

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 400 711**

51 Int. Cl.:

H04N 21/438 (2011.01)

H04N 5/50 (2006.01)

H04N 5/44 (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.04.2004 E 04727751 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.12.2012 EP 1622369**

54 Título: **Dispositivo central, sistema de visualización de imágenes, método de control del dispositivo central, método de control del sistema de visualización, programa de control del sistema de visualización, programa de control del dispositivo central y medio de grabación que contiene el programa**

30 Prioridad:

17.04.2003 JP 2003113363

13.04.2004 JP 2004118357

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

11.04.2013

73 Titular/es:

SHARP KABUSHIKI KAISHA (100.0%)

22-22, NAGAIKE-CHO, ABENO-KU

OSAKA-SHI, OSAKA 545-8522, JP

72 Inventor/es:

TOKIMOTO, TOYOSHI

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 400 711 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

Dispositivo central, sistema de visualización de imágenes, método de control del dispositivo central, método de control del sistema de visualización, programa de control del sistema de visualización, programa de control del dispositivo central y medio de grabación que contiene el programa.

5 CAMPO TÉCNICO

La presente invención se refiere a un dispositivo de visualización, un dispositivo central, un sistema de visualización de imágenes, un método de control del dispositivo de visualización, un método de control del dispositivo central, un programa de control del dispositivo de visualización, un programa de control del dispositivo central y un medio de grabación que contiene el programa, con el cual el dispositivo central envía datos de imagen al dispositivo de visualización y el dispositivo de visualización reproduce las imágenes en base a los datos de imagen.

ANTECEDENTES DE LA TÉCNICA

Para los sistemas de recepción/reproducción visual y de audio (sistemas AV (audiovisuales)), se han desarrollado recientemente muchos tipos de dispositivos de visualización de cristal líquido delgados, como una sección de monitor (dispositivo de salida AV) que reproduce (visualiza) imágenes. Un dispositivo de visualización de cristal líquido es muy ventajoso porque la pantalla de visualización puede ampliarse manteniéndose el dispositivo de visualización ligero y delgado.

Utilizando esta ventaja, se ha dado a conocer un sistema de este tipo en el que una sección de sintonizador de un receptor de televisión está separada de una sección de monitor del receptor de televisión, y se suministran una señal de imagen y una señal de audio desde la sección de sintonizador a la sección de monitor. En este sistema, la sección de sintonizador separada de este modo está dotada de un cable de antena para permitir la selección de canales, y las imágenes basadas en una señal AV se reproducen suministrando de manera inalámbrica a la sección de monitor las señales de imagen y de audio (señal AV) del canal seleccionado (por ejemplo, documentos de patente 1 y 2).

El documento de patente 1 es la solicitud de patente japonesa a inspección pública número 2001-160927 (publicada el 12 de junio de 2001).

El documento de patente 2 es la solicitud de patente japonesa a inspección pública número 2001-358966 (publicada el 26 de diciembre de 2001).

De acuerdo con el sistema mencionado anteriormente, en respuesta a una operación tal como selección de canal y conmutación de la entrada en el lado del monitor, se genera en el lado del monitor una orden correspondiente a la operación y ésta se suministra al lado del sintonizador. Esta orden solicita la ejecución de un proceso en el lado del sintonizador, y es transmisible sobre un sistema de transmisión inalámbrica que asocia el lado del monitor con el lado del sintonizador. En este caso, el lado del monitor transmite la orden en un intervalo especificado mediante el sistema de transmisión inalámbrica.

Al mismo tiempo, en el lado del sintonizador, se lleva a cabo la selección de canal, la conmutación de la entrada o similar, en respuesta a la orden. A continuación, en el lado del sintonizador, una señal de imagen que ha sido sometida a selección de canal o a conmutación de entrada es convertida en información de flujo. La información de flujo se transmite de manera inalámbrica al lado del monitor. La conversión a información de flujo es, por ejemplo, una conversión MPEG (Moving Picture Expert Group, grupo de expertos de imágenes en movimiento) 2. Puesto que esta conversión MPEG2 lleva cierto tiempo, se produce durante varios segundos una perturbación visual no deseable en la pantalla del lado del monitor, durante un periodo en el que se lleva a cabo en el lado del sintonizador un proceso relativo a la selección de canal o la conmutación de entrada. Para evitar ese problema, por ejemplo, se detiene la visualización de imagen en la pantalla durante al menos varios segundos. Debe observarse que, en adelante, la detención de la visualización de la imagen se denomina "bloqueo".

Cuando la conversión MPEG2 se lleva a cabo de este modo, el tiempo de retardo relacionado con la conmutación, por ejemplo un tiempo de retardo relativo a la codificación, es relativamente largo, y por lo tanto el periodo de perturbación visual en el lado del monitor es asimismo relativamente largo.

Además de lo anterior, es imposible reconocer en el lado del monitor cuándo se conmuta una señal de imagen a suministrar, después de que se envía, mediante una orden, una demanda de selección de canal o de conmutación de entrada al lado del sintonizador. Debido a esto, la gestión del periodo de bloqueo se lleva a cabo en función del momento en el que se realiza la demanda. Asimismo, para ocultar la perturbación visual mediante el bloqueo, se estima cuándo desaparece la perturbación visual y el bloqueo se finaliza después de dicho tiempo estimado. De este

modo, ha existido en la técnica convencional el problema de que el periodo de bloqueo debe ser más largo que el periodo real de perturbación visual.

5 La presente invención se ha realizado para solucionar el problema identificado anteriormente, y el objetivo de la presente invención es dar a conocer, por ejemplo, un sistema de visualización de imagen que permita que el periodo de bloqueo se aproxime al periodo real de perturbación visual.

Otro objetivo de la presente invención es dar a conocer una tecnología que posibilite detectar una temporización del bloqueo de la imagen en el lado del dispositivo de visualización, y llevar a cabo apropiadamente la configuración temporal.

EXPOSICIÓN DE LA INVENCION

10 El objetivo identificado anteriormente se consigue mediante un dispositivo central y un sistema de visualización de imágenes según la reivindicación 6.

15 Ejemplos de información relacionada con la conmutación de imagen son: información que indica que la operación de conmutación ha comenzado; información que indica que la conmutación se está realizando; e información que indica que la operación de conmutación ha finalizado. Ejemplos del método de ocultación de la perturbación visual incluyen: (i) detener la visualización de imágenes (bloqueo de imagen); (ii) visualizar una imagen fija visualizada inmediatamente antes de que comience la ocultación; y (iii) visualizar una imagen predeterminada tal como una imagen azul constante y la frase "espere un momento". Entre estos ejemplos, es preferible el bloqueo de video para detener la visualización de imágenes.

20 De acuerdo con la disposición anterior, la ocultación de la perturbación visual debida a la conmutación de imagen se lleva a cabo en el momento de la obtención de los datos relativos a la conmutación desde el dispositivo central, y no en el momento de ordenar al dispositivo central llevar a cabo la conmutación de la imagen. Esto permite que el momento de inicio de la ocultación esté próximo al momento en el que comienza la perturbación visual, comparado con las disposiciones convencionales. Como resultado, se reduce el periodo de ocultación.

25 Los datos relativos a la conmutación son preferentemente datos que se transmiten cuando el dispositivo central completa la conmutación de la imagen. En ese caso, asumiendo, por ejemplo, que la entrada de imagen se conmuta desde la entrada externa 1 a la entrada externa 2, el momento en que finaliza la conmutación de la imagen es idéntico al momento en el que se lleva a cabo la conmutación a la entrada externa 2 y se inicia la codificación. Esto permite vez que el momento de inicio de la ocultación esté más próximo al momento en el que comienza la perturbación visual.

30 Asimismo, existe un tiempo de retardo desde la recepción de los datos de imagen mediante el dispositivo de visualización hasta el comienzo de la visualización de la imagen. Debido a esto, el periodo durante el que los medios de ocultación de la perturbación visual realizan la ocultación, se ajusta preferentemente en función de dicho tiempo de retardo.

35 En una disposición típica, el dispositivo central codifica y transmite los datos de imagen, y el dispositivo de visualización recibe y descodifica los datos de imagen codificados. Cuando el proceso de codificación incluye compresión de la imagen, los periodos necesarios para codificar y descodificar son relativamente más largos que los periodos para otras operaciones.

40 Teniendo esto en cuenta, cuando los datos de imagen son datos codificados, el dispositivo de visualización incluye preferentemente medios de descodificación para descodificar los datos de imagen codificados, y el periodo durante el cual los medios de ocultación de la perturbación visual llevan a cabo la ocultación se ajusta en función del periodo requerido por los medios de descodificación para descodificar los datos de imagen.

45 Cuando transcurre el tiempo de retardo mencionado a partir del momento en el que se obtienen los datos relativos a la conmutación, la perturbación visual no se ha producido. Por este motivo, los medios de ocultación de la perturbación visual comienzan preferentemente la ocultación cuando el tiempo de retardo mencionado transcurre desde el momento en que se han obtenido los datos relativos a la conmutación. En tal caso, el momento en el que comienza la ocultación se ha aproximado más al momento en el que comienza la perturbación visual.

50 Por lo demás, en un caso en el que se lleva a cabo la descodificación de los datos de imagen codificados, la perturbación visual puede ocurrir durante la descodificación. Debido a esto, los medios de ocultación de la perturbación visual comienzan preferentemente la ocultación en un momento en el que transcurre cierto tiempo desde el momento en el que se obtienen los datos relativos a la conmutación, siendo dicho tiempo más corto que el tiempo de retardo, mediante un tiempo requerido para descodificar los datos de imagen mediante los medios de descodificación.

Para conseguir el objetivo descrito anteriormente, el sistema de visualización de la presente invención visualiza una imagen en base a los datos de imagen suministrados desde un dispositivo central, estando codificados los datos de imagen mediante el dispositivo central, estando caracterizado dicho dispositivo de visualización porque comprende: medios de recepción para recibir datos desde el dispositivo central; medios de decodificación para decodificar los datos de imagen que han sido codificados; y medios de ocultación de la perturbación visual que ocultan la perturbación de la imagen debida a la conmutación de la imagen mediante la conmutación de los datos de imagen por parte del dispositivo central, y dichos medios de ocultación de la perturbación visual determinan cuándo detener la ocultación de la perturbación, en función del momento en que el dispositivo de visualización recibe, a través de los medios de recepción, una primera marca de tiempo generada cuando el dispositivo central codifica los datos de imagen conmutados.

De acuerdo con esta disposición, el momento en el que los medios de ocultación de la perturbación visual finalizan la ocultación se configura en función del momento en que el dispositivo de visualización obtiene la primera marca de tiempo generada en el momento en que el dispositivo central codifica los datos de imagen conmutados. Obteniendo la primera marca de tiempo, es posible considerar que los datos de imagen conmutados como resultado de la conmutación de la imagen han sido codificados.

Los datos de imagen después de ser sometidos a la conmutación de imagen y la codificación, son codificados a continuación en el dispositivo de visualización, y se visualiza una imagen en base a los datos de imagen decodificados. Como resultado, no se produce la perturbación visual debida a la conmutación de la imagen. De este modo, es posible estimar un momento en el que finaliza la perturbación visual, haciendo referencia al momento de la codificación. Cuando finaliza la ocultación en dicho momento estimado, el momento en el que finaliza la ocultación se ha aproximado al momento en el que finaliza la perturbación visual, comparado con las disposiciones convencionales. Por esta razón, el periodo de ocultación se reduce.

En los medios de decodificación, se configura un tiempo en el que comienza la decodificación de los datos de imagen. Debido a esto, el periodo de tiempo en el que los medios de ocultación de la perturbación de la imagen finalizan la ocultación se configura preferentemente en función de (i) el momento en el que se obtiene en la primera marca de tiempo y (ii) la segunda marca de tiempo que indica el momento en que los medios de decodificación comienzan la decodificación de los datos de imagen. Esto posibilita estimar con más precisión el momento en que finaliza la perturbación visual, haciendo referencia al momento de inicio de la decodificación de los datos de imagen. Por esta razón, se reduce más el periodo de ocultación.

Asimismo, la conmutación de los datos de imagen se ordena habitualmente utilizando el mando a distancia o similar, mediante el usuario en el lado del dispositivo de visualización. Por esta razón, preferentemente el dispositivo de visualización incluye adicionalmente medios de transmisión que transmiten datos al dispositivo central, y medios de control de la transmisión de órdenes de conmutación para controlar y provocar que los medios de transmisión envíen, al dispositivo central, datos de demanda de conmutación que demandan la conmutación de los datos de imagen.

Para conseguir el objetivo identificado anteriormente, el dispositivo central de la presente invención transmite datos de enlace a un dispositivo de visualización para visualizar una imagen en el dispositivo de visualización, estando caracterizado el dispositivo central porque comprende: medios de transmisión para transmitir datos al dispositivo de visualización; medios de conmutación de la imagen para conmutar los datos de imagen a transmitir; y medios de control de la transmisión de datos relativos a la conmutación que obtienen, cuando los medios de conmutación de la imagen llevan a cabo la conmutación de la imagen para conmutar los datos de la imagen, datos relativos a la conmutación que indican la información relativa la conmutación de la imagen, y controlan y provocan que los medios de transmisión transmitan al dispositivo de visualización los datos relativos a la conmutación obtenidos, independientemente de los datos de imagen.

Ejemplos de los medios de conmutación de video descritos anteriormente incluyen un sintonizador para seleccionar datos de imagen emitidos actualmente, un selector para seleccionar conjuntos de datos de imagen suministrados externamente, y una combinación de estos dispositivos.

De acuerdo con la disposición anterior, cuando se lleva a cabo la conmutación de imagen para conmutar las imágenes, la información relativa a la conmutación de la imagen es suministrada al dispositivo de visualización. Con esto, el momento en el que el dispositivo de visualización comienza la ocultación se ha aproximado al momento en el que comienza la perturbación visual, en comparación con las disposiciones convencionales. Por esta razón, el periodo de ocultación se reduce.

Tal como se ha descrito anteriormente, los datos relativos a la conmutación son preferentemente datos que se transmiten cuando los medios de conmutación de la imagen completan la conmutación de la imagen. En tal caso, el momento en el que comienza la ocultación se aproxima más al momento en el que comienza la perturbación visual.

Para reducir la cantidad de datos de los datos de imagen y transmitir de manera segura los datos de la imagen, es preferible que el dispositivo central incluya adicionalmente medios de codificación para codificar los datos de la imagen, y que los medios de transmisión transmitan al dispositivo de visualización los datos de imagen que han sido codificados mediante los medios de codificación.

5 Para conseguir el objetivo identificado anteriormente, el dispositivo central de la presente invención transmite datos de imagen a un dispositivo de visualización para visualizar una imagen en el dispositivo de visualización, estando
 10 caracterizado el dispositivo central porque comprende: medios de transmisión para transmitir datos al dispositivo de visualización; medios de conmutación de la imagen para conmutar los datos de imagen a transmitir; medios de codificación para codificar los datos de imagen; y medios de control de transmisión de marcas de tiempo, que controlan y provocan que los medios de transmisión (i) obtengan una primera marca de tiempo que se genera cuando los medios de codificación codifican los datos de imagen conmutados mediante los medios de conmutación de la imagen, y que indica información temporal para sincronizar la codificación llevada a cabo por los medios de codificación con la descodificación llevada a cabo por el dispositivo de visualización, y (ii) transmitan al dispositivo de visualización la primera marca de tiempo obtenida.

15 De acuerdo con la disposición, los medios de control de la transmisión de marcas de tiempo controlan los medios de transmisión para que envíen, al dispositivo de visualización, la primera marca de tiempo que se genera en el momento de la codificación de los datos de imagen conmutados mediante los medios de conmutación de video. Esto permite que el dispositivo de visualización detecte cuándo se ha realizado la codificación. En función del momento de la codificación, es posible estimar cuándo finaliza la perturbación visual. Finalizar la ocultación en el momento
 20 estimado posibilita aproximar el momento en el que se finaliza la ocultación al momento en el que finaliza la perturbación visual, en comparación con las disposiciones convencionales. Por esta razón, se reduce el tiempo de ocultación.

Por lo demás, la conmutación de los datos de imagen es ordenada habitualmente por el usuario en el lado del dispositivo de visualización, utilizando un mando a distancia o similar. Por esta razón, el dispositivo central incluye
 25 además, preferentemente: medios de recepción para recibir datos desde el dispositivo de visualización; medios de adquisición de demandas de conmutación para adquirir, a través de los medios de recepción, datos de demanda de conmutación para demandar la conmutación de los datos de imagen; y medios de control de la conmutación de la imagen para controlar y provocar que los medios de conmutación de la imagen conmuten los datos de imagen, en función de los datos de demanda de conmutación obtenidos mediante los medios de adquisición de demandas de conmutación.
 30

Los efectos descritos anteriormente pueden obtenerse asimismo mediante un sistema de visualización de video en el que el dispositivo central mencionado anteriormente envíe datos de imagen al dispositivo de visualización mencionado anteriormente, y el dispositivo de visualización visualice una imagen en base a los datos de imagen. El dispositivo central mencionado puede ser acoplable al dispositivo de visualización mencionado. La transmisión de los datos de imagen puede llevarse a cabo de manera inalámbrica.
 35

El objetivo anterior se consigue mediante un método para controlar un dispositivo central, y un método para controlar un sistema de visualización de imágenes, según las reivindicaciones 18 y 20.

De acuerdo con este método, la ocultación de la perturbación visual como resultado de la conmutación de la imagen se lleva a cabo con ocasión de la obtención de los datos relativos a la conmutación procedentes del dispositivo central, y no con ocasión de la orden al dispositivo central de llevar a cabo la conmutación de la imagen. En virtud de esto, el momento en el que comienza la ocultación se ha aproximado al momento en el que comienza la perturbación visual, en comparación con las disposiciones convencionales. Por lo tanto, se reduce el periodo de ocultación.
 40

Para conseguir el objetivo anterior, un método de la presente invención, de control del sistema de visualización, para controlar un dispositivo de visualización que visualiza una imagen en base a datos de imagen suministrados desde un dispositivo central, está caracterizado porque los datos de imagen son codificados mediante el dispositivo central, y un dispositivo de visualización incluye: medios de recepción para recibir datos desde el dispositivo central; y medios de descodificación para descodificar los datos de imagen que han sido codificados, comprendiendo el método las etapas de: ocultar la perturbación de la imagen, que está provocada por la conmutación de la imagen de los datos de imagen mediante el dispositivo central; y determinar un momento para detener la ocultación de la perturbación, en función del momento en el que el dispositivo de visualización obtiene, a través de los medios de recepción, una primera marca de tiempo que se genera cuando los datos de imagen conmutados mediante el dispositivo central son codificados, y que indica información temporal para sincronizar la codificación llevada a cabo por el dispositivo central con la descodificación llevada a cabo por los medios de descodificación.
 45
 50

De acuerdo con este método, el momento en el que finaliza la ocultación se determina en función del momento de obtención de la primera marca de tiempo generada con ocasión de la codificación mediante el dispositivo central de los datos de imagen conmutados. Al obtener la primera marca de tiempo, es posible considerar que los datos de
 55

imagen que han sido conmutados en la conmutación de imagen han sido codificados. Esto posibilita estimar cuándo finaliza la perturbación visual, haciendo referencia al momento de la codificación. Terminando la ocultación en este momento estimado, el momento en el que finaliza la ocultación se ha aproximado al momento en el que finaliza la perturbación visual, en comparación con las disposiciones convencionales. Por esta razón, se reduce el periodo de ocultación.

5

Para conseguir el objetivo anterior, un método de control del dispositivo central, según la presente invención, para controlar un dispositivo central que envía datos de imagen a un dispositivo de visualización a efectos de visualizar una imagen en el dispositivo de visualización, está caracterizado porque el dispositivo central incluye: medios de transmisión para transmitir datos al dispositivo de visualización; y medios de conmutación de la imagen para conmutar los datos de imagen a transmitir, comprendiendo el método la etapa de: cuando los medios de conmutación de la imagen llevan a cabo la conmutación de la imagen sobre los datos de la imagen, controlar y provocar que los medios de transmisión obtengan datos relativos a la conmutación que indiquen información relativa a la conmutación de la imagen, y transmitan al dispositivo de visualización los datos obtenidos relativos a la conmutación, independientemente de los datos de imagen.

10

De acuerdo con el método, se suministra al dispositivo de visualización información relativa a la conmutación de los datos de imagen. Esto provoca que el momento en que el dispositivo de visualización comienza la ocultación se aproxime al momento en el que comienza la perturbación visual, en comparación con las disposiciones convencionales. Por esta razón, se reduce el periodo de ocultación.

15

Para conseguir el objetivo anterior, un método de la presente invención de control del dispositivo central para controlar un dispositivo central que transmite datos de imagen a un dispositivo de visualización a efectos de visualizar una imagen en el dispositivo de visualización, está caracterizado porque el dispositivo central incluye: medios de transmisión para transmitir datos al dispositivo de visualización; medios de conmutación de la imagen para conmutar los datos de imagen a transmitir; y medios de codificación para codificar los datos de imagen, comprendiendo el método las etapas de: controlar y provocar que los medios de transmisión (i) obtengan una primera marca de tiempo que se genera cuando los medios de codificación codifican los datos de imagen conmutados mediante los medios de conmutación de la imagen, y que indica información temporal para sincronizar la codificación llevada a cabo mediante el dispositivo central con la descodificación llevada a cabo por los medios de descodificación, y (ii) transmitan al dispositivo de visualización la primera marca de tiempo obtenida.

20

25

De acuerdo con el método, los medios de transmisión se controlan de manera que la primera marca de tiempo, que se genera cuando los datos de imagen conmutados mediante los medios de conmutación de video son codificados, es suministrada al dispositivo de visualización. Esto permite que el dispositivo de visualización detecte cuándo se ha llevado a cabo la codificación, y en función de este momento, es posible estimar cuándo finaliza la perturbación visual. Finalizando la ocultación en este momento estimado, el momento de finalización de la ocultación se ha aproximado al momento en el que finaliza la perturbación visual, en comparación con las disposiciones convencionales. Por esta razón, se reduce el periodo de ocultación.

30

35

Los medios mencionados del dispositivo de visualización pueden realizarse en un ordenador mediante un programa de control del dispositivo de visualización. Asimismo, los medios mencionados del dispositivo central pueden realizarse en un ordenador mediante un programa de control del dispositivo central. Además, almacenando el programa de control del dispositivo de visualización y/o el programa de control del dispositivo central en un medio de grabación legible por ordenador, es posible ejecutar en cualquier ordenador el programa de control del dispositivo de visualización y/o el programa de control del dispositivo central.

40

Tal como se ha descrito anteriormente, el dispositivo de visualización de la presente invención oculta la perturbación visual que se provoca debido a la conmutación de la imagen, con ocasión de la obtención de los datos relativos a la conmutación desde el dispositivo central, y no con ocasión de la orden al dispositivo central de llevar a cabo la conmutación de la imagen. Esto posibilita aproximar el momento de inicio de la ocultación al momento en el que comienza la perturbación visual, en comparación con las disposiciones convencionales. Esto posibilita reducir el periodo de ocultación.

45

Para una mejor comprensión de la naturaleza y las ventajas de la invención, deberá hacerse referencia a la subsiguiente descripción detallada, tomada junto con los dibujos adjuntos.

50 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es un diagrama de bloques de un sistema de la recepción/reproducción de televisión de una realización de la presente invención.

La figura 2 es un diagrama de bloques de una central inalámbrica del sistema de recepción/reproducción de TV de la figura 1.

La figura 3 es un diagrama de bloques de un cuerpo principal de la TV del sistema de recepción/reproducción de TV de la figura 1.

La figura 4 muestra un ejemplo de configuración de datos de transmisión intercambiados entre la unidad central inalámbrica y el cuerpo principal de la TV en el sistema de recepción/reproducción de TV de la figura 1.

5 La figura 5 es una vista en planta que muestra un ejemplo de configuración de un mando a distancia para la unidad del cuerpo principal de la TV de la figura 3.

La figura 6 muestra un ejemplo de la secuencia de transmisión bidireccional entre la unidad central inalámbrica y el cuerpo principal de la TV del sistema de recepción/reproducción de TV de la figura 1.

10 La figura 7 es un diagrama de temporización que muestra un periodo de bloqueo en el sistema de recepción/reproducción de TV de la figura 1, en comparación con un periodo de bloqueo convencional.

La figura 8 muestra bloques funcionales que muestran una estructura simplificada de un sistema de recepción/reproducción de TV de otra realización de la presente invención, y muestra en particular el flujo de información con respecto al bloqueo de la imagen.

15 La figura 9 es un diagrama de temporización que muestra un periodo de bloqueo en el sistema de recepción/reproducción de TV de la figura 8, en comparación con un periodo de bloqueo convencional.

La figura 10 muestra el esquema de un sistema de recepción/reproducción de TV que es un receptor de TV inalámbrico con una pantalla desmontable.

MEJOR MODO DE LLEVAR A CABO LA INVENCION

20 Un sistema inalámbrico AV de la presente invención está dispuesto de manera que un dispositivo de salida AV (en el lado del monitor) está separado de una central inalámbrica (en el lado del sintonizador), y el lado del monitor y el lado del sintonizador comunican entre sí principalmente de manera inalámbrica. Un sistema de este tipo está caracterizado porque el lado del monitor obtiene, desde el lado de sintonizador, información de temporización para la selección de canal y la conmutación de la entrada, de manera que se configura adecuadamente un periodo de bloqueo para una imagen visualizada en el monitor, con ocasión de la conmutación de la entrada de imagen. La información de temporización puede ser información temporal que indica cuándo se suministra una notificación de que se ha llevado a cabo realmente de la conmutación de canal en el lado del sintonizador, por ejemplo, en respuesta a una solicitud de conmutación de canal desde el lado del monitor al lado del sintonizador. Por ejemplo, el bloqueo de la imagen se lleva a cabo durante un cierto periodo desde el momento de recepción de la notificación en el lado del monitor. En principio, esto reduce el periodo de bloqueo mediante un tiempo de retardo en la central inalámbrica, es decir mediante el tiempo de retardo principalmente provocado por la codificación MPEG2, en comparación con un periodo de bloqueo convencional.

25

30

[Realización 1]

35 Haciendo referencia a las figuras, a continuación describirá un sistema de recepción/reproducción de TV, como un ejemplo de un sistema AV inalámbrico de una realización preferida de la presente invención. La figura 1 muestra un ejemplo de configuración del sistema de recepción/reproducción de TV de la presente realización. La figura 2 es un diagrama de bloques funcional que muestra un ejemplo de configuración de una unidad central inalámbrica (dispositivo del lado del sintonizador) del sistema de recepción/reproducción de TV de la figura 1. La figura 3 es un diagrama de bloques funcional que muestra un ejemplo de configuración de una unidad del cuerpo principal de TV (dispositivo del lado del monitor, dispositivo del lado de la TV) del sistema de recepción/reproducción de TV de la figura 1. La figura 4 muestra un ejemplo de configuración de los datos de transmisión intercambiados en el sistema de recepción/reproducción de TV de la figura 1, entre la unidad central inalámbrica y la unidad del cuerpo principal de la TV. La figura 5 es una vista en planta en un ejemplo de configuración de un mando a distancia para la unidad del cuerpo principal de la TV de la figura 3. La figura 6 muestra un ejemplo de la secuencia de transmisión bidireccional entre la unidad central inalámbrica y la unidad principal de TV del sistema de recepción/reproducción de TV de la figura 1. La figura 7 es un diagrama de temporización que muestra un periodo de bloqueo en el sistema de recepción/reproducción de TV de la figura 1, en comparación con un periodo de bloqueo convencional. La figura 10 muestra el esquema de un sistema de recepción/reproducción de TV que es un receptor de TV inalámbrico con una pantalla desmontable.

40

45

50 Tal como se muestra en las figuras 1 y 10, el sistema 1 de recepción/reproducción de TV (sistema AV inalámbrico, sistema de visualización de imagen) de la presente realización incluye: una unidad de la central inalámbrica (en adelante, central inalámbrica) 3 como dispositivo de base; y una unidad del cuerpo principal 5 de la TV (televisión) (en adelante, cuerpo principal de la TV) como terminal portátil (terminal inalámbrico). La central inalámbrica 3

(dispositivo de comunicación, dispositivo central) y el cuerpo principal 5 de la TV (dispositivo de comunicación, dispositivo de visualización) están conectados de manera que forman una red de transmisión inalámbrica.

5 Tal como muestra la figura 10, el cuerpo principal 5 de la TV es una unidad inalámbrica activada por batería, y tiene un mando a distancia para manejar remotamente un grabador de cintas de video o similar. La central inalámbrica 3 estará conectada, por ejemplo, a antenas para satélite de radiodifusión y radiodifusión U/VHF, y a equipos AV tal como un reproductor de DVD y un grabador de cintas de video. Se suministran de manera inalámbrica datos de imagen y/o de audio desde la central inalámbrica 3 al cuerpo principal 5 de la TV. Asimismo, entre la central inalámbrica 3 y el cuerpo principal 5 de la TV, se transmite de manera bidireccional una orden inalámbricamente.

10 Tal como muestra en la figura 1, la central inalámbrica 3 incluye: un terminal de entrada de imagen-1 (que incluye el terminal S) 7a para una entrada externa desde dispositivos tales como VTR digital y un reproductor de DVD (Digital Versatile Disc, disco versátil digital); un terminal de entrada de imagen-2 (entrada del descodificador) 7b; un terminal de entrada de imagen-3 (tanto para monitor como para salida BS) 7c; un terminal de suministro de alimentación a través del cual se suministra alimentación desde una fuente de alimentación AC 11a o una fuente de alimentación de coche-DC 11b; y terminales de antena (un terminal BS 15a, un terminal UHF/VHF 15b y un terminal de diversidad 15c).

Por otra parte, el cuerpo principal 5 de la TV incluye: un terminal de entrada de imagen-4 (asimismo, para salida de TV) 21 para la entrada externa desde dispositivos tales como un VTR digital y un reproductor de DVD; un terminal de entrada de suministro de alimentación a través del cual se suministra alimentación desde una fuente de alimentación AC 23a o una fuente de alimentación de coche-DC 23b.

20 El cuerpo principal 5 de la TV es un dispositivo de visualización delgado, móvil o transportable, activado por batería, desmontable respecto de la central inalámbrica 3 y que no se limita a ningún tipo particular de pantalla. En otras palabras, ejemplos del cuerpo principal 5 de la TV incluyen una televisión de cristal líquido, una pantalla EL inorgánica, una pantalla EL orgánica y una pantalla de plasma. En la presente descripción, el cuerpo principal 5 de la TV tiene principalmente una capacidad de salida de visualización y una capacidad de salida de audio, mientras que la central inalámbrica 3 tiene principalmente una función de control para controlar una sección de sintonizador y el cuerpo principal 5 de la TV. En la presente realización, se adopta una pantalla de televisión de cristal líquido como ejemplo del cuerpo principal 5 de la TV.

30 Entre la central inalámbrica 3 y el cuerpo principal 5 de la TV, se intercambian datos (datos de imagen y/o de audio) en base a un sistema inalámbrico SS (Spread Spectrum, espectro ensanchado) bajo el estándar IEEE 802.11b. Con esto, la central inalámbrica 3 está asociada de manera inalámbrica con el cuerpo principal 5 de la TV. Alternativamente, puede utilizarse una banda de 5 GHz en lugar de la banda de 2,4 GHz, dado que recientemente se ha abierto al público la banda de 5 GHz.

35 Se suministra de manera inalámbrica información de flujo MPEG2 desde la central inalámbrica 3 al cuerpo principal 5 de la TV. Asimismo, entre la central inalámbrica 3 y el cuerpo principal 5 de la TV, se intercambian en una comunicación bidireccional otros tipos de datos, tales como datos de órdenes.

A continuación, se describirá un ejemplo de configuración de la central inalámbrica (dispositivo del lado de sintonizador) 2 haciendo referencia a la figura 2. Debe observarse que se omiten las descripciones de los elementos que han sido ya descritos haciendo referencia a la figura 1.

40 Tal como muestra la figura 2, la central inalámbrica 3 incluye: un microordenador de la central inalámbrica (en adelante, microordenador) 41 (medios de control) para controlar la totalidad del dispositivo; un primer selector AV 43 (medios de conmutación de imagen); y una unidad 45 de transmisión de espectro ensanchado (SS) (medios de comunicación, medios de transmisión, medios de recepción). Un terminal de entrada de imagen-1 (entrada externa 1) 7a, un terminal de entrada de imagen-2 (entrada externa 2) 7b y un terminal de entrada imagen-3 (entrada externa 3) 7c están asociados con un selector AV 43.

45 El microordenador 41 de la central inalámbrica incluye una sección 140 de adquisición de demandas de conmutación (medios de adquisición de demandas de conmutación) y una sección 141 de respuesta a las demandas de conmutación (medios de control de transmisión de datos relativos a la conmutación).

50 La central inalámbrica 3 incluye adicionalmente: un sintonizador BS (Broadcasting Satellite, satélite de radiodifusión) 33 (medios de conmutación de imagen) conectado al terminal BS 15a; y un sintonizador UHF/VHF 31 (medios de conmutación imagen) conectado al terminal UHF/VHF 15b. El sintonizador BS 33 y el sintonizador U/VHF 31 llevan a cabo la selección de canal en función de una orden 31a de selección de canal suministrada desde el microordenador 41 de la central inalámbrica, que está asociada con una primera sección de almacenamiento (EEPROM) 47 (medios de almacenamiento). Después de la selección de canal, la señal de imagen/audio (AV) es suministrada a un desmodulador 35 de imagen/audio y desmodulada mediante el mismo. En respuesta a una orden 37a de

conmutación de audio suministrada desde el microordenador 41 de la central inalámbrica, una sección 37 de conmutación de audio lleva a cabo la conmutación de audio de manera que conmuta entre (i) el sonido procedente del desmodulador 35 de imagen/audio e (ii) información relacionada con programas (por ejemplo EPG (Electrical Program Guide, guía electrónica de programación).

5 La señal de audio que ha sido sometida a la conmutación de audio y la señal de imagen son suministradas al primer selector AV 43. El primer selector AV 43 lleva a cabo la selección de fuente en base a una orden 43a de selección de fuente suministrada desde el microordenador 41 de la central inalámbrica, y suministra señales de audio e imagen a una unidad 45 de transmisión/recepción SS. En la selección de fuente, se selecciona uno de los siguientes tipos de información en línea con la orden 43a de selección de fuente: información de imagen/audio suministrada desde los sintonizadores 31 y 33; información con respecto a programas; e información de entrada externa procedente del terminal de entrada de imagen 1 (entrada externa 1) 7a, el terminal entrada de imagen 2 (entrada externa 2) 7b y el terminal entrada de imagen 3 (entrada externa 3) 7c.

15 La unidad 45 de transmisión/recepción de SS incluye un convertor A/D 51, un codificador MPEG2 53 (medios de codificación), un primer motor 55 de transmisión/recepción inalámbrica SS y una primera CPU-SS 57 que controla estos elementos. Las señales de imagen y audio y similares, que han sido sometidas a la selección de fuente mediante el primer selector AV 43, son sometidas a conversión A/D en el convertor A/D 51, y a continuación codificadas en formato MPEG2, por ejemplo, mediante el codificador MPEG2 53. En base a la orden 57a de TV suministrada desde el microordenador 41 de la central inalámbrica, el primer motor 55 de transmisión/recepción inalámbrica SS suministra los datos codificados en MPEG2 al cuerpo principal 5 de la TV, mediante el sistema de comunicación inalámbrico SS. Asimismo, el primer motor 55 de transmisión/recepción inalámbrica SS intercambia bidireccionalmente varios tipos de órdenes (datos) con el cuerpo principal 5 de la TV, por medio del sistema de comunicación inalámbrica SS.

20 La primera CPU-SS 57 recibe una orden 57a de TV desde el microordenador 41 de la central inalámbrica. Asimismo, la primera CPU-SS 57 envía al microordenador 41 de la central inalámbrica una orden 57a de TV, que ha sido suministrada desde el cuerpo principal 5 de la TV.

30 La EEPROM (Electrically Erasable Programmable ROM, ROM programable borrrable eléctricamente) (primera sección de almacenamiento) 47 es una memoria no volátil que es regrabable eléctricamente y almacena varios tipos de datos, que incluyen datos de control de comunicación y un programa para controlar el microordenador 41 de la central inalámbrica. Las especificaciones de la central inalámbrica 3 y el cuerpo principal 5 de la TV pueden modificarse escribiendo un programa diferente en la EEPROM 47. Es decir, para evitar la pérdida de tiempo debida al cambio de ROM de máscara llevada a cabo cada vez que se realiza una depuración en el desarrollo del sistema, se ha adoptado recientemente una memoria no volátil, por ejemplo EPROM y EEPROM, como una ROM de programa, para reducir considerablemente el tiempo para el desarrollo y la reparación de programas. Asimismo, es posible actualizar y modificar fácilmente las funciones sustituyendo un programa en la EEPROM con un programa descargado.

A continuación se describe un ejemplo de configuración del cuerpo principal 5 de la TV haciendo referencia a la figura 3. Debe observarse que se omiten las descripciones de los elementos que han sido ya descritos haciendo referencia a la figura 1.

40 Tal como se muestra en la figura 3, el cuerpo principal 5 de la TV incluye: un microordenador 65 de la TV (medios de control) asociado con una segunda sección de almacenamiento (EEPROM) 73 (medios de almacenamiento); una unidad 61 de transmisión/recepción de SS (medios de comunicación, medios de recepción, medios de transmisión); un segundo selector AV 67; una sección 93 de sintetización de OSD (ON Screen Display, visualización en pantalla); una sección 71 de TV (medios de visualización); y una sección 75 de recepción de luz del mando a distancia, que recibe una entrada del mando a distancia (en adelante, dispositivo de mando a distancia) mostrado en la figura 5. La unidad 61 de transmisión/recepción de SS incluye un segundo motor 77 de transmisión/recepción inalámbrica SS, un codificador MPEG2 81 (medios de descodificación), un convertor D/A 83 y una segunda CPU-SS 85 que controla estos elementos. El cuerpo principal 5 de la TV está accionado por batería, y por lo tanto incluye adicionalmente una batería 87b y un microordenador 87a del cargador de la batería, que controla la carga/descarga de la batería 87b.

50 El microordenador 65 de la TV incluye una sección 150 de bloqueo de la imagen (medios de ocultación de la perturbación visual) y una sección 151 de generación de órdenes de conmutación (medios de control de transmisión de órdenes de conmutación).

55 La información de flujo, que es suministrada desde la central inalámbrica 3 y codificada en formato MPEG2, es suministrada al motor 77 de transmisión/recepción inalámbrica SS en la unidad 61 de transmisión/recepción de SS, en respuesta a la instrucción de la CPU-SS 85 que ha recibido la orden 85a de TV desde el microordenador 65 de la TV. A continuación, la información de flujo es descodificada en el descodificador MPEG 81 y sometida a conversión D/A en el convertor D/A 83. En el segundo selector AV 67, la señal de imagen/audio sometida de este modo a conversión D/A o bien la señal de entrada externa desde el terminal de entrada de imagen 4 (entrada externa 4) 21

ES 2 400 711 T3

es seleccionada en línea con la orden 67a de selección de fuente suministrada desde el microordenador 65 de la TV. En la sección 93 de sintetización OSD, la señal seleccionada es sometida, por ejemplo, a un proceso OSD opcional en línea con la orden 93a de entrada de OSD suministrada desde el microordenador de TV, y a continuación es suministrada a la sección 71 de TV. A continuación, la salida audiovisual basada en la señal de imagen/audio se presenta en la pantalla de la sección 71 de TV.

En la unidad 61 de transmisión/recepción de SS, el motor 77 de transmisión/recepción inalámbrica SS intercambia bidireccionalmente varios tipos de órdenes (datos) con el cuerpo principal 5 de la TV, por medio del sistema de comunicación inalámbrica SS. La CPU-SS 85 recibe una orden 85a de TV desde el microordenador 65 de la TV, y envía al microordenador 65 de la TV una orden 85a de TV suministrada desde la central inalámbrica 3.

La EEPROM (segunda sección de almacenamiento) 73 es una memoria no volátil que es regrabable eléctricamente y almacena varios tipos de datos que incluyen datos de control de comunicación y un programa para controlar el microordenador 65 de la TV. Las especificaciones del cuerpo principal 5 de la TV pueden modificarse escribiendo un programa diferente en la EEPROM 73.

La figura 4 muestra un ejemplo de configuración de datos de transmisión intercambiados entre la central inalámbrica 3 (lado del sintonizador) y el cuerpo principal 5 de la TV (lado del monitor), en el sistema 1 de recepción/reproducción de TV de la presente realización. Tal como se muestra en la figura, los datos de transmisión 131 son transmitidos entre el primer motor 55 de transmisión/recepción inalámbrica SS y el segundo motor 77 de transmisión/recepción inalámbrica SS, en un primer ciclo predeterminado definido como un isociclo 132. Tal como muestra la figura 4, la central inalámbrica 3, que es la raíz (R), envía un paquete R 133 al cuerpo principal 5 de la TV, que es la hoja (L). Después de un intervalo 134, el cuerpo principal 5 de la TV (hoja (L)) envía un paquete L 135 a la central inalámbrica 3 (raíz (R)). A continuación finaliza un isociclo 132 después de un intervalo 136.

El paquete R 133 incluye una parte que adopta un preámbulo largo (1 Mbps) y otra parte de datos (11 MHz). La parte que adopta el preámbulo largo (1 Mbps) incluye datos síncronos (Sync) 141 y datos de cabecera PHY (PHYHeader) 143. La duración de esta parte es de 192 μ s.

Por otra parte, la otra parte de datos incluye datos de cabecera MAC (MACHeader) 145, datos de control (CB) 147, datos asíncronos (Async) 151 y datos isócronos (ISOData) 153. La duración de la parte de datos es de 2828 μ s. Los datos asíncronos 151 incluyen una orden de estado suministrada desde la central inalámbrica 3 al cuerpo principal 5 de la TV. Los datos isócronos 153 son datos de flujo AV MPEG2.

Siendo similar al paquete R 133, el paquete L 135 incluye una parte que adopta un preámbulo largo (1 Mbps) y otra parte de datos (11 MHz). La parte que adopta el preámbulo largo (1 Mbps) incluye, tal como el paquete R 133, datos síncronos (Sync) 161 y datos de cabecera PHY (PHYHeader) 163. La duración de esta parte es de 192 μ s.

Por otra parte, la otra parte de datos incluye datos de cabecera MAC (MACHeader) 165, etiqueta de reintento (RetryTag) 167 y datos asíncronos (Async) 171. La duración de la parte de datos es de 157,1 μ s. Los datos asíncronos 171 incluyen una orden de estado suministrada desde el cuerpo principal 5 de la TV a la central inalámbrica 3.

Entre el paquete R 133 y el paquete L 135, está dispuesta una separación (GAP) 134. La duración de la separación 134 es de 120 μ s. De manera similar, entre el paquete L 135 y el paquete R 133, está dispuesta una separación (GAP) 136. La duración de la separación 136 es de 120 μ s.

Los datos de transmisión 131 descritos anteriormente son transmitidos en total en un ciclo de 3,6 ms. Debe observarse que este ciclo de 3,6 ms es significativamente más corto que el retardo, que tiene una duración de varios segundos.

En el sistema 1 de recepción/reproducción de TV de la presente realización, se llevan a cabo instrucciones de selección de canal y conmutación de entrada utilizando un dispositivo 200 de mando a distancia, mediante el cual se efectúan diversas instrucciones al cuerpo principal 5 de la TV. La figura 5 muestra un ejemplo de configuración del dispositivo 200 de mando a distancia. Tal como se muestra en la figura, el dispositivo 200 de mando a distancia incluye: una sección 201 de entrada de número de canal, mediante la cual se introduce un número de canal; botones 203 de configuración de selección; botones 205 de selección de canal arriba-abajo; conmutador de encendido 207; y botón 208 de conmutación de entrada (externa). La sección 201 de introducción de números de canal tiene botones de selección directa de canal que permiten la introducción directa de números de canal. Los botones 205 de selección arriba-abajo permiten la selección de canal mediante "+" y "-". Los botones 203 de confirmación de selección incluyen botones 203a de selección y el botón 203b de confirmación.

Haciendo referencia al diagrama de flujo de la figura 6, se describirá en orden cronológico la conmutación entre (i) el microordenador 41 de la central inalámbrica y la unidad 45 de transmisión recepción de SS de la central inalámbrica

3 y entre (ii) la unidad 61 de transmisión recepción SS y el microordenador 65 de la TV en el cuerpo principal 5 de la TV. Al hacerlo, la conmutación de canal se toma como un ejemplo de la mencionada conmutación.

Por ejemplo, se lleva a cabo una demanda de conmutación de canal desde el dispositivo 200 de mando a distancia, de manera que la sección 151 de generación de órdenes de conmutación del microordenador 65 de la TV envía una orden de demanda a la sección 140 de adquisición de demandas de conmutación del microordenador 41 de la central inalámbrica, mediante la unidad 61 de transmisión/recepción de SS del cuerpo principal 5 de la TV y la unidad 45 de transmisión/recepción de SS de la central inalámbrica 3 (101, 103, 105).

Respondiendo a esto, el microordenador 41 de la central inalámbrica devuelve al microordenador 65 de la TV una respuesta (Ack) que confirma la recepción de la orden que demanda la conmutación de canal, mediante la unidad 45 de transmisión/recepción de SS de la central inalámbrica 3 y la unidad 61 de transmisión/recepción de SS del cuerpo principal 5 de la TV (107, 111, 115). Se devuelve asimismo una respuesta 104 del proceso de transmisión, desde la unidad 61 de transmisión/recepción de SS al microordenador 65 de la TV. Mientras se devuelven las respuestas, el microordenador 65 de la TV del cuerpo principal 5 de la TV lleva a cabo una monitorización 117a del tiempo límite.

Cuando recibe la orden de demanda de conmutación de canal, el microordenador 41 de la central inalámbrica lleva a cabo un proceso demandado 118 correspondiente a la orden recibida. Una vez que finaliza el proceso demandado 118, la sección 141 de respuesta a las demandas de conmutación del microordenador 41 de la central inalámbrica envía, al microordenador 65 de la TV, información de finalización del proceso que indica que el proceso demandado ya se ha llevado a cabo. La información de finalización del proceso se transmite como una respuesta de proceso (121, 123, 125).

En la presente realización, después de que el cuerpo principal 5 de la TV ha recibido la respuesta del proceso de la información de finalización del proceso, la sección 150 de bloqueo de la imagen del microordenador 65 de la TV comienza a llevar a cabo el procesamiento de la imagen sobre la imagen a visualizar en la sección 71 de TV, y sigue procesando la imagen durante el periodo almacenado por adelantado en la EEPROM 73 o similar. De este modo, se lleva a cabo el bloqueo para ocultar la perturbación visual debida el retardo temporal de la conmutación de canal.

El periodo mencionado se configura, por ejemplo, en función del tiempo de descodificación de una señal de imagen codificada MPEG2 que es descodificada en el cuerpo principal 5 de la TV y suministrada desde la central inalámbrica 3. Este periodo se configura, por ejemplo, para que sea mayor que el tiempo de descodificación. El periodo se configura considerando otro tiempo de retardo en el cuerpo principal 5 de la TV, además del tiempo de descodificación. Sin embargo, puesto que el efecto de la reducción del periodo de bloqueo se reduce si el periodo mencionado es demasiado largo, el periodo se configura considerando un valor apropiado además del tiempo de retardo, por ejemplo una cierta cantidad de margen además de un tiempo de retardo estimado. Debe observarse que, en realidad, puesto que se ha suministrado una transmisión 125 de la respuesta del proceso antes de que se visualice una imagen en la sección 71 de TV del cuerpo principal 5 de la TV, existe un retardo hasta que la imagen señal de la imagen es descodificada. Por esta razón, el tiempo de inicio del bloqueo puede demorarse durante el retardo mencionado.

A continuación, se describirá una temporización del bloqueo de la imagen en el sistema 1 de recepción/reproducción de TV de la presente invención, en comparación con una temporización del bloqueo convencional de la imagen, haciendo referencia a la figura 7. Se genera una señal convencional de bloqueo de la imagen en una temporización de la selección de canal en el lado del cuerpo principal 5 de la TV por medio del dispositivo de 200 de mando a distancia o similar, de manera que el bloqueo de la imagen comienza en este momento ((b) y (d) en la figura 7).

Por otra parte, en el sistema 1 de recepción/reproducción de TV de la presente invención, la central inalámbrica 3 lleva a cabo realmente la selección de canal en respuesta a una señal de operación de selección de canal suministrada desde el cuerpo principal 5 de la TV hasta la central inalámbrica 3, y el resultado de la selección de canal se suministra, como señal de respuesta, al cuerpo principal 5 de la TV. Se genera una señal de bloqueo de imagen en el momento de la recepción de la señal de respuesta mediante el cuerpo principal 5 de la TV, y el bloqueo de la imagen comienza en este momento ((a), (c) y (e) en la figura 7). Por lo tanto, haciendo referencia a la figura 7, es posible entender que, puesto que en el periodo desde la selección de canal mediante el cuerpo principal 5 de la TV hasta la selección de canal real mediante la central inalámbrica 3, no se lleva a cabo el bloqueo de la imagen, se retarda por lo tanto el comienzo del bloqueo de la imagen.

En el sistema 1 de recepción/reproducción de TV de la presente realización, el momento de inicio del bloqueo de la imagen se configura a un tiempo en el que se ha suministrado desde el central inalámbrica 3 una respuesta que indica que se ha llevado a cabo realmente la codificación, después de que se han realizado las instrucciones de conmutación de canal y conmutación de entrada externa en el lado del cuerpo principal 5 de la TV. Esto permite que el lado del cuerpo principal 5 de la TV obtenga información relativa al momento de inicio del bloqueo de la imagen y, debido a que el bloqueo de la imagen se lleva a cabo en base a esta información, se obtiene la referencia para configurar el periodo de bloqueo de la imagen. Por lo tanto, no es necesario añadir un margen innecesario, y por lo tanto se reduce el periodo de bloqueo de la imagen.

[Realización 2]

5 A continuación se describe un sistema de recepción/reproducción de TV de otra realización de la presente invención, haciendo referencia a las figuras 8 y 9. En esta realización, se hace asimismo referencia adecuadamente a las figuras 1 a 6. Debe observarse que los elementos que ya han sido descritos en la realización 1 reciben los mismos números y se omiten las descripciones de los mismos.

10 El sistema 1 de recepción/reproducción de TV de la presente realización está caracterizado porque una central inalámbrica 3 incluye una sección de adquisición de información de marcas de tiempo que adquiere una primera información de marcas de tiempo en el momento de la codificación de la información de difusión, y se suministra al lado del cuerpo principal 5 de la TV la primera información de marca de tiempo adquirida o bien un valor estimado.

10 El sistema 1 de recepción/reproducción de TV de la presente realización está caracterizado asimismo porque una segunda información de marca de tiempo en el lado del descodificador es entregada a un microprocesador 65 de TV, y se controla una temporización de bloqueo en función de la primera información de la marca de tiempo y la segunda información de marca de tiempo.

15 Un codificador MPEG2 configura un tiempo de referencia, en datos de control de TS (Transport Stream, flujo de transporte) MPEG2, y envía los datos de control al descodificador a ciertos intervalos. Asimismo, en el momento de la codificación, el codificador MPEG2 configura una marca de tiempo, que se genera en base a un tiempo de referencia, de un paquete de TS MPEG2. Al mismo tiempo, el descodificador MPEG2 comienza la descodificación cuando la marca de tiempo de un TS MPEG2 recibido coincide con el tiempo de referencia mencionado, como resultado de una comparación.

20 La figura 8 muestra bloques funcionales (correspondientes a la figura 1) que muestran una estructura simplificada del sistema 1 de recepción/reproducción de TV de la presente realización, y muestra cómo fluye la información con respecto al bloqueo de la imagen. En un ejemplo de la configuración de paquetes mostrado en la figura 4, el paquete R 133 suministrado desde la central inalámbrica 3 (R) al cuerpo principal (L) de la TV incluye datos isócronos (flujo de información) codificados en el estándar MPEG2. En estos datos isócronos codificados MPEG2 (flujo de información) 153, se incorpora la primera información de marca de tiempo para gestionar el tiempo de información.

30 En términos concretos, la primera información de marca de tiempo es PCR (Program Clock Reference, referencia de reloj de programa). La PCR es información para configurar y corregir un valor de STC (System Time Clock, reloj del tiempo de sistema), que es una referencia temporal en el descodificador MPEG2 81. El descodificador MPEG2 81 funciona haciendo referencia a un valor del STC. Configurando y corrigiendo el STC mediante el PCR incorporado a los datos isócronos 153, se consigue la sincronización con el codificador MPEG2 52.

35 Haciendo esto, tal como se muestra en la figura 8, por ejemplo, una sección 142 de adquisición de marcas de tiempo (medios de control de transmisión de marcas de tiempo) del microordenador 41 de la central inalámbrica adquiere, a través de la primera CPU-SS 57, la primera información de marca de tiempo incorporada a los datos de información de TV, que son datos isócronos codificados en el estándar MPEG2 mediante el codificador MPEG2 53 (i, ii). A continuación, el microordenador 41 de la central inalámbrica envía la primera información de marca de tiempo adquirida desde el primer motor 55 de transmisión/recepción inalámbrica SS al cuerpo principal 5 de la TV, a través de la primera CPU-SS 57 (iii, iv, v). La primera información de marca de tiempo suministrada al cuerpo principal 5 de la TV es enviada a continuación desde el motor 77 de transmisión/recepción inalámbrica SS al microprocesador 65 de TV mediante la segunda CPU-SS 85 (vi, vii), y almacenada en la sección de almacenamiento 65a del microordenador 65 de la TV.

45 Por otra parte, el flujo de imagen codificado en el formato MPEG2 es suministrado desde el primer motor 55 de transmisión/recepción inalámbrica SS al descodificador MPEG2 81, mediante el segundo motor 77 de transmisión/recepción inalámbrica SS del cuerpo principal 5 de la TV (I, II, III). El descodificador MPEG2 81 envía el flujo de datos isócronos descodificados a un terminal de salida externo 88 del descodificador MPEG2 81. Mientras tanto, el descodificador MPEG2 81 envía la segunda información de marca de tiempo al microordenador 65 de la TV mediante la segunda CPU-SS 85, en base a los datos MPEG2 introducidos (a, b).

50 En términos concretos, la segunda información de marca de tiempo es DTS (Decoding Time Stamp, marca de tiempo de descodificación). La DTS es información para gestionar un tiempo de descodificación de una señal de imagen en el descodificador MPEG2 81. La descodificación de una señal de imagen comienza cuando, en el descodificador MPEG2 81, la DTS se ajusta con la STC. Es decir, se configura un tiempo predeterminado en la DTS, y la descodificación de la señal de imagen comienza cuando el tiempo registrado por el STC alcanza el tiempo configurado en la DTS.

El microordenador 65 de la TV determina la temporización del bloqueo de imagen, en base a la primera información de marca de tiempo y a la segunda información de marca de tiempo almacenadas en la sección de almacenamiento

65a. El microordenador 65 de la TV envía la información de temporización predeterminada al terminal 88 de salida externa (viii), de manera que controla la temporización del bloqueo de la imagen.

La figura 9 es un diagrama de temporización que muestra el periodo de bloqueo en el sistema de recepción/reproducción de TV de la presente realización, en comparación con un periodo de bloqueo convencional. Debe observarse que las señales mostradas en (a), (b) y (c) en la figura 9 son idénticas a las mostradas en (a), (b) y (c) en la figura 7, de manera que se omiten las descripciones de las mismas. De acuerdo con una señal convencional de bloqueo de la imagen, se estima por adelantado el tiempo necesario para la descodificación MPEG2, se configura un tiempo apropiado en base al tiempo estimado, y el bloqueo de la imagen finaliza una vez que transcurre el tiempo configurado de este modo ((e) en la figura 9).

Al mismo tiempo, en el sistema 1 de recepción/reproducción de TV de la presente invención, la temporización a la que el descodificador MPEG2 81 comienza a descodificar los datos de la imagen se obtiene haciendo referencia a la primera información de marca de tiempo y la segunda información de marca de tiempo, y el bloqueo de la imagen finaliza en esta temporización ((d) y (f) en la figura 9). Por lo tanto, haciendo referencia a la figura 9 se puede comprender que el bloqueo de la imagen comienza después de que la central inalámbrica 3 realiza de hecho la selección de canal, y finaliza a la vez que comienza la descodificación de los datos de la imagen, y por lo tanto se consigue la optimización eliminando un tiempo innecesario del periodo de bloqueo de la imagen.

En el sistema 1 de recepción/reproducción de TV de la presente realización, se obtiene la información de marca de tiempo utilizada para la propia codificación o descodificación MPEG2 y se controla la temporización de bloqueo en base a la información de marca de tiempo adquirida. Debido a esto, es posible determinar con precisión la temporización de bloqueo.

El sistema de recepción/reproducción de TV del sistema AV inalámbrico de la presente invención se ha descrito con realizaciones específicas. Sin embargo, la presente invención no se limita a las descripciones anteriores. Un experto en la materia puede cambiar y modificar de diversas maneras las configuraciones y funciones de la presente invención descrita en las realizaciones anteriores y otras, dentro del alcance de la invención.

Por ejemplo, aunque las realizaciones descritas anteriormente toman como ejemplo el sistema de recepción/reproducción de TV, la presente invención puede adoptar otros tipos de sistemas AV. Además, aunque las descripciones se proporcionan haciendo referencia a un ejemplo de dispositivos AV asociados de manera inalámbrica, resulta obvio que la presente invención puede adoptarse para dispositivos AV conectados en red mediante cableado o similar. Asimismo, incluso si el bloqueo de la imagen se toma como un ejemplo de la conmutación, la conmutación puede ser otro tipo de procesamiento de la imagen.

En las realizaciones anteriores, la selección de canal y la conmutación de la entrada se llevan a cabo utilizando el dispositivo 200 de mando a distancia. Alternativamente, la central inalámbrica 3 puede conmutar automáticamente los datos de la imagen. En tal caso, la orden de demanda de conmutación y el intercambio de respuesta a la misma no son necesarios.

En las realizaciones descritas anteriormente, el dispositivo AV inalámbrico es una TV móvil. Sin embargo, sin limitarse a esto, la presente invención puede aplicarse no solamente a un receptor de TV sino asimismo a cualesquiera clases de dispositivos que tengan capacidad de comunicación inalámbrica o estén integrados con una capacidad de comunicación inalámbrica. Por ejemplo, el dispositivo AV puede ser un VTR (Video Tape Recorder, grabador de cintas de video) o un dispositivo de grabación/reproducción HDD/DVD. Asimismo, el dispositivo AV puede ser un dispositivo capaz de llevar a cabo transmisión/recepción de datos, que se combina con un equipo de información tal como un PC. La presente invención puede adoptarse para cualesquiera tipos de sistemas. Además, pueden transmitirse y recibirse cualesquiera tipos de datos.

La presente invención ha tomado el receptor de TV como ejemplo. Sin embargo, sin limitarse a esto, la presente invención puede adoptarse, tal como se ha descrito anteriormente, para un sintonizador y un ordenador personal, o para otro tipo de dispositivo AV que adopte un sintonizador.

Los tipos de secciones de procesamiento del dispositivo de comunicación inalámbrico y del sistema AV inalámbrico mencionados, y los tipos y formatos de información de configuración, no se limitan a los descritos en las realizaciones mencionadas. La presente invención puede aplicarse adecuadamente para dispositivos compatibles con HAVi (Home Audio/Video Interoperability, interoperabilidad audiovisual doméstica).

A modo de sintonizador, se han tomado como ejemplos un sintonizador BS y un sintonizador UHF/VHF. Sin embargo, el tipo de emisión y el número de sintonizadores no se limitan a lo anterior, y por lo tanto pueden adoptarse un sintonizador de CS (Communications Satellite, satélite de comunicaciones) y un sintonizador de CATV (Cable Television, televisión por cable).

Asimismo, el nombre del sistema de recepción/reproducción de TV en la presente realización se elige simplemente por comodidad. El sistema puede denominarse dispositivo de comunicación inalámbrica, dispositivo AV, sistema de control del dispositivo, o similar.

5 El sistema AV inalámbrico descrito anteriormente puede conseguirse mediante un programa para obtener el sistema AV inalámbrico. Dicho programa se almacena en un medio de grabación legible por ordenador. En la presente invención, un medio de programa de este tipo puede ser una memoria principal, o puede utilizarse un medio de programa que pueda leerse introduciendo el medio de grabación en un dispositivo de almacenamiento externo.

10 Además, en cualquiera de los casos, el programa contenido puede ejecutarse mediante el acceso de una CPU. Asimismo, el programa puede leerse y a continuación descargarse a un área de almacenamiento de programas (no mostrada) en la que se ejecuta el programa. Se supone que el programa para descarga se almacena por adelantado en un dispositivo del cuerpo principal.

15 Además, el medio de programa es un medio de grabación dispuesto de manera que puede separarse del cuerpo principal. Ejemplos de un medio de programa de este tipo incluyen una cinta, tal como una cinta magnética y una cinta de casete; un disco magnético, tal como un disquete y un disco duro; un disco óptico, tal como un CD-ROM/MO/MD/DVD; una tarjeta, tal como una tarjeta IC y una tarjeta óptica; y una memoria de semiconductor, tal como una ROM de máscara, una EPROM, una EEPROM o una flash ROM. Todos estos medios de almacenamiento retienen un programa de manera fija.

20 Alternativamente, aunque no se muestra, si un sistema incluye medios que conectan a una red externa de comunicaciones, es preferible que el medio de programa sea un medio de grabación que lleva el programa de manera fluida, tal como la descarga de un programa a través de los medios de conexión de comunicación y sobre la red de comunicaciones.

25 Además, cuando el programa se descarga sobre una red de comunicaciones de este modo, el programa para descarga puede almacenarse por adelantado en un dispositivo del cuerpo principal o puede instalarse desde otro medio de grabación. El contenido almacenado en el medio de grabación no se limita a un programa, sino que puede consistir en datos.

Sin limitarse a las realizaciones anteriores, resulta obvio que la presente invención puede variarse de muchas maneras dentro del alcance de la misma. Por ejemplo, la presente invención puede configurarse como sigue.

30 Un sistema AV inalámbrico de la presente invención incluye: una central inalámbrica que incluye una sección de sintonizador para la selección de canal y una primera sección de transmisión bidireccional que transmite información de difusión del canal seleccionado mediante la sección del sintonizador, y datos de orden que solicitan la ejecución de procesos relativos a la conmutación, que incluyen el proceso de selección de canal mediante la sección de sintonizador; y un dispositivo de salida AV que incluye una sección de visualización, una sección de entrada que recibe una entrada para solicitar los procesos relativos a la conmutación, una segunda sección de transmisión bidireccional que es capaz de recibir la información de radiodifusión e intercambiar datos de orden con la primera
35 sección de transmisión bidireccional, una sección de conversión que convierte los datos de orden en datos transmisibles entre la primera y la segunda secciones de transmisión bidireccional en base a la operación de entrada, y una sección de control que obtiene, desde la central inalámbrica y en base a los datos de orden, información de temporización relativa a los procesos relativos a la conmutación, de manera que controla la temporización para conmutar el procesamiento de imágenes a efectos de ocultar la perturbación visual provocada por el retardo causado por los procesos relativos a la conmutación, en base a la información de temporización
40 obtenida.

En el sistema AV inalámbrico mencionado de la presente invención, el procesamiento de imágenes incluye un proceso de bloqueo de una imagen.

45 En el sistema AV inalámbrico mencionado de la presente invención, la sección de control lleva a cabo el control de manera que el proceso de conmutación del bloqueo de la imagen de la sección de visualización se lleva a cabo durante un primer periodo que comienza en el momento en que el dispositivo de salida AV recibe, desde la central inalámbrica, una respuesta que indica que se han completado los procesos relativos a la conmutación en base a los datos de orden suministrados desde el dispositivo de salida AV.

50 En el sistema AV inalámbrico mencionado de la presente invención, el primer periodo se determina teniendo en cuenta (i) un periodo de descodificación durante el que la información de radiodifusión codificada suministrada desde la central inalámbrica es descodificada en el dispositivo de salida AV, y (ii) un tiempo de retardo relativo a otros procesos diferentes a la descodificación.

En el sistema AV inalámbrico mencionado de la presente invención, la sección de control lleva a cabo un control de manera que provoca que la sección de visualización lleve a cabo el proceso de conmutación del bloqueo de la imagen, después de que transcurre el primer periodo desde el momento en que el dispositivo de salida AV recibe la respuesta.

- 5 En el sistema AV inalámbrico mencionado de la presente invención, el primer periodo se determina en función del tiempo de retardo de los procesos diferentes a la descodificación y está en el lado del dispositivo de salida AV.

Un dispositivo de salida AV de la presente invención está asociado con una central inalámbrica que incluye una sección de sintonizador para la selección de canal y una primera sección de transmisión bidireccional que transmite información de radiodifusión seleccionada mediante la sección de sintonizador, y datos de orden que solicitan la ejecución de procesos relativos a la conmutación, que incluyen un proceso de selección de canal demandado a la sección de sintonizador, incluyendo el dispositivo de salida AV: una sección de visualización; una sección de entrada que recibe una operación de entrada solicitando los procesos relativos a la conmutación; una segunda sección de transmisión bidireccional capaz de recibir la información de radiodifusión e intercambiar datos con la primera sección de transmisión bidireccional; una sección de conversión que convierte la orden para hacerla transmisible entre la primera y la segunda secciones de transmisión bidireccional, en respuesta a la operación de entrada; y una sección de control que obtiene, desde la central inalámbrica, información de temporización relativa al tiempo de los procesos relativos a la conmutación, y controla una temporización de la conmutación del bloqueo de la imagen en base a la información de temporización obtenida.

Una central inalámbrica de la presente invención está asociada con un dispositivo de salida AV que incluye una sección de visualización y una sección de entrada que recibe una operación de entrada para solicitar la ejecución de procesos relativos a la conmutación, que incluyen un proceso de selección de canal, y la central inalámbrica incluye una sección de sintonizador que lleva a cabo la selección de canal en respuesta a la operación de entrada, y una primera sección de transmisión bidireccional que transmite información de radiodifusión seleccionada mediante la sección de sintonizador e información de temporización relativa a la temporización de la realización de los procesos relativos a la conmutación.

Un sistema AV inalámbrico de la presente invención incluye: una central inalámbrica que incluye una sección de sintonizador que lleva a cabo la selección de canal y una primera sección de transmisión bidireccional que recibe datos de orden que están relacionados con la información de radiodifusión y solicita la ejecución de procesos relacionados con la conmutación, que incluyen la selección de canal demandada a la sección de sintonizador; y un dispositivo de salida AV que incluye una sección de visualización, una sección de entrada que recibe una operación de entrada que solicita los procesos relativos a la conmutación, una segunda sección de transmisión bidireccional capaz de recibir la información de radiodifusión e intercambiar datos con la primera sección de transmisión bidireccional, una sección de conversión que transforma la orden haciéndola transmisible entre la primera y la segunda secciones de transmisión bidireccional, en respuesta a la operación de entrada, una sección de adquisición de información de marca de tiempo que adquiere, desde la central inalámbrica, una primera información de marca de tiempo en el momento de la codificación de la información de radiodifusión, y una sección de control que controla la temporización de la conmutación del bloqueo de la imagen en base a la primera información de marca de tiempo adquirida.

En el sistema AV inalámbrico mencionado de la presente invención, la central inalámbrica tiene una función tal que, en la central inalámbrica, en el momento de codificación de la información de radiodifusión, la primera información de marca de tiempo es obtenida y suministrada al lado del dispositivo de salida AV.

En el sistema AV inalámbrico mencionado de la presente invención, la sección de control controla la temporización de la conmutación del bloqueo de la imagen, en base a la primera información de marca de tiempo y a la segunda información de marca de tiempo obtenidas en el momento de la descodificación de la información de radiodifusión en el dispositivo de salida AV.

Una central inalámbrica de la presente invención está asociada con un dispositivo de salida AV que incluye una sección de visualización y una sección de entrada que recibe una operación de entrada para solicitar procesos relacionados con la conmutación, que incluyen un proceso de selección de canal, y la central inalámbrica incluye: una sección de sintonizador para la selección de canal; una primera sección de transmisión bidireccional que transmite información de radiodifusión seleccionada mediante la sección de sintonizador y datos de orden que solicitan la ejecución de procesos relativos a la conmutación, que incluyen la selección de canal demandada a la sección de sintonizador; y una función de obtención de la primera información de marca de tiempo en el momento de la codificación de la información de radiodifusión, y envío de la primera información de marca de tiempo obtenida al dispositivo de salida AV.

55 Un dispositivo de salida AV de la presente invención está asociado con una central inalámbrica que incluye una sección de sintonizador para la selección de canal y una primera sección de transmisión bidireccional que transmite información de radiodifusión seleccionada mediante la sección de sintonizador, y datos de orden que solicitan la

5 ejecución de procesos relativos a la conmutación, que incluyen un proceso de selección de canal demandado a la sección de sintonizador, incluyendo el dispositivo de salida AV: una sección de visualización; una sección de entrada que recibe una operación de entrada para solicitar a la sección de sintonizador que lleve a cabo la selección de canal; una segunda sección de transmisión bidireccional capaz de recibir la información de radiodifusión e intercambiar datos con la primera sección de transmisión bidireccional; una sección de conversión que convierte la orden para hacerla transmisible entre la primera y la segunda secciones de transmisión bidireccional, en respuesta a la operación de entrada; y una sección de control que obtiene, desde la central inalámbrica, una primera información de marca de tiempo en el momento de la codificación de la información de radiodifusión, y controla la temporización de la conmutación del bloqueo de la imagen en base a la primera información de marca de tiempo obtenida.

10 En el sistema AV inalámbrico mencionado de la presente invención, los procesos relativos a la conmutación incluyen adicionalmente un proceso de conmutación de la entrada.

15 Un método de determinación del periodo de bloqueo de la presente invención, es de un dispositivo de salida AV que está asociado de manera inalámbrica con una central inalámbrica que incluye una sección de sintonizador que lleva a cabo la selección de canal relativa a la información de radiodifusión, incluyendo el dispositivo de salida AV una sección de visualización y una sección que recibe una operación de entrada para solicitar procesos relativos a la conmutación, que incluyen un proceso de selección de canal demandado a la sección de sintonizador, comprendiendo el método la etapa de: en respuesta a la operación de entrada, enviar al lado de la central inalámbrica una orden de proceso relativa a la conmutación, que solicita los procesos relativos a la conmutación; y obtener, desde el lado de la central inalámbrica, información de temporización relativa a una temporización de los procesos relativos a la conmutación, a efectos de determinar la temporización de la conmutación del bloqueo de la imagen, en base a la información de temporización obtenida.

20 En el mencionado método de determinación del periodo de bloqueo de la presente invención, la temporización de la conmutación del bloqueo de la imagen se determina en base a un momento en el que, en la central inalámbrica, el dispositivo de salida AV recibe una respuesta que indica que se han ejecutado los procesos relacionados con la conmutación.

25 En el mencionado método de determinación del periodo de bloqueo de la presente invención, la temporización de la conmutación del bloqueo de la imagen, es en un momento en el que transcurre una parte del periodo para codificar la información de radiodifusión, desde el momento mencionado en el que el dispositivo de salida AV recibe la respuesta.

30 Un método de determinación del periodo de bloqueo de la presente invención, es de un dispositivo de salida AV que está asociado de manera inalámbrica con una central inalámbrica que incluye una sección de sintonizador que lleva a cabo selección de canal en relación con información de radiodifusión, incluyendo el dispositivo de salida AV una sección de visualización y una sección de entrada que recibe una operación de entrada para solicitar procesos relativos a la conmutación, que incluyen un proceso de selección de canal demandado a la sección de sintonizador, comprendiendo el método de la etapa de: recibir, desde la central inalámbrica, una primera marca de tiempo obtenida en el momento de codificación de la información de radiodifusión; y controlar una temporización de la conmutación del bloqueo de la imagen, en base a la primera información de marca de tiempo y a la segunda información de marca de tiempo obtenidas en el momento de la codificación de la información de radiodifusión.

35 Un sistema AV inalámbrico de la presente invención comprende: (i) un dispositivo del lado del sintonizador que incluye una sección de sintonizador para llevar a cabo selección de canal, y una primera sección de transmisión bidireccional que transmite información de radiodifusión seleccionada mediante la sección de sintonizador y datos de orden que solicitan a la sección de sintonizador que lleve a cabo procesos relativos a la conmutación, que incluyen un proceso de selección de canal demandado a la sección de sintonizador; y (ii) un dispositivo de salida AV que es desacoplable respecto del dispositivo del lado del sintonizador e incluye una sección de visualización, una sección de entrada que recibe una operación de entrada para solicitar procesos relativos a la conmutación, una segunda sección de transmisión bidireccional capaz de recibir la información de radiodifusión e intercambiar los datos de orden con la primera sección de transmisión bidireccional; una sección de conversión que convierte los datos de orden haciéndolos transmisibles entre la primera y la segunda secciones de transmisión bidireccional, en respuesta a la operación de entrada, y una sección de control que obtiene información de temporización relativa a la temporización de la realización de los procesos relativos a la conmutación, en base a los datos de orden, y en base a la información de temporización obtenida, controlando la sección de control una temporización de la conmutación del bloqueo de la imagen mediante dicha perturbación visual, que se produce debido al retardo a causa de los procesos relativos a la conmutación.

40 De acuerdo con este sistema, el procesamiento de la imagen puede realizarse teniendo en cuenta el retardo en el lado del sintonizador, especialmente el retardo debido a la codificación. Debido a esto, es posible reducir el periodo requerido para el proceso de la imagen, mediante el retardo mencionado. Debe observarse que la sección de control lleva a cabo preferentemente el proceso de conmutación del bloqueo de la imagen de la sección de visualización,

después de que transcurre el primer periodo desde el momento en el que el dispositivo de salida AV recibe la respuesta. Esto permite reducir el periodo de bloqueo.

5 En el sistema AV inalámbrico de la presente invención, con ocasión de la realización de los procesos de conmutación, tales como la entrada y la selección de canal en el lado del dispositivo de salida AV (cuerpo principal de la TV) es posible, en el lado del cuerpo principal de la TV, detectar con precisión la temporización de la realización del bloqueo a efectos de ocultar la perturbación visual debido al retardo a causa de, por ejemplo, el procesamiento mediante un codificador MPEG2. Por este motivo, se configura adecuadamente el periodo de bloqueo de la imagen.

10 Habiéndose descrito así la invención, resultará obvio que la misma puede modificarse de muchas maneras. Dichas variaciones no deben considerarse como una desviación del espíritu y el alcance de la invención, y se prevé que la totalidad de dichas modificaciones, tal como resultará obvio para un experto en la materia, están incluidas dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

APLICABILIDAD INDUSTRIAL

15 El sistema inalámbrico de la presente invención es útil para un sistema de red AV doméstico que transmite de forma inalámbrica datos de imagen y/o audio, tal como un receptor de TV inalámbrico que tiene una pantalla desmontable. Sin limitarse a esto, el sistema inalámbrico de la presente invención puede asimismo adoptarse en varios tipos de dispositivos de comunicaciones inalámbricas, tales como un teléfono móvil, PHS® (Personal Handy-Phone System, sistema de teléfonos personales) y un asistente digital personal (PDA, personal digital assistant).

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo central (3) para transmitir datos de imagen a un dispositivo (5) de visualización a efectos de visualizar una imagen en el dispositivo (5) de visualización,

comprendiendo el dispositivo central (3):

5 medios (45) de transmisión/recepción para transmitir/recibir datos hacia/desde el dispositivo (5) de visualización;

medios (140) de adquisición de demandas de conmutación para adquirir, a través de los medios de recepción (45), datos de demanda de conmutación que demandan la conmutación de los datos de imagen;

10 medios (43) de conmutación de la imagen para llevar a cabo una operación de conmutación de imagen, de manera que conmutan los datos de imagen a transmitir;

medios de control de la conmutación de imagen para controlar y provocar que los medios (43) de conmutación de la imagen conmuten los datos de imagen de acuerdo con los datos de demanda de conmutación obtenidos mediante los medios (140) de adquisición de demandas de conmutación; y

15 medios (141) de control de la transmisión de datos relativos a la conmutación, que están configurados, cuando los medios (43) de conmutación de la imagen llevan a cabo la conmutación de la imagen de manera que conmutan los datos de imagen, para obtener datos relativos a la conmutación que indican la información que indica que ha comenzado la operación de conmutación de la imagen, información que indica que se está llevando a cabo la operación de conmutación de la imagen o información que indica que ha finalizado la operación de conmutación de la imagen, y para controlar y provocar que los medios (45) de transmisión transmitan al dispositivo (5) de visualización los datos obtenidos relativos a la conmutación, antes de transmitir la imagen al dispositivo (5) de visualización.

20

2. Dispositivo central (3), según la reivindicación 1,

que comprende adicionalmente medios (53) de codificación para codificar los datos de imagen,

25 en el que los medios de transmisión (45) están configurados para transmitir al dispositivo (5) de visualización los datos de imagen codificados mediante los medios de codificación (53).

3. Dispositivo central (3), según la reivindicación 1,

que comprende medios de codificación (53) para codificar los datos de imagen;

30 en el que los medios (141) de control de la transmisión de los datos relativos a la conmutación se realizan como medios de control de transmisión de marcas de tiempo, que controlan y provocan que los medios de transmisión (45) (i) obtengan una primera marca de tiempo que se genera cuando los medios de codificación (53) codifican los datos de imagen conmutados mediante los medios (43) de conmutación de la imagen y que indica información de tiempo para sincronizar la codificación realizada por los medios de codificación (53) con la decodificación realizada por el dispositivo (5) de visualización, y (ii) transmitan al dispositivo (5) de visualización la primera marca de tiempo obtenida.

35 4. Dispositivo central (3), según las reivindicaciones 1 ó 3

en el que los medios (43) de conmutación de la imagen consisten en un sintonizador para seleccionar datos de imagen que están siendo difundidos.

5. Dispositivo central (3), según las reivindicaciones 1 ó 3

40 en el que los medios (43) de conmutación de la imagen consisten en un selector que selecciona uno, entre conjuntos de datos de imagen suministrados desde el exterior.

6. Sistema (1) de visualización de imágenes,

que comprende un dispositivo (5) de visualización y un dispositivo central (3) definido en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 y configurado para enviar datos de imagen al dispositivo (5) de visualización,

en el que el dispositivo (5) de visualización está configurado para visualizar una imagen en base a los datos de imagen.

7. Sistema (1) de visualización de imágenes, según la reivindicación 6,

en el que el dispositivo (5) de visualización es acoplable al dispositivo central (3).

5 8. Sistema (1) de visualización de imágenes, según cualquiera de las reivindicaciones 6 ó 7,

en el que el dispositivo (5) de visualización comprende:

medios de recepción (61) para recibir datos desde el dispositivo central (3); y

10 medios (150) de ocultación de la perturbación visual, que están configurados para ocultar la perturbación de la imagen debida a la conmutación de la imagen cuando el dispositivo (5) de visualización obtiene, a través de los medios de recepción (61), datos relativos a la conmutación que indican información que indica que ha comenzado la operación de conmutación de la imagen, información que indica que se está llevando a cabo la operación de conmutación de la imagen o información que indica que ha finalizado la operación de conmutación de la imagen de los datos de imagen mediante el dispositivo central (3), siendo transmitidos los datos relativos a la conmutación en caso de que el dispositivo central (3) lleve a cabo la conmutación de la imagen.

15 9. Sistema (1) de visualización de imágenes, según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8,

que está configurado para transmitir los datos relativos a la conmutación cuando el dispositivo central (3) completa la conmutación de la imagen.

10. Sistema (1) de visualización de imágenes, según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9,

20 que está configurado para establecer un periodo durante el cual los medios (150) de ocultación de la perturbación visual ocultan la perturbación según un retardo temporal desde la recepción de los datos de imagen para visualizar la imagen.

11. Sistema (1) de visualización de imágenes, según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10,

en el que los datos de imagen son datos codificados,

25 en el que el dispositivo (5) de visualización comprende adicionalmente medios de descodificación (81) que están configurados para descodificar los datos de imagen que han sido codificados, y

en el que se configura un periodo durante el cual los medios (150) de ocultación de la perturbación visual ocultan la perturbación, de acuerdo con un periodo requerido para descodificar los datos de imagen mediante los medios de descodificación (81).

30 12. Sistema (1) de visualización de imágenes, según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11,

en el que los medios (150) de ocultación de la perturbación visual están configurados para empezar a ocultar la perturbación cuando transcurre un tiempo de retardo desde la recepción de los datos de imagen para visualizar la imagen, a partir del momento de adquisición de los datos relativos a la conmutación.

35 13. Sistema (1) de visualización de imágenes, según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 12, en el que los datos de imagen son datos codificados,

en el que el dispositivo (5) de visualización comprende además medios de descodificación (81) para descodificar los datos de imagen que han sido codificados, y

40 en el que los medios (150) de ocultación de la perturbación visual están configurados para comenzar a ocultar la perturbación cuando transcurre cierto tiempo desde el momento de adquisición de los datos relativos a la conmutación, siendo dicho cierto tiempo más corto que el tiempo de retardo, mediante un tiempo necesario para descodificar los datos de imagen mediante los medios de descodificación (81).

14. Sistema (1) de visualización de imágenes, según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 13,

en el que el dispositivo (5) de visualización comprende adicionalmente medios de descodificación (81) para descodificar los datos de imagen que han sido codificados mediante el dispositivo central (3),

5 en el que los medios (150) de ocultación de la perturbación visual están configurados para llevar a cabo la obtención, mediante los medios de recepción (61), de una primera marca de tiempo que se genera cuando los datos de imagen conmutados mediante el dispositivo central (3) son codificados y que indica información temporal para sincronizar la codificación llevada a cabo por el dispositivo central (3) con la descodificación llevada a cabo por los medios de descodificación (81),

obtener haciendo referencia a dicha primera marca de tiempo, la temporización en el que los medios de descodificación (81) comienzan a descodificar los datos de imagen, y

10 detener la ocultación de la perturbación de la imagen en dicha temporización.

15. Sistema (1) de visualización de imágenes, según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 14,

en el que los medios (150) de ocultación de la perturbación visual están configurados para llevar a cabo:

15 la obtención de la temporización en la que los medios de descodificación (81) comienzan a descodificar los datos de imagen, haciendo referencia a (i) una primera marca de tiempo y (ii) una segunda marca de tiempo que indica cuándo los medios de descodificación (81) comienzan a descodificar los datos de imagen; y

la detención de la ocultación de la perturbación de la imagen en dicha temporización.

16. Sistema (1) de visualización de imágenes, según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 15,

en el que los medios (150) de ocultación de la perturbación visual están configurados para ocultar la perturbación de la imagen deteniendo la visualización de la imagen.

20 17. Sistema (1) de visualización de imágenes, según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 16,

en el que el dispositivo (5) de visualización comprende medios de transmisión (61) para transmitir datos al dispositivo central (3), y medios (151) de control de la transmisión de órdenes de conmutación para controlar y provocar que los medios de transmisión (61) envíen, al dispositivo central (3), datos de demanda de conmutación que demandan la conmutación de los datos de imagen.

25 18. Método para controlar un dispositivo central (3) que está configurado para enviar datos de imagen a un dispositivo (5) de visualización a efectos de visualizar una imagen en el dispositivo (5) de visualización, y que está formado según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5

30 comprendiendo el método la etapa de, cuando se lleva a cabo la conmutación de imagen de los datos de imagen mediante los medios (43) de conmutación de la imagen, controlar y provocar que los medios de transmisión (45) obtengan datos relativos a la conmutación que indican información que indica que ha comenzado la operación de conmutación de la imagen, información que indica que se está llevando a cabo la operación de conmutación de la imagen o información que indica que ha finalizado la operación de conmutación de la imagen, y para transmitir al dispositivo (5) de visualización los datos relativos a la conmutación obtenidos, antes de transmitir al dispositivo (5) de visualización los datos de imagen.

35 19. Método, según la reivindicación 18,

40 que comprende la etapa de controlar y provocar que los medios de transmisión (45) obtengan una primera marca de tiempo que se genera cuando los medios de codificación codifican los datos de imagen conmutados mediante los medios (43) de conmutación de la imagen y que indica la información temporal para sincronizar la codificación llevada a cabo por el dispositivo central (3) con la descodificación llevada a cabo por los medios de descodificación (81).

20. Método para controlar un sistema (1) de visualización de imágenes, en el que el sistema de visualización de imágenes está formado según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 17,

45 comprendiendo el método la etapa de, cuando el dispositivo (5) de visualización obtiene, a través de los medios de recepción, datos relativos a la conmutación que indican información que indica que ha comenzado una operación de conmutación de imagen, información que indica que se está llevando a cabo la operación de conmutación de imagen o información que indica que ha finalizado la operación de conmutación de imagen, que se transmite cuando el

dispositivo central lleva a cabo la conmutación de imagen de los datos de imagen, ocultar la perturbación visual como resultado de la conmutación de la imagen, transmitiéndose los datos relativos a la conmutación en caso de que el dispositivo central lleve a cabo la conmutación de la imagen.

21. Método, según la reivindicación 20,

5 que comprende las etapas de:

obtener mediante los medios de recepción (61), una primera marca de tiempo que se genera cuando los datos de imagen conmutados mediante los medios (43) de conmutación de la imagen son codificados, y que indica información temporal para sincronizar la codificación llevada a cabo por el dispositivo central (3) con la decodificación llevada a cabo por los medios de decodificación (81);

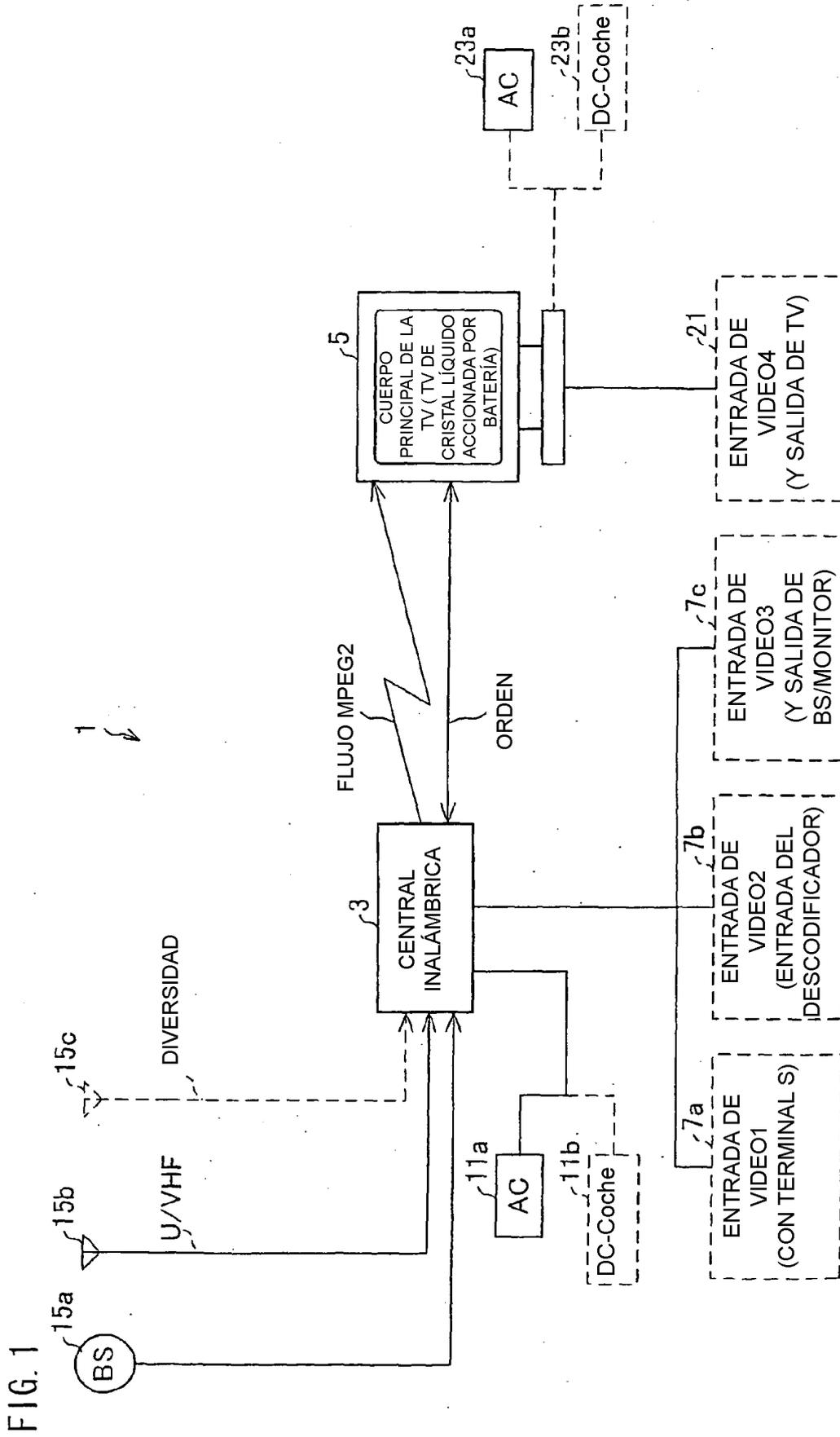
10 obtener, haciendo referencia a dicha primera marca de tiempo, la temporización en el que los medios de decodificación (81) comienzan a decodificar los datos de imagen; y

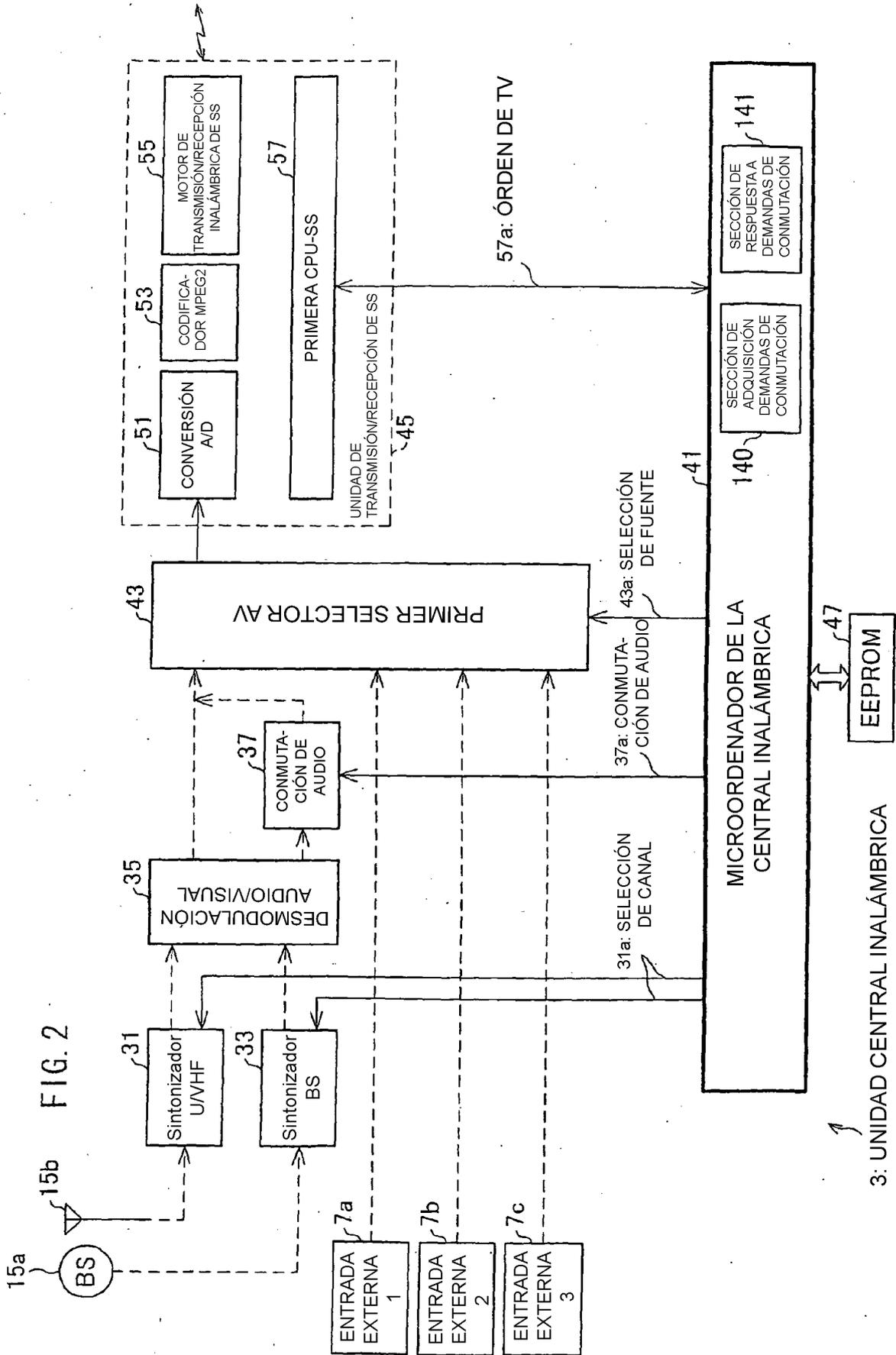
detener la ocultación de la perturbación de la imagen en dicha temporización.

22. Programa de control informático para controlar un sistema (1) de visualización de imágenes definido en cualquiera de las reivindicaciones 6 a 17 para que implemente todas las etapas de un método para controlar un sistema (1) de visualización de imágenes según cualquiera de las reivindicaciones 20 y 21, cuando se ejecuta en un ordenador.

23. Programa de control informático para controlar un dispositivo central (3) definido en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 para que implemente todas las etapas de un método para controlar un dispositivo central (3) según cualquiera de las reivindicaciones 18 y 19, cuando se ejecuta en un ordenador.

20 24. Medio de grabación legible por ordenador que almacena, por lo menos, uno de los programas de control definidos en las reivindicaciones 22 y 23.





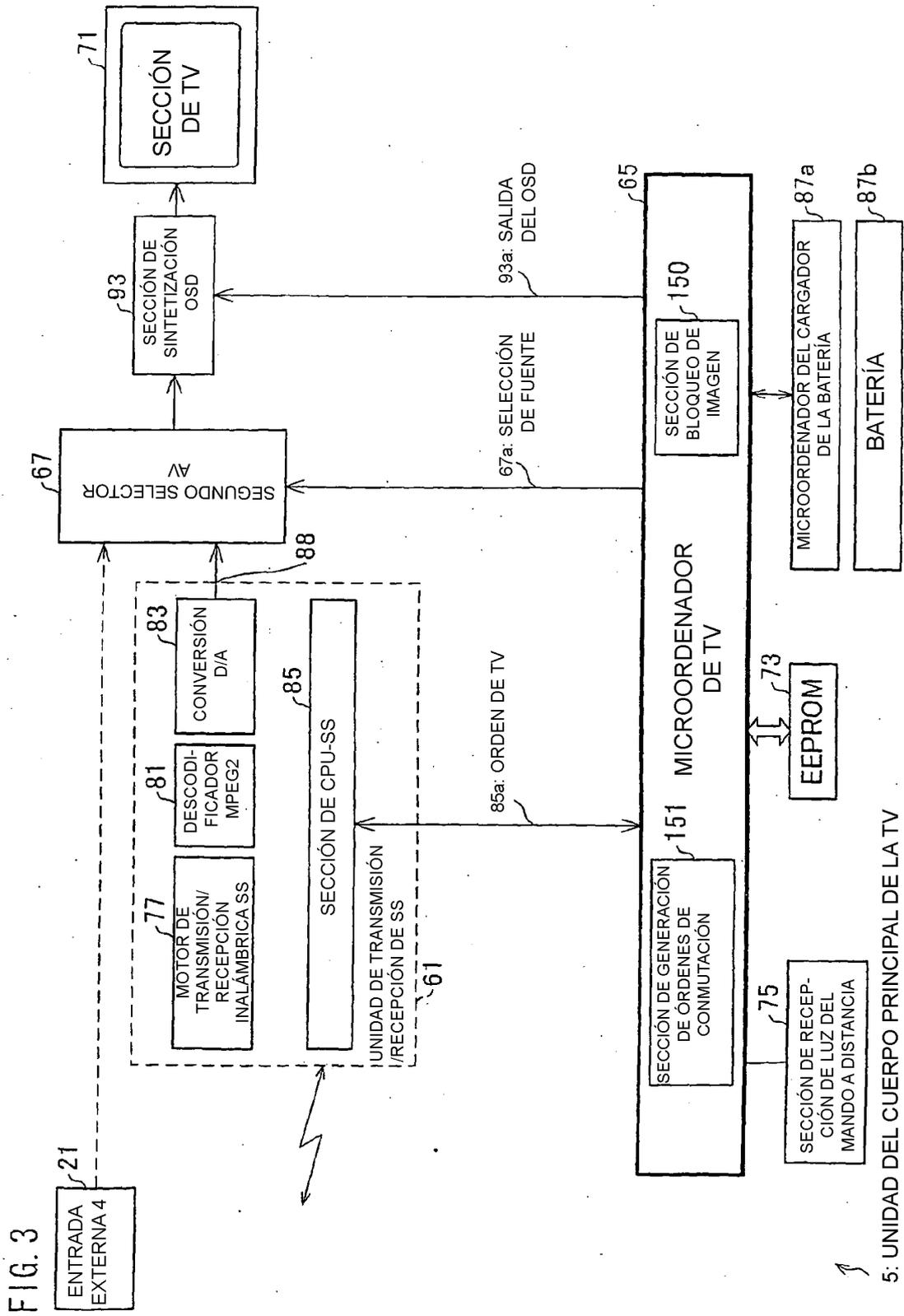


FIG. 4

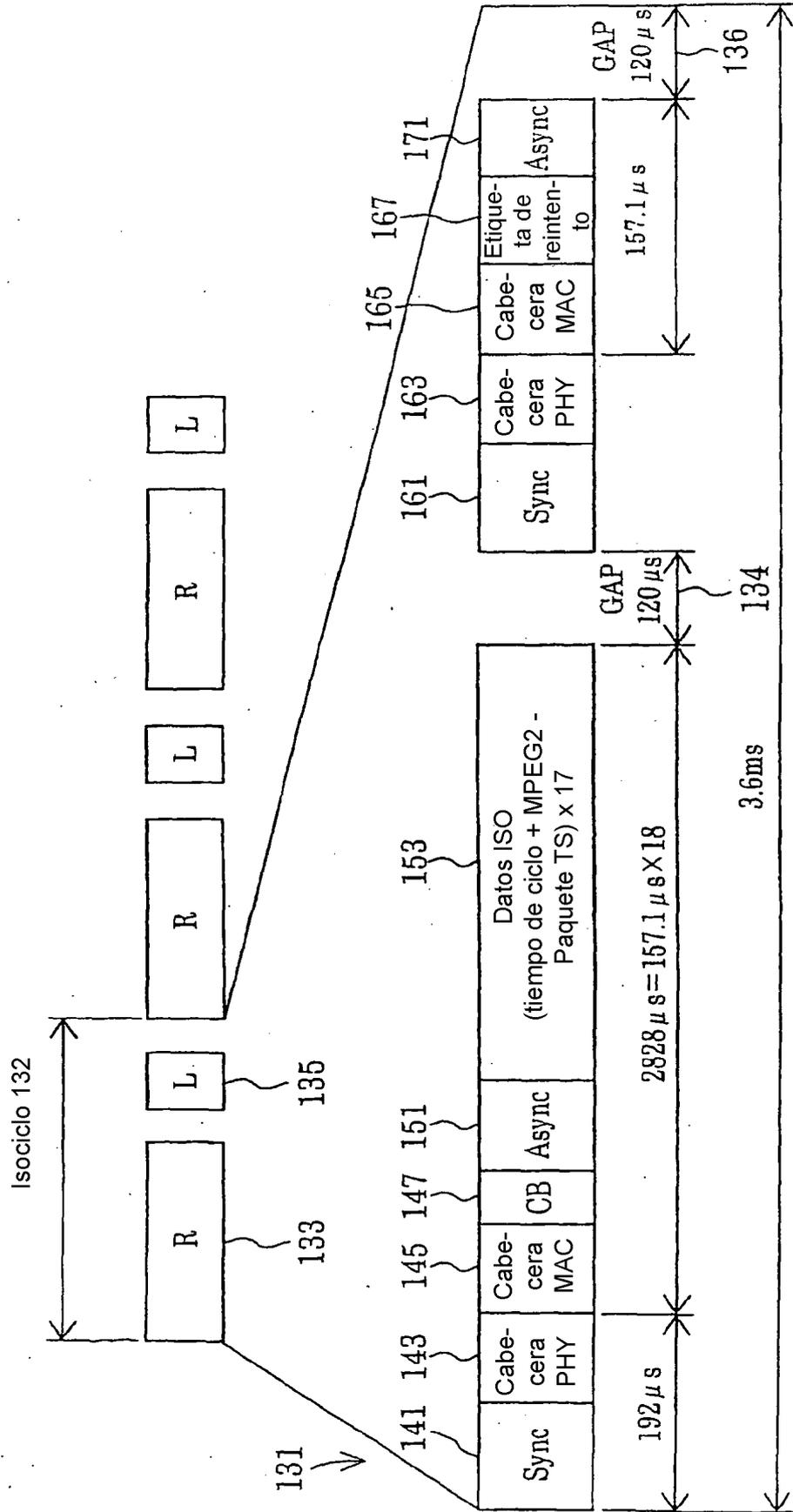


FIG. 5

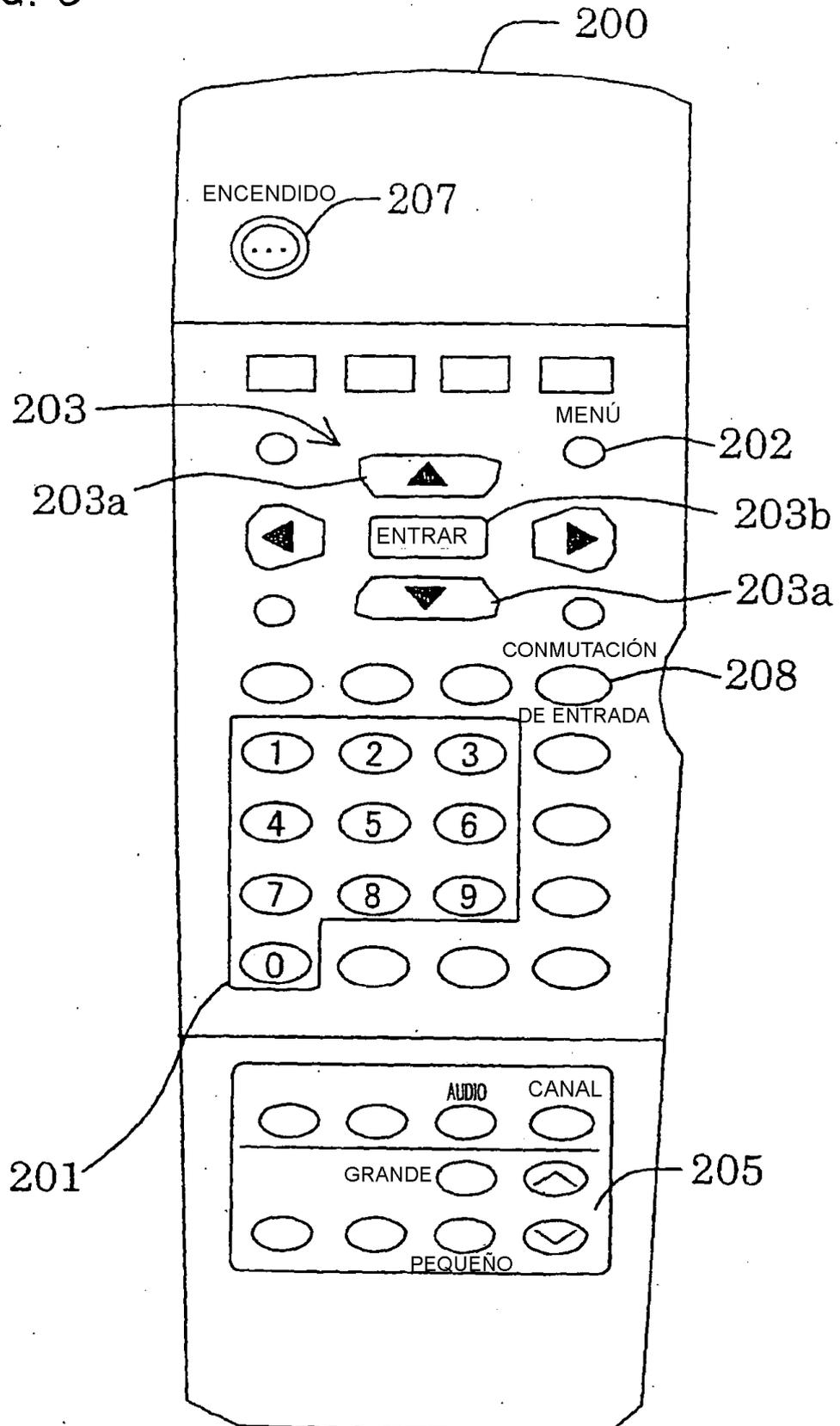


FIG. 6

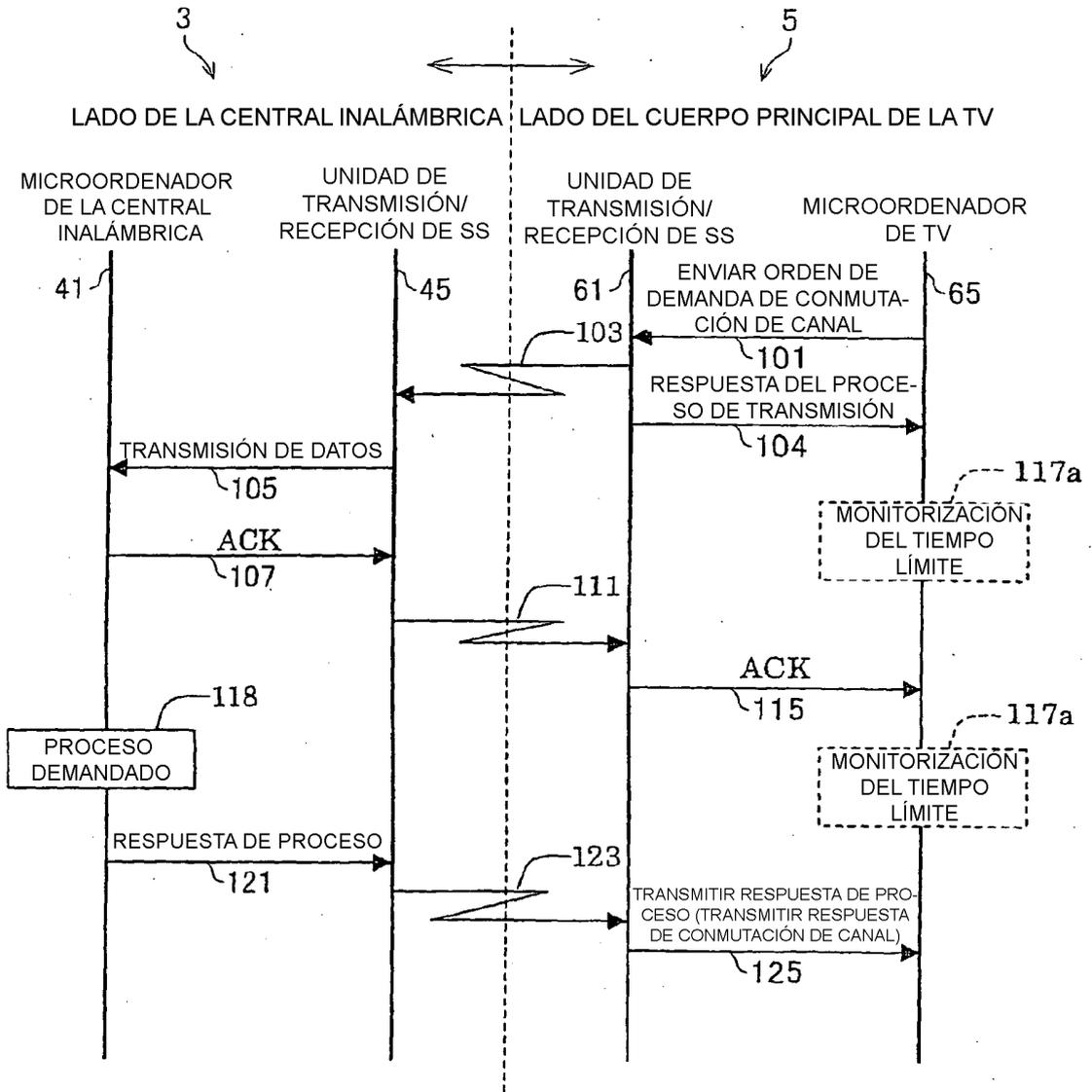


FIG. 7

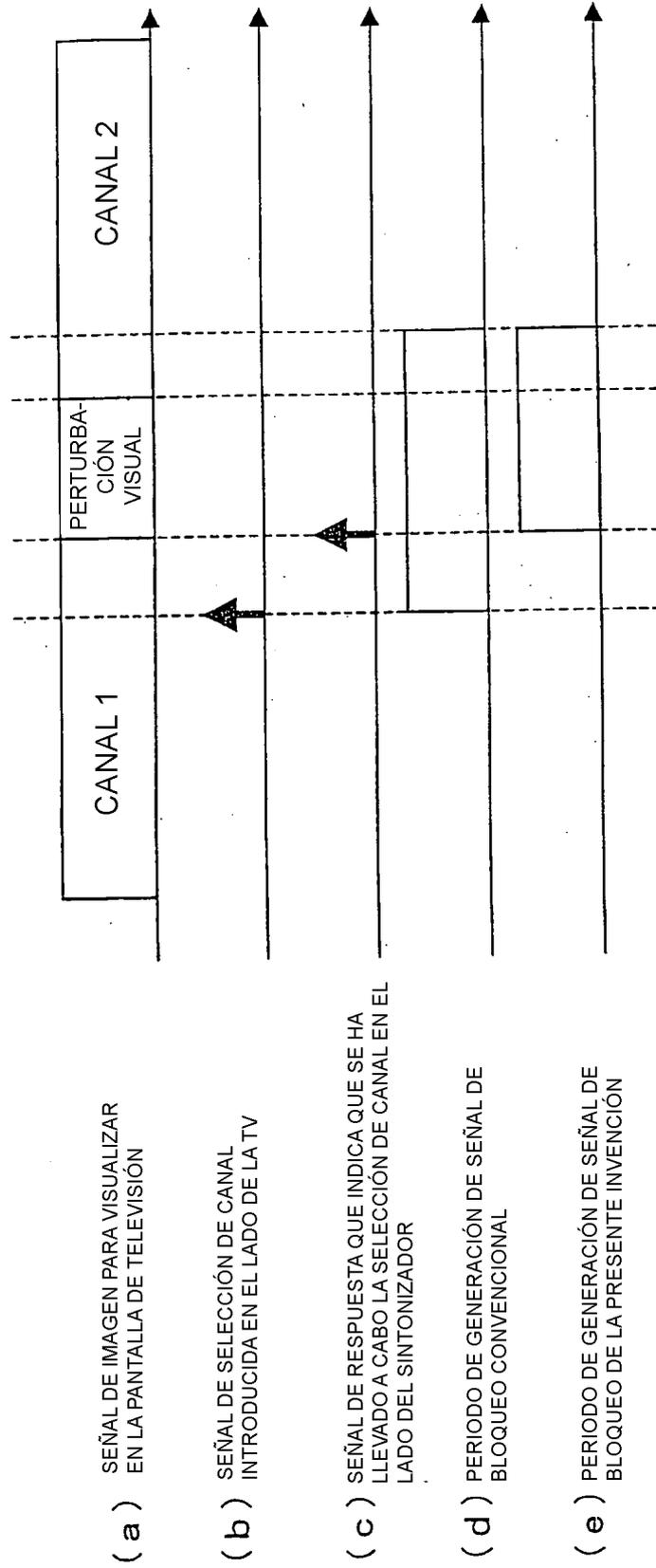


FIG. 8

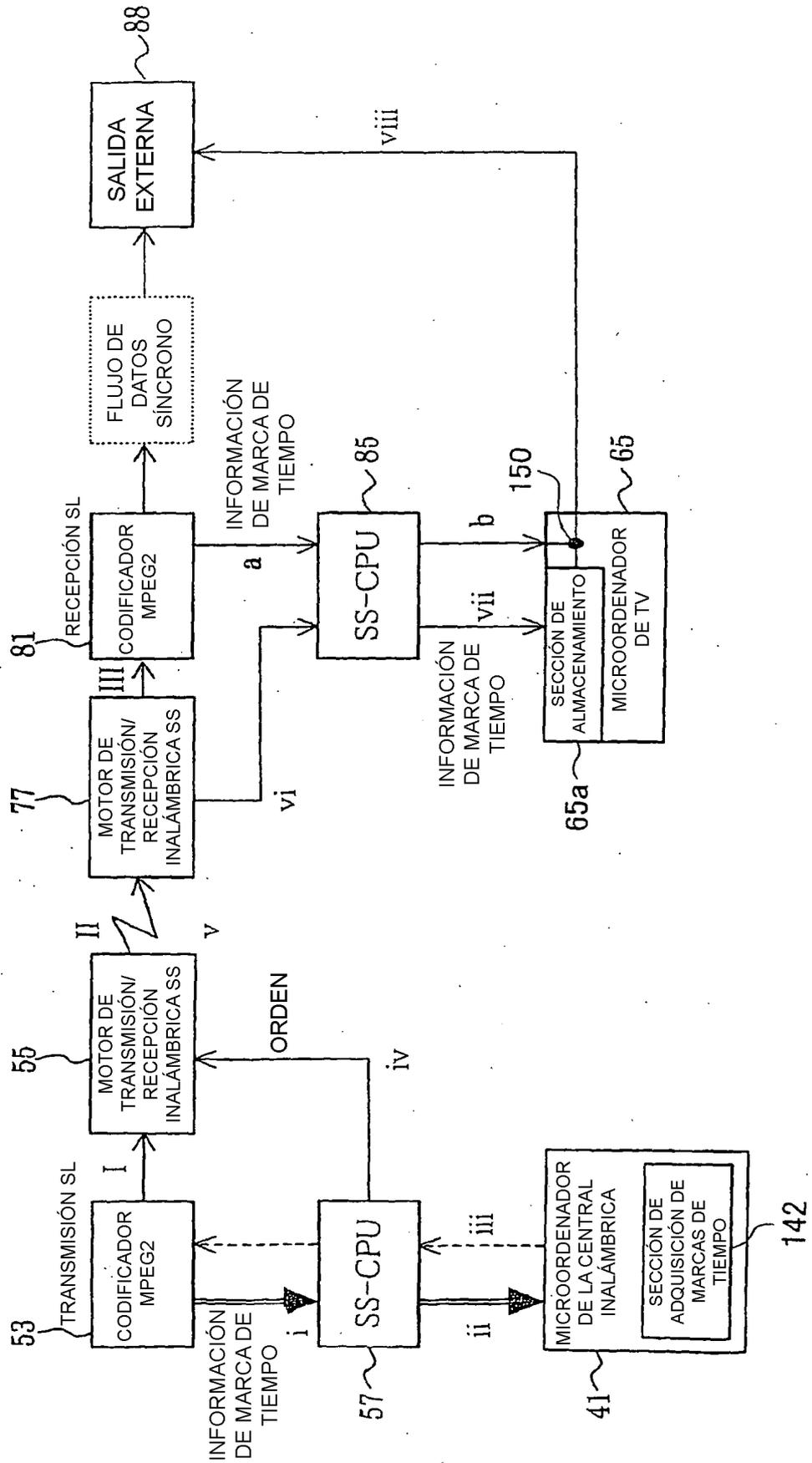


FIG. 9

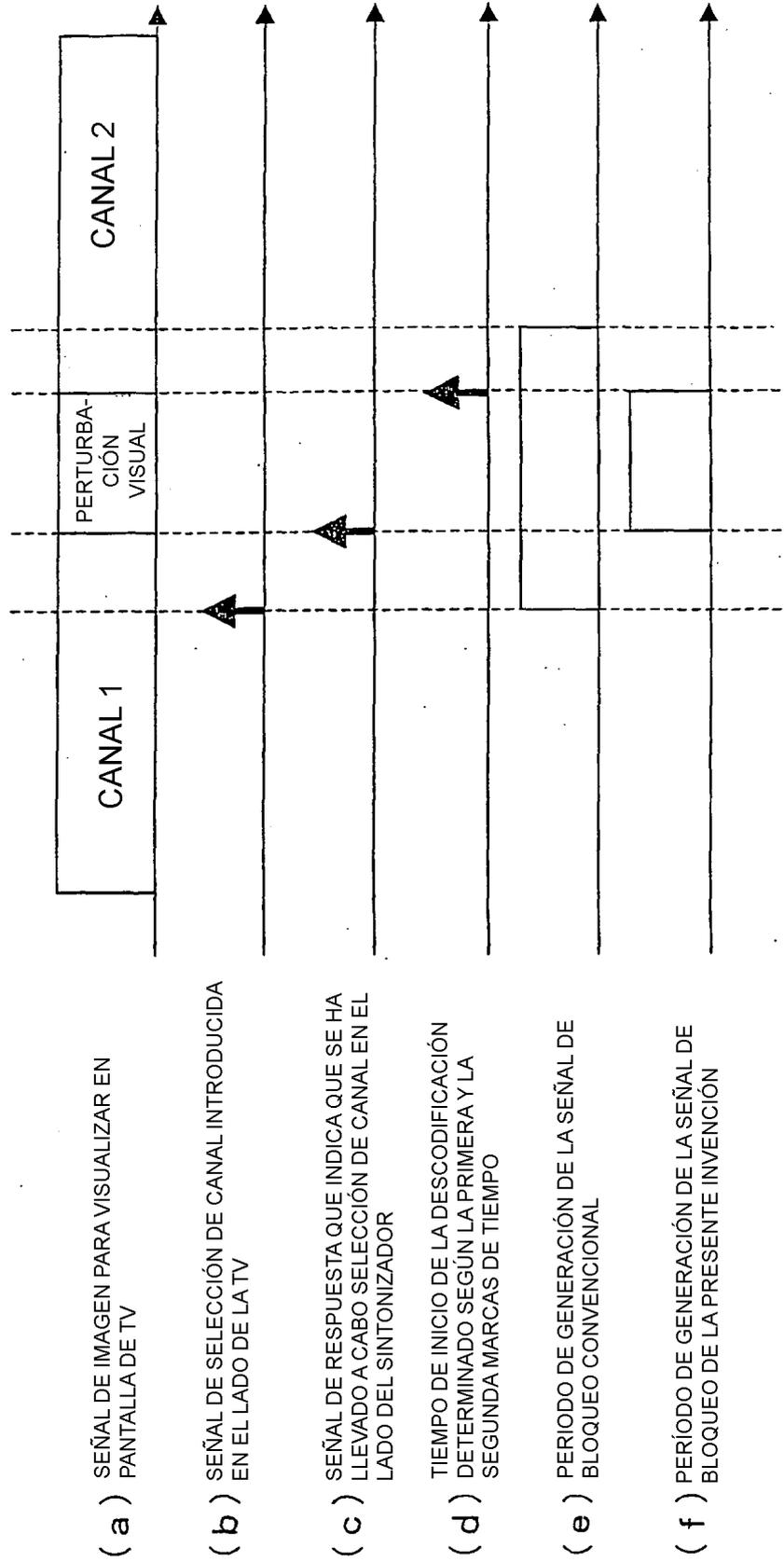


FIG. 10

