleja. Se diseñan modalidades para permitir a un usuario localizar rápida y fácilmente ciertas porciones de una grabación de contenido. Esto conduce a una utilización más eficiente y eficaz de la
10 grabación de contenido, proporcionando así una mejor experiencia de usuario. Además, las modalidades también ahorrar energía de la batería, recursos de memoria y/o ciclos de cómputo para un dispositivo electrónico, tal como un dispositivo móvil, lo que redundará en importantes ventajas técnicas y efecto técnico.

15 Varias modalidades están generalmente dirigidas a sistemas de medios electrónicos adaptados para generar marcadores electrónicos para un archivo multimedia. El sistema multimedia electrónico puede permitir a un usuario generar marcadores electrónicos personalizados para varios archivos multimedia generados por
20 distintas fuentes de medios, tales como fuentes de audio, fuentes de vídeo, fuentes de audio/vídeo, y así sucesivamente. En una modalidad, por ejemplo, un elemento de interfaz de usuario tal como un icono de marcador puede ser presentado como parte de una interfaz de usuario para una aplicación de medios utilizada para la
25 grabación y reproducción de contenido multimedia. En varios

momentos durante la grabación de contenido multimedia a un archivo multimedia o la reproducción de contenido multimedia desde el archivo multimedia, un usuario puede seleccionar manualmente el icono de marcador para generar automáticamente un marcador electrónico para el archivo multimedia. El marcador electrónico puede tener, entre otras informaciones, una hora de inicio correspondiente a un momento en el que el icono de marcador fue seleccionado manualmente, una hora de finalización correspondiente a un momento en el que el icono de marcador fue manualmente seleccionado o un período de tiempo definido, un mensaje de usuario, metadatos para el archivo multimedia (por ejemplo, un nombre de archivo, un identificador de archivo), y otros tipos de información. Los marcadores electrónicos pueden ser presentados en una interfaz de usuario con diversos elementos de la interfaz de usuario, tales como representaciones de marcador basadas en texto en un documento para un programa de aplicación, iconos o enlaces seleccionables, indicadores visuales en una forma de onda de archivo multimedia, y así sucesivamente. El usuario podrá entonces seleccionar un marcador electrónico para comenzar la reproducción de contenido multimedia desde el archivo multimedia en una hora de inicio asociada con el marcador electrónico. Esto permite a un usuario de forma rápida y eficiente marcar y localizar contenido multimedia de especial interés para el usuario. Como resultado, las modalidades pueden mejorar la accesibilidad, escalabilidad, modularidad, ampliación y/o interoperabilidad para un operador,

dispositivo o red.

En un escenario de uso, por ejemplo, cuando se graba o se reproduce audio en un programa de aplicación tal como MICROSOFT® ONENOTE®, un usuario puede pulsar un botón para

5 marcar cualquier momento deseado en la grabación de audio para su posterior referencia. El marcador puede ser representado como texto en una sección de notas, y también en la forma de marcadores visuales en una barra de búsqueda de audio. Por ejemplo, cuando se utiliza MICROSOFT ONENOTE en un dispositivo móvil (por ejemplo,

10 un teléfono inteligente), un botón de marcador de audio puede ser presentado en la esquina superior izquierda de la interfaz de usuario cuando se trabaja en modos de reproducción o de grabación. Pulsando este botón coloca un marcador de color (por ejemplo, azul) en la línea de tiempo de grabación de audio y/o agrega un marcador

15 de texto en la sección de notas del usuario por debajo de la línea de tiempo de grabación de audio. Durante la reproducción de audio, la interfaz de usuario puede mostrar pequeños marcadores azules en la barra de búsqueda de audio para representar los marcadores que fueron colocados durante la grabación. Si el usuario toca en un

20 marcador en sus notas, un botón de "jugar desde este momento" aparece el que permite al usuario saltar directamente al punto en la grabación de audio cuando el marcador fue colocado.

Las soluciones anteriores son deficientes en muchos aspectos. Por ejemplo, las grabaciones multimedia más largas de reuniones,

25 clases, entrevistas y otros escenarios similares pueden ser difíciles

de utilizar eficientemente. Normalmente, sólo ciertas partes de estas grabaciones son de especial interés para un escucha determinado, y no hay una manera fácil y elegante de identificar las partes más interesantes de la grabación para referencia posterior. A fin de recuperar los datos importantes almacenados en una grabación de audio, por ejemplo, un usuario típicamente escuchará toda la grabación de audio, saltará la grabación varias veces en un intento de localizar información clave, o manualmente anotará las marcas de tiempo en las que se almacenó la información clave. Todas estas soluciones son consumidoras de tiempo y/o laboriosos. También se puede utilizar la tecnología de transcripción de audio, pero en su estado actual, dicha tecnología es a menudo inexacta.

Los marcadores electrónicos ofrecen varias ventajas sobre las soluciones anteriores. Por ejemplo, el uso de marcadores electrónicos mejora la experiencia del usuario al permitir a un usuario marcar de forma rápida y eficiente momentos clave en una grabación multimedia para que el usuario pueda saltar directamente a las partes relevantes de la grabación multimedia durante una revisión posterior. Esto permite que las grabaciones de audio de diversos eventos en directo (por ejemplo, reuniones, clases) sean más útiles porque un usuario no necesita escuchar toda la grabación de audio desde el principio hasta el final con el fin de encontrar las partes más importantes. Más bien, el usuario sabrá exactamente qué partes fueron marcadas para su revisión y puede saltar directamente a ellas mediante un botón que aparece cuando el marcador es

activado. Además de mejorar la experiencia del usuario, los marcadores electrónicos pueden permitir a un usuario encontrar más rápidamente la información relevante, lo que puede provocar una reducción en el consumo de energía y vida de batería extendida para
5 diferentes dispositivos móviles, tales como teléfonos inteligentes, relojes inteligentes, computadoras tipo tableta y computadoras portátiles.

Con referencia general a las notaciones y nomenclatura utilizadas aquí, las descripciones detalladas que siguen pueden ser
10 presentadas en términos de procedimientos de programa que se ejecutan en una computadora o red de computadoras. Estas descripciones y representaciones procedimentales son utilizadas por aquellos expertos en la técnica para transmitir lo más efectivamente posible la sustancia de su trabajo a otros expertos en la técnica.

15 Un procedimiento aquí y, en general, es concebido como una secuencia auto-consistente de operaciones que conducen a un resultado deseado. Estas operaciones son aquellas que requieren de manipulaciones físicas de cantidades físicas. Generalmente, aunque no necesariamente, estas cantidades toman la forma de señales
20 eléctricas, magnéticas u ópticas capaces de ser almacenadas, transferidas, combinadas, comparadas y de otra manera manipuladas. Resulta conveniente, a veces, principalmente por razones de uso común, referirse a estas señales como bits, valores, elementos, símbolos, caracteres, números, términos o similares. No
25 obstante, cabe señalar que todos estos términos y similares están

asociados con las cantidades físicas apropiadas y son etiquetas meramente convenientes aplicadas a dichas cantidades.

Además, las manipulaciones realizadas se mencionan a menudo en términos, tales como adición o comparación, que son
5 comúnmente asociados con las operaciones mentales realizadas por un operador humano. Sin esa capacidad es necesario o deseable un operador humano en la mayoría de los casos, en cualquiera de las operaciones descritas en este documento, que forman parte de una o más modalidades. Más bien, las operaciones son operaciones de
10 máquina. Las máquinas útiles para realizar operaciones de varias modalidades incluyen computadoras digitales de propósito general o dispositivos similares.

Varias modalidades también se refieren a aparatos o sistemas para realizar estas operaciones. Este aparato puede ser
15 especialmente construido para el fin requerido o puede comprender una computadora de propósito general como selectivamente activada o reconfigurada por un programa de computadora almacenado en la computadora. Los procedimientos aquí presentados no están intrínsecamente relacionados con una determinada computadora u
20 otros aparatos. Varias máquinas de propósito general pueden utilizarse con programas escritos de acuerdo con las enseñanzas de la presente, o pueden resultar convenientes para construir aparatos más especializados para realizar las operaciones requeridas del método. La estructura necesaria para una gran variedad de estas
25 máquinas aparecerá en la descripción dada.

Ahora se hará referencia a los dibujos, en donde números de referencia similares se utilizan para referirse a elementos similares de principio a fin. En la siguiente descripción, para fines de explicación, se establecen numerosos detalles específicos con el fin de proporcionar una completa comprensión de la misma. Puede ser evidente, sin embargo, que las nuevas modalidades puedan ser practicadas sin estos detalles específicos. En otros casos, las estructuras los dispositivos bien conocidos se muestran en forma de diagrama de bloques para facilitar una descripción de los mismos. La intención es abarcar todas las modificaciones, equivalentes y alternativas consistentes con la materia objeto reclamada.

La Figura 1 muestra un diagrama de bloques de un sistema multimedia 100 que tiene una aplicación de marcador 140. En una modalidad, por ejemplo, el sistema multimedia 100 y la aplicación de marcador 140 pueden comprender varios componentes, tales como los componentes 110, 130, por ejemplo. Tal como se utiliza aquí, los términos "sistema" y "aplicación" y "componente" se refieren a una entidad relacionada con la computadora, que comprende ya sea *hardware*, una combinación de *hardware* y *software*, *software* o *software* en ejecución. Por ejemplo, un componente puede ser implementado como un proceso que se ejecuta en un procesador, un procesador, una unidad de disco duro, unidades de almacenamiento múltiple (de un medio de almacenamiento óptico y/o magnético), un objeto, un ejecutable, un hilo de ejecución, un programa y/o una computadora. A modo de ilustración, tanto una aplicación que se

ejecuta en un servidor como el servidor pueden ser un componente. Uno o más componentes pueden residir dentro de un proceso o hilo de ejecución y un componente puede estar localizado en una computadora y/o distribuido entre dos o más computadoras como se
5 desee para una implementación dada. Las modalidades no están limitadas en este contexto.

En la modalidad ilustrada mostrada en la Figura 1, el sistema multimedia 100 y la aplicación de marcador 140 pueden ser implementados por un dispositivo electrónico. Ejemplos de un
10 dispositivo electrónico pueden incluir sin limitación un dispositivo ultra-móvil, un dispositivo móvil, un asistente personal digital (PDA), un dispositivo de cómputo móvil, un teléfono inteligente, un teléfono, un teléfono digital, un teléfono celular, un lector de libros electrónicos, un auricular, un buscapersonas unidireccional, un
15 buscapersonas bidireccional, un dispositivo de mensajería, una computadora, una computadora personal (PC), una computadora de escritorio, una computadora laptop, un computadora portátil, una computadora netbook, una computadora de mano, una computadora tipo tableta, un servidor, un arreglo de servidor o granja de
20 servidores, un servidor web, un servidor de red, un servidor de Internet, una estación de trabajo, una mini-computadora, una computadora central, una supercomputadora, un dispositivo de red, un dispositivo web, un sistema de cómputo distribuido, sistemas multiprocesadores, sistemas basados en procesador, electrónica de
25 consumo, electrónica de consumo programable, dispositivos de

juegos, televisión, televisión digital, caja de tv por cable, electrónica portátil tal como un reloj inteligente, punto de acceso inalámbrico, estación base, estación de suscriptor, centro de suscriptor móvil, controlador de red de radio, enrutador, concentrador, compuerta, puente, interruptor, máquina, o combinación de los mismos. Aunque la aplicación de marcador 140 como se muestra en la Figura 1 tiene un número limitado de elementos en una cierta topología, se puede apreciar que la aplicación de marcador 140 puede incluir más o menos elementos en topologías alternativas como se desee para una implementación dada.

Los componentes 110, 130 pueden estar comunicativamente acoplados a través de varios tipos de medios de comunicación. Los componentes 110, 130 pueden coordinar operaciones entre sí. La coordinación puede implicar un intercambio unidireccional o bidireccional de información. Por ejemplo, los componentes 110, 130 pueden comunicar la información en forma de señales comunicadas a través de los medios de comunicación. La información puede ser implementada como señales asignadas a varias líneas de señal. En tales asignaciones, cada mensaje es una señal. Otras modalidades, sin embargo, pueden emplear los mensajes de datos. Dichos mensajes de datos pueden ser enviados a través de varias conexiones. Las conexiones ilustrativas incluyen interfaces paralelas, interfaces en serie e interfaces de conductor común.

En la modalidad ilustrada que se muestra en la Figura 1, el sistema multimedia puede incluir uno o más archivos multimedia 104-

c y la aplicación de marcador 140. Es digno de observar que "a" y "b" y "c" y designadores similares como se utiliza aquí están destinados a ser variables para representar cualquier número entero positivo. Así, por ejemplo, si una implementación establece un valor para c= 5, entonces un conjunto completo de archivos multimedia 104-c puede incluir archivos multimedia, 104-1, 104-2, 104-3, 104-4 y 104-5. Las incorporaciones no están limitadas en este contexto.

Los archivos multimedia 104-c pueden incluir contenido multimedia registrado por un sensor de medios analógicos o digitales, tal como una grabadora de vídeo digital, una grabadora de audio digital, una grabadora de audio/video (A/V) digital, un programa de aplicación, un programa de sistema, una aplicación web, un servicio web, y así sucesivamente. La aplicación de marcador 140 puede utilizar uno o más archivos multimedia seleccionados 104-c para generar uno o más marcadores electrónicos 126-e presentados por una interfaz de usuario 120. En una modalidad, un usuario puede seleccionar manualmente cuando el uno o más marcadores electrónicos 126-e se generan para los archivos multimedia 104-c.

La aplicación de marcador 140 puede ser un programa de aplicación independiente o integrado con otros programas de *software*. En una modalidad, por ejemplo, la aplicación de marcador 140 puede ser integrada con un sistema operativo, tal como MICROSOFT® WINDOWS®, hecho por Microsoft Corporation, Redmond, Washington. En una modalidad, por ejemplo, la aplicación

de marcador 140 puede ser integrada con una suite de productividad de aplicaciones cliente inter-relacionadas, aplicaciones de servidor y servicios web, diseñados para un sistema operativo en particular, tal como una suite de productividad de MICROSOFT® OFFICE para

5 MICROSOFT WINDOWS®, hecho por Microsoft Corporation, Redmond, Washington. Ejemplos para aplicaciones de cliente pueden incluir sin limitación MICROSOFT WORD, MICROSOFT EXCEL®, MICROSOFT POWERPOINT®, MICROSOFT OUTLOOK®, MICROSOFT ACCESS®, MICROSOFT INFOPATH, MICROSOFT®

10 ONENOTE®, MICROSOFT PROJECT, MICROSOFT PUBLISHER, MICROSOFT SHAREPOINT® WORKSPACE, MICROSOFT VISIO®, MICROSOFT OFFICE INTERCONNECT, MICROSOFT OFFICE PICTURE MANAGER, MICROSOFT SHAREPOINT DESIGNER, MICROSOFT LYNC y MICROSOFT SKYPE FOR BUSINESS.

15 Ejemplos de aplicaciones de servidor pueden incluir sin limitación MICROSOFT SHAREPOINT SERVER, MICROSOFT LYNC SERVER, MICROSOFT SKYPE FOR BUSINESS SERVER, MICROSOFT OFFICE FORMS SERVER, MICROSOFT OFFICE GROOVE® SERVER, MICROSOFT OFFICE PROJECT SERVER, MICROSOFT

20 OFFICE PROJECT PORTFOLIO SERVER y MICROSOFT OFFICE PERFORMANCEPOINT® SERVER. Ejemplos de servicios web pueden incluir sin limitación MICROSOFT WINDOWS LIVE®, MICROSOFT OFFICE WEB APPLICATIONS, MICROSOFT OFFICE LIVE, MICROSOFT LIVE MEETING, MICROSOFT OFFICE PRODUCT

25 WEB SITE, MICROSOFT UPDATE SERVER y MICROSOFT OFFICE

365. Las modalidades no se limitan a estos ejemplos.

La aplicación de marcador 140 puede comprender, entre otros elementos, un componente de archivo multimedia 110 y un componente de marcador multimedia 130. El componente de archivo multimedia 110 puede ser utilizado generalmente para manejar un archivo multimedia 104, tal como grabar un archivo multimedia 104, reproducir un archivo multimedia 104, modificar un archivo multimedia 104, almacenar un archivo multimedia 104, identificar un archivo multimedia 104 y así sucesivamente. El componente de marcador multimedia 130 puede ser utilizado generalmente para manejar un marcador electrónico 126 para un archivo multimedia 104, tal como generar un marcador electrónico 126, presentar un marcador electrónico 126, activar un marcador electrónico 126, modificar un marcador electrónico 126, y así sucesivamente. Un marcador electrónico 126 puede incluir varios tipos de información para identificar una ubicación específica dentro de un archivo multimedia 104. La información puede incluir información temporal, tal como información de tiempo 106-d asociado con cada uno de los archivos multimedia 104-c, información espacial (por ejemplo, marcadores visuales en una forma de onda de audio), u otros tipos de información de marcado. En una modalidad, por ejemplo, el componente de marcador multimedia 130 puede utilizar la información de tiempo 106 para generar un marcador 126 para incluir una primera marca de tiempo que representa una hora de inicio para un segmento de un archivo multimedia de un archivo multimedia 104,

una segunda marca de tiempo que representa una hora de finalización para el segmento de archivo multimedia del archivo multimedia 104, y/o un identificador para el archivo multimedia 104. Las modalidades no se limitan a este ejemplo.

5 En una modalidad, por ejemplo, el componente de archivo multimedia 110 puede ser organizado para proporcionar una superficie de presentación 122 para una interfaz de usuario 120. La superficie de presentación 122 puede incluir, entre otros elementos, un icono de marcador 124, uno o más iconos de archivos multimedia 10
10 125-a representando correspondientes archivos multimedia 104-c, y diversos marcadores 126-1, 126-2...126-e para los archivos multimedia 104-c.

La aplicación de marcador 140 suele ser generalmente operativa para crear marcadores multimedia (por ejemplo, 15 marcadores de audio, marcadores de vídeo), e iniciar la reproducción basada en esos marcadores. Esto puede ser particularmente útil para la grabación o reproducción de audio realizado simultáneamente con escenarios de toma de notas. Cuando un usuario pulsa un determinado elemento de la interfaz de usuario, tal como un botón de 20 "Marcador de Audio", la aplicación de marcador puede insertar una anotación de marcador en una sección de nota indicando una marca de tiempo y archivo de audio asociado. Además, los marcadores de presentación pueden ser colocados en una barra de búsqueda de audio para representar marcadores en una forma visual. Al 25 seleccionar un marcador de audio, el usuario puede iniciar la

reproducción de la grabación de audio desde un punto cuando el marcador se colocó, por lo que es fácil volver a consultar los momentos clave en la grabación de audio. De esta manera, el usuario no tiene que escribir un montón de notas por su cuenta,
5 escribir manualmente las marcas de tiempo, escuchar la grabación completa, o saltar alrededor de la grabación en búsqueda de momentos clave.

Como se muestra en la Figura 1, la aplicación de marcador 140 puede comprender un componente de archivo multimedia 110 para
10 manejar un archivo multimedia 104. La aplicación de marcador 140 además puede comprender un componente de marcador multimedia 130 operativamente acoplado al componente de archivo multimedia 110, el componente de marcador multimedia 130 presenta un icono de marcador 124 para el archivo multimedia 104 en una interfaz de
15 usuario 120. El componente de marcador multimedia 130 puede detectar la activación del icono de marcador 124 (por ejemplo, un dispositivo de entrada tal como un puntero, pantalla táctil o comando de voz), y generar un marcador 126 para el archivo multimedia 104 en respuesta a la activación del icono de marcador 124 basado en
20 información de tiempo 106 para el archivo multimedia 104. El componente de marcador multimedia 130 puede detectar la activación del icono de marcador 124 durante las operaciones de grabación o las operaciones de reproducción de contenido multimedia para el archivo multimedia 104. Las vistas de interfaz de
25 usuario de muestra demostrando esta característica se ilustran en

las Figuras 2-4.

El icono de marcador 124 es una manera para que un usuario pueda iniciar la creación de un marcador 126. Sin embargo, también se pueden utilizar otros elementos de interfaz de usuario para iniciar la creación de un marcador 126. Por ejemplo, se pueden utilizar otras representaciones gráficas o visuales en lugar del icono de marcador 124, incluyendo imágenes, animaciones, botones de radio y similares. Además, se pueden utilizar artículos de menú tradicionales y teclas de acceso rápido para también crear un marcador 126. Además, los marcadores de 126 pueden ser creados basándose en acoplamiento de contacto háptico con una interfaz de pantalla táctil de la presentación de pantalla táctil, tal como ciertos patrones de golpe fuerte (por ejemplo, de izquierda a derecha), patrones de toque (por ejemplo, toques dobles), y así sucesivamente. Un disparador particular para crear un marcador 126 puede variar en función de la implementación, y las modalidades no están limitadas en este contexto.

La Figura 2 muestra una vista de interfaz de usuario 200. La vista de interfaz de usuario 200 ilustra una vista de interfaz de usuario para un programa de aplicación ejemplar, tal como MICROSOFT ONENOTE. MICROSOFT ONENOTE proporciona un conjunto de características que permiten a un usuario grabar y reproducir audio mientras toma notas, tal como durante una conferencia, entrevista o reunión. Aunque MICROSOFT ONENOTE puede utilizarse para describir varias modalidades, puede apreciarse

que otros productos de *software* se pueden utilizar para implementar los mismos conceptos o unos similares.

Como se muestra en la Figura 2, la vista de interfaz de usuario 200 consta de una barra de cinta contextual 202 tiene un conjunto de
5 controles de interfaz de usuario 204-f para el componente de archivo multimedia 110 de la aplicación de marcador 140 según integrada con otro programa de aplicación, que en este caso es MICROSOFT ONENOTE. Los controles de interfaz de usuario 204 pueden incluir varios controles para manejar un archivo multimedia, tales como
10 iconos para grabar contenido multimedia tal como audio a un archivo multimedia, detener la grabación de contenido multimedia a un archivo multimedia, reproducir contenido multimedia desde un archivo multimedia, hacer pausa en la grabación de contenido multimedia para un archivo multimedia, rebobinar el contenido
15 multimedia durante cierto período de tiempo (por ejemplo, 15 segundos) para un archivo multimedia, y adelantar el contenido multimedia durante cierto período de tiempo (por ejemplo, 15 segundos) para un archivo multimedia. La barra de cinta contextual 202 puede incluir otros elementos de la interfaz de usuario
20 relevantes para la grabación de audio, tal como un indicador de estado, indicador de nivel y material deslizante. Los elementos particulares de la interfaz de usuario de la barra de cinta contextual 202 y controles de interfaz de usuario 204 pueden variar según los varios estados del programa de aplicación como, por ejemplo, si se
25 está reproduciendo audio, está en pausa, grabando; si un corto de

audio seleccionado actualmente; y/o la página que el usuario está viendo, entre otros factores. En la vista de la interfaz de usuario 200, el componente de archivo multimedia 110 está funcionando en un modo de grabación 206, indicando que el componente de archivo multimedia 110 está grabando contenido multimedia para un archivo multimedia 104.

La barra de cinta de interfaz de usuario 202 puede incluir además un icono de marcador 124 y una superficie de presentación 122. La superficie de presentación 122 puede utilizarse para grabar, almacenar y presentar notas electrónicas en un bloc de notas electrónico. Un usuario puede introducir notas en la superficie de presentación 122 mientras simultáneamente graba el audio desde una lectura usando los controles de interfaz de usuario 204, por ejemplo. Mientras esté en el modo de grabación 206, un usuario puede activar el icono de marcador 124 varias veces durante las operaciones de grabación de contenido multimedia de la lectura al archivo multimedia 104, con cada evento de activación provocando la generación de un marcador 126 correspondiente para el archivo multimedia 104. Por ejemplo, cuando la aplicación de marcador 140 se ejecuta en un dispositivo portátil tal como un teléfono inteligente o computadora tipo tableta que tiene una presentación de pantalla táctil, el componente de marcador multimedia 130 puede detectar la activación del icono de marcador 124 basándose en el acoplamiento de contacto háptico con una interfaz de pantalla táctil de la presentación de pantalla táctil. Alternativamente, un usuario puede

utilizar un dispositivo de entrada, tal como un botón de ratón, almohadilla táctil, pluma o lápiz, para seleccionar y activar el icono de marcador 124. Un usuario puede seleccionar y activar el icono de marcador 124 para generar tantos marcadores 126 como desee para un determinado archivo multimedia 104.

La Figura 3 muestra una vista de interfaz de usuario 300. La vista de interfaz de usuario 300 es similar a la vista de interfaz de usuario 200 en que muestra una vista de interfaz de usuario para un programa de aplicación ejemplar tal como MICROSOFT ONENOTE. En la vista de interfaz de usuario 300, el componente de archivo multimedia 110 está funcionando en un modo de reproducción 208, lo que indica que el componente de archivo multimedia 110 está reproduciendo ("reproducir") contenido multimedia desde un archivo multimedia 104. Como con el modo de grabación 206, mientras está en el modo de reproducción 208, un usuario puede activar el icono de marcador 124 varias veces durante las operaciones de reproducción de contenido multimedia de la lectura desde el archivo multimedia 104, con cada evento de activación provocando la generación de un marcador 126 correspondiente para el archivo multimedia 104.

La Figura 4 muestra una vista de interfaz de usuario 400. La vista de interfaz de usuario 400 es similar a las vistas de interfaz de usuario 200, 300, en el que se muestra una vista de interfaz de usuario para una aplicación de programa ejemplar tal como MICROSOFT ONENOTE. En la vista de interfaz de usuario 400, el

componente de archivo multimedia 110 está funcionando en un modo de espera 210, que indica que el archivo multimedia 110 componente ha suspendido la grabación o la reproducción del contenido multimedia a/desde un archivo multimedia 104. Durante el modo de espera 210, el icono de marcador 124 puede estar inactivo por envejecimiento del icono de marcador 124 para hacerlo no seleccionable por el usuario.

La Figura 5A muestra una vista de interfaz de usuario 500. Como se muestra en la vista de interfaz de usuario 500, el componente de archivo multimedia 110 puede estar dispuesto para proporcionar una superficie de presentación 122 para una interfaz de usuario 120. La superficie de presentación 122 puede incluir, entre otros elementos, un icono de archivo multimedia 125-1 que representa un archivo multimedia 104-1 (no mostrado) que contiene contenido multimedia en la forma de contenido de audio, por ejemplo, de una conferencia en informática dada el lunes 4 de mayo de 2015. La grabación de audio de la conferencia se hizo el lunes, 4 de mayo de 2015 comenzando a las 1:53 PM. El nombre del archivo multimedia 104-1 es "Conferencia1."

Además del icono de archivo multimedia 125-1, la superficie de presentación 122 incluye varias notas 502-g asociadas con la conferencia, las notas presentadas en forma de texto en varias porciones de la superficie de presentación 122. Un usuario puede generar las notas 502, por ejemplo, durante el modo de grabación 206 o el modo de reproducción 208 del archivo multimedia 104-1.

Mientras esté en el modo de grabación 206 o modo de reproducción 208, el usuario puede seleccionar y activar el icono de marcador 124 (no mostrado) para generar varios marcadores 126 para el archivo multimedia 104-1, tal como los marcadores 126-1, 126-2, por ejemplo. El componente de marcador multimedia 130 puede presentar los marcadores 126-1, 126-2 como parte de la superficie de presentación 122 en varias posiciones dentro de la superficie de presentación 122. En una modalidad, el componente de marcador multimedia 130 puede seleccionar posiciones basándose en criterios específicos, tales como próxima a una posición para notas 502 tomadas durante o antes de la activación del icono de marcador 124. Alternativamente, el componente de marcador multimedia 130 puede presentar los marcadores 126 en una lista en la superficie de presentación 122 u otra superficie de presentación separada de la superficie de presentación 122. Una posición particular para presentar los marcadores 126 puede variar de acuerdo con una implementación dada, y las modalidades no están limitadas en este contexto.

El componente de marcador multimedia 130 puede presentar los marcadores 126-1, 126-2 en un formato definido. En una modalidad, por ejemplo, un formato definido puede comprender el siguiente formato:

<Identificador de marcador><"colocado para"><nombre de archivo multimedia><hora de inicio>

Por ejemplo, si un usuario activa el icono de marcador 124 a 28 segundos en una pista de audio, el componente de marcador multimedia 130 puede utilizar el formato definido proporcionado anteriormente para generar el marcador 126-1 como "Marcador1
5 colocado para Conferencia1 a 0.28". Del mismo modo, si un usuario activa el icono de marcador 124 en un minuto y 36 segundos en una pista de audio, el componente de marcador multimedia 130 puede utilizar el formato definido proporcionado anteriormente para generar el marcador 126-2 como "Marcador2 colocado para Conferencia1 a
10 1.36". Un determinado formato para presentar los marcadores 126 puede variar de acuerdo con una implementación dada, y las modalidades no están limitadas en este contexto.

En varias modalidades, un marcador 126 puede incluir un icono de reproducción 504-h. Un icono de reproducción 504 puede ser
15 activado para reproducir contenido multimedia desde un archivo multimedia 104 en una hora de inicio almacenada por un marcador 126. Como se muestra en la interfaz de usuario 500, los marcadores 126-1, 126-2 pueden tener cada una un icono de reproducción correspondiente 504-1, 504-2, respectivamente. El icono de
20 reproducción 504-1 puede ser activado para reproducir el archivo multimedia 104-1 a primera marca de tiempo que representa la información de tiempo 106-1 del archivo multimedia 104-1, que en este caso es a la hora 0.28. El icono de reproducción 504-2 puede ser activado para reproducir el archivo multimedia 104-1 a una
25 primera marca de tiempo que representa la información de tiempo

106-1 del archivo multimedia 104-1, que en el caso del marcador 126-2 es a la hora 1.36.

En una modalidad, los iconos de reproducción 504-1, 504-2 pueden ser constantemente presentados con los marcadores 126-1, 126-2, respectivamente. En una modalidad, los iconos de reproducción 504-1, 504-2 pueden ser presentados en respuesta a ciertos eventos, tal como cuando un usuario pasa un puntero por encima de los marcadores 126-1, 126-2. Las modalidades no se limitan a estos ejemplos.

El componente de archivo multimedia 110 puede controlar las operaciones de reproducción de un archivo multimedia 104 y reproducir contenido multimedia para el archivo multimedia 104 basándose en los marcadores 126 generados para el archivo multimedia 104. Por ejemplo, el componente de archivo multimedia 110 puede controlar las operaciones de reproducción de los archivos multimedia 104-1 y reproducir el contenido multimedia para el archivo multimedia 104-1 (a través de un dispositivo de salida, tal como una bocina, texto generado por la transcripción de audio, etc.), basándose en la activación de los iconos de reproducción 504-1, 504-2 asociados con los marcadores 126-1, 126-2.

La Figura 5B ilustra una vista de interfaz de usuario 550. Como con la vista de interfaz de usuario 500, la vista de interfaz de usuario 550 ilustra el componente de archivo multimedia 110 dispuesto para proporcionar una superficie de presentación 122 para una interfaz de usuario 120. La superficie de presentación 122 puede incluir, entre

otros elementos, un icono de archivo multimedia 125-1 que representa un archivo multimedia 104-1 (no mostrado) que contiene contenido multimedia en la forma de contenido de audio, por ejemplo, de una conferencia en Ciencia de Computadora dada el

5 lunes 4 de mayo de 2015. La grabación de audio para la conferencia fue hecha el lunes, 4 de mayo de 2015 comenzando a la 1:53 PM. El nombre del archivo multimedia 104-1 es "Conferencia1". Además, la superficie de presentación 122 puede incluir, entre otros elementos, un icono de archivo multimedia 125-2 que representa un archivo

10 multimedia 104-2 (no mostrado) que contiene contenido multimedia en la forma de contenido de audio de una conferencia en Ciencia de Computadora dada el lunes 4 de mayo de 2015. La grabación de audio de la conferencia fue hecha con posterioridad a la Conferencia1 el lunes 4 de mayo de 2015 comenzando a las 4:00

15 PM. El nombre del archivo multimedia 104-2 es "Conferencia2". Es digno de nota que la creación de nombres de archivo de audio específico y la marca de tiempo pueden variar de acuerdo a una implementación dada. Las modalidades no se limitan a estos ejemplos.

20 La vista de interfaz de usuario 550 ilustra un caso en donde múltiples archivos multimedia 104-1, 104-2 pueden estar asociados con una sola superficie de presentación 122, con marcadores 126 generados y presentados para cada uno de los archivos multimedia 104-1, 104-2. Como se ha descrito previamente con respecto a la

25 vista de interfaz de usuario 500, el componente de marcador

multimedia 130 puede generar y presentar un par de marcadores 126-1, 126-3. El marcador 126-1 puede ser un marcador para el archivo multimedia 104-1 titulado "Conferencia1". La activación del icono de reproducción 504-1 tendrá como resultado la reproducción
 5 de contenido multimedia desde el archivo multimedia 104-1 a la hora de arranque de 0.28. El marcador 126-3 puede ser un marcador para el archivo multimedia 104-2 titulado "Conferencia2". La activación del icono de reproducción 504-3 tendrá como resultado la reproducción de contenido multimedia desde el archivo multimedia 104-2 a la hora
 10 de arranque de 0.15.

La Figura 6 ilustra una vista de interfaz de usuario 600. Como con las vistas de interfaz de usuario 500, 550, la vista de interfaz de usuario 600 ilustra el componente de archivo multimedia 110 dispuesto para proporcionar una superficie de presentación 122 para
 15 una interfaz de usuario 120. La superficie de presentación 122 puede incluir, entre otros elementos, un icono de archivo multimedia 125-3 que representa un archivo multimedia 104-1 (no mostrado) que contiene contenido multimedia en la forma de contenido de audio, por ejemplo, de una conferencia en Ciencia de Computadora dada el
 20 lunes 4 de mayo de 2015. La grabación de audio de la conferencia fue hecha el lunes, 4 de mayo de 2015 comenzando a las 1:53 PM. El nombre del archivo multimedia 104-1 es "Conferencia1".

La vista de interfaz de usuario 600 ilustra un caso en donde un tipo diferente de icono de archivo multimedia 125 se usa para
 25 representar visualmente el archivo multimedia 104-1. La vista de

interfaz de usuario 600 incluye un icono de archivo multimedia 125 presentado como una forma de onda de audio o barra de búsqueda de audio. Además de, alternativa de los iconos de reproducción, 504-1, 504-2 asociados con los marcadores 126-1, 126-2, 5 respectivamente, los iconos de reproducción 504-3, 504-4 pueden presentarse como separadores de período de tiempo superpuestos en la forma de onda de audio del icono de archivo multimedia 125. Un usuario entonces puede elegir activar cualquiera de los iconos de reproducción 504-1, 504-3 para comenzar las operaciones de reproducción para el marcador 126-1. Del mismo modo, un usuario puede elegir activar cualquiera de los iconos de reproducción 504-2, 504-4 para comenzar las operaciones de reproducción para el marcador 126-2. Esto puede mejorar la experiencia del usuario y simplemente marcar la activación ya que un usuario no tendría que desplazarse hacia abajo en una superficie presentación larga 122 para activar las operaciones de reproducción para un determinado marcador 126.

El icono de archivo multimedia 125 puede generarse en un número de diferentes formas. Por ejemplo, durante la grabación de audio, una forma de onda puede presentarse cerca de la parte superior de la pantalla que se desplaza de derecha a izquierda, que representa el contenido de audio que se está grabando por un micrófono. La forma de onda servirá para múltiples propósitos. En primer lugar, actúa como un medidor de nivel de entrada para que el usuario pueda determinar si la grabación de audio es demasiado alta

o demasiado baja. En segundo lugar, cuando el usuario agrega marcadores u otros puntos de sincronización de audio, los marcadores se trazan en la forma de onda para mostrarles que un marcador nuevo 126 ha sido enlazado a la grabación de audio.

5 Una modalidad define un diseño visual ilustrativo de un icono de archivo multimedia 125 apropiado para implementarse por un dispositivo móvil que ejecuta un sistema operativo móvil, tal como APPLE® iOS® o GOOGLE® Android®, por ejemplo. El diseño visual puede incluir algunos atributos básicos. Cuando la grabación se
10 inicia por primera vez, la mayoría del espacio en pantalla dedicado a la forma de onda estará en blanco. Durante los primeros segundos de la grabación, la forma de onda se llenará de derecha a izquierda hasta que llene todo el espacio en blanco y, después, continúe el desplazamiento en esa dirección a medida que la grabación
15 continúa. El ancho total de la forma de onda puede corresponder, por ejemplo, a una determinada duración de la grabación de audio. Por ejemplo, el intervalo definido puede ser seleccionado o ajustado para hacer coincidir un dispositivo o aplicación particular, tal como una aplicación de notas de voz de un determinado dispositivo móvil (por
20 ejemplo, que se extiende por 5 segundos). En este caso, el intervalo definido para la forma de onda podría utilizar un período de tiempo ligeramente más corto (por ejemplo, 4 segundos) como un teléfono inteligente tendrá menos espacio horizontal en pantalla disponible para presentación. La forma de onda muestra un único canal de
25 audio ($Y \geq 0$). Cuando las grabaciones de audio están en mono, el

estado real de la pantalla puede ser conservado al no mostrar la porción de la forma de onda que cae por debajo del eje X. En todo el ancho, la forma de onda puede comprender una serie de aproximadamente 80 barras verticales de igual anchura. Ya que toda la forma de onda de audio abarcará un período de tiempo de 4 segundos, esto significa que cada barra corresponderá a aproximadamente 0.05 segundos de audio. Por lo tanto, el volumen del audio es muestreado cada 0.05 segundos. La altura de cada barra representa el volumen del audio, y será determinado por el valor devuelto por un método de *Energía promedio para Canal* de la clase de *Grabador de Audio* de iOS en un momento dado. Una barra de altura máxima indica que la *Energía promedio para Canal* regresó a un valor ≥ 0 dB, mientras que una barra de altura cero indica que regresó a un valor ≤ -160 dB. Cuando un marcador 126 u otro punto de sincronización de audio se añade, la barra correspondiente en la forma de onda de audio se cambia a un color diferente para indicar que el nuevo marcador 126 ha sido enlazado a la grabación de audio. Este cambio de color puede ser acompañado por una animación para llamar su atención. Junto a la forma de onda, un contador de tiempo puede ser presentado para mostrar una duración actual de la grabación de audio. Este contador comenzará a las 0:00 y se actualizará cada segundo para mostrar el nuevo tiempo transcurrido. A medida que la grabación crece en longitud, se añaden más dígitos al contador de tiempo según sea necesario, por ejemplo, otro dígito se añade en la marca de 10 minutos para mostrar 10:00,

un dígito y un colon en la marca de 1 hora se añade a la pantalla para presentar 1:00:00, y de un dígito en la marca de 10 horas se agrega para mostrar 10:00:00. Una longitud máxima de grabación será un número total de dígitos que deben agregarse. Se puede
5 apreciar que este es solamente un diseño visual posible para el icono de archivo multimedia 125, y los detalles para un diseño visual particular para la forma de onda pueden variar en función de una implementación dada. También es digno de nota que determinadas interfaces de programa de aplicación (API) puedan variar de acuerdo
10 con una implementación dada. Las modalidades no se limitan a estos ejemplos.

La Figura 7A ilustra una vista de interfaz de usuario 700. La vista de interfaz de usuario 700 ilustra una vista más detallada de la interfaz de usuario para un programa de aplicación ejemplar tal como
15 MICROSOFT ONENOTE que opera en un dispositivo móvil, tal como teléfono inteligente, por ejemplo. Además, la vista de interfaz de usuario 700 ilustra una configuración de interfaz de usuario adecuada para su uso durante un modo de grabación 206.

Como se muestra en la vista de interfaz de usuario 700, un
20 dispositivo móvil 702 puede incluir una interfaz de usuario 120 para presentar los diferentes elementos de interfaz de usuario para MICROSOFT ONENOTE. La interfaz de usuario 120 puede incluir una superficie de presentación 122 para presentar un icono de marcador 124, iconos de archivo multimedia, 125-4, 125-5, notas 502 y un
25 marcador 126-4. El icono de archivo multimedia 125-4 se implementa

como una barra de búsqueda de audio con los marcadores 126-5, 126-6 superpuestos en períodos de tiempo correspondientes a momentos específicos cuando los marcadores 126-5, 126-6 fueron creados. Los marcadores 126-5, 126-6 pueden ser iguales o
5 diferentes de otros marcadores en la superficie de presentación 122, tal como el marcador 126-4. Alternativamente, los marcadores 126-5, 126-6 pueden ser iconos de reproducción 504 para otros marcadores en la superficie de presentación 122. Las modalidades no están limitadas en este contexto.

10 La Figura 7B muestra una vista de interfaz de usuario 750. La vista de interfaz de usuario 750 ilustra una vista más detallada de la interfaz de usuario para un programa de aplicación ejemplar tal como MICROSOFT ONENOTE que opera en un dispositivo móvil, tal como un teléfono inteligente, por ejemplo. Además, la vista de interfaz de
15 usuario 750 ilustra una configuración de interfaz de usuario adecuada para utilizarse durante el modo de reproducción 208.

Como se muestra en la vista de interfaz de usuario 750, un dispositivo móvil 702 puede incluir una interfaz de usuario 120 para presentar varios elementos de interfaz de usuario para MICROSOFT
20 ONENOTE. La interfaz de usuario 120 puede incluir una superficie de presentación 122 para presentar un icono de archivo multimedia 125-6, notas 502 y varios marcadores 126-7, 126-8, 126-9 y 126-10. El icono del archivo multimedia 125-6 se implementa como una barra de búsqueda de audio con los marcadores 126-7, 126-8, 126-9 y 126-10
25 superpuestos en períodos de tiempo correspondientes a momentos

específicos cuando los marcadores 126-7, 126-8, 126-9 y 126-10 fueron creados. Los marcadores 126-7, 126-8, 126-9 y 126-10 pueden ser los mismos o diferentes de otros marcadores de la superficie de presentación 122, tal como el marcador 126-7 que se muestra como una representación de texto por encima de la nota 502 y también como un símbolo de sostenido en el icono del archivo multimedia 125-6. Alternativamente, los marcadores 126-7, 126-8, 126-9 y 126-10 pueden ser iconos de reproducción 504 para otros marcadores en la superficie de presentación 122. Las modalidades no están limitadas en este contexto.

La Figura 7C ilustra una vista de interfaz de usuario 780. La vista de interfaz de usuario 780 ilustra una vista más detallada de la interfaz de usuario para un programa de aplicación ejemplar tal como MICROSOFT ONENOTE que opera en un dispositivo móvil, tal como un teléfono inteligente, por ejemplo. Además, la vista de interfaz de usuario 780 ilustra una configuración de la interfaz de usuario adecuada para usarse durante el modo de reproducción 208.

Como se muestra en la vista de interfaz de usuario 780, un dispositivo móvil 702 puede incluir una interfaz de usuario 120 para presentar varios elementos de interfaz de usuario para MICROSOFT ONENOTE. Al igual que con la vista de interfaz de usuario 750, la interfaz de usuario 120 puede incluir una superficie de presentación 122 para presentar un icono de archivo multimedia 125-6, notas 502 y varios marcadores 126-7, 126-8, 126-9 y 126-10. Además, la vista de interfaz de usuario 780 incluye un icono de marcador 124 que

puede utilizarse para crear marcadores 126 durante el modo de reproducción 208 de la aplicación. El icono de archivo multimedia 125-6 se implementa como una barra de búsqueda de audio con los marcadores 126-7, 126-8, 126-9 y 126-10 superpuestos en períodos
5 de tiempo correspondientes a momentos específicos cuando los marcadores 126-7, 126-8, 126-9 y 126-10 fueron creados. Los marcadores 126-7, 126-8, 126-9 y 126-10 pueden ser los mismos o diferentes de otros marcadores en la superficie de presentación 122, tal como el marcador 126-7 que se muestra como una representación
10 de texto por encima de la nota 502 y también como un símbolo de sostenido en el icono de archivo multimedia 125-6. Alternativamente, los marcadores 126-7, 126-8, 126-9 y 126-10 pueden ser iconos de reproducción 504 para otros marcadores en la superficie de presentación 122. Las modalidades no están limitadas en este
15 contexto.

Las operaciones para las modalidades descritas anteriormente además pueden ser descritas con referencia a uno o más flujos de lógica. Puede apreciarse que los flujos de lógica representativos no necesariamente tienen que ser ejecutados en el orden en que se
20 presentan, o en ningún orden en particular, a menos que se indique lo contrario. Además, las diversas actividades descritas con respecto a los flujos de lógica pueden ser ejecutadas en serie o en forma paralela. Los flujos de lógica pueden ser implementados utilizando uno o más elementos de *hardware* y/o elementos de *software* de las
25 modalidades descritas o elementos alternativos como se desee para

un determinado conjunto de limitaciones de diseño y rendimiento. Por ejemplo, los flujos de lógica pueden ser implementados como lógica (por ejemplo, instrucciones de programa de computadora) para la ejecución por un dispositivo de lógica (por ejemplo, una
5 computadora de general propósito o propósito específico).

La Figura 8 ilustra una modalidad de un flujo de lógica 800 para generar un marcador de un archivo multimedia. El flujo de lógica 800 puede ser representativo de todas o algunas de las operaciones ejecutadas por unas o más modalidades aquí descritas,
10 tal como el componente de archivo multimedia 110 y/o el componente de marcador multimedia 130 de la aplicación de marcador 140.

En la modalidad ilustrada que se muestra en la Figura 8, el flujo de lógica 800 puede identificar un archivo multimedia para almacenar información multimedia en el bloque 802. Por ejemplo, el
15 componente de archivo multimedia 110 puede identificar un archivo multimedia 104 para almacenar información multimedia. El archivo multimedia identificado 104 puede haber sido creado por una aplicación dada y un usuario dado, que puede ser igual o diferente de la aplicación o el usuario que crea marcadores para el archivo
20 multimedia 104.

El flujo de lógica 800 puede presentar un icono de marcador para el archivo multimedia en una interfaz de usuario en el bloque 804. Por ejemplo, el componente de marcador multimedia 130 puede presentar un icono de marcador 124 para el archivo multimedia 104
25 en una interfaz de usuario 120. El icono de marcador 214 puede ser

visualmente presentado por la interfaz de usuario 120. Además, o alternativamente, un usuario puede utilizar un comando de teclado tal como combinaciones de teclas cortas para realizar operaciones para el icono de marcador 124.

5 El flujo de lógica 800 puede detectar la activación del icono de marcador en el bloque 806. Por ejemplo, el componente de marcador multimedia 130 puede detectar la activación del icono de marcador 124 por un usuario. En una modalidad, el componente de marcador multimedia 130 puede detectar la activación del icono de marcador
10 124 durante las operaciones de grabación (por ejemplo, modo de grabación 206) de contenido multimedia para el archivo multimedia 104. En una modalidad, el componente de marcador multimedia 130 puede detectar la activación del icono de marcador 124 durante las operaciones de reproducción (por ejemplo, modo de reproducción
15 208) de contenido multimedia para el archivo multimedia 104. En una modalidad, el componente de marcador multimedia 130 puede detectar la activación del icono de marcador 124 basándose en el acoplamiento de contacto háptico con una interfaz de pantalla táctil de una presentación de pantalla táctil de un dispositivo electrónico,
20 tal como un teléfono inteligente, reloj inteligente, computadora tipo tableta u otro dispositivo electrónico.

 El flujo de lógica 800 puede generar un marcador para el archivo multimedia en respuesta a la activación del icono de marcador basándose en la información de tiempo de los archivos
25 multimedia en el bloque 808. Por ejemplo, el componente de

marcador multimedia 130 puede recuperar información de tiempo 106 para el archivo multimedia 104 cuando el icono de marcador 124 está activado, y generar un marcador 126 para el archivo multimedia 104 basándose en la información de tiempo recuperada 106 para el
5 archivo multimedia 104.

El flujo de lógica 800 puede presentar el marcador en una interfaz de usuario en el bloque 810. Por ejemplo, el componente de marcador multimedia 130 puede presentar el marcador 126 en una superficie de presentación 122 de la interfaz de usuario 120. El
10 marcador 126 puede presentarse utilizando cualquier número de diferentes tipos de información multimedia, tal como un marcador basado en texto embebido en las notas presentadas en la superficie de presentación 122, coloreado o de lo contrario marcas identificables en una forma de onda de audio, en una vista de
15 interfaz de usuario separada de la superficie de presentación 122, u otro elemento de interfaz de usuario. Para usuarios con deficiencias visuales, el marcador 126 puede presentarse audible a través de técnicas de texto a voz (TTS) cuando un usuario activa un elemento de interfaz de usuario definido o se enfoca en un determinado
20 marcador o nota cerca de un marcador.

La Figura 9 ilustra una modalidad de un flujo de lógica 900 para generar un marcador para un archivo multimedia. El flujo de lógica 900 puede ser representativo de todas o algunas de las operaciones ejecutadas por una o más modalidades aquí descritas,
25 tal como el componente de archivo multimedia 110 y/o el componente

de marcador multimedia 130 de la aplicación de marcador 140.

En la modalidad ilustrada que se muestra en la Figura 9, el flujo de lógica 900 puede recuperar una primera marca de tiempo que representa un índice de tiempo para el archivo multimedia en el bloque 902. Por ejemplo, el componente de marcador multimedia 130 puede recuperar una primera marca de tiempo que representa un índice de tiempo para el archivo multimedia 104 desde la información de tiempo 106. El componente de marcador multimedia 130 puede entonces generar el marcador 126 para incluir la primera marca de tiempo que representa la información de tiempo 106 para el archivo multimedia 104, la primera marca de tiempo correspondiente a una hora de inicio cuando se activa el icono de marcador (por ejemplo, seleccionado y activado por un usuario).

El flujo de lógica 900 opcionalmente puede recuperar una segunda marca de tiempo que representa un índice de hora para el archivo multimedia en el bloque 904. Por ejemplo, componente de marcado multimedia 130 puede recuperar una segunda marca de tiempo que representa un índice de hora para el archivo multimedia 104 desde la información de tiempo 106. El componente de marcador multimedia 130 entonces puede generar el marcador 126 para incluir una segunda marca de tiempo que representa información de tiempo 106 para el archivo multimedia 104, la segunda marca de tiempo correspondiente a una hora de finalización para un segmento de archivo multimedia del archivo multimedia 104, en donde la segunda marca de tiempo es posterior a la primera marca de tiempo. La

segunda marca de tiempo puede corresponder a la selección de un elemento de interfaz de usuario, tal como el icono de marcador 124 o un elemento de interfaz de usuario completamente diferente. Por ejemplo, el icono de marcador 124 puede tener un modo alternativo, en
5 donde una primera activación corresponde a primera marca de tiempo y una segunda activación corresponde a una segunda marca de tiempo. Alternativamente, la segunda marca de tiempo puede corresponder a un intervalo de tiempo definido (por ejemplo, incrementos de 5m), una duración de las pausas entre expresiones,
10 palabras clave, y así sucesivamente.

El flujo de lógica 900 opcionalmente puede recuperar un identificador de archivo para el archivo multimedia en el bloque 906. Por ejemplo, el componente de marcador multimedia 130 puede recuperar un identificador de archivo para el archivo multimedia 104
15 desde un almacenamiento de datos para el archivo multimedia 104. Alternativamente, el componente de marcador multimedia 130 puede solicitar el identificador de archivo desde el componente de archivo multimedia 110. El identificador de archivo puede comprender, por ejemplo, un nombre de archivo, un identificador único global (GUID),
20 un identificador localmente único, un identificador generado por máquina, y así sucesivamente.

El flujo de lógica 900 puede generar un marcador para el archivo multimedia con la primera marca de tiempo, la segunda marca de tiempo, y/o el identificador de archivo en el bloque 908.
25 Por ejemplo, el componente de marcador multimedia 130 puede

generar un marcador 126 para el archivo multimedia con la primera marca de tiempo, la segunda marca de tiempo y/o el identificador de archivo. El componente de marcador multimedia 130 puede almacenar el marcador 126 como metadatos para el archivo multimedia 104. El marcador 126 puede ser almacenado con el archivo multimedia 104 o independiente del archivo multimedia 104 en un almacenamiento de datos local o remoto.

En una modalidad, el marcador 126 puede incluir sólo la primera marca de tiempo. Una vez que el marcador 126 se ha activado, el componente de archivo multimedia 110 puede empezar a reproducir contenido multimedia desde el archivo multimedia 104 en un momento indicado por la primera marca de tiempo y continuar la reproducción hasta su terminación por parte de un usuario.

En una modalidad, el marcador 126 puede incluir la primera marca de tiempo y el identificador de archivo. Una vez que el marcador 126 se ha activado, el componente de archivo multimedia 110 pueden empezar a reproducir contenido multimedia desde un archivo multimedia particular 104-1, 104-2, como identificado por el identificador de archivo en un momento indicado por la primera marca de tiempo hasta su terminación por parte de un usuario. Esto puede ser particularmente útil cuando hay varios archivos multimedia 104-1, 104-2 asociados con una sola superficie de presentación 122, entre otros escenarios de uso.

En una modalidad, el marcador 126 puede incluir la primera marca de tiempo y la segunda marca de tiempo. Una vez que el

marcador 126 se ha activado, el componente de archivo multimedia 110 puede empezar a reproducir contenido multimedia desde el archivo multimedia 104 en un momento indicado por la primera marca de tiempo y detener la reproducción en un momento indicado por la segunda marca de tiempo. La primera y segunda marcas de tiempo efectivamente identifican un segmento multimedia o un clip multimedia del archivo multimedia 104.

En una modalidad, el marcador 126 puede incluir la primera marca de tiempo, la segunda marca de tiempo y el identificador de archivo. Una vez que el marcador 126 se ha activado, el componente de archivo multimedia 110 puede empezar a reproducir contenido multimedia desde el archivo multimedia 104 en un momento indicado por la primera marca de tiempo y detener la reproducción en un momento indicado por la segunda marca de tiempo. La primera y segunda marcas de tiempo efectivamente identifican un segmento multimedia o un clip multimedia del archivo multimedia 104, mientras que el identificador de archivo efectivamente identifica un archivo multimedia particular 104 entre varios archivos multimedia 104-1, 104-2.

La Figura 10 ilustra una modalidad de un flujo de lógica 1000 para la reproducción de contenido multimedia. El flujo de lógica 1000 puede ser representativo de todas o algunas de las operaciones ejecutadas por una o más modalidades aquí descritas, tal como el componente de archivo multimedia 110 y/o el componente de marcador multimedia 130 de la aplicación de marcador 140.

En la modalidad ilustrada que se muestra en la Figura 10, el flujo de lógica 1000 puede presentar un marcador en una interfaz de usuario en el bloque 1002. Por ejemplo, el componente de marcador multimedia 130 puede presentar el marcador 126 en una superficie de presentación 122 de un programa de aplicación. El componente de marcador multimedia 130 también puede presentar el marcador 126 con un icono de reproducción 504 para reproducir el archivo multimedia a una primera marca de tiempo que representa la información de tiempo 106 para el archivo multimedia 104. Además, o alternativamente, el componente de marcador multimedia 130 puede presentar el marcador 126, o un icono de reproducción 504 para el marcador 126, en una representación visual del archivo multimedia 104, tal como un icono de archivo multimedia 125-3.

El flujo de lógica 1000 puede detectar un evento inicio para iniciar la reproducción de contenido multimedia desde el archivo multimedia a una primera marca de tiempo representando la información de tiempo para el archivo multimedia en el bloque 1004. Por ejemplo, el componente de marcador multimedia 130 puede detectar un evento de inicio para provocar el inicio de la reproducción (por ejemplo, modo de iniciar reproducción 208) del contenido multimedia desde el archivo multimedia 104 a una primera marca de tiempo que representa la información de tiempo 106 para el archivo multimedia 104. Un ejemplo de evento de inicio puede ser la activación de un icono de reproducción 504 asociado con un marcador 126.

El flujo de lógica 100 opcionalmente puede detectar un evento de detención para detener la reproducción del contenido multimedia desde el archivo multimedia en una segunda marca de tiempo que representa la información de tiempo para el archivo multimedia en el
5 bloque 1006. Por ejemplo, el componente de marcador multimedia 130 puede detectar un evento de detención para provocar la detención de la reproducción (por ejemplo, modo de detener reproducción 208 o modo de entrar en espera 210) del contenido multimedia desde el archivo multimedia 104 en una segunda marca
10 de tiempo que representa la información de tiempo 106 para el archivo multimedia 104. Un ejemplo de evento de detención puede ser la activación de un control de interfaz de usuario 204 para detener la reproducción del archivo multimedia 104. Otro ejemplo de un evento de detención puede ser alcanzar la segunda marca de
15 tiempo durante las operaciones de reproducción.

En varias modalidades, la aplicación de marcador 140 puede configurarse para varios escenarios de usuario único. Por ejemplo, varios usuarios pueden tener cada uno su propia copia o versión de un archivo multimedia 104 y manejar sus marcadores 126 en
20 consecuencia. Además, un usuario puede manejar y seleccionar varias propiedades o atributos para un conjunto de marcadores 126 para personalizar el conjunto de marcadores 126 para el usuario. Cada usuario puede configurar marcadores 126 para que tengan un color diferente, identificador de usuario, identificador de marcador,
25 información de texto, información de audio, información visual, y así

sucesivamente. El usuario también puede personalizar varias propiedades o atributos para un conjunto de marcadores 126 para ciertas tareas, tal como tomar notas, seguimiento, distribución, publicación, compartición, y así sucesivamente.

5 En varias modalidades, la aplicación de marcador 140 puede configurarse para diversos escenarios de colaboración. Como se ha descrito anteriormente, varios usuarios pueden tener cada uno su propia copia o versión de un archivo multimedia 104 y manejar sus marcadores 126 en consecuencia. En algunos casos, sin embargo, 10 varios usuarios pueden compartir un único archivo multimedia 104, tal como una grabación multimedia en un bloc de notas compartido. En tales situaciones, el componente de marcador multimedia 130 puede generar diferentes marcadores 126 correspondientes a diferentes usuarios. Los diferentes marcadores 126 pueden ser 15 visualizados mediante la modificación de ciertos atributos o propiedades para cada marcador 126, tales como la asignación a cada usuario y marcador correspondiente 126 mediante el uso de un color diferente, identificador de usuario, identificador de marcador, información de texto, información de audio, información visual, y así 20 sucesivamente.

La Figura 11 ilustra un dispositivo electrónico 1100 adecuado para implementar varias modalidades como se ha descrito anteriormente. En una modalidad, el dispositivo electrónico 1100 es un dispositivo móvil inalámbrico, tal como un teléfono inteligente, 25 reloj inteligente o computadora tipo tableta. El dispositivo electrónico

1100 puede incluir un procesador 1102 en comunicación con una memoria 1116. El procesador 1102 puede ser una unidad de procesamiento central y/o una unidad de procesamiento de gráficos. La memoria 1116 es una combinación de memoria flash y memoria de acceso aleatorio. La memoria 1116 almacena una aplicación de
5 marcador 140 para implementar operaciones de diversas modalidades como se ha descrito anteriormente. La aplicación de marcador 140 incluye instrucciones ejecutables para el componente de archivo multimedia 110 y el componente de marcador multimedia
10 130.

El procesador 1102 también está acoplado a los sensores multimedia digitales 1104. Los sensores multimedia digitales 1104 pueden comprender, por ejemplo, sensores de imagen, tales como dispositivos de carga acoplada. Los sensores de imagen capturan
15 medios visuales, que se presenta en la pantalla 1106. Los sensores de imagen capturan medios visuales y presentan los medios visuales en la pantalla 1106, de manera que un usuario pueda observar los medios visuales capturados. Los sensores multimedia digitales 1104 también pueden comprender, por ejemplo, sensores de audio, tales
20 como dispositivos de micrófono. Los sensores de audio capturan medios auditivos, que se reproducen a través de bocinas 1108. Otros sensores multimedia digitales 1104 (por ejemplo, sensores térmicos, sensores de altitud, sensores biométricos, etc.) también pueden ser agregados basándose en una implementación dada. Las modalidades
25 no están limitadas en este contexto.

Un controlador táctil 1110 está conectado a la pantalla 1106 y al procesador 1102. El controlador táctil 1110 responde a señales hápticas aplicadas a la pantalla 1106. En una modalidad, la aplicación de marcador 140 presenta distintas vistas de la interfaz de usuario en la pantalla 1106. Es decir, la aplicación de marcador 140 incluye instrucciones ejecutables ejecutadas por el procesador 1102 para presentar varias vistas de la interfaz de usuario en la pantalla 1106.

La aplicación de marcador 140 se comunica con el procesador 1102 con respecto a señales hápticas aplicadas a la pantalla 1106, que se registran por el controlador táctil 1110. En una configuración, la aplicación de marcador 140 procesa señales hápticas aplicadas a los iconos de marcador 124 y los iconos de reproducción 504, y determina si generar un marcador 126 o reproducir un archivo multimedia asociado con el marcador 126, tal como se ha descrito anteriormente.

El dispositivo electrónico 1100 también puede incluir otros componentes comúnmente asociados con un teléfono inteligente, reloj inteligente o computadora tipo tableta, tal como un procesador de sistema de posicionamiento global (GPS) 1112, un circuito de control de energía 1114 y un procesador de señal inalámbrica 1116. Las modalidades no están limitadas en este contexto.

La Figura 12 ilustra una modalidad de una arquitectura de cómputo ilustrativa 1200 adecuada para implementar varias modalidades como se ha descrito anteriormente. La arquitectura de

cómputo 1200 incluye varios elementos de cómputo comunes, tales como uno o más procesadores, co-procesadores, unidades de memoria, chipsets (conjuntos de circuito integrado auxiliar), controladores, periféricos, interfaces, osciladores, dispositivos de temporización, tarjetas de vídeo, tarjetas de sonido, componentes de entrada/salida multimedia (I/O), y así sucesivamente. Las modalidades, sin embargo, no se limitan a la implementación por la arquitectura de cómputo 1200.

Como se muestra en la Figura 12, la arquitectura de cómputo 1200 comprende una unidad de procesamiento 1204, una memoria de sistema 1206 y un conductor común de sistema 1208. La unidad de procesamiento 1204 puede ser cualquiera de los varios procesadores comercialmente disponibles. También se pueden emplear microprocesadores dobles y otras arquitecturas de procesador múltiple como la unidad de procesamiento 1204. El conductor común de sistema 1208 proporciona una interfaz para los componentes del sistema, incluyendo pero no limitado a, la memoria de sistema 1206 a la unidad de procesamiento 1204. El conductor común de sistema 1208 puede ser cualquiera de los varios tipos de estructura de conductor común que puedan interconectarse a un conductor común de memoria (con o sin un controlador de memoria), un conductor común de periféricos y un conductor común local utilizando cualquiera de una variedad de arquitecturas de conductor común comercialmente disponibles.

La memoria de sistema 1206 puede incluir varios tipos de

unidades de memoria, tal como memoria de sólo lectura (ROM), memoria de acceso aleatorio (RAM), RAM dinámica (DRAM), DRAM de Doble Velocidad de Datos (DDRAM), DRAM síncrona (SDRAM), RAM estática (SRAM), ROM programable (PROM), ROM programable y borrrable (EPROM), ROM programable y eléctricamente borrrable (EEPROM), memoria flash, memoria de polímeros tal como memoria de polímero ferroeléctrico memoria ovónica memoria de cambio de fase o ferroeléctrica, memoria de óxido de silicio-óxido de nitruro-silicio (SONOS), tarjetas magnéticas u ópticas o cualquier otro tipo de medios adecuados para almacenar información. En la modalidad ilustrada que se muestra en la Figura 12, la memoria de sistema 1206 puede incluir memoria no volátil 1210 y/o memoria volátil 1212. Un sistema básico de entrada/salida (BIOS) puede ser almacenado en la memoria no volátil 1210.

La computadora 1202 puede incluir varios tipos de medios de almacenamiento legibles por computadora, incluyendo una unidad de disco duro interna (HDD) 1214, una unidad de disquete magnético (FDD) 1216 para leer de o escribir en un disco magnético removible 1218 y una unidad de disco óptico 1220 para leer de o escribir en un disco óptico removible 1222 (por ejemplo, un CD-ROM o DVD). La HDD 1214, FDD 1216 y la unidad de disco óptico 1220 pueden conectarse al conductor común de sistema 1208 a través de una interfaz de HDD 1224, una interfaz de FDD 1226 y una interfaz de unidad óptica 1228, respectivamente. La interfaz de HDD 1224 para implementaciones de unidad externa puede incluir al menos uno o

ambos de un Conductor común Universal en Serie (USB) y tecnologías de interfaz IEEE 1394.

Las unidades y medios legibles por computadora asociados proporcionan soporte legible almacenamiento volátil y/o no volátil de
5 datos, estructuras de datos, equipo de instrucciones ejecutables, y así sucesivamente. Por ejemplo, un número de módulos de programa puede ser almacenado en los discos y unidades de memoria 1210, 1212, incluyendo un sistema operativo 1230, uno o más programas de aplicación 1232, otros módulos del programa 1234 y datos de
10 programa 1236. El uno o más programas de aplicación 1232, otros módulos de programa 1234 y datos de programa 1236 pueden incluir, por ejemplo, la aplicación de marcador 140, el componente de archivo multimedia 112, el componente de marcador multimedia 130, el componente de seguridad 536, el componente de publicación 532,
15 el componente de mensaje 534, la interfaz de usuario 538 y la aplicación de mensajería 542.

Un usuario puede introducir comandos e información en la computadora 1202 a través de uno o más dispositivos de entrada por cable/inalámbricos, por ejemplo, un teclado 1238 y un dispositivo
20 señalador, tal como un ratón 1240. Otros dispositivos de entrada pueden incluir un micrófono, un control remoto infra-rojo (IR), una palanca de mandos, una almohadilla para juegos, un lápiz óptico, pantalla táctil, o similares. Estos y otros dispositivos de entrada a menudo se conectan a la unidad de procesamiento 1204 a través de
25 una interfaz de dispositivo de entrada 1242 que está acoplada al

conductor común de sistema 1208, pero pueden conectarse mediante otras interfaces tal como un puerto paralelo, puerto en serie IEEE 1394, un puerto de juegos, un puerto USB, una interfaz de infrarrojos, y así sucesivamente.

5 Un monitor 1244 o cualquier otro tipo de dispositivo de visualización también se conecta al conductor común de sistema 1208 a través de una interfaz, tal como un adaptador de vídeo 1246. Además del monitor 1244, una computadora normalmente incluye otros dispositivos de salida periféricos, tales como bocinas,
10 impresoras, etcétera.

 La computadora 1202 puede operar en un entorno en red utilizando conexiones lógicas a través de comunicaciones por cable y/o inalámbricas a una o más computadoras remotas, tales como una computadora remota 1248. La computadora remota 1248 puede ser
15 una estación de trabajo, un servidor, un enrutador, un computadora personal, computadora portátil, aparato de entretenimiento basado en microprocesador, un dispositivo par u otro nodo de red común, y típicamente incluye muchos o todos los elementos descritos en relación con la computadora 1202, aunque, para propósitos de
20 brevedad, sólo se ilustra un dispositivo de memoria/almacenamiento 1250. Las conexiones lógicas mostradas incluyen conectividad por cable/inalámbrica a una red de área local (LAN) 1252 y/o redes de mayor tamaño, por ejemplo, una red de área amplia (WAN) 1254. Dichos entornos de redes LAN y WAN son habituales en oficinas y
25 empresas y facilitan redes informáticas empresariales, tales como

intranets, toda las cuales pueden conectarse a una red global de comunicaciones, por ejemplo, la Internet.

Cuando se utiliza en un entorno de red LAN, la computadora 1202 se conecta a la LAN 1252 a través de una interfaz o adaptador de red de comunicación por cable y/o inalámbrica 1256. El adaptador 1256 puede facilitar las comunicaciones por cable y/o inalámbricas a la LAN 1252, que también puede incluir un punto de acceso inalámbrico dispuesto en el mismo para comunicarse con la funcionalidad inalámbrica del adaptador 1256.

Cuando se utiliza en un entorno de red WAN, la computadora 1202 puede incluir un módem 1258, o está conectada a un servidor de comunicaciones en la WAN 1254, o tiene otros medios para establecer una comunicación a través de la WAN 1254 como, por ejemplo, por medio de Internet. El módem 1258, que puede ser interno o externo y un dispositivo por cable y/o inalámbrico, se conecta al conductor común de sistema 1208 a través de la interfaz de dispositivo de entrada 1242. En un entorno en red, los módulos de programa representados con respecto a la computadora 1202, o sus porciones, pueden almacenarse en el dispositivo de memoria/almacenamiento remoto 1250. Se apreciará que las conexiones de red mostradas son ejemplares y otros medios de establecer un enlace de comunicaciones entre los ordenadores pueden ser utilizados.

La computadora 1202 es operable para comunicarse con dispositivos o entidades por cable e inalámbricos utilizando la familia

de estándares IEEE 802, tales como dispositivos inalámbricos operativamente dispuestos en comunicación inalámbrica (por ejemplo, técnicas de modulación por aire de IEEE 802.11) con, por ejemplo, una impresora, un escáner, computadora de escritorio y/o portátil, asistente personal digital (PDA), comunicaciones por satélite, cualquier pieza de equipo o ubicación asociada con una etiqueta detectable de forma inalámbrica (por ejemplo, un quiosco, puesto de periódicos, baño) y teléfono. Esto incluye al menos Wi-Fi (o Wireless Fidelity (Fidelidad Inalámbrica)), WiMax y tecnologías inalámbricas Bluetooth™. Por lo tanto, la comunicación puede ser una estructura predefinida como con una red convencional o simplemente una comunicación ad hoc entre al menos dos dispositivos. Las redes Wi-Fi usan tecnologías de radio denominadas IEEE 802.11x (a, b, g, etc.) para proporcionar conectividad inalámbrica segura, fiable y rápida. Una red Wi-Fi puede ser utilizada para conectar computadoras entre sí, a la Internet y a redes por cable (que utilizan medios y funciones relacionadas con el estándar IEEE 802.3).

Se pueden implementar varias modalidades utilizando elementos de *hardware*, *software*, o una combinación de ambos. Ejemplos de elementos de *hardware* pueden incluir dispositivos, componentes, procesadores, microprocesadores, circuitos, elementos de circuito (por ejemplo, transistores, resistores, capacitores, inductores, etc.), circuitos integrados, circuitos integrados de aplicación específica (ASIC), dispositivos de lógica

programable (PLD), procesadores de señal digital (DSP), Matriz de Puerta Programable por Campo (FPGA), unidades de memoria, puertas lógicas, registros, dispositivos semiconductores, chips, microchips, conjuntos de chips, y así sucesivamente. Ejemplos de
5 elementos de *software* pueden incluir componentes de *software*, programas, aplicaciones, programas de computadora, programas de aplicación, programas de sistema, programas de máquina, *software* de sistema operativo, *middleware*, *firmware*, módulos de *software*, rutinas, subrutinas, funciones, métodos, procedimientos, interfaces
10 de *software*, interfaces de programación de aplicación (API), conjuntos de instrucciones, código de cómputo, código de computadora, segmentos de código, segmentos de código de computadora, palabras, valores, símbolos, o cualquier combinación de los mismos. El determinar si una modalidad se implementa
15 mediante elementos de *hardware* y/o elementos de *software* puede variar de acuerdo con cualquier número de factores, tales como la tasa de cálculo deseado, los niveles de potencia, tolerancias de calor, presupuesto de ciclo de procesamiento, velocidades de datos de entrada, velocidades de datos de salida, recursos de memoria,
20 velocidades de conductor común de datos y otras limitaciones de diseño o desempeño, como se desee para una implementación dada.

Algunas modalidades pueden comprender un artículo de fabricación. Un artículo de fabricación puede comprender un medio de almacenamiento para almacenar lógica. Ejemplos de un medio de
25 almacenamiento pueden incluir uno o más tipos de medios de

almacenamiento legibles por computadora capaces de almacenar datos electrónicos, incluyendo memoria volátil o memoria no volátil, memoria removible o no removible, memoria borrable o no borrable, memoria grabable o regrabable, y así sucesivamente. Ejemplos de la

5 lógica pueden incluir diversos elementos de *software* tales como, por ejemplo, componentes de *software*, programas, aplicaciones, programas de computadora, programas de aplicación, programas de sistema, programas de máquina, *software* de sistema operativo, *middleware*, *firmware*, módulos de *software*, rutinas, subrutinas,

10 funciones, métodos, procedimientos, interfaces de *software*, interfaces de programación de aplicación (API), conjuntos de instrucciones, código de cómputo, código de computadora, segmentos de código, segmentos de código de computadora, palabras, valores, símbolos, o cualquier combinación de los mismos.

15 En una modalidad, por ejemplo, un artículo de fabricación puede almacenar instrucciones de programas de computadora ejecutables que, cuando se ejecutan por un computadora, hacen que la computadora realice los métodos y/o operaciones de acuerdo con las modalidades descritas. Las instrucciones programa de computadora

20 ejecutables pueden incluir cualquier tipo de código adecuado, tal como código fuente, código compilado, código interpretado, código ejecutable, código estático, código dinámico y similares. Las instrucciones de programa de computadora ejecutables pueden ser implementadas de acuerdo con un lenguaje de computadora

25 predefinido, manera o sintaxis, para instruir a una computadora para

realizar una función determinada. Las instrucciones se pueden implementar utilizando cualquier lenguaje de programación adecuados de alto nivel, de bajo nivel, orientado a objetos, visual, compilado y/o interpretado.

5 Algunas modalidades pueden describirse utilizando la expresión "una modalidad" o "modalidad" junto con sus derivados. Estos términos significan que un aspecto particular, estructura o característica descrita en relación con la modalidad está incluida en al menos una modalidad. Las apariciones de la frase "en una
10 modalidad" en diversos lugares en la especificación no necesariamente todos se refieren a la misma modalidad.

Algunas modalidades pueden describirse utilizando la expresión "acoplado" y "conectado" junto con sus derivados. Estos términos no son necesariamente concebidos como sinónimos el uno
15 para el otro. Por ejemplo, algunas modalidades pueden describirse utilizando los términos "conectado" y/o "acoplado" para indicar que dos o más elementos están en directo contacto físico o eléctrico el uno con el otro. El término "acoplado", sin embargo, también puede significar que dos o más elementos no están en contacto directo
20 entre sí, pero aún así, cooperan o interactúan unos con otros.

Se insiste en que el Resumen de la Descripción se proporciona para estar de acuerdo con 37 C.F.R. Sección 1.72(b), requiriendo un resumen que permitirá al lector comprobar rápidamente la naturaleza de la descripción técnica. Se presentó con el entendimiento que no
25 será utilizado para interpretar o limitar el alcance o el significado de

las reivindicaciones. Además, en la Descripción Detallada anterior, puede observarse que varios aspectos se agrupan en una sola modalidad con el objetivo de agilizar la descripción. Este método de descripción no debe interpretarse como una intención de que las

5 modalidades reclamadas requieren más funciones que las que están explícitamente mencionadas en cada reivindicación. Más bien, como las siguientes reivindicaciones reflejan, la materia objeto inventiva radica en menos de todas las características de una sola modalidad descrita. Así pues, las siguientes reivindicaciones quedan

10 incorporadas en la Descripción Detallada, con cada reivindicación funcionando por sí sola como una modalidad separada. En las reivindicaciones anexas, los términos "que incluye" y "en el cual" se utilizan como equivalentes plenos en español de los términos respectivos "que comprende" y "en donde", respectivamente.

15 Además, los términos "primero", "segundo", "tercero", y así sucesivamente, se utilizan simplemente como etiquetas, y no pretenden imponer requisitos numéricos en sus objetos.

Aunque la materia objeto ha sido descrita en el lenguaje específico a características estructurales y/o actos metodológicos, se

20 entiende que la materia objeto definida en las reivindicaciones anexas no se limita necesariamente a las características específicas o los actos descritos anteriormente. Más bien, las características específicas y los actos descritos anteriormente se describen como formas ilustrativas para implementar las reivindicaciones.