

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 386 518**

51 Int. Cl.:
H04L 29/06 (2006.01)
H04N 7/24 (2011.01)
H04N 7/26 (2006.01)
H04L 12/64 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09174993 .7**
96 Fecha de presentación: **04.11.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2192740**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.06.2010**

54 Título: **Método y aparato para recibir contenidos**

30 Prioridad:
26.11.2008 EP 08305841

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
22.08.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
22.08.2012

73 Titular/es:
Thomson Licensing
1-5, rue Jeanne d'Arc
92130 Issy-les-Moulineaux, FR

72 Inventor/es:
Li, Jun;
Liao, Ning y
Zhu, Li Hua

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

ES 2 386 518 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

Método y aparato para recibir contenidos.

CAMPO TÉCNICO

5 La presente invención se refiere, en general, a redes de comunicación y, más particularmente, se refiere a la recepción de contenidos.

ANTECEDENTES

10 Con el desarrollo de las tecnologías, los programas de medios tales como la radiodifusión / difusión múltiple de TV y la radiodifusión / difusión múltiple de vídeo, se suministran a los usuarios finales mediante el uso de paquetes de datos, tales como paquetes de Protocolo de Internet (IP –“Internet Protocol”), celdas de Modo de Transferencia Asíncrono (ATM –“Asynchronous Transfer Mode”) y tipos de paquetes similares.

15 A diferencia de la manera convencional de reproducir contenidos de medios de soporte digitales por los usuarios finales una vez que se ha descargado el archivo completo del medio de soporte o el pasaje o fragmento del medio de soporte, el contenido del archivo del medio de soporte o un fragmento del medio de soporte se transfiere en corrientes de datos a los usuarios finales utilizando ya sea un modo de difusión múltiple / radiodifusión, ya sea un modo de difusión única, y el contenido del medio de soporte se descodificará y reproducirá una vez que se ha almacenado temporalmente por un receptor una cantidad predefinida de corriente de datos del contenido del medio de soporte. Aquí, una corriente de datos es una secuencia de señales coherentes codificadas digitalmente, que se utiliza para transmitir o recibir información que se encuentra en transmisión. Por ejemplo, en la especificación H.264, la señal coherente codificada digitalmente es la unidad de acceso (los datos codificados de una imagen). Una característica de la corriente de datos es que existe una limitación o restricción temporal sobre la unidad de acceso, lo que significa que las unidades de acceso de la corriente de datos son enviadas una tras otra de acuerdo con su sello temporal, y que la última unidad de acceso será enviada después de la que la precede.

20 Debido al entorno de transmisión, la corriente de datos del contenido puede no ser transmitida al usuario final con una velocidad de transferencia estable de los bits. Esto tendrá como resultado la reproducción intermitente del contenido. En consecuencia, para obtener una reproducción suave del contenido, se utiliza un registro de almacenamiento intermedio o temporal de un tamaño predefinido al objeto de compensar el suministro impredecible del contenido por parte de una red errática, al almacenar temporalmente algo de la corriente de datos del contenido antes de comenzar a reproducirlo. Normalmente, el tamaño del registro de almacenamiento temporal varía en función de la calidad de transmisión de la red. Generalmente, cuanto peor es la calidad de transmisión de la red, más grande se necesita que sea el tamaño del registro de almacenamiento temporal. Además, el tamaño del registro de almacenamiento temporal es, por lo común, grande en una red inalámbrica y en otras redes cuyas calidades de transmisión varían con el tiempo. Sin embargo, a medida que el tamaño del registro de almacenamiento temporal se hace más grande, se necesita más tiempo para almacenar temporalmente la corriente de datos de un contenido cuando se conmuta al contenido del medio de soporte. Es deseable reducir el retardo provocado por el almacenamiento temporal de la corriente de datos cuando se conmuta al contenido.

30 El documento US 2008/037527 A1 (CHAN SHUENG H G [CN] ET AL) divulga un método de Medios Bajo Demanda regulable en escala para un grupo grande de usuarios en la Internet. Este método hace uso de capacidades de almacenamiento temporal entre homólogos o pares con el fin de colaborar en la distribución y la descarga de medios de soporte, facilitadas por un repositorio central para la búsqueda de pares óptimos en calidad de nodos paternos o ascendientes a los que conectarse, y para la habilitación o soporte de características avanzadas tales como la reproducción en avance rápido y hacia atrás.

SUMARIO

35 De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona un método de acuerdo con la reivindicación 1.

45 De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona un dispositivo de cliente para la recepción de un contenido de acuerdo con la reivindicación 7.

De acuerdo con un aspecto de la presente invención, esta reduce el retardo cuando se cambia a otro contenido.

Ha de comprenderse que las características y ventajas adicionales de la invención se pondrán de manifiesto de un modo evidente para un experto de la técnica tras la lectura de la descripción detallada que sigue.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

50 Los dibujos que se acompañan, los cuales se han incluido para proporcionar una comprensión adicional de la invención y se han incorporado a esta Solicitud formando parte de la misma, ilustran la realización de la invención

conjuntamente con la descripción, que sirve para explicar el principio de la invención. En los dibujos:

La Figura 1 es un diagrama de flujo que ilustra el método para cambiar de canal de acuerdo con una realización de la presente invención;

5 La Figura 2 es un diagrama esquemático que ilustra un sistema de acuerdo con la realización de la presente invención; y

La Figura 3 es un diagrama de bloques del dispositivo de cliente para cambiar de canal, de acuerdo con la realización de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

10 Se describirá a continuación en detalle la realización de la presente invención, conjuntamente con los dibujos. En la siguiente descripción, pueden haberse omitido algunas descripciones detalladas de funciones y configuraciones conocidas en aras de la claridad y de la concisión.

15 De acuerdo con una realización de la presente invención, una red típica comprende al menos un servidor de vídeo, al menos un servidor de memoria caché y al menos un dispositivo de cliente. El dispositivo de cliente está configurado para recibir los datos de vídeo. El servidor de vídeo está configurado para proporcionar datos de vídeo. Los datos de vídeo se transfieren en corrientes de datos, ya sea por el servidor de vídeo, ya sea por otro dispositivo que esté conectado comunicativamente con el servidor de vídeo. El servidor de memoria caché está configurado para almacenar en memoria caché los datos de vídeo procedentes del servidor de vídeo, y está también configurado para proporcionar datos de vídeo almacenados en memoria caché en respuesta a la petición de los datos almacenados en memoria caché desde el dispositivo de cliente.

20 La Figura 1 es un diagrama de flujo que ilustra el procedimiento de cambio de canal en el entorno de multidifusión o difusión múltiple, de acuerdo con una realización de la presente invención.

-- En la etapa 101, un dispositivo de cliente envía una petición indicativa de la sintonización con un contenido de vídeo, tal como un canal de TV. Habitualmente, la petición es enviada por el dispositivo de cliente cuando el dispositivo de cliente es conectado o conmutado de un contenido de vídeo a otro.

25 -- En la etapa 102, en respuesta a la petición del contenido de vídeo desde el dispositivo de cliente, el dispositivo de cliente recibe del servidor de vídeo los datos de vídeo del contenido de vídeo requerido en una corriente de datos, y los datos de vídeo transportados en la corriente de datos (a los que se hace referencia en lo que sigue de la presente memoria como "datos de vídeo futuros") son recibidos desde una posición T de reproducción en curso del contenido de vídeo solicitado. En aplicaciones tales como servicios de difusión múltiple de vídeo, debido al hecho de que el contenido de vídeo es transmitido en forma de una corriente de datos, el dispositivo de cliente solo puede recibir los datos de vídeo subsiguientemente a la posición T en el eje de tiempos, a través de la corriente de difusión múltiple.

30 -- En la etapa 103, el dispositivo de cliente recibe los datos de vídeo del contenido de vídeo solicitado, antes de la posición T en el eje de tiempos, (a los que se hace referencia en lo que sigue de esta memoria como "datos de vídeo pasados") desde al menos un servidor de memoria caché. El al menos un servidor de memoria caché es capaz, aquí, de proporcionar los datos de vídeo del contenido de vídeo solicitado, antes de la posición T en el eje de tiempos. El servidor de memoria caché puede ser un servidor de uso exclusivo o dedicado que sigue recibiendo la corriente de datos del contenido de vídeo solicitado y almacena los datos de vídeo contenidos en la corriente de datos recibida, o bien un servidor dedicado al que han dado instrucciones para, en un instante de tiempo, comenzar a recibir la corriente de datos del contenido de vídeo solicitado, y que almacena los datos de vídeo. El método expuesto más adelante puede ser utilizado por el dispositivo de cliente para recibir los datos de vídeo pasados: el dispositivo de cliente da instrucciones al servidor de memoria caché para que transmita los datos de vídeo pasados de un modo regresivo o hacia atrás desde la posición T, lo que significa que los datos de vídeo pasados son transmitidos en un sentido desde la posición T hacia la posición de comienzo del contenido de vídeo solicitado. Debido a que los datos de vídeo pasados son transmitidos de un modo regresivo o hacia atrás, el dispositivo de cliente o el dispositivo de memoria caché no necesitan calcular cuántos datos de vídeo pasados en necesario transmitir ni informar de ello al servidor de memoria caché. Como consecuencia de ello, este ahorra el tiempo de tales cálculos y evita, por consiguiente, el intercambio de señales entre el dispositivo de memoria caché y el dispositivo de cliente. Aquí, los datos de vídeo pasados guardados en memoria caché pueden ser transmitidos en un bloque de información tan rápido como los recursos de red lo permiten.

35 -- En la etapa 104, si se determina que los datos de vídeo almacenados temporalmente en el dispositivo de cliente y que se han recibido desde el servidor de vídeo y el al menos un servidor de memoria caché, llegan a un valor de umbral predeterminado, el dispositivo de cliente descodifica y presenta visualmente el vídeo basándose en la combinación e datos de vídeo procedentes el servidor de vídeo y del al menos un servidor de memoria caché. Aquí,

5 el valor de umbral se ajusta en un valor que permite al dispositivo de cliente descodificar suavemente y presentar visualmente el contenido de vídeo. Debido a que se reciben los datos de vídeo desde la posición T y los datos de vídeo previos a la posición T, los datos de vídeo pueden ser combinados de forma coherente en la posición T mediante el uso del siguiente método: debido a que los datos de vídeo, tales como una unidad de acceso, son generalmente encapsulados con el Protocolo de Transporte en Tiempo Real (RTP –“Real-time Transport Protocol”) antes de ser transmitidos, los datos de vídeo pueden ser combinados ordenando los datos de vídeo recibidos desde el servidor de vídeo y el al menos un servidor de memoria caché, basándose en el campo de “número de secuencia” contenido en el encabezamiento de RTP.

10 Debido a que el registro de almacenamiento temporal se ha llenado con los datos de vídeo pasados de una manera regresiva desde el al menos un servidor de memoria caché, junto con los datos de vídeo procedentes del servidor de vídeo, se utilizará menos tiempo para llenar el registro de almacenamiento temporal hasta un valor de umbral predeterminado, a fin de acelerar el cambio de canal. Cuando los datos de vídeo almacenados temporalmente alcanzan un valor de umbral predeterminado, el dispositivo de cliente descodifica los datos de vídeo combinados y presenta visualmente el contenido de vídeo comenzando por los datos de vídeo que tienen el “Número de Secuencia” menor. Por otra parte, una vez que los datos almacenados temporalmente llegan a un valor de umbral predeterminado, el dispositivo de cliente puede, bien dar instrucciones al servidor de memoria caché para que deje de transmitir los datos de vídeo pasados, o bien desechar los datos de vídeo pasados que se reciban tras ello.

15 Por otra parte, el valor de umbral puede ser un valor estático o bien un valor dinámico, de acuerdo con los requisitos del contenido de vídeo y/o con las características del contenido de vídeo codificado, o las condiciones de la red. Cuando se determina dinámicamente el valor de umbral, este puede determinarse basándose en la información de control del contenido de vídeo, tal como la información de Verificación de Registro de Almacenamiento Temporal Virtual (VBV –“Virtual Buffer Verification”) de la especificación MPEG-4, Parte 2, o en la información de Descodificador de Referencia Hipotético (HRD –“Hypothetical Reference Decoder”) de la AVS (Normativa de Audio y Vídeo –“Audio Video Standard”)/H.264, de MPEG-4. Normalmente, la información de control comprende HRD o VBV, sellos temporales, etc. Además, la información de control puede ser utilizada para ayudar al dispositivo de cliente a pasar o hacer avanzar una cierta trama de vídeo con precisión. Por ejemplo, durante la descodificación, el retardo_eliminación_cpb (“cpb_removal_delay”) y el retardo_eliminación (“removal_delay”) del HRD pueden ser aplicados para comprobar el número de trama de descodificación. El retardo_salida_dpb (“dpb_output_delay”) del HRD puede combinarse con el número de trama obtenido para deducir qué trama debe presentarse visualmente.

20 De acuerdo con una variante de la presente realización, el dispositivo de cliente puede recibir el contenido de vídeo solicitado desde otro dispositivo intermedio conectado comunicativamente entre el servidor de vídeo y el dispositivo de cliente, tal como un dispositivo de encaminamiento. El dispositivo intermedio es capaz de remitir el contenido de vídeo solicitado que es recibido desde el servidor de vídeo.

25 De acuerdo con una variante de la presente realización, si los recursos de red, tales como la anchura de banda de la transmisión, son limitados, y existe competencia por tales recursos de red entre la conexión que porta los datos de vídeo futuros y la conexión que porta los datos de vídeo pasados, se dará a la conexión que porta los datos de vídeo futuros una prioridad más alta.

30 De acuerdo con la presente realización, el establecimiento de las conexiones de transmisión para el contenido de vídeo solicitado es iniciado por el servidor de vídeo y por el servidor de memoria caché por separado en la etapa 102 y en la etapa 103. Sin embargo, de acuerdo con una variante de la presente invención, se proporciona un dispositivo de control central que procesa o trata toda la información de estado acerca del servidor de vídeo y del servidor de memoria caché, por ejemplo, qué contenido está disponible en ese momento. Una vez que el cliente trata de cambiar a otro contenido de vídeo, la petición es enviada al dispositivo de control central, y el dispositivo de control central dará instrucciones al servidor de vídeo que tiene el contenido de vídeo solicitado y al servidor de memoria caché que tiene los datos de vídeo pasados almacenados en memoria caché y pertenecientes al contenido de vídeo solicitado, para que inicien una conexión de transmisión con el dispositivo de cliente.

35 De acuerdo con una variante de la presente realización, la ejecución de la etapa 102 y de la etapa 103 pueden ser intercambiables o simultáneas.

40 De acuerdo con una variante de la presente realización, esta puede aplicarse también a entorno de radiodifusión o de difusión única. Con respecto a la etapa 102, en el entorno de multidifusión o difusión múltiple de la presente realización, el dispositivo de cliente necesita unirse a un grupo de difusión múltiple existente para el contenido de vídeo solicitado, o bien postularse para un nuevo grupo de difusión múltiple para el contenido de vídeo solicitado, y entonces unirse a él. Sin embargo, en el entorno de radiodifusión, el dispositivo de cliente simplemente recibe el contenido de vídeo solicitado por un canal de radiodifusión ya existente. En el entorno de difusión única, deberá establecerse una conexión para transmisión de difusión única entre el dispositivo de cliente y el servidor de vídeo, a fin de transmitir la corriente de datos del contenido de vídeo solicitado.

45 De acuerdo con una variante de la presente realización, el servidor de memoria caché puede ser un módulo ubicado

en el servidor de vídeo, o un dispositivo independiente emplazado en la red, o bien el registro de almacenamiento temporal de otro dispositivo de cliente, que almacena temporalmente el contenido de vídeo recibido al tiempo que recibe el contenido de vídeo solicitado en una corriente de datos.

5 La Figura 2 es un diagrama esquemático que ilustra un sistema para un cambio de canal de acuerdo con la presente realización. Como se muestra en la Figura 2, el sistema comprende un servidor de vídeo 201, un servidor A 202 de memoria caché, un servidor B 203 de memoria caché y diferentes clases de dispositivos de cliente con capacidades para descodificar los datos de vídeo, tales como una STB (caja de terminal de conexión –“set top box”), conectada con el TV 208, una computadora portátil 205 y un PC de sobremesa 207, conectado a un AP (punto de acceso –“access point”) 206. Supóngase que el servidor de vídeo tiene canales de vídeo del 1 al 10, cada uno de los cuales tiene un contenido de vídeo, y que el servidor A de memoria caché se utiliza para almacenar en memoria caché los canales 1 a 5, mientras que el servidor B de memoria caché se utiliza para almacenar en memoria caché los canales 6 a 10. El usuario de la computadora portátil 205 está viendo el canal 1 cuando de repente cambia al canal 6. De este modo, la computadora portátil 205 recibe los datos de vídeo del canal 6 desde el servidor de vídeo 201, a partir de la posición de reproducción en curso en ese momento de la corriente de datos, y los datos de vídeo pasados procedentes del servidor B 203 de memoria caché, de una manera regresiva o hacia atrás desde la posición de reproducción en curso. Por otra parte, a título de ejemplo, cabe la posibilidad de que el usuario del TV 208 esté viendo en ese momento el canal 6 a través de la STB 204, y que la STB 204 tenga un registro de almacenamiento temporal que se emplee para almacenar los datos de vídeo recibidos desde el servidor de vídeo. De este modo, la computadora portátil 205 puede establecer una conexión con la STB 204 para obtener los datos de vídeo almacenados temporalmente de una manera regresiva. Como consecuencia de ello, el retardo en el procedimiento de cambiar de canal se reduce. Por otra parte, se comprende que deberá introducirse un mecanismo de coordinación si los datos de vídeo pasados son recibidos desde más de un servidor de memoria caché. Un mecanismo simple consiste en que el dispositivo de cliente recibe los datos de vídeo pasados desde los más de un servidores de memoria caché de maneras regresivas, y desecha los datos de vídeo idénticos que se reciben más tarde.

La Figura 3 es un diagrama de bloques del dispositivo de cliente de acuerdo con la presente realización de la invención. El dispositivo de cliente 300 comprende un primer módulo de recepción 301, un segundo módulo de recepción 302, un registro de almacenamiento temporal 303, un módulo descodificador 304, un módulo de presentación visual 305 y un módulo de procesamiento o tratamiento 306. El primer módulo de recepción 301 se utiliza para recibir los datos de vídeo futuros de un canal de vídeo solicitado, a través de una corriente de datos. El segundo módulo de recepción 302 se utiliza para recibir los datos de vídeo pasados del canal de vídeo solicitado, desde al menos un servidor de memoria caché, de una manera regresiva. Y se darán instrucciones al módulo de recepción 302, por parte del módulo de tratamiento 306, para que deseche los datos de vídeo pasados que se reciben después de que los datos almacenados temporalmente en el registro de almacenamiento temporal 303 alcancen un valor de umbral predeterminado. El registro de almacenamiento temporal 303 se emplea para almacenar temporalmente los datos de vídeo recibidos por el primer módulo de recepción 301 y por el segundo módulo de recepción 302. El módulo descodificador 304 se utiliza para descodificar los datos de vídeo del registro de almacenamiento temporal 303, para así generar los datos de vídeo descodificados a fin de que sean visualmente presentados por el módulo de presentación visual 305. El módulo de tratamiento 306 se utiliza para enviar una petición para sintonizar un canal cuando se cambia a otro canal o se conecta o activa el dispositivo de cliente, para dar instrucciones al primer módulo de recepción 301 para que reciba los datos de vídeo futuros del canal solicitado, comenzando por la posición temporal del contenido del canal solicitado, y para dar instrucciones, por ejemplo, enviando un mensaje que contiene un índice indicativo de la posición temporal, al segundo módulo de recepción 302 para que reciba de una manera regresiva los datos de vídeo pasados del canal solicitado, antes de la posición temporal, y dar instrucciones al módulo descodificador 304 para que descodifique la combinación de los datos de vídeo recibidos por el primer módulo de recepción 301 y por el segundo módulo de recepción 302 cuando se determina que los datos de vídeo almacenados temporalmente en el registro de almacenamiento temporal 303 han alcanzado un valor de umbral predeterminado. Por otra parte, el módulo de tratamiento 306 puede haberse configurado para dar instrucciones al servidor de memoria caché para que deje de enviar datos de vídeo pasados si los datos de vídeo contenidos en el registro de almacenamiento temporal llegan a un valor de umbral predeterminado. Se comprende que no es necesario que el dispositivo de cliente incluya todos los módulos anteriormente mencionados. Por ejemplo, el módulo de presentación visual 305 es redundante para una STB, y el módulo descodificador 304 es redundante en caso de que un dispositivo de presentación visual tenga capacidad de descodificación. Además, los módulos pueden ser combinados o divididos en una implementación dada.

55 De acuerdo con una variante de la presente realización, el dispositivo de cliente comprende, de manera adicional, un módulo de suministro de datos. El módulo de suministro de datos se utiliza para proporcionar los datos de vídeo de un canal de vídeo en curso almacenados temporalmente en el registro de almacenamiento temporal 303, otro dispositivo de cliente que conmuta a este canal de vídeo.

60 De acuerdo con una variante de la presente realización, el método, el sistema y el dispositivo que se han expuesto antes de conformidad con la presente realización, pueden ser aplicados en otros sistemas de suministro de recursos

en tiempo real en los que el recurso se suministra dentro de una corriente, tal como una corriente de audio.

5 Se han descrito un cierto número de implementaciones. Se comprenderá, no obstante, que pueden realizarse diversas modificaciones. Por ejemplo, elementos de diferentes implementaciones pueden combinarse, complementarse, modificarse o suprimirse para dar lugar a otras implementaciones. De manera adicional, una persona con conocimientos ordinarios comprenderá que pueden aportarse otras estructuras y procedimientos sustituyendo a los divulgados, y que las implementaciones resultantes desempeñarán, al menos sustancialmente, la(s) misma(s) función (funciones), al menos sustancialmente de la(s) misma(s) manera(s), para conseguir, al menos sustancialmente, el (los) mismo(s) resultado(s) que las implementaciones divulgadas.

REIVINDICACIONES

- 1.- Un método para que un dispositivo de cliente reciba un contenido, el cual comprende las etapas de:
enviar (101) una petición de dicho contenido; y
5 en respuesta a dicha petición, recibir (102) datos de dicho contenido que comienzan en una posición temporal dada de dicho contenido, de tal modo que dicho contenido se transporta en una corriente de datos desde un primer dispositivo, y recibir datos de dicho contenido correspondientes a una posición temporal previa a dicha posición temporal dada de dicho contenido, desde al menos un segundo dispositivo, caracterizado por que
10 dichos datos de dicho contenido correspondientes a una posición temporal previa a dicha posición temporal dada de dicho contenido, se reciben desde el al menos un segundo dispositivo de una manera regresiva o hacia atrás, comenzando desde dicha posición temporal dada (103).
- 2.- El método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que comprende, adicionalmente:
presentar visualmente el contenido basándose en los datos recibidos desde dicho primer dispositivo y dicho al menos un segundo dispositivo, si se determina que la cantidad de datos recibidos desde dicho primer dispositivo y dicho al menos un segundo dispositivo llega a un valor de umbral predeterminado (104).
- 15 3.- El método de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizado por que los datos recibidos desde dicho primer dispositivo y los datos recibidos desde dicho al menos un segundo dispositivo son combinados basándose en la información de secuencia asociada con cada dato.
- 4.- El método de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizado por que comprende, adicionalmente:
20 enviar, en respuesta al hecho de que los datos recibidos desde dicho primer dispositivo y desde dicho al menos un segundo dispositivo lleguen a un valor de umbral predeterminado, un mensaje a dicho al menos un segundo dispositivo, indicativo de la detención de la transmisión de los datos correspondientes al tiempo anterior a dicha posición temporal dada, o del desechado de los datos adicionales que se reciban desde dicho al menos un segundo dispositivo.
- 25 5.- El método de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizado por que, antes de recibir los datos procedentes de dicho primer dispositivo y de dicho al menos un segundo dispositivo, dicho dispositivo de cliente envía un mensaje indicativo de la sintonización de dicho contenido a un dispositivo de control, que se utiliza para dar instrucciones a dicho primer dispositivo para que transmita los datos de dicho contenido a partir de dicha posición temporal dada, en una corriente de datos, a dicho dispositivo de cliente, y a dicho al menos un segundo
30 dispositivo para que transmita los datos de dicho contenido correspondientes al tiempo anterior a dicha posición temporal dada, a dicho dispositivo de cliente.
- 6.- El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que los datos, comenzando por dicha posición temporal dada, son transmitidos en una corriente de datos, en cualquiera de los siguientes modos: difusión única, difusión múltiple o multidifusión, o radiodifusión.
- 35 7.- Un dispositivo de cliente para recibir un contenido, que comprende:
un módulo de recepción (301, 302), configurado para recibir datos de dicho contenido, comenzando en una posición temporal dada de dicho contenido, transportados en una corriente de datos desde un primer dispositivo, y para recibir datos de dicho contenido procedentes de al menos un segundo dispositivo; y caracterizado por que comprende, adicionalmente:
40 un módulo de procesamiento o tratamiento (306), configurado para enviar un mensaje que contiene dicha posición temporal dada, a fin de solicitar dichos datos de dicho contenido procedentes del al menos un segundo dispositivo, de tal manera que, en respuesta al mensaje enviado, los datos de dicho contenido que preceden a dicha posición temporal dada son recibidos desde dicho al menos un segundo dispositivo de una manera regresiva o hacia atrás, comenzando desde dicha posición temporal dada.
- 45 8.- El dispositivo de cliente de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado por que dicho módulo de tratamiento (306) está configurado, de manera adicional, para enviar un mensaje para solicitar dicho contenido procedente de dicho primer dispositivo.
- 9.- El dispositivo de cliente de acuerdo con la reivindicación 7 o la reivindicación 8, caracterizado por que comprende, adicionalmente:

un registro de almacenamiento temporal (303), configurado para almacenar temporalmente datos de dicho contenido recibidos desde dicho primer dispositivo y desde dicho al menos un segundo dispositivo, de tal manera que los datos de dicho contenido recibidos desde dicho primer dispositivo y desde dicho al menos un segundo dispositivo se combinan basándose en la información de secuencia asociada con cada dato.

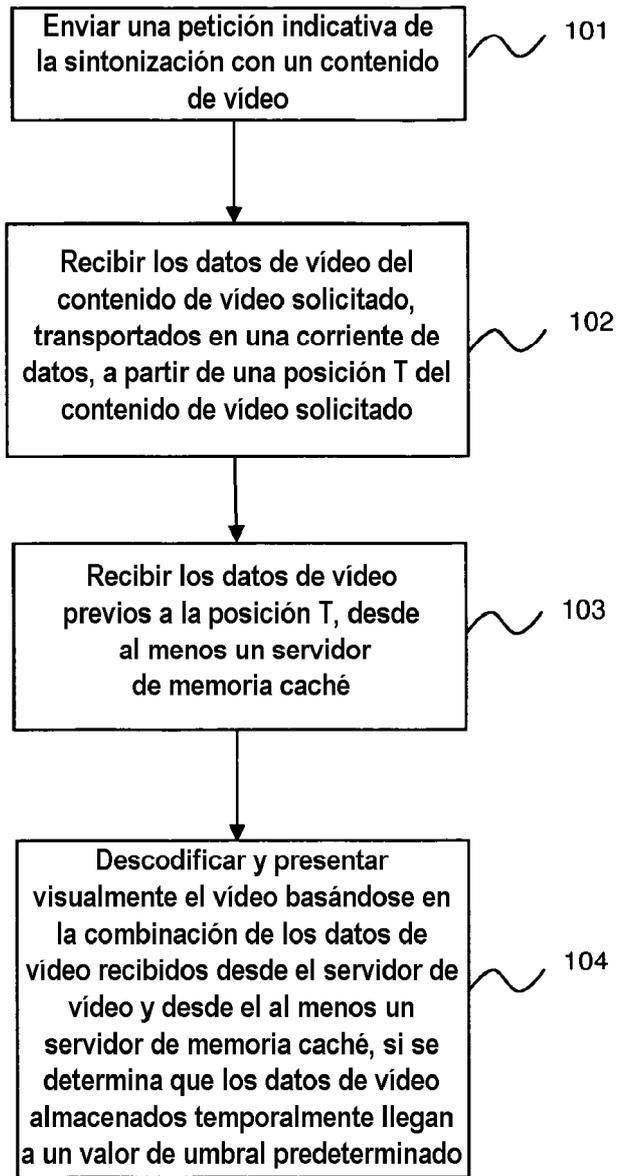


Fig. 1

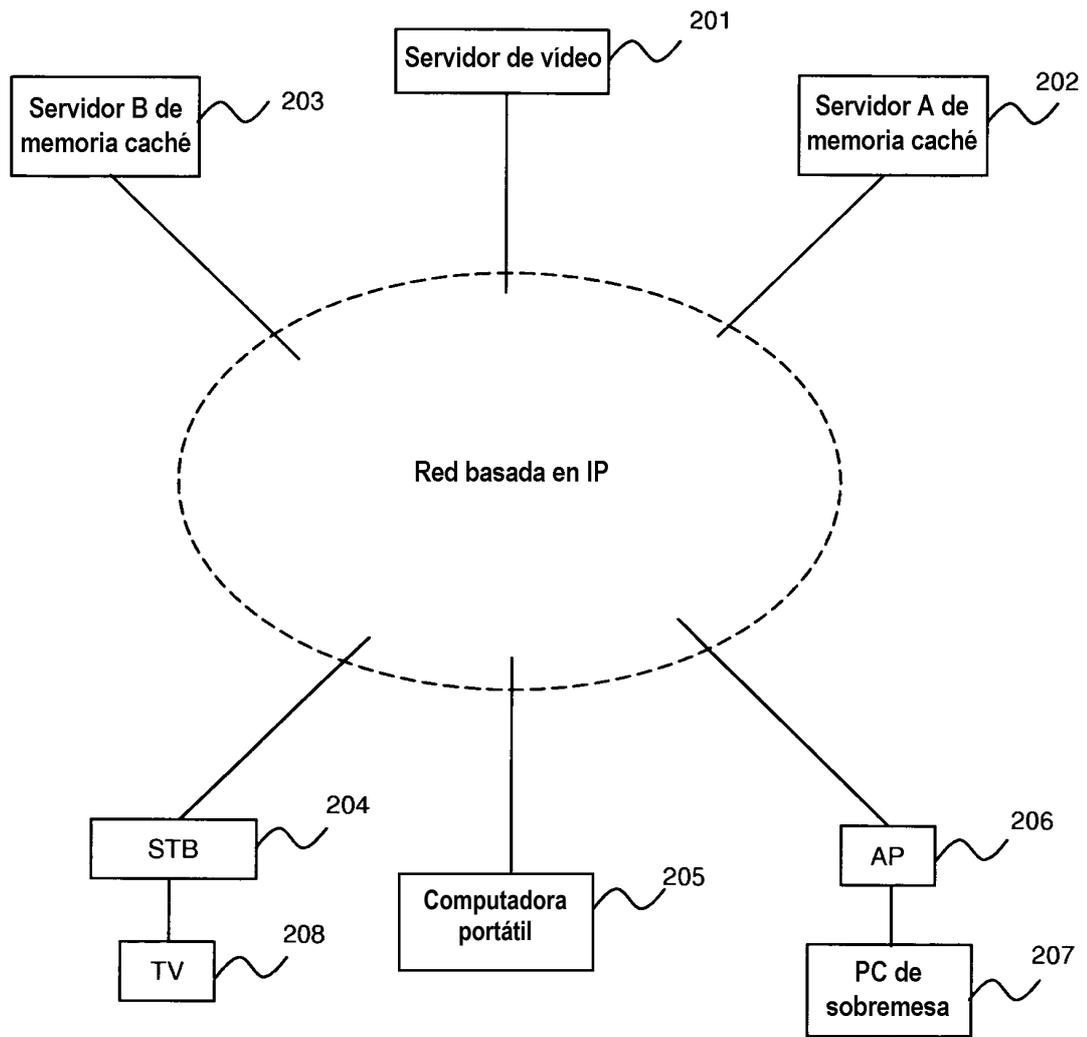


Fig. 2

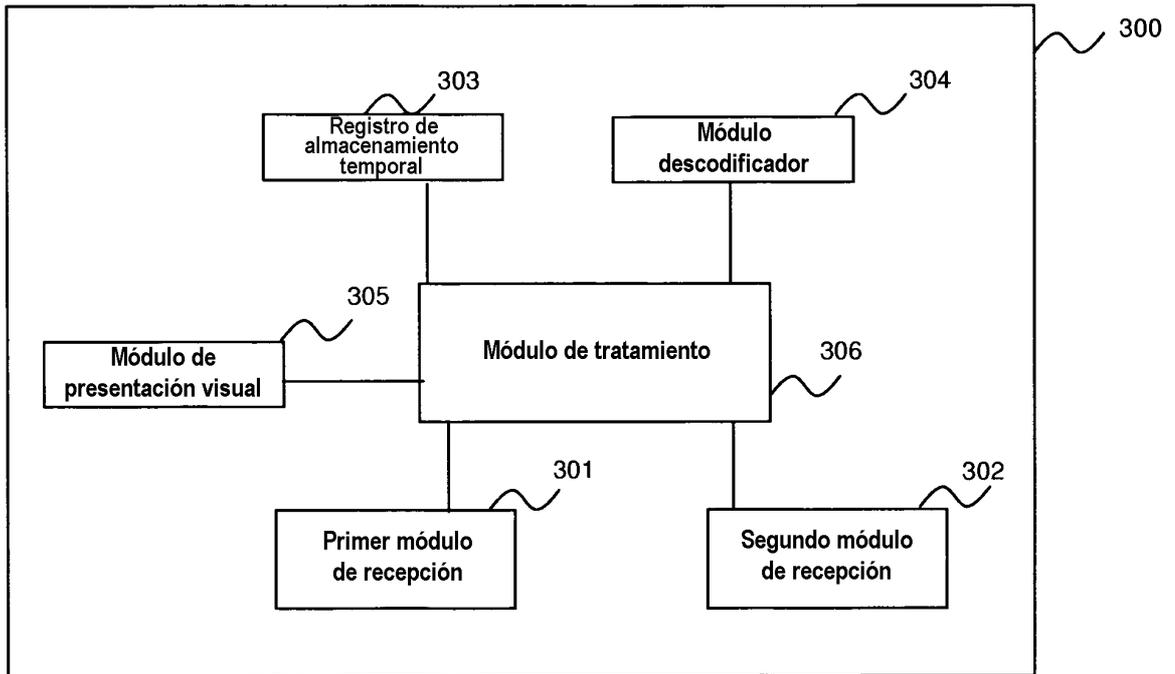


Fig. 3