

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 600 495**

51 Int. Cl.:

H04N 7/173 (2006.01)

H04N 7/24 (2006.01)

H04N 5/445 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.01.2008 PCT/KR2008/000085**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.07.2008 WO08084947**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.01.2008 E 08704625 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.08.2016 EP 2103125**

54 Título: **Sistema y procedimiento para sincronizar contenido de difusión con información adicional**

30 Prioridad:

08.01.2007 KR 20070002069
29.08.2007 KR 20070087041

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
09.02.2017

73 Titular/es:

SK TELECOM. CO., LTD. (100.0%)
11, EULJIRO 2-GA, JUNG-GU
SEOUL 100-999, KR

72 Inventor/es:

LEE, GOON SEOP;
LEE, DONG HAHK;
YU, JAE HWANG;
IHM, JONG TAE;
OH, SE HYUN y
KOH, KANG IL

74 Agente/Representante:

PONTI SALES, Adelaida

ES 2 600 495 T3

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

DESCRIPCIÓN

Sistema y procedimiento para sincronizar contenido de difusión con información adicional

5 Campo técnico

[0001] La presente invención se refiere por lo general a un sistema y procedimiento para sincronizar contenido de difusión con información adicional y, en particular, a un sistema y procedimiento para sincronizar contenido de difusión con información adicional, que ofrece información adicional en función del contenido de difusión al que tiempo que ajusta temporalmente de forma precisa la información adicional al contenido de difusión correspondiente, que varía en tiempo real.

Técnica anterior

[0002] Actualmente, los servicios de comunicación de datos móviles incluyen un servicio de Internet inalámbrico, un servicio informático móvil, un servicio de comunicación de datos inalámbrico, un servicio de acceso a Internet inalámbrico, un servicio de comunicación por satélite.

[0003] De los servicios de comunicación de datos móviles, el campo del servicio de difusión inalámbrica para ofrecer varios tipos de contenido a los terminales de información personal ha atraído la atención en cuanto a la diversidad empresarial, la posibilidad de comercialización y los avances tecnológicos. Un servicio de difusión de datos ha sido recientemente proporcionado principalmente por Proveedores de contenido (CP), proveedores de servicios de difusión y proveedores de servicios de comunicación móvil.

[0004] El servicio de difusión de datos existente usa un procedimiento en el que la información adicional (por ejemplo, una URL) para interconectar con una red de comunicación se transfiere a través de una red de difusión y un usuario accede a la red de comunicación usando la información adicional, o bien la información que se va a mostrar en un programa de difusión se transfiere a través de una red de comunicación.

[0005] No obstante, el procedimiento de la transferencia de información adicional a través de una red de difusión tiene el problema de que se deben usar recursos de frecuencia de difusión adicionales, la ineficacia de que la información se transfiere incluso cuando el espectador no ha solicitado información adicional, y la limitación de servicio de que la misma información se transfiere a todos los usuarios.

[0006] Además, el servicio para proporcionar la información, asociado a la difusión, a través de una red de comunicación tiene el problema de que es prácticamente difícil asociar temporalmente de forma precisa la información de difusión con la información adicional, que se transfiere a través de una red de comunicación. Como resultado de ello, el servicio no proporciona información adicional en función de los detalles de un programa de difusión al tiempo que lo ajusta temporalmente al programa de difusión, sino que usa únicamente un procedimiento limitado para proporcionar datos de información que se agrupan para cada programa.

[0007] La patente estadounidense n.º 2006/259938 divulga un aparato de servidor de información que incluye una parte de comunicación que recibe una solicitud para obtener información, incluida información que especifica un conjunto de fuentes de información e información que especifica el tiempo de un cliente, una parte que analiza la información de la solicitud del usuario y una parte de referencia de tablas que analiza la solicitud para obtener información y seleccionar la información que se va a transmitir al apartado del terminal del cliente en función del resultado del análisis. Asimismo, una parte de comunicación devuelve la información seleccionada al cliente.

[0008] La patente internacional WO n.º 00/43899 divulga un sistema de creación de contenido para vídeo interactivo que tiene dos o más estaciones de creación para proporcionar metadatos creados para relacionarse con una secuencia de datos de vídeo principal y un multiplexor para relacionar los metadatos creados de fuentes de creación con la secuencia de datos de vídeo principal. Las estaciones de creación anotan los metadatos creados con indicadores de la hora de presentación (PTS) de la secuencia de vídeo principal, y el multiplexor relaciona los metadatos con la secuencia de vídeo principal a través de las firmas PTS. Se pueden crear e integrar PTS de secuencias analógicas. En algunos modos de realización, es posible que haya varios sistemas en cascada, y es posible que algunas fuentes sean fuentes guardadas. Se divulgan varios procedimientos para controlar y compensar las diferencias horarias entre las fuentes a fin de garantizar la coordinación horaria en el producto final. En los diferentes modos de realización, la transmisión de metadatos a una estación de usuario final se proporciona mediante difusión por Internet, inserción VBI o descarga de Internet. El equipo del usuario está mejorado con

hardware y software para presentar y coordinar el material creado con la secuencia de datos principal.

Divulgación (resumen de la invención)

5 Problema técnico

[0009] En consecuencia, la presente invención se ha realizado teniendo en cuenta que los problemas anteriores se producen en la técnica anterior, y un objeto de la presente invención es proporcionar un servidor y un procedimiento para proporcionar información adicional asociada a un programa de difusión específico en un contenido de difusión.

Solución técnica

[0010] Para alcanzar los objetivos anteriores, de acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona un servidor de información adicional para proporcionar información adicional asociada a un programa de difusión específico en un contenido de difusión; el servidor de información adicional comprende: medios para recibir una solicitud de información adicional de un terminal integrado, en el que la solicitud incluye información del canal para identificar un canal que se está visualizando, información de evento para identificar un programa de difusión específico que se está visualizando, e información horaria y de coordinación de una pantalla específica que se está visualizando; una unidad de recepción de difusión para recibir el contenido de difusión; una unidad de información de sincronización para guardar información de sincronización de la información adicional asociada al programa de difusión específico; la unidad de información de sincronización obtiene dicha información de sincronización en forma de archivo XML que incluye valores de vectores e indicadores horarios; dichos indicadores horarios son incrementos de tiempo con respecto a un valor horario de referencia correspondiente a una pantalla de información de sincronización para la que se han proporcionado valores de vectores en la información de sincronización; una unidad de comparación de vídeos para comparar pantallas del contenido de difusión con una pantalla de información de sincronización previamente guardada del programa de difusión específico donde dicha unidad de comparación de vídeo realiza una detección de cambio de pantalla en función de un cálculo de los valores de vectores, y su comparación con los valores de vectores proporcionados en la pantalla de información de sincronización; la hora de inicio se ajusta cuando la similitud entre los valores de vectores es superior a un valor crítico; una unidad de extracción de información adicional para calcular el tiempo transcurrido desde la hora de inicio del programa de difusión específico a una pantalla específica en función de la información horaria recibida de la pantalla específica y extraer la información adicional correspondiente al tiempo transcurrido.

[0011] Preferentemente, la hora de inicio del programa de difusión específico y la información horaria de la pantalla específica incluyen al menos información de PTS (*Present Time Stamp*, indicador de hora de presentación), información de PCR (*Program Clock Reference*, referencia de reloj de programa) e información de número de franja.

[0012] Preferentemente, la unidad de extracción de información adicional recibe además la información de coordinación del terminal del usuario y extrae la información adicional correspondiente al tiempo transcurrido y la información de coordinación.

[0013] Preferentemente, la información de sincronización de la información adicional incluye información del intervalo de tiempo de la pantalla de cambio de escena.

[0014] Preferentemente, la información de sincronización de la información adicional incluye información de la pantalla de cambio de escena.

Preferentemente, el servidor de información adicional comprende además una unidad para adquirir información de la hora de inicio del programa de difusión específico de información de programación, donde la unidad de comparación de vídeo fija la hora de inicio del programa de difusión específico complementando la información de la hora de inicio adquirida con la comparación.

[0015] Para cumplir los objetos anteriores, de acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona un procedimiento para ofrecer información adicional asociada a un programa de difusión específico en un contenido de difusión; el procedimiento incluye pasos para recibir una solicitud de información adicional de un terminal integrado, donde la solicitud incluye información del canal para identificar un canal que se está visualizando, información de evento para identificar un programa de difusión específico que se está visualizando, e información horaria y de coordinación de una pantalla específica que se está visualizando; recepción del contenido de difusión;

recepción de información de sincronización de la información adicional asociada al programa de difusión específico; la unidad de información de sincronización obtiene esta en forma de archivo XML que incluye valores de vectores e indicadores horarios; dichos indicadores horarios son incrementos de tiempo con respecto a un valor horario de referencia correspondiente a una pantalla de información de sincronización para la que se han proporcionado 5 valores de vectores en la pantalla de información de sincronización; ajuste de una hora de inicio del programa de difusión específico mediante la comparación de pantallas del contenido de difusión con una pantalla de información de sincronización previamente guardada del programa de difusión específico, donde la hora de inicio se ajusta cuando la similitud entre los valores de vectores es superior a un valor crítico; cálculo del tiempo transcurrido correspondiente a una pantalla específica basada en la hora de inicio en función de la información horaria recibida 10 de la pantalla específica, y extracción de la información adicional correspondiente al tiempo transcurrido.

Preferentemente, la hora de inicio del programa de difusión específico y la información horaria de la pantalla específica incluyen al menos información de PTS (*Present Time Stamp*, indicador de hora de presentación), información de PCR (*Program Clock Reference*, referencia de reloj de programa) e información de número de franja. 15

Preferentemente, el procedimiento comprende además un paso para recibir información de coordinación del terminal del usuario, y la información adicional se extrae en función del tiempo transcurrido y la información de coordinación.

[0016] Preferentemente, la información de sincronización de la información adicional incluye información de intervalo de tiempo de la pantalla de cambio de escena. 20

[0017] Preferentemente, la información de sincronización de la información adicional incluye información de la pantalla de cambio de escena.

25 **[0018]** Preferentemente, el procedimiento incluye además un paso para adquirir información de la hora de inicio del programa de difusión específico de información de programación incluida en el contenido de difusión; la hora de inicio del programa de difusión específico se ajusta complementando la información de la hora de inicio adquirida con la comparación.

30 Efectos ventajosos

[0019] Puesto que el sistema y el procedimiento para sincronizar contenido de difusión e información adicional de acuerdo con la presente invención pueden proporcionar información adicional en función del contenido de difusión al tiempo que ajusta temporalmente de forma precisa la información adicional con el contenido de 35 difusión correspondiente, que varía en tiempo real, el grado de satisfacción del usuario por el servicio puede aumentar.

[0020] Asimismo, puesto que las pantallas respectivas de la difusión de un programa por la estación de difusión se comparan con la pantalla de información de sincronización proporcionada por el aparato que genera la 40 información adicional, existe una ventaja en el sentido de que la hora de inicio de la difusión se puede fácilmente detectar y ajustar.

[0021] Asimismo, puesto que se detecta la hora de inicio de la difusión del programa, existe una ventaja en el sentido de que la información adicional asociada a un programa y la hora de difusión se pueden fácilmente 45 seleccionar y buscar. Además, puesto que la información adicional asociada a un programa según la franja se puede buscar y proporcionar, puede aumentar la comodidad.

Descripción de las figuras

50 **[0022]** El objeto anterior y otros objetos, características y ventajas de la presente invención se entenderán más claramente a partir de la siguiente descripción detallada junto con los dibujos que la acompañan, donde:

la FIG. 1 es un diagrama de configuración de un Sistema para sincronizar contenido de difusión con información adicional de acuerdo con un primer modo de realización de la presente invención; 55

la FIG. 2 es un organigrama que muestra un procedimiento para sincronizar contenido de difusión con información adicional de acuerdo con un primer modo de realización de la presente invención;

la FIG. 3 es una vista conceptual de un procedimiento para sincronizar contenido de difusión con información

adicional de acuerdo con un primer modo de realización de la presente invención;

la FIG. 4 es una vista que muestra la hora de inicio de la difusión de un programa y la hora a la que se seleccionó una pantalla durante la visualización;

5

la FIG. 5 es un diagrama de configuración de un servidor de información adicional de acuerdo con un primer modo de realización de la presente invención;

la FIG. 6 es un diagrama de configuración detallado de la unidad de comparación de vídeo de la FIG. 5;

10

la FIG. 7 es una vista conceptual que muestra un procedimiento para convertir la información de pantalla en vectores;

la FIG. 8 es un organigrama que muestra un ejemplo de funcionamiento del servidor de información adicional de acuerdo con el primer modo de realización de la presente invención;

15

la FIG. 9 es un organigrama que muestra otro ejemplo del funcionamiento del servidor de información adicional de acuerdo con el primer modo de realización de la presente invención;

20 la FIG. 10 es un organigrama que muestra el funcionamiento de un terminal integrado de acuerdo con el primer modo de realización de la presente invención;

la FIG. 11 es un diagrama de configuración esquemático de un sistema para sincronizar contenido de difusión con información adicional de acuerdo con el segundo modo de realización de la presente invención;

25

la FIG. 12 es un diagrama de configuración esquemático de un servidor de sincronización de acuerdo con un segundo modo de realización de la presente invención; y la FIG. 13 es un organigrama esquemático que muestra un procedimiento para sincronizar contenido de difusión con información adicional de acuerdo con un segundo modo de realización de la presente invención; y

30

la FIG. 13 es un organigrama esquemático que muestra un procedimiento de sincronización de contenido de difusión con información adicional de acuerdo con una segunda realización de la presente invención.

Modo de la invención

35

[0023] La presente invención se describe ahora de forma detallada en relación con los modos de realización preferentes con referencia a los dibujos que la acompañan.

[0024] Un primer modo de realización de la presente invención se describe con referencia a las FIG. 1 a 10.

40

La FIG. 1 es un diagrama de configuración de un sistema para sincronizar contenido de difusión con información adicional de acuerdo con un primer modo de realización de la presente invención.

La FIG. 2 es un organigrama que muestra un procedimiento para sincronizar contenido de difusión con información adicional de acuerdo con un primer modo de realización de la presente invención.

45

La FIG. 3 es una vista conceptual de un procedimiento para sincronizar contenido de difusión con información adicional de acuerdo con un primer modo de realización de la presente invención.

La FIG. 4 es una vista que muestra la hora de inicio de la difusión de un programa y la hora a la que se seleccionó una pantalla durante la visualización. La FIG. 5 es un diagrama de configuración de un servidor de información

50

adicional de acuerdo con un primer modo de realización de la presente invención. La FIG. 6 es un diagrama de configuración detallado de la unidad de comparación de vídeo de la FIG. 5. La FIG. 7 es una vista conceptual que

muestra un procedimiento para convertir la información de pantalla en vectores. La FIG. 8 es un organigrama que muestra un ejemplo de funcionamiento del servidor de información adicional de acuerdo con el primer modo de

55

realización de la presente invención. La FIG. 9 es un organigrama que muestra otro ejemplo del funcionamiento del servidor de información adicional de acuerdo con el primer modo de realización de la presente invención. La FIG. 10

es un organigrama que muestra el funcionamiento de un terminal integrado de acuerdo con el primer modo de realización de la presente invención.

[0025] En relación con la FIG. 1, el sistema de sincronización de acuerdo con el primer modo de realización de la presente invención incluye un CP 10 para producir y suministrar multimedia a un programa de contenido que se va a retransmitir; una estación de difusión 20 para retransmitir un programa, que se recibe del CP o lo produce

ella misma, a través de ondas terrestres o que proporciona el programa una ruta por cable específica en forma de secuencias; un aparato de generación de información adicional 30 para producir y suministrar la información adicional necesaria para cada pantalla de contenido de programa y la información de sincronización de una pantalla para el inicio del programa; un servidor de información adicional 40 para recibir el programa, retransmitido en forma de secuencias por la estación de difusión, y la información adicional y de sincronización, suministrada por el aparato que genera la información adicional, que detecta el punto de inicio y la hora de inicio de una difusión a través de la comparación de pantallas, y que proporciona la información adicional seleccionada; una red de comunicación 50 para retransmitir el programa, difundido en forma de secuencias por la estación de difusión, a una pluralidad de terminales integrados y que proporciona la información adicional, suministrada por el servidor de información adicional, a un terminal integrado específico a través de la comunicación; y un terminal integrado 60 para conectar con la red de comunicación en un estado de comunicación, que visualiza el programa de difusión, y que solicita y comprueba la información adicional de una pantalla seleccionada.

[0026] En relación con la FIG. 2, el procedimiento de sincronización de la presente invención incluye el paso de recibir un programa de la estación de difusión en forma de secuencias, que recibe la información adicional para cada pantalla del programa e información de sincronización del aparato que genera la información adicional en formato de lenguaje de marcado extensible (extensible Markup Language, XML), el paso de comparar los valores de vectores de las pantallas, de ajustar después la pantalla correspondiente como pantalla de sincronización y de ajustar la hora de inicio de un programa si la similitud entre los valores de vectores es superior a un valor crítico; el paso, cuando el terminal integrado solicita un servicio de comunicación de difusión bidireccional, de recibir un programa de comunicación de difusión bidireccional de la estación de difusión y el servidor de información adicional a través de una red de comunicación y de proporcionar el programa de comunicación de difusión bidireccional recibido al terminal integrado; y el paso, cuando el terminal integrado solicita información adicional de una pantalla seleccionada, de calcular el tiempo transcurrido desde la hora de inicio de un programa, buscando la información adicional, y proporcionando la información adicional al terminal integrado, usando el servidor de información adicional.

[0027] El sistema de sincronización y el procedimiento de la presente invención se describen de forma más detallada a continuación con referencia a las FIG. 1 y 2.

[0028] El CP 10 produce programas que tienen varios tipos de contenido, que se componen de música, mensajes, texto, imágenes e imágenes en movimiento, y suministra los programas a la estación de difusión 20 y el aparato de generación de información adicional 30.

[0029] La estación de difusión 20 retransmite un programa seleccionado a través de ondas terrestres y una línea por cable designada a la hora indicada y prevista.

[0030] El aparato de generación de información adicional 30 comprueba la hora a la que se retransmite el programa, mediante consulta a la estación de difusión o el CP por adelantado, produce varias informaciones adicionales para el contenido correspondiente, y produce la información de sincronización relativa al inicio del programa.

[0031] La información adicional, en un modo de realización, puede incluir la información personal de un jugador o cantante que aparece en cada pantalla de un programa, información sobre el traje o los accesorios del jugador o cantante, una asociación relacionada de personas que piensan igual, una aparición posterior, una programación de espectáculo público, una dirección de contacto, una tienda, un precio, una cantidad, etc., y que se pueden utilizar de varias formas en función de las preferencias.

[0032] Puesto que la información adicional se produce de forma que se corresponda con cada pantalla correspondiente de un programa, se debe proporcionar a través de la detección precisa de la ubicación de una pantalla designada y una búsqueda de la información adicional correspondiente después de retransmitirse el programa.

[0033] La presente invención está configurada para adaptarse a un programa con información adicional tal y como se describe arriba, y se refiere a una tecnología para detectar de forma precisa la hora a la que retransmite el programa, detectando de forma precisa la hora de una pantalla seleccionada por un espectador, y buscando y proporcionando la información adicional correspondiente.

[0034] En este caso, cada pantalla y una pantalla seleccionada de un programa se pueden detectar en

función de la hora o franja, que selecciona un operador del sistema.

[0035] El servidor de información adicional 40 recibe la información adicional basada en la pantalla de un programa e información sobre una pantalla de sincronización del aparato de generación de información adicional, y recibe también un programa, retransmitido por la estación de difusión, a través de una línea por cable en forma de secuencias.

[0036] El servidor de información adicional 40 detecta la información de sincronización realizando un análisis de XML en la información adicional y la información de sincronización proporcionada por el aparato de generación de información adicional 30 en formato XML, y convierte una pantalla, decodificada de acuerdo con el tipo de codificación de la información de sincronización detectada, en valores de vectores.

[0037] La información adicional suministrada por el aparato de generación de información adicional 30 al servidor de información adicional 40, puede tener el siguiente tipo de información XML.

```

15 <INFO>
    <SYNC encode Type="full"
    data="V1,V2,V3,...,VN"/>
    <PPL id="1" beginTime="20s"
20 url="http://...aaa..."/>
    <PPL id="2" beginTime="60s"
    url="http://...bbb..."/>
    </INFO>

```

[0038] La etiqueta SYNC se refiere a la información de sincronización, y la etiqueta PPL se refiere a la URL de la información adicional.

[0039] El servidor de información adicional 40 decodifica un programa de difusión, proporcionado por la estación de difusión 20 en forma de secuencias, para las pantallas respectivas, y convierte el programa de difusión en valores de vectores.

[0040] El servidor de información adicional 40 detecta la hora a la que se inició una difusión evaluando la similitud entre cada pantalla del programa de difusión, convertido en un valor de vector como se describe anteriormente, y la información de sincronización.

[0041] En la evaluación de la similitud, se usa un procedimiento, como el procedimiento de la distancia euclidiana o del coseno, para medir la distancia entre vectores. La hora (indicador de hora de presentación –inicio–, PTS) a la que se inicia una difusión se detecta usando este procedimiento, que se registra y gestiona, y la información adicional correspondiente también se registra y gestiona de forma asociada a la hora.

[0042] La información adicional correspondiente se puede registrar y gestionar mediante la asociación con la secuencia de número de franja de una pantalla, en lugar de la asociación con el PTS de la hora, de acuerdo con la selección.

[0043] La red de comunicación 50 recibe un programa, retransmitido por la estación de difusión 20, en forma de secuencias, y difunde el programa a una pluralidad de terminales integrados 60, que desean usar un servicio de comunicación de difusión bidireccional, a través del canal inalámbrico designado.

[0044] En este caso, la red de comunicación 50 proporciona al servidor de información adicional 40 información sobre el terminal integrado 60 que utiliza el servicio de comunicación de difusión bidireccional.

[0045] Cuando un usuario selecciona una pantalla específica usando una pantalla táctil mientras que visualiza un programa de difusión, el terminal integrado 60 comprueba la información horaria correspondiente PTS(i) y la información de coordinación (x, y) y la proporciona al servidor de información adicional 40 a través de la red de comunicación 50. En este punto, al servidor de información adicional 40 también se le proporciona información sobre un canal y sobre un programa (información de evento), que se están visualizando.

[0046] El servidor de información adicional 40 calcula la hora de inicio PTS a la que se inició el programa para su difusión y la hora PTS(i) de la pantalla seleccionada por el terminal integrado, y busca la información

adicional correspondiente a la hora calculada. Mientras tanto, cuando se usa la información de PTS, el servidor de información adicional 40 también usa la información horaria (por ejemplo, 12:30:9:05), que se sincroniza con la de los respectivos servidores o dispositivos de la red de comunicación, junto con la información de PTS. Esto es igual para todos los servidores o dispositivos que usan la información de PTS, y se aplica a la siguiente descripción de la misma forma.

5
10 **[0047]** En la información encontrada se busca la información correspondiente a la información de coordinación de nuevo, y la información encontrada se transfiere al correspondiente terminal integrado 60 a través de la red de comunicación usando un procedimiento de comunicación.

[0048] La información adicional incluye texto, imágenes, imágenes en movimiento, una dirección URL, etc. En la FIG. 3 se puede ver un flujo de señal entre el terminal integrado 60 y el servidor de información adicional 40.

15 **[0049]** El terminal integrado 60 proporciona información sobre la hora PTS(i) a la que se selecciona una pantalla, para la que se comprobará la información adicional, información de coordinación (x,y), información del canal de difusión e información del programa (información de evento), y recibe y comprueba texto, imágenes, imágenes en movimiento, una dirección URL, etc., que es la información adicional correspondiente. Al proporcionar la información adicional, el servidor de información adicional 40 también proporciona la información de PTS(s).

20 **[0050]** La FIG. 4 muestra la relación entre la información horaria y un programa de difusión a fin de buscar y proporcionar información adicional.

25 **[0051]** Un programa incluye una hora de inicio T0 y una hora de fin PTS(n). El servidor de información adicional 40 busca la hora de inicio y la ajusta como hora de inicio de difusión PTS(s). Un programa, que incluye una pluralidad de pantallas, se retransmite en forma de paquete de vídeo. La hora PTS(i) a la que el terminal integrado 60 seleccionó una pantalla específica a fin de comprobar la información adicional, se muestra como la hora de visualización actual.

30 **[0052]** El servidor de información adicional 40 puede clasificar, registrar y gestionar la información adicional asociada al programa de difusión según la hora o la franja.

[0053] Cuando la información adicional asociada al programa se clasifica, registra y gestiona en función de franjas, debe emplearse el término "franja" en lugar del término "hora" en la descripción anterior.

35 **[0054]** Por lo tanto, el terminal integrado 60 se conecta a la red de comunicación y recibe y visualiza un programa de difusión por la estación de difusión usando un procedimiento de difusión. Con respecto a la información adicional de una pantalla seleccionada, el terminal integrado 60 recibe la información adicional, encontrada según la información horaria o de la franja, del servidor de información adicional 40, que se conecta usando un procedimiento de comunicación.

40 **[0055]** Este flujo de señal se describe de forma detallada a continuación con referencia a la FIG. 2. El servidor de información adicional 40 recibe la información adicional de un programa de difusión y la información de sincronización en formato XML del aparato de generación de información adicional 30 en el paso S100, y recibe un programa, retransmitido por la estación de difusión 20, en forma de secuencias en el paso S110.

45 **[0056]** El servidor de información adicional 40 analiza, separa, decodifica y convierte en vectores la información de sincronización recibida del aparato de generación de información adicional 30, decodifica y convierte en vectores el programa recibido de la estación de difusión 20 según pantallas, busca una pantalla de sincronización y ajusta, registra y gestiona una hora de inicio de difusión PTS(s) en el paso S120.

50 **[0057]** Cuando se recibe una señal solicitando un servicio de comunicación de difusión bidireccional del terminal integrado 60 en el paso S130, la red de comunicación 50 comunica al servidor de información adicional 40 información sobre el terminal integrado 60 y, al mismo tiempo, solicita a la estación de difusión 20 que proporcione un programa de difusión en el paso S140. La red de comunicación 50 recibe el programa de difusión de la estación de difusión 20 en el paso S150, y retransmite el programa transfiriéndolo al terminal integrado 60 a través de uno de los canales inalámbricos designado asignado usando un procedimiento de comunicación móvil en el paso S160.

55 **[0058]** Como se describe anteriormente, el terminal integrado 60 que visualiza el programa a través de la comunicación de difusión bidireccional solicita la información adicional de una pantalla seleccionada al servidor de

información adicional 40 a través de la red de comunicación 50 en el paso S170.

[0059] El servidor de información adicional 40 detecta la información horaria correspondiente PTS(i) de una pantalla, para el que el terminal integrado 60 solicita información adicional, detecta el tiempo transcurrido después de retransmitirse el programa, a través de un cálculo que usa la información de la hora de inicio PTS(s) que se registra y gestiona, y busca la información adicional correspondiente al tiempo transcurrido calculado como se describe anteriormente en el paso S180.

[0060] En este caso, cuando se necesita la información de coordinación (x, y), el servidor de información adicional 40 puede buscar la información adicional, incluida la información de coordinación. La información adicional incluye texto, imágenes, imágenes en movimiento, información de la dirección URL, etc.

[0061] La información adicional encontrada por el servidor de información adicional 40 se proporciona al terminal integrado 60 a través de la red de comunicación en el paso S190.

[0062] En consecuencia, la hora y la pantalla de inicio de la difusión se detectan y ajustan comparando los valores de vectores de las pantallas de un programa, retransmitido por la estación de difusión 20, y el valor de vector de una pantalla de información de sincronización, proporcionados por el aparato de generación de información adicional 30.

[0063] Con referencia a la FIG. 5, a continuación se describe el servidor de información adicional de acuerdo con un modo de realización de la presente invención. El servidor de información adicional 40 puede incluir una unidad de recepción de difusión 41 para recibir un programa de difusión de la estación de difusión en forma de secuencias; una unidad de decodificación 42 para descodificar el programa, recibido por la unidad de recepción de difusión, en información de video basada en pantallas; una unidad de información de sincronización 43 para registrar y gestionar la información adicional y la información de sincronización proporcionada por el aparato de generación de información adicional 30 en formato XML; una unidad de comparación de vídeo 44 para recibir la información de la pantalla de sincronización en formato XML de la unidad de información de sincronización, que recibe la información del programa basada en pantallas de la unidad de decodificación, que realiza la conversión de vector en la información, evaluando la similitud, y cuando esta es superior a un valor crítico específico, ajustando la pantalla como una pantalla de inicio de difusión y al mismo tiempo detectando una hora de inicio de difusión PTS(s); y una unidad de hora de inicio 45 para registrar y gestionar la hora de inicio PTS(s) proporcionada por la unidad de comparación de vídeo.

[0064] Con referencia a la FIG. 6, la unidad de comparación de vídeo 44 se describe de forma más detallada. La unidad de comparación de vídeo 44 puede incluir una unidad de vector 441 para convertir las señales de información basada en pantallas, recibidas de la unidad de decodificación 42, y la información de una pantalla de sincronización, recibida de una unidad de análisis 442, en señales de información de pantalla descodificadas de acuerdo con el tipo de codificación; una unidad de análisis 442 para analizar la información adicional y la información de sincronización, proporcionada por la unidad de información de sincronización 43 en formato XML, separando la información de sincronización, descodificando la información de sincronización según el tipo de codificación, y proporcionando la información de sincronización convertida en un valor de vector; y una unidad de comparación 443 para determinar si la similitud de la información de vector entre las respectivas pantallas, proporcionada por la unidad de vector y la unidad de análisis, es superior a un valor crítico específico, omitiendo las pantallas que tengan valores menores, y seleccionando una pantalla que tenga un valor más alto, ajustando la hora correspondiente como hora de inicio.

[0065] Respecto a la FIG. 8, un procedimiento para operar el servidor de información adicional de la presente invención puede incluir el paso de recibir un programa de la estación de difusión en forma de secuencias, decodificar el programa y convertirlo en valores de vectores; el paso de recibir información adicional e información de sincronización del aparato de generación de información adicional por el servidor de información adicional, realizar análisis de XML en la información, decodificar la información analizada de acuerdo con el tipo de codificación, y convertir la información descodificada en un valor de vector; y el paso de evaluar la similitud entre valores de vectores, y de ajustar la pantalla de sincronización y la hora de inicio del programa si la similitud entre valores de vectores es superior a un valor crítico.

[0066] Con referencia a las FIGS. 5 y 6, el servidor de información adicional de la presente invención y el funcionamiento en sí se describen a continuación de forma detallada.

- [0067]** La estación de difusión 20 retransmite un programa a través de la frecuencia correspondiente de forma inalámbrica y, al mismo tiempo, retransmite el programa al servidor de información adicional 40 en forma de secuencias a través de la línea por cable designada.
- 5 **[0068]** La unidad de recepción de difusión 41 del servidor de información adicional 40 recibe el programa de difusión en forma de secuencias y proporciona el programa recibido a la unidad de decodificación 42. La unidad de decodificación 42 descodifica el programa en señales de datos basadas en pantallas y proporciona las señales descodificadas a la unidad de comparación de vídeo 44.
- 10 **[0069]** Además, la unidad de información de sincronización 43 recibe y registra la información adicional y la información de sincronización del programa proporcionada por el aparato de generación de información adicional 30 en formato XML, y a continuación proporciona la información adicional y la información de sincronización a la unidad de comparación de vídeo 44.
- 15 **[0070]** La unidad de vector 441 de la unidad de comparación de vídeo 44 recibe las señales de vídeo basadas en pantallas de la unidad de decodificación 42 y convierte las señales en valores de vectores.
- [0071]** Además, la unidad de análisis 442 analiza la información en formato XML recibida de la unidad de información de sincronización 43, separa la información de datos de una pantalla de sincronización, descodifica la información de datos separada de acuerdo con el tipo de codificación de la información de la pantalla de sincronización separada, y proporciona la información descodificada a la unidad de vector 441. La unidad de vector 441 convierte cada pantalla en un valor de vector y proporciona el valor de vector convertido a la unidad de comparación 443.
- 20 **[0072]** Con referencia a la FIG. 7, un procedimiento por el la unidad de vector 441 obtiene el valor de vector de cada pantalla incluye un procedimiento COMPLETO, un procedimiento CRUZADO y un procedimiento OBLICUO. El procedimiento COMPLETO es el más preciso, pero requiere gran cantidad de datos y mucho tiempo. El procedimiento OBLICUO requiere una pequeña cantidad de datos y poco tiempo, pero tiene poca precisión.
- 25 **[0073]** Estas características de vectores varían en función del tiempo de procesamiento, el espacio de memoria, la precisión, etc. Por lo tanto, el procedimiento adecuado se selecciona en función de la aplicación correspondiente.
- [0074]** El programa de difusión y la información de vídeo de sincronización, que se han convertido en valores de vectores por la unidad de vector 441, se proporcionan a la unidad de comparación 443. La unidad de comparación 443 determina si la similitud entre los valores de vectores es superior a un valor crítico ajustado, omite las pantallas de programa que tengan una similitud inferior al valor crítico, selecciona una pantalla de programa que tenga una similitud superior al valor crítico, ajusta la pantalla de programa seleccionada como pantalla de inicio de la difusión, y ajusta la hora de inicio de la difusión PTS(s).
- 30 **[0075]** El procedimiento donde la unidad de comparación 443 mide la similitud es un procedimiento para medir la distancia entre vectores, que incluye un procedimiento de distancia euclidiana y un procedimiento de distancia del coseno.
- 35 **[0076]** La unidad de la hora de inicio 45 proporciona, registra y gestiona la información sobre la hora de inicio PTS(s), ajustada por la unidad de comparación de vídeo 44, incluida la unidad de vector 441, la unidad de análisis 442 y la unidad de comparación 443.
- 40 **[0077]** Con referencia a la FIG. 8, este proceso se describe a continuación de forma más detallada.
- 45 **[0078]** El servidor de información adicional 40 determina si un programa de difusión se proporciona por la estación de difusión 20 en forma de secuencias en el paso S200.
- 50 **[0079]** Si, como resultado de ello, se determina que el programa de difusión se proporciona en forma de secuencias, la unidad de recepción de difusión 41 recibe el programa de difusión y lo proporciona a la unidad de decodificación 42. La unidad de decodificación 42 realiza un proceso de decodificación para demodular el programa de difusión en señales de vídeo basadas en pantallas o señales de pantalla en el paso S210.
- [0080]** Las señales basadas en pantallas del programa demodulado se proporcionan a la unidad de

comparación de vídeo 44 y se convierten en valores de vectores basados en pantallas en el paso S220.

[0081] Además, el servidor de información adicional 40 determina si la información adicional y la información de sincronización se proporcionan en formato XML desde el aparato de generación de información adicional 30 en el paso S230. Si, como resultado de ello, se determina que la información adicional y de sincronización se proporciona en formato XML, la unidad de información de sincronización 43 recibe la información adicional y de sincronización y la proporciona a la unidad de comparación de vídeo 44.

[0082] La unidad de análisis 442 de la unidad de comparación de vídeo 44 analiza la información en formato XML, separa la información de una pantalla de sincronización en el paso S240, y decodifica la información de la pantalla de sincronización separada de acuerdo con el tipo de codificación en el paso S250. La unidad de vector 441 convierte la información descodificada en un valor de vector en el paso S260.

[0083] La unidad de comparación 443 determina si la similitud es superior a un valor crítico específico evaluando la similitud entre los valores de vectores del programa y el valor de vector de la información de la pantalla de sincronización como se ha descrito anteriormente en el paso S270.

[0084] Si, como resultado de la evaluación, se determina que la similitud entre el valor de vector de una pantalla de programa y el valor de vector de la información de la pantalla de sincronización es superior al valor crítico específico, la pantalla de programa correspondiente se ajusta como pantalla de inicio de la difusión y la hora a la que se retransmite la pantalla ajustada se ajusta como la hora de inicio de la difusión PTS(s) del programa en el paso S280.

[0085] Por lo tanto, la hora de inicio de la difusión se detecta y ajusta comparando las pantallas del programa, retransmitidas por la estación de difusión 20, con la pantalla de información de sincronización, proporcionada por el aparato de generación de información adicional 30.

[0086] Con referencia a la FIG. 9, el proceso de funcionamiento del servidor de información adicional de acuerdo con otro ejemplo de la presente invención se realiza por el servidor de información adicional 40, e incluye el paso de determinar si el terminal integrado 60 ha solicitado la información adicional de una pantalla seleccionada; el paso de recibir la información horaria y la información de coordinación de la pantalla seleccionada del terminal integrado y calcular el tiempo de difusión transcurrido de un programa; y el paso de buscar la información adicional correspondiente a la pantalla seleccionada y la información de coordinación y proporcionar la información adicional al terminal integrado.

[0087] De forma más específica, el servidor de información adicional 40 determina si el terminal integrado 60 ha solicitado información adicional en el paso S300. Cuando el usuario del terminal integrado 60 selecciona una pantalla mientras visualiza un programa de difusión y solicita el suministro de información adicional, el servidor de información adicional 40 recibe la información de canal para identificar un canal que se está visualizando, información de evento para identificar un programa que se está visualizando, e información horaria PTS(i) y de coordinación (x, y) de la pantalla seleccionada por el usuario, del terminal integrado 60 en el paso S310.

[0088] El servidor de información adicional 40 detecta el tiempo transcurrido después de que el programa empezara a retransmitirse, calculando la hora de inicio de la difusión PTS(s) de una pantalla de inicio de difusión, ya detectada y ajustada, y la información horaria PTS(i) de la pantalla solicitada, proporcionada por el terminal integrado 60, en el paso S320.

[0089] El servidor de información adicional 40 busca información adicional con referencia al valor horario calculado y el valor de coordinación en el paso S330, y proporciona la información adicional correspondiente (texto, imágenes, imágenes en movimiento, etc.) y la información de PTS(s) al terminal integrado 60 en el paso S340.

[0090] Con referencia a la FIG. 10, El proceso de funcionamiento del terminal integrado de acuerdo con un modo de realización de la presente invención puede incluir el paso de determinar si el terminal integrado 60 recibe una señal de comunicación de difusión; el paso de, si como resultado de la determinación, se determina que el terminal integrado 60 recibe la señal de comunicación de difusión, determinar si el terminal integrado 60 recibirá y visualizará un programa y comprobará la información adicional; y el paso de, si como resultado de la determinación, se determina que el terminal integrado 60 comprobará la información adicional, proporcionando la información horaria y de coordinación de una pantalla al terminal integrado 60 y recibiendo y mostrando la información adicional, incluido texto, imágenes, audio, imágenes en movimiento y una dirección URL.

- [0091]** De forma más específica, el terminal integrado 60 se conecta a la red de comunicación 50 en un estado de comunicación, y determina si recibirá y visualizará un programa, retransmitido por la estación de difusión 20, a través de un servicio de comunicación de difusión bidireccional en el paso S400.
- 5 **[0092]** Si, como resultado de la determinación, se determina que el terminal integrado 60 recibirá la comunicación de difusión bidireccional, el terminal integrado 60 recibe y visualiza el programa de difusión a través del canal de comunicación móvil inalámbrico designado en el paso S410. A continuación, se determina si el terminal integrado 60 designará una pantalla específica y recibirá la información adicional correspondiente mientras visualiza el programa en el paso S420. Si, como resultado de la determinación, se determina que el terminal integrado 60 designará una pantalla específica y recibirá la información adicional correspondiente, el terminal integrado 60 proporciona la información horaria PTS(i) correspondiente y la información de coordinación (x, y) de la pantalla designada al servidor de información adicional 40 a través de la red de comunicación 50 en el paso S430.
- 10 **[0093]** El terminal integrado 60 recibe la información adicional, incluido texto, imágenes, audio, imágenes en movimiento e información de URL, del servidor de información adicional 40, y la envía a través de la correspondiente unidad de visualización y/o unidad de audio en el paso S440.
- [0094]** Con referencia a las FIGS. 11 a 13A, a continuación se describe un segundo modo de realización de la presente invención.
- 20 **[0095]** La FIG. 11 es un diagrama de configuración esquemático de un sistema para sincronizar contenido de difusión con información adicional de acuerdo con el segundo modo de realización de la presente invención.
- 25 **[0096]** Como se muestra en la FIG. 11, el sistema de acuerdo con el segundo modo de realización de la presente invención incluye un aparato de generación de información adicional 100, un servidor de sincronización 200, un servidor de información adicional 300, un servidor de interfuncionamiento con el terminal 400, y un terminal integrado 500.
- 30 **[0097]** El aparato de generación de información adicional 100 recibe contenido de difusión, idéntico al contenido de difusión transmitido a través de una red de difusión, desde un CP, y genera y transmite la información adicional y de sincronización asociada al contenido de difusión. Preferentemente, el aparato de generación de información adicional 100 genera información adicional, incluida, por ejemplo, información de la historia, información de los personajes e información de la música de fondo de un programa específico, información sobre los productos que aparecen en el programa, etc., y transmite la información adicional al servidor de información adicional 300. Además, el aparato de generación de información adicional 100 genera información de sincronización, como la pantalla de inicio de un programa de difusión específico, la pantalla de cambio de escena de un programa de difusión específico, información sobre la hora a la que cambió la escena después de que empezara el programa correspondiente, información sobre el intervalo de tiempo entre la pantalla de cambio de escena y la pantalla de inicio del programa específico, e información sobre el valor característico de la pantalla de inicio o de cambio de escena, y transmite la información de sincronización al servidor de sincronización 200.
- 35 **[0098]** El servidor de sincronización 200 detecta la información de sincronización, en la que el desfase de tiempo entre el contenido de difusión proporcionado por el CP y el contenido de difusión recibido a través de la red de difusión, se considera, comparando el contenido de difusión, recibido a través de la red de difusión, con la información de sincronización recibida del aparato de generación de información adicional 100, y extrae la información de la pantalla correspondiente a la hora a la que el terminal integrado 500 solicitó la información adicional en función de la información de sincronización detectada.
- 40 **[0099]** Para ello, el servidor de sincronización 200, como se muestra en la FIG. 12, incluye una primera unidad de ajuste de sincronización 210 para adquirir la información de sincronización gruesa con un desfase de varios segundos respecto a la hora de inicio de un programa específico; una segunda unidad de ajuste de sincronización 220 para suplementar la información de sincronización gruesa; y una unidad de extracción de información de pantalla 230 para extraer la información correspondiente a la hora a la que el terminal integrado 500 solicitó la información adicional en función de la información de sincronización adquirida a través de la primera unidad de ajuste de sincronización 210 y la segunda unidad de ajuste de sincronización 220.
- 45 **[0100]** La primera unidad de ajuste de sincronización 210 adquiere la información de sincronización gruesa, incluida la información sobre la hora de inicio de un programa específico sobre el contenido de difusión recibido del

CP, en función de la información de programación transferida a través del canal de la guía electrónica de programación (Electronic Program Guide, EPG) de la red de difusión. De forma alternativa, la primera unidad de ajuste de sincronización 210 puede recibir información de programación de un servidor de gestión de programas (Program Management Sever, PMS), que está incluido en la estación de difusión además del canal EPG, con el fin de obtener la información de sincronización gruesa.

[0101] La segunda unidad de ajuste de sincronización 220 extrae la información sobre una pantalla de cambio de escena de un programa específico sobre el contenido de difusión recibido a través de la red de difusión, en función de la información de una pantalla de cambio de escena recibida del aparato de generación de información adicional 100. Además, la segunda unidad de ajuste de sincronización 220 adquiere información sobre la pantalla de inicio de un programa específico sobre el contenido de difusión recibido a través de la red de difusión, en función de la información sobre el intervalo de tiempo entre la pantalla de cambio de escena y la pantalla de inicio del programa específico, y extrae la información de sincronización, incluida la información de PTS codificada en la información de la pantalla de inicio. En este caso, la información de PTS se refiere a la información horaria actual en función de una pantalla del estándar MPEG 2. También se puede usar la referencia de reloj de programa (Program Clock Reference, PCR) en lugar de la información de PTS.

[0102] La unidad de extracción de información de pantalla 230 extrae la información de pantalla correspondiente a la hora a la que se solicitó la información adicional, usando el intervalo de tiempo respecto a la información de PTS, que se recibe en respuesta a la solicitud de información adicional del terminal integrado, en función de la información de sincronización gruesa y la información de sincronización fina, y transmite la información extraída de la pantalla al servidor de información adicional 300.

[0103] El servidor de información adicional 300 recibe y guarda la información adicional del aparato de generación de información adicional 100, recibe la información extraída de la pantalla del servidor de sincronización 200, preferentemente de la unidad de extracción de información de pantalla 230, en respuesta a la solicitud de información adicional, extrae la información adicional asociada a la información de pantalla de la información adicional recibida, y transmite la información adicional extraída.

[0104] El servidor de interfuncionamiento con el terminal 400 está configurado para evitar que el terminal integrado 500 intente acceder al servidor de sincronización 200 y el servidor de información adicional 300 por separado y permitir que el terminal integrado 500 use un servicio de interfuncionamiento a través de un solo servidor. El servidor de interfuncionamiento con el terminal 400 proporciona la información de PTS del contenido de difusión correspondiente a la hora a la que se solicitó y recibió la información adicional en respuesta a la solicitud de información adicional del terminal integrado 500 a través de la red de comunicación, al servidor de información adicional 300, recibe la información adicional específica extraída del servidor de información adicional 300, y proporciona la información adicional específica recibida al terminal integrado 500.

[0105] El terminal integrado 500 se refiere a uno de los distintos terminales, incluido un terminal de comunicación móvil configurado para implementar un servicio de difusión y un servicio de comunicación al mismo tiempo, y muestra el contenido de difusión recibido a través de la red de difusión, y la información adicional, sincronizada con el contenido de difusión recibido del servidor de interfuncionamiento con el terminal 400 a través de la red de comunicación en respuesta a una solicitud. Con referencia a la FIG. 13, a continuación se describe un procedimiento para asignar autoridad de acceso en función de un objeto de clasificación de acuerdo con un modo de realización preferente de la presente invención. La FIG. 13 es un organigrama esquemático que muestra un procedimiento para sincronizar contenido de difusión con información adicional de acuerdo con un segundo modo de realización de la presente invención.

[0106] El aparato de generación de información adicional 100 recibe primero el contenido de difusión proporcionado por el CP y genera y transmite información adicional e información de sincronización asociada al contenido de difusión en los pasos S1110 a S1140. Preferentemente, el aparato de generación de información adicional 100 genera información adicional, incluida, por ejemplo, información de la historia, información de los personajes e información de la música de fondo de un programa específico, información sobre los productos que aparecen en el programa, y transmite la información adicional al servidor de información adicional 300. Además, el aparato de generación de información adicional 100 genera información de sincronización, como la pantalla de inicio de un programa de difusión específico, la pantalla de cambio de escena de un programa de difusión específico, información sobre la hora a la que cambió una escena después de que empezara el programa correspondiente, información sobre el intervalo de tiempo entre la pantalla de cambio de escena y la pantalla de inicio del programa específico, e información sobre el valor característico de la pantalla de inicio o de cambio de escena, y transmite la

información de sincronización generada al servidor de sincronización 200.

[0107] A continuación, el servidor de información adicional 300 recibe la información adicional del aparato de generación de información adicional 100 y guarda la información adicional recibida en el paso S1150.

5

[0108] Además, el servidor de sincronización 200 detecta la información de sincronización, en la que el desfase de tiempo entre el contenido de difusión proporcionado por el CP y el contenido de difusión recibido a través de una red de difusión, se considera, comparando el contenido de difusión, recibido a través de la red de difusión simultáneamente al paso 1130, con la información de sincronización recibida del aparato de generación de información adicional 100. De forma más específica, la primera unidad de ajuste de sincronización 210 recibe la información de programación transferida a través del canal EPG de la red de difusión y detecta la información de sincronización gruesa, incluida la información sobre la hora de inicio de un programa específico sobre el contenido de difusión recibido del CP, en función de la información de programación reciba en los pasos S1160 y S1170. Al mismo tiempo, la segunda unidad de ajuste de sincronización 220 extrae la información sobre la pantalla de cambio de escena del programa específico sobre el contenido de difusión, recibido a través de la red de difusión, en función de la información sobre una pantalla de cambio de escena, recibida del aparato de generación de información adicional 100, con el fin de suplementar la información de sincronización gruesa, adquiere información sobre la pantalla de inicio del programa específico sobre el contenido de difusión, recibido a través de la red de difusión, en función de la información sobre el intervalo de tiempo entre la pantalla de cambio de escena y la pantalla de inicio del programa específico, y detecta la información de sincronización fina, incluida la información de PTS codificada en la información de la pantalla de inicio adquirida, en los pasos S1180 a S1200.

[0109] A continuación, el servidor de interfuncionamiento con el terminal 400 recibe la información de PTS del contenido de difusión, correspondiente a la hora a la que el terminal integrado 500 solicitó la información adicional a través de la red de comunicación en respuesta a la solicitud del terminal integrado 500, y proporciona la información de PTS al servidor de sincronización en los pasos S1210 y S1220.

[0110] El servidor de sincronización 200 que ha recibido la información de PTS extrae la información de pantalla, correspondiente a la hora a la que se solicitó la información adicional, usando el intervalo de tiempo respecto a la información de PTS, recibida del servidor de interfuncionamiento con el terminal 400, en función de la información de sincronización en la que el desfase de tiempo se considera en los pasos S1230 a S1250. De forma más específica, la unidad de extracción de información de pantalla 230 extrae la información de pantalla correspondiente a la hora a la que se solicitó la información adicional, usando el intervalo de tiempo respecto a la información de PTS, que se recibe en respuesta a la solicitud de información adicional del terminal integrado, en función de la información de sincronización gruesa y la información de sincronización fina, y transmite la información extraída de la pantalla al servidor de información adicional 300.

[0111] A continuación, el servidor de información adicional 300 extrae la información adicional asociada a la información de pantalla extraída transmitida desde el servidor de sincronización 400, y transmite la información adicional extraída en los pasos S1260 y S1270.

[0112] A continuación, el servidor de interfuncionamiento con el terminal 400 recibe la información adicional extraída del servidor de información adicional 300, y proporciona la información adicional extraída al terminal integrado 500 a través de la red de comunicación.

45

[0113] El terminal integrado 500 que ha recibido la información adicional muestra el contenido de difusión, recibido a través de la red de difusión, y la información adicional, recibida del servidor de interfuncionamiento con el terminal 400 a través de la red de comunicación en respuesta a una solicitud y sincronizada con el contenido de difusión, en los pasos S1280 y S1290.

50

Aplicabilidad industrial

[0114] De acuerdo con el sistema y el procedimiento de sincronización de contenido de difusión con la información adicional de acuerdo con la presente invención, la información horaria precisa de un programa de difusión visualizado por un usuario se puede obtener y la sincronización implementar en función de la información horaria, de forma que el sistema y el procedimiento pueden proporcionar información adicional, como la información de la historia, información de los personajes e información de la música de fondo de contenido de difusión e información sobre los productos que aparecen en un programa, al tiempo que ajusta temporalmente de forma precisa la información adicional al contenido de difusión correspondiente, que varía en tiempo real.

60

REIVINDICACIONES

1. Un servidor de información adicional para proporcionar información adicional asociada a un programa de difusión específico en un contenido de difusión; el servidor de información adicional comprende:
- 5 medio para recibir la solicitud de información adicional de un terminal integrado, donde la solicitud incluye información de canal para identificar un canal que se está visualizando, información de evento para identificar un programa de difusión específico que se está visualizando, e información horaria y de coordinación de una pantalla específica que se está visualizando;
- 10 una unidad de recepción de difusión para recibir el contenido de difusión;
- una unidad de información de sincronización para guardar información de sincronización de la información adicional asociada al programa de difusión específico; donde la unidad de información de sincronización obtiene dicha
- 15 información de sincronización en forma de archivo XML que incluye valores de vectores, e indicadores de la hora, y donde dichos indicadores de la hora son incrementos de tiempo respecto a un valor horario de referencia correspondiente a una pantalla de información de sincronización para la que se han proporcionado valores de vectores en la información de sincronización;
- 20 una unidad de comparación de vídeo para comparar las pantallas del contenido de difusión con una pantalla de información de sincronización previamente guardada del programa de difusión específico y ajustar una hora de inicio del programa de difusión específico;
- donde dicha unidad de comparación de vídeo realiza una detección de cambio de pantalla en función de un cálculo
- 25 de valores de vectores, y su comparación con los valores de vectores proporcionados en la pantalla de información de sincronización y la hora de inicio se ajusta cuando la similitud entre los valores de vectores es superior a un valor crítico;
- una unidad de extracción de información adicional para calcular el tiempo transcurrido desde la hora de inicio del
- 30 programa de difusión específico a una pantalla específica en función de la información horaria recibida de la pantalla específica y extraer la información adicional correspondiente al tiempo transcurrido.
2. El servidor de información adicional establecido en la reivindicación 1, donde la hora de inicio del programa de difusión específico y la información horaria de la pantalla específica incluyen al menos información de
- 35 PTS (*Present Time Stamp*, indicador de hora de presentación), información de PCR (*Program Clock Reference*, referencia de reloj de programa) e información de número de franja.
3. El servidor de información adicional establecido en la reivindicación 1, donde la unidad de extracción de información adicional recibe además la información de coordinación del terminal del usuario y extrae la
- 40 información adicional correspondiente al tiempo transcurrido y la información de coordinación.
4. El servidor de información adicional establecido en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde la información de sincronización de la información adicional incluye información del intervalo de tiempo de la pantalla de cambio de escena.
- 45
5. El servidor de información adicional establecido en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde la información de sincronización de la información adicional incluye información de la pantalla de cambio de escena.
6. El servidor de información adicional establecido en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde el
- 50 servidor de información adicional comprende además una unidad para adquirir información de la hora de inicio del programa de difusión específico de información de programación, y donde la unidad de comparación de vídeo fija la hora de inicio del programa de difusión específico complementando la información de la hora de inicio adquirida con la comparación.
- 55 7. Un procedimiento para proporcionar información adicional asociada a un programa de difusión específico en un contenido de difusión; el procedimiento comprende los pasos siguientes:
- recibir una solicitud de información adicional de un terminal integrado, donde la solicitud incluye información de canal para identificar un canal que se está visualizando, información de evento para identificar un programa de difusión

específico que se está visualizando, e información horaria e información de coordinación de una pantalla específica que se está visualizando;

recibir el contenido de difusión;

5

recibir información de sincronización de la información adicional asociada a la programa de difusión específico;

donde la unidad de información de sincronización obtiene dicha información de sincronización en forma de archivo XML que incluye valores de vectores, e indicadores horarios, y donde dichos indicadores horarios son incrementos de tiempo respecto a un valor horario de referencia correspondiente a una pantalla de información de sincronización para la que se han proporcionado valores de vectores en la pantalla de información de sincronización fijando una hora de inicio del programa de difusión específico comparando las pantallas del contenido de difusión con una pantalla de información de sincronización previamente guardada del programa de difusión específico;

10

15 donde la hora de inicio se fija cuando la similitud entre los valores de vectores es superior a un valor crítico; calcular el tiempo transcurrido correspondiente a una pantalla específica en función de la hora de inicio de la información horaria recibida de la pantalla específica; y extraer la información adicional correspondiente al tiempo transcurrido.

20

8. El procedimiento establecido en la reivindicación 7, donde la hora de inicio del programa de difusión específico y la información horaria de la pantalla específica incluyen al menos información de PTS (*Present Time Stamp*, indicador de hora de presentación), información de PCR (*Program Clock Reference*, referencia de reloj de programa) e información de número de franja.

25

9. El procedimiento establecido en la reivindicación 7 comprende además un paso para recibir información de coordinación del terminal del usuario, donde la información adicional se extrae en función del tiempo transcurrido y la información de coordinación.

30

10. El procedimiento establecido en cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, donde la información de sincronización de la información adicional incluye información del intervalo de tiempo de la pantalla de cambio de escena.

35

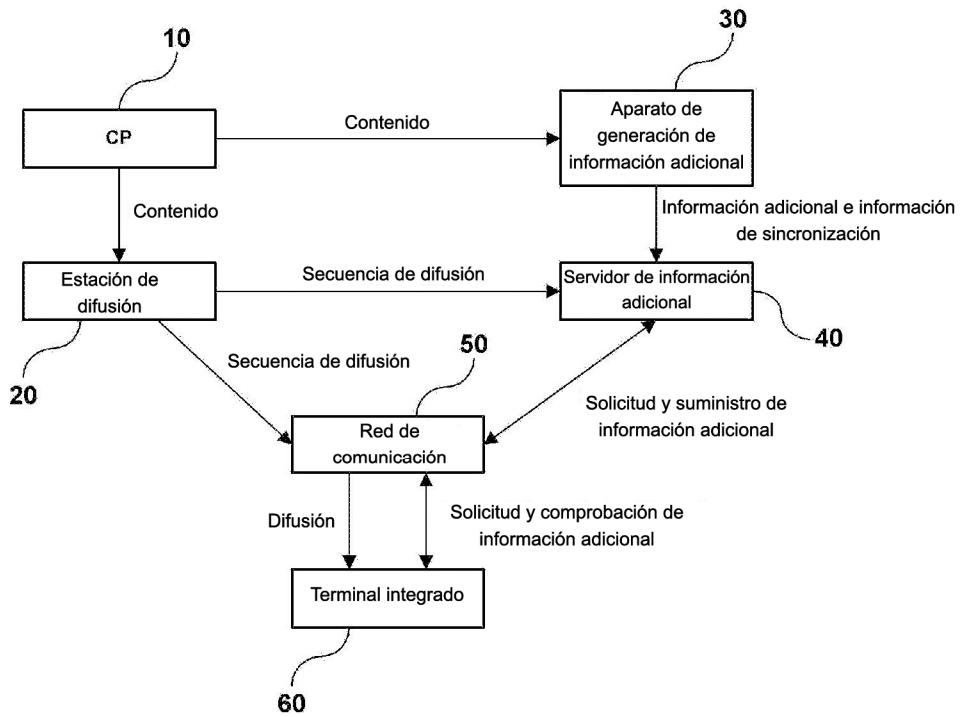
11. El procedimiento establecido en cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, donde la información de sincronización de la información adicional incluye información del intervalo de tiempo de la pantalla de cambio de escena.

40

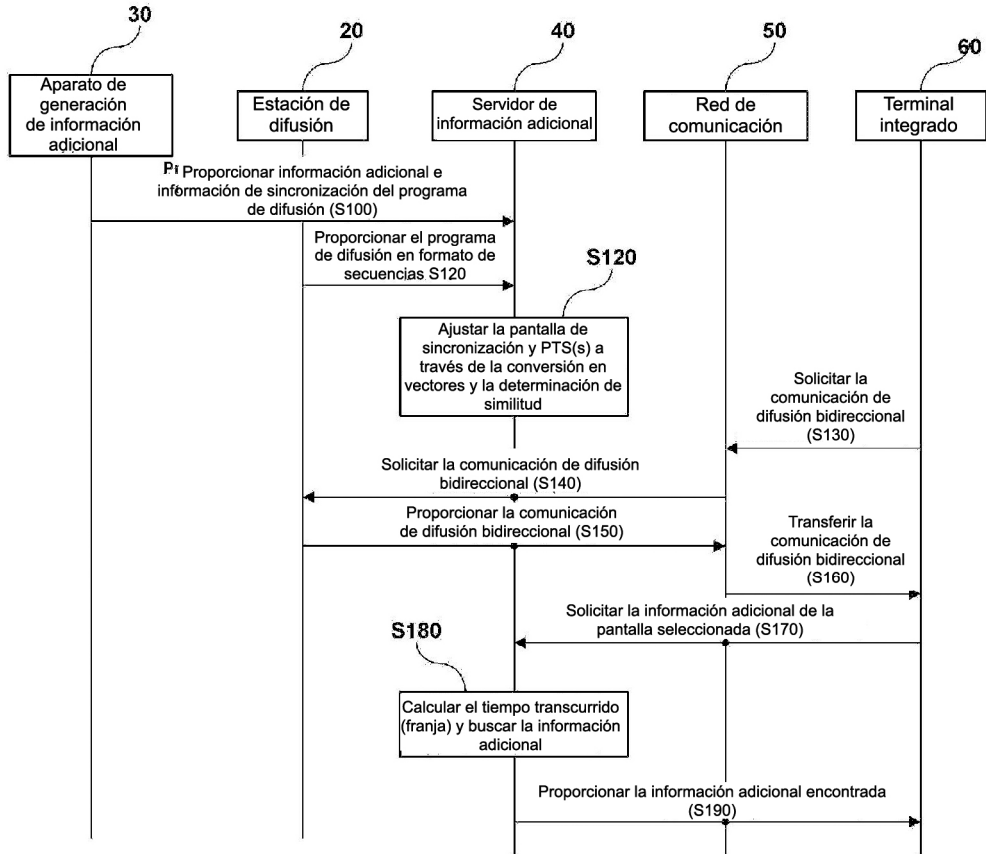
12. El procedimiento establecido en cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, que comprende además el paso de adquirir información de la hora de inicio del programa de difusión específico de la información de programación incluida en el contenido de difusión;

y donde la hora de inicio del programa de difusión específico se ajusta complementando la información de la hora de inicio adquirida con la comparación.

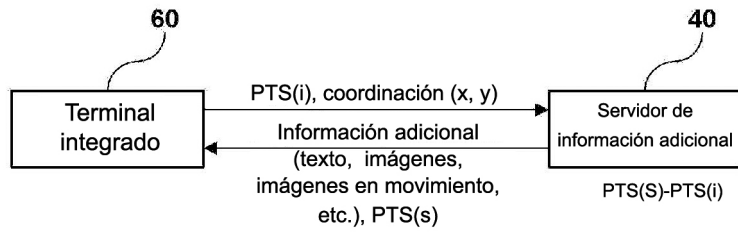
【Figura 1】



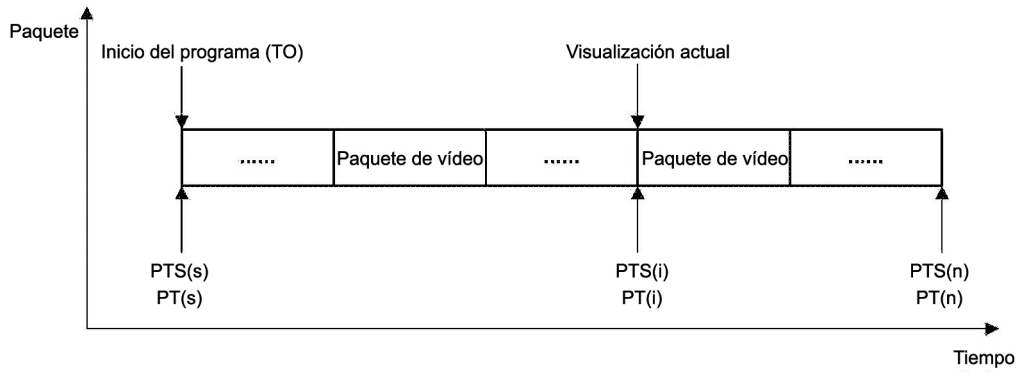
【Figura 2】



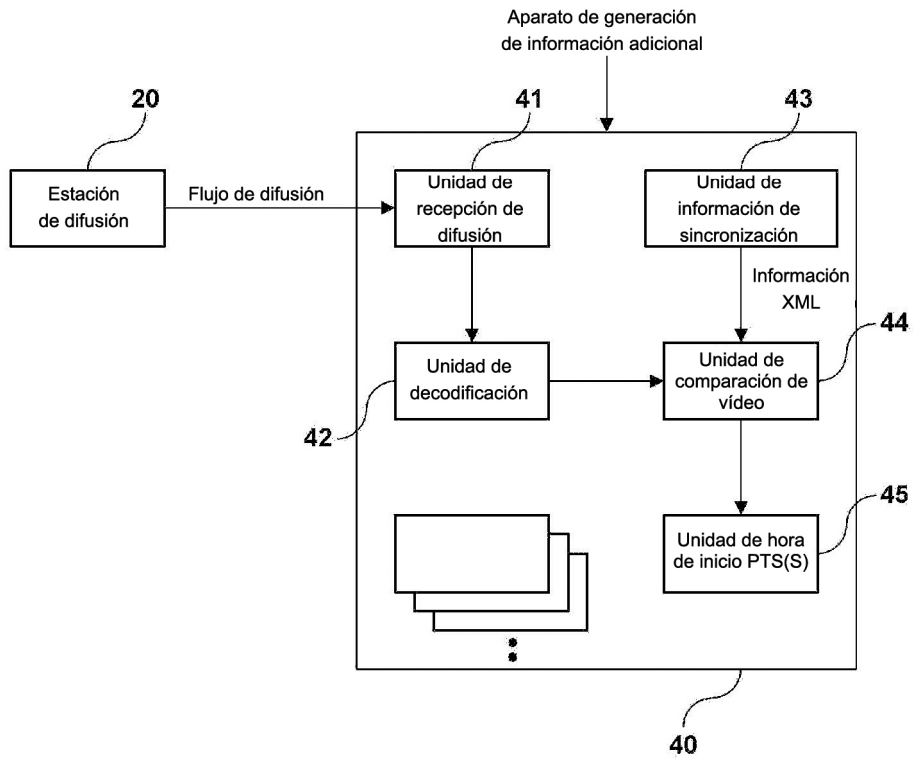
【Figura 3】



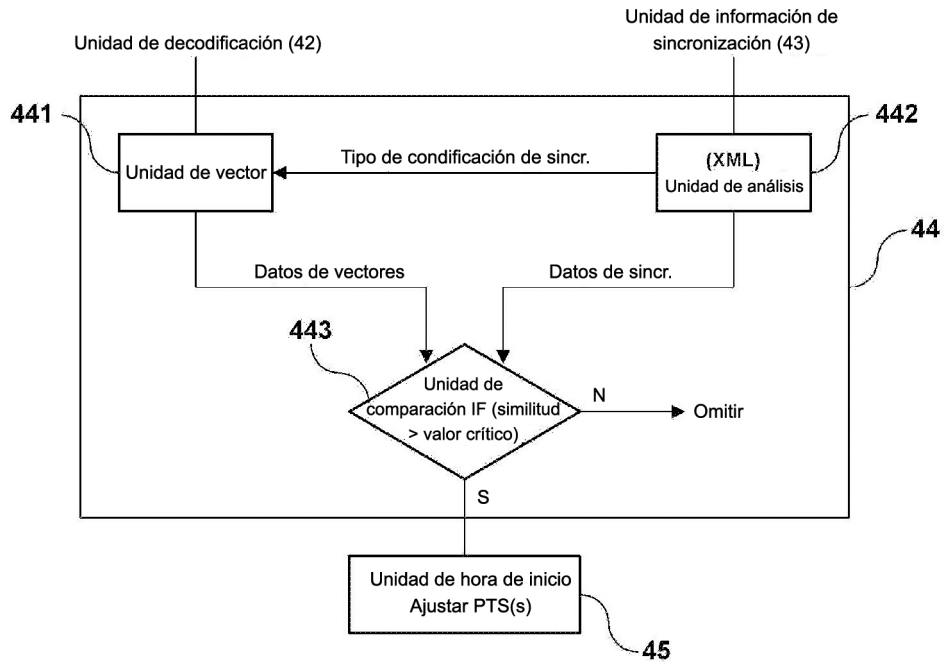
【Figura 4】



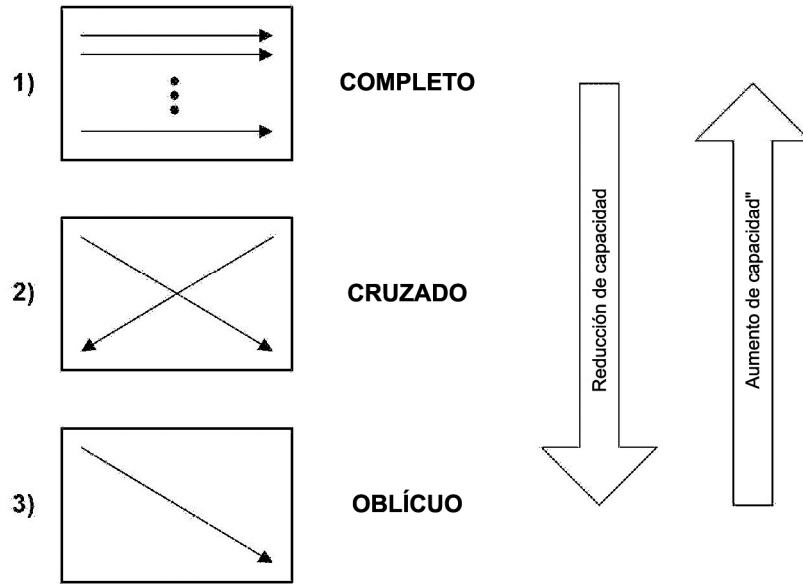
【Figura 5】



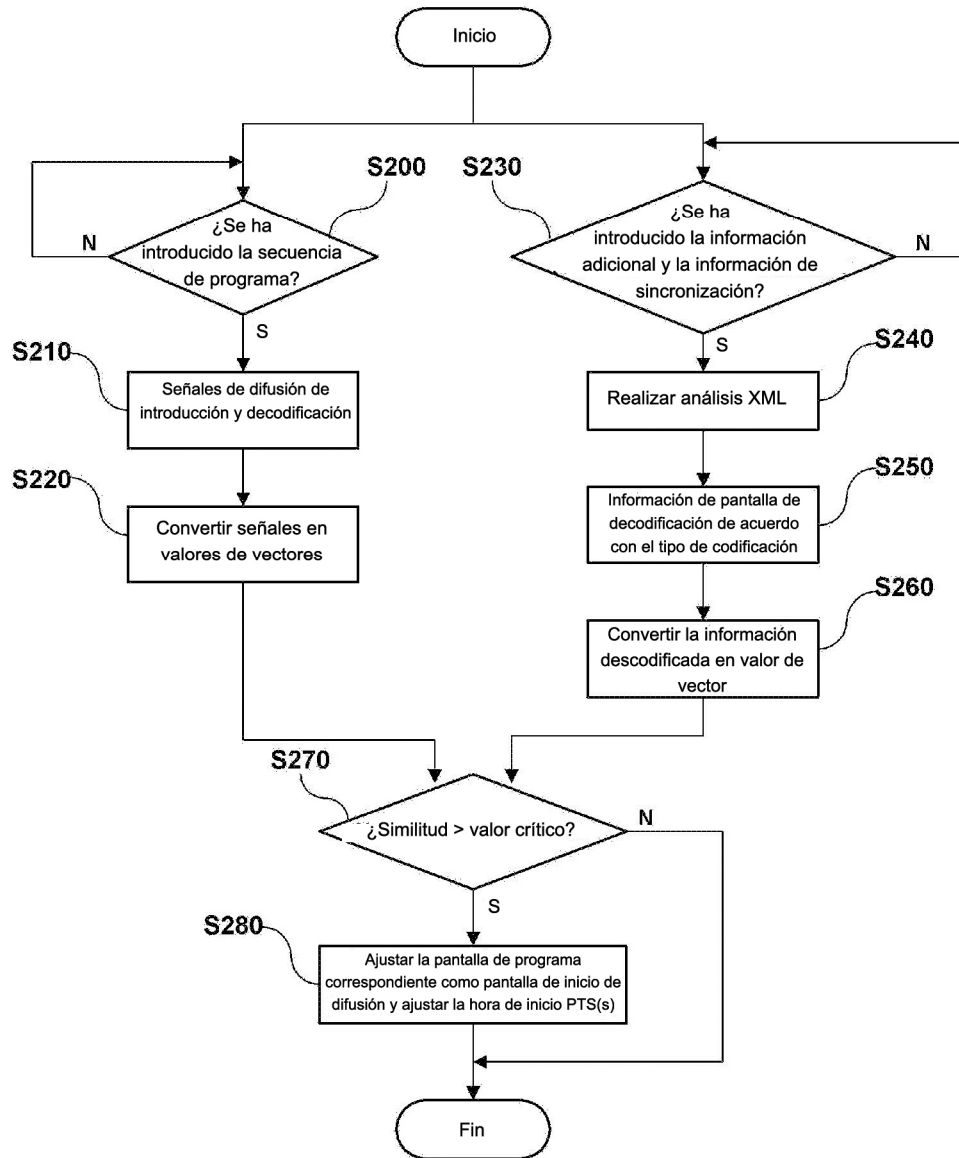
【Figura 6】



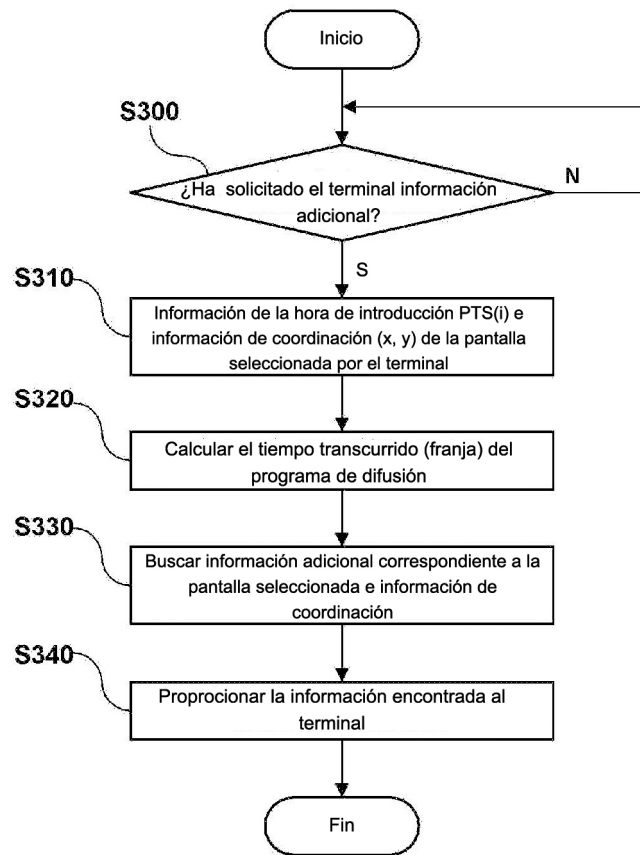
【Figura 7】



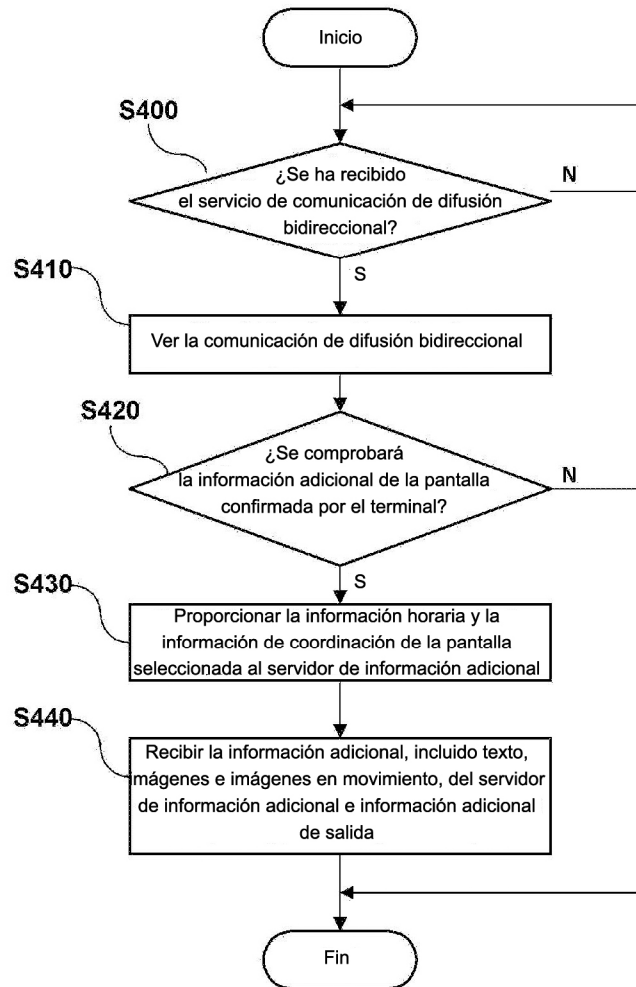
【Figura 8】



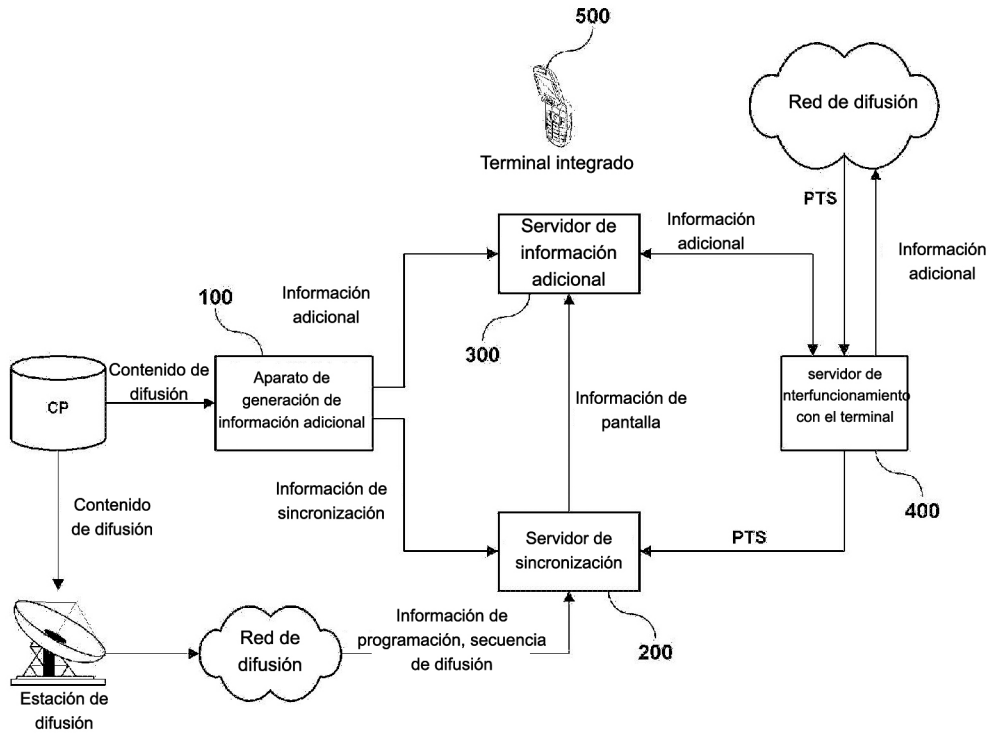
【Figura 9】



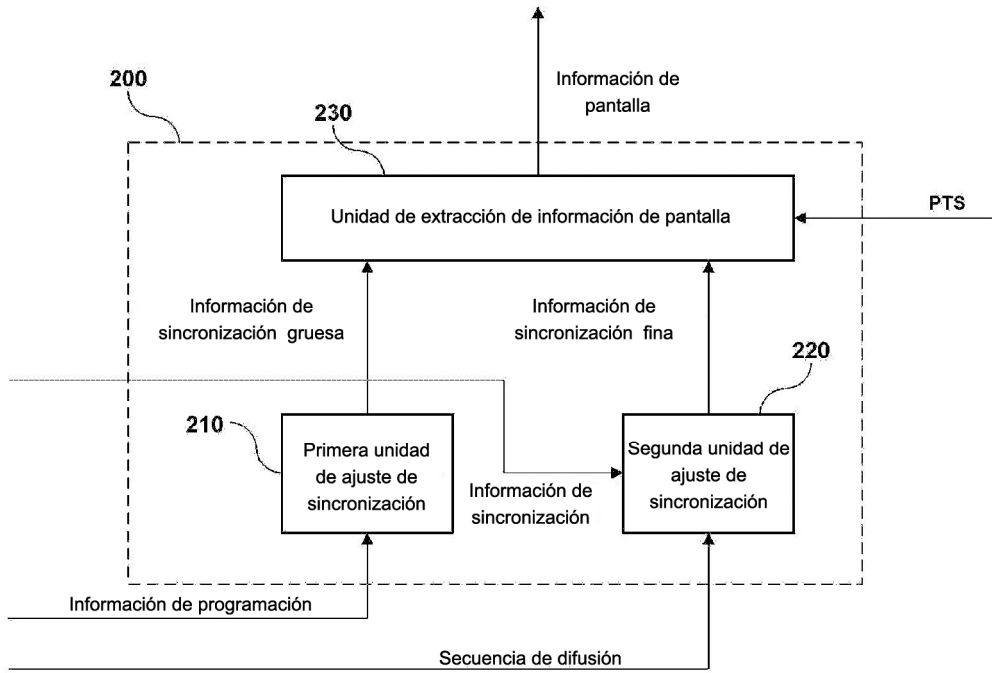
【Figura 10】



【Figura 11】



【Figura 12】



【Figura 13】

