(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 545 195**

(51) Int. CI.:

G06F 13/14 (2006.01)
G06F 13/38 (2006.01)
G02B 27/02 (2006.01)
G06F 9/44 (2006.01)
G02B 27/01 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.05.2012 E 12811414 (7)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.07.2015 EP 2732376**

(54) Título: **Sistemas y métodos para tener acceso a un estado de interacción entre múltiples dispositivos**

(30) Prioridad:

12.07.2011 US 201161506957 P
01.09.2011 US 201113223797
01.05.2012 US 201213461301

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
09.09.2015

(73) Titular/es:

GOOGLE INC. (100.0%)
1600 Amphitheatre Parkway
Mountain View, CA 94043, US

(72) Inventor/es:

CHI, LIANG-YU (TOM);
MAVINKURVE, SANJAY y
GOMEZ, LUIS RICARDO PRADA

(74) Agente/Representante:

LAZCANO GAINZA, Jesús

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Sistemas y métodos para tener acceso a un estado de interacción entre múltiples dispositivos

Campo

Esta descripción se relaciona con una transferencia de contenido digital, y en algunos ejemplos, con la transferencia de contenido digital entre diversos dispositivos.

Antecedentes

Las innovaciones en el procesamiento digital y la computación han aumentado la cantidad de contenido digital disponible, por ejemplo a través de la Internet. Se hicieron accesibles los contenidos digitales en la forma de páginas web, archivos multimedia y otros documentos a los usuarios de Internet que tienen acceso a contenidos a través de un ordenador. Los avances en la velocidad de procesamiento de los ordenadores y la capacidad de ancho de banda de los enlaces de comunicación han aumentado aún más la facilidad de acceso a la avalancha de contenidos digitales.

Los avances simultáneos en redes inalámbricas y celulares y dispositivos electrónicos de consumo han conducido a la introducción prevalente de dispositivos portátiles y otros dispositivos que se apartan de un ordenador de escritorio. Con la prevalencia de conexiones de red de banda ancha, se espera acceso a los contenidos digitales en cualquier lugar y en cualquier momento. Las mejoras tecnológicas han creado, por ejemplo ordenadores portátiles, asistentes personales digitales (PDA), teléfonos celulares y teléfonos inteligentes, dispositivos de medios portátiles con conectividad a Wi-Fi, ordenadores tipo tableta y otros dispositivos.

A medida que se han presentado estos dispositivos en el comercio, se han desarrollado mecanismos para interactuar con el contenido digital en los dispositivos. Cada dispositivo puede poseer una interfaz de usuario especializada para acceder e interactuar con el contenido digital. Se pueden crear aplicaciones específicas para PDAs, teléfonos inteligentes, ordenadores tipo tableta y otros dispositivos portátiles para procesar e interactuar con el contenido digital. El software para aplicaciones tales como recepción y envío de correo electrónico, descarga o transmisión de archivos de vídeo y audio, y navegación por la Internet puede permitir a los usuarios interactuar fácilmente con contenidos digitales en los dispositivos.

Se hace referencia al documento US 2011/148755 A1 que se relaciona con un aparato de interfaz de usuario y método de interfaz de usuario con base en un entorno informático portátil que lleva un usuario.

Resumen

Esta descripción puede revelar, entre otros, dispositivos y métodos para transferir información que describe un estado de interacción entre dispositivos. Un primer aspecto de la invención proporciona un método de acuerdo con la reivindicación 1. Un segundo aspecto de la invención proporciona un dispositivo informático montado sobre la cabeza de acuerdo con la reivindicación 9.

Además de los aspectos, realizaciones, y características ilustrativas descritas anteriormente serán evidentes aspectos, realizaciones, y características adicionales mediante referencia a las figuras y la siguiente descripción detallada.

Breve descripción de las figuras

La Figura 1 ilustra un sistema de ejemplo.

La Figura 2 es un diagrama de bloque de ejemplo de un método para transferir información desde una pantalla montada en la cabeza (HMD por sus siglas en inglés) hasta un segundo dispositivo, de acuerdo con por lo menos algunas realizaciones descritas aquí.

La Figura 3 ilustra un ejemplo de una HMD.

La Figura 4 ilustra un ejemplo de una pluralidad de dispositivos conectados, desde los cuales una HMD puede seleccionar un segundo dispositivo.

La Figura 5 ilustra un ejemplo para determinar información contextual.

La Figura 6 ilustra otro ejemplo de una HMD que transfiere información a un segundo dispositivo, de acuerdo con por lo menos algunas realizaciones descritas aquí.
La Figura 7 ilustra un ejemplo de una tabla para realizar una determinación de atributos.

La Figura 8 ilustra un sistema de ejemplo para recibir, transmitir, y visualizar datos.

La Figura 9 ilustra una vista alternativa del sistema de la Figura 8.

La Figura 10 ilustra un dibujo esquemático de ejemplo de una infraestructura de red de ordenador, en la que puede operar una HMD.

La Figura 11 es un diagrama de bloque funcional que ilustra un dispositivo informático de ejemplo utilizado en un sistema informático que se dispone de acuerdo con al menos algunas realizaciones descritas aquí.

La Figura 12 es un esquema que ilustra una vista parcial contextual de un producto de programa de ordenador de ejemplo que incluye un programa de ordenador para ejecutar un proceso de ordenador sobre un dispositivo informático, dispuesto de acuerdo con por lo menos algunas realizaciones presentadas aquí.

Descripción detallada

En la siguiente descripción detallada, se hace referencia a las figuras acompañantes, que forman una parte de esta. En las figuras, símbolos similares normalmente identifican componentes similares, a menos que el contexto dicte lo contrario. Las realizaciones ilustrativas descritas en la descripción detallada, figuras, y reivindicaciones no pretenden ser limitantes. Se pueden utilizar otras realizaciones, y se pueden hacer otros cambios, sin apartarse del alcance de la materia objeto presentada aquí. Se entenderá fácilmente que los aspectos de la presente descripción, como se describe en general en la presente descripción, y se ilustra en las figuras, se pueden disponer, sustituir, combinar, separar, y diseñar en una amplia variedad de configuraciones diferentes, todas las cuales se contemplan explícitamente aquí.

Esta descripción puede divulgar, entre otros, dispositivos y métodos para transferir información que describe un estado de interacción entre dispositivos. Los dispositivos y métodos se pueden dirigir para proporcionar acceso a un estado de interacción al que se accede en una pantalla montada en la cabeza (HMD) con una primera aplicación, a un segundo dispositivo con una segunda aplicación. En un ejemplo, se almacena información contextual que se relaciona con la información de la HMD y la información asociada con la primera aplicación en la HMD. La información contextual describe el estado de interacción en la HMD.

También se puede seleccionar un segundo dispositivo sobre el cual se puede tener acceso al estado de interacción a través de la segunda aplicación. En un ejemplo, se puede realizar una determinación de atributos del segundo dispositivo. Con base en la determinación, la HMD puede transferir al segundo dispositivo la información contextual almacenada y la información asociada con una entrada de usuario a la primera aplicación en la HMD de tal manera que el segundo dispositivo puede proporcionar a través de la segunda aplicación acceso al estado de interacción de acuerdo con la entrada de usuario a la primera aplicación.

Con referencia ahora a las Figuras, la Figura 1 ilustra un sistema de ejemplo. La Figura 1 muestra un ejemplo de una pantalla 100 montada en la cabeza (HMD) que transfiere información a un segundo dispositivo 102. La HMD 100 puede incluir un sistema 104 de visualización que comprende un procesador 106 y una pantalla 108. El procesador 106 puede ser cualquier tipo de un procesador, tal como un microprocesador, procesador de señal digital (DSP), procesador multinúcleo, etc. La pantalla 108 puede ser, por ejemplo, una pantalla óptica transparente, una pantalla versátil óptica, o una pantalla transparente de video. La HMD 100 también incluye una memoria 110 acoplada al procesador 104. La memoria 110 puede ser cualquier tipo de memoria, tal como memoria de acceso aleatorio (RAM) similar a memoria volátil, memoria de acceso aleatorio dinámica (DRAM), memoria de acceso aleatorio estática (SRAM), o memoria de solo lectura (ROM) similar a memoria no volátil, memoria flash, discos magnéticos u ópticos, o memoria de solo lectura en disco compacto (CD-ROM), entre otros dispositivos utilizados para almacenar datos o programas sobre una base temporal o permanente. De forma similar, el segundo dispositivo 102 incluye un procesador 112 acoplado a una memoria 114. La HMD 100 y el segundo dispositivo 102 pueden comunicar y transferir información utilizando un enlace 116 de comunicación (por ejemplo, un enlace inalámbrico o cableado).

En la Figura 1, el enlace 116 de comunicación se ilustra como una conexión inalámbrica. La conexión inalámbrica puede incluir utilizar, por ejemplo, tecnología de radio Bluetooth®, protocolos de comunicación descritos en IEEE 802.11 (que incluyen cualesquier revisiones IEEE 802.11), tecnología celular (tal como GSM, CDMA, UMTS, EV-DO, WiMAX, o LTE), o tecnología Zigbee®, entre otras posibilidades. También se pueden utilizar las conexiones cableadas. Por ejemplo, el enlace 116 de comunicación puede ser un enlace cableado a través de un bus de serie tal como un bus de serie universal o un bus paralelo. Una conexión cableada también puede ser una conexión exclusiva.

En un ejemplo, la HMD 100 puede transferir información directamente al segundo dispositivo 102. En otro ejemplo, la HMD 100 puede transferir información al segundo dispositivo a través de una red 118 y un servidor 120. La red 118 puede ser una red inalámbrica, red local, red de ordenador, o cualquiera de una variedad de tipos de redes.

En un ejemplo, la HMD 100 puede identificar contenido 122 digital al que se tiene acceso a través de una primera aplicación 124. El contenido 122 digital puede incluir cualquier contenido publicado o distribuido en forma digital, que incluye texto, datos, audio, video, imágenes, software, o cualquier número de otras formas de contenido. La primera aplicación 124 puede permitir la interacción con el contenido 122 digital. Por ejemplo, la primera aplicación 124 puede

incluir un navegador de Internet, una aplicación de correo electrónico, navegador de fotos, etc., y puede incluir cualquier aplicación que reside en o a la que se puede tener acceso a través de la HMD 100.

El segundo dispositivo 102 puede ser capaz de tener acceso al contenido 122 digital a través de una segunda aplicación 126 en el segundo dispositivo 102. En un ejemplo, la segunda aplicación 126 y primera aplicación 124 son la misma aplicación. Alternativamente, la segunda aplicación 126 puede incluir funcionalidad adicional cuando se compara con la primera aplicación 124.

La Figura 2 es un diagrama de bloque de ejemplo de un método 200 para transferir información desde una HMD hasta un segundo dispositivo, de acuerdo con por lo menos algunas realizaciones descritas aquí. El método 200 mostrado en la Figura 2 presenta una realización de un método que puede, por ejemplo, ser utilizado por la HMD 100 de la Figura 1. El método 200 puede incluir una o más operaciones, funciones, o acciones como se ilustra por uno o más bloques 201-207. Aunque los bloques se ilustran en un orden secuencial, estos bloques se pueden realizar en paralelo, y/o en un orden diferente a aquellos descritos aquí. También, los diversos bloques se pueden combinar en pocos bloques, divididos en bloques adicionales, y/o se retiran del método, con base en la implementación deseada del método.

Adicionalmente para el método 200 y otros procesos y métodos descritos aquí, el diagrama de flujo muestra la funcionalidad y operación de una posible implementación de las presentes realizaciones. A este respecto, cada bloque puede representar un módulo, un segmento, o una porción de código de programa, que incluye una o más instrucciones que se pueden ejecutar por un procesador para implementar funciones o etapas lógicas específicas en el proceso. El código de programa se puede almacenar sobre cualquier tipo de medio legible por ordenador, por ejemplo, tal como un dispositivo de almacenamiento que incluye un disco o disco duro. El medio legible por ordenador puede incluir medio legible por ordenador no transitorio, por ejemplo, tal como medios legibles por ordenador que almacenan datos durante periodos de tiempo cortos como la memoria de registro, un cache de procesador y memoria de acceso aleatorio (RAM). El medio legible por ordenador, por ejemplo también puede incluir medios no transitorios, tales como almacenamiento secundario o a largo plazo persistente, como memoria de solo lectura (ROM), discos ópticos o magnéticos, memoria de solo lectura de disco compacto (CD-ROM). El medio legible por ordenador también puede ser cualquier sistema de almacenamiento volátil o no volátil. El medio legible por ordenador se puede considerar un medio de almacenamiento legible por ordenador, por ejemplo, un dispositivo de almacenamiento tangible.

Adicionalmente para el método 200 y otros procesos y métodos descritos aquí, cada bloque en la Figura 2 puede representar circuitos que se cablean para realizar las funciones lógicas específicas en el proceso.

Inicialmente, en el bloque 201, el método 200 incluye almacenar información contextual que se relaciona con la información de la HMD e información asociada con una interacción con una primera aplicación en la HMD para describir un estado de interacción en la HMD. En un ejemplo, la información contextual puede incluir una cadena de eventos que comunican contexto. Por ejemplo, la información contextual puede incluir una aplicación de un usuario que está interactuando con en la HMD, una subparte de la aplicación de la interacción puede estar ocurriendo dentro, y la ubicación de un cursor en un subcontexto de la aplicación, entre otra información. La información contextual se puede almacenar o registrar como información codificada dentro de una cadena de datos pequeña u otro tipo de información almacenada. Opcionalmente, la información codificada se puede actualizar periódicamente a un servidor.

En un ejemplo, la información contextual puede incluir información acerca del estado de la HMD y el estado de la primera aplicación. En algunos ejemplos, la información contextual puede describir una ocurrencia de contenido digital con acceso en la HMD utilizando la primera aplicación. La información contextual puede ser contenido digital consumido por un usuario (por ejemplo, texto que un usuario está leyendo, gráficos de medios consumidos por un usuario, etc.).

Por ejemplo, la HMD puede monitorizar de forma continua interacciones, dentro de contenido digital en la HMD en tiempo real. La HMD puede ser capaz de capturar una ocurrencia de contenido digital en cualquier caso en el tiempo. En un ejemplo, la HMD identifica las ocurrencias de contenido digital cuando se inicia una solicitud por un procesador de la HMD. En otro ejemplo, la HMD puede identificar ocurrencias de contenido digital en intervalos fijos en tiempo o de acuerdo con un esquema predeterminado. Por ejemplo, un procesador de la HMD puede monitorizar un grupo de aplicaciones que se ejecutan actualmente en la HMD. El procesador puede identificar un correo electrónico al que se puede tener acceso a través de una aplicación de correo electrónico como una ocurrencia de contenido digital. Adicionalmente, el procesador también puede identificar una página web a la que se accede en un navegador de Internet de la HMD como una ocurrencia de contenido digital.

En otro ejemplo, la información contextual puede describir un estado de la ocurrencia de contenido digital en la primera aplicación en la HMD. El estado de la ocurrencia de contenido digital puede relacionar la información de la primera aplicación y la información de la HMD con la ocurrencia de contenido digital para describir una manera de tener acceso y de interconectar con la ocurrencia de contenido digital.

En un ejemplo, el estado de la ocurrencia de contenido digital puede incluir una evaluación de una funcionalidad que carece de la HMD necesaria para tener acceso e interconexión con la ocurrencia de contenido digital. Por ejemplo, un usuario de la HMD puede tener acceso al contenido digital en la forma de una página web en la HMD. Una primera pantalla asociada con la HMD puede ser una pantalla de baja resolución. La página web se puede leer sobre la primera

pantalla desde un navegador de Internet con capacidades limitadas. La página web también puede ser detallada y proporcionar numerosas características tales como videos, enlaces, e información de texto detallada. El estado de la ocurrencia de contenido digital, como se describe por la información contextual, puede ser tal que se desea un segundo dispositivo con una pantalla de mayor resolución para alcanzar una mejor experiencia con la página web.

En otro ejemplo, el usuario de la HMD puede tener acceso a una ocurrencia de contenido digital en la forma de un documento. El documento puede ser un correo electrónico recibido de un colega. El correo electrónico puede ser parte de un correo electrónico en subproceso e incluye una serie de correos electrónicos intercambiados entre el usuario y el colega. La información acerca del estado de la HMD puede identificar que la HMD no incluye un dispositivo de entrada eficiente para ingresar un mensaje de respuesta. Como tal, el estado de la ocurrencia de contenido digital puede ser que un segundo dispositivo con una aplicación de correo electrónico y mejor dispositivo de entrada para tipificar es deseable para responder al mensaje de correo electrónico.

En el bloque 203, el método 200 incluye seleccionar un segundo dispositivo sobre el cual se puede tener acceso al estado de interacción a través de una segunda aplicación utilizando la información contextual almacenada. Por ejemplo, seleccionar un segundo dispositivo sobre el cual se puede tener acceso al estado de interacción a través de la segunda aplicación puede incluir seleccionar el segundo dispositivo de uno o más dispositivos registrados con la HMD. Un usuario puede registrar uno o más dispositivos secundarios al iniciar la HMD durante el primer momento. Opcionalmente, el usuario también puede registrar uno o más dispositivos secundarios en último momento. En un ejemplo, la HMD se puede preconfigurar para trabajar con un ordenador portátil, un ordenador de escritorio, un primer teléfono móvil del usuario, un segundo teléfono móvil del usuario, etc. En otro ejemplo, un usuario puede designar un segundo dispositivo que el usuario desea para transferir información a.

En un ejemplo, la HMD puede seleccionar el segundo dispositivo. El segundo dispositivo puede ser capaz de tener acceso a una ocurrencia de contenido digital utilizando una segunda aplicación. En un ejemplo, el segundo dispositivo puede proporcionar más funcionalidad que la HMD. Tener acceso a la ocurrencia de contenido digital en el segundo dispositivo puede proporcionar una experiencia enriquecedora con el contenido digital para un usuario, en comparación con la experiencia asociada con la ocurrencia de contenido digital cuando se tiene acceso en la HMD. Por ejemplo, el segundo dispositivo puede proporcionar una pantalla con una resolución más alta para observar la ocurrencia de contenido digital. La ocurrencia de contenido digital puede ser un mapa interactivo al que se tiene acceso en la HMD. El segundo dispositivo puede tener una mayor resolución de pantalla que la HMD lo que permite a un usuario identificar más claramente detalles y posiciones en el mapa. Adicionalmente, la segunda aplicación utilizada para tener acceso a la ocurrencia de contenido digital puede proporcionar características adicionales al interactuar con el mapa.

El segundo dispositivo también puede proporcionar una interacción más fácil con la ocurrencia de contenido digital en comparación con la interacción con la ocurrencia de contenido digital en la HMD. Por ejemplo, el segundo dispositivo puede tener un ratón o teclado tradicional conectado, mientras que la HMD no puede. El segundo dispositivo también puede proporcionar más potencia de procesamiento para manejar la ocurrencia de contenido digital. El segundo dispositivo puede hacer uso de fuentes informáticas en demanda a través de una red de ordenadores. Como tal, el segundo dispositivo puede ser capaz de interactuar con la ocurrencia de contenido digital a un ritmo más rápido. De esta manera, se puede determinar el segundo dispositivo con base en las capacidades del segundo dispositivo y/o capacidades de la segunda aplicación.

En otro ejemplo, se puede identificar el segundo dispositivo seleccionado con base en una historia de información transferida entre dispositivos. La HMD puede tener información almacenada con respecto a la historia de los dispositivos del que la HMD ha transferido información a o recibido información del pasado. La HMD puede intentar identificar el segundo dispositivo a partir de la historia de los dispositivos. Adicionalmente, la HMD puede tener un segundo dispositivo predeterminado que se busca identificar antes de identificar cualesquier otros dispositivos. En otro ejemplo, un usuario también puede ingresar una dirección o información para ubicar el segundo dispositivo.
En otro ejemplo, seleccionar el segundo dispositivo sobre el cual se puede tener acceso al estado de interacción a través de la segunda aplicación incluye realizar una consulta que solicite información de identificador de dispositivo desde el segundo dispositivo. Se puede configurar el segundo dispositivo para responder a dichas consultas. El segundo dispositivo puede proporcionar información de identificador de dispositivo a la HMD. Por ejemplo, la información de identificador de dispositivo puede incluir un nombre de dispositivo, clase de dispositivo, lista de servicios, información técnica (por ejemplo, las características del dispositivo, fabricante, etc.), o cualesquiera de otros tipos posibles de información utilizada para identificar el segundo dispositivo.

En un ejemplo, la HMD puede utilizar la información de identificador de dispositivo para tener acceso a una base de datos para determinar atributos del segundo dispositivo. Los atributos pueden incluir el tipo de dispositivo, número de serie, información o especificaciones de hardware, aplicaciones de software instaladas, entre otras posibilidades. Ejemplos o atributos específicos, por ejemplo, pueden incluir tamaño de una pantalla, velocidad de reloj de un procesador, número de procesadores, tamaño de una memoria, dispositivos periféricos conectados, estado de conectividad de la red, o información de la fuente de alimentación. Otros ejemplos de atributos incluyen una indicación de si el segundo dispositivo está “encendido” o “apagado” o los valores indican una configuración particular del segundo dispositivo. La HMD también puede comparar los atributos del segundo dispositivo con atributos de la HMD.

En el bloque 205, el método 200 incluye realizar una determinación de atributos del segundo dispositivo. En un ejemplo, realizar la determinación puede incluir tener acceso a una base de datos para determinar atributos del segundo dispositivo. Los atributos del segundo dispositivo se pueden comparar con atributos de la HMD. Se puede realizar una determinación si el segundo dispositivo proporciona un atributo que puede ser benéfico para tener acceso al estado de interacción dada la información contextual almacenada. En un ejemplo, se puede realizar una segunda determinación de atributos de la segunda aplicación. Se pueden comparar los atributos de la segunda aplicación con atributos de la primera aplicación.

En un ejemplo, se puede tener acceso a una base de datos almacenada en la memoria de la HMD. La base de datos puede contener información acerca de atributos de diversos tipos de dispositivos. La HMD puede determinar el tipo de dispositivo del segundo dispositivo del identificador de dispositivo y utilizar el tipo para determinar atributos del segundo dispositivo. En otro ejemplo, la base de datos puede ser una base de datos en línea a la que se puede tener acceso mediante la HMD. En otro ejemplo, los atributos del segundo dispositivo también se pueden incluir en la información de identificador de dispositivo.

En el bloque 207, el método 200 incluye con base en la determinación, la HMD que transfiere al segundo dispositivo la información contextual almacenada y la información asociada con una entrada de usuario a la primera aplicación en la HMD. La información contextual almacenada transferida y la información asociada con la entrada de usuario pueden permitir que el segundo dispositivo proporcione a través de la segunda aplicación acceso al estado de interacción de acuerdo con la entrada de usuario a la primera aplicación. Por ejemplo, la información contextual almacenada y la información asociada con una entrada de usuario de la HMD pueden describir un contexto de un intento de usuario para crear un nuevo proyecto o documento (por ejemplo, un dibujo arquitectónico, un archivo multimedia, etc.). La HMD puede transferir la información al segundo dispositivo para ayudar en el inicio o continuar la creación del nuevo proyecto o documento.

En un ejemplo, la determinación de atributos del segundo dispositivo puede permitir que la HMD realice una modificación en una forma en la que el estado de interacción se proporcione a través de la segunda aplicación en el segundo dispositivo. De acuerdo con lo anterior, se puede modificar la forma en la que el contenido digital asociado con la información transferida se presenta o interactúa, cuando se proporciona por el segundo dispositivo.

En un ejemplo, la información contextual almacenada puede describir una ocurrencia de contenido digital con acceso en la HMD. La HMD puede transferir información asociada con la ocurrencia de contenido digital, la información contextual, y la información asociada con una entrada de usuario a la primera aplicación al segundo dispositivo. La información asociada con la entrada de usuario puede permitir que el segundo dispositivo proporcione, a través de la segunda aplicación, acceso a la ocurrencia de contenido digital en el estado en el que se proporciona contenido digital en la HMD y de acuerdo con la entrada de usuario con la ocurrencia de contenido digital. En un ejemplo, la HMD también puede transferir al segundo dispositivo información que indica la primera aplicación utilizada para tener acceso a la ocurrencia de contenido digital. En otro ejemplo, también se puede transferir la información asociada con una interacción con la ocurrencia de contenido digital.

En un ejemplo, el usuario de la HMD puede tener acceso a una ocurrencia de contenido digital en la forma de un documento. La HMD puede transferir al segundo dispositivo información asociada con el documento de tal manera que el segundo dispositivo puede responder al documento a través de la segunda aplicación.

En un ejemplo, la entrada de usuario a la primera aplicación en la HMD incluye una entrada de texto. Por ejemplo, el usuario de la HMD puede estar leyendo un documento y desea comentar o responder al documento. El usuario puede ingresar información textual a través de la primera aplicación utilizada para tener acceso a la ocurrencia de contenido digital.

En otro ejemplo, la HMD puede identificar la ocurrencia de contenido digital. La HMD puede proporcionar adicionalmente una notificación para realizar una transferencia al segundo dispositivo. Por ejemplo, la HMD puede identificar una página web con acceso en la HMD a través de una primera pantalla. La HMD puede sugerir transferir información al segundo dispositivo. La HMD puede transferir información asociada con la página web al segundo dispositivo, de tal manera que se puede tener acceso a la página web en una segunda pantalla con mayor resolución que la primera pantalla.

En una realización, el segundo dispositivo se puede preconfigurar para recibir información desde la HMD con base en una interacción pasada entre los dispositivos. De acuerdo con otra realización, la HMD puede solicitar permiso desde el segundo dispositivo para transferir información hasta el segundo dispositivo antes de transferir información.

En una realización, la primera aplicación en la HMD se puede proporcionar como un servicio por un servidor. La información asociada con la información contextual almacenada y la información asociada con la entrada de usuario se puede proporcionar como un enlace al servidor. Se puede proporcionar el enlace de tal manera que el segundo dispositivo puede tener acceso al estado de interacción de acuerdo con la entrada de usuario a la primera aplicación utilizando el enlace.

Por ejemplo, un usuario puede tener acceso a una ocurrencia de contenido digital al iniciar una sesión de una aplicación a través de un servidor centralizado. Cuando el usuario desea transferir información a otro dispositivo, el usuario puede indicar esto al servidor. Cuando el usuario accede a la ocurrencia de contenido digital en otro dispositivo, el usuario puede abrir una segunda sesión de la aplicación en el segundo dispositivo. El servidor puede utilizar la información acerca del estado de la ocurrencia de contenido digital al iniciar la segunda sesión. Como tal, el servidor puede actuar como un centro de distribución de información, centralizado para transferir información entre dispositivos. En un ejemplo, un usuario puede tener acceso a una cuenta de correo electrónico al registrar su correo electrónico en la HMD. La información contextual puede indicar que el usuario está leyendo un correo electrónico. La HMD luego puede examinar la información contextual que describe el estado de la ocurrencia de contenido digital y empacar la información en un enlace que se va a enviar al servidor. El usuario se puede presentar más tarde con la información al abrir su correo electrónico en el segundo dispositivo.

En un ejemplo, el método 200 puede incluir transferir la información al segundo dispositivo con base en una transferencia de información iniciada por usuario. En otro ejemplo, el método 200 puede incluir transferir la información al segundo dispositivo con base en un cambio de contexto implicado.

En un ejemplo, el método 200 puede incluir adicionalmente capturar una imagen de un entorno utilizando una cámara de la HMD. Se puede hacer una determinación de que la imagen del entorno comprende una imagen del segundo dispositivo. En respuesta, la HMD puede realizar la transferencia al segundo dispositivo. Por ejemplo, reconocer que un usuario que está sosteniendo el segundo dispositivo en una imagen capturada por la HMD puede activar la HMD para transferir la información al segundo dispositivo. De forma similar, la HMD puede pedir al usuario que transfiera información al segundo dispositivo luego de reconocer visualmente el segundo dispositivo en la imagen. En un ejemplo, la HMD puede reconocer uno o más segundos dispositivos potenciales en la imagen y proporcionar una opción a un usuario para seleccionar el segundo dispositivo deseado desde uno o más segundos dispositivos reconocidos de la imagen.

En un ejemplo, el método 200 se puede aplicar para transferir información que describe un estado de interacción entre cualquiera de dos dispositivos. Un primer dispositivo puede almacenar información contextual que se relaciona con la información del primer dispositivo e información asociada con una interacción con una primera aplicación en el primer dispositivo para describir un estado de interacción en el primer dispositivo. En algunos ejemplos, se puede seleccionar un segundo dispositivo sobre el cual se puede tener acceso al estado de interacción a través de una segunda aplicación utilizando la información contextual almacenada. De forma similar, se puede hacer una determinación de atributos del segundo dispositivo. Con base en la determinación, el primer dispositivo puede transferir al segundo dispositivo la información contextual almacenada y la información asociada con una entrada de usuario a la primera aplicación en el primer dispositivo. De acuerdo con lo anterior, el segundo dispositivo puede proporcionar a través de la segunda aplicación acceso al estado de interacción de acuerdo con la entrada de usuario a la primera aplicación.

Por ejemplo, un usuario puede estar preparando una presentación para una presentación de ventas en un ordenador portátil. Cuando el usuario cierra el ordenador portátil para salir a la presentación de ventas, la presentación se puede exhibir en un ordenador tipo tableta, teléfono móvil, o HMD para revisar en el camino a la presentación de ventas. En otro ejemplo, una ventana de información en una pantalla del segundo dispositivo puede proporcionar información disponible al segundo dispositivo con base en las actividades realizadas en el primer dispositivo, u opcionalmente actividades llevadas a cabo en múltiples dispositivos.

En otro ejemplo, el método 200 puede incluir seleccionar múltiples segundos dispositivos, hacer una determinación de atributos de los múltiples segundos dispositivos, y transferir la información a los múltiples segundos dispositivos.

La Figura 3 ilustra un ejemplo de una HMD 300. La HMD 300 puede incluir un procesador 302 acoplado a una memoria 304. El procesador 302 puede estar configurado para almacenar información contextual. La información contextual puede describir un estado de interacción de la HMD y/o se puede acceder al contenido digital mediante una o más aplicaciones 306a-f o cualquier aplicación que se ejecute en la HMD 300. Cada una de las aplicaciones 306a-f opcionalmente pueden tener acceso e interactuar con el contenido 308a-e digital.

En un ejemplo, el procesador 302 identifica una aplicación 308e que interactúa con el contenido 308e digital (por ejemplo, un correo electrónico) como información 310 contextual. El dispositivo 300 almacena la información 310 contextual en la memoria 304. La información 310 contextual puede estar en un estado de interacción o cualquier ocurrencia de contenido digital accede o interactúa con una primera aplicación. Por ejemplo, una ocurrencia de contenido digital se puede describir como una página web observada en un navegador de Internet, una transmisión de video en un reproductor de video, una lectura de mensaje de correo electrónico utilizando una aplicación de correo electrónico, un juego, etc., o cualquier otro evento de interacción con una forma de contenido digital. En otro ejemplo, se puede configurar la HMD 300 para identificar una pluralidad de ocurrencias de contenido digital de forma simultánea. La memoria 304 puede almacenar ocurrencias de contenido digital durante un tiempo predeterminado. Alternativamente, las ocurrencias de contenido digital, en algunos ejemplos, se pueden almacenar temporalmente, y sobrescribir o borrar cuando se identifican nuevas ocurrencias de contenido digital.

La Figura 4 ilustra un ejemplo de una pluralidad de dispositivos 401a-f conectados, desde los cuales una HMD 403 puede seleccionar un segundo dispositivo. En un ejemplo la HMD 403 puede seleccionar un segundo dispositivo de la pluralidad de dispositivos 401a-f. El segundo dispositivo se puede conectar a la HMD a través de una red 405 y servidor 407, o conectar directamente. La HMD 403 puede determinar la pluralidad de dispositivos 401a-f que pueden acceder al estado de interacción a través de una segunda aplicación. La HMD 403 también puede identificar el segundo dispositivo desde la pluralidad de dispositivos 40la-f sobre el cual se puede tener acceso al estado de interacción a través de la segunda aplicación.

En algunos ejemplos, la HMD 403 puede ser cualquier HMD capaz de acceder al contenido digital y .transferir datos, y opcionalmente recibir datos. La pluralidad de dispositivos 401a-f pueden ser dispositivos capaces de acceder al contenido digital y recibir datos, y opcionalmente transferir datos. La HMD 403 y el segundo dispositivo pueden ser dos dispositivos estacionarios, dispositivos móviles, o cualquier combinación de dispositivos estacionario y móvil. El segundo dispositivo puede ser uno de un ordenador personal, ordenador de estación de trabajo, ordenador portátil, teléfono móvil, teléfono inteligente, asistente digital personal (PDA), pantalla, ordenador tipo tableta, reproductor de medios portátil, dispositivo informático portátil, o cualquier variedad de otros dispositivos. En algunos ejemplos, la HMD 403 y el segundo dispositivo pueden ser el mismo tipo de dispositivo.

La Figura 5 ilustra un ejemplo para determinar información contextual. En la Figura 5, la HMD 500 está interactuando con una primera aplicación 504. Un procesador 506 de la HMD 500 determina la información 508 contextual.

En algunos ejemplos, la información 508 contextual incluye un estado de la HMD 512 y/o estado de la primera aplicación 514 cuando se almacena la información 508 contextual. El estado de la HMD 512 puede incluir información acerca de una funcionalidad 516 de la HMD 500. Por ejemplo, la funcionalidad 516 puede describir el propósito que cumple el diseño de la HMD 500, o adicionalmente, la información acerca de las entidades de la HMD 500 que pueden proporcionar una funcionalidad predeterminada. Una entidad de la HMD 500 puede incluir un componente que permite la presentación de contenido digital (por ejemplo, transmitir video, reproducir audio, etc.). En otro ejemplo, una entidad puede representar una única aplicación con una funcionalidad predeterminada (por ejemplo, reproductor de medios, aplicación de correo electrónico, visualizador de archivos, editor de fotos, etc.). El estado de la HMD 512 también puede incluir información acerca de ejecuciones 518 de aplicaciones en la HMD 500, o dispositivos 520 periféricos unidos a la HMD 500. Otros ejemplos de información incluidos en el estado de la HMD 512 pueden incluir información acerca de duración de batería, conectividad de red, sistema operativo, controladores instalados, nombre del dispositivo, dirección de protocolo de Internet (IP), historial de eventos, atributos de HMD, u otra información contextual útil que describe la HMD 500.

En otro ejemplo, la información 508 contextual incluye el estado de la primera aplicación 514. El estado de la primera aplicación 514 puede incluir una foto instantánea de una medida de diversas condiciones en la primera aplicación 504 cuando se almacena la información contextual. Por ejemplo, el estado de la primera aplicación 514 puede incluir información acerca de tamaño o posición de una ventana de la primera aplicación 504, la información acerca de configuraciones 522 de aplicación configurables por un usuario o preferencias 524 de aplicación dentro de la primera aplicación 504, o registros 526 de aplicación de historia o mensajes de estado de la primera aplicación 504. En un ejemplo, el estado de la primera aplicación 514 también puede incluir atributos de la primera aplicación 504.

La Figura 6 ilustra otro ejemplo de una HMD 600 que transfiere información a un segundo dispositivo 602, de acuerdo con por lo menos algunas realizaciones descritas aquí. En la Figura 6, se ilustra una HMD 600. Una ocurrencia de contenido 604 digital se identifica en la HMD 600. Adicionalmente, se identifica un segundo dispositivo 602, capaz de acceder a la ocurrencia de contenido 604 digital.

En un ejemplo, la información asociada con la ocurrencia de contenido 604 digital se transfiere al segundo dispositivo 602. Por ejemplo, la ocurrencia de contenido 604 digital puede ser un correo electrónico. La información acerca del remitente 606 del correo electrónico y el asunto 608 del correo electrónico pueden ser determinados por la HMD 600. En algunos ejemplos, la información transferida puede habilitar al segundo dispositivo 602 para acceder a la ocurrencia de contenido 604 digital en el estado en el que se proporcione el contenido digital en la HMD 600.

En otro ejemplo, la ocurrencia de contenido 604 digital puede ser un mensaje de correo electrónico. La HMD 600 puede iniciar un mensaje de correo electrónico de respuesta en la HMD 600. La HMD 600 puede transferir el mensaje de correo electrónico de respuesta al segundo dispositivo 602 que se va a completar. La información asociada con el mensaje de correo electrónico se puede transferir y utilizar para rellenar un mensaje de correo electrónico de respuesta en el segundo dispositivo 602. Por ejemplo, el segundo dispositivo 602 puede tener acceso a la ocurrencia de contenido 604 digital y abrir un correo electrónico de respuesta que utiliza la información para rellenar un campo 610 de receptor y campo 612 de asunto del correo electrónico. El mensaje de correo electrónico de respuesta se puede transferir al segundo dispositivo 602 de tal manera que el segundo dispositivo 602 tiene respuesta en un modo de respuesta, a diferencia del segundo dispositivo 602 que se bloquea o que presenta una pantalla o ventana de inicio.

En un ejemplo, la información asociada con la ocurrencia de contenido 604 digital incluye metadatos. Los metadatos pueden proporcionar información acerca de aspectos del contenido digital. Los aspectos pueden incluir, por ejemplo, medios de creación, propósito, hora y fecha de creación, creador o autor, estándares utilizados, o cualquiera de una

variedad de otros aspectos de información con respecto al contenido digital. En otro ejemplo, la información contextual también puede incluir un timbre de hora que se relaciona cuando se identifica la ocurrencia de contenido 604 digital Alternativamente, si la información se transfiere al segundo dispositivo 602, el timbre de hora puede indicar cuando ocurre la transferencia.

En otro ejemplo, también se transfiere información asociada con una interacción con la ocurrencia de contenido 604 digital. La información asociada con una interacción puede incluir una entrada de usuario a una primera aplicación utilizada para acceder a la ocurrencia de contenido 604 digital en la HMD 600. Por ejemplo, un usuario puede elegir responder a una ocurrencia de contenido 604 digital en la forma de un correo electrónico al seleccionar un botón 614 de respuesta. Alternativamente, la entrada de usuario puede ser información textual ingresada por el usuario para responder el correo electrónico. Luego de recibir la entrada de usuario, la HMD 600 puede transferir información asociada con la ocurrencia de contenido 604 digital y la información asociada con la entrada de usuario a la primera aplicación al segundo dispositivo 602. El segundo dispositivo 602 puede tener acceso a la ocurrencia de contenido 604 digital y abrir un correo electrónico de respuesta que utiliza la información para rellenar un campo 610 de receptor y campo 612 de asunto del correo electrónico. Una segunda aplicación puede estar lista para aceptar entrada de texto. Por ejemplo, el segundo dispositivo puede ser un teléfono móvil, y se puede presentar un teclado 616 de pantalla táctil de la segunda aplicación al usuario.

En otro ejemplo, la información asociada con una interacción con la ocurrencia de contenido 604 digital puede incluir información de ubicación geográfica de la HMD 600. Por ejemplo, se puede utilizar un receptor del sistema de posicionamiento global (GPS) para identificar coordenadas geográficas de la HMD 600 cuando se accede o identifica la ocurrencia de contenido 604 digital. En otro ejemplo, se puede determinar una ubicación de la HMD 600 utilizando una dirección de protocolo de Internet (IP).

En otro ejemplo, la HMD 600 puede determinar información contextual que describe un estado de la ocurrencia de contenido digital en la primera aplicación en la HMD 600. El estado de la ocurrencia de contenido digital puede relacionar información de la primera aplicación e información de la HMD 600 con la ocurrencia de contenido 604 digital para describir una forma de acceso e interconexión con la ocurrencia de contenido 604 digital. Por ejemplo, la información acerca de la primera aplicación utilizada para tener acceso a la ocurrencia de contenido 604 digital puede revelar que se ha abierto un correo electrónico durante un tiempo extendido y probablemente se ha leído. La información acerca de la HMD 600 puede revelar que la HMD 600 no tiene un mecanismo de entrada eficiente para ingresar texto con el fin de dar respuesta a un correo electrónico. Por lo tanto, la combinación de la información contextual puede indicar que el estado de la ocurrencia de contenido 604 digital es tal que se desea un segundo dispositivo para responder al correo electrónico. De acuerdo con lo anterior, en algunos ejemplos, dado el estado de la ocurrencia de contenido digital, la HMD 600 puede hacer una determinación de atributos del segundo dispositivo. En un ejemplo, se pueden evaluar atributos particulares para responder a un correo electrónico.

En una realización, la HMD 600 puede registrar la información contextual asociada con la ocurrencia 604 de contenido y codificar la información en la ocurrencia de contenido digital para uso en el segundo dispositivo 602. Se puede acceder a la información codificada por el segundo dispositivo 602 en un momento posterior. El segundo dispositivo 602 puede ser capaz de decodificar la información contextual y utilizar la información para acceder e interactuar con la ocurrencia de contenido 604 digital en el estado en el que se proporcione el contenido digital en la HMD 600. Esto se puede lograr, por ejemplo, mediante un servidor que codifica la información asociada con la ocurrencia de contenido 604 digital en parámetros del contenido digital. Cuando otro dispositivo accede a la ocurrencia de contenido 604 digital, se pueden leer y utilizar de forma adecuada los parámetros.

En una realización, la información codificada asociada con la ocurrencia de contenido 604 digital se puede leer en el segundo dispositivo 602 por un segundo usuario. Por ejemplo, se puede grabar un video utilizando la HMD 600. La información contextual que identifica el primer usuario, una ubicación geográfica del usuario, y otra información se puede codificar con la información. El segundo dispositivo 602 operado por el segundo usuario después puede decodificar la información cuando accede al video.

En otra realización, la primera aplicación utilizada para acceder a la ocurrencia de contenido 604 digital en la HMD 600 puede ser una versión móvil de la segunda aplicación utilizada para acceder a la ocurrencia de contenido 604 digital en el segundo dispositivo 602. Como tal, la primera aplicación puede proporcionar menos funcionalidad que la primera aplicación. La HMD 600 y el segundo dispositivo 602, en algunos ejemplos, se pueden conectar directamente. Como tal, los dispositivos no requieren el uso de un servidor.

En otra realización, el segundo dispositivo 602 también puede ser capaz de transferir información a la HMD 600. El segundo dispositivo puede empacar o cargar archivos y transferir información acerca de la ocurrencia de contenido digital a la HMD 600. Por lo tanto, en algunos ejemplos, puede ser bidireccional la transferencia de información entre la HMD 600 y el segundo dispositivo 602. Por ejemplo, la HMD 600 puede recibir desde el segundo dispositivo 602 la información asociada con la ocurrencia de contenido 604 digital. La HMD 600 también puede recibir información contextual e información asociada con una entrada de usuario a la segunda aplicación en el segundo dispositivo 602 de tal manera que la HMD 600 puede reanudar el acceso a la ocurrencia de contenido 604 digital en la HMD 600 a través de la primera aplicación. De forma similar, el segundo dispositivo 602 puede almacenar información contextual de un

estado de interacción y transferir la información a la HMD 600. La HMD 600 puede proporcionar a través de la primera aplicación acceso a un estado de interacción de acuerdo con la entrada de usuario a la segunda aplicación.

La Figura 7 ilustra un ejemplo de una tabla para realizar una determinación de atributos. La tabla 701 puede tener acceso en una memoria, que se puede almacenar en una HMD 703. En otros ejemplos, la tabla 701 se puede representar como una lista, un árbol, tabla de consulta, o cualquiera de una variedad de otras estructuras de datos. La tabla 701 también se puede almacenar en una memoria sobre un servidor o una base de datos a la que se accede de forma remota. La tabla 701, por ejemplo, puede incluir más o menos columnas o filas que aquellas proporcionadas en la Figura 7.

En la Figura 7, las columnas proporcionan dispositivos informáticos de ejemplo que se van a comparar. Las filas de la Figura 7 representan atributos potenciales que se pueden cotejar. En la Figura 7, una marca de verificación proporcionada en una intersección entre un dispositivo informático y un atributo indica que el dispositivo informático incluye el atributo. El atributo potencial puede ser un atributo asociado con el dispositivo informático o una aplicación en el dispositivo informático.

En un ejemplo, se puede utilizar la tabla 701 para realizar una determinación de atributos de un segundo dispositivo. La HMD 703 puede transferir información asociada con una ocurrencia de contenido digital al segundo dispositivo, con base en la determinación. Por ejemplo, la HMD 703 puede identificar uno o más de otros dispositivos informáticos para realizar una determinación de atributos. La HMD 703 puede determinar atributos de uno o más de un ordenador 705 tipo tableta, un teléfono 707 inteligente, un ordenador 709 de escritorio, entre otros dispositivos informáticos. Se puede acceder a la determinación de atributos al tener acceso la tabla 701 en la memoria de la HMD 703.

En una realización, se pueden comparar los atributos del segundo dispositivo con los atributos de la HMD 703. La HMD 703 puede realizar la transferencia si el segundo dispositivo tiene por lo menos uno de lo siguiente: una pantalla más grande que la HMD 703, más potencia de procesamiento que la HMD 703, más dispositivos periféricos que la HMD 703, más aplicaciones de software que la HMD 703, y/o más conexiones de red que la HMD 703. También pueden ser posibles otros ejemplos de atributos comparados que pueden provocar que la HMD 703 realice la transferencia y ser evidentes con base en un estado de una ocurrencia de contenido digital.

En un ejemplo, la HMD 703 puede tener un número limitado de dispositivos periféricos. La HMD 703 puede comparar atributos con el segundo dispositivo y determinar el segundo dispositivo puede ofrecer más dispositivos periféricos. El segundo dispositivo puede ser el ordenador 709 de escritorio, que de acuerdo con la tabla 701 tiene un teclado 711. Como tal, la HMD 703 puede realizar la transferencia con base en la determinación de atributos de ordenador 709 de escritorio. En otra realización, ejemplos atributos comparados pueden incluir la presencia de una conexión 713 de red, o una pantalla 715 táctil, entre otros posibles atributos.

En otra realización, se puede hacer una segunda determinación de atributos de la segunda aplicación. Una ocurrencia de contenido digital puede tener acceso en la HMD 703 a través de una primera aplicación. Se pueden comparar los atributos de la segunda aplicación con atributos de la primera aplicación en la HMD 703. Con base en la segunda determinación, se puede realizar la transferencia. Por ejemplo, un Application Atribute X 717 se puede comparar entre la primera aplicación de la HMD 703 y la segunda aplicación de un segundo dispositivo potencial. Se puede utilizar la Tabla 701 para realizar la segunda determinación. La segunda determinación puede revelar la segunda aplicación en el ordenador 709 de escritorio puede incluir el Application Atribute X 717; La HMD 703 puede realizar la transferencia al ordenador 709 de escritorio con base en la segunda determinación. En un ejemplo, un atributo de aplicación no se puede proporcionar en cualquiera de los potenciales segundos dispositivos. La transferencia no se puede realizar con base en la segunda determinación. Ejemplos de atributos de aplicación puede ser un atributo asociado con editor de fotos, un atributo para descargar contenido digital a un servidor, un atributo para texto de corrección, un atributo para navegar en una página web, un atributo para realizar una llamada por teléfono o video, entre otros atributos potenciales.

En un ejemplo, la tabla 701 puede ser utilizada para una segunda determinación hecha sobre Resolución 719 de Pantalla Y. La Resolución 719 de Pantalla Y puede ser una resolución de pantalla deseable específica (por ejemplo, 1920x1080, 320x480, etc.) o un valor umbral de densidad de píxeles. Por ejemplo, la tabla 705 puede incluir una densidad de píxeles mayor que o igual a la Resolución 719 de Pantalla Y.

La HMD mencionada anteriormente puede ser un sistema para recibir, transmitir, y visualizar datos. La Figura 8 ilustra un sistema 800 de ejemplo para recibir, transmitir, y visualizar datos. El sistema 800 se muestra en la forma de una HMD. Mientras que la Figura 8 ilustra anteojos 802 como un ejemplo de una HMD, se pueden utilizar adicionalmente o alternativamente otros tipos de HMD. Como se ilustra en la Figura 8, los anteojos 802 comprenden elementos de marco, que incluyen marcos 804 y 806 de lentes y un soporte 808 de marco central, elementos 810 y 812 de lentes, y brazos 814 y 816 laterales de extensión. El soporte 808 de la estructura central y los brazos 814 y 816 laterales de extensión se configuran para asegurar los anteojos 802 a la cara de un usuario a través de la nariz y orejas de un usuario, respectivamente. Cada uno de los elementos 804, 806, y 808 de marco y los brazos 814 y 816 laterales de extensión pueden estar formados de una estructura sólida de plástico o metal, o se pueden formar de una estructura hueca de material similar a fin de permitir el cableado y el componente se interconecta para ser enrutado internamente a través de los anteojos 802. Cada uno de los elementos 810 y 812 de lentes se pueden formar de un material configurado para

mostrar una imagen proyectada o gráfico. Cada uno de los elementos 810 y 812 de lentes también pueden ser suficientemente transparentes para permitir al usuario ver a través del elemento de lentes. En un ejemplo, combinar estas dos características de los elementos 810 y 812 de lentes puede facilitar una realidad aumentada o pantalla de visualización frontal, donde una imagen proyectada o gráfico se pueden superponer sobre una visión del mundo real según se percibe por el usuario a través de los elementos 810 y 812 de lentes.

Los brazos 814 y 816 laterales de extensión son cada uno proyecciones que se extienden lejos de los elementos 804 y 806 de marco, respectivamente, y se sitúan detrás de las orejas de un usuario para asegurar los anteojos 802 al usuario. Los secundarios brazos 814 y 816 laterales de extensión pueden asegurar aún más los anteojos 802 al usuario al extenderse alrededor de una porción posterior de la cabeza del usuario. Adicional o alternativamente, por ejemplo, el sistema 800 se puede conectar o ser fijado dentro de una estructura de casco montado en la cabeza. También existen otras posibilidades.

El sistema 800 también puede incluir un sistema 818 informático interno, una cámara 820 de vídeo, un sensor 822, y almohadillas 824, 826 táctiles que se pueden operar con el dedo. Se muestra el sistema 818 informático interno para ser colocado en el que brazo 814 lateral de extensión de los anteojos 802; sin embargo, el sistema 818 informático interno se puede proporcionar en otras partes de los anteojos 802. El sistema 818 informático interno, por ejemplo puede incluir un procesador y memoria. El sistema 818 informático interno puede estar configurado para recibir y analizar los datos de la cámara 820 de vídeo y las almohadillas 824, 826 táctiles que se pueden operar con el dedo (y posiblemente de otros dispositivos sensores, interfaces de usuario, o ambos) y elementos 810 y 812 de lentes.

Se muestra la cámara 820 de vídeo que se va a colocar en el brazo 814 lateral de extensión de los anteojos 802; sin embargo, la cámara 820 de vídeo se puede proporcionar en otras partes de los anteojos 802. La cámara 820 de video se puede configurar para capturar imágenes en diversas resoluciones o en diferentes índices de marcos. Muchas cámaras de vídeo con un pequeño factor de forma, tales como las utilizadas en los teléfonos celulares o cámaras web, por ejemplo, se pueden incorporar en un sistema 800 de ejemplo. Aunque la Figura 8 ilustra una cámara 820 de vídeo, se pueden utilizar más cámaras de video, y cada una se puede configurar para capturar la misma vista, o para capturar diferentes vistas. Por ejemplo, la cámara 820 de vídeo puede estar orientada hacia adelante para capturar por lo menos una porción de la vista del mundo real percibido por el usuario. Esta imagen orientada hacia adelante capturada por la cámara 820 de vídeo luego se puede utilizar para generar una realidad aumentada donde aparecen las imágenes generadas por el ordenador que interactúan con la vista del mundo real percibida por el usuario.

El sensor 822 se muestra montado en el brazo 816 lateral de extensión de los anteojos 802; sin embargo, el sensor 822 se puede proporcionar en otras partes de los anteojos 802. El sensor 822 puede incluir por ejemplo uno o más de un giroscopio o un acelerómetro. Otros dispositivos de detección se pueden incluir dentro del sensor 822 o se pueden realizar otras funciones de detección por el sensor 822.

Las almohadillas 824, 826 táctiles que se pueden operar con el dedo se muestran montadas sobre los brazos 814, 816 laterales de extensión de los anteojos 802. Cada una de las almohadillas 824, 826 táctiles que se pueden operar con el dedo se pueden utilizar por un usuario para comandos de entrada. Las almohadillas 824, 826 táctiles que se pueden operar con el dedo pueden sentir en por lo menos una de una posición y un movimiento de un dedo a través de la detección capacitiva, detección de resistencia, o un proceso de onda acústica de superficie, entre otras posibilidades. Las almohadillas 824, 826 táctiles que se pueden operar con el dedo pueden ser capaces de detectar el movimiento del dedo en una dirección paralela o plana a la superficie de almohadilla, en una dirección normal a la superficie de almohadilla, .o ambas, y también pueden ser capaces de detectar un nivel de presión aplicada. Las almohadillas 824, 826 táctiles que se pueden operar con el dedo se puede formar de una o más capas aislantes translúcidas o transparentes y una o más capas conductoras translúcidas o transparentes. Los bordes de las almohadillas 824, 826 táctiles que se pueden operar con el dedo, se pueden formar para tener una superficie elevada, dentada, rugosa, con el fin de proporcionar retroalimentación táctil a un usuario cuando el dedo del usuario alcanza el borde de las almohadillas 824, 826 táctiles que se pueden operar con el dedo. Cada una de las almohadillas 824, 826 táctiles que se pueden operar con el dedo puede funcionar de forma independiente, y pueden proporcionar una función diferente.

La Figura 9 ilustra una vista alterna del sistema 800 de la Figura 8. Como se muestra en la Figura 9, los elementos 810 y 812 de lentes pueden actuar como elementos de pantalla. Los anteojos 802 pueden incluir un primer proyector 828 acoplado a una superficie interna del brazo 816 lateral de extensión y configurada para proyectar una pantalla 830 en una superficie interna del elemento 812 de lentes. Adicionalmente o alternativamente, se puede acoplar un segundo proyector 832 a una superficie interna del brazo 814 lateral de extensión y se puede configurar para proyectar una pantalla 834 en una superficie interna del elemento 810 de lentes.

Los elementos 810 y 812 de lentes pueden actuar como un combinador en un sistema de proyección de luz y pueden incluir un recubrimiento que refleja la luz proyectada sobre los elementos 810 y 812 de lentes de los proyectores 828 y 832. En algunas realizaciones, un recubrimiento especial no se puede utilizar (por ejemplo, cuando los proyectores 828 y 832 están escaneando los dispositivos láser).

En realizaciones alternativas, también se pueden utilizar otros tipos de elementos de pantalla. Por ejemplo, los elementos 810, 812 de lentes por sí mismos pueden incluir: una pantalla de matriz transparente o semitransparente, tal

como una pantalla electroluminiscente o una pantalla de cristal líquido, una o más guías de ondas para suministrar una imagen a los ojos del usuario, u otros elementos ópticos capaces de suministrar una imagen cercana al ojo de enfoque del usuario. Un controlador de pantalla correspondiente puede estar dispuesto dentro de los elementos 804 y 806 de marco para manejar una pantalla de matriz. Alternativamente o adicionalmente, una fuente láser o LED y el sistema de escaneo se pueden utilizar para dibujar una pantalla de trama directamente sobre la retina de uno o más de los ojos del usuario. También existen otras posibilidades.

Haciendo referencia ahora a la Figura 10, se ilustra un dibujo esquemático de ejemplo de una infraestructura 1000 de red de ordenadores, en el que puede operar una HMD. La infraestructura 1000 de red de ordenadores incluye un dispositivo 1002 configurado para comunicarse utilizando un enlace 1004 de comunicación (por ejemplo, una conexión cableada o inalámbrica) a un dispositivo 1006 remoto. El dispositivo 1002 puede ser cualquier tipo de dispositivo que puede recibir datos y exhibir información correspondiente a o asociada con los datos. Por ejemplo, el dispositivo 1002 puede ser un sistema de pantalla de visualización frontal, tal como los anteojos 802 descritos con referencia a las Figuras 8 y 9.

Por lo tanto, el dispositivo 1002 puede incluir un sistema 1008 de pantalla que comprende un procesador 1010 y una pantalla 1012. La pantalla 1012 puede ser, por ejemplo, una pantalla versátil óptica o una pantalla óptica transparente, o una pantalla versátil de video. El procesador 1010 puede recibir datos desde el dispositivo 1006 remoto, y configurar los datos para visualizar en la pantalla 1012. El procesador 1010 puede ser cualquier tipo de procesador, tal como por ejemplo, un microprocesador o un procesador de señal digital.

El dispositivo 1002 puede incluir adicionalmente almacenamiento de datos interno, tal como una memoria 1014, acoplada al procesador 1010. La memoria 1014 puede almacenar software que se puede, por ejemplo acceder y ejecutar por el procesador 1010.

El dispositivo 1006 remoto puede ser cualquier tipo de dispositivo o transmisor informático que incluye un ordenador portátil, un teléfono móvil, etc. que está configurado para transmitir datos al dispositivo 1002. El dispositivo 1006 remoto y el dispositivo 1002 pueden contener hardware para permitir el enlace 1004 de comunicación, tales como procesadores, transmisores, receptores, antenas, etc.

En la Figura 10, el enlace 1004 de comunicación se ilustra como una conexión inalámbrica. La conexión inalámbrica, puede incluir utilizar, por ejemplo, tecnología de radio Bluetooth®, los protocolos de comunicación descritos en IEEE 8.02.11 (que incluyen, cualesquier revisiones IEEE 802.11), tecnología celular (como GSM, CDMA, UMTS, EV-DO, WiMAX, o LTE), o tecnología Zigbee®, entre otras posibilidades. También se pueden utilizar conexiones cableadas. Por ejemplo, el enlace 1004 de comunicación puede ser un enlace cableado a través de un bus de serie, tal como, bus de serie universal o un bus paralelo. Una conexión cableada también puede ser una conexión exclusiva. El dispositivo 1006 remoto, puede ser accesible, utilizando enlaces cableados o inalámbricos, a través de la Internet y puede comprender un grupo informático asociado a un servicio web en particular (por ejemplo, red social, compartir fotos, libreta de direcciones, etc.).

La Figura 11 es un diagrama de bloques funcional que ilustra un dispositivo 1100 informático de ejemplo utilizado en un sistema informático que se dispone de acuerdo con por lo menos algunas realizaciones descritas aquí. El dispositivo informático se puede implementar como una HMD, primer dispositivo, o segundo dispositivo como se describe en las Figuras 1-10. En una configuración 1102 muy básica, el dispositivo 1100 informático puede incluir normalmente uno o más procesadores 1110 y memoria 1120 de sistema. Un bus 1130 de memoria puede ser utilizado para la comunicación entre el procesador 1110 y la memoria 1120 del sistema. Dependiendo de la configuración deseada, el procesador 1110 puede ser de cualquier tipo incluyendo pero no limitado a un microprocesador (µP), un microcontrolador (µC), un procesador de señal digital (DSP), o cualquier combinación de los mismos. Un controlador 1115 de memoria también se puede utilizar con el procesador 1110, o en algunas implementaciones, el controlador 1115 de memoria puede ser una parte interna del procesador 1110.

Dependiendo de la configuración deseada, la memoria 1120 del sistema puede ser de cualquier tipo que incluye pero no se limita a la memoria volátil (tal como RAM), memoria no volátil (tal como ROM, memoria flash, etc.) o cualquier combinación de las mismas. La memoria 1120 del sistema puede incluir una o más aplicaciones 1122, y datos 1124 del programa. La aplicación 1122 puede incluir un algoritmo 1123 de visualización de imagen que se dispone para proporcionar entradas a los circuitos electrónicos, de acuerdo con la presente descripción. Los datos 1124 del programa pueden incluir información 1125 de contenido que se puede dirigir a cualquier número de tipos de datos. En algunas realizaciones de ejemplo, la aplicación 1122 se puede disponer para operar con los datos 124 del programa en un sistema operativo.

El dispositivo 1100 informático puede tener características adicionales o funcionalidades e interfaces adicionales para facilitar las comunicaciones entre la configuración 1102 básica y todos los dispositivos e interfaces. Por ejemplo, los dispositivos 1140 de almacenamiento de datos se pueden proporcionar incluyendo dispositivos 1142 de almacenamiento extraíbles, dispositivos 1144 de almacenamiento no extraíbles, o una combinación de los mismos. Ejemplos de dispositivos de almacenamiento extraíbles y de almacenamiento no extraíbles incluyen dispositivos de discos magnéticos, tales como unidades flexibles de disco y unidades de disco duro (HDD), unidades de disco óptico

tales como unidades de discos compactos (CD) o unidades de disco versátil digital (DVD), unidades de estado sólido (SSD), y unidades de cinta para nombrar unos pocos. Los medios de almacenamiento de ordenador pueden incluir medios volátiles y no volátiles, no transitorios, extraíbles y no extraíbles implementados en cualquier método o tecnología para almacenamiento de información, tales como instrucciones legibles por ordenador, estructuras de datos, módulos de programa, u otros datos.

La memoria 1120 del sistema y dispositivos 1140 de almacenamiento son ejemplos de medios de almacenamiento de ordenador. Los medios de almacenamiento de ordenador incluyen, pero no se limitan a, RAM, ROM, EEPROM, memoria flash u otra tecnología de memoria, CD-ROM, discos versátiles digitales (DVD) u otro almacenamiento óptico, casetes magnéticos, cinta magnética, almacenamiento en disco magnético u otros dispositivos de almacenamiento magnéticos, o cualquier otro medio que se pueda utilizar para almacenar la información deseada y al que se puede acceder por el dispositivo 1100 informático. Cualquiera de dichos medios de almacenamiento de ordenador puede ser parte del dispositivo 1100.

El dispositivo 1100 informático también puede incluir interfaces 1150 de salida que pueden incluir una unidad 1152 de procesamiento de gráficos, que se puede configurar para comunicarse a varios dispositivos externos tales como dispositivos de 1160 visualización o altavoces a través de uno o más puertos A/V o una interfaz 1170 de comunicación. La interfaz 1170 de comunicación puede incluir un controlador 1172 de red, que se puede disponer para facilitar las comunicaciones con uno o más de otros dispositivos 1180 informáticos sobre una comunicación en red a través de uno o más puertos 1174 de comunicación. La conexión de comunicación es un ejemplo de un medio de comunicación. Los medios de comunicación se pueden incorporar mediante instrucciones legibles por ordenador, estructuras de datos, módulos de programa, u otros datos en una señal de datos modulada, tal como una onda portadora u otro mecanismo de transporte, e incluyen cualquier medio de suministro de información. Una señal de datos modulada puede ser una señal que tiene una o más de sus características fijadas o cambiadas de tal manera que codifica la información en la señal. A modo de ejemplo, y no de limitación, los medios de comunicación pueden incluir medios cableados tales como una red cableada o conexión de cableado directo, y medios inalámbricos tales como acústicos, de radiofrecuencia (RF), infrarrojos (IR) y otros medios inalámbricos.

El dispositivo 1100 informático se puede implementar como una parte de un dispositivo electrónico portátil de factor de forma pequeña (o móvil) tal como un teléfono celular, un asistente de datos personales (PDA), un dispositivo reproductor de medios personal, un dispositivo de reloj web inalámbrico, un dispositivo de audífono personal, un dispositivo de aplicación específica, o un dispositivo híbrido que incluye cualquiera de las funciones anteriores. El dispositivo 1100 informático también se puede implementar como un ordenador personal que incluye configuraciones del ordenador portátil y ordenador no portátil.

En algunas realizaciones, se pueden implementar los métodos descritos como instrucciones de programa de ordenador codificado en un medio de almacenamiento legible por ordenador no transitorio en un formato legible por máquina, o en otros medios o artículos de fabricación no transitorios. La Figura 12 es un esquema que ilustra una vista parcial contextual de un producto 1200 de programa de ordenador de ejemplo que incluye un programa de ordenador para ejecutar un proceso de ordenador en un dispositivo informático, dispuesto de acuerdo con por lo menos algunas realizaciones presentadas aquí. En una realización, el producto 1200 de programa de ordenador de ejemplo se proporciona utilizando un medio 1201 que soporta señal. El medio 1201 que soporta señal puede incluir una o más instrucciones 1202 de programación que, cuando se ejecutan por uno o más, procesadores pueden proporcionar funcionalidad o porciones de la funcionalidad descrita anteriormente con respecto a las Figuras 1-11. Así, por ejemplo, haciendo referencia a las realizaciones mostradas en las Figuras 2, una o más características de bloques 201-207 se pueden llevar a cabo por una o más instrucciones asociadas con el medio 1201 que soporta señal.

En algunos ejemplos, el medio 1201 que soporta señal puede abarcar un medio 1203 legible por ordenador, tal como, pero no limitado a, una unidad de disco duro, un Disco Compacto (CD), un Disco De Vídeo Digital (DVD), una cinta digital, memoria, etc. En algunas implementaciones, el medio 1201 que soporta señal puede abarcar un medio 1204 grabable por ordenador, tal como, pero no limitados a, memoria, lectura/escritura (R/W) CDs, R/W, DVDs, etc. En algunas implementaciones, el medio 1201 que soporta señal puede abarcar un medio 1205 de comunicaciones, tal como, pero no limitado a, un medio de comunicación digital y/o análogo (por ejemplo, un cable de fibra óptica, una guía de ondas, un enlace de comunicaciones cableados, un enlace de comunicación inalámbrica, etc.). Así, por ejemplo, el medio 1201 que soporta señal puede ser transmitido en una forma inalámbrica al medio 1205 de comunicaciones (por ejemplo, un medio de comunicación inalámbrica que cumple con el protocolo de transmisión estándar IEEE 802.11 u otro protocolo).

Una o más instrucciones 1202 de programación pueden ser, por ejemplo, instrucciones implementadas lógicas ejecutables por ordenador. En algunos ejemplos, un dispositivo informático, tal como el dispositivo 1100 informático de la Figura 11 se puede configurar para proporcionar diversas operaciones, funciones o acciones en respuesta a las instrucciones 1202 de programación transmitidas al dispositivo 1200 informático por uno o más de los medios 1203 legibles por ordenador, el medio 1204 grabable por ordenador, y/o el medio 1205 de comunicaciones.

Se debe entender que las disposiciones descritas aquí son solo para propósitos de ejemplo. Como tal, aquellos expertos en la técnica apreciarán que se pueden utilizar en su lugar otras disposiciones y otros elementos (por ejemplo,

máquinas, interfaces, funciones, órdenes y agrupaciones de funciones, etc.), y se pueden omitir algunos elementos por completo de acuerdo con la los resultados deseados. Adicionalmente, muchos de los elementos que se describen son entidades funcionales que se pueden implementar como componentes discretos o distribuidos o en conjunto con otros componentes, en cualquier combinación y ubicación adecuada.

Aunque se han descrito aquí diversos aspectos y realizaciones, otros aspectos y realizaciones serán evidentes para aquellos expertos en la técnica. Los diversos aspectos y realizaciones descritas aquí tienen propósitos de ilustración y no se pretende que sean limitantes, con el alcance verdadero que se indica por las siguientes reivindicaciones, junto con el alcance completo de equivalentes a los que dichas reivindicaciones tienen derecho. También, se debe entender que la terminología utilizada aquí tiene solo el propósito de describir realizaciones particulares, y no se pretende que sea limitativa.

REIVINDICACIONES

1. Un método que comprende:

almacenar información (310) contextual que describe un estado de un dispositivo (100, 300) informático montado sobre la cabeza y una interacción con una primera aplicación (124) sobre el dispositivo informático montado sobre la cabeza;

determinar un segundo dispositivo (102, 401) sobre el cual se puede extender la interacción con la primera aplicación;

proporcionar una notificación al dispositivo informático montado sobre la cabeza de una oportunidad para extender la interacción con la primera aplicación utilizando el segundo dispositivo; y

en respuesta a una selección recibida de la oportunidad, proporcionar al segundo dispositivo la información contextual almacenada de tal manera que el segundo dispositivo es capaz de extender la interacción con la primera aplicación en el segundo dispositivo.

2. El método de la reivindicación 1, en donde la información contextual adicionalmente comprende información asociada con un estado de la primera aplicación.

3. El método de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente:

determinar el segundo dispositivo luego de que la primera aplicación se puede extender con base en uno o más dispositivos registrados con el dispositivo informático montado sobre la cabeza.

4. El método de la reivindicación 3, que comprende adicionalmente seleccionar el segundo dispositivo desde uno o más dispositivos registrados con el dispositivo informático montado sobre la cabeza con base en la interacción con la primera aplicación y una funcionalidad determinada del segundo dispositivo.

5. El método de la reivindicación 4, en donde el estado del dispositivo informático montado sobre la cabeza comprende información acerca de funcionalidades del dispositivo informático montado sobre la cabeza, y en donde la funcionalidad determinada del segundo dispositivo es una funcionalidad en adición a las funcionalidades del dispositivo informático montado sobre la cabeza.

6. El método de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente:

proporcionar la información contextual almacenada a un servidor que reside en una red; y

en donde se proporciona la información contextual almacenada al segundo dispositivo ´por el servidor.

7. El método de la reivindicación 1, en donde la interacción con la primera aplicación comprende iniciar una respuesta a una comunicación, y en donde el segundo dispositivo es capaz de proporcionar la respuesta dentro de una segunda aplicación con base en la información contextual almacenada.

8. Un medio de almacenamiento legible por ordenador que tiene instrucciones almacenadas allí que, cuando se ejecutan en un dispositivo informático, provocan que el dispositivo informático realice el método de cualquier reivindicación precedente.

9. Un dispositivo (100, 300) informático montado sobre la parte superior que comprende:

una memoria (110, 304); e

instrucciones almacenadas en la memoria y que se puede ejecutar por un procesador (106, 302) para desarrollar funciones que comprenden:

almacenar información contextual que describe un estado del dispositivo informático montado en la cabeza y una interacción con una primera aplicación del dispositivo informático montado en la cabeza;

determinar un segundo dispositivo sobre el cual se puede extender la interacción con la primera aplicación;

proporcionar una notificación de una oportunidad para extender la interacción con la primera aplicación utilizando el segundo dispositivo; y

en respuesta a una selección recibida de la oportunidad, proporcionar al segundo dispositivo la información contextual almacenada de tal manera que el segundo dispositivo es capaz de extender la interacción con la primera aplicación en el segundo dispositivo.

10. El dispositivo informático montado sobre la cabeza de la reivindicación 9, en donde la información contextual almacenada se proporciona al segundo dispositivo por el dispositivo informático montado sobre la cabeza a través de una conexión cableada o inalámbrica.

11. El dispositivo informático montado sobre la cabeza de la reivindicación 9, en donde el dispositivo informático montado sobre la cabeza comprende una pantalla montada en la cabeza (HMD).

12. El dispositivo informático montado sobre la cabeza de la reivindicación 11, en donde la información contextual almacenada describe una ocurrencia de contenido digital con acceso en la HMD utilizando la primera aplicación.

13. El dispositivo informático montado sobre la cabeza de la reivindicación 12, en donde la ocurrencia de contenido digital comprende una página web con acceso en la HMD a través de una primera pantalla, y en donde las funciones comprenden adicionalmente proporcionar al segundo dispositivo de información asociado con la página web de tal manera que se pueda tener acceso a la página web en una segunda pantalla con mayor resolución que la primera pantalla.

14. El dispositivo informático montado sobre la cabeza de la reivindicación 13, en donde el dispositivo informático montado sobre la cabeza identifica la ocurrencia de contenido digital, en donde las funciones comprenden adicionalmente la HMD que proporciona una notificación de una oportunidad para extender la interacción con la primera aplicación utilizando el segundo dispositivo.

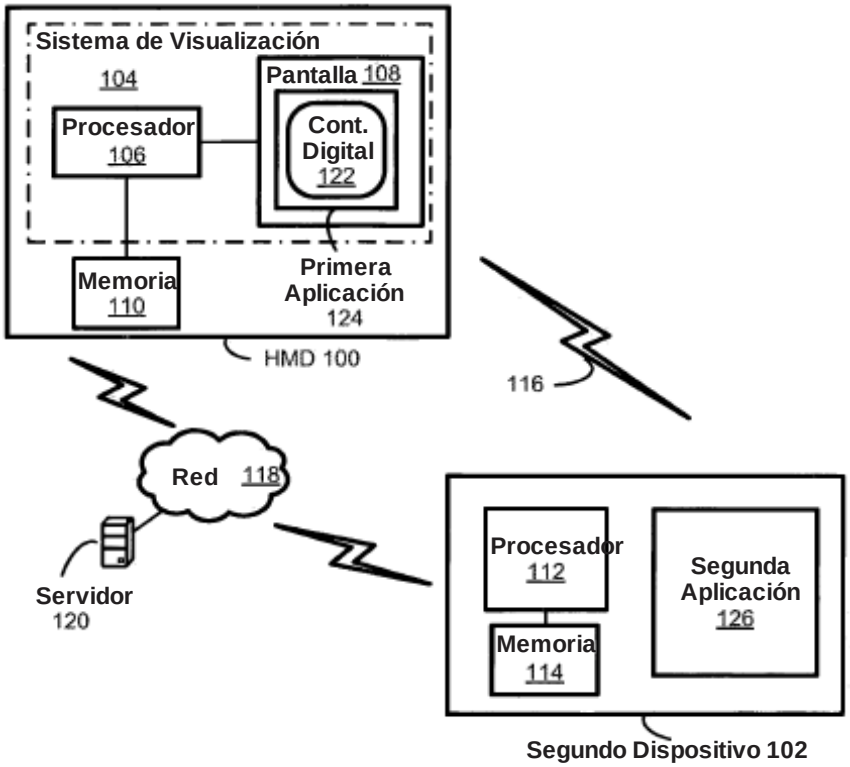
Sistema de Visualización
104
Pantalla 108
Procesador
106
Cont.
Digital
122
Memoria
110
Primera
Aplicación
124
HMD 100
116
Red 118
Servidor
120
Procesador
112
Segunda
Aplicación
126
Memoria
114
Segundo Dispositivo 102

FIGURA 1

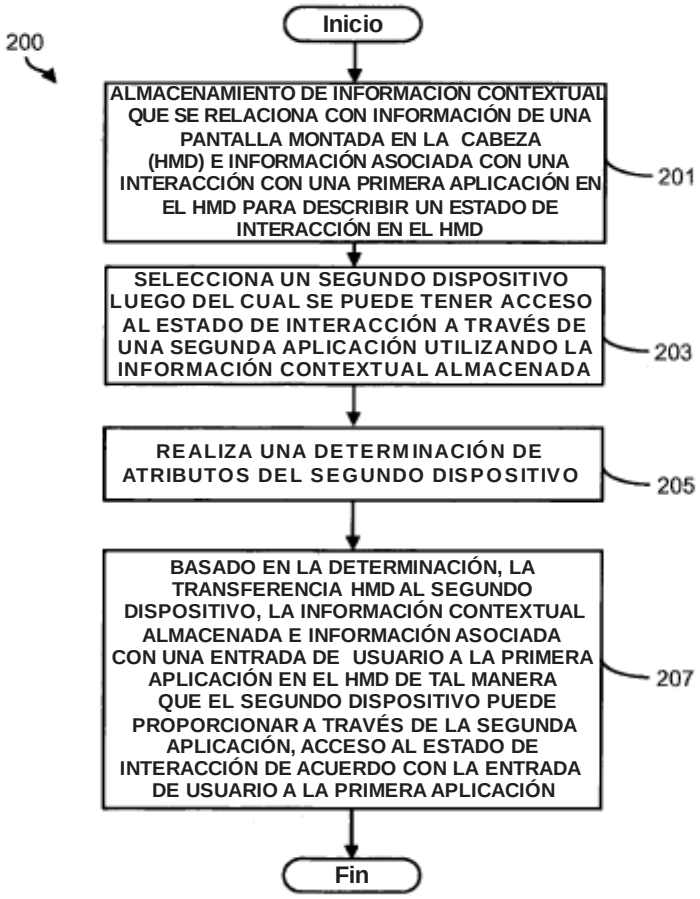
200
Inicio
ALMACENAMIENTO DE INFORMACION CONTEXTUAL QUE SE RELACIONA CON INFORMACIÓN DE UNA PANTALLA MONTADA EN LA CABEZA (HMD) E INFORMACIÓN ASOCIADA CON UNA INTERACCIÓN CON UNA PRIMERA APLICACIÓN EN EL HMD PARA DESCRIBIR UN ESTADO DE INTERACCIÓN EN EL HMD
201
SELECCIONA UN SEGUNDO DISPOSITIVO LUEGO DEL CUAL SE PUEDE TENER ACCESO AL ESTADO DE INTERACCIÓN A TRAVÉS DE UNA SEGUNDA APLICACIÓN UTILIZANDO LA INFORMACIÓN CONTEXTUAL ALMACENADA
203
REALIZA UNA DETERMINACIÓN DE ATRIBUTOS DEL SEGUNDO DISPOSITIVO
205
BASADO EN LA DETERMINACIÓN, LA TRANSFERENCIA HMD AL SEGUNDO DISPOSITIVO, LA INFORMACIÓN CONTEXTUAL ALMACENADA E INFORMACIÓN ASOCIADA CON UNA ENTRADA DE USUARIO A LA PRIMERA APLICACIÓN EN EL HMD DE TAL MANERA QUE EL SEGUNDO DISPOSITIVO PUEDE PROPORCIONAR A TRAVÉS DE LA SEGUNDA APLICACIÓN, ACCESO AL ESTADO DE INTERACCIÓN DE ACUERDO CON LA ENTRADA DE USUARIO A LA PRIMERA APLICACIÓN
207
Fin

FIGURA 2

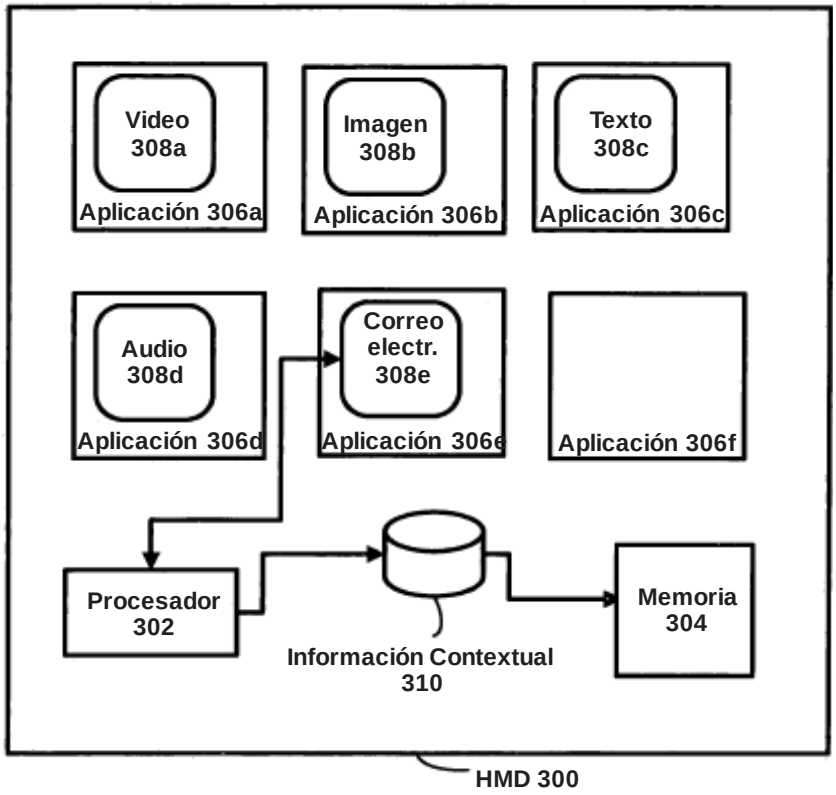
Video
308a
Aplicación 306a
Imagen
308b
Aplicación 306b
Texto
308c
Aplicación 306c
Audio
308d
Aplicación 306d
Correo
electr.
308e
Aplicación 306e
Aplicación 306f
Procesador
302
Información Contextual
310
Memoria
304
HMD 300

FIGURA 3

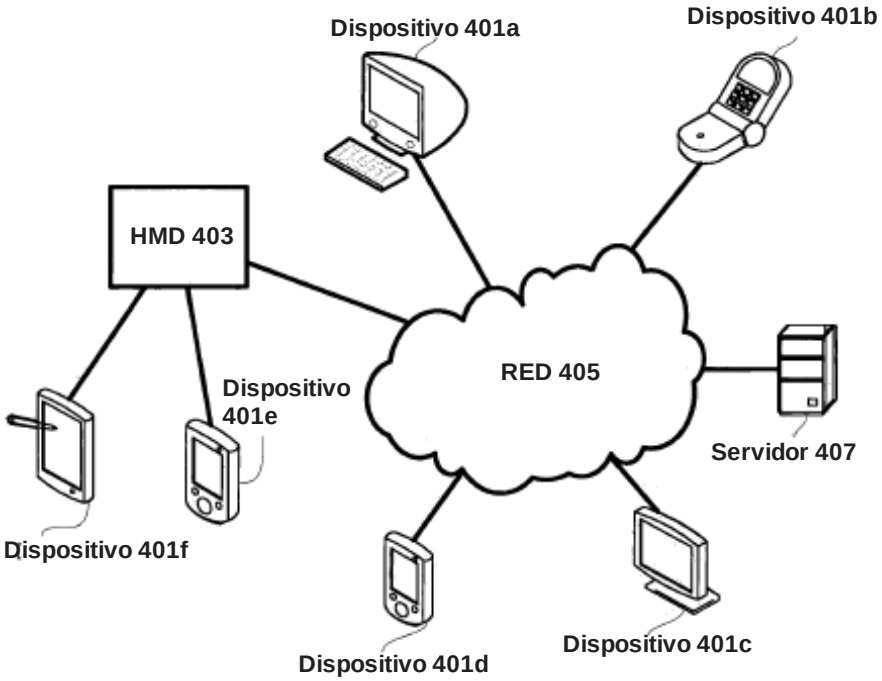
Dispositivo 401a
Dispositivo 401b
HMD 403
RED 405
Dispositivo 401e
Servidor 407
Dispositivo 401f
Dispositivo 401d
Dispositivo 401c

FIGURA 4

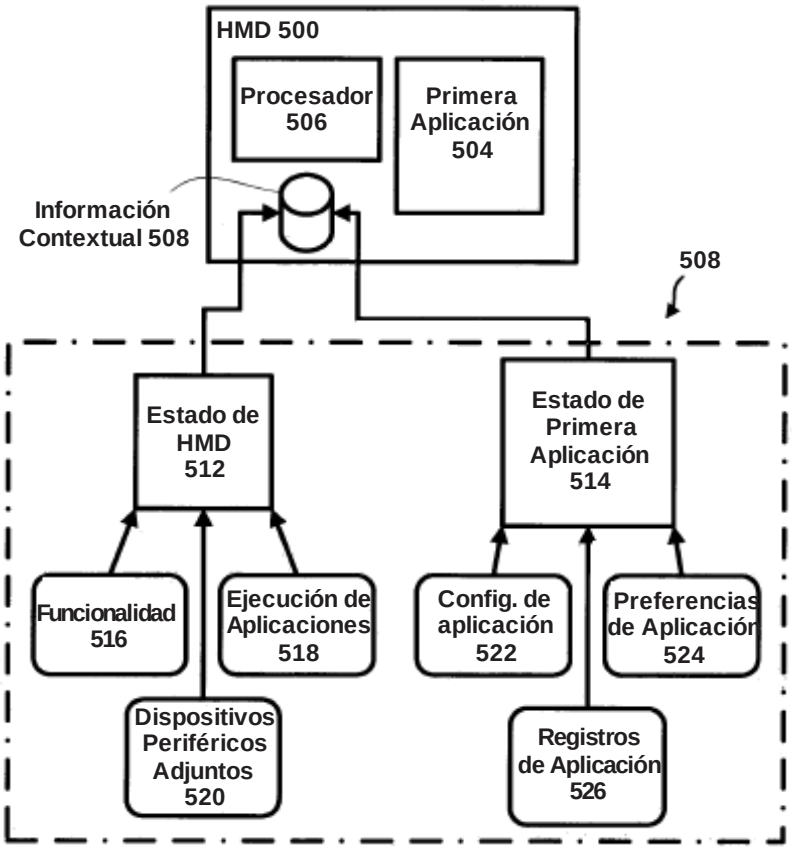
HMD 500
Procesador 506
Primera Aplicación 504
Información Contextual 508
508
Estado de HMD 512
Estado de Primera Aplicación 514
Funcionalidad 516
Ejecución de Aplicaciones 518
Dispositivos Periféricos Adjuntos 520
Config. de aplicación 522
Preferencias de Aplicación 524
Registros de Aplicación 526

FIGURA 5

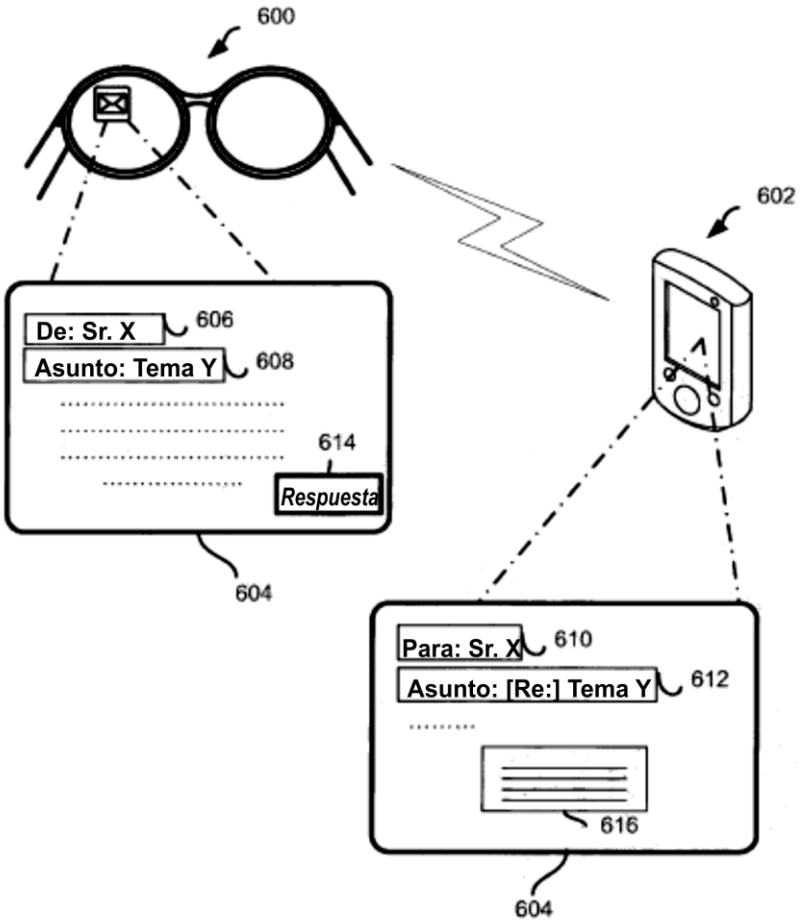
600
602
De: Sr. X
606
Asunto: Tema Y
608
614
Respuesta
604
Para: Sr. X
610
Asunto: [Re:] Tema Y
612
616
604

FIGURA 6

	HDM 703	Tableta 705	Teléfono Intelig. 707	Ordenador de Escritorio 709
Teclado 711			✔	✔
Conexión de Red 713		✔		✔
Pantalla Táctil 715		✔	✔	
Atributo de Aplicación X 717				✔
Resolución de Pantalla Y 719		✔		

FIGURA 7

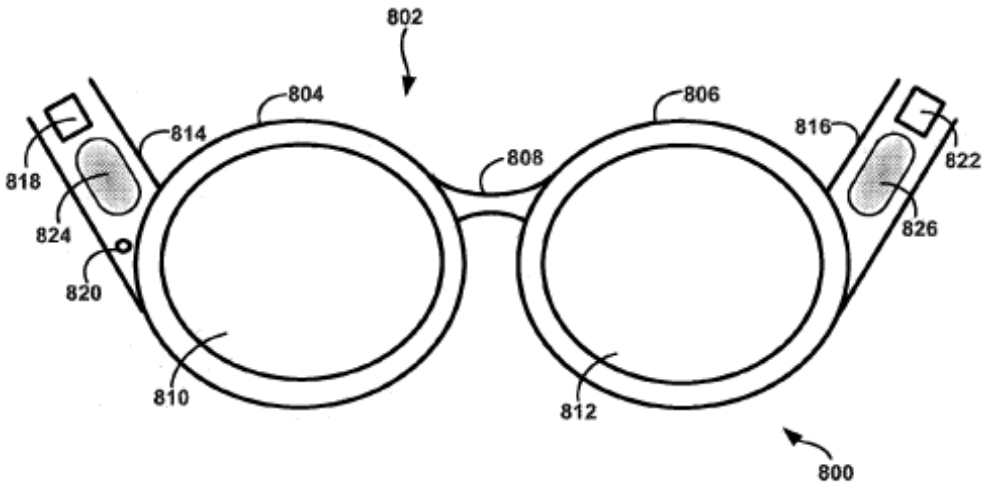

FIGURA 8

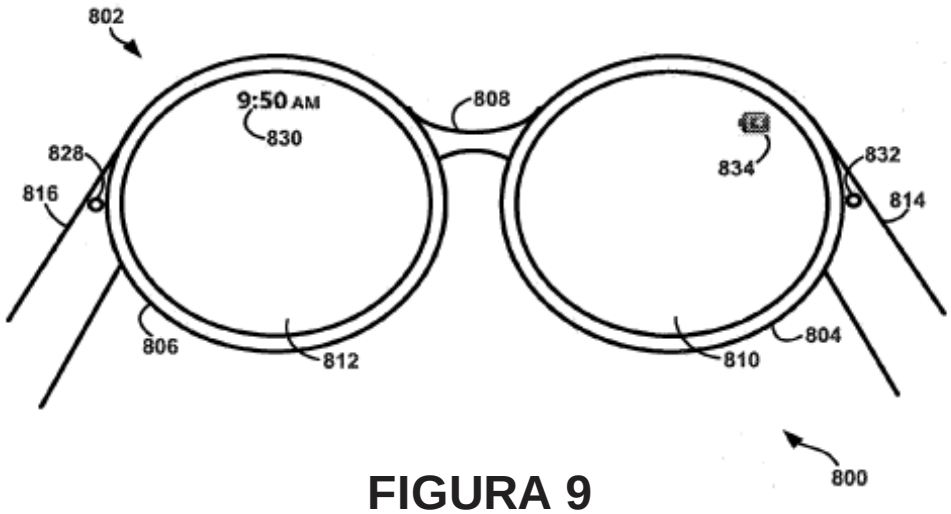

FIGURA 9

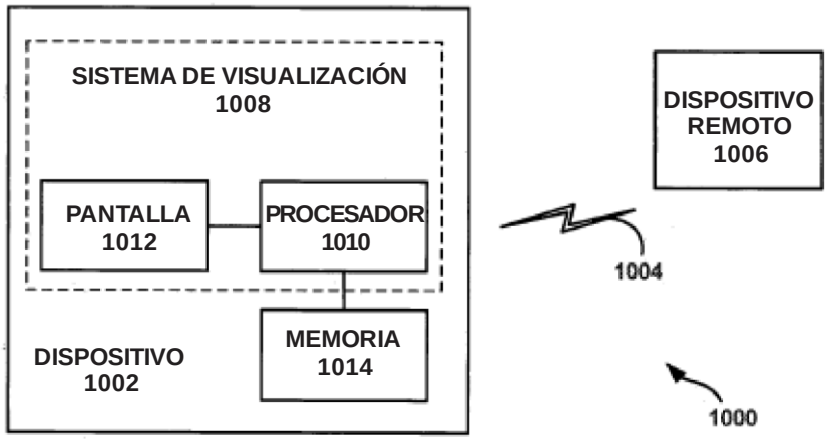
SISTEMA DE VISUALIZACIÓN
1008
PANTALLA
1012
PROCESADOR
1010
MEMORIA
1014
DISPOSITIVO
1002
DISPOSITIVO
REMOTO
1006
1004
1000

FIGURA 10

Figura 10/11

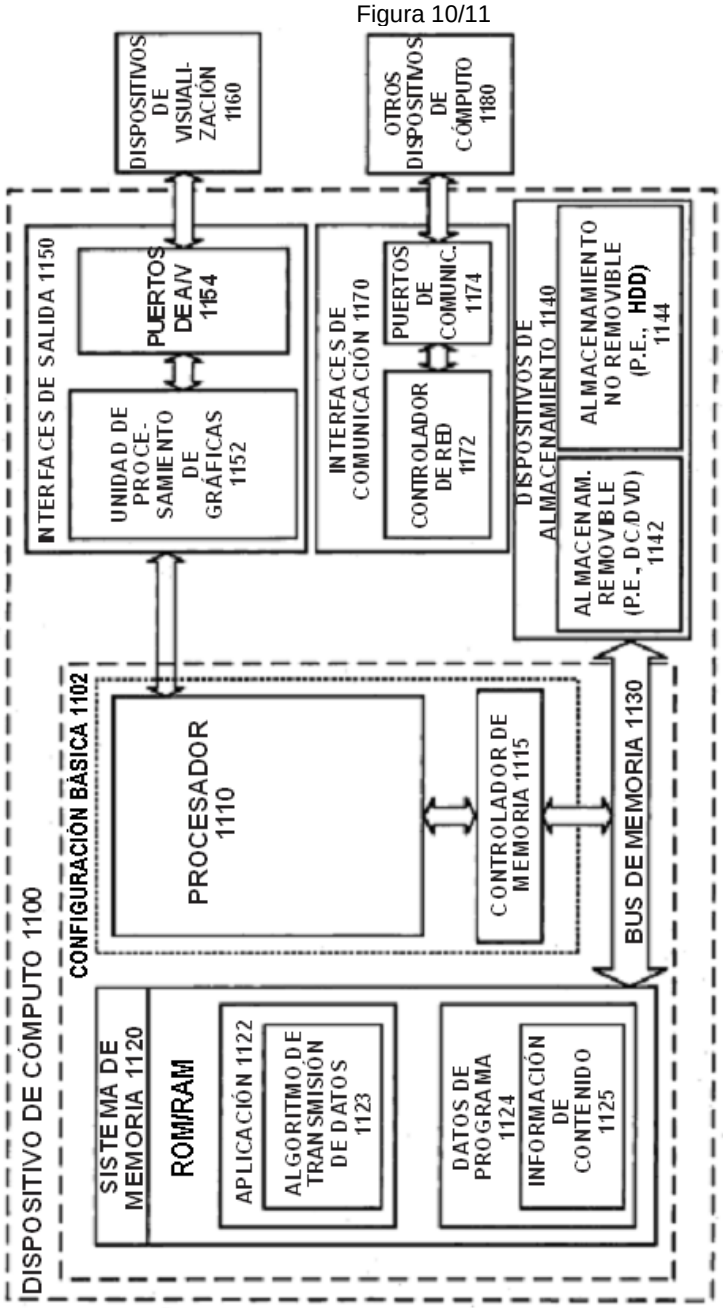

FIGURA 11

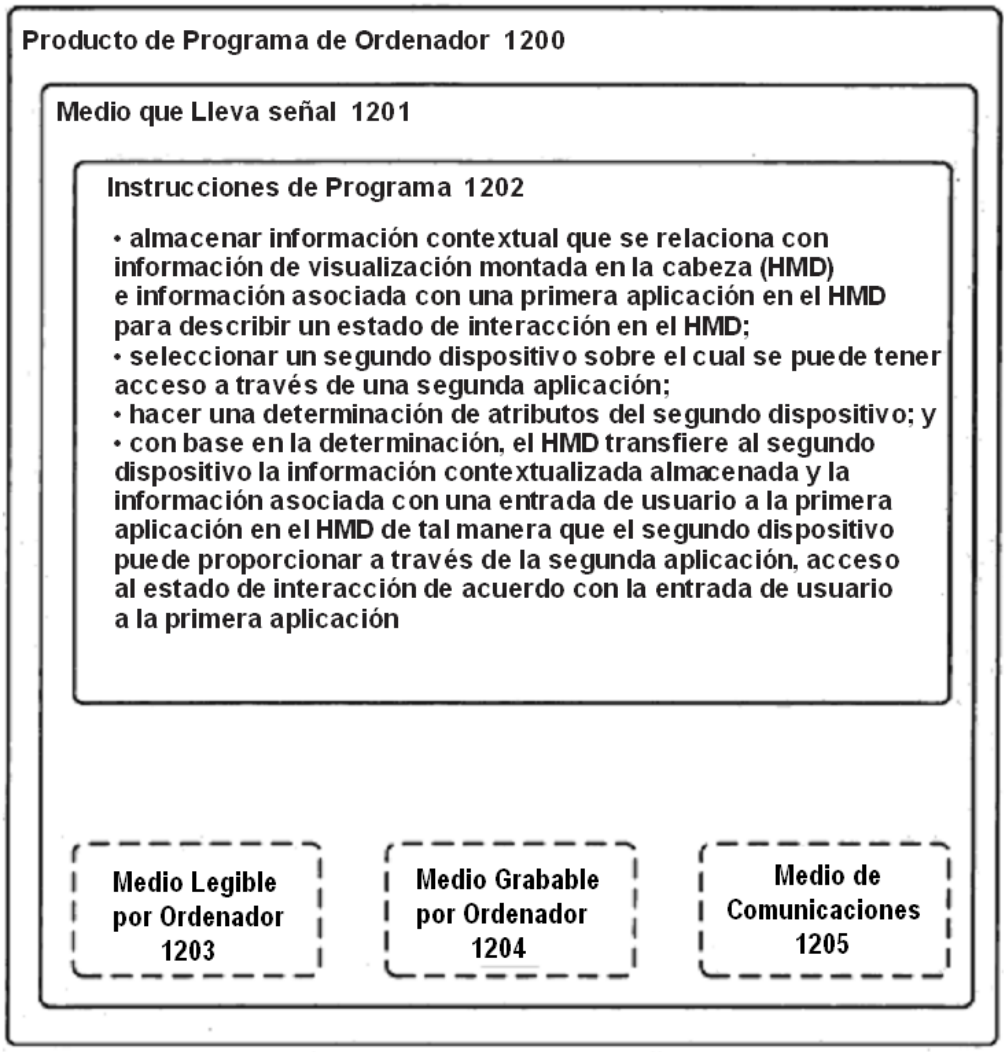
Producto de Programa de Ordenador 1200
Medio que Lleva señal 1201
Instrucciones de Programa 1202
• almacenar información contextual que se relaciona con información de visualización montada en la cabeza (HMD) e información asociada con una primera aplicación en el HMD para describir un estado de interacción en el HMD;
• seleccionar un segundo dispositivo sobre el cual se puede tener acceso a través de una segunda aplicación;
• hacer una determinación de atributos del segundo dispositivo; y
• con base en la determinación, el HMD transfiere al segundo dispositivo la información contextualizada almacenada y la información asociada con una entrada de usuario a la primera aplicación en el HMD de tal manera que el segundo dispositivo puede proporcionar a través de la segunda aplicación, acceso al estado de interacción de acuerdo con la entrada de usuario a la primera aplicación
Medio Legible por Ordenador 1203
Medio Grabable por Ordenador 1204
Medio de Comunicaciones 1205

FIGURA 12