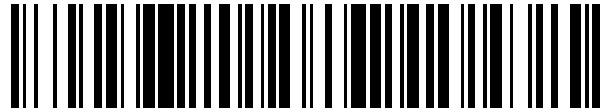


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 542 333**

51 Int. Cl.:

H04N 5/781 (2006.01)
H04N 5/85 (2006.01)
H04N 5/907 (2006.01)
H04N 21/41 (2011.01)
H04N 21/4147 (2011.01)
H04N 21/426 (2011.01)
H04N 21/462 (2011.01)
H04N 21/475 (2011.01)
H04N 5/76 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.07.2005 E 05788504 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.04.2015 EP 1774777**

54 Título: **Procedimiento y dispositivos de tratamiento y reproducción de flujos multimedia**

30 Prioridad:

12.07.2004 FR 0407738

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

04.08.2015

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**GASTINGER, RENÉ;
CUTULLIC, CHRISTOPHE y
DECERF, ERICH**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 542 333 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 dispositivos de tratamiento y reproducción de flujos multimedia

- 5 La invención se refiere a un procedimiento y un dispositivo de tratamiento automático de flujos de audio y/o video que deben ser reproducidos en un terminal, flujos tales como las emisiones de televisión en diferido o en directo, grabadas o no, películas difundidas en unas cadenas de televisión, películas publicitarias, video bajo solicitud (abreviadamente VOD), etc., es decir los flujos difundidos a distancia y cuya reproducción en un terminal no puede ser interrumpida.
- 10 El documento EP 1331814 publicado el 30 de julio de 2003 describe un sistema para grabar unos programas de video de manera que un usuario pueda visualizarlos de manera diferida en un terminal. En un modo de realización particular, cuando el usuario cambia de un primer a un segundo programa, el sistema graba automáticamente el primer programa en tanto que el segundo es reproducido en el terminal del usuario.
- 15 El documento WO 02/37858 publicado el 10 de mayo de 2002 trata de un método para transmitir y reproducir contenidos de audio y/o video que consisten en unos programas "primarios" y "secundarios".
- 20 El documento EP 1161087 publicado el 5 de diciembre de 2001 divulga un aparato de recepción capaz de recibir y de acumular contenido de video y de poner este contenido a disposición de un usuario de acuerdo con los requisitos del éste.
- 25 Si en el curso de la reproducción de un primer flujo (tal como por ejemplo una película en una cadena de televisión), el usuario está interesado momentáneamente en la reproducción de un segundo flujo (tal como por ejemplo un boletín meteorológico difundido en otra cadena de televisión), le es posible cambiar de uno al otro, utilizando un medio de selección tal como por ejemplo un mando a distancia.
- 30 El inconveniente es que, cuando el usuario desea volver al primer flujo, no puede retornar a una situación en la que lo había dejado, habiendo proseguido la difusión del primer flujo durante la reproducción del segundo flujo.
- 35 La invención se dirige a obtener un procedimiento y un dispositivo que permita paliar este inconveniente y mejorar el confort y la conveniencia con las que se realiza la reproducción del primer flujo en el terminal del usuario.
- Con este objetivo, un primer objeto de la invención es un procedimiento de tratamiento automático de flujos multimedia destinados a ser reproducidos en un terminal de reproducción según las reivindicaciones 1 a 10.
- 40 La invención se refiere igualmente a un programa de ordenador almacenado en un soporte informático; el programa incluye las instrucciones que permiten implementar el procedimiento según dichas reivindicaciones 1 a 10.
- Otro objeto de la invención es un decodificador (STB) según las reivindicaciones 12 a 14 y un sistema de tratamiento automático de flujos multimedia según las reivindicaciones 15 y 16.
- 45 Surgirán claramente otras características y ventajas de la invención de la descripción que se realiza a continuación de un procedimiento de tratamiento según la invención y de un dispositivo asociado. Esta descripción se realiza a título indicativo y en ningún caso limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:
- la figura 1 representa esquemáticamente un dispositivo de tratamiento automático de flujos, que implementa el procedimiento de tratamiento automático según la invención,
 - la figura 2 representa bajo la forma de organigrama las diferentes etapas del procedimiento de tratamiento según la invención, y
 - la figura 3 es un dispositivo de grabación susceptible de utilizarse para la implementación del procedimiento según la invención.
- 55 En la figura 1, un usuario UT dispone de un terminal T de reproducción de un flujo multimedia; este flujo transmite un contenido multimedia que contiene información que tiene un sentido para el usuario UT y destinado a serle presentado por el terminal T. El término multimedia se entiende en el sentido amplio de información de audio y/o video y/u otras, como por ejemplo una película, música o más generalmente cualquier obra audiovisual o multimedia.
- 60 La reproducción de flujos o de informaciones recibidas por el terminal puede tomar la forma por ejemplo de una presentación sobre pantalla y/o de una emisión sonora por uno o varios altavoces. En el ejemplo de la figura 1, el terminal T de reproducción es un televisor, eventualmente provisto de un decodificador o de una caja STB (acrónimo en inglés para Set Top Box). En otro ejemplo no representado, el terminal T de reproducción es un ordenador o un teléfono portátil que tenga un monitor de visualización y/o un altavoz.

El flujo F1, F2 multimedia procede del exterior del terminal T de reproducción. El flujo F1, F2 procede por ejemplo de un servidor S1 de televisión o de un servidor S2 de videos bajo solicitud que contiene eventualmente como complemento un catálogo y unos tráileres. Los servidores S1, S2 están situados a distancia del terminal T.

5 Además de los flujos F1, F2 presentes en los servidores S1, S2, se prevé reproducir unas informaciones multimedia I1, I2 en los terminales de los usuarios. Estas informaciones I1, I2 pueden ser reproducidas simultáneamente o en lugar de los flujos F1, F2. Cada información multimedia puede estar prevista para varios de los flujos F1, F2, para cada uno de éstos o para todos los flujos F1, F2; cada información puede estar asociada a un flujo F1, F2 específico o puede ser independiente de éstos. Las informaciones multimedia I1, I2 son unos contenidos multimedia como por ejemplo unos mensajes de texto, unas imágenes animadas o fijas, unos sonidos, unos videos, unas aplicaciones interactivas (juegos, servicios de compra en línea, etc.). Estas informaciones multimedia son producidas por uno o varios suministradores u operadores FI, que pueden eventualmente ser los mismos que los propietarios de los servidores S1, S2. Estas informaciones son producidas por ejemplo durante la grabación de los flujos F1, F2 en los servidores S1, S2, o a continuación de esta grabación. Las informaciones multimedia se envían y almacenan por el o los suministradores FI en una base BI, con el fin de su envío a los terminales de los usuarios. La base de datos BI está situada a distancia del terminal T; un sistema de gestión S3 de la base BI gestiona el contenido de la base BI y principalmente los intercambios entre la base BI y el servidor de aplicaciones SA al que se transmiten las informaciones multimedia en la forma de un flujo F3; el servidor SA vuelve a difundir a continuación este flujo F3 simultáneamente a un flujo F1 o F2 reproducido sobre el terminal T, o en lugar de este flujo F1, F2, en función de instrucciones transmitidas por el sistema de gestión de la base de las informaciones multimedia y/o en función de solicitudes del usuario.

25 Solo tres flujos se han descrito en este caso, esencialmente para describir los tres principales tipos de flujos susceptibles de ser recibidos por un terminal. Por supuesto, un mismo terminal puede recibir numerosos otros flujos y principalmente varios flujos proporcionados por unos servidores de TV diferentes, por unos servidores de TV diferentes, etc.

30 A cada flujo F1, F2, F3 se asocia por ejemplo respectivamente un identificador IDF1, IDF2, IDF3 de flujo en los servidores S1, S2 y la base BI. Para visualizar o entender una película, una emisión, etc., el usuario UT selecciona su terminal T de reproducción de un flujo F1, F2, F3 entre aquellos presentes en los servidores S1, S2 o la base BI.

35 El usuario selecciona un flujo con la ayuda de un medio de selección TC, que es un mando a distancia en el ejemplo de la figura 1. El medio de selección TC podría ser igualmente un teclado, una tablet, una pantalla táctil, una interfaz vocal, etc. Esta selección se efectúa de manera clásica en el caso de un televisor, por ejemplo, en un menú de cadenas de televisión recibidas y accesibles en línea por unos terminales STB o PC conectados a la red de Internet o seleccionando el identificador del flujo elegido entre varios de un catálogo o de una guía de programas enviado por el servidor S1 y/o S2 al terminal T.

40 Cada identificador IDF1, IDF2, IDF3 de flujo presentado sobre la pantalla del terminal T puede ser recorrido por ejemplo presentándole sobre el terminal T un texto o una imagen que ilustre el contenido asociado, por ejemplo el anuncio, el resumen de la película o de la emisión transmitida por este flujo, un tráiler, siendo enviadas estas informaciones complementarias con el identificador del flujo por el servidor S1, S2 y/o la base BI al terminal T.

45 Según la invención, a cada flujo F1, F2, F3 accesible desde el terminal se asocia igualmente un indicador de preferencia respectivamente IC1, IC2, IC3 (por ejemplo de tipo booleano 1/0 o sí/no) indicando si el flujo F1, F2, F3 es un flujo principal o no. En el servidor de aplicaciones SA se crea y memoriza una tabla TF de los flujos que recopila los diferentes flujos F1, F2 accesibles en un instante dado desde el terminal T con, para cada flujo, el identificador IDF1, IDF2, IDF3 y el indicador de preferencia IC1, IC2, IC3 correspondiente.

50 En todo el texto de la presente solicitud, un flujo se denomina principal o secundario según el valor de su indicador de preferencia. Un flujo se denomina principal (indicador de preferencia positivo, que tiene por ejemplo valor 1, sí, etc.) si su contenido debe ser grabado, por ejemplo si se considera como importante, esencial, insalvable, etc. para el usuario. Inversamente, un flujo se denomina secundario (indicador de preferencia negativo, que tiene por valor por ejemplo 0 o no) si su contenido no se debe grabar, por ejemplo si se considera como accesorio, de menor importancia, no prioritario, etc. para el usuario.

60 El procedimiento según la invención comprende una etapa de inicialización E0 en el curso de la que se crea y memoriza una tabla TF de los flujos. Esta etapa E0 es realizada por el servidor de aplicaciones SA cuando el terminal se pone en servicio una primera vez por parte del usuario. Esta etapa E0 se puede realizar en cada puesta en servicio del terminal, pero no necesariamente, pudiendo ser reutilizada por ejemplo una antigua tabla memorizada anteriormente.

65 El procedimiento según la invención comprende igualmente una etapa EM de puesta al día de la tabla de flujos; esta etapa EM es realizada por el servidor de aplicaciones en cualquier momento bajo solicitud del usuario, un servidor o del sistema de gestión S3 de la base BI que difunde un flujo multimedia y/o automáticamente en función de una elección del flujo a reproducir realizada por el usuario, como se va a ver en los ejemplos a continuación. Esta etapa

puede realizarse igualmente automáticamente durante una puesta en servicio del terminal, después de la etapa E0 o en ausencia de la etapa E0.

En el curso de la etapa E0 de creación de los flujos, el servidor de aplicaciones SA crea y memoriza la tabla TF de flujos. Para crear la tabla TF, el servidor de aplicaciones lista, en un instante dado, los flujos F1, F2, F3 accesibles por el terminal T, estando representado cada flujo por su identificador IDF1, IDF2, IDF3 y su indicador de preferencia IC1, IC2, IC3 asociado. Según una variante, el servidor SA puede precisar igualmente, para cada flujo, un valor predefinido de su indicador de preferencia; dicho valor predefinido es proporcionado por ejemplo por el servidor S1, S2 o el sistema de gestión S3 que suministra el flujo correspondiente o es fijado arbitrariamente por el servidor de aplicaciones SA. La tabla de flujos puede ser memorizada, por ejemplo en el servidor de aplicación (por tanto a distancia del terminal), o en una zona de memoria del terminal o de la caja STB asociada reservada con este fin.

En el curso de la etapa EM de puesta al día de los flujos, el servidor SA modifica si es necesario la lista de flujos de la tabla TF (por ejemplo si está disponible un nuevo flujo o por el contrario si un flujo anteriormente listado ya no está disponible en el momento de la puesta al día). La tabla TF se pone a continuación al día por parte del servidor SA bajo la instrucción del usuario o automáticamente cuando se detecta un comportamiento particular del usuario, o cuando se solicita la puesta al día de la tabla por un servidor o por el sistema de gestión S3 (por ejemplo: después de la puesta al día de una información multimedia).

La tabla puede ser puesta al día a continuación por el usuario, bajo solicitud de este último. Para ello, para cada flujo, el usuario precisa si el flujo debe ser considerado como flujo principal o no, es decir precisa para cada flujo el valor de su indicador de preferencia IC1, IC2, IC3. Si el valor de un indicador de preferencia ya tiene un valor predefinido, entonces el usuario puede conservar este valor o modificarlo.

El usuario controla la puesta al día de la tabla TF con la ayuda de un medio de control, que puede prever por ejemplo con este fin una o unas teclas de control de desplazamiento en una lista, una tecla de validación y/o una o varias teclas de selección.

En una variante, la tabla puede ser puesta al día igualmente por el servidor de aplicaciones, bajo solicitud de un suministrador de flujos que desee ver modificado el valor del indicador de preferencia asociado a un flujo que él difunde. En otra variante, la tabla de los flujos puede ser puesta al día automáticamente por el servidor de aplicaciones, a continuación de un comportamiento particular del usuario. Por ejemplo, cuando el usuario solicita un cambio del flujo en el curso de una reproducción en su terminal, se puede prever que el indicador de preferencia del flujo inicialmente en curso de reproducción sea fijado automáticamente a un valor positivo, para permitir al usuario volver a continuación al primer flujo sin pérdida de información.

Por supuesto, es posible combinar varias variantes, para que la tabla sea modificable por varias entidades: usuario, suministradores del flujo de TV, suministradores de servicios multimedia, etc.

Se supone que el usuario solicita la reproducción de un primer flujo de su elección en su terminal (etapa E1). Esta solicitud se efectúa en la figura 1. Posteriormente, en el curso de la reproducción del primer flujo elegido, el usuario decide en un instante dado cambiar a un segundo flujo (etapa E2).

Esta decisión puede ser tomada por ejemplo tras la aparición en el terminal (etapa E3), en el primer flujo reproducido, de una información multimedia que señale la puesta a disposición o la puesta al día del segundo flujo: una imagen, un icono, un sonido particular, un video, etc. Según el caso, dicha indicación puede ocupar la totalidad de la superficie de la pantalla o bien aparecer sobre una pequeña superficie, o bien enmascarar puntualmente la banda sonora del primer flujo, etc.

La decisión del usuario puede ser igualmente independiente de cualquier petición exterior presentada en el primer flujo.

Según la invención, cuando el usuario solicita la conmutación hacia el segundo flujo, el segundo flujo solicitado es reproducido (etapa E4) y en paralelo, se verifica el valor del indicador de preferencia del primer flujo (etapa E5). Si el primer flujo anteriormente en curso de reproducción está marcado como flujo principal (es decir si su indicador de preferencia IC está especificado como tal), entonces dicho primer flujo anteriormente reproducido se memoriza (etapa E6) en un espacio de memoria situado por ejemplo en una memoria del decodificador STB o a distancia en el servidor de aplicaciones; en paralelo, se reproduce el segundo flujo (etapa E4).

La reproducción del segundo flujo se termina (etapa E7) según el caso:

- a solicitud del usuario, que solicita un cambio de flujo o solicita la detención de toda reproducción por medio de su mando a distancia, o
- al final de segundo flujo, en la hipótesis de que este segundo flujo sea de duración limitada; es el caso por ejemplo de un boletín meteorológico, un boletín información, de una cuña publicitaria, etc.

Finalmente, según la invención, si es necesaria una vuelta al primer flujo inicialmente reproducido, etapa E8, (o bien porque el usuario lo ha solicitado, o bien automáticamente al final del segundo flujo) y si el primer flujo es un flujo principal (es decir su indicador de preferencia está marcado como tal), etapa E9, entonces el primer flujo registrado durante la etapa E6 se reproduce en el terminal (etapa E10) y en paralelo se graba la continuación del primer flujo (continuación de la etapa E6). De ese modo, después de haber visto y/o escuchado el contenido del segundo flujo, el usuario puede ver o escuchar la continuación del contenido del primer flujo, ciertamente con ligero retraso, pero al menos sin pérdida de información.

Si el primer flujo no es un flujo principal (es decir si su indicador de preferencia es negativo), entonces se retoma la reproducción del primer flujo tal como se ha difundido (etapa E11). El usuario en este caso ha perdido la información difundida durante toda la reproducción del segundo flujo, como en el pasado.

La parada de la reproducción del primer flujo tiene lugar cuando (E12):

- el usuario solicita la parada de la reproducción del primer flujo, o
- la reproducción del primer flujo, grabado o no, se finaliza (fin de la misión, de la película, etc.).

El usuario puede entonces (etapa E13):

- o bien solicitar la reproducción de un nuevo flujo (nueva etapa E1)
- o bien detener cualquier reproducción (fin del procedimiento).

En un primer ejemplo concreto, son accesibles en el terminal dos flujos F1, F2 difundidos por unos servidores S1, S2 de televisión y unas informaciones multimedia que contienen un boletín meteorológico, siendo difundidas dichas informaciones por medio del sistema de gestión S3. Durante la puesta en servicio del terminal, la tabla de flujos se crea y memoriza por el servidor de aplicaciones (etapa E0); éste recopila los flujos F1, F2, F3 accesibles por el terminal T, su indicador respectivo IDF1, IDF2, IDF3 y su indicador de preferencia respectivo IC1, IC2 IC3 fijado por defecto en "no". El usuario pone al día la tabla de flujos (etapa EM) precisando el valor IC1 = "sí", permaneciendo los valores IC2, IC3 iguales a "no", posteriormente solicita la presentación de una película contenida en el flujo F1 (etapa E2). Al cabo de cierto tiempo de reproducción de la película, aparece un icono (etapa E3) en una esquina de la pantalla señalizando que un boletín meteorológico acaba de ser puesto al día y está disponible en el flujo F3. El usuario decide ver dicho boletín meteorológico y solicita su presentación en su terminal (etapa E2) seleccionando el icono con la ayuda de una tecla prevista con este fin en su mando a distancia. El boletín meteorológico contenido en el flujo F2 se reproduce en el terminal (etapa E4). En paralelo, en la medida en la que el flujo F1 inicialmente reproducido es un flujo principal (IC1 = "sí", etapa E5), el flujo F1 se graba y memoriza en una memoria del decodificador STB del terminal del usuario (etapa E6). El final del boletín meteorológico (etapa E7) implica automáticamente una vuelta al flujo F1 anteriormente difundido (etapa E8). Al ser el flujo F1 un flujo principal (etapa E9), se reproduce la continuación de la película contenida en el flujo F1 grabada en el terminal (etapa E10) y la grabación del flujo recibido continúa en paralelo (etapa E6). Al final de la película, el usuario para el terminal y por tanto la reproducción del flujo F1 (etapa E12).

En un segundo ejemplo concreto, son accesibles en el terminal dos flujos F1, F2 difundidos por unos servidores S1, S2 de televisión y unas informaciones multimedia que contienen un juego, siendo difundidas dichas informaciones por medio del sistema de gestión S3. El juego comprende una serie de cuestiones en relación con la película contenida en el flujo F1 y el usuario puede encontrar en la película unos índices que le facilitan la respuesta a las cuestiones planteadas.

Durante la puesta en servicio del terminal, la tabla de flujos se crea y memoriza por el servidor de aplicaciones (etapa E0); recopila los flujos F1, F2, F3 accesibles por el terminal T, su indicador respectivo IDF1, IDF2, IDF3 y su indicador de preferencia respectivo IC1, IC2 IC3 fijados por defecto en "no". El usuario no pone al día la tabla de flujos (no se realiza ninguna etapa EM) y solicita simplemente la reproducción de la película contenida en el flujo F1 (etapa E2). Al cabo de cierto tiempo, se hace oír una animación musical (etapa E3) a través de los altavoces del terminal y se presenta un icono sobre la pantalla señalizando que se propone un juego. El usuario decide jugar y solicita la presentación de una pregunta en su terminal (etapa E2) seleccionando el icono con la ayuda de una tecla prevista con este fin en su mando a distancia. La selección del juego por parte del usuario implica la puesta al día del indicador IC1 al valor "sí" (etapa EM, realizada automáticamente como consecuencia del comportamiento del usuario). Esta puesta al día automática permitirá a continuación al usuario volver regularmente al curso del juego en la película F1 sin corte para que le permita visualizar el conjunto de la película. La pregunta contenida en el flujo F3 se reproduce entonces en el terminal (etapa E4). En paralelo, en la medida en la que el flujo F1 inicialmente reproducido es un flujo principal (IC1 = "sí", etapa E5), el flujo F1 se graba y memoriza en una memoria del decodificador STB del terminal del usuario (etapa E6). El usuario que no sabe responder a la pregunta planteada solicita la vuelta a la película F1 (etapas E7, E8). Al ser el flujo F1 un flujo principal (etapa E9), se reproduce la continuación de la película contenida en el flujo F1 en el terminal (etapa E10) y continúa la grabación del flujo F1 recibido en paralelo (continuación de la etapa E6). Habiendo encontrado en la película una respuesta a la pregunta del juego, el usuario interrumpe la reproducción de la película (etapa E12) y solicita de nuevo la reproducción del juego (nueva etapa E1) para responder a la pregunta. El usuario puede de ese modo en este ejemplo responder a

una serie de preguntas, alternando la presentación de la película contenida en el flujo F1 y la presentación del juego contenido en el flujo F3.

5 Como se ha visto anteriormente, la implementación de la invención pasa por la utilización de una tabla de flujos en la que se memorizan para cada flujo F1, F2, F3 un identificador del flujo IDF1, IDF2, IDF3 y un indicador de preferencia IC1, IC2 IC3. Los indicadores de preferencia pueden ser puestos al día una o varias veces en el curso del procedimiento por el servidor de aplicaciones SA, regularmente o no, según el caso:

- 10
- bajo solicitud del servidor de difusión que difunde el flujo F1, F2 o F3, o
 - bajo solicitud del usuario,
 - automáticamente a continuación de un comportamiento predefinido del usuario.

15 Por supuesto, puede ser desagradable para el usuario constatar que un flujo no deseado ha sido memorizado porque el indicador correspondiente se haya cambiado puede ser que en detrimento de un indicador positivo especificado anteriormente por el usuario y esto sin que este último haya sido advertido.

Para evitar esto, una mejora de la invención consiste en definir igualmente para cada flujo un indicador de prioridad IP1, IP2, IP3 de la manera siguiente.

20 Se atribuye un nivel de prioridad a cada entidad susceptible de modificar los indicadores de preferencia, siendo atribuido el nivel de prioridad más elevado preferentemente al usuario; por ejemplo, se puede atribuir el valor 1 al indicador de prioridad del usuario, el valor 2 al indicador de prioridad del servidor de aplicaciones y el valor 3 al indicador de prioridad de los servidores de difusión.

25 Durante la creación de la tabla de los flujos, además del identificador de flujo y del indicador de preferencia, se especifica un indicador de modificación IM1, IM2, IM3 para cada flujo; durante la creación de la tabla de flujos, los indicadores de modificación se inicializan a un valor predefinido inferior a todos los indicadores de prioridad atribuidos a las entidades susceptibles de modificar los indicadores de preferencia (en el ejemplo se puede utilizar el valor 4 como valor predefinido).

30 Durante una modificación de un indicador de preferencia IC1, IC2 o IC3 en la tabla de los flujos, el indicador de modificación correspondiente IM1, IM2 o IM3 se pone al día al valor del nivel de prioridad de la entidad que haya solicitado la modificación del indicador de preferencia correspondiente; por ejemplo, si el usuario solicita la modificación del indicador de preferencia IC1 del flujo F1, el indicador de modificación IM1 asociado al flujo F1 toma el valor del nivel de prioridad IP1 del usuario, en el ejemplo el valor 1; en otro ejemplo, si el servidor de aplicaciones SA solicita una modificación del indicador de preferencia IC2 del flujo F2, el indicador de modificación IM2 asociado al flujo F2 toma el valor del nivel de prioridad IP2 del servidor de aplicaciones, en el ejemplo el valor 2; etc.

35 Se autoriza a una entidad a modificar un indicador de preferencia IC únicamente si su nivel de prioridad IP es superior al indicador de modificación IM asociado al indicador de preferencia IC a modificar; por ejemplo, al ser el indicador de modificación IM1 del flujo F1 igual a 1, el servidor de aplicación SA cuyo nivel de prioridad es igual a 2, por tanto inferior a 1, no está autorizado a modificar el indicador de preferencia IC1 del flujo F1; por el contrario al ser el indicador de modificación IM3 del flujo F3 igual a 4 (su valor inicial), el servidor de aplicación SA cuyo nivel de prioridad es igual a 2 está autorizado a modificar el indicador de preferencia IC3 del flujo F3.

45 Esta mejora permite dar prioridad a los deseos de una de las entidades con relación a las voluntades de las otras entidades. De ese modo, en los ejemplos anteriores, cuando un indicador de preferencia se haya modificado por el usuario (nivel de prioridad más alto), no podrá ser modificado por otro lado por un suministrador de servicios que difunde un flujo particular. Se considera así la voluntad del usuario como prioritaria.

50 En la figura 3 se representa un dispositivo de grabación susceptible de ser utilizado para la implementación del procedimiento según la invención. Este dispositivo comprende principalmente:

- 55
- un dispositivo de memorización, tal como por ejemplo una memoria de tipo RAM o un disco duro DD,
 - un dispositivo de entrada/salida E/S, para recibir un flujo multimedia,
 - un dispositivo de control, tal como una unidad central UC, para grabar en el dispositivo de memorización un flujo multimedia recibido por el dispositivo de entrada/salida si dicho flujo recibido es un flujo principal a grabar.

60 Un indicador de preferencia especifica si el flujo recibido es un flujo principal a grabar; este indicador se memoriza por ejemplo en una memoria del dispositivo de grabación o en una memoria remota pero accesible al dispositivo de control.

65 El dispositivo de grabación podrá estar integrado por ejemplo en el decodificador STB asociado al terminal, en el terminal en sí, o bien incluso en el servidor de aplicaciones.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento de tratamiento automático de flujos multimedia (F1, F2, F3) destinados a ser reproducidos en un terminal (T) de reproducción, que comprende la etapa siguiente, realizada bajo solicitud de un usuario (UT) del terminal y que consiste en:
- reproducir un primer flujo en el terminal (etapa E1), estando el procedimiento caracterizado por que comprende igualmente las etapas siguientes que consisten en:
 - asociar a cada flujo (F1, F2, F3) un indicador de preferencia (IC1, IC2, IC3) que especifica si el flujo correspondiente (F1, F2, F3) es un flujo principal o un flujo secundario (etapa EM); y
 - a continuación de una solicitud de reproducción de un segundo flujo (etapa E2):
 - interrumpir la reproducción del primer flujo;
 - reproducir el segundo flujo en el terminal (etapa E4); y
 - grabar el primer flujo simultáneamente con la reproducción del segundo flujo solamente si el primer flujo se especifica en tanto que flujo principal por el indicador asociado a dicho primer flujo (etapa E6).
- 10
- 15
- 20 2. Procedimiento según la reivindicación 1, que comprende igualmente las etapas siguientes, realizadas simultáneamente después de la parada de la reproducción del segundo flujo (etapa E7) y que consisten en:
- reproducir el primer flujo anteriormente grabado (etapa E10)
 - continuar la grabación del primer flujo (etapa E6).
- 25
3. Procedimiento según la reivindicación 2, en el que la reproducción del segundo flujo se para:
- bajo solicitud del usuario,
 - cuando el usuario solicita la reproducción de otro flujo, o
 - al final de la reproducción del segundo flujo.
- 30
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende igualmente una etapa de inicialización (EO) en el curso de la que se crea una tabla de flujos (TF) en la que a cada flujo (F1, F2, F3) se asocia un indicador de preferencia (IC1, IC2, IC3).
- 35 5. Procedimiento según la reivindicación 4, en el que, en el curso de la etapa de inicialización, se atribuye un valor por defecto a cada indicador de preferencia (IC1, IC2, IC3), siendo el valor por defecto del indicador de preferencia asociado a un flujo:
- o bien el valor "secundario"
 - o bien un valor especificado por un suministrador de dicho flujo.
- 40
6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 4 a 5, en el curso del que se realiza una etapa de puesta al día (EM) de la tabla de flujos:
- bajo instrucción del usuario y/o
 - bajo instrucción de un suministrador autorizado y/o
 - en cada comportamiento predefinido del usuario.
- 45
7. Procedimiento según la reivindicación 6, en el que el comportamiento del usuario susceptible de implicar una puesta al día de la tabla de flujos es:
- una orden de puesta al día de la tabla de flujos, o
 - una orden de cambio de flujo a reproducir.
- 50
8. Procedimiento según una de las reivindicaciones 6 o 7, en el que una instrucción del usuario y/o una instrucción de un suministrador de un flujo incluye un valor a dar al indicador de preferencia de un flujo de la tabla de flujos.
- 55
9. Procedimiento según una de las reivindicaciones 6 a 8, en el que la etapa de puesta al día (etapa EM) de la tabla de flujos (TB) se termina por la memorización de dicha tabla de flujos (TB) en una memoria de un servidor de aplicaciones remoto del terminal o en una memoria del terminal.
- 60
10. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 9, en el que se asocia un nivel de prioridad (IP) a cada entidad del conjunto formado por el usuario, el servidor de aplicaciones y los suministradores de flujos, y en el curso del que:
- 65

- durante la puesta al día (etapa EM) de la tabla de flujos, se asocia un indicador de preferencia (IC1, IC2, IC3) y un indicador de modificación (IM1, IM2, IM3) a cada flujo (F1, F2, F3),
 - se realiza una puesta al día de un indicador de preferencia en la tabla de flujos por el servidor de aplicación únicamente si el nivel de prioridad (IP) de la entidad que haya solicitado la puesta al día de dicho indicador de preferencia (IC1, IC2, IC3) es superior al indicador de modificación (IM1, IM2, IM3) asociado al indicador de preferencia (IC1, IC2, IC3) a modificar, posteriormente
 - si se ha realizado una puesta al día, el indicador de modificación asociado al indicador de preferencia puesto al día es sustituido por el nivel de prioridad asociado a la entidad que haya solicitado la modificación.
- 5
- 10 11. Programa de ordenador almacenado en un soporte informático, incluyendo dicho programa unas instrucciones que permitan implementar el procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10 cuando se carga en y se ejecuta mediante un sistema informático.
- 15 12. Un decodificador (STB) adecuado para grabar un primer flujo multimedia cuando, a continuación de una solicitud de reproducción de un segundo flujo, se interrumpe la reproducción de dicho primer flujo en un terminal (T) de reproducción y el segundo flujo se reproduce en dicho terminal, estando asociado dicho primer flujo a un indicador de preferencia (IC1, IC2, IC3) que especifica si dicho primer flujo es un flujo principal o un flujo secundario, comprendiendo el decodificador:
- 20 un dispositivo de entrada/salida para recibir un flujo multimedia; y
un dispositivo de control (UC) adecuado para verificar el indicador de preferencia asociado al primer flujo, comprendiendo dicho dispositivo de control además un medio para grabar, en un dispositivo de memorización (DD, RAM), el primer flujo simultáneamente a la reproducción del segundo flujo solamente si el primer flujo es un flujo principal.
- 25 13. Decodificador según la reivindicación 12, que comprende igualmente un medio para reproducir el primer flujo anteriormente grabado después de la parada de la reproducción del segundo flujo.
- 30 14. Decodificador según una de las reivindicaciones 12 o 13, que comprende igualmente una memoria para memorizar una tabla en la que se asocia a cada flujo un indicador de preferencia que especifica si dicho flujo es o no un flujo a grabar.
- 35 15. Sistema de tratamiento automático de flujos multimedia (F1, F2, F3), que comprende un terminal (T) de reproducción de flujos y un medio de control (TC) para permitir a un usuario (UT) principalmente interrumpir la reproducción de un primer flujo y solicitar la reproducción de un segundo flujo en el terminal, estando el sistema caracterizado por que comprende igualmente:
- 40 - un decodificador (STB) según la reivindicación 12;
- un dispositivo de memorización (DD, RAM) para grabar un flujo multimedia; y
- un servidor de aplicaciones (SA) adecuado para enviar al menos un flujo multimedia hacia el terminal (T) de reproducción, comprendiendo el servidor de aplicaciones:
- 45 • unos medios de gestión del flujo para recopilar los flujos accesibles en un instante dado desde el terminal de reproducción y para asociar, a cada uno de dichos flujos, un indicador de preferencia (IC1, IC2, IC3) que especifica si el flujo correspondiente es un flujo principal o un flujo secundario; y
• una memoria para memorizar una tabla en la que se asocia a cada flujo un indicador de preferencia que especifica si dicho flujo es un flujo a grabar o no.
- 50 16. Sistema según la reivindicación 15, caracterizado por que el terminal (T) incluye unos medios de control para controlar el dispositivo de grabación situado en el exterior del terminal.

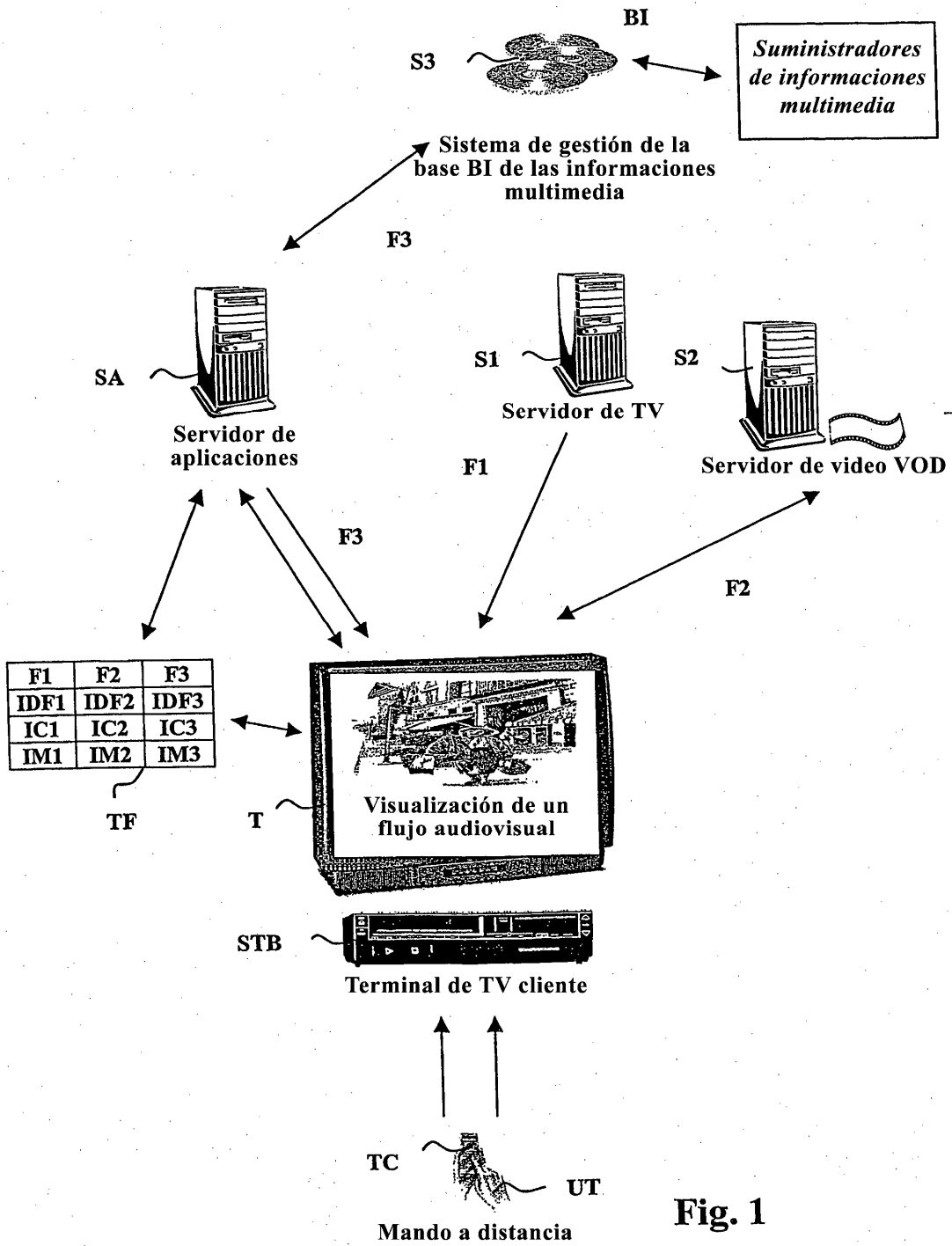


Fig. 1

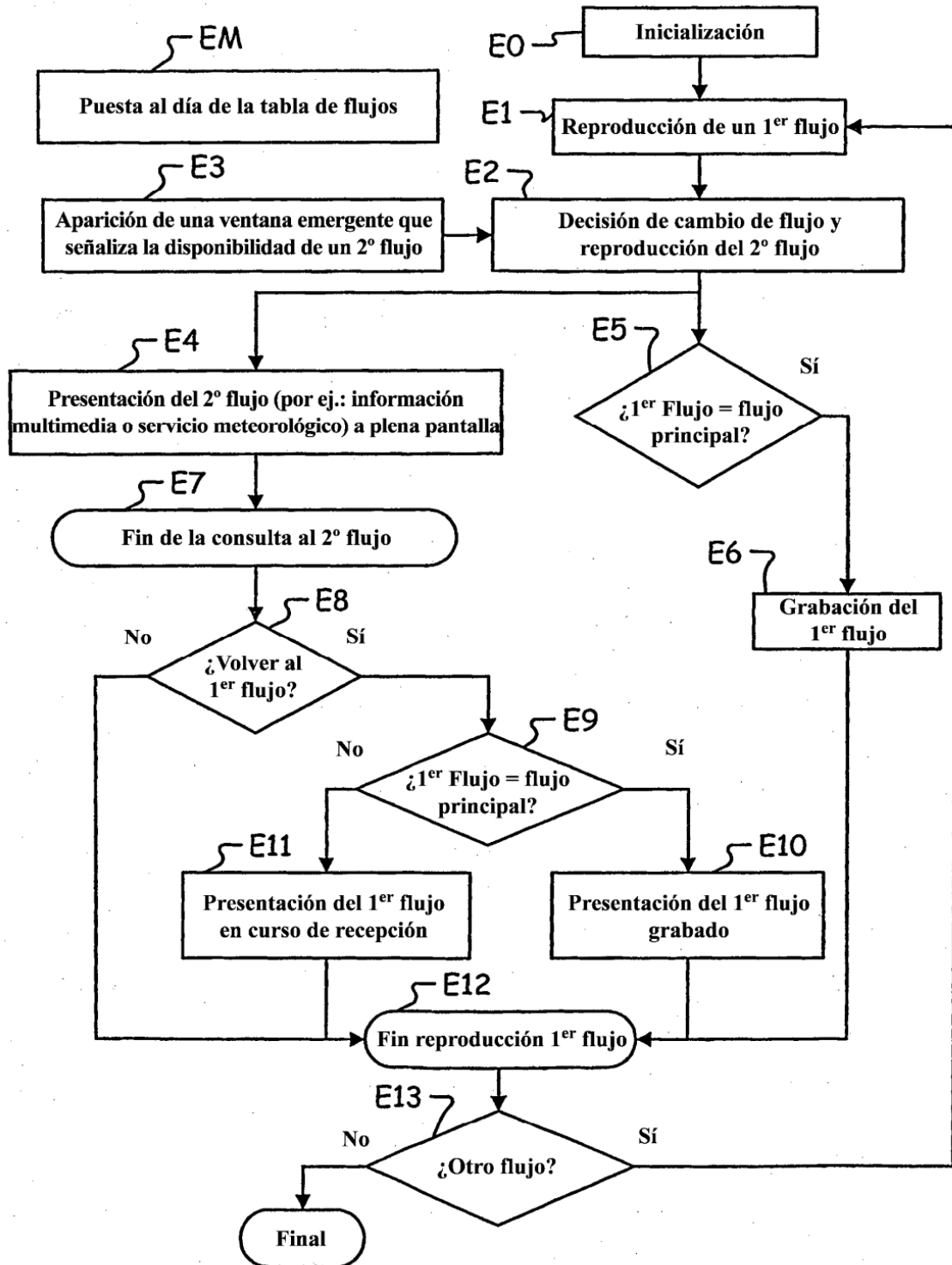


Fig. 2

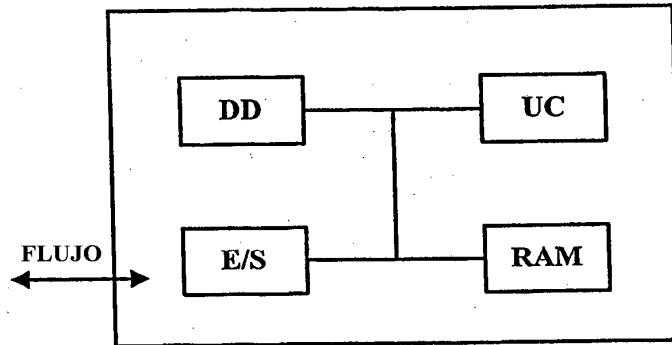


Fig. 3