

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 720 132**

51 Int. Cl.:

**G09F 13/00** (2006.01)

**G09F 13/20** (2006.01)

**H04N 5/64** (2006.01)

**H04N 5/66** (2006.01)

**F21V 8/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.12.2012 PCT/JP2012/083142**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.07.2013 WO13099773**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.12.2012 E 12863445 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.02.2019 EP 2800087**

54 Título: **Dispositivo de emisión de luz**

30 Prioridad:

**27.12.2011 JP 2011286216**

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

**18.07.2019**

73 Titular/es:

**SATURN LICENSING LLC (100.0%)**

**25 Madison Avenue**

**New York, NY 10022-3211, US**

72 Inventor/es:

**NAKAMURA SOICHIRO;**

**SATO HIROYASU;**

**KONDO MASAO;**

**TAKO HIROTAKA;**

**TAKAHASHI KEIICHI;**

**YAMAMOTO SHIN;**

**YANO KEN;**

**WADA TAKANOBU y**

**TATEISHI KAZUYA**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 720 132 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 emisión de luz

### Campo técnico

5 La presente divulgación se refiere a un dispositivo de emisión de luz, particularmente, por ejemplo, a un dispositivo de emisión de luz que mejora el diseño de la luz emitida a partir del mismo

### Técnica anterior

Por ejemplo, existe un método de emisión de luz en el que un diodo de emisión de luz (LED) se proporciona en una superficie de un alojamiento de un receptor de televisor, y el LED emite luz como iluminación antes de que se visualice una instantánea en el receptor de televisor.

10 El documento EP 2 019 251 A2, que forma la base para el preámbulo de la reivindicación 1, da a conocer una unidad de indicador que incluye una parte de fuente lumínica y un elemento de lente que incluye una primera parte de reflexión que refleja luz recibida desde la parte de fuente lumínica en una dirección prescrita, una segunda parte de reflexión que refleja la luz reflejada por la primera parte de reflexión y luz recibida desde la parte de fuente lumínica en una dirección frontal que se corta con la dirección prescrita y una parte de visualización que visualiza la luz reflejada por la segunda parte de reflexión en la dirección frontal. La parte de fuente lumínica se dispone de tal modo que la posición antero-posterior de la misma solapa la segunda parte de reflexión.

15

Un dispositivo de emisión de luz adicional de este tipo se conoce a partir del documento JP H09 127886 A.

### Lista de referencia

Documentos de patente

20 PTL 1: Publicación de solicitud de patente japonesa sin examinar n. °. 2010-55073

### Sumario de Invención

Problema técnico

Sin embargo, el método de emisión de luz presenta un problema porque la luz emitida desde el LED se observa en dos dimensiones, y el diseño para la luz no es de alta calidad.

25 La presente divulgación se realiza en luz del problema, y, por ejemplo, está destinada a mejorar el diseño de la luz emitida desde un dispositivo de emisión de luz.

30 Un dispositivo de emisión de luz según la reivindicación 1 incluye un elemento con forma de placa que está dotado de una unidad de emisión de luz que emite luz; un elemento cóncavo que presenta una parte de superficie cóncava que es una superficie cóncava para cubrir la unidad de emisión de luz, y que recibe la luz desde la unidad de emisión de luz usando la parte de superficie cóncava; y una unidad de almacenamiento que almacena el elemento con forma de placa y el elemento cóncavo en un estado en el que una parte del elemento cóncavo se muestra. El elemento cóncavo permite que la luz procedente de la unidad de emisión de luz penetre en una parte del elemento cóncavo mostrando desde la unidad de almacenamiento difundiendo la luz recibida usando la parte de superficie cóncava, en el que una superficie inferior de la parte de superficie cóncava es un elemento con forma de placa formado en una forma semicircular, y en el que el elemento con forma de placa y el elemento cóncavo se almacenan en la unidad de almacenamiento en un estado de exposición de una primera parte que está formada como parte del elemento cóncavo en una parte que corresponde a una cuerda de un semicírculo en la superficie inferior, y que muestra una segunda parte que está formada como una parte del elemento cóncavo en una parte que corresponde a un arco del semicírculo en la superficie inferior.

35

40 El elemento cóncavo puede permitir que única luz coloreada predeterminada procedente de la unidad de emisión de luz penetre en la primera parte difundiendo la única luz coloreada. El elemento cóncavo puede permitir que una pluralidad de colores de luz procedente de la unidad de emisión de luz penetre en las partes primera y segunda difundiendo la pluralidad de colores de luz.

45 La unidad de emisión de luz puede presentar una primera unidad de irradiación que irradia la única luz coloreada predeterminada en una dirección en la que la primera parte está presente, y una segunda unidad de irradiación que irradia la pluralidad de colores de luz en una dirección en la que la superficie inferior de la parte de superficie cóncava está presente.

La primera unidad de irradiación se proporciona más próxima a la primera parte que la segunda unidad de irradiación.

El dispositivo de emisión de luz puede estar dotado adicionalmente con una unidad de adición que añade la unidad de almacenamiento a equipos eléctricos. La unidad de emisión de luz puede emitir luz basándose en una señal de control procedente de los equipos eléctricos a la que se añade la unidad de almacenamiento por medio de la unidad de adición.

5 La superficie inferior y una superficie superior orientada hacia la superficie inferior del elemento cóncavo pueden presentar una forma de onda.

La forma de onda de la superficie inferior puede ser más gruesa que la de la superficie superior.

10 El dispositivo de emisión de luz puede estar dotado adicionalmente de una unidad de soporte que soporta los equipos eléctricos a los que se añade la unidad de almacenamiento, y presenta una superficie de reflexión que refleja la luz que penetra en una parte del elemento cóncavo mostrado desde la unidad de almacenamiento.

### **Efectos ventajosos de la invención**

Según la presente divulgación, es posible mejorar el diseño de la luz emitida desde el dispositivo de emisión de luz.

### **Breve descripción de los dibujos**

[figura 1] la figura 1 es una vista frontal de un receptor de televisor de la técnica relacionada.

15 [figura 2] la figura 2 es una vista que ilustra un ejemplo de un exterior de un receptor de televisor según la presente divulgación.

[figura 3] la figura 3 es una vista en perspectiva de una unidad inteligente observada desde arriba.

[figura 4] la figura 4 es una vista frontal de la unidad inteligente.

[figura 5] la figura 5 es una vista en perspectiva de la unidad inteligente observada desde abajo.

20 [figura 6] la figura 6 es una vista lateral de la unidad inteligente observada desde el lado derecho.

[figura 7] la figura 7 es un diagrama de bloques que ilustra un ejemplo de una configuración funcional del receptor de televisor en la figura 2.

[figura 8] la figura 8 es una vista que ilustra un ejemplo de una configuración interior de la unidad inteligente.

[figura 9] la figura 9 es una vista que ilustra un ejemplo de una configuración detallada de una antena de cine.

25 [figura 10] la figura 10 es una vista que ilustra un ejemplo de un exterior de la antena de cine.

[figura 11] la figura 11 es una vista que describe una conexión entre la antena de cine y una infraestructura de comunicación.

[figura 12] la figura 12 es una vista que describe la conexión entre la antena de cine y una infraestructura de comunicación.

30 [figura 13] la figura 13 es una vista que ilustra un ejemplo de una superficie trasera del sustrato de comunicación.

[figura 14] la figura 14 es una vista lateral que ilustra un ejemplo de la configuración interior de la unidad inteligente observada desde el lateral.

[figura 15] la figura 15 es una vista lateral que ilustra un ejemplo de la configuración interior de la unidad inteligente observada desde el lateral.

35 [figura 16] la figura 16 es una vista que describe una superficie mecanizada.

[figura 17] la figura 17 es una vista en perspectiva de la unidad inteligente observada desde abajo.

[figura 18] la figura 18 es una primera vista que ilustra un ejemplo de un estado de luz emitida desde la unidad inteligente.

40 [figura 19] la figura 19 es una segunda vista que ilustra un ejemplo de un estado de luz emitida desde la unidad inteligente.

[figura 20] la figura 20 es una vista lateral de un cuerpo principal de visualización soportado por un poste.

[figura 21] la figura 21 es una vista que ilustra un ejemplo del sustrato de comunicación que está dotado de una antena de placa de metal.

[figura 22] la figura 22 es una vista lateral de un interior de la unidad inteligente con el sustrato de comunicación integrado ilustrada y observada desde el lateral en la figura 20.

[figura 23] la figura 23 es una vista frontal de la unidad inteligente que está dotada de la antena de placa de metal.

[figura 24] la figura 24 es una vista que ilustra otra configuración de un circuito de comunicación.

5 [figura 25] la figura 25 es una vista del circuito de comunicación observado desde el lateral.

[figura 26] la figura 26 es una vista frontal de un primer receptor de televisor.

[figura 27] la figura 27 es una vista lateral del primer receptor de televisor.

[figura 28] la figura 28 es una vista desde arriba del primer receptor de televisor.

[figura 29] la figura 29 es una vista frontal de un segundo receptor de televisor.

10 [figura 30] la figura 30 es una vista lateral del segundo receptor de televisor.

[figura 31] la figura 31 es una vista desde arriba del segundo receptor de televisor.

[figura 32] la figura 32 es una vista frontal de un tercer receptor de televisor.

[figura 33] la figura 33 es una vista lateral del tercer receptor de televisor.

[figura 34] la figura 34 es una vista desde arriba del tercer receptor de televisor.

15 [figura 35] la figura 35 es una vista frontal de un cuarto receptor de televisor.

[figura 36] la figura 36 es una vista lateral del cuarto receptor de televisor.

[figura 37] la figura 37 es una vista desde arriba del cuarto receptor de televisor.

[figura 38] la figura 38 es una vista frontal de un quinto receptor de televisor.

[figura 39] la figura 39 es una vista lateral del quinto receptor de televisor.

20 [figura 40] la figura 40 es una vista desde arriba del quinto receptor de televisor.

[figura 41] la figura 41 es una vista en perspectiva del quinto receptor de televisor.

[figura 42] la figura 42 es una vista frontal de un sexto receptor de televisor.

[figura 43] la figura 43 es una vista lateral del sexto receptor de televisor.

[figura 44] la figura 44 es una vista desde arriba del sexto receptor de televisor.

25 [figura 45] la figura 45 es una vista frontal de un séptimo receptor de televisor.

[figura 46] la figura 46 es una vista lateral del séptimo receptor de televisor.

[figura 47] la figura 47 es una vista desde arriba del séptimo receptor de televisor.

[figura 48] la figura 48 es una vista frontal de un octavo receptor de televisor.

[figura 49] la figura 49 es una vista lateral del octavo receptor de televisor.

30 [figura 50] la figura 50 es una vista desde arriba del octavo receptor de televisor.

### **Mejores modos para llevar a cabo la invención**

A continuación, en el presente documento, se describirá una realización de la presente divulgación (a continuación, en el presente documento, denominada realización). Obsérvese que la descripción se realizará en la siguiente secuencia.

35 1. Resumen de la presente divulgación

2. Realización

3. Ejemplo de modificación

<1. Resumen de la presente divulgación>

[Receptor 1 de televisor de la técnica relacionada]

La figura 1 es una vista frontal de un receptor 1 de televisor de la técnica relacionada.

El receptor 1 de televisor de la técnica relacionada está configurado principalmente para presentar un panel 21 en el que se visualiza una imagen, y una parte 22 de engaste que está formada para rodear cuatro lados del panel 21. Por ejemplo, el receptor 1 de televisor realiza un procedimiento basándose en una señal de funcionamiento procedente de un controlador remoto que se opera por un usuario y no se ilustra.

Además, por ejemplo, una unidad 22a de conexión de terminal USB que se conecta a un terminal bus en serie universal (USB) se proporciona en una superficie de lado izquierdo de un alojamiento del receptor 1 de televisor en la figura 1. Además, lo siguiente se construye en un lado inferior (en un lado inferior en la figura 1) de la parte 22 de engaste del receptor 1 de televisor: un circuito 22b de recepción de luz que recibe un rayo infrarrojo como una señal de funcionamiento procedente del controlador remoto que no se ilustra; un circuito 22c de detección que detecta el brillo de los alrededores; un altavoz y similares. Además, se integra un circuito 22d de comunicación para realizar comunicación inalámbrica usando fidelidad inalámbrica (Wi-Fi) y similares en una superficie trasera del panel 21.

Por ejemplo, la presente divulgación está destinada a separar la unidad 22a de conexión de terminal USB, el circuito 22b de recepción de luz, el circuito 22c de detección, el circuito 22d de comunicación y similares del receptor 1 de televisor de la técnica relacionada, y a modularizar la unidad y los circuitos descritos anteriormente. Es posible añadir (conectar) una unidad inteligente obtenida mediante la modularización a equipos eléctricos predeterminados y asignar una nueva función a los equipos eléctricos predeterminados.

Además, por ejemplo, la unidad inteligente obtenida mediante la modularización irradia luz tenue como si la luz tenue rodeara la unidad inteligente, mejorando de ese modo el diseño (por ejemplo, apariencia estéticamente agradable o similar)

<2. Realización>

[Ejemplo de exterior de receptor 41 de televisor]

Posteriormente, la figura 2 ilustra un ejemplo de un exterior de un receptor 41 de televisor en la presente divulgación.

El receptor 41 de televisor está configurado para presentar un cuerpo 61 principal de visualización, una unidad 62 inteligente que se añade (conecta) a una parte inferior del cuerpo 61 principal de visualización, y un poste 63 que soporta el cuerpo 61 principal de visualización.

El cuerpo 61 principal de visualización también está configurado para poder unirse a y separarse del poste 63. En la configuración en la que el cuerpo 61 principal de visualización puede unirse a y separarse del poste 63, cuando el cuerpo 61 principal de visualización se separa del poste 63, el cuerpo 61 principal de visualización con la unidad 62 inteligente añadida puede usarse como el receptor 41 de televisor montado en la pared.

El cuerpo 61 principal de visualización presenta una antena integrada y similares, y visualiza contenido tal como un programa recibido por medio de la antena. Por ejemplo, el circuito 22b de recepción de luz, el circuito 22c de detección, el circuito 22d de comunicación y similares que se ilustran en la figura 1 no están integrados en el cuerpo 61 principal de visualización, y solamente los circuitos mínimos para recibir y mostrar un programa y similares están montados en el cuerpo 61 principal de visualización.

Por ejemplo, la unidad 22a de conexión de terminal USB, el circuito 22b de recepción de luz, el circuito 22c de detección, el circuito 22d de comunicación y similares que se ilustran en la figura 1 están integrados en la unidad 62 inteligente, y la unidad 62 inteligente se añade al cuerpo 61 principal de visualización.

La unidad 62 inteligente añadida al cuerpo 61 principal de visualización funciona como una parte del cuerpo 61 principal de visualización. Es decir, cuando la unidad 62 inteligente se añade al cuerpo 61 principal de visualización, una función de la unidad 62 inteligente se asigna al cuerpo 61 principal de visualización.

Además, la unidad 62 inteligente puede unirse a y separarse del cuerpo 61 principal de visualización. Obsérvese que, en la descripción en el presente documento, la unidad 62 inteligente obtenida mediante la modularización se muestra a modo de ejemplo y la configuración, en la que la unidad 62 inteligente puede unirse a y separarse del cuerpo 61 principal de visualización, se muestra a modo de ejemplo, pero obsérvese que la aplicación de la presente tecnología descrita a continuación en el presente documento no se limita a la unidad inteligente. Por ejemplo, un intervalo de aplicación de la presente tecnología no se limita al caso en donde la unidad 62 inteligente está configurada de manera independiente con respecto a equipos eléctricos (el cuerpo 61 principal de visualización), y la presente tecnología también puede aplicarse a un caso en donde la unidad 62 inteligente está configurada de manera solidaria con el dispositivo electrónico.

Además, por ejemplo, la unidad 62 inteligente presenta un indicador 182 de diodo de emisión de luz (LED) integrado (que se describirá a continuación en la figura 7 y similares) que emite luz basándose en un estado del cuerpo 61

principal de visualización, y la unidad 62 inteligente controla el indicador 182 de LED para emitir luz o apagar la luz basándose en un control del cuerpo 61 principal de visualización.

5 Obsérvese que, en la descripción en el presente documento, el indicador 182 de LED se controla para emitir luz o apagar la luz basándose en un control del cuerpo 61 principal de visualización, pero esto también es posible para adoptar la configuración en la que la propia unidad 62 inteligente controla el indicador 182 de LED para emitir luz o apagar la luz.

10 Por ejemplo, cuando la unidad 62 inteligente está configurada para poder unirse a y separarse del cuerpo 61 principal de visualización, la presente divulgación también puede presentar una configuración en la que la propia unidad 62 inteligente detecta un estado del cuerpo 61 principal de visualización, por ejemplo, un estado de una fuente de alimentación que está ON (encendida), y controla el indicador 182 de LED para emitir luz o apagar la luz en correspondencia con el estado. Además, puede diseñarse una estructura, en la que la propia unidad 62 inteligente controla el indicador 182 de LED para emitir luz o apagar la luz y funcionar como una del interior.

15 En el receptor 41 de televisor, el circuito 22b de recepción de luz, el circuito 22c de detección, el circuito 22d de comunicación y similares que se ilustran en la figura 1 no están integrados en el cuerpo 61 principal de visualización, pero son independientes del cuerpo 61 principal de visualización como la unidad 62 inteligente.

20 Por esta razón, el receptor 1 de televisor de la técnica relacionada presenta un amplio lado inferior de la parte 22 de engaste debido al circuito 22b de recepción de luz, el circuito 22c de detección, el circuito 22d de comunicación y similares que están integrados en la misma. Sin embargo, en el receptor 41 de televisor, se impide que la anchura de la parte de engaste se vuelva amplia. Es decir, según la presente tecnología, es posible realizar un engaste estrecho.

Además, por ejemplo, en el receptor 41 de televisor, la unidad 62 inteligente puede estar dotada del circuito 22d de comunicación.

25 En el receptor 1 de televisor de la técnica relacionada ilustrado en la figura 1, el circuito 22d de comunicación se proporciona en la superficie trasera del panel 21. Cuando el circuito 22d de comunicación se dispone en la superficie trasera del panel 21, existe una posibilidad de que una señal inalámbrica transmitida inalámbricamente se apague mediante el panel 21.

30 Sin embargo, según la presente tecnología, la unidad 62 inteligente está dotada del circuito 22d de comunicación. La unidad 62 inteligente se dispone en una posición diferente de una posición del panel, y no se ve afectada por el panel. Es decir, es posible impedir que el panel del cuerpo 61 principal de visualización se apague la señal inalámbrica transmitida inalámbricamente proporcionando el circuito 22d de comunicación en la unidad 62 inteligente.

35 Además, en el receptor 1 de televisor de la técnica relacionada, el circuito 22b de recepción de luz, el circuito 22c de detección, el circuito 22d de comunicación y similares se proporcionan en ubicaciones independientes. Sin embargo, en el receptor 41 de televisor, el circuito 22b de recepción de luz, el circuito 22c de detección, el circuito 22d de comunicación y similares se consolidan en la unidad 62 inteligente.

40 Por esta razón, un usuario puede darse cuenta fácilmente de una posición en la que una unidad 173 de recepción de rayos infrarrojos (IR) que recibe una señal de funcionamiento procedente de un controlador remoto y similares (que se describirá a continuación en la figura 7) se proporcionan como una posición de disposición de la unidad 62 inteligente.

Por consiguiente, por ejemplo, cuando un usuario opera un controlador remoto que no se ilustra, el usuario puede operar el controlador remoto en un estado en el que una parte de emisión de rayo del controlador remoto se coloca hacia la unidad 62 inteligente de tal manera que una señal de funcionamiento procedente del controlador remoto se emite hacia la unidad 62 inteligente.

45 Por consiguiente, por ejemplo, bajo mejores condiciones, la unidad 62 inteligente del receptor 41 de televisor puede recibir una señal de funcionamiento y similares desde un controlador remoto que no se ilustra.

Además, como el receptor 41 de televisor puede estar configurado de tal manera que la unidad 62 inteligente se una y se separe con respecto al cuerpo 61 principal de visualización, la unidad 62 inteligente puede sustituirse por una unidad 62 inteligente con una función diferente si fuese necesario.

50 Por esta razón, un usuario que compra el receptor 41 de televisor puede mejorar el receptor 41 de televisor sustituyendo la unidad 62 inteligente por otra unidad inteligente con más funciones.

Además, durante la fabricación del receptor 41 de televisor, es posible fabricar el receptor 41 de televisor con una función diferente conectando la unidad 62 inteligente con cualquier función al cuerpo 61 principal de visualización.

Por esta razón, durante la fabricación del receptor 41 de televisor, el cuerpo 61 principal de visualización y la unidad 62 inteligente pueden fabricarse en líneas de fabricación independientes. Por esta razón, en comparación con el

receptor 1 de televisor de la técnica relacionada fabricado en la misma línea de fabricación, es posible mejorar la productividad del receptor 41 de televisor.

5 Además, por ejemplo, como no es necesario un chip IC y similares para realizar la comunicación inalámbrica para construir el cuerpo 61 principal de visualización, puede reducirse las horas de trabajo de fabricación en comparación con cuando se fabrica el receptor 1 de televisor de la técnica relacionada.

Además, es posible mantener los costes de fabricación del receptor 41 de televisor relativamente bajos debido a las mejoras en la productividad del receptor 41 de televisor o la reducción de las horas de trabajo de fabricación del cuerpo 61 principal de visualización.

[Ejemplo de exterior de unidad 62 inteligente]

10 Posteriormente, se describirá un exterior de la unidad 62 inteligente con referencia a las figuras 3 a 6.

15 La figura 3 es una vista en perspectiva de la unidad 62 inteligente como un cuerpo unitario observado desde arriba en un estado en el que la unidad 62 inteligente se separa del cuerpo 61 principal de visualización ilustrado en la figura 2. La figura 4 es una vista frontal de la unidad 62 inteligente. La figura 5 es una vista en perspectiva de la unidad 62 inteligente observada desde abajo. La figura 6 es una vista lateral de la unidad inteligente observada desde el lado derecho.

Tal como se ilustra en la figura 3, la unidad 62 inteligente está configurada para presentar un panel 101 frontal, una carcasa 102 de almacenamiento, un elemento 103 de conexión, una cubierta 104 trasera y una placa 105 de guiado de luz.

20 El panel 101 frontal presenta una forma de placa y, una superficie trasera del panel 101 frontal se adhiere a una superficie frontal de la carcasa 102 de almacenamiento de tal manera que el panel 101 frontal cubre la superficie frontal de la carcasa 102 de almacenamiento. En el presente documento, la superficie frontal indica una superficie que está presente en una dirección (en una dirección inferior izquierda en la figura 3) en la que se coloca el panel 101 frontal. A menos que se produzcan cambios, la definición de la superficie frontal es la misma que en otros dibujos.

25 Además, por ejemplo, se integra lo siguiente entre el panel 101 frontal y la carcasa 102 de almacenamiento: una antena 121 de cine (que se describirá a continuación en la figura 4 y similares) que se forma añadiendo una antena para comunicación inalámbrica a una película, o un sustrato 201 de cámara (que se describirá a continuación en la figura 8 y similares) en el que se proporciona principalmente una cámara.

30 Por consiguiente, por ejemplo, el panel 101 frontal se realiza de un material (por ejemplo, plástico, una película de resina con alta penetrabilidad de onda electromagnética o similares) que permite que una señal inalámbrica y similares comunicada mediante comunicación inalámbrica penetre a través del mismo.

35 Obsérvese que la antena 121 de cine también presenta un electrodo de detección que funciona como un sensor táctil que detecta aproximación o contacto de las manos de un usuario o similares, y que la antena 121 de cine detecta una operación de proximidad o una operación de contacto con respecto a una parte 111 de extremo derecho de la carcasa 102 de almacenamiento y una operación de proximidad o una operación de contacto con respecto a una parte 112 de extremo inferior (una parte que se adhiere a una parte de base del panel 101 frontal) de la carcasa 102 de almacenamiento.

40 Además, por ejemplo, un orificio 101a de exposición o similares se proporciona e una superficie externa (una superficie opuesta a la superficie que se adhiere a la carcasa 102 de almacenamiento) del panel 101 frontal, y el orificio 101a de exposición se proporciona para permitir que una lente de una cámara 175 (la figura 8 y similares) proporcionada en el sustrato 201 de cámara se exponga por medio del mismo.

Además, por ejemplo, es posible usar la superficie externa del panel 101 frontal como una parte decorativa en la que se representa un logo, diseño o similares de un fabricante de la unidad 62 inteligente.

45 El cuerpo 61 principal de visualización y la unidad 62 inteligente del receptor 41 de televisor pueden fabricarse por separado. Por ejemplo, durante la fabricación del receptor 41 de televisor, es posible ornamentar una unidad 62 inteligente comparativamente pequeña, y montar la unidad 62 inteligente ornamentada en el cuerpo 61 principal de visualización.

Por esta razón, por ejemplo, es posible ornamentar más fácilmente el receptor 41 de televisor en comparación con cuando el engaste del receptor 1 de televisor comparativamente grande de la técnica relacionada se ornamenta.

50 La carcasa 102 de almacenamiento presenta una forma paralelepípeda sustancialmente rectangular. La descripción detallada se realizará con referencia a la figura 8, pero la carcasa 102 de almacenamiento almacena la antena 121 de cine; micrófonos 176 y 177; el sustrato 201 de cámara; un sustrato 202 de comunicación que está dotado de unidades 180 y 181 de conexión de terminal USB, un IC para comunicación inalámbrica y similares; la placa 105 de guiado de luz; y similares.

La superficie frontal de la carcasa 102 de almacenamiento se adhiere a la superficie trasera del panel 101 frontal para solaparse entre sí. Tal como se describió anteriormente, la antena 121 de cine (en la figura 4) y el sustrato 201 de cámara (en la figura 8) están integrados entre la carcasa 102 de almacenamiento y el panel 101 frontal.

5 Además, una superficie superior de la carcasa 102 de almacenamiento está cubierta con el elemento 103 de conexión, y una superficie trasera de la carcasa 102 de almacenamiento está cubierta con la cubierta 104 trasera. Además, se proporciona una abertura de inserción rectangular en cada superficie lateral de la carcasa 102 de almacenamiento, y los terminales USB del exterior pueden conectarse a las unidades 180 y 181 de conexión de terminal USB proporcionadas en el sustrato 202 de comunicación.

10 Obsérvese que, en la descripción en el presente documento, la unidad 62 inteligente y el cuerpo 61 principal están conectados entre sí por medio de las unidades 180 y 181 de conexión de terminal USB, pero la unidad 62 inteligente y el cuerpo 61 principal pueden conectarse entre sí por medio de otras interfaces distintas de un USB. Por ejemplo, la unidad 62 inteligente y el cuerpo 61 principal pueden conectarse entre sí por medio de una interfaz tal como un transmisor-receptor asíncrono universal (UART).

15 Además, la carcasa 102 de almacenamiento está dotada de un orificio 102a pasante que pasa a través de la carcasa 102 de almacenamiento desde la superficie frontal hasta una superficie inferior de la misma. El orificio 102a pasante se proporciona por debajo de una parte en la que la superficie frontal de la carcasa 102 de almacenamiento solapa la superficie trasera del panel 101 frontal, y la placa 105 de guiado de luz se almacena en el orificio 102a pasante. Obsérvese que la placa de guiado de luz se menciona en el presente documento, pero la forma puede ser una forma cilíndrica, y no se limita a la forma de placa. Además, la placa 105 de guiado de luz también puede formarse combinando una pluralidad de elementos con forma de placa.

20 Además, una parte 102a<sub>1</sub> de abertura (que se describirá a continuación en la figura 4 y similares) del orificio 102a pasante se forma en la superficie frontal de la carcasa 102 de almacenamiento, y una parte 102a<sub>2</sub> de abertura (que se describirá a continuación en la figura 5 y similares) del orificio 102a pasante se forma en la superficie inferior de la carcasa 102 de almacenamiento.

25 El elemento 103 de conexión se adhiere a la carcasa 102 de almacenamiento para cubrir la superficie superior de la carcasa 102 de almacenamiento. Además, el cuerpo 61 principal de visualización se forma para poder unirse a y separarse de una superficie externa (una superficie opuesta a la superficie que cubre la superficie superior de la carcasa 102 de almacenamiento) del elemento 103 de conexión.

30 La cubierta 104 trasera se adhiere a la carcasa 102 de almacenamiento para solapar la superficie trasera de la carcasa 102 de almacenamiento.

35 La placa 105 de guiado de luz se almacena en la carcasa 102 de almacenamiento de tal manera que la placa 105 de guiado de luz se inserta en el orificio 102a pasante proporcionado en la carcasa 102 de almacenamiento. Además, la placa 105 de guiado de luz tiene una parte 105a de superficie cóncava (que se describirá a continuación en la figura 8 y similares) que es una superficie cóncava para guiar luz emitida desde el LED, que se proporciona en el sustrato 202 de comunicación almacenado en la carcasa 102 de almacenamiento, desde la parte 102a<sub>1</sub> de abertura de lado de superficie frontal hasta la parte 102a<sub>2</sub> de abertura de lado de superficie inferior.

40 La figura 4 ilustra la vista frontal de la unidad 62 inteligente, y una vista cuando el panel 101 frontal se observa desde la superficie frontal. La figura 5 ilustra la vista en perspectiva de la unidad 62 inteligente observada desde abajo. Según la figura 4, la parte 102a<sub>1</sub> de abertura se proporciona en la superficie frontal de la carcasa 102 de almacenamiento, y se forma en una forma en la que la parte 102a<sub>1</sub> de abertura sobresale parcialmente desde un lado inferior del panel 101 frontal.

45 Tal como se ilustra en la figura 4, la placa 105 de guiado de luz se inserta en la parte 102a<sub>1</sub> de abertura proporcionada en la superficie frontal de la carcasa 102 de almacenamiento, y se almacena en el orificio 102a pasante. Es decir, la placa 105 de guiado de luz se almacena en el orificio 102a pasante de tal manera que la placa 105 de guiado de luz bloquea la parte 102a<sub>1</sub> de abertura proporcionada en la superficie frontal de la carcasa 102 de almacenamiento, y la parte 102a<sub>2</sub> de abertura formada de manera creciente que se forma para representar un arco en la superficie inferior de la carcasa 102 de almacenamiento tal como se ilustra en la figura 5.

50 Además, tal como se ilustra en la figura 4, la antena 121 de cine se almacena en la superficie trasera del panel 101 frontal en un estado en el que la antena 121 de cine se pega al mismo. La antena 121 de cine se describirá en detalle con referencia a las figuras 9 y 10.

Posteriormente, la figura 6 es la vista lateral de la unidad 62 inteligente ilustrada en la figura 4 observada desde el lado derecho en la figura 4.

55 Tal como se ilustra en la figura 6, la superficie lateral de la carcasa 102 de almacenamiento presenta una forma sustancialmente en L. Tal como se ilustra en la figura 6, la carcasa 102 de almacenamiento almacena la placa 105 de guiado de luz que presenta la parte 105a de superficie cóncava, que es una superficie cóncava, en el orificio

102a pasante formado a partir de la superficie frontal de la carcasa 102 de almacenamiento con respecto a la superficie inferior de la misma.

Además, la carcasa 102 de almacenamiento almacena la antena 121 de cine enfrente de (la izquierda en la figura 6) una pantalla de visualización del cuerpo 61 principal de visualización.

5 Es decir, por ejemplo, la carcasa 102 de almacenamiento se forma para presentar una parte en saliente que sobresale más allá de una superficie de alojamiento en una dirección normal de la superficie de alojamiento predeterminada fuera de superficies externas del alojamiento del cuerpo 61 principal de visualización.

10 Específicamente, por ejemplo, la carcasa 102 de almacenamiento se forma para presentar la parte en saliente que sobresale hacia la izquierda en la figura 6 más allá de un plano, en el que la pantalla de visualización del cuerpo 61 principal de visualización se proporciona, en una dirección normal del plano en el que se proporciona la pantalla de visualización del cuerpo 61 principal de visualización. La antena 121 de cine se almacena en la parte en saliente de la carcasa 102 de almacenamiento.

15 Obsérvese que, por ejemplo, tal como se ilustra en la figura 6, la parte en saliente de la carcasa 102 de almacenamiento se forma para cubrir una parte del plano en el que se proporciona la pantalla de visualización del cuerpo 61 principal de visualización.

Por esta razón, la unidad 62 inteligente puede realizar una comunicación inalámbrica sin apagar una señal inalámbrica por el cuerpo 61 principal de visualización (metal o similares del cuerpo 61 principal de visualización).

20 Obsérvese que la carcasa 102 de almacenamiento se fabrica en un estado en el que se predetermina que la parte en saliente de la carcasa 102 de almacenamiento sobresale de cualquier superficie del alojamiento del cuerpo 61 principal de visualización.

En este caso, en la figura 6, se asume que un usuario está presente en una dirección del plano en el que se proporciona la pantalla de visualización del cuerpo 61 principal de visualización, es decir, el usuario está presente en la dirección izquierda en el dibujo. Entonces, se asume que el usuario realiza comunicación inalámbrica con la unidad 62 inteligente usando un dispositivo de comunicación portátil.

25 Por consiguiente, la carcasa 102 de almacenamiento se forma de tal manera que la parte en saliente de la carcasa 102 de almacenamiento sobresale del plano en el que se proporciona la pantalla de visualización del cuerpo 61 principal de visualización.

30 Además, el sustrato 201 de cámara también se almacena en la parte en saliente de la carcasa 102 de almacenamiento. El sustrato 201 de cámara está dotado de la unidad 173 de recepción de IR (que se describirá a continuación en la figura 7) que recibe un rayo infrarrojo (recibe luz) como una señal de funcionamiento emitida desde un controlador remoto que no se ilustra.

Por consiguiente, incluso con respecto a una señal de funcionamiento distinta de una señal inalámbrica, la unidad 62 inteligente puede recibir de manera similar la señal de funcionamiento sin la señal de funcionamiento ya que la señal inalámbrica se ha apagado por el cuerpo 61 principal de visualización.

35 [Diagrama de bloques funcional del receptor 41 de televisor]

Posteriormente, la figura 7 ilustra un ejemplo de una configuración funcional del receptor 41 de televisor.

El cuerpo 61 principal de visualización y la unidad 62 inteligente están conectados eléctricamente entre sí.

40 El cuerpo 61 principal de visualización está configurado para presentar una unidad 141 de fuente de alimentación, un convertidor 142 CC/CC, una unidad 143 de accionamiento de panel, un panel 144, una luz 145 de fondo, un conmutador 146 de interfaz multimedia de alta definición (HDMI), terminales 147<sub>1</sub> a 147<sub>3</sub> de HDMI, un terminal 148 de entrada AV analógico, un terminal 149 de entrada de PC, un terminal 150 de salida de audio analógico, un terminal 151 de salida de audio digital óptico, un terminal 152 LAN, un sintonizador 153, un terminal 154 de antena, una tarjeta 155 CAS I/F, una tarjeta 156 B-CAS (marca registrada), una unidad 157 de control, un amplificador 158 de audio y un altavoz 159.

45 La unidad 141 de fuente de alimentación se conecta a una fuente de alimentación de CA externa. La unidad 141 de fuente de alimentación convierte la fuente de alimentación de CA recibida a una fuente de alimentación de CC de tensión predeterminada para suministrar la fuente de alimentación de CC convertida a convertidor 142 de CC/CC. El convertidor 142 de CC/CC convierte una primera tensión de fuente de alimentación suministrada desde la unidad 141 de fuente de alimentación a una segunda tensión de fuente de alimentación y suministra la segunda tensión de  
50 fuente de alimentación a cada unidad tal como la unidad 143 de accionamiento de panel, la unidad 157 de control, y la unidad 62 inteligente. Obsérvese que las tensiones de fuente de alimentación suministradas a cada unidad pueden ser diferentes unas con respecto a otras, o pueden ser iguales.

- 5 La unidad 143 de accionamiento de panel acciona el panel 144 y la luz 145 de fondo y visualiza una imagen basándose en una señal de imagen suministrada desde la unidad 157 de control. La luz 145 de fondo se dispone en un lado de superficie trasera del panel 144, y una visualización de cristal líquido (LCD) está configurada para presentar el panel 144 y la luz 145 de fondo. El panel 144 controla la apertura de un cristal líquido en cada pixel basándose en un control de accionamiento de la unidad 143 de accionamiento de panel. La luz 145 de fondo emite luz a una luminancia predeterminada basándose en un control de accionamiento de la unidad 143 de accionamiento de panel.
- 10 El conmutador 146 HDMI conmuta de manera apropiada un terminal HDMI entre los terminales 147<sub>1</sub> a 147<sub>3</sub> HDMI basándose en una señal de control procedente de la unidad 157 de control, y transmite señales HDMI que se envían y reciben entre equipo externo conectado a los terminales 147<sub>1</sub> a 147<sub>3</sub> HDMI y la unidad 157 de control. Cada uno de los terminales 147<sub>1</sub> a 147<sub>3</sub> HDMI envía y recibe una señal HDMI desde el equipo externo que es un destino de conexión de cada terminal.
- 15 Se introduce una señal AV analógica (una señal audiovisual analógica) procedente del equipo externo por medio del terminal 148 de entrada AV analógico, y se suministra a la unidad 157 de control.
- 20 Por ejemplo, el terminal 149 de entrada de PC se forma mediante un terminal mini O-Sub 15-pin, y una señal de imagen analógica fuera de una entrada de AV de señal procedente de un ordenador personal se introduce por medio del terminal 149 de entrada de PC, y se suministra a la unidad 157 de control.
- El terminal 150 de salida de audio analógico emite una señal de audio analógica suministrada desde la unidad 157 de control hasta el equipo externo que es un destino de conexión. El terminal 151 de salida de audio digital óptico emite una señal de audio digital óptica suministrada desde la unidad 157 de control hasta el equipo externo que es un destino de conexión.
- 25 Por ejemplo, el terminal 152 LAN se forma mediante un conector 10BASE-T/100BASE-TX o similares, y se conecta a una red predeterminada tal como una red doméstica o a internet.
- El sintonizador 153 se conecta a una antena (no ilustrada) por medio del terminal 154 de antena, y adquiere una señal de transmisión para un canal predeterminado a partir de una onda de radio recibida por la antena, y suministra la señal de transmisión adquirida a la unidad 157 de control. Obsérvese que, en la realización, la onda de radio recibida por el sintonizador 153 es, por ejemplo, la señal de transmisión de una transmisión digital terrestre.
- 30 La tarjeta 156 de B-CAS (marca registrada) se inserta en la tarjeta 155 CAS I/F, y almacena una clave de encriptado para decodificar la codificación de una transmisión digital terrestre.
- La tarjeta 155 CAS I/F lee la clave de encriptado almacenada en la tarjeta 156 B-CAS (marca registrada), y suministra la clave de encriptado leída a la unidad 157 de control.
- 35 La unidad 157 de control controla la totalidad del receptor 41 de televisor. Por ejemplo, la unidad 157 de control realiza procedimientos de conversión de analógico a digital (A/D) o procedimientos de conversión de digital a analógico (D/A) de una señal de imagen y una señal de audio, un procedimiento de desencriptado o un procedimiento de decodificación de una señal de transmisión, y similares. Además, la unidad 157 de control realiza un control basándose en una señal de brillo, una señal de IR, una señal de sensor táctil, una señal de bus en serie universal (USB) I/F desde la unidad 62 inteligente que se describirá a continuación, o también realiza un control de LED del indicador 182 diodo de emisión de luz (LED). La unidad 157 de control puede estar formada por un único chip (un SoC: sistema en un chip).
- 40 El amplificador 158 de audio amplifica una señal de audio analógica suministrada desde la unidad 157 de control, y suministra la señal de audio analógica amplificada al altavoz 159. El altavoz 159 emite un sonido basándose en la señal de audio analógica procedente del amplificador 158 de audio.
- Posteriormente, se describirá una configuración de la unidad 62 inteligente del receptor 41 de televisor.
- 45 El sustrato 201 de cámara, el sustrato 202 de comunicación y la antena 121 de cine se almacenan principalmente en la carcasa 102 de almacenamiento de la unidad 62 inteligente.
- El sustrato 201 de cámara está dotado de una unidad 171 de relé, un sensor 172 de brillo, la unidad 173 de recepción de IR, un codificador 174 y la cámara 175. Además, los micrófonos 176 y 177 se almacenan en la carcasa 102 de almacenamiento para interponer el sustrato 201 de cámara entre los mismos.
- 50 Una señal de brillo, una señal de IR, una señal de USB I/F y una señal de sensor táctil que se describirán a continuación se envían y reciben entre la unidad 157 de control del cuerpo 61 principal de visualización y la unidad 62 inteligente por medio de la unidad 171 de relé.
- El sensor 172 de brillo detecta brillo (por ejemplo, brillo o similares de una sala en la que está instalado el receptor 41 de televisor) de los alrededores del receptor 41 de televisor, y suministra el resultado detectado como una señal de brillo a la unidad 157 de control por medio de la unidad 171 de relé.

Por ejemplo, cuando un usuario opera un controlador remoto que no se ilustra, la unidad 173 de recepción de IR recibe una señal de IR que se emite desde el controlador remoto para corresponderse con la operación del usuario, y suministra la señal de IR recibido a la unidad 157 de control por medio de la unidad 171 de relé.

5 El codificador 174 se conecta a la cámara 175 y los micrófonos 176 y 177. La cámara 175 está configurada para presentar una imagen que capta un elemento tal como un sensor de imagen de dispositivo acoplado a carga (CCD) o un sensor de imagen de semiconductor de óxido de metal complementario (CMOS), y suministra una señal de imagen obtenida captando una imagen al codificador 174.

10 Cada uno de los micrófonos 176 y 177 suministra una señal de audio obtenida recogiendo sonidos al codificador 174. El codificador 174 realiza procedimientos de señal tales como procedimientos de conversión A/D de la señal de imagen y la señal de audio y un procedimiento de codificación, y suministra las señales sometidas a procedimiento como señales USB I/F a la unidad 157 de control por medio de la unidad 171 de relé.

El sustrato 202 de comunicación está dotado de una unidad 178 de relé, una unidad 179 de control, unidades 180 y 181 de conexión de terminal USB y el indicador 182 de LED.

15 Una energía eléctrica suministrada desde el cuerpo 61 principal de visualización se suministra a cada unidad de la unidad 62 inteligente por medio de la unidad 178 de relé. Además, una señal de control de LED y una señal USB I/F que se describirán a continuación también se envían y reciben entre la unidad 157 de control del cuerpo 61 principal de visualización y la unidad 62 inteligente por medio de la unidad 178 de relé.

20 La unidad 178 de relé emite una señal de USB I/F, que se suministra desde la unidad 179 de control según una norma USB, a la unidad 157 de control. Además, la unidad 178 de relé suministra una señal de USB I/F a una señal de control de LED desde la unidad 157 de control hasta la unidad 179 de control.

La unidad 179 de control se conecta a la unidad 178 de relé, las unidades 180 y 181 de conexión de terminal USB, el indicador 182 de LED, una antena 186 de bluetooth (BT: marca registrada), una antena 187 de comunicación de dominio cercano (NFC) y una antena 188 de Wi-Fi.

25 La unidad 179 de control suministra datos, que se suministran desde la unidad 178 de relé como una señal de USB I/F, a la antena 186 de BT, y transmite los datos a un dispositivo de comunicación tal como un teléfono portátil (es decir, un teléfono inteligente) por medio de comunicación inalámbrica usando el Bluetooth (marca registrada). Además, la unidad 179 de control recibe datos, que se transmiten desde el dispositivo de comunicación por medio de la comunicación inalámbrica usando el Bluetooth (marca registrada), por medio de la antena 186 de BT, y suministra los datos recibidos como una señal de USB I/F a la unidad 157 de control por medio de la unidad 178 de relé.

35 La unidad 179 de control suministra los datos, que se suministran desde la unidad 178 de relé como una señal de USB I/F, a la antena 187 de NFC, y transmite los datos a un dispositivo de comunicación tal como un teléfono portátil por medio de comunicación inalámbrica de proximidad sin contacto usando la NFC. Además, la unidad 179 de control recibe datos, que se transmiten desde el dispositivo de comunicación por medio de la comunicación inalámbrica de proximidad sin contacto usando la NFC, por medio de la antena 187 de NFC, y suministra los datos recibidos como una señal de USB I/F a la unidad 157 de control por medio de la unidad 178 de relé.

40 La unidad 179 de control suministra datos, que se suministran desde la unidad 178 de relé como una señal de USB I/F, a la antena 188 Wi-Fi, y transmite los datos a un dispositivo de comunicación tal como un teléfono portátil por medio de comunicación inalámbrica usando el Wi-Fi. Además, la unidad 179 de control recibe datos, que se transmiten desde el dispositivo de comunicación por medio de la comunicación inalámbrica usando el Wi-Fi, por medio de la antena 188 Wi-Fi, y suministra los datos recibidos como una señal de USB I/F a la unidad 157 de control por medio de la unidad 178 de relé.

45 Las unidades 180 y 181 de conexión de terminal USB son conectores a los que se conectan los terminales USB. Por ejemplo, una memoria de USB, un dispositivo de almacenamiento de disco duro o similares ya que un dispositivo de almacenamiento externo se conecta a la unidad 180 o 181 de conexión de terminal USB. Las unidades 180 y 181 de conexión de terminal USB se proporcionan en la superficie lateral del alojamiento de la unidad 62 inteligente para enfrentarse entre sí.

50 Por ejemplo, las unidades 182a a 182c de LED están integradas en el indicador 182 de LED, y el indicador 182 de LED entiende o apaga las unidades 182a a 182c de LED basándose en una señal de control de LED suministrada desde la unidad 157 de control por medio de la unidad 178 de relé y la unidad 179 de control.

55 Cada una de las unidades 182a a 182c de LED está configurada para presentar un LED que emite luz de color rojo, un LED que emite luz de color verde, y un LED que emite luz de color azul. Obsérvese que, en la realización, la unidad 182a de LED emite solamente luz de único color (por ejemplo, color blanco). Por esta razón, por ejemplo, la unidad 182a de LED puede estar configurada para presentar LED que emiten solamente luz de color blanco. En la realización, se describe una configuración en la que la unidad 182a de LED está configurada para presentar LED que emiten solamente luz de color blanco.

La antena 121 de cine está dotada de una unidad 183 de detección táctil, electrodos 184 y 185 de detección, la antena 186 de BT, la antena 187 de NFC, y la antena 188 Wi-Fi.

5 La unidad 183 de detección táctil se conecta a los electrodos 184 y 185 de detección. La unidad 183 de detección táctil detecta que un usuario está próximo a o entra en contacto con la parte 111 de extremo izquierdo de la unidad 62 inteligente basándose en un cambio en una capacidad electrostática del electrodo 184 de detección, y suministra el resultado detectado como una señal de sensor táctil a la unidad 157 de control por medio de la unidad 171 de relé.

10 Además, la unidad 183 de detección táctil detecta que un usuario está próximo a o entra en contacto con la parte 112 de extremo inferior de la unidad 62 inteligente basándose en un cambio en una capacidad electrostática del electrodo 185 de detección, y suministra el resultado detectado como una señal de sensor táctil a la unidad 157 de control por medio de la unidad 171 de relé.

Los electrodos 184 y 185 de detección son electrodos cuyas capacidades electrostáticas cambian cuando dedos humanos o similares se aproximan a los electrodos 184 y 185 de detección.

15 Obsérvese que el electrodo 184 de detección se construye en el alojamiento (en un lado trasero de la parte 111 de extremo derecho de la unidad 62 inteligente) de la unidad 62 inteligente. El electrodo 184 de detección se usa para detectar la operación de conmutación de un estado de una fuente de alimentación al receptor 41 de televisor o bien a un estado ON (encendido) o aun estado OFF (apagado) mediante una operación de proximidad o una operación de contacto de un usuario con respecto a la parte 111 de extremo derecho.

20 Además, el electrodo 185 de detección se construye en el alojamiento (en un lado trasero de la parte 112 de extremo inferior de la unidad 62 inteligente) de la unidad 62 inteligente. Por ejemplo, el electrodo 185 de detección se usa para detectar operación de ajuste de un volumen de sonido del receptor 41 de televisor o similares mediante una operación de proximidad o una operación de contacto de un usuario con respecto a la parte 112 de extremo inferior.

25 La antena 186 de BT es una antena usada para realizar la comunicación inalámbrica con un dispositivo de comunicación tal como un teléfono portátil usando el Bluetooth (marca registrada). La antena 187 de NFC es una antena usada para realizar la comunicación inalámbrica de proximidad sin contacto del dispositivo de comunicación usando el NFC. La antena 188 Wi-Fi es una antena usada para realizar la comunicación inalámbrica con un dispositivo de comunicación usando el Wi-Fi.

[Ejemplo de configuración interior de la unidad 62 inteligente]

30 Posteriormente, se describirá en detalle principalmente una configuración de la carcasa 102 de almacenamiento de la unidad 62 inteligente con referencia a la figura 8. La figura 8 ilustra un ejemplo de una configuración interior de la unidad 62 inteligente.

La carcasa 102 de almacenamiento se forma mediante una parte 221 de superficie inferior, partes 222 y 223 de superficie lateral y una parte 224 de superficie frontal.

35 La parte 221 de superficie inferior almacena el sustrato 202 de comunicación que está dotado de las unidades 180 y 181 de conexión de terminal USB y similares. Obsérvese que solamente las unidades 180 y 181 de conexión de terminal USB se ilustran en una superficie externa del sustrato 202 de comunicación para evitar que la figura 8 se vea demasiado compleja, pero, por ejemplo, un IC, que funciona como la unidad 179 de control, y similares se proporciona entre las unidades 180 y 181 de conexión de terminal USB.

40 Las partes 222 y 223 de superficie lateral se proporcionan en una dirección derecha e izquierda de la parte 221 de superficie inferior en la figura 8 para rodear la superficie inferior de la parte 221 de superficie inferior.

45 La parte 222 de superficie lateral está dotada de la abertura de inserción rectangular a través de la que se conecta una memoria de USB o similares a la unidad 180 de conexión de terminal USB. La parte de conexión de la unidad 180 de conexión de terminal USB es visible desde el exterior del alojamiento de la unidad 62 inteligente por medio de la abertura de inserción de la parte 222 de superficie lateral.

Además, la parte 223 de superficie lateral está dotada de la abertura de inserción rectangular a través de la que se conecta una memoria de USB o similares a la unidad 181 de conexión de terminal USB. La parte de conexión de la unidad 181 de conexión de terminal USB es visible desde el exterior del alojamiento de la unidad 62 inteligente por medio de la abertura de inserción de la parte 223 de superficie lateral.

50 Obsérvese que las partes 222 y 223 de superficie lateral soportan el elemento 103 de conexión. Además, las partes 222 y 223 de superficie lateral se adhieren a la cubierta 104 trasera.

Por consiguiente, el sustrato 202 de comunicación se almacena en un estado en el que el sustrato 202 de comunicación está rodeado por la parte 221 de superficie inferior, las partes 222 y 223 de superficie lateral, la parte 224 de superficie frontal, el elemento 103 de conexión y la cubierta 104 trasera.

- 5 La parte 224 de superficie frontal se proporciona enfrente de (en la dirección en la que el panel 101 frontal está presente) la parte 221 de superficie inferior para rodear la superficie inferior de la parte 221 de superficie inferior. Obsérvese que la parte 224 de superficie frontal presenta una altura mayor que la de las partes 222 y 223 de superficie lateral. Por esta razón, por ejemplo, cuando la carcasa 102 de almacenamiento se observa desde un lado en el que la parte 223 de superficie lateral está presente, la carcasa 102 de almacenamiento presenta una forma en L tal como se ilustra en la figura 6.
- Además, la parte 224 de superficie frontal está dotada de la parte 102a<sub>1</sub> de abertura rectangular. La placa 105 de guiado de luz se inserta en y se almacena en la parte 102a<sub>1</sub> de abertura.
- 10 Además, partes 102b y 102c cilíndricas, estando cada una formada en una forma cilíndrica, se proporcionan, respectivamente, en un lado de extremo izquierdo y un lado de extremo derecho de la parte 224 de superficie frontal en la figura 8. Los micrófonos 176 y 177 se almacenan, respectivamente, en las partes 102b y 102c cilíndricas.
- Además, la parte 224 de superficie frontal presenta una parte 102d cóncava proporcionada entre las partes 102b y 102c cilíndricas y por encima de la parte 102a<sub>1</sub> de abertura. El sustrato 201 de cámara se dispone y almacena en la parte 102d cóncava.
- 15 Además, la parte 102d cóncava está dotada de un orificio 102e a través del que pasan líneas de señal para conectar eléctricamente la antena 186 de BT, la antena 187 de NFC y la antena 188 Wi-Fi (todas se ilustran en la figura 9) proporcionadas en la antena 121 de cine y la unidad 179 de control que se proporciona en el sustrato 202 de comunicación y no se ilustra. Además, la parte 102d cóncava está dotada de una ranura 102f en la que se dispone una línea 121a de señal (que se describirá a continuación en la figura 9) para conectar eléctricamente el sustrato 201 de cámara y la unidad 183 de detección táctil proporcionada en la antena 121 de cine.
- 20 Obsérvese que el sustrato 201 de cámara presenta el codificador 174 y la cámara 175 proporcionados en una superficie del mismo que está orientada hacia el panel 101 frontal. Además, solamente el codificador 174 y la cámara 175 se ilustran en el sustrato 201 de cámara para evitar que el dibujo se vea demasiado complejo, y el sensor 172 de brillo, la unidad 173 de recepción de IR y similares no se ilustran.
- 25 Por ejemplo, el sustrato 201 de cámara presenta el sensor 172 de brillo y la unidad 173 de recepción de IR proporcionados en la superficie del mismo que se orientan hacia el panel 101 frontal en un estado en el que las superficies de recepción de luz del sensor 172 de brillo y la unidad 173 de recepción de IR se disponen hacia el panel 101 frontal. Además, por ejemplo, el sustrato 201 de cámara presenta la unidad 171 de relé proporcionada en un lado trasero de la superficie que se orienta hacia el panel 101 frontal.
- 30 Además, la placa 105 de guiado de luz presenta la parte 105a de superficie cóncava, y tal como se ilustra en la figura 8, una superficie inferior de la parte 105a de superficie cóncava se realiza de un elemento con forma de placa que está formado en una forma semicircular.
- Tal como se ilustra en la figura 4, la placa 105 de guiado de luz se almacena en la carcasa 102 de almacenamiento en un estado de exposición de una parte lineal, que está formada en una parte correspondiente a una cuerda de un semicírculo en la superficie inferior semicircular de la parte 105a de superficie cóncava, desde la parte 102a<sub>1</sub> de abertura proporcionada en una parte inferior del panel 101 frontal.
- 35 Además, tal como se ilustra en la figura 5, la placa 105 de guiado de luz se almacena en la carcasa 102 de almacenamiento en un estado de exposición de una parte, que está formada en una parte correspondiente a un arco del semicírculo en la superficie inferior semicircular de la parte 105a de superficie cóncava, desde la parte 102a<sub>2</sub> de abertura proporcionada en la superficie inferior (la parte 221 de superficie inferior en la figura 8) de la carcasa 102 de almacenamiento.
- 40 [Detalles de la antena 121 de cine)
- Posteriormente, la figura 9 ilustra un ejemplo de una configuración detallada de la antena 121 de cine añadida al lado trasero del panel 101 frontal.
- 45 Tal como se ilustra en la figura 9, por ejemplo, la antena 121 de cine se obtiene disponiendo la unidad 183 de detección táctil como un IC, los electrodos 184 y 185 de detección, la antena 186 de BT, la antena 187 de NFC, y la antena 188 Wi-Fi en una película. Por ejemplo, una película realizada de tereftalato de polietileno (PET), pueden adoptarse una película de poliimida o similares como la película en la que se disponen la unidad 183 de detección táctil y similares.
- 50 Además, la unidad 183 de detección táctil se conecta a los electrodos 184 y 185 de detección, y también se conecta a la línea 121a de señal que emite un resultado detectado basándose en un cambio en capacidades electrostáticas de los electrodos 184 y 185 de detección. Obsérvese que una parte de líneas de señal que conectan la unidad 183 de detección táctil y el electrodo 185 de detección no se ilustra en la figura 9 para evitar que el dibujo se vea demasiado complejo.

Además, tal como se ilustra en la figura 9, en la antena 121 de cine, la antena 186 de BT y la antena 188 Wi-Fi se disponen lejos una con respecto a otra tanto como sea posible.

Por consiguiente, es posible suprimir que se produzcan interferencias entre comunicación inalámbrica que usa el Bluetooth (marca registrada) y comunicación inalámbrica que usa el Wi-Fi.

- 5 Obsérvese que tal como se describe a continuación, también es posible adoptar una configuración en la que un elemento tal como una junta se proporciona entre la antena 186 de BT y la antena 188 Wi-Fi para interrumpir la comunicación y, por tanto, es posible suprimir que se produzcan interferencias entre comunicación inalámbrica que usa el Bluetooth (marca registrada) y comunicación inalámbrica que usa el Wi-Fi.

- 10 Además, un extremo de la línea 121a de señal en la antena 121 de cine se conecta a la unidad 183 de detección táctil, y el otro extremo de la línea 121a de señal se conecta a la IC (la unidad 171 de relé) en el sustrato 201 de cámara. Obsérvese que la línea 121a de señal se dispone en la ranura 102f en la figura 8 de modo que la línea 121a de señal puede conectarse a la IC del sustrato 201 de cámara. Con referencia a la figura 10, se describirá en detalle una relación entre el sustrato 201 de cámara y la línea 121a de señal.

- 15 A propósito de lo anterior, tal como se ilustra en la figura 9, la unidad 183 de detección táctil se dispone en la antena 121 de cine, pero, por ejemplo, la unidad 183 de detección táctil puede proporcionarse en el sustrato 201 de cámara.

Sin embargo, en este caso, es necesario proporcionar el mismo número de líneas de señal, que conectan los electrodos 184 y 185 de detección en la antena 121 de cine y la unidad 183 de detección táctil en el sustrato 201 de cámara, que el número total de los electrodos 184 y 185 de detección.

- 20 Por consiguiente, es preferible que la unidad 183 de detección táctil se disponga en la antena 121 de cine, y la antena 121 de cine esté conectada al sustrato 201 de cámara por medio de una única línea de señal, es decir, la línea 121a de señal.

Posteriormente, la figura 10 ilustra un ejemplo de un exterior de la antena 121 de cine cuando la antena 121 de cine se dispone entre el panel 101 frontal y el sustrato 201 de cámara.

- 25 La figura 10A ilustra un ejemplo de la antena 121 de cine observada desde un lado opuesto (un lado trasero de una lámina de dibujo de la figura 9) en la figura 9.

La figura 10B ilustra un ejemplo de la antena 121 de cine cuando la antena 121 de cine se dispone entre el panel 101 frontal y el sustrato 201 de cámara.

- 30 La antena 121 de cine se deforma de un estado ilustrado en la figura 10A a un estado ilustrado en la figura 10B. Es decir, tal como se ilustra en la figura 10B, la antena 121 de cine se flexiona de tal manera que el electrodo 184 de detección se orienta hacia arriba en la figura 10B, el electrodo 185 de detección se orienta hacia abajo en la figura 10B, y la línea 121a de señal puede conectarse a la unidad 171 de relé proporcionada en un lado de superficie trasera del sustrato 201 de cámara.

La antena 121 de cine se dispone entre el panel 101 frontal y el sustrato 201 de cámara en un estado en el que la antena 121 de cine se deforma tal como se ilustra en la figura 10B.

- 35 En el presente documento, se describirá adicionalmente la conexión entre la antena 121 de cine y la unidad 179 de control. Tal como se describió con referencia a la figura 8, la antena 186 de BT, la antena 187 de NFC y la antena 188 Wi-Fi (todas se ilustran en la figura 9) que se proporcionan en la antena 121 de cine están conectadas eléctricamente a una IC que funciona como la unidad 179 de control de la infraestructura 202 de comunicación y similares por medio de la línea de señal dispuesta por medio del orificio 102e.

- 40 En este caso, tal como se ilustra en la figura 11, cuando el panel 101 frontal y similares se observan desde el lateral, por ejemplo, el panel 101 frontal y la antena 121 de cine se pegan en conjunto usando una cinta 301 de doble cara. La línea de señal de la antena 121 de cine se inserta en el orificio 102e proporcionado en la carcasa 102 de almacenamiento, y se conecta a la unidad 179 de control de la infraestructura 202 de comunicación almacenada en la carcasa 102 de almacenamiento.

- 45 De esta manera, es posible adoptar la configuración en la que la antena 121 de cine se conecta a la infraestructura 202 de comunicación por medio de la línea de señal.

Sin embargo, si la línea de señal pasa a través del orificio 102e y después la línea de señal pasa a través del orificio 102e, la línea de señal se conecta a la infraestructura 202 de comunicación usando soldadura, existe una posibilidad de que consuma tiempo y esfuerzo durante el procedimiento de fabricación.

- 50 Por ejemplo, la antena 121 de cine puede estar conectada al sustrato de cámara 202 usando un resorte o similares en lugar de la línea de señal. Haciendo referencia a la figura 12, una parte 311 de contacto se proporciona en la infraestructura 202 de comunicación. La parte 311 de contacto se fija a la infraestructura 202 de comunicación usando soldadura o similares, y se conecta a la unidad 179 de control (no se ilustra en la figura 12).

Además, la antena 121 de cine y el panel 101 frontal se moldean en un estado en el que la antena 121 de cine se encapsula en el panel 101 frontal. El panel 101 frontal presenta una parte 321 rebajada proporcionada en el lado de infraestructura 202 de comunicación. En la parte 321 rebajada, la antena 121 de cine se muestra desde el panel 101 frontal. La antena 121 de cine expuesta en la parte 321 rebajada está configurada para estar en contacto con una porción de la parte 311 de contacto.

La parte 311 de contacto puede estar realizada de un material que permite que la antena 121 de cine y la infraestructura 202 de comunicación (la unidad 179 de control) estén conectadas eléctricamente entre sí. Además, la parte 311 de contacto puede presentar una forma de placa o similares, puede presentar una forma de barra o similares. Además, la parte 311 de contacto puede estar configurada de tal manera que la parte 311 de contacto se forma a partir de una placa con un grosor determinado, y una superficie de la placa está en contacto superficial con la antena 121 de cine.

Además, tal como se ilustra en la figura 12, la parte 311 de contacto se forma para presentar una parte de selección con forma de U en un lado opuesto al lado en el que se conecta la parte 311 de contacto a la infraestructura 202 de comunicación. Además, la parte de selección puede no presentar una forma en U, sino que puede presentar una forma en L o similares. La parte de selección puede presentar una forma que permite que la parte 311 de contacto esté en contacto fiable con la antena 121 de cine. Además, si la parte 311 de contacto puede entrar en contacto con la antena 121 de cine por medio de un conector, un punto de contacto de la parte de contacto o similares, la parte 311 de contacto puede presentar cualquier forma.

La antena 121 de cine puede encapsularse en el panel 101 frontal usando un método de moldeo de inserto o un método de moldeo de dos colores durante la fabricación del panel 101 frontal. Esta configuración permite una medida de optimización tal como incluso una reducción de las dimensiones adicional de componentes de configuración. Además, es posible reducir el tiempo y el esfuerzo de fabricación.

Posteriormente, la figura 13 ilustra un ejemplo de una superficie trasera del sustrato 202 de comunicación.

Las unidades 182a, 182b y 182c de LED del indicador 182 de LED se proporcionan en la superficie trasera (una superficie que está orientada hacia la parte 221 de superficie inferior de la carcasa 102 de almacenamiento) del sustrato 202 de comunicación de la siguiente manera: la unidad 182a de LED se proporciona en un lado intermedio superior en la figura 13, la unidad 182b de LED se proporciona en un lado izquierdo inferior de la unidad 182a de LED en la figura 13, y la unidad 182c de LED se proporciona en un lado derecho inferior del LED 182b en la figura 13.

La figura 14 ilustra un ejemplo de la configuración interior de la unidad 62 inteligente observada desde el lateral.

Obsérvese que una dirección hacia delante de luz se indica mediante las flechas ilustradas en las proximidades de las unidades 182a a 182c de LED y la placa 105 de guiado de luz en la figura 14. Además, las flechas continuas indican direcciones en las que la luz se filtra fuera de la parte 102a<sub>1</sub> de abertura y 102a<sub>2</sub> en la figura 14.

Tal como se ilustra en la figura 14, el sustrato 202 de comunicación se dispone de tal manera que la superficie trasera del sustrato 202 de comunicación está orientada hacia la parte 105a de superficie cóncava de la placa 105 de guiado de luz almacenada en el orificio 102a pasante.

Por ejemplo, la unidad 182a de LED irradia luz de color blanco hacia la dirección izquierda en la figura 14. Es decir, por ejemplo, la unidad 182a de LED se forma mediante un LED de tipo ángulo recto que se dispone en la superficie trasera del sustrato 202 de comunicación de tal manera que la superficie (en una dirección horizontal de la figura 14) del sustrato 202 de comunicación coincide con un eje de luz del LED, y una superficie de emisión de luz del LED está orientada hacia la dirección izquierda en el dibujo, y la unidad 182 de LED irradia luz hacia la dirección izquierda en el dibujo.

La unidad 182b de LED irradia luz hacia abajo en el dibujo. Es decir, por ejemplo, la unidad 182b de LED se forma mediante un LED de tipo entrada superior que se dispone en la superficie trasera del sustrato 202 de comunicación de tal manera que una dirección normal (una dirección vertical en la figura 14) de la superficie del sustrato 202 de comunicación coincide con un eje de luz del LED, y una superficie de emisión de luz del LED está orientada hacia la parte inferior en el dibujo, y la unidad 182b de LED irradia luz que presenta un ángulo más amplio que el de la unidad 182a de LED.

Además, la unidad 182b de LED es un LED de tipo entrada superior, y presenta un LED que emite luz de color rojo, un LED que emite luz de color verde, y un LED que emite luz de color azul.

Por esta razón, la unidad 182b de LED emite diversos colores de luz basándose en la luminancia de cada LED.

Además, cada LED de la unidad 182b de LED está adaptado para presentar un ángulo más amplio que el del LED de la unidad 182a de LED, e irradia luz más amplia que el LED de la unidad 182a de LED. Obsérvese que la unidad 182c de LED presenta la misma configuración que la de la unidad 182b de LED.

La placa 105 de guiado de luz se almacena en la carcasa 102 de almacenamiento para bloquear la parte 102a<sub>1</sub> de abertura proporcionada en la parte 224 de superficie frontal de la carcasa 102 de almacenamiento y la parte 102a<sub>2</sub> de abertura proporcionada en la parte 221 de superficie inferior de la carcasa 102 de almacenamiento.

5 Además, la placa 105 de guiado de luz presenta la parte 105a de superficie cóncava formada para rodear las unidades 182a, 182b y 182c de LED que se proporcionan en la superficie trasera del sustrato 202 de comunicación.

10 Además, por ejemplo, la placa 105 de guiado de luz se realiza de un elemento tal como plástico transparente que permite que la luz penetre a través de la misma. La placa 105 de guiado de luz guía la luz hasta la parte 102a<sub>1</sub> de abertura recibiendo luz procedente de la unidad 182a de LED y difundiéndola con la parte 105a de superficie cóncava. Además, la placa 105 de guiado de luz guía la luz hasta las partes 102a<sub>1</sub> y 102a<sub>2</sub> de abertura recibiendo luz procedente de las unidades 182b y 182c de LED y difundiéndola con la parte 105a de superficie cóncava.

Como tal, como la luz procedente de las unidades 182a, 182b y 182c de LED se difunde por la placa 105 de guiado de luz tal como se indica por las flechas en la placa 105 de guiado de luz ilustrada en la figura 14, la luz se vuelve luz (luz difundida) que un humano percibe tenue.

15 La luz difundida por la placa 105 de guiado de luz se irradia desde la parte 102a<sub>1</sub> o 102a<sub>2</sub> de abertura tal como se indica por las flechas continuas ilustradas en la figura 14. Con referencia a las figuras 18 y 19, obsérvese que se describirá un estado de luz procedente de las partes 102a<sub>1</sub> y 102a<sub>2</sub> de abertura.

Preferiblemente, la placa 105 de guiado de luz no está realizada de un elemento transparente y sin color sino realizada de un elemento transparente al que se le añade un color predeterminado.

20 Cuando se usa la placa 105 de guiado de luz coloreada, puede impedirse que las unidades 182a, 182b y 182c de LED (particularmente, partes que emiten luz directamente) sean visibles desde el exterior por medio de las partes 102a<sub>1</sub> y 102a<sub>2</sub> de abertura debido al color de la placa 105 de guiado de luz.

Por esta razón, por ejemplo, en comparación con cuando se usa la placa 105 de guiado de luz realizada de un elemento sin color y transparente, la luz irradiada desde las partes 102a<sub>1</sub> y 102a<sub>2</sub> de abertura puede observarse de manera más bonita que cuando se encienden las unidades de LED.

25 La figura 15 es una vista que ilustra un ejemplo de otra configuración de la placa 105 de guiado de luz a una luz más tenue procedente del indicador 182 de LED. La placa 105 de guiado de luz presenta superficies 351 y 352 mecanizadas con forma de onda en una superficie superior y una superficie inferior de la misma, respectivamente. Una parte de la placa 105 de guiado de luz se somete a un procedimiento de dentado.

30 La superficie 351 mecanizada se proporciona en la superficie superior detrás de (en un lado opuesto al panel 101 frontal) el indicador 182 de LED en la placa 105 de guiado de luz. La superficie 352 mecanizada se proporciona en la superficie inferior detrás de (en el lado opuesto al panel 101 frontal) el LED 182 en la placa 105 de guiado de luz.

Haciendo referencia a las figuras 15 y 16, la superficie 351 mecanizada se proporciona en una región más estrecha que la de la superficie 352 mecanizada. Además, la superficie 351 mecanizada presenta una forma de onda mayor que la de la superficie 352 mecanizada.

35 Dicho de otro modo, la superficie 351 mecanizada está configurada para presentar una gran diferencia de elevación entre la punta y el valle de una onda y para presentar una onda de gran anchura. En contraste, la superficie 352 mecanizada está configurada para presentar una pequeña diferencia de elevación entre la punta y el valle de una onda y para presentar una onda de anchura estrecha.

40 La figura 17 ilustra una vista en perspectiva de la unidad 62 inteligente observada desde abajo. La superficie 352 mecanizada se proporciona en una superficie inferior de la unidad 62 inteligente ilustrada en la figura 17. La superficie 352 mecanizada se realiza de un elemento transparente (un elemento traslúcido) que permite que la luz penetre a través del mismo.

45 En esta configuración, la luz procedente del indicador 182 de LED se radia directamente hacia el exterior de la unidad 62 inteligente por medio de la superficie 352 mecanizada, e indirectamente, se refleja por la superficie 351 mecanizada y se radia hacia el exterior de la unidad 62 inteligente por medio de la superficie 352 mecanizada.

La superficie 351 mecanizada se proporciona para poder producir luz tenue difundiendo la luz procedente del indicador 182 de LED. Cuando un grado de difusión de luz por la superficie 351 mecanizada es excesivamente fuerte, la luz no se radia ampliamente. Por consiguiente, las ondas de la superficie 351 mecanizada están configuradas para ser más gruesas tal como se describió anteriormente y, por tanto, se debilita la difusión.

50 La superficie 352 mecanizada se proporciona para poder producir luz tenue difundiendo la luz procedente del indicador 182 de LED, pero las ondas de la superficie 352 mecanizada están configuradas para ser más gruesas que las de la superficie 351 mecanizada. Es posible homogeneizar un grado de difusión estableciendo las ondas de la superficie 352 mecanizada para ser delgadas.

Como tal, la placa 105 de guiado de luz presenta dos superficies 351 y 5352 mecanizadas, y es posible suavizar la luz radiada hacia el exterior desde la unidad 62 inteligente mediante la forma de onda de cada superficie mecanizada. Además, es posible ajustar una suavidad de grado de luz, intensidad de luz o similares haciendo que dos superficies 351 y 352 mecanizadas presenten formas de onda diferentes una con respecto a otra.

5 Además, es posible combinar luz procedente del indicador 182 de LED difundiendo la luz procedente del indicador 182 de LED que usa las superficies 351 y 352 mecanizadas con forma de onda. Es decir, por ejemplo, tal como se describió anteriormente con referencia a la figura 13, el indicador 182 de LED está configurado para presentar las unidades 182a, 182b y 183c de LED, y las unidades de LED pueden funcionar para emitir, respectivamente, color (R) rojo, color (G) verde, y color (B) azul.

10 Es posible mezclar la luz roja, la luz verde, y la luz azul procedentes del indicador 182 de LED difundiendo la luz roja, la luz verde, y la luz azul usando las superficies 351 y 352 mecanizadas. Es posible expresar mucha variedad de colores ajustando y combinando la intensidad de luz emitida desde cada unidad 182a, 182b y 183c de LED.

15 La superficie 352 mecanizada se proporciona en una superficie inferior del panel 101 frontal, y se realiza de un elemento diferente del del panel 101 frontal. Una parte de la superficie inferior del panel 101 frontal se rebaja, y la superficie 352 mecanizada realizada de un elemento transparente (un elemento traslúcido) se proporciona moldeando en la parte rebajada de tal manera que la superficie 352 mecanizada presenta una forma de onda.

20 Por ejemplo, si la superficie 352 mecanizada se realiza de un elemento transparente y está configurada para no presentar una forma de onda, el indicador 182 de LED, la infraestructura 202 de comunicación o similares proporcionados en el panel 101 frontal pueden observarse por un usuario. También existe un diseño en el que la configuración interior de la infraestructura 202 de comunicación y similares se observan por un usuario. Sin embargo, cuando el diseño no se adopta, y se adopta una configuración en la que la configuración interior no se observa por un usuario, es evidente que la superficie 352 mecanizada está configurada para presentar una forma de onda.

25 Es decir, como la superficie 352 mecanizada presenta una forma de onda, puede impedirse que la configuración interior de la unidad 62 inteligente se observe por medio de la superficie 352 mecanizada realizada de un elemento transparente. Además, como la superficie 352 mecanizada presenta una forma de onda delgada, es posible mejorar adicionalmente un efecto de que no se observe el interior de la unidad 62 inteligente. Tal como se describió anteriormente, como la superficie 352 mecanizada presenta una forma de onda delgada, también se obtiene un efecto de poder homogeneizar la luz difundida.

30 Obsérvese que cuando la unidad 62 inteligente se observa desde abajo, tal como se ilustra en la figura 17, la superficie 352 mecanizada está configurada, preferiblemente, para presentar la misma dirección de onda que una dirección longitudinal de la unidad 62 inteligente. Dicho de otro modo, las ondas de la superficie 352 mecanizada se proporcionan, preferiblemente, de tal manera que las puntas (los valles) de las ondas de la superficie 352 mecanizada, es decir, las partes de la superficie 352 mecanizada representadas por las líneas en la figura 17 se encuentren en paralelo con el panel 101 frontal.

Como tal, como la superficie 352 mecanizada se proporciona para presentar una forma de onda, es posible mejorar adicionalmente un efecto de que sea difícil ver la configuración interior de la unidad 62 inteligente debido a las ondas cuando la unidad 62 inteligente se observa desde un lado de panel 101 frontal.

40 Como tal, es posible difundir luz proporcionando las superficies 351 y 352 mecanizadas en la placa 105 de guiado de luz, y obtener un mejor diseño. Obsérvese que la superficie 352 mecanizada se realiza de un elemento transparente (traslúcido), pero la superficie 351 mecanizada puede estar realizada de un elemento que permite la difusión de la luz, y no se requiere que esté realizada de un elemento transparente (traslúcido).

[Ejemplo de distribución de luz]

45 Posteriormente, la figura 18 ilustra un ejemplo de un caso en donde la unidad 62 inteligente se observa desde la parte frontal cuando se encienden las unidades 182a, 182b y 182c de LED.

Obsérvese que la figura 18 ilustra solamente la placa 105 de guiado de luz presente por debajo del panel 101 frontal para evitar que la figura 18 se vea demasiado compleja.

50 En la figura 18, el brillo de luz se ilustra en una escala de grises. En la figura 18, como color más próximo a un color blanco, la figura 18 se ilustra como brillante, y como el color más próximo a un color negro, la figura 18 se ilustra como oscura. Esto es igual incluso en la figura 19 que se describirá a continuación.

Tal como se ilustra en la figura 18, cuando las unidades 182a, 182b y 182c de LED se encienden, una parte central en la figura 18 de la placa 105 de guiado de luz es brillante, y a medida que si luz desaparece, la luz se vuelve más oscura cuanto más se aleje en una dirección derecha e izquierda desde la parte central en la figura 18.

Es decir, por ejemplo, tal como se ilustra en las figuras 13 y 14, la unidad 182a de LED se proporciona en el lado del panel 101 frontal más allá de las unidades 182b y 182c de LED.

Por esta razón, tal como se ilustra en el centro de la figura 18, la luz procedente de la unidad 182a de LED más próxima al lado de panel 101 frontal puede observarse como que es la más brillante.

- 5 Además, por ejemplo, tal como se ilustra en la figura 13, las unidades 182a, 182b y 182c de LED se proporcionan en una parte central de la infraestructura 202 de comunicación.

Por esta razón, tal como se ilustra en los lados izquierdo y derecho de la figura 18, a medida que si la luz procedente de las unidades 182b y 182c de LED desaparece, la luz se vuelve más oscura cuanto más alejada del centro de la figura 18.

- 10 Posteriormente, la figura 19 ilustra un ejemplo de cuando el cuerpo 61 principal de visualización y la unidad 62 inteligente se separan del poste 63, y se usan como el receptor 41 de televisor montado en la pared.

Obsérvese que la figura 19 ilustra solamente la unidad 62 inteligente y un interior (una parte de pared y una parte de suelo) en el que se dispone la unidad 62 inteligente.

- 15 Tal como se ilustra en la figura 19, luz circular se irradia en la pared por debajo de la unidad 62 inteligente, en la que se dispone la unidad 62 inteligente.

Esto es porque la parte 102a<sub>2</sub> de abertura formada de manera creciente ilustrada en la figura 5 se proporciona en la parte 221 de superficie inferior de la carcasa 102 de almacenamiento.

Como la distribución de brillo de luz procedente de la unidad 62 inteligente es tal como se describió con referencia a las figuras 18 y 19, es posible expresar luz tenue como si la luz tenue rodeara la unidad 62 inteligente.

- 20 Obsérvese que cuando la unidad 61 principal de visualización a la que se añade la unidad 62 inteligente se une al poste 63, el poste 63 funciona como una pared para reflejar la luz, y similar al receptor 41 de televisor montado en la pared, la luz tenue se emite como si la luz tenue rodeara la unidad 62 inteligente.

- 25 Es decir, por ejemplo, tal como se ilustra en la figura 20, el poste 63 puede estar dotado de una parte 63a de superficie cóncava que es una superficie cóncava, y la luz procedente de la parte 102a<sub>2</sub> de abertura de la unidad 62 inteligente puede reflejarse por la parte 63a de superficie cóncava.

Como la parte 63a de superficie cóncava funciona como una pared en un caso en donde el receptor 41 de televisor está montado en la pared y se usa, la luz se expresa como si la luz rodeara la unidad 62 inteligente. Obsérvese que la parte 63a de superficie cóncava proporcionada en el poste 63 puede presentar, por ejemplo, una forma de pirámide triangular o una forma de triangular cuadrangular y puede presentar una forma paralelepípeda rectangular.

- 30 Es decir, la luz procedente de la parte 102a<sub>2</sub> de abertura de la unidad 62 inteligente se refleja por la parte 63a de superficie cóncava formada en el poste 63, y se irradia hacia una dirección frontal (una dirección izquierda en la figura 20). Por consiguiente, es posible expresar la luz de manera similar a un caso en donde el receptor 41 de televisor se usa como un receptor de televisor montado en la pared.

- 35 Además, la parte 63a de superficie cóncava del poste 63 puede presentar una forma (por ejemplo, una forma cóncava como una antena parabólica) en la que se refleja una señal inalámbrica hacia la unidad 62 inteligente mediante el poste 63 de modo que la sensibilidad de recepción de la señal inalámbrica mejora en la unidad 62 inteligente.

- 40 A propósito de lo anterior, tal como se describió anteriormente, la antena 121 de cine se construye en la unidad 62 inteligente, pero la unidad 62 inteligente puede estar configurada para presentar una antena integrada diferente de la antena 121 de cine.

Es decir, si la antena se almacena en la parte 224 de superficie frontal que es una parte en saliente de la carcasa 102 de almacenamiento, la unidad 62 inteligente puede presentar cualquier tipo de antena integrada.

- 45 Obsérvese que, en el presente documento, la realización ilustra el ejemplo en el que la antena se almacena en la parte 224 de superficie frontal que es la parte en saliente de la carcasa 102 de almacenamiento de la unidad 62 inteligente. Sin embargo, tal como se describirá a continuación, la posición de disposición de la antena no se limita a la parte 224 de superficie frontal, y es aceptable cualquier posición siempre y cuando la antena se disponga en la unidad 62 inteligente.

[Ejemplo de uso de otra antena]

- 50 Posteriormente, la figura 21 ilustra un ejemplo del sustrato 202 de comunicación que está dotado de una antena de placa de metal.

Tal como se ilustra en la figura 21, se proporcionan antenas 241L y 241R de placa de metal en la superficie exterior del sustrato 202 de comunicación, y cada antena de placa de metal se forma en una forma en L y se realiza de una placa de metal.

5 La figura 22 ilustra un ejemplo de una configuración interior de la unidad 62 inteligente con el sustrato de comunicación integrado 202 cuando se observa desde el lateral en la figura 21.

Obsérvese que en la figura 22, una parte de un lado de superficie trasera (un lado en el que la cubierta 104 trasera está presente) de la unidad 62 inteligente no se ilustra para evitar que la figura 22 se vea demasiado compleja.

10 En la figura 22, las antenas 241L y 241R de placa de metal con forma en L se disponen enfrente de (en un lado izquierdo de una línea discontinua ilustrada en la figura 22) la superficie frontal del cuerpo 61 principal de visualización en la superficie exterior del sustrato 202 de comunicación.

Además, de manera similar, el sustrato 201 de cámara también se dispone enfrente de la superficie frontal del cuerpo 61 principal de visualización. Es decir, similar a las antenas 241L y 241R de placa de metal, el sensor 172 de brillo, la unidad 173 de recepción de IR y similares proporcionados en el sustrato 201 de cámara también se disponen enfrente de la superficie frontal del cuerpo 61 principal de visualización.

15 Posteriormente, la figura 23 ilustra una vista frontal de la unidad 62 inteligente que está dotada de las antenas 241L y 241R de placa de metal. Tal como se ilustra en la figura 23, las antenas 241L y 241R de placa de metal se disponen en la superficie trasera del panel 101 frontal.

20 Tal como se describió con referencia a las figuras 21 a 23, en la unidad 62 inteligente, las antenas 241L y 241R de placa de metal y la unidad 173 de recepción de IR se disponen enfrente de la superficie frontal del cuerpo 61 principal de visualización.

Por esta razón, es posible suprimir una reducción en la sensibilidad de recepción de una señal de funcionamiento (una señal de IR) tal como señales inalámbricas recibidas por las antenas 241L y 241R de placa de metal o una señal inalámbrica recibida por la unidad 173 de recepción de IR, que se provoca por el cuerpo 61 principal de visualización.

25 Además, de manera similar, el sensor 172 de brillo en la unidad 62 inteligente también se dispone enfrente de la superficie frontal del cuerpo 61 principal de visualización. Por esta razón, el sensor 172 de brillo puede detectar brillo de un lugar en el que se intuye que un usuario está presente y para observar contenido tal como un programa visualizado en la pantalla de visualización del cuerpo 61 principal de visualización. Esto es igual incluso en un caso en donde se adopta la antena 121 de cine.

30 Además, se describirá una posición de disposición de otra antena. La figura 24 es una vista que ilustra una configuración de la infraestructura 202 de comunicación cuando la infraestructura 202 de comunicación está dotada de la antena 186 de BT y la antena 188 Wi-Fi. La antena 186 de BT y la antena 188 Wi-Fi se disponen lejos una con respecto a otra tanto como sea posible. Por consiguiente, es posible suprimir que se produzcan interferencias entre comunicación inalámbrica que usa Bluetooth (marca registrada) y comunicación inalámbrica que usa Wi-Fi.

35 Además, las juntas 401 y 402 se proporcionan para impedir interferencias entre la comunicación usando la antena 186 de BT y la antena 188 Wi-Fi. La junta 401 se proporciona en un lado de antena 186 de BT, y la junta 402 se proporciona en un lado de antena 188 Wi-Fi. La junta 401 se proporciona de tal manera que se impide que la comunicación desde la antena 186 de BT se desvíe al lado de antena 188 Wi-Fi. La junta 402 se proporciona de tal manera que se impide que la comunicación de la antena 188 Wi-Fi se desvíe al lado de antena 186 de BT.

40 Es posible proporcionar otra antena o la unidad 179 de control (no se ilustra en la figura 24) entre las juntas 401 y 402. Las juntas 401 y 402 pueden estar realizadas del mismo elemento, y pueden estar realizadas de diferentes elementos.

45 Preferiblemente, la junta 401 está configurada para adoptar material y un tamaño que corte de manera eficaz la comunicación de la antena 186 de BT. De manera similar, la junta 402 está configurada para adoptar material y un tamaño que corte de manera eficaz la comunicación de la antena 188 Wi-Fi.

50 La figura 25 es una vista de la infraestructura 202 de comunicación cuando la infraestructura 202 de comunicación se observa horizontalmente. Las flechas en la figura 25 indican direcciones en las que se radian señales inalámbricas. La figura 25 es la vista de la infraestructura 202 de comunicación observada desde la antena 188 de Wi-Fi proporcionada en la infraestructura 202 de comunicación. Por consiguiente, la junta 402 se proporciona en una dirección hacia atrás en la figura 25. El cuerpo 61 principal de visualización está configurado de tal manera que una superficie inferior del cuerpo 61 principal de visualización se coloca para entrar en contacto con una superficie superior de la junta 402, es decir, una parte superior de la antena 188 Wi-Fi.

Normalmente, una superficie inferior del engaste del cuerpo 61 principal de visualización está configurada para contener un material que no es adecuado para una buena comunicación, por ejemplo, metal.

Alternativamente, al menos una parte del engaste en contacto con la unidad 62 inteligente está configurada para contener un material que no es adecuado para una buena comunicación, por ejemplo, metal o similares. En esta configuración, tal como se ilustra en la figura 25, la comunicación de la antena 188 Wi-Fi se corta en una dirección hacia arriba de la misma.

5 Por consiguiente, el engaste del cuerpo 61 principal de visualización puede cortar la comunicación que se filtra de la antena 188 Wi-Fi a la antena 186 de BT a través de la parte superior de la junta 402. Aunque no se ilustra, pero de manera similar, una parte superior de la junta 401 está configurada para entrar en contacto con la superficie inferior del engaste del cuerpo 61 principal de visualización. Por consiguiente, el engaste del cuerpo 61 principal de visualización puede cortar la comunicación que se filtra de la antena 186 de BT a la antena 188 Wi-Fi a través de la  
10 parte superior de la junta 401.

Haciendo referencia a la figura 25, una señal procedente de la antena 188 Wi-Fi se corta en un lado superior y un lado de junta 402, pero se radia hacia el exterior de la unidad 62 inteligente en la dirección frontal, una dirección hacia atrás y una dirección opuesta a la junta 402. Aunque no se ilustra, pero de manera similar, una señal procedente de la antena 186 de BT se corta en un lado superior y un lado de junta 401, pero se radia hacia el exterior de la unidad 62 inteligente en la dirección frontal, la dirección hacia tras y una dirección opuesta a la junta  
15 401.

Como tal, como la realización adopta la configuración en la que las juntas se proporcionan, es posible impedir que se produzcan interferencias entre la comunicación inalámbrica mediante la antena 186 de BT que usa Bluetooth (marca registrada) y comunicación inalámbrica mediante la antena 188 Wi-Fi que usa Wi-Fi. Como se impide la interferencia, y se realiza la comunicación de manera eficaz en una dirección necesaria, no se altera la comunicación.  
20

Obsérvese que la antena 186 de BT y la antena 188 Wi-Fi que se proporcionan en la infraestructura 202 de comunicación puede estar configurada para estar integrada con la infraestructura 202 de comunicación como un único sustrato, y que la antena 186 de BT y la antena 188 Wi-Fi también estén configuradas como elementos que  
25 están conectados a la infraestructura 202 de comunicación (un estado en donde la infraestructura 202 de comunicación no presenta ambas antenas proporcionadas en la misma, pero presenta una parte de ambas antenas proporcionada en la misma) Por ejemplo, la antena 186 de BT y la antena 188 Wi-Fi puede proporcionarse para conectarse a la infraestructura 202 de comunicación usando un conector tal como un conector B a B. Además, las formas respectivas de la antena 186 de BT y la antena 188 Wi-Fi no se limitan a una forma de película, y la presente tecnología puede aplicarse a cualquier forma de la antena.  
30

A propósito de lo anterior, en la descripción de la realización, la unidad 62 inteligente presenta la configuración funcional ilustrada en la figura 7. Sin embargo, la configuración funcional de la unidad 62 inteligente no se limita a la realización.

Es decir, por ejemplo, la unidad 62 inteligente puede estar configurada para presentar el repetidor 171, el sensor 172 de brillo, la unidad 173 de recepción de IR, el repetidor 178, la unidad 179 de control, las unidades 180 y 181 de conexión de terminal USB y el indicador 182 de LED.  
35

Además, por ejemplo, en la unidad 62 inteligente, puede añadirse un nuevo bloque de función (por ejemplo, una nueva cámara y similares) a la configuración ilustrada en la figura 7.

Además, por ejemplo, en la figura 7, uno o dos de la antena 186 de BT, la antena 187 de NFC y la antena 188 Wi-Fi puede estar configurado para integrarse en la unidad 62 inteligente.  
40

Obsérvese que la unidad 62 inteligente presenta un tamaño y una forma que son diferentes basándose en el número de componentes integrados en el alojamiento de la misma.

[Ejemplo de exterior de otro receptor de televisor]

Las figuras 26 a 41 ilustran ejemplos de exteriores respectivos de receptores de televisor primero a quinto, estando cada uno de los cuales configurado para presentar la unidad inteligente, el cuerpo principal de visualización, y el poste.  
45

Es decir, la figura 26 ilustra una vista frontal del primer receptor de televisor cuando una superficie de una visualización se observa desde la parte frontal. La figura 27 ilustra una vista lateral del primer receptor de televisor ilustrado y observado desde el lado derecho en la figura 26. Además, la figura 28 ilustra una vista desde arriba del primer receptor de televisor ilustrado y observado desde arriba en la figura 26.  
50

La figura 29 ilustra una vista frontal del segundo receptor de televisor cuando una superficie de una visualización se observa desde la parte frontal. La figura 30 ilustra una vista lateral del segundo receptor de televisor ilustrado y observado desde el lado derecho en la figura 29. Además, la figura 31 ilustra una vista desde arriba del segundo receptor de televisor ilustrado y observado desde arriba en la figura 29.

La figura 32 ilustra una vista frontal del tercer receptor de televisor cuando una superficie de una visualización se observa desde la parte frontal. La figura 33 ilustra una vista lateral del tercer receptor de televisor ilustrado y observado desde el lado derecho en la figura 32. Además, la figura 34 ilustra una vista desde arriba del tercer receptor de televisor ilustrado y observado desde arriba en la figura 32.

- 5 La figura 35 ilustra una vista frontal del cuarto receptor de televisor cuando una superficie de una visualización se observa desde la parte frontal. La figura 36 ilustra una vista lateral del cuarto receptor de televisor ilustrado y observado desde el lado derecho en la figura 35. Además, la figura 37 ilustra una vista desde arriba del cuarto receptor de televisor ilustrado y observado desde arriba en la figura 35.

- 10 La figura 38 ilustra una vista frontal del quinto receptor de televisor cuando una superficie de una visualización se observa desde la parte frontal. La figura 39 ilustra una vista lateral del quinto receptor de televisor ilustrado y observado desde el lado derecho en la figura 38. Además, la figura 40 ilustra una vista desde arriba del quinto receptor de televisor ilustrado y observado desde arriba en la figura 38. Además, la figura 41 ilustra una vista en perspectiva del quinto receptor de televisor ilustrado y observado en diagonal en la figura 38.

- 15 Posteriormente, las figuras 42 a 50 ilustran ejemplos de exteriores respectivos de receptores de televisor sexto a octavo, estando cada uno de los cuales configurado para presentar la unidad inteligente, y el cuerpo principal de visualización.

Obsérvese que los receptores de televisor sexto a octavo no se soportan por los postes respectivos, y se usan como un receptor de televisor montado en la pared.

- 20 La figura 42 ilustra una vista frontal del sexto receptor de televisor cuando una superficie de una visualización se observa desde la parte frontal. La figura 43 ilustra una vista lateral del sexto receptor de televisor ilustrado y observado desde el lado derecho en la figura 42. Además, la figura 44 ilustra una vista desde arriba del sexto receptor de televisor ilustrado y observado desde arriba en la figura 42.

- 25 La figura 45 ilustra una vista frontal del séptimo receptor de televisor cuando una superficie de una visualización se observa desde la parte frontal. La figura 46 ilustra una vista lateral del séptimo receptor de televisor ilustrado y observado desde el lado derecho en la figura 45. Además, la figura 47 ilustra una vista desde arriba del séptimo receptor de televisor ilustrado y observado desde arriba en la figura 45.

- 30 La figura 48 ilustra una vista frontal del octavo receptor de televisor cuando una superficie de una visualización se observa desde la parte frontal. La figura 49 ilustra una vista lateral del octavo receptor de televisor ilustrado y observado desde el lado derecho en la figura 48. Además, la figura 50 ilustra una vista desde arriba del octavo receptor de televisor ilustrado y observado desde arriba en la figura 48.

<3. Ejemplo de modificación>

En la realización, la unidad 62 inteligente se añade al cuerpo 61 principal de visualización, e intercambia datos con el cuerpo 61 principal de visualización por medio de una línea de señal.

- 35 Sin embargo, por ejemplo, si la unidad 62 inteligente está configurada para intercambiar datos con el cuerpo 61 principal de visualización por medio de comunicación inalámbrica, no es necesario conectar la unidad 62 inteligente al cuerpo 61 principal de visualización. Por consiguiente, un usuario puede disponer la unidad 62 inteligente en un lugar deseado por un usuario. Obsérvese que una batería y similares están integrados en la unidad 62 inteligente para suministrar energía eléctrica a cada unidad.

- 40 Además, la cámara 175 integrada de la unidad 62 inteligente capta una imagen de un observador, y la unidad 62 inteligente puede estar configurada para reconocer al observador basándose en la imagen captada obtenida captando la imagen. En este caso, la unidad 62 inteligente suministra el resultado de reconocimiento al cuerpo 61 principal de visualización, y el cuerpo 61 principal de visualización puede visualizar el contenido que coincide con el gusto del usuario reconocido basándose en el resultado de reconocimiento procedente de la unidad 62 inteligente.

- 45 Además, por ejemplo, la unidad 62 inteligente puede separarse del cuerpo 61 principal de visualización y usarse como una cámara de monitorización. En este caso, por ejemplo, la cámara 175 integrada de la unidad 62 inteligente puede captar imágenes de los alrededores, y la unidad 62 inteligente puede transmitir por medio de comunicación inalámbrica y visualizar las imágenes captadas obtenidas captando las imágenes en el cuerpo 61 principal de visualización.

- 50 Obsérvese que la unidad 62 inteligente puede presentar una unidad de visualización comparativamente pequeña proporcionada en la superficie exterior del panel 101 frontal, y puede visualizarse información predeterminada en la unidad de visualización.

Es decir, por ejemplo, si se visualiza información predeterminada (por ejemplo, tiempo actual y similares) en la unidad de visualización proporcionada en la superficie exterior del panel 101 frontal, incluso aunque un usuario

observe contenido visualizado en el cuerpo 61 principal de visualización, el usuario puede conocer fácilmente la información predeterminada.

5 En el presente documento, por ejemplo, como la unidad de visualización, es posible adoptar papel electrónico que pueda visualizar cartas y similares en un estado de no alimentación además de una visualización EL orgánica y similares.

Además, en la realización, la unidad 62 inteligente está dotada de las unidades 180 y 181 de conexión de terminal USB.

10 Sin embargo, la unidad 62 inteligente puede estar configurada de tal manera que partes de conexión de terminal de las unidades 180 y 181 de conexión de terminal USB pueden sobresalir desde el alojamiento de la unidad 62 inteligente.

Además, por ejemplo, las partes de conexión de terminal de las unidades 180 y 181 de conexión de terminal USB pueden sobresalir desde el alojamiento de la unidad 62 inteligente, y las partes en saliente pueden estar configuradas para poder rotar en una dirección predeterminada alrededor de la unidad 62 inteligente.

15 Además, por ejemplo, en las unidades 180 y 181 de conexión de terminal USB, las partes de conexión de terminal, que están conectadas a líneas de señal que pueden extenderse desde el alojamiento de la unidad 62 inteligente una longitud predeterminada, pueden estar configuradas para sacarse del alojamiento. Obsérvese que las partes de conexión de terminal respectivas de las unidades 180 y 181 de conexión de terminal USB están conectadas a las unidades 180 y 181 de conexión de terminal USB en el alojamiento por medio de las líneas de señal respectivas conectadas a las mismas.

20 Si las unidades 180 y 181 de conexión de terminal USB se configuran tal como se describió anteriormente, cuando una memoria de USB o similares se conecta a las mismas, es posible llevar las partes de conexión de terminal de las unidades 180 y 181 de conexión de terminal USB al exterior del alojamiento de la unidad 62 inteligente. Por esta razón, es posible conectar más fácilmente una memoria de USB o similares a las unidades 180 y 181 de conexión de terminal USB.

25 En la realización, la unidad 62 inteligente está dotada de las unidades 180 y 181 de conexión de terminal USB. Sin embargo, además de esta configuración, por ejemplo, la unidad 62 inteligente puede estar dotada de una unidad de conexión de terminal HDMI a la que se conecta un terminal HDMI en lugar de las unidades 180 y 181 de conexión de terminal USB. Es decir, el tipo del terminal conectado a la unidad 62 inteligente no se limita al terminal USB, y puede ser el terminal HDMI. La unidad 62 inteligente puede estar configurada para que una pluralidad de tipos de terminales pueda conectarse a la misma.

30 Además, en la realización, la unidad 62 inteligente se añade al cuerpo 61 principal de visualización, pero un objetivo, al que se añade la unidad 62 inteligente, no se limita al cuerpo 61 principal de visualización. Por ejemplo, la unidad 62 inteligente puede añadirse a un ordenador personal o similares.

A propósito de lo anterior, la presente tecnología puede presentar la siguiente configuración.

35 (1) Un dispositivo de emisión de luz que incluye: un elemento con forma de placa que está dotado de una unidad de emisión de luz que emite luz; un elemento cóncavo que presenta una parte de superficie cóncava que es una superficie cóncava para cubrir la unidad de emisión de luz, y que recibe la luz procedente de la unidad de emisión de luz usando la parte de superficie cóncava; y una unidad de almacenamiento que almacena el elemento con forma de placa y el elemento cóncavo en un estado en el que una parte del elemento cóncavo se muestra. El elemento cóncavo permite que la luz procedente de la unidad de emisión de luz penetre en una parte del elemento cóncavo mostrado desde la unidad de almacenamiento difundiendo la luz recibida usando la parte de superficie cóncava.

40 (2) En el dispositivo de emisión de luz según el aspecto (1), una superficie inferior de la parte de superficie cóncava es un elemento con forma de placa formado en una forma semicircular. El elemento con forma de placa y el elemento cóncavo se almacenan en la unidad de almacenamiento en un estado de exposición de una primera parte que está formada como parte del elemento cóncavo en una parte que corresponde a una cuerda de un semicírculo en la superficie inferior, y que expone una segunda parte que está formada como parte del elemento cóncavo en una parte que corresponde a un arco del semicírculo en la superficie inferior.

45 (3) El dispositivo de emisión de luz según el aspecto (2), el elemento cóncavo permite que la única luz coloreada predeterminada procedente de la unidad de emisión de luz penetre en la primera parte difundiéndose la única luz coloreada. El elemento cóncavo permite que una pluralidad de colores de luz procedentes de la unidad de emisión de luz penetre en las partes primera y segunda difundiéndose la pluralidad de colores de luz.

50 (4) En el dispositivo de emisión de luz según el aspecto (3), la unidad de emisión de luz presenta una primera unidad de irradiación que irradia la única luz coloreada predeterminada en una dirección en la que la primera parte está presente, y una segunda unidad de irradiación que irradia la pluralidad de colores de luz en una dirección en la que la superficie inferior de la parte de superficie cóncava está presente.

55

(5) En el dispositivo de emisión de luz según el aspecto (4), la primera unidad de irradiación se proporciona más próxima a la primera parte que la segunda unidad de irradiación.

5 (6) El dispositivo de emisión de luz según los aspectos (1) a (5) incluye además una unidad de adición que añade la unidad de almacenamiento a equipos eléctricos. La unidad de emisión de luz emite luz basándose en una señal de control procedente de los equipos eléctricos a la que se añade la unidad de almacenamiento por medio de la unidad de adición.

(7) El dispositivo de emisión de luz según los aspectos (1) a (6) incluye además una unidad de soporte que soporta los equipos eléctricos a los que se añade la unidad de almacenamiento, y que presenta una superficie de reflexión que refleja la luz que penetra en una parte del elemento cóncavo mostrado desde la unidad de almacenamiento.

10 (8) En el dispositivo de emisión de luz según los aspectos (1) a (7), la superficie inferior y una superficie superior orientada hacia la superficie inferior del elemento cóncavo presentan una forma de onda.

(9) En el dispositivo de emisión de luz según el aspecto (8), la forma de onda de la superficie inferior es más gruesa que la de la superficie superior.

15 Obsérvese que la presente divulgación no se limita a la realización descrita anteriormente, y pueden realizarse diversas modificaciones a la presente divulgación siempre y cuando las modificaciones no se alejen del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

**Lista de signos de referencia**

41 receptor de televisor, 61 cuerpo principal de visualización, 62 unidad inteligente, 63 poste, 63a parte de superficie cóncava, 101 panel frontal, 101a orificio de exposición, 102 carcasa de almacenamiento, 102a orificio pasante, 102a<sub>1</sub>, 102a<sub>2</sub> parte de abertura, 102b, 102c parte cilíndrica, 102d parte cóncava, 102e orificio, 102f ranura, 103 elemento de conexión, 104 cubierta trasera, 105 placa de guiado de luz, 105a parte de superficie cóncava, 111 parte de extremo derecho, 112 parte de extremo inferior, 121 antena de cine, 121a línea de señal, 171 unidad de relé, 172 sensor de brillo, 173 unidad de recepción de IR, 174 codificador, 175 cámara, 176, 177 micrófono, 178 unidad de relé, 179 unidad de control, 180, 181 unidad de conexión de terminal USB, 182 indicador de LED, 182a a 182c  
25 unidad de LED, 183 unidad de detección táctil, 184, 185 electrodo de detección, 186 antena de BT, 187 antena de NFC, 188 antena Wi-Fi, 201 sustrato de cámara, 202 sustrato de comunicación, 221 parte de superficie inferior, 222, 223 parte de superficie lateral, 224 parte de superficie frontal, 241L, 241R antena de placa de metal.

**REIVINDICACIONES**

1. Un dispositivo de emisión de luz que comprende:

Un elemento con forma de placa que está dotado de una unidad de emisión de luz que emite luz;

5 Un elemento cóncavo que presenta una parte de superficie cóncava que es una superficie cóncava para cubrir la unidad de emisión de luz, y que recibe la luz procedente de la unidad de emisión de luz usando la parte de superficie cóncava; y

Una unidad de almacenamiento que almacena el elemento con forma de placa y el elemento cóncavo en un estado en el que se muestra una parte del elemento cóncavo,

10 en el que el elemento cóncavo permite que la luz procedente de la unidad de emisión de luz penetre en una parte del elemento cóncavo mostrado desde la unidad de almacenamiento difundiendo la luz recibida usando la parte de superficie cóncava,

15 caracterizado por que una superficie inferior de la parte de superficie cóncava es un elemento con forma de placa formado en una forma semicircular, y por que el elemento con forma de placa y el elemento cóncavo se almacenan en la unidad de almacenamiento en un estado de exposición de una primera parte que está formada como parte del elemento cóncavo en una parte que corresponde a una cuerda de un semicírculo en la superficie inferior, y que expone una segunda parte que está formada como parte del elemento cóncavo en una parte que corresponde a un arco del semicírculo en la superficie inferior.

2. El dispositivo de emisión de luz según la reivindicación 1,

20 en el que el elemento cóncavo permite que la única luz coloreada predeterminada procedente de la unidad de emisión de luz penetre en la primera parte difundiendo la única luz coloreada, y

en el que el elemento cóncavo permite que una pluralidad de colores de luz procedentes de la unidad de emisión de luz penetre en las partes primera y segunda difundiendo la pluralidad de colores de luz.

3. El dispositivo de emisión de luz según la reivindicación 2,

25 en el que la unidad de emisión de luz presenta una primera unidad de irradiación que irradia la única luz coloreada predeterminada en una dirección en la que la primera parte está presente, y una segunda unidad de irradiación que irradia la pluralidad de colores de luz en una dirección en la que la superficie inferior de la parte de superficie cóncava está presente.

4. El dispositivo de emisión de luz según la reivindicación 3,

30 en el que la primera unidad de irradiación se proporciona más próxima a la primera parte que la segunda unidad de irradiación.

5. El dispositivo de emisión de luz según la reivindicación 1, que comprende, además:

Una unidad de adición que añade la unidad de almacenamiento a equipos eléctricos, y

en el que la unidad de emisión de luz emite luz basándose en una señal de control procedente de los equipos eléctricos a la que se añade la unidad de almacenamiento por medio de la unidad de adición.

35 6. El dispositivo de emisión de luz según la reivindicación 1, que comprende, además:

una unidad de soporte que soporta los equipos eléctricos a los que se añade la unidad de almacenamiento, y que presenta una superficie de reflexión que refleja luz que penetra en una parte del elemento cóncavo mostrado desde la unidad de almacenamiento.

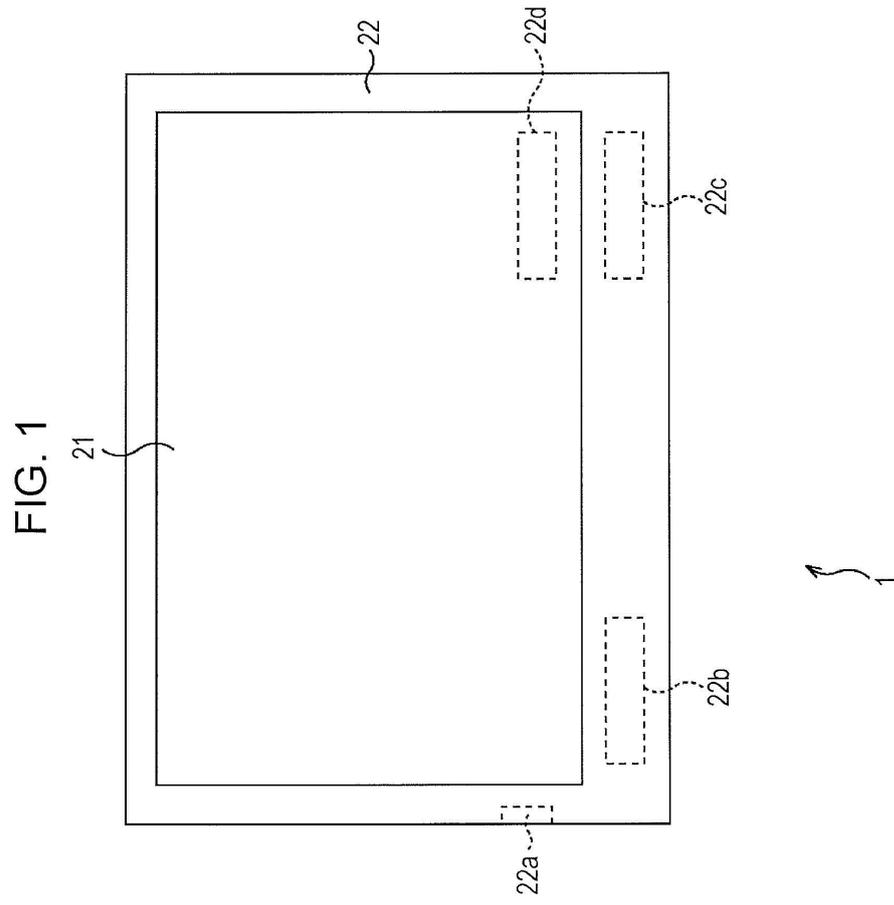
7. El dispositivo de emisión de luz según la reivindicación 1,

40 en el que la superficie inferior y una superficie superior orientada hacia la superficie inferior del elemento cóncavo presentan una forma de onda.

8. El dispositivo de emisión de luz según la reivindicación 7,

en el que la forma de onda de la superficie inferior es más gruesa que la de la superficie superior.

45 9. Un receptor de televisor que comprende un dispositivo de emisión de luz según cualquiera de las reivindicaciones 1-8.



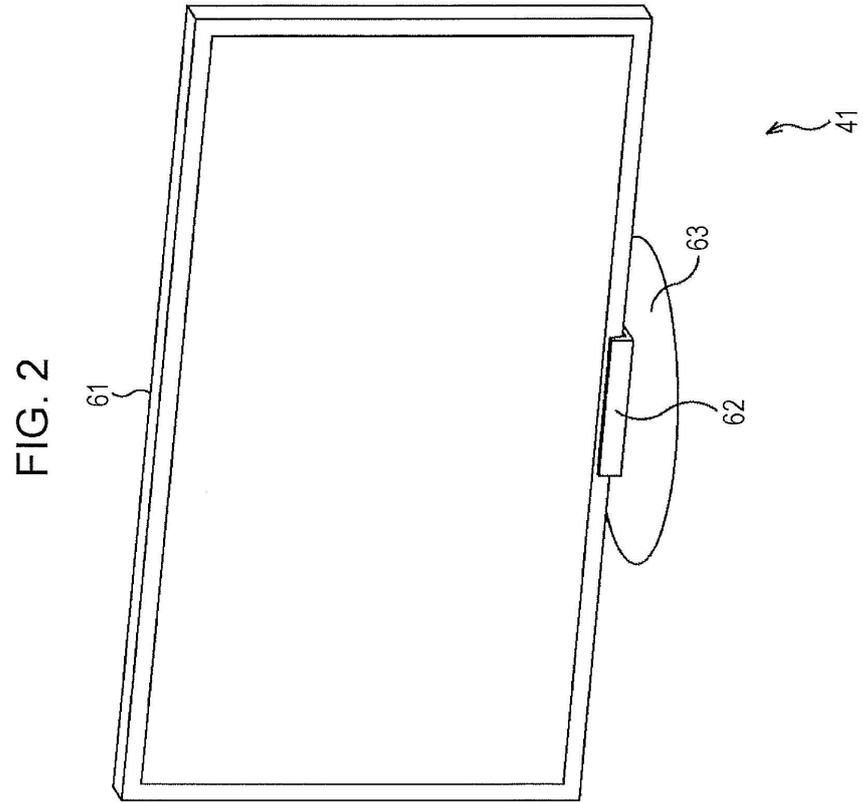


FIG. 3

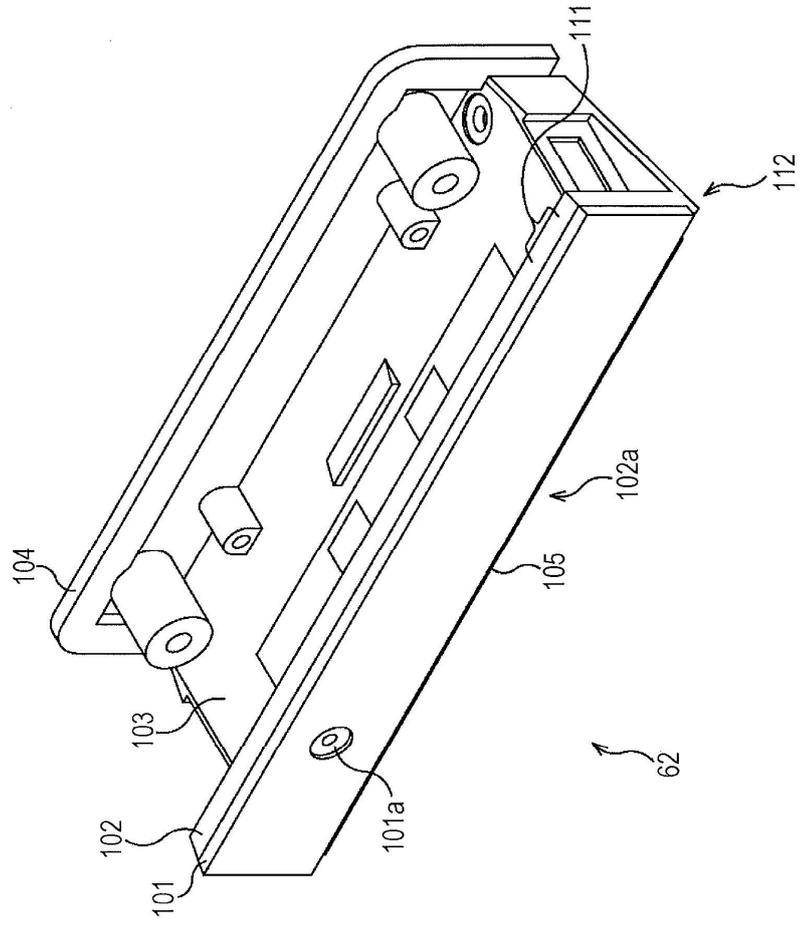


FIG. 4

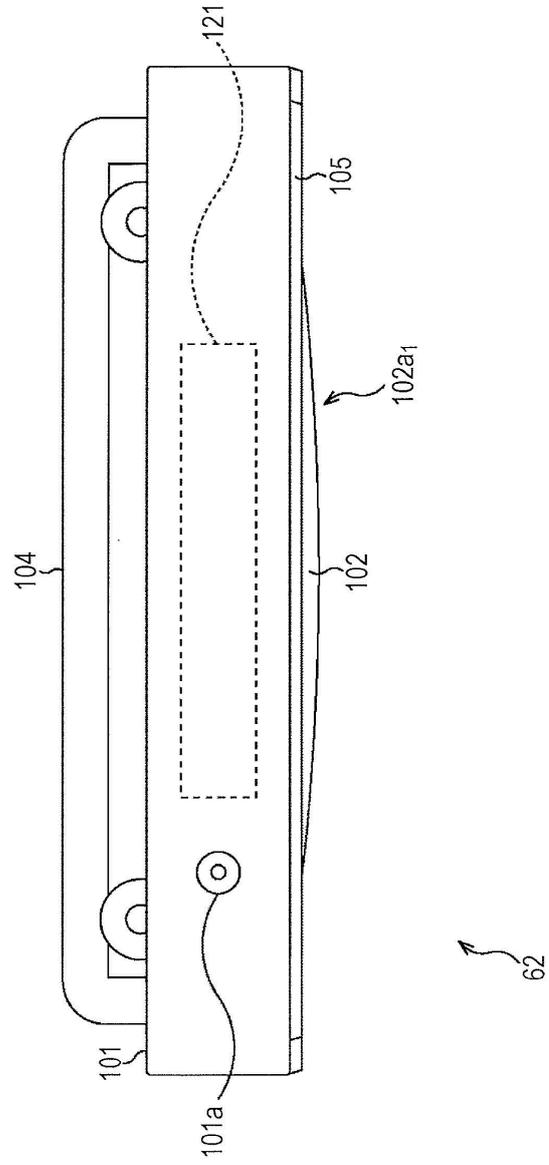


FIG. 5

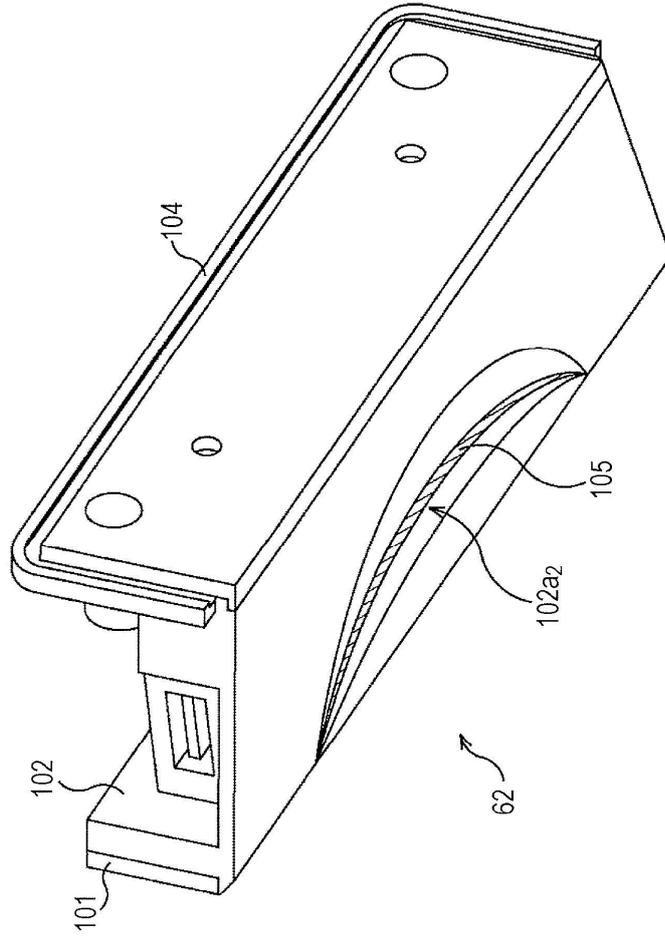




FIG. 7

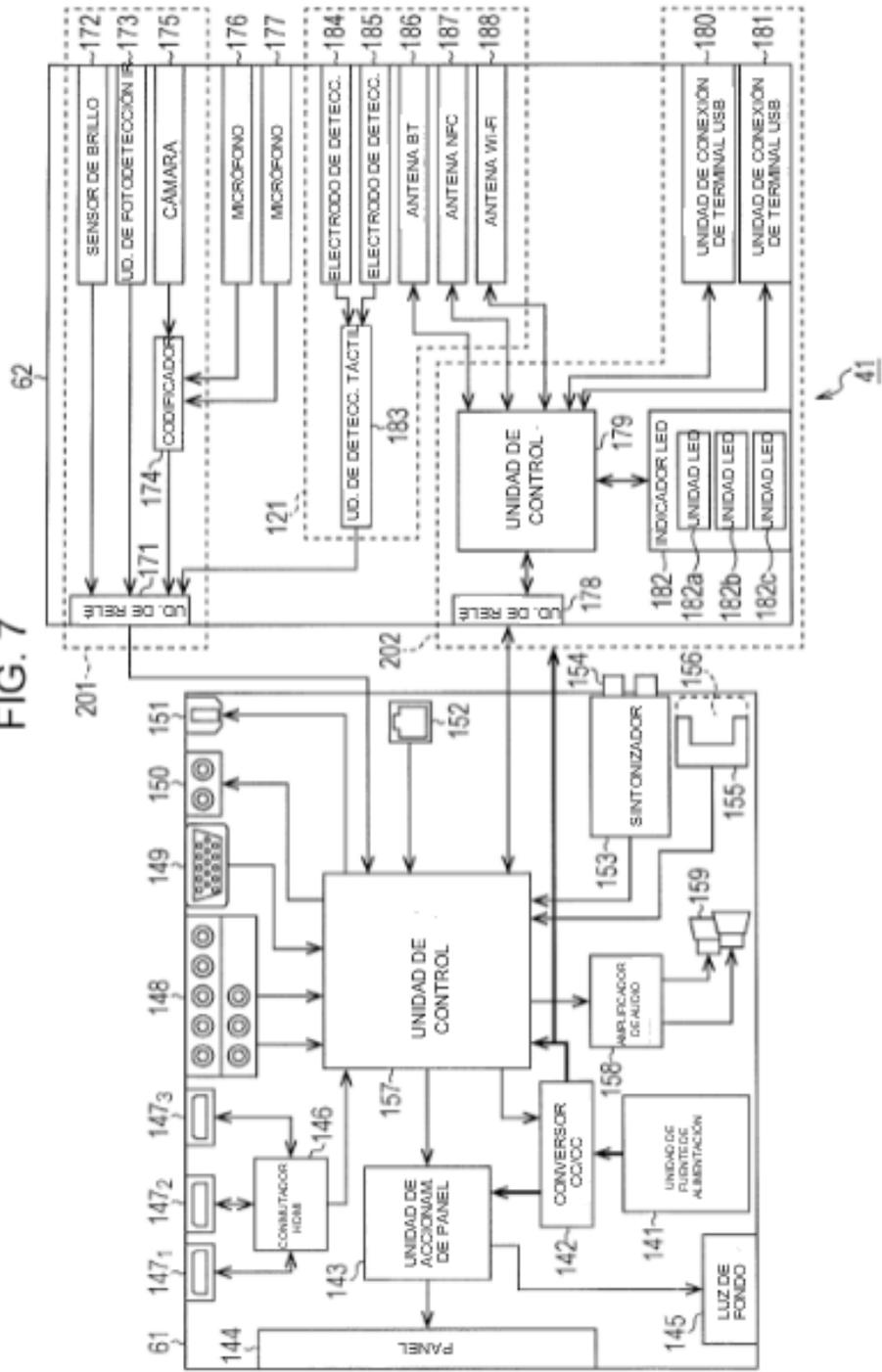




FIG. 9

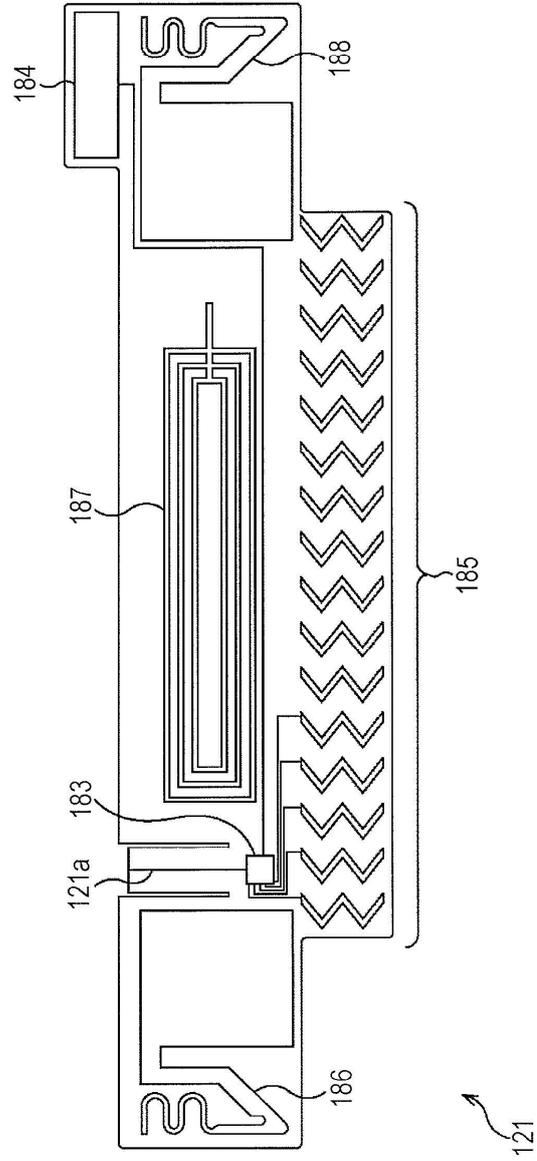


FIG. 10

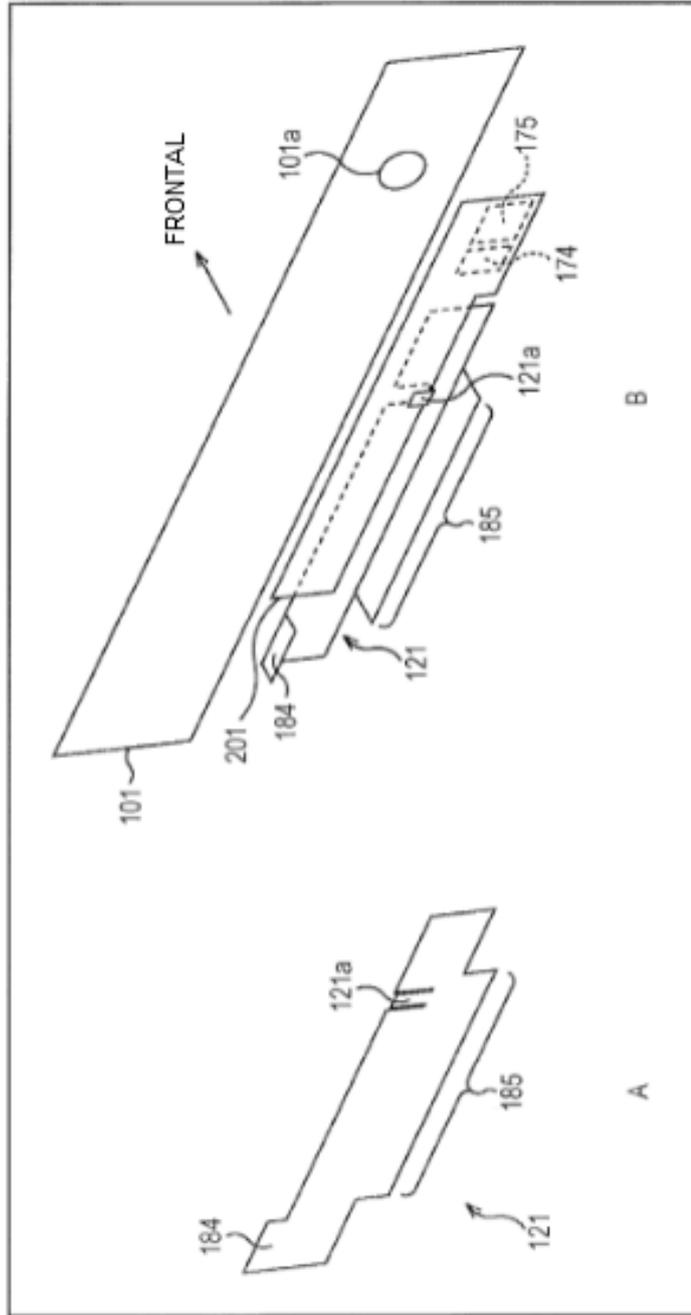


FIG. 11

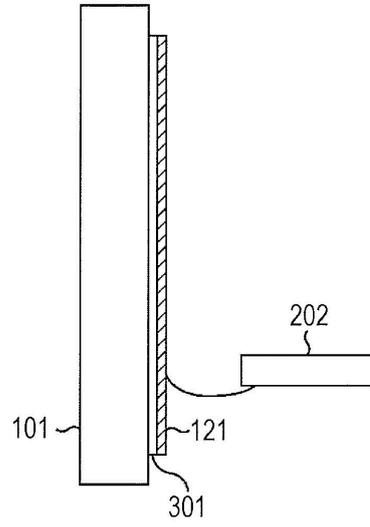


FIG. 12

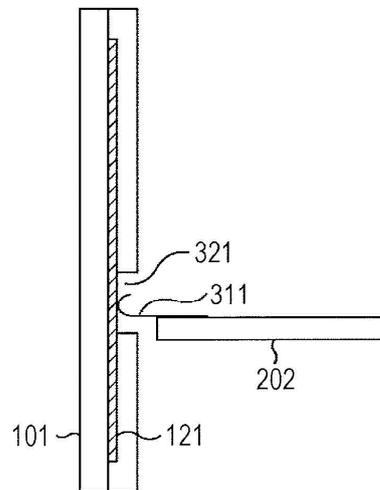


FIG. 13

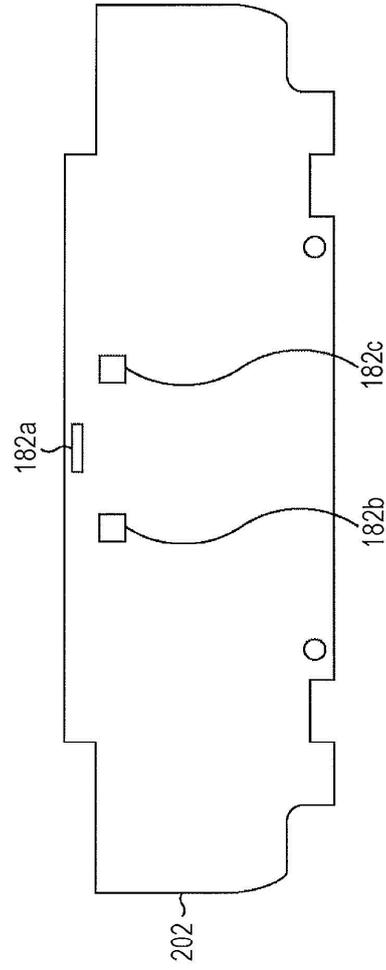


FIG. 14

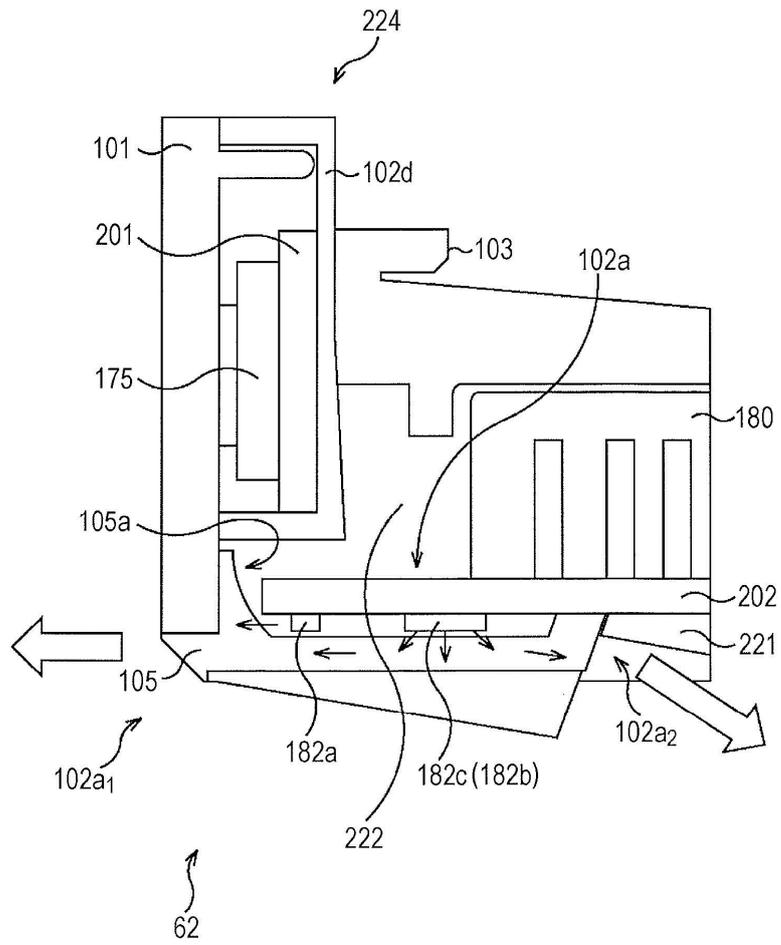


FIG. 15

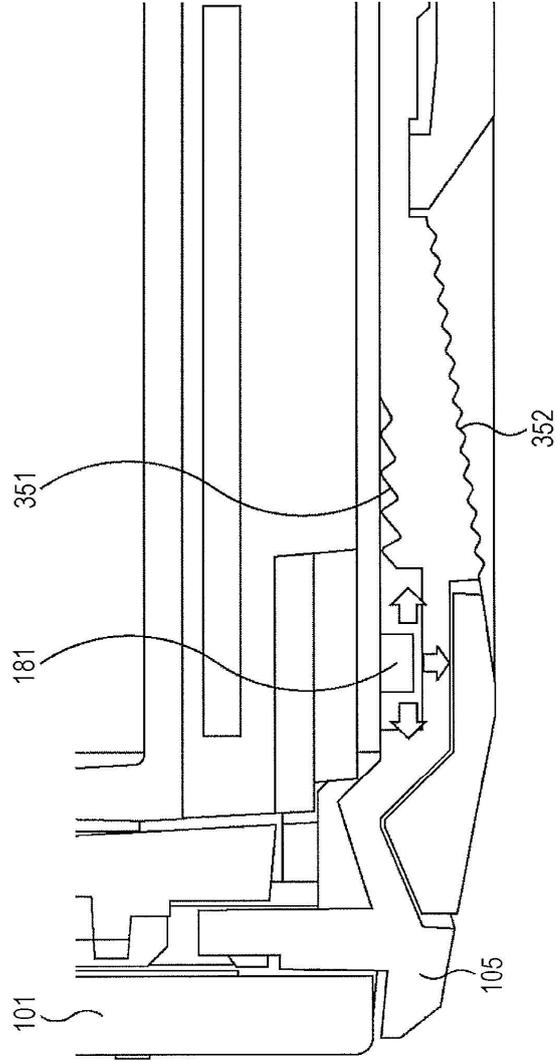


FIG. 16

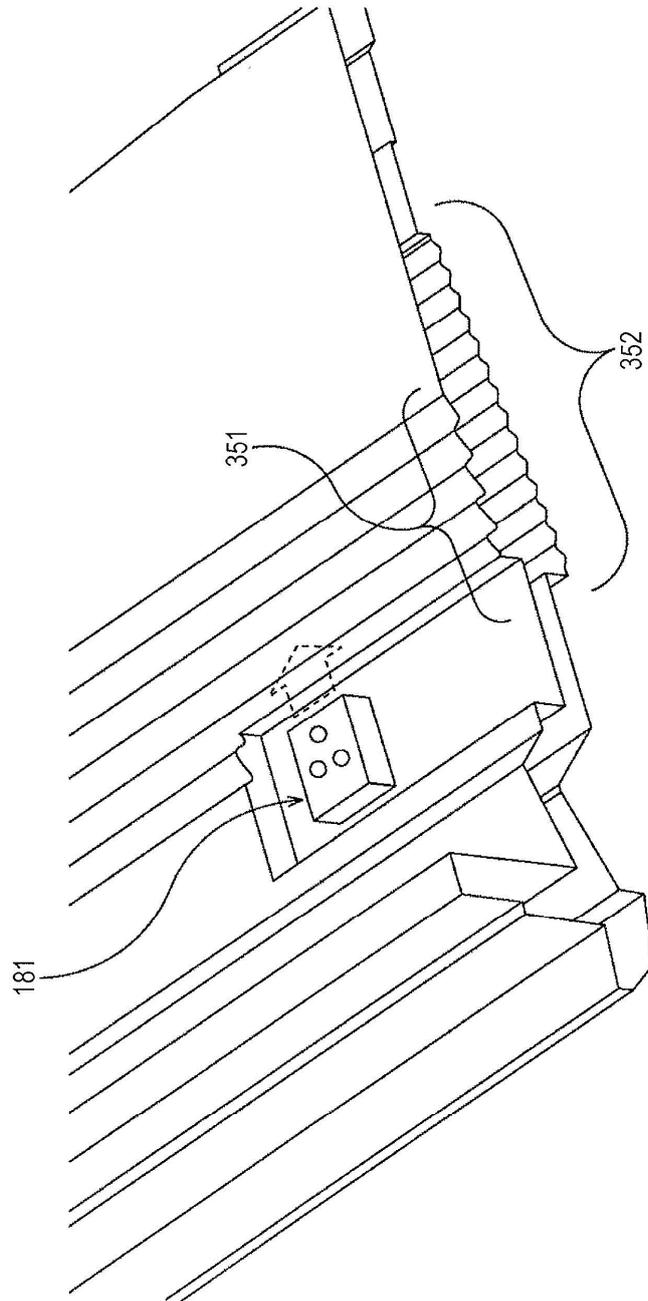


FIG. 17

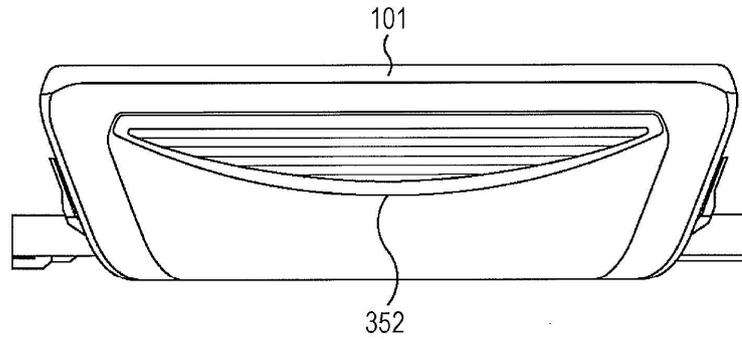


FIG. 18

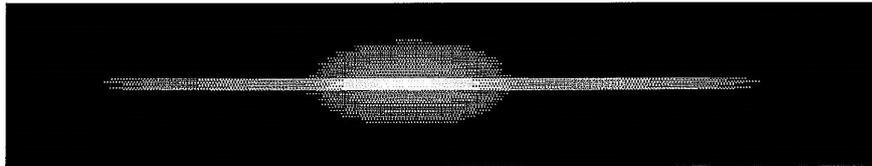


FIG. 19

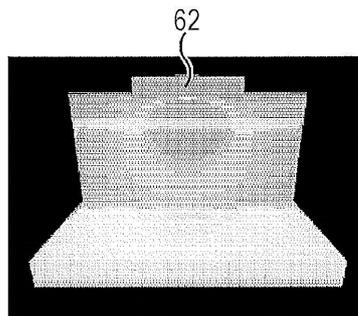


FIG. 20

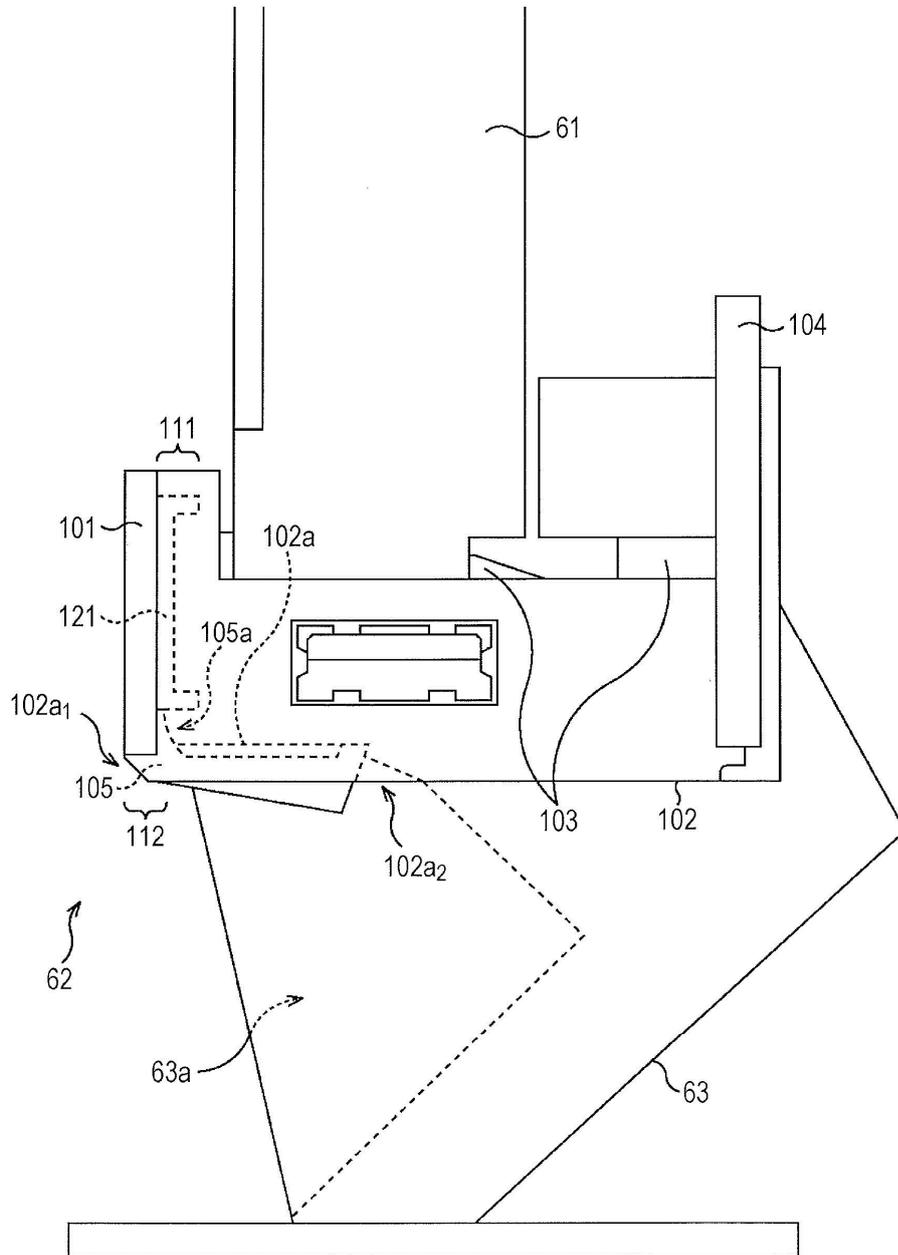


FIG. 21

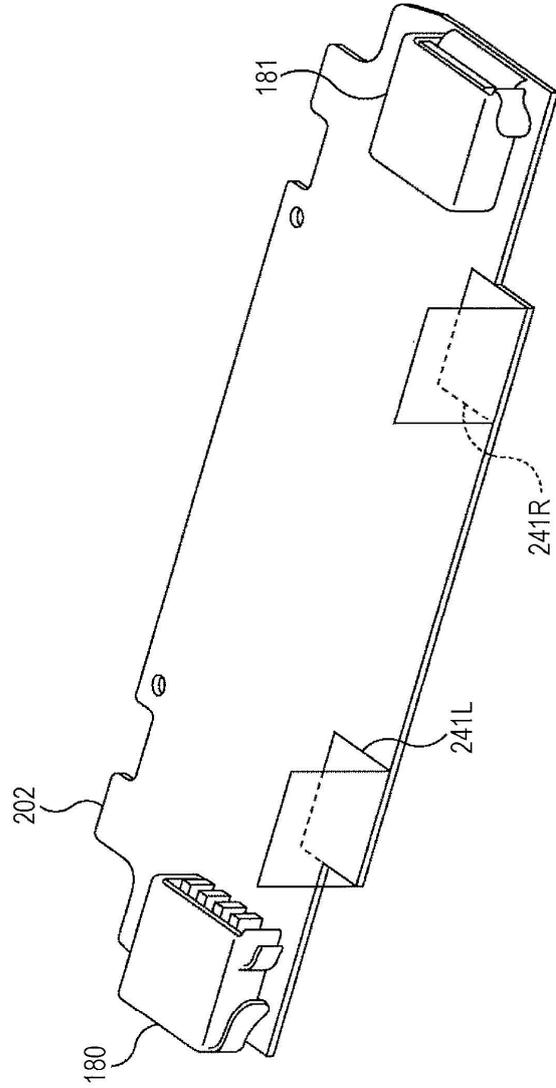


FIG. 22

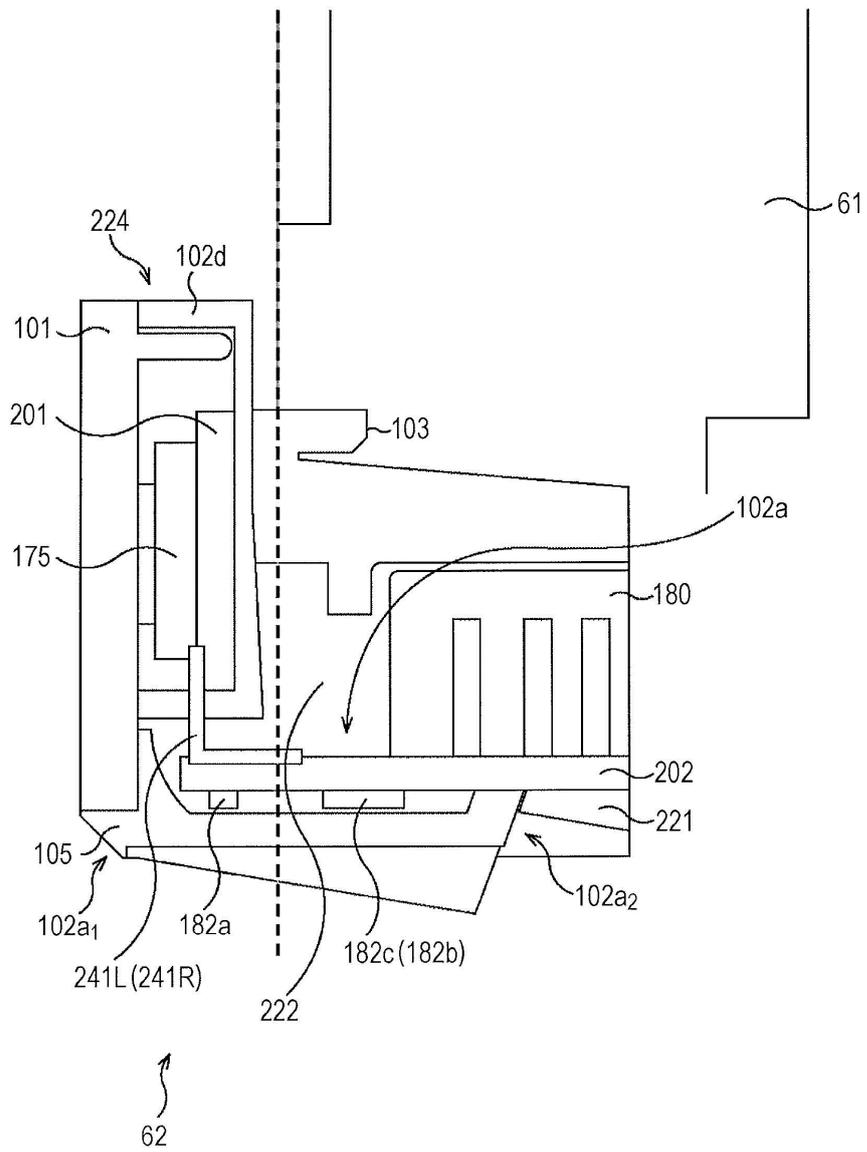


FIG. 23

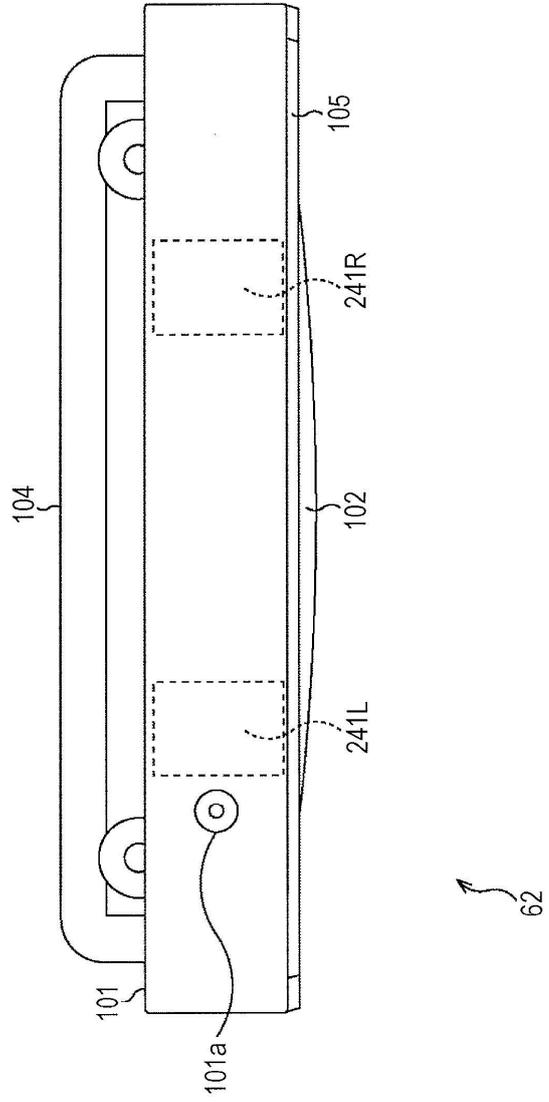


FIG. 24

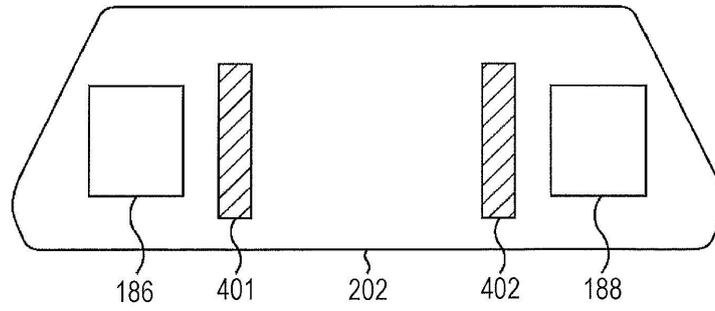


FIG. 25

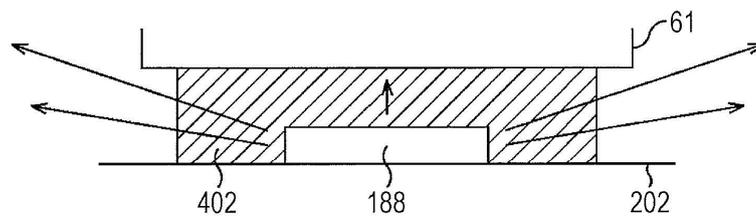


FIG. 26

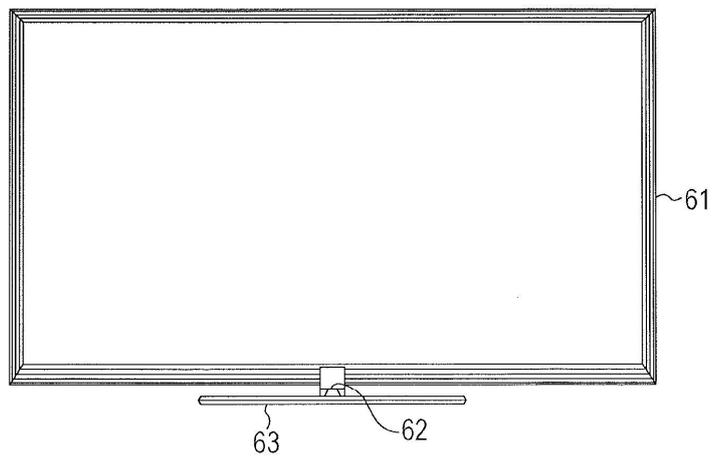


FIG. 27

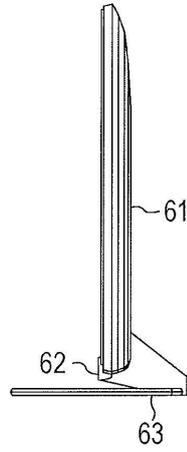


FIG. 28

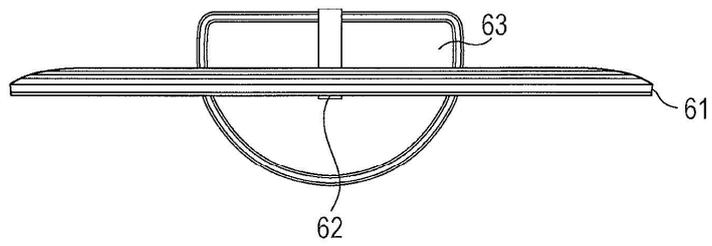


FIG. 29

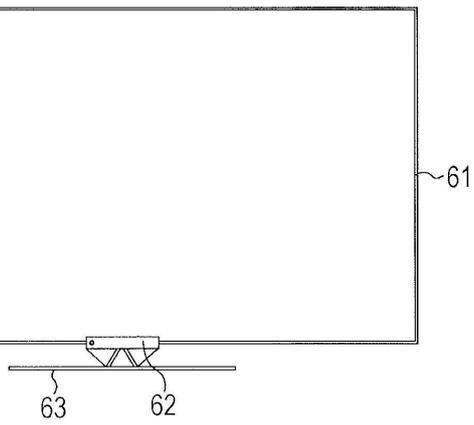


FIG. 30

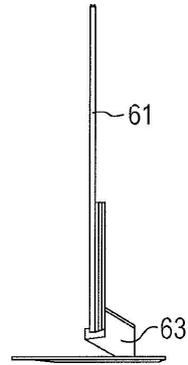


FIG. 31

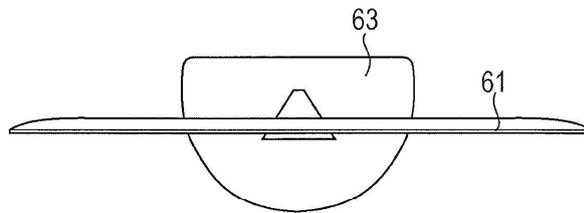


FIG. 32

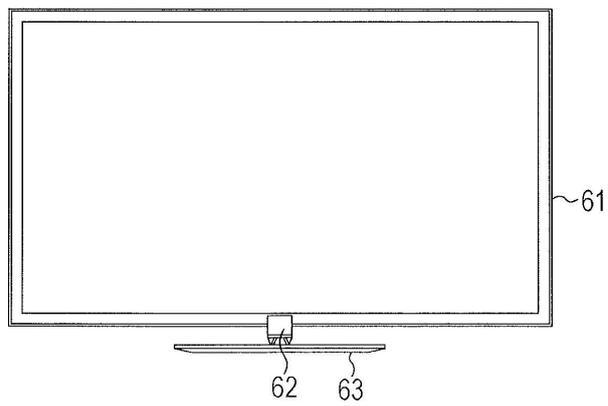


FIG. 33

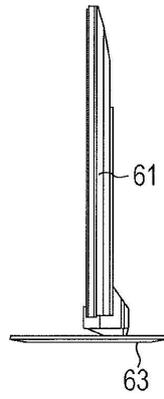


FIG. 34

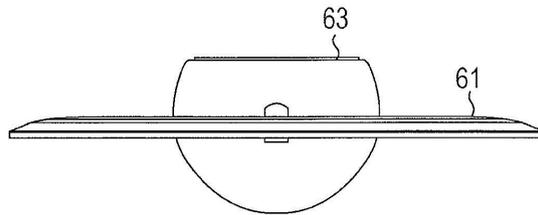


FIG. 35

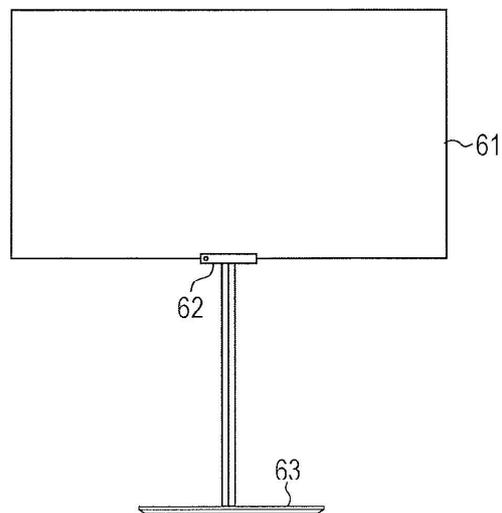


FIG. 36

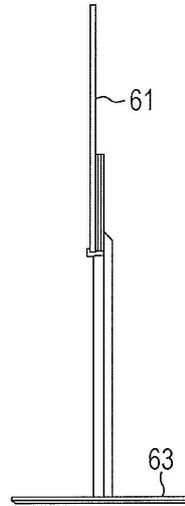


FIG. 37

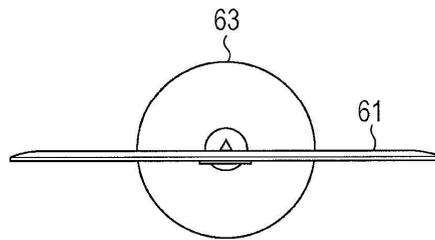


FIG. 38

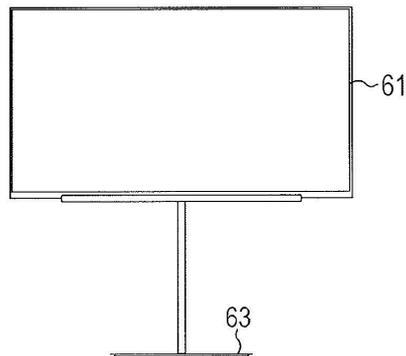


FIG. 39

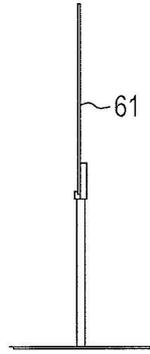


FIG. 40

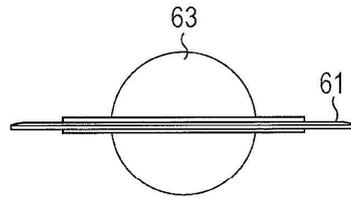


FIG. 41

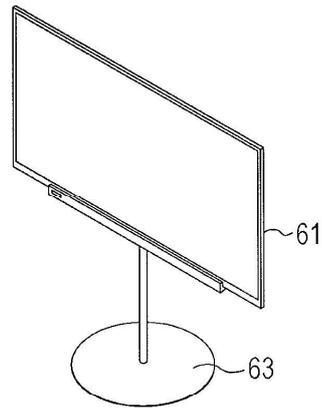


FIG. 42

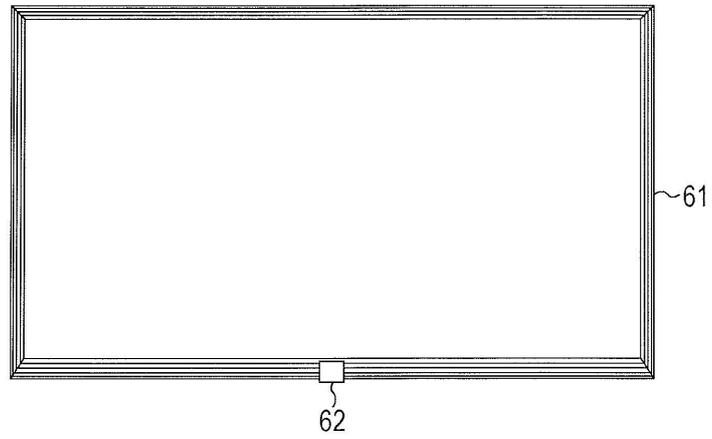


FIG. 43

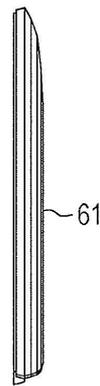


FIG. 44



FIG. 45

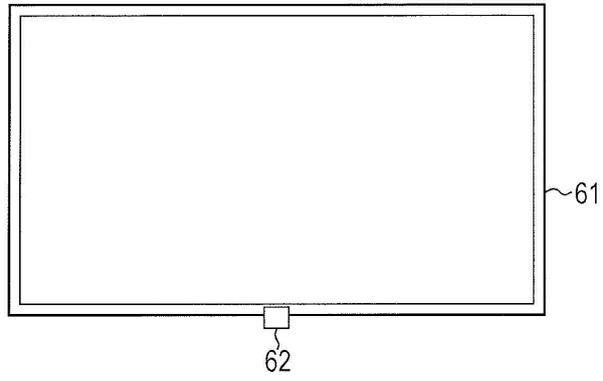


FIG. 46

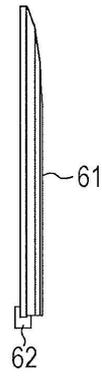


FIG. 47



FIG. 48

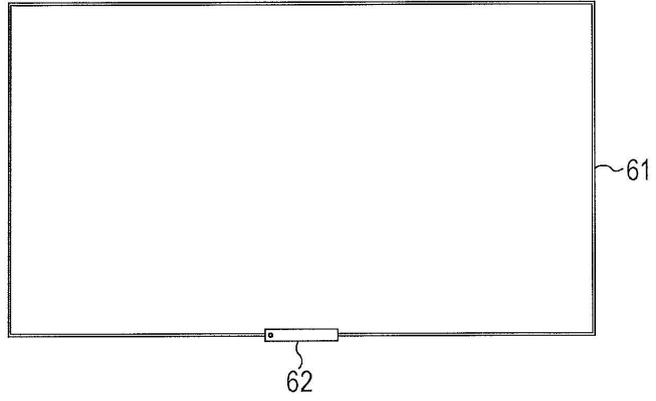


FIG. 49

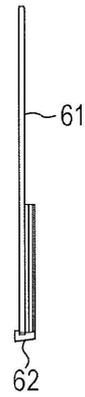


FIG. 50

