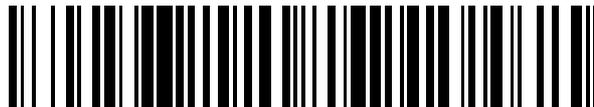


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 459 043**

51 Int. Cl.:

H04N 5/44 (2011.01)

H04L 12/28 (2006.01)

H04N 7/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.10.2009 E 09173633 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.03.2014 EP 2180696**

54 Título: **Dispositivo de presentación visual y método de control de radiotransmisión**

30 Prioridad:

21.10.2008 JP 2008270495

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

07.05.2014

73 Titular/es:

**SONY CORPORATION (100.0%)
1-7-1 KONAN, MINATO-KU
TOKYO 108-0075, JP**

72 Inventor/es:

**HASEGAWA, NAOKI;
OTA, YOSHINORI;
KAMIYAMA, KAORU;
KIMOTO, MASANOBU;
HAYAKAWA, HIROSHIGE;
YOSHIMURA, HIDEYUKI;
MIYAMOTO, MASAYUKI;
ONO, TAKESHI;
HIRAKAWA, ATSURO;
SASAKI, MARI;
SHIRONOUCHI, AKIHIRO;
SHIMOMURA, KAZUYA;
ANAMI, YUJI y
HIROSE, MASATO**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 459 043 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 de presentación visual y método de control de radiotransmisión

5 CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un dispositivo de presentación visual y a un método de control de radiotransmisión aplicable a un dispositivo de visualización de televisión que puede montarse en una pared, a modo de ejemplo.

10 DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA RELACIONADA

En los últimos años, se hizo posible el montaje de paneles de pantallas de video, tales como paneles de pantallas de cristal líquido y paneles orgánicos EL (electroluminescentes), en la pared de una vivienda habida cuenta que los paneles se hicieron delgados y de peso liviano. Sin embargo, la apariencia resulta menoscabada por el hecho de que el cable sale desde el panel de pantallas montado en pared. Esta es una causa de restricción en donde tiene lugar la instalación. Se hizo ya viable transmitir una señal de video y similares, que se necesita para un panel de pantallas sin necesidad de utilizar un cable.

La radiotransmisión de la señal de video se realiza utilizando una red LAN inalámbrica con una tasa de transmisión relativamente alta. Para la red LAN inalámbrica, son conocidas la norma IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) 802.11b, en donde se utiliza una banda de 2.4 GHz y la tasa de transmisión es de 11 Mbps y la norma IEEE 802.11a, en donde se utiliza una banda de 5 GHz y la tasa de transmisión es de 54 Mbps. A modo de ejemplo, La solicitud de patente japonesa, no examinada, con publicación nº 2003-304412, da a conocer la técnica de transmitir una señal por radiotransmisión utilizando la banda de 5 GHz cuando se transmite una señal de televisión digital en el modo inalámbrico que es una señal de alta definición y de transmitir una señal por radiotransmisión utilizando la banda de 2.4 GHz cuando la señal de transmisión digital, en el modo inalámbrico, emitida es una señal de resolución estándar.

30 SUMARIO DE LA INVENCION

Puesto que es preferible que sea ligero un panel de pantallas, el cuerpo principal, que realiza el procesamiento, distinto a la unidad de presentación visual, tal como la recepción y decodificación de una señal de teledifusión, se proporciona por separado. Los siguientes problemas ocurren cuando datos de video y de audio y datos de control se transmiten entre el panel de pantallas y el cuerpo principal a través de una sola ruta de radiotransmisión.

Con el fin de enlazar la activación del panel de pantallas con la activación del cuerpo principal o para enlazar la activación del cuerpo principal con la activación del panel, es necesario suministrar la energía eléctrica de forma coherente a un módulo inalámbrico para la transmisión y recepción de los datos de video y de audio. En consecuencia, la energía de reserva es el consumo de energía del módulo a su nivel más bajo. Además, el módulo es un circuito que está formado por una pluralidad de circuitos integrados y que realiza una función (transmisión o recepción) inalámbrica. En general, cuando se transmite los datos de video y de audio, en el modo inalámbrico, utilizando una banda de 5 GHz, la radiofrecuencia es alta y la tasa de transmisión de datos es alta. Por este motivo, habida cuenta que el consumo de energía del módulo es alto, se aumenta la energía de reserva del sistema completo.

Además, puesto que es necesario transmitir y recibir los datos de video y de audio en grandes cantidades, la cantidad de datos, que puede transmitirse y recibirse, para el control, está limitada. En un reciente receptor de televisión, varias clases de ajustes operativos, la conmutación de una señal de entrada, la selección de un canal de difusión y funciones similares se realizan por GUI (Interfaz Gráfica de Usuario) utilizando una pantalla del panel. Cuando los datos de video y de audio y los datos de control se transmiten, a través de una sola ruta de radiotransmisión, se hace difícil realizar dichas clases de interfaz GUI porque la cantidad de datos de control es grande. A modo de ejemplo, puede ocurrir un problema, tal como que el tiempo de reacción para la operación del usuario se hace excesivamente largo.

55 Considerando lo que antecede, es deseable proporcionar un dispositivo de presentación visual y un método de control de radiotransmisión para resolver el problema antes descrito, que ocurre cuando existe solamente una ruta de radiotransmisión entre un panel de pantallas y un cuerpo principal.

60 El documento US 2005/0166241 A1 da a conocer un sistema de presentación visual con rutas de transmisión distintas para transmitir una señal de control y una señal de audio/video. El sistema comprende un dispositivo de concentrador y un puente inalámbrico y el dispositivo de concentrador puede controlarse mediante el uso de un controlador a distancia. El puente inalámbrico está conectado a varios dispositivos periféricos y una señal de video se transmite al dispositivo de concentrador en el modo inalámbrico. Las órdenes de control recibidas, desde el controlador a distancia, por el dispositivo del concentrador son transmitidas, por el contrario, a través de la ruta de señal de control, al puente inalámbrico, con el fin de controlar los dispositivos periféricos.

Según una forma de realización de la presente invención, se da a conocer un sistema de presentación visual que comprende:

5 una unidad de visualización que tiene una sección de recepción de señal de video adaptada para recibir una señal de video desde una sección de transmisión de señal de video a través de una primera ruta de radiotransmisión en modo inalámbrico, una sección de presentación visual adaptada para visualizar la señal de video recibida, una
10 sección de recepción de señal de telecontrol adaptada para recibir una señal de telecontrol desde una unidad de telecontrol, y un primer transceptor de señal de control adaptado para transmitir una señal de control a un segundo transceptor de señal de control y para recibir una señal de control desde el segundo transceptor de señal de control a través de una segunda ruta de radiotransmisión en el modo inalámbrico y

15 una unidad de transmisión que tiene una sección de recepción de teledifusión, una sección de entrada de señal de video para la aplicación, a la entrada, de señales de video, estando la sección de transmisión de señal de video adaptada para transmitir, a la sección de recepción de señal de video, una de las señales de video a través de la primera ruta de radiotransmisión, el segundo transceptor de señales de control, y una segunda sección de control adaptada para controlar la sección de recepción de teledifusión y la sección de entrada de señal de video, caracterizada por cuanto que la unidad de transmisión comprende una sección de entrada por teclado, que tienen,
20 cada una de ellas, en un primer modo operativo, una función de desplazamiento del cursor para un menú generado por la segunda sección de control ejecutando una aplicación de una Interfaz Gráfica de Usuario utilizando una pantalla de la sección de presentación visual y en un segundo modo operativo, una función adicional, de ajuste del volumen o de conmutación de canal,

25 la unidad de transmisión está adaptada para determinar el modo operativo determinando si dicho menú aparece en pantalla cuando se acciona una de la teclas y está adaptada para enviar una orden, en conformidad con la función adicional de la tecla accionada de la unidad de transmisión, a la unidad de visualización cuando ningún menú aparece en pantalla o para utilizar una señal operativa, en función de la tecla accionada, para desplazamiento del cursor cuando un menú aparece en pantalla,

30 y que la unidad de visualización comprende una primera sección de control adaptada para determinar si la orden es, o no, una orden de ajuste del volumen o es una orden de conmutación de canal, y para controlar la unidad de visualización cuando se trata de una orden de ajuste del volumen y está adaptada para transmitir la orden, de nuevo, al segundo transceptor de señal de control cuando es una orden de conmutación de canal.

35 Según otra forma de realización de la presente invención, se da a conocer un método de control de radiotransmisión que comprende las etapas de

aplicación, a la entrada, de señales de video a una sección de entrada de señales de video y/o una sección de recepción de teledifusión de una unidad de transmisión,

40 seleccionar y transmitir una de las señales de video desde una sección de transmisión de señales de video de la unidad de transmisión a una sección de recepción de señal de video de una unidad de presentación visual a través de una primera ruta de radiotransmisión en el modo inalámbrico,

45 visualizar la señal de video recibida en una sección de visualización de la unidad de presentación visual,

transmitir, cuando una señal de telecontrol para visualizar un menú de opciones de ajuste se transmite desde una unidad de telecontrol a la unidad de presentación visual, una señal de control desde la unidad de presentación visual a la unidad de transmisión a través de una segunda ruta de radiotransmisión en el modo inalámbrico,

50 controlar la sección de recepción de teledifusión y la sección de entrada de señal de video por una segunda sección de control y

caracterizada por cuanto que

55 se detecta una operación de entrada en teclas de una sección de entrada por teclado, teniendo cada una de las teclas, en un primer modo operativo, una función de desplazamiento del cursor para un menú generado en una etapa generadora ejecutando una aplicación de Interfaz Gráfica de Usuario en la segunda sección de control y en un segundo modo operativo, una función adicional, de ajuste del volumen o de conmutación de canal, que determina el modo mediante

60 la determinación, por la unidad de transmisión, si dicho menú aparece en pantalla cuando se acciona una la teclas y el envío de una orden en conformidad con la función adicional de una tecla accionada de la unidad de transmisión a la unidad de presentación visual cuando no aparece en pantalla ningún menú o para usar una señal operativa en función de la tecla accionada para desplazamiento del cursor cuando un menú aparece en pantalla,

65 la determinación, por una primera sección de control de la unidad de presentación visual, de si una orden recibida

desde la unidad de transmisión es una orden de ajuste del volumen o de conmutación de canal y controlar la unidad de visualización, cuando se trata de una orden de ajuste del volumen y transmitir la orden, de nuevo, al segundo transceptor de señal de control cuando es una orden de conmutación de canal.

5 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es un diagrama de bloques que ilustra la configuración esquemática de un sistema según una forma de realización de la presente invención;

10 Las Figuras 2A y 2B son diagramas de bloques que ilustran realizaciones, a modo de ejemplo, de las configuraciones del módulo de transmisión y del módulo de recepción de un controlador a distancia en la forma de realización de la presente invención;

15 La Figura 3 es un diagrama de bloques que ilustra la forma de realización de la presente invención;

La Figura 4 es un diagrama que ilustra esquemáticamente una realización, a modo de ejemplo, de las teclas proporcionadas en una caja multimedia;

20 La Figura 5 es un diagrama de flujo que explica el procesamiento cuando se pulsa una tecla de la caja multimedia en la forma de realización de la presente invención;

La Figura 6 es un diagrama de flujo para explicar el procesamiento cuando se transmite información de la señal de entrada desde la caja multimedia a un monitor multimedia en la forma de realización de la presente invención y

25 La Figura 7 es un diagrama de flujo que explica el procesamiento de conexión entre el monitor multimedia y la caja multimedia en la forma de realización de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DE LAS FORMAS DE REALIZACIÓN PREFERIDAS

30 A continuación, se describirá el mejor modo (en adelante, referido como una forma de realización) para realizar la invención. Además, la forma de realización, a continuación descrita, es la forma de realización preferida y específica, a modo de ejemplo, de la presente invención y se indican varias limitaciones técnicamente preferibles. En la siguiente descripción, sin embargo, el alcance de protección de la presente invención no está limitado a la forma de realización, en tanto que no exista ninguna declaración de limitación particular de la presente invención.

35 <Forma de realización>

<Descripción de un sistema>

40 Una forma de realización incluye un monitor y una unidad receptora 100 montados en la pared de una vivienda, a modo de ejemplo, y una unidad de control y de transmisión 200 conectada al monitor y la unidad receptora 100 a través de las primeras y segundas rutas de radiotransmisión, según se ilustra en la Figura 1. El monitor y la unidad de recepción 100 se denominan un monitor multimedia 100 en la siguiente explicación. El control y la unidad transmisora 200 se denominan una caja multimedia 200 en la siguiente explicación.

45 La caja multimedia 200 no tiene que instalarse en el mismo recinto que el monitor multimedia 100 y puede instalarse en una ubicación arbitraria si está dentro de la distancia de alcance de la información de control a través de la radiotransmisión. Una señal de telecontrol se transmite desde una unidad de telecontrol (en adelante simplemente referida como una unidad de telecontrol) 120 al monitor multimedia 100. La señal de telecontrol se transmite a través de una ruta de radiotransmisión de banda de 2.4 GHz.

50 Una antena de televisión 220 está conectada a la caja multimedia 200, de modo que la caja multimedia 200 pueda recibir una teledifusión. Una grabadora BD. (Blu-ray Disc) 230, como una fuente externa de señales de video, está conectada a la caja multimedia 200 a través de una HDMI (Interfaz Multimedia de Alta Resolución). Señales digitales de video y de audio y una señal de control digital se transmiten a través de la interfaz HDMI.

55 Además, un reproductor DVD (Disco Versátil Digital) 240 está conectado a la caja multimedia 200. Una señal de video analógica procedente del reproductor DVD 240 se suministra a la caja multimedia 200. Con el fin de que la caja multimedia 200 pueda hacer funcionar el reproductor DVD 240 por telecontrol, un dispositivo de telecontrol de infrarrojos denominado Ir (Infrared) blaster (también referido como un ratón AV) 241 se conecta al reproductor DVD 240.

60 <Sistema de telecontrol>

65 Según se ilustra en la Figura 2A, la unidad de telecontrol 120 incluye una antena 121 para transmitir y recibir una onda radioeléctrica, un microprocesador (en adelante, referido como una CPU (Unidad Central de Proceso)) 122

como una sección de control que ejecuta programas en correspondencia con una función de comunicación, operaciones de lectura y escritura en medios de almacenamiento y varias clases de entrada por teclado, una sección de comunicación 123 para radiocomunicaciones, un medio de memorización 124 que memoriza la información de identificación ID de un sistema asociado, un medio de memorización 125 que memoriza su propia identificación ID y una sección de teclado de entrada 126 con las teclas correspondientes. Los medios de memorización 124 y 125 están constituidos por memorias no volátiles, susceptibles de escritura, a modo de ejemplo. La unidad CPU 122 incluye una memoria ROM (Memoria de solo lectura), una memoria RAM (Memoria de Acceso Aleatorio) y similares y realiza el control global de las respectivas secciones de la unidad de telecontrol 120 ejecutando el programa memorizado en la memoria ROM y similares.

Como la información de identificación, a modo de ejemplo, se puede utilizar EUI-64 (Identificador Único Extendido de 64 bits) que es el mismo ID que una dirección de MAC. La información de identificación se usa como información sobre la fuente de transmisión y el destino de transmisión destino en el momento de la operación de asociación operativa y la operación de comunicación normal. La EUI-64 es una información de identificación de 64 bits asignada a la interfaz de un dispositivo de comunicación. La unidad de telecontrol 120 se suministra junto con el monitor multimedia 100 y sirve como una unidad de telecontrol exclusiva para el monitor multimedia 100.

Una unidad receptora (en adelante, referida apropiadamente como un módulo receptor) 130 de un sistema de telecontrol se proporciona en el monitor multimedia 100. Según se ilustra en la Figura 2B, el módulo receptor 130 incluye una antena 131 para transmitir y recibir una onda radioeléctrica, una CPU 132 que ejecuta programas correspondientes a una función de comunicación, operaciones de lectura y escritura en medios de memorización, y varias clases de entrada por teclado, una sección de comunicación 133 para radiocomunicaciones, un medio de memorización 136 que memoriza su propia identificación ID, a modo de ejemplo, la EUI-64, y una interfaz externa 137 para servir de interfaz con una sección de control del monitor multimedia 100. La CPU 132 realiza el control global de las respectivas secciones módulo receptor 130.

Además, el módulo receptor 130 incluye un medio de memorización 134 en donde un ID del sistema asociado (unidad de telecontrol a conectarse) 120, a modo de ejemplo, se puede memorizar un ID único (EUI-64) susceptible de escritura de antemano. Además, en el caso de una configuración en donde puede memorizarse un ID único de otra unidad de telecontrol, el monitor multimedia 100 puede hacerse funcionar por otra unidad de telecontrol. Los medios de memorización 134, 135, y 136 están constituidos por memorias no volátiles, a modo de ejemplo.

La sección de comunicación 123 de la unidad de telecontrol 120 y la sección de comunicación 133 del módulo receptor 130 realizan una comunicación bidireccional sobre la base de un método de radiocomunicación predeterminado. Además, cada una de entre la sección de comunicación 123 de la unidad de telecontrol 120 y la sección de comunicación 133 del módulo receptor 130 puede tener una función de proporcionar, a la salida, una orden, que ha sido recibida en el molde de telecontrol inalámbrico, a la sección de control del monitor multimedia 100 a la que está conectada la interfaz interna 137.

La sección de comunicación 123 de la unidad de telecontrol 120 y la sección de comunicación 133 del módulo receptor 130 pueden realizar una comunicación bidireccional sobre la base del mismo método de radiocomunicación. Como el método de radiocomunicación, a modo de ejemplo, puede usarse la capa física de IEEE 802.15.4. La IEEE 802.15.4 es la denominación de las normas de redes inalámbricas de corto alcance llamadas la red PAN (Red de Área Personal) o WPAN (PAN inalámbrica).

La tasa de comunicación, en estas normas, es de varias decenas de kbps a varias centenas de kbps. El alcance de comunicación es de varias decenas de metros a varias centenas de metros. Además, la comunicación se realiza en la unidad de una trama. Una trama tiene una magnitud de un máximo de 133 bytes incluyendo la carga útil (0 a 127 bytes) y una cabecera (6 bytes). En este método de comunicación, varios métodos pueden adoptarse como métodos de transmisión y de recepción. En el caso del sistema de telecontrol, tal como la presente forma de realización, el método más simple, es decir, un método en el que una orden se transmite desde la unidad de telecontrol 120 al módulo receptor 130 y la unidad de telecontrol 120 recibe la respuesta desde el módulo receptor 130, se adopta a este respecto. Las normas de comunicación del sistema de telecontrol son las normas de radiocomunicación de la banda de 2.4 GHz.

<Explicación de cada sección del sistema>

Según se ilustra en la Figura 3, el monitor multimedia 100 tiene un panel de presentación visual 101, tal como un panel de pantallas de cristal líquido, y un dispositivo de recepción y control 102. En la Figura 3, una ruta de señal indicada por una línea continua es una ruta de transmisión de señales de video y de audio, y una ruta de señal indicada por una línea de puntos es una ruta de transmisión de una señal de control. El dispositivo de recepción y control 102 tiene un módulo inalámbrico 103 para recepción de la señal. El módulo inalámbrico 103 para recepción de señal recibe las señales de video y de audio desde un módulo inalámbrico 203 para transmisión de la señal de la caja multimedia 200. Los módulos inalámbricos 103 y 203 transmiten también las señales de video y de audio en las normas basadas en una red LAN inalámbrica de IEEE 802.11a, en donde se usa la banda de 5 GHz y la tasa de transmisión es 54 Mbps, a modo de ejemplo. La primera ruta de radiotransmisión está constituida por los módulos

inalámbrico 103 y 203. La información de señal de reloj que sincroniza con las señales de video y de audio se transmite también a través de la primera ruta de radiotransmisión.

A modo de ejemplo, un circuito integrado de transceptor (WHD; Interfaz Inalámbrica de Alta Definición (marca registrada)) que puede realizar la transmisión de datos de 1.5 Gbits/segundo utilizando un canal de frecuencia de 18 MHz en una banda de 5 GHz y puede transmitir una señal de televisión de HD (alta definición) no comprimida de 1080i/720p que ha sido ya puesta en práctica. Sin embargo, la presente invención no está limitada al método de transmisión anterior y se utiliza un método de transmisión en el que puede emplearse también una banda de 60 GHz, un método de UWB (banda ultra ancha) y métodos similares.

La señal de video digital recibida por el módulo inalámbrico 103 se suministra al panel de presentación visual 101 a través de un sección de control de panel 104 y luego, se visualiza en el panel de presentación visual 101. La señal de audio digital, recibida por el módulo inalámbrico 103, se suministra a una sección de control de audio 105 y luego, se reproduce en estéreo por altavoces 106L y 106R.

La señal de telecontrol procedente desde la unidad de telecontrol 120 se recibe por un módulo receptor 107. La señal de telecontrol recibida se suministra a una sección de control 110. El módulo receptor 107 tiene la configuración mostrada en Figura 2B. Como un formato de señal correspondiente a la orden, a modo de ejemplo, se utiliza el mismo formato que el de la unidad de telecontrol de infrarrojos existente. A modo de ejemplo, la sección de control 110 es un micro-ordenador que incluye una unidad CPU, una memoria ROM, una memoria RAM y dispositivos similares y realiza el control global de las respectivas secciones ejecutando un programa memorizado en la memoria ROM y similares.

La unidad de telecontrol 120 tiene una tecla ON/OFF, un tecla de conmutación de canal, una tecla de ajuste del volumen, una tecla de conmutación de señal de vídeo de entrada, una tecla de menú para visualizar un menú de inicio, una tecla para desplazamiento de un cursor en el menú de inicio, una tecla de decisión para decidir la selección que utiliza el cursor y los elementos similares para la unidad de telecontrol para un receptor de televisión normal.

Algunos de los menús de inicio son como sigue.

Menú de ajustes operativos (*Setting*): Menú de ajustes operativos de la calidad de la imagen, menú de ajuste de la calidad del sonido y modo de pantalla, ajuste de entradas y salidas externas, ajuste de HDMI y similares se realizan a este respecto.

Menú de selección de canal: Conmutación entre teledifusión analógica, teledifusión digital y televisión por satélite se realizan con este menú.

Menú de conmutación de entradas externas: Selección de dispositivos de vídeo y de audio que están conectados se realiza con este menú.

Cuando se pulsa la tecla del menú de inicio de la unidad de telecontrol 120, los iconos para las opciones en dicho menú anteriormente descritos se visualizan en una fila en la pantalla del panel de presentación visual 101. El icono deseado se selecciona pulsando la tecla de desplazamiento horizontal. A modo de ejemplo, se selecciona un icono en el menú de ajustes operativos (*Setting*). Los iconos correspondientes a una pluralidad de ajustes operativos (ajuste de la calidad de la imagen, ajuste de la calidad del sonido y similares) se visualizan en la dirección vertical que cruza el icono de dicho menú de ajustes operativos. Dicha interfaz GUI se conoce como XMB (barra cruzada multimedia: marca registrada).

A continuación, a modo de ejemplo, se selecciona el ajuste de la calidad de la imagen pulsando la tecla de desplazamiento vertical. Apare en pantalla un icono para cada opción del ajuste de la calidad de la imagen junto al icono del menú de ajuste de la calidad de la imagen. A modo de ejemplo, se visualizan iconos, tal como modo de calidad de la imagen, ilustración, brillo y concentración de color. El icono que el usuario desea establecer se selecciona por la tecla de desplazamiento horizontal y los contenidos establecidos se seleccionan por la tecla de desplazamiento vertical.

En el ajuste de la calidad del sonido, ajuste de agudos, ajuste de bajos, ajuste de equilibrio y similares se realizan de la misma manera que el ajuste de calidad de la imagen antes descrito. De este modo, varias clases de ajustes operativos se pueden realizar pulsando las teclas de flechas provistas en la unidad de telecontrol 120. La aplicación de la GUI está montada en la caja multimedia 200 y la unidad de telecontrol 120 funciona como un dispositivo de entrada que decide la selección desplazando el cursor. Una señal correspondiente a la operación de entrada de la GUI se transmite a la caja multimedia 200. Además, una señal de telecontrol basada en el accionamiento del botón ON/OFF del monitor multimedia 100, una señal de telecontrol basada en el accionamiento del botón de selección de canal y una señal de telecontrol basada en el accionamiento del botón de ajuste del volumen son señales generadas en operaciones que son distintas a la operación de entrada de GUI. Una señal de telecontrol relacionada con el control del monitor multimedia 100, que es una señal de telecontrol distinta a la operación de GUI, no tiene que

suministrarse al monitor multimedia 100. Sin embargo, puede transmitirse al monitor multimedia 100.

La señal de telecontrol basada en la operación (operación en la GUI, operación de conmutación de canal y similares) de la unidad de telecontrol 120 antes descrita es recibida por el módulo receptor 107 del monitor multimedia 100 y la señal de telecontrol se suministra a la sección de control 110. Puesto que el control de GUI se realiza en el lado de la caja multimedia 200, la sección de control 110 transmite la señal de telecontrol recibida a la caja multimedia 200 y recibe la orden de control desde la caja multimedia 200. Es decir, la sección de control 110 realiza el ajuste de la calidad de la imagen y el ajuste de la calidad del sonido sobre la base de la operación de GUI y la orden de control correspondiente. El ajuste de la calidad de la imagen se realiza por la sección de control del panel 104. El ajuste de la calidad del sonido y el ajuste del volumen se realizan por la sección de control de audio 105. Para el ajuste del volumen, este ajuste se controla directamente en correspondencia con la operación del ajuste del volumen de la unidad de telecontrol 120 sin la operación de la GUI.

El ajuste de la calidad de la imagen, el ajuste de la calidad del sonido y el ajuste del volumen son opciones de control en el lado del monitor. Los ajustes al menú de selección de canal, al menú de conmutación de entrada externa y otros similares, distintos a las opciones de control en el lado del monitor se realizan por el control en la caja multimedia 200. Las opciones de control distintas a las opciones de control en el lado del monitor son las opciones de control en el lado del cuerpo principal.

La sección de control 110, que ha recibido la señal de telecontrol, transmite la orden de la señal de telecontrol a la caja multimedia 200 y el monitor multimedia 100 recibe la orden con respecto a las opciones de control en el lado del monitor generadas en la caja multimedia 200. Un módulo transmisor y un módulo receptor 109 se proporcionan en el monitor multimedia 100.

El módulo transmisor 108 y el módulo receptor 109 forman una segunda ruta de radiotransmisión en donde se realiza la comunicación bidireccional entre un módulo transmisor 208 y un módulo receptor 209 proporcionados en la caja multimedia 200. Para la segunda ruta de radiotransmisión, se pueden utilizar los estándares de la misma norma IEEE 802.15.4 que en el sistema de telecontrol antes descrito, que usa una banda de 2.4 GHz. Utilizando diferentes identificadores, pueden existir juntas una ruta de radiotransmisión para telecontrol y una ruta de radiotransmisión para la transmisión y recepción de la señal de control. Además de las normas anteriores, se pueden usar las normas de IEEE 802.11b, en donde se emplea una banda de 2.4 GHz y la tasa de transmisión es 11 Mbps. En ambos estados de operación y de reserva, el consumo de energía de la segunda ruta de radiotransmisión es menor que el de la primera ruta de radiotransmisión (módulos inalámbricos 103 y 203) para transmitir las señales de video y de audio. Los datos necesarios para GUI se transmiten desde la caja multimedia 200 al monitor multimedia 100 a través de la segunda ruta de radiotransmisión.

Un extremo frontal 201 para recibir la teledifusión se proporciona en la caja multimedia 200. Una señal recibida a través de la antena de televisión 220 se suministra al extremo frontal 201. El extremo frontal 201 incluye un sintonizador para seleccionar el canal de teledifusión. En conexión con el extremo frontal 201, se proporciona una sección de teledifusión digital 202. La operación de selección de canal se controla por la sección de teledifusión digital 202, de modo que se realicen las funciones de decodificación y similares de la señal de televisión recibida. Las señales de video y de audio del programa de teledifusión recibido se suministran a una sección de procesamiento de video y de audio (AV) 205. La operación de selección de canal realizada por la sección de teledifusión digital 202 se controla por una sección de control 210. A modo de ejemplo, la sección de control 210 es un micro-ordenador, que incluye una unidad central de proceso CPU, una memoria ROM, una memoria RAM y dispositivos similares y realiza el control global de las respectivas secciones ejecutando un programa memorizado en la memoria ROM y similares.

Las señales de video y de audio desde dispositivos externos (grabadora BD 230 y reproductor DVS 240) se suministran a la sección de procesamiento de video y de audio 205. Una pluralidad de terminales de HDMI, un terminal al que está conectado un ordenador personal (denominado como un PC), un terminal de SCART (Sindicato de los Constructores de Aparatos), terminales de entrada de señales analógicas 206 y 207 y similares se proporcionan como terminales a los que están conectados los dispositivos externos. El terminal de SCART es un terminal de conexión capaz de transmitir una señal de video y una señal de audio, colectivamente.

La sección de procesamiento de video y de audio 205 suministra señales de video y de audio, que se seleccionan a partir de las señales de video y de audio del programa de teledifusión recibido y de la señales de video y de audio de los dispositivos externos, al módulo inalámbrico 203. El módulo inalámbrico 203 transmite las señales de video y de audio al módulo inalámbrico 103 del monitor multimedia 100, en el modo inalámbrico, sin compresión utilizando la banda de 5 GHz. La conmutación de las señales realizada por la sección de procesamiento de video y de audio se controla por la sección de control 210.

La sección de control 210 suministra al módulo transmisor 208 la señal de control a transmitirse y recibe una señal de control desde el módulo receptor 209. La sección de control 210 controla una sección de control de Ir blaster 211 para, de este modo, controlar una pluralidad de Ir blasters 212. Además, la caja multimedia 200 tiene una tecla mecánica 213 y una señal de tecla desde la tecla 213 se suministra a la sección de control 210.

Como la tecla 213, la caja multimedia 200 tiene una pluralidad de botones 311 a 316 y un botón de encendido 317 en un panel de operaciones de la caja, según se ilustra en la Figura 4. El botón 311 es un botón de visualización del menú de inicio. El botón 312 es un botón de conmutación de entrada y un botón de decisión. El botón 313 es una tecla de disminución del volumen y de desplazamiento del cursor (dirección izquierda). El botón 314 es una tecla de aumento del volumen y de desplazamiento del cursor (dirección derecha). El botón 315 es una tecla de descenso de canal y de desplazamiento del cursor (dirección hacia abajo). El botón 316 es una tecla de elevación de canal y de desplazamiento del cursor (dirección hacia arriba). El mismo control que el de la unidad de telecontrol 120 para telecontrol se puede realizar utilizando los botones 311 a 317 del cuerpo principal.

La sección de control 210 de la caja multimedia 200 controla la interfaz GUI controlando la fuente de suministro de energía de la caja multimedia 200. Además, la sección de control 210 ejecuta las opciones de control en el lado del cuerpo principal del menú de inicio antes descrito distintas a las opciones de control en el lado del monitor realizadas por el monitor multimedia 100. A modo de ejemplo, el extremo frontal 201 y la sección de teledifusión digital 202 se controlan por la sección de control 210, de modo que se pueda seleccionar un programa de teledifusión deseado.

<Procesamiento en el momento de accionamiento del botón>

El procesamiento, cuando se pulsan los botones anteriores de la caja multimedia 200, se describirá con referencia al diagrama de flujo en la Figura 5. En la etapa S1, se pulsa un botón. En la etapa S2, se determina si el menú aparece, o no, en pantalla. Cuando el menú aparece en pantalla se determina que se ha pulsado el botón para el control del cursor de la interfaz de usuario y se utiliza una señal operativa para el control de GUI del cuerpo principal (caja multimedia) (etapa S3).

Cuando se determina que el menú no aparece en pantalla en la etapa S2, se transmite una orden al monitor multimedia 100 a través de la segunda ruta de radiotransmisión. El monitor multimedia 100 determina si la orden es, o no, una orden de la opción de control en el lado del monitor, a modo de ejemplo, una orden de ajuste de la calidad de la imagen en la etapa S4. Cuando se determina que es una orden en el lado del monitor, se utiliza para controlar el monitor multimedia (etapa S5).

Cuando se determina que no es la orden para el monitor en etapa S4, el monitor multimedia 100 transmite la orden a la caja multimedia 200 a través de la segunda ruta de radiotransmisión. La caja multimedia 200 trata la orden como una orden de conmutación de canal de la caja multimedia 200, a modo de ejemplo.

Según se describió con anterioridad, el botón adjunto a la caja multimedia 200 tiene una función para ajuste del volumen y de conmutación de canal y además, tiene una función como una tecla de desplazamiento del cursor o una tecla de decisión en el momento de aparecer en pantalla el menú de inicio de GUI. Cuando el usuario pulsa la tecla, es necesario determinar si la tecla es efectiva para interfaz de usuario o efectiva para la conmutación de canal y el ajuste del volumen. Esta determinación puede realizarse haciendo que el monitor multimedia 100 y la caja multimedia 200 comuniquen ambos sus estados entre sí. En este caso, resulta difícil realizar una determinación correcta cuando haya fallado la notificación. En una forma de realización de la presente invención, una operación utilizando una tecla se hace posible transmitiendo solamente la información en el botón pulsado y haciendo que cada uno de entre el monitor multimedia 100 y la caja multimedia 200 utilice solamente su propio estado como material de determinación, según se describió con anterioridad.

<Procesamiento entre caja multimedia y monitor multimedia>

La Figura 6 ilustra una realización concreta, a modo de ejemplo, de la transmisión de una señal de control realizada a través de la segunda ruta de radiotransmisión. En la etapa S11, el lado de la caja multimedia 200 recibe una señal. En la etapa S12, se comunica una señal de entrada al monitor multimedia 100. En la etapa S13, se determina si el lado del monitor multimedia 100 ha recibido, o no, la información de la señal de entrada.

Cuando se determina que el monitor multimedia 100 ha recibido la información de señal de entrada, finaliza el proceso. Cuando se determina que el monitor multimedia 100 no pudo recibir la información de señal de entrada en la etapa S13, se toma un valor necesario a partir de la información periódicamente notificada al monitor multimedia 100 en la etapa S14. La información que se notifica periódicamente es la información necesaria mínima.

A continuación, el procesamiento, cuando el módulo inalámbrico 103 y el módulo inalámbrico 203 están conectados entre sí, se describirá haciendo referencia al diagrama de flujo en la Figura 7. En la etapa S21, se realiza la conexión de la banda de 5 GHz entre el módulo inalámbrico 203 de la caja multimedia 200 y el módulo inalámbrico 103 del monitor multimedia 100. En la etapa S22, se determina si ha fallado, o no, la conexión. Si no ha fallado la conexión, finaliza el proceso.

Cuando se determina que ha fallado la conexión en la etapa S22, el menú de radio de la GUI del monitor multimedia 100 se abre para cambiar el canal de radio en la etapa S23. La operación de la GUI puede realizarse por la tecla de la caja multimedia 100 o por la tecla de la unidad de telecontrol 120. El cambio del canal de radio se notifica desde el

módulo transmisor 108 del monitor multimedia 100 al módulo receptor 109 de la caja multimedia 200 a través de la segunda ruta de radiotransmisión en donde se utiliza la banda de 2.4 GHz. Se cambia el canal de radio del módulo inalámbrico 103 del monitor multimedia 100.

5 La caja multimedia 200, a la que se ha notificado el cambio de canal de radio, cambia el canal de radio del módulo inalámbrico 203. El proceso retorna a la etapa S21 para realizar la conexión de la banda de 5 GHz entre los módulos inalámbricos 103 y 203 a través del canal de radio cambiado. A continuación, en la etapa S22, se determina si la conexión ha sido operativamente satisfactoria o ha fallado. En consecuencia, se repite el proceso. Según se describió con anterioridad, en una forma de realización de la presente invención, un canal de radio, con el que se pueda comunicarse, puede buscarse utilizando la interfaz de usuario en el lado del monitor multimedia 100.

10 Además, si el intercambio de información de identificación cuando se realiza la asociación de los módulos inalámbricos 103 y 203 a través de la segunda ruta de radiotransmisión en donde se utiliza la banda de 2.4 GHz, no es necesario conectar los módulos entre sí con un cable.

15 Asimismo, en una forma de realización de la presente invención, no se suministra energía a los módulos inalámbricos 103 y 203 en un estado de reserva. Por el contrario, se suministra energía al módulo receptor 107 para telecontrol, a los módulos transmisores 108 y 208 para la transmisión y recepción de la señal de control y a los módulos receptores 109 y 209.

20 En consecuencia, cuando se detecta la activación en el monitor multimedia 100 o en la caja multimedia 200, es posible hacer que se active la otra parte transmitiendo la información sobre la activación a la otra parte.

25 En condiciones normales, el consumo de energía de los módulos inalámbricos 103 y 203, que transmiten y reciben datos a alta velocidad en una banda de 5 GHz y una banda de alta frecuencia, es un consumo alto en los estados normales y de reserva. Por el contrario, el consumo de energía del módulo receptor 107, de los módulos transmisores 108 y 208 y de los módulos receptores 109 y 209, que realizan la radiocomunicación en la banda de 2.4 GHz, es un consumo bajo en los estados normales y de reserva. Por lo tanto, se puede reducir el consumo de energía en el estado de reserva.

30

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de presentación visual que comprende:

5 una unidad de visualización (100) que tiene una sección de recepción de señal de video (103) adaptada para recibir una señal de video desde una sección de transmisión de señal de video (203) por intermedio de una primera ruta de radiotransmisión en modo inalámbrico, una sección de presentación visual (101) adaptada para visualizar la señal de video recibida, una sección de recepción de señal de telecontrol (107) adaptada para recibir una señal de telecontrol desde un unidad de telecontrol (120) y un primer transceptor de señal de control (108..109) adaptado para transmitir una señal de control a un segundo transceptor de señal de control (208..209) y para recibir una señal de control desde el segundo transceptor de señal de control (208..209) a través de una segunda ruta de radiotransmisión en modo inalámbrico; y

15 una unidad de transmisión (200) que tiene una sección de recepción de teledifusión (202), una sección de entrada de señal de vídeo (206..207) para introducir señales de de video, la sección de transmisión de señal de video (203) adaptada para transmitir a la sección de recepción de señal de video (103) una de las señales de video por intermedio de la primera ruta de radiotransmisión, el segundo transceptor de señal de control (208..209) y estando una segunda sección de control (210) adaptada para controlar la sección de recepción de teledifusión (202) y la sección de entrada de señal de video (206..207), caracterizado por cuanto que

20 la unidad de transmisión (200) comprende una sección de entrada por teclado (213) teniendo cada tecla (313,...316), en un primer modo operativo, una función de desplazamiento del cursor para un menú generado por la segunda sección de control (210) ejecutando una aplicación de Interfaz Gráfica de Usuario con la utilización de una pantalla de sección de presentación visual (101) y en un segundo modo operativo, otra función de ajuste del volumen o de conmutación de canal,

30 La unidad de transmisión (200) está adaptada para determinar el modo operativo determinando si dicho menú aparece en pantalla cuando se pulsa una de la teclas (313,...316) y está adaptada para enviar una orden, en conformidad con la otra función de la tecla pulsada de la unidad de transmisión (200) a la unidad de visualización (100) cuando ningún menú está visualizado o utilizar una señal operativa en función de la tecla pulsada (313,...316) para desplazamiento del cursor cuando un menú aparece en pantalla, y

35 por cuanto que la unidad de visualización (100) comprende una primera sección de control (110) adaptada para determinar si la orden es una orden de ajuste del volumen o es una orden de conmutación de canal y para controlar la unidad de visualización (100) cuando sea una orden de ajuste del volumen y está adaptada para transmitir la orden, de nuevo, al segundo transceptor de señal de control (208, 209) cuando sea una orden de conmutación de canal.

40 2. El dispositivo de presentación visual según la reivindicación 1,

en donde el consumo de energía de la sección de transmisión de señal de video (203) y de la sección de recepción de señal de video (103) es mayor que el consumo de los primero y segundo transceptores de señal de control (108..109, 208..209) y, en un estado de reserva, la primera sección de control (110) está adaptada para controlar el suministro de energía de la sección de recepción de señal de video (103) y el primer transceptor de señal de control (108..109) y la segunda sección de control (210) está adaptada para controlar el suministro de energía de la sección de transmisión de señal de video (203) y el segundo transceptor de señal de control (208..209) de modo que la energía se suministre a los primeros y segundos transceptores de señal de control (108..109, 208..209) y no se suministre a la sección de transmisión de señal de video (203) y la sección de recepción de señal de video (103).

50 3. El dispositivo de presentación visual según la reivindicación 1 o 2,

en donde la sección de transmisión de señal de video (203) y la sección de recepción de señal de video (103) están adaptadas para transferir la señal de video a través de una pluralidad de canales de comunicación,

55 la segunda sección de control (210) está adaptada para generar un menú para establecer un canal de comunicación a utilizarse y

60 los primeros y segundos transceptores de señal de control (108..109, 208..209) están adaptados para transferir señales de control para cambiar un canal de comunicación.

4. El dispositivo de presentación visual según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3,

65 en donde la unidad de visualización (100) comprende medios (106L, 106R) para proporcionar, a la salida, señales de audio,

en donde la función adicional es una función de ajuste del volumen,

el segundo transceptor de señal de control (208..209) está adaptado para transmitir, al primer transceptor de señal de control (108..109), una señal de control del volumen correspondiente a una operación de la función de ajuste del volumen y

5 la primera sección de control (110) está adaptada para ajustar el volumen de las señales de audio a proporcionar por los medios de salida (106L, 106R) en función de la señal de control del volumen recibida por el primer transceptor de señal de control (108...109).

10 **5.** El dispositivo de presentación visual según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde los primero y segundo transceptores de señal de control (108..109, 208..209) están adaptados para transferir identificadores con el fin de formar una ruta de radiotransmisión entre la sección de transmisión de señal de video (203) y la sección de recepción de señal de video (103).

15 **6.** Un método de control de radiotransmisión, que comprende las etapas de:
aplicar señales de video a la entrada de una sección de entrada de señal de video (206, 207) y/o una sección de recepción de teledifusión (202) de una unidad de transmisión (200),

20 seleccionar y transmitir una de las señales de video desde una sección de transmisión de señal de video (203) de la unidad de transmisión (200) a una sección de recepción de señal de video (103) de una unidad de visualización (100) a través de una primera ruta de radiotransmisión en el modo inalámbrico,

25 visualizar la señal de video recibida en una sección de presentación visual (101) de la unidad de visualización (100),
transmitir, cuando una señal de telecontrol para visualizar un menú de ajuste se transmite desde una unidad de telecontrol (120) a la unidad de visualización (100), una señal de control desde la unidad de visualización (100) a la unidad de transmisión (200) a través de una segunda ruta de radiotransmisión en el modo inalámbrico,

30 controlar la sección de recepción de teledifusión (202) y la sección de entrada de señal de video (206, 207) por una segunda sección de control (210), y caracterizada por cuanto que

35 se detecta una operación de entrada en las teclas (313,...,316) de una sección de entrada por teclado (213), teniendo cada una de las teclas (313, 314, 315, 316), en un primer modo operativo, una función de desplazamiento del cursor para un menú generado en una etapa de generación ejecutando una aplicación de Interfaz Gráfica de Usuario en la segunda sección de control (210) y en un segundo modo operativo, una función adicional de ajuste del volumen o de conmutación de canal determinando el modo mediante

40 la determinación, por la unidad de transmisión (200), de si dicho menú aparece en pantalla cuando se pulsa una de las teclas y el envío de una orden en conformidad con la otra función de una tecla pulsada (313,...316) de la unidad de transmisión (200) a la unidad de visualización (100) cuando no aparece ningún menú en la pantalla o utilizando una señal operativa en función de la tecla accionada de desplazamiento del cursor cuando un menú aparece en pantalla,

45 la determinación, por una primera sección de control (110) de la una unidad de visualización (100), de si una orden recibida desde la unidad de transmisión (200) es una orden de ajuste del volumen o de conmutación de canal y controlando la unidad de visualización (100), cuando se trata de una orden de ajuste del volumen y retransmitiendo las órdenes al segundo transceptor de señal de control (208, 209) cuando se trata de una orden de conmutación de canal.

50 **7.** El método de control de radiotransmisión según la reivindicación 6, en donde existe una pluralidad de canales de comunicación en la primera ruta de radiotransmisión, realizándose una operación de establecimiento de un canal de comunicación a utilizar, por la aplicación de la Interfaz Gráfica de Usuario, y

un cambio de un canal de comunicación se notifica por la unidad de visualización (100) a la unidad de transmisión (200) a través de la segunda ruta de radiotransmisión.

60 **8.** El método de control de radiotransmisión según la reivindicación 6 o 7, que comprende, además, las etapas de detectar, por la unidad de transmisión (200), una operación de ajuste del volumen,

65 generar, por la unidad de transmisión (200), una señal de control del volumen en función de la operación detectada,
transmitir la señal de control del volumen por la unidad de transmisión (200) a la unidad de visualización (100) y

ajustar, por la unidad de visualización (100), el volumen de las señales de audio, a proporcionar a la salida, por la unidad de visualización (100) en función del control de volumen recibido.

- 5 **9.** El método de control de radiotransmisión según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8,
en donde cuando se intercambian los identificadores para formar la primera ruta de radiotransmisión, los identificadores se intercambian por intermedio de la segunda ruta de radiotransmisión.

FIG. 1

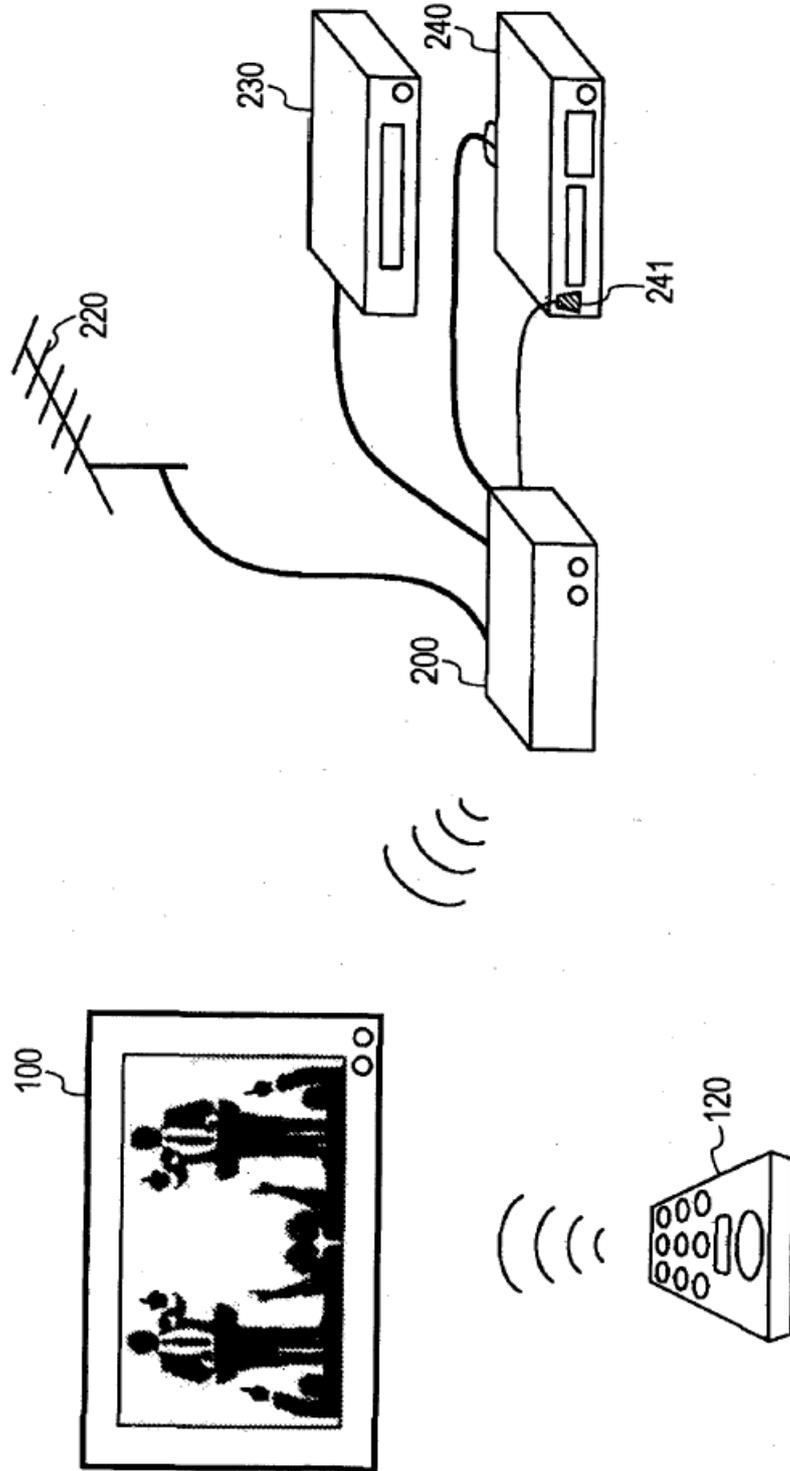


FIG. 2A

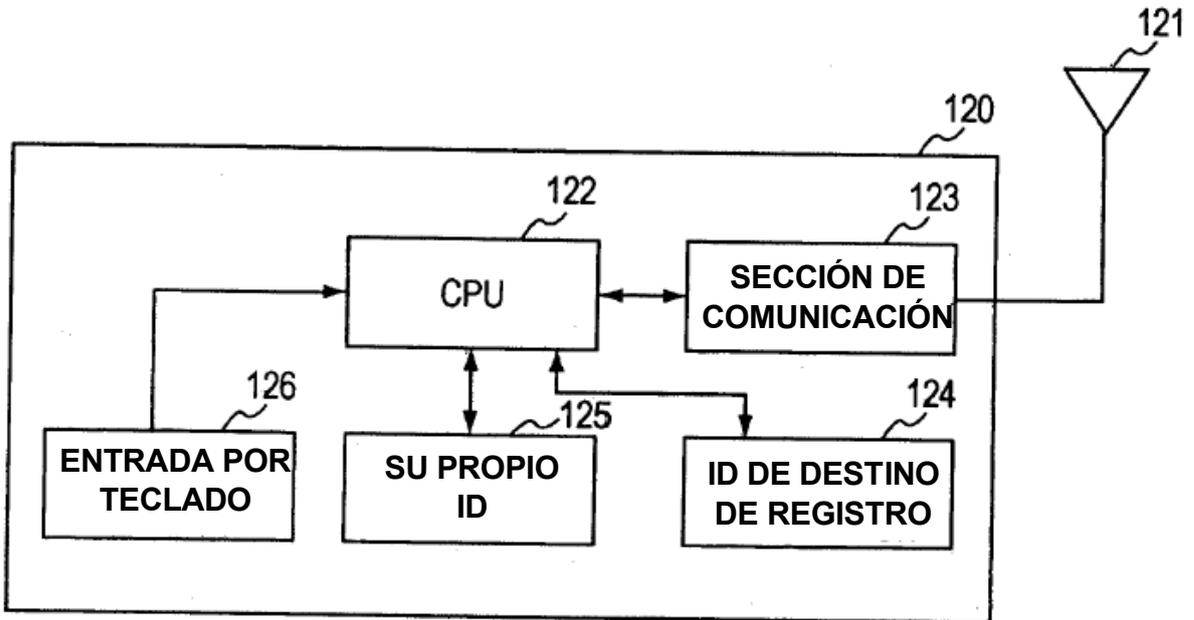


FIG. 2B

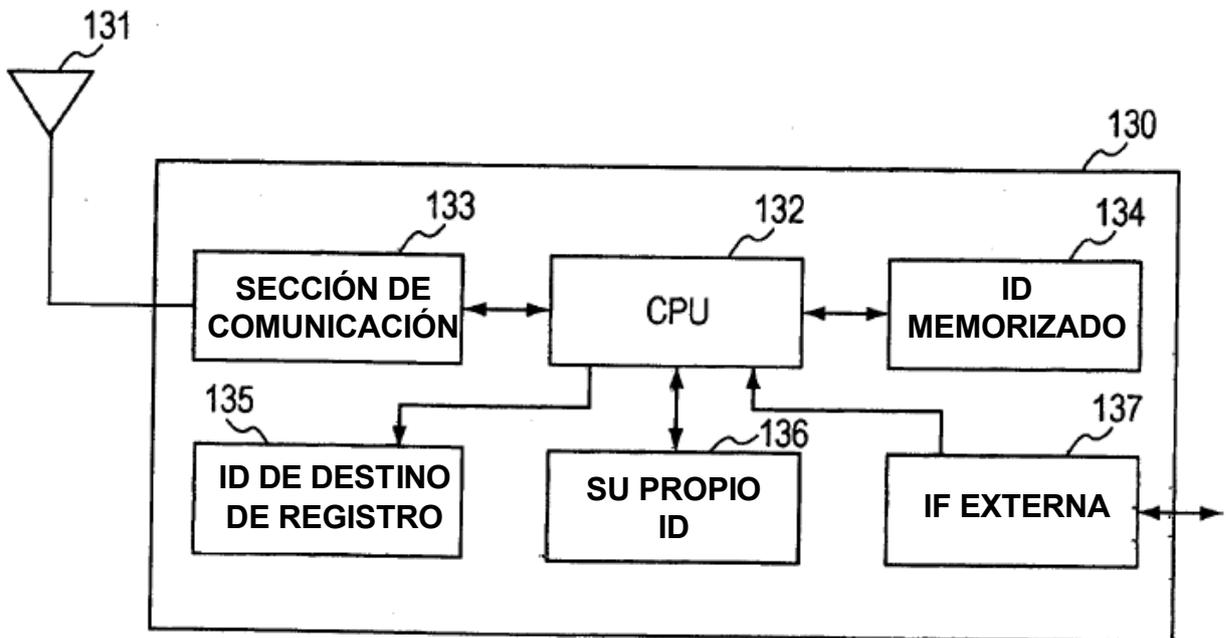
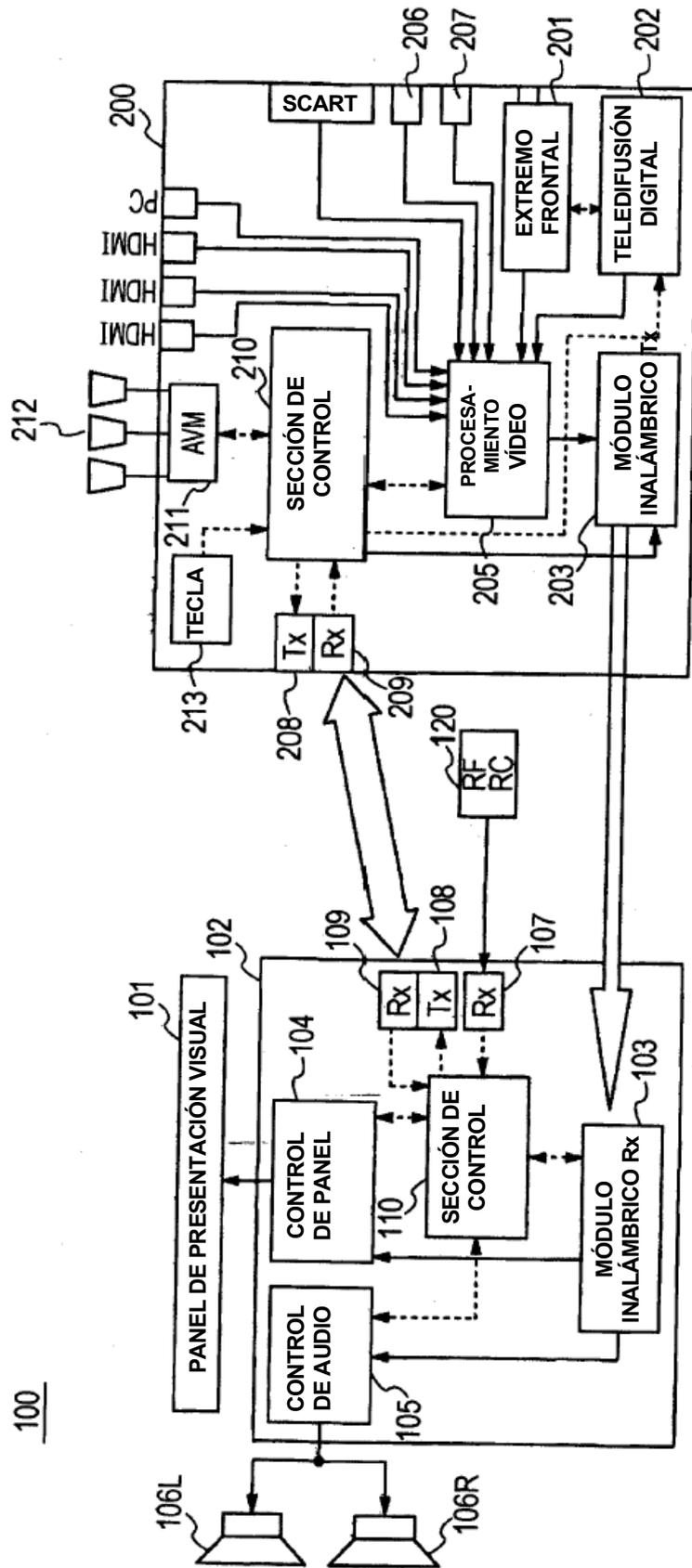


FIG. 3



100

FIG. 4

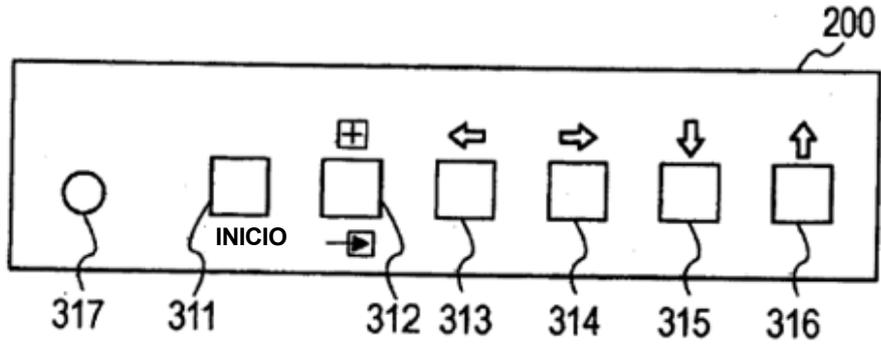


FIG. 5

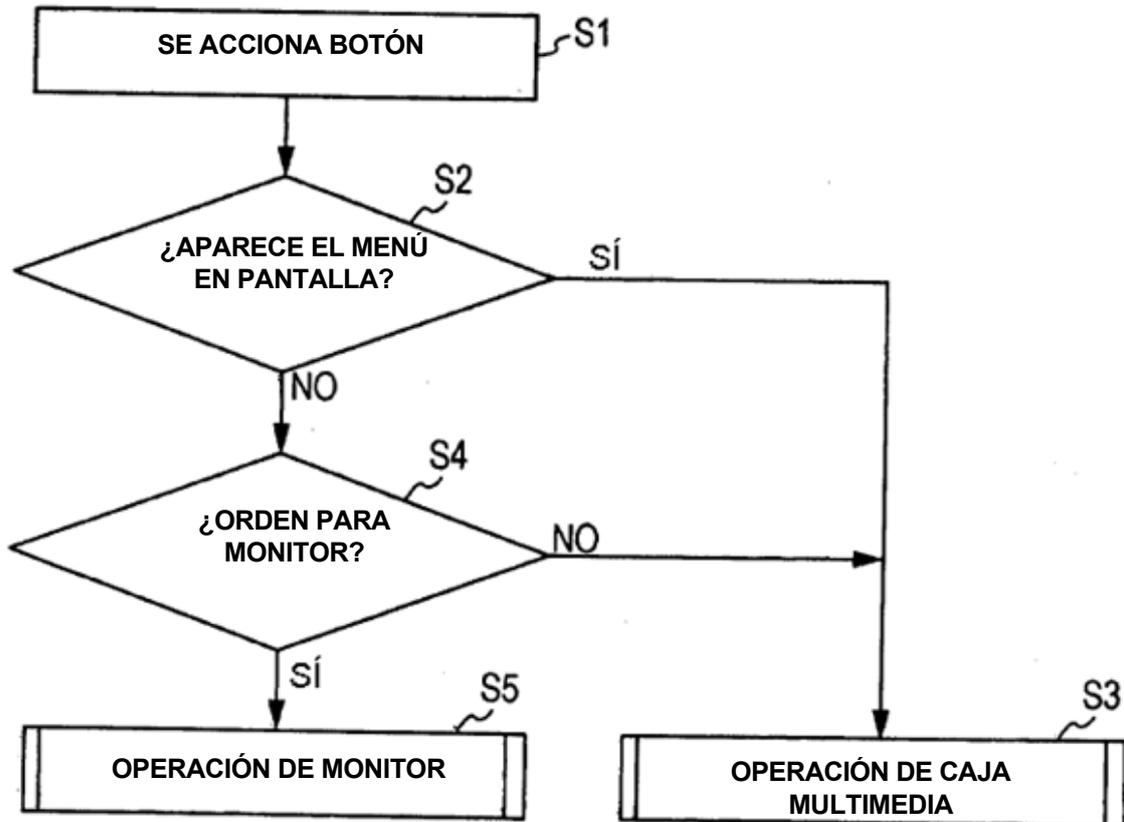


FIG. 6

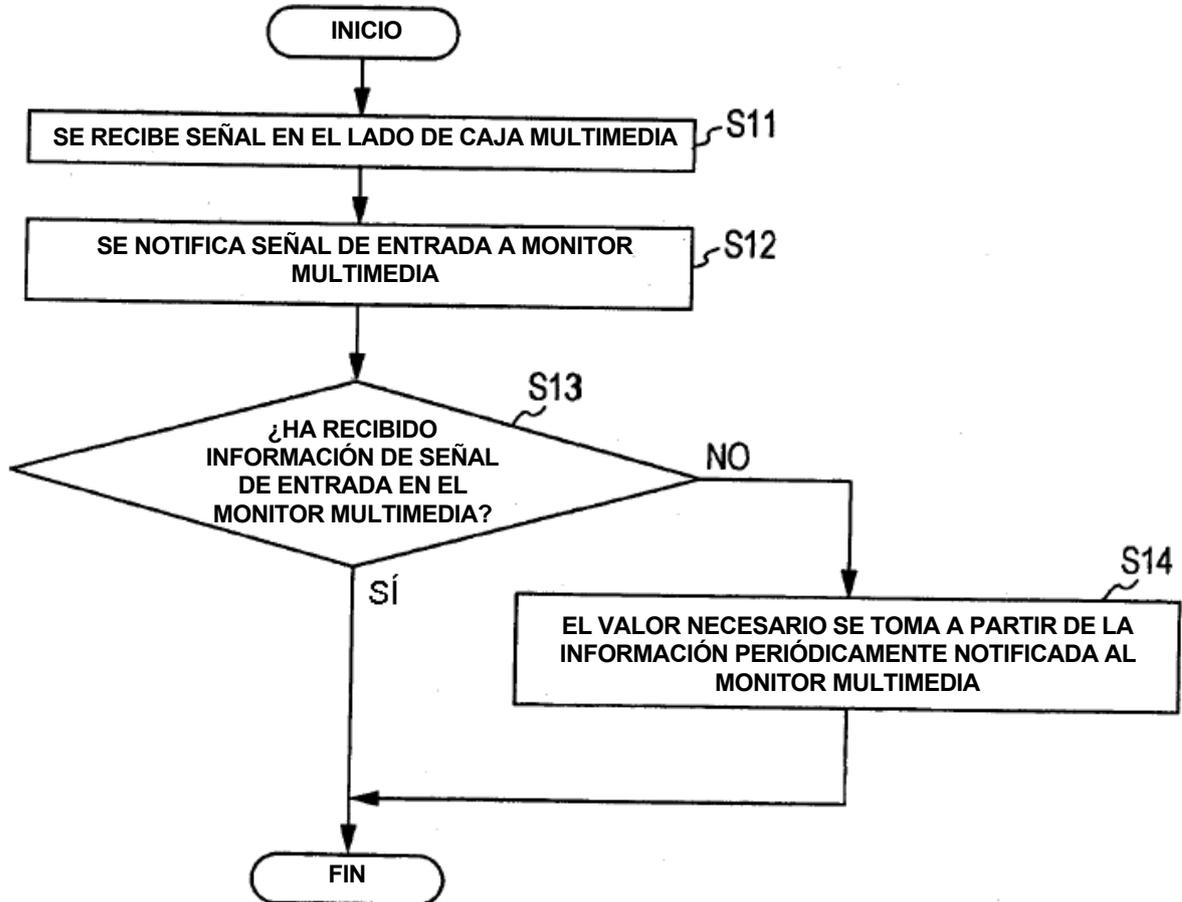


FIG. 7

