

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 449 234**

51 Int. Cl.:

<b>H04L 12/28</b>	(2006.01)	<b>H04N 21/61</b>	(2011.01)
<b>H04L 29/06</b>	(2006.01)	<b>H04N 21/6377</b>	(2011.01)
<b>H04N 5/76</b>	(2006.01)	<b>H04N 21/6587</b>	(2011.01)
<b>H04N 7/173</b>	(2011.01)		
<b>H04N 21/2668</b>	(2011.01)		
<b>H04N 21/436</b>	(2011.01)		
<b>H04N 21/443</b>	(2011.01)		
<b>H04N 21/472</b>	(2011.01)		
<b>H04N 21/4722</b>	(2011.01)		
<b>H04N 21/482</b>	(2011.01)		

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA  
TRAS OPOSICIÓN

T5

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.04.2007 PCT/US2007/008982**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.10.2007 WO07120733**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.04.2007 E 07775225 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea modificada tras oposición: **27.10.2021 EP 2008408**

54 Título: **Distribución de contenido multimedia interactivo utilizando una red de comunicaciones de canal de retorno independiente**

30 Prioridad:

**12.04.2006 US 403714**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente modificada:

**14.03.2022**

73 Titular/es:

**ROVI GUIDES, INC. (100.0%)  
2160 Gold Street  
San Jose, CA 95002, US**

72 Inventor/es:

**WESTBERG, THOMAS, E.;  
BOVENSCHULTE, DAVID y  
FEREIRA, EDGAR, A.**

74 Agente/Representante:

**PONS ARIÑO, Ángel**

ES 2 449 234 T5

## DESCRIPCIÓN

Distribución de contenido multimedia interactivo utilizando una red de comunicaciones de canal de retorno independiente

5

**Antecedentes**

La invención se refiere a sistemas, dispositivos y métodos de guía de contenido multimedia, y más en particular, a la distribución de contenido multimedia utilizando una red de comunicaciones de canal de retorno para facilitar la programación, el control y/o la distribución del contenido multimedia.

10

Los sistemas de televisión de cable, satélite y difusión son sistemas de distribución de contenido multimedia que proporcionan a los espectadores un gran número de canales de televisión y otro contenido multimedia. Se han desarrollado guías de programación interactivas (IPGs, interactive program guides) que permiten que se muestre en la televisión del espectador información de programas de televisión, e información sobre un tipo particular de multimedia.

15

En sistemas de TV analógica por cable, uno de los canales puede estar reservado para la distribución y visualización de información de programación. Asimismo, pueden transmitirse datos a la STB mediante el intervalo de borrado vertical (VBI, vertical blanking interval) en banda, de una difusión de canal de televisión. En un sistema de satélite y/o TV digital por cable, puede transmitirse información de programación, aplicaciones y/o soporte lógico de sistemas al equipo situado en el emplazamiento del espectador (normalmente, un "descodificador digital" o STB) mediante difusión, mensajes direccionables, cable, satélite directo o alguna otra forma de transmisión. El STB puede contener asimismo memoria, de tal modo que la información de programación puede ser almacenada para su posterior revisión.

20

25

Habitualmente, la información de programación almacenada en el STB se actualiza periódicamente (por ejemplo, de manera continua, diaria, semanal o quincenal). Un microprocesador dentro del STB coopera con la televisión del espectador para presentar la información de programación almacenada y para implementar otras funciones de la IPG en respuesta a las señales generadas por el usuario, normalmente desde un dispositivo de mando a distancia.

30

Las IPG permiten a los usuarios acceder a listados de programas de televisión en diferentes formatos de visualización. Por ejemplo, un usuario puede desear ver una parrilla de listados de programas organizada en una lista ordenada por canales. Alternativamente, el usuario puede desear ver listados de programas organizados por horario, por tema (películas, deportes, etc.) o por título (es decir, ordenados alfabéticamente). La IPG puede denominarse una guía electrónica de programación (EPG, electronic programming guide) y/o incluir las características de la misma.

35

Para las redes de operador de servicios múltiples (MSO, TV Multiple Service Operator) de TV por cable que soportan comunicaciones bidireccionales entre un dispositivo en el extremo del usuario y la cabecera del MSO, los usuarios pueden seleccionar interactivamente contenido multimedia de "video a la carta" (VOD, "video on demand") y "pago por visión" (PPV, "pay per view") directamente con la IPG, utilizando su unidad de mando a distancia. Un usuario puede asimismo grabar contenido multimedia en un grabador de video digital (DVR, digital video recorder) en red o local, mediante su unidad/dispositivo de mando a distancia. Por ejemplo, el usuario puede situar una zona destacada sobre un elemento de listado de programa deseado y pulsar un botón "grabar" en la unidad de mando a distancia. A continuación, el comando "grabar" es enviado desde el dispositivo de usuario final, por ejemplo, el STB, a la cabecera del MSO mediante la red de cable arborescente y ramificada, para permitir la grabación del programa.

40

45

Los programas de pago pueden contratarse situando la zona destacada sobre un elemento de listado de programa de pago y pulsando un botón de "contratar". El mensaje de "contratar" se envía desde el dispositivo de usuario final a la cabecera del MSO para iniciar la contratación y distribución del programa al dispositivo del usuario final. Algunas IPG permiten que los padres bloqueen ciertos programas de televisión en base a criterios, tales como información de clasificaciones.

50

Ciertas empresas multimedia tales como redes de MSO/TV por cable, redes por satélite y/o redes de contenido multimedia sin hilos, proporcionan difusión unidireccional y/o distribución de contenido multimedia direccionable. En estos sistemas o redes multimedia unidireccionales que tienen enlaces de comunicación unidireccionales hasta un dispositivo de usuario final, no existe un canal de retorno directo para comunicaciones desde el usuario final y/o desde el dispositivo multimedia del usuario final a la cabecera del MSO o a la red o instalación de distribución del proveedor de multimedia. Para redes de cable unidireccionales, los usuarios pueden contratar indirectamente contenido multimedia específico, por ejemplo, películas, a través de la red telefónica pública conmutada (PSTN, public switch telephone network).

55

60

Por ejemplo, un usuario puede contratar una película llamando a un número de teléfono de destino particular y utilizando los botones de tonos para contratar una película particular, o interactuando con un representante del servicio al cliente. Para proveedores de televisión y/o películas por satélite, puede requerirse que los usuarios contraten programas mediante la PSTN. Asimismo, la tecnología de CableCARD desarrollada recientemente u otra tecnología de tarjetas PCMCIA, soportada por ciertas redes de TV por cable, soporta solamente distribución unidireccional de

65

contenido multimedia a televisiones preparadas para cable, impidiendo que los abonados contraten contenido multimedia VOD y PPV.

5 Más en particular, en un sistema de distribución de multimedia en el que el proveedor utiliza distribución de video unidireccional sin comunicaciones directas de canal de retorno, los usuarios no tienen ningún método o bien tienen un método relativamente incómodo para solicitar programas y/o servicios al proveedor utilizando la PSTN, especialmente en tiempo real y/o casi en tiempo real. En un entorno de TV por cable unidireccional, cada cliente no puede contratar fácilmente un programa de PPV sin tener que descolgar un teléfono y llamar al proveedor de TV por cable. Este proceso consume tiempo, lo que tiene como resultado demoras incómodas para el consumidor, y requiere que los usuarios interactúen con un representante del servicio al cliente o recorran un lento proceso interactivo con los botones de tonos. En un entorno de satélite, no hay disponible contratación real de VOD ni controles de tipo VCR para VOD, debido a que no es práctico proporcionar comunicaciones de retorno del STB al proveedor de satélite a través de la interfaz sin hilos del satélite. Por consiguiente, es deseable permitir que un dispositivo de equipo de usuario controle la distribución de contenido multimedia mediante una red o enlace de comunicaciones de canal de retorno.

15 En ocasiones, existen asimismo dificultades asociadas con la interacción de un usuario de contenidos con un proveedor MSO. Por ejemplo, la instalación de distribución para diferentes MSO puede utilizar diferentes protocolos o diferentes formatos de información para comunicaciones, impidiendo la utilización de un mecanismo de canal de retorno común para la distribución de contenido multimedia.

20 Por consiguiente, es deseable dar a conocer una distribución interactiva de contenido multimedia que utilice un servidor de comunicaciones intermediario entre un usuario final y el proveedor de contenido multimedia, para habilitar las comunicaciones independientemente del formato de información utilizado por una red MSO.

25 La publicación de solicitud de patente de EE. UU. número 2001/0052134 describe un sistema de televisión por cable que utiliza un enlace de canal de retorno basado en red para habilitar comunicaciones bidireccionales entre una cabecera de cable y un equipo de usuario. El sistema utiliza un terminal central para conectar mensajes del equipo de usuario al canal de retorno, antes de que los mensajes puedan ser bloqueados por los amplificadores unidireccionales de una red de cable habitual.

30 La publicación de solicitud de patente de EE. UU. número 2005/055724 da a conocer un sistema de televisión por satélite que utiliza un enlace de retorno para habilitar TV y juegos interactivos. Un tipo de enlace de retorno utiliza una LAN inalámbrica u otras redes inalámbricas.

35 El documento DE 19547604 describe un descodificador para servicios interactivos de televisión por cable. El descodificador puede utilizar un canal de retorno mediante ISDN para transmitir mensajes de solicitud de servicio a un servidor en la cabecera del proveedor de cable.

40 La publicación de solicitud de patente de EE. UU. número 2004/0210947 describe un proceso para generar programación interactiva utilizando un servidor que recibe contenido multimedia y añade un componente interactivo al contenido multimedia para generar video a la carta interactivo (iVOD, interactive Video On Demand).

45 El documento 2005/074283 describe un sistema de guía interactiva de programación que soporta varias características de grabación de programas. El sistema permite a un usuario ver información de estado tal como qué programas están disponibles para grabación, han sido grabados y están siendo grabados actualmente.

## Resumen

50 De acuerdo con las realizaciones divulgadas, se proporciona una reivindicación de aparato tal y como se define en la reivindicación 1 y un método como el que se define en la reivindicación 8. las características adicionales se definen en las reivindicaciones dependientes.

55 De acuerdo con los principios de la presente invención, un dispositivo de equipo de usuario, por ejemplo, un STB, que interactúa con una red multimedia unidireccional está configurado para comunicar con un proveedor de contenido multimedia mediante una red de comunicaciones de canal de retorno, tal como una red de área local o una red inalámbrica. La red de canal de retorno permite al equipo de usuario entregar comandos de control de contenido multimedia a una fuente de contenido multimedia y/o a una instalación de distribución, para establecer programación multimedia bidireccional interactiva para un proveedor de red multimedia unidireccional. Asimismo, puede utilizarse un servidor de comunicaciones central, intermedio o de central de intercambio, que habilita comunicaciones de canal de retorno entre un dispositivo de equipo de usuario de contenido multimedia y las instalaciones de distribución de uno o varios proveedores de servicios de contenido multimedia, independientemente del protocolo de información o de los formatos de información utilizados por cada instalación de distribución.

65 En un aspecto, un dispositivo de equipo de usuario controla interactivamente la distinción de contenido multimedia desde una red multimedia unidireccional mediante la recepción de un comando de usuario y el envío a continuación de un mensaje de control de multimedia a una fuente de contenido multimedia a través de una red de canal de retorno,

en respuesta al comando de usuario. El dispositivo de equipo de usuario recibe a continuación el contenido multimedia, directamente o mediante una instalación de distribución o mediante otros elementos de red, desde la fuente de contenido multimedia procedente de la red multimedia unidireccional.

5 La red de canal de retorno puede incluir una red de área local, una vez de área local inalámbrica o una red telefónica celular. La fuente de contenido multimedia puede incluir una instalación de distribución. En otra característica, el dispositivo de equipo de usuario está configurado para enviar un mensaje de control de multimedia por lo menos a una instalación de distribución, tras lo cual la instalación de distribución recupera el contenido multimedia desde la fuente de contenido multimedia.

10 La central de intercambio puede incluir un servidor web o un sitio web situado en un emplazamiento que es remoto para el dispositivo de equipo de usuario, por ejemplo, un STB, y para la instalación de distribución del proveedor de contenido multimedia del usuario. La central de intercambio permite ventajosamente que cualquier dispositivo de equipo de usuario contrate contenido multimedia, tal como películas, utilizando una aplicación estándar, tal como una IPG estándar, un navegador web estándar u otra aplicación estándar. La central de intercambio lleva a cabo una conversión o traducción de los mensajes estándar enviados desde cualquier dispositivo de equipo de usuario, a un formato de mensaje utilizado por el proveedor de contenido multimedia particular y su instalación de distribución. La central de intercambio habilita eficazmente un trayecto de comunicaciones de canal de retorno desde un dispositivo de equipo de usuario a cualquier instalación de distribución, en cualquier posición y asociada con cualquier proveedor de contenido multimedia.

15 En un aspecto, el sistema de guía de multimedia interactiva incluye por lo menos una fuente de contenido multimedia configurada para almacenar contenido multimedia. Por lo menos un dispositivo de equipo de usuario, tal como una TV por cable o un STB por satélite está configurado para enviar un mensaje de control de multimedia a un servidor de central de intercambio mediante una red de comunicaciones tal como internet. El equipo de usuario es capaz asimismo de recibir contenido multimedia, tal como películas, música, programas de televisión (TV) y contenido multimedia similar.

20 En una característica, el sistema de guía de multimedia permite a un dispositivo de equipo de usuario interactuar con una o varias instalaciones de distribución. Cada instalación de distribución es capaz de recibir un mensaje de control de multimedia desde una central de intercambio. Un mensaje de control de multimedia puede incluir una solicitud y/o una orden para grabar, descargar o visualizar una canción o película concretas. Cada instalación de distribución es capaz de recuperar el contenido multimedia desde por lo menos una fuente de contenido multimedia, tal como un medio de comunicación o una base de datos de música. Cada instalación de distribución es capaz asimismo de enviar el contenido multimedia a un dispositivo de equipo de usuario.

25 En una configuración, la central de intercambio es capaz de comunicar con un dispositivo de equipo de usuario y por lo menos una instalación de distribución. La central de intercambio está configurada para recibir un mensaje de control de multimedia procedente de un dispositivo de equipo de usuario, procesar el mensaje de control de multimedia, y enviar a continuación el mensaje de control de multimedia por lo menos a una instalación de distribución. La central de intercambio puede determinar a qué instalación de distribución envía el mensaje de control de multimedia. La determinación puede basarse en la posición, identidad o información de abonado (el usuario) relativa al dispositivo de equipo de usuario.

30 En otra característica, la central de intercambio transforma por lo menos una parte del mensaje de control de multimedia, desde un primer formato de información a un segundo formato de información. El primer y/o el segundo formato de información pueden incluir un lenguaje de marcado. El lenguaje de marcado puede incluir HTML, XML, SGML, WML o lenguajes de marcado similares.

35 El contenido multimedia puede incluir un programa multimedia, un listado de programas multimedia, programación multimedia, metadatos de contenido multimedia, una aplicación del dispositivo de equipo de usuario o una actualización de aplicación del dispositivo de equipo de usuario. La información de control de multimedia puede incluir una orden para un programa multimedia, un listado de programas multimedia, una programación multimedia, una aplicación de dispositivo de equipo de usuario, metadatos de contenido multimedia, un comando de tipo VCR o una actualización de aplicación del dispositivo de equipo de usuario. El comando de tipo VCR puede incluir, de forma no limitativa, un comando tal como reproducir, pausa, avance rápido y retroceso.

40 En una característica adicional, la central de intercambio determina si un mensaje de control de multimedia se ha originado en un dispositivo de equipo de usuario autorizado. La central de intercambio puede incluir una guía de programación interactiva, un servidor web o un servidor de distribución de aplicaciones de usuario. La central de intercambio puede incluir una base de datos de abonados, una base de datos de aplicaciones de equipo de usuario, una base de datos de proveedores de red o una base de datos de contenido multimedia.

45 En otra característica, la central de intercambio está configurada para registrar por lo menos un dispositivo de equipo de usuario para servicios de la central de intercambio y/o para acceso a la central de intercambio. La central de intercambio puede estar configurada para enviar una solicitud de dispositivo de equipo de usuario a un dispositivo de

equipo de usuario. En una característica adicional, el sistema de guía de multimedia incluye un servidor de información de multimedia que es capaz de recibir un mensaje de control de multimedia procedente de una central de intercambio y enviar el mensaje de control de multimedia a una instalación de distribución.

5 **Breve descripción de los dibujos**

Estas y otras características y ventajas de la invención se comprenderán mejor mediante la siguiente descripción ilustrativa, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que los elementos similares están etiquetados con denominaciones de referencia similares, y los cuales pueden no estar representados a escala.

10 La figura 1 incluye un sistema de guía de multimedia interactiva acorde con una realización divulgada.

La figura 2 es un diagrama de bloques de una disposición de decodificador acorde con una realización divulgada.

15 La figura 3 es un diagrama de bloques de una disposición de televisión y grabador de video digital acorde con una realización ilustrativa de la invención.

La figura 4 es una vista de un dispositivo de mando a distancia acorde con una realización divulgada.

20 La figura 5 es un diagrama de bloques de una disposición de sistema de ordenador personal acorde con una realización divulgada.

La figura 6 es un diagrama de bloques de un sistema informático acorde con una realización divulgada.

25 La figura 7 es un diagrama de bloques funcional que muestra diversas aplicaciones dentro de una central de intercambio, acorde con una realización divulgada.

La figura 8 es una vista a modo de ejemplo de la visualización de información proporcionada a un dispositivo de equipo de usuario mediante una IPG de la central de intercambio, acorde con una realización divulgada.

30 La figura 9 es un diagrama de bloques conceptual de un sistema de guía de multimedia interactiva que incluye una central de intercambio que facilita el intercambio de mensajes de control de multimedia y contenido multimedia entre dispositivos de equipo de usuario e instalaciones de distribución 104, acorde con una realización divulgada.

35 La figura 10 es un diagrama de flujo de un proceso para solicitar información de contenido multimedia y/o servicios utilizando una central de intercambio, acorde con una realización divulgada.

La figura 11 es un diagrama de bloques de un sistema de guía de multimedia en el que un dispositivo de equipo de usuario establece comunicaciones de canal de retorno con una instalación de distribución utilizando una red inalámbrica y un servidor de la central de intercambio, acorde con una realización divulgada.

40 La figura 12 es un diagrama de bloques de un sistema de distribución de multimedia que utiliza un dispositivo de mando a distancia para establecer un segundo canal de datos que facilita comunicaciones de canal de retorno desde un dispositivo de equipo de usuario a una instalación de distribución de contenido multimedia, acorde con una realización divulgada.

**Descripción ilustrativa**

50 La invención da a conocer, en ciertas realizaciones, un servidor intermedio de comunicaciones, tal como un servidor de central de intercambio, para facilitar comunicaciones de canal de retorno desde un dispositivo de equipo de usuario a cualquier instalación de distribución de contenido multimedia, a efectos de permitir la entrega de contenido multimedia a un dispositivo de equipo de usuario, independientemente del formato de información utilizado por una instalación de distribución específica.

55 El contenido multimedia incluye cualquier información que pueda ser percibida por una persona tal como, de forma no limitativa, información visual y de audio. La información visual puede incluir videoclips, video de descarga continua, películas, imágenes, fotografías, programas de televisión, programas multimedia y contenido multimedia visual similar. La información de audio puede incluir audio de descarga continua, archivos de audio (MP3), archivos musicales de audio, difusión de audio y contenido multimedia de audio similar. El contenido multimedia puede incluir asimismo información acerca del contenido multimedia y/o programas multimedia, tal como un listado de programas multimedia disponibles.

60 Un sistema de distribución de multimedia o un sistema de guía de multimedia interactiva incluye cualquier sistema de información capaz de transmitir contenido multimedia a un usuario final. Un dispositivo multimedia o dispositivo de destino de multimedia es cualquier dispositivo y/o aparato capaz de recibir y/o presentar contenido multimedia a un usuario final, tal como una pantalla de video, una televisión, un ordenador, un reproductor de audio, un equipo

estereofónico, un descodificador (STB), un grabador de video digital (DVR, digital video recorder), un grabador de video personal (PVR, personal video recorder), un VCR, un asistente digital personal (PDA, personal digital assistant), un teléfono móvil y dispositivos similares.

5 La red MSO es una red de TV por cable manejada por un proveedor del servidor que da servicio habitualmente a un área geográfica grande que incluye miles de usuarios de contenido multimedia.

10 En la figura 1 se muestra un sistema de guía de multimedia interactiva 100 ilustrativo, acorde con la presente invención. Puede proporcionarse multimedia, tal como programación de televisión y música digital, desde fuentes de programación 102 a instalaciones de distribución de televisión, tal como las instalaciones de distribución 104, utilizando el trayecto (enlace) de comunicaciones 106. El trayecto de comunicaciones 106 puede ser un trayecto por satélite, un trayecto de fibra óptica, un trayecto de cable o cualquier otro trayecto de comunicaciones adecuado cableado o inalámbrico, o combinación de dichos trayectos.

15 Las fuentes de programación 102 pueden ser cualesquiera fuentes adecuadas de programación de televisión y de música, tal como cadenas de televisión (por ejemplo, NBC, ABC y HBO) u otros estudios de producción de televisión o de música. Las fuentes de programación 102 pueden proporcionar programación de televisión en diversos formatos en alta definición y definición estándar, tal como, por ejemplo, 1080p, 1080i, 720p, 480p, 480i y cualquier otro formato adecuado.

20 La instalación de distribución 104 puede ser una cabecera de sistema de cable, una instalación de distribución de televisión por satélite, una cadena de televisión o cualquier otra instalación adecuada para la distribución de multimedia de video (por ejemplo, programas de televisión, programas de video a la carta y videoclips), multimedia de audio (por ejemplo, programación musical y clips musicales) y otro multimedia (por ejemplo, páginas web y aplicaciones interactivas) a los usuarios. Habitualmente existen numerosas instalaciones de distribución de televisión 104 en el sistema 100, pero en la figura 1 se muestra solamente una para evitar complicar en exceso el dibujo.

25 La instalación de distribución 104 puede estar conectada a varios dispositivos de equipo de usuario 108, 110, 112 y 152. Dichos dispositivos de equipo de usuario pueden estar situados, por ejemplo, en los hogares de los usuarios. Los dispositivos de equipo de usuario pueden incluir el equipo de televisión 110, el equipo informático del usuario 112, un dispositivo de comunicaciones inalámbricas (WCD, wireless communications device) 152 o cualquier otro tipo de equipo de usuario adecuado para acceder a multimedia (por ejemplo, programación de televisión y de música, páginas web, etc.) o características de aplicación de guía de multimedia interactiva. El equipo de usuario 108 puede ser cualquier tipo de equipo de usuario (por ejemplo, equipo de televisión del usuario, equipo informático del usuario, equipo WCD, etc.) y, para mayor simplicidad, los dispositivos de equipo de usuario pueden denominarse en general como equipo de usuario 108. La instalación de distribución 104 puede estar conectada asimismo a varias redes domésticas 113. Dichas redes domésticas 113 pueden estar situadas, por ejemplo, en hogares de usuarios o distribuidas, por ejemplo, entre hogares de usuarios. Cada una de las redes domésticas 113 puede incluir una serie de dispositivos de equipo de usuario interconectados, tal como, por ejemplo, los dispositivos de equipo de usuario 108, 110 y 112.

30 Los dispositivos de equipo de usuario 108, 110 y 112 pueden recibir multimedia (tal como televisión, música, páginas web, etc.) y otros datos desde la instalación de distribución 104 sobre trayectos de comunicaciones, tales como los trayectos de comunicaciones 114, 116 y 118, respectivamente. Los dispositivos de equipo de usuario 108, 110 y 112 pueden asimismo transmitir señales a la instalación de distribución 104 sobre los trayectos 114, 116 y 118, respectivamente. Los trayectos 114, 116 y 118 pueden ser cables u otras conexiones cableadas, conexiones en el espacio libre (por ejemplo, para difusión u otras señales inalámbricas), conexiones por satélite o cualquier otra conexión adecuada o combinación de conexiones.

35 De manera similar, la red doméstica 113 puede recibir programación de televisión y de música y otros datos desde la instalación de distribución 104 sobre los trayectos de comunicaciones, tal como el trayecto de comunicaciones 119. El equipo de usuario situado en la red doméstica 113 puede acceder a la programación de televisión y de música recibida y a otros datos desde la instalación de distribución 104. La red doméstica 113 puede asimismo transmitir señales a la instalación de distribución 104 sobre el trayecto 119. Las señales transmitidas pueden originarse en el equipo de usuario situado en la red doméstica 113. El trayecto 119 puede estar conectado directamente a uno de los dispositivos de equipo de usuario situado en la red doméstica 113 (por ejemplo, un servidor o dispositivo de equipo de usuario principal) o a cualquier número de dispositivos de equipo de usuario situados en la red doméstica 113. El trayecto 119 puede consistir en cables u otras conexiones cableadas, conexiones en el espacio libre (por ejemplo, para difusión u otras señales inalámbricas), conexiones por satélite o cualquier otra conexión o combinación de conexiones adecuada.

40 La fuente de datos 120 del sistema 100 puede incluir una base de datos de listados de programas que se utiliza para proporcionar al usuario información relacionada con programas de televisión, tal como horarios de emisión programados, títulos, canales, información de clasificaciones (por ejemplo, clasificaciones parentales y clasificaciones de la crítica), descripciones de títulos detalladas, información de género o categoría (por ejemplo, deportes, noticias, películas, etc.), formato del programa (por ejemplo, definición estándar, alta definición) e información sobre actores y

actrices. La fuente de datos 120 puede utilizarse asimismo para proporcionar anuncios (por ejemplo, anuncios de la guía de programas y anuncios para otras aplicaciones de televisión interactiva), datos en tiempo real tal como resultados deportivos, cotizaciones bursátiles, datos de noticias y datos meteorológicos, datos de aplicaciones para una o varias aplicaciones de guía multimedia u otras aplicaciones interactivas, y cualesquiera otros datos adecuados para su utilización por el sistema 100. Como otro ejemplo, la fuente de datos 120 puede proporcionar datos que indican los tipos de información que podrían incluirse en superposiciones de la guía de multimedia interactiva (por ejemplo, a petición del usuario, modificación en ausencia del usuario, etc.).

Pueden existir múltiples fuentes de datos (tal como la fuente de datos 120) en el sistema 100, aunque se muestra solamente una fuente de datos en la figura 1 para evitar complicar en exceso el dibujo. Por ejemplo, una fuente de datos independiente puede estar asociada con cada una de una serie de cadenas de televisión y puede proporcionar datos que son específicos para dichas cadenas (por ejemplo, anuncios para programación futura de las cadenas, datos de logotipos para visualizar logotipos de las cadenas en pantallas de visualización de la guía de programas, etc.). La fuente de datos 120 y cualesquiera otros componentes del sistema de la figura 1 puede proporcionarse utilizando equipamiento en uno o varios emplazamientos. Los componentes de los sistemas están dibujados como simples cajas en la figura 1 para evitar complicar en exceso los dibujos.

En algunas realizaciones de la presente invención, la fuente de datos 120 puede proporcionar datos a la instalación de distribución 104 sobre el trayecto de comunicaciones 122 para la distribución al equipo de usuario asociado y a la red doméstica sobre los trayectos 114, 116, 118 y 119 (por ejemplo, cuando la fuente de datos 120 está situada en una instalación principal). El trayecto de comunicaciones 122 puede ser cualquier trayecto de comunicaciones adecuado, tal como un trayecto de comunicaciones por satélite u otro trayecto inalámbrico, un trayecto de comunicaciones por fibra óptica u otro cableado, un trayecto que soporte comunicaciones por internet, o cualquier otro trayecto adecuado o combinación de dichos trayectos.

En algunas realizaciones de la presente invención, la fuente de datos 120 puede proporcionar datos directamente al equipo de usuario 108 sobre el trayecto 124, la red de comunicaciones 126 y el trayecto 128 (por ejemplo, cuando la fuente de datos 120 está situada en una instalación, tal como una de las fuentes de programación 102). En algunas realizaciones de la presente invención, la fuente de datos 120 puede proporcionar datos directamente al equipo de usuario situado en la red doméstica 113 sobre el trayecto 124, la red de comunicaciones 126 y el trayecto 139 (por ejemplo, cuando la fuente de datos 120 está situada en una instalación, tal como una de las fuentes de programación 102). Los trayectos 124, 128 y 139 pueden ser trayectos cableados tal como líneas telefónicas, trayectos de cable, trayectos de fibra óptica, trayectos por satélite, trayectos inalámbricos o cualesquiera otros trayectos adecuados o combinación de dichos trayectos. La red de comunicaciones 126 puede ser cualquier red de comunicaciones adecuada, tal como internet, la red telefónica pública conmutada o una red basada en paquetes.

Puede proporcionarse una aplicación guía de multimedia al equipo de usuario, incluyendo el equipo de usuario situado en la red doméstica 113, utilizando cualquier enfoque adecuado. Por ejemplo, pueden proporcionarse datos de programación y otros datos al equipo de usuario sobre una banda lateral del canal de televisión, en el intervalo de borrado vertical de un canal de televisión, utilizando una señal digital en banda, utilizando una señal digital fuera de banda o mediante cualquier otra técnica adecuada de transmisión de datos. Los datos de programación y otros datos pueden proporcionarse al equipo de usuario en múltiples canales de televisión analógicos o digitales. Los datos de programación y otros datos pueden proporcionarse al equipo de usuario con cualquier frecuencia adecuada (por ejemplo, continuamente, diariamente, en respuesta a una petición del equipo de usuario, etc.).

Los dispositivos de equipo de usuario, incluidos los dispositivos de equipo de usuario situados en la red doméstica 113, tal como el equipo de televisión del usuario y ordenadores personales, pueden utilizar los datos de programación y otros datos de aplicación de la guía de multimedia interactiva para presentar listas de programas y otra información (por ejemplo, información sobre música digital) para el usuario. Puede utilizarse una aplicación de guía interactiva de programas de televisión u otra aplicación de guía de multimedia interactiva adecuada, para presentar la información en la pantalla del usuario (por ejemplo, en una o varias superposiciones que se visualizan en la parte superior del video para un canal de televisión dado). Pueden generarse pantallas interactivas y presentarse al usuario utilizando cualquier enfoque adecuado. En un enfoque adecuado, la instalación de distribución 104, u otra instalación, puede generar pantallas de visualización de aplicaciones y puede transmitir las pantallas de visualización al equipo del usuario para su presentación.

En otro enfoque adecuado, el equipo de usuario puede almacenar datos para su utilización en una o varias pantallas interactivas (por ejemplo, datos de programación, anuncios, logotipos, etc.), y una aplicación de guía de multimedia interactiva implementada, por lo menos parcialmente, en el equipo de usuario puede generar las pantallas interactivas basándose en instrucciones recibidas desde la instalación de distribución 104 u otra instalación. En algunas realizaciones divulgadas, el equipo de usuario puede almacenar solamente los datos que se utilizan para generar pantallas de televisión interactivas (por ejemplo, almacenar datos de logotipos para una cadena de televisión particular si el logotipo debe incluirse en una o varias pantallas de televisión interactivas). En algunas realizaciones divulgadas, el equipo de usuario puede almacenar datos que no necesariamente se utilizan para generar las pantallas de televisión interactivas (por ejemplo, almacenando anuncios asociados con una cadena de televisión particular que pueden o no mostrarse dependiendo, por ejemplo, del resultado de las negociaciones con dicha cadena de televisión). Puede utilizarse

cualquier enfoque adecuado o combinación de enfoques, para generar y presentar superposiciones interactivas para el usuario.

5 Puede disponerse una aplicación de guía de multimedia interactiva en línea, tal como una guía interactiva de programas de televisión en línea, y otros servicios de guía de multimedia interactiva, utilizando un servidor conectado a la red de comunicaciones 126, tal como el servidor 130. El servidor 130 puede recibir datos de programación y otros datos desde la fuente de datos 120 a través del trayecto de comunicaciones 124, la red de comunicaciones 126 y el trayecto de comunicaciones 132, o mediante cualquier otro trayecto adecuado o combinación de trayectos. El trayecto 132 puede ser un trayecto por satélite, un trayecto de fibra óptica, un trayecto cableado o cualquier otro trayecto o combinación de trayectos.

15 El equipo de usuario 108 puede acceder a la aplicación de guía de multimedia interactiva en línea y a otras fuentes desde el servidor 130 mediante el trayecto de comunicaciones 128. El equipo de usuario 108 puede asimismo acceder a la aplicación y otros servicios recibidos 130 a través del trayecto de comunicaciones 114, la instalación de distribución 104 y el trayecto de telecomunicaciones 134. Por ejemplo, un módem por cable u otro equipo adecuado puede ser utilizado por el equipo de usuario 108 para comunicar con la instalación de distribución 104. La instalación de distribución 104 puede comunicar con la red de comunicaciones 126 sobre cualquier trayecto 134, tal como un trayecto cableado, un trayecto de cable, un trayecto de fibra óptica, un trayecto por satélite o una combinación de dichos trayectos.

20 El equipo de usuario, tal como el equipo de televisión del usuario 110, el equipo informático del usuario 112 y el equipo de usuario situado en la red doméstica 113 pueden acceder a la aplicación de guía de multimedia interactiva en línea y al servidor 130 utilizando disposiciones similares. El equipo de televisión del usuario 110 puede acceder a la aplicación de guía de multimedia interactiva en línea y al servidor 130 utilizando el trayecto de comunicaciones 136 o utilizando el trayecto 116, la instalación de distribución 104 y el trayecto 134. El equipo informático del usuario 112 puede acceder a la aplicación de guía de multimedia interactiva en línea y al servidor 130 utilizando el trayecto de comunicaciones 138 o utilizando el trayecto 118, la instalación de distribución 104 y el trayecto 134. El equipo de usuario situado en la red doméstica 113 puede acceder a la aplicación de guía multimedia en línea y al servidor 130 utilizando el trayecto de comunicaciones 139 o utilizando el trayecto 119, la instalación de distribución 104 y el trayecto 134. Los trayectos 136, 138 y 139 pueden ser cualesquiera trayectos adecuados, tales como trayectos cableados, trayectos de cable, trayectos de fibra óptica, trayectos inalámbricos, trayectos por satélite o una combinación de dichos trayectos.

35 Las funciones de la guía de multimedia interactiva y las funciones de otras aplicaciones interactivas pueden estar soportadas utilizando el servidor 130 y otros servidores conectados a la red de comunicaciones 126, tal como servidor 140. Las aplicaciones interactivas pueden estar asimismo soportadas por servidores u otro equipo adecuado, en uno o varios proveedores de servicio, tal como el proveedor de servicio 142. Por ejemplo, una aplicación interactiva, tal como un servicio de telecompra, puede estar soportado por un proveedor de servicio, tal como el proveedor de servicio 142, que tiene representantes de ventas, instalaciones de procesamiento de órdenes, instalaciones de mantenimiento de cuentas y otro equipamiento para soportar características de telecompra interactiva. Una aplicación de telecompra que está implementada utilizando el equipo del usuario puede utilizarse para acceder al proveedor de servicio a efectos de proporcionar dichas características al usuario. El equipo de usuario puede acceder al proveedor del servicio 142 a través de la instalación de distribución 104 y el trayecto de comunicaciones 144, o a través de la red de comunicaciones 126 y el trayecto de comunicaciones 146. Los trayectos de comunicaciones, tales como los trayectos 144 y 146, pueden ser cualesquiera trayectos adecuados, tales como trayectos cableados, trayectos por cable, trayectos de fibra óptica, trayectos por satélite o una combinación de dichos trayectos.

50 Otro ejemplo de una aplicación interactiva es una aplicación de banca a domicilio. Un servicio de banca domicilio puede estar soportado utilizando personal en instalaciones tal como el proveedor deservicio 142. Una aplicación de banca a domicilio interactiva que está implementada utilizando el equipo de usuario puede acceder al servicio de banca a domicilio a través de la instalación de distribución 104 y del trayecto de comunicaciones 144, o a través de la red de comunicaciones 126 y del trayecto de comunicaciones 146.

55 Si se desea, una aplicación de guía de multimedia interactiva, tal como un grabador de video basado en red o una aplicación de video a la carta, puede estar soportada utilizando el servidor 140, el servidor 130 o equipamiento en el proveedor del servicio 142. El contenido del video a la carta y el video grabado utilizando una disposición de grabador de video basada en red puede almacenarse en el servidor 140 o en el servidor 130, o en el proveedor del servicio 142, y puede proporcionarse al equipo de usuario cuando sea solicitado por los usuarios. Una guía interactiva de programas de televisión, por ejemplo, puede utilizarse para soportar las funciones de un grabador de video digital (en ocasiones, denominado grabador de video personal) que está implementado utilizando el equipo de usuario 108. Equipamiento ilustrativo que puede ser utilizado para soportar funciones de grabador de video digital, incluye dispositivos de grabador de video digital especializados, descodificadores receptores integrados (IRDs, integrated receiver decoders), descodificadores con discos duros integrados o externos, u ordenadores personales con capacidades de grabación de video.

65 Si se desea, pueden proporcionarse aplicaciones interactivas tales como aplicaciones de guía de multimedia (por

ejemplo, aplicaciones de guía interactiva de programas de televisión y aplicaciones de video a la carta), aplicaciones de telecompra, aplicaciones de banca a domicilio, aplicaciones de juegos y otras aplicaciones (por ejemplo, aplicaciones relacionadas con correo electrónico y charla, u otras funciones de comunicaciones, etc.), como aplicaciones independientes que son accedidas a través de la aplicación de interfaz de navegación (es decir, una aplicación de menú con opciones de menú correspondientes a las aplicaciones). Las características de dichas aplicaciones pueden combinarse. Por ejemplo, pueden proporcionarse juegos, servicios de video la carta, servicios de telecompra, funciones de grabador de video basado en red, funciones de grabador de video digital, funciones de navegación, funciones de guía de programas, funciones de comunicaciones y otras funciones adecuadas, utilizando una aplicación o cualquier otro número adecuado de aplicaciones. Dichas una o varias aplicaciones pueden presentar varias superposiciones en el equipo de usuario que incluyen, por ejemplo, información de televisión interactiva en la parte superior del video para un canal de televisión dado.

Las aplicaciones de guía interactiva de programas de televisión, aplicaciones de banca a domicilio, aplicaciones de telecompra, las aplicaciones de grabador de video basado en red y de grabador de video digital, aplicaciones de video a la carta, aplicaciones de juegos, aplicaciones de comunicaciones y aplicaciones de navegación son solamente unos pocos ejemplos ilustrativos de los tipos de guía de multimedia interactiva y otras aplicaciones que pueden estar soportadas por el sistema 100. Otras aplicaciones interactivas adecuadas que pueden estar soportadas incluyen servicios de noticias, navegación web y otros servicios de internet, y servicios interactivos de apuestas (por ejemplo, para apostar en carreras de caballos, eventos deportivos y similares). Las superposiciones de televisión interactivas que se muestran mediante estas aplicaciones pueden asimismo personalizarse de acuerdo con la presente invención.

Las aplicaciones interactivas que se utilizan en el sistema de guía de multimedia interactiva 100 pueden implementarse localmente en el equipo de usuario. Estas aplicaciones pueden implementarse asimismo de forma distribuida (por ejemplo, utilizando una arquitectura cliente-servidor en la que el equipo de usuario sirve como cliente, por lo menos parcialmente y por lo menos durante parte del tiempo, y un servidor, tal como el servidor 140 en la instalación de distribución 104, el servidor 130 u otro equipo adecuado actúa como servidor). Pueden utilizarse asimismo otras arquitecturas distribuidas si se desea. Además, parte o la totalidad de las características de las aplicaciones interactivas del sistema 100 pueden proporcionarse utilizando soporte lógico de sistema operativo o soporte lógico intermedio. Dicho soporte lógico de sistema operativo y soporte lógico intermedio pueden utilizarse en lugar de, o en combinación con soporte lógico a nivel de aplicación. Independientemente de la disposición concreta utilizada para implementar características interactivas relacionadas, por ejemplo, con guías de programación, telecompra, banca a domicilio, video a la carta, internet y comunicaciones, el soporte lógico que soporta estas características puede ser denominado una aplicación o varias aplicaciones. El sistema de guía de multimedia interactiva 100 incluye asimismo una central de intercambio 150 que está conectada con la red de comunicaciones 126 a través del enlace de comunicaciones 148. El funcionamiento de la central de intercambio 150 se describe en mayor detalle más adelante.

En la figura 2 se muestra el equipo de televisión de usuario 110 ilustrativo (figura 1) que está basado en una disposición de descodificador. El equipo de televisión de usuario 110 puede ser independiente o formar parte de la red doméstica 113 (figura 1). La entrada/salida 202 puede estar conectada a trayectos de comunicaciones, tales como los trayectos 116 y 136 (figura 1). Las funciones de entrada/salida se pueden proporcionar mediante uno o varios cables o trayectos de comunicaciones, pero se muestran como un único trayecto de la figura 2 para evitar complicar en exceso el dibujo. La programación de televisión, los datos de guía de programas y cualesquiera otros datos adecuados de la aplicación de la guía de multimedia interactiva u otros datos, pueden recibirse utilizando la entrada/salida 202. Pueden transmitirse asimismo sobre la entrada/salida 202 comandos y solicitudes y otros datos generados como resultado de interacciones del usuario con la aplicación de guía de multimedia interactiva.

El descodificador 204 puede ser cualquier descodificador analógico o digital adecuado (por ejemplo, un descodificador de cable). El descodificador 204 puede contener un sintonizador analógico para sintonizar un canal de televisión analógico deseado (por ejemplo, un canal que comprende programación de televisión, datos de previsión interactivos o ambos). El descodificador 204 puede contener asimismo circuitos de descodificación digital para recibir canales de televisión digital (por ejemplo, canales que comprenden programación de televisión o de música, datos de televisión interactiva, etc.). El descodificador 204 puede contener asimismo un sintonizador de televisión de alta definición para recibir y procesar canales de televisión de alta definición. Pueden manejarse conjuntamente canales de televisión analógicos, digitales y de alta definición, si se desea. Pueden disponerse múltiples sintonizadores (por ejemplo, para manejar funciones simultáneas de visualización y grabación o funciones de imagen en imagen (PIP, picture-in-picture)). La caja 204 puede ser un descodificador receptor integrado (IRD, integrated receiver decoder) que maneja televisión por satélite. Si se desea, la caja 204 puede tener circuitos para manejar contenido por cable, de difusión sin hilos y por satélite.

El descodificador 204 puede configurarse para entregar multimedia, tal como programas de televisión, en un formato preferido. Dado que los programas de televisión pueden recibirse en diversos formatos, el descodificador 204 puede contener circuitos de escalador para la conversión ascendente y la conversión descendente de programas de televisión al formato de salida preferible utilizado por el descodificador 204. Por ejemplo, el descodificador 204 puede estar configurado para emitir programas de televisión en 720p. En este ejemplo, los circuitos del escalador pueden realizar la conversión ascendente de programas de televisión de definición estándar que tienen 480 líneas de resolución vertical, al formato 720p, y la conversión descendente de ciertos programas de televisión de alta definición

que tienen 1080 líneas de resolución vertical al formato de 720p.

La caja 204 puede incluir un dispositivo de almacenamiento (por ejemplo, un dispositivo de almacenamiento digital, tal como una unidad de disco duro) para proporcionar capacidades de grabación. La caja 204 puede estar conectada asimismo a un dispositivo de grabación 206, tal como un grabador de cintas de video, un grabador de video digital, un grabador de discos ópticos u otro dispositivo o dispositivos con capacidades de almacenamiento. En algunas realizaciones divulgadas, la caja 204 puede estar configurada para grabar programas de televisión de definición estándar o bien programas de televisión de alta definición. En algunas realizaciones divulgadas, la caja 204 puede estar configurada para grabar programas de televisión de definición estándar, así como programas de televisión de alta definición.

El descodificador 204 contiene un procesador (por ejemplo, un microcontrolador o un microprocesador o similar) que se utiliza para ejecutar aplicaciones de soporte lógico. El descodificador 204 puede contener memoria tal como memoria de acceso aleatorio para su utilización en la ejecución de aplicaciones. Puede utilizarse asimismo memoria no volátil (por ejemplo, para lanzar una rutina de arranque y otras instrucciones). El almacenamiento de disco duro en la caja 204 o en el dispositivo de grabación 206 puede utilizarse para respaldar datos y para soportar de otro modo mayores bases de datos y requisitos de almacenamiento de los que pueden ser soportados utilizando enfoques de memoria de acceso aleatorio. El almacenamiento de disco duro en la caja 204 o en el dispositivo de grabación 206 puede utilizarse asimismo para almacenar y respaldar configuraciones de la guía de programas o preferencias del usuario guardadas.

El descodificador 204 puede tener circuitos de comunicaciones por infrarrojos (IR) u otros circuitos de comunicaciones para comunicar con un mando a distancia o un teclado inalámbrico. El descodificador 204 puede tener asimismo botones dedicados y una pantalla frontal. La pantalla del descodificador puede utilizarse, por ejemplo, para mostrar el canal actual al que está sintonizado el descodificador.

El descodificador 204 puede tener asimismo circuitos de comunicaciones tales como un módem por cable, un módem de la red digital de servicios integrados (ISDN, integrated services digital network), un módem de línea de abonado digital (DSL, digital subscriber line), un módem telefónico o un módem inalámbrico para comunicaciones con otro equipamiento. Dichas comunicaciones pueden involucrar internet o cualesquiera otros trayectos o redes de comunicaciones adecuados. Si se desea, los componentes del descodificador 204 pueden estar integrados en otro equipo de usuario (por ejemplo, una televisión o un grabador de cintas de video).

El dispositivo de grabación 206 puede utilizarse para grabar videos proporcionados por el descodificador 204. Por ejemplo, si el descodificador 204 está sintonizado a un canal de televisión dado, la señal de video para dicho canal de televisión puede transferirse al dispositivo de grabación 206 para grabar una cinta de video, un disco compacto, un disco de video digital, un disco duro interno u otro dispositivo de almacenamiento. En algunas realizaciones divulgadas, el dispositivo de grabación 206 puede estar configurado para grabar programas de televisión de definición estándar o bien programas de televisión de alta definición. En algunas realizaciones divulgadas, el dispositivo de grabación 206 puede estar configurado para grabar tanto programas de televisión de definición estándar como programas de televisión de alta definición. El dispositivo de grabación 206 puede tener circuitos de comunicaciones tal como un módem por cable, u módem ISDN, un módem DSL o un módem telefónico para las comunicaciones con otro equipamiento. Dichas comunicaciones pueden involucrar internet o cualesquiera otros trayectos o redes de comunicaciones adecuados. Los componentes del dispositivo de grabación 206 pueden estar integrados en otro equipamiento del usuario (por ejemplo, una televisión, un equipo estereofónico, etc.).

El dispositivo de grabación 206 puede controlarse utilizando un mando a distancia u otra interfaz de usuario adecuada. Si se desea, las funciones del grabador de video tales como inicio, detener, grabar y otras funciones para el dispositivo 206 pueden controlarse mediante el descodificador 204. Por ejemplo, el descodificador 204 puede controlar el dispositivo de grabación 206 utilizando comandos por infrarrojos dirigidos hacia las entradas del mando distancia del dispositivo de grabación 206, o el descodificador 204 puede controlar el dispositivo de grabación 206 utilizando otros trayectos de comunicaciones cableados o inalámbricos entre la caja 204 y el dispositivo 206.

La salida del dispositivo de grabación 206 puede proporcionarse a la televisión 208 para presentarse al usuario. En algunas realizaciones divulgadas, la televisión 208 puede tener la capacidad de mostrar programación en alta definición (es decir, capacidad de HDTV) Si se desea, pueden utilizarse múltiples dispositivos de grabación 206 o ningún dispositivo de grabación 206. Si el dispositivo de grabación 206 no está presente o no está siendo utilizado activamente, las señales de video procedentes del descodificador 204 pueden proporcionarse directamente a la televisión 208. Puede utilizarse cualquier televisión o monitor adecuado para visualizar el video. Por ejemplo, si el video está en formato de alta definición, se requiere de una televisión o monitor capacitado para HDTV a efectos de visualizar el video. En el equipo de la figura 2 y en otro equipamiento del sistema 100 (figura 1), el audio asociado con los diversos elementos de video se distribuye habitualmente con dichos elementos de video y generalmente es reproducido para el usuario cuando dichos videos son reproducidos. En algunas realizaciones divulgadas, el audio puede distribuirse a un receptor (no mostrado), que procesa y emite el audio a través de altavoces externos (no mostrados).

En la figura 3 se muestra otra realización ilustrativa del equipo de televisión del usuario 110 (figura 1). El equipo de televisión de usuario 110 puede ser independiente o formar parte de la red doméstica 113 (figura 1). En el ejemplo de la figura 3, el equipo de televisión del usuario 110 incluye un dispositivo de grabación 302 tal como un grabador de video digital (por ejemplo, un grabador de video digital (DVR)) que utiliza un disco duro u otro almacenamiento para grabar video. Alternativamente, el dispositivo de grabación 302 puede ser un grabador de discos de video digital, un grabador de discos compactos, un grabador de cintas de video u otro dispositivo de grabación adecuado. El equipo 110 de la figura 3 puede incluir asimismo una televisión 304. En algunas realizaciones divulgadas, la televisión 304 puede estar capacitada para HDTV. La entrada/salida 306 puede estar conectada a trayectos de comunicaciones, tales como los trayectos 116 y 136 (figura 1). Puede recibirse programación de televisión, datos de programación y otros datos (por ejemplo, datos de anuncios, datos que indican uno o varios canales de televisión para los que ha de personalizarse la visualización de una superposición, etc.), utilizando la entrada/salida 306. Pueden transmitirse comandos y solicitudes y otros datos procedentes del usuario, sobre la entrada/salida 306.

El dispositivo de grabación 302 puede contener por lo menos un sintonizador analógico para sintonizar a un canal de televisión analógico deseado (por ejemplo, para visualizar video para un canal de televisión dado para un usuario, para recibir datos de la guía de programas y otros datos) y pueden disponerse asimismo muchos otros sintonizadores. El dispositivo de grabación 302 puede contener asimismo circuitos de descodificación digital para recibir programación de televisión digital, programación de música, datos de la guía de programas y otros datos sobre uno o varios canales digitales. El dispositivo de grabación 302 puede contener asimismo circuitos para recibir canales de televisión de alta definición. Si se desea, el dispositivo de grabación 302 puede contener circuitos para manejar canales analógicos, digitales y de alta definición. El dispositivo de grabación 302 contiene asimismo un procesador (por ejemplo, un microcontrolador o microprocesador, o similares) que se utiliza para ejecutar aplicaciones de soporte lógico. El dispositivo de grabación 302 puede contener memoria tal como una memoria de acceso aleatorio para su utilización durante la ejecución de aplicaciones. Puede utilizarse asimismo memoria no volátil para almacenar una rutina de arranque u otras instrucciones. El disco duro y otro almacenamiento en el dispositivo de grabación 302 puede utilizarse para soportar bases de datos (por ejemplo, bases de datos de la guía de programas u otras bases de datos de aplicaciones de televisión interactivas). El disco duro u otro almacenamiento en el dispositivo de grabación 302 puede utilizarse asimismo para grabar video tal como programas de televisión o contenido de video a la carta, u otro contenido proporcionado al dispositivo de grabación 302 sobre la entrada/salida 306.

El dispositivo de grabación 302 puede tener circuitos de comunicaciones IR u otros circuitos de comunicaciones adecuados para comunicar con un mando a distancia. El dispositivo de grabación 302 puede tener asimismo botones dedicados y una pantalla frontal. La pantalla frontal puede utilizarse, por ejemplo, para presentar el canal actual al que está sintonizado el dispositivo de grabación.

El dispositivo de grabación 302 puede tener asimismo circuitos de comunicaciones tales como un módem por cable, un módem ISDN, un módem DSL, un módem telefónico o un módem inalámbrico para comunicaciones con otro equipamiento. Dichas comunicaciones pueden involucrar internet u otros trayectos o redes de comunicaciones adecuadas.

Si se desea, el dispositivo de grabación 302 puede incluir un receptor de satélite u otro equipamiento que tenga circuitos de comunicaciones inalámbricas para recibir señales de satélites.

El dispositivo de grabación 302 de la figura 3 o el dispositivo de grabación 206 de la figura 2 pueden grabar video nuevo mientras está reproduciéndose en la televisión 304 o 208 video grabado previamente. Esto permite a los usuarios pulsar un botón de pausa durante la visualización normal de la televisión. Cuando se pulsa el botón de pausa, el programa de televisión actual es almacenado en el disco duro del grabador de video digital 302. Cuando el usuario pulsa reproducir, el video grabado puede ser reproducido. Esta disposición permite al usuario pausar y reanudar sin interrupciones la visualización de televisión. Los dispositivos de grabación 302 y 206 pueden utilizarse asimismo para permitir a un usuario ver un programa grabado previamente, mientras graba simultáneamente un nuevo programa. El dispositivo de comunicaciones inalámbrico (WCD, wireless communications device) 152 puede permitir a un abonado y/o usuario de contenido multimedia controlar la entrega del contenido multimedia al equipo de usuario a través de una interfaz inalámbrica y/o una red inalámbrica. El WCD 152 puede funcionar como un mando a distancia 400 (figura 4) para uno o varios dispositivos de equipo de usuario 108, dispositivos de equipo de televisión del usuario 110, dispositivos de equipo informático del usuario 112 o cualquier otro dispositivo multimedia del usuario. En ciertas realizaciones, el WCD 152, que funciona como el mando a distancia 400, incluye una pantalla, mientras que, en otras realizaciones, el WCD 152 no incluye una pantalla.

La disposición de descodificador de la figura 2 y el grabador de video digital con una disposición de descodificador incorporado de la figura 3, son meramente ilustrativos. Si se desea pueden utilizarse otras disposiciones. Por ejemplo, el equipo de televisión del usuario puede estar basado en una caja WebTV, una televisión ordenador personal (PC/TV) o cualquier otra disposición adecuada de equipo de televisión. Si se desea, las funciones de componentes tales como el descodificador 204, el dispositivo de grabación 302, la caja WebTV o el PC/TV o similares pueden estar integradas en una televisión o un ordenador personal, u otro dispositivo adecuado.

En la figura 4 se muestra un mando a distancia 400 ilustrativo, para manejar el equipo de televisión del usuario 110

(figura 1) u otro equipo informático del usuario 112. El mando a distancia 400 es solamente ilustrativo y puede utilizarse cualquier otra interfaz de entrada de usuario adecuada para manejar el equipo de usuario (por ejemplo, un ratón, una rueda de desplazamiento, un teclado numérico, un teclado, una pantalla táctil, un sistema de reconocimiento de voz, etc.). El mando a distancia 400 puede tener botones de función 402 y otros botones 404 tales como botones de teclado numérico, botones de encender/apagar, botones de pausa, detener, avance rápido y retroceso. Los botones de subir y bajar volumen 406 pueden utilizarse para regular el volumen de la parte de audio de un video. Los botones de subir y bajar canal 408 pueden utilizarse para cambiar los canales de televisión y para acceder al contenido en canales virtuales. Los botones de cursor 410 pueden utilizarse para navegar por los menús en pantalla. Por ejemplo, los botones de cursor 410 pueden utilizarse para situar un cursor en pantalla, un indicador o un destacado (en ocasiones, denominados todos genéricamente en el presente documento como un destacado o zona destacada) para indicar interés en una opción particular u otro elemento en una pantalla de visualización mostrada por la aplicación de televisión interactiva.

En una realización, el mando a distancia 400 incluye la funcionalidad de un WCD 152 y/o maneja el mismo. El botón de OK 412 (en ocasiones denominado un botón de seleccionar o aceptar) puede utilizarse para seleccionar opciones en pantalla que ha destacado el usuario.

Los botones 402 pueden incluir el botón de Grabar 414 para iniciar grabaciones. El botón de Menú 416 puede utilizarse para ordenar a una aplicación de guía de multimedia interactiva mostrar un menú en la pantalla de visualización del usuario (por ejemplo, en la televisión 208 o 304, o en un monitor adecuado o pantalla del ordenador). El botón de Info 418 puede utilizarse para ordenar a una aplicación de guía de multimedia interactiva mostrar una pantalla de visualización de información. Por ejemplo, cuando un usuario pulsa el botón de Info 418 mientras se está presentando al usuario el video de un canal de televisión dado, una guía de programa de televisión interactiva puede mostrar una superposición de Alternar/Navegar que incluye información de programación para el programa actual sobre el canal de televisión dado, en la parte superior del video. Como otro ejemplo, cuando se destaca un elemento de listado de programa particular en una pantalla de visualización de listados de programas de televisión interactivos, pulsando el botón Info 418 el usuario puede hacer que la guía de programas de televisión interactiva proporcione información adicional del programa asociada con dicho elemento de listado de programa (por ejemplo, una descripción del programa, información de actores, información de horarios, etc.).

El botón de Bloqueo 420 puede utilizarse para modificar privilegios de acceso. Por ejemplo, uno de los padres puede utilizar el botón de Bloqueo 420 o bien opciones en pantalla, para establecer configuraciones de control parental para la aplicación de guía de multimedia interactiva. Las configuraciones de control parental pueden ser configuraciones basadas en tiempo (por ejemplo, para impedir que un niño vea la televisión durante un bloque de tiempo particular, tal como desde las 3:00 PM hasta las 5:00 PM). Las configuraciones de control parental pueden utilizarse, asimismo, por ejemplo, para bloquear programación basándose en clasificación, canal y título del programa. Habitualmente, un programa (u otro multimedia) bloqueado no es visible hasta que la guía de multimedia interactiva recibe un número de identificación personal (PIN, personal identification number) adecuado. Una vez introducido este PIN, la aplicación de guía de multimedia interactiva desbloqueará del equipo de usuario y permitirá el acceso al contenido bloqueado.

El botón de Salir 422 puede utilizarse para salir de la aplicación de guía de multimedia interactiva o para salir de una parte de la aplicación de guía de multimedia interactiva (por ejemplo, para hacer que una guía de programas de televisión interactiva elimine de la pantalla de visualización una superposición de Hojear, Navegar u otra superposición de televisión interactiva). El botón de Guía 424 puede utilizarse para invocar una guía de programas de televisión interactiva (por ejemplo, una pantalla de menú de la guía de programas, una pantalla de listados de programas u otra pantalla de la guía de programas).

Los botones mostrados en la figura 4 son meramente ilustrativos. Si se desea, pueden disponerse otros botones o teclas. Por ejemplo, puede utilizarse un botón de música para acceder a música con la aplicación de guía de multimedia interactiva. Puede utilizarse un botón de editar, para editar contenido almacenado (por ejemplo, para eliminar anuncios, eliminar partes de un video, etc.). Pueden utilizarse botones alfanuméricos para introducir caracteres alfanuméricos. Puede utilizarse un botón de último o de volver, para navegar hacia atrás en la aplicación de guía de multimedia interactiva (por ejemplo, para volver a un canal, una página web u otra pantalla de visualización anterior). Pueden utilizarse botones de función del grabador de video, tal como el botón reproducir, el voto pausa, el botón detener, el botón retroceder, el botón avance rápido y el botón grabar, para controlar funciones del grabador de video (local o basado en red) en el sistema 100 (figura 1). Puede utilizarse un botón de ayuda para invocar funciones de ayuda, tal como funciones de ayuda en pantalla sensibles al contexto.

En la figura 5 se muestra el equipo informático del usuario 112 ilustrativo (figura 1). El equipo informático del usuario 112 puede ser independiente o formar parte de la red doméstica 113 (figura 1). En la disposición de la figura 5, la unidad de ordenador personal 502 puede ser controlada por el usuario mediante la utilización del teclado 504 y/o de otro dispositivo adecuado de entrada del usuario, tal como una rueda de desplazamiento, un ratón, un teclado táctil, una pantalla táctil, un sistema de reconocimiento de voz o un mando a distancia, tal como el mando a distancia 400 de la figura 4. El contenido de video, tal como programación de televisión y pantallas de visualización de la aplicación de guía de multimedia interactiva, puede mostrarse en el monitor 506. Puede recibirse programación de televisión y de música, datos de aplicación de guías de multimedia (por ejemplo, datos de guías de programas de televisión),

contenido de video a la carta, grabaciones de video reproducidas desde un grabador de video basado en red, y otros datos, desde los trayectos 118 y 138 (figura 1) utilizando la entrada/salida 508. Pueden transmitirse asimismo sobre la entrada/salida 508 comandos de usuario y otra información generada como resultado de interacciones del usuario con la aplicación de guía de multimedia interactiva y el sistema 100 (figura 1).

5 La unidad de ordenador personal 502 puede contener una tarjeta de televisión o de video, tal como una tarjeta de sintonizador de televisión, para descodificar canales de televisión analógicos, digitales y de alta definición y para manejar contenido de video de descarga continua. Pueden disponerse múltiples tarjetas de video (por ejemplo, tarjetas sintonizadoras) si se desea. Una tarjeta sintonizadora de televisión ilustrativa que puede utilizarse puede contener un  
10 sintonizador de televisión analógica para sintonizar un canal analógico dado, circuitos de descodificación digital para filtrar un canal de música o televisión digital deseado, a partir de un flujo de datos digitales en paquetes, y/o un sintonizador de televisión de alta definición para sintonizar un canal de alta definición. Pueden utilizarse cualesquiera componentes o tarjetas adecuados en la unidad de ordenador 502, para manejar video y otro contenido entregado a través de la línea de entrada/salida 508, si se desea.

15 La unidad de ordenador personal 502 puede contener uno o varios procesadores (por ejemplo, microprocesadores) que se utilizan para ejecutar la aplicación de guía de multimedia interactiva o una parte de la aplicación de guía de multimedia interactiva.

20 Una unidad de ordenador personal 502 puede incluir un disco duro, una unidad de DVD grabable, una unidad de CD grabable u otro dispositivo o dispositivos de almacenamiento adecuados que almacenan video, datos de guías de programas y otro contenido. La aplicación de guía de multimedia interactiva y la unidad de ordenador personal 502 pueden utilizar uno o varios dispositivos de almacenamiento, por ejemplo, para proporcionar las funciones de un grabador de video personal.

25 El equipo de usuario, tal como el equipo de usuario 108, el equipo de televisión del usuario 110, el equipo informático del usuario 112 y equipamiento del usuario situado en la red doméstica 113 (figura 1), pueden utilizarse con equipamiento de red tal como el servidor 130, el servidor 140 y equipamiento de los proveedores de servicio, tales como el proveedor de servicio 142 de la figura 1, para proporcionar funciones de grabación de video basado en red. Pueden proporcionarse funciones de grabación de video almacenando copias de programas de televisión y otro  
30 contenido de video en un servidor remoto (por ejemplo, el servidor 130 o el servidor 140) u otro equipo basado en red, tal como equipamiento en el proveedor de servicio, tal como el proveedor del servicio 142.

35 Pueden realizarse grabaciones de video en respuesta a comandos del usuario que son introducidos en el equipo de usuario 108 o en equipamiento del usuario situado en la red doméstica 113 (figura 1). En una disposición del grabador de video digital, puede utilizarse la aplicación de guía de multimedia interactiva para grabar video localmente en el equipo de usuario, en respuesta a comandos del usuario. En una disposición de grabador de video basado en red, puede utilizarse la aplicación de guía de multimedia interactiva para grabar video o para realizar grabaciones virtuales (descritas a continuación) en equipamiento de red, tal como el servidor 130, el servidor 140 o equipamiento en el  
40 proveedor del servicio 142, en respuesta a los comandos del usuario. Los comandos de usuario pueden proporcionarse al equipamiento de red sobre los trayectos de comunicaciones mostrados en la figura 1. La disposición de grabador de video digital y la disposición de grabador de video basado en red pueden soportar funciones tal como avance rápido, retroceso, pausa, reproducir y grabar.

45 Para evitar una duplicación innecesaria en un entorno de grabador de video basado en red, el sistema 100 puede proporcionar capacidades de grabación de video basado en red mediante la utilización de grabaciones o copias virtuales. Con este enfoque, puede dotarse a cada usuario de un área personal en la red, que contiene una lista de las grabaciones de dicho usuario. Sólo es necesario almacenar el contenido de video una vez (o un número relativamente pequeño de veces) en el equipamiento de red, incluso aunque un gran número de usuarios puedan  
50 tener dicho contenido de video listado como una de sus grabaciones en su área personal de grabador de video basado en red. Las configuraciones personales o cualesquiera otros datos adecuados pueden almacenarse en un área personal de un usuario, en la red.

55 Las disposiciones de equipo de televisión del usuario y de equipo informático del usuario descritas anteriormente son meramente ilustrativas. En la figura 6 se muestra una realización más generalizada del equipo de usuario 108, 110 y 112 (figura 1) ilustrativo y del equipo de usuario situado en la red doméstica 113 (figura 1). Los circuitos de control 602 están conectados a la entrada/salida 604. La entrada/salida 604 puede estar conectada a uno o varios trayectos de comunicaciones, tales como los trayectos 114, 116, 118, 128, 136 y 138 de la figura 1. El multimedia (por ejemplo, programación de televisión, programación de música y páginas web) puede recibirse a través de la entrada/salida 604 (por ejemplo, fuentes de programación 102, servidores u otro equipamiento, tal como el servidor 130, los proveedores de servicio tal como el proveedor de servicio 142, la instalación de distribución 104, etc.). Los datos de aplicación de la guía de multimedia interactiva, tal como información de programación para una guía de programas de televisión interactiva, pueden recibirse desde la fuente de datos 120 a través de la entrada/salida 604. La entrada/salida 604 puede utilizarse asimismo para recibir datos de la fuente de datos 120 para otras aplicaciones de televisión interactiva.  
60 El usuario puede utilizar los circuitos de control 602 para enviar y recibir comandos, solicitudes y otros datos adecuados utilizando la entrada/salida 604.

65

Los circuitos de control 602 pueden estar basados en cualesquiera circuitos de procesamiento 606 adecuados, tales como circuitos de procesamiento basados en uno o varios microprocesadores, microcontroladores, procesadores de señal digital, dispositivos lógicos programables, etc. En algunas realizaciones divulgadas, los circuitos de control 602 ejecutan instrucciones para una aplicación de guía de multimedia interactiva u otra aplicación interactiva (por ejemplo, navegador web) desde la memoria. Puede disponerse memoria (por ejemplo, memoria de acceso aleatorio y memoria de sólo lectura), discos duros, discos ópticos o cualquier otra memoria adecuada o dispositivos de almacenamiento adecuados, como el almacenamiento 608 que forma parte de los circuitos de control 602. Pueden incluirse asimismo como parte de los circuitos 602, circuitos de sintonización tales como uno o varios sintonizadores analógicos, uno o varios descodificadores MPEG-2 u otros circuitos de video digital, sintonizadores de alta definición o cualesquiera otros circuitos de video o sintonización adecuados, o combinaciones de dichos circuitos. Pueden disponerse asimismo circuitos de codificación (por ejemplo, para transformar señales sin hilos, analógicas o digitales, a señales MPEG para su almacenamiento). Los circuitos de sintonización y codificación pueden ser utilizados por el equipo de usuario para recibir y mostrar, reproducir o grabar un canal particular de televisión o de música u otro contenido deseado de audio y video) por ejemplo, contenido de video a la carta o una reproducción solicitada basada en red o del grabador de video local). En la pantalla 610 puede presentarse programación de televisión y otro video, y opciones en pantalla e información. La pantalla 610 puede ser un monitor, una televisión o cualquier otro equipo adecuado para mostrar imágenes visuales. En algunas realizaciones divulgadas, la pantalla 610 puede estar capacitada para HDTV. Los altavoces 612 pueden disponerse como parte de una televisión o pueden ser unidades independientes. Mediante de los altavoces 612 puede reproducirse música digital y el componente de audio de los videos mostrados en la pantalla 610. En algunas realizaciones divulgadas, el audio puede ser distribuido a un receptor (no mostrado), que procesa y emite el audio a través de los altavoces 612.

Un usuario puede controlar los circuitos de control 602 utilizando la interfaz de entrada de usuario 614. La interfaz de entrada de usuario 614 puede ser cualquier interfaz de usuario adecuada, tal como un ratón, una rueda de desplazamiento, un teclado numérico, un teclado, una pantalla táctil, un teclado táctil, una interfaz de reconocimiento de voz o un mando a distancia. La descripción generalizada del sistema informático representado en la figura 6 es un ejemplo de cualquier sistema informático de propósito general. En la medida en que otros elementos del sistema de guía de multimedia 100 utilizan un sistema informático, los componentes del sistema informático de la figura 6 pueden considerarse ejemplos de componentes de ordenador y/o de sistema de comunicaciones utilizados, por ejemplo, por la central de intercambio 150, el servidor 130, el servidor 140, la instalación de distribución 104, la fuente de datos 120 y servidores de información similares.

Haciendo referencia a la figura 1, en una realización, el sistema de guía de multimedia interactiva 100 incluye por lo menos una fuente de contenido multimedia. La fuente de contenido multimedia puede incluir, de forma no limitativa, la fuente de datos 120, fuentes de programación 102, el proveedor de servicio 142 y el servidor 130. Cada fuente de contenido multimedia puede estar configurada para almacenar cierto contenido multimedia. El contenido multimedia puede incluir un programa multimedia, un listado de programas multimedia, programación multimedia, metadatos de contenido multimedia, una aplicación de dispositivo de equipo de usuario y/o una actualización de aplicación de dispositivo de equipo de usuario. Los metadatos de contenido multimedia incluyen cualesquiera datos relacionados con el contenido multimedia y/o descriptivos del mismo. Por ejemplo, el contenido multimedia puede incluir comentarios de usuarios, clasificaciones y/o recomendaciones relacionadas con cierto contenido multimedia. Los metadatos pueden incluir información que identifica ciertos segmentos de contenido multimedia que permiten a una IPG y/o a un usuario seleccionar ciertas partes de un programa multimedia para su visualización y/o grabación. Los metadatos pueden incluir, de forma no limitativa, información de configuración, de control de acceso, de control de copias y/o de control parental.

En ciertas realizaciones divulgadas, el sistema de guía de multimedia interactiva 100 incluye un dispositivo de equipo de usuario tal como, por ejemplo, equipamiento de usuario 108, el equipo de televisión del usuario 110, y el equipo informático del usuario 112. En una realización divulgada, el equipo de usuario 108 está configurado para enviar un mensaje de control de multimedia a un destino tal como, por ejemplo, el servidor de central de intercambio 150, el servidor 130 y/o la instalación de distribución 104. El equipo de usuario 108 es capaz, asimismo, por ejemplo, de recibir el contenido multimedia desde una instalación de distribución 104.

En una realización divulgada, el sistema de guía de multimedia interactiva 100 incluye por lo menos una instalación de distribución 104 de una serie de instalaciones de distribución 104. En ciertas realizaciones divulgadas, la instalación de distribución 104 está configurada para recibir un mensaje de control de multimedia desde la central de intercambio 150. En respuesta al mensaje de control de multimedia, la instalación de distribución 104 recupera el contenido multimedia solicitado y/u ordenado desde por lo menos una fuente de contenido multimedia tal como la fuente de datos 120, el proveedor de servicio 142, el servidor 130 y/o la fuente de programación 102. Una vez que el contenido multimedia, por ejemplo, una película, es recuperado, la instalación de distribución puede enviar el contenido multimedia a por lo menos un dispositivo de equipo de usuario 108.

En una realización, una central de intercambio 150 está capacitada para comunicaciones con por lo menos una de las fuentes de contenido multimedia 120, 142, 102 y 130 y por lo menos una instalación de distribución 104. La central de intercambio puede estar configurada y/o capacitada para recibir un mensaje de control de multimedia procedente del

dispositivo de equipo de usuario 108. En ciertas realizaciones, la central de intercambio procesa cada mensaje de control de multimedia. El procesamiento puede incluir, de forma no limitativa, transformar un mensaje de control de multimedia desde un formato de información a otro formato de información. En ciertas realizaciones, la central de intercambio está configurada y/o capacitada para enviar un mensaje de control de multimedia, por lo menos, a una instalación de distribución 104. La información de control de multimedia puede incluir, de forma no limitativa, una orden para una contratación de programa multimedia, un listado de programas multimedia, una programación de multimedia, una aplicación de dispositivo de equipo de usuario, metadatos de contenido multimedia y/o una actualización de aplicación de dispositivo de equipo de usuario.

En una realización divulgada, el formato de información de un mensaje incluye la estructura del mensaje, la organización, el protocolo, el estado de conexión (por ejemplo, orientado a conexión o sin conexión), codificación, localización de la capa ISO y/o utilización, contenido de cabecera y características de mensajes similares. Por ejemplo, un formato puede incluir un lenguaje de marcado, tal como lenguaje de marcado hipertexto (HTML, Hypertext Markup Language), lenguaje de marcado generalizado estándar (SGML, Hypertext Markup Language), lenguaje extensible de marcado (XML, Hypertext Markup Language) y/o lenguaje de marcado inalámbrico (WML, Wireless Markup Language). El formato de información puede incluir, de forma no limitativa, un paquete de protocolo de internet (IP, internet Protocol), un mensaje de correo electrónico (e-mail), un archivo plano, un archivo de datos, un mensaje instantáneo, flujo de datos orientado a conexión y/o una conexión de información de conmutación de circuitos.

En una realización, la central de intercambio 150 incluye un sistema informático que ejecuta una aplicación de servidor de red capacitada para comunicaciones con cualquiera de una serie de servidores conectados a la red de comunicaciones 126. La central de intercambio 150, tal como otros servidores de comunicaciones de red, incluye por lo menos un transceptor para soportar comunicación de entrada y salida, por ejemplo, tal como la entrada/salida 604 de la figura 6. En ciertas realizaciones, la central de intercambio 150 incluye los componentes de un sistema informático de propósito general, tal como el sistema informático mostrado en la figura 6 relativo a dispositivos de equipo de usuario 108, 110 y 112.

La figura 7 es un diagrama de bloques funcional que muestra diversas aplicaciones dentro de una central de intercambio 150, acorde con una realización ilustrativa de la invención. La central de intercambio 150 incluye la aplicación de IPG 700, la aplicación de servidor web 702, la aplicación del servicio de distribución 704 y otras aplicaciones 706. El servidor de central de intercambio incluye, asimismo, de forma no limitativa, la base de datos de abonados 708, la base de datos de aplicaciones 710, la base de datos de proveedores MSO 712 y la base de datos de contenido multimedia 714. La base de datos de contenido multimedia 714 puede incluir, por ejemplo, programas multimedia y/o metadatos de contenido multimedia.

La aplicación IPG 700 puede permitir a los usuarios acceder remotamente a listados de programas de televisión en formatos de visualización diferentes. Por ejemplo, un usuario puede desear ver una parrilla de listados de programas organizada en una lista ordenada por canales. Alternativamente, el usuario puede desear ver listados de programas organizados por horario, por tema (películas, deportes, etc.) o por título (es decir, ordenados alfabéticamente). Dado que la central de intercambio 150 proporciona un enlace de comunicaciones de canal de retorno mediante una red de comunicaciones 126 que permite comunicaciones bidireccionales entre un dispositivo de equipo de usuario 108 y la instalación de distribución 104 de la red MSO, los usuarios pueden seleccionar interactivamente para su visualización o grabación contenido multimedia de "video a la carta" (VOD) y "pago por visión" (PPV) directamente con la IPG 700 utilizando su unidad de mando a distancia o un dispositivo de entrada.

En una realización, la central de intercambio 150 incluye uno un sitio web y/o una aplicación de servidor web 702 accesible públicamente y/o por internet. La central de intercambio 150 puede estar emplazada remotamente respecto de otros servidores y de las instalaciones de distribución 104. La central de intercambio 150 puede hacerse funcionar y/o controlarse mediante una tercera parte diferente de un proveedor de red MSO y un usuario de contenido multimedia.

La figura 8 incluye una vista 800 a modo de ejemplo, de la pantalla de información proporcionada a un dispositivo de equipo de usuario 108 mediante la IPG 700 de una central de intercambio 150, acorde con una realización ilustrativa de la invención.

En una realización, la central de intercambio 150 incluye una aplicación de servidor web 702. La aplicación de servidor web 702 puede incluir, por ejemplo, parte o la totalidad de las capacidades de la aplicación IPG 700. Para acceder a la aplicación de servidor web 702, un dispositivo de equipo de usuario 108 puede incluir una aplicación de navegador web. La central de intercambio 150 puede incluir una aplicación de servidor de distribución 704 capacitada para distribuir contenido multimedia o aplicaciones multimedia a dispositivos de equipo de usuario 108 y/u otros servidores de información tales como el servidor 120, el proveedor del servicio 142, la fuente de datos 120, la fuente de programación 102, el servidor 140 y/o las instalaciones de distribución 104.

Por ejemplo, durante un registro inicial de un dispositivo de equipo de usuario 108 con la central de intercambio 150, la central de intercambio 150 puede determinar que el dispositivo de equipo de usuario 108 requiere una aplicación IPG particular, la interfaz IPG para la IPG 700, o alguna otra aplicación para permitir al dispositivo de equipo de usuario

108 enviar un mensaje de control y/o recibir contenido multimedia desde una instalación de distribución 104 u otra fuente de contenido multimedia. Por lo tanto, la central de intercambio 150 puede descargar la aplicación y/o hacer la aplicación disponible para su descarga al dispositivo de equipo de usuario 108. En ciertas realizaciones, otras aplicaciones 706 pueden llevar a cabo procesos de validación, autorización, autenticación y otros, del servidor de la central de intercambio 150.

En una realización, la central de intercambio 150 está capacitada para determinar a qué instalación de distribución 104 de una serie de instalaciones de distribución 104 enviar el mensaje de control de multimedia. La central de intercambio 150 puede determinar la instalación de distribución 104 de destino mediante examinar la información de localización del dispositivo de equipo de usuario que originó el mensaje de control de multimedia y/o la información del destino del mensaje de control de multimedia.

La central de intercambio 150 puede validar, autorizar y/o autenticar la identidad de un dispositivo de equipo de usuario 108. La aplicación de IPG 700 y/u otra aplicación 706 pueden llevar a cabo los procesos de validación, autorización y/o autenticación. En una realización divulgada, la central de intercambio 150 incluye una base de datos de abonados 708 que tiene una lista de dispositivos de equipo de usuario 108 autorizados e identificadores asociados. La central de intercambio 150 puede comparar un identificador de dispositivo de equipo de usuario 108 incluido en el mensaje de control de multimedia, con la lista de la base de datos de abonados 708 a efectos de determinar si el mensaje de control de multimedia procedente del dispositivo de equipo de usuario 108 debería seguir siendo procesado o descartarse. El mensaje de control de multimedia puede incluir un identificador de red MSO que puede compararse con una lista de identificadores de red MSO de la base de datos 712.

El mensaje de control de multimedia puede incluir una contraseña de usuario, una clave de acceso, una suma de comprobación criptográfica y/o código de autenticación de mensajes (MAC criptográfica) que permite a la central de intercambio 150 autenticar el mensaje de control de multimedia, el dispositivo de equipo de usuario 108 y/o al usuario. Puede utilizarse otra información relacionada con el abonado para autorizar el posterior procesamiento de un mensaje de control de multimedia. En una realización, la central de intercambio 150 determina si ciertos dispositivos de equipo de usuario 108 están autorizados para enviar mensajes de control de multimedia, mediante examinar información de localización asociada con un mensaje de control de multimedia tal como, de forma no limitativa, la dirección IP, la dirección de control de acceso al medio (MAC, media access control), el número de serie del dispositivo de equipo de usuario, un identificador de abono del usuario y cualquier otro dispositivo 108 y/o identificador de usuario similar.

La figura 9 es un diagrama de bloques conceptual de un sistema de guía de multimedia interactiva 800 que incluye una central de intercambio 150 que facilita el intercambio de mensajes de control de multimedia y contenido multimedia entre dispositivos de equipo de usuario 108 e instalaciones de distribución 104, acorde con una realización ilustrativa de la invención. Otro problema con los sistemas de guía de multimedia actuales es que las instalaciones de distribución 104 de un proveedor de red MSO pueden interpretar y/o utilizar mensajes de control de multimedia que tienen un formato de información diferente al formato de información interpretado y/o utilizado por las instalaciones de distribución 104 de otro proveedor de red MSO. En ciertas realizaciones, la funcionalidad de la central de intercambio 150 puede estar incorporada en una instalación de distribución 104. En otras realizaciones, puede no ser necesaria una central de intercambio 150 para el intercambio de mensajes de control de multimedia y contenido multimedia entre dispositivos de equipo de usuario 108 e instalaciones de distribución 104.

La figura 9 incluye múltiples dispositivos de equipo de usuario 108a, 108b y 108c y sucesivos, junto con múltiples instalaciones de distribución 104a, 104b y 104c y sucesivas. Cada dispositivo de equipo de usuario 104 puede estar asociado con un proveedor de red MSO particular. Cada instalación de distribución 104 puede estar asociada con un proveedor de red MSO particular. En una realización, la central de intercambio 150 intercambia datos y/o información entre los dispositivos de equipo de usuario 108 y las instalaciones de distribución 104. Los datos y/o la información pueden estar incluidos, de forma no limitativa, en un mensaje de control de multimedia, en contenido multimedia, en una conexión de comunicaciones de red y/o en otro mecanismo de intercambio de información a través de la red de comunicación 126. En una realización, la central de intercambio 150 convierte los datos y/o la información intercambiada entre un dispositivo de equipo de usuario 108 y una instalación de distribución 104, al formato de información requerido por el dispositivo de equipo de usuario 108 de destino y/o la instalación de distribución 108.

En ciertas realizaciones, la central de intercambio 150 está capacitada para interpretar y/o generar mensajes de control de multimedia en cualquiera de una serie de formatos de información. En una realización, la central de intercambio 150 transforma por lo menos una parte de un mensaje de control de multimedia, desde un primer formato de información a un segundo formato de información que corresponde a una instalación de distribución 104 de destino seleccionada y/o que puede ser interpretado por la misma. Por lo tanto, la central de intercambio 150, en ciertas realizaciones, capacita ventajosamente a un dispositivo de equipo de usuario 108 estándar para comunicar con cualquier instalación de distribución 104, independientemente del formato de información requerido por dicha instalación de distribución 104 concreta. La central de intercambio 150, actuando como un servidor intermediario, establece además un trayecto de comunicaciones de canal de retorno desde un dispositivo de equipo de usuario 108 estándar a cualquier instalación de distribución 104.

En ciertas realizaciones divulgadas, el sistema de guía de multimedia puede incluir por lo menos un servidor de

información, tal como el servidor 130 y/o el servidor 140. El servidor de información de multimedia puede actuar como intermediario entre la central de intercambio 150 y una instalación de distribución 104. Por lo tanto, el servidor de información de multimedia puede configurarse para recibir un mensaje de control de multimedia desde la central de intercambio 150 y enviar a continuación dicho mensaje de control de multimedia a una instalación de distribución 104.

5 La figura 10 es un diagrama de flujo de un proceso 1000 para solicitar servicios y/o información de contenido multimedia utilizando una central de intercambio 150 dentro de un sistema de guía de multimedia 100. En primer lugar, cierto contenido multimedia, por ejemplo, música, películas, programas de TV, es almacenado en una o varias fuentes de contenido multimedia (etapa 1002). Para contratar cierto contenido multimedia, un dispositivo de equipo de usuario 108 envía a la central de intercambio 150 un mensaje de control de multimedia (etapa 1004). Tras la recepción del mensaje de control de multimedia (etapa 1006), la central de intercambio 150 procesa el mensaje de control de multimedia (etapa 1008). Una vez procesado, la central de intercambio 150 envía el mensaje de control de multimedia por lo menos a una instalación de distribución 104 de una serie de instalaciones de distribución 104 (etapa 1010). Después de la recepción del mensaje de control de multimedia en la instalación de distribución 104 (etapa 1012), la instalación de distribución 104 recupera contenido multimedia de una o varias fuentes de contenido multimedia, por ejemplo, la fuente de datos 120 y/o las fuentes de programación 102 (etapa 1014). Una vez recuperado, la instalación de distribución 104 envía el contenido multimedia al dispositivo de equipo de usuario 108 (etapa 1016), tras lo cual el dispositivo de equipo de usuario 108 recibe el contenido multimedia (etapa 1018). La figura 10 es ilustrativa de la "contratación" de un programa, pero el mensaje de control de multimedia y/o la información de control de multimedia pueden ser asimismo para comandos de tipo VCR, tal como comandos de avance rápido, retroceso, pausa, cámara lenta y similares.

25 En ciertas realizaciones, la central de intercambio 150 puede actuar como un agente o un depósito central de información de contenido multimedia para uno o varios proveedores de red MSO utilizando la base de datos de contenido multimedia 714. En una realización, la central de intercambio 150 lleva a cabo las mismas funciones que una IPG, por ejemplo, en el servidor 140, con respecto a la provisión de listados de contenido multimedia y a la capacidad del usuario para designar ciertos programas para notificaciones de visualización y/o grabación. La central de intercambio 150 puede mantener información de contenido multimedia localmente e interactuar periódicamente con otra fuente de contenido multimedia, tal como la fuente de datos 120, la fuente de programación 102 y/o el proveedor de servicio 142 para actualizar su información de contenido multimedia. La central de intercambio 150 puede enviar y recibir mensajes de correo electrónico para interactuar con un dispositivo de equipo de usuario 108.

35 En otras realizaciones, para facilitar la distribución de contenido multimedia a un dispositivo de equipo de usuario 108, la central de intercambio 150 puede actuar como un intermediario y retransmitir mensajes entre un dispositivo de equipo de usuario 108 y una instalación de distribución 104. Alternativamente, la central de intercambio 150 puede enviar un mensaje a la instalación de distribución 104 para iniciar la distribución de contenido multimedia en dicho momento específico. La central de intercambio 150 puede tener la capacidad de transformar comandos de mensajes estándar de correo electrónico o basados en web, en múltiples formatos propietarios de comandos para múltiples instalaciones de distribución 104. Estos comandos pueden ser incluidos en un mensaje de control de multimedia. De este modo, en ciertas realizaciones, la central de intercambio 150 permite a los usuarios utilizar una aplicación estándar tal como mensajería SMS y/o navegación web, para controlar su distribución de contenido multimedia.

45 Si una aplicación de IPG no está disponible inicialmente dentro de un dispositivo de equipo de usuario 108, el dispositivo de equipo de usuario 108 puede ser capaz de descargar la aplicación desde la central de intercambio 150 a través de los enlaces 128 y 138, y la red de comunicaciones 126. La aplicación de IPG 700, la aplicación de servidor web 702 y/u otra aplicación 706 de la central de intercambio 150 pueden proporcionar instrucciones relativas a la descarga de una aplicación de IPG y/o de otros datos al dispositivo de equipo de usuario 108.

50 Alternativamente, la instalación de distribución 104 puede proporcionar instrucciones de descarga sobre un servidor web dentro del servidor 140. Por ejemplo, un dispositivo de equipo de usuario 108 capacitado para comunicaciones inalámbricas o un WCD 152 pueden iniciar la descarga de una aplicación de IPG Brew®. Las instrucciones de descarga pueden estar personalizadas para especificar el código de descarga específico necesario para obtener el programa IPG adecuado para una central de intercambio 150 concreta y/o para una instalación de distribución 104 concreta.

55 En otra realización, la central de intercambio 150 incluye una aplicación 702 de servidor web que proporciona la funcionalidad de una aplicación de IPG 700, mediante presentar información de contenido multimedia al usuario a través de la aplicación de navegador web dentro del dispositivo de equipo de usuario 108. El formato de presentación de servidor web 702 puede ser similar al formato utilizado mediante una IPG dentro de un dispositivo de equipo de usuario 108. Alternativamente, la información de contenido multimedia puede ser formateada para aprovechar las capacidades multimedia de una página web, basándose en un lenguaje de marcado HTML, XML, WML o similares. La aplicación de distribución 704 puede habilitar la descarga, por ejemplo, de aplicaciones Java™ o Brew®, o alguna otra aplicación capaz de ser ejecutada en ciertos dispositivos de equipo de usuario 108.

65 En una realización, se compra en una tienda un equipo de televisión con una IPG, por ejemplo, un dispositivo multimedia. Sin embargo, pueden existir muchos proveedores diferentes de cable y satélite, por ejemplo, fuentes de

5 contenido multimedia, que proporcionan servicio a través de diferentes regiones geográficas. Resultaría costoso y quizás inviable crear una IPG que sea capaz de comunicar con todos los proveedores de servicio y de cable. Sin embargo, una solución a este problema incluye proporcionar una instalación central y/o central de intercambio 150, por ejemplo, tvguide.com, con la que pueda comunicar la aplicación de IPG. La central de intercambio 150 actúa como  
 10 enlace entre el dispositivo multimedia y un proveedor particular de servicio por cable o satélite, que el usuario final ha seleccionado o que le ha sido asignado. La central de intercambio 150 transforma comandos de usuario emitidos a la IPG en el dispositivo multimedia, y a continuación los envía a la central de intercambio 150 en un formato que es comprensible por la fuente de contenido multimedia específica. A continuación, la fuente de contenido multimedia puede controlar la distribución del contenido multimedia en base al comando del usuario. La central de intercambio  
 15 150 puede estar situada centralmente, por ejemplo, en tvguide.com, y proporcionar una solución para permitir control de tipo VCR en tiempo real y VOD a sistemas de difusión de multimedia unidireccionales, tal como difusiones inalámbricas, por satélite, o por cable unidireccional (principalmente, analógicas).

20 La figura 11 es un diagrama de bloques de un sistema de guía de multimedia 1100 en el que un dispositivo de equipo de usuario 108 establece comunicaciones de canal de retorno con una instalación de distribución 104 utilizando una red de comunicaciones inalámbricas 1102 y un servidor de central de intercambio 150, acorde con una realización ilustrativa de la invención. En esta realización, el dispositivo de equipo de usuario 108 incluye un transceptor inalámbrico 1104. Por lo tanto, el dispositivo de equipo de usuario 108 está capacitado para comunicar con la central de intercambio 150 mediante la red de comunicaciones inalámbricas 1102 y la red de comunicaciones 126. En ciertas realizaciones, el dispositivo de equipo de usuario 108 puede utilizar una conexión cableada con la red de comunicaciones 126. La conexión cableada puede ser una red cableada de canal de retorno, tal como una red de área local.

25 En funcionamiento, el dispositivo de equipo de usuario 108 establece un canal y/o un enlace de comunicaciones de datos con la red de acceso inalámbrico 1102 mediante una interfaz aérea 1106, para intercambiar información con el servidor de central de intercambio 150. La red inalámbrica 1102 o la red inalámbrica de canal de retorno pueden ser, de forma no limitativa, una red móvil terrestre pública (PLMN, public land mobile network), una red de área local inalámbrica (WLAN, wireless local area network), una red de área personal (PAN, personal area network), una red inalámbrica ad hoc y redes inalámbricas similares. En una realización, el canal de datos y/o el canal de retorno incluyen la interfaz aérea 1106, la red inalámbrica 1102 y la red de comunicación 126. Una vez que se ha establecido un canal de datos, el dispositivo de equipo de usuario 108 utiliza una IPG interna, un navegador web y/u otra aplicación, tal como un cliente de correo electrónico, para intercambiar contenido multimedia, mensajes de control de multimedia y/o información multimedia con la central de intercambio 150. El cliente de correo electrónico puede ser, de forma no limitativa, Eudora®, Microsoft Outlook® y clientes de correo electrónico similares. El cliente de correo electrónico puede utilizarse para componer mensajes de correo electrónico que incluyen información de texto o mensajes del servicio de mensajes cortos (SMS).

35 En ciertas realizaciones, el dispositivo de equipo de usuario 108 interactúa con la central de intercambio 150, lo cual elimina la necesidad de una IPG que soporte múltiples formatos de comandos y/o mensajes, posiblemente propietarios, que pueden ser requeridos por diferentes instalaciones de distribución 104. A su vez, la central de intercambio 150 retransmite información hacia y desde diferentes instalaciones de distribución 104, mediante convertir uno o varios mensajes de control de multimedia genéricos y/o formatos de comando comunes, a un formato de información utilizado por cada instalación de distribución de cada proveedor de satélite y/o TV por cable.

40 La red inalámbrica 1102 soluciona las limitaciones con los sistemas actuales de distribución de multimedia, tal como sistemas de multimedia por satélite, mediante permitir al sistema de guía de multimedia 1100 proporcionar comunicaciones de canal de retorno casi en tiempo real, desde un dispositivo multimedia y/o dispositivo de equipo de usuario 108 a una instalación de distribución 104 de un proveedor de satélite. Sin dicho canal de retorno, un proveedor de satélite tiene que basarse en conexiones telefónicas PSTN tradicionales que pueden proporcionar comunicaciones periódicas de canal de retorno, pero no en tiempo real o casi en tiempo real. Las comunicaciones de canal de retorno en tiempo real o casi en tiempo real proporcionan verdaderas características VOD y funcionalidad de tipo VCR al satélite y los servicios de cable unidireccionales. En ciertas realizaciones, la red inalámbrica 1102 puede ser una red de área local inalámbrica doméstica existente que utiliza, por ejemplo, un punto de acceso 802.11b WiFi que un dispositivo de equipo de usuario puede detectar automáticamente y conectarse al mismo.

55 La figura 12 es un diagrama de bloques de un sistema de distribución de multimedia 1200 que utiliza un dispositivo de mando a distancia 400 para establecer un segundo canal de datos que facilita comunicaciones de canal de retorno desde un dispositivo de equipo de usuario 1102 a una instalación de distribución 104 de contenido multimedia, acorde con una realización ilustrativa de la invención. En una realización, el dispositivo de mando a distancia 400 incluye las capacidades de comunicaciones inalámbricas de un WCD 152. En ciertas prestaciones, el mando a distancia 400 incluye una pantalla. En otras realizaciones, el mando a distancia 400 no incluye una pantalla. El mando a distancia 400 puede establecer un enlace inalámbrico de datos con un dispositivo multimedia del usuario y/o un dispositivo de equipo de usuario 1202a. El enlace de datos inalámbrico puede incluir cualquiera de una interfaz IR, una interfaz Bluetooth, una interfaz 802.11, una interfaz WiFi, una interfaz LAN cableada o cualquier interfaz cableada o inalámbrica similar. El mando a distancia 400 puede establecer asimismo un enlace con cualquiera de una red móvil terrestre pública PLMN 1212, una red de acceso inalámbrico 1210, un dispositivo de equipo de usuario 1202b  
 60  
 65

mediante el transceptor 1206, o cualquier otra red inalámbrica 1208. Además, el mando a distancia 400 puede no tener necesariamente un enlace de comunicaciones con el dispositivo de equipo de usuario 1202 y/o el dispositivo multimedia, diferente a una interfaz de entrada de comandos del usuario.

5 El equipo de usuario y/o el dispositivo multimedia 1202 (1202a y 1202b) pueden incluir, de forma no limitativa, un dispositivo de equipo de usuario 108, un dispositivo de equipo de televisión de usuario 110 y un dispositivo de equipo informático de usuario 112. Por ejemplo, el WCD 152 puede facilitar la distribución de comunicaciones desde una TV de cable 1202a a una red telefónica celular 1212, que a continuación es distribuida a una instalación de distribución 104. En ciertas realizaciones, una IPG dentro del equipo de usuario 1202a está capacitada para intercambiar información con la instalación de distribución 104 a través del segundo canal de datos establecido por medio del puente del WCD 152 desde el equipo de usuario 1202a a cualquiera de la PLMN 1212, la red de acceso inalámbrico 1210, otro dispositivo de equipo de usuario 1202b u otra red 1208. Además, el dispositivo de equipo de usuario 1202a puede incluir capacidades tales como un navegador web, mensajería de correo electrónico, mensajería SMS, mensajería MMS y mensajería similar.

15 El dispositivo de equipo de usuario 1202a puede asimismo recibir actualizaciones de listado de programas de multimedia, actualizaciones de aplicaciones y otra información desde la instalación de distribución 104 a través del mando a distancia 400. El mando a distancia 400 o el WCD 152 pueden actuar como un conmutador, un encaminador, un intermediario y/o un dispositivo de la transmisión para facilitar la transferencia de información entre el dispositivo de equipo de usuario 1202a y cualquier otro dispositivo conectado al mando a distancia 400 o al WCD 152. Los dispositivos de equipo de usuario 1202a y 1202b pueden incluir transceptores inalámbricos 1204 y 1206, respectivamente, que habilitan comunicaciones inalámbricas utilizando uno o varios estándares, protocolos y/o interfaces de comunicaciones inalámbricas.

20 En otra realización divulgada, un mando a distancia 400 incluye una pantalla que proporciona información de IPG a un usuario del mando a distancia 400. El usuario puede interactuar con el mando a distancia 400 para realizar compras de PPV o enviar comandos de tipo VCR (retroceder, pausa/reproducir, avance rápido) para funcionalidad de tipo VOD, y el mando a distancia 400 puede comunicar directamente con una LAN sin recibir una entrada de un dispositivo de equipo de usuario, por ejemplo, STB. El mando a distancia 400 proporciona un puente de comunicaciones con una fuente de contenido multimedia. En ciertas realizaciones divulgadas en las que el mando a distancia no comunica con un dispositivo de usuario final, el usuario del mando a distancia 400 actúa como un "puente" entre el mando a distancia 400 y el dispositivo de equipo de usuario. Por ejemplo, el usuario visualiza información mostrada por el dispositivo de equipo de usuario 108 e introduce a continuación comandos en el mando a distancia 400, en respuesta al dispositivo de equipo de usuario 108 o para responder al mismo.

35 El funcionamiento, el dispositivo de equipo de usuario 1202a establece un canal y/o un enlace de comunicaciones de datos, por lo menos con una de la red de acceso inalámbrico 1210, la PLMN 1212, el dispositivo de equipo de usuario 1202b u otra red inalámbrica 1208 respectivamente, mediante el mando a distancia 400, para comunicar con la instalación de distribución y/o con un servidor remoto tal como el servidor de central de intercambio 150. En una realización, un enlace de comunicaciones entre el dispositivo de equipo de usuario 1202a y el WCD 152 es a través de una conexión cableada, por IR, o una interfaz inalámbrica independiente diferente al enlace entre el mando a distancia 400 y una de las redes inalámbricas 1212, 1210, 1202 y 1208. Por ejemplo, el mando a distancia 400 puede establecer una primera conexión por Bluetooth con el dispositivo de equipo de usuario 1202a y una segunda conexión por Bluetooth con la red de acceso inalámbrico 1210.

45 Una vez que se ha establecido el canal de datos, una IPG interna, navegador web y/u otra aplicación tal como un cliente de correo electrónico, puede intercambiar información de contenido multimedia. El cliente de correo electrónico puede ser, de forma no limitativa, Eudora® y Microsoft Outlook® y clientes de correo electrónico similares. El cliente de correo electrónico puede utilizarse para componer y/o intercambiar mensajes de correo electrónico que incluyen información de texto que es sustancialmente la misma que los tipos de información de texto proporcionada en mensajes SMS.

50 En una realización divulgada, el mando a distancia 400 transmite un comando de usuario al dispositivo de equipo de usuario 1202a. El dispositivo de equipo de usuario 1202a transmite a continuación información de control de multimedia que incluye el comando de usuario, de vuelta al mando a distancia 400. A continuación, el mando a distancia 400 transfiere hacia adelante esta información de control de multimedia, a la fuente de contenido multimedia, la central de intercambio 150 y/o las instalaciones de distribución 104.

60 El mando a distancia puede un mando a distancia "sólo de botones" con capacidades WiFi, donde el mando a distancia emite comandos a un dispositivo de equipo de usuario 108 (ó 1202), por ejemplo, el STB. En esta realización, un enlace inalámbrico entre el dispositivo de equipo de usuario y el mando a distancia 400 (por ejemplo, Bluetooth, IR o WiFi) permite que se transmitan a continuación comandos de vuelta desde el dispositivo de equipo de usuario 108 (ó 1202) al mando a distancia 400. El mando a distancia 400 puede a continuación comunicar con una red, tal como la red de acceso inalámbrico 1210, y a través de internet a una fuente de contenido multimedia tal como la instalación de distribución 104 (mediante la central de intercambio 150, en algunos casos). Los comandos pueden ser incluidos en un mensaje de control de multimedia. En otra realización, los mensajes de control de multimedia son entregados a

una central de intercambio 150 para permitir el formateo de los mensajes antes de su distribución a una o varias instalaciones de distribución 104.

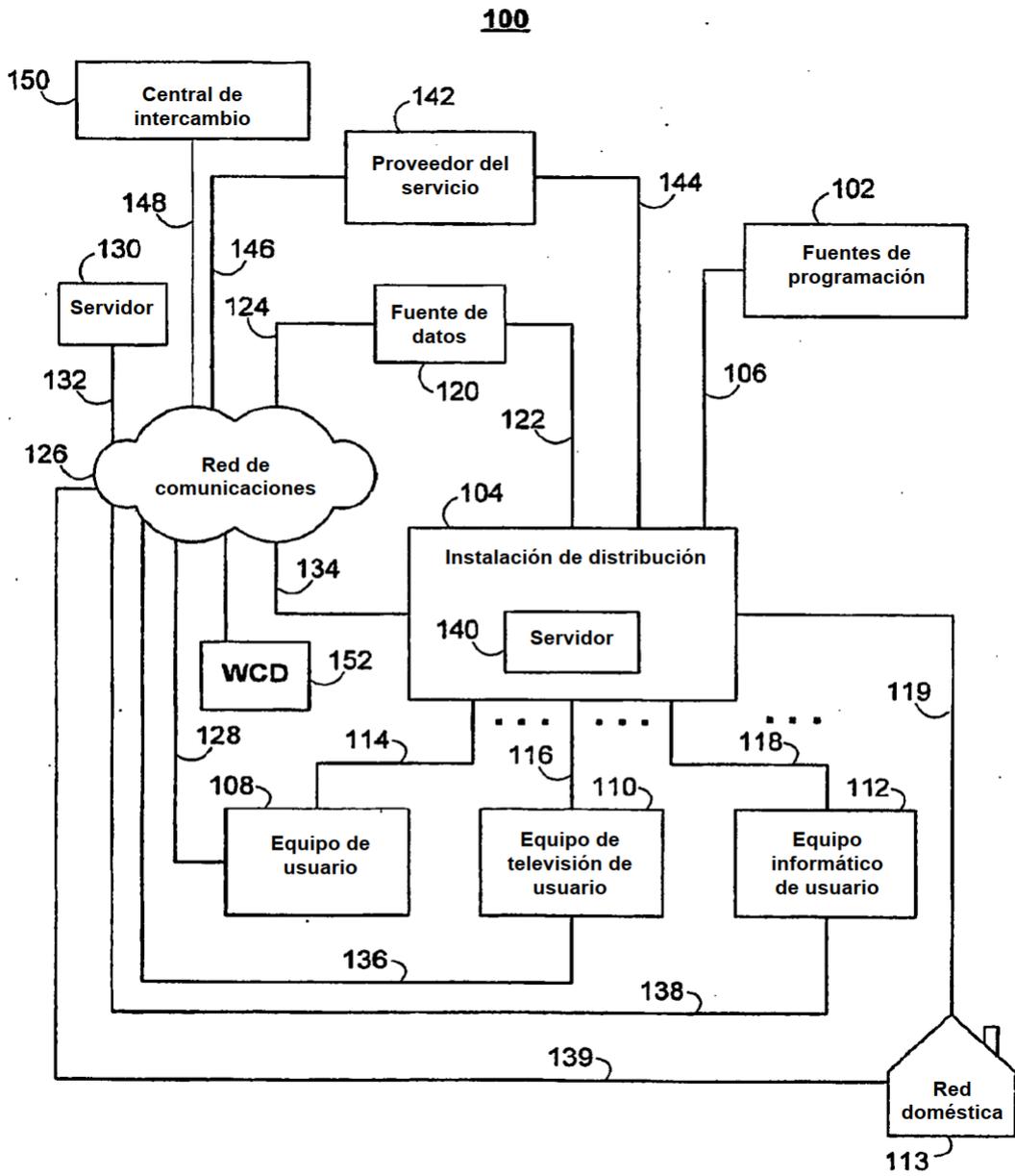
- 5 Resultará evidente para los expertos en la materia que los métodos implicados en la presente invención pueden realizarse en un producto de programa informático que incluye un medio utilizable por ordenador. Por ejemplo, dicho medio utilizable por ordenador puede consistir en un dispositivo de memoria de sólo lectura, tal como un CD-ROM o un DVD o dispositivos ROM convencionales, una memoria de acceso aleatorio, tal como un dispositivo de disco duro o un disquete informático, que tiene almacenado un programa accesible por ordenador.

## REIVINDICACIONES

1. Un servidor de central de intercambio (150) para un sistema (100) para controlar la distribución de contenido multimedia, incluyendo el sistema (100) una serie de fuentes de contenido multimedia (102) conectadas a una instalación de distribución (104) y a un dispositivo de equipo de usuario (108), comprendiendo el servidor de central de intercambio (150) un transceptor y un procesador en comunicación con el transceptor, estando el procesador configurado para : i) recibir un mensaje de control de multimedia en un primer formato de información desde el dispositivo de equipo de usuario; ii) procesar el mensaje de control de multimedia, que incluye determinar una de las fuentes de contenido multimedia (102) para enviar el mensaje de control de multimedia convertido desde la serie de fuentes de contenido multimedia (102) e incluyendo además convertir el mensaje de control de multimedia del primer formato de información en un segundo formato de información para generar el mensaje de control de multimedia convertido que puede ser interpretado por la instalación de distribución (104); y iii) enviar el mensaje de control de multimedia a la instalación de distribución (104).
2. El servidor acorde con la reivindicación 1, en el que el procesador está dispuesto para determinar la fuente de contenido multimedia (102) en base, por lo menos, a una entre la posición, la identidad e información de abonado relativa al dispositivo de equipo de usuario.
3. El servidor acorde con la reivindicación 1, en el que el contenido multimedia incluye por lo menos uno de un programa multimedia, un listado de programas multimedia, una programación multimedia, metadatos de contenido multimedia, una aplicación de dispositivo de equipo de usuario y una actualización de aplicación de dispositivo de equipo de usuario.
4. El servidor acorde con la reivindicación 1, en el que el mensaje de control de multimedia incluye una orden para por lo menos uno de una contratación de programa multimedia, un listado de programas multimedia, una programación multimedia, una aplicación de dispositivo de equipo de usuario, metadatos de contenido multimedia, un comando de tipo VCR, un comando de reproducir, un comando de pausa, un comando de avance rápido, un comando de retroceder y una actualización de aplicación de dispositivo de equipo de usuario.
5. El servidor acorde con la reivindicación 1, que comprende una guía interactiva de programación, un servidor web o un servidor de distribución de aplicaciones de usuario.
6. El servidor acorde con la reivindicación 1, que comprende por lo menos una de una base de datos de abonado (708), una base de datos de aplicaciones de equipo de usuario (710), una base de datos de proveedores de red (712) y una base de datos de contenido multimedia (714).
7. El servidor acorde con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el sistema (100) es un sistema de guía de multimedia interactiva.
8. Un método de control de entrega de contenido multimedia, que comprende: i) recibir, en un servidor de central de intercambio, un mensaje de control de multimedia desde un dispositivo de equipo de usuario, ii) procesar, en el servidor de central de intercambio, el mensaje de control de multimedia, que incluye determinar una de una serie de fuentes de contenido multimedia (102) para enviar un mensaje de control de multimedia convertido desde dicha serie de fuentes de contenido multimedia (102), en el que la serie de fuentes de multimedia están conectadas a una instalación de distribución (104), y convertir el mensaje de control de multimedia del dispositivo de equipo de usuario en un primer formato de información en un segundo formato de información para generar un mensaje de control de multimedia convertido que puede ser interpretado por la dicha una instalación de distribución (104), y iii) enviar mediante el servidor de central de intercambio, el mensaje de control de multimedia a dicha una instalación de distribución (10).
9. El método acorde con la reivindicación 8, en el que la determinación comprende además determinar la fuente de contenido multimedia (104) en base por lo menos a una entre la posición, la identidad y la información de abonado relativa al dispositivo de equipo de usuario.
10. El método acorde con la reivindicación 8, en el que el contenido multimedia incluye por lo menos uno de un programa multimedia, un listado de programas multimedia, una programación multimedia, metadatos de contenido multimedia, una aplicación de dispositivo de equipo de usuario y una actualización de aplicación de dispositivo de equipo de usuario.
11. El método acorde con la reivindicación 8, en el que el mensaje de control de multimedia incluye una orden para por lo menos uno de una contratación de programa multimedia, un listado de programas multimedia, una programación multimedia, una aplicación de dispositivo de equipo de usuario, metadatos de contenido multimedia, un comando de tipo VCR, un comando de reproducir, un comando de pausa, un comando de avance rápido, un comando de retroceder y una actualización de aplicación de dispositivo de equipo de usuario.
12. El método acorde con la reivindicación 8, en el que por lo menos una de una base de datos de abonados (708), una base de datos de aplicaciones de equipo de usuario (710), una base de datos de proveedores de red (712) y una

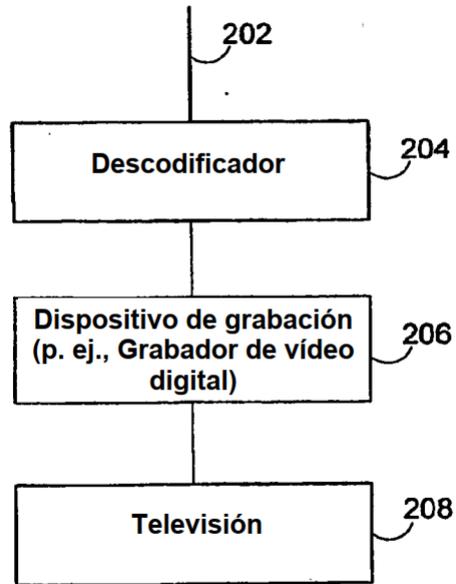
base de datos de contenido multimedia (714) se utiliza para controlar la entrega de contenido multimedia.

13. El método acorde con la reivindicación 8 o 9, que incluye recuperar, en la instalación de distribución (104), el contenido multimedia desde dicha una fuente de contenido multimedia (120).



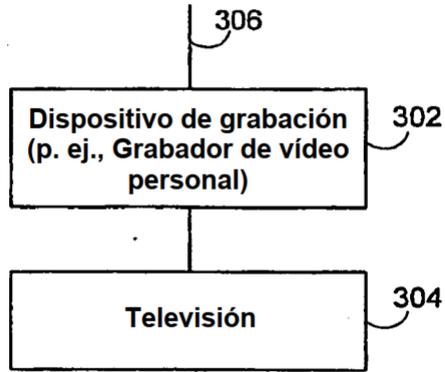
**FIG. 1**

**110**



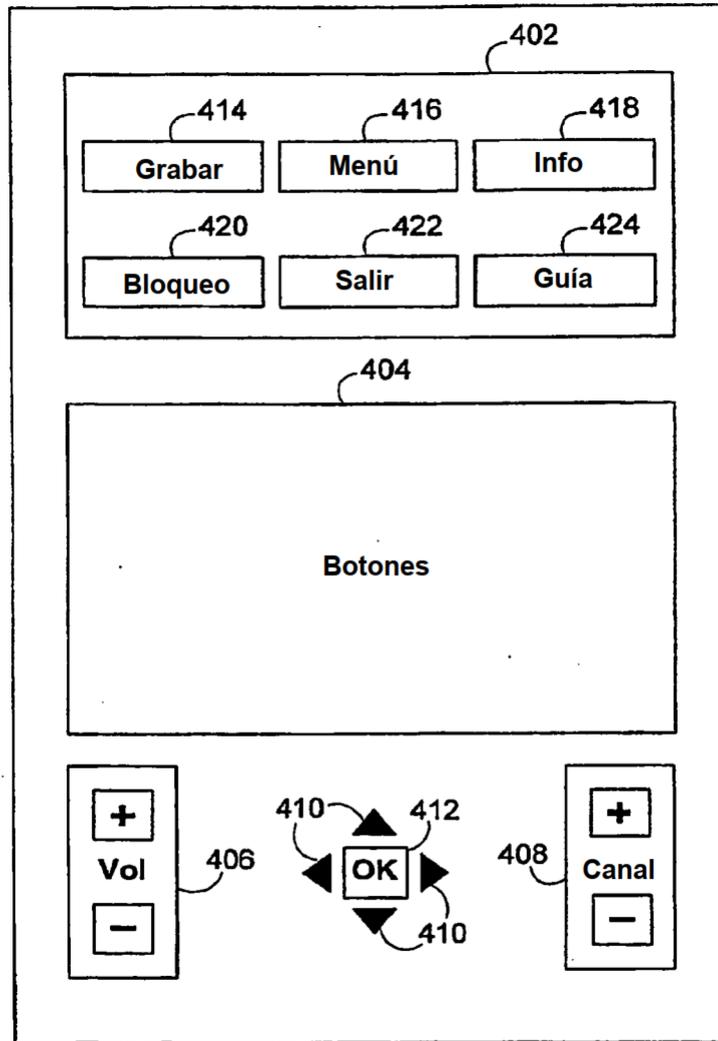
**FIG. 2**

**110**

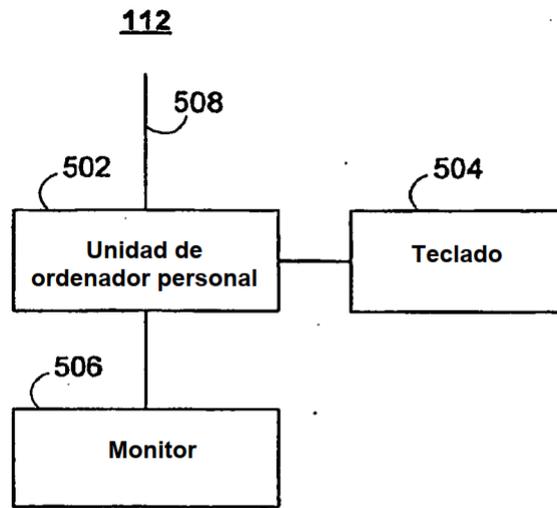


**FIG. 3**

**400**

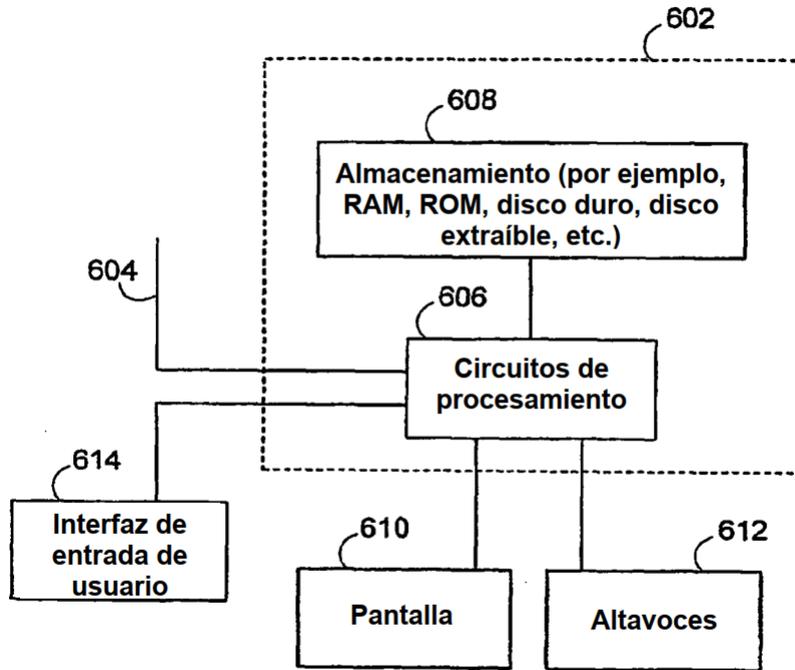


**FIG. 4**



**FIG. 5**

108, 110, 112



**FIG. 6**

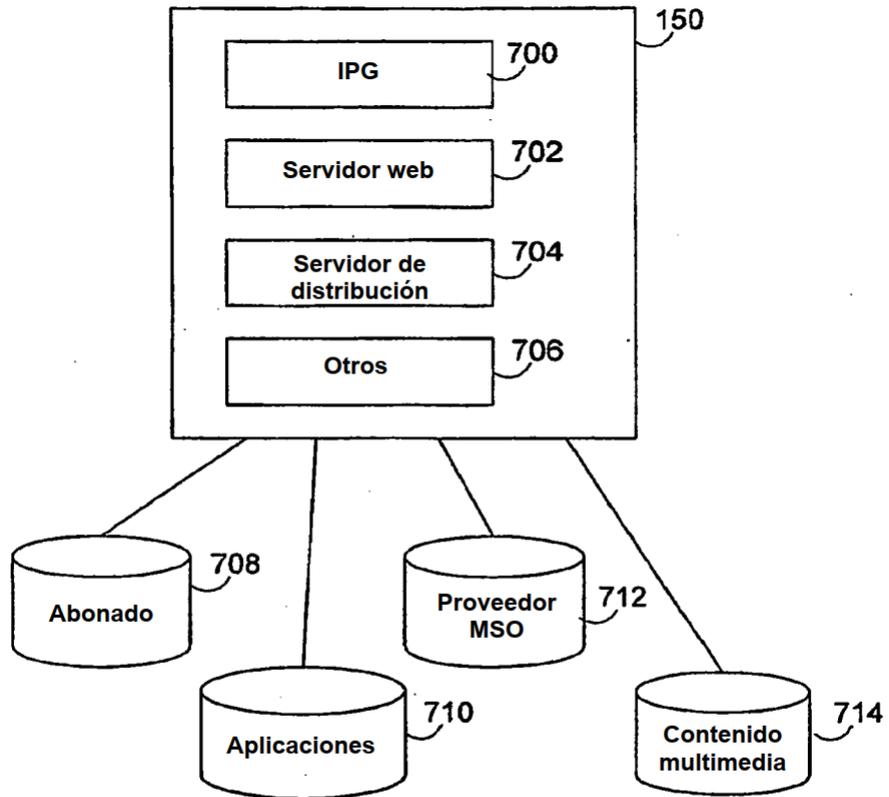


FIG. 7

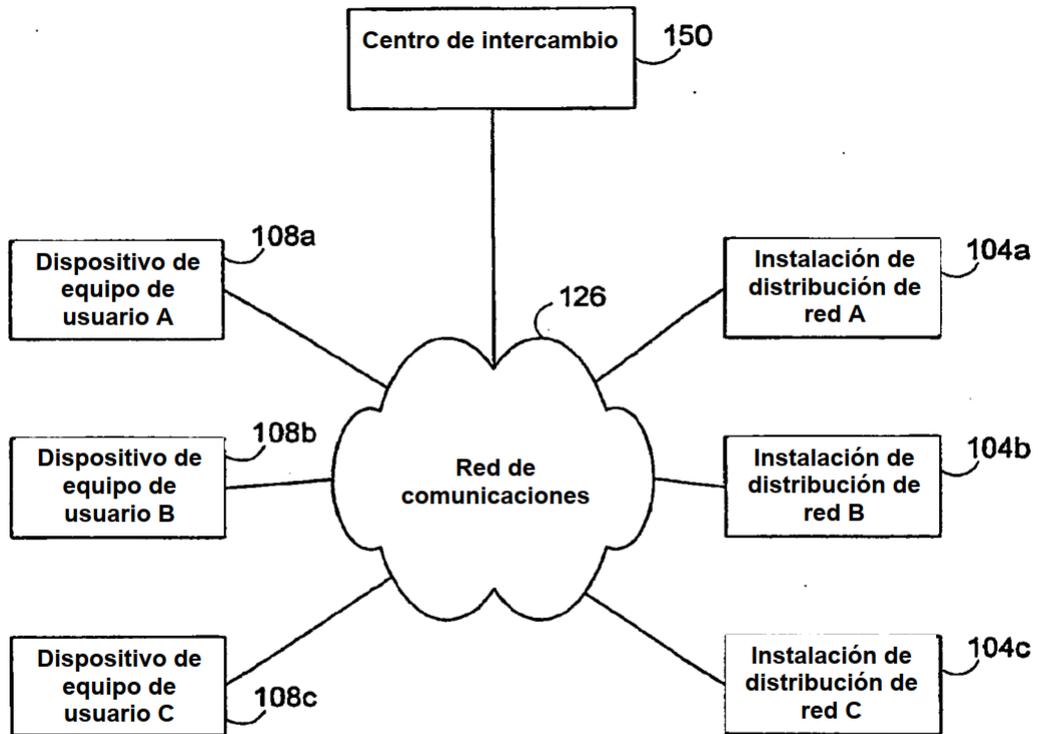
800 →

**Comcast.** 7:03pm **Guía TV**

**Biografía**  
7-8p  
"Dwight D. Eisenhower". (2004)  
Como comandante supremo aliado...

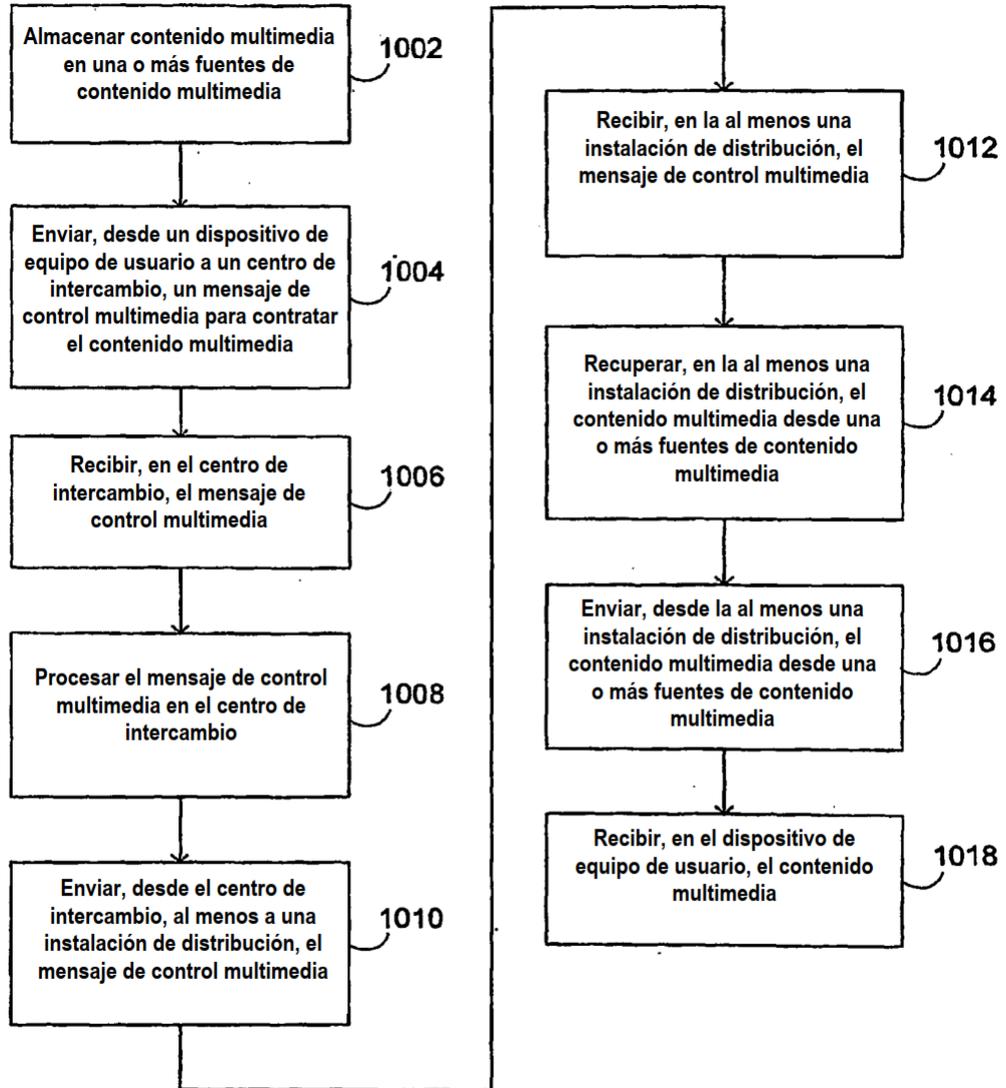
Hoy	7:00p	7:30p	8:00p
<b>28 A&amp;E</b>	<b>Biografía</b>		Ike: Cuenta atrás hasta el día D
<b>29 ESPN</b>	Totalmente NASCAR		Mejores momentos del Open de Francia
<b>30 HGTV</b>	Decorating Cents	Divine Design	Home to go
<b>31 NICK</b>	Los padrinos mágicos	Sabrina, cosas de brujas	Bob Esponja
<b>32 USA</b>	Hombres de negro		

FIG. 8



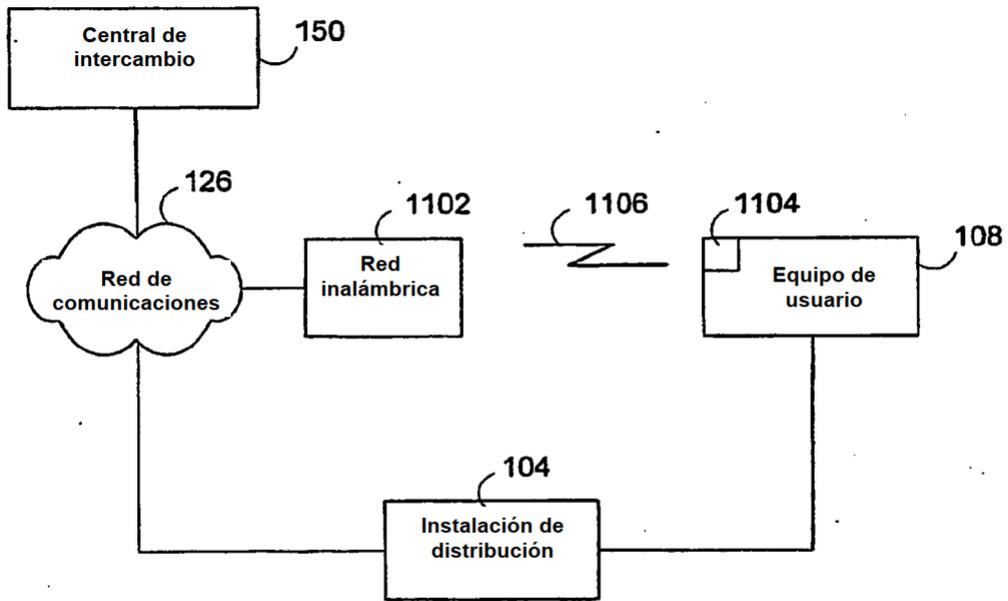
**FIG. 9**

**1000**



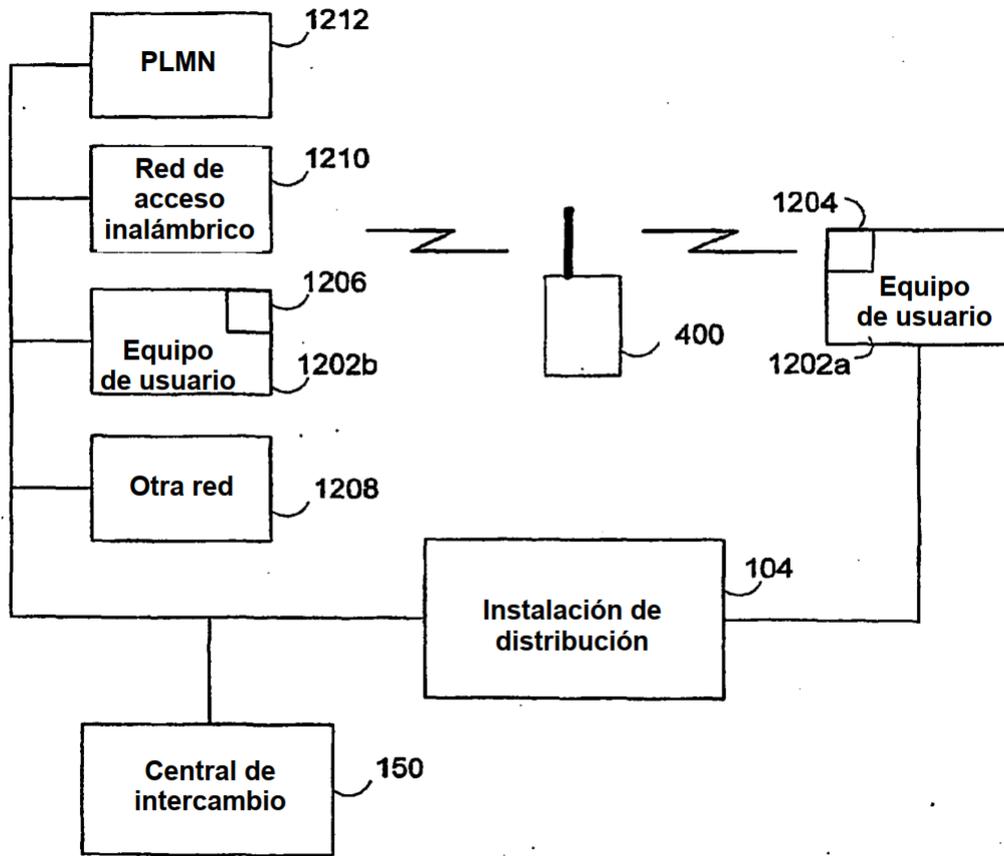
**FIG. 10**

**1100**



**FIG. 11**

**1200**



**FIGURA 12**