

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 467 971**

51 Int. Cl.:

H04L 12/28	(2006.01)	H04N 21/2668	(2011.01)
H04L 29/06	(2006.01)	H04N 21/4722	(2011.01)
H04N 7/173	(2011.01)	H04N 21/6587	(2011.01)
H04N 5/76	(2006.01)	H04N 21/482	(2011.01)
H04N 5/445	(2011.01)		
H04N 21/472	(2011.01)		
H04N 21/436	(2011.01)		
H04N 21/6377	(2011.01)		
H04N 21/61	(2011.01)		
H04N 21/443	(2011.01)		

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA
TRAS OPOSICIÓN

T5

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.04.2007 E 11165209 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea modificada tras oposición: **16.05.2018 EP 2385658**

54 Título: **Distribución de contenido multimedia interactivo usando 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:
22.10.2018

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 2 467 971 T5

DESCRIPCIÓN

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

5

Antecedentes

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

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 (IPG) que permiten que se muestre en la televisión del espectador información de programas de televisión, e información sobre un tipo particular de medios.

En sistemas de TV analógica por cable, uno de los canales puede estar reservado para la distribución y visualización de información de programación. Además, pueden transmitirse datos a la STB mediante el intervalo de borrado vertical (VBI) 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 software 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 también memoria, de tal manera que la información de programación puede ser almacenada para su posterior visualización.

Típicamente, 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.

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. Como alternativa, 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) y/o incluir las características de la misma.

35

Para las redes de operador de servicios múltiples (MSO) 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 "vídeo a la carta" (VOD) y "pago por visión" (PPV) directamente con la IPG, usando su unidad de mando a distancia. Un usuario puede también grabar contenido multimedia en un grabador de vídeo digital (DVR) 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.

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

El documento WO2006/010733 A1 describe un sistema de televisión digital terrestre que comprende una multitud de estaciones de transmisión terrestres y un centro de control de transmisión para controlar el funcionamiento de transmisión de éstas, y un canal retorno móvil soportado por radio para transmitir mensajes de solicitudes de los usuarios al centro de control de transmisión.

55

El documento US 2006/0053436 A1 describe un canal de retorno inalámbrico para un sistema de televisión por satélite, en el que un receptor de teléfono celular está acoplado a un descodificador. El receptor de teléfono celular tiene un módem para transmitir datos entre el descodificador y una red celular.

60

El documento WO 03/021828 A1 describe un procedimiento que permite a un consumidor interactuar con un proveedor de servicio, que comprende la difusión de una etiqueta a una pluralidad de consumidores sobre un sistema de televisión, la introducción manual de dicha etiqueta en el teclado numérico de un equipo móvil de dicho consumidor, el envío con un protocolo de comunicación síncrono o casi síncrono de un mensaje basado en dicha etiqueta sobre una red móvil hasta una unidad lógica, y la eliminación o la sustitución de la identificación del consumidor en dicho mensaje con un alias.

El documento WO 2005/041594 A1 describe un procedimiento y terminal móvil para acceder a un portal de servicio mediante una red bidireccional, en el que un usuario de un teléfono móvil combinado y un receptor IPDC accede a un portal WAP a través de Internet y/o de una red de telefonía móvil. Cuando un usuario del terminal móvil selecciona un elemento en un menú de servicio presentado por el portal WAP que está relacionado con un servicio IPDC, el portal WAP publica información relacionada con dicho servicio en el terminal móvil, permitiendo al terminal móvil abrir un canal IP apropiado y por consiguiente recibir y consumir el servicio IPDC.

Ciertas redes 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 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).

Por ejemplo, un usuario puede contratar una película llamando a un número de teléfono de destino particular y usando 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. Además, 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 contenido multimedia a televisiones preparadas para cable, impidiendo que los abonados contraten contenido multimedia VOD y PPV.

Más en particular, en un sistema de distribución multimedia en el que el proveedor utiliza distribución de vídeo unidireccional sin comunicaciones directas de canal de retorno, los usuarios no tienen ningún procedimiento o bien tienen un procedimiento relativamente incómodo para solicitar programas y/o servicios al proveedor usando 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 lleva 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.

En ocasiones, existen también 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.

Por consiguiente, es deseable proporcionar 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.

Resumen

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. Además,

puede utilizarse un servidor de comunicaciones central, intermedio o de centro 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.

5

En un aspecto, un dispositivo de equipo de usuario controla interactivamente la distribución 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 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.

10

La red de canal de retorno puede incluir una red de área local, una red 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 multimedia al menos a una instalación de distribución, tras lo cual la instalación de distribución recupera el contenido multimedia desde la fuente de contenido multimedia.

15

El centro 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. El centro de intercambio permite ventajosamente que cualquier dispositivo de equipo de usuario contrate contenido multimedia, tal como películas, usando una aplicación estándar, tal como una IPG estándar, un navegador web estándar u otra aplicación estándar. El centro de intercambio realiza 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. El centro 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.

20

25

En un aspecto, el sistema de guía multimedia interactiva incluye al menos una fuente de contenido multimedia configurada para almacenar contenido multimedia. Al 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 multimedia a un servidor del centro de intercambio mediante una red de comunicaciones tal como Internet. El equipo de usuario es también capaz de recibir contenido multimedia, tal como películas, música, programas de televisión (TV) y contenido multimedia similar.

30

35

En una característica, el sistema de guía 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 multimedia desde un centro de intercambio. Un mensaje de control 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 al 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 también de enviar el contenido multimedia a un dispositivo de equipo de usuario.

40

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

45

50

En otra característica, el centro de intercambio transforma al menos una parte del mensaje de control 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.

55

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 multimedia puede incluir una orden para un programa multimedia, un listado de programas multimedia, una programación multimedia, una

60

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, sin limitación, un comando tal como reproducir, pausa, avance rápido y retroceso.

5 En una característica adicional, el centro de intercambio determina si un mensaje de control multimedia se ha originado en un dispositivo de equipo de usuario autorizado. El centro de intercambio puede incluir una guía de programación interactiva, un servidor web o un servidor de distribución de aplicaciones de usuario. El centro 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.

10

En otra característica, el centro de intercambio está configurado para registrar al menos un dispositivo de equipo de usuario para servicios del centro de intercambio y/o para acceso al centro de intercambio. El centro de intercambio puede estar configurado 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 multimedia incluye un servidor de información multimedia que es capaz de recibir un mensaje de control multimedia procedente de un centro de intercambio y enviar el mensaje de control multimedia a una instalación de distribución.

15

Breve descripción de los dibujos

20 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.

La FIG. 1 incluye un sistema de guía multimedia interactiva de acuerdo con una realización ilustrativa de la invención.

25

La FIG. 2 es un diagrama de bloques de una disposición de descodificador de acuerdo con una realización ilustrativa de la invención.

La FIG. 3 es un diagrama de bloques de una disposición de televisión y grabador de vídeo digital de acuerdo con una realización ilustrativa de la invención.

30

La FIG. 4 es una vista de un dispositivo de mando a distancia de acuerdo con una realización ilustrativa de la invención.

La FIG. 5 es un diagrama de bloques de una disposición de sistema de ordenador personal de acuerdo con una realización ilustrativa de la invención.

35

La FIG. 6 es un diagrama de bloques de un sistema informático de acuerdo con una realización ilustrativa de la invención.

La FIG. 7 es un diagrama de bloques funcional que muestra diversas aplicaciones dentro de un centro de intercambio, de acuerdo con una realización ilustrativa de la invención.

La FIG. 8 es una vista ejemplar de la visualización de información proporcionada a un dispositivo de equipo de usuario mediante una IPG del centro de intercambio, de acuerdo con una realización ilustrativa de la invención.

40

La FIG. 9 es un diagrama de bloques conceptual de un sistema de guía multimedia interactiva que incluye un centro de intercambio que facilita el intercambio de mensajes de control multimedia y contenido multimedia entre dispositivos de equipo de usuario e instalaciones de distribución 104, de acuerdo con una realización ilustrativa de la invención.

45

La FIG. 10 es un diagrama de flujo de un proceso para solicitar información de contenido multimedia y/o servicios usando un centro de intercambio, de acuerdo con una realización ilustrativa de la invención.

La FIG. 11 es un diagrama de bloques de un sistema de guía multimedia en el que un dispositivo de equipo de usuario establece comunicaciones de canal de retorno con una instalación de distribución usando una red inalámbrica y un servidor del centro de intercambio.

50

La FIG. 12 es un diagrama de bloques de un sistema de distribución 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, de acuerdo con una realización ilustrativa de la invención.

Descripción ilustrativa

55

La invención proporciona, en ciertas realizaciones, un servidor intermedio de comunicaciones, tal como un servidor del centro 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 distribución de contenido multimedia a un dispositivo de equipo de usuario, independientemente del formato de información usado por una instalación de distribución específica.

60

El contenido multimedia incluye cualquier información que pueda ser percibida por una persona tal como, sin limitación, información visual y de audio. La información visual puede incluir videoclips, vídeo 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 también información acerca del contenido multimedia y/o programas multimedia, tal como un listado de programas multimedia disponibles.

10 Un sistema de distribución multimedia o un sistema de guía multimedia interactiva incluye cualquier sistema de información capaz de transmitir contenido multimedia a un usuario final. Un dispositivo multimedia o dispositivo de destino multimedia es cualquier dispositivo y/o aparato capaz de recibir y/o presentar contenido multimedia a un usuario final, tal como una pantalla de vídeo, una televisión, un ordenador, un reproductor de audio, un equipo estereofónico, un descodificador (STB) , un grabador de vídeo digital (DVR), un grabador de vídeo personal (PVR), un VCR, un asistente digital personal (PDA), un teléfono móvil y dispositivos similares. 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.

Se muestra un sistema de guía multimedia interactiva 100 ilustrativo, de acuerdo con la presente invención, en la FIG. 1. 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, usando 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.

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.

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 multimedia de vídeo (por ejemplo, programas de televisión, programas de vídeo 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. Típicamente existen numerosas instalaciones de distribución de televisión 104 en el sistema 100, pero se muestra solamente una en la FIG. 1 para evitar complicar en exceso el dibujo.

La instalación de distribución 104 puede estar conectada a diversos dispositivos de equipo de usuario 108, 110, 112 y 52. 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) 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 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 también a diversas 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.

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 también 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), enlaces por satélite o cualquier otro enlace adecuado o combinación de enlaces.

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 también 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 ser cables u otras conexiones cableadas, conexiones en el espacio libre (por ejemplo, para difusión u otras señales inalámbricas), enlaces por satélite o cualquier otro enlace o combinación de enlaces adecuada.

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 también para proporcionar anuncios (por ejemplo, anuncios de la guía de programas y anuncios para otras aplicaciones de televisión interactiva), datos en tiempo real tales 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 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 FIG. 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 FIG. 1 puede proporcionarse usando equipamiento en uno o varios emplazamientos. Los componentes de los sistemas están dibujados como simples cajas en la FIG. 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 tales 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 multimedia al equipo de usuario, incluyendo el equipo de usuario situado en la red doméstica 113, usando 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, usando una señal digital en banda, usando 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 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 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 vídeo para un canal de televisión dado). Pueden generarse pantallas interactivas y presentarse al usuario usando 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 multimedia interactiva implementada, al 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 de la presente invención, 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 de la presente invención, 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.

Puede disponerse una aplicación de guía multimedia interactiva en línea, tal como una guía interactiva de programas de televisión en línea, y otros servicios de guía multimedia interactiva, usando 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.

El equipo de usuario 108 puede acceder a la aplicación de guía multimedia interactiva en línea y a otras fuentes desde el servidor 130 mediante el trayecto de comunicaciones 128. El equipo de usuario 108 puede también 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.

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 multimedia interactiva en línea y al servidor 130 usando disposiciones similares. El equipo de televisión del usuario 170 puede acceder a la aplicación de guía multimedia interactiva en línea y al servidor 130 usando el trayecto de comunicaciones 136 o usando 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 multimedia interactiva en línea y al servidor 130 usando el trayecto de comunicaciones 138 o usando 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 usando el trayecto de comunicaciones 139 o usando 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.

Las funciones de la guía multimedia interactiva y las funciones de otras aplicaciones interactivas pueden estar soportadas usando el servidor 130 y otros servidores conectados a la red de comunicaciones 126, tal como servidor 140. Las aplicaciones interactivas pueden estar también 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 soportada 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 usando 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.

10

Otro ejemplo de una aplicación interactiva es una aplicación de banca a domicilio. Un servicio de banca domicilio puede estar soportado usando personal en instalaciones tal como el proveedor de servicio 142. Una aplicación de banca a domicilio interactiva que está implementada usando 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.

15

Si se desea, una aplicación de guía multimedia interactiva, tal como un grabador de vídeo basado en red o una aplicación de vídeo a la carta, puede estar soportada usando el servidor 140, el servidor 130 o equipamiento en el proveedor del servicio 142. El contenido del vídeo a la carta y el vídeo grabado usando una disposición de grabador de vídeo 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 vídeo digital (en ocasiones, denominado grabador de vídeo personal) que está implementado usando el equipo de usuario 108. Equipamiento ilustrativo que puede ser utilizado para soportar funciones de grabador de vídeo digital, incluye dispositivos de grabador de vídeo digital especializados, descodificadores receptores integrados (IRD), descodificadores con discos duros integrados o externos, u ordenadores personales con capacidades de grabación de vídeo.

20

25

Si se desea, pueden proporcionarse aplicaciones interactivas tales como aplicaciones de guía multimedia (por ejemplo, aplicaciones de guía interactiva de programas de televisión y aplicaciones de vídeo 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 vídeo la carta, servicios de telecompra, funciones de grabador de vídeo basado en red, funciones de grabador de vídeo digital, funciones de navegación, funciones de guía de programas, funciones de comunicaciones y otras funciones adecuadas, usando 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 vídeo para un canal de televisión dado.

30

35

40

Las aplicaciones de guía interactiva de programas de televisión, aplicaciones de banca a domicilio, aplicaciones de telecompra, aplicaciones de grabador de vídeo basado en red y de grabador de vídeo digital, aplicaciones de vídeo a la carta, aplicaciones de juegos, aplicaciones de comunicaciones y aplicaciones de navegación son solamente unos pocos ejemplos ilustrativos de los tipos de guía 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 también personalizarse de acuerdo con la presente invención.

45

50

Las aplicaciones interactivas que se utilizan en el sistema de guía multimedia interactiva 100 pueden implementarse localmente en el equipo de usuario. Estas aplicaciones pueden implementarse también de forma distribuida (por ejemplo, usando una arquitectura cliente-servidor en la que el equipo de usuario sirve como cliente, al menos parcialmente y al 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 también otras arquitecturas distribuidas si se desea. Además, parte o la totalidad de las características de las aplicaciones interactivas del sistema 100 pueden proporcionarse usando software de sistema operativo o software middleware. Dicho software de sistema operativo y software middleware pueden utilizarse en lugar de, o en combinación con software 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,

55

60

vídeo a la carta, Internet y comunicaciones, el software que soporta estas características puede ser denominado una aplicación o varias aplicaciones. El sistema de guía multimedia interactiva 100 incluye también un centro de intercambio 150 que está conectado con la red de comunicaciones 126 a través del enlace de comunicaciones 148. El funcionamiento del centro de intercambio 150 se describe en mayor detalle en el presente documento.

5

El equipo de televisión de usuario 110 ilustrativo (FIG. 1) que está basado en una disposición de descodificador se muestra en la FIG. 2. El equipo de televisión de usuario 110 puede ser independiente o formar parte de la red doméstica 113 (FIG. 1). La entrada/salida 202 puede estar conectada a trayectos de comunicaciones, tales como los trayectos 116 y 136 (FIG. 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 en la FIG. 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 multimedia interactiva u otros datos, pueden recibirse usando la entrada/salida 202. Pueden transmitirse también sobre la entrada/salida 202 comandos y solicitudes y otros datos generados como resultado de interacciones del usuario con la aplicación de guía multimedia interactiva.

10

15

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 televisión interactivos o ambos). El descodificador 204 puede contener también 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 también 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)). La caja 204 puede ser un descodificador receptor integrado (IRD) 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.

20

25

30

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.

35

40

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 también a un dispositivo de grabación 206, tal como un grabador de cintas de vídeo, un grabador de vídeo digital, un grabador de discos ópticos u otro dispositivo o dispositivos con capacidades de almacenamiento. En algunas realizaciones, 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, la caja 204 puede estar configurada para grabar programas de televisión de definición estándar así como programas de televisión de alta definición.

45

50

El descodificador 204 contiene un procesador (por ejemplo, un microcontrolador o un microprocesador o similar) que se utiliza para ejecutar aplicaciones de software. El descodificador 204 puede contener memoria tal como memoria de acceso aleatorio para su utilización en la ejecución de aplicaciones. Puede utilizarse también 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 usando enfoques de memoria de acceso aleatorio. El almacenamiento de disco duro en la caja 204 o en el dispositivo de grabación 206 puede utilizarse también para almacenar y respaldar configuraciones de la guía de programas o preferencias del usuario guardadas.

55

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 también 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.

60

El descodificador 204 puede tener también circuitos de comunicaciones tales como un módem por cable, un módem de la red digital de servicios integrados (ISDN), un módem de línea de abonado digital (DSL), 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 vídeo).

El dispositivo de grabación 206 puede utilizarse para grabar vídeos proporcionados por el descodificador 204. Por ejemplo, si el descodificador 204 está sintonizado a un canal de televisión dado, la señal de vídeo para dicho canal de televisión puede transferirse al dispositivo de grabación 206 para grabar una cinta de vídeo, un disco compacto, un disco de vídeo digital, un disco duro interno u otro dispositivo de almacenamiento. En algunas realizaciones, 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, el dispositivo de grabación 206 puede estar configurado para grabar tanto programas de televisión 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 usando un mando a distancia u otra interfaz de usuario adecuada. Si se desea, las funciones del grabador de vídeo 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 usando comandos por infrarrojos dirigidos hacia las entradas del mando a distancia del dispositivo de grabación 206, o el descodificador 204 puede controlar el dispositivo de grabación 206 usando 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, 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 vídeo procedentes del descodificador 204 pueden proporcionarse directamente a la televisión 208. Puede utilizarse cualquier televisión o monitor adecuado para visualizar el vídeo. Por ejemplo, si el vídeo está en formato de alta definición, se requiere de una televisión o monitor capacitado para HDTV a efectos de visualizar el vídeo. En el equipo de la FIG. 2 y en otro equipamiento del sistema 100 (FIG. 1), el audio asociado con los diversos elementos de vídeo se distribuye habitualmente con dichos elementos de vídeo y generalmente es reproducido para el usuario cuando dichos vídeos son reproducidos. En algunas realizaciones, el audio puede distribuirse a un receptor (no mostrado), que procesa y emite el audio a través de altavoces externos (no mostrados).

Se muestra otra disposición ilustrativa del equipo de televisión del usuario 110 (FIG. 1) en la FIG. 3. El equipo de televisión del usuario 110 puede ser independiente o formar parte de la red doméstica 113 (FIG. 1). En el ejemplo de la FIG. 3, el equipo de televisión del usuario 110 incluye un dispositivo de grabación 302 tal como un grabador de vídeo digital (por ejemplo, un grabador de vídeo digital (DVR)) que utiliza un disco duro u otro almacenamiento para grabar vídeo. Como alternativa, el dispositivo de grabación 302 puede ser un grabador de discos de vídeo digital, un grabador de discos compactos, un grabador de cintas de vídeo u otro dispositivo de grabación adecuado. El equipo 110 de la FIG. 3 también puede incluir una televisión 304. En algunas realizaciones, 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 (FIG. 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.), usando 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 al menos un sintonizador analógico para sintonizar a un canal de televisión analógico deseado (por ejemplo, para visualizar vídeo para un canal de televisión dado para un usuario, para recibir datos de la guía de programas y otros datos) y pueden disponerse también muchos otros sintonizadores. El dispositivo de grabación 302 puede contener también 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 también 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 también un procesador (por

ejemplo, un microcontrolador o microprocesador, o similares) que se utiliza para ejecutar aplicaciones de software. 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 también 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 también para grabar vídeo tal como programas de televisión o contenido de vídeo a la carta, u otro contenido proporcionado al dispositivo de grabación 302 sobre la entrada/salida 306.

- 10 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 también 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.
- 15 El dispositivo de grabación 302 puede tener también 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.
- 20 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 FIG. 3 o el dispositivo de grabación 206 de la FIG. 2 pueden grabar vídeo nuevo mientras está reproduciéndose en la televisión 304 o 208 vídeo 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 vídeo digital 302. Cuando el usuario pulsa reproducir, el vídeo 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 también para permitir a un usuario ver un programa grabado previamente, mientras graba simultáneamente un nuevo programa. El dispositivo de comunicaciones inalámbrico (WCD) 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 (FIG. 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 FIG. 2 y el grabador de vídeo digital con una disposición de descodificador incorporado de la FIG. 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.

Se muestra un mando a distancia 400 ilustrativo, para manejar el equipo de televisión del usuario 110 (FIG. 1) u otro equipo informático del usuario 112 en la FIG. 4. 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 vídeo. 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 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 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 vídeo 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 vídeo. 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 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 también, 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 multimedia interactiva recibe un número de identificación personal (PIN) adecuado. Una vez introducido este PIN, la aplicación de guía 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 multimedia interactiva o para salir de una parte de la aplicación de guía multimedia interactiva (por ejemplo, para hacer que una guía de programas de televisión interactiva elimine de la pantalla de visualización una superposición de ALTERNAR, 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 FIG. 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 multimedia interactiva. Puede utilizarse un botón de editar, para editar contenido almacenado (por ejemplo, para eliminar anuncios, eliminar partes de un vídeo, 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 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 vídeo, tal como el botón reproducir, el botón pausa, el botón detener, el botón retroceder, el botón avance rápido y el botón grabar, para controlar funciones del grabador de vídeo (local o basado en red) en el sistema 100 (FIG. 1). Puede utilizarse un botón de ayuda para invocar funciones de ayuda, tal como funciones de ayuda en pantalla sensibles al contexto.

Se muestra el equipo informático del usuario 112 ilustrativo (FIG. 1) en la FIG. 5. El equipo informático del usuario 112 puede ser independiente o formar parte de la red doméstica 113 (FIG. 1). En la disposición de la FIG. 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 FIG. 4. El contenido de vídeo, tal como programación de televisión y pantallas de visualización de la aplicación de guía multimedia interactiva, puede mostrarse en el monitor 506. Puede recibirse programación de televisión y de música, datos de aplicación de guías multimedia (por ejemplo, datos de guías de programas de televisión), contenido de vídeo a la carta, grabaciones de vídeo reproducidas desde un grabador de vídeo basado en red, y otros datos, desde los trayectos 118 y 138 (FIG. 1) usando la entrada/salida 508. También pueden transmitirse comandos de usuario y otra información generada como resultado de interacciones del usuario con la aplicación de guía multimedia interactiva y el sistema 100 (FIG. 1) por la entrada/salida 508.

La unidad de ordenador personal 502 puede contener una tarjeta de televisión o de vídeo, tal como una tarjeta de sintonizador de televisión, para descodificar canales de televisión analógicos, digitales y de alta definición y para manejar contenido de vídeo de descarga continua. Pueden disponerse múltiples tarjetas de vídeo (por ejemplo, tarjetas sintonizadoras) si se desea. Una tarjeta sintonizadora de televisión ilustrativa que puede utilizarse puede

contener un 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 vídeo y otro contenido entregado a través de la línea de entrada/salida 508, si se desea.

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

Una unidad de ordenador personal 502 puede incluir un disco duro, una unidad de DVD regrabable, una unidad de CD regrabable u otro dispositivo o dispositivos de almacenamiento adecuados que almacenan vídeo, datos de guías de programas y otro contenido. La aplicación de guía 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 vídeo personal.

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 (FIG. 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 FIG. 1, para proporcionar funciones de grabación de vídeo basado en red. Pueden proporcionarse funciones de grabación de vídeo almacenando copias de programas de televisión y otro contenido de vídeo 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.

Pueden realizarse grabaciones de vídeo 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 (FIG. 1). En una disposición del grabador de vídeo digital, puede utilizarse la aplicación de guía multimedia interactiva para grabar vídeo localmente en el equipo de usuario, en respuesta a comandos del usuario. En una disposición de grabador de vídeo basado en red, puede utilizarse la aplicación de guía multimedia interactiva para grabar vídeo o para realizar grabaciones virtuales (descritas a continuación) en equipamiento de red, tal como el servidor 130, el servidor 140 o equipamiento en el 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 FIG. 1. La disposición de grabador de vídeo digital y la disposición de grabador de vídeo basado en red pueden soportar funciones tales como avance rápido, retroceso, pausa, reproducir y grabar.

Para evitar una duplicación innecesaria en un entorno de grabador de vídeo basado en red, el sistema 100 puede proporcionar capacidades de grabación de vídeo 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. Solo es necesario almacenar el contenido de vídeo una vez (o un número relativamente pequeño de veces) en el equipamiento de red, incluso aunque un gran número de usuarios puedan tener dicho contenido de vídeo listado como una de sus grabaciones en su área personal de grabador de vídeo basado en red. Las configuraciones personales o cualesquiera otros datos adecuados, pueden almacenarse en un área personal de un usuario, en la red.

Las disposiciones de equipo de televisión del usuario y de equipo informático del usuario descritas anteriormente son meramente ilustrativas. Se muestra una realización más generalizada del equipo de usuario 108, 110 y 112 (FIG. 1) ilustrativo y del equipo de usuario situado en la red doméstica 113 (FIG. 1) en la FIG. 6. 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 FIG. 1. Los medios 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 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 también para recibir datos de la fuente de datos 120 para otras aplicaciones de televisión interactiva. El usuario puede utilizar los circuitos de control 602 para enviar y recibir comandos, solicitudes y otros datos adecuados usando la entrada/salida 604.

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, los circuitos de control 602 ejecutan instrucciones para una aplicación de guía multimedia interactiva u otra aplicación interactiva (por ejemplo, navegador web) desde la memoria. Pueden disponerse una memoria (por ejemplo, memoria de acceso aleatorio y memoria de solo 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 también
 5 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 vídeo digital, sintonizadores de alta definición o cualesquiera otros circuitos de vídeo o sintonización adecuados, o combinaciones de dichos circuitos. Pueden disponerse también circuitos de codificación (por ejemplo, para transformar señales sin hilos, analógicas o digitales, a señales MPEG
 10 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 vídeo (por ejemplo, contenido de vídeo a la carta o una reproducción solicitada basada en red o del grabador de vídeo local). En la pantalla 610 puede presentarse programación de televisión y otro vídeo, y opciones en pantalla e información. La pantalla 610 puede ser un monitor, una televisión o cualquier otro equipo adecuado para mostrar
 15 imágenes visuales. En algunas realizaciones, la pantalla 610 puede estar capacitada para HDTV. Los altavoces 612 pueden disponerse como parte de una televisión o pueden ser unidades independientes. Mediante los altavoces 612 puede reproducirse música digital y el componente de audio de los vídeos mostrados en la pantalla 610. En algunas realizaciones, el audio puede ser distribuido a un receptor (no mostrado), que procesa y emite el audio a través de los altavoces 612.

20

Un usuario puede controlar los circuitos de control 602 usando 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 FIG. 6 es un
 25 ejemplo de cualquier sistema informático de propósito general. En la medida en que otros elementos del sistema de guía multimedia 100 utilizan un sistema informático, los componentes del sistema informático de la FIG. 6 pueden considerarse ejemplares de componentes de ordenador y/o de sistema de comunicaciones utilizados, por ejemplo, por el centro de intercambio 150, el servidor 130, el servidor 140, la instalación de distribución 104, la fuente de datos 120 y servidores de información similares.

30

Haciendo referencia a la FIG. 1, en una realización, el sistema de guía multimedia interactiva 100 incluye al menos una fuente de contenido multimedia. La fuente de contenido multimedia puede incluir, sin limitación, 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
 35 incluir un programa multimedia, un listado de programas multimedia, programación multimedia, metadatos de contenido multimedia, una aplicación del dispositivo de equipo de usuario, y/ o una actualización de aplicación del 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
 40 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, sin limitación, información de configuración, de control de acceso, de control de copias y/o de control parental.

45 En ciertas realizaciones, el sistema de guía 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, el equipo de usuario 108 está configurado para enviar un mensaje de control multimedia a un destino tal como, por ejemplo, el servidor del centro de intercambio 150, el servidor 130 y/o la
 50 instalación de distribución 104. El equipo de usuario 108 es capaz también, por ejemplo, de recibir el contenido multimedia desde una instalación de distribución 104.

En una realización, el sistema de guía multimedia interactiva 100 incluye al menos una instalación de distribución 104 de una serie de instalaciones de distribución 104. En ciertas realizaciones, la instalación de distribución 104 está configurada para recibir un mensaje de control multimedia desde el centro de intercambio 150. En respuesta al
 55 mensaje de control multimedia, la instalación de distribución 104 recupera el contenido multimedia solicitado y/u ordenado desde al 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 al menos un dispositivo de equipo de usuario 108.

60

En una realización, un centro de intercambio 150 está capacitado para comunicaciones con al menos una de las fuentes de contenido multimedia 120, 142, 102 y 130 y al menos una instalación de distribución 104. El centro de intercambio puede estar configurado y/o capacitado para recibir un mensaje de control multimedia procedente del dispositivo de equipo de usuario 108. En ciertas realizaciones, el centro de intercambio procesa cada mensaje de control multimedia. El procesamiento puede incluir, sin limitación, transformar un mensaje de control multimedia desde un formato de información a otro formato de información. En ciertas realizaciones, el centro de intercambio está configurado y/o capacitado para enviar un mensaje de control multimedia, al menos, a una instalación de distribución 104. La información de control multimedia puede incluir, sin limitación, una orden para 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 y/o una actualización de aplicación de dispositivo de equipo de usuario.

En una realización, 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), lenguaje de marcado generalizado estándar (SGML), lenguaje extensible de marcado (XML) y/o lenguaje de marcado inalámbrico (WML). El formato de información puede incluir, sin limitación, un paquete de protocolo de Internet (IP), 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, el centro 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. El centro de intercambio 150, tal como otros servidores de comunicaciones de red, incluye al menos un transceptor para soportar comunicación de entrada y salida, por ejemplo, tal como la entrada/salida 604 de la FIG. 6. En ciertas realizaciones, el centro de intercambio 150 incluye los componentes de un sistema informático de propósito general, tal como el sistema informático mostrado en la FIG. 6 relacionado con dispositivos de equipo de usuario 108, 110 y 112.

La FIG. 7 es un diagrama de bloques funcional que muestra diversas aplicaciones dentro de un centro de intercambio 150, de acuerdo con una realización ilustrativa de la invención. El centro 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 del centro de intercambio incluye también, sin limitación, 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 de 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. Como alternativa, 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 el centro 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 "vídeo a la carta" (VOD) y "pago por visión" (PPV) directamente con la IPG 700 usando su unidad de mando a distancia o un dispositivo de entrada.

En una realización, el centro de intercambio 150 incluye uno un sitio web y/o una aplicación de servidor web 702 accesible públicamente y/o por Internet. El centro de intercambio 150 puede estar emplazado remotamente respecto de otros servidores y de las instalaciones de distribución 104. El centro 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 FIG. 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 un centro de intercambio 150, de acuerdo con una realización ilustrativa de la invención.

En una realización, el centro 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. El centro 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.

5

Por ejemplo, durante un registro inicial de un dispositivo de equipo de usuario 108 con el centro de intercambio 150, el centro 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, el centro 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 del centro de intercambio 150.

10

15 En una realización, el centro de intercambio 150 está capacitado para determinar a qué instalación de distribución 104 de una serie de instalaciones de distribución 104 enviar el mensaje de control multimedia. El centro 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 multimedia y/o la información del destino del mensaje de control multimedia.

20

El centro 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, el centro 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.

25

El centro de intercambio 150 puede comparar un identificador de dispositivo de equipo de usuario 108 incluido en el mensaje de control multimedia, con la lista de la base de datos de abonados 708 a efectos de determinar si el mensaje de control multimedia procedente del dispositivo de equipo de usuario 108 debería seguir siendo procesado o descartarse. El mensaje de control 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.

30

El mensaje de control 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 al centro de intercambio 150 autenticar el mensaje de control multimedia, el dispositivo de equipo de usuario 108 y/o al usuario. Puede utilizarse otra información relacionada con el abonado para autorizar el procesamiento adicional de un mensaje de control multimedia. En una realización, el centro de intercambio 150 determina si ciertos dispositivos de equipo de usuario 108 están autorizados para enviar mensajes de control multimedia, mediante examinar información de localización asociada con un mensaje de control multimedia tal como, sin limitación, la dirección IP, la dirección de control de acceso al medio (MAC), 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.

35

40

La FIG. 9 es un diagrama de bloques conceptual de un sistema de guía multimedia interactiva 800 que incluye un centro de intercambio 150 que facilita el intercambio de mensajes de control multimedia y contenido multimedia entre dispositivos de equipo de usuario 108 e instalaciones de distribución 104, de acuerdo con una realización ilustrativa de la invención. Otro problema con los sistemas de guía multimedia actuales es que las instalaciones de distribución 104 de un proveedor de red MSO pueden interpretar y/o utilizar mensajes de control 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 del centro de intercambio 150 puede estar incorporada en una instalación de distribución 104. En otras realizaciones, puede no ser necesaria un centro de intercambio 150 para el intercambio de mensajes de control multimedia y contenido multimedia entre dispositivos de equipo de usuario 108 e instalaciones de distribución 104.

45

50

La FIG. 9 incluye múltiples dispositivos de equipo de usuario 108a, 108b y 108c y sucesivos, junto con múltiples instalaciones de distribución 104a, 104b y 104c, etc. 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, el centro 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, sin limitación, en un mensaje de control 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, el centro 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

55

60

información requerido por el dispositivo de equipo de usuario de destino 108 y/o la instalación de distribución 108.

En ciertas realizaciones, el centro de intercambio 150 está capacitado para interpretar y/o generar mensajes de control multimedia en cualquiera de una serie de formatos de información. En una realización, el centro de intercambio 150 transforma al menos una parte de un mensaje de control 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, el centro 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. El centro 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, el sistema de guía multimedia puede incluir al menos un servidor de información, tal como el servidor 130 y/o el servidor 140. El servidor de información multimedia puede actuar como intermediario entre el centro de intercambio 150 y una instalación de distribución 104. Por lo tanto, el servidor de información multimedia puede configurarse para recibir un mensaje de control multimedia desde el centro de intercambio 150 y enviar a continuación dicho mensaje de control multimedia a una instalación de distribución 104.

La FIG. 10 es un diagrama de flujo de un proceso 1000 para solicitar servicios y/o información de contenido multimedia usando un centro de intercambio 150 dentro de un sistema de guía multimedia 100, de acuerdo con una realización ilustrativa de la invención. 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 al centro de intercambio 150 un mensaje de control multimedia (Etapa 1004). Tras la recepción del mensaje de control multimedia (Etapa 1006), el centro de intercambio 150 procesa el mensaje de control multimedia (Etapa 1008). Una vez procesado, el centro de intercambio 150 envía el mensaje de control multimedia al 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 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 FIG. 10 es ilustrativa de la "contratación" de un programa, pero el mensaje de control multimedia y/o la información de control multimedia pueden ser también para comandos de tipo VCR, tal como comandos de avance rápido, retroceso, pausa, cámara lenta y similares.

En ciertas realizaciones, el centro 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 usando la base de datos de contenido multimedia 714. En una realización, el centro de intercambio 150 realiza 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. El centro 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. El centro de intercambio 150 puede enviar y recibir mensajes de correo electrónico para interactuar con un dispositivo de equipo de usuario 108.

En otras realizaciones, para facilitar la distribución de contenido multimedia a un dispositivo de equipo de usuario 108, el centro 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. Como alternativa, el centro de intercambio 150 puede enviar un mensaje a la instalación de distribución 104 para iniciar la distribución de contenido multimedia en dicho momento específico. El centro 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 multimedia. Por lo tanto, en ciertas realizaciones, el centro 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.

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 el centro 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 del centro 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.

5 Como alternativa, 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 un centro de intercambio 150 concreta y/o para una instalación de distribución 104 concreta.

10 En otra realización, el centro 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
15 de equipo de usuario 108. Como alternativa, 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 dispositivo de equipo de usuario 108.

20 En una realización a modo de ejemplo, 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 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 un
25 centro de intercambio 150, por ejemplo, tvguide.com, con la que pueda comunicar la aplicación de IPG. El centro de intercambio 150 actúa como 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. El centro de intercambio 150 convierte comandos de usuario emitidos a la IPG en el dispositivo multimedia, y a continuación los envía al centro de intercambio 150 en un formato que es comprensible por la fuente de contenido multimedia específica. A
30 continuación, la fuente de contenido multimedia puede controlar la distribución del contenido multimedia en base al comando del usuario. El centro de intercambio 150 puede estar situado 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 multimedia unidireccionales, tal como difusiones inalámbricas, por satélite, o por cable unidireccional (principalmente, analógicas).

35 La FIG. 11 es un diagrama de bloques de un sistema de guía multimedia 1100 donde un dispositivo de equipo de usuario 108 establece comunicaciones de canal de retorno con una instalación de distribución 104 usando una red de comunicaciones inalámbricas 1102 y un servidor del centro de intercambio 150. El dispositivo de equipo de usuario 108 incluye un transceptor inalámbrico 1104. Por lo tanto, el dispositivo de equipo de usuario 108 está
40 capacitado para comunicar con el centro de intercambio 150 a través de la red de comunicaciones inalámbricas 1102 y la red de comunicaciones 126. 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.

45 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 del centro de intercambio 150. La red inalámbrica 1102 o la red inalámbrica de canal de retorno pueden ser, sin limitación, una red móvil terrestre pública (PLMN), una red de área local inalámbrica (WLAN), una red de área personal (PAN), una red inalámbrica ad hoc y redes inalámbricas similares. En una realización, el canal de datos y/o
50 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 multimedia y/o información multimedia con el centro de intercambio 150. El cliente de correo electrónico puede ser, sin limitación, Eudora®, Microsoft Outlook® y clientes de correo electrónico
55 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).

En ciertas variantes, el dispositivo de equipo de usuario 108 interactúa con el centro de intercambio 150, lo cual elimina la necesidad de una IPG que soporte múltiples formatos de comandos y/o mensajes, posiblemente
60 propietarios, que pueden ser requeridos por diferentes instalaciones de distribución 104. A su vez, el centro de

intercambio 150 retransmite información hacia y desde diferentes instalaciones de distribución 104, mediante convertir uno o varios mensajes de control 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.

- 5 La red inalámbrica 1102 soluciona las limitaciones con los sistemas actuales de distribución multimedia, tal como sistemas multimedia por satélite, mediante permitir al sistema de guía 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
- 10 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 variaciones, 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.

15

- La FIG. 12 es un diagrama de bloques de un sistema de distribución 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 de contenido multimedia 104, de acuerdo con una realización ilustrativa de la invención. En una realización, el dispositivo de mando a distancia 400
- 20 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 1202. 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
- 25 cableada o inalámbrica similar. El mando a distancia 400 puede establecer también 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 mediante el transceptor 1206, o alguna otra red inalámbrica 1208.

- El equipo de usuario y/o el dispositivo multimedia 1202 (1202a y 1202b) pueden incluir, sin limitación, un dispositivo
- 30 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
- 35 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.

- 40 El dispositivo de equipo de usuario 1202a puede también recibir actualizaciones de listado de programas 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 retransmisión 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
- 45 dispositivos de equipo de usuario 1202a y 1202b pueden incluir transceptores inalámbricos 1204 y 1206, respectivamente, que habilitan comunicaciones inalámbricas usando uno o varios estándares, protocolos y/o interfaces de comunicaciones inalámbricas.

- En otra realización, un mando a distancia 400 incluye una pantalla que proporciona información de IPG a un usuario
- 50 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.

55

- Durante el funcionamiento, el dispositivo de equipo de usuario 1202a establece un canal y/o un enlace de comunicaciones de datos, al 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 comunicarse con la instalación de distribución y/o con un servidor remoto tal como el servidor del centro de intercambio
- 60 150. 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.

5

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, sin limitación, Eudora®, 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

10

incluyen información de texto que es sustancialmente la misma que los tipos de información de texto proporcionada en mensajes SMS.

En una realización, 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 multimedia que

15

incluye el comando de usuario, de vuelta al mando a distancia 400. El mando a distancia 400 transfiere hacia adelante esta información de control multimedia, a la fuente de contenido multimedia, el centro de intercambio 150 y/o las instalaciones de distribución 104.

El mando a distancia puede ser un mando a distancia "solo de botones" con capacidades WiFi, donde el mando a distancia emite comandos a un dispositivo de equipo de usuario 108 (o 1202), por ejemplo, al 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 (o 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

20

25

como la instalación de distribución 104 (mediante el centro de intercambio 150, en algunos casos). Los comandos pueden ser incluidos en un mensaje de control multimedia. En una realización adicional, los mensajes de control multimedia son entregados a un centro de intercambio 150 para permitir el formateo de los mensajes antes de su distribución a una o varias instalaciones de distribución 104.

Resultará evidente para los expertos en la técnica que los procedimientos 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 solo 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.

30

Lo anterior es meramente ilustrativo de los principios de esta invención, y los expertos en la técnica pueden realizar diversas modificaciones sin apartarse del alcance de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para controlar la distribución de contenido multimedia sobre una red de distribución de contenido multimedia (126), incluyendo la red de distribución de contenido multimedia un primer canal de datos entre un proveedor multimedia y un dispositivo multimedia (108) para la distribución del contenido multimedia al dispositivo multimedia, siendo el proveedor multimedia uno de una pluralidad de proveedores multimedia en la red, comprendiendo el procedimiento:
- 5 establecer comunicaciones a través de un segundo canal inalámbrico de datos, entre un dispositivo de comunicaciones inalámbricas (152), formado por un dispositivo de mando a distancia (400), y un servidor del centro de intercambio (150);
- 10 enviar, mediante el dispositivo de comunicaciones inalámbricas (152), un comando de usuario al dispositivo multimedia;
- 15 recibir, por el dispositivo de comunicaciones inalámbricas (152), información de control multimedia del dispositivo multimedia en respuesta al comando de usuario; y
- 20 enviar, desde el dispositivo de comunicaciones inalámbricas, la información de control multimedia al servidor del centro de intercambio a través del segundo canal de datos para determinar mediante el servidor del centro de intercambio, a cuál de la pluralidad de proveedores multimedia enviar la información de control multimedia, donde la información de control multimedia permite al proveedor multimedia determinado por el centro de intercambio controlar la distribución de contenido multimedia al dispositivo multimedia mediante el primer canal de datos, en respuesta a la información de control multimedia procedente del dispositivo de comunicaciones inalámbricas.
2. El procedimiento de la reivindicación 1, donde el proveedor multimedia incluye una instalación de distribución de programas (104).
- 25 3. El procedimiento de la reivindicación 1, donde el dispositivo de comunicaciones inalámbricas incluye una pantalla para información de guía de programación interactiva.
4. El procedimiento de la reivindicación 1, donde la información de control multimedia comprende un comando que incluye, al menos, uno de pausa, reproducir, avance rápido y retroceso.
- 30 5. Un sistema para controlar la distribución de contenido multimedia sobre una red de distribución de contenido multimedia (126), incluyendo la red de distribución de contenido multimedia un primer canal de datos entre un proveedor multimedia y un dispositivo multimedia (108) para la distribución del contenido multimedia al dispositivo multimedia, siendo el proveedor multimedia uno de una pluralidad de proveedores multimedia en la red, comprendiendo el sistema:
- 35 medios para establecer comunicaciones a través de un segundo canal inalámbrico de datos, entre un dispositivo de comunicaciones inalámbricas (152), formado por un dispositivo de mando a distancia (400), y un servidor del centro de intercambio (150);
- 40 medios para enviar con el dispositivo de comunicaciones inalámbricas, un comando de usuario al dispositivo multimedia;
- 45 medios para recibir con el dispositivo de comunicaciones inalámbricas, información de control multimedia del dispositivo multimedia en respuesta al comando de usuario; y
- 50 medios para enviar, desde el dispositivo de comunicaciones inalámbricas, la información de control multimedia al servidor del centro de intercambio a través del segundo canal de datos para determinar mediante el servidor del centro de intercambio, a cuál de la pluralidad de proveedores multimedia enviar la información de control multimedia, donde la información de control multimedia permite al proveedor multimedia determinado por el centro de intercambio controlar la distribución de contenido multimedia al dispositivo multimedia mediante el primer canal de datos, en respuesta a la información de control multimedia procedente del dispositivo de comunicaciones inalámbricas.
6. El sistema de la reivindicación 5, donde el proveedor multimedia incluye una instalación de distribución de programas (104).
- 55 7. El sistema de la reivindicación 5, donde el dispositivo de comunicaciones inalámbricas incluye un medio para mostrar información de guía de programación interactiva.
8. El sistema de la reivindicación 5, donde la información de control multimedia comprende un comando que incluye, al menos, uno de pausa, reproducir, avance rápido y retroceso.
- 60

9. Un producto de programa informático que comprende código para su ejecución mediante un ordenador, para implementar un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4.

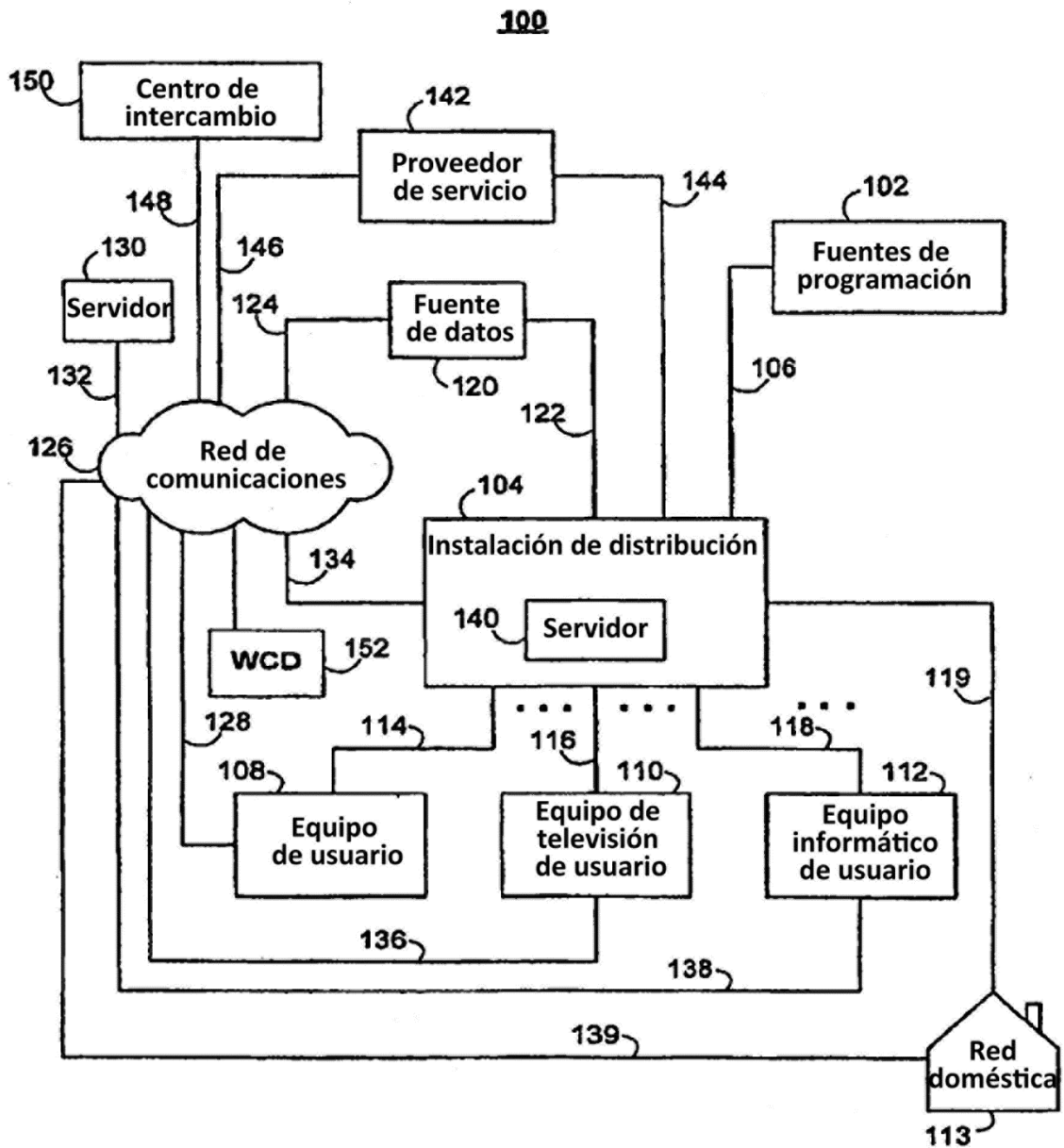


FIG. 1

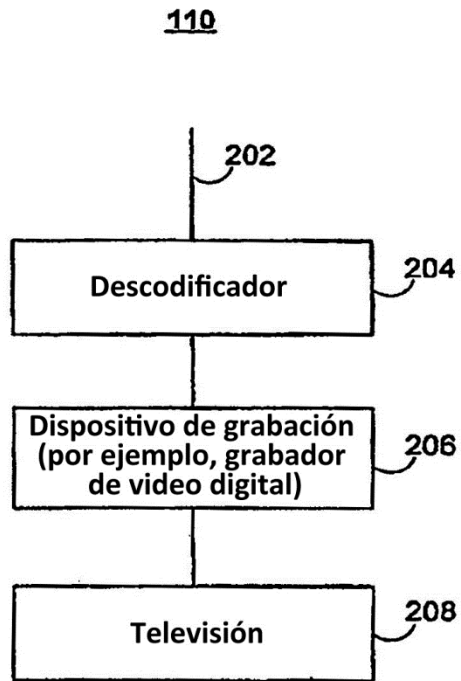


FIG. 2

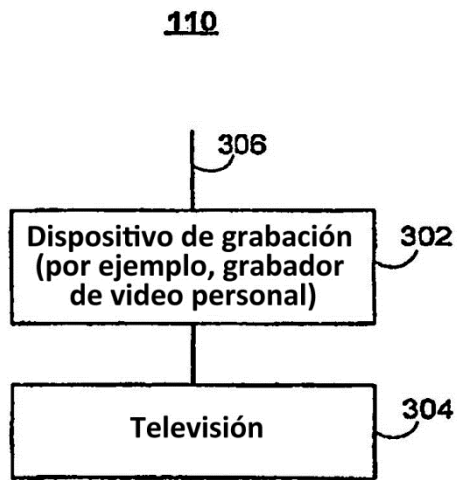


FIG. 3

400

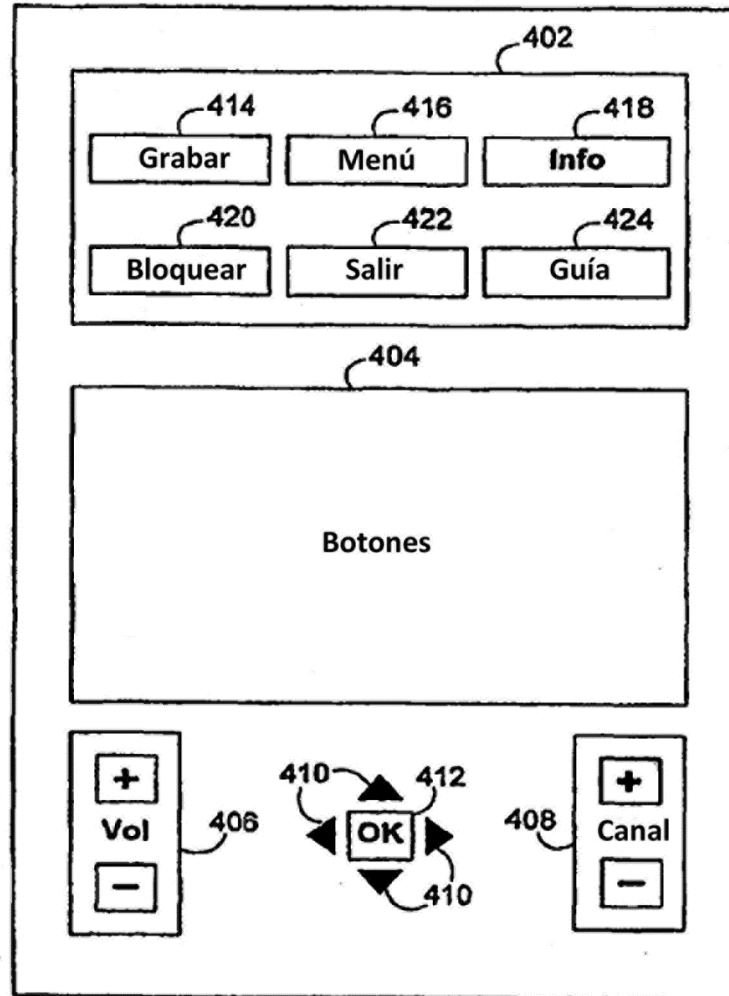


FIG. 4

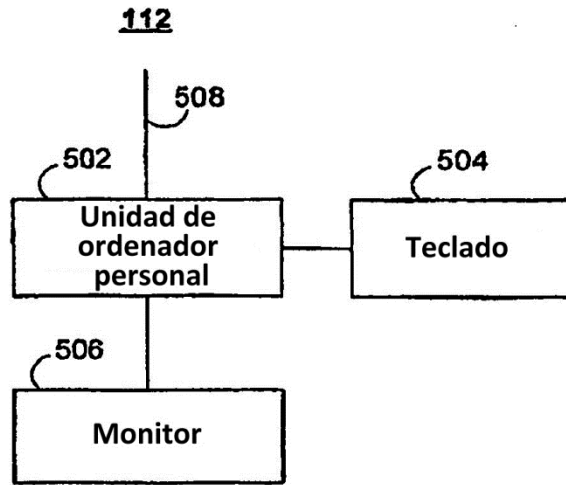


FIG. 5

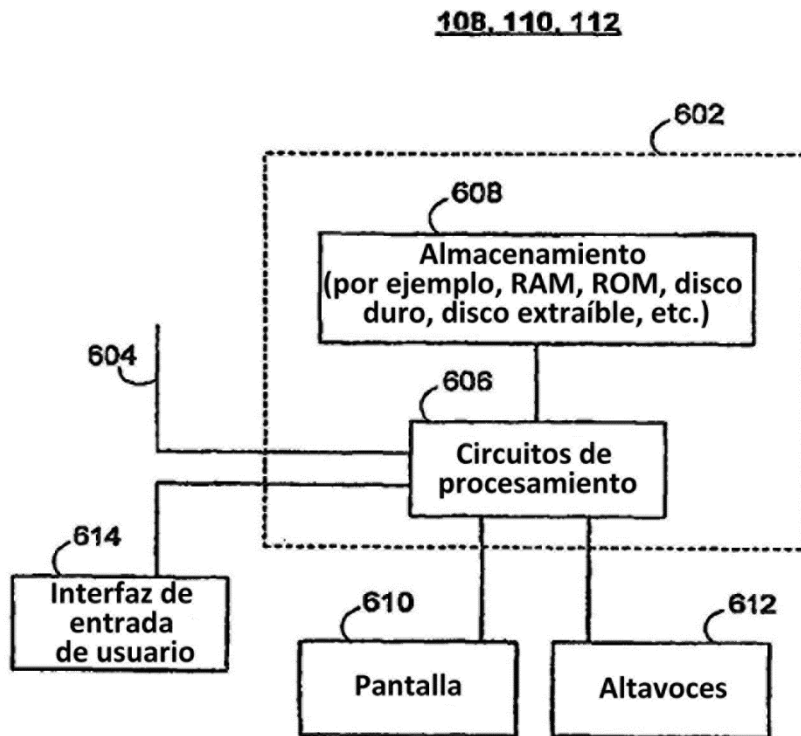


FIG. 6

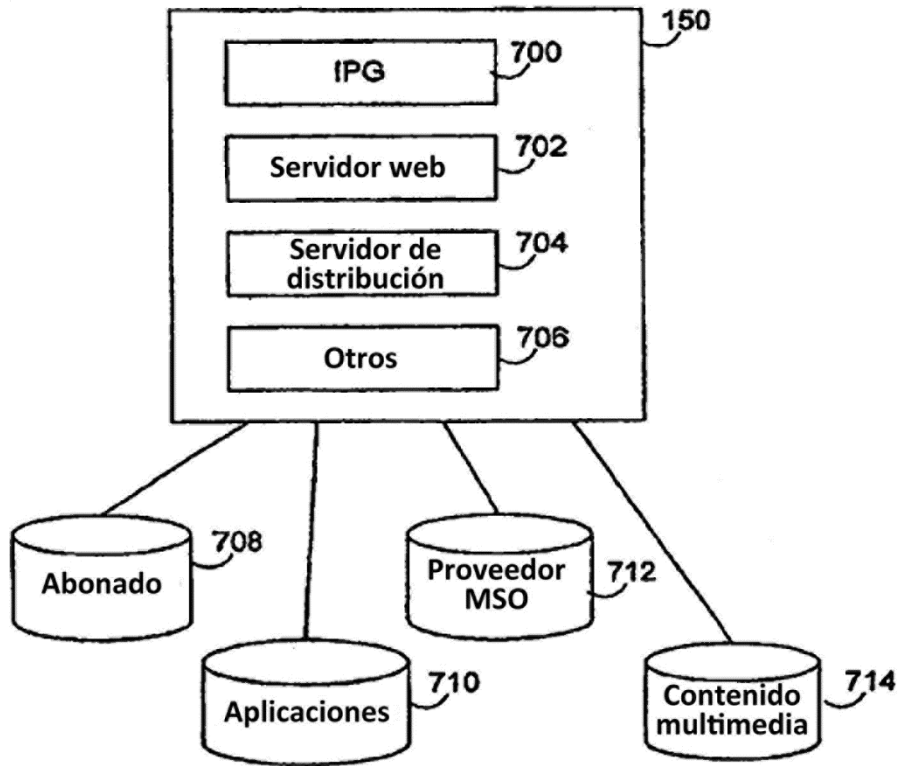


FIG. 7

800 ↘

The figure shows a Comcast TV Guide interface. At the top left is the Comcast logo. To its right is the time '7:03pm' and a 'GUIA TV' icon. On the right side, there is a small illustration of a man and a woman talking. Below this is the program 'Biografía' with a '7-8p' time slot and the description '"Dwight D. Eisenhower". (2004), Como Comandante supremo aliado...'. Below the program information is a horizontal timeline with markers for 'Hoy', '7:00p', '7:30p', and '8:00p'. Below the timeline is a grid of programs for the next few days:

28 A&E	Biografía		Ike: Desembarco en Normandía
29 ESPN	Totalmente NASCAR		Torneo de Roland Garros
30 HGTV	Decorating Cents	Divine Design	Home to Go
31 NICK	Los padrinos mágicos	Sabrina: Cosas de brujas	Bob Esponja
32 USA	Hombres de negro		

FIG. 8

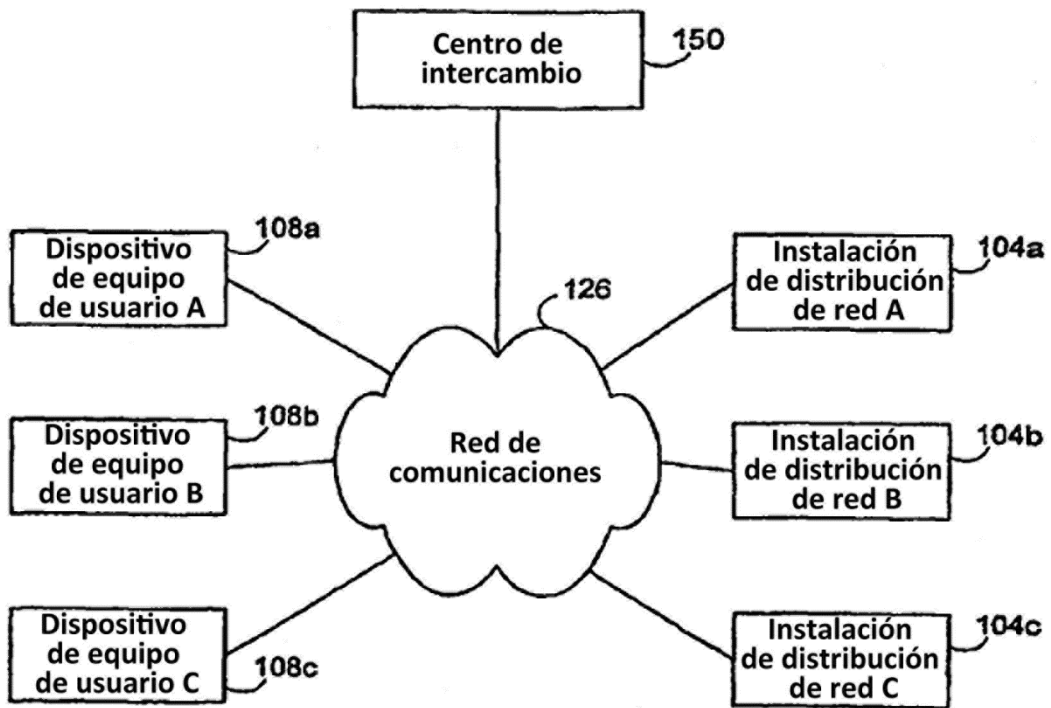


FIG. 9

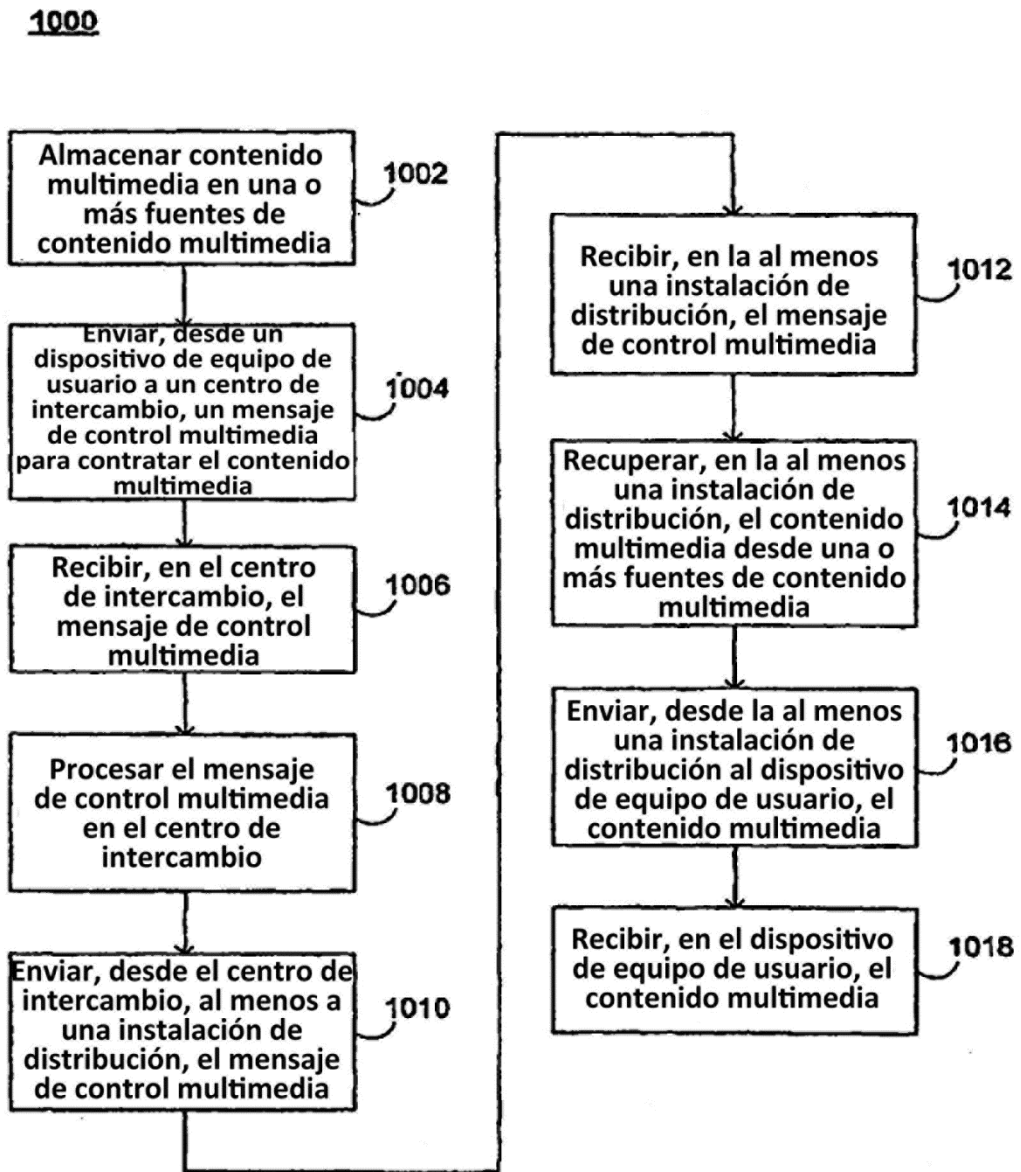


FIG. 10

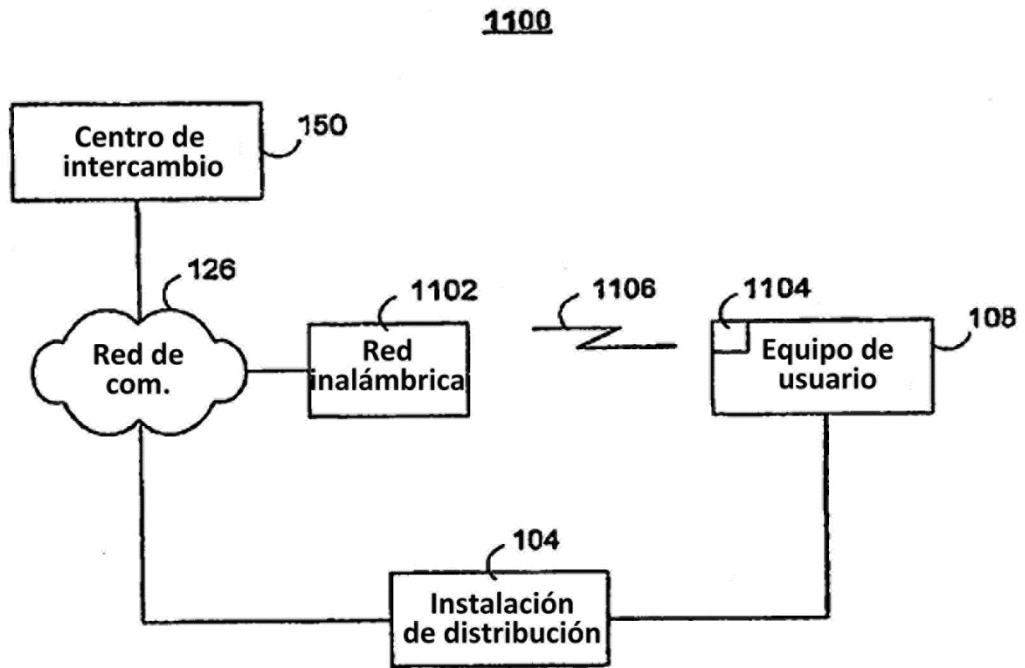


FIG. 11

1200

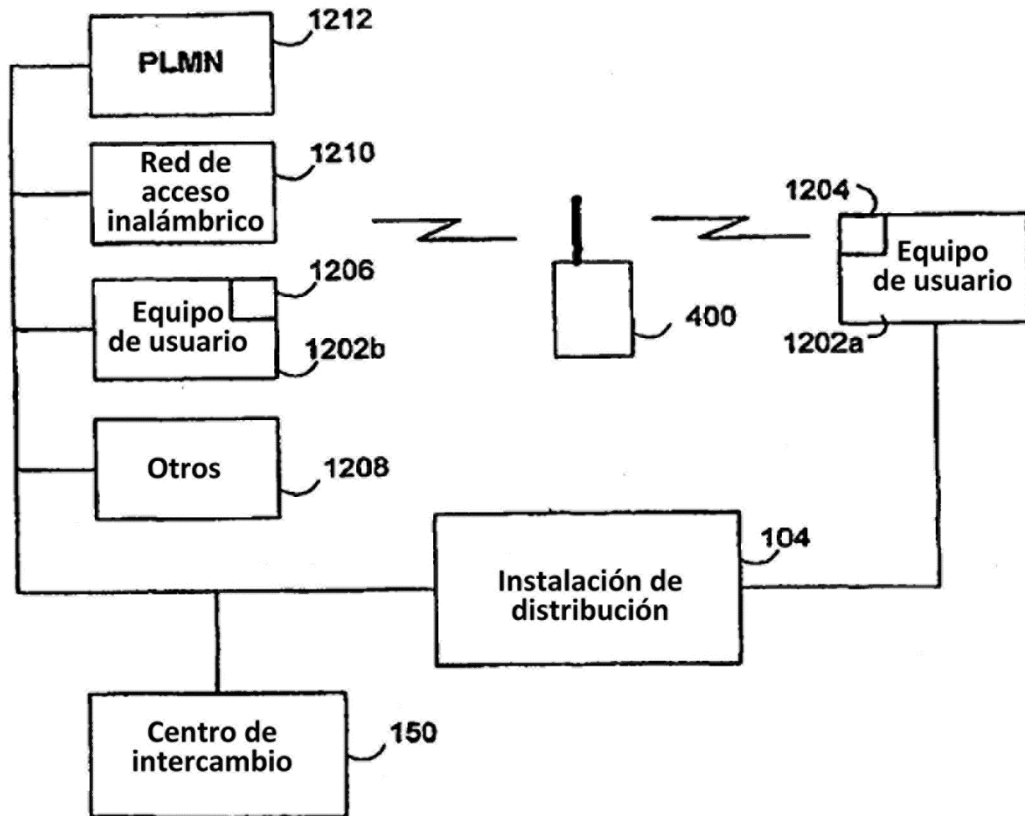


FIGURA 12