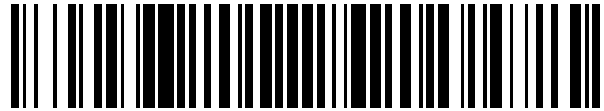


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 523 272**

51 Int. Cl.:

H04L 29/06 (2006.01)

H04L 12/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.11.2010 E 10784531 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.08.2014 EP 2647168**

54 Título: **Grabación en una red local**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.11.2014

73 Titular/es:

**TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON
(PUBL) (100.0%)
164 83 Stockholm, SE**

72 Inventor/es:

**WOXBLOM, MIKAEL y
ERMIS, OLOF**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 523 272 T3

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

DESCRIPCIÓN

Grabación en una red local

5 La presente invención se refiere a métodos para un dispositivo de grabación de representación multimedia en una red local y para un dispositivo de control multimedia en una red local, de contenido multimedia difundido/multidifundido de grabación. La invención también se refiere a un dispositivo de grabación de representación multimedia y a un dispositivo de control multimedia.

Antecedentes

10 Una red local, por ejemplo una red doméstica o una red de oficina, puede comprender varios dispositivos electrónicos de consumo conectados, por ejemplo ordenadores personales, teléfonos móviles, receptores multimedia digitales y consolas de juegos. Los dispositivos electrónicos dentro de una red local se pueden adaptar para comunicar entre sí por ejemplo según un estándar DLNA (Alianza de Estilo de Vida Digital en Red), el cual permite a los dispositivos electrónicos de consumo comunicar y compartir contenido multimedia entre sí dentro de la misma red DLNA. Por ello, una TV podría acceder por ejemplo a archivos multimedia que residen en un PC, sin ningún proceso de configuración complicado, si la TV y el PC pertenecen a la misma red doméstica DLNA.

15 Un dispositivo compatible con DLNA es capaz de comunicar con otros dispositivos compatibles con DLNA dentro de una red DLNA a través de un Enchufar y Usar Universal (UPnP), que es un protocolo de red que es capaz de establecer comunicación entre dispositivos compatibles con DLNA dentro de una red DLNA, sin ninguna configuración. Por medio del UPnP, un dispositivo DLNA es capaz por ejemplo de descubrir y dirigir otros dispositivos DLNA disponibles dentro de una red DLNA y recibir una descripción de sus capacidades.

20 Los dispositivos compatibles con DLNA dentro de una red DLNA típicamente son de diferentes tipos, en base a su función en la distribución y representación multimedia, los tipos que comprenden un DMS (Almacenamiento/Servidor Digital Multimedia), un DMP (Reproductor Digital Multimedia), un DMR (Representador Digital Multimedia) y un DMC (Controlador Digital Multimedia).

25 Además, un nodo de agregación multimedia de una red externa, por ejemplo una denominada Matriz Multimedia, se podría conectar a una red local, tal como por ejemplo la red DLNA antes mencionada, a través de una pasarela. El nodo de agregación multimedia maneja contenido multimedia de proveedores multimedia de la red externa, fuera de la red local, así como metadatos desde servidores de datos de contenido multimedia de los proveedores multimedia externos. El nodo de agregación multimedia además es responsable por ejemplo de autenticar un usuario y de procesar peticiones y mensajes de presencia.

30 Un DMS (Almacenamiento/Servidor Digital Multimedia) de la red local puede ser por ejemplo un PC (Ordenador Personal) o un NAS (Almacenamiento Adjunto de Red), que es capaz de almacenar contenido multimedia local y ponerlo a disposición de un DMP (Reproductor Digital Multimedia) o de un DMR (Representador Digital Multimedia) de la red local.

35 Como se indicó anteriormente, el DMC (Controlador Digital Multimedia) es capaz de navegar un DMS y reproducir contenido multimedia seleccionado en un DMR, enviando un enlace al archivo multimedia al DMR, en donde el DMR conectará con el enlace y comenzará a reproducir el contenido multimedia. De esta manera, un DMR es un dispositivo que es capaz de reproducir contenido recibido como un enlace desde un DMC y un DMR puede ser una TV, un receptor de audio/vídeo, un visualizador de vídeo o altavoces remotos y un DMC puede ser por ejemplo un PDA (Asistente Digital Personal) o un teléfono móvil. Además, un DMP puede ser por ejemplo una TV, un equipo estéreo, una consola de juegos o un teléfono móvil y también es capaz de navegar un DMS a fin de visualizar una lista de reproducción multimedia y proporcionar capacidades de reproducción y representación de contenido multimedia seleccionado por el usuario.

45 De esta manera, en una red local convencional, por ejemplo una red DLNA, un dispositivo de control multimedia, por ejemplo un DMC, es capaz de obtener una lista de contenido multimedia disponible de un DMS y enviar un URL específico incluido en la lista de reproducción a un dispositivo de representación multimedia, por ejemplo un DMR, en donde el dispositivo de representación multimedia es capaz de conectar con el URL especificado y reproducir los medios. Además, un dispositivo de reproducción multimedia, por ejemplo un DMP, también es capaz de obtener una lista de reproducción multimedia desde un DMS y reproducir el contenido multimedia de un enlace incluido en la lista de reproducción. No obstante, en este momento no es posible grabar contenido multimedia difundido dentro de una red local, usando dispositivos de red local convencionales, por ejemplo dispositivos DLNA dentro de una red DLNA.

50 Tal materia se conoce a partir de la técnica anterior US 2009/245758 A1 o US 2010/036907 A1.

Compendio

55 Es un objeto de la presente invención abordar al menos alguno de los problemas perfilados anteriormente y este objeto y otros se logran por el método y la disposición según las reivindicaciones independiente adjuntas 1, 5, 8 y 14 y por las realizaciones según las reivindicaciones dependientes.

5 Según un primer aspecto, se proporciona un método para un dispositivo de grabación de representación multimedia en una red local de contenido multimedia difundido/multidifundido de grabación. La grabación se inicia por un dispositivo de control multimedia de la red local y el dispositivo de grabación de representación multimedia se conecta a un nodo de agregación multimedia fuera de la red local. El método comprende el dispositivo de grabación de representación multimedia que solicita al nodo de agregación multimedia recuperar una lista de reproducción de contenido multimedia difundido/multidifundido disponible y recibir la lista de reproducción. Entonces, el dispositivo de grabación de representación multimedia reenvía la lista de reproducción como una lista de reproducción de grabación a un dispositivo de control multimedia de navegación, la lista que comprende asociaciones a los medios, recibe un comando de reproducción desde el nodo de control multimedia, el comando que comprende una asociación que indica una grabación de medios seleccionados por el usuario y recupera y graba un flujo multimedia seleccionado por el usuario.

15 Según un segundo aspecto, se proporciona un método para un dispositivo de control multimedia de una red local de inicio de una grabación de medios difundidos/multidifundidos en un dispositivo de grabación de representación multimedia de la red local. El dispositivo de grabación de representación multimedia se conecta a un nodo de agregación multimedia fuera de la red local.

20 El método comprende el dispositivo de control multimedia que navega el dispositivo de grabación de representación multimedia a fin de recibir y visualizar una lista de reproducción de grabación obtenida desde el nodo de agregación multimedia. La lista de reproducción comprende medios difundidos/multidifundidos en directo disponibles, con asociaciones a los medios. El método además comprende el dispositivo de control multimedia que recibe una entrada de reproducción que indica unos medios seleccionados por el usuario a partir de la lista de reproducción de grabación y que envía un comando de reproducción que comprende una asociación que indica una grabación de los medios seleccionados por el usuario al dispositivo de grabación de representación multimedia.

25 Según un tercer aspecto, se proporciona un dispositivo de grabación de representación multimedia que es conectable a una red local y a un nodo de agregación multimedia fuera de la red local. El dispositivo de grabación de representación multimedia se dispone para grabar contenido multimedia difundido/multidifundido, la grabación que se inicia por un dispositivo de control multimedia de la red local. El dispositivo de grabación de representación multimedia comprende una unidad de comunicación y circuitos de procesamiento y se configura para solicitar al nodo de agregación multimedia recuperar una lista de reproducción multimedia. Se configura además para recibir la lista de reproducción y reenviar la lista de reproducción como una lista de reproducción de grabación a un dispositivo de control multimedia de navegación, la lista de reproducción que comprende asociaciones a los medios. Además, el dispositivo de grabación de representación multimedia se configura para recibir a partir de entonces un comando de reproducción desde el nodo de control multimedia, el comando que comprende una asociación que indica una grabación de medios seleccionados por el usuario y para recuperar y grabar los medios.

35 Según un cuarto aspecto, se proporciona un dispositivo de control multimedia que es conectable a una red local y se dispone para iniciar una grabación de medios difundidos/multidifundidos en un dispositivo de grabación de representación multimedia de la red local. El dispositivo de grabación de representación multimedia además se conecta a un nodo de agregación multimedia fuera de la red local. El dispositivo de control multimedia se dota con circuitos de procesamiento y comprende un navegador para navegar el dispositivo de grabación de representación multimedia a fin de recibir una lista de medios difundidos/multidifundidos disponibles para grabar, un visualizador para visualizar una lista de reproducción de grabación, la lista de reproducción que comprende asociaciones a los medios, una unidad de entrada de usuario para recibir una entrada de reproducción que indica unos medios seleccionados por el usuario a partir de una lista de reproducción de grabación y una unidad de comunicación para enviar un comando de reproducción al dispositivo de grabación de representación multimedia, el comando que comprende una asociación que indica una grabación de unos medios seleccionados por el usuario.

45 Según una realización ejemplar, la red local es una red DLNA y los dispositivos de la red DLNA se comunican por el UPnP.

Una ventaja con las realizaciones es permitir una grabación de medios difundidos en directo seleccionados por el usuario dentro de una red local. Una ventaja con las realizaciones en las que la red local es una red DLNA es que se puede usar una comunicación DLNA/UPnP convencional entre los dispositivos.

50 **Breve descripción de los dibujos**

Las realizaciones ejemplares de la invención se describirán ahora en más detalle y con referencia a los dibujos anexos, en los que:

- La figura 1 ilustra una red DLNA ejemplar conectada a un nodo de agregación multimedia de una red externa, a través de una pasarela;
- 55 - La figura 2 es un diagrama de señalización ejemplar que ilustra una grabación de contenido multimedia difundido en un dispositivo de grabación de representación multimedia;
- La figura 3 es un diagrama de señalización ejemplar que ilustra una salida de reproducción de medios grabados;

- La figura 4 es un diagrama de flujo que ilustra esquemáticamente un dispositivo de grabación de representación multimedia que está grabando contenido multimedia difundido;
- La figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra esquemáticamente un dispositivo de grabación de representación multimedia que reproduce contenido multimedia grabado;
- 5 - La figura 6a es un diagrama de flujo que ilustra esquemáticamente un dispositivo de control multimedia que inicia una grabación de contenido multimedia difundido;
- La figura 6b es un diagrama de flujo que ilustra esquemáticamente un dispositivo de control multimedia que inicia una salida de reproducción de medios grabados;
- Las figuras 7a-c ilustran esquemáticamente dispositivos de grabación de representación multimedia ejemplares; y
- 10 - La figura 8 ilustra esquemáticamente un dispositivo de control multimedia ejemplar.

Descripción detallada

En la siguiente descripción, la invención se describirá en más detalle con referencia a ciertas realizaciones y a los dibujos anexos. Para los propósitos de explicación y no de limitación, se exponen detalles específicos, tales como escenarios, técnicas, etc., particulares a fin de proporcionar una comprensión minuciosa de la presente invención. No obstante, es evidente para un experto en la técnica que la presente invención se puede poner en práctica en otras realizaciones que se apartan de estos detalles específicos.

Además, los expertos en la técnica apreciarán que las funciones y medios explicados en la presente memoria más adelante se pueden implementar usando software que funciona en conjunto con un microprocesador programado u ordenador de propósito general y/o usar un circuito integrado de aplicaciones específicas (ASIC). También se apreciará que mientras que la invención actual se describe principalmente en forma de métodos y dispositivos, la invención también se puede incorporar en un producto de programa de ordenador así como en un sistema que comprende un procesador de ordenador y una memoria acoplada al procesador, en donde la memoria se codifica con uno o más programas que pueden realizar las funciones descritas en la presente memoria.

A continuación, el término **red local** puede indicar por ejemplo una red DLNA, pero las realizaciones no se limitan a la misma. El término **red externa** indica una red fuera de la red local, por ejemplo Internet, pero las realizaciones no se limitan a la misma.

Un concepto de las realizaciones descritas en lo sucesivo proporciona un dispositivo de grabación de representación multimedia para una red local, por ejemplo una red DLNA, que es capaz de grabar contenido multimedia difundido o multidifundido en directo, la grabación iniciada por un dispositivo de control multimedia, por ejemplo un DMC para una red DLNA.

Otro tipo de dispositivo, que no es un dispositivo DLNA estandarizado, se designa en lo sucesivo rDMS (Almacenamiento/Servidor Multimedia Digital remoto), que corresponde básicamente a un DMS conectable remotamente (o externamente). Un rDMS es un dispositivo que es conectable a una red externa y el rDMS puede estar comprendido en una pasarela de la red local o ser conectado a la pasarela. El rDMS es capaz de poner a disposición contenido multimedia externo a un DMP o un DMC de la red local trayendo una lista de reproducción o medios externos disponibles desde el nodo de agregación multimedia y reenviar a un DMP o DMC de navegación, con una asociación, por ejemplo un enlace, a los medios.

La figura 1 ilustra una red local ejemplar 7, por ejemplo una red DLNA, que comprende un dispositivo de grabación de representación multimedia 2 incluido en una pasarela 8. El dispositivo de grabación de representación multimedia según la realización ilustrada comprende un dispositivo de almacenamiento multimedia remoto 4b, por ejemplo un rDMS antes mencionado y un dispositivo de representación multimedia 4a, por ejemplo un DMR según la DLNA. Un nodo de agregación multimedia 1 de una red externa, por ejemplo Internet, se conecta a la red local a través de la pasarela y la red local además comprende un dispositivo de control multimedia 3, por ejemplo un DMC según la DLNA, como se ilustra en la figura. El dispositivo de control multimedia 3 es capaz de navegar el dispositivo de grabación de representación multimedia 2 para obtener una lista de reproducción multimedia y enviar una asociación a unos medios seleccionados por el usuario específicos, por ejemplo un URL específico obtenido a partir de la lista de reproducción, a dicho dispositivo de grabación de representación multimedia en sí mismo, en donde el dispositivo de grabación de representación multimedia es capaz de conectar al URL específico para recuperar el flujo multimedia a partir de un servidor de difusión en forma continua 6 y grabar el flujo multimedia. El dispositivo de grabación de representación multimedia obtiene la lista de reproducción multimedia desde el nodo de agregación multimedia y la reenvía a un usuario en el dispositivo de control multimedia de navegación por ejemplo como una lista de reproducción de grabación, típicamente en forma de estructura en árbol. El nodo de agregación multimedia 1 obtiene títulos multimedia disponibles para la lista de reproducción, así como los URL para el archivo multimedia respectivo, a partir de uno o más servidores de datos de contenido multimedia 5 asociados con proveedores multimedia externos.

De esta manera, según realizaciones ejemplares de inicio de una grabación de contenido multimedia difundido en directo, un dispositivo de control multimedia 3 de una red local 7, por ejemplo un DMC en una red DLNA, como se ilustra en la figura 1, inicia una grabación de contenido multimedia difundido en un dispositivo de grabación de representación multimedia 2 de la red local. El dispositivo de control multimedia navega el dispositivo de grabación de representación multimedia 2 a fin de recibir una lista de reproducción de medios de externos disponibles que se difundirán y el dispositivo de grabación de representación multimedia recupera una lista de reproducción multimedia del nodo de agregación multimedia y la reenvía al dispositivo de control multimedia. La lista de reproducción multimedia se visualiza en el dispositivo de control multimedia como una lista de reproducción de grabación y cuando el dispositivo de grabación de representación multimedia recibe un comando de reproducción que comprende una asociación que indica una grabación de medios seleccionados por el usuario a partir del dispositivo de control multimedia, recuperará y grabará el flujo multimedia de un servidor de difusión en forma continua. El flujo multimedia se recuperará desde el servidor de difusión en forma continua en el momento de la difusión, lo cual puede ser inmediatamente después de recibir el comando o después de un intervalo de tiempo, por ejemplo después de unas pocas horas o unos pocos días.

La figura 2 es un diagrama de señalización que ilustra una grabación ejemplar de contenido multimedia difundido en un dispositivo de grabación de representación multimedia de una red local, iniciada por un dispositivo de control multimedia de la red local. Según la realización ilustrada, la red local es una red DLNA. En la figura, un DMC 3 de la red DLNA navega un grabador DMR 2 de la red DLNA a fin de recibir una lista de reproducción de medios difundidos disponibles, en la señal S1. El grabador DMR envía una petición a un MA (nodo de agregación multimedia) conectado 2 para una lista de reproducción y el MA trae datos desde uno o más servidores de datos de contenido multimedia 5 para crear una lista de reproducción, en la señal S3. A continuación, el MA reenvía una lista de reproducción al grabador DMR, en la señal S4 y el grabador DMR la reenvía al DMC de navegación para visualizar como una lista de reproducción de grabación, en la señal S5. En el paso 6, el DMC visualiza la lista de reproducción al usuario como una lista de reproducción de grabación y recibe una entrada de reproducción desde el usuario que indica unos medios seleccionados a partir de la lista de reproducción de grabación, en el paso 7. A continuación, el DMC envía un comando de reproducción al grabador DMR, en la señal S8, el comando que comprende una asociación, por ejemplo un URL o cualquier otra información de referencia adecuada, que indica una grabación de los medios. En el tiempo de inicio de la difusión de los medios seleccionados por el usuario, el grabador DMR recupera el flujo multimedia, en la señal S9, desde un servidor de difusión en forma continua 6 y graba el flujo multimedia, en el paso 10.

Según realizaciones adicionales, un dispositivo de control multimedia inicia una salida de reproducción de contenido multimedia difundido grabado en el dispositivo de grabación de representación multimedia de la red local. La figura 3 es un diagrama de señalización que ilustra esquemáticamente una salida de reproducción ejemplar de medios grabados en una red DLNA. Un DMC 3 navega el grabador DMR 2 a fin de recibir una lista de contenido multimedia grabado almacenado en el grabador DMR, en la señal S11. En la señal S12, el DMC recibe una lista multimedia grabada, que se muestra al usuario en el paso 13, la lista que comprende asociaciones a los medios grabados, por ejemplo enlaces que apuntan al grabador DMR. A continuación, el DMC recibe una entrada de reproducción de medios grabados seleccionados a reproducir, en el paso 14 y envía un comando de reproducción que comprende una asociación a los medios grabados seleccionados por el usuario al grabador DMR, en la señal S15. En el paso 16, el grabador DMR reproduce los medios grabados seleccionados por el usuario.

De esta manera, en las realizaciones ejemplares ilustradas en los diagramas de señalización 2 y 3, el dispositivo de grabación de representación multimedia 2 actúa como un DMS convencional hacia el DMC de navegación 3, permitiendo el uso de comandos de DLNA/UPnP convencionales.

La figura 4 es un diagrama de flujo que ilustra una realización ejemplar para un dispositivo de grabación de representación multimedia de una red local, por ejemplo un grabador DMR en una red DLNA, de grabación de contenido multimedia difundido o multidifundido en directo, iniciado por un dispositivo de control multimedia de la red local, por ejemplo un DMC. En el paso 41, el dispositivo de grabación de representación multimedia solicita una lista de reproducción de contenido multimedia disponible a partir de un nodo de agregación multimedia y recibe y reenvía la lista de reproducción, en el paso 42, al DMC de navegación, la lista de reproducción que comprende asociaciones, por ejemplo los URL, a los medios. En el paso 43, el dispositivo de grabación de representación multimedia recibe un comando de reproducción que comprende una asociación que indica una grabación de medios difundidos seleccionados por el usuario desde el dispositivo de control multimedia y recupera y graba los medios, por ejemplo desde un servidor de difusión de forma continua, en el paso 44. Los medios se recuperan en el momento de la difusión, que puede tener lugar inmediatamente o después de un intervalo de tiempo.

La figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra una realización ejemplar adicional para el dispositivo de grabación de representación multimedia de salida de reproducción de medios grabados. En el paso 51, el dispositivo de grabación de representación multimedia envía una confirmación de la grabación al dispositivo de control multimedia de navegación, por ejemplo un DMC. Finalmente, cuando un usuario desea ver unos medios grabados, envía una lista de medios grabados a un DMC de navegación, la lista que comprende asociaciones a los medios grabados y recibe un comando de reproducción que comprende una asociación que indica una salida de reproducción de medios grabados seleccionados por el usuario desde el DMC, en el paso 53. A continuación, en el paso 54, el dispositivo de grabación de representación multimedia reproduce los medios grabados seleccionados.

La figura 6a es un diagrama de flujo que ilustra una realización ejemplar para un dispositivo de control multimedia de una red local, por ejemplo un DMC de una red DLNA, de inicio de una grabación de medios difundidos en directo en un dispositivo de grabación de representación multimedia de la red local. En el paso 61, el DMC navega el dispositivo de grabación de representación multimedia, a fin de recibir una lista de reproducción de grabación de medios difundidos disponibles, la lista de reproducción que comprende asociaciones a los medios. En el paso 62, el DMC recibe una entrada de reproducción desde un usuario que indica unos medios seleccionados a grabar y reenvía un comando de reproducción que comprende una indicación de asociación de una grabación de medios difundidos seleccionados por el usuario al dispositivo de grabación de representación multimedia, en el paso 63.

La figura 6b es un diagrama de flujo que ilustra pasos ejemplares adicionales de inicio de una salida de reproducción de medios grabados, después de recibir y visualizar una confirmación de la grabación desde el dispositivo de grabación de representación multimedia, en el paso 64. Finalmente, cuando el usuario del DMC desea ver los medios grabados, el DMC navega el grabador de representación multimedia a fin de recibir y visualizar una lista multimedia grabada que comprende asociaciones a los medios, por ejemplo enlaces que apuntan al dispositivo de grabación de representación multimedia, en el paso 65. A continuación, el DMC recibe una entrada de reproducción a partir de la indicación de usuario de unos medios seleccionados a reproducir, en el paso 66 y reenvía un comando de reproducción que comprende una asociación que indica una salida de reproducción de los medios seleccionados por el usuario al dispositivo de grabación de representación multimedia, en el paso 67.

La figura 7a ilustra esquemáticamente un dispositivo de grabación de representación multimedia 2 que es conectable a una red local, por ejemplo a una red DLNA, según una realización ejemplar de la invención. El dispositivo de grabación de representación multimedia se dota con una unidad de comunicación adecuada 71 que comprende transmisores y receptores, a fin de comunicar con los otros dispositivos de la red local, así como con la pasarela de la red local y los circuitos de procesamiento 72 para controlar por ejemplo la comunicación. El grabador de representación multimedia también comprende una unidad de almacenamiento 73 para los medios grabados.

Por medio de la unidad de comunicación 71 y la unidad de procesamiento 72 y mediante otro hardware adecuado y el software de las unidades de procesamiento, el grabador de representación multimedia se configura para solicitar al nodo de agregación multimedia recuperar una lista de reproducción multimedia, recibir la lista de reproducción solicitada y reenviar la lista de reproducción como una lista de reproducción de grabación a un dispositivo de control multimedia de navegación, la lista que comprende asociaciones a los medios. Además, el grabador de representación multimedia se configura para recibir un comando de reproducción que comprende una asociación que indica una grabación de medios difundidos seleccionados por el usuario desde el dispositivo de control multimedia y para recuperar y grabar los medios, típicamente desde un servidor de difusión en forma continua. La grabación se realiza en el momento de la difusión en directo de los medios, que puede tener lugar inmediatamente después de recibir el comando o después de un intervalo de tiempo, que puede ser por ejemplo unas pocas horas o unos pocos días.

Según una realización ejemplar adicional, el grabador de representación multimedia también se configura para enviar una confirmación de la grabación al dispositivo de control multimedia de navegación. También se puede configurar para enviar una lista multimedia grabada a un dispositivo de control multimedia de navegación, la lista que comprende asociaciones a los medios, por ejemplo enlaces que apuntan a los medios grabados y además recibir un comando de reproducción que comprende una asociación que indica una salida de reproducción de unos medios grabados seleccionados por el usuario desde el dispositivo de control multimedia y reproducir los medios seleccionados.

Como se indicó anteriormente, en una realización cuando la red local es una red DLNA, el dispositivo de grabación de representación multimedia actuará como un DMS y DMR convencionales hacia otros dispositivos DLNA, por ejemplo hacia un DMC de navegación. Por ello, se puede usar una comunicación DLNA/UPnP convencional, que no requiere comandos adicionales entre los dispositivos.

Según una realización ejemplar, un dispositivo de grabación de representación multimedia compatible con DLNA comprende una funcionalidad que corresponde a un DMR (Representador Digital Multimedia) y un rDMS (Servidor/Almacenamiento Digital Multimedia) combinados, es decir un DMS conectable remotamente (externamente), como se ilustra en la figura 7b, que muestra un dispositivo de grabación de representación multimedia 2 que comprende un DMR 4a y un rDMS 4b.

Según una realización ejemplar adicional, el dispositivo de grabación de representación multimedia está comprendido en una pasarela de la red DLNA, como se ilustra en la figura 7c, que muestra una pasarela 8, que comprende un dispositivo de grabación de representación multimedia 2, el dispositivo de grabación de representación multimedia que comprende un DMR 4a y un rDMS 4b.

No obstante, según otra realización ejemplar, el dispositivo de grabación de representación multimedia no se incluye en una pasarela, sino que es conectable a la pasarela.

La figura 8 ilustra esquemáticamente un dispositivo de control multimedia 3, conectable a una red local, según las realizaciones de esta invención, por ejemplo un DMC conectable a una red DLNA. El DMC se dota con una unidad

de comunicación 81 que comprende un transmisor y un receptor, para comunicación con los otros dispositivos de la red local y con la pasarela de la red local. El DMC además comprende un navegador 83 para navegar por ejemplo un dispositivo de grabación de representación multimedia a fin de recibir unas listas de reproducción de medios difundidos disponibles o medios grabados. Además, el DMC se dota con un visualizador 82 para presentar información a un usuario, por ejemplo una lista de reproducción de grabación sobre medios disponibles para grabar o una lista multimedia grabada, las listas que comprenden asociaciones a los medios. El DMC también se dota con medios de entrada de usuario adecuados 84 para seleccionar medios en una lista visualizada en una entrada de reproducción, por ejemplo de una lista de reproducción de grabación o una lista multimedia grabada para grabar o reproducir. Dicha unidad de comunicación 81 se configura para enviar un comando de reproducción al dispositivo de grabación de representación multimedia, el comando que comprende una asociación que indica por ejemplo una grabación o una salida de reproducción de medios seleccionados por el usuario.

El DMC también se dota con circuitos de procesamiento adecuados 85 dispuestos para controlar el hardware del DMC para grabar medios difundidos o multidifundidos seleccionados por el usuario en un dispositivo de grabación de representación multimedia de la red local. De esta manera, por medio de hardware adecuado y el software almacenado en los circuitos de procesamiento, el DMC se configura para navegar el dispositivo de grabación de representación multimedia para recibir una lista de reproducción de medios de difusión difundidos disponibles, para recibir una entrada de reproducción que indica unos medios seleccionados por el usuario y para reenviar un comando de reproducción que comprende una asociación que indica una grabación de los medios al dispositivo de grabación de representación multimedia.

Según una realización ejemplar adicional, el dispositivo de control multimedia (por ejemplo un DMC) se configura para recibir y visualizar una confirmación de medios grabados, la confirmación recibida desde el dispositivo de grabación de representación multimedia. Además, el dispositivo de control multimedia se puede configurar para iniciar una salida de reproducción de medios grabados, navegando la grabación de representación multimedia a fin de recibir y visualizar una lista multimedia grabada, recibir una entrada de reproducción de medios seleccionados por el usuario y reenviar como un comando de reproducción al dispositivo de grabación de representación multimedia, el comando que comprende una asociación que indica una salida de reproducción de los medios. Un DMC se puede implementar por ejemplo como un PDA (Asistente Digital Personal) o un teléfono móvil.

Se debería señalar que el dispositivo de grabación de representación multimedia, como se ilustra en las figuras 7a, 7b y 7c y el dispositivo de control multimedia, como se ilustra en la figura 8, se puede implementar mediante entidades físicas o lógicas usando un software que funciona en conjunto con un microprocesador programado u ordenador de propósito general y/o usar un circuito integrado de aplicaciones específicas (ASIC).

Además, las realizaciones mencionadas y descritas anteriormente se dan solamente como ejemplos y no deberían ser limitantes de la presente invención. Otras soluciones, usos, objetivos y funciones dentro del alcance de la invención que se reivindica en las reivindicaciones de patente anexas deberían ser evidentes para los expertos en la técnica.

ABREVIATURAS

DLNA Alianza de Estilo de Vida Digital en Red

DMC Controlador Digital Multimedia

DMP Reproductor Digital Multimedia

5 DMS Almacenamiento/Servidor Digital Multimedia

rDMS Almacenamiento/Servidor Digital Multimedia remoto

DMR Representador Digital Multimedia

UPnP Enchufar y Usar Universal

MA Nodo de Agregación Multimedia

10

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un método para un dispositivo de grabación de representación multimedia (2) en una red local (7) de grabación de contenido multimedia difundido/multidifundido, la grabación que se inicia por un dispositivo de control multimedia (3) de la red local, el dispositivo de grabación de representación multimedia que se conecta a un nodo de agregación multimedia (1) situado fuera de la red local, el método que comprende:
- solicitar (41) desde dentro de la red local al nodo de agregación multimedia recuperar una lista de reproducción de contenido multimedia disponible a ser difundido/multidifundido;
 - recibir (42) la lista de reproducción y reenviar la lista de reproducción como una lista de grabación a un dispositivo de control multimedia de navegación, la lista de reproducción que comprende asociaciones a los medios;
- 10 - recibir (43) un comando de reproducción desde el dispositivo de control multimedia, el comando que comprende una asociación que indica una grabación de medios seleccionados por el usuario;
- recuperar (44) y grabar un flujo multimedia seleccionado por el usuario de un servidor de difusión en forma continua (6) a través de una pasarela (8) a la red local en el momento de la difusión.
- 15 2. Un método según la reivindicación 1, en donde el flujo multimedia se recupera y graba en el momento de la difusión, que tiene lugar en un intervalo de tiempo predefinido después de recibir el comando de grabación.
3. Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que además comprende:
- enviar (51) una confirmación de la grabación al dispositivo de control multimedia de navegación.
4. Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde una salida de reproducción de medios grabados comprende:
- 20 - enviar (52) una lista multimedia grabada a un dispositivo de control multimedia de navegación, la lista que comprende asociaciones a los medios grabados;
- recibir (53) un comando de reproducción desde el dispositivo de control multimedia, el comando que comprende una asociación a medios grabados seleccionados por el usuario; y
 - reproducir (54) los medios grabados seleccionados por el usuario.
- 25 5. Un método para un dispositivo de control multimedia (3) de una red local (7) de inicio de una grabación de medios difundidos/multidifundidos en un dispositivo de grabación de representación multimedia (2) de la red local (7), el dispositivo de grabación de representación multimedia que se conecta a un nodo de agregación de medios (1) situado fuera de la red local, el método que comprende:
- 30 - navegar (61) el dispositivo de grabación de representación multimedia, a fin de recibir y visualizar una lista de reproducción de grabación que comprende asociaciones a medios disponibles a ser difundidos/multidifundidos, la lista de reproducción obtenida a partir del nodo de agregación multimedia;
- recibir (62) una entrada de reproducción que indica unos medios seleccionados por el usuario a partir de la lista de reproducción de grabación;
 - reenviar (63) un comando de reproducción al dispositivo de grabación de representación multimedia, el comando de reproducción que comprende una asociación que indica una grabación de medios seleccionados por el usuario a partir de la lista de reproducción de grabación, en donde un flujo multimedia seleccionado por el usuario se recupera y graba por el dispositivo de grabación de representación multimedia (2) a partir de un servidor de difusión en forma continua (6) a través de una pasarela (8) a la red local en el momento de la difusión.
- 35 6. Un método según la reivindicación 5, que además comprende recibir y visualizar (63) una confirmación de la grabación.
- 40 7. Un método según la reivindicación 5 o 6, en donde una reproducción de medios grabados comprende además:
- navegar (65) el dispositivo de grabación de representación multimedia, a fin de recibir y visualizar una lista multimedia grabada, la lista que comprende asociaciones a los medios grabados;
 - recibir (66) una entrada de reproducción que indica unos medios seleccionados por el usuario en la lista multimedia grabada;
 - reenviar (67) un comando de reproducción al dispositivo de grabación de representación multimedia, el comando de reproducción que comprende una asociación a unos medios grabados seleccionados por el usuario a partir de la lista multimedia grabada.
- 45

- 5 8. Un dispositivo de grabación de representación multimedia (2), conectable a una red local (7) y a un nodo de agregación multimedia (1) situado fuera de la red local, el dispositivo de grabación de representación multimedia que se dispone para grabar contenido multimedia difundido/multidifundido y la grabación que se inicia por un dispositivo de control multimedia (3) de la red local, el dispositivo de grabación de representación multimedia que comprende una unidad de comunicación (71) y unos circuitos de procesamiento (72) y que se configura para:
- solicitar desde dentro de la red local al nodo de agregación multimedia recuperar una lista de reproducción multimedia;
 - recibir la lista de reproducción y reenviar la lista de reproducción como una lista de reproducción de grabación a un dispositivo de control multimedia de navegación, la lista de reproducción que comprende asociaciones a los medios a ser difundidos/multidifundidos;
 - recibir un comando de reproducción desde el dispositivo de control multimedia, el comando que comprende una asociación que indica una grabación de medios seleccionados por el usuario;
 - recuperar y grabar un flujo multimedia desde un servidor de difusión en forma continua (6) a través de una pasarela (8) para la red local en el momento de la difusión.
- 10 9. Un dispositivo de grabación de representación multimedia según la reivindicación 8, que comprende un dispositivo de representación multimedia (4a) y un dispositivo de almacenamiento multimedia remoto (4b).
10. Un dispositivo de grabación de representación multimedia según la reivindicación 8 o 9, que comprende una unidad de almacenamiento (73) para almacenar medios grabados.
- 20 11. Un dispositivo de grabación de representación multimedia, según cualquiera de las reivindicaciones 8 - 10, comprendido en una pasarela (8) de la red local.
12. Un dispositivo de grabación de representación multimedia, según cualquiera de las reivindicaciones 8 - 10, conectable a una pasarela (8) de la red local.
13. Un dispositivo de grabación de representación multimedia (2) según cualquiera de las reivindicaciones 8 - 12, configurado además para:
- 25 - enviar una confirmación de la grabación al dispositivo de control multimedia de navegación (3).
14. Un dispositivo de control multimedia (3) conectable a una red local y dispuesto para iniciar una grabación de medios difundidos/multidifundidos en un dispositivo de grabación de representación multimedia (2) de la red local (7), el dispositivo de grabación de representación multimedia que se conecta a un nodo de agregación multimedia (1) situado fuera de la red local y el dispositivo de control multimedia que se dota con circuitos de procesamiento (85) y que además comprende:
- 30 - un navegador (83) para navegar el dispositivo de grabación de representación multimedia a fin de recibir una lista de reproducción de grabación de medios en directo disponibles a ser difundidos/multidifundidos;
- un visualizador (82) para visualizar una lista de reproducción de grabación, la lista de reproducción que comprende asociaciones a los medios a ser difundidos/multidifundidos;
- 35 - una unidad de entrada de usuario (84) para recibir una entrada de reproducción que indica unos medios seleccionados por el usuario a partir de la lista de reproducción de grabación;
- una unidad de comunicación (81) para enviar un comando de reproducción al dispositivo de grabación de representación multimedia, el comando de reproducción que comprende una asociación que indica una grabación de unos medios seleccionados por el usuario, en donde un flujo multimedia seleccionado por el usuario se recupera y graba por el dispositivo de grabación de representación multimedia (2) a partir de un servidor de difusión en forma continua (6) a través de una pasarela (8) a la red local en el momento de la difusión.
- 40 15. Un dispositivo de control multimedia, según la reivindicación 14, dispuesto además para recibir y visualizar una confirmación de medios grabados a partir del dispositivo de grabación de representación multimedia.

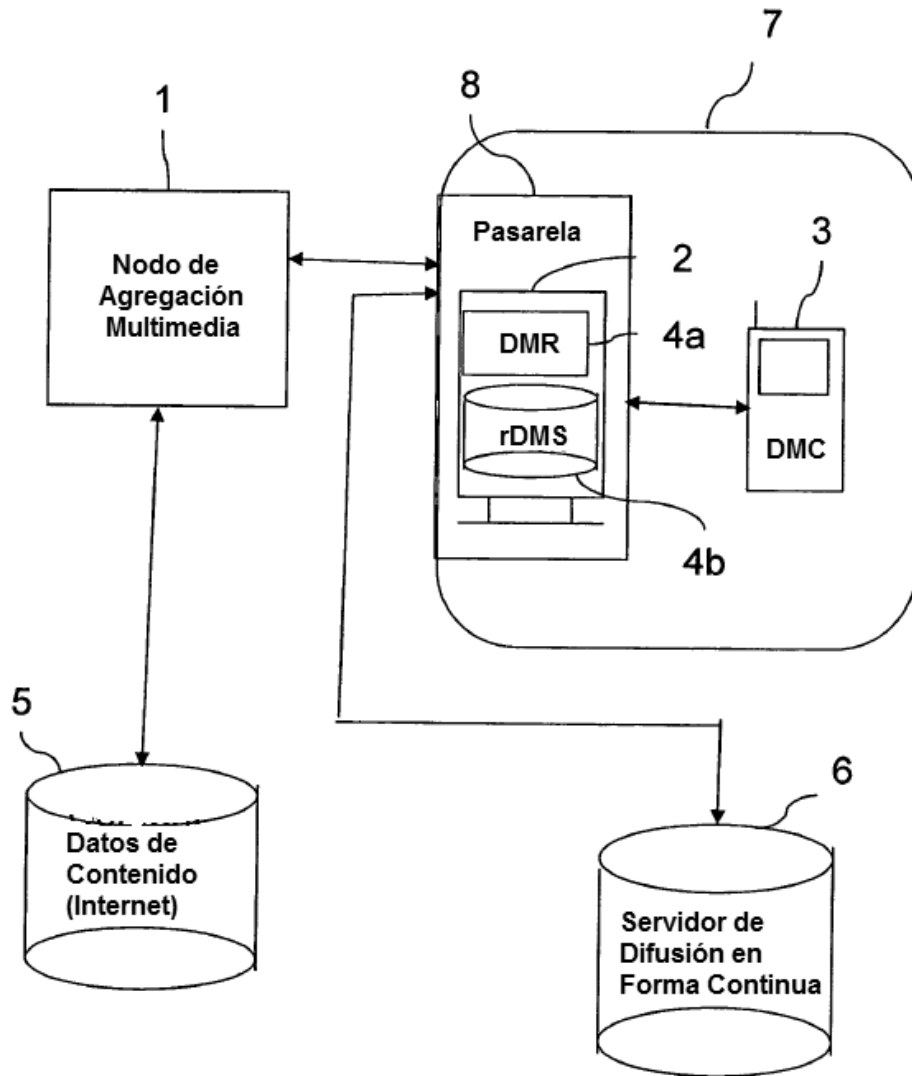


Fig. 1

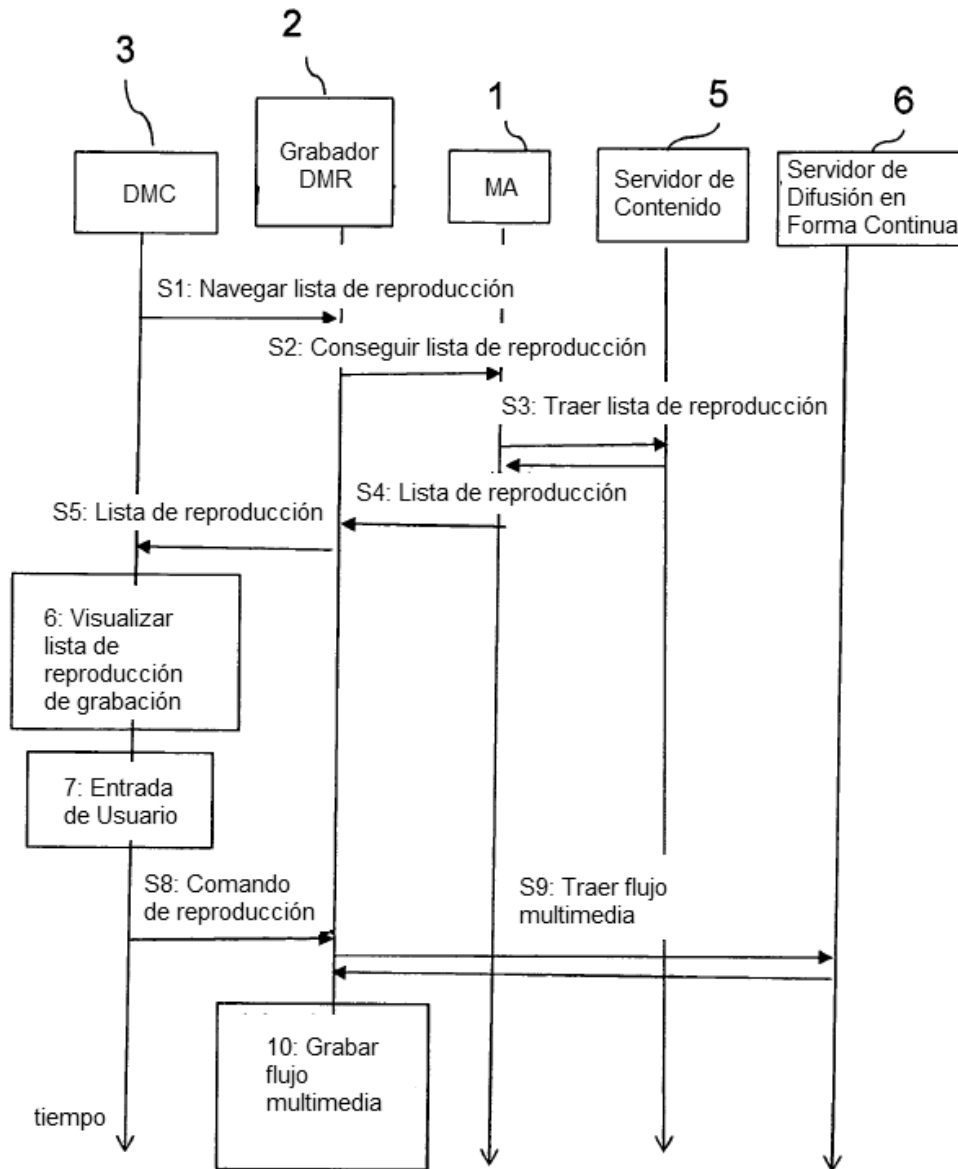


Fig. 2

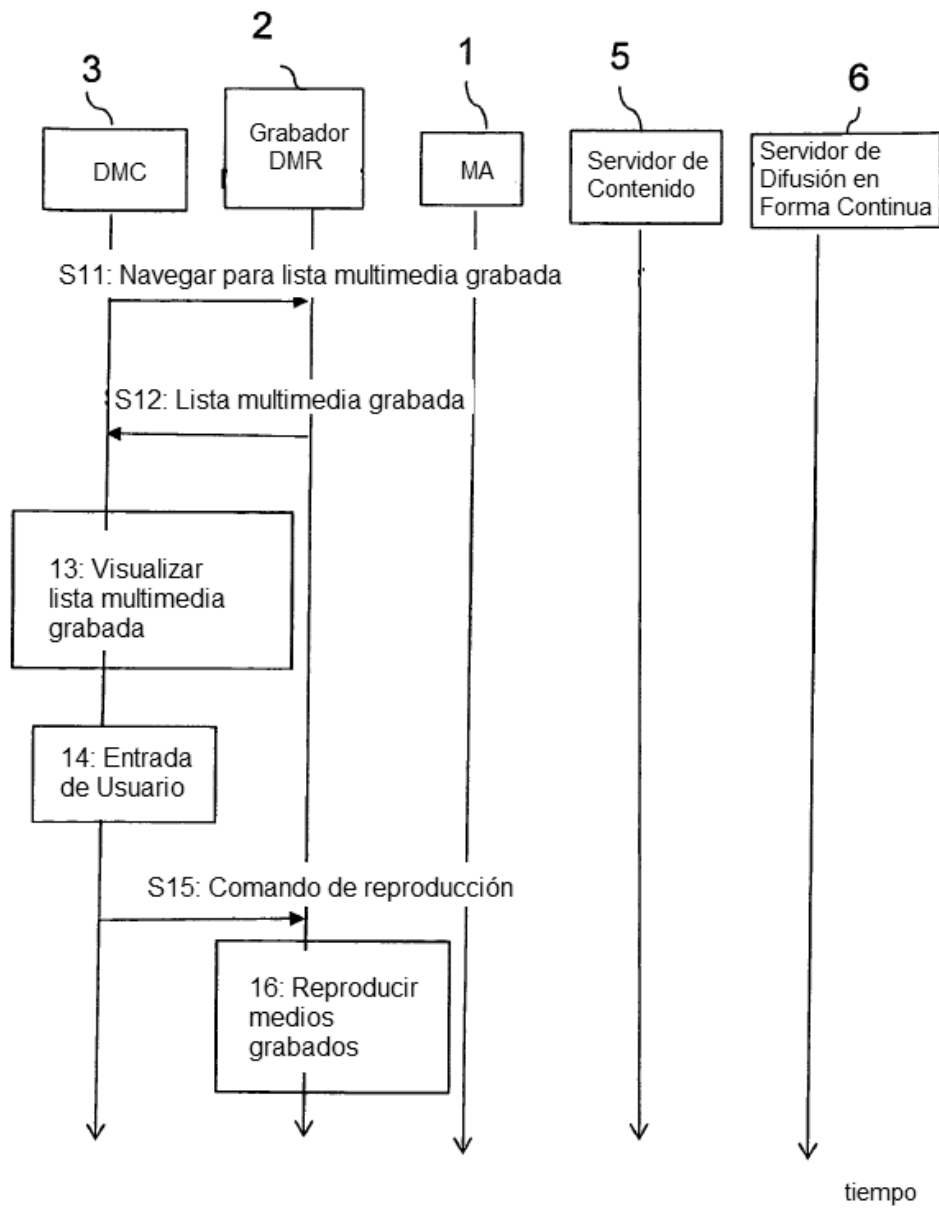


Fig. 3

Grabador de representación multimedia:

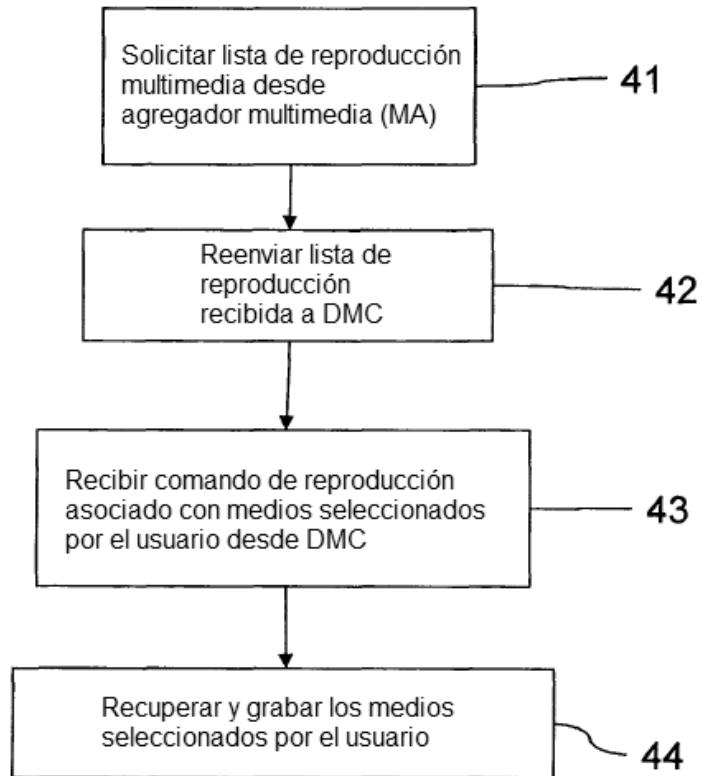


Fig. 4

Grabador de representación multimedia:

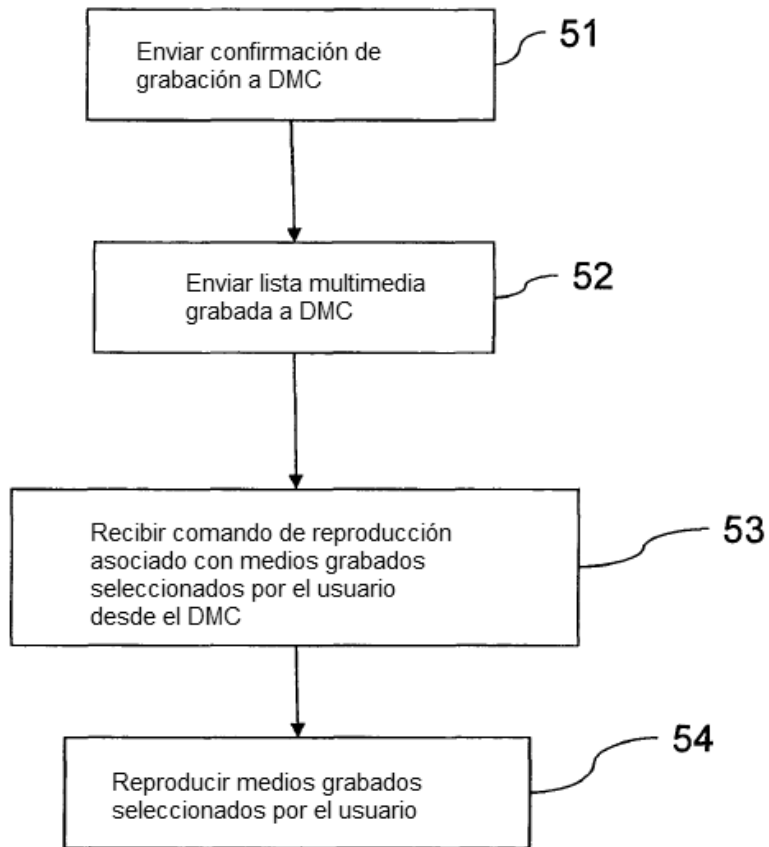


Fig. 5

Controlador de medios:

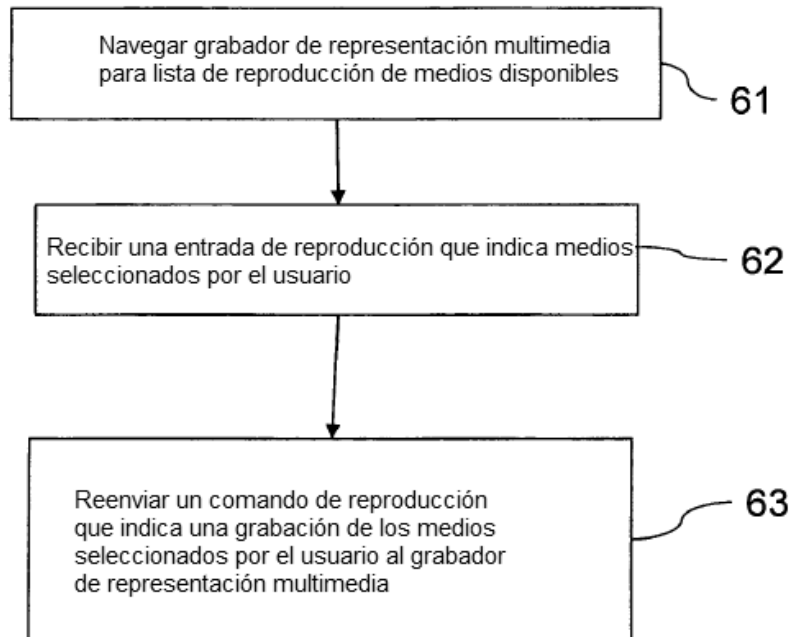


Fig. 6a

Controlador de medios:

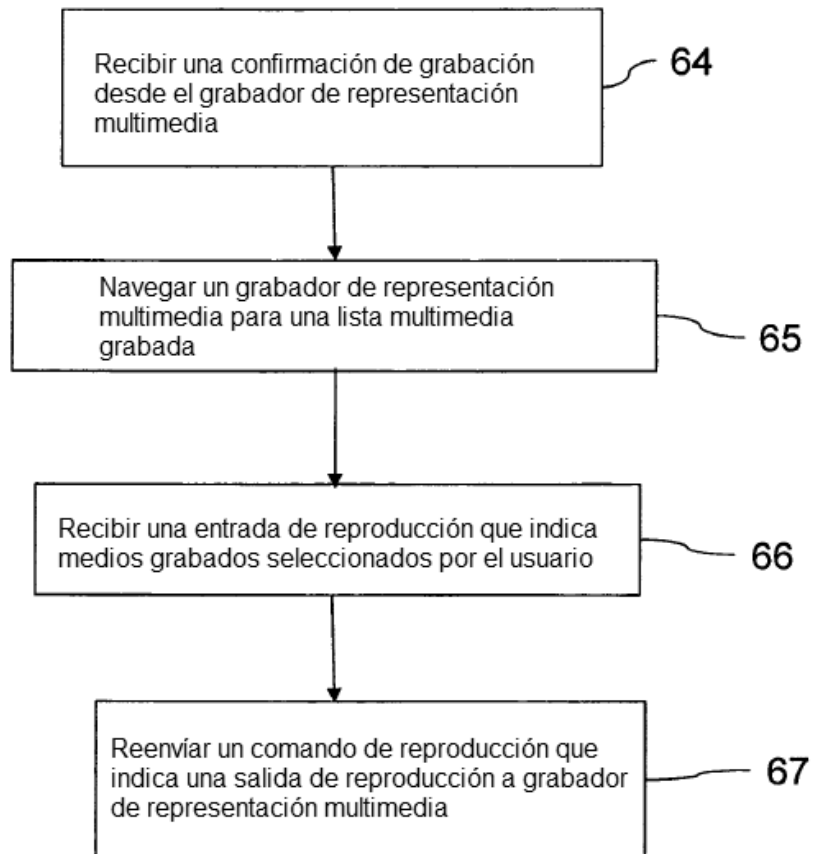


Fig. 6b

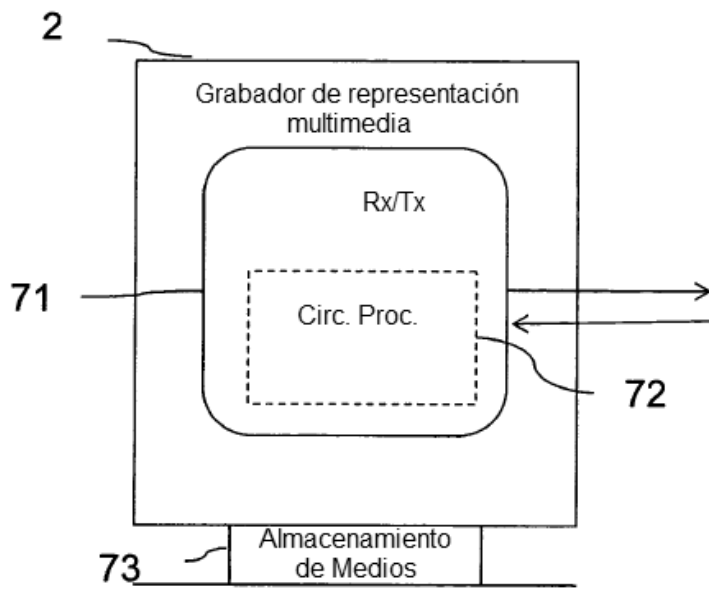


Fig. 7a

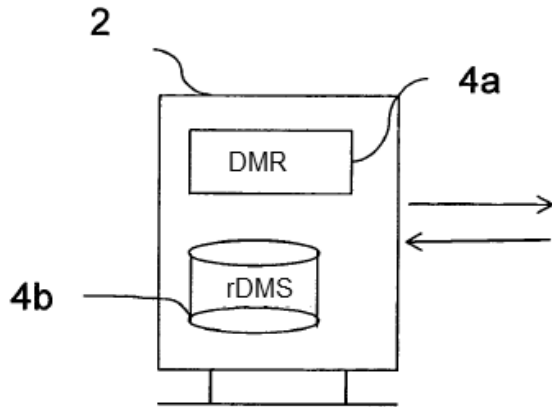


Fig. 7b

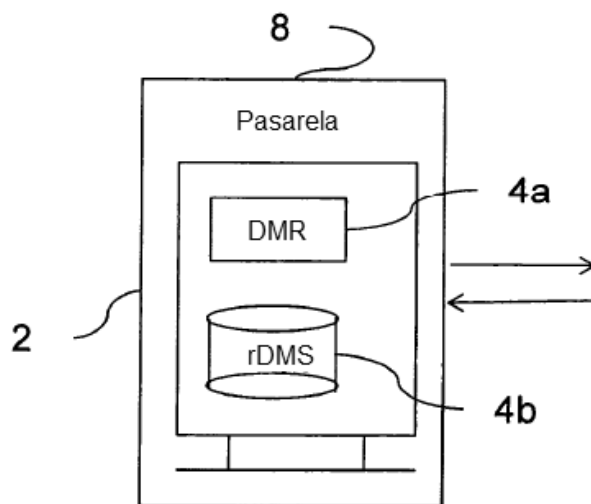


Fig. 7c

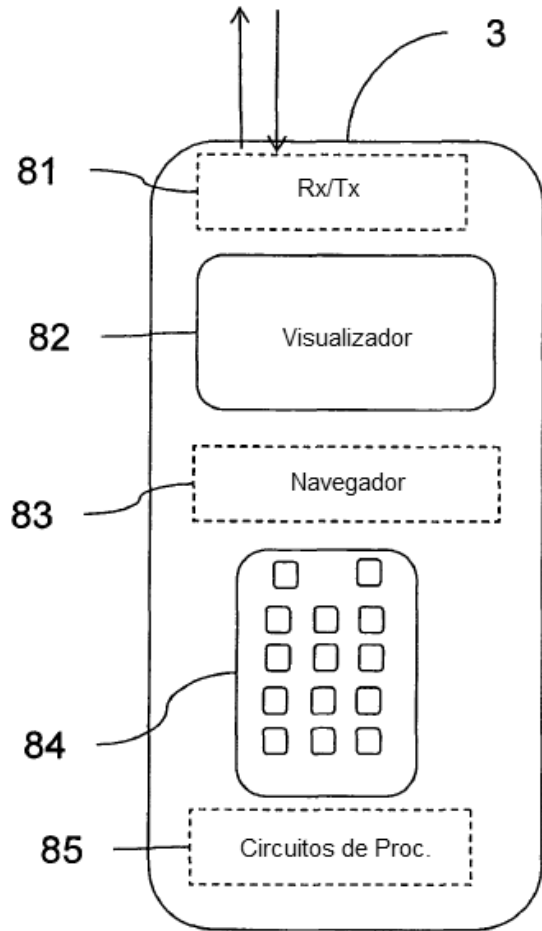


Fig. 8