



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 361 187**

51 Int. Cl.:  
**H04L 12/12** (2006.01)  
**H04N 7/14** (2006.01)  
**H04N 7/16** (2006.01)  
**H04L 12/28** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05012774 .5**  
96 Fecha de presentación : **14.06.2005**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1608102**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.12.2005**

54 Título: **Procedimiento para transmitir datos en una red híbrida.**

30 Prioridad: **17.06.2004 DE 10 2004 029 302**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**14.06.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**14.06.2011**

73 Titular/es: **VODAFONE HOLDING GmbH**  
**Mannesmannufer 2**  
**40213 Düsseldorf, DE**

72 Inventor/es: **Rauch, Christian y**  
**Scherand, Holger**

74 Agente: **Arpe Fernández, Manuel**

ES 2 361 187 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 transmitir datos en una red híbrida.

- 5 La presente invención se refiere a un procedimiento para transmitir datos en una red de transmisión según el preámbulo de la reivindicación 1. La invención también se refiere a una red híbrida según el preámbulo de la reivindicación 13.
- 10 Las redes híbridas son conocidas en sí y generalmente consisten en una red de difusión con al menos un canal digital de ida de banda ancha, también denominado "canal de difusión". A través del canal de difusión se transmiten contenidos de datos desde el extremo de proveedor hasta el extremo de usuario. Además, las redes híbridas también disponen de una red de comunicación con al menos un canal interactivo. El canal interactivo consiste normalmente en un canal de datos, por ejemplo un canal de datos bidireccional, a través del cual se pueden producir por ejemplo interacciones entre el extremo de usuario y el extremo de proveedor.
- 15 Una red híbrida está formada por la combinación de al menos un canal de ida con al menos un canal de datos. En el extremo de usuario (extremo de cliente) de la red híbrida se requiere un respectivo equipo terminal adecuado. Una red híbrida de este tipo comprende por regla general al menos una unidad de ordenador central, por ejemplo un equipo servidor, al menos una fuente de datos, al menos un equipo terminal, al menos un canal de ida independiente y al menos un canal de datos independiente, presentando la o las unidades centrales y el o los equipos terminales respectivas interfaces de conexión con el canal de ida y el canal de datos.
- 20 Las redes híbridas del tipo mencionado se pueden emplear para las más diversas aplicaciones. Por ejemplo ya se conoce la utilización de redes de este tipo en relación con la transmisión de datos de información, en particular de datos de información en forma de contenidos para soportes impresos. Por ejemplo, en la publicación "Hybrid Mobile Interactive Services combining DVB-T and GPRS", aparecida en "Proceedings EMPCC 2001 (fourth european personal mobile communications conference)", Viena 19 - 22 de febrero de 2001, de C. Rauch y otros, se describe una solución de este tipo. Esta publicación describe un procedimiento y un sistema para transmisión electrónica de datos de información en forma de contenidos para soportes impresos a través de una red híbrida que comprende al menos un canal de ida (DVB-T) (*Digital Video Broadcasting - Terrestrial* / Difusión de Vídeo Digital - Terrestre), al menos un canal interactivo (GPRS) (*General Packet Radio Service* / Servicio General de comunicaciones Radioeléctricas por Paquetes), al menos una unidad de ordenador central que coopera al menos temporalmente con una fuente de datos, y al menos un equipo terminal asignado a un usuario del sistema. Los contenidos para soportes impresos digitales son transmitidos a través del canal o los canales de ida desde la unidad de ordenador central hasta el equipo o los equipos terminales. También está previsto que el equipo o los equipos terminales puedan interactuar al menos temporalmente con la unidad de ordenador central a través del canal o los canales interactivos.
- 25 El documento WO 03/045064 A1 da a conocer una solución mediante la cual se transmiten datos de difusión a un equipo terminal de usuario. La selección y el ajuste de los datos de difusión que se desean transmitir se realizan desde el extremo de usuario a través del canal interactivo. El extremo de proveedor transmite al extremo de usuario a través del canal interactivo los parámetros que posibilitan la recepción y la utilización de los datos de difusión transmitidos. La transmisión de los propios datos de difusión tiene lugar habitualmente a través del canal de difusión. En las dos soluciones, en los casos en los que la transmisión de datos de difusión a través del canal de difusión se produce de forma incompleta o errónea se puede bien complementar los datos transmitidos o eliminarse los errores de transmisión a través del canal interactivo. La liquidación de los servicios ofrecidos tiene lugar generalmente a través del canal interactivo o de la red de comunicación que sirve de base a éste.
- 30 La transmisión de datos de difusión a través de una red de difusión consiste en un envío masivo simultáneo de datos a una gran cantidad de usuarios. La transmisión tiene lugar por regla general de acuerdo con el principio del "streaming" o "download". En particular el "download" (descarga) puede funcionar de acuerdo con el principio de un "carrusel de datos". Esto significa que en el caso del "streaming" (flujo continuo) los contenidos transmitidos a través del canal de difusión son transmitidos secuencialmente de acuerdo con un programa de tiempo fijo previamente planificado y que en el caso del carrusel de descarga dichos contenidos se repiten a intervalos de tiempo regulares. Por este motivo es difícil "personalizar" para determinados usuarios los datos de difusión transmitidos a través de un canal de difusión. Dependiendo de la cantidad y el intervalo de tiempo de los datos de difusión transmitidos, el usuario puede tener que soportar largos tiempos de espera hasta que los contenidos que él desea se transmitan de nuevo. También es difícil satisfacer determinados deseos de los usuarios en la transmisión de datos de difusión.
- 35 Hasta la fecha, los procedimientos de transmisión "streaming" y "download" (individual o a través de un carrusel de datos) se pueden implementar de manera respectiva individualmente a través de una red de radiodifusión o telecomunicación. Hasta ahora no se ha realizado ninguna combinación de todas las técnicas con una eficiencia máxima teniendo en cuenta los costos / recursos de transmisión y las necesidades / la disposición a pagar de los usuarios finales.
- 40 Las soluciones conocidas solo se pueden optimizar para necesidades y grupos de destino individuales, pero son ineficaces para otros grupos de usuarios finales. El "streaming" basado puramente en radiodifusión solo es adecuado, por ejemplo para muchos usuarios al mismo tiempo, el "download" basado en radiodifusión es adecuado para una cantidad moderada de usuarios que se ha de alcanzar dentro de un intervalo de tiempo pequeño, y la transmisión de datos a través de un canal interactivo (por ejemplo en forma de un canal de telecomunicación o de telefonía móvil) es adecuada para pocos usuarios y para cualquier momento individual del suministro de información. Sin embargo, esto implica desventajas en cuanto a la eficacia de costos y recursos de la transmisión electrónica y una comodidad insuficiente para el usuario final en el suministro de los datos de usuario.
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65

Para que un usuario sepa cuándo el proveedor transmite los contenidos de datos que le interesan en forma de datos de transmisión existen las, así llamadas, “*Electronic Program Guides (EPG)*” (Guías de Programación Electrónicas). Una EPG consiste en un archivo electrónico de avance de programación en el que se indican, al menos, los tiempos en los que se transmiten los diferentes datos. Además, los datos de servicio también pueden incluir información sobre los datos de transmisión correspondientes a, por ejemplo en forma de datos de contenido, tráileres de publicidad y similares. Por consiguiente, una EPG también se podría comparar con una especie de revista de TV electrónica.

En el estado actual de la técnica ya se conocen “Guías Electrónicas de Programación”. Por ejemplo, en el documento WO 94/29811 A1 se describe una EPG de este tipo en relación con la transmisión de contenidos de TV. Esta EPG se transmite desde el extremo de proveedor hasta al menos un equipo terminal en el extremo de usuario. La EPG muestra al usuario la fecha y hora de los próximos programas de TV que éste puede recibir a través de los canales que están a su disposición. Una vez que el usuario ha elegido un canal deseado, ha de esperar hasta que el programa deseado sea transmitido. El usuario puede guardar la EPG en su equipo terminal. De este modo tiene la posibilidad de desplazarse independientemente por el contenido de la EPG para elegir sin prisa y en calma los contenidos que le interesan. De acuerdo con esta solución conocida, el proveedor actualiza los datos de la EPG almacenados en el equipo terminal del usuario. Sin embargo, para ello no es necesario transmitir siempre la EPG completa, lo que permite ahorrar ancho de banda de transmisión. La actualización tiene lugar por ejemplo de forma automática y a determinados intervalos de tiempo, o en función de determinados eventos, por ejemplo si se va a producir un cambio de programación a corto plazo o en casos similares. Para poder economizar recursos de transmisión dentro de la red de transmisión, de acuerdo con esta solución conocida los datos de EPG se transmiten en periodos de supresión de las señales de vídeo transmitidas.

Sin embargo, todas las soluciones conocidas en el estado actual de la técnica presentan desventajas. Muchas soluciones conocidas no apuestan por la suposición de la disponibilidad de un canal de telecomunicación móvil interactivo, sino que intentan desarrollar la interacción a través de un canal de difusión de banda ancha (principio de texto en pantalla: repetición permanente “rápida” de los datos, la cantidad de datos transmitidos es relativamente pequeña). En el campo de la TV clásica, los canales de radiodifusión de banda ancha apuestan actualmente por soluciones interactivas, sobre todo a través de las, así llamadas, “*Set Top Boxes*” (decodificadores de salón).

La transmisión del principio de texto en pantalla, sobre todo en el mercado de las telecomunicaciones móviles, no es posible si se trata de grandes cantidades de datos y nuevos formatos de datos. Por motivos de ahorro de energía en relación con los equipos terminales, sobre todo los equipos terminales móviles, no es posible estar a la escucha en un canal DVB-T/H (*Digital Video Broadcasting - Terrestrial / Handheld*) (Difusión de Video Digital - Terrestre / Portátil) y esperar hasta que “pasen” los datos de transmisión deseados / requeridos. Este proceso se ha de planificar. Tampoco es justificable económicamente la reserva de un ancho de banda para una única aplicación de cliente móvil interactiva o de sus datos de contenido. Otras soluciones requieren más ancho de banda de la red de radiodifusión o más energía en el equipo terminal.

Además, en la transmisión de señales por los diferentes tipos de canal de transmisión existen, por ejemplo diferencias de los tiempos de ejecución que han de ser tenidas en cuenta en algunas aplicaciones de cliente.

Las aplicaciones de cliente consisten generalmente en determinadas aplicaciones que se pueden ejecutar en un equipo terminal. Estas aplicaciones pueden estar instaladas previamente en el equipo terminal para activarlas posteriormente en función de las necesidades. También es concebible que estas aplicaciones sean transmitidas a través de un canal de transmisión al equipo terminal de un usuario tan pronto como éste haya enviado una orden correspondiente. La aplicación puede consistir por ejemplo en un servicio determinado que el usuario compra al proveedor, por ejemplo en forma de un abono o en forma de usos individuales (“*pay per view*” - pago por visión).

En el documento US 2002/0021809 A1 se describe una red híbrida en la que los contenidos deseados se transmiten a través de un canal de difusión. A través de un canal de telecomunicación se transmite datos de servicio que incluyen, al menos, datos temporales correspondientes a los datos de transmisión. El receptor de los datos de difusión deseados se puede desactivar temporalmente para ahorrar energía. Si los datos de servicio se transmiten a través del canal de telecomunicación y de este modo notifican al receptor cuándo se realizará la transmisión de los datos de transmisión deseados a través del canal de difusión, el receptor se activa en el momento deseado.

Partiendo del estado actual de la técnica arriba mencionado, la presente invención tiene por objetivo proponer un procedimiento mejorado y una red híbrida mejorada que permitan evitar las desventajas anteriormente descritas. En particular se ha de crear una posibilidad optimizada (sobre todo optimizada en cuanto al tiempo) para transmitir datos en una red de transmisión, con la que los datos de transmisión puedan ser transmitidos de forma sencilla, con economía de recursos, con eficacia de costos y de un modo atractivo para el usuario, a un equipo terminal asignado a éste.

Este objetivo se resuelve mediante el procedimiento con las características indicadas en la reivindicación independiente 1 y mediante la red híbrida con las características indicadas en la reivindicación independiente 13. Otras ventajas, características, aspectos, detalles y efectos de la invención se desprenden de las reivindicaciones subordinadas, la descripción y los dibujos. Evidentemente, las características y los detalles descritos en relación con el procedimiento según la invención, también son aplicables en relación con la red híbrida según la invención, y viceversa.

El concepto básico inventivo en que se basa el procedimiento según la invención consiste en que la transmisión de datos entre el extremo de proveedor y el extremo de usuario tiene lugar de forma sincronizada, y en que al mismo tiempo se tienen en cuenta las condiciones marginales con respecto a una gestión cuidadosa de los recursos disponibles.

De acuerdo con la invención se propone un procedimiento para transmitir datos en una red de transmisión híbrida, que comprende al menos una red de difusión con al menos un canal de transmisión configurado como canal de difusión para transmitir datos de transmisión desde el extremo de proveedor hasta al menos un equipo terminal en el extremo de usuario, y una red de comunicación con al menos un canal de transmisión configurado como canal interactivo para la interacción entre el extremo de usuario y el extremo de proveedor, transmitiéndose a través del canal de transmisión al menos de manera intermitente datos de transmisión desde al menos una fuente de datos situada en el extremo de proveedor hasta al menos un equipo terminal situado en el extremo de usuario, transmitiéndose además al menos de manera intermitente datos de servicio correspondientes a los datos de transmisión desde el extremo de proveedor hasta el equipo o los equipos terminales, incluyendo los datos de servicio al menos datos temporales referentes al momento de transmisión de los datos de transmisión correspondientes desde el extremo de proveedor, almacenándose los datos de servicio en el equipo o los equipos terminales y actualizándose los mismos automáticamente en determinados instantes y/o en caso de determinados eventos, y activándose automáticamente el equipo o los equipos terminales para recibir los datos de transmisión transmitidos desde el extremo de proveedor cuando se va a producir la transmisión de los datos de transmisión previamente seleccionados por el usuario entre los datos de servicio que se encuentran en su equipo terminal. El procedimiento se caracteriza porque en un generador situado en el extremo de proveedor se generan datos de tiempo virtual para la compensación lógica de las diferencias de tiempos de ejecución durante la transmisión de los datos a través del canal de transmisión y dichos datos de tiempo virtual se transmiten al equipo o los equipos terminales situados en el extremo de usuario, porque los datos de tiempo virtual consisten en datos temporales referentes a los datos de transmisión y porque el equipo o los equipos terminales reciben los datos de tiempo virtual y siguen contando automáticamente el tiempo a partir de éstos.

Mediante el procedimiento según la invención se logra en primer lugar que el equipo terminal ya no tenga que estar permanentemente activo para “escuchar” cuándo “pasan” o se transmiten los datos de transmisión deseados / requeridos. El equipo terminal no se ha de activar hasta que realmente se produce la transmisión de los datos. Esto permite lograr un considerable ahorro de energía en el funcionamiento de los equipos terminales, lo que resulta particularmente ventajoso cuando los equipos terminales están configurados como equipos terminales móviles.

Por ejemplo, el equipo terminal se puede encontrar en primer lugar en un modo de espera (*stand-by*), con lo que se ahorra energía. Cuando se va a producir la transmisión de los datos de transmisión, el equipo terminal se activa automáticamente, con lo que puede recibir los datos deseados. A continuación se describe detalladamente cómo se desarrolla este proceso.

Con el procedimiento según la invención se transmiten datos a través de un canal de transmisión desde una fuente de datos hasta al menos un equipo terminal en el extremo de usuario. La fuente de datos no ha de pertenecer forzosamente al operador de la red de transmisión. La fuente de datos también puede estar asociada a un proveedor independiente que genera y pone a disposición los datos de transmisión. La invención no se limita a ningún tipo de datos de transmisión determinado. En la descripción se explicarán más detalladamente algunos ejemplos de ello no exclusivos. Evidentemente, la fuente de datos también puede estar asociada con el operador de la red de transmisión.

Además, desde el extremo de proveedor también se transmiten datos de servicio, al menos de manera intermitente. Los datos de servicio consisten fundamentalmente en datos que se refieren a los datos de transmisión y que caracterizan los mismos. Los datos de servicio sirven por ejemplo para dar al usuario información sobre los datos a transmitir o los datos de transmisión, para que éste pueda realizar la elección que desee. A continuación se explican algunos ejemplos no exclusivos de constituciones posibles de los datos de servicio.

Los datos de servicio pueden consistir por ejemplo en los, así llamados, datos de EPG (*Electronic Program Guide* - Guía Electrónica de Programación) o datos de ESG (*Electronic Service Guide* - Guía de Servicios Electrónicos). Los datos de ESG son datos de servicio ampliados en comparación con los datos de EPG.

Los datos de ESG pueden incluir datos de servicio sobre determinados servicios ofrecidos. Se puede tratar por ejemplo de datos de EPG ampliados con datos de servicio de este tipo. Pero los datos de ESG también pueden ser datos de servicio referentes únicamente a los servicios ofrecidos.

Los datos de servicio incluyen, al menos, datos temporales que indican cuándo se transmitirán los datos de transmisión correspondientes. De este modo al equipo terminal se transmite información que indica cuándo se ha de activar o conectar el equipo terminal para recibir los datos de transmisión.

De modo similar a la solución conocida del estado actual de la técnica, los datos de servicio se guardan en el equipo o los equipos terminales, con lo que están disponibles para el usuario en todo momento. Éste ya no tiene que esperar a la transmisión de los datos de servicio, sino que puede elegir en cualquier momento y en calma el contenido que le interesa de los datos de servicio.

Los datos de servicio almacenados en el equipo terminal se actualizan automáticamente en determinados instantes, por ejemplo a determinados intervalos de tiempo, o en función de determinados eventos, por ejemplo si se va a producir a corto plazo un cambio de programación con respecto a la transmisión de los datos de transmisión. La actualización la lleva a cabo el proveedor. Los datos actualizados se transmiten a través de al menos un canal de transmisión desde el extremo de proveedor hasta el equipo o los equipos terminales, donde se actualizan los datos de servicio correspondientes. La ventaja de este procedimiento consiste en que en cada caso solo es necesario transmitir los datos de servicio actualizados y no la totalidad de los datos de servicio, lo que permite ahorrar recursos en los canales de transmisión. Del mismo modo, los datos de servicio obsoletos se pueden borrar del equipo terminal.

El usuario del equipo terminal puede elegir qué datos de transmisión desea recibir entre los datos de servicio que tiene a su disposición. Dado que los datos de servicio también incluyen datos temporales que indican cuándo se transmiten los datos de transmisión correspondientes, “el equipo terminal sabe” exactamente cuándo se transmiten los datos de transmisión. En el momento de la transmisión de los datos de transmisión, el equipo terminal se activa automáticamente para recibir los datos de transmisión.

La invención no se limita a una cantidad determinada de canales de transmisión de la red de transmisión. En principio basta con que esté previsto un único canal de transmisión. Todos los datos se pueden transmitir a través de un mismo canal de transmisión, como ya se sabe en el estado actual de la técnica. Evidentemente también son posibles redes de transmisión con dos o más canales de transmisión. La invención tampoco se limita a un tipo determinado de canales de transmisión. En el curso posterior de la descripción se explican más detalladamente algunos ejemplos no exclusivos de la dotación de una red de transmisión con una cantidad adecuada de canales de transmisión y/o tipos de canal de transmisión, sin que la invención se limite a dichos ejemplos.

El equipo terminal requiere al menos un archivo de datos de servicio, por ejemplo una EPG o una ESG, que corresponde esencialmente a una revista de TV electrónica (en este caso se trataría por ejemplo una EPG). Pero esta EPG se puede ampliar ventajosamente con más información, como por ejemplo a qué horas y qué días se pueden transmitir al equipo terminal aplicaciones de cliente móviles interactivas adicionales o a qué horas y qué días se pueden recibir datos más amplios para las aplicaciones de cliente interactivas adicionales (en este caso se trataría por ejemplo una ESG).

El procedimiento según la invención reúne ventajosamente los datos de servicio de todos los canales de transmisión disponibles. De este modo se sabe qué datos de transmisión, por ejemplo tráileres de publicidad, películas o similares, transmite cada canal de transmisión en cada momento. El archivo de datos de servicio también indica cuándo se ofrecen aplicaciones de cliente y/o datos de contenido y cuáles son éstos. Esta información de servicio se mantiene siempre actualizada a través de un canal de transmisión. La frecuencia con la que se repite la información de servicio se puede definir de forma fija y presentar en el equipo terminal. De este modo se pueden realizar *downloads* (descargas) sin que sea necesario el disparo correspondiente del usuario. Lo esencial es que el equipo terminal sepa a priori qué datos estarán disponibles y cuándo. De este modo no es necesario estar a la escucha (ahorro de energía). Tampoco es necesario reservar un ancho de banda completo independiente solo para información de servicio. En lugar de ello, en determinados momentos dicha información se pone a disposición de todos los equipos terminales a través de, al menos, un canal de transmisión. De acuerdo con este procedimiento se pueden emitir aplicaciones de cliente, sobre todo relativamente poco después de la emisión de un tráiler de publicidad o durante un evento de TV. Los usuarios se registran de forma interactiva para la descarga (*download*) y poco después (eventualmente 10 segundos) recibe la transmisión de la aplicación (con o sin datos rudimentarios).

La invención tampoco se limita a determinadas formas de realización con respecto al equipo terminal. Por ejemplo, se puede tratar de equipos terminales estacionarios, como por ejemplo ordenadores fijos, televisores con equipos adicionales y similares. Evidentemente, los equipos terminales también pueden estar realizados de forma que sean móviles, por ejemplo como ordenadores portátiles (*laptops* y similares), teléfonos móviles, PDA (*Personal Digital Assistant* - Asistente Personal Digital), los denominados “*webpads*” y similares. Evidentemente, cuando se mencionan los ejemplos no se trata de una enumeración definitiva.

De acuerdo con la invención, en el extremo de proveedor se generan datos de tiempo virtual y éstos se transmiten al equipo o los equipos terminales en el extremo de usuario, consistiendo los datos de tiempo virtual en datos temporales referentes a los datos de transmisión y siendo recibidos los datos de tiempo virtual en el equipo o los equipos terminales, donde se sigue contando automáticamente el tiempo a partir los mismos.

El tiempo virtual se genera en un generador correspondiente en el extremo de proveedor, por ejemplo en un dispositivo de ordenador que se encuentra en el extremo de proveedor. El tiempo virtual es necesario para compensar de forma lógica las diferencias en los tiempos de ejecución durante la transmisión de datos a través del canal de transmisión.

Esto se puede aclarar mediante un ejemplo concreto no exclusivo en el que la red de transmisión presenta dos tipos de canal de transmisión diferentes: un canal de difusión y un canal de comunicación interactivo. Mediante la generación de un tiempo virtual se pueden compensar, en particular, las diferencias en los tiempos de ejecución en la transmisión por el canal de difusión y por el canal interactivo. El componente de la transmisión de difusión puede registrar por ejemplo diferencias en los tiempos de ejecución de aproximadamente 10 segundos. Igualmente, el canal interactivo, por ejemplo un canal de retorno GPRS, puede registrar diferencias en los tiempos de ejecución de hasta 30 segundos. En este contexto, sobre todo el tiempo de inicialización, incluyendo la comprobación de costes, puede tener repercusiones correspondientes. Por estos motivos, en algunas aplicaciones es difícil o incluso imposible utilizar el tiempo real. Más bien, en estos casos es forzosamente necesario incorporar un tiempo virtual.

Además del generador del tiempo virtual en el extremo de proveedor, en el equipo terminal del extremo de usuario está previsto un receptor para el tiempo virtual. Éste recibe el tiempo virtual y continúa contando automáticamente este tiempo virtual.

Por ejemplo puede estar previsto que el equipo o los equipos terminales ya se activen automáticamente un intervalo de tiempo predeterminado antes de la transmisión de los datos de transmisión previamente elegidos por el usuario entre los datos de servicio que se encuentran en su equipo terminal, con el fin de recibir los datos de transmisión transmitidos por el extremo de proveedor. De este modo se asegura en todo caso que el equipo terminal está activado cuando el extremo de proveedor transmite los datos de transmisión.

De acuerdo con otro aspecto se propone un procedimiento para transmitir datos en una red de transmisión, presentando la red de transmisión al menos un canal de transmisión a través del cual se transmiten al menos de manera intermitente desde al menos una fuente de datos situada en el extremo de proveedor datos de transmisión a

al menos un equipo terminal situado en el extremo de usuario. El procedimiento se caracteriza según la invención porque en el extremo de proveedor se generan datos de tiempo virtual y éstos se transmiten al equipo o los equipos terminales del extremo de usuario, porque los datos temporales consisten en datos temporales referentes a los datos de transmisión y porque el equipo o los equipos terminales reciben los datos de tiempo virtual y siguen contando automáticamente el tiempo a partir de éstos.

Ventajosamente, en los casos anteriormente mencionados puede estar previsto que los datos de tiempo virtual consistan en una pareja de tiempos, consistiendo una parte de la pareja de tiempos en datos de tiempo real y consistiendo la otra parte de la pareja de tiempos en los datos de tiempo virtual propiamente dichos.

El tiempo virtual consiste en este caso en la pareja de tiempos (*real\_time*, *virtual\_time*). Al generar el tiempo virtual en el extremo de proveedor, por ejemplo en un dispositivo de ordenador, *real\_time* es igual a *virtual\_time*. Si los datos se envían con la pareja de tiempo y llegan al equipo terminal, *real\_time* ya no se modifica, sino que ya solo se toma el *virtual\_time*. El receptor para el tiempo virtual en el equipo terminal se ajusta de acuerdo con este tiempo y se incrementa por ejemplo en el ritmo normal segundo a segundo. Si aparece un evento en una aplicación de cliente interactiva, éste se provee de la pareja de tiempo como parámetro. Si el equipo terminal transmite datos de evento al extremo de proveedor, por ejemplo a un dispositivo de ordenador correspondiente, también transmite la pareja de tiempos. De este modo, en el extremo de proveedor, por ejemplo en el dispositivo de ordenador, se puede averiguar cuánto ha durado la emisión (y por ejemplo un tiempo de reflexión en el extremo de usuario) y sobre todo si el evento todavía se ha producido a tiempo dentro del tiempo de reflexión predeterminado, y cuestiones similares.

Ventajosamente, el extremo de proveedor además puede transmitir datos de tiempo real al equipo o los equipos terminales, al menos de manera intermitente, estando previstos en el equipo o los equipos terminales medios de sincronización mediante los cuales los datos temporales almacenados en el equipo o los equipos terminales se sincronizan con los datos de tiempo real transmitidos. Mediante la transmisión de estos datos de tiempo real se puede asegurar que tanto en el extremo de proveedor como en el extremo de usuario predomina un respectivo tiempo idéntico. De este modo se evita que el equipo terminal se active en un momento equivocado, cuando no se realiza absolutamente ninguna transmisión de datos a través del canal de transmisión. De este modo también es posible compensar eventuales diferencias de tiempo entre el extremo de proveedor y el extremo de usuario.

Ventajosamente está previsto que los datos de transmisión transmitidos al equipo o los equipos terminales se depositen y se guarden al menos temporalmente en éstos. De este modo el usuario también puede acceder a los datos de transmisión en un momento posterior.

La red de transmisión puede estar configurada por ejemplo como una red híbrida que comprende una red de difusión con al menos un canal de difusión para transmitir datos de transmisión desde el extremo de proveedor hasta al menos un equipo terminal situado en el extremo de usuario, y una red de comunicación con al menos un canal interactivo para la interacción entre el extremo de usuario y el extremo de proveedor, transmitiéndose datos (por ejemplo datos de transmisión, datos de servicio, datos de tiempo real, datos de tiempo virtual y similares) a través del canal o los canales de difusión y/o a través del canal o los canales interactivos.

Una red híbrida de este tipo consiste en primer lugar en una red de difusión que está formada a su vez por uno o más canales de difusión. La invención no se limita a determinadas variantes de configuración de la red de difusión o del canal o los canales de difusión. En el curso posterior de la descripción se explican más detalladamente algunos ejemplos de ello no exclusivos. A través de al menos un canal de difusión se transmiten los datos desde el extremo de proveedor (extremo de operador de red) hasta al menos un equipo terminal de un usuario (usuario de servicios). Esto tiene lugar preferentemente de acuerdo con el principio del “*streaming*”.

Otra parte de la red híbrida está formada por una red de comunicación que comprende al menos un canal interactivo. A través de este canal interactivo se produce una interacción entre el proveedor y el usuario, pudiendo desarrollarse dicha interacción de forma unidireccional o bidireccional. La invención tampoco se limita a determinadas formas de la red de comunicación. Más abajo se describen algunos ejemplos de ello no exclusivos.

Una plataforma DVB-T/H-GPRS es un ejemplo de red híbrida.

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

Por ejemplo, el extremo de proveedor puede transmitir los datos de transmisión y/o datos de servicio y/o datos de tiempo real y/o datos de tiempo virtual al equipo o los equipos terminales a través de, al menos, un canal de difusión, en particular un canal de difusión unidireccional. Como ya se ha explicado anteriormente, la invención no se limita a determinados tipos de canales de difusión. Por ejemplo, al menos un canal de difusión puede estar configurado como canal de difusión de banda ancha unidireccional. Al menos un canal de difusión puede estar configurado ventajosamente como canal de radiodifusión digital, en particular como canal DVB-T y/o DVB-H.

En otra configuración, el extremo de proveedor puede transmitir los datos de transmisión y/o datos de servicio y/o datos de tiempo real y/o datos de tiempo virtual al equipo o los equipos terminales a través de, al menos, un canal interactivo, en particular un canal interactivo bidireccional. Por ejemplo, al menos un canal interactivo puede estar configurado como canal bidireccional. Al menos un canal interactivo puede estar configurado preferentemente como canal de telecomunicación, en particular como canal de telefonía móvil. En este caso, el canal interactivo forma parte de una red de telecomunicación, por ejemplo una red de telefonía móvil conforme a la norma GSM (*Global System for Mobile Communication* / Sistema Global para Comunicaciones Móviles), GPRS (*General Packet Radio Service* / Servicio General de Radiocomunicaciones por Paquetes) o UMTS (*Universal Mobile Telecommunication System* / Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles).

Por ejemplo puede estar previsto que los datos de servicio y/o datos de tiempo real y/o datos de tiempo virtual sean transmitidos por el mismo canal de transmisión o el mismo tipo de canal de transmisión que el utilizado para la transmisión de los datos de transmisión. En otra configuración puede estar previsto que los datos de servicio y/o

datos de tiempo real y/o datos de tiempo virtual sean transmitidos por un canal de transmisión diferente al utilizado para los datos de transmisión.

Como ya se ha indicado anteriormente, en el extremo de proveedor puede estar previsto ventajosamente al menos un dispositivo de ordenador siendo transmitidos los datos de transmisión y/o datos de servicio y/o datos de tiempo real y/o datos de tiempo virtual por el dispositivo o los dispositivos de ordenador al equipo o los equipos terminales. Ventajosamente, en la unidad de ordenador se puede determinar de forma automática si se transmiten datos y/o qué datos se transmiten a través de un canal de difusión o a través de un canal interactivo.

Ventajosamente está previsto que la transmisión de datos tenga lugar a través de dos o más planos de transmisión, que en un primer plano de transmisión se transmitan datos de transmisión a través de al menos un canal de transmisión, en particular un canal de difusión, al equipo o los equipos terminales, que al menos temporalmente esté prevista por lo menos una funcionalidad interactiva, en particular un enlace con al menos otro plano de transmisión, que a través de una activación de la funcionalidad interactiva se produzca una ramificación del primer plano de transmisión en al menos un plano de transmisión adicional, y que después de la activación de la funcionalidad interactiva tenga lugar una transmisión de datos en el plano o los planos de transmisión adicionales a través de al menos un canal de transmisión, en particular al menos un canal de difusión y/o al menos un canal interactivo.

En un primer plano se transmiten datos de difusión a través de, al menos, un canal de difusión (desde el extremo de proveedor) al equipo o los equipos terminales (en el extremo de usuario). Esto puede tener lugar ventajosamente mediante *"streaming"* del modo conocido hasta ahora.

Al menos temporalmente está prevista por lo menos una funcionalidad interactiva. Se puede tratar en particular de un enlace con al menos un plano de transmisión adicional. Esto se puede realizar por ejemplo mediante un botón interactivo o similar. La invención no se limita a ninguna forma de realización determinada de la funcionalidad interactiva. En este caso, el concepto "interactivo" significa que el usuario puede actuar por sí mismo, es decir, poner en marcha la funcionalidad.

Por ejemplo, la funcionalidad o las funcionalidades interactivas se pueden transmitir a través del canal de difusión, al menos temporalmente. También es concebible que la funcionalidad interactiva forme parte, al menos de manera intermitente, de los datos de difusión transmitidos en el primer plano de transmisión. No obstante, la invención no se limita a los dos ejemplos mencionados. Por ejemplo, también puede estar previsto que la funcionalidad interactiva que produce el enlace se lleve a cabo en el equipo terminal. Por ejemplo puede estar previsto que la funcionalidad interactiva esté integrada de forma fija en el equipo terminal, por ejemplo a modo de botón o similar. Evidentemente también es concebible que la funcionalidad interactiva forme parte de una aplicación de cliente localizada en el equipo terminal. Esta última realización tiene como ventaja que la funcionalidad interactiva solo se encuentra en el equipo terminal cuando el usuario realmente utiliza la aplicación correspondiente.

A través de una activación de la funcionalidad interactiva se produce electrónicamente, y preferentemente de forma automática, una ramificación del primer plano de transmisión en al menos un plano de transmisión adicional. A continuación, después de la activación de la funcionalidad interactiva, en el plano o los planos de transmisión adicionales tiene lugar una transmisión de datos, por ejemplo a través de al menos un canal de difusión y/o a través de, al menos, un canal interactivo. A continuación se describe detalladamente mediante ejemplos no exclusivos cómo se puede realizar este proceso.

Mediante esta forma de transmisión se combinan e interconectan entre sí diferentes planos de transmisión. Esto tiene una serie de ventajas, tal como se ilustra mediante un ejemplo concreto. El ejemplo tomado del campo de la transmisión de contenidos de TV solo ha de servir para ilustrar el funcionamiento general del procedimiento. Evidentemente, el procedimiento no se limita a dicho campo de aplicación concreto. Desde ahora, con el procedimiento según la invención puede atenderse diferentes deseos de los usuarios. Por ejemplo, existen usuarios pasivos que solo desean ver y consumir un programa de TV. A estos usuarios se les sigue atendiendo a través del canal de difusión del primer plano de transmisión. También hay usuarios que desean participar activamente en un contenido de TV emitido, por ejemplo que desean interactuar en relación con los contenidos de TV emitidos manifestando su opinión al respecto o similares. El usuario podría actuar a través de la activación de la funcionalidad interactiva. Por último también existen usuarios que desean tener lo más rápidamente posible una posibilidad amplia de interacción con un contenido de TV emitido, por ejemplo usuarios que desean obtener a ser posible una gran cantidad de información adicional con respecto al contenido de TV emitido para a continuación archivar localmente dicha información adicional en su equipo terminal. Esto también se puede realizar con el procedimiento según la invención, por ejemplo mediante un *streaming* de datos de difusión con una funcionalidad interactiva que, al ser activada, permite una ramificación en un plano de transmisión con posibilidad de descarga (*download*).

Ventajosamente, a través de una activación de la funcionalidad o las funcionalidades interactivas se puede producir una ramificación del primer plano de transmisión en un segundo plano de transmisión, teniendo lugar después de la activación de la funcionalidad o las funcionalidades interactivas una transmisión de datos en el segundo plano de transmisión a través de, al menos, un canal de difusión y/o al menos un canal interactivo.

Además puede estar previsto que para los datos transmitidos en el segundo plano de transmisión también esté prevista, al menos temporalmente, por lo menos una funcionalidad interactiva, en particular un enlace con al menos un plano de transmisión adicional, que a través de una activación de la funcionalidad o las funcionalidades interactivas se produzca una ramificación del segundo plano de transmisión en al menos un plano de transmisión adicional, y que después de la activación de la funcionalidad o las funcionalidades interactivas tenga lugar una transmisión de datos en el plano o los planos de transmisión adicionales a través de al menos un canal de difusión y/o al menos un canal interactivo.

También en este caso, la funcionalidad o las funcionalidades interactivas pueden ser transmitidas por ejemplo a través de un canal del segundo plano de transmisión, al menos temporalmente, o pueden formar parte de datos

transmitidos en el segundo plano de transmisión, al menos temporalmente. Evidentemente también se pueden concebir otras configuraciones, de modo que en lo que respecta a la funcionalidad interactiva aquí descrita se remite al contenido completo de las explicaciones de la funcionalidad interactiva dadas más arriba.

El proceso se desarrolla del modo antes descrito, debiendo subrayarse de nuevo que la invención no se limita a una cantidad determinada de planos de transmisión. Igualmente, el enlace de los diferentes planos de transmisión se puede realizar mediante cualquier método adecuado. No es forzosamente necesario que se produzca un enlace de un plano de transmisión únicamente con un plano de transmisión adyacente, situado directamente encima o debajo del mismo. Más bien ha de ser posible que desde cada plano de transmisión se pueda realizar un enlace con cada uno de los otros planos de transmisión, si así se desea.

A continuación se describe una configuración ventajosa. En este contexto puede estar previsto que la transmisión de datos tenga lugar en tres planos de transmisión, que en el primer plano de transmisión se transmitan datos en forma de datos de difusión, que esté prevista al menos temporalmente una funcionalidad interactiva, en particular un enlace con un segundo plano de transmisión, que en el segundo plano de transmisión se transmitan datos en forma de datos de difusión y/o en forma de datos de información adicionales, que esté prevista al menos temporalmente una funcionalidad interactiva, en particular un enlace con un tercer plano de transmisión, y que en el tercer plano de transmisión se transmitan datos en forma de datos de descarga.

En esta forma de realización del procedimiento, en el primer plano de transmisión se produce una transmisión de datos de difusión, preferentemente de acuerdo con el principio del "streaming". En el segundo plano de transmisión, situado debajo del primero, tiene lugar una transmisión de datos de difusión y/o una interacción, de modo que en este segundo plano de transmisión se puede producir un "streaming" interactivo de contenidos. En el tercer plano de transmisión, en más bajo, tiene lugar una descarga de los datos deseados por el usuario. Dependiendo de la configuración, los datos de descarga se pueden proporcionar a través de al menos un canal de difusión y/o a través de al menos un canal interactivo.

Ventajosamente, a través de una activación de al menos una funcionalidad interactiva, en particular un enlace, se puede producir una ramificación de un plano de transmisión para transmitir datos de difusión en al menos un plano de transmisión con la posibilidad de una interacción entre el extremo de proveedor y el extremo de usuario. En este plano de transmisión, el usuario ya no ha de seguir siendo un simple consumidor de los datos ofrecidos. Más bien se puede convertir en un usuario activo en vista de los datos transmitidos, por ejemplo solicitando información más amplia sobre los datos de difusión transmitidos, emitiendo una opinión o similares. En este contexto puede estar previsto que, al menos, en uno de los planos de transmisión se transmitan datos en forma de contenidos interactivos. Se trata de datos con los que se posibilita una interacción o que posibilitan una interacción. También puede estar previsto que al menos en uno de los planos de transmisión se transmitan datos en forma de datos de difusión y datos en forma de contenidos interactivos. En este contexto no es necesario que la transmisión de datos interactivos tenga lugar a través de determinados tipos de canal. Por ejemplo puede estar previsto que los datos en forma de contenidos interactivos se transmitan a través de al menos un canal de difusión. También puede estar previsto que los datos en forma de contenidos interactivos se transmitan a través de, al menos, un canal interactivo. Más abajo se explican algunos ejemplos no exclusivos.

En otra configuración, en el plano o los planos de transmisión adicionales se pueden transmitir datos de información (por ejemplo información especial) adicionales a los datos de difusión transmitidos a través del canal de difusión.

Ventajosamente, la activación de una funcionalidad interactiva, en particular un enlace, puede tener lugar a través de al menos un canal interactivo.

Preferentemente, en caso de una comunicación desde el usuario hacia el proveedor se pueden transmitir datos a través de al menos un canal interactivo desde el extremo de usuario hasta el extremo de proveedor.

A continuación se describe un ejemplo concreto para aclarar la idea general de la invención, sin que la invención se limite a dicho ejemplo. En este ejemplo, la transmisión de datos se ha de producir en un total de tres planos de transmisión.

En el primer plano de transmisión tiene lugar la transmisión de datos de difusión a través de, al menos, un canal de difusión. Aquí se produce una distribución ordinaria de datos entre todos los usuarios. De este primer plano de transmisión se ha de poder ramificar un segundo plano de transmisión, situado debajo del primero. Para ello está prevista (por ejemplo en los datos de difusión transmitidos) una funcionalidad interactiva en forma de un enlace (un botón interactivo, una dirección IP o similares), que está disponible de forma temporal o permanente dependiendo del formato de los datos.

En el presente ejemplo, a través del canal de difusión se han de transmitir contenidos de TV.

Por ejemplo, puede estar previsto que el contenido de TV presente una ventana de formato diferente después de la ramificación del primer plano de transmisión en el segundo. Por ejemplo podría estar previsto que se siguiera mostrando el contenido de TV original, pero que en el segundo plano de transmisión también se transmitiera información adicional con respecto a dicho contenido de TV. También es concebible que los contenidos de TV originales ya no se muestren en el segundo plano de transmisión, sino que ya solo se transmita información de audio. Evidentemente, también es concebible que los contenidos de TV del primer plano de transmisión sean suprimidos por completo en el segundo plano de transmisión y ya solo se muestre la información adicional. La presentación adecuada de la información depende principalmente del tipo y el tamaño del dispositivo de visualización disponible en el equipo terminal, por ejemplo una pantalla.

Si la información adicional consiste por ejemplo en información general, ésta puede ser transmitida a través de un canal de difusión. Si se trata por ejemplo de información especial, que normalmente solo es consultada con muy poca frecuencia o por muy pocos usuarios, la información adicional puede ser transmitida por ejemplo a través de un canal interactivo.

Por regla general, la transmisión de datos de difusión siempre consiste en un “envío masivo” de datos. Si el usuario activa una interacción en el segundo plano de transmisión a través de su equipo terminal, puede entrar en juego por ejemplo un canal interactivo. En este contexto, un dispositivo de ordenador disponible en el extremo de proveedor puede decidir ventajosamente de forma inteligente y automática si los datos han de ser transmitidos a través de un

5 canal de difusión o a través de un canal interactivo. La elección podría depender por ejemplo de la cantidad de consultas o solicitudes con respecto a un contenido de TV determinado transmitidas desde el extremo de usuario. También es posible que a través de uno o más canales de difusión se transmitan simultáneamente diferentes grupos de informaciones. En este caso, a través de una interacción se puede activar un determinado grupo de informaciones para un equipo terminal.

10 En el segundo plano de transmisión también se podría ofrecer en el campo interactivo por ejemplo una posibilidad de descarga de datos. De nuevo puede estar prevista una funcionalidad interactiva, en particular en forma de un enlace, que puede ser activada por el usuario. Una vez activado el enlace se produce automáticamente otra ramificación en un tercer plano de transmisión, en el que entonces es posible la descarga de la información.

15 Dependiendo de la configuración, la descarga se puede ofrecer a través de un canal de difusión o un canal interactivo. Supongamos que en el segundo plano de transmisión se ofrece un “paquete para fans” de un contenido de TV transmitido, por ejemplo un vídeo musical. Se puede partir de la base de que poco después de esta oferta una gran cantidad de usuarios accederá a la misma. Por ello, en este caso la descarga se podría ofrecer primero a través de un canal de difusión, lo que resulta considerablemente más económico. Si un usuario desea acceder a la oferta más tarde, evidentemente ésta se puede transmitir en todo momento y de forma individual al equipo terminal del usuario correspondiente a través de un canal interactivo.

20 Mediante el procedimiento según la invención, el proveedor se puede adaptar en todo momento a los deseos de los usuarios. Del mismo modo, cada usuario puede decidir libremente qué tipo de información desea y cuándo quiere que le sea transmitida. Si la información se transmite a través de un canal de difusión, por regla general resulta más económico. Sin embargo, como la transmisión se produce de acuerdo con el principio del carrusel de datos, la información solo está disponible en determinados momentos, lo que implica tiempos de espera para el usuario. Si éste no quiere soportar estos tiempos de espera, siempre puede recibir los datos deseados mediante una transmisión a través del canal interactivo.

25 De acuerdo con otro aspecto se propone una red híbrida que comprende al menos una red de difusión con al menos un canal de difusión para transmitir datos de transmisión desde el extremo de proveedor hasta al menos un equipo terminal en el extremo de usuario y también una red de comunicación con al menos un canal interactivo para la interacción entre el extremo de usuario y el extremo de proveedor. De acuerdo con la invención, la red híbrida se caracteriza porque comprende medios para realizar el procedimiento según la invención tal como se describe más arriba. Por ello, en lo que respecta a las ventajas, las características, los efectos y el funcionamiento de la red híbrida según la invención se remite al contenido completo de las explicaciones dadas anteriormente respecto del procedimiento según la invención.

30 La presente invención permite combinar los procedimientos de transmisión antes descritos en una red híbrida con vistas a una eficiencia máxima de costes y recursos y al mismo tiempo una comodidad máxima para el usuario final. En primer lugar se mantiene la propiedad de eficacia de costes de la difusión, es decir, la emisión de información a todos los usuarios. Esta propiedad de la difusión se acopla con otros planos de transmisión del “*streaming*” y/o “*download*”. No obstante, con la presente invención se puede lograr una flexibilidad en el direccionamiento de diferentes necesidades de los usuarios y en la configuración de diferentes servicios.

35 Con la presente invención en forma del procedimiento según la invención y en forma de la red híbrida según la invención se posibilita una transmisión de servicios de información y mantenimiento electrónicos, preferentemente móviles, que combinan una distribución de datos de banda ancha, eficaz en cuanto a los costos, a muchos usuarios, por ejemplo a través de una red de difusión digital, como DVB-T, con la transmisión interactiva individual liquidable a través de una red de comunicación, en particular una red de telefonía móvil (GSM/GPRS/UMTS).

40 La presente invención optimiza la eficiencia del procedimiento de transmisión. Para los proveedores de contenidos y los operadores de red se optimizan los costos y recursos de transmisión en función de la cantidad y las necesidades de los usuarios finales direccionados. Para ello se utiliza por ejemplo un *streaming* eficaz en cuanto a los costos y recursos a través de la red de difusión para muchos usuarios pasivos y un *download* a través de la red de difusión para usuarios interesados de forma proactiva y dispuestos a pagar más, mientras que la transmisión de datos a través de la red interactiva, por ejemplo una red de telefonía móvil, sirve para la liquidación e individualización o para asegurar la integridad de la transmisión.

45 Por consiguiente, la presente invención también presenta un procedimiento para coordinar optimizar la transmisión de datos en la interacción del “caso sincrónico” y el “caso de *store-and-forward*” (almacenamiento y retransmisión) a través de DVB-T/H y un canal de retorno móvil interactivo, teniendo en cuenta un ancho de banda limitado (canal de banda ancha y canal móvil), recursos de energía limitados, capacidad de visualización limitada en el equipo terminal, en particular el equipo terminal móvil, y teniendo en cuenta el comportamiento del usuario o de emisión por *streaming*.

50 La transmisión de datos se realiza preferentemente a través de dispositivos de ordenador (*server* - servidor) en el sistema de fondo hacia aplicaciones de cliente móviles interactivas a recibir, que se encuentran a priori en el equipo terminal móvil o que han sido transferidas al equipo terminal móvil con ayuda del procedimiento según la invención. Los datos transmitidos consisten principalmente en aplicaciones, datos de contenido y metadatos que describen los datos de contenido.

55 Al menos una de estas aplicaciones de cliente móviles interactivas es capaz de recibir simultáneamente contenidos *streaming* de tipo TV y datos sincrónicos y cooperar de forma interactiva con el dispositivo de ordenador en el

sistema de fondo (caso sincrónico). Como ya se ha mencionado anteriormente, la aplicación de cliente interactiva móvil puede recibir otras aplicaciones adicionales interactivas, incluyendo datos de contenido y metadatos, que pueden ser ejecutadas en el equipo terminal después de la descarga (caso *store-and-forward*). Por regla general, a estas aplicaciones adicionales interactivas se les suministran continuamente de forma periódica datos de contenido y metadatos actuales.

La descarga de la aplicación adicional interactiva o de datos de cualquier tipo puede tener lugar 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. Esto puede tener lugar por ejemplo en el extremo de proveedor, por ejemplo en el dispositivo o los dispositivos de ordenador.

De acuerdo con la presente invención se puede partir de diferentes suposiciones con respecto al comportamiento del usuario. Esencialmente existen dos posibilidades que permiten animar a un usuario para que elija una aplicación de cliente móvil interactiva: por un lado, la lectura/estudio del archivo de datos de servicio (por ejemplo la EPG o la ESG), que le informa sobre los contenidos y las horas de los datos transmitidos y sobre contenidos adicionales, por ejemplo servicios móviles adicionales y similares. Otra posibilidad para animar al usuario consiste en la publicidad interactiva. La publicidad interactiva funciona generalmente de la siguiente manera: un usuario ve por ejemplo un canal de música y al mismo tiempo recibe información/publicidad de una aplicación de estrellas musicales. La aplicación de estrellas musicales es una aplicación de cliente móvil interactiva que contiene información actualizada sobre la estrella musical que se desee. Si el usuario se decide por la aplicación de estrellas musicales, por ejemplo mediante la activación de una funcionalidad interactiva (por ejemplo haciendo clic en determinadas teclas) o similares, entonces la descarga de la aplicación de estrellas musicales puede tener lugar inmediatamente a través del canal interactivo móvil o el equipo terminal móvil se puede registrar para la descarga de dicha aplicación de estrellas musicales, por ejemplo a través de difusión por DVB-H. En el caso de la descarga de la aplicación a través de difusión por DVB-H, la difusión de la aplicación de estrellas musicales debería tener lugar en un instante relativamente cercano para no aburrir al usuario. Una vez que el usuario tiene la aplicación de estrellas musicales en su equipo terminal, ésta recibe a determinados intervalos datos de contenido actuales, preferentemente a través de la difusión por DVB-H.

Por consiguiente, ahora se tiene la posibilidad de transmitir *streams* (trenes de datos) con datos sincrónicos y otros datos adicionales (aplicaciones de cliente móviles interactivas) teniendo en cuenta para ello las condiciones marginales móviles con respecto a una gestión cuidadosa de los recursos.

La invención se explica a continuación por medio de un ejemplo de realización y con referencia al dibujo adjunto. La única figura muestra una representación esquemática de una red híbrida en la que se desarrolla el procedimiento según la invención.

En la figura está representada una red híbrida 10 que consta de una red de difusión con al menos un canal de transmisión consistente en un canal de difusión 11 de banda ancha unidireccional. La red híbrida también consta de una red de comunicación, en particular una red de telefonía móvil. La red de comunicación presenta al menos un canal interactivo 12, que en el presente ejemplo consiste en un canal de transmisión bidireccional, por ejemplo un canal de transmisión conforme a la norma GPRS/UMTS.

A través de los canales de transmisión 11, 12 se intercambian datos entre el extremo de proveedor 13 y el extremo de usuario 14. Para ello, en el extremo de proveedor 13 está previsto al menos un dispositivo de ordenador 15, mientras que en el extremo de usuario está previsto al menos un equipo terminal 16 asignado a un usuario, en este caso un equipo terminal móvil. Normalmente, en la red híbrida 10 está prevista toda una serie de equipos terminales 16.

En el extremo de proveedor 13 está previsto un dispositivo procesador 17 para generar los contenidos. Se trata de una abstracción de un canal de banda ancha de *streaming* emitido al equipo terminal móvil 16 a través de DVB-T/H.

En el dispositivo procesador se generan y/o preparan datos de transmisión, que son transmitidos al equipo o los equipos terminales 16 a través del canal de difusión 11. En este ejemplo, los datos de transmisión consisten en un tren de datos de contenido 18 y los datos sincrónicos 19 y metadatos 20 correspondientes, que describen la utilización de los datos sincrónicos (por ejemplo información de disposición (layout) y similares).

Adicionalmente, el dispositivo procesador 17 puede tener disponibles para la descarga más aplicaciones de cliente móviles interactivas 21 (compárese esto con el ejemplo mencionado en la descripción general referente a una aplicación de estrellas de música). En este caso se trata de la aplicación de cliente móvil interactiva propiamente dicha 22, datos de contenido móviles interactivos 23 y metadatos móviles interactivos 24.

Para poder recibir, visualizar y utilizar estos datos de transmisión procedentes del extremo de proveedor 13 en un equipo terminal móvil 16, el equipo terminal móvil 16 del usuario requiere una aplicación de cliente de *streaming* móvil y una aplicación de cliente móvil interactiva 26. La aplicación de cliente de *streaming* móvil 25 puede mostrar trenes de datos y datos sincrónicos y llevar a cabo una interacción con el dispositivo de ordenador 15. La aplicación de cliente móvil interactiva 26 permite al usuario interactuar con el dispositivo procesador 17 a través del canal interactivo 12 GPRS/UMTS. La sesión de usuario se refleja mediante componentes de sesión adecuados 27, 28, 29, 30.

Las aplicaciones de cliente interactivas 21 están disponibles para la descarga. Éstas consisten en la aplicación de cliente móvil interactiva propiamente dicha 22, los datos de contenido 23 necesarios y los metadatos 24 correspondientes, que describen la utilización de los datos de contenido 23. Esta aplicación de cliente móvil 21 permite al usuario interactuar a través del canal interactivo 12 GPRS/UMTS.

El equipo terminal requiere un, así llamado, archivo de datos de servicio 31, por ejemplo una EPG (*Electronic Program Guide* - Guía Electrónica de Programación) o una ESG (*Electronic Service Guide* - Guía de Servicios Electrónicos), que corresponde esencialmente a una revista de TV electrónica. Los datos de servicio 31 se generan

en el extremo de proveedor 13 y se transmiten al equipo terminal 16 a través del canal de difusión 11 y/o el canal interactivo 12. En el equipo terminal 16, los datos de servicio 31 se guardan en el archivo de datos de servicio, de modo que el usuario los puede consultar en cualquier momento. El archivo de datos de servicio 31 se actualiza a determinados intervalos de tiempo o en caso de eventos especiales (por ejemplo si se va a producir a corto plazo un cambio de programación).

Los datos de servicio 31 se pueden ampliar con información adicional, tal como por ejemplo a qué horas y qué días se pueden transmitir al equipo terminal móvil 16 aplicaciones de cliente móviles interactivas 21 adicionales o a qué horas y qué días se pueden recibir datos de contenido y metadatos 23, 24 para las aplicaciones de cliente móviles interactivas 22 adicionales.

La utilización de los datos de servicio 31 permite un ahorro de energía en el funcionamiento de los equipos terminales 16. Dado que la información del archivo de datos de servicio 31 también está presente en el equipo terminal 16, solo es necesario activar el equipo terminal 16 cuando se transmiten los datos de transmisión previamente elegidos por el usuario entre los datos de servicio que se encuentran en su equipo terminal 16.

Ventajosamente, en el extremo de proveedor 13 se generan datos de tiempo virtual, que se transmiten al equipo o los equipos terminales 16 en el extremo de usuario, consistiendo los datos de tiempo virtual en datos temporales referentes a los datos de transmisión y siendo recibidos los datos de tiempo virtual en el equipo o los equipos terminales 16, donde se sigue contando automáticamente el tiempo a partir los mismos.

El tiempo virtual se genera en un generador 32 correspondiente presente en el extremo de proveedor 13, por ejemplo en el dispositivo de ordenador 15. El tiempo virtual es necesario para compensar de forma lógica las diferencias en los tiempos de ejecución durante la transmisión de datos a través del canal de transmisión.

Además del generador 32 de tiempo virtual en el extremo de proveedor 13, en el equipo terminal 16 del extremo de usuario 14 está previsto un receptor 33 para el tiempo virtual. Éste recibe el tiempo virtual y continúa contando automáticamente este tiempo virtual.

Ventajosamente, en los casos arriba mencionados puede estar previsto que los datos de tiempo virtual consistan en una pareja de tiempos, consistiendo una parte de la pareja de tiempos en datos de tiempo real y consistiendo la otra parte de la pareja de tiempos en los datos de tiempo virtual propiamente dichos. El tiempo virtual consiste en este caso en la pareja de tiempos (*real\_time*, *virtual\_time*). Al generar el tiempo virtual en el extremo de proveedor 13, por ejemplo en el dispositivo de ordenador 15, *real\_time* es igual a *virtual\_time*. Si los datos se envían con la pareja de tiempo y llegan al equipo terminal 16, *real\_time* ya no se modifica, sino que ya solo se toma el *virtual\_time*. El receptor 33 para el tiempo virtual en el equipo terminal 16 se ajusta de acuerdo con este tiempo y se incrementa por ejemplo en el ritmo normal segundo a segundo. Si aparece un evento en una aplicación de cliente interactiva, éste se provee de la pareja de tiempo como parámetro. Si el equipo terminal 16 transmite datos de evento al extremo de proveedor 13, por ejemplo al dispositivo de ordenador 15, también transmite la pareja de tiempos. De este modo, en el extremo de proveedor 13 se puede averiguar cuánto ha durado la emisión (y por ejemplo un tiempo de reflexión en el extremo de usuario) y sobre todo si el evento todavía se ha producido a tiempo dentro del tiempo de reflexión predeterminado, y cuestiones similares.

A continuación se describe el curso de algunos flujos de datos esenciales, estando dichos flujos de datos representados mediante flechas y provistos de números de referencia.

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 datos 35 y allí también son esencialmente más importantes. Los datos 35 están compuestos por datos para ejecutar la aplicación, datos de contenido para la aplicación y metadatos para la aplicación, y también información de servicio.

Los datos 36 son similares a los datos 35. Únicamente los metadatos son diferentes. Éstos describen en este caso el *download* a través del canal interactivo 12 y no la emisión a través del canal de difusión 11.

Para transmitir datos a través del canal interactivo 12, el equipo terminal 16 presenta un emisor / receptor 37 (emisor y receptor GPRS/UMTS). Además, tanto en el dispositivo de ordenador 15 situado en el extremo de proveedor 13 como en el equipo terminal 16 están previstos medios 38 para la codificación / descodificación de los datos transmitidos a través del canal interactivo 12. En el extremo de proveedor 13, estos medios 38 forman parte de un servidor 49.

Los datos 39 están compuestos por los propios datos de transmisión, por ejemplo datos de *streaming* de tipo TV. Éstos pueden estar codificados mediante diferentes códigos. Los datos 39 describen el caso sincrónico, es decir, el *streaming* y los datos se agrupan y se emiten al mismo tiempo.

Para la transmisión de los datos a través del canal de difusión 11 está previsto un dispositivo emisor 40 en el dispositivo de ordenador 15 situado en el extremo de proveedor 13. En el equipo terminal 16 está previsto un receptor correspondiente 41 que recibe y en caso dado descodifica los datos de transmisión.

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

Los datos 43 están compuestos por los metadatos que describen los datos sincrónicos para el *streaming*. Estos metadatos contienen por ejemplo información que indica durante cuánto tiempo y en qué forma (color, tamaño) se visualizan informaciones en el equipo terminal móvil 16. También contienen informaciones de servicio que proporcionan información sobre el contenido del programa de tipo TV, sus aplicaciones de cliente móviles interactivas, información de codificación y similares.

Los datos 44 están compuestos por el tiempo virtual. El tiempo virtual se genera en el generador 32. Los datos 45 están compuestos por los datos sincrónicos, que se presentan simultáneamente con el *streaming* de tipo TV.

El dispositivo emisor 40 agrupa los datos 39 y los datos 34 + 43 + 44 + 45 y los envía en el caso sincrónico a través de los medios 42 con el protocolo IPDC (IP Datacast Protocol [protocolo de distribución de datos IP]) a través del

canal de difusión 11, por ejemplo por DVB-T, al equipo terminal 16. Lo mismo ocurre con los datos 35. Los datos 35 consisten en datos que pueden ser ejecutados en el equipo terminal después de la descarga (caso de *store-and-forward*). Los datos a transmitir de acuerdo con el principio *store-and-forward* se transmiten a través de medios 46 correspondientes, que también están implementados en el dispositivo emisor 40.

5 Como ya se ha descrito anteriormente, el tiempo virtual se genera en el generador 32. El tiempo virtual se requiere para compensar de forma lógica las diferencias en los tiempos de ejecución durante el envío a través del canal de difusión 11 y el canal interactivo 12. El dispositivo emisor 40 puede registrar diferencias en los tiempos de ejecución de aproximadamente 10 segundos. Igualmente, el canal interactivo 12 (emisor y receptor GPRS/UMTS 37) puede registrar diferencias en los tiempos de ejecución de hasta 30 segundos. En este contexto, sobre todo el tiempo de inicialización, incluyendo la comprobación de costes, puede tener repercusiones correspondientes. Por estos motivos no es posible utilizar el tiempo real, sino que es necesario incorporar un tiempo virtual.

10 En el caso sincrónico los datos 43 + 44 + 45 se agrupan en un carrusel de datos 47 para la transmisión sincrónica de datos, lo que no obstante se ha de considerar como una opción, como en el caso de los datos 34 ya mencionados anteriormente. De manera similar, en el caso *store-and-forward* los datos 35 se agrupan en un carrusel de datos 48 para la transmisión *store-and-forward*.

15 El receptor 33 recibe el tiempo virtual y sigue contando automáticamente el tiempo a partir de dicho tiempo virtual. Por ejemplo, una aplicación de cliente de *streaming* puede buscar el tiempo virtual actual en el receptor 33.

20 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 película o similar muestra cada canal de transmisión en cada momento. Los datos de servicio 31 también indican en qué momentos y qué aplicaciones de cliente de *streaming* o qué datos de contenido se ofrecen. Esta información de servicio se transmite periódicamente a través de DVB-T/H o se mantiene siempre actualizada y disponible en el servidor 49. Esta frecuencia con la que se repite la información de servicio se define de forma fija y se muestra en el equipo terminal móvil 16. De este modo se pueden realizar descargas (*downloads*) sin que sea necesario el disparo correspondiente del usuario. Lo esencial es que el equipo terminal móvil sepa qué datos estarán disponibles y cuándo. De este modo no es necesario estar a la escucha (ahorro de energía). No se reserva ningún ancho de banda completo independiente solo para información de servicio. En lugar de ello, en determinados momentos dicha información se pone a disposición de todos a través de transmisiones DVB-T/H, o individualmente a través de GPRS/UMTS. De acuerdo con este procedimiento se emiten aplicaciones de cliente de *streaming* 25, sobre todo relativamente poco después de la emisión de un tráiler de publicidad o durante un evento de TV. Los usuarios se registran de forma interactiva para la descarga y poco después (eventualmente 10 segundos) recibe la transmisión de la aplicación (con o sin datos rudimentarios).

25 Con este planteamiento, la información que ha de ser transmitida en tiempo real (caso sincrónico) también puede ser emitida por separado junto al *streaming*. Los cambios específicos del canal de transmisión y, con ello, los cambios de la información de servicio también pueden ser emitidos con este planteamiento.

35 La información que pasa los límites del canal de información o las grandes cantidades de datos de contenido no se emiten en sincronía con el *streaming*, sino que se difunden por separado (caso *store-and-forward*). Por consiguiente, se reserva un ancho de banda determinado para datos, y éste puede ser utilizado por diferentes canales en diferentes momentos dependiendo de las necesidades individuales. No es rentable transmitir grandes cantidades de contenido para pocos usuarios a través del canal DVB-T/H 11. En este caso se utiliza el canal GPRS/UMTS 12. El equipo terminal móvil primero intentará en este caso recibir los datos a través de DVB-T/H. Si no se pueden recibir estos datos (porque no son enviados por motivos económicos tal como se indicó anteriormente), el equipo terminal móvil 16, dependiendo del ajuste de la calidad de servicio, utilizará el canal GPRS/UMTS 12 y descargará los datos individualmente.

40 Si se realizara una transmisión a través del canal de difusión 11, por ejemplo a través de DVB-T/H, y la transmisión tuviera errores aislados, los datos erróneos se pueden descargar y corregir en el equipo terminal 16 a través del servidor 49 y el canal interactivo 12.

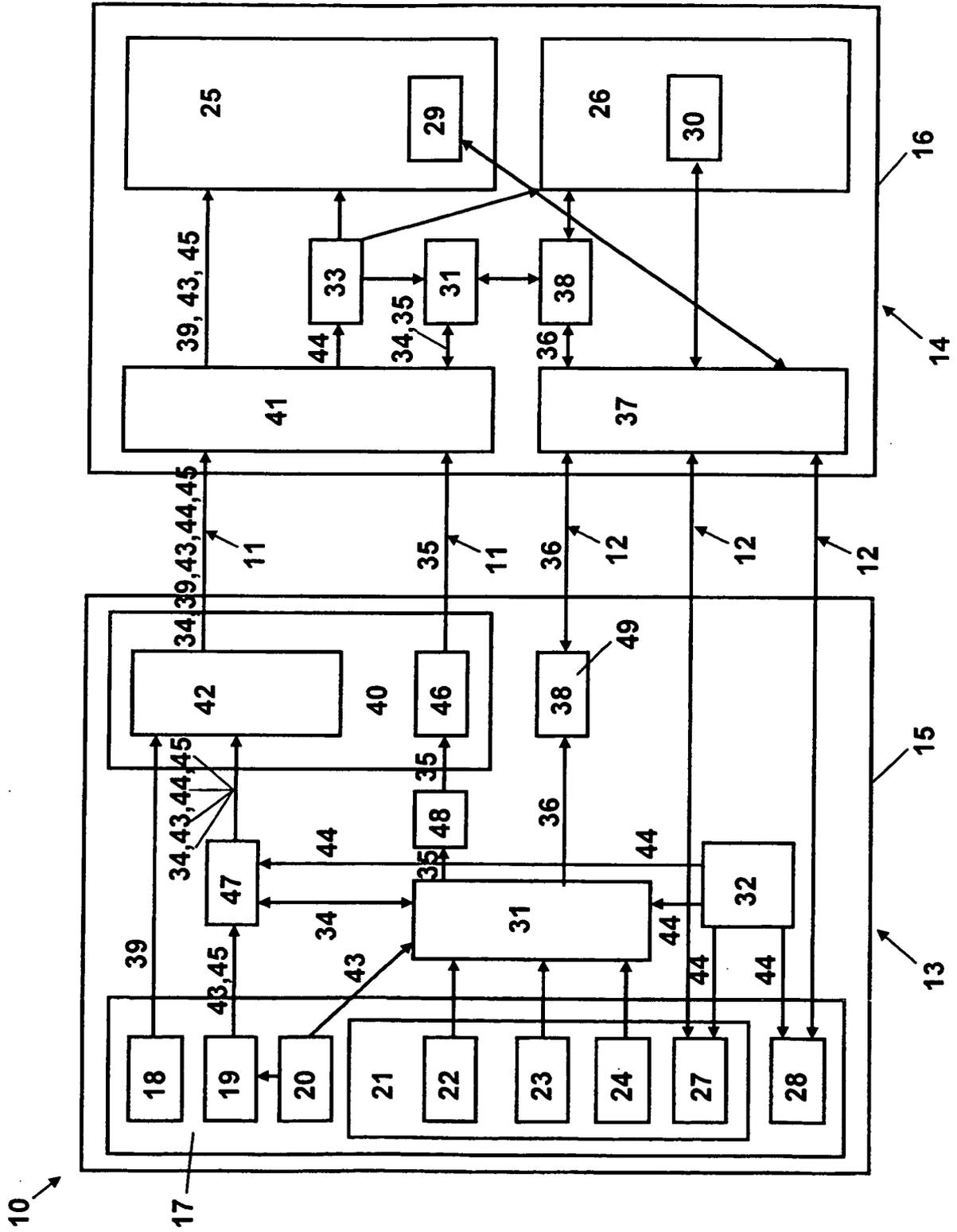
**Lista de números de referencia**

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

## REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para transmitir datos en una red de transmisión híbrida (10) que comprende al menos una red de difusión con al menos un canal de transmisión configurado como canal de difusión (11) para transmitir datos de transmisión desde el extremo de proveedor (13) hasta al menos un equipo terminal (14) situado en el extremo de usuario (14), y una red de comunicación con al menos un canal de transmisión configurado como canal interactivo (12) para interacción entre el extremo de usuario (14) y el extremo de proveedor (13), transmitiéndose a través del canal de transmisión (11, 12), al menos de manera intermitente, datos de transmisión desde al menos una fuente de datos situada en el extremo de proveedor (13) hasta al menos un equipo terminal (16) situado en el extremo de usuario (14), transmitiéndose además al menos de manera intermitente datos de servicio (31) correspondientes a los datos de transmisión desde el extremo de proveedor (13) hasta el equipo o los equipos terminales (16), incluyendo los datos de servicio (31) al menos datos temporales referentes al momento de transmisión de los datos de transmisión correspondientes desde el extremo de proveedor (13), almacenándose los datos de servicio (31) en el equipo o los equipos terminales (16) y actualizándose los mismos automáticamente en determinados instantes y/o en caso de determinados eventos, y activándose automáticamente el equipo o los equipos terminales (16) para recibir los datos de transmisión transmitidos desde el extremo de proveedor (13) cuando se va a producir la transmisión de los datos de transmisión previamente seleccionados por el usuario entre los datos de servicio (31) que se encuentran en su equipo terminal (16), **caracterizado porque** en un generador (32) situado en el extremo de proveedor (13) se generan datos de tiempo virtual (44) para la compensación lógica de las diferencias de tiempos de ejecución durante la transmisión de los datos a través del canal de transmisión (11, 12) y dichos datos de tiempo virtual se transmiten al equipo o los equipos terminales (16) situados en el extremo de usuario (14), **porque** los datos de tiempo virtual (44) consisten en datos temporales referentes a los datos de transmisión y **porque** el equipo o los equipos terminales (16) reciben los datos de tiempo virtual (44) y siguen contando automáticamente el tiempo a partir de éstos.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el equipo o los equipos terminales (16) se activan automáticamente en un período de tiempo predeterminado antes de producirse la transmisión de datos de transmisión seleccionados previamente por el usuario a partir de los datos de servicio (31) que se encuentran disponibles en su equipo terminal (16), para recibir los datos de transmisión transmitidos por el extremo de proveedor (13).
3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** el extremo de proveedor (13) transmite además datos de tiempo real al equipo o los equipos terminales (16), al menos de manera intermitente, y **porque** en el equipo o los equipos terminales (16) están previstos medios de sincronización mediante los cuales los datos temporales almacenados en el equipo o los equipos terminales (16) se sincronizan con los datos de tiempo real transmitidos.
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** los datos de transmisión transmitidos al equipo o los equipos terminales (16) se depositan y se almacenan al menos de manera temporal en éstos.
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** la red de transmisión (10) está configurada como una red híbrida que comprende una red de difusión con al menos un canal de difusión (11) para transmitir datos de transmisión desde el extremo de proveedor (13) hasta al menos un equipo terminal (16) situado en el extremo de usuario (14), y una red de comunicación con al menos un canal interactivo (12) para interacción entre el extremo de usuario (14) y el extremo de proveedor (13), y **porque** a través del canal o los canales de difusión (11) y/o a través del canal o los canales interactivos (12) se transmiten datos.
6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** el extremo de proveedor (13) transmite los datos de transmisión y/o los datos de servicio (31) y/o los datos de tiempo real y/o los datos de tiempo virtual (44) al equipo o los equipos terminales (16) a través de, al menos, un canal de difusión (11), en particular un canal de difusión unidireccional.
7. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** el extremo de proveedor (13) transmite los datos de transmisión y/o los datos de servicio (31) y/o los datos de tiempo real y/o los datos de tiempo virtual (44) al equipo o los equipos terminales (16) a través de al menos un canal interactivo (12), en particular un canal interactivo bidireccional.
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 virtual (44) se transmiten en el mismo canal de transmisión o en el mismo tipo de canal de transmisión que el utilizado para transmitir los datos de transmisión.
9. 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 virtual (44) se transmiten en un canal de transmisión diferente al utilizado para transmitir los datos de transmisión.
10. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado porque** en el extremo de proveedor (13) está previsto al menos un dispositivo de ordenador (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 virtual (44) son transmitidos desde el dispositivo o los dispositivos de ordenador (15) al equipo o los equipos terminales (16).
11. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque** los datos de tiempo virtual (44) consisten en una pareja de tiempos, porque una parte de la pareja de tiempos consiste en datos de tiempo real y porque la otra parte de la pareja de tiempos consiste en los datos de tiempo virtual propiamente dichos.

- 5
12. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado porque** la transmisión de datos tiene lugar a través de dos o más planos de transmisión, **porque** en un primer plano de transmisión se transmiten al equipo o los equipos terminales datos de transmisión a través de al menos un canal de difusión, **porque** al menos temporalmente está prevista por lo menos una funcionalidad interactiva en forma de un enlace con al menos otro plano de transmisión, **porque** a través de una activación de la funcionalidad interactiva se produce una ramificación del primer plano de transmisión en al menos un plano de transmisión adicional, y **porque** después de la activación de la funcionalidad interactiva tiene lugar una transmisión de datos en el plano o los planos de transmisión adicionales a través de al menos un canal de difusión y/o al menos un canal interactivo.
- 10
13. Red híbrida (10) que comprende al menos una red de difusión con al menos un canal de difusión (11) para transmitir datos de transmisión desde el extremo de proveedor (13) hasta al menos un equipo terminal (14) situado en el extremo de usuario (14), y una red de comunicación con al menos un canal interactivo (12) para interacción entre el extremo de usuario (14) y el extremo de proveedor (13), **caracterizada porque comprende** medios para llevar a cabo el procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 12.



**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**

- WO 03045064 A1 [0006]
- WO 9429811 A1 [0013]
- US 20020021809 A1 [0018]

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

- **C. Rauch et al.** "Hybrid Mobile Interactive Services combining DVB-T and GPRS", erschienen in "Proceedings EMPCC 2001 (fourth european personal mobile communications conference)". Veröffentlichung, 19. Februar 2001 [0005]