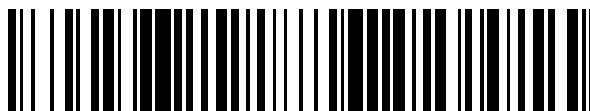


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 709 355**

51 Int. Cl.:

**H04L 12/28** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.12.2012 E 16161246 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.11.2018 EP 3051757**

54 Título: **Sistema de control para reproducir un flujo de datos en un dispositivo receptor**

30 Prioridad:

**23.12.2011 FR 1162444**

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

**16.04.2019**

73 Titular/es:

**ORANGE (100.0%)  
78, rue Olivier de Serres  
75015 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**CAZOULAT, RENAUD;  
CONAN, MARTIN y  
CAPDEVIELLE, MARC**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 709 355 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**

Sistema de control para reproducir un flujo de datos en un dispositivo receptor

5 La presente invención se refiere a un sistema de control para reproducir un flujo de datos.

Las cajas de decodificación de video digital comúnmente denominadas *Set-Top-Box* (STB), permiten acceder a contenidos de video tales como programas de televisión o contenidos de video del tipo VOD (*Video On Demand*-video bajo demanda), a través de una red de transmisión digital (por Internet, satélite o TNT, por ejemplo).

10 El documento EP1819101 describe un dispositivo receptor que comprende medios de recepción de un flujo a reproducir conectados a una unidad de transmisión en modo *streaming* (retransmisión), un dispositivo de decodificación de contenidos digitales que recibe el flujo transmitido por la unidad de transmisión, la decodifica y la reproduce, un dispositivo de control distinto del dispositivo receptor, que integra medios de interfaz de usuario para permitir a un usuario seleccionar un flujo de datos a reproducir, seguido de la selección por un usuario de un flujo a reproducir, transmitir al dispositivo receptor una orden para reproducir el flujo seleccionado, dicha orden que contiene datos de ubicación del flujo seleccionado.

Las STB pueden además integrar otras funciones:

- 20 - un disco duro que permite grabar un programa durante una franja horaria predefinida o sobre la marcha para permitir a un usuario pausar el programa de TV actual y verlo más tarde;
- un acceso Internet;
- un servicio de difusión de radio *web*;
- 25 - un soporte DLNA o UPnP que permite navegar en un administrador de archivos de un ordenador que juega un papel de servidor DNLA o UPnP y que reproduce un contenido almacenado en el ordenador; es conocida por ejemplo del documento EP 1819101 una arquitectura tal para la entrega de contenidos en una red local del tipo UPnP que permite a un usuario seleccionar un flujo de datos a reproducir a partir de un servidor de red local ("*media server*").
- 30 - etcétera.

Estas numerosas funciones hacen compleja la utilización de la STB. Para utilizar una función, un usuario debe navegar en la interfaz gráfica que se muestra en la pantalla de un televisor con la ayuda de un mando a distancia específico. Dadas las limitaciones de legibilidad inducidas por la visualización en la pantalla TV y de las limitaciones ligadas a la utilización de un mando a distancia para navegar en la interfaz gráfica, este a menudo carece de simplicidad y facilidad de uso. Además, todas estas funciones aumentan el coste de la STB.

La presente invención está destinada a mejorar la situación.

40 A tal efecto, se refiere a un sistema de control para reproducir un flujo de datos que comprende

- medios de interfaz de usuario para permitir a un usuario seleccionar el flujo de datos a reproducir,
- medios de recepción del flujo de datos a reproducir,
- medios de transmisión del flujo de datos recibido a través de medios de salida externa hacia un dispositivo apto para reproducir el flujo,

caracterizado por el hecho de que comprende un primer y un segundo dispositivo, distintos uno del otro,

- el primer dispositivo, denominado dispositivo receptor, que integra los medios de recepción del flujo de datos y los medios de transmisión del flujo recibido a través de los medios de salida externa y
- el segundo dispositivo, denominado dispositivo de control, que integra medios de interfaz de usuario y que comprende medios para, después de la selección por un usuario de un flujo a reproducir, transmitir al primer dispositivo una orden para reproducir el flujo seleccionado, dicha orden que contiene los datos de ubicación del flujo seleccionado.

55 La invención consiste por tanto en separar los medios de interfaz de usuario que permite seleccionar el flujo a reproducir y los medios para gestionar el flujo de datos (es decir, para recibirlos y transmitir hacia un dispositivo apto para la reproducción) en dos dispositivos distintos, un dispositivo de control y un dispositivo receptor respectivamente. El dispositivo de control que obtiene la dirección de ubicación del flujo de datos y la transmite al dispositivo receptor que no tiene más que recuperar el flujo en la dirección proporcionada. El dispositivo de control puede ofrecer una interfaz de usuario fácil de usar, sin las limitaciones de visualización y de navegación en la pantalla del televisor. Además, el dispositivo receptor puede ser técnicamente lo más simple posible, sin medios de interfaz de usuario para seleccionar el flujo a reproducir, lo cual limita su coste. Según la invención, cualquier interactividad entre el usuario y la interfaz de usuario para seleccionar el flujo se realiza al nivel del dispositivo de control.

De forma ventajosa, el primer dispositivo comprende medios para establecer una conexión inalámbrica con el segundo dispositivo de conexión y recibir datos de conexión en un punto de acceso inalámbrico y el segundo dispositivo comprende medios de asistencia a la conexión del primer dispositivo en un punto de acceso inalámbrico, dispuestos para visualizar una interfaz gráfica para la introducción de datos de conexión del primer dispositivo a punto de acceso inalámbrico y para transmitir dichos datos de conexión de introducción al primer dispositivo.

El primer dispositivo puede estar adaptado para simular un punto de acceso inalámbrico. El segundo dispositivo puede por tanto conectarse directamente al primer dispositivo. Gracias a esto, el dispositivo receptor puede ser desprovisto de medios de interfaz de usuario para introducir los datos requeridos para conectarse al punto de acceso inalámbrico.

Los medios de selección de flujo pueden comprender medios de visualización de datos de interfaz gráfica, medios dispuestos para acceder a una interfaz de usuario de selección de contenidos en un servidor remoto y/o medios dispuestos para acceder a un administrador de archivos en un servidor de almacenamiento de una red local a la cual pertenecen el primer y segundo dispositivos.

Los datos de interfaz de usuario pueden comprender datos de interfaz gráficos almacenados en el dispositivo de control o datos que provienen de un servidor remoto o de un servidor local.

De forma ventajosa, el primer dispositivo está desprovisto de medios de selección para un usuario de un flujo de datos de video a reproducir. Toda la interfaz de usuario que permite la selección de un flujo a reproducir está por tanto situada en el segundo dispositivo.

La invención se refiere también a un dispositivo receptor para el sistema definido anteriormente, que comprende medios de recepción de un flujo de datos de video a reproducir, medios de salida de video hacia un dispositivo externo apto para reproducir el flujo recibido, medios de transmisión del flujo de datos de video recibidos a través de los medios de salida de video, medios de recepción que provienen de un segundo dispositivo distinto, denominado dispositivo de control, de una orden para reproducir un flujo, dicha orden que contiene una dirección de ubicación del flujo, medios para verificar que está conectado a un punto de acceso inalámbrico, medios para establecer, si el dispositivo receptor no está conectado a un punto de acceso, una conexión inalámbrica directa con el dispositivo de control, y medios para transmitir a dicho dispositivo de control, si el dispositivo receptor no está conectado a un punto de acceso, una petición de conexión para obtener a cambio los datos de conexión de dicho punto de acceso.

La invención se refiere del mismo modo a un dispositivo de control que comprende medios de interfaz de usuario que permiten a un usuario seleccionar el flujo de datos a reproducir y medios para, a continuación de la selección por un usuario de un flujo a reproducir, transmitir hacia otro dispositivo, denominado dispositivo receptor, una orden para reproducir el flujo seleccionado, dicha orden que contiene una dirección de ubicación del flujo seleccionado, medios para establecer una conexión inalámbrica directa con el dispositivo receptor, medios para recibir, en dicha conexión inalámbrica directa, una petición de conexión del dispositivo receptor para obtener a cambio datos de conexión de dicho punto de acceso, y medios para transmitir en dicha conexión inalámbrica, datos de conexión de dicho punto de acceso.

La invención se refiere además a un método de control para reproducir un flujo de datos, que comprende

- una etapa de selección de flujo de datos a reproducir con la ayuda de medios de interfaz de usuario,
- una etapa de recepción del flujo de datos a reproducir,
- una etapa de transmisión del flujo de datos recibido hacia un dispositivo apto para reproducir el flujo,

caracterizado por el hecho de que

- las etapas de recepción del flujo de datos a reproducir y de transmisión del flujo de datos recibido hacia un dispositivo apto para reproducir dichos flujos son realizadas por un primer dispositivo, denominado dispositivo receptor;
- la etapa de selección de un flujo de datos a reproducir es realizada por un segundo dispositivo, denominado dispositivo de control, distinto del primer dispositivo,
- y está prevista una etapa de transmisión por el segundo dispositivo al primer dispositivo, seguida de una selección por un usuario de un flujo a reproducir, de una orden para reproducir el flujo seleccionado, dicha orden que contiene datos de la ubicación del flujo seleccionado.

La invención se comprenderá mejor con la ayuda de la siguiente descripción de una forma de realización particular del sistema de control de la invención con referencia a los dibujos anexos en los cuales

- La figura 1 representa una vista esquemática del sistema según un modo de realización particular de la invención;
- La figura 2 representa un diagrama de bloques funcional del dispositivo receptor del sistema de la figura 1;
- La figura 3 representa un diagrama de bloques funcional del dispositivo de control del sistema de la figura 1

- La figura 4 representa un organigrama de las etapas del método implementadas para conectar el dispositivo receptor de la figura 1 a una puerta de enlace;
- Las figuras 5A y 5B representan etapas del método implementadas durante el funcionamiento del sistema de la figura 1, según dos ejemplos de realización particulares.

5 El sistema representado en la figura 1 comprende un primer dispositivo 1, denominado receptor, y un segundo dispositivo 2, denominado de control, distintos uno del otro.

10 El dispositivo 1 receptor y el dispositivo 2 de control pertenecen a una red 4 local gestionada por una puerta 3 de enlace, en este caso un punto de acceso Wi-Fi.

La puerta 3 de enlace está conectada a una red externa de comunicaciones, en este caso internet 5, por ejemplo por medio de una línea ADSL (*Asymmetric Digital Subscriber Line- Línea de abonado digital asimétrica*).

15 La red 4 local comprende del mismo modo un ordenador personal, o PC (*Personal Computer*) 7 y un dispositivo 6 de reproducción multimedia, por ejemplo en este caso un televisor de pantalla plana.

20 El dispositivo 1 receptor, el dispositivo 2 de control, y el ordenador 7 están conectados a la puerta 3 de enlace, por medio de una conexión inalámbrica, en este caso una conexión Wi-Fi. Se podrá contemplar una conexión por cable entre los aparatos (1, 2 y/o 7) de la red 4 local y la puerta 3 de enlace. El dispositivo 1 receptor está conectado al dispositivo 6 de reproducción multimedia, en este caso mediante conectores HDMI.

25 El dispositivo 1 receptor, el dispositivo 2 de control, el dispositivo 6 de reproducción multimedia y el PC 7 forman una red local DNLA. El estándar DNLA (*Digital Living Network Alliance*) define diferentes componentes:

- El servidor: almacena y proporciona bajo demanda a los contenidos digitales;
- el “*renderer*”: decodifica los contenidos digitales para poder reproducirlos;
- el “*player*”: reproduce los contenidos decodificados;
- el controlador: permite navegar por los contenidos propuestos por los servidores y de reproducirlos por los *renderers/players*.

30 En el ejemplo particular descrito en este caso, los componentes DLNA son instalados en aparatos de la red DLNA de la manera siguiente:

- 35 - el dispositivo 1 receptor juega un papel de *renderer* DNLA;
- el dispositivo 2 de control juega un papel de *renderer/player* DNLA, de servidor DLNA y controlador DLNA;
- el PC 7 juega un papel de servidor DLNA y
- el dispositivo 6 de reproducción multimedia juega un papel de *player* DNLA.

40 A continuación, se va describir de manera más detallada el dispositivo 1 receptor. Con referencia la figura 2, este dispositivo 1 receptor comprende

- un módulo 10 de recepción del flujo de datos a reproducir,
- una interfaz 11 de salida hacia un dispositivo externo apto para reproducir el flujo recibido;
- 45 - un módulo 12 de decodificación del flujo de datos recibido;
- un módulo 13 de retransmisión del flujo de datos, recibido y decodificado, a través de la interfaz 11 de salida;
- un módulo 14 de comunicación inalámbrico, en este caso Wi-Fi, que integra un módulo 15 de conexión Wi-Fi a un punto de acceso Wi-Fi;
- un módulo 16 de control de recepción de un flujo de datos, y
- 50 - un módulo 17 DNLA.

55 El módulo 16 de control está dispuesto para, tras la recepción del mensaje de control que proviene del dispositivo de control (por ejemplo, el dispositivo 2 de control), interpretar el mensaje de control y transmitir al módulo 10 de recepción una orden para recuperar el flujo de datos a reproducir en una dirección de ubicación indicada en el mensaje de control. Se puede tratar de una dirección en forma de una URL, que comprende una dirección IP *multicast* (en el caso de un flujo de TV), una dirección IP *unicast* (en el caso de un flujo de VOD), una dirección de almacenamiento en un servidor o un dispositivo de almacenamiento (en el caso de un contenido almacenado en un servidor local o remoto).

60 El módulo 10 de recepción está dispuesto para, tras la recepción de una orden para recuperar el flujo de datos, la orden que contiene una dirección de ubicación de flujo, recuperar el flujo considerado en la dirección de ubicación recibida.

65 El módulo 12 de decodificación, conectado en entrada al módulo 10 de recepción y en salida al módulo 13 de retransmisión, está dispuesto para decodificar un flujo de datos recibido por el módulo 10 de recepción de manera que pueda ser reproducido por un dispositivo de reproducción externo apto para reproducir el contenido, por

ejemplo, el dispositivo 6 de reproducción multimedia. La decodificación comprende un descifrado del flujo, si éste está en forma de números, una descompresión del flujo, si este está en forma comprimida, y una conversión de formato con el fin de convertir el formato de datos del flujo recibido en un formato compatible con la interfaz de salida de video (en este caso HDMI – *High Defintion Multimedia Interface*).

5 El módulo 13 de retrasmisión, conectado en entrada al módulo 12 de decodificación y en salida a la interfaz 11 de salida, está dispuesto para retransmitir un flujo de datos a reproducir, después de la decodificación, a través de la interfaz 11 de salida, hacia un dispositivo externo apto para reproducir, es decir para reproducir, el flujo. Este dispositivo externo puede por ejemplo ser el dispositivo 6 de reproducción multimedia.

10 La interfaz 11 de salida comprenden este caso un conector HMDI (*High Defintion Multimedia Interface*) macho.

15 El módulo 14 de comunicación Wi-Fi está dispuesto para implementar el protocolo de comunicación Wi-Fi con el fin de comunicarse por Wi-Fi con otros dispositivos. El sub-módulo 15 de conexión Wi-Fi está dispuesto para conectar el dispositivo 1 receptor a un punto de acceso Wi-Fi utilizando el modo de funcionamiento Wi-Fi *ad hoc*, como se describirá a continuación en la descripción del método.

20 El módulo 17 DNLA está dispuesto para implementar el estándar DLNA de manera que interactúe, como *renderer* DLNA, con otros componentes DLNA de la red 4 local, por medio de la puerta 3 de enlace. Este módulo DLNA está dispuesto para ordenar la obtención de un flujo de datos en un servidor DLNA, su decodificación y su reproducción, según los protocolos definidos por el estándar DLNA.

Los módulos 10, 12, 13, 16, 17 son módulos de aplicación (o programas).

25 El dispositivo 1 receptor comprende además un cable 18 provisto de una toma de alimentación y de un módulo central de control, no representado, al cual están conectados todos los elementos del dispositivo 1 y dispuesto para controlar el funcionamiento de estos elementos.

30 Se señalará que el dispositivo 1 receptor está desprovisto de medios de interfaz de usuario para permitir a un usuario seleccionar un flujo a reproducir.

35 El dispositivo 2 de control es en este caso una tableta digital táctil, por ejemplo, un iPad®. La tableta 2 comprende, de forma clásica, una pantalla 20 de visualización táctil, medios de reproducción 21 de sonido, un módulo 22 de comunicaciones inalámbricas, en este caso Wi-Fi, y un módulo 23 DLNA. Es apta para decodificar y reproducir un flujo de datos (vídeo, audio, imagen), recuperado a través de Internet, en un dispositivo de almacenamiento de la red 4 local o almacenado en una memoria propia de la tableta 2.

40 Comprende además un módulo 24 de aplicación de interfaz de usuario remoto para un receptor de dispositivo tal como el dispositivo 1, y un módulo 25 de aplicación de asistencia la conexión de un dispositivo receptor, tal como el dispositivo 1, a un punto de acceso Wi-Fi. El módulo 24 de interfaz de usuario permite implementar en la tableta 2 una interfaz de usuario GUI para seleccionar un flujo de datos a reproducir y para realizar diversas acciones en el flujo (pausa, parada, avance o rebobinado rápido).

45 El flujo de datos a reproducir puede corresponder por ejemplo a un programa de televisión difundido por una cadena de TV, a un video bajo demanda o a un contenido (video, audio o imagen) almacenado en un dispositivo de la red 4 local (por ejemplo, la tableta 2 o el PC 7) o proporcionado por un servidor web. Los flujos de datos son accesibles desde diferentes fuentes y pueden ser seleccionados por medio de diferentes interfaces de usuario. El módulo 24 de interfaz está dispuesto para acceder a estas diferentes interfaces de usuario de selección y para mostrarlas en la pantalla táctil de la tableta 2. Los datos de interfaz de usuario de selección pueden ser almacenados localmente en la tableta 2 o pueden ser accesibles a través de una red (en este caso Internet o la red 4 local) desde un servidor o desde un dispositivo de almacenamiento.

50 En el ejemplo particular descrito en este caso, el módulo 24 de interfaz está expuesto para proponer a un usuario, mediante la visualización de una interfaz gráfica en la pantalla de la tableta 2, diferentes secciones correspondientes a diferentes tipos de flujos: TV, VOD, mis contenidos (video, música, imagen), Youtube, etcétera.

55 En el ejemplo particular de la descripción, en la selección de una de estas secciones, el módulo 24 de interfaz está dispuesto para acceder a una interfaz gráfica de usuario o GUI (*Graphical User Interface*) de selección y para mostrar en la pantalla del dispositivo 2 de control. Esta interfaz puede ser accesible desde un servidor web de servicio de televisión, desde un servidor web de servicio de video bajo demanda (VOD), desde un servidor web de servicio Youtube o desde un dispositivo de almacenamiento de la red 4 local.

60 La interfaz GUI de selección de un programa de TV es proporcionada por el servidor web del servicio de televisión. Comprende, de manera conocida, una guía electrónica de programas de televisión que permite acceder a una parrilla de programas de diferentes cadenas de televisión y seleccionar un programa de televisión a ver.

65

5 La interfaz GUI de selección de un VOD es proporcionada por el servidor web de VOD. Comprende, de manera conocida, un catálogo de VOD y un motor de búsqueda por palabras clave. El catálogo de VOD y el motor de búsqueda permiten acceder, para cada VOD a una ficha detallada de informaciones y de controles activables, en este caso mediante un toque táctil sobre la pantalla 20 del dispositivo 2 de control, para en particular visualizar un extracto del VOD o para poder alquilar un VOD.

10 La interfaz GUI de selección del servicio de Youtube es accesible desde un servidor web de servicio de Youtube. Comprende, de forma conocida, un catálogo de videos disponibles de Youtube y un motor de búsqueda por palabras claves.

15 La interfaz GUI de selección de "mis contenidos" (video, música, imagen) comprende un administrador de archivos que permite seleccionar y lanzar la lectura de archivos almacenados en un dispositivo de almacenamiento en este caso de la red 4 local, este dispositivo que juega un papel de servidor DLNA. Se podrá contemplar acceder a un administrador de archivos almacenados en un dispositivo de almacenamiento o un servidor remoto, externo, en la red local y accesible por medio de una red externa.

20 Además. Tras la selección de un flujo a reproducir por un usuario y una orden del usuario para reproducir este flujo en el dispositivo 6 de reproducción, el módulo 24 está dispuesto para transmitir al dispositivo 1 receptor una orden "PLAY" para reproducir el flujo. La orden *PLAY* contiene la dirección de ubicación del flujo a reproducir, en este caso en forma de una URL.

25 El módulo 25 de ayuda a la conexión está dispuesto para, tras la recepción de una petición de conexión desde un dispositivo receptor (por ejemplo, del dispositivo 1) mostrar una interfaz gráfica de usuario (o interfaz GUI) de introducción de datos de conexión a un punto de acceso Wi-Fi y para transmitir los datos de conexión introducidos al dispositivo receptor que tenga un punto de acceso Wi-Fi.

30 El módulo 23 DLNA está dispuesto para implementar el estándar DLNA de manera que interactúa, como *renderer/player* DLNA, con otros componentes DLNA de la red 4 local, por medio de la puerta 3 de enlace. Este módulo DLNA está dispuesto para ordenar la obtención de un flujo de datos en un servidor DLNA, su decodificación y su reproducción, para proporcionar flujos de datos almacenados en la tableta 2, para permitir navegar por los contenidos almacenados en la tableta y para reproducir los por los *renderers/players*, según los protocolos definidos por el estándar DLNA.

35 El dispositivo 6 de reproducción multimedia es en este caso un televisor de pantalla plana equipado con un conector HDMI hembra. Se podría tratar de cualquier otro dispositivo apto para reproducir un contenido multimedia (video, audio o imagen).

El PC 7 almacena contenidos multimedia (video, audio, imagen). Juega un papel de servidor DLNA en la red 4 local.

40 Con referencia las figuras 4, 5A y 5B, el funcionamiento del sistema de la figura 1 se va a describir a continuación.

45 En primer lugar se van a describir las etapas implementadas para conectar el dispositivo 1 receptor a la puerta 3 de enlace, sabiendo que el dispositivo 1 está desprovisto de medios de interfaz de usuario para permitir al usuario introducir los datos necesarios de conexión en la puerta 3 de enlace. Las etapas ejecutadas por el dispositivo 1 receptor son implementadas por el sub-módulo 15 de conexión Wi-Fi.

El dispositivo 1 receptor que está desprovisto de medios de interfaz de usuario, su conexión a la puerta 3 de enlace se efectúa con la ayuda del dispositivo 2 de control.

50 Durante una etapa E0, un usuario conecta el dispositivo 1 receptor a la red eléctrica para encenderlo.

55 Durante una etapa de prueba E1, el dispositivo 1 receptor verifica si está conectado a un punto de acceso Wi-Fi (o terminal Wi-Fi). Ninguna conexión Wi-Fi válida ha sido todavía establecida, la prueba es negativa. Durante una etapa E2, el dispositivo 1 receptor se pone por tanto en un modo de funcionamiento Wi-Fi *ad hoc* para establecer una conexión directamente con el dispositivo 2 de control. El modo Wi-Fi *ad hoc* consiste, de forma conocida, para el dispositivo 1 receptor en simular un punto de acceso Wi-Fi con un nombre de red SSID (*Service Set Identifier*). El dispositivo 2 de control se conecta al dispositivo 1 receptor directamente en modo Wi-Fi.

60 Durante una etapa E3, el dispositivo 1 receptor transmite una petición de conexión a un punto de acceso Wi-Fi en el dispositivo 2 de control.

65 Durante una etapa E4, tras la recepción de la petición del dispositivo 1 receptor, el dispositivo 2 de control muestra una interfaz de usuario de introducción de informaciones de conexión al punto de acceso Wi-Fi local, o la puerta 3 de enlace. La interfaz de introducción invita al usuario a introducir los datos de conexión necesarios para conectar el dispositivo 1 receptor a la puerta 3 de enlace. Estos datos de conexión comprenden un nombre SSID de red y una clave de seguridad, en este caso una clave WPA, asociada a la puerta 3 de enlace.

Durante la etapa E5, el usuario introduce los datos de conexión requeridos (SSID y clave WPA asociados a la puerta 3 de enlace) con la ayuda del teclado, en este caso virtual, del dispositivo 2 de control y después valida los datos introducidos.

5 Durante una etapa E6, el dispositivo 2 de control transmite las informaciones de conexión introducidas (SSID y clave WPA asociados a la puerta 3 de enlace) al dispositivo 2 receptor que las graba en memoria.

Durante la etapa E7, el dispositivo 1 se conecta a la puerta 3 de enlace, en el modo Wi-Fi, con la ayuda de informaciones de conexión proporcionadas por el dispositivo 2 de control.

10 Una vez que el dispositivo 1 receptor es conectado a la puerta 3 del enlace, interrumpe el modo de funcionamiento Wi-Fi *ad hoc*. La conexión Wi-Fi directa entre el dispositivo 1 receptor y el dispositivo 2 de control es entonces interrumpida.

15 Las etapas que acaban de ser descritas de conexión del dispositivo 1 receptor a la puerta 3 de enlace, son implementadas cada vez que no es detectada ninguna conexión Wi-Fi válida en un punto de acceso Wi-Fi, dicho en otras palabras, en los dos casos siguientes:

- en la primera conexión al punto de acceso Wi-Fi (como se ha descrito anteriormente) y
- 20 - en una nueva zona de cobertura Wi-Fi, cuando el dispositivo 1 receptor se desplaza en la zona de cobertura del nuevo punto de acceso Wi-Fi (fuera de la zona cubierta por el punto de acceso Wi-Fi anteriormente registrado).

25 El dispositivo 2 receptor memoriza los datos de conexión de los diferentes puntos de acceso a los cuales se ha conectado, con el fin de poderse reconectar de forma automática en caso necesario. Cuando el dispositivo 2 receptor se encuentra en la zona de cobertura de dos puntos de acceso Wi-Fi registrados, se conecta al punto de acceso que tenga la señal de radio más fuerte.

La tableta 2 se conecta del mismo modo por Wi-Fi a la puerta 3 de enlace, de manera conocida.

30 Una vez conectados por Wi-Fi a la puerta 3 de enlace, el dispositivo 1 receptor y el dispositivo 2 de control se pueden comunicar uno con el otro por medio de la puerta 3 de enlace.

Se van a describir ahora las etapas implementadas por el sistema para seleccionar y reproducir un flujo de datos en el dispositivo 6 de reproducción multimedia, mediante dos ejemplos de realización.

35 En un primer ejemplo de realización, el flujo a reproducir es un programa de TV.

Durante una etapa E10, un usuario lanza en el dispositivo 2 de control la aplicación 24 de interfaz para seleccionar un flujo a reproducir.

40 Durante una etapa E11, el dispositivo 2 de control muestra una interfaz gráfica que permite al usuario seleccionar una de las secciones siguientes: TV, VOD, Youtube, mis contenidos (video, música, imagen/foto).

45 Durante una etapa E12, el usuario selecciona una de las secciones en el dispositivo 1 de control. Según el primer ejemplo de realización, el usuario selecciona la sección TV. Durante una etapa E13, el dispositivo 1 de control muestra en su pantalla una interfaz de selección de programas TV, accesibles desde un servidor web de servicio de televisión. El usuario visualiza por tanto en la pantalla del dispositivo 2 de control la parrilla de programas en curso en diferentes cadenas de televisión.

50 Durante una etapa E14, el usuario selecciona uno de los programas con la ayuda del dispositivo 2 de control, en este caso por una selección táctil de ese programa en la pantalla del dispositivo 2.

55 Durante una etapa E15, tras la selección del programa, el dispositivo 2 de control recibe una dirección de ubicación del flujo en la red de Internet. La dirección de ubicación de flujo comprende una dirección IP *multicast* de difusión del programa de TV seleccionado y se presenta en forma de una URL. En la recepción de la dirección de ubicación del flujo seleccionado, el dispositivo 2 de control recupera el flujo de la dirección recibida y reproduce el flujo con el fin de permitir una previsualización del flujo por el usuario en el dispositivo 2 de control.

60 Durante una etapa E16 el usuario realiza una acción específica, por ejemplo, la selección táctil de un icono de control o un gesto táctil predefinido sobre la pantalla del dispositivo 2 de control, para ordenar una transferencia de la lectura del programa de TV seleccionado en el dispositivo 6 de reproducción multi media. El dispositivo 1 de control transmite entonces al dispositivo 1 receptor, durante una etapa E17, una orden "PLAY" para reproducir el programa seleccionado. La orden contiene la dirección de ubicación del flujo de datos del programa de TV a reproducir.

65 Durante una etapa E18, para la recepción de la orden, el dispositivo 1 receptor interpreta la orden *PLAY* recibida y recupera el flujo del programa de TV seleccionado utilizando la dirección de ubicación recibida en la orden.

## ES 2 709 355 T3

Durante una etapa E19, el dispositivo 1 receptor recibe el flujo de programa de TV, lo decodifica y lo transmite por reproducción a través de la interfaz de salida HDMI a través del dispositivo 6 de reproducción multimedia.

5 Durante una etapa E20, el dispositivo 6 de reproducción multimedia reproduce el programa TV.

El dispositivo 2 de control del mismo modo permite al usuario transmitir otras órdenes al dispositivo 1 receptor, tales como de forma particular "PAUSE" para poner pausa el flujo en transcurso de lectura, "STOP" para detener la lectura del flujo, una orden "FASTFORWARD N" para leer en modo acelerado de N veces el flujo, "FASTBACKFORWARD N" para leer el flujo hacia atrás en modo acelerado de N veces.

10 En un segundo ejemplo de realización, el flujo de datos a reproducir es un contenido de video almacenado localmente en el PC 7. En este ejemplo de realización, el PC 7 juega el papel del servidor DNLA, el dispositivo 2 de control los papeles de control DLNA, de *renderer* DNLA y de *player* DLNA, el dispositivo 1 receptor el papel de *renderer* DLNA y el dispositivo 6 de reproducción multimedia el papel de *player* DLNA.

15 Durante una etapa E30, un usuario lanza la aplicación 24 de interfaz para seleccionar el flujo a reproducir a partir de la tableta 2.

20 Durante una etapa E31, el dispositivo 2 de control muestra la interfaz gráfica que permite al usuario seleccionar una de las secciones siguientes: TV, VOD, YouTube, mis contenidos (videos, música, fotos).

Durante una etapa E32 el usuario selecciona una de las secciones, en este caso mis contenidos, en el dispositivo 2 de control.

25 Durante una etapa E33, el dispositivo 2 de control muestra un administrador archivos que hace aparecer una estructura en árbol de archivos almacenados en un ordenador 7 y una estructura en árbol de archivos almacenados en el dispositivo 2 de control.

30 Durante una etapa E34, el usuario selecciona un archivo a reproducir, correspondiente por ejemplo a un contenido de video, con la ayuda del dispositivo 2 de control, mediante una selección en este caso táctil del archivo sobre la pantalla del dispositivo 2.

35 Durante una etapa E35, tras la selección del archivo a reproducir, el dispositivo 2 de control reproduce el archivo seleccionado con el fin de permitir al usuario previsualizarlo.

40 Durante una etapa E36, el usuario realiza una acción específica para ordenar la reproducción del fichero seleccionado en el dispositivo 6 de reproducción. Esta acción puede ser una selección táctil de un icono mostrado en la pantalla del dispositivo 2 de control o un gesto táctil específico del usuario sobre la pantalla del dispositivo 2 de control.

45 Durante una etapa E37, el dispositivo 2 de control transmite al dispositivo 1 receptor una orden DLNA para reproducir el fichero, o el flujo de datos, seleccionado. La orden transmitida contiene la dirección de ubicación del fichero seleccionado en la red DLNA local. Por ejemplo, si el usuario ha seleccionado un contenido almacenado en el ordenador 7, la orden comprende una dirección URL que apunta hacia el emplazamiento del almacenamiento del fichero correspondiente en el ordenador 7.

50 Durante una etapa E38, el dispositivo 1 receptor interpreta la orden recibida y recupera el flujo seleccionado por el usuario desde el ordenador 7, jugando el papel de servidor DNLA, con la ayuda de la dirección de ubicación recibida.

Durante una etapa E39, el dispositivo 1 receptor recibe el flujo de datos del fichero seleccionado en *streaming*, es decir en continuo, lo decodifica y lo transmite para la reproducción a través de la interfaz de salida HDMI a través del dispositivo 6 de reproducción ordinaria.

55 Durante una etapa E40, el dispositivo 6 de reproducción reproduce el flujo recibido, en este caso el contenido de video almacenado en el ordenador 7 que hace la función de servidor DLNA.

60 El alcance de la invención no está limitado a los dos ejemplos de realización descritos anteriormente, sino que se extiende a cualquier flujo de datos, seleccionado a partir de la interfaz de usuario del dispositivo 2 de control, y recibidos por el dispositivo 1 receptor para ser reproducidos en un dispositivo de reproducción.



**REIVINDICACIONES**

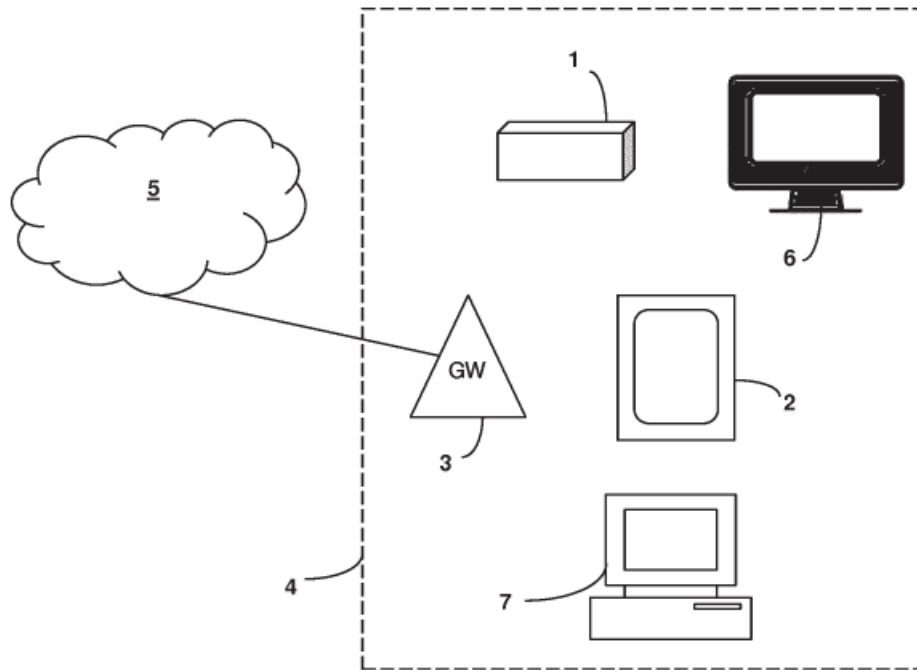
1. Sistema de control para reproducir un flujo de datos que comprende
- 5
- medios (24, 20) de interfaz de usuario para permitir a un usuario seleccionar un flujo de datos a reproducir,
  - medios (10, 16) de recepción del flujo de datos a reproducir,
- 10
- medios (13) de transmisión del flujo de datos recibido a través de medios (11) de salida externos hacia un dispositivo apto para reproducir el flujo
- que comprende un primer y un segundo dispositivo (1, 2) uno distinto del otro,
- el primer dispositivo (1), denominado dispositivo receptor, que integra los medios (10, 16) de recepción del flujo de datos y los medios (13) de transmisión del flujo recibido a través de los medios (11) de salida externos y
- 15
- el segundo dispositivo (2), denominado de control, que integra los medios (24) de interfaz de usuario y comprende medios (24) para, tras la selección por un usuario de un flujo a reproducir, transmitir al primer dispositivo una orden para reproducir el flujo seleccionado, dicha orden que contiene los datos de ubicación del flujo seleccionado.
- 20
- el primer dispositivo (1) que comprende
    - medios para verificar (E1) que está conectado a un punto (3) de acceso inalámbrico y
- 25
- medios (14, 15, E2) para establecer, si el primer dispositivo (1) no está conectado a un punto de acceso, una conexión inalámbrica directa con el segundo dispositivo
- 30
- medios para transmitir al segundo dispositivo (2), si el primer dispositivo (1) no está conectado a un punto de acceso, en dicha conexión inalámbrica directa, una petición (E3) de conexión para obtener a cambio datos de conexión a dicho punto de acceso.
- 35
- medios (14, 15, E6) para obtener a cambio, si el primer dispositivo (1) no está conectado a un punto de acceso, en dicha conexión inalámbrica directa, datos de conexión de dicho punto de acceso.
2. Sistema según la reivindicación 1, en el cual
- El segundo dispositivo (2) comprende medios (25) de asistencia de conexión del primer dispositivo a un punto de acceso inalámbrico, dispuestos para mostrar una interfaz gráfica de introducción de datos de conexión del primer dispositivo a un punto de acceso inalámbrico y para transmitir dichos datos de conexión introducidos al primer dispositivo.
- 40
3. Sistema según la reivindicación 1, en el cual el primer dispositivo (1) comprende medios (12) de decodificación dispuestos para decodificar el flujo de datos recibido.
- 45
4. Sistema según la reivindicación 1, en el cual los medios de interfaz de usuario para permitir a un usuario seleccionar un flujo de datos a reproducir comprende medios de visualización de datos de interfaz gráfica.
5. Sistema según la reivindicación 1, en el cual dichos medios de interfaz de usuario para permitir a un usuario seleccionar el flujo de datos a reproducir están dispuestos para acceder a una interfaz de usuario de selección de contenidos en un servidor remoto.
- 50
6. Sistema según la reivindicación 1, en el cual el primer y el segundo dispositivos pertenecen a una red local gestionada por un punto de acceso inalámbrico, dichos medios de interfaz de usuario para permitir a un usuario seleccionar un flujo de datos a reproducir están dispuestos para acceder a un administrador de archivos en un servidor de almacenamiento de la red local.
- 55
7. Sistema según la reivindicación 1, en el cual el primer dispositivo (1) está desprovisto de medios de interfaz de usuario para permitir a un usuario seleccionar un flujo de datos a reproducir.
- 60
8. Dispositivo receptor que comprende:
- medios (10) de recepción de un flujo de datos de video a reproducir,
- 65
- medios (11) de salida externos hacia un dispositivo apto para reproducir el flujo recibido,

- medios (13) de transmisión del flujo de datos recibido a través de los medios (11) de salida,
  - medios (16) de recepción, desde un segundo dispositivo distinto, denominado dispositivo de control, de una orden para reproducir un flujo, dicha orden que contiene una dirección de ubicación del flujo,
  - medios para verificar (E1) que está conectado al punto (3) de acceso inalámbrico,
  - medios (14, 15, E2) para establecer, si el dispositivo receptor (1) no está conectado a un punto de acceso, una conexión inalámbrica directa con el dispositivo de control, y
  - medios para transmitir a dicho dispositivo (2) de control, si el dispositivo (1) receptor no está conectado a un punto de acceso, una petición de conexión (E3) para obtener a cambio datos de conexión a dicho punto de acceso.
9. Dispositivo receptor según la reivindicación 8, caracterizado porque está desprovisto de medios de interfaz de usuario para permitir a un usuario seleccionar un flujo de datos a reproducir.
10. Dispositivo de control que comprende:
- medios (24) de interfaz de usuario para permitir a un usuario seleccionar un flujo de datos a reproducir y
  - medios (24) para, tras la selección por el usuario de un flujo a reproducir, transmitir hacia otro dispositivo, denominado dispositivo receptor, una orden para reproducir el flujo seleccionado, dicha orden que contiene una dirección de ubicación del flujo seleccionado,
  - medios para establecer una conexión inalámbrica directa con el dispositivo receptor,
  - medios para recibir, en dicha conexión inalámbrica directa, una petición de conexión del dispositivo receptor para obtener a cambio datos de conexión a dicho punto de acceso, y
  - medios para transmitir en dicha conexión inalámbrica directa, datos de conexión a dicho punto de acceso.
11. Dispositivo de control según la reivindicación 10, en el cual los medios de interfaz de usuario pueden permitir a un usuario seleccionar un flujo de datos a reproducir que comprende medios de visualización de datos de interfaz gráfica.
12. Método de control para reproducir un flujo de datos que comprende
- una etapa (E14; E34) de selección de un flujo de datos a reproducir con la ayuda de medios de interfaz de usuario,
  - una etapa (E18; E38) de recepción del flujo de datos a reproducir,
  - una etapa (E19; E39) de transmisión del flujo de datos recibido hacia un dispositivo apto para reproducir el flujo,
- caracterizado por el hecho de que
- las etapas de recepción de un flujo de datos a reproducir y de transmisión del flujo de datos recibido hacia un dispositivo apto para reproducir dicho flujo son realizadas por un primer dispositivo (1), denominado dispositivo receptor;
  - la etapa de selección de un flujo de datos a reproducir es realizada por un segundo dispositivo (2), denominado dispositivo de control, distinto del primer dispositivo,
  - y está prevista una etapa (E17; E37) de transmisión por el segundo dispositivo (2) al primer dispositivo (1), tras la selección por un usuario de un flujo a reproducir, de una orden para reproducir el flujo seleccionado, dicha orden que contiene datos de ubicación del flujo seleccionado.
  - y el primer dispositivo (1) verifica (E1) si está conectado a un punto de acceso, y si no está conectado a un punto (3) de acceso,
    - establece una conexión inalámbrica directa con el segundo dispositivo (E2)
    - transmite al segundo dispositivo (2) la petición de conexión a un punto de acceso inalámbrico (E3) en dicha conexión inalámbrica directa

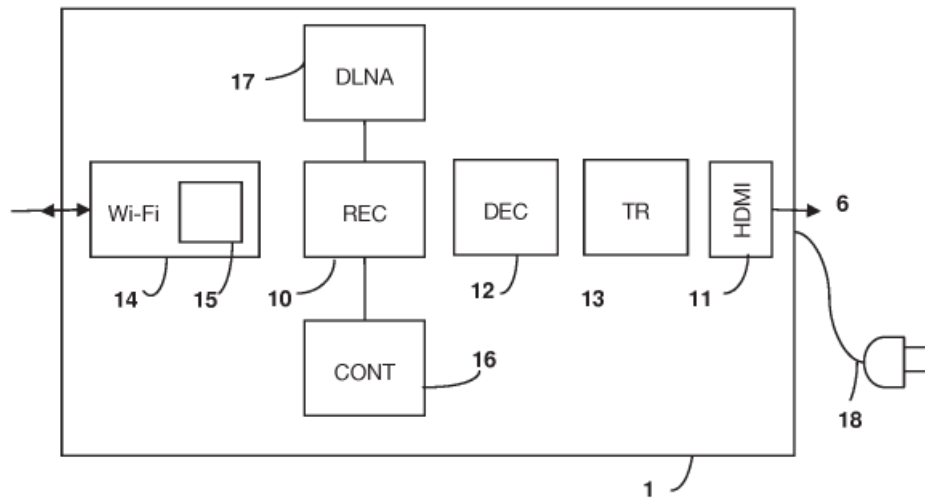
○ obtiene a cambio, en dicha conexión inalámbrica directa, datos de conexión a dicho punto de acceso.

13. Método según la reivindicación 12, en el cual

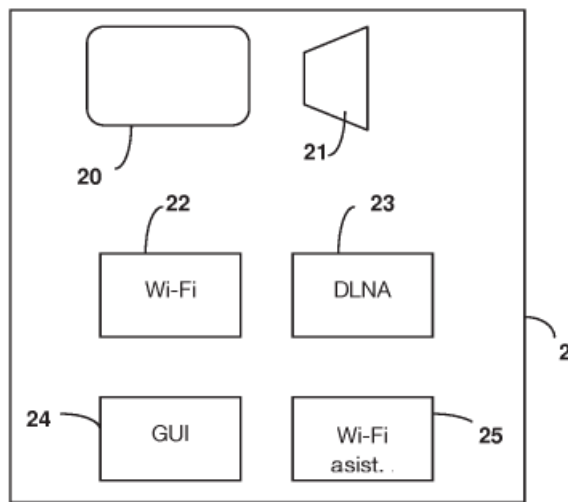
- 5
- El segundo dispositivo (2) muestra una interfaz gráfica de introducción de datos de conexión del primer dispositivo a un punto de acceso inalámbrico (E4), después, tras la inclusión de datos de conexión al punto de acceso inalámbrico por el usuario (E5), transmite dichos datos de conexión introducidos al primer dispositivo (E6).



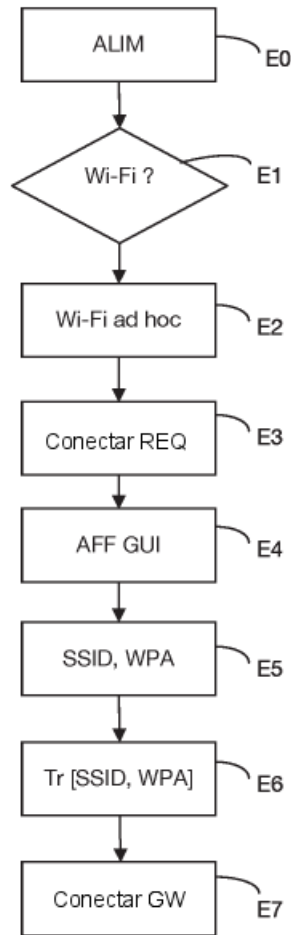
**FIGURA 1**



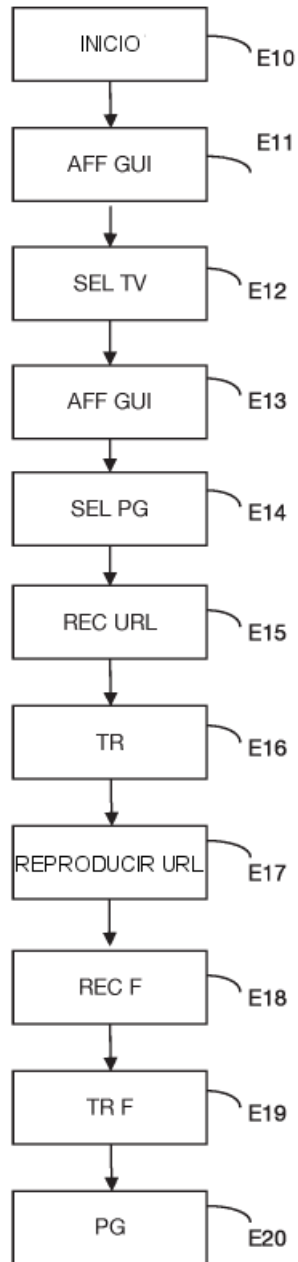
**FIGURA 2**



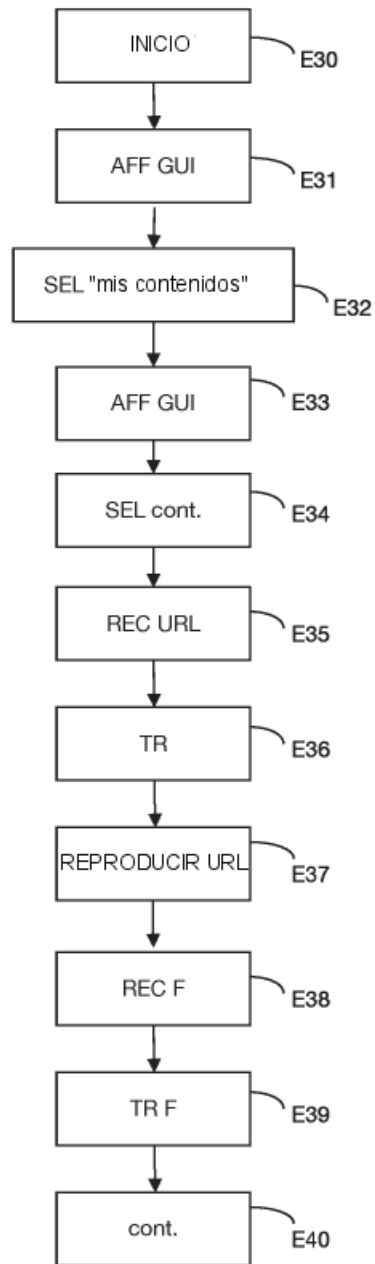
**FIGURA 3**



**FIGURA4**



**FIGURA5A**



**FIGURA5B**