



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 289 240**

51 Int. Cl.:
H04N 7/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03251400 .2**

86 Fecha de presentación : **07.03.2003**

87 Número de publicación de la solicitud: **1343320**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **10.09.2003**

54 Título: **Sistema de transmisión de comunicaciones.**

30 Prioridad: **07.03.2002 GB 0205402**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.02.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.02.2008

73 Titular/es: **chellomedia Programming B.V.**
Koningin Wilhelminaplein 2-4
1062 HK Amsterdam, NL

72 Inventor/es: **Van Noetsele**

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 289 240 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).

ES 2 289 240 T3

DESCRIPCIÓN

Sistema de transmisión de comunicaciones.

5 Esta invención se refiere a la difusión y transmisión de comunicaciones, y en particular a vídeo y datos de contenido mejorado en sistemas de televisión interactiva.

10 En los sistemas de televisión interactiva anteriores, los datos de vídeo y cualesquiera datos de contenido mejorado relacionados se transmiten típicamente desde una serie de proveedores a una estación de distribución. Desde esta estación de distribución, los datos se difundirán a una serie de transmisores locales desde donde se distribuirán a los receptores individuales, es decir, a las casas. El vídeo y los datos de contenido mejorado pueden recuperarse a continuación por los usuarios y mostrarse en pantalla en los televisores.

15 El sistema de televisión interactiva 10 de la Figura 1 comprende una serie de proveedores 11a-c de datos de vídeo y datos de contenido mejorado asociados con los datos de vídeo (pero transportados por canales separados). Cada proveedor 11a-c transmite los datos de contenido mejorado a una estación de distribución 12. La estación de distribución 12 difunde los datos a continuación a una serie de transmisores 13, sólo uno de los cuales se muestra en la Figura 1. Los transmisores están instalados en cada área geográfica donde se proporcionan a los telespectadores los datos de vídeo y los datos de contenido mejorado. Estos transmisores locales 13 distribuyen los datos a los receptores individuales 14a-c. La transmisión de datos desde la estación de distribución 12 a los transmisores 13 se realiza por un medio de difusión: por ejemplo la estación de distribución podría enviar los datos sobre un enlace ascendente a un satélite, que podría retransmitir los datos hacia abajo a los transmisores 13. La transmisión de los datos desde los transmisores 13 a los receptores 14 podría hacerse por un sistema de difusión local, por ejemplo usando radio o cable. Para recibir los datos desde los transmisores 13 los receptores pueden incluir antenas o antenas parabólicas, o unidades para recibir los datos transmitidos por cable.

20 Este sistema tiene la siguiente desventaja. Si se está difundiendo un evento de televisión popular tal como un encuentro deportivo en un instante particular, entonces puede esperarse que se transmitirán grandes cantidades de datos, en la forma de contenidos mejorados desde los proveedores de datos a los receptores, y también desde los receptores de vuelta hacia una disposición para recibir y analizar respuestas, además de los datos de vídeo. Se requerirán grandes cantidades de ancho de banda para la transmisión durante tales eventos de comunicación intensiva. Esto podría ser un problema particular cuando los datos se distribuyen sobre un canal punto a punto tal como el canal de vuelta (por ejemplo, DOCSIS o un módem) cuyo ancho de banda es probable que esté estrictamente limitado, ya que en un sistema punto a punto los datos deben transmitirse por separado a cada receptor.

25 En relación con los canales de difusión, normalmente está disponible para cada canal una cantidad fija de ancho de banda. Una posibilidad podría ser reducir el ancho de banda disponible para un canal de modo que permitiese a otro canal usar una cantidad incrementada de ancho de banda. Sin embargo, si los datos para los canales se proporcionan por diferentes fuentes puede que no sea posible contar con que se pueda usar en un canal sólo una pequeña cantidad de ancho de banda en el instante en el que el otro canal requiere una mayor asignación.

30 El documento WO01/33852 describe un sistema y un método para registrar los datos introducidos. El método incluye extraer objetos de datos individuales de un flujo de datos y almacenar referencias a los objetos de datos en directo en lugar de almacenar los propios objetos de datos en directo.

35 El documento US 2001/0014975 describe una red para transmitir objetos de datos visibles para los receptores de los telespectadores incluyendo una pluralidad de servidores de almacenamiento y una pluralidad de servidores locales acoplados a los receptores de los telespectadores.

40 El documento EP 1039753 describe un método de transmisión de difusión en el cual el lado de transmisión tiene control sobre ciertas actividades tales como almacenar datos audiovisuales en los aparatos receptores.

45 Un objeto de la presente invención es proporcionar un sistema mejorado para transmitir datos de contenido mejorado.

50 De acuerdo con un aspecto de la presente invención se proporciona un sistema de transmisión de comunicaciones para transmitir comunicaciones a unidades receptoras, comprendiendo el sistema: un canal de datos de difusión, una disposición de transmisión para difundir sobre el canal de datos de difusión datos de contenido mejorado asociados con los datos de vídeo; una unidad de distribución para recibir los datos de difusión y distribuirlos a las unidades receptoras, y que comprende un almacenamiento para almacenar datos de contenido mejorado, y un controlador de transmisión que responde a la señalización desde la disposición de transmisión para recuperar los datos de contenido mejorado desde el almacenamiento y ponerlos a disposición de las unidades receptoras.

55 La disposición de transmisión comprende un almacenamiento para almacenar datos de contenido mejorado. La disposición de transmisión puede funcionar para difundir datos de contenido mejorado con adelanto sobre el instante programado para su transmisión a las unidades receptoras. Este instante programado puede determinarse por un horario de programación que da un horario de todos los programas de televisión a transmitir en un cierto periodo de tiempo.

ES 2 289 240 T3

De este modo, el instante programado para la transmisión de los datos de contenido mejorado podría ser, por ejemplo, el instante en el cual debe de comenzar un programa de televisión.

Como alternativa, el instante programado para la transmisión de los datos de contenido mejorado podría definirse en términos de una señal de vídeo que contiene un marcador de identificación incorporado en un programa de televisión con el cual está asociado el contenido mejorado. La señal de vídeo podría comprender un flujo de temporización con el cual podría sincronizarse la transmisión de los datos de contenido mejorado. De este modo, el instante programado para la transmisión de los contenidos mejorados podría, por ejemplo, ser un punto en el flujo de temporización de la señal de vídeo

La disposición de transmisión señala a la unidad de distribución cuando se requiere que haga disponible el contenido mejorado a las unidades receptoras, es decir, en el instante programado para la transmisión del contenido mejorado. En este instante, la disposición de transmisión difunde los datos de contenido mejorado a la unidad de distribución para que haga disponibles los datos de contenido mejorado a las unidades receptoras.

Convenientemente, las unidades receptoras podrían operarse por el usuario para recibir datos de vídeo y los datos de contenido mejorado asociados desde la unidad de distribución. Las unidades receptoras podrían ser receptores decodificadores de televisión digital.

Las unidades receptoras podrían estar dispuestas convenientemente para causar que los datos de vídeo recibidos y el contenido mejorado se presente en pantalla a los usuarios por medio de una televisión.

Preferiblemente, el controlador de transmisión responde a la señalización desde la disposición de transmisión para borrar los datos de contenido mejorado del almacenamiento de la unidad de distribución.

Convenientemente la disposición de transmisión podría comprender un convertidor de comunicaciones para convertir los datos de contenido mejorado a una pluralidad de formatos capaz cada uno de ser interpretado por el tipo respectivo de unidad receptora.

De acuerdo con un segundo aspecto de la presente invención se proporciona un método para transmitir comunicaciones a las unidades receptoras, en un sistema de transmisión de comunicaciones como se ha descrito anteriormente, comprendiendo el método; difundir los datos de contenido mejorado desde la disposición de transmisión con anticipación del instante programado para su transmisión a las unidades receptoras; señalar a las unidades de distribución para que hagan disponibles los datos de contenido mejorado a las unidades receptoras en el instante programado; y difundir el contenido mejorado almacenado a la unidad de distribución en el instante programado.

Preferiblemente el método podría incluir señalar a la unidad de distribución que borre los datos de contenido mejorado del almacenamiento de la unidad de distribución.

Ahora se describirá la presente invención en detalle con referencia a los dibujos adjuntos en los que referencias numéricas similares se refieren a las mismas partes.

La Figura 1 muestra un sistema de televisión interactiva de la técnica anterior.

La Figura 2 muestra un sistema de televisión interactiva con una unidad de distribución que comprende un almacenamiento;

La Figura 3 muestra una red de televisión interactiva.

La Figura 2 muestra un sistema de acuerdo con la presente invención. En la Figura 2 hay un sistema 20 que incluye una disposición de transmisión 22 y una unidad de distribución 23. Los proveedores (no mostrados en la Figura 2) transmiten datos de vídeo y los datos de contenido mejorado asociados con los datos de vídeo a la disposición de transmisión 22. La disposición de transmisión 22 difunde a continuación los datos sobre un canal de datos de difusión 25 a la unidad de distribución 23. En un sistema típico, se proporcionarían una pluralidad de disposiciones de distribución, y se difundirían geográficamente a través del área prevista para recibir el vídeo y los datos de contenido mejorado.

Los datos de vídeo y los datos de contenido mejorado entran en la unidad de distribución por la entrada 30. Los datos se almacenan posteriormente en el almacenamiento 31, hasta que se requieran para su transmisión a la unidad receptora para su presentación en pantalla, o hasta que se borren por la unidad de distribución.

La disposición de transmisión 22 está dispuesta para señalar a la unidad de distribución 23. Las señales procedentes de la disposición de transmisión se reciben en la unidad de distribución, y el controlador de transmisión 32 responde a las señales. La disposición de transmisión señalará a la unidad de distribución con anticipación sobre el instante programado para la transmisión de los datos de contenido mejorado a las unidades receptoras. En respuesta a esta señal, el controlador de transmisión recuperará el contenido mejorado del almacenamiento 31 y lo hará disponible a las unidades receptoras 14a-c.

ES 2 289 240 T3

Las unidades receptoras 14a-c están dispuestas para recibir datos de la unidad de distribución 23. Cada unidad receptora puede estar conectada a al menos un televisor 24a-c para presentar en pantalla los datos de vídeo y los datos de contenido mejorado solicitados por el usuario. Si el usuario de la unidad receptora 14a está viendo un canal de televisión particular en el televisor 24a, puede desear simultáneamente ver el contenido mejorado asociado con ese canal de televisión. El usuario podría solicitar a la unidad receptora 14a, a través de un dispositivo de entrada de usuario 34a tal como un control remoto, ver el contenido mejorado apropiado. La unidad receptora 14a presentaría en pantalla a continuación las páginas solicitadas del contenido mejorado sobre el televisor 24a.

Cuando está en funcionamiento, los proveedores de datos podrían proporcionar cada uno una alimentación que corresponde a un televisor o a otro canal. Los programas sobre ese canal podrían incluir vídeo y/o audio, opcionalmente junto con contenido mejorado tal como una página única de apoyo o páginas multimedia. La alimentación podría salir a la disposición de transmisión en tiempo real, en cuyo caso se transmitiría por la disposición de transmisión directamente a la unidad de distribución 23 con un comando de que se libera directamente a continuación a las unidades receptoras 14. Como alternativa, algunas o todas las alimentaciones podrían transmitirse por el proveedor a la disposición de transmisión con adelanto sobre el instante programado para su liberación a las unidades receptoras 14. Los datos que se transmiten con adelanto preferiblemente representan uno o más puntos del programa auto-contenidos, por ejemplo simples espectáculos.

Cuando se transmiten algunos datos de la alimentación a la disposición de transmisión con adelanto sobre el instante programado para su liberación, la disposición de transmisión puede almacenarlos localmente en el almacenamiento 33 antes de transmitirlos a las unidades de distribución. Los datos podrían almacenarse en la disposición de transmisión hasta el instante programado para su liberación, y transmitirse a continuación a las disposiciones de distribución. Sin embargo, como las disposiciones de distribución tienen sus propios almacenamientos, los datos pueden transmitirse a las disposiciones de distribución con adelanto sobre el instante programado para su liberación junto con un comando de que estén almacenados en el almacenamiento 31 y no se liberen, y a continuación enviar un comando para provocar que se liberen los datos en el instante programado. De este modo la presencia de almacenamientos en la disposición de transmisión 22 y las disposiciones de distribución proporciona considerable flexibilidad en la temporización de la transmisión de los datos sobre el enlace 25: pueden transmitirse esencialmente sobre ese enlace en cualquier momento entre su recepción en la disposición de transmisión y en instante en el que está programado que se transmitan.

El controlador del flujo de datos 34 en la disposición de transmisión determina cuándo se deben transmitir los datos sobre el enlace 25. Los datos que no se reciben con adelanto se transmiten inmediatamente. Los datos que se reciben con adelanto se almacenan en el almacenamiento 33 y a continuación el controlador 34 determina cuándo transmitir los datos en base a la carga esperada sobre el enlace 25. Esto significa que el ancho de banda del enlace 25 puede usarse más eficazmente que en un sistema en el cual se envían todos los datos en tiempo real. Por ejemplo, en un sistema en el que se envían todos los datos en tiempo real es difícil asignar temporalmente más ancho de banda a una alimentación que a otra. Sin embargo, esto puede conseguirse en el presente sistema transmitiendo algunos o todos los datos para alimentar a través del enlace 25 con adelanto sobre el tiempo programado para su liberación. Esto es significativo ya que el enlace de difusión 25 será generalmente de un ancho de banda severamente limitado.

En un esquema preferido, los datos que se transmiten con anticipación sobre el enlace 25 son sólo los de contenido mejorado: los datos del programa de vídeo y/o audio asociados se transmiten en tiempo real. Esto permite al sistema tratar con programas que incluyen una gran cantidad de contenido mejorado, sin reducir el ancho de banda disponible para el vídeo y/o audio asociado.

Cuando se liberan los datos por la disposición de distribución se transmiten por la disposición de distribución a aquellos receptores que lo han solicitado (en un sistema de distribución local punto a punto o tipo cable) o se difunden de modo que se pueden recibir por todos los receptores (en un sistema de distribución local de difusión).

Hay varios modos en los que puede fijarse el ancho de banda a asignar a un canal. Preferiblemente están disponibles los siguientes tres modos:

1. se asigna una cantidad fija de ancho de banda a cada canal para cada tipo de plataforma decodificadora (STB) que está para recibir datos sobre el canal;

2. se asigna una cantidad fija de ancho de banda a cada canal, y la cantidad de ancho de banda dentro de esa asignación que se asigna a cada tipo de plataforma (STB) que está para recibir datos sobre el canal se asigna dinámicamente;

3. se asigna una cantidad fija de ancho de banda a un conjunto de dos o más canales.

Cuando se reserva una cantidad fija de ancho de banda para un canal particular, el ancho de banda se asigna por tipo de STB soportada por ese canal. Incluso si no se está transmitiendo ningún contenido mejorado, el ancho de banda se reserva y se asigna.

Cuando el ancho de banda disponible sobre un canal se asigna dinámicamente a cada uno de los tipos soportados de STB por canal el ancho de banda se asigna de tal modo que el tiempo necesario para difundir un conjunto completo de contenido mejorado es el mismo para cada tipo de STB soportado. De este modo el ancho de banda asignado se usa para compensar las diferencias en tamaño entre las mejoras para los diferentes tipos de STB.

ES 2 289 240 T3

Cuando se asigna el ancho de banda para un conjunto de canales, el ancho de banda asignado se divide entre los canales que requieren el ancho de banda de vez en cuando. De ese modo sólo se asigna ancho de banda para los canales que realmente transmiten mejoras.

5 La Figura 3 muestra un ejemplo de red de difusión en la que puede emplearse el presente sistema.

La red mostrada en al Figura 3 comprende una Sala de Edición 100, un Centro de Gestión de Transmisión 101, un Gestor de Control de Transmisiones 102, estaciones del enlace ascendente 103 y del enlace descendente 104, un satélite 105, un decodificador 106, y un Sistema de Gestión de Transacciones 107. El decodificador 106 puede, por ejemplo, ser un receptor decodificador de televisión digital o un televisor digital. Se describirán por turno cada uno de los componentes del sistema. Los componentes pueden comunicar entre sí como se indica mediante las flechas en la Figura 3.

El contenido interactivo se produce en la Sala de Edición 100 (específicamente, en un Gestor de Producción de Contenido (CPM)) sobre plantillas genéricas reutilizables. Las plantillas generales pueden manipularse por los diseñadores para producir una plantilla con el formato deseado para una aplicación particular. Esta plantilla específica puede entonces almacenarse en la memoria del CPM. Posteriormente pueden añadirse los datos fácilmente y rápidamente a la plantilla de aplicación específica, por ejemplo, noticias diarias, tiempo meteorológico o guías de televisión.

Una vez que se han añadido los datos a una plantilla en un CPM, la plantilla rellena se introduce en una Consola Agente de Eventos (EBC), la segunda etapa de una Sala de Edición, donde tiene una escritura de flujo añadido al mismo.

A continuación se añaden los meta-datos al flujo de difusión principal (es decir, el flujo de vídeo) que está asociado con el contenido de la plantilla. Los meta-datos permiten que se dispare la escritura del flujo en tiempo real para sincronizar el contenido con el flujo de difusión principal. Para eventos de televisión en directo, puede usarse la EBC para gestionar la difusión de páginas interactivas, como se describirá más adelante.

Siguiendo la producción en la Sala de Edición, los datos de plantilla se pasan a un Centro de Gestión de Transmisión (PCM) 101, que convierte los datos a una señal (que representa páginas de contenido interactivo) en el formato relevante para cualquier plataforma sobre la cual se recibirá y se presentará en pantalla. El PCM puede almacenar el contenido interactivo hasta que se necesite. Una vez que se requiere el contenido interactivo, se transmite al Gestor de Control de Transmisiones (MCM) 102. Para alcanzar el MCM el contenido interactivo podría enviarse a una estación del enlace ascendente 103 y transmitirse vía satélite 105 a una estación del enlace descendente 104 o podría enviarse de otra manera, por ejemplo por cable.

El MCM 102 está localizado en el extremo de cabecera de la televisión digital por cable. El MCM recibe los datos interactivos desde un PCM 101, los almacena hasta que se transmiten, y en respuesta a la recepción de un impulso, los difunde a los decodificadores 106. Los decodificadores podrían ser receptores decodificadores de televisión digital conectados a televisores, o podrían ser televisores digitales.

El MCM puede estar informado de varias maneras de cuando hacer que se transmita una página de contenido interactivo, transmitiéndose desde el MCM al decodificador 106 y presentándose posteriormente en pantalla. Por ejemplo, si el evento de televisión al que se relaciona el contenido interactivo se está difundiendo en directo, entonces un editor en la Sala de Edición 100 puede disparar manualmente la transmisión del contenido desde los MCM 102, para asegurar que el contenido está sincronizado con una parte apropiada del evento de televisión. Se enviaría un impulso desde la Sala de Edición 100 al PCM 101; el PCM transcodificaría el impulso y lo dirigiría al MCM 102, y a continuación el MCM difundiría el impulso hacia los decodificadores 106. Como alternativa, pueden disponerse los impulsos para que se envíen automáticamente en instantes predeterminados durante un evento de televisión. En este caso, el MCM tiene acceso al horario de programación y sobre la base de esta programación, envía impulsos a los decodificadores en los instantes en los que se desea que se transmita el contenido interactivo. Por ejemplo, un programa de televisión podría empezar a las 7.30 p.m., y podrían enviarse los impulsos automáticamente desde el MCM 102 a las 7.31 p.m., 7.35 p.m., 7.42 p.m. y así sucesivamente, dependiendo de las partes de programa con las que esté relacionada cada página de contenido interactivo. Como alternativa, pueden incorporarse marcadores en la señal de vídeo asociada con un conjunto particular de páginas interactivas, y pueden generarse impulsos en dependencia de la asociación entre los marcadores y las páginas. Estos marcadores serían los meta-datos referidos a lo anterior que se añaden al flujo de datos.

El MCM 102 puede gestionar también el ancho de banda asignado a las señales de vídeo y las señales de contenido interactivo de acuerdo con los eventos de televisión que tengan lugar. Los contenidos pueden también almacenarse/almacenarse temporalmente en el MCM.

El Sistema de Gestión de Transacciones (TMS) 107 se emplea para tratar respuestas de abonados a la difusión de contenidos interactivos. El TMS es capaz de manejar grandes cantidades de respuestas simultáneas, y puede producir, por ejemplo listas de ganadores de una competición siguiendo las respuestas de los abonados. El TMS está enlazado al PMC de modo que esa información relacionada con las respuestas del abonado puede retro-alimentarse e insertarse en las difusiones desde el MCM 102. Además el PCM puede comunicar con el TMS.

ES 2 289 240 T3

Para manejar pagos a la acción de respuestas de los usuarios el TMS está enlazado al sistema de banca 108. El TMS puede enviar señales a otras funciones tales como un tercer centro de cumplimiento de partes 109 de este modo a la acción de las respuestas de usuario, por ejemplo para realizar compras o emitir precios.

5 Los editores en las Salas de Edición 100 pueden comunicar con el TMS 107 a través del PMC 101 para determinar como reaccionará el TMS a las respuestas enviadas desde los abonados.

10 En la red de la Figura 3, el Centro de Gestión de Transmisiones 101 puede comprender el aparato de formateo de la señal 10 de la Figura 2.

10 En un sistema como el que se ha descrito anteriormente con referencia a la Figura 3, habría típicamente múltiples Salas de Edición 100, un PCM 101, múltiples MCM 102 distribuidos geográficamente a través de un área servida por la red, y un TMS 107, aunque en el futuro puede ser deseable en términos de eficacia proporcionar múltiples PCM y/o TMS. Los decodificadores estarían posicionados localmente para los telespectadores individuales, por ejemplo en sus casas o en edificios públicos.

15 En la red de la Figura 3, el PCM 101 puede comprender la disposición de transmisión 22 de la Figura 2. El MCM 102 de la Figura 3 puede ser convenientemente la unidad de distribución 23 de la Figura 2.

20 El solicitante llama la atención sobre el hecho de que la presente invención puede incluir cualquier característica o combinación de características descritas en este documento implícita o explícitamente o cualquier generalización de las mismas, sin limitación del alcance de cualquiera de las definiciones expuestas anteriormente. A la vista de la descripción anterior resultará evidente para un especialista en la técnica que pueden realizarse diversas modificaciones dentro del alcance de la invención.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un sistema de transmisión de comunicaciones (20) para transmitir comunicaciones a las unidades receptoras (14), comprendiendo el sistema:
- un canal de datos de difusión (25);
 - una disposición de transmisión (22) para difundir sobre el canal de datos de difusión datos de contenido mejorado asociados con los datos de vídeo;
 - una unidad de distribución (23) para recibir los datos de difusión y distribuirlos a las unidades receptoras (14), y que comprende
 - 15 un almacenamiento (31) para almacenar datos de contenido mejorado, y
 - un controlador de transmisión (32) que responde para señalar desde la disposición de transmisión para recuperar datos de contenido mejorado desde el almacenamiento y hacerlos disponibles a las unidades receptoras;
- 20 **caracterizado** porque la disposición de transmisión (22) comprende un almacenamiento (33) para almacenar datos de contenido mejorado y la disposición de transmisión es operable para:
- 25 a. almacenar datos de contenido mejorado asociados con los datos de vídeo;
 - b. difundir los datos de contenido mejorado con anticipación sobre el instante programado para su transmisión a las unidades receptoras (14);
 - 30 c. indicar a la unidad de distribución (23) que haga disponibles los datos de contenido mejorado a las unidades receptoras en el instante programado; y
 - d. difundir los datos de vídeo a la unidad de distribución en el instante programado.
- 35 2. Un sistema de transmisión de comunicaciones (20) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que las unidades receptoras (14) puede manejarlas un usuario para recibir datos de vídeo y datos de contenido mejorado asociados desde la unidad de distribución (23).
- 40 3. Un sistema de transmisión de comunicaciones (20) de acuerdo con la reivindicación 2, en el que las unidades receptoras (14) son receptores decodificadores de televisión digital.
- 45 4. Un sistema de transmisión de comunicaciones (20) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que las unidades receptoras (14) están dispuestas para causar que los datos de vídeo y los datos de contenido mejorado se presenten en pantalla al usuario por medio de un televisor (24).
- 50 5. Un sistema de transmisión de comunicaciones (20) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el controlador de transmisión (32) responde a la señalización desde la disposición de transmisión (22) para borrar los datos de contenido mejorado del almacenamiento (31) de la unidad de distribución (23).
- 55 6. Un sistema de transmisión de comunicaciones (20) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la disposición de transmisión (22) comprende un convertidor para convertir los datos de contenido mejorado en una pluralidad de formatos siendo cada uno capaz de ser interpretado por el tipo respectivo de unidad receptora (14).
- 60 7. Un método para transmitir comunicaciones a las unidades receptoras (14), en un sistema de transmisión de comunicaciones (20) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo el método:
- difundir los datos de contenido mejorado desde la disposición de transmisión (22) con adelanto sobre el instante programado para su transmisión a las unidades receptoras;
 - señalar a la unidad de distribución (23) para hacer disponibles los datos de contenido mejorado a las unidades receptoras en el instante programado.
- 65 8. Un método de acuerdo con la reivindicación 7, que comprende señalar a la unidad de distribución (23) que borre los datos de contenido mejorado del almacenamiento (31) de la unidad de distribución.

Fig. 1

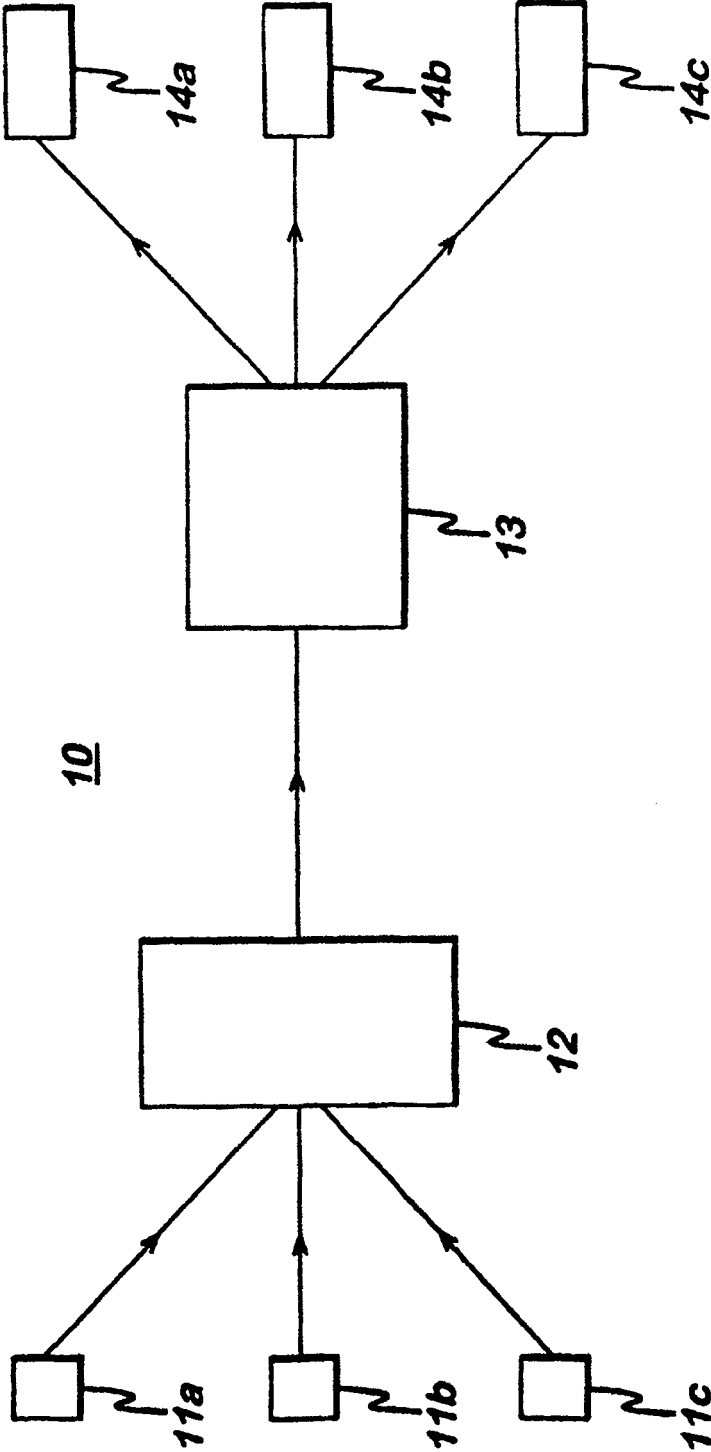


Fig. 2

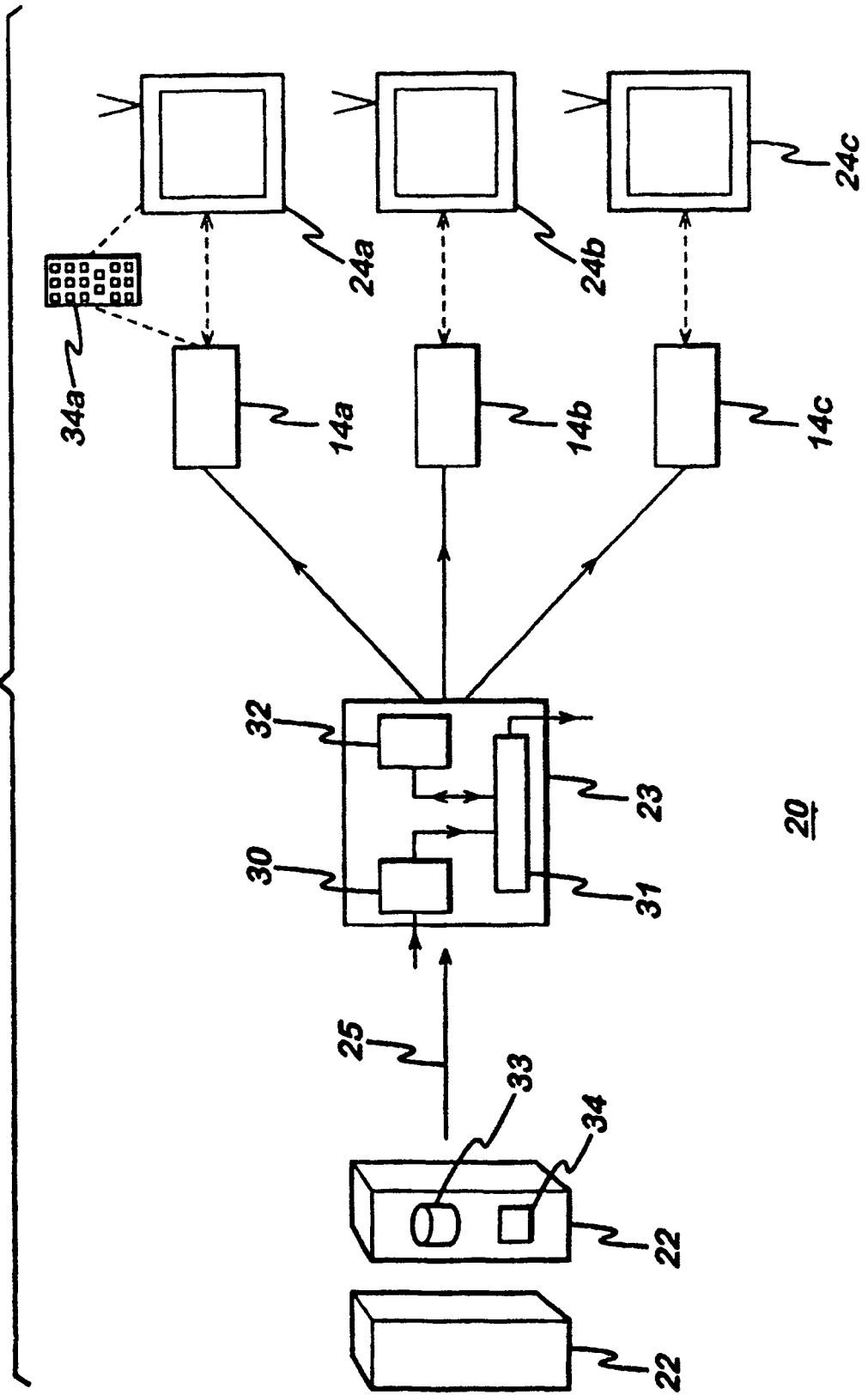


Fig. 3

