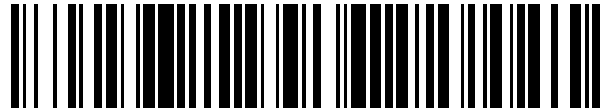


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 394 725**

51 Int. Cl.:

H04L 29/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.05.2002 E 08156309 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la solicitud europea: **08.10.2008 EP 1978714**

54 Título: **Procedimiento y sistema de difusión de programas audiovisuales a partir de un servidor**

30 Prioridad:

06.06.2001 FR 0107396

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

05.02.2013

73 Titular/es:

**FRANCE TELECOM (100.0%)
6, PLACE D'ALLERAY
75015 PARIS CEDEX 15, FR**

72 Inventor/es:

BERTIN, CHRISTIAN

74 Agente/Representante:

PÉREZ BARQUÍN, Eliana

ES 2 394 725 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

Procedimiento y sistema de difusión de programas audiovisuales a partir de un servidor

5 La invención se refiere a un procedimiento y a un sistema de difusión de programas audiovisuales a partir de un servidor, mediante una red INTERNET.

Debido al incremento y al interés creciente de los usuarios del público en general por el intercambio de datos digitales, soporte de programas o archivos audiovisuales en la red INTERNET, se han propuesto hasta la fecha
10 numerosos servicios, que pretenden garantizar la difusión de dichos servicios audiovisuales.

Entre los ismos, podemos mencionar los siguientes servicios principales:

Servicio Web TV

15 Dicho servicio permite, consultando un sitio WEB, recuperar una dirección URL (dirección de Localizador Uniforme de Recursos) para solicitar directamente un contenido audiovisual. Este contenido no se difunde sino que la fuente lo duplica y emite, tantas veces como haya usuarios conectados.

20 La consulta de un programa televisado emitido de este modo implica que el usuario se conecte cada vez a dicho sitio WEB para solicitar un contenido durante su difusión.

La información sobre el contenido del programa y la descripción del modo de difusión es implícita o proporcionada por el sitio WEB bajo petición.

25 Servicio Multicast en MBone

30 Con referencia a la figura 1a, en el marco de este servicio, se utiliza (1) la estructura de datos SDP disponible para cada fuente audiovisual para encontrar (2) toda la información necesaria para recibir mediante el protocolo IGMP, RFC 2236: por sus siglas en inglés Internet Group Management Protocol, (Protocolo de Administración de Grupos de Internet), de una fuente audiovisual AV con los protocolos y los decodificadores adecuados.

A continuación, se muestra un ejemplo de estructura de datos SDP:

35 v=0
o=mhandley 2890844526 2829842807 IN 1P4 126.16.64.4
s=SDP Seminar
40 i=A Seminar on the session description protocol
u=http://www.cs.ucl.ac.uk/staff/M.Hand1ry/sdp.03.ps
45 e=mjh@isi.edu (Mark Handley)
c=IN 1P4 224.217.12/127
t=2873397496 2873404696
50 a=recvonly
m=audio 49710 RTP/AVP O
55 m=video 51372 RTP/AVP 31
m=application 32416 udo wb
a=orient:portrait
60

Servicio DVB SI

65 La difusión digital de teledifusión en Europa, bien por satélite, bien por cable o incluso por vía hertziana, se basa en las especificaciones elaboradas por el foro DVB. La especificación DVB/SI define la forma de difundir, en un múltiplex de televisión, la información necesaria para la adquisición de cada uno de los programas difundidos por ese múltiplex. Este modo implica que el terminal de recepción es capaz de recibir el múltiplex entero, por ejemplo 40

Mbits/s por satélite, para poder extraer el o los programas seleccionados por el usuario.

Servicio IP SAT

5 En el caso de este servicio, se trata de utilizar un medio de difusión, el satélite, para transmitir en banda ancha datos destinados a uno o varios usuarios destinatarios, generalmente a petición de los usuarios. Entonces, la difusión la activan los solicitantes.

Servicio IETF

10 El IETF ha definido una estructura de datos que permite transmitir información sobre los contenidos y toda la información útil a los terminales para adquirirlos, bien descargándolos, bien activando la recepción de un canal de difusión (RFC 2327 SDP: por sus siglas en inglés *Session Description Protocol (Protocolo de Descripción de Sesión)*).

15 Los servicios citados anteriormente consisten, esencialmente, en poner en la estructura SDP recuperada, ya sea a partir de un sitio WEB, ya sea a partir de un mensaje electrónico, toda la información necesaria para activar la recepción de la fuente audiovisual. Dicho modo operativo supone que la información citada anteriormente no cambia durante su emisión.

20 En la figura 1b, se ha representado una fuente audiovisual AV conectada a la red INTERNET y que difunde en multicast un programa televisado por varios flujos.

25 Se pueden utilizar varias técnicas para comunicar una población dispersa de terminales con modos de conexión para dichos terminales, muy diversos, tales como, por ejemplo, red telefónica con módems de diferentes anchos de banda, ADSL, cable, satélite, RNIS, u otros.

30 Bien el programa televisado se difunde en distintos anchos de banda de 20, 40 o 60 kbits/s por ejemplo, bien la señal se descompone en varios flujos, un flujo de base a 20 kbits/s y un o unos flujos complementarios a 10 o 20 kbits/s que permiten mejorar la calidad de la señal transmitida mediante el flujo de base para una difusión a terminales unidos a la red telefónica conmutada. La fuente audiovisual AV emite siempre hacia la red INTERNET, exista o no un terminal que compre esta emisión. Se puede concluir que al principio de la emisión, todos los flujos emitidos mediante la fuente audiovisual se detienen en el primer equipo de la red, a falta de una solicitud de un terminal, por ejemplo.

35 Cuando un terminal se configura para recibir el programa televisado, utiliza la información contenida en la estructura de datos SDP para obtener la dirección de la fuente audiovisual, su modo de difusión y de codificación. Entonces puede proceder a la elección del o de los flujos digitales que es capaz de recibir y emitir una solicitud de recepción de la fuente audiovisual mediante el protocolo IGMP, proporcionando la dirección de difusión del canal seleccionado. La operación se repite tantas veces como el terminal escoja este flujo.

Se construye entonces una ruta de acceso por conmutación entre el terminal receptor y el router FAI más cercano y que ya recibe el flujo digital, soporte del programa de teledifusión solicitado procedente de la fuente audiovisual.

45 La solución de la técnica anteriormente citada presenta el inconveniente de la falta de sincronización entre el momento en que el terminal recupera la estructura de datos SDP y el momento en que el terminal inicia la recepción de la fuente audiovisual. De esta manera, para un programa de televisión difundido regularmente en INTERNET, el usuario se conecta una vez al sitio WEB de la cadena, que garantiza la difusión del programa de televisión para recuperar la estructura SDP y, a continuación, pone su terminal en modo recepción de esta fuente audiovisual, cada vez que lo desee, sin volver a conectarse al sitio WEB mencionado anteriormente.

Cualquier cambio en las condiciones de recepción del terminal, como el abono, la red de acceso u otro, vuelve obsoleta la información contenida en la estructura SDP.

55 Cualquier cambio del modo de difusión de la fuente audiovisual, como el cambio de formato, título del programa, indicación del fin de emisión, modo de aleatorización u otro, vuelve obsoleta la información disponible en la estructura SDP procedente de un sitio WEB.

60 La presente invención tiene por objeto remediar los inconvenientes de las técnicas y soluciones de la técnica anterior, mencionada anteriormente y prevé, con el fin de autorizar una adaptación a cualquier cambio anteriormente mencionado, utilizar un canal de señalización difundido, asociado al canal de difusión de la fuente audiovisual, en banda estrecha y cuyas características son invariables en el tiempo. Estas características, por consiguiente, pueden incluirse en la estructura SDP.

65 Otro objeto de la presente invención también es la implementación de un procedimiento y un sistema de difusión de programas audiovisuales que permitan otorgar a las fuentes audiovisuales una gran flexibilidad para cambiar de

modo de difusión en cualquier momento, en particular, durante un cambio de formato de imagen, de tipo de codificación, de ancho de banda u otro, en ausencia de cualquier perturbación de los terminales receptores y sin la intervención de los usuarios.

5 Otro objeto de la presente invención es también la implementación de un canal de señalización que permita disponer de información sobre el programa de televisión durante su difusión en INTERNET o difundido posteriormente, sin que sea necesario proceder de vez en cuando a un acceso al sitio WEB de la cadena, que garantiza dicha difusión.

10 Otro objeto de la presente invención también es la implementación de un canal de señalización que permita transmitir datos de encriptación sincronizada con los cambios de emisión procedentes de la fuente audiovisual.

15 Otro objeto de la presente invención es finalmente la implementación de un canal de señalización que pueda recibirse en todos los terminales receptores, estando este canal de señalización, por esta razón, totalmente separado del o de los flujos de los contenidos de los programas difundidos, que pueden alcanzar anchos de banda elevados y que, por consiguiente, no pueden pues recibirse en todos los terminales.

20 El procedimiento de difusión de programas audiovisuales a partir de un servidor audiovisual, que comprende una fuente de señalización y una fuente audiovisual, hacia un terminal a través de una red de tipo IP, objeto de la presente invención, es notable porque consiste, a partir de este terminal, en adquirir un archivo descriptivo de esta fuente de señalización, y después de la adquisición de ese archivo, en adquirir de esa fuente de señalización, a partir de ese archivo, un canal de señalización de difusión, y, a partir de ese canal de señalización de difusión, en recibir, en este terminal, al menos un flujo de datos digitales soporte, de este programa audiovisual.

25 El sistema de difusión de programas audiovisuales a partir de un servidor audiovisual hacia un conjunto de terminales interconectados a través de la red INTERNET, objeto de la presente invención, es notable porque este servidor comprende una fuente de señalización que permite la recepción, a partir de estos terminales, de un flujo de señalización difundido en multicast y una fuente audiovisual que permite la recepción, a partir de estos terminales, de flujos de datos digitales, soporte del programa audiovisual difundido en multicast.

30 El procedimiento y el sistema objeto de la invención encuentran su aplicación en la difusión de programas audiovisuales en INTERNET, o en una red de tipo IP, sea cual sea el modo de acceso a estos programas audiovisuales bajo demanda, con acceso de prepago, abono u otro.

35 Se entenderán mejor tras la lectura de la descripción y tras observar los dibujos adjuntos, en los que además de la figura 1a y 1b relativas a la técnica anterior:

- la figura 2a representa un organigrama ilustrativo del procedimiento objeto de la presente invención;

40 - la figura 2b representa, a título ilustrativo, una primera variante de implementación del procedimiento de la presente invención mostrado en la figura 2a;

- la figura 2c representa, a título ilustrativo, una segunda variante de aplicación del procedimiento objeto de la presente invención mostrado en la figura 2a;

45 - la figura 3 representa, a título ilustrativo, un esquema funcional de un sistema que permite la aplicación del procedimiento objeto de la invención.

50 A continuación, se hará una descripción más detallada del procedimiento de difusión de programas audiovisuales a partir de un servidor audiovisual de conformidad con el objeto de la presente invención en relación con las figuras 2a a 2c.

55 Con referencia a la figura 2a, se indica que el procedimiento objeto de la presente invención se aplica a partir de una fuente de señalización FS y de una fuente audiovisual FAV que permite difundir programas PG hacia un terminal T a través de una red de tipo IP, por ejemplo.

Se entiende que el servidor audiovisual comprende la fuente de señalización FS y la fuente audiovisual FAV anteriormente mencionada.

60 Con referencia a la figura 2a, el procedimiento objeto de la presente invención consiste, a partir del terminal T en una etapa A, en adquirir un archivo descriptivo de la fuente de señalización FS.

65 Tras adquirir el archivo anteriormente mencionado, a nivel del terminal T, la etapa A viene seguida de una etapa B que consiste en adquirir de la fuente de señalización FS a partir del archivo adquirido un canal de señalización de difusión. Por adquisición de un canal de señalización de difusión se indica que el terminal T está en condiciones de adquirir los parámetros de llamada y de recepción de dicho canal de señalización de difusión.

La etapa B puede entonces ir seguida de una etapa C que consiste en recibir en el terminal T al menos un flujo de datos digitales, soporte del programa audiovisual PG. Por supuesto, la recepción en el terminal del flujo de datos digitales, soporte del programa audiovisual PG, se efectúa a través del canal de señalización SC.

5 De forma general, se indica que el procedimiento objeto de la invención permite ofrecer una gran flexibilidad de utilización a las fuentes audiovisuales para cambiar de modo de emisión en cualquier momento, cuando esto sea necesario y, en particular, durante un cambio de forma en la imagen, del tipo de codificación, del ancho de banda u otro parámetro de transmisión, sin perturbar los receptores y sin la intervención de los usuarios.

10 El archivo descriptivo de la fuente de señalización FS puede, por ejemplo, constar de un archivo SDP.

El canal de señalización de difusión SC permite disponer de información sobre la emisión que se está difundiendo, es decir, sobre el programa PG difundido, es decir, sobre el programa difundido en la red IP, es decir, en la red INTERNET o, en el caso de una futura difusión, sin tener que volverse a conectar de vez en cuando al sitio WEB de la cadena que garantiza la emisión del programa PG.

15 El canal de señalización de difusión SC permite transmitir información de encriptación sincronizada con los cambios de emisión procedentes de la fuente audiovisual FAV.

20 En lo que se refiere al canal de señalización SC, se indica que este canal de señalización es un canal que todos los receptores están en condiciones de recibir. Por esta razón, este canal de señalización de difusión SC se separa del o de los flujos de contenido difundido, que deben alcanzar necesariamente anchos de banda elevados y que, por consiguiente, no pueden recibirse en todos los terminales, debido a capacidades específicas a veces limitadas de estos últimos.

25 A continuación, se describirán diferentes variantes de aplicación del procedimiento de la presente invención, en relación con las figuras 2b y 2c.

30 De forma general, en relación con la figura 2b, se indica que la etapa A, que consiste en adquirir un archivo descriptivo de la fuente de señalización FS puede consistir en, y comprende, una primera etapa A1 de lanzamiento de una petición de transmisión del archivo correspondiente. Esta etapa A1 viene seguida de una etapa A2 que consiste en una etapa de recepción de dicho archivo.

35 La etapa A1 puede consistir, por ejemplo, en una operación de consulta de un sitio WEB de la cadena de difusión, a partir de cadenas de televisión de difusión o de eventos difundidos por la red INTERNET.

La etapa A2 puede consistir en una etapa de recuperación de información, de un canal de difusión de señalización en forma de un archivo SDP.

40 En lo que se refiere a la aplicación de las etapas B y C, con referencia a la figura 2b, se indica que dichas etapas B y C consisten en adquirir el canal de señalización de difusión SC y en recibir en el terminal T al menos un flujo de datos digitales, soporte del programa audiovisual, que son diferidas. La aplicación de las etapas B y C, por supuesto, sólo depende de la iniciativa del usuario.

45 De esta manera, con referencia a la figura 2b, se indica que la aplicación de las etapas B y C puede posponerse varias horas, incluso varios meses o hasta un año o más, después de ejecutar la etapa A de adquisición del archivo SDP de la fuente de señalización FS.

50 En estas condiciones, el archivo SDP descriptivo de la fuente de señalización se archiva a nivel del terminal T para el acceso diferido de la fuente de señalización FS y la fuente audiovisual con objeto de realizar posteriormente las etapas B y C.

55 De acuerdo con una aplicación notable del procedimiento objeto de la presente invención, la etapa B, consistente en adquirir de la fuente de señalización FS del canal de señalización SC, puede consistir a partir del terminal T:

- en iniciar una petición de recepción de un flujo "MULTICAST" de la red a la que está interconectado el terminal T, luego

- en recibir el canal de señalización de difusión en "MULTICAST", por ejemplo.

60 Finalmente, la sucesión de las etapas B y C es no diferida. La ejecución de dichas etapas B y C es sucesiva e inmediata.

65 La figura 2c representa una variante de aplicación del procedimiento objeto de la presente invención en la que la etapa A se realiza de una forma más flexible.

En particular, cuando, al igual que en el caso de la figura 2b, la etapa A de adquisición de un archivo descriptivo de la fuente de señalización FS se realiza en dos etapas A1 y A2, la etapa A1 puede consistir ventajosamente en la simple recepción por e-mail de un mensaje electrónico designado, comprendiendo este mensaje electrónico un archivo adjunto a éste último como anexo. Este archivo constituye el archivo, tal como por ejemplo un archivo SDP, que entonces se guarda en la memoria del terminal T.

Se entiende, que en estas condiciones, la recuperación de la información de un canal de difusión de señalización se realiza de la forma más simple, ya que esta operación consiste en guardar en memoria el archivo SDP mencionado anteriormente.

Por supuesto, el archivo SDP en todos los casos de aplicación, ya sea de acuerdo con la figura 2b, ya sea de acuerdo con la figura 2c de la etapa de adquisición del archivo SDP descriptivo de la fuente de señalización FS, comprende un protocolo de recepción de la fuente de señalización FS, soporte de la información de recepción de la fuente audiovisual FAV.

Finalmente, la etapa C, consistente en recibir en el terminal T al menos un flujo de datos digitales, soporte del programa audiovisual PG, puede comprender una etapa de lanzamiento de una petición de flujo de datos digitales, soporte de este programa audiovisual y una etapa de recepción propiamente dicha del flujo de datos digitales, soporte de dicho programa audiovisual PG.

Además, y de acuerdo con el proceso de difusión "MULTICAST", se indica que las etapas de lanzamiento de una petición respectivamente de recepción del flujo de datos digitales, soporte del programa audiovisual PG, pueden repetirse para obtener una señal audiovisual completa o de mejor calidad.

A continuación, se realizará una descripción más detallada de un sistema de difusión de programas audiovisuales a partir de un servidor audiovisual hacia un conjunto de terminales y, en particular, de un terminal T interconectado a través de la red INTERNET, de conformidad con el objeto de la presente invención y que permite la aplicación del procedimiento objeto de la presente invención, descrito anteriormente en relación con la figura 3.

En la figura 3 se ha representado el terminal T interconectado mediante la red INTERNET, por un lado, a un sitio WEB del servidor audiovisual, como el sitio de una cadena de teledifusión de programas en la red INTERNET, estando interconectado el terminal T, por otro lado, por supuesto a través de la red INTERNET al mismo servidor audiovisual, es decir, a la fuente de señalización FS y a la fuente audiovisual FAV.

Además, y de forma no limitativa, se indica que el terminal T está, por supuesto, adaptado y es capaz de recibir mensajes de correo electrónico como cualquier terminal normalmente disponible en el mercado.

En la figura 3, las líneas de puntos dibujadas con destino al terminal T representan flujos difundidos en la red INTERNET en la difusión denominada "MULTICAST". En particular, sólo las líneas de puntos cuya punta de flecha llega al terminal, corresponden a flujos recibidos por el terminal T, las otras representan flujos de datos digitales que no llegan al terminal de la forma conocida como tal en la difusión MULTICAST.

En particular, los flujos difundidos en modo MULTICAST sólo llegan al terminal T si el terminal ha hecho la petición mediante una orden IGMP.

A continuación, se va a mostrar la descripción del sistema objeto de la presente invención, en relación con la figura 3, en el caso en que el protocolo, objeto de la presente invención, aplicado, corresponde sustancialmente al modo de aplicación de la figura 2a o de la figura 2b.

En dicha figura 3 se indica que:

- la flecha 1 representa una petición o solicitud de página HTML, enviada por el terminal 1 al sitio WEB del servidor audiovisual;

- la flecha 2 representa la recepción de la página HTML requerida por el terminal 1;

- la flecha 3 representa una petición o solicitud de archivo SDP enviada desde el terminal T a dicho sitio WEB; y

- la flecha 4 representa la recepción del archivo SDP en el terminal 1 a partir de dicho sitio WEB.

Finalmente, de manera no limitativa, las operaciones anteriores que representan la etapa A y, en particular, las etapas A1 y A2 de la figura 2b de aplicación del procedimiento objeto de la presente invención, también se indica que la flecha 4 representada en la figura 3 y designada e-mail, representa la aplicación de la etapa A1 y de la etapa A2 de la figura 2b durante la recepción de un archivo adjunto constitutivo del archivo SDP.

Por esta razón y por analogía con el caso de la figura 2b, las flechas e-mail y SDP a las que se hace referencia en la

figura 3, llevan ambas la referencia 4, puesto que estas operaciones permiten la adquisición de un archivo SDP.

Con referencia a la figura 3, se recuerda que las operaciones B y C de adquisición de un canal de señalización SC y de adquisición en el terminal T de un programa difundido PG a partir del canal de señalización SC pueden aplicarse, bien de manera no diferida tras la adquisición del archivo SDP, o bien, al contrario, de manera diferida.

En ambos casos y con referencia a la figura 3, las flechas sucesivas representan:

- la flecha 5, una solicitud de recepción de flujo MULTICAST enviada por el terminal 1 hacia la fuente de señalización FS;

- la flecha 6, la recepción del canal de señalización SC difundida, por ejemplo, en MULTICAST y por esta razón representada con una línea de puntos cuya punta de flecha llega al terminal T;

- la flecha 5: solicitud de recepción de flujo MULTICAST dirigida a la fuente audiovisual FAV;

- la flecha 7: recepción de un flujo de la fuente audiovisual difundida en MULTICAST, es decir, de los datos de programas audiovisuales PG.

En la figura 3, se distinguen dos fases de aplicación del sistema objeto de la presente invención, de acuerdo con el procedimiento descrito en relación con las figuras 2a a 2c. Estas dos fases pueden estar muy separadas en el tiempo la una de la otra o bien concadenadas, fase de adquisición, denominada fase 1, de la estructura de datos SDP, y fase de recepción, denominada fase 2, de la fuente audiovisual.

A continuación, se van a proporcionar diferentes indicaciones relativas a la ejecución de la fase 1 y la fase 2, respectivamente:

Fase 1: adquisición de la estructura de datos SDP.

En la primera fase, denominada fase 1, el usuario se conecta al sitio WEB mencionado anteriormente gracias a la utilización de un navegador, proporcionando la dirección URL del sitio. El sitio WEB corresponde al sitio de la cadena que difunde el programa PG. La dirección URL es una dirección clásica, como por ejemplo <http://www.SOURCE.FR/>.

El terminal T recibe a cambio una página HTML. Esta página puede apuntar a otras páginas o permitir hacer búsquedas sobre emisiones de programas y de las cadenas difundidas.

Cuando el usuario selecciona una emisión o una cadena de televisión a través de una flecha 3, recibe a cambio una estructura de datos SDP mediante la flecha 4, la cual le proporciona toda la información para conectarse, bien inmediatamente, o bien en diferido al canal de señalización difundido asociado a la fuente que ha seleccionado. El archivo SDP entonces se guarda en la memoria masiva del terminal T.

De la misma manera, tal y como se representa en la figura 3, dicho archivo SDP también puede llegar al terminal T como archivo adjunto en un mensaje electrónico transmitido por un interlocutor que recomienda al usuario del terminal consultar o visualizar tal cadena o tal programa PG.

Sin embargo, en el caso en que la fuente audiovisual funcione, por ejemplo, de un modo denominado "pago a demanda" o "pay per view" en inglés, el usuario debe, por otro lado, adquirir los derechos de visualización de la cadena o de los programas PG que requiera.

Fase 2: recepción de la fuente audiovisual difundida.

La fase 2 empieza de inmediato si el usuario ha seleccionado ver el programa PG inmediatamente y se repite cada vez que este usuario desee ver ese programa.

La fase 2 puede, al contrario, empezar mucho más tarde, en el caso en que el usuario haya seleccionado una emisión particular programada para unos días después de que se haya efectuado la recuperación del archivo SDP. En particular, es el caso del vídeo programado para grabar una emisión cuando el usuario se ausenta.

En el momento oportuno, es decir, con la activación de dicho vídeo programado, el terminal T analiza la estructura de datos SDP correspondiente a la cadena o al programa PG seleccionado para extraer la información necesaria para la recepción, tales como la dirección MULTICAST, la dirección de la fuente de señalización FS o similar.

Esta información es la información útil para garantizar la recepción del canal de señalización de difusión SC correspondiente a la fuente audiovisual a través de una orden IGMP "join group".

- En este caso, el canal de señalización, flecha 6, recibe toda la información descriptiva del modo de difusión de la fuente audiovisual y el terminal T puede entonces ponerse en modo recepción inmediata en una de las configuraciones utilizadas por la fuente en difusión, teniendo en cuenta la compatibilidad necesaria con las capacidades del receptor, en términos de ancho de banda de acceso de protocolo de recepción y de decodificación.
- 5 Se indica que la fuente puede emitir uno o varios flujos complementarios de acuerdo con el modo de emisión MULTICAST.
- Con este fin, el receptor, a través del terminal T, empieza a recibir tantos canales difundidos por la fuente audiovisual FAV como existen órdenes IGMP "join group 5" de flujos de programa P0 en la configuración de recepción retenida por el terminal T.
- 10 Cada orden IGMP "join group" activa entonces la recepción de uno de los flujos de programa P0 de la fuente 7 en el terminal T.
- 15 En lo que se refiere a la difusión y a la recepción de una serie de flujos de programas PG, de acuerdo con el modo de emisión MULTICAST, se indica que este modo de emisión es conocido en el estado de la técnica y que, en consecuencia, no será objeto de una descripción más detallada.
- 20 Para garantizar la aplicación del procedimiento y del sistema objetos de la presente invención, con referencia a la figura 3, se indica que el servidor audiovisual comprende una fuente de señalización FS que permite la recepción a partir de los terminales, y, en particular, de un terminal dado T, de un flujo de señalización difundido en MULTICAST. Comprende también una fuente audiovisual FAV que permite la recepción a partir de los terminales y del terminal T de flujos de datos digitales, soporte del programa audiovisual difundido en MULTICAST.
- 25 Sin embargo, y con el fin de asegurar la aplicación del procedimiento y del sistema, objeto de la presente invención, en condiciones de fiabilidad y de seguridad satisfactorias, en la sintaxis definida en el archivo SDP, se introduce una extensión para indicar que el canal descrito es un canal de señalización difundido en la orden <media> designada con una "m".
- 30 Una extensión específica puede consistir en una cadena de caracteres (tv-sig) introducida en la orden citada anteriormente.
- En estas condiciones, la nueva orden puede entonces adoptar la forma indicada a continuación, a modo de ejemplo no limitativo:
- 35
- c = IN IP4 224.2.1.1/127
- m = Application 32416 UDP tv-sig
- 40 La orden anterior con el campo o extensión "tv-sig" en la estructura SDP permite indicar al terminal T que el canal de señalización se difunde con la dirección MULTICAST IP4 224.2.1.1 y que su protocolo, que se apoya sobre el protocolo UDP, y su sintaxis están definidos en el documento de especificación designado mediante la cadena de caracteres "tv-sig".
- 45 En el canal de señalización SC la fuente difunde información del mismo tipo que la contenida en el archivo SDP pero esta vez para recibir contenidos audiovisuales que difunde la fuente en las mejores condiciones compatibles con las posibilidades del terminal T en términos de ancho de banda de acceso, de protocolo y de proceso de decodificación.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento de difusión de programas audiovisuales (PG) a un terminal (T) a través de una red de tipo IP, a partir de una fuente audiovisual (FAV) asociada a una fuente de señalización (FS), caracterizado porque consiste, con respecto a dicho terminal (T):
- a) en adquirir (A) un archivo descriptivo de la fuente de señalización (FS), que comprende al menos datos de información relativa a un canal de señalización de difusión (SC);
- 10 b) tras la adquisición de dicho archivo descriptivo, en adquirir (B) de dicha fuente de señalización (FS) a partir de los datos de dicho archivo descriptivo de la fuente de señalización (FS) dicho canal de señalización de difusión (SC), y
- 15 c) a partir de información proporcionada por el canal de señalización de difusión (SC), en recibir de dicha fuente audiovisual, en dicho terminal (T), al menos un flujo de datos digitales, soporte de dicho programa audiovisual (PG), a través de dicha red.
2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dicho archivo descriptivo de dicha fuente de señalización (FS) es un archivo SDP.
- 20 3. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la etapa consistente en adquirir (A) un archivo descriptivo de dicha fuente de señalización (FS) comprende:
- una etapa (A1) de lanzamiento de una petición y de recepción de una página HTML;
- 25 - una etapa (A2) de carga de dicho archivo.
4. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizado porque la etapa consistente en adquirir un archivo SDP comprende:
- 30 - una etapa (A1) de lanzamiento de una petición de transmisión de un archivo SDP;
- una etapa (A2) de recepción de un archivo SDP.
- 35 5. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque las etapas b) y c) consistentes en adquirir el canal de señalización de difusión (SC) y en recibir, en dicho terminal (T), al menos un flujo de datos digitales, soporte de dicho programa audiovisual (PG), son diferidas, archivándose el archivo de dicha fuente de señalización (FS) a nivel de dicho terminal para el acceso diferido a dicha fuente de señalización (FS) y a dicha fuente audiovisual (FAV).
- 40 6. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque dicha etapa consistente en adquirir de dicha fuente de señalización (FS) dicho canal de señalización de difusión (SC) consiste, a partir de dicho terminal (T):
- 45 - en lanzar una petición de recepción de flujo multicast de la red;
- en recibir dicho canal de señalización de difusión en multicast.
- 50 7. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la sucesión de las etapas b) y c) es no diferida.
- 55 8. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la etapa a) se ejecuta a partir de una operación como la recepción (A1) de un correo electrónico que comprende un archivo adjunto a este último, el cual se guarda en la memoria de dicho terminal (T).
- 60 9. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque dicho archivo comprende un protocolo de recepción de dicha fuente de señalización (FS), soporte de información de recepción de dicha fuente audiovisual (FAV).
- 65 10. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque dicha etapa (C) consistente en recibir, en dicho terminal (T), al menos un flujo de datos digitales, soporte de dicho programa audiovisual (PG) comprende:
- una etapa (5) de lanzamiento de una petición de flujo de datos digitales, soporte de ese programa audiovisual;
- una etapa (7) de recepción de dicho flujo de datos digitales, soporte de dicho programa audiovisual.

11. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque las etapas de lanzamiento de una petición respectivamente de recepción de dicho flujo de datos digitales se repiten para obtener una señal audiovisual completa o de mejor calidad.

5 12. Sistema de difusión de programas audiovisuales (PG) hacia un conjunto de terminales (T) interconectados a través de una red de tipo IP, caracterizado porque comprende:

- una fuente de señalización (FS) que permite la emisión hacia dichos terminales (T) de un flujo de señalización, a través de un canal de señalización de difusión,

10 - una fuente audiovisual (FAV), asociada a la fuente de señalización (FS), que permite la emisión hacia dichos terminales, de al menos un flujo de datos digitales, soporte del programa audiovisual (PG);

15 y porque los terminales (T) se disponen de manera que cada uno reciba un archivo descriptivo de dicha fuente de señalización (FS), comprendiendo al menos datos de información relativos al canal de señalización de difusión.

13. Terminal (T) destinado a recibir, a través de una red de tipo IP, programas audiovisuales (PG) a partir de una fuente audiovisual (FAV) asociada a una fuente de señalización (FS), comprendiendo dicho terminal:

20 - medios para lanzar una petición (1) de transmisión de un archivo descriptivo de la fuente de señalización (FS), consistiendo dicho archivo descriptivo en una estructura de datos que proporcionan información relativa a un canal de señalización de difusión que permite la adquisición del canal de señalización de difusión,

- medios para recibir (4) dicho archivo descriptivo de la fuente de señalización (FS),

25 - medios para, a partir del archivo descriptivo de la fuente de señalización (FS), adquirir (6) de la fuente de señalización (FS) el canal de señalización de difusión (SC), y

30 - medios para, a partir del canal de señalización de difusión (SC), recibir al menos un flujo de datos digitales, soporte del programa audiovisual (PG).

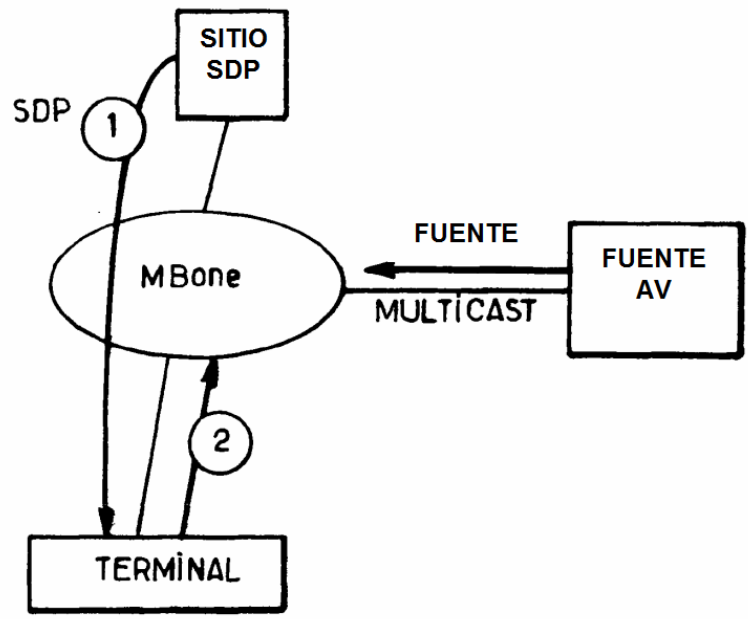


FIG.1a. (ESTADO DE LA TÉCNICA ANTERIOR)

FIG.1b (ESTADO DE LA TÉCNICA ANTERIOR)

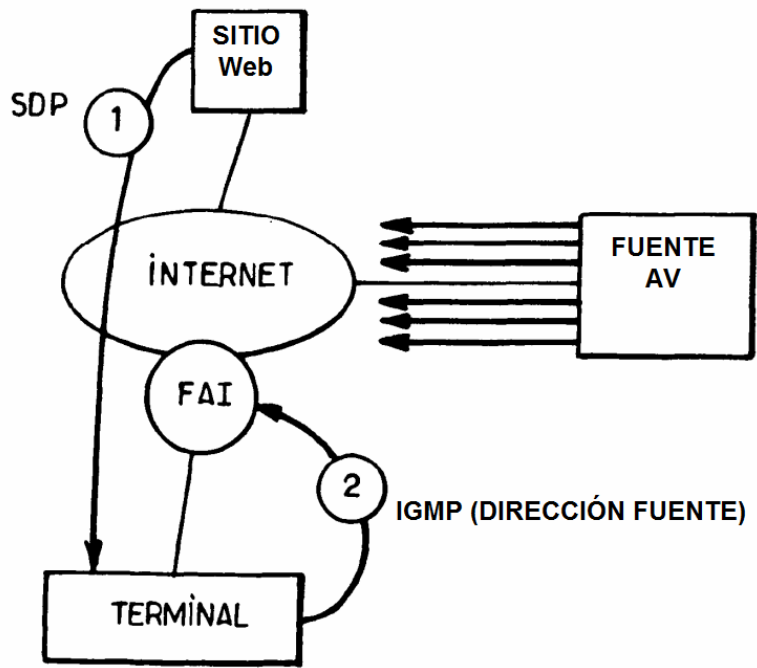




FIG.2a.

