

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 985 019**

51 Int. Cl.:

H04N 21/422 (2011.01)
H04N 21/4363 (2011.01)
H04N 21/431 (2011.01)
H04N 21/436 (2011.01)
H04N 21/442 (2011.01)
H04N 21/462 (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.03.2021** **PCT/KR2021/003162**
87 Fecha y número de publicación internacional: **13.01.2022** **WO22010069**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.03.2021** **E 21837140 (9)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.07.2024** **EP 4171041**

54 Título: **Dispositivo de visualización y procedimiento de control para el mismo**

30 Prioridad:

07.07.2020 KR 20200083642

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
04.11.2024

73 Titular/es:

SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. (100.0%)
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si
Gyeonggi-do 16677, KR

72 Inventor/es:

YI, SANGHUN;
KIM, SANGWON;
KIM, YOUNGKOOK;
SEO, JEONGRYEOL y
OH, SANGHOON

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 985 019 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 visualización y procedimiento de control para el mismo

Campo técnico

- 5 La divulgación se refiere a un dispositivo de visualización y a un procedimiento de control del mismo. Más concretamente, la divulgación se refiere a un dispositivo de visualización que muestra una multi-pantalla y un procedimiento de control para ello.

Antecedentes de la técnica

- 10 Con los recientes avances en la tecnología multitarea, se están desarrollando dispositivos de visualización capaces de mostrar varias imágenes en una pantalla. Los dispositivos de visualización descritos pueden dividir una pantalla en una pluralidad de áreas y proporcionar información variada a un usuario mostrando diferentes imágenes en cada una de las áreas.

Para ello, un dispositivo de visualización puede estar conectado con una pluralidad de dispositivos fuente que proporcionan una imagen. Aquí, el dispositivo de origen pueden ser varios dispositivos electrónicos tales como, por ejemplo, un decodificador, un reproductor de vídeo, un reproductor de Blu-ray, y similares.

- 15 Mientras tanto, cuando una pluralidad de dispositivos fuente fabricados por diferentes empresas se conecta a un dispositivo de visualización, puede ser posible controlar una pluralidad de imágenes por separado a través de un control a distancia integrado típico. Esto se debe a que la pluralidad de dispositivos fuente fabricados por distintas empresas utiliza protocolos IR diferentes.

- 20 Sin embargo, cuando una pluralidad de dispositivos fuente fabricados por una misma empresa se conecta a un dispositivo de visualización, existe el problema de no poder controlar la pluralidad de imágenes por separado a través del típico control a distancia integrado. Esto se debe a que la pluralidad de dispositivos fuente fabricados por la misma empresa utiliza el mismo protocolo IR. En este caso, aunque un usuario pueda haber manejado el control a distancia integrado con la intención de controlar sólo el primer dispositivo fuente, existe el problema de que un segundo dispositivo fuente y similares fabricados por la misma empresa que el primero también funcionen de acuerdo con una señal IR transmitida por el control a distancia integrado.

El documento US 2015/301777 A1 desvela la presentación de una multi-pantalla correspondiente a imágenes de vídeo de diferentes periféricos. En la pantalla dividida se superpone un indicador que desea ser manipulado/controlado.

- 30 El documento US 2015/301783 A1 desvela la selección de un área dividida de una pantalla de visualización que se va a controlar. A continuación, los sistemas, basándose en el tipo de orden IR recibida, determinaban el área de contenido donde debía aplicarse la orden.

Divulgación

Problema Técnico

- 35 Aspectos de la divulgación consisten en abordar al menos los problemas mencionados anteriormente, y proporcionar un dispositivo de visualización capaz de controlar una pluralidad de dispositivos fuente por separado incluso cuando se conecta una pluralidad de dispositivos fuente que utilizan el mismo protocolo IR y un procedimiento de control para ello.

Solución Técnica

- 40 De acuerdo con una realización, un dispositivo de visualización incluye una pantalla, un transmisor configurado para transmitir una señal IR, y un procesador configurado para controlar la pantalla para mostrar una multi-pantalla basada en una pluralidad de señales de imagen recibidas de una pluralidad de dispositivos fuente que utiliza un mismo protocolo IR, realizar, basándose en un comando de usuario para seleccionar una de entre una pluralidad de imágenes incluidas en la multi-pantalla que se recibe, un proceso para apagar una función IR de al menos un segundo dispositivo fuente excluyendo un primer dispositivo fuente que proporciona la imagen seleccionada de entre la pluralidad de dispositivos fuente y transmitir una señal IR para controlar el primer dispositivo fuente (200) a través del transmisor.

El procesador está configurado para realizar, basándose en el comando de usuario para seleccionar una de entre la pluralidad de imágenes incluidas en la multi-pantalla que se recibe, un proceso para apagar una función IR de al menos un segundo dispositivo fuente excluyendo un primer dispositivo fuente que proporciona la imagen seleccionada de entre la pluralidad de dispositivos fuente.

- 50 El dispositivo de visualización de la divulgación puede incluir además una pluralidad de interfaces, y la pluralidad de interfaces puede estar conectada con la pluralidad de dispositivos fuente a través de una pluralidad de cables HDMI, y el procesador puede estar configurado para transmitir una señal que solicita el apagado de la función IR al segundo

dispositivo fuente a través del segundo dispositivo fuente y una línea de control de electrónica de consumo (CEC) del cable HDMI.

El procesador puede estar configurado para transmitir, basándose en una dirección de esclavo CEC del segundo dispositivo fuente, la señal que solicita el apagado de la función IR al segundo dispositivo fuente.

5 El dispositivo de visualización de la divulgación puede incluir además un conector conectado con un concentrador Ethernet que se comunica con la pluralidad de dispositivos fuente, y el procesador puede estar configurado para transmitir la señal que solicita el apagado de la función IR del segundo dispositivo fuente al concentrador Ethernet a través del conector de forma que la señal que solicita el apagado de la función IR del segundo dispositivo fuente se transmita a la pluralidad de dispositivos fuente.

10 El procesador puede estar configurado para transmitir, basándose en al menos una de entre una dirección CAM y una dirección PI del segundo dispositivo fuente, la señal que solicita el apagado de la función IR del segundo dispositivo fuente al concentrador Ethernet a través del conector.

15 El transmisor puede estar provisto en pluralidad y conectado a cada uno de una pluralidad de interruptores, y el procesador puede estar configurado para encender un interruptor conectado al transmisor para transmitir una señal IR al primer dispositivo fuente de entre la pluralidad de interruptores, apagar un interruptor conectado al transmisor para transmitir una señal IR al segundo dispositivo fuente, y transmitir una señal IR para controlar el primer dispositivo fuente a través del transmisor conectado al interruptor encendido.

Cada uno de la pluralidad de transmisores puede estar dispuesto adyacente a un receptor proporcionado en cada uno de la pluralidad de dispositivos fuente.

20 El procesador puede estar configurado para determinar un bit de inicio establecido en el primer dispositivo fuente de entre los bits de inicio establecidos en cada uno de la pluralidad de dispositivos fuente, y añadir, basándose en una señal IR para controlar el primer dispositivo fuente que se recibe desde el exterior, el bit de inicio determinado a la señal IR y transmitir a través del transmisor.

25 El bit de inicio puede establecerse de forma diferente para cada uno de la pluralidad de dispositivos fuente que utiliza el mismo protocolo IR.

30 De acuerdo con una realización, un procedimiento de control de un dispositivo de visualización incluye mostrar una multi-pantalla basada en una pluralidad de señales de imagen recibidas de una pluralidad de dispositivos fuente que utiliza un mismo protocolo IR, realizar, basándose en un comando de usuario para seleccionar una de entre una pluralidad de imágenes incluidas en la multi-pantalla que se recibe, un proceso para controlar un dispositivo fuente que proporciona la imagen seleccionada de entre la pluralidad de dispositivos fuente, y transmitir una señal IR para controlar el dispositivo fuente que proporciona la imagen seleccionada.

35 La realización del proceso puede incluir la realización, basada en el comando de usuario para seleccionar una de entre la pluralidad de imágenes incluidas en la multi-pantalla que se recibe, de un proceso para apagar una función IR de al menos un segundo dispositivo fuente excluyendo un primer dispositivo fuente que proporciona la imagen seleccionada de entre la pluralidad de dispositivos fuente.

La realización del proceso puede incluir la transmisión de una señal solicitando el apagado de la función IR al segundo dispositivo fuente a través de una línea CEC de un cable HDMI conectado con el segundo dispositivo fuente.

La transmisión puede incluir la transmisión, basada en una dirección de esclavo CEC del segundo dispositivo fuente, de una señal solicitando el apagado de la función IR al segundo dispositivo fuente.

40 La realización del proceso puede incluir la transmisión de una señal solicitando el apagado de la función IR del segundo dispositivo fuente a un concentrador Ethernet de tal forma que la señal solicitando el apagado de la función IR del segundo dispositivo fuente se transmita a la pluralidad de dispositivos fuente.

45 La transmisión puede incluir la transmisión, basada en al menos una de entre una dirección CAM y una dirección PI del segundo dispositivo fuente, de la señal que solicita el apagado de la función IR del segundo dispositivo fuente al concentrador Ethernet.

La realización del proceso puede incluir el encendido de un interruptor conectado a un transmisor para transmitir la señal IR al primer dispositivo fuente de entre la pluralidad de interruptores, y el apagado de un interruptor conectado a un transmisor para transmitir la señal IR al segundo dispositivo fuente.

50 Cada uno de la pluralidad de transmisores puede estar dispuesto adyacente a un receptor proporcionado en cada uno de la pluralidad de dispositivos fuente.

La realización del proceso puede incluir la determinación de un bit de inicio establecido en el primer dispositivo fuente de entre los bits de inicio establecidos en cada uno de la pluralidad de dispositivos fuente, y la adición, basada en la

señal IR para controlar el primer dispositivo fuente que se recibe desde el exterior, del bit de inicio determinado a la señal IR.

El bit de inicio puede establecerse de forma diferente para cada uno de la pluralidad de dispositivos fuente que utilizan el mismo protocolo IR.

5 **Efecto de la invención**

De acuerdo con varias realizaciones de la divulgación descritas anteriormente, se puede proporcionar un dispositivo de visualización capaz de controlar una pluralidad de dispositivos fuente por separado incluso cuando se conecta una pluralidad de dispositivos fuente que utilizan un mismo protocolo IR y un procedimiento de control para ello. La invención se define en el conjunto de reivindicaciones adjuntas.

10 **Breve Descripción de los Dibujos**

La Figura 1 es un diagrama que ilustra un sistema de visualización de acuerdo con una realización de la divulgación. La Figura 2 es un diagrama que ilustra una multi-pantalla de acuerdo con una realización de la divulgación.

La Figura 3 es un diagrama de bloques que ilustra un dispositivo de visualización de acuerdo con una realización de la divulgación.

15 La Figura 4 es un diagrama que ilustra una configuración de un dispositivo de visualización, de acuerdo con una realización de la divulgación.

La Figura 5 es un diagrama que ilustra una realización de seleccionar una de entre la pluralidad de imágenes de acuerdo con una realización de la divulgación.

20 La Figura 6 es un diagrama detallado que ilustra una realización de apagado de una función IR de un dispositivo fuente a través de una línea CEC de acuerdo con una realización de la divulgación;

La Figura 7 es un diagrama que ilustra una realización de desactivación de una función IR de un dispositivo fuente a través de un concentrador Ethernet de acuerdo con una realización de la divulgación;

La Figura 8 es un diagrama detallado que ilustra una realización de apagado de una función IR de un dispositivo fuente a través de un concentrador Ethernet de acuerdo con una realización de la divulgación;

25 La Figura 9 es un diagrama que ilustra una realización de controlar un dispositivo fuente a través de un interruptor de acuerdo con una realización de la divulgación;

La Figura 10 es un diagrama que ilustra una realización de controlar un dispositivo fuente basado en un bit de inicio de acuerdo con una realización de la divulgación;

30 La Figura 11 es un diagrama que ilustra una realización de controlar un dispositivo fuente a través de un bit de inicio de acuerdo con una realización de la divulgación;

La Figura 12 es un diagrama de bloques que ilustra un dispositivo de visualización de acuerdo con una realización de la divulgación; y

La Figura 13 es un diagrama de flujo que ilustra una operación de un dispositivo de visualización de acuerdo con una realización de la divulgación.

35 **Descripción detallada de realizaciones ejemplares**

En primer lugar, los términos utilizados en la descripción de las diversas realizaciones de ejemplo de la divulgación son términos generales seleccionados teniendo en cuenta su función en la presente memoria descriptiva. Sin embargo, los términos pueden cambiar en función de la intención, la interpretación jurídica o técnica, la aparición de nuevas tecnologías y similares de los expertos en la materia. Además, en algunos casos, puede haber términos seleccionados arbitrariamente. En este caso, el significado del término puede interpretarse como se define en la descripción, o puede interpretarse basándose en el contexto general de la divulgación y en el sentido común técnico de acuerdo con la técnica relacionada.

40 Además, al describir la divulgación, en caso de que se determine que la descripción detallada de tecnologías o configuraciones conocidas relacionadas puede confundir innecesariamente la esencia de la divulgación, se omitirá la descripción detallada de las mismas.

Además, aunque las realizaciones de la divulgación se han descrito en detalle a continuación con referencia a los dibujos acompañados y las descripciones de los dibujos acompañados, la divulgación no está limitada por o limitada a las realizaciones.

En lo sucesivo, la divulgación se describirá en detalle con referencia a los dibujos adjuntos.

50 La Figura 1 es un diagrama que ilustra un sistema de visualización de acuerdo con una realización de la presente divulgación, y la FIG. 2 es un diagrama que ilustra una multi-pantalla de acuerdo con una realización de la divulgación.

Un sistema de visualización 1000 de acuerdo con una realización de la divulgación puede incluir un dispositivo de visualización 100 y un dispositivo fuente 200. Aquí, el dispositivo fuente 200 puede implementarse como una pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2, ..., 200-n como se muestra en la FIG. 1.

El dispositivo de visualización 100 puede mostrar varias imágenes. Aquí, una imagen puede ser un concepto que incluye al menos uno de entre una imagen fija o una imagen en movimiento, y el dispositivo de visualización 100 puede mostrar varias imágenes como, por ejemplo, y sin limitación, contenido de difusión, contenido multimedia y similares.

5 Específicamente, el dispositivo de visualización 100 puede no sólo mostrar una imagen, sino también mostrar una multi-pantalla que incluya una pluralidad de imágenes. En este caso, la multi-pantalla puede incluir al menos dos imágenes.

10 El dispositivo de visualización 100 puede estar conectado con la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2, ..., 200-n. El dispositivo de visualización 100 puede recibir una señal de imagen de cada uno de la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2, ..., 200-n, y mostrar la pluralidad de imágenes en cada área diferente de una pantalla basándose en la pluralidad de señales de imagen recibidas.

Específicamente, el dispositivo de visualización 100 puede dividir, basándose en una orden de usuario para la visualización en la multi-pantalla que se recibe, la pantalla en una pluralidad de áreas por medio de la ejecución de un programa multi-pantalla, y mostrar la pluralidad de imágenes en cada área diferente de la pantalla basándose en la señal de imagen recibida de la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2, ..., 200-n.

15 En un ejemplo, en referencia a la FIG. 2, el dispositivo de visualización 100 puede dividir la pantalla en una primera área y una cuarta área por medio de la ejecución del programa multi-pantalla, basándose en una orden de usuario para mostrar cuatro imágenes. El dispositivo de visualización 100 puede mostrar una primera imagen 1 en una primera área de la pantalla 110 basándose en una primera señal de imagen recibida de un primer dispositivo de fuente 200-1, mostrar una segunda imagen 2 en una segunda área de la pantalla 110 basándose en una segunda señal de imagen recibida de un segundo dispositivo de fuente 200-2, mostrar una tercera imagen 3 en una tercera área de la pantalla 110 basándose en una tercera señal de imagen recibida de un tercer dispositivo de fuente 200-3, y mostrar una cuarta imagen 4 en una cuarta área de la pantalla 110 basándose en una cuarta señal de imagen recibida de un cuarto dispositivo de fuente 200-4.

25 El dispositivo de visualización 100 descrito anteriormente puede implementarse como varios dispositivos de visualización que incluyen una pantalla tal como, por ejemplo, y sin limitación, un televisor (TV), un televisor inteligente, un ordenador personal (PC), un monitor, un portátil, una pantalla de gran formato (LFD), y similares.

30 Además, de acuerdo con una realización, el dispositivo de visualización 100 puede implementarse como un dispositivo de visualización modular. Aquí, el dispositivo de visualización modular puede ser un dispositivo en el que se acoplan una pluralidad de dispositivos de visualización, y puede ser referido como The Wall, una pantalla de pared, y similares. Además, el dispositivo de visualización incluido en el dispositivo de visualización modular puede denominarse subpantalla, armario o similar.

35 El dispositivo fuente 200 puede ser cualquier dispositivo siempre que sea un dispositivo que pueda proporcionar una imagen al dispositivo de visualización 100. En un ejemplo, el dispositivo fuente 200 puede ser varios dispositivos electrónicos como, por ejemplo, y sin limitación, un decodificador, un reproductor de vídeo, un reproductor Blu-ray, y similares.

Al menos dos de entre la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2, ..., 200-n descritos anteriormente pueden ser un dispositivo fabricado por una misma empresa, y utilizar un mismo protocolo IR.

En un ejemplo, en la FIG. 2, las imágenes primera a tercera 1, 2 y 3 mostradas en las zonas primera a tercera pueden ser imágenes de canales diferentes proporcionadas por un decodificador que utilice el mismo protocolo IR.

40 En este caso, se ha planteado el problema de controlar por separado una de entre la primera y la tercera imágenes 1, 2 y 3 a través de un control a distancia integrado típico. Esto se debe a que un decodificador fabricado por la misma empresa puede utilizar el mismo protocolo IR.

45 En un ejemplo, se ha planteado el problema de que todas las imágenes 1, 2 y 3, primera a tercera, cambian de canal de acuerdo con una señal IR transmitida por el control a distancia integrado a pesar de que un usuario acciona el control a distancia integrado para cambiar únicamente el canal de la primera imagen 1.

50 [Para resolver los problemas descritos anteriormente, el dispositivo de visualización 100 de la divulgación puede recibir una orden de usuario para seleccionar una de entre la pluralidad de imágenes incluidas en la multi-pantalla, y realizar un proceso para controlar únicamente el dispositivo fuente que proporciona la imagen seleccionada de acuerdo con la orden de usuario de entre la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2, ..., 200-n. Lo anterior se describirá en detalle a continuación con referencia a la FIG. 3.

La Figura 3 es un diagrama de bloques que ilustra un dispositivo de visualización de acuerdo con una realización de la divulgación.

Con referencia a la FIG. 3, el dispositivo de visualización 100 de acuerdo con una realización puede incluir la pantalla 110, un transmisor 120 y un procesador 130.

La pantalla 110 puede mostrar varias imágenes. En concreto, la pantalla 110 puede mostrar una imagen, y también puede mostrar la multi-pantalla que incluye la pluralidad de imágenes. Aquí, la multi-pantalla puede ser una pantalla que incluye al menos dos imágenes, y la pluralidad de imágenes puede basarse en una pluralidad de señales de imagen recibidas de la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2, ..., 200-n.

- 5 La pantalla 110 puede implementarse como una pantalla de diversas formas como, por ejemplo, y sin limitación, un panel de pantalla de cristal líquido (LCD), un diodo emisor de luz (LED), un diodo emisor de luz orgánico (OLED), un cristal líquido sobre silicio (LCoS), un procesamiento digital de luz (DLP), y similares. Además, en la pantalla 110, puede incluirse un circuito de accionamiento, que puede implementarse en forma de un transistor de película fina (TPF) de silicio amorfo (a-Si), un TPF de polisilicona de baja temperatura (PBT), un TPF orgánico (OTPF) o similar, una unidad de retroiluminación y similares.

Además, la pantalla 110 puede implementarse como una pantalla táctil acoplada con una parte de detección táctil.

El transmisor 120 puede transmitir varias señales. En concreto, el transmisor 120 puede transmitir la señal IR. En este caso, la señal IR no sólo puede ser una señal para controlar el dispositivo de visualización 100, sino también una señal para controlar el dispositivo fuente 200 conectado al dispositivo de visualización 100.

- 15 El transmisor 120 puede implementarse como un único transmisor o como una pluralidad de transmisores. En un ejemplo, el transmisor 120 puede estar dispuesto en el centro de un extremo superior o en el centro de un extremo inferior de una superficie frontal del dispositivo de visualización 100. Alternativamente, el transmisor 120 puede estar situado en cada uno de los extremos inferior izquierdo e inferior derecho de la superficie frontal del dispositivo de visualización 100.
- 20 El procesador de aplicación 130 puede controlar la operación general del dispositivo de visualización 100. Para este fin, el procesador 130 puede incluir uno o más de una unidad central de procesamiento (UCP), un procesador de aplicación (PA), o un procesador de comunicación (PC).

- 25 El procesador 130 puede ejecutar un sistema operativo o una aplicación para controlar los elementos de hardware o software conectados al procesador 130, y puede procesar varios datos y realizar cálculos. Adicionalmente, el procesador 130 puede cargar y procesar instrucciones o datos, los cuales se reciben a partir de al menos uno de los otros elementos en una memoria volátil, y puede almacenar una variedad de datos en una memoria no volátil.

- 30 El procesador 130 puede dividir, basándose en un comando de usuario para mostrar la multi-pantalla que se recibe, la pantalla de la pantalla 110 en la pluralidad de áreas por medio de la ejecución del programa multi-pantalla. Aquí, el comando de usuario para mostrar la multi-pantalla puede ser un comando de usuario que selecciona un botón de división de pantalla que se proporciona en un dispositivo de control remoto como, por ejemplo, y sin limitación, un control a distancia. En este caso, el procesador 130 puede recibir una señal solicitando una división de pantalla desde el control remoto a través de un receptor, y dividir la pantalla de la pantalla en una pluralidad de áreas de al menos dos de acuerdo con la señal correspondiente. Por supuesto, la orden del usuario para mostrar la multi-pantalla de acuerdo con una realización puede recibirse a través de una tecla que se proporciona en el dispositivo de visualización 100.

El procesador 130 puede controlar la visualización de la pluralidad de imágenes en cada área diferente de la pantalla basándose en las señales de imagen recibidas de la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2, ..., 200-n.

Para ello, el procesador 130 puede estar conectado eléctricamente con la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2, ..., 200-n a través de una pluralidad de interfaces.

- 40 En un ejemplo, en referencia a la FIG. 4, el procesador 130 puede estar conectado eléctricamente con la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2, 200-3 y 200-4 a través de una interfaz multimedia de alta definición (HDMI). En este caso, el procesador 130 puede recibir una pluralidad de señales de imagen de la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2, 200-3, y 200-4 a través de una pluralidad de cables HDMI, y mostrar una pluralidad de imágenes basadas en la pluralidad de señales de imágenes.

- 45 En un ejemplo, el procesador 130 puede controlar la visualización de una primera imagen en la primera área de la pantalla 110 basándose en la primera señal de imagen recibida desde el primer dispositivo de fuente 200-1, visualizar una segunda imagen en la segunda área de la pantalla 110 basándose en la segunda señal de imagen recibida desde el segundo dispositivo de fuente 200-2, visualizar una tercera imagen en la tercera área de la pantalla 110 basándose en la tercera señal de imagen recibida desde el tercer dispositivo de fuente 200-3, y visualizar una cuarta imagen en la cuarta área de la pantalla 110 basándose en la cuarta señal de imagen recibida desde el cuarto dispositivo de fuente 200-4.

El procesador 130 puede recibir un comando de usuario para seleccionar una de entre la pluralidad de imágenes incluidas en la multi-pantalla.

- 55 Aquí, el comando del usuario puede ser recibido desde el control remoto basado en una tecla de dirección provista en el control remoto y una entrada del usuario seleccionando un botón de selección.

En un ejemplo, en referencia a la FIG. 5, el procesador 130 puede controlar la visualización de, basándose en un primer comando de usuario que se basa en la selección de la tecla de dirección proporcionada en un control remoto 300 que se recibe del control remoto 300, un indicador 10 en una imagen de entre la pluralidad de imágenes 1, 2, 3 y 4 basándose en el primer comando de usuario. El procesador 130 puede seleccionar, basándose en un segundo comando de usuario que se basa en la selección del botón de selección proporcionado en el control remoto 300 que se recibe del control remoto 300, la imagen 1 en la que se muestra el indicador 10 basándose en el segundo comando de usuario, e identificar el primer dispositivo fuente 200-1 que proporciona la imagen 1 correspondiente.

El comando de usuario de acuerdo con una realización también puede recibirse desde un dispositivo de entrada (no mostrado) basado en una entrada de usuario que selecciona el dispositivo de entrada (no mostrado; por ejemplo, un interruptor de desplazamiento, etc.) del dispositivo de visualización 100.

El procesador 130 puede realizar un proceso para controlar el primer dispositivo fuente 200-1 que proporciona la imagen seleccionada de acuerdo con el comando del usuario de entre la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2, 200-3, y 200-4.

En la realización reivindicada, el procesador 130 realiza un proceso de desactivación de una función IR de los dispositivos fuente segundo a cuarto 200-2, 200-3, y 200-4, excluyendo el primer dispositivo fuente 200-1 que proporciona la imagen seleccionada de acuerdo con el comando del usuario, de entre la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2, 200-3, y 200-4. El procesador 130 realiza un proceso de desactivación de una función IR de los dispositivos fuente segundo a cuarto 200-2, 200-3, y 200-4, excluyendo el primer dispositivo fuente 200-1 que proporciona la imagen seleccionada de acuerdo con el comando del usuario.

Con este fin, el procesador 130 puede determinar direcciones esclavas de control de electrónica de consumo (CEC) de los dispositivos fuente segundo a cuarto 200-2, 200-3, y 200-4 excluyendo el primer dispositivo fuente 200-1 que se selecciona de acuerdo con el comando de usuario. Aquí, la dirección esclava CEC es una dirección única de cada uno de los dispositivos fuente 200-1, 200-2, 200-3, y 200-4, y diferentes direcciones esclavas CEC pueden ser asignadas a cada uno de los dispositivos fuente 200-1, 200-2, 200-3, y 200-4 por el dispositivo de visualización 100, que es un dispositivo maestro CEC, y la información acerca de las direcciones esclavas CEC de la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2, 200-3, y 200-4 puede ser almacenada en una memoria del dispositivo de visualización 100. Además, el procesador 130 puede determinar las direcciones esclavas CEC de los dispositivos fuente segundo a cuarto 200-2, 200-3 y 200-4 basándose en la información almacenada sobre las direcciones esclavas CEC.

Específicamente, el procesador 130 puede transmitir, basándose en la identificación de que el primer dispositivo fuente 200-1 ha sido seleccionado de acuerdo con el comando de usuario, una señal solicitando el apagado de la función IR a los dispositivos fuente segundo a cuarto 200-2, 200-3, y 200-4 basándose en las direcciones esclavo CEC de los dispositivos fuente segundo a cuarto 200-2, 200-3, y 200-4. Es decir, el procesador 130 puede transmitir la señal que solicita el apagado de la función IR a los dispositivos fuente segundo a cuarto 200-2, 200-3 y 200-4.

Aquí, la señal que solicita el apagado de la función IR puede ser transmitida al segundo al cuarto dispositivos fuente 200-2, 200-3, y 200-4 a través de una línea CEC (o, enlace CEC, protocolo CEC) del cable HDMI que está conectado a cada uno del segundo al cuarto dispositivos fuente 200-2, 200-3, y 200-4.

Específicamente, un conector del cable HDMI puede incluir una pluralidad de pines, y el procesador 130 puede transmitir la señal que solicita el apagado de la función IR a los dispositivos fuente segundo a cuarto 200-2, 200-3, y 200-4 a través de un pin (por ejemplo, el pin del bus #13 HDMI) que se encarga de la función CEC de entre la pluralidad de pines.

En este caso, los dispositivos fuente segundo a cuarto 200-2, 200-3, y 200-4 pueden apagar la función IR basándose en la señal recibida del dispositivo de visualización 100, y mantener un estado apagado de la función IR. En este caso, el estado apagado de la función IR puede ser no sólo un estado en el que un receptor IR del dispositivo fuente 200 ha sido inactivado, sino también un estado en el que el dispositivo fuente 200 no procesa la señal IR aunque la señal IR se reciba a través del receptor IR del dispositivo fuente 200.

A continuación, el procesador 130 puede transmitir la señal IR para controlar el primer dispositivo fuente 200-1 que proporciona la imagen seleccionada de acuerdo con el comando del usuario a través del transmisor 120. Aquí, el transmisor 120 puede ser implementado, por ejemplo, en pluralidad como se muestra en la FIG. 4, y una pluralidad de transmisores 120-1 y 120-2 pueden estar dispuestos en diferentes zonas del dispositivo de visualización 100.

En un ejemplo, el procesador 130 puede transmitir la señal IR para controlar el primer dispositivo fuente 200-1 que se recibe del control a distancia a través del transmisor 120. Aquí, la señal IR para controlar el primer dispositivo de fuente 200-1 puede ser una señal para controlar (por ejemplo, cambiar canales, ajustar un volumen, etc.) una imagen proporcionada por el primer dispositivo de fuente 200-1, una señal para encender o apagar una fuente de alimentación del primer dispositivo de fuente 200-1, o similares.

En este caso, debido a que los dispositivos fuente segundo a cuarto 200-2, 200-3 y 200-4, pero no el primer dispositivo fuente 200-1, están en un estado en el que la función IR está apagada, los dispositivos fuente segundo a cuarto 200-2, 200-3 y 200-4 pueden no recibir la señal IR transmitida a través del transmisor 120 del dispositivo de visualización

100, y pueden no realizar el procesamiento de la señal IR incluso si se recibe la señal IR. Dado que el primer dispositivo fuente 200-1 se encuentra en un estado en el que la función IR está encendida puede realizarse una operación correspondiente a la señal IR transmitida a través del transmisor 120 del dispositivo de visualización 100.

5 En consecuencia, el usuario puede controlar selectivamente el dispositivo fuente 200-1 que se pretende controlar a través de la señal IR incluso cuando la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2 y 200-3 que utilizan el mismo protocolo IR está conectada al dispositivo de visualización 100.

La Figura 6 es un diagrama detallado que ilustra una realización de apagado de una función IR de un dispositivo fuente a través de una línea CEC de acuerdo con una realización de la divulgación.

10 Como se ha descrito anteriormente, el procesador 130 puede controlar la visualización de la multi-pantalla que incluye la pluralidad de imágenes en la pantalla 110. En un ejemplo, con referencia a la Figura 6, el procesador 130 puede controlar la visualización de la primera imagen 1 en la primera área de la pantalla 110 basándose en la primera señal de imagen recibida desde el primer dispositivo fuente 200-1, la visualización de la segunda imagen 2 en la segunda área de la pantalla 110 basándose en la segunda señal de imagen recibida desde el segundo dispositivo fuente 200-2, la visualización de la tercera imagen 3 en la tercera área de la pantalla 110 basándose en la tercera señal de imagen recibida desde el tercer dispositivo fuente 200-3, y la visualización de la cuarta imagen 4 en la cuarta área de la pantalla 110 basándose en la cuarta señal de imagen recibida desde el cuarto dispositivo fuente 200-4.

El procesador 130 puede recibir la orden del usuario para seleccionar una de entre la pluralidad de imágenes incluidas en la multi-pantalla desde el control remoto 300 a través del receptor 140.

20 El procesador 130 puede determinar, basándose en que el primer dispositivo fuente 200-1 ha sido identificado como seleccionado de acuerdo con el comando de usuario, las direcciones de esclavo CEC de los dispositivos fuente segundo a cuarto 200-2, 200-3, y 200-4, y controlar un control CEC 150 para transmitir la señal que solicita el apagado de la función IR a los dispositivos fuente segundo a cuarto 200-2, 200-3, y 200-4.

25 Aquí, la señal que solicita el apagado de la función IR puede ser transmitida a los controles CEC de cada uno de los dispositivos fuente segundo a cuarto 200-2, 200-3, y 200-4 a través de la línea CEC (o, enlace CEC, protocolo CEC) del cable HDMI que está conectado a cada uno de los dispositivos fuente segundo a cuarto 200-2, 200-3, y 200-4.

30 En un ejemplo, en referencia a la FIG. 6, el control CEC 150 puede transmitir la señal que solicita el apagado de la función IR del segundo dispositivo fuente 200-2 al control CEC del segundo dispositivo fuente 200-2 a través del cable HDMI que está conectado con el segundo dispositivo fuente 200-2, transmitir la señal que solicita el apagado de la función IR del tercer dispositivo fuente 200-3 al control CEC del tercer dispositivo fuente 200-3 a través del cable HDMI que está conectado con el tercer dispositivo fuente 200-3, y transmitir la señal que solicita el apagado de la función IR del cuarto dispositivo fuente 200-4 al control CEC del cuarto dispositivo fuente 200-4 a través del cable HDMI que está conectado con el cuarto dispositivo fuente 200-4.

35 En este caso, el control CEC de los dispositivos fuente segundo a cuarto 200-2, 200-3, y 200-4 puede transmitir la señal recibida del control CEC 150 del dispositivo de visualización 100 a un control principal como se muestra en la FIG. 6, y el control principal de los dispositivos fuente segundo a cuarto 200-2, 200-3 y 200-4 puede apagar la función IR basándose en la señal recibida del control CEC.

Además, los dispositivos fuente segundo a cuarto 200-2, 200-3, y 200-4 pueden transmitir, cuando la señal que solicita el apagado de la función IR se recibe del dispositivo de visualización 100, una señal de acuse de recibo (rec) (o, señal de respuesta) como respuesta a la misma al dispositivo de visualización 100.

40 A continuación, el procesador 130 puede transmitir, basándose en la señal rec recibida de los dispositivos fuente segundo a cuarto 200-2, 200-3 y 200-4, la señal IR para controlar el primer dispositivo fuente 200-1 que proporciona la imagen seleccionada de acuerdo con el comando del usuario a través del transmisor 120 (por ejemplo, transmisor IR).

45 En este caso, debido a que los dispositivos fuente segundo a cuarto 200-2, 200-3, y 200-4, pero no el primer dispositivo fuente 200-1, están en el estado en el que la función IR está apagada, los dispositivos fuente segundo a cuarto 200-2, 200-3, y 200-4 pueden no recibir la señal IR transmitida a través del transmisor 120 del dispositivo de visualización 100, y pueden no realizar el procesamiento de la señal IR incluso si se recibe la señal IR. Dado que el primer dispositivo fuente 200-1 se encuentra en el estado en el que la función IR está encendida se puede realizar una operación correspondiente a la señal IR transmitida a través del transmisor 120 del dispositivo de visualización 100.

50 En consecuencia, el usuario puede controlar selectivamente el dispositivo fuente 200-1 que se pretende controlar a través de la señal IR incluso cuando la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2 y 200-3 que utilizan el mismo protocolo IR está conectada al dispositivo de visualización 100.

En la FIG. 6, aunque el control CEC 150 se ha mostrado como una configuración separada del procesador 130, la función del control CEC 150 puede ser realizada por el procesador 130 de acuerdo con una realización.

La Figura 7 es un diagrama que ilustra una realización de desactivación de una función IR de un dispositivo fuente a través de un concentrador Ethernet de acuerdo con una realización de la divulgación.

Con referencia a la FIG. 7, el procesador 130 puede estar conectado eléctricamente con la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2, 200-3, y 200-4 a través del cable HDMI, y también puede estar conectado eléctricamente con la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2, 200-3, y 200-4 a través de un concentrador Ethernet 400. Para ello, el dispositivo de visualización 100 puede incluir además un conector para conectarse con el concentrador Ethernet 400.

Aquí, el concentrador Ethernet 400 puede ser un dispositivo que se comunica con la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2, 200-3, y 200-4, y puede realizar la función de transmitir la señal recibida del procesador 130 a la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2, 200-3, y 200-4.

El procesador 130 puede controlar la visualización de la pluralidad de imágenes recibidas de la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2, 200-3 y 200-4 a través del cable HDMI.

En un ejemplo, el procesador 130 puede controlar la visualización de la primera imagen en la primera área de la pantalla 110 basándose en la primera señal de imagen recibida desde el primer dispositivo de fuente 200-1, la visualización de la segunda imagen en la segunda área de la pantalla 110 basándose en la segunda señal de imagen recibida desde el segundo dispositivo de fuente 200-2, la visualización de la tercera imagen en la tercera área de la pantalla 110 basándose en la tercera señal de imagen recibida desde el tercer dispositivo de fuente 200-3, y la visualización de la cuarta imagen en la cuarta área de la pantalla 110 basándose en la cuarta señal de imagen recibida desde el cuarto dispositivo de fuente 200-4.

El procesador 130 puede recibir el comando del usuario para seleccionar una de entre la pluralidad de imágenes incluidas en la multi-pantalla. Aquí, el comando del usuario puede ser recibido desde el control remoto basado en una entrada del usuario seleccionando la tecla de dirección o el botón de selección proporcionado en el control remoto.

En un ejemplo, cuando el comando de usuario que selecciona la primera imagen se recibe del control remoto, el procesador 130 puede identificar el primer dispositivo fuente 200-1 que proporciona la primera imagen seleccionada de acuerdo con el comando de usuario.

El procesador 130 puede determinar, basándose en que el primer dispositivo fuente 200-1 ha sido identificado como seleccionado de acuerdo con el comando de usuario, al menos uno de entre una dirección de control de acceso a medios (CAM) y una dirección de protocolo de Internet (PI) de cada uno de los dispositivos fuente segundo a cuarto 200-2, 200-3, y 200-4. Aquí, la dirección CAM puede ser una dirección única que se asigna al dispositivo fuente 200 en una etapa de fabricación del dispositivo fuente 200, y se pueden asignar diferentes direcciones CAM a cada uno de los dispositivos fuente 200-1, 200-2, 200-3 y 200-4. El concentrador Ethernet 400 puede identificar las direcciones CAM de la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2, 200-3, y 200-4 cuando la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2, 200-3, y 200-4 está conectada, y el procesador 130 puede determinar las direcciones CAM de los dispositivos fuente segundo a cuarto 200-2, 200-3, y 200-4 basándose en la información sobre las direcciones CAM de la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2, 200-3, y 200-4 recibida del concentrador Ethernet 400.

La dirección PI puede ser una dirección única que es asignada al dispositivo fuente 200 por el concentrador Ethernet 400, y diferentes direcciones PI pueden ser asignadas a cada uno de los dispositivos fuente 200-1, 200-2, 200-3, y 200-4. El concentrador Ethernet 400 puede asignar diferentes direcciones PI a la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2, 200-3, y 200-4 cuando la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2, 200-3, y 200-4 está conectada, y el procesador 130 puede determinar las direcciones PI de los dispositivos fuente segundo a cuarto 200-2, 200-3, y 200-4 basándose en la información sobre las direcciones PI de la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2, 200-3, y 200-4 recibida del concentrador Ethernet 400. El concentrador Ethernet 400 puede asignar diferentes direcciones PI a la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2, 200-3, y 200-4 cuando la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2, 200-3, y 200-4 está conectada.

El procesador 130 puede transmitir, basándose en al menos una de entre la dirección CAM y la dirección PI de cada uno de los dispositivos fuente segundo a cuarto 200-2, 200-3, y 200-4, la señal que solicita el apagado de la función IR de los dispositivos fuente segundo a cuarto 200-2, 200-3, y 200-4 a la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2, 200-3, y 200-4 a través del concentrador Ethernet 400.

En este caso, la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2, 200-3, y 200-4 pueden determinar si realizar el apagado de la función IR basándose en la dirección CAM o la dirección PI incluida en la señal que solicita el apagado de la función IR. Específicamente, la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2, 200-3, y 200-4 pueden realizar el apagado de la función IR si la dirección CAM o la dirección PI incluida en la señal que solicita el apagado de la función IR coincide con la dirección CAM o la dirección PI establecida en el dispositivo fuente, y no realizar el apagado de la función IR si la dirección CAM o la dirección PI incluida en la señal que solicita el apagado de la función IR no coincide con la dirección CAM o la dirección PI establecida en el dispositivo fuente.

Como en la realización descrita anteriormente, si al menos uno de entre la dirección CAM y la dirección PI de cada uno de los dispositivos fuente segundo a cuarto 200-2, 200-3 y 200-4 se incluye en la señal IR, los dispositivos fuente

segundo a cuarto 200-2, 200-3 y 200-4 pueden apagar la función IR basándose en la señal recibida del dispositivo de visualización 100, y el primer dispositivo fuente 200-1 puede mantener el estado encendido de la función IR.

Aquí, el estado apagado de la función IR puede ser no sólo un estado en el que el receptor IR es inactivado por el dispositivo fuente 200, sino también un estado en el que la señal IR no es procesada por el dispositivo fuente 200 incluso si la señal IR es recibida a través del receptor IR.

De acuerdo con una realización, la señal que solicita el apagado de la función IR puede transmitirse a los dispositivos fuente segundo a cuarto 200-2, 200-3 y 200-4 a través del concentrador Ethernet 400. Para ello, el concentrador Ethernet 400 puede controlar una operación de conmutación de los conmutadores incluidos en el concentrador Ethernet 400 basándose en al menos uno de entre la dirección CAM y la dirección PI incluidas en la señal que solicita el apagado de la función IR. En un ejemplo, el concentrador Ethernet 400 puede apagar un conmutador que determina si se conecta con el primer dispositivo fuente 200-1 si al menos uno de entre la dirección CAM y la dirección PI de los dispositivos fuente segundo a cuarto 200-2, 200-3, y 200-4 se incluye en la señal que solicita el apagado de la función IR, y al encender los conmutadores que determinan si se conectan con los dispositivos fuente segundo a cuarto 200-2, 200-3, y 200-4, la señal que solicita el apagado de la función IR puede transmitirse a los dispositivos fuente segundo a cuarto 200-2, 200-3, y 200-4.

El procesador 130 puede transmitir, después de realizar el proceso descrito anteriormente, la señal IR para controlar el primer dispositivo fuente 200-1 que proporciona la imagen seleccionada de acuerdo con la orden del usuario a través del transmisor 120.

En este caso, debido a que los dispositivos fuente segundo a cuarto 200-2, 200-3, y 200-4, pero no el primer dispositivo fuente 200-1, están en el estado en el que la función IR está apagada, los dispositivos fuente segundo a cuarto 200-2, 200-3, y 200-4 pueden no recibir la señal IR transmitida a través del transmisor 120 del dispositivo de visualización 100, y pueden no realizar el procesamiento de la señal IR incluso si se recibe la señal IR. Dado que el primer dispositivo fuente 200-1 se encuentra en el estado en el que la función IR está encendida se puede realizar una operación correspondiente a la señal IR transmitida a través del transmisor 120 del dispositivo de visualización 100.

En consecuencia, el usuario puede controlar selectivamente el dispositivo fuente 200-1 que se pretende controlar a través de la señal IR incluso cuando la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2 y 200-3 que utilizan el mismo protocolo IR está conectada al dispositivo de visualización 100.

La Figura 8 es un diagrama detallado que ilustra una realización de desactivación de una función IR de un dispositivo fuente a través de un concentrador Ethernet de acuerdo con una realización de la divulgación.

Como se ha descrito anteriormente, el procesador 130 puede controlar la visualización de la multi-pantalla que incluye la pluralidad de imágenes en la pantalla 110. En un ejemplo, con referencia a la Figura 8, el procesador 130 puede controlar la visualización de la primera imagen 1 en la primera área de la pantalla 110 basándose en la primera señal de imagen recibida desde el primer dispositivo fuente 200-1, la visualización de la segunda imagen 2 en la segunda área de la pantalla 110 basándose en la segunda señal de imagen recibida desde el segundo dispositivo fuente 200-2, la visualización de la tercera imagen 3 en la tercera área de la pantalla 110 basándose en la tercera señal de imagen recibida desde el tercer dispositivo fuente 200-3, y la visualización de la cuarta imagen 4 en la cuarta área de la pantalla 110 basándose en la cuarta señal de imagen recibida desde el cuarto dispositivo fuente 200-4.

El procesador 130 puede recibir la orden del usuario para seleccionar una de entre la pluralidad de imágenes incluidas en la multi-pantalla desde el control a distancia 300 a través del receptor 140.

El procesador 130 puede determinar, basándose en la identificación de que el primer dispositivo fuente 200-1 ha sido seleccionado de acuerdo con el comando de usuario, al menos uno de entre la dirección CAM y la dirección PI de los dispositivos fuente segundo a cuarto 200-2, 200-3, y 200-4, y transmitir, basándose en al menos uno de entre la dirección CAM y la dirección PI de los dispositivos fuente segundo a cuarto 200-2, 200-3, y 200-4, la señal que solicita el apagado de la función IR a los dispositivos fuente segundo a cuarto 200-2, 200-3, y 200-4 a través del concentrador Ethernet 400.

Aquí, la señal que solicita el apagado de la función IR puede ser transmitida al control principal de cada uno de la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2, 200-3, y 200-4 a través de un cable Ethernet que está conectado a cada uno de los dispositivos fuente 200-2, 200-3, y 200-4 del segundo al cuarto.

En un ejemplo, en referencia a la FIG. 8, el concentrador Ethernet 400 puede transmitir la señal que solicita el apagado de la función IR del primer dispositivo fuente 200-1 al control principal del primer dispositivo fuente 200-1 a través del cable Ethernet que está conectado con el primer dispositivo fuente 200-1, y transmitir la señal que solicita el apagado de la función IR del segundo dispositivo fuente 200-2 al control principal del segundo dispositivo fuente 200-2 a través del cable Ethernet que está conectado con el segundo dispositivo fuente 200-2. El concentrador Ethernet 400 puede transmitir la señal solicitando el apagado de la función IR del tercer dispositivo fuente 200-3 al control principal del tercer dispositivo fuente 200-3 a través del cable Ethernet que está conectado con el tercer dispositivo fuente 200-3, y transmitir la señal solicitando el apagado de la función IR del cuarto dispositivo fuente 200-4 al control principal del cuarto dispositivo fuente 200-4 a través del cable Ethernet que está conectado con el cuarto dispositivo fuente 200-4.

En este caso, los controles principales de los dispositivos fuente segundo a cuarto 200-2, 200-3 y 200-4 pueden apagar la función IR basándose en la señal recibida del concentrador Ethernet 400.

El procesador puede entonces transmitir la señal IR para controlar el primer dispositivo fuente 200-1 que proporciona la imagen seleccionada de acuerdo con el comando del usuario a través del transmisor 120 (por ejemplo, transmisor IR).

En este caso, debido a que los dispositivos fuente segundo a cuarto 200-2, 200-3, y 200-4, pero no el primer dispositivo fuente 200-1, están en el estado en el que la función IR está apagada, los dispositivos fuente segundo a cuarto 200-2, 200-3, y 200-4 pueden no recibir la señal IR transmitida a través del transmisor 120 del dispositivo de visualización 100, y pueden no realizar el procesamiento de la señal IR incluso si se recibe la señal IR. Dado que el primer dispositivo fuente 200-1 se encuentra en el estado en el que la función IR está encendida se puede realizar una operación correspondiente a la señal IR transmitida a través del transmisor 120 del dispositivo de visualización 100.

En consecuencia, el usuario puede controlar selectivamente el dispositivo fuente 200-1 que se pretende controlar a través de la señal IR incluso cuando la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2 y 200-3 que utilizan el mismo protocolo IR está conectada al dispositivo de visualización 100.

La Figura 9 es un diagrama que ilustra una realización de controlar un dispositivo fuente a través de un interruptor de acuerdo con una realización de la divulgación.

Con referencia a la FIG. 9, el dispositivo de visualización 100 de acuerdo con una realización puede incluir una pluralidad de interruptores. Además, el transmisor 120 de la divulgación puede implementarse en pluralidad, y conectarse a cada uno de la pluralidad de interruptores.

En un ejemplo, como se muestra en la FIG. 9, un primer interruptor puede estar conectado eléctricamente con un primer transmisor (IR_TX1), un segundo interruptor puede estar conectado eléctricamente con un segundo transmisor (IR_TX2), un tercer interruptor puede estar conectado eléctricamente con un tercer transmisor (IR_TX3), un cuarto interruptor puede estar conectado eléctricamente con un cuarto transmisor (IR_TX4), y un quinto interruptor puede estar conectado eléctricamente con un quinto transmisor (IR_TX5).

Aquí, el primer transmisor (IR_TX1) puede estar dispuesto en la superficie frontal del dispositivo de visualización 100. En un ejemplo, el primer transmisor (IR_TX1) puede estar dispuesto en el centro del extremo superior o en el centro del extremo inferior de la superficie frontal del dispositivo de visualización 100.

Además, el segundo transmisor (IR_TX2) puede estar conectado con un conector 10 del dispositivo de visualización 100 a través de un cable, y dispuesto adyacentemente con el primer dispositivo de fuente 200-1. Además, el tercer transmisor (IR_TX3) puede conectarse con un conector 20 del dispositivo de visualización 100 a través de un cable, y disponerse adyacentemente al segundo dispositivo de fuente 200-2, el cuarto transmisor (IR_TX4) puede conectarse con un conector 30 del dispositivo de visualización 100 a través de un cable, y disponerse adyacente al tercer dispositivo de fuente 200-3, y el quinto transmisor (IR_TX5) puede conectarse con un conector 40 del dispositivo de visualización 100 a través de un cable, y disponerse adyacente al cuarto dispositivo de fuente 200-4.

En consecuencia, la señal IR que es transmitida por el primer transmisor (IR_TX1) puede ser recibida por la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2, 200-3, y 200-4. La señal de infrarrojos transmitida por el segundo transmisor (IR_TX2) puede ser recibida por el primer dispositivo fuente 200-1, pero no por los dispositivos fuente 200-2, 200-3 y 200-4. La señal de infrarrojos transmitida por el tercer transmisor (IR_TX3) puede ser recibida por el segundo dispositivo fuente 200-2, pero no por los dispositivos fuente 200-1, 200-3 y 200-4. La señal de infrarrojos transmitida por el cuarto transmisor (IR_TX4) puede ser recibida por el tercer dispositivo fuente 200-3, pero no por los dispositivos fuente 200-1, 200-2 y 200-4. La señal de infrarrojos transmitida por el quinto transmisor (IR_TX5) puede ser recibida por el cuarto dispositivo fuente 200-4, pero no por los dispositivos fuente 200-1, 200-2 y 200-3.

El procesador 130 puede encender el primer interruptor cuando se muestra una imagen a través de la pantalla 110 (es decir, cuando se opera en modo normal), y apagar los interruptores segundo a quinto excluyendo el primer interruptor. El procesador 130 puede transmitir, basándose en la señal IR para controlar el dispositivo fuente 200 que proporciona la imagen que se recibe del control a distancia, la señal IR al primer transmisor (IR_TX1) a través del primer interruptor encendido, y el primer transmisor (IR_TX1) puede transmitir la señal IR al exterior. En este caso, el dispositivo fuente 200 que recibió la señal IR puede realizar una operación basada en la señal IR.

El procesador 130 puede apagar el primer interruptor cuando se muestra la pluralidad de imágenes a través de la pantalla 110 (es decir, cuando se opera en un modo múltiple), y encender uno de entre los interruptores segundo a quinto.

Como se ha descrito anteriormente, el procesador 130 puede controlar la visualización de la multi-pantalla que incluye la pluralidad de imágenes en la pantalla 110. En un ejemplo, el procesador 130 puede controlar la visualización de la primera imagen en la primera área de la pantalla 110 basándose en la primera señal de imagen recibida desde el

primer dispositivo de fuente 200-1, la visualización de la segunda imagen en la segunda área de la pantalla 110 basándose en la segunda señal de imagen recibida desde el segundo dispositivo de fuente 200-2, la visualización de la tercera imagen en la tercera área de la pantalla 110 basándose en la tercera señal de imagen recibida desde el tercer dispositivo de fuente 200-3, y la visualización de la cuarta imagen en la cuarta área de la pantalla 110 basándose en la cuarta señal de imagen recibida desde el cuarto dispositivo de fuente 200-4.

El procesador 130 puede recibir la orden del usuario para seleccionar una de entre la pluralidad de imágenes incluidas en la multi-pantalla desde el control a distancia a través del receptor IR.

El procesador 130 puede encender, basándose en que el primer dispositivo fuente 200-1 ha sido identificado como seleccionado de acuerdo con el comando del usuario, el segundo interruptor conectado con el segundo transmisor (IR_TX2) que está dispuesto adyacentemente al primer dispositivo fuente 200-1, y apagar los interruptores restantes.

El procesador 130 puede transmitir, basándose en la señal IR para controlar el primer dispositivo fuente 200-1 que se recibe del control remoto, la señal IR al segundo transmisor (IR_TX2) a través del segundo interruptor encendido, y el segundo transmisor (IR_TX2) puede transmitir la señal IR al exterior.

En este caso, como la señal IR transmitida por el segundo transmisor (IR_TX2) es recibida por el primer dispositivo fuente 200-1 pero no por los dispositivos fuente segundo a cuarto 200-2, 200-3 y 200-4, sólo el primer dispositivo fuente 200-1 puede realizar una operación correspondiente a la señal IR.

En consecuencia, el usuario puede controlar selectivamente el dispositivo fuente 200-1 que se pretende controlar a través de la señal IR incluso cuando la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2 y 200-3 que utilizan el mismo protocolo IR está conectada al dispositivo de visualización 100.

La Figura 10 es un diagrama que ilustra una realización de un dispositivo fuente basado en un bit de inicio de acuerdo con una realización de la divulgación.

Con referencia a la FIG. 10, un transceptor IR 210 de acuerdo con una realización puede incluir un receptor IR, un procesador IR y un transmisor IR. Además, el transceptor IR 210 puede estar adherido a un receptor IR 220 del dispositivo fuente 200. Para ello, el transceptor IR 210 y el receptor IR 220 pueden incluir además una parte adhesiva pegable.

En un ejemplo, un primer transceptor IR puede ser adherido al receptor IR del primer dispositivo fuente 200-1, un segundo transceptor IR puede ser adherido al receptor IR del segundo dispositivo fuente 200-2, un tercer transceptor IR puede ser adherido al receptor IR del tercer dispositivo fuente 200-3, y un cuarto transceptor IR puede ser adherido al receptor IR del cuarto dispositivo fuente 200-4.

El receptor IR del transceptor IR 210 puede recibir la señal IR transmitida por el transmisor 120 del dispositivo de visualización 100. Para ello, el receptor de infrarrojos puede incluir una configuración capaz de recibir rayos infrarrojos, como un fotodiodo.

El procesador de señal del transceptor IR 210 puede identificar un bit de inicio incluido en la señal IR recibida del dispositivo de visualización 100. Aquí, el bit de inicio puede ser un bit que notifica el inicio de la transmisión de datos, y se pueden establecer diferentes bits de inicio en cada transceptor IR conectado a los diferentes dispositivos fuente 200.

En un ejemplo, en referencia a la FIG. 10, "00" puede establecerse como el bit de inicio en el primer transceptor IR que está unido al primer dispositivo fuente 200-1, "01" puede establecerse como el bit de inicio en el segundo transceptor IR que está unido al segundo dispositivo fuente 200-2, "10" puede establecerse como el bit de inicio en el tercer transceptor IR que está unido al tercer dispositivo fuente 200-3, y "11" puede establecerse como el bit de inicio en el cuarto transceptor IR que está unido al cuarto dispositivo fuente 200-4.

El transmisor IR del transceptor IR 210 puede transmitir la señal IR recibida desde el dispositivo de visualización 100 al receptor IR 220 del dispositivo fuente 200. Para ello, el transmisor de infrarrojos puede incluir una configuración capaz de transmitir rayos infrarrojos, como un diodo emisor de luz infrarroja.

El procesador 130 puede controlar la visualización de la multi-pantalla incluyendo la pluralidad de imágenes en la pantalla 110 como se ha descrito anteriormente.

El procesador 130 puede recibir la orden del usuario para seleccionar una de entre la pluralidad de imágenes incluidas en la multi-pantalla desde el control a distancia a través del receptor IR.

Además, el procesador 130 puede determinar, basándose en que el primer dispositivo fuente 200-1 ha sido identificado de acuerdo con el comando de usuario, el bit de inicio establecido en el primer dispositivo fuente 200-1 basándose en información sobre el bit de inicio que se establece de forma diferente para cada uno de la pluralidad de dispositivos fuente.

El procesador 130 puede añadir, basándose en la señal IR para controlar el primer dispositivo fuente 200-1 que se recibe del control remoto, el bit de inicio del primer dispositivo fuente 200-1 a la señal IR y transmitirlo a través del transmisor 120.

5 En un ejemplo, el procesador 130 puede añadir, basándose en la señal IR que incluye un código personalizado y un código de datos que se recibe del control a distancia, el bit de inicio del primer dispositivo fuente 200-1 a la señal IR, y transmitir la señal IR incluyendo el bit de inicio, el código personalizado y el código de datos a través del transmisor 120.

10 En este caso, la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2, 200-3, y 200-4 pueden recibir la señal IR transmitida por el transmisor 120. En concreto, cada transceptor IR conectado a la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2, 200-3 y 200-4 puede recibir la señal IR transmitida por el transmisor 120.

Cada transceptor IR 210 conectado a la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2, 200-3, y 200-4 puede determinar el bit de inicio incluido en la señal IR, y puede transmitir la señal IR transmitida por el dispositivo de visualización 100 al receptor IR 220 del dispositivo fuente 200 si el bit de inicio establecido en el transceptor IR coincide.

15 En un ejemplo, cuando el bit de inicio del primer dispositivo fuente 200-1 se añade a la señal IR como se ha descrito anteriormente, el primer transceptor IR conectado al primer dispositivo fuente 200-1 puede transmitir la señal IR al receptor IR del primer dispositivo fuente 200-1 porque el bit de inicio incluido en la señal IR que es transmitida por el dispositivo de visualización 100 y el bit de inicio establecido en el primer transceptor IR son el mismo, y el primer dispositivo fuente 200-1 puede realizar una operación correspondiente a la señal IR recibida a través del receptor IR.

20 El segundo transceptor IR acoplado al segundo dispositivo fuente 200-2 puede no transmitir la señal IR al receptor IR del segundo dispositivo fuente 200-2 debido a que el bit de inicio incluido en la señal IR que es transmitida por el dispositivo de visualización 100 y el bit de inicio del segundo transceptor IR acoplado al segundo dispositivo fuente 200-2 son diferentes, y por consiguiente, el segundo dispositivo fuente 200-2 puede no realizar una operación correspondiente a la señal IR. Del mismo modo, los dispositivos fuente tercero y cuarto 200-3 y 200-4 tampoco pueden realizar operaciones correspondientes a las señales IR porque los bits de inicio incluidos en las señales IR y los bits de inicio establecidos en los transceptores IR tercero y cuarto son diferentes.

En consecuencia, el usuario puede controlar selectivamente el dispositivo fuente 200-1 que se pretende controlar a través de la señal IR incluso cuando la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2 y 200-3 que utilizan el mismo protocolo IR está conectada al dispositivo de visualización 100.

30 La Figura 11 es un diagrama que ilustra una realización de controlar un dispositivo fuente de acuerdo con una realización de la divulgación.

35 Como se ha descrito anteriormente, el procesador 130 puede controlar la visualización de la multi-pantalla que incluye la pluralidad de imágenes en la pantalla 110. En un ejemplo, el procesador 130 puede controlar la visualización de la primera imagen en la primera área de la pantalla 110 basándose en la primera señal de imagen recibida desde el primer dispositivo de fuente 200-1, la visualización de la segunda imagen en la segunda área de la pantalla 110 basándose en la segunda señal de imagen recibida desde el segundo dispositivo de fuente 200-2, la visualización de la tercera imagen en la tercera área de la pantalla 110 basándose en la tercera señal de imagen recibida desde el tercer dispositivo de fuente 200-3, y la visualización de la cuarta imagen en la cuarta área de la pantalla 110 basándose en la cuarta señal de imagen recibida desde el cuarto dispositivo de fuente 200-4.

40 El procesador 130 puede recibir la orden del usuario para seleccionar una de entre la pluralidad de imágenes incluidas en la multi-pantalla desde el control a distancia a través del receptor IR.

45 El procesador 130 puede determinar, basándose en que el primer dispositivo fuente 200-1 ha sido identificado como seleccionado de acuerdo con el comando del usuario, el bit de inicio establecido en el primer dispositivo fuente 200-1. Específicamente, el procesador 130 puede determinar, basándose en la información sobre los bits de inicio que se establecen de forma diferente para cada uno de la pluralidad de dispositivos fuente, el bit de inicio del transceptor IR que está conectado al primer dispositivo fuente 200-1.

El procesador 130 puede añadir, basándose en la señal IR para controlar el primer dispositivo fuente 200-1 que se recibe del control a distancia, el bit de inicio del primer dispositivo fuente 200-1 a la señal IR y transmitirla al exterior.

En este caso, cada transceptor IR de la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2, 200-3, y 200-4 puede recibir la señal IR.

50 El primer transceptor IR conectado al primer dispositivo fuente 200-1 puede transmitir la señal IR al receptor del primer dispositivo fuente 200-1 porque el bit de inicio establecido en el primer transceptor IR y el bit de inicio incluido en la señal IR coinciden, y en consecuencia, el primer dispositivo fuente 200-1 puede realizar una operación correspondiente a la señal IR.

El segundo transceptor IR acoplado al segundo dispositivo fuente 200-2 puede no transmitir la señal IR al receptor IR del segundo dispositivo fuente 200-2 debido a que el bit de inicio incluido en la señal IR que es transmitida por el dispositivo de visualización 100 y el bit de inicio del segundo transceptor IR que está acoplado al segundo dispositivo fuente 200-2 son diferentes, y en consecuencia, el segundo dispositivo fuente 200-2 puede no realizar una operación correspondiente a la señal IR. Del mismo modo, los dispositivos fuente tercero y cuarto 200-3 y 200-4 tampoco pueden realizar operaciones correspondientes a las señales IR porque los bits de inicio incluidos en las señales IR y los bits de inicio establecidos en los transceptores IR tercero y cuarto son diferentes.

En consecuencia, el usuario puede controlar selectivamente el dispositivo fuente 200-1 que se pretende controlar a través de la señal IR incluso cuando la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2 y 200-3 que utilizan el mismo protocolo IR está conectada al dispositivo de visualización 100.

La Figura 12 es un diagrama de bloques detallado que ilustra un dispositivo de visualización de acuerdo con una realización de la divulgación. Las partes que se solapan con las descripciones anteriores pueden omitirse y describirse a continuación.

Con referencia a la Figura 12, el dispositivo de visualización 100 de acuerdo con una realización puede incluir la pantalla 110, el transmisor 120, el receptor 140, un dispositivo de entrada 150, una memoria 160, un comunicador 170, un procesador de vídeo 180, un procesador de audio 190 y el procesador 130.

El receptor 140 recibe varias señales. En concreto, el receptor 140 puede recibir la señal IR del dispositivo de control remoto, como el control a distancia. En este caso, la señal IR puede ser no sólo la señal para controlar el dispositivo de visualización 100, sino también la señal para controlar el dispositivo fuente 200 que está conectado al dispositivo de visualización 100.

Para ello, el receptor 140 puede incluir un fotodiodo para recibir la señal IR

El dispositivo de entrada 150 puede recibir la entrada de varios comandos del usuario para controlar una operación del dispositivo de visualización 100. En un ejemplo, el dispositivo de entrada 150 puede implementarse como la tecla de dirección o el botón de selección, y puede recibir la entrada del usuario para seleccionar una de entre la pluralidad de imágenes incluidas en la multi-pantalla.

El dispositivo de entrada 150 puede implementarse como varios dispositivos de entrada que pueden controlar el dispositivo de visualización 100, como varios botones o sensores táctiles.

La memoria 160 puede almacenar comandos o datos asociados con un sistema operativo (SO) y elementos del dispositivo de visualización 100 para controlar el funcionamiento global de los elementos del dispositivo de visualización 100.

En consecuencia, el procesador 130 puede controlar una pluralidad de elementos de hardware o software del dispositivo de visualización 100 utilizando diversos comandos, datos o similares almacenados en la memoria 160, cargar y procesar el comando o los datos recibidos de al menos uno de entre los otros elementos en la memoria volátil, y almacenar los diversos datos en la memoria no volátil.

Específicamente, la memoria 160 puede almacenar información sobre las direcciones esclavas CEC de la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2, ..., 200-n. Además, la memoria 160 puede almacenar al menos una de entre la dirección CAM y la dirección PI de la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2, ..., 200-n. Además, la memoria 160 puede almacenar información sobre el bit de inicio de la pluralidad de dispositivos fuente 200-1, 200-2, ..., 200-n.

El comunicador 170 puede realizar la comunicación con varios dispositivos electrónicos de acuerdo con procedimientos de comunicación de varios tipos.

Para ello, el comunicador 170 puede incluir al menos un módulo de comunicación de entre un módulo de comunicación inalámbrica de corto alcance y un módulo de comunicación de red de área local (RAL) inalámbrica. Aquí, el módulo de comunicación inalámbrica de corto alcance puede ser un módulo de comunicación que realiza de forma inalámbrica la comunicación de datos con el dispositivo electrónico situado a corta distancia, y puede ser, por ejemplo, y sin limitación, un módulo Bluetooth, un módulo ZigBee, un módulo de comunicación de campo cercano (NFC), y similares. Además, el módulo de comunicación RAL inalámbrica puede ser un módulo que realiza la comunicación conectándose a una red externa de acuerdo con un protocolo de comunicación inalámbrica como, por ejemplo, y sin limitación, Wi-Fi, IEEE y similares.

Además de lo anterior, el comunicador 170 puede incluir además un módulo de comunicación móvil que realiza la comunicación conectándose a una red de comunicación móvil de acuerdo con diversos estándares de comunicación móvil como, por ejemplo, y sin limitación, 3ª Generación (3G), Proyecto de Asociación de 3ª Generación (3GPP), Evolución a Largo Plazo (LTE), 5ª Generación (5G), y similares. Además, el comunicador 170 puede incluir al menos uno de entre un módulo de comunicación por cable como, por ejemplo, y sin limitación, un Bus Serie Universal (USB), Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE) 1394, RS-232, y similares, e incluir un módulo de recepción de emisiones que recibe emisiones de TV.

El dispositivo de visualización 100 puede recibir varios servicios de radiodifusión, servicios de Internet y similares desde el dispositivo electrónico a través del comunicador 170, comunicarse con un teléfono inteligente, portátil o similar, y puede conectarse con dispositivos multimedia como una barra de sonido.

5 El procesador de vídeo 180 puede procesar una señal de imagen que incluye un cuadro de imagen que es recibido a través del comunicador 170. El procesador de vídeo 180 puede realizar decodificación, escalado, filtrado de ruido, conversión de frecuencia de imagen, conversión de resolución y similares de la señal de imagen. La imagen procesada por el procesador de vídeo 180 puede mostrarse en la pantalla 110.

10 El procesador de audio 190 puede procesar una señal de audio recibida a través del comunicador 170. El procesador de audio 190 puede realizar la decodificación, amplificación, filtrado de ruido y similares de la señal de audio. La señal de audio procesada por el procesador de audio 190 puede salir a través de un dispositivo de salida de audio.

El emisor de audio puede emitir varias señales de audio, varios sonidos de notificación, o mensajes de voz que son procesados desde el procesador de audio 190.

La Figura 13 es un diagrama de flujo que ilustra una operación de un dispositivo de visualización de acuerdo con una realización de la divulgación.

15 El dispositivo de visualización 100 puede mostrar la multi-pantalla basándose en la pluralidad de señales de imagen recibidas de la pluralidad de dispositivos fuente utilizando el mismo protocolo IR (E1310). En este caso, la pluralidad de dispositivos fuente que utilizan el mismo protocolo IR pueden ser dispositivos fuente del mismo tipo fabricados por la misma empresa y pueden incluir, por ejemplo, un descodificador y similares.

20 El dispositivo de visualización 100 puede realizar, basándose en el comando de usuario para seleccionar una de entre la pluralidad de imágenes incluidas en la multi-pantalla que se recibe, un proceso para controlar el dispositivo fuente que proporciona la imagen seleccionada de entre la pluralidad de dispositivos fuente (E1320).

25 En un ejemplo, el dispositivo de visualización 100 puede realizar, basándose en el comando de usuario para seleccionar una de entre la pluralidad de imágenes incluidas en la multi-pantalla que se recibe, un proceso para apagar la función IR de al menos un segundo dispositivo fuente excluyendo el primer dispositivo fuente, que proporciona la imagen seleccionada de entre la pluralidad de dispositivos fuente.

Específicamente, el dispositivo de visualización 100 puede transmitir la señal que solicita el apagado de la función IR al segundo dispositivo fuente a través de la línea CEC del HDMI. Para ello, el dispositivo de visualización 100 puede determinar la dirección de esclavo CEC del segundo dispositivo fuente.

30 Alternativamente, el dispositivo de visualización 100 puede transmitir la señal solicitando el apagado de la función IR del segundo dispositivo fuente al concentrador Ethernet. Para ello, el dispositivo de visualización 100 puede estar conectado con el concentrador Ethernet a través del cable Ethernet, y el concentrador Ethernet puede estar conectado con la pluralidad de dispositivos fuente a través de una pluralidad de cables Ethernet.

35 Específicamente, el dispositivo de visualización 100 puede transmitir, basándose en al menos una de entre la dirección CAM y la dirección PI del segundo dispositivo fuente, la señal que solicita el apagado de la función IR al concentrador Ethernet. En este caso, la pluralidad de dispositivos fuente conectados al concentrador Ethernet puede recibir la señal que solicita el apagado de la función IR desde el concentrador Ethernet. La pluralidad de dispositivos de origen pueden determinar si realizar el apagado de la función IR basándose en la dirección CAM o la dirección PI incluida en la señal que solicita el apagado de la función IR. Específicamente, la pluralidad de dispositivos fuente puede realizar el apagado de la función IR si la dirección CAM o la dirección PI incluida en la señal que solicita el apagado de la función IR coincide con la dirección CAM o la dirección PI establecida en el dispositivo fuente, y no realizar el apagado de la función IR si la dirección CAM o la dirección PI incluida en la señal que solicita el apagado de la función IR no coincide con la dirección CAM o la dirección PI establecida en el dispositivo fuente.

40 Alternativamente, el dispositivo de visualización 100 puede realizar el control de la pluralidad de interruptores que está conectada a cada uno de la pluralidad de transmisores. Específicamente, el dispositivo de visualización 100 puede encender un interruptor que está conectado a un transmisor para transmitir una señal IR al primer dispositivo fuente de entre la pluralidad de interruptores, y un interruptor conectado a un transmisor para transmitir una señal IR al segundo dispositivo fuente puede realizar el proceso de apagado.

45 Alternativamente, el dispositivo de visualización 100 puede determinar el bit de inicio establecido en el primer dispositivo fuente de entre los bits de inicio establecidos en cada uno de la pluralidad de dispositivos, y realizar el proceso de añadir el bit de inicio determinado a la señal IR cuando se recibe la señal IR para controlar el primer dispositivo fuente

50 El dispositivo de visualización 100 puede transmitir la señal IR para controlar el dispositivo fuente que proporciona la imagen seleccionada de acuerdo con el comando del usuario (E1330).

Aquí, el procesamiento de la señal IR que es transmitida por el dispositivo de visualización 100 puede ser realizado por el primer dispositivo fuente, y puede no ser realizado en el segundo dispositivo fuente. Esto se debe a que, a través de los diversos procesos descritos anteriormente, la función IR del segundo dispositivo fuente se desactiva, o sólo el primer dispositivo fuente recibe la señal IR, o sólo el primer dispositivo fuente procesa la señal IR.

- 5 Los procedimientos de acuerdo con diversas realizaciones de la divulgación descritas anteriormente pueden implementarse en forma de un software o aplicación instalable en un dispositivo de visualización de la técnica relacionada.

- 10 Además, los procedimientos de acuerdo con las diversas realizaciones de la divulgación descritas anteriormente pueden implementarse con sólo una actualización de software o una actualización de hardware de un dispositivo de visualización de la técnica relacionada.

Además, varias realizaciones de la divulgación descritas anteriormente pueden llevarse a cabo a través de un servidor integrado proporcionado en el dispositivo de visualización, o un servidor externo del dispositivo de visualización.

Puede proporcionarse un medio legible por ordenador no transitorio almacenado con un programa que realiza consecutivamente el procedimiento de control del dispositivo de visualización de acuerdo con la divulgación.

- 15 El medio legible por ordenador no transitorio puede referirse a un medio que almacena datos de forma semipermanente en lugar de almacenar datos durante un tiempo muy corto, como un registro, una memoria caché, una memoria o similar, y es legible por un dispositivo. Específicamente, las diversas aplicaciones o programas descritos anteriormente pueden almacenarse y proporcionarse en el medio legible por ordenador no transitorio como, por ejemplo, y sin limitación, un disco compacto (CD), un disco versátil digital (DVD), un disco duro, un disco Blu-ray, un USB, una tarjeta
20 de memoria, una ROM, y similares.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de visualización (100) que comprende:
 - una pantalla (110);
 - un transmisor (120) configurado para transmitir y recibir una señal; y
 - un procesador (130) configurado para,
- 5 controlar la pantalla (110) para que muestre una multi-pantalla basada en una pluralidad de señales de imagen recibidas de una pluralidad de dispositivos fuente (200) que utilizan un mismo protocolo IR, realizar, a partir de una orden de usuario para seleccionar una entre una pluralidad de imágenes comprendidas en la multi-pantalla que se recibe, un proceso para
- 10 apagar una función IR de la pluralidad de dispositivos fuente (200) excluyendo un primer dispositivo fuente (200-1) que proporciona la imagen seleccionada de entre la pluralidad de dispositivos fuente y transmitir una señal IR para controlar el primer dispositivo fuente (200) a través del transmisor (120).
2. El dispositivo de visualización (100) de la reivindicación 1, que además comprende un procesador,
- 15 en la que la pluralidad de interfaces y la pluralidad de dispositivos fuente (200) se conectan a través de una pluralidad de cables de interfaz multimedia de alta definición (HDMI), y el procesador (130) configurado para, transmitir una señal solicitando el apagado de la función IR al segundo dispositivo fuente (200-2) a través del segundo dispositivo fuente (200-2) y una línea de control de electrónica de consumo (CEC) del cable HDMI.
3. El dispositivo de visualización (100) de la reivindicación 2, en el que el procesador (130) está configurado para, transmitir, basándose en una dirección de esclavo CEC del segundo dispositivo fuente (200-2), la señal que solicita el apagado de la función IR al segundo dispositivo fuente (200-2).
- 20 4. El dispositivo de visualización (100) de la reivindicación 1, además comprende:
 - un conector conectado con un concentrador Ethernet (400) que se comunica con la pluralidad de dispositivos fuente (200),
 - 25 en el que el procesador (130) está configurado para: transmitir la señal que solicita el apagado de la función IR del segundo dispositivo fuente (200-2) al concentrador Ethernet (400) a través del conector, de forma que la señal que solicita el apagado de la función IR del segundo dispositivo fuente (200-2) se transmita a la pluralidad de dispositivos fuente (200).
 - 5. El dispositivo de visualización (100) de la reivindicación 4, en el que el procesador (130) está configurado para transmitir, basándose en al menos una de entre una dirección de control de acceso a medios (CAM) y una dirección de protocolo de Internet (PI) del segundo dispositivo fuente (200-2), la señal que solicita el apagado de la función IR del segundo dispositivo fuente (200-2) al concentrador Ethernet (400) a través del conector.
 - 30 6. El dispositivo de visualización (100) de la reivindicación 1, en el que el transmisor (120) se proporciona en pluralidad y se conecta a cada uno de una pluralidad de interruptores, y
 - 35 el procesador (130) configurado para, encender un interruptor conectado al transmisor (120) para transmitir una señal IR al primer dispositivo fuente (200-1) de entre la pluralidad de interruptores, apagar un interruptor conectado al transmisor (120) para transmitir una señal IR al segundo dispositivo fuente (200-2), y
 - 40 transmitir una señal IR para controlar el primer dispositivo fuente (200-1) a través del transmisor (120) conectado al interruptor encendido.
 - 7. El dispositivo de visualización (100) de la reivindicación 6, en el que cada uno de la pluralidad de transmisores (120) está dispuesto adyacente a un receptor (140) proporcionado en cada uno de la pluralidad de dispositivos fuente (200).
 - 45 8. El dispositivo de visualización (100) de la reivindicación 1, en el que el procesador (130) está configurado para, determinar un bit de inicio establecido en el primer dispositivo fuente (200-1) de entre los bits de inicio establecidos en cada uno de la pluralidad de dispositivos fuente (200), y basándose en una señal IR para controlar el primer dispositivo fuente (200-1) que se recibe desde el exterior, transmitir a través del transmisor (120) añadiendo el bit de inicio determinado a la señal IR.
 - 50 9. El dispositivo de visualización (100) de la reivindicación 8, en el que el bit de inicio se establece de manera diferente para cada uno de la pluralidad de dispositivos de origen (200) que utiliza el mismo protocolo IR.
 - 10. Un procedimiento de control de un dispositivo de visualización (100) comprendiendo el procedimiento:
 - visualización de una multi-pantalla basada en una pluralidad de señales de imagen recibidas de una pluralidad de dispositivos fuente (200) que utilizan un mismo protocolo IR;

realizar, en función de una orden de usuario para seleccionar una de entre una pluralidad de imágenes comprendidas en la multi-pantalla que se recibe, un proceso para apagar una función IR de todos los dispositivos fuente (200) excluyendo un primer dispositivo fuente (200-1) que proporciona la imagen seleccionada de entre la pluralidad de dispositivos fuente; y

5 transmitir una señal IR para controlar el primer dispositivo fuente (200) que proporciona la imagen seleccionada.

11. El procedimiento de la reivindicación 10, en el que la realización del proceso comprende, transmitir una señal solicitando el apagado de la función IR al segundo dispositivo fuente (200-2) a través de una línea CEC de un cable HDMI conectado con el segundo dispositivo fuente (200-2).

10 12. El procedimiento de la reivindicación 11, en el que la transmisión comprende, transmitir, basándose en una dirección de esclavo CEC del segundo dispositivo fuente (200-2), una señal solicitando el apagado de la función IR al segundo dispositivo fuente (200-2)

13. El procedimiento de la reivindicación 10, en el que la realización del proceso comprende, transmitir una señal solicitando el apagado de la función IR del segundo dispositivo fuente (200-2) a un concentrador Ethernet (400) de tal manera que la señal solicitando el apagado de la función IR del segundo dispositivo fuente (200-2) sea transmitida a la pluralidad de dispositivos fuente (200).

15

FIG. 1

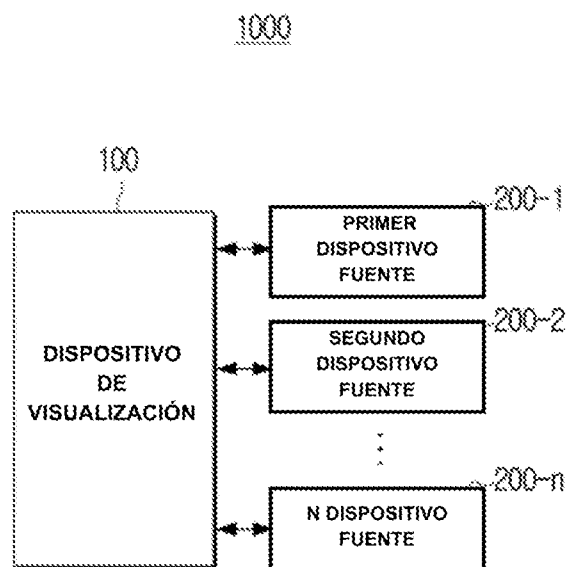


FIG. 2

100

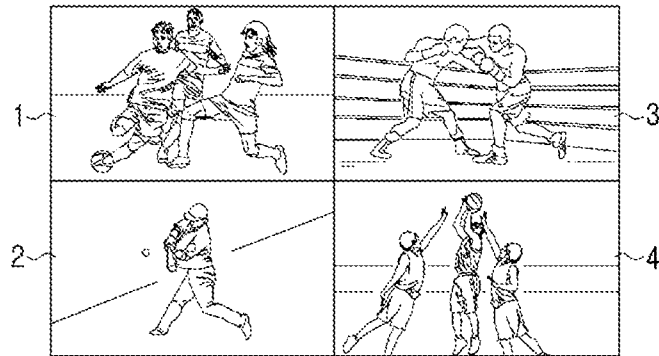


FIG. 3

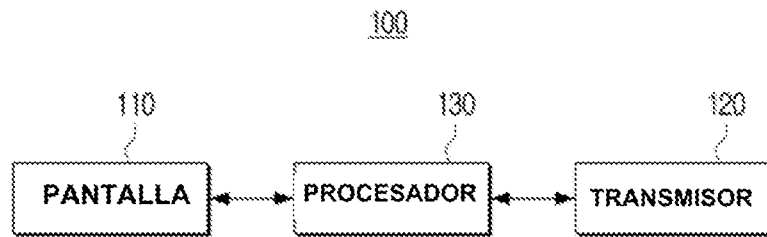


FIG. 4

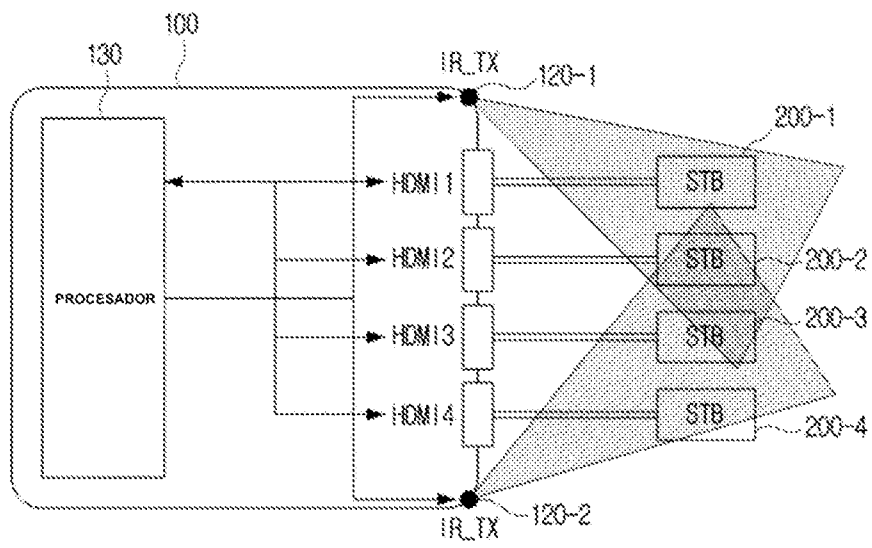


FIG. 5

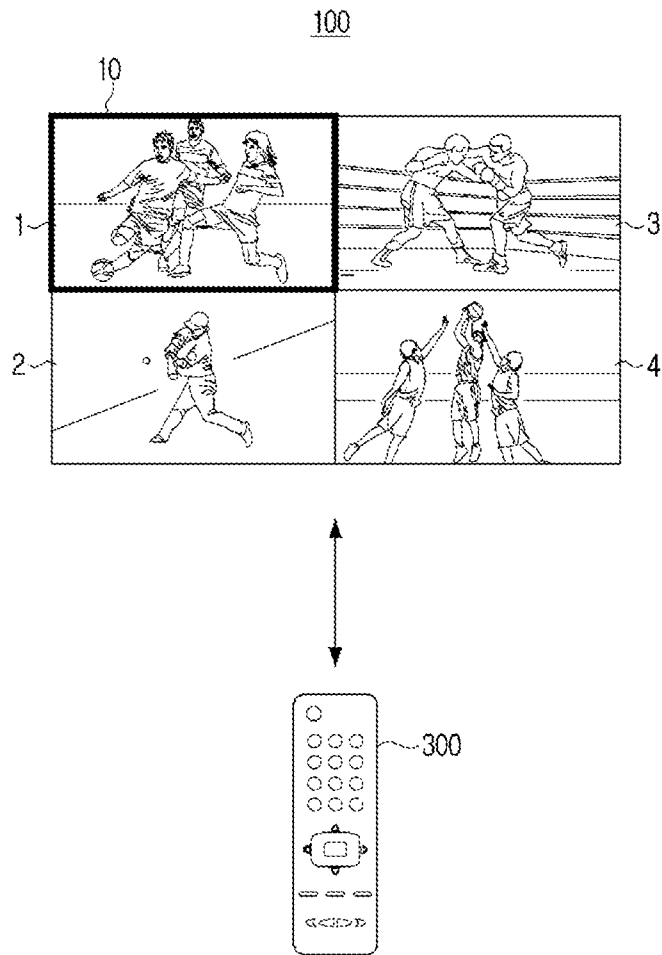


FIG. 6

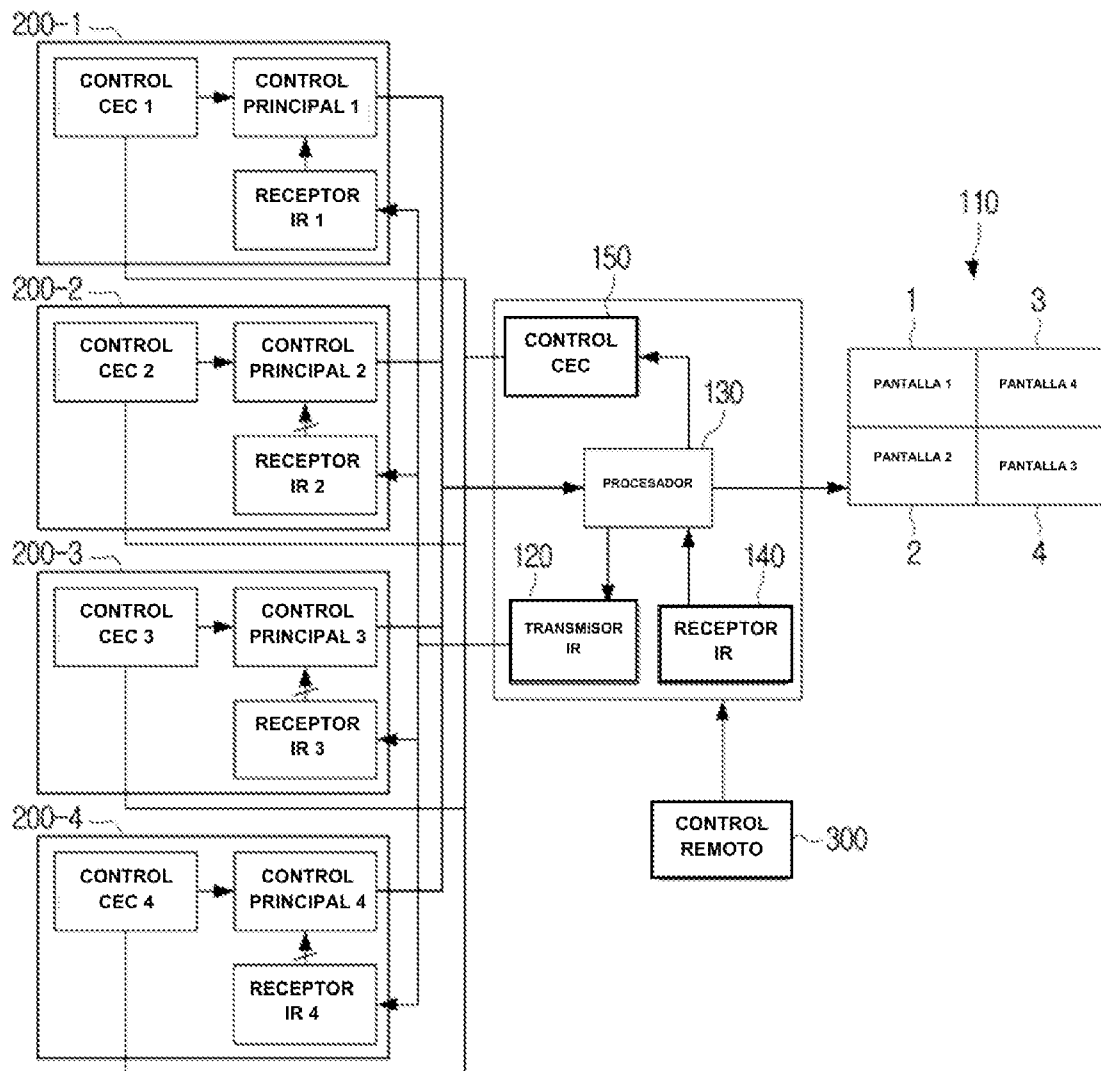


FIG. 7

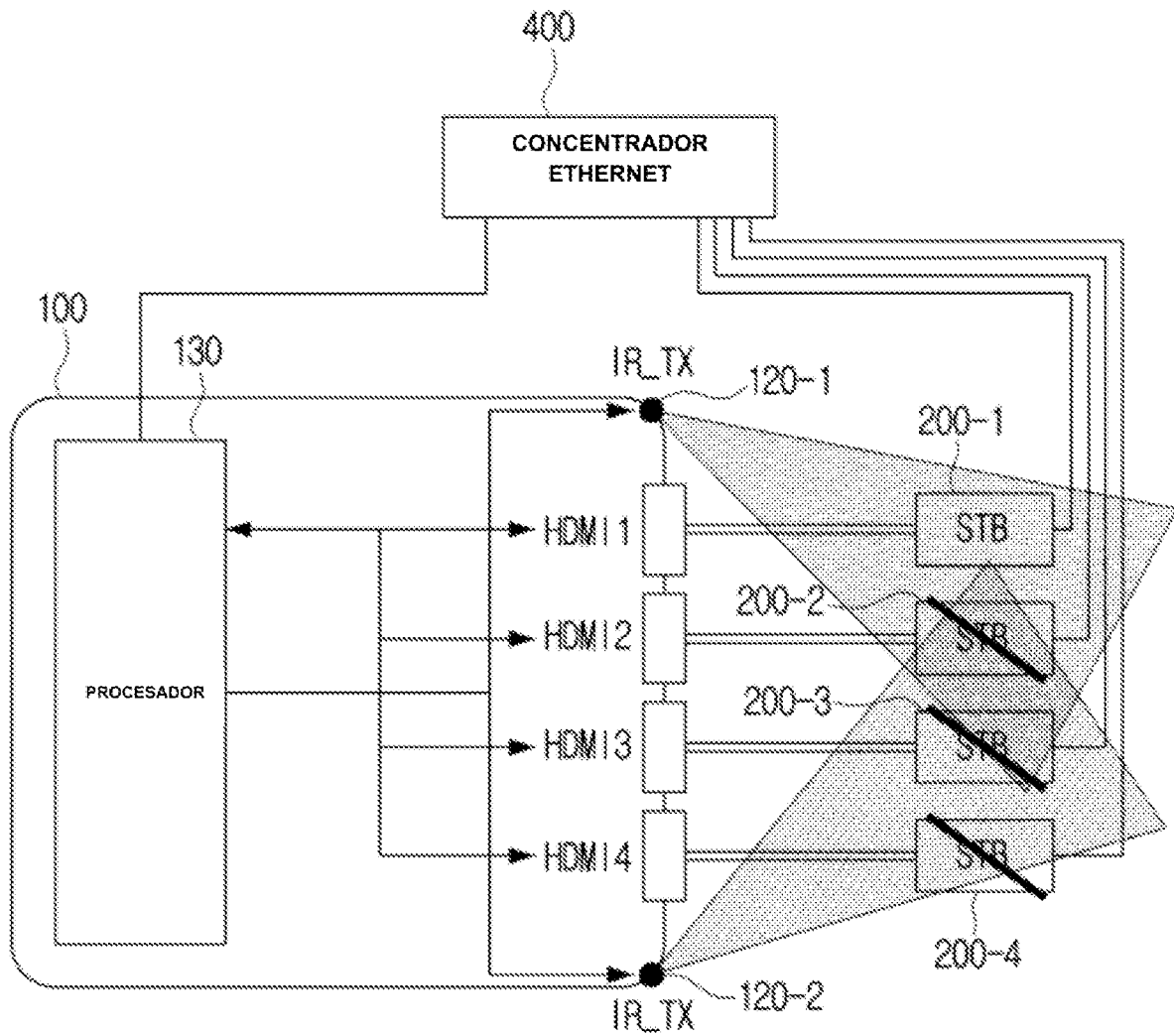


FIG. 8

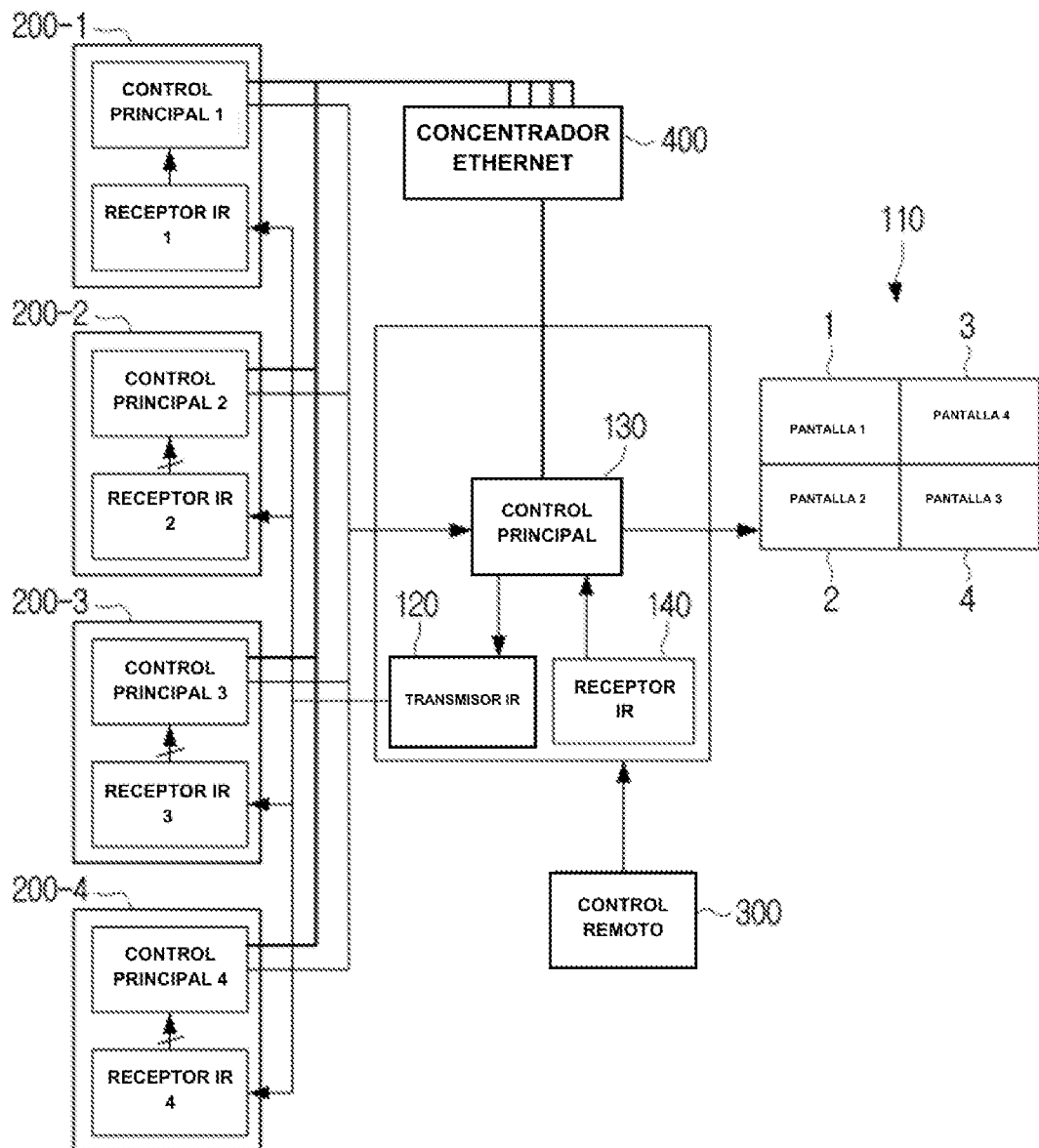


FIG. 9

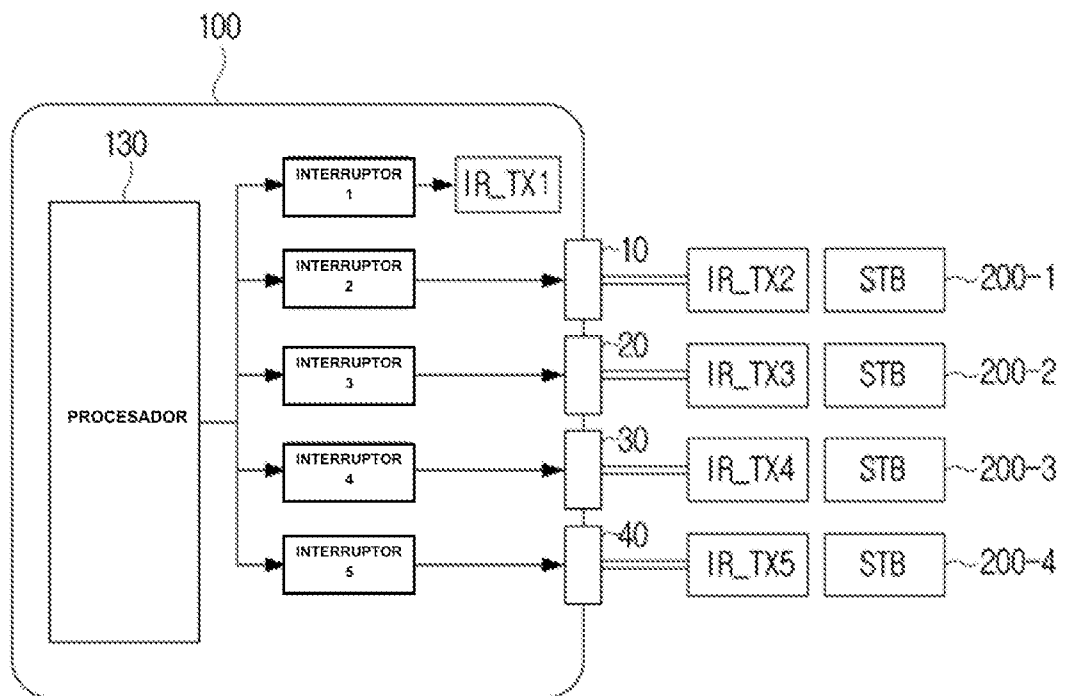


FIG. 10

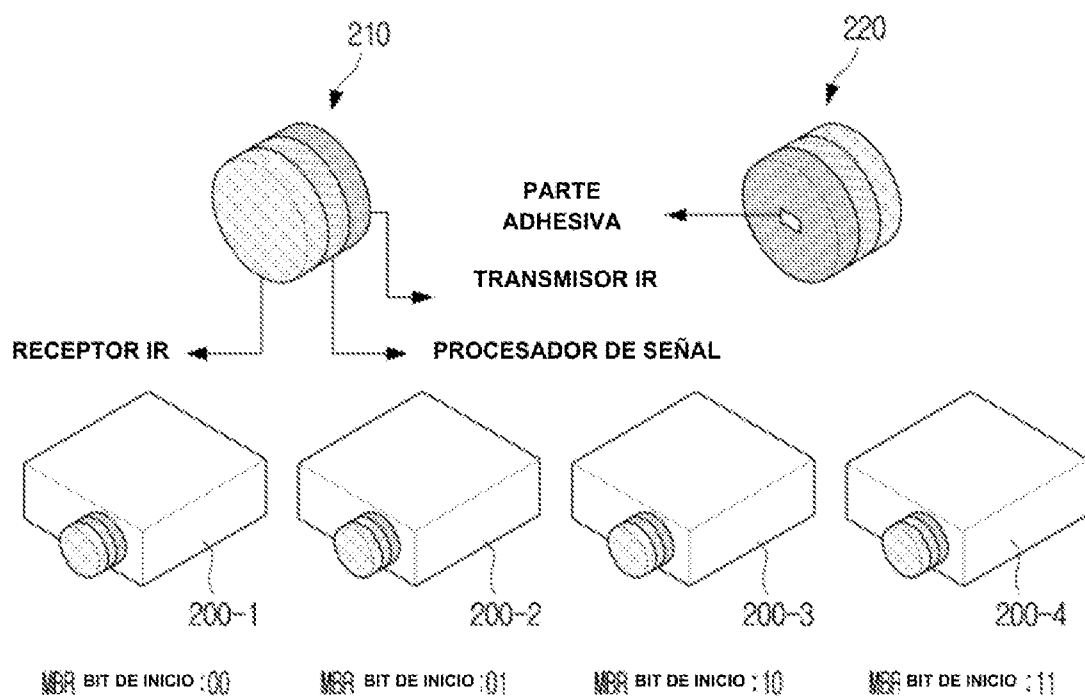


FIG. 11

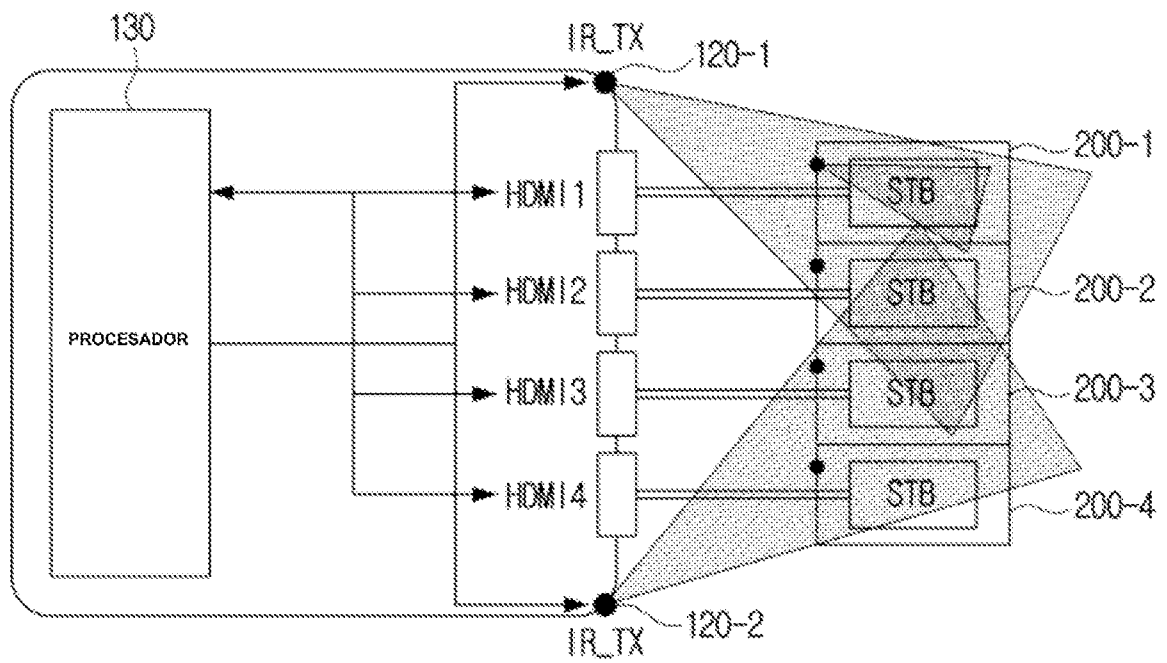


FIG. 12

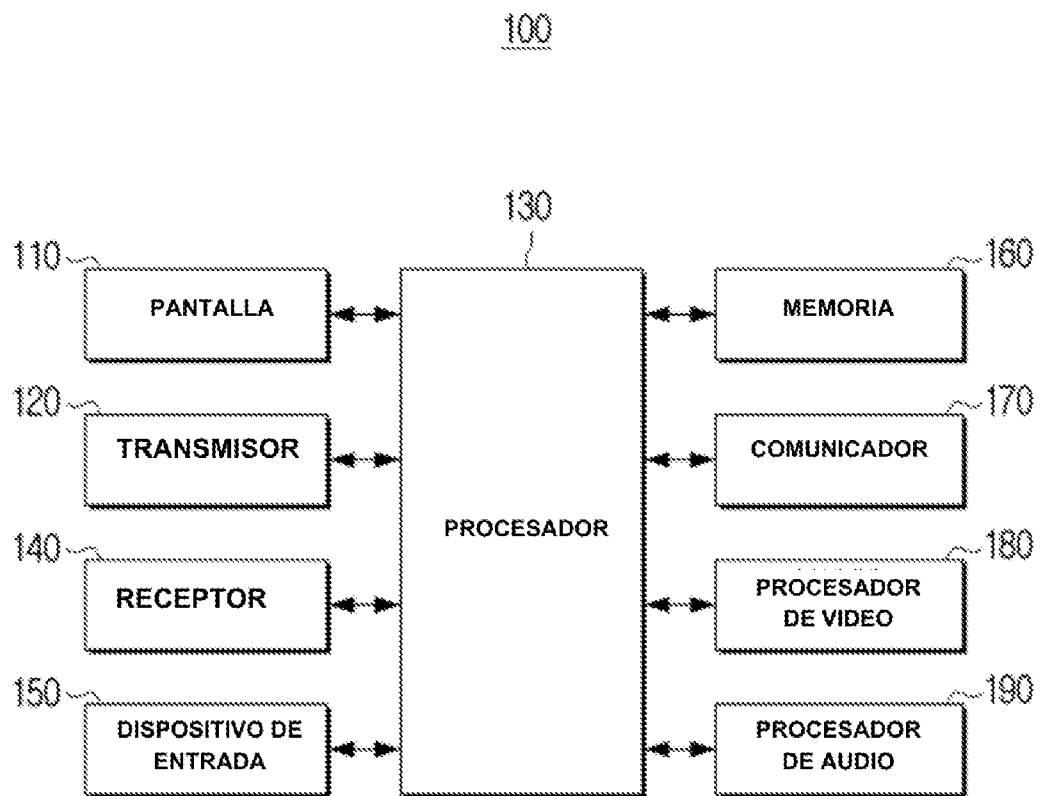


FIG. 13

