

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 469 794**

51 Int. Cl.:

H04L 12/64 (2006.01)

H04N 7/14 (2006.01)

H04N 7/16 (2011.01)

H04L 12/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.06.2005 E 09167629 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.03.2014 EP 2120394**

54 Título: **Procedimiento para la transmisión de datos en una red híbrida**

30 Prioridad:

17.06.2004 DE 102004029302

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

20.06.2014

73 Titular/es:

**VODAFONE HOLDING GMBH (100.0%)
MANNESMANNUFER 2
40213 DÜSSELDORF, DE**

72 Inventor/es:

**RAUCH, CHRISTIAN y
SCHERAND, HOLGER**

74 Agente/Representante:

ARPE FERNÁNDEZ, Manuel

ES 2 469 794 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 para la transmisión de datos en una red híbrida

- 5
- [0001] La presente invención se refiere a un procedimiento para transmitir datos en una red de transmisión según el preámbulo de la reivindicación 1. Además, la invención se refiere a una red híbrida según el preámbulo de la reivindicación 13.
- 10 [0002] Las redes híbridas son en sí ya conocidas y, por regla general, se componen de una red de radiodifusión con, al menos, un canal de ida digital de banda ancha, también denominado "canal de radiodifusión". Mediante el canal de radiodifusión se transmiten contenidos de datos del lado del proveedor hacia el lado del usuario. Además, las redes híbridas disponen también de una red de comunicación con, al menos, un canal de interacción. El canal de interacción se trata habitualmente de un canal de datos, por ejemplo un canal de datos bidireccional, a través del cual pueden tener lugar por ejemplo interacciones entre el lado del usuario y el lado del proveedor.
- 15 [0003] Una red híbrida se forma mediante la combinación de, al menos, un canal de ida con, al menos, un canal de datos. En el lado del usuario (lado del cliente) de la red híbrida es necesario entonces un respectivo dispositivo terminal adecuado.
- [0004] Por regla general, una red híbrida así presenta, al menos, una unidad central de proceso, por ejemplo un dispositivo servidor, al menos, una fuente de datos, al menos un dispositivo terminal, al menos, un canal de ida independiente y al menos un canal de datos independiente, presentando la o las unidades centrales de proceso y el o los dispositivos terminales respectivas caso interfaces con el canal de ida y con el canal de datos.
- 20 [0005] Las redes híbridas del tipo mencionado pueden emplearse para las más diversas aplicaciones. Por ejemplo ya es conocido el empleo de tales redes en conexión con la transmisión de datos de información, en particular de datos de información en forma de contenidos de medios de prensa. Una solución de este tipo se describe por ejemplo en la publicación "Hybrid Mobile Interactive Services combining DVB-T and GPRS", que apareció en "Proceedings EMPCC 2001 (fourth european personal mobile communications conference)", Viena 19 - 22 de febrero de 2001 de C. Rauch y colaboradores. Esta publicación describe un procedimiento, así como un sistema, para la transmisión electrónica de datos de información en forma de contenidos de medios de prensa a través de una red híbrida, que presenta al menos un canal de ida (DVB-T) (Digital Video Broadcasting - Terrestrial), al menos un canal de interacción (GPRS) (General Packet Radio Service), al menos una unidad central de proceso, que coopera al menos temporalmente con una fuente de datos, y al menos un dispositivo terminal asignado a un usuario del sistema. Los contenidos digitales de medios de prensa se transmiten de la unidad central de proceso al o a los dispositivos terminales mediante el o los canales de ida. Además está previsto que el o los dispositivos terminales puedan interactuar, al menos temporalmente, con la unidad central de proceso mediante el o los canales de interacción.
- 25 [0006] En el documento US 2002/021809 A1 se describe una red híbrida. Los contenidos deseados se transmiten mediante un canal de radiodifusión. Mediante un canal de telecomunicación se transmiten datos de servicio, que comprenden, al menos, datos de tiempo relativos a los datos de transmisión. El receptor de los datos de radiodifusión deseados puede apagarse temporalmente para ahorrar energía. Si se transmiten los datos de servicio a través del canal de telecomunicación y éstos comunican así al receptor cuándo se transmiten los datos de transmisión deseados a través del canal de radiodifusión, el receptor se conecta en el momento deseado.
- 30 [0007] El documento WO 97/12489 A describe una solución mediante la cual es posible dividir tiempos para así poder reutilizar frecuencias en sistemas de comunicación celulares.
- [0008] Por el documento WO 03/045064 A1 se conoce además una solución mediante la cual se transmiten datos de radiodifusión a un dispositivo terminal de usuario. La elección y el ajuste de los datos de radiodifusión a transmitir deseados se realizan en el lado del usuario mediante el canal de interacción. Los parámetros que permiten la recepción y la evaluación de los datos de radiodifusión transmitidos se transmiten del lado del proveedor al lado del usuario mediante el canal de interacción. La transmisión de los datos de radiodifusión propiamente dichos se realiza habitualmente mediante el canal de radiodifusión.
- 35 [0009] De las soluciones ya conocidas puede decirse que, en los casos en los que la transmisión de los datos de radiodifusión a través del canal de radiodifusión no se realiza por completo o se realiza con error, es posible completar los datos transmitidos o eliminar errores de transmisión mediante el canal de interacción. La liquidación de los servicios ofrecidos se realiza por regla general mediante el canal de interacción o la red de comunicación que sirve de base al mismo.
- 40 [0010] La transmisión de datos de radiodifusión mediante una red de radiodifusión se trata de un envío masivo simultáneo de datos a un gran número de usuarios. Por regla general, la transmisión se realiza según el principio del *streaming* (*difusión continua*) o bien de *download* (*descarga*). La descarga (*download*) en particular puede funcionar según el principio de un "carrusel de datos". Esto significa que los contenidos transmitidos mediante el canal de radiodifusión, en el caso de difusión continua (*streaming*), se transmiten de forma secuencial según un programa fijo previamente planificado o, en el caso del carrusel de la descarga (*download*), se repiten a intervalos regulares. Por este motivo, resulta difícil "personalizar" para determinados usuarios los datos de radiodifusión transmitidos mediante un canal de radiodifusión. Dependiendo del volumen y el intervalo de tiempo de los datos de radiodifusión transmitidos, esto puede suponer para un usuario tiempos de espera relativamente largos, hasta que se transmitan de nuevo los datos deseados por este último. En la transmisión de datos de radiodifusión resulta también difícil corresponder a determinados deseos de los usuarios.
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65

[0011] Hasta ahora, los procedimientos de transmisión *streaming* y *download* (individual o mediante un carrusel de datos) pueden implementarse de manera respectiva individualmente mediante una red de radiodifusión o una red de telecomunicación. Hasta la fecha no se ha realizado una combinación de máxima eficacia de todas las técnicas teniendo en cuenta los costes/recursos de transmisión y las necesidades/la disposición al pago del usuario final.

5 [0012] Las soluciones ya conocidas, pueden optimizarse sólo para necesidades aisladas y grupos objetivo aislados, pero son ineficaces para otros grupos de usuarios finales. Por ejemplo, la difusión continua (*streaming*) puramente basado en radiodifusión resulta adecuado sólo para muchos usuarios al mismo tiempo, la descarga (*download*) basada en radiodifusión resulta adecuado para un número moderado de usuarios accesibles dentro de un pequeño lapso de tiempo, y la transmisión de datos mediante un canal de interacción – por ejemplo en forma de un canal de telecomunicación o de radiotelefonía móvil – resulta adecuada para un número pequeño de usuarios y para cualesquiera momentos individuales de puesta a disposición de la información.

10 [0013] Sin embargo, de ello resultan desventajas en relación con el ahorro de costes y recursos de la transmisión electrónica, así como una comodidad insuficiente para el usuario final en la puesta a disposición de los datos de usuario.

15 [0014] Para que un usuario sepa cuándo se transmiten del lado del proveedor los contenidos de datos que le resultan interesantes en forma de datos de transmisión, existen, así llamadas, guías electrónicas de programas [*Electronic Program Guides*] (EPG). Una EPG se trata de un archivo electrónico de avance de programas, en el que, al menos, se indica en qué momentos se transmiten qué datos. Además, los datos de servicio pueden presentar también adicionalmente información sobre los datos de transmisión en cuestión, por ejemplo en forma de resúmenes, avances publicitarios y similares. Así pues, una EPG podría compararse también con una especie de revista electrónica sobre televisión.

20 [0015] En el estado actual de la técnica se conocen ya guías electrónicas de programas (*Electronic Program Guides*). Por ejemplo en el documento WO 94/29811 A1 se describe una EPG así relacionada con la transmisión de contenidos de televisión. Esta EPG se transmite del lado del proveedor a, al menos, un dispositivo terminal en el lado del usuario. La EPG indica al usuario la fecha y la hora de los próximos programas de televisión que éste puede recibir en los canales que tiene a su disposición. Una vez que el usuario ha seleccionado un canal deseado, debe esperar a que se transmita el programa deseado. El usuario tiene la posibilidad de almacenar la EPG en su dispositivo terminal. Por lo tanto, tiene la posibilidad de moverse de forma independiente por el contenido de la EPG, para seleccionar los contenidos que le resulten interesantes con tranquilidad y sin depender del tiempo. Según esta solución ya conocida, los datos de la EPG almacenados en el dispositivo terminal del usuario son actualizados por el proveedor. Sin embargo, para ello no es necesario transmitir siempre toda la EPG, lo que ahorra ancho de banda de transmisión. La actualización se realiza por ejemplo de forma automática y a determinados intervalos de tiempo o en relación con determinados sucesos, por ejemplo cuando existe un cambio de programa a corto plazo o similar. Para que sea posible economizar recursos de transmisión dentro de la red de transmisión, según esta solución ya conocida los datos de EPG, se transmiten en intervalos de supresión de las señales de vídeo transmitidas.

25 [0016] Sin embargo, todas las soluciones ya conocidas en el estado actual de la técnica presentan desventajas. Muchas soluciones conocidas no apuestan por la condición previa de que esté a disposición un canal de telecomunicación móvil interactivo, sino que intentan desarrollar una interacción a través de un canal de radiodifusión de banda ancha (principio del teletexto: repetición "rápida" permanente de los datos, el volumen de datos transmitido es relativamente pequeño). En el entorno de la televisión clásica, los canales de radiodifusión de banda ancha apuestan actualmente por soluciones interactivas, sobre todo mediante, así los llamados, equipos decodificadores (*set top boxes*).

30 [0017] Especialmente en el mercado de la telecomunicación móvil, la transmisión por el principio del teletexto no es posible si se trata de grandes volúmenes de datos y nuevos formatos de datos. Por motivos de ahorro de energía no es posible, especialmente con relación a los dispositivos terminales móviles, estar pendiente de un canal DVB-T/H de banda ancha (Digital Video Broadcasting - Terrestrial/Handheld [radiodifusión de video digital – terrestre/portátil]) y esperar a que "pasen" los datos de transmisión deseados/pedidos. Esta operación debe planificarse. Además, una reserva de ancho de banda para una única aplicación de cliente móvil interactiva o sus datos de contenido no es económicamente justificable. Otras soluciones necesitan bien un mayor ancho de banda en la red de radiodifusión o bien más energía en el dispositivo terminal.

35 [0018] Además existen, por ejemplo, diferencias de tiempo de propagación en la transmisión de señales en los distintos tipos de canal de transmisión, que deben tenerse en cuenta en algunas aplicaciones de cliente.

40 [0019] Una aplicación de cliente se trata en general de una determinada aplicación que puede ejecutarse en un dispositivo terminal. Tales aplicaciones pueden estar ya preinstaladas en el dispositivo terminal y luego desbloquearse según sea necesario. También es concebible que tales aplicaciones se transmitan mediante un canal de transmisión al dispositivo terminal de un usuario en cuanto éste haya enviado una orden correspondiente. Una aplicación puede tratarse, por ejemplo, de un determinado servicio que el usuario compra al proveedor, por ejemplo en forma de una suscripción o en forma de aplicaciones aisladas (*pay per view [pago por visión]*).

45 [0020] Partiendo del estado actual de la técnica mencionado, la presente invención tiene el objetivo de poner a disposición un procedimiento mejorado y

50 [0021] una red híbrida mejorada con la que puedan evitarse las desventajas arriba descritas. En particular se pretende crear una posibilidad de transmitir datos en una red de transmisión de manera optimizada, especialmente optimizada en cuanto al tiempo, y de modo que sea posible transmitir datos de transmisión fácilmente, economizando recursos, ahorrando costes y de un modo atractivo para un usuario, a un dispositivo terminal asignado a este último.

[0022] Este objetivo se logra mediante el procedimiento con las características según la reivindicación independiente 1, así como mediante la red híbrida con las características según la reivindicación independiente 13. De las reivindicaciones subordinadas, de la descripción y de los dibujos se desprenden otras ventajas, características, aspectos, detalles y efectos de la invención. Las características y los detalles descritos en relación con el procedimiento según la invención son aplicables también por supuesto en relación con la red híbrida según la invención, y viceversa.

[0023] Los distintos aspectos del procedimiento según la invención se basan en el concepto fundamental común de la invención de que la transmisión de datos entre el lado del proveedor y el lado del usuario se realiza de manera sincronizada en el tiempo y de que al mismo tiempo se tienen en cuenta las condiciones límite relacionadas con un manejo ahorrativo de los recursos disponibles.

[0024] Según un primer aspecto, se describe un procedimiento para la transmisión de datos en una red de transmisión, presentando la red de transmisión al menos un canal de transmisión mediante el cual se transmiten datos de transmisión, al menos temporalmente, de, al menos, una fuente de datos en el lado del proveedor hasta, al menos, un dispositivo terminal en el lado del usuario, transmitiéndose además del lado del proveedor al o a los dispositivos terminales, al menos temporalmente, datos de servicio concernientes a los datos de transmisión, comprendiendo los datos de servicio, al menos, datos de tiempo relativos a cuándo se transmiten los datos de transmisión en cuestión del lado del proveedor, almacenándose los datos de servicio en el o los dispositivos terminales y actualizándose los datos de servicio automáticamente a determinados intervalos y/o en relación con determinados sucesos. El procedimiento está **caracterizado porque** el o los dispositivos terminales se activan automáticamente para recibir datos de transmisión transmitidos del lado del proveedor, en cuanto se transmiten datos de transmisión que previamente han sido seleccionados por el usuario a partir de los datos de servicio que se hallan en su dispositivo terminal.

[0025] Mediante el procedimiento se logra en primer lugar que el dispositivo terminal ya no tenga que estar permanentemente activo para "estar pendiente" de cuándo "pasan" o se transmiten los datos de transmisión deseados/pedidos. El dispositivo terminal no tiene que activarse hasta que realmente tenga lugar la transmisión de los datos. De este modo, los dispositivos terminales pueden funcionar con un gran ahorro de energía. Esto resulta ventajoso especialmente cuando los dispositivos terminales están configurados como dispositivos terminales móviles.

[0026] El dispositivo terminal puede hallarse por ejemplo en primer lugar en espera, en un modo de ahorro de energía. Cuando ya está disponible la transmisión de los datos de transmisión, el dispositivo terminal pasa automáticamente a un modo activo, de manera que puedan recibirse los datos deseados. La manera concreta en que esto sucede se describe detalladamente más adelante.

[0027] Con el procedimiento se transmiten datos de una fuente de datos, mediante, al menos, un canal de transmisión, hasta, al menos, un dispositivo terminal en el lado del usuario. No es imprescindible que la fuente de datos pertenezca al operador de la red de transmisión. También es concebible que la fuente de datos esté asignada a un proveedor independiente que genere y ponga a disposición los datos de transmisión. Al mismo tiempo, la invención no está limitada a determinados tipos de datos de transmisión. En el curso posterior de la descripción se explican más detalladamente algunos ejemplos no exclusivos correspondientes. Naturalmente, la fuente de datos también puede estar asignada al operador de la red de transmisión.

[0028] Del lado del proveedor se transmiten además también, al menos temporalmente, datos de servicio. Los datos de servicio se tratan fundamentalmente de datos que conciernen a y caracterizan los datos de transmisión. Los datos de servicio sirven por ejemplo para proporcionar al usuario información sobre los datos a transmitir o sobre los datos de transmisión, para que éste pueda hacer la elección que desee. A continuación se explican algunos ejemplos no exclusivos de cómo podrían estar constituidos los datos de servicio.

[0029] Los datos de servicio pueden tratarse por ejemplo de, así llamados, datos de EPG (Electronic Program Guide [guía electrónica de programas]) o datos de ESG (Electronic Service Guide [guía electrónica de servicios]). Los datos de ESG se tratan de datos de servicio ampliados, en comparación con los datos EPG.

[0030] Los datos de ESG pueden contener datos de servicio sobre determinados servicios ofrecidos. Pueden ser por ejemplo datos de EPG ampliados con tales datos de servicio. Sin embargo, los datos de ESG pueden tratarse también de datos de servicio que se refieran sólo a los servicios ofrecidos.

[0031] Los datos de servicio contienen, al menos, datos de tiempo relativos a cuándo se transmiten los datos de transmisión en cuestión. Por lo tanto se transmite al dispositivo terminal información sobre cuándo debe activarse o conectarse el dispositivo terminal para recibir los datos de transmisión.

[0032] De manera similar a lo que ocurre en la solución ya conocida del estado actual de la técnica, los datos de servicio se almacenan en el o los dispositivos terminales y de este modo están en todo momento a disposición del usuario. Éste ya no tiene que esperar a la transmisión de los datos de servicio, sino que puede seleccionar en todo momento y con toda tranquilidad los contenidos que le interesen a partir de los datos de servicio.

[0033] En determinados momentos, por ejemplo a determinados intervalos de tiempo, o en relación con determinados sucesos, por ejemplo cuando se fija a corto plazo un cambio de programa relativo a la transmisión de los datos de transmisión, los datos de servicio depositados en el dispositivo terminal se actualizan automáticamente. La actualización se efectúa desde el lado del proveedor. Del lado del proveedor, los datos actualizados se transmiten mediante al menos un canal de transmisión al o a los dispositivos terminales, donde se actualizan correspondientemente los datos de servicio. La ventaja de este modo de proceder consiste en que han de transmitirse respectivamente sólo los datos de servicio actualizados, pero no la totalidad de los datos de servicio, lo que ahorra recursos en los canales de transmisión. De igual manera es posible borrar del dispositivo terminal datos de servicio ya anticuados.

[0034] El usuario del dispositivo terminal puede elegir a partir de los datos de servicio que tiene a su disposición qué datos de transmisión desea recibir. Dado que los datos de servicio comprenden también datos de tiempo relativos a cuándo se transmiten los datos de transmisión en cuestión, "el dispositivo terminal sabe" exactamente cuándo se transmiten los datos de transmisión. Al transmitirse los datos de transmisión, el dispositivo terminal pasa automáticamente a un estado activo para recibir los datos de transmisión.

[0035] La invención no está limitada a un determinado número de canales de transmisión en la red de transmisión. En principio es suficiente con que esté previsto un único canal de transmisión. Como ya se sabe en el estado actual de la técnica, todos los datos pueden transmitirse mediante el mismo canal de transmisión. Naturalmente, también son posibles redes de transmisión con dos o más canales de transmisión. Además, la invención tampoco está limitada a un determinado tipo de canales de transmisión. En el curso posterior de la descripción se explican más detalladamente algunos ejemplos no exclusivos del equipamiento de una red de transmisión con un número adecuado de canales de transmisión y/o tipos de canales de transmisión, sin que la invención esté limitada a estos ejemplos.

[0036] El dispositivo terminal necesita, al menos, un archivo de datos de servicio, por ejemplo una EPG o una ESG, que en esencia corresponde a una revista electrónica sobre televisión (sería entonces por ejemplo una EPG). Sin embargo, esta EPG puede enriquecerse ventajosamente con información adicional, como por ejemplo en qué momentos y qué días pueden transmitirse al dispositivo terminal aplicaciones de cliente móvil interactivas adicionales o en qué momentos y qué días pueden recibirse datos de mayor alcance para las aplicaciones de cliente interactivas adicionales (que sería entonces por ejemplo una ESG).

[0037] El procedimiento recoge ventajosamente los datos de servicio de todos los canales de transmisión disponibles. De este modo se sabe qué canal de transmisión muestra en qué momento qué datos de transmisión, por ejemplo avances publicitarios, qué película o similar. El archivo de datos de servicio describe también en qué momentos se ofrecen qué aplicaciones de cliente y/o qué datos de contenido. Periódicamente se mantiene esta información de servicio siempre actualizada a través de un canal de transmisión. La frecuencia con la que se repite la información de servicio puede definirse fijamente, y ponerse a disposición en el dispositivo terminal. De este modo es posible realizar descargas sin necesidad de que el usuario las inicie en cada caso. Lo esencial es que el dispositivo terminal sabe a priori cuándo estarán disponibles qué datos. De este modo no es necesario "estar a la escucha" (ahorro de energía). Tampoco es necesario reservar un ancho de banda separado completo sólo para información de servicio. En lugar de ello, esta información se pone en determinados momentos a disposición de todos los dispositivos terminales a través de, al menos, un canal de transmisión. Según este procedimiento es posible emitir aplicaciones de cliente sobre todo en un tiempo relativamente corto después de la emisión de un avance publicitario o durante un evento de televisión. Los usuarios se registran de manera interactiva para la descarga y poco tiempo después (eventualmente 10 segundos) se les transmite la aplicación (sin o con datos rudimentarios).

[0038] Además, la invención tampoco está limitada a determinadas formas de realización en relación con el dispositivo terminal. Puede tratarse por ejemplo de dispositivos terminales estacionarios, como por ejemplo ordenadores estacionarios, aparatos de televisión con dispositivos adicionales adecuados y similares. Naturalmente, también es concebible que los dispositivos terminales estén configurados de manera que sean móviles, por ejemplo en forma de ordenadores transportables (portátiles y similares), teléfonos móviles, PDA (Personal Digital Assistant [agenda personal digital]), los así llamados *webpad* (*dispositivos portátiles para navegación en red*) y similares. Aquí se sobrentiende que la mención de los ejemplos no se trata de una enumeración definitiva.

[0039] Según la invención, se generan datos de tiempo virtuales en el lado del proveedor y se transmiten éstos al o a los dispositivos terminales que se hallan en el lado del usuario. Estos datos de tiempo virtuales representan datos de tiempo que se refieren a los datos de transmisión y se reciben y se continúan contando automáticamente en el o los dispositivos terminales.

[0040] El tiempo virtual se genera en un generador correspondiente en el lado del proveedor, por ejemplo en un dispositivo informático que se halle en el lado del proveedor. El tiempo virtual es necesario para compensar lógicamente las diferencias de tiempo de propagación en la transmisión de datos mediante el canal de transmisión.

[0041] Esto se ilustra por medio de un ejemplo concreto no exclusivo, en el que la red de transmisión presenta dos tipos de canal de transmisión diferentes, o sea un canal de radiodifusión y un canal de comunicación interactivo. Mediante la generación de un tiempo virtual es posible entonces compensar en particular diferencias de tiempo de propagación en la transmisión por el canal de radiodifusión y por el canal de interacción. La componente de la transmisión por radiodifusión puede tener por ejemplo diferencias de tiempo de propagación de unos 10 segundos. El canal de interacción, por ejemplo un canal de retorno GPRS, puede tener diferencias de tiempo de propagación de hasta 30 segundos. Aquí puede repercutir correspondientemente sobre todo el tiempo de inicialización, incluidas las pruebas de coste. Por estos motivos, en algunas aplicaciones es difícil o incluso imposible utilizar el tiempo real. En tales casos es más bien absolutamente necesario introducir un tiempo virtual.

[0042] Además del generador del tiempo virtual en el lado del proveedor, está previsto en el dispositivo terminal, en el lado del usuario, un receptor para el tiempo virtual. Éste recibe el tiempo virtual y continúa contando el tiempo virtual por sí mismo.

[0043] Puede estar previsto por ejemplo que el o los dispositivos terminales se activen automáticamente ya en un espacio de tiempo predefinido, antes de transmitirse los datos de transmisión previamente seleccionados por el usuario a partir de los datos de servicio que se hallan en su dispositivo terminal, para recibir los datos de transmisión transmitidos desde el lado del proveedor. De este modo se asegura en todos los casos que el dispositivo terminal esté activado cuando se transmitan los datos de transmisión desde el lado del proveedor.

[0044] Según la presente invención se pone a disposición un procedimiento para la transmisión de datos en una red de transmisión híbrida, que presenta al menos una red de radiodifusión con, al menos, un canal de transmisión configurado como canal de radiodifusión para la transmisión de datos de transmisión del lado del proveedor hasta, al menos, un dispositivo terminal situado en el lado del usuario, así como una red de comunicación con, al menos, un canal de transmisión configurado como canal de interacción para la interacción entre el lado del usuario y el lado del proveedor, transmitiéndose, al menos temporalmente, mediante el canal de transmisión datos de transmisión de, al menos, una fuente de datos situada en el lado del proveedor hasta, al menos, un dispositivo terminal situado en el lado del usuario. El procedimiento está caracterizado porque, en un generador situado en el lado del proveedor, se generan datos de tiempo virtuales para la compensación lógica de diferencias de tiempo de propagación en la transmisión de datos a través del canal de transmisión y estos datos de tiempo virtuales se transmiten al o a los dispositivos terminales situados en el lado del usuario, porque los datos de tiempo virtuales representan datos de tiempo que se refieren a los datos de transmisión y porque los datos de tiempo virtuales se reciben y se computan automáticamente de manera continua en el o los dispositivos terminales.

[0045] En los casos anteriormente mencionados puede estar previsto ventajosamente que los datos de tiempo virtuales consistan en un par temporal, consistiendo una parte del par temporal en datos de tiempo real y consistiendo la otra parte del par temporal en los datos de tiempo virtuales propiamente dichos.

[0046] El tiempo virtual consiste en este caso en el par temporal (*real_time*, *virtual_time* [*tiempo real*, *tiempo virtual*]). En el caso de la generación en el lado del proveedor, por ejemplo en un dispositivo informático correspondiente, el tiempo real = tiempo virtual (*real_time* = *virtual_time*). Cuando los datos se envían con el par temporal y llegan al dispositivo terminal, el tiempo real (*real_time*) ya no se modifica, sino que sólo se toma el tiempo virtual [*virtual_time*]. El receptor del tiempo virtual en el dispositivo terminal se ajusta según este tiempo y se computa en sentido ascendente, por ejemplo con una cadencia normal de segundos. Si se presenta un evento en una aplicación de cliente interactiva, éste se dota del par temporal como parámetro. Cuando se transmiten datos de evento del dispositivo terminal al lado del proveedor, por ejemplo a un dispositivo informático correspondiente, se transmite conjuntamente el par temporal. De este modo es posible descubrir en el lado del proveedor, por ejemplo en el dispositivo informático, cuánto ha durado el envío (y por ejemplo un tiempo de reflexión del usuario) y, sobre todo, si el evento aún era oportuno dentro del tiempo de reflexión predefinido y similares.

[0047] Resulta ventajoso que se transmitan además del lado del proveedor, al menos temporalmente, datos de tiempo real al o a los dispositivos terminales, estando previstos en el o los dispositivos terminales medios de sincronización mediante los cuales, los datos de tiempo depositados en el o los dispositivos terminales se sincronizan con los datos de tiempo real transmitidos. Mediante la transmisión de tales datos de tiempo real puede asegurarse que, tanto en el lado del proveedor como en el lado del usuario, prevalezca siempre un tiempo idéntico en relación con los datos de transmisión. Con ello se impide que el dispositivo terminal se active en un momento incorrecto cuando en realidad no se está realizando ninguna transmisión de datos por el canal de transmisión. También es posible de este modo compensar eventuales diferencias de tiempo entre el lado del proveedor y el lado del usuario.

[0048] Está previsto ventajosamente que los datos de transmisión transmitidos al o a los dispositivos terminales se depositen en éstos y se almacenen al menos temporalmente. De este modo, el usuario puede seguir accediendo a los datos de transmisión en un momento posterior.

[0049] Según la invención, la red de transmisión está configurada como una red híbrida, que presenta una red de radiodifusión con, al menos, un canal de radiodifusión para la transmisión de datos de transmisión del lado del proveedor hasta, al menos, un dispositivo terminal situado en el lado del usuario, así como una red de comunicación con, al menos, un canal de interacción para la interacción entre el lado del usuario y el lado del proveedor, transmitiéndose datos (por ejemplo datos de transmisión, datos de servicio, datos de tiempo real, datos de tiempo virtuales y similares) mediante el o los canales de radiodifusión y/o el o los canales de interacción.

[0050] Una red híbrida de este tipo consta en primer lugar de una red de radiodifusión, que a su vez consta de uno o varios canales de radiodifusión. La invención no está limitada a determinadas variantes de configuración de la red de radiodifusión o el o los canales de radiodifusión. En el curso posterior de la descripción se explican más detalladamente algunos ejemplos no exclusivos correspondientes. Mediante al menos un canal de radiodifusión se transmiten los datos del lado del proveedor (lado del operador de red) a al menos un dispositivo terminal de un usuario (usuario de servicios). Esto se realiza preferentemente según el principio de difusión continua (*streaming*).

[0051] Otra parte de la red híbrida está formada por una red de comunicación que presenta al menos un canal de interacción. A través de este

[0052] canal de interacción tiene lugar una interacción entre el proveedor y el usuario, pudiendo esta interacción desarrollarse de manera unidireccional o también bidireccional. En lo tocante a la red de comunicación, la invención tampoco está limitada a determinadas formas de realización. Más adelante se describen algunos ejemplos no exclusivos correspondientes.

[0053] Un ejemplo de una red híbrida es quizás una plataforma DVB-T/H-GPRS.

[0054] A continuación se describen algunos ejemplos no exclusivos de tipos de canales de transmisión adecuados.

[0055] Por ejemplo, los datos de transmisión y/o los datos de servicio y/o los datos de tiempo real y/o los datos de tiempo virtuales pueden transmitirse del lado del proveedor al o a los dispositivos terminales mediante, al menos, un canal de radiodifusión, en particular un canal de radiodifusión unidireccional. Como ya se ha explicado anteriormente, la invención no está limitada a determinados tipos de canales de radiodifusión. Por ejemplo, al menos un canal de radiodifusión puede estar configurado como un canal de radiodifusión unidireccional de banda ancha. Al mismo tiempo, al menos un canal de radiodifusión puede estar configurado ventajosamente como un canal de radiodifusión digital, en particular como un canal DVB-T y/o DBV-H.

[0056] En otra configuración, los datos de transmisión y/o los datos de servicio y/o los datos de tiempo real y/o los datos de tiempo virtuales pueden transmitirse del lado del proveedor al o a los dispositivos terminales mediante, al menos, un canal de interacción, en particular un canal de interacción bidireccional. La invención tampoco está limitada a determinados tipos de canales de interacción. Por ejemplo, al menos un canal de interacción puede estar configurado como un canal bidireccional. Al menos un canal de interacción puede estar configurado preferentemente como un canal de telecomunicación, en particular como un canal de radiotelefonía móvil. El canal de interacción forma entonces parte de una red de telecomunicación, por ejemplo de una red de radiotelefonía móvil según el estándar GSM (Global System for Mobile Communication [sistema global para comunicaciones móviles]), GPRS (General Packet Radio Service [servicio general radioeléctrico por paquetes]) o UMTS (Universal Mobile Telecommunication System [Sistema universal de telecomunicaciones móviles]).

[0057] Puede estar previsto por ejemplo que los datos de servicio y/o los datos de tiempo real y/o los datos de tiempo virtuales se transmitan por el mismo canal de transmisión o por el mismo tipo de canal de transmisión por el que también se transmiten los datos de transmisión. En otra configuración puede estar previsto que los datos de servicio y/o los datos de tiempo real y/o los datos de tiempo virtuales se transmitan por un canal de transmisión diferente al de los datos de transmisión.

[0058] Como ya se ha explicado anteriormente, en el lado del proveedor puede estar previsto ventajosamente al menos un dispositivo informático, transmitiéndose los datos de transmisión y/o los datos de servicio y/o los datos de tiempo real y/o los datos de tiempo virtuales del o de los dispositivos informáticos al o a los dispositivos terminales. Al mismo tiempo puede determinarse en la unidad de proceso ventajosamente de forma automática si se transmiten datos y/o qué datos se transmiten mediante un canal de radiodifusión o mediante un canal de interacción.

[0059] Está previsto ventajosamente que la transmisión de datos tenga lugar en dos o más niveles de transmisión, que en un primer nivel de transmisión se transmitan datos de transmisión mediante, al menos, un canal de transmisión, en particular un canal de radiodifusión, al o a los dispositivos terminales, que al menos temporalmente esté prevista, al menos, una funcionalidad interactiva, en particular un enlace con, al menos, un nivel de transmisión adicional, que mediante una activación de la funcionalidad interactiva se provoque una ramificación del primer nivel de transmisión hasta, al menos, un nivel de transmisión adicional y que, tras la activación de la funcionalidad interactiva, mediante, al menos, un canal de transmisión, en particular, al menos, un canal de radiodifusión y/o, al menos, un canal de interacción, tenga lugar una transmisión de datos en el o los niveles de transmisión adicionales.

[0060] En un primer nivel se transmiten datos de radiodifusión mediante, al menos, un canal de radiodifusión (del lado del proveedor) al o a los dispositivos terminales (en el lado del usuario). Esto puede realizarse ventajosamente mediante difusión continua (*streaming*), en la forma hasta ahora conocida.

[0061] Al menos temporalmente, está prevista al menos una funcionalidad interactiva. Ésta puede tratarse en particular de un enlace con, al menos, un nivel de transmisión adicional. Esto puede realizarse por ejemplo mediante un botón interactivo o similar, no estando limitada la invención a determinadas formas de configuración de la funcionalidad interactiva. En este caso, interactivo(a) quiere decir que se pone al usuario en condiciones de actuar por sí solo, o sea de poner en marcha la funcionalidad.

[0062] La o las funcionalidades interactivas pueden transmitirse por ejemplo, al menos temporalmente, mediante el canal de radiodifusión. También es concebible que la funcionalidad interactiva forme parte, al menos temporalmente, de los datos de radiodifusión transmitidos en el primer nivel de transmisión. Sin embargo, la invención no está limitada a los dos ejemplos mencionados. Por ejemplo puede estar previsto también que la funcionalidad interactiva que provoca el enlace esté implementada en el dispositivo terminal. Así, puede estar previsto por ejemplo que la funcionalidad interactiva esté fijamente integrada en el dispositivo terminal, por ejemplo en forma de botón o similar. Naturalmente, también es concebible que la funcionalidad interactiva forme parte de una aplicación de cliente que se halle en el dispositivo terminal. Esta última realización tiene la ventaja de que la funcionalidad interactiva se halla en el dispositivo terminal sólo si el usuario utiliza realmente la aplicación correspondiente.

[0063] Mediante una activación de la funcionalidad interactiva se provoca entonces, por medios electrónicos y preferentemente de manera automática, una ramificación del primer nivel de transmisión hacia, al menos, un nivel de transmisión adicional. A continuación – tras la activación de la funcionalidad interactiva – tiene lugar en el o los niveles de transmisión adicionales – por ejemplo mediante, al menos, un canal de radiodifusión y/o mediante, al menos, un canal de interacción – una transmisión de datos. El modo concreto en que esto puede realizarse se describe a continuación por medio de unos ejemplos no exclusivos.

[0064] Mediante esta forma de transmisión se combinan y se enlazan entre sí distintos niveles de transmisión. Esto lleva consigo una serie de ventajas, como se ilustra por medio de un ejemplo concreto. El ejemplo, correspondiente al campo de la transmisión de contenidos de televisión, está destinado únicamente a ilustrar el funcionamiento general del procedimiento. Se sobrentiende que el procedimiento no está limitado a este campo de aplicación concreto. Con el procedimiento según la invención pueden atenderse ahora distintos deseos de los usuarios. Existen por ejemplo usuarios pasivos que sólo desean ver y consumir un programa de televisión. Éstos siguen recibiendo servicio a través del canal de radiodifusión del primer nivel de transmisión. Luego hay usuarios que desean participar activamente en un contenido de televisión emitido, por ejemplo que desean interactuar en relación con los contenidos de televisión emitidos, quizá manifestando su opinión al respecto o similar. El usuario podría entonces actuar mediante la activación de la funcionalidad interactiva. Por último, existen también usuarios que desean tener lo más rápidamente posible una amplia posibilidad de interacción en relación con un contenido de televisión emitido, por ejemplo recibiendo la mayor cantidad posible de información adicional relativa al contenido de televisión emitido, y desean almacenar ésta a continuación localmente en su dispositivo terminal. Con el procedimiento según la invención, esto también es posible, por ejemplo mediante una difusión continua (*streaming*) de datos de

radiodifusión con una funcionalidad interactiva que, al activarla, permita una ramificación a un nivel de transmisión con posibilidad de descarga.

[0065] Resulta ventajoso que mediante una activación de la o las funcionalidades interactivas se provoque una ramificación del primer nivel de transmisión hacia un segundo nivel de transmisión, teniendo lugar tras la activación de la o las funcionalidades interactivas, mediante al menos un canal de radiodifusión y/o al menos un canal de interacción, una transmisión de datos en el segundo nivel de transmisión.

[0066] Además puede estar previsto que también para los datos transmitidos en el segundo nivel de transmisión esté prevista, al menos temporalmente, al menos una funcionalidad interactiva, en particular un enlace con, al menos, un nivel de transmisión adicional, que mediante una activación de la o las funcionalidades interactivas se provoque una ramificación del segundo nivel de transmisión a, al menos, un nivel de transmisión adicional y que, tras la activación de la o las funcionalidades interactivas, mediante, al menos, un canal de radiodifusión y/o, al menos, un canal de interacción, tenga lugar una transmisión de datos en el o los niveles de transmisión adicionales.

[0067] También en este caso, la o las funcionalidades interactivas pueden transmitirse por ejemplo, al menos temporalmente, mediante un canal del segundo nivel de transmisión o, al menos temporalmente, formar parte de los datos transmitidos en el segundo nivel de transmisión. Naturalmente, también son concebibles otras configuraciones, de manera que con respecto a la funcionalidad interactiva aquí descrita hacemos referencia en su pleno contenido y remitimos a lo anteriormente explicado en relación con la funcionalidad interactiva.

[0068] El procedimiento se desarrolla aquí en la forma anteriormente descrita, subrayándose de nuevo que la invención no está limitada a un determinado número de niveles de transmisión. Igualmente, el enlace de los distintos niveles de transmisión puede realizarse a voluntad. No es indispensable que un enlace desde un nivel de transmisión se realice sólo a un nivel de transmisión adyacente, directamente inferior o superior. Más bien debe existir la posibilidad de que desde cualquier nivel de transmisión pueda realizarse un enlace con cualquier otro nivel de transmisión, siempre que se desee.

[0069] A continuación se describe una configuración ventajosa. En ésta puede estar previsto preferentemente que la transmisión de datos tenga lugar en tres niveles de transmisión, que en el primer nivel de transmisión se transmitan datos en forma de datos de radiodifusión, que al menos temporalmente esté prevista, al menos, una funcionalidad interactiva, en particular un enlace con un segundo nivel de transmisión, que en el segundo nivel de transmisión se transmitan datos en forma de datos de radiodifusión y/o en forma de datos de información adicionales, que al menos temporalmente esté prevista, al menos, una funcionalidad interactiva, en particular un enlace con un tercer nivel de transmisión, y que en el tercer nivel de transmisión se transmitan datos en forma de datos de descarga.

[0070] En esta forma de realización del procedimiento tiene lugar en el primer nivel de transmisión una transmisión de datos de radiodifusión, preferentemente según el principio de difusión continua (*streaming*). En el segundo nivel de transmisión subyacente se realiza una transmisión de datos de radiodifusión y/o una interacción, de manera que en este segundo nivel de transmisión puede tener lugar una difusión continua (*streaming*) interactiva de contenidos. En el tercer nivel de transmisión, el inferior, tiene lugar entonces una descarga de los datos deseados por el usuario. Dependiendo de la configuración, los datos de descarga pueden ponerse a disposición mediante, al menos, un canal de radiodifusión y/o mediante, al menos, un canal de interacción.

[0071] Resulta ventajoso que, mediante la activación de, al menos, una funcionalidad interactiva, en particular de un enlace, pueda provocarse una ramificación de un nivel de transmisión para la transmisión de datos de radiodifusión a, al menos, un nivel de transmisión con posibilidad de interacción entre el lado del proveedor y el lado del usuario. En este nivel de transmisión, el usuario ya no tiene que seguir siendo un mero consumidor de datos ofrecidos. Más bien puede volverse activo con respecto a los datos transmitidos, por ejemplo pidiendo información más amplia en relación con los datos de radiodifusión transmitidos, depositando un comentario o similar. Al mismo tiempo puede estar previsto que en, al menos, uno de los niveles de transmisión se transmitan datos en forma de contenidos interactivos. Éstos son datos con los que se hace posible una interacción, o que hacen posible una interacción. Además puede estar previsto también que en, al menos, uno de los niveles de transmisión se transmitan datos en forma de datos de radiodifusión y datos en forma de contenidos interactivos. Aquí no es obligatorio que la transmisión de datos interactivos se realice mediante determinados tipos de canal. Por ejemplo, puede estar previsto que los datos en forma de contenidos interactivos se transmitan mediante, al menos, un canal de radiodifusión. También puede estar previsto que los datos en forma de contenidos interactivos se transmitan mediante, al menos, un canal de interacción. En el curso posterior de la descripción se explican algunos ejemplos no exclusivos.

[0072] En otra configuración pueden transmitirse en el o los niveles de transmisión adicionales datos de información adicionales – por ejemplo información especial – relativos a los datos de radiodifusión transmitidos por el canal de radiodifusión.

[0073] La activación de una funcionalidad interactiva, en particular de un enlace, puede realizarse ventajosamente mediante, al menos, un canal de interacción.

[0074] En una comunicación del usuario en dirección al proveedor, pueden preferentemente transmitirse datos mediante al menos un canal de interacción del lado del usuario al lado del proveedor.

[0075] A continuación se describe un ejemplo concreto para ilustrar el objeto general de la invención, sin que la invención esté limitada a este ejemplo. En este ejemplo, la transmisión de datos se realiza mediante, en total, tres niveles de transmisión.

[0076] En el primer nivel de transmisión se realiza la transmisión de datos de radiodifusión mediante, al menos, un canal de radiodifusión. Aquí tiene lugar una distribución de datos grosso modo a todos los usuarios. A partir de este primer nivel de transmisión debe poder ramificarse un segundo nivel de transmisión subyacente. Con este fin está prevista – por ejemplo en los datos de radiodifusión transmitidos – una funcionalidad interactiva en forma de un

enlace (un botón interactivo, una dirección IP o similar), que, dependiendo del formato de los datos, está disponible de manera temporal o duradera.

[0077] En el presente ejemplo han de transmitirse por el canal de radiodifusión contenidos de televisión.

[0078] Por ejemplo puede estar previsto que el contenido de televisión presente, tras la ramificación del primer al segundo nivel de transmisión, una ventana de formato diferente. Por ejemplo podría estar previsto que se siga mostrando el contenido de televisión original, pero que en el segundo nivel de transmisión se transmita también información adicional sobre el contenido de televisión. También es concebible en el segundo nivel de transmisión ya no se muestren los contenidos de televisión originales, sino que se transmita sólo información en audio. Naturalmente, es igualmente concebible que en el segundo nivel de transmisión se enmascaren por completo los contenidos de televisión del primer nivel de transmisión y ya sólo se muestre la información adicional. La representación adecuada de la información resulta en primer lugar del tipo y el tamaño del dispositivo de presentación, por ejemplo una pantalla, disponible en el dispositivo terminal.

[0079] Si se trata por ejemplo de información general, la información adicional puede transmitirse mediante un canal de radiodifusión. Si se trata por ejemplo de información especial, que normalmente sea consultada muy raras veces o por pocos usuarios, la información adicional puede transmitirse por ejemplo mediante un canal de interacción.

[0080] Por regla general, la transmisión de datos de radiodifusión se trata siempre de un "envío masivo" de datos. Si en el segundo nivel de transmisión el usuario inicia mediante su dispositivo terminal una interacción, puede entrar en juego por ejemplo un canal de interacción. Un dispositivo informático puesto a disposición en el lado del proveedor puede decidir ventajosamente de manera inteligente y automática si los datos deben transmitirse mediante un canal de radiodifusión o mediante un canal de interacción. La elección podría depender por ejemplo del número de consultas o peticiones relativas a un determinado contenido de televisión transmitidas desde el lado de los usuarios.

[0081] También es posible que mediante uno o varios canales de radiodifusión se transmitan simultáneamente distintos grupos de informaciones. Mediante una interacción puede entonces desbloquearse un determinado grupo de informaciones para un dispositivo terminal.

[0082] En el segundo nivel de transmisión podría ofrecerse en la zona interactiva por ejemplo también una posibilidad de descarga de datos. De nuevo puede estar prevista una funcionalidad interactiva, en particular en forma de un enlace, que pueda ser activada por el usuario. Una vez activado el enlace se realiza automáticamente una ramificación a un tercer nivel de transmisión adicional, en el que entonces se hace posible la descarga de la información.

[0083] Dependiendo de la configuración, la descarga puede ofrecerse a través de un canal de radiodifusión o de un canal de interacción. Supongamos que en el segundo nivel de transmisión se ofrece un "paquete para admiradores" relacionado con un contenido de televisión transmitido, por ejemplo un vídeo musical. Ahora puede partirse de que, poco después de ofrecerlo, accederán al mismo un gran número de usuarios. Por lo tanto, en este caso la descarga se podría poner a disposición en primer lugar a través de un canal de radiodifusión, lo que resulta considerablemente más económico. Si luego un usuario desea acceder a la oferta en un momento posterior, ésta puede naturalmente transmitirse en todo momento e individualmente a través de un canal de interacción al dispositivo terminal del usuario en cuestión.

[0084] Mediante el procedimiento según la invención, el proveedor puede adaptarse en todo momento a los deseos de los usuarios. Del mismo modo, cada usuario puede decidir libremente qué tipo de información desea que le sea transmitida y cuándo. Si la información se transmite mediante un canal de radiodifusión, por regla general esto resulta más económico. Sin embargo, debido a la transmisión según el principio del carrusel de datos, la información está disponible sólo en determinados momentos, lo que supone tiempos de espera para el usuario. Si éste no desea aguantar los tiempos de espera, puede recibir en todo momento los datos deseados a través de un canal de interacción.

[0085] Según otro aspecto, se pone a disposición una red híbrida, que presenta, al menos, una red de radiodifusión con, al menos, un canal de radiodifusión para la transmisión de datos de transmisión del lado del proveedor a, al menos, un dispositivo terminal situado en el lado del usuario, así como una red de comunicación con, al menos, un canal de interacción para la interacción entre el lado del usuario y el lado del proveedor. Según la invención, la red híbrida está **caracterizada porque** presenta medios para la realización del procedimiento según la invención antes descrito. Por lo tanto, con respecto a las ventajas, las características, los efectos y el funcionamiento de la red híbrida según la invención hacemos referencia en su pleno contenido y remitimos a lo arriba explicado con relación al procedimiento según la invención.

[0086] Mediante la presente invención es posible combinar los procedimientos de transmisión anteriormente descritos en una red híbrida con vistas a un ahorro máximo de costes y recursos y al mismo tiempo una comodidad máxima para el usuario final. Se conserva en primer lugar la característica de efectividad con respecto a los costes de la radiodifusión, o sea el envío de información a todos los abonados. Esta característica de la radiodifusión se une a los niveles de transmisión adicionales de la difusión continua (*streaming*) y/o la descarga (*download*). Sin embargo, la presente invención permite lograr flexibilidad en la atención de distintas necesidades de los usuarios y en la configuración de distintos servicios.

[0087] Con la presente invención en forma del procedimiento según la invención, así como en forma de la red híbrida según la invención, se hace posible una transmisión de servicios electrónicos de información y entretenimiento, preferentemente móviles, que combinan una distribución de datos económica de banda ancha a muchos usuarios, por ejemplo mediante una red de radiodifusión digital como DVB-T, con la transmisión interactiva

individual, liquidable, mediante una red de comunicación, en particular mediante una red de radiotelefonía móvil (GSM/GPRS/UMTS).

[0088] La presente invención optimiza la eficacia del procedimiento de transmisión. Para los proveedores de contenidos y operadores de red se optimizan los costes y recursos de transmisión, en función del número y las necesidades de los usuarios finales simultáneamente atendidos. Para ello se utiliza por ejemplo una difusión continua (*streaming*) a través de la red de radiodifusión para muchos usuarios pasivos, lo que ahorra costes y recursos, y una descarga a través de la red de radiodifusión para usuarios interesados de forma proactiva y dispuestos a pagar un suplemento, mientras que la transmisión de datos a través de la red interactiva, por ejemplo una red de radiotelefonía móvil, sirve para la liquidación y la individualización o el aseguramiento de la transmisión completa.

[0089] Así pues, la presente invención constituye también un procedimiento para la coordinación o la optimización de la transmisión de datos en el interfuncionamiento del caso "sincrónico" y el caso "store-and-forward [almacenar y enviar]" a través de DVB-T/H y un canal de retorno móvil interactivo, teniendo en cuenta el ancho de banda limitado (canal de banda ancha y móvil), los recursos energéticos limitados, la capacidad de visualización limitada en el dispositivo terminal, en particular el dispositivo terminal móvil, y teniendo en cuenta el comportamiento de envío por difusión continua (*streaming*) o del usuario.

[0090] La transmisión de datos tiene lugar preferentemente mediante dispositivos informáticos (servidores) en el sistema de fondo en aplicaciones de cliente móvil interactivas a recibir, que se hallan a priori en el dispositivo terminal móvil o han sido transferidas al dispositivo terminal móvil por medio del procedimiento según la invención. Los datos transmitidos consisten sobre todo en aplicaciones, datos de contenido y metadatos, que describen los datos de contenido.

[0091] Al menos una de estas aplicaciones de cliente móvil interactivas está en condiciones de recibir simultáneamente contenidos de difusión continua (*streaming*) similares a la televisión y datos sincrónicos en cuanto al tiempo y cooperar de manera interactiva con el dispositivo informático en el sistema de fondo (caso sincrónico). Como ya se ha mencionado anteriormente, la aplicación de cliente móvil interactiva puede recibir otras aplicaciones interactivas adicionales, incluyendo datos de contenido y metadatos, que, tras la descarga, pueden ejecutarse en el dispositivo terminal (caso *store-and-forward*). Por regla general, estas aplicaciones interactivas adicionales se proveen continuamente de manera periódica de datos de contenido y metadatos actuales.

[0092] La descarga de la aplicación interactiva adicional o de datos de cualquier tipo puede realizarse a través de banda ancha o a través de un canal de retorno móvil interactivo (GPRS/UMTS). Esta decisión se toma ventajosamente en función de la rentabilidad. La decisión puede tomarse por ejemplo en el lado del proveedor, por ejemplo en el o los dispositivos informáticos.

[0093] Según la presente invención, puede partirse de distintos supuestos en relación con el comportamiento del usuario. En esencia existen dos posibilidades de que un usuario se vea animado a seleccionar una aplicación de cliente móvil interactiva. Por una parte, por la lectura/el estudio del archivo de datos de servicio (por ejemplo de la EPG o la ESG), que le informa sobre los contenidos y tiempos de los datos transmitidos, así como sobre contenidos adicionales, por ejemplo servicios móviles adicionales y similares. Otra posibilidad de que se vea animado la constituye la publicidad interactiva. Por regla general, la publicidad interactiva funciona como se explica a continuación. Un usuario ve por ejemplo un canal de música y se le muestra información/publicidad sobre una aplicación de una estrella musical. La aplicación de la estrella musical es una aplicación de cliente móvil interactiva, que contiene información actualizada sobre la estrella musical deseada. Si el usuario se decide por la aplicación de la estrella musical, por ejemplo activando una funcionalidad interactiva – por ejemplo haciendo clic en ciertos botones – o similar, la descarga de la aplicación de la estrella musical puede realizarse inmediatamente a través del canal de interacción móvil o bien el dispositivo terminal móvil puede registrarse para la descarga, por ejemplo a través de radiodifusión DVB-H, de esta aplicación de la estrella musical. En el caso de la descarga a través de radiodifusión DVB-H, la radiodifusión de la aplicación de la estrella musical debería realizarse con preferencia en un momento relativamente próximo, para no aburrir al usuario. Una vez que el usuario tiene la aplicación de la estrella musical en su dispositivo terminal, ésta se provee en ciertos momentos, preferentemente a través de radiodifusión DVB-H, de datos de contenido actuales.

[0094] Por consiguiente, ahora se tiene la posibilidad de transmitir flujos (*streams*) con datos sincronizados en cuanto al tiempo y otros datos adicionales (aplicaciones de cliente móvil interactivas) y al mismo tiempo tener en cuenta las condiciones límite móviles en relación con un manejo ahorrativo de los recursos.

[0095] A continuación se explica la invención más detalladamente por medio de un ejemplo de realización, haciendo referencia al dibujo adjunto. En éste, la única figura muestra, en una representación esquemática, una red híbrida en la que se desarrolla el procedimiento según la invención.

[0096] En la figura está representada una red híbrida 10, que consta de una red de radiodifusión con, al menos, un canal de transmisión, que se trata de un canal de radiodifusión de banda ancha unidireccional 11. La red híbrida 10 consta además de una red de comunicación, en particular una red de radiotelefonía móvil. La red de comunicación presenta, al menos, un canal de interacción 12, que, en el ejemplo que nos ocupa, se trata de un canal de transmisión bidireccional, por ejemplo un canal de transmisión según el estándar GPRS/UMTS.

[0097] Mediante los canales de transmisión 11, 12 se intercambian datos entre el lado del proveedor 13 y el lado del usuario 14. Para ello está previsto en el lado del proveedor 13, al menos, un dispositivo informático 15, mientras que en el lado del usuario está previsto, al menos, un dispositivo terminal 16, en el caso que nos ocupa un dispositivo terminal móvil, asignado a un usuario. Normalmente están previstos en la red híbrida 10 toda una serie de dispositivos terminales 16.

[0098] En el lado del proveedor 13 está previsto un dispositivo procesador 17 para generar los contenidos. Aquí se trata de una abstracción de un canal de banda ancha de difusión continua (*streaming*), que se emite al dispositivo terminal móvil 16 a través de DVB-T/H. En el dispositivo procesador se generan y/o se ponen a disposición los datos de transmisión que se transmiten al o a los dispositivos terminales 16 mediante el canal de radiodifusión 11. En el ejemplo que nos ocupa, los datos de transmisión consisten en un flujo (*stream*) de datos de contenido 18 y los correspondientes datos sincrónicos en cuanto al tiempo 19 y metadatos 20, que describen el uso de los datos sincrónicos en cuanto al tiempo (por ejemplo información de disposición (*layout*) y similares).

[0099] El dispositivo procesador 17 puede poner adicionalmente a disposición para su descarga varias aplicaciones de cliente móvil interactivas 21 (véase el ejemplo relativo a una aplicación de una estrella musical mencionado en la descripción general). En el caso que nos ocupa, se trata de la aplicación de cliente móvil interactiva 22 propiamente dicha, datos de contenido móviles interactivos 23 y metadatos móviles interactivos 24.

[0100] Para poder recibir, visualizar y utilizar estos datos de transmisión del lado del proveedor 13 en un dispositivo terminal móvil 16, el usuario necesita en su dispositivo terminal 16 una aplicación de cliente móvil de *streaming* y una aplicación de cliente móvil interactiva 26. La aplicación de cliente móvil de *streaming* 25 está en condiciones de visualizar flujos (*streams*) y datos sincrónicos en cuanto al tiempo y llevar a cabo una interacción con el dispositivo informático 15. Con la aplicación de cliente móvil interactiva 26, el usuario puede interactuar con el dispositivo procesador 17 mediante el canal de interacción GPRS/UMTS 12. La sesión de usuario se refleja mediante componentes de sesión adecuados 27, 28, 29, 30.

[0101] Las aplicaciones de cliente interactivas 21 se tienen preparadas para su descarga. Éstas consisten en la aplicación de cliente móvil interactiva 22 misma, los datos de contenido 23 necesarios y los correspondientes metadatos 24, que describen el uso de los datos de contenido 23. Con esta aplicación de cliente móvil 21, el usuario puede interactuar mediante el canal de interacción GPRS/UMTS 12.

[0102] El dispositivo terminal móvil necesita un, así llamado, archivo de datos de servicio 31, por ejemplo una EPG (Electronic Program Guide) o una ESG (Electronic Service Guide), que en esencia corresponde a una revista electrónica sobre televisión. Los datos de servicio 31 se generan en el lado del proveedor 13 y se transmiten, mediante el canal de radiodifusión 11 y/o el canal de interacción 12, al dispositivo terminal 16. En éste, los datos de servicio 31 se almacenan en el archivo de datos de servicio, de modo que el usuario puede llamarlos en todo momento. A intervalos regulares, o en caso de sucesos especiales (por ejemplo cuando se realiza un cambio de programa a corto plazo), se actualiza el archivo de datos de servicio 31.

[0103] Los datos de servicio 31 pueden enriquecerse con información adicional, como por ejemplo en qué momentos y qué días pueden transmitirse al dispositivo terminal móvil 16 aplicaciones de cliente móvil interactivas 21 adicionales o en qué momentos y qué días pueden recibirse datos de contenido y metadatos 23, 24 para las aplicaciones de cliente móvil interactivas 22 adicionales.

[0104] Mediante el empleo de los datos de servicio 31 es posible hacer funcionar los dispositivos terminales 16 ahorrando energía. Dado que la información del archivo de datos de servicio 31 también está presente en el dispositivo terminal 16, este último debe activarse sólo cuando se transmitan los datos de transmisión que el usuario haya seleccionado previamente a partir de los datos de servicio que se hallan en su dispositivo terminal 16.

[0105] Ventajosamente pueden generarse en el lado del proveedor 13 datos de tiempo virtuales y transmitirse éstos al o a los dispositivos terminales 16 que se hallan en el lado del usuario. Estos datos de tiempo virtuales representan datos de tiempo que se refieren a los datos de transmisión y se reciben y se continúan contando automáticamente en el o los dispositivos terminales 16.

[0106] El tiempo virtual se genera en un generador 32 correspondiente en el lado del proveedor 13, por ejemplo en el dispositivo informático 15. El tiempo virtual es necesario para compensar lógicamente las diferencias de tiempo de propagación en la transmisión de datos mediante el canal de transmisión.

[0107] Además del generador 32 del tiempo virtual en el lado del proveedor 13, está previsto en el dispositivo terminal 16, en el lado del usuario 14, un receptor 33 para el tiempo virtual. Éste recibe el tiempo virtual y continúa contando el tiempo virtual por sí mismo.

[0108] En los casos arriba mencionados puede estar previsto ventajosamente que los datos de tiempo virtuales consistan en un par temporal, consistiendo una parte del par temporal en datos de tiempo real y consistiendo la otra parte del par temporal en los datos de tiempo virtuales propiamente dichos. El tiempo virtual consiste en este caso en el par temporal (*real_time*, *virtual_time*). En el caso de la generación en el lado del proveedor 13, por ejemplo en el dispositivo informático 15, el *real_time* = *virtual_time*. Cuando los datos se envían con el par temporal y llegan al dispositivo terminal 16, el *real_time* ya no se modifica, sino que sólo se toma el *virtual_time*.

[0109] El receptor 33 del tiempo virtual en el dispositivo terminal 16 se ajusta según este tiempo y se cuenta de manera ascendente, por ejemplo con una cadencia normal de segundos. Si se presenta un evento en una aplicación de cliente interactiva, éste se dota del par temporal como parámetro. Cuando se transmiten datos de evento del dispositivo terminal 16 al lado del proveedor 13, por ejemplo al dispositivo informático 15, se transmite conjuntamente el par temporal. De este modo es posible descubrir en el lado del proveedor 13 cuánto ha durado el envío (y por ejemplo un tiempo de reflexión del usuario) y, sobre todo, si el evento aún era oportuno dentro del tiempo de reflexión predefinido y similares.

[0110] A continuación se describe el desarrollo de algunos trenes de datos esenciales, estando estos trenes de datos representados mediante flechas y provistos de números de referencia.

[0111] Los datos 34 son datos que pueden consistir en datos para la ejecución de la aplicación, datos de contenido para la aplicación y metadatos para la aplicación. Lo esencial es que estos datos también se transmiten en los datos 35 y en éstos son considerablemente más importantes. Los datos 35 se componen de datos para la ejecución de la aplicación, datos de contenido para la aplicación y metadatos para la aplicación, así como información de servicio.

[0112] Los datos 36 son similares a los datos 35. Únicamente se han modificado los metadatos. En este caso, éstos describen la descarga a través del canal de interacción 12 y no la emisión a través del canal de radiodifusión 11.

[0113] Para la transmisión de datos mediante el canal de interacción 12, el dispositivo terminal 16 presenta un emisor/receptor 37 correspondiente (emisor y receptor GPRS/UMTS). Además, tanto en el dispositivo informático 15 del lado del proveedor 13 como en el dispositivo terminal 16 están previstos medios 38 para codificar/decodificar los datos transmitidos mediante el canal de interacción 12. En el lado del proveedor 13, estos medios 38 forman parte de un servidor 49.

[0114] Los datos 39 se componen de los datos de transmisión propiamente dichos, por ejemplo datos de *streaming* similares a la televisión. Éstos pueden estar codificados mediante distintos códigos. Los datos 39 describen el caso sincrónico, es decir que se agrupan *streaming* y datos y se emiten simultáneamente.

[0115] Para la transmisión de los datos mediante el canal de radiodifusión 11, está previsto en el dispositivo informático 15, en el lado del proveedor 13, un dispositivo emisor 40. En el dispositivo terminal 16 está previsto un receptor 41 correspondiente, que recibe los datos de transmisión y en caso dado los decodifica.

[0116] En el dispositivo emisor 40 están previstos medios 42 para la transmisión sincrónica de datos, mediante los cuales se transmiten por ejemplo los datos 39.

[0117] Los datos 43 se componen de los metadatos que describen los datos sincrónicos para el *streaming*. Estos metadatos contienen por ejemplo información sobre cuánto tiempo y en qué forma (color, tamaño) se visualiza información en el dispositivo terminal móvil 16. También contienen información de servicio, que proporciona información sobre el contenido del programa similar a la televisión, sus aplicaciones de cliente móvil interactivas, información de codificación y similares.

[0118] Los datos 44 se componen del tiempo virtual. El tiempo virtual se genera en el generador 32. Los datos 45 se componen de los datos sincrónicos, que se visualizan de forma isócrona con el *streaming* similar a la televisión.

[0119] El dispositivo emisor 40 agrupa los datos 39 y los datos 34+43+44+45 y los envía en el caso sincrónico mediante los medios 42 con el IPDC (IP Datacast Protocol [protocolo de difusión de datos de protocolo internet]) a través del canal de radiodifusión 11, por ejemplo a través de DVB-T, al dispositivo terminal 16. Lo mismo sucede con los datos 35. Los datos 35 se tratan de datos que, tras la descarga, pueden ejecutarse en el dispositivo terminal 16 (caso *store-and-forward*). Los datos a transmitir según el principio del *store-and-forward* se transmiten mediante unos medios 46 correspondientes, que están implementados también en el dispositivo emisor 40.

[0120] Como ya se ha descrito anteriormente, el tiempo virtual se genera en el generador 32. El tiempo virtual es necesario para compensar lógicamente las diferencias de tiempo de propagación en el envío mediante el canal de radiodifusión 11 y el canal de interacción 12. El dispositivo emisor 40 puede tener diferencias de tiempo de propagación de aproximadamente 10 segundos. El canal de interacción 12 (emisor y receptor GPRS/UMTS 37) también puede tener diferencias de tiempo de propagación de hasta 30 segundos. Aquí puede repercutir correspondientemente sobre todo el tiempo de inicialización, incluidas las pruebas de coste. Por estos motivos, no es posible utilizar el tiempo real, sino que es necesario introducir un tiempo virtual.

[0121] En un carrusel de datos 47 para la transmisión sincrónica de datos en el caso sincrónico se agrupan los datos 43 + 44 + 45, lo que sin embargo debe considerarse opcional, como en el caso de los datos 34 ya mencionados más arriba. De un modo similar, en el caso *store-and-forward* los datos 35 se agrupan en un carrusel de datos 48 para la transmisión *store-and-forward*.

[0122] El receptor 33 recibe el tiempo virtual y continúa contando el tiempo virtual por sí mismo. Por ejemplo, una aplicación de cliente de *streaming* 25 puede tomar el tiempo virtual actual del receptor 33.

[0123] El procedimiento que se desarrolla en la red híbrida 10 recoge la información de servicio de todos los canales de transmisión disponibles. De este modo se sabe qué canal de transmisión muestra en qué momento qué avance publicitario, qué película o similar. Los datos de servicio 31 describen también en qué momentos se ofrecen qué aplicaciones de cliente de *streaming* o qué datos de contenido. Esta información de servicio se actualiza de manera periódica a través de DVB-T/H o se mantiene siempre actualizada en el servidor 49. La frecuencia con la que se repite la información de servicio se define fijamente, y se pone a disposición en el dispositivo terminal 16. De este modo es posible realizar descargas sin necesidad de que el usuario las inicie en cada caso. Lo esencial es que el dispositivo terminal móvil sabe cuándo estarán disponibles qué datos. De este modo no es necesario "estar a la escucha" (ahorro de energía). Tampoco es necesario reservar un ancho de banda separado completo sólo para información de servicio. En lugar de ello, esta información se pone en determinados momentos a disposición de todos a través de una transmisión DVB-T/H, o individualmente a través de GPRS/UMTS. Según este procedimiento se emiten aplicaciones de cliente de *streaming* 25 sobre todo en un tiempo relativamente corto después de la emisión de un avance publicitario o durante un evento de televisión. Los usuarios se registran de manera interactiva para la descarga y poco tiempo después (eventualmente 10 segundos) se les transmite la aplicación (sin o con datos rudimentarios).

[0124] Con este planteamiento, la información que haya de transmitirse en tiempo real (caso sincrónico) puede emitirse también por separado junto al *streaming*. Los cambios específicos de canal de transmisión, y con ello los cambios en la información de servicio, también pueden emitirse con este planteamiento.

[0125] La información que exceda los límites del canal de transmisión o los grandes volúmenes de datos de contenido no se emiten de manera sincrónica con respecto al *streaming*, sino que se difunden por separado (caso *store-and-forward*). Por consiguiente, se reserva cierto ancho de banda para datos y éste puede ser utilizado por distintos canales en distintos momentos en función de las diferentes necesidades. No es rentable transmitir grandes volúmenes de contenido para unos pocos usuarios mediante el canal DVB-T/H 11. En este caso se utiliza el canal GPRS/UMTS 12. En tal caso, el dispositivo terminal móvil intentará en primer lugar recibir los datos a través de DVB-

T/H. Si no es posible recibir estos datos (porque, como ya se ha mencionado, éstos no se envíen por motivos económicos), el dispositivo terminal móvil 16 utilizará, dependiendo de la calidad de servicio ajustada, el canal GPRS/UMTS 12 y descargará los datos individualmente.

- 5 **[0126]** Si se realiza una transmisión mediante el canal de radiodifusión 11, por ejemplo a través de DVB-T/H, y se da un caso aislado en que la transmisión presente errores, los datos incorrectos pueden, mediante el servidor 49 y el canal de interacción 12, descargarse al dispositivo terminal 16 y corregirse.

[0127] Lista de referencias

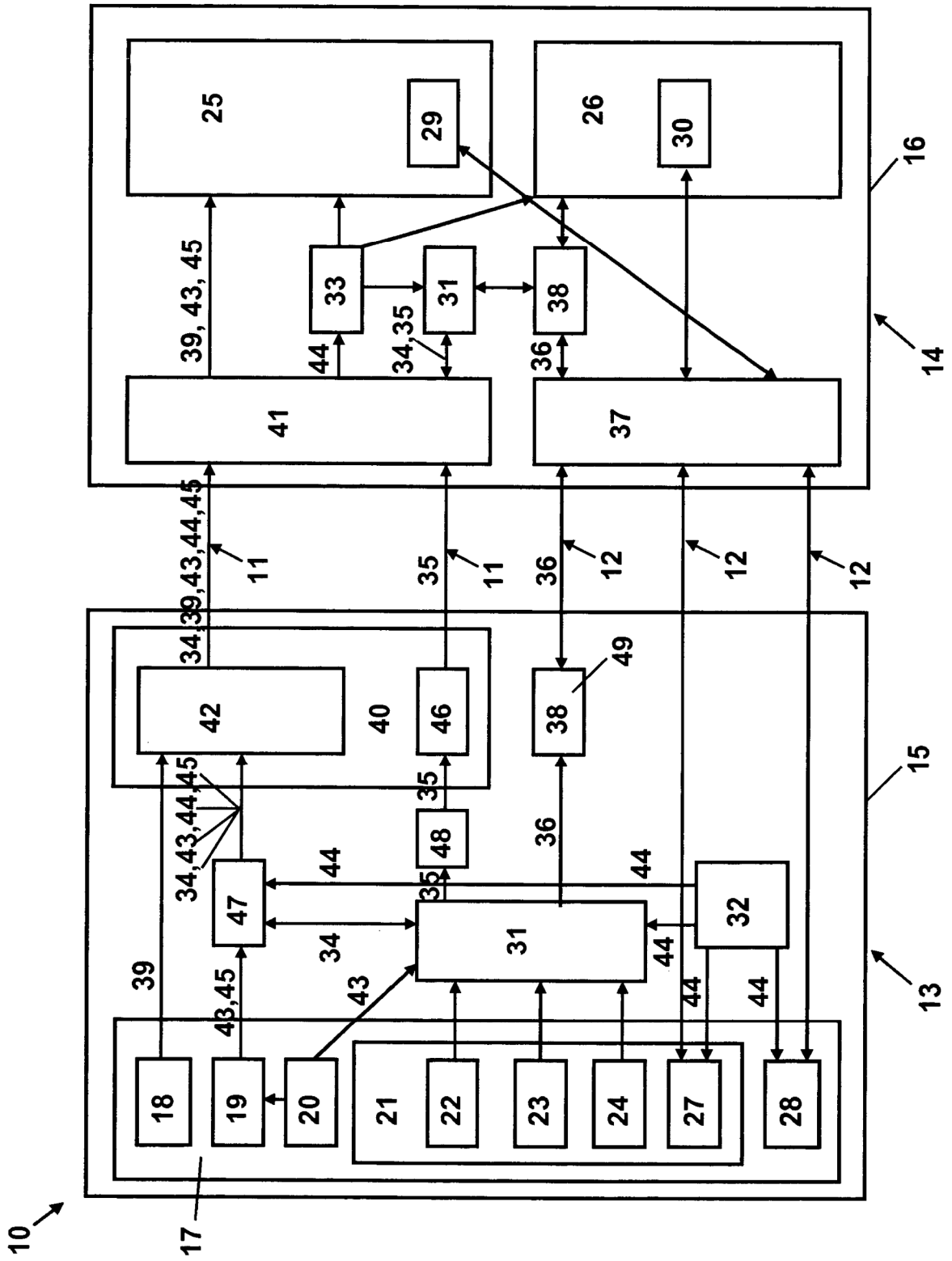
[0128]

5	10	Red híbrida
	11	Canal de radiodifusión
	12	Canal de interacción
	13	Lado del proveedor
	14	Lado del usuario
10	15	Dispositivo informático
	16	Dispositivo terminal
	17	Dispositivo procesador
	18	Datos de contenido
	19	Datos sincrónicos en cuanto al tiempo
15	20	Metadatos
	21	Aplicación de cliente interactiva
	22	Aplicación de cliente interactiva propiamente dicha
	23	Datos de contenido móviles interactivos
	24	Metadatos móviles interactivos
20	25	Aplicación de cliente de <i>streaming</i>
	26	Aplicación de cliente móvil interactiva
	27	Componente de sesión
	28	Componente de sesión
	29	Componente de sesión
25	30	Componente de sesión
	31	Datos de servicio
	32	Generador para el tiempo virtual
	33	Receptor para el tiempo virtual
	34	Datos
30	35	Datos
	36	Datos
	37	Emisor y receptor GPRS/UMTS
	38	Medios para codificar/decodificar
	39	Datos
35	40	Dispositivo emisor
	41	Receptor
	42	Medios para la transmisión de datos sincrónica
	43	Datos
	44	Datos
40	45	Datos
	46	Medios para la transmisión de datos <i>store-and-forward</i>
	47	Carrusel de datos
	48	Carrusel de datos
	49	Servidor
45		

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la transmisión de datos en una red de transmisión híbrida (10), que presenta, al menos, una red de radiodifusión con, al menos, un canal de transmisión configurado como canal de radiodifusión (11) para la transmisión de datos de transmisión del lado del proveedor (13) hasta, al menos, un dispositivo terminal (16) situado en el lado del usuario (14), así como una red de comunicación con, al menos, un canal de transmisión configurado como canal de interacción (12) para la interacción entre el lado del usuario (14) y el lado del proveedor (13), transmitiéndose, al menos temporalmente, mediante el canal de transmisión (11, 12) datos de transmisión de, al menos, una fuente de datos situada en el lado del proveedor (13) hasta, al menos, un dispositivo terminal (16) situado en el lado del usuario (14), **caracterizado porque**, en un generador situado en el lado del proveedor (13), se generan datos de tiempo virtuales (44) para la compensación lógica de diferencias de tiempo de propagación durante la transmisión de datos a través del canal de transmisión (11, 12) y estos datos de tiempo virtuales (44) se transmiten al o a los dispositivos terminales (16) situados en el lado del usuario (14), porque los datos de tiempo virtuales (44) representan datos de tiempo que se refieren a los datos de transmisión y porque los datos de tiempo virtuales (44) se reciben y son automáticamente computados en el o los dispositivos terminales (16).
2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** del lado del proveedor (13) se transmiten además, al menos temporalmente, datos de tiempo real al o a los dispositivos terminales (16) y porque en el o los dispositivos terminales (16) están previstos medios de sincronización temporal mediante los cuales los datos de tiempo depositados en el o los dispositivos terminales (16) se sincronizan con los datos de tiempo real transmitidos.
3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** los datos de transmisión transmitidos al o a los dispositivos terminales (16) se depositan en éstos y se almacenan al menos temporalmente.
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** la red de transmisión (10) está configurada como una red híbrida, que presenta una red de radiodifusión con, al menos, un canal de radiodifusión (11) para la transmisión de datos de transmisión del lado del proveedor (13) hasta, al menos, un dispositivo terminal (16) situado en el lado del usuario (14), así como una red de comunicación con, al menos, un canal de interacción (12) para la interacción entre el lado del usuario (14) y el lado del proveedor (13), y porque se transmiten datos mediante el o los canales de radiodifusión (11) y/o el o los canales de interacción (12).
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** los datos de transmisión y/o los datos de servicio (31) y/o los datos de tiempo real y/o los datos de tiempo virtuales (44) se transmiten del lado del proveedor (13) al o a los dispositivos terminales (16) mediante, al menos, un canal de radiodifusión (11), en particular un canal de radiodifusión unidireccional.
6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** los datos de transmisión y/o los datos de servicio (31) y/o los datos de tiempo real y/o los datos de tiempo virtuales (44) se transmiten del lado del proveedor (13) al o a los dispositivos terminales (16) mediante, al menos, un canal de interacción (12), en particular un canal de interacción bidireccional.
7. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** los datos de servicio (31) y/o los datos de tiempo real y/o los datos de tiempo virtuales (44) se transmiten por el mismo canal de transmisión o por el mismo tipo de canal de transmisión por el que también se transmiten los datos de transmisión.
8. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** los datos de servicio (31) y/o los datos de tiempo real y/o los datos de tiempo virtuales (44) se transmiten por un canal de transmisión diferente al de los datos de transmisión.
9. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** en el lado del proveedor (13) está previsto al menos un dispositivo informático (15) y porque los datos de transmisión y/o los datos de servicio (31) y/o los datos de tiempo real y/o los datos de tiempo virtuales (44) se transmiten del o de los dispositivos informáticos (15) al o a los dispositivos terminales (16).
10. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado porque** los datos de tiempo virtuales (44) consisten en un par temporal, porque una parte del par temporal consiste en datos de tiempo real y porque la otra parte del par temporal consiste en los datos de tiempo virtuales propiamente dichos.
11. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque** la transmisión de datos tiene lugar en dos o más niveles de transmisión, porque en un primer nivel de transmisión se transmiten datos de transmisión mediante al menos un canal de transmisión al o a los dispositivos terminales, porque al menos temporalmente está prevista al menos una funcionalidad interactiva, porque mediante una activación de la funcionalidad interactiva se provoca una ramificación del primer nivel de transmisión a, al menos, un nivel de transmisión adicional y porque, tras la activación de la funcionalidad interactiva, mediante, al menos, un canal de transmisión, tiene lugar una transmisión de datos en el o los niveles de transmisión adicionales.

- 5 12. Procedimiento según la reivindicación 11, **caracterizado porque** la transmisión de datos tiene lugar en dos o más niveles de transmisión, porque en un primer nivel de transmisión se transmiten datos de transmisión mediante al menos un canal de transmisión en forma de un canal de radiodifusión al o a los dispositivos terminales, porque al menos temporalmente está prevista al menos una funcionalidad interactiva en forma de un enlace con, al menos, un nivel de transmisión adicional, porque mediante una activación de la funcionalidad interactiva se provoca una ramificación del primer nivel de transmisión a, al menos, un nivel de transmisión adicional y porque, tras la activación de la funcionalidad interactiva, mediante, al menos, un canal de transmisión en forma de canal de radiodifusión y/o, al menos, un canal de interacción, tiene lugar una transmisión de datos en el o los niveles de transmisión adicionales.
- 10 13. Red híbrida (10), que presenta, al menos, una red de radiodifusión con, al menos, un canal de radiodifusión (11) para la transmisión de datos de transmisión del lado del proveedor (13) hasta, al menos, un dispositivo terminal (16) situado en el lado del usuario (14), así como una red de comunicación con, al menos, un canal de interacción (12) para la interacción entre el lado del usuario (14) y el lado del proveedor (13), **caracterizada porque** presenta medios para la realización del procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 12.
- 15



REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

5 La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aún cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

Documentos de patente citado en la descripción

- US 2002021809 A1 [0006]
- WO 03045064 A1 [0008]
- WO 9712489 A [0007]
- WO 9429811 A1 [0015]

10 **Bibliografía de patentes citada en la descripción**

- **VON C. RAUCH.** *Proceedings EMPCC 2001 (fourtheuropean personal mobile communications conference, 19. Februar 2001* [0005]