

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 864 576**

51 Int. Cl.:

A63F 13/24 (2014.01)
A63F 13/23 (2014.01)
A63F 13/26 (2014.01)
A63F 13/843 (2014.01)
A63F 13/92 (2014.01)
A63F 13/98 (2014.01)
G06F 3/01 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.06.2016** **E 20154678 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.01.2021** **EP 3666351**

54 Título: **Controlador de juego**

30 Prioridad:

12.06.2015 JP 2015119707

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.10.2021

73 Titular/es:

NINTENDO CO., LTD. (100.0%)
11-1 Hokotate-cho, Kamitoba, Minami-ku
Kyoto 601-8501, JP

72 Inventor/es:

FUJITA, KUMPEI y
HIROSE, SHINJI

74 Agente/Representante:

FORTEA LAGUNA, Juan José

ES 2 864 576 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

Controlador de juego

5 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Campo de la invención

10 **[0001]** La presente tecnología se relaciona con un controlador de juego.

Descripción de la técnica anterior

15 **[0002]** Existen controladores convencionales capaces de alojar un dispositivo de procesamiento de información en el mismo (por ejemplo, la publicación de patente japonesa abierta a consulta por el público n.º 2002-182856). Por ejemplo, hay un controlador capaz de alojar un teléfono móvil, con una placa de tecla izquierda y una placa de tecla derecha que intercala el teléfono móvil entre ellas. El controlador incluye teclas en la superficie superior. También se hace referencia a los documentos US2013/058659 A1, EP 2 772 825 A2, US 2013/154542A1, US 2015/031452 A1 que se refieren a dispositivos que tienen botones de activación.

20 **[0003]** Con un controlador de este tipo, es preferente que los botones se dispongan eficazmente.

[0004] Por lo tanto, un objetivo de la presente invención es proporcionar un controlador en el que las secciones de entrada se pueden disponer de forma eficiente.

25 **BREVE EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

[0005] La presente invención logra los objetivos expuestos anteriormente por las reivindicaciones adjuntas.

30 **[0006]** Un controlador de juego que se conecta de forma extraíble a una unidad principal que tiene un elemento deslizable de lado de unidad principal y está configurado para ejecutar un proceso de juego, teniendo el controlador de juego una superficie frontal y al menos una primera y segunda superficies en relación con la superficie frontal.

35 **[0007]** El controlador de juego incluye un control de entrada direccional, un primer botón de operación, un segundo botón de operación y un elemento deslizable de lado de controlador. El control de entrada direccional está en la superficie frontal. El primer botón de operación está en la superficie frontal. El segundo botón de operación está en la primera superficie lateral. El elemento deslizable de lado de controlador sobresale de la segunda superficie lateral y está configurado para acoplarse de forma deslizable con el elemento deslizable de lado de unidad principal en una dirección de deslizamiento. El elemento deslizable de lado de controlador tiene un primer extremo y un segundo extremo en la dirección de deslizamiento, y el controlador de juego está configurado para unirse a la unidad principal insertando el elemento deslizable de lado de controlador en el elemento deslizable de lado de unidad principal desde el primer extremo.

45 **[0008]** El controlador de juego incluye un elemento de tope. El elemento de tope está configurado para resistir un movimiento de deslizamiento, en una dirección opuesta, del elemento deslizable de lado de controlador contra el elemento deslizable de lado de unidad principal, siendo la dirección opuesta una dirección opuesta a una dirección en la que el elemento deslizable de lado de controlador se inserta en el elemento deslizable de lado de unidad principal, estando el elemento de tope más cerca del segundo extremo que el primer extremo en la dirección de deslizamiento. El elemento de tope está configurado para sobresalir de la segunda superficie lateral o de una superficie lateral del elemento deslizable de lado de controlador, cuya superficie lateral es sustancialmente perpendicular a la segunda superficie lateral.

50 **[0009]** El elemento deslizable de lado de controlador incluye una parte sobresaliente y al menos un terminal. La parte sobresaliente sobresale en la dirección de deslizamiento desde el primer lado de extremo del elemento deslizable de lado de controlador y tiene una superficie encarada que está orientada hacia la segunda superficie lateral del controlador de juego. El al menos un terminal está entre la superficie encarada y la segunda superficie lateral, en donde el terminal está configurado para conectarse eléctricamente a la unidad principal.

60 **[0010]** El controlador de juego incluye un tercer botón de operación, un cuarto botón de operación y un transmisor. El tercer botón de operación y el cuarto botón de operación están en una superficie del elemento deslizable de lado de controlador que está orientado sustancialmente en la misma dirección que la segunda superficie lateral. El transmisor está configurado para transmitir, a la unidad principal a través del terminal, información que representa una operación realizada en al menos el control de entrada direccional, en el primer botón de operación y en el segundo botón de operación.

65 **[0011]** El elemento deslizable de lado de controlador puede incluir, como superficies orientadas sustancialmente en la misma dirección que la segunda superficie lateral, una superficie inferior y una superficie superior, siendo la

distancia desde la superficie inferior hasta la segunda superficie lateral más corta que la distancia desde la superficie superior hasta la segunda superficie lateral. El tercer botón de operación y el cuarto botón de operación pueden estar en la superficie inferior.

5 **[0012]** El tercer botón de operación y el cuarto botón de operación se pueden configurar a fin de que no sobresalgan de la superficie superior.

10 **[0013]** El elemento deslizante de lado de controlador puede incluir una primera superficie inferior en el primer lado de extremo de un centro del elemento deslizante de lado de controlador en la dirección de deslizamiento, y una segunda superficie inferior en el segundo lado de extremo del centro del elemento deslizante de lado de controlador en la dirección de deslizamiento. El tercer botón de operación puede estar en la primera superficie inferior. El cuarto botón de operación puede estar en la segunda superficie inferior.

15 **[0014]** El controlador de juego puede comprender un emisor de luz en la superficie superior entre el tercer botón de operación y el cuarto botón de operación configurado para notificar a un usuario de la información.

[0015] El elemento deslizante de lado de controlador puede definir una superficie inclinada que conecte la superficie inferior y la superficie superior.

20 **[0016]** El terminal puede estar en la superficie encarada.

[0017] El terminal puede configurarse para flexionarse en una ranura.

25 **[0018]** La parte sobresaliente puede incluir una pared en la superficie encarada que sobresale de la superficie encarada, estando la pared en un lado o en ambos lados del terminal con respecto a una dirección sustancialmente perpendicular a la dirección de deslizamiento.

30 **[0019]** Un extremo distal del terminal puede estar entre un centro del elemento deslizante de lado de controlador y un extremo distal de la parte sobresaliente.

[0020] La parte sobresaliente se estrecha hacia el extremo distal.

35 **[0021]** Una superficie de extremo del elemento deslizante de lado de controlador en el segundo extremo puede ser una superficie plana que se extienda desde la segunda superficie.

40 **[0022]** El elemento de tope puede ser móvil entre una primera posición y una segunda posición. El elemento de tope en la primera posición puede sobresalir más de al menos una de la segunda superficie del controlador de juego y la superficie lateral del elemento deslizante de lado de controlador en comparación con el elemento de tope en la segunda posición. El elemento de tope puede estar inclinado hacia un estado sobresaliente en la primera posición.

[0023] El controlador de juego puede comprender un elemento móvil que esté configurado para moverse por una operación por un usuario. El elemento de tope puede moverse al menos desde la primera posición hasta la segunda posición en respuesta al elemento móvil que se está haciendo funcionar por un usuario.

45 **[0024]** El elemento móvil puede estar sobre una superficie en un lado inverso de la superficie frontal.

50 **[0025]** Un controlador de juego que se conecta de forma extraíble a una unidad principal que tiene un elemento deslizante de lado de unidad principal y está configurado para ejecutar un proceso de juego. El controlador de juego incluye un elemento deslizante de lado de controlador. El elemento deslizante de lado de controlador sobresale de una primera superficie del controlador de juego y está configurado para acoplarse de forma deslizante con el elemento deslizante de lado de unidad principal en una dirección de deslizamiento. El elemento deslizante de lado de controlador tiene unos primer y segundo extremos e incluye, como superficies orientadas sustancialmente en la misma dirección que la primera superficie, una superficie inferior y una superficie superior, siendo una primera distancia entre la superficie inferior y la primera superficie menor que una segunda distancia entre la superficie superior y la primera superficie, extendiéndose la superficie inferior desde el primer extremo al segundo extremo del elemento deslizante de lado de controlador en una dirección sustancialmente perpendicular a la dirección de deslizamiento. El controlador de juego incluye un primer control de operación en la superficie inferior.

60 **[0026]** El primer control de operación puede configurarse para que no sobresalga de la superficie superior.

[0027] El primer control de operación puede extenderse desde la primera superficie en una distancia mayor que la primera distancia y menor o igual que la segunda distancia.

65 **[0028]** El elemento deslizante de lado de controlador puede incluir una primera superficie inferior en un lado de extremo de un centro del elemento deslizante de lado de controlador en la dirección de deslizamiento, y una segunda superficie inferior en el otro lado de extremo del centro del elemento deslizante de lado de controlador en la

dirección de deslizamiento. El primer control de operación puede incluir una primera sección de entrada en la primera superficie inferior y una segunda sección de entrada en la segunda superficie inferior.

[0029] El controlador de juego puede incluir además un emisor de luz configurado para notificar a un usuario de la información. El emisor de luz puede estar en la superficie superior entre la primera sección de entrada y la segunda sección de entrada.

[0030] El elemento deslizante de lado de controlador define una superficie inclinada que conecta la superficie inferior y la superficie superior.

[0031] El controlador de juego puede configurarse para unirse a la unidad principal mediante el acoplamiento del elemento deslizante de lado de controlador con el elemento deslizante de lado de unidad principal. El controlador de juego puede incluir un emisor de luz configurado para notificar a un usuario de la información, y un controlador de emisión de luz. El emisor de luz puede proporcionarse en la superficie superior. El controlador de emisión de luz está configurado para controlar el emisor de luz para emitir luz al menos con la condición de que el controlador de juego no esté conectado a la unidad principal y para controlar que el emisor de luz no emita luz cuando el dispositivo esté conectado a la unidad principal.

[0032] El controlador de juego puede incluir además un segundo control de operación en una superficie del controlador de juego que sea diferente de la primera superficie.

[0033] El segundo control de operación puede estar en una superficie frontal del controlador de juego. La primera superficie puede ser una superficie lateral relativa a la superficie frontal.

[0034] De acuerdo con la presente invención, es posible organizar de forma eficiente los controles de entrada en el controlador.

[0035] Estos y otros objetivos, características, aspectos y ventajas de la presente invención resultarán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada cuando se tome conjuntamente con los dibujos adjuntos.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0036]

La FIG. 1 es un diagrama que muestra un dispositivo de procesamiento de información de ejemplo no limitativo;

La FIG. 2 es un diagrama que muestra un ejemplo donde los controladores están separados de una unidad principal;

La FIG. 3 es una vista de seis lados que muestra una unidad principal de ejemplo;

La FIG. 4 es un diagrama que muestra un ejemplo donde la unidad principal se coloca en posición vertical;

La FIG. 5 es una vista de seis lados que muestra un controlador izquierdo de ejemplo;

La FIG. 6 es una vista de seis lados que muestra un controlador derecho de ejemplo;

La FIG. 7 es un diagrama que muestra un ejemplo de cómo un elemento de riel izquierdo y un deslizador se acoplan entre sí;

La FIG. 8 es un diagrama que muestra un ejemplo de cómo el deslizador está bloqueado al elemento de riel izquierdo;

La FIG. 9 es una vista lateral izquierda que muestra una unidad principal de ejemplo de acuerdo con un segundo ejemplo de configuración no limitativo;

La FIG. 10 es una vista en perspectiva que muestra una parte de superficie lateral izquierda de ejemplo de una unidad principal de acuerdo con un segundo ejemplo de configuración no limitativo;

La FIG. 11 es un diagrama que muestra esquemáticamente una sección transversal de ejemplo del elemento de riel izquierdo tomada a lo largo de la línea A-A' mostrada en la FIG. 9;

La FIG. 12 es un diagrama que muestra esquemáticamente una sección transversal de ejemplo del elemento de riel izquierdo tomada a lo largo de la línea B-B' mostrada en la FIG. 9;

La FIG. 13 es una vista en perspectiva que muestra un terminal de ejemplo proporcionado en una unidad principal no limitativa;

5 La FIG. 14 es una vista de seis lados que muestra un controlador izquierdo de ejemplo de acuerdo con un segundo ejemplo de configuración no limitativo;

La FIG. 15 es un diagrama que muestra esquemáticamente una sección transversal de ejemplo cerca de una parte de extremo inferior de un deslizador de acuerdo con un segundo ejemplo de configuración no limitativo;

10 La FIG. 16 es una vista en perspectiva que muestra una parte sobresaliente de ejemplo de un deslizador de acuerdo con un segundo ejemplo de configuración no limitativo;

La FIG. 17 es una vista en despiece ordenado que muestra un ejemplo de un elemento de refuerzo y de una lámina de aislamiento proporcionada en un deslizador;

15 La FIG. 18 es un diagrama que muestra un ejemplo de cómo se inserta una parte de gancho en una ranura;

La FIG. 19 es un diagrama que muestra esquemáticamente una disposición de ejemplo de elementos dentro de un controlador izquierdo no limitativo;

20 La FIG. 20 es un diagrama que muestra un ejemplo de cómo un terminal y una parte de conexión a tierra están conectados a un circuito electrónico;

25 La FIG. 21 es un diagrama que muestra esquemáticamente una relación de posición de ejemplo entre un deslizador y un elemento de tope de acuerdo con un segundo ejemplo de configuración no limitativo;

La FIG. 22 es un diagrama que muestra esquemáticamente una relación de posición de ejemplo entre un deslizador y un elemento de tope de acuerdo con otro modo de realización;

30 La FIG. 23 es una vista en perspectiva que muestra esquemáticamente un ejemplo de un elemento de tope y de un botón de liberación;

La FIG. 24 es un diagrama que muestra esquemáticamente una configuración de ejemplo de un deslizador cerca de un segundo botón L de acuerdo con un segundo ejemplo de configuración no limitativo;

35 La FIG. 25 es una vista de seis lados que muestra un ejemplo de controlador derecho de acuerdo con un segundo ejemplo de configuración no limitativo;

La FIG. 26 es un diagrama que muestra esquemáticamente un ejemplo del mecanismo alrededor de los terminales de lado izquierdo antes y después de que un deslizador se conecta a un elemento de riel izquierdo;

40 La FIG. 27 es un diagrama que muestra esquemáticamente un ejemplo del mecanismo alrededor de un elemento de tope y de una secuencia antes, durante y después de que un deslizador se conecta a un elemento de riel izquierdo;

45 La FIG. 28 es un diagrama que muestra una configuración general de un sistema de procesamiento de información de ejemplo no limitativo;

La FIG. 29 es un diagrama que muestra una configuración externa de un soporte de ejemplo;

50 La FIG. 30 es un diagrama de bloques que muestra una configuración interna de ejemplo de la unidad principal;

La FIG. 31 es un diagrama de bloques que muestra una configuración interna de ejemplo del dispositivo de procesamiento de información;

55 La FIG. 32 es un diagrama de bloques que muestra una configuración interna de ejemplo del soporte;

La FIG. 33 es un diagrama que muestra un ejemplo de cómo se usa el dispositivo de procesamiento de información con los controladores conectados a la unidad principal;

60 La FIG. 34 es un diagrama que muestra un ejemplo de un único usuario que tiene dos controladores para usar el dispositivo de procesamiento de información en un estado desconectado;

65 La FIG. 35 es un diagrama que muestra un ejemplo de dos usuarios que sostienen cada uno un controlador para usar el dispositivo de procesamiento de información en un estado desconectado;

- La FIG. 36 es un diagrama que muestra un ejemplo de cómo un controlador derecho no limitativo se sujeta en una mano;
- 5 La FIG. 37 es un diagrama que muestra modos de uso de ejemplo donde se usan tres o más controladores;
- La FIG. 38 es un diagrama que muestra un modo de uso de ejemplo en el que las imágenes se visualizan en una TV;
- 10 La FIG. 39 es un diagrama que muestra una secuencia de ejemplo de flujo de operación en el que las imágenes se visualizan en una TV;
- La FIG. 40 es un diagrama de flujo que muestra un flujo de ejemplo de un proceso de registro ejecutado en la unidad principal;
- 15 La FIG. 41 es un diagrama que muestra un ejemplo de la información de registro;
- La FIG. 42 es un diagrama que muestra un ejemplo de la información de emparejamiento;
- 20 La FIG. 43 es un diagrama de flujo que muestra un flujo de ejemplo de un proceso de configuración inalámbrica ejecutado en la unidad principal;
- La FIG. 44 es un diagrama de flujo que muestra un flujo de ejemplo de un proceso de configuración de modo ejecutado en la unidad principal;
- 25 La FIG. 45 es un diagrama de flujo que muestra un flujo de ejemplo de un proceso de información ejecutado en la unidad principal;
- La FIG. 46 es un diagrama de flujo que muestra un flujo de ejemplo de un proceso de información ejecutado en la unidad principal;
- 30 La FIG. 47 es un diagrama de flujo que muestra un flujo de ejemplo de un proceso de información ejecutado en la unidad principal;
- La FIG. 48 es un diagrama que muestra otro controlador izquierdo de ejemplo no limitativo;
- 35 La FIG. 49 es un diagrama que muestra otro controlador izquierdo de ejemplo no limitativo;
- La FIG. 50 es un diagrama que muestra un dispositivo de procesamiento de información de ejemplo con un controlador derecho diferente del de la FIG 1 conectado al mismo;
- 40 La FIG. 51 es un diagrama que muestra otro controlador izquierdo de ejemplo no limitativo;
- La FIG. 52 es un diagrama que muestra un accesorio de ejemplo al que se pueden conectar controladores;
- 45 La FIG. 53 es un diagrama que muestra otro accesorio de ejemplo;
- La FIG. 54 es una vista de seis lados que muestra otro agarre de extensión de ejemplo no limitativo;
- 50 La FIG. 55 es una vista en perspectiva que muestra un ejemplo del agarre de extensión mostrado en la FIG. 54;
- La FIG. 56 es un diagrama que muestra un ejemplo donde dos controladores están conectados al agarre de extensión mostrado en la FIG. 54;
- 55 La FIG. 57 es un diagrama de bloques que muestra una configuración interna de ejemplo del agarre de extensión mostrado en la FIG. 54;
- La FIG. 58 es un diagrama que muestra una configuración de ejemplo de un agarre de extensión cuya sección principal es móvil;
- 60 La FIG. 59 es un diagrama que muestra una configuración de ejemplo de un agarre de extensión en la que la distancia entre una parte de agarre y un controlador es variable;
- La FIG. 60 es un diagrama que muestra un accesorio de ejemplo al que se puede conectar la unidad principal;
- 65 La FIG. 61 es un diagrama que muestra otro elemento deslizante de ejemplo proporcionado en la unidad principal no limitativa;

La FIG. 62 es un diagrama que muestra otro elemento deslizante de ejemplo proporcionado en el controlador derecho no limitativo; y

- 5 La FIG. 63 es un diagrama que muestra una disposición de terminal de ejemplo de acuerdo con otro modo de realización no limitativo.

DESCRIPCIÓN DE LOS MODOS DE REALIZACIÓN PREFERENTES

- 10 **[0037]** Ahora se describirá un sistema de procesamiento de información, un dispositivo de procesamiento de información, un dispositivo controlador y un accesorio de acuerdo con un ejemplo del presente modo de realización. En el presente modo de realización, el sistema de procesamiento de información incluye un dispositivo de procesamiento de información 1 y un soporte 5 (véase la FIG. 28). El dispositivo de procesamiento de información 1 del presente modo de realización incluye una unidad principal 2 y controladores 3 y 4, que se pueden conectar y desconectar entre sí, y los controladores 3 y 4 se pueden usar por separado de la unidad principal 2 (véase la FIG. 2). El dispositivo de procesamiento de información 1 se puede usar tanto en un modo de uso en el que las imágenes se visualicen en la unidad principal 2 como en otro modo de uso en el que las imágenes se visualicen en un dispositivo de visualización independiente tal como una TV. El dispositivo de procesamiento de información 1 se usa como dispositivo portátil (por ejemplo, un dispositivo de juego portátil) en el modo anterior, y el dispositivo de procesamiento de información 1 se usa como un dispositivo de tipo consola (por ejemplo, un dispositivo de juego de tipo consola) en este último modo.

[1. Configuración externa del sistema]

- 25 **[1-1. Configuración del dispositivo de procesamiento de información]**

- [0038]** La FIG. 1 es un diagrama que muestra un dispositivo de procesamiento de información 1 de ejemplo de acuerdo con el presente modo de realización. Como se muestra en la FIG. 1, el dispositivo de procesamiento de información 1 incluye una unidad principal 2, un controlador izquierdo 3 y un controlador derecho 4. La unidad principal 2, que incluye una pantalla 12, ejecuta diversos procesos del dispositivo de procesamiento de información 1. Los controladores 3 y 4 incluyen cada uno una sección de operación que permite a un usuario proporcionar una(s) entrada(s). La orientación izquierda-derecha de ejemplo mostrada en la FIG. 1 es no-limitativa.

- [0039]** Como se muestra en la FIG. 1 y en la FIG. 2, los controladores 3 y 4 se pueden conectar y desconectar de la unidad principal 2. La FIG. 2 es un diagrama que muestra un ejemplo donde los controladores 3 y 4 están separados de la unidad principal 2. El controlador izquierdo 3 se puede conectar al lado izquierdo de la unidad principal 2 (el lado de dirección positiva del eje x mostrado en la FIG. 1) y puede separarse del mismo también. El controlador derecho 4 se puede conectar al lado derecho de la unidad principal 2 (el lado de dirección negativa del eje x mostrado en la FIG. 1) y puede separarse del mismo también. Obsérvese que el controlador izquierdo y el controlador derecho se pueden denominar en general "controladores". Ahora se describirá una configuración de ejemplo específica de la unidad principal 2 y de los controladores 3 y 4.

[1-1-1. Configuración de la unidad principal]

- 45 **[0040]** La FIG. 3 es una vista de seis lados que muestra una unidad principal de ejemplo. Como se muestra en la FIG. 3, la unidad principal 2 incluye un alojamiento en general en forma de placa o planar 11. En el presente modo de realización, la superficie principal (en otras palabras, la superficie de lado frontal, es decir, la superficie sobre la que se proporciona la pantalla 12) del alojamiento 11 tiene una forma en general rectangular. En el presente modo de realización, el alojamiento 11 tiene una forma alargada horizontalmente. Es decir, en el presente modo de realización, la dirección longitudinal de la superficie principal del alojamiento 11 (es decir, la dirección del eje x mostrada en la FIG. 1) se denota como la dirección horizontal (también denominada dirección izquierda-derecha), la dirección de ancho de la superficie principal (es decir, la dirección del eje y mostrada en la FIG. 1) se denota como la dirección vertical (también denominada dirección arriba-abajo), y la dirección perpendicular a la superficie principal (es decir, la dirección del eje z mostrada en la FIG. 1) se denota como la dirección de profundidad (también denominada dirección frontal-trasera). Obsérvese que la unidad principal 2 se puede usar en una orientación horizontal o se puede usar en una orientación vertical.

- [0041]** Obsérvese que no existe una limitación particular en la forma y en el tamaño del alojamiento 11. Por ejemplo, en otros modos de realización, el alojamiento 11 puede incluir un saliente o una parte de agarre para facilitar que el usuario sujete el dispositivo.

(Elementos proporcionados en la superficie principal del alojamiento 11)

- 65 **[0042]** Como se muestra en la FIG. 3, la unidad principal 2 incluye la pantalla 12 proporcionada en la superficie principal del alojamiento 11. La pantalla 12 visualiza una imagen (que puede ser una imagen fija o una imagen de video o móvil) obtenida o producida por la unidad principal 2. Aunque se supone que la pantalla 12 es un dispositivo

de pantalla de cristal líquido (LCD) en el presente modo de realización, puede ser cualquier tipo de dispositivo de visualización.

[0043] La unidad principal 2 incluye un panel táctil 13 en el monitor de la pantalla 12 de tal manera que la pantalla 12 funciona como un monitor táctil. El panel táctil puede detectar la posición, la presión u otras características del tacto. En el presente modo de realización, el panel táctil 13 es de un tipo (por ejemplo, del tipo capacitivo) que permite una entrada multitáctil. Sin embargo, obsérvese que no existe una limitación particular en el tipo del panel táctil 13, y que el panel táctil 13 puede ser de un tipo (por ejemplo, del tipo resistivo) que permita una entrada de un único toque, por ejemplo.

[0044] La unidad principal 2 incluye un altavoz (es decir, un altavoz 88 mostrado en la FIG. 30) en el interior del alojamiento 11. Como se muestra en la FIG. 3, los agujeros de altavoz 11a y 11b están formados en la superficie principal del alojamiento 11. Los sonidos de salida del altavoz 88 se emiten a través de estos agujeros de altavoz 11a y 11b. En el presente modo de realización, la unidad principal 2 incluye dos altavoces, y los agujeros de altavoz están situados respectivamente para el altavoz izquierdo y el altavoz derecho. El agujero de altavoz 11a para el altavoz izquierdo está formado en una parte izquierda de la pantalla 12. El agujero de altavoz 11b para el altavoz derecho se forma en la parte derecha de la pantalla 12.

[0045] La unidad principal 2 también incluye un sensor de luz ambiental (es decir, un sensor de luz ambiental 94 mostrado en la FIG. 30) en el interior del alojamiento 11. Como se muestra en la FIG. 3, se proporciona una parte de ventana 14 en la superficie principal del alojamiento 11 para permitir que la luz procedente del exterior del alojamiento 11 se reciba por el sensor de luz ambiental 94. La parte de ventana 14 se proporciona, por ejemplo, como un elemento transparente que permite que la luz pase a su través, o como un elemento de filtro que permite que la luz de una(s) longitud(es) de onda predeterminada(s) que pueda detectarse por el sensor de luz ambiental 94 pase a su través.

[0046] Obsérvese que no existe una limitación particular en la posición, la forma y el número de los agujeros de altavoz 11a y 11b y de la parte de ventana 14. Por ejemplo, en otros modos de realización, los agujeros de altavoz 11a y 11b pueden proporcionarse en la superficie lateral o en la superficie trasera del alojamiento 11. Mientras que la parte de ventana 14 se proporciona en el lado inferior izquierdo de la pantalla 12 en el presente modo de realización, puede proporcionarse en cualquier otra posición en la superficie principal del alojamiento 11 o puede proporcionarse en la superficie lateral del alojamiento 11.

(Elementos proporcionados en la superficie lateral izquierda del alojamiento 11)

[0047] Como se muestra en la FIG. 3, la unidad principal 2 incluye un elemento de riel izquierdo 15 en la superficie lateral izquierda del alojamiento 11. El elemento de riel izquierdo 15 es un elemento que permite que el controlador izquierdo 3 se conecte de forma extraíble a la unidad principal 2 de modo que un usuario pueda conectar fácilmente el controlador izquierdo a la unidad principal 2 para conectar entre sí mecánicamente y eléctricamente las dos piezas de modo que las piezas funcionen como una única unidad integrada y, sin embargo, el usuario también puede desconectar fácilmente el controlador izquierdo de la unidad principal para permitir que la unidad principal y el controlador izquierdo funcionen mecánicamente separados entre sí. El elemento de riel izquierdo 15 se proporciona a fin de extenderse en la dirección arriba-abajo en la superficie lateral izquierda del alojamiento 11. El elemento de riel izquierdo 15 tiene una forma de tal manera que puede acoplarse con un deslizador del controlador izquierdo 3 (es decir, un deslizador 40 mostrado en la FIG. 5). El elemento de riel izquierdo 15 y el deslizador 40 forman juntos un mecanismo deslizante, cuyos detalles se describirán más adelante. Este mecanismo de deslizamiento permite que el controlador izquierdo 3 se conecte de forma deslizable y de forma extraíble a la unidad principal 2.

[0048] En el presente modo de realización, el elemento de riel izquierdo 15 tiene una forma con una ranura. En otras palabras, la sección transversal (específicamente, la sección transversal perpendicular a la dirección arriba-abajo) del elemento de riel izquierdo 15 tiene forma de C. Más específicamente, la sección transversal del elemento de riel izquierdo 15 es de manera que las partes extremas de la sección transversal se extienden en la dirección de exterior-centro. Por lo tanto, el deslizador 40 en acoplamiento con el elemento de riel izquierdo 15 está bloqueado de manera segura para no desprenderse en la dirección perpendicular a la dirección de deslizamiento (en otras palabras, la dirección en la que se extiende el elemento de riel izquierdo 15) (véase la FIG. 7 que se va a analizar a continuación).

[0049] Como se muestra en la FIG. 3, el elemento de riel izquierdo 15 está provisto de un orificio de acoplamiento 16. El orificio de acoplamiento 16 está situado para estar orientado hacia un saliente 41 proporcionado en el deslizador 40 cuando el controlador izquierdo 3 está conectado a la unidad principal 2. No existe una limitación particular en la posición específica del orificio de acoplamiento 16. En el presente modo de realización, el orificio de acoplamiento 16 se proporciona en la superficie inferior del elemento de riel izquierdo 15 (en otras palabras, la superficie inferior de la ranura del elemento de riel izquierdo 15). El orificio de acoplamiento 16 está conformado para que el saliente (es decir, el saliente 41 mostrado en la FIG. 5) pueda acoplarse con el orificio de acoplamiento 16. Cuando el controlador izquierdo 3 está conectado a la unidad principal 2, el saliente 41 se inserta y se acopla con el orificio de acoplamiento 16, bloqueando de este modo el controlador izquierdo 3 a la unidad principal 2, cuyos

detalles se describirán más adelante. Obsérvese que, en otros modos de realización, el elemento de riel izquierdo 15 puede estar provisto de un saliente, y el deslizador 40 puede estar provisto de un orificio de acoplamiento.

[0050] La unidad principal 2 incluye un terminal de lado izquierdo 17. El terminal de lado izquierdo 17 permite que la unidad principal 2 se comunique con el controlador izquierdo 3 en comunicación por cable; en otras palabras, cuando el controlador izquierdo y la unidad principal estén conectados entre sí, pueden comunicarse eléctricamente a través del terminal de lado izquierdo. El terminal de lado izquierdo 17 está ubicado para estar en contacto con el terminal del controlador izquierdo 3 (un terminal 42 mostrado en la FIG. 5) cuando el controlador izquierdo 3 esté conectado a la unidad principal 2. No existe una limitación particular en la posición específica del terminal de lado izquierdo 17. En el presente modo de realización, como se muestra en la FIG. 3, el terminal de lado izquierdo 17 se proporciona en la superficie inferior del elemento de riel izquierdo 15. En el presente modo de realización, el terminal de lado izquierdo 17 se proporciona cerca del extremo inferior en la superficie inferior del elemento de riel izquierdo 15. El terminal de lado izquierdo 17 se proporciona debajo del orificio de acoplamiento 16 (en otras palabras, en el lado alejado con respecto a la dirección en la que el deslizador 40 se inserta en el elemento de riel izquierdo 15).

[0051] Se proporciona un tope 18 en la superficie lateral izquierda del alojamiento 11. Como se muestra en la FIG. 3, el tope 18 se proporciona cerca del extremo (en el presente modo de realización, cerca del extremo inferior) del elemento de riel izquierdo 15. El tope 18 se proporciona dentro de la ranura del elemento de riel izquierdo 15. El tope 18 se proporciona a fin de limitar el deslizamiento del deslizador 40 en acoplamiento con el elemento de riel izquierdo 15, cuyos detalles se describirán más adelante.

(Elementos proporcionados en la superficie lateral derecha del alojamiento 11)

[0052] Como se muestra en la FIG. 3, elementos similares a los proporcionados en la superficie lateral izquierda del alojamiento 11 se proporcionan en la superficie lateral derecha del alojamiento 11. Es decir, la unidad principal 2 incluye un elemento de riel derecho 19 en la superficie lateral derecha del alojamiento 11. El elemento de riel derecho 19 se proporciona para extenderse en la dirección arriba-abajo en la superficie lateral derecha del alojamiento 11. El elemento de riel derecho 19 tiene una forma de tal manera que puede acoplarse con un deslizador del controlador derecho 4 (es decir, un deslizador 62 mostrado en la FIG. 6). El elemento de riel derecho 19 y el deslizador 62 forman juntos un mecanismo deslizante, cuyos detalles se describirán más adelante. Este mecanismo deslizante permite que el controlador derecho 4 se conecte de forma deslizante y de forma extraíble a la unidad principal 2.

[0053] En el presente modo de realización, el elemento de riel derecho 19 tiene una forma similar a la del elemento de riel izquierdo 15. Es decir, el elemento de riel derecho 19 tiene una forma con una ranura cuya forma de sección transversal es similar a la del elemento de riel izquierdo 15. Sin embargo, obsérvese que el elemento de riel derecho 19 no necesita tener exactamente la misma forma que el elemento de riel izquierdo 15. Por ejemplo, en otros modos de realización, la ranura del elemento de riel izquierdo 15 y la ranura del elemento de riel derecho 19 pueden diferir entre sí en términos de tamaño y/o forma, para que el deslizador 62 del controlador derecho 4 no pueda acoplarse con el elemento de riel izquierdo 15 (y/o para que el deslizador 40 del controlador izquierdo 3 no pueda acoplarse con el elemento de riel derecho 19).

[0054] Como se muestra en la FIG. 3, el elemento de riel derecho 19 está provisto de un orificio de acoplamiento 20. El orificio de acoplamiento 20 está ubicado para estar orientado hacia un saliente 63 proporcionado en el deslizador 62 cuando el controlador derecho 4 esté conectado a la unidad principal 2. No existe una limitación particular en la posición específica del orificio de acoplamiento 20. En el presente modo de realización, el orificio de acoplamiento 20 se proporciona en la superficie inferior del elemento de riel derecho 19 (en otras palabras, la superficie inferior de la ranura del elemento de riel derecho 19). El orificio de acoplamiento 20 está conformado para que el saliente (es decir, el saliente 63 mostrado en la FIG. 6) pueda acoplarse con el orificio de acoplamiento 20. Cuando el controlador derecho 4 está conectado a la unidad principal 2, el saliente 63 se inserta y se acopla con el orificio de acoplamiento 20, bloqueando de este modo el controlador derecho 4 a la unidad principal 2, cuyos detalles se describirán más adelante. Obsérvese que, en otros modos de realización, el elemento de riel derecho 19 puede estar provisto de un saliente y el deslizador 62 de un orificio de acoplamiento.

[0055] La unidad principal 2 incluye un terminal de lado derecho 21. El terminal de lado derecho 21 permite que la unidad principal 2 se comunique con el controlador derecho 4 en comunicación por cable. El terminal de lado derecho 21 está ubicado para estar en contacto con el terminal del controlador derecho 4 (un terminal 64 mostrado en la FIG. 6) cuando el controlador derecho 4 está conectado a la unidad principal 2. No existe una limitación particular en la posición específica del terminal de lado derecho 21. En el presente modo de realización, como se muestra en la FIG. 3, el terminal de lado derecho 21 se proporciona en la superficie inferior del elemento de riel derecho 19. En el presente modo de realización, el terminal de lado derecho 21 se proporciona cerca del extremo inferior en la superficie inferior del elemento de riel derecho 19. El terminal de lado derecho 21 se proporciona debajo del orificio de acoplamiento 20 (en otras palabras, en el lado alejado con respecto a la dirección en la que el deslizador 62 se inserta en el elemento de riel derecho 19).

[0056] Se proporciona un tope 22 en la superficie lateral derecha del alojamiento 11. Como se muestra en la FIG. 3, el tope 22 se proporciona cerca del extremo (en el presente modo de realización, cerca del extremo inferior) del elemento de riel derecho 19. El tope 22 se proporciona en el interior de la ranura del elemento de riel derecho 19. El tope 22 se proporciona a fin de limitar el deslizamiento del deslizador 62 en acoplamiento con el elemento de riel derecho 19, cuyos detalles se describirán más adelante.

[0057] Como se describió anteriormente, en el presente modo de realización, el alojamiento 11 de la unidad principal 2 está provisto del elemento de riel izquierdo 15 y del elemento de riel derecho 19. Por tanto, el alojamiento 11 está configurado bajo la suposición de que los controladores están conectados al mismo. Obsérvese que no existe una limitación particular en la posición, la forma y el tamaño de los elementos de riel 15 y 19. Por ejemplo, en otros modos de realización, los elementos de riel 15 y 19 pueden proporcionarse en las partes de extremo izquierda y derecha, respectivamente, en la superficie principal y/o en la superficie inversa del alojamiento 11. No existe una limitación particular en el mecanismo para permitir que los controladores 3 y 4 estén conectados de manera extraíble a la unidad principal 2, y se puede usar un mecanismo deslizante diferente del presente modo de realización, o se puede usar un mecanismo diferente de un mecanismo deslizante usado.

(Elementos proporcionados en la superficie lateral superior del alojamiento 11)

[0058] Como se muestra en la FIG. 3, la unidad principal 2 incluye una primera ranura 23. La primera ranura 23 se proporciona en la superficie lateral superior del alojamiento 11. La primera ranura 23 está conformada para alojar un medio de almacenamiento de un primer tipo. Obsérvese que, en el presente modo de realización, se proporciona una cubierta que se puede abrir/cerrar para la apertura de la primera ranura 23, y se puede insertar un medio de almacenamiento del primer tipo en la primera ranura 23 con la cubierta abierta. Un medio de almacenamiento del primer tipo es, por ejemplo, un medio de almacenamiento dedicado (por ejemplo, una tarjeta de memoria dedicada) para el dispositivo de procesamiento de información 1 u otros dispositivos de procesamiento de información del mismo tipo. El medio de almacenamiento del primer tipo se usa, por ejemplo, para almacenar datos usados en la unidad principal 2 (por ejemplo, datos de guardado de aplicaciones, etc.) y/o para almacenar programas para ejecutarse en la unidad principal 2 (por ejemplo, programas de aplicación, etc.).

[0059] La unidad principal 2 también incluye un botón de encendido 28. Como se muestra en la FIG. 3, el botón de encendido 28 se proporciona en la superficie lateral superior del alojamiento 11. El botón de encendido 28 es un botón para encender/apagar la energía de la unidad principal 2. Obsérvese que, en el presente modo de realización, el botón de encendido 28 puede usarse para conmutar entre el modo de encendido y el modo de reposo. El modo de encendido es un modo en el que la visualización en pantalla 12 está encendida, por ejemplo, y el modo de reposo es un modo en el que la visualización en pantalla de la pantalla 12 está apagada, por ejemplo. En el modo de reposo, además de (o en lugar de) apagar la visualización en pantalla 12, puede detenerse un proceso predeterminado de la aplicación (por ejemplo, un proceso de juego de una aplicación de juego). Cuando se realiza una operación de pulsación prolongada en un botón de encendido 28 (específicamente, cuando el botón de encendido 28 se mantiene pulsado durante un período de tiempo predeterminado o más largo), la unidad principal 2 ejecuta un proceso de encender/apagar la energía de la unidad principal 2. Por otro lado, cuando se realiza una operación de pulsación corta en el botón de encendido 28 (específicamente, cuando el botón de encendido 28 se mantiene pulsado durante un período de tiempo que es más corto que el período de tiempo predeterminado), la unidad principal 2 ejecuta un proceso de conmutación entre el modo de encendido y el modo de reposo.

[0060] Como se describió anteriormente, en el presente modo de realización, el botón de encendido 28 se puede usar para encender/apagar la energía y para conmutar entre el modo de encendido y el modo de reposo. Obsérvese que, en otros modos de realización, la unidad principal 2 puede estar provista de un botón solamente para la función de encender/apagar la energía o solamente para la función de conmutar entre el modo de encendido y el modo de reposo.

[0061] La unidad principal 2 incluye un terminal de entrada/salida de sonido (específicamente, un conector de auriculares) 25. Es decir, la unidad principal 2 permite conectar un micrófono o un auricular al terminal de entrada/salida de sonido 25. Como se muestra en la FIG. 3, el terminal de entrada/salida de sonido 25 se proporciona en la superficie lateral superior del alojamiento 11.

[0062] La unidad principal 2 incluye botones de volumen de sonido 26a y 26b. Como se muestra en la FIG. 3, los botones de volumen de sonido 26a y 26b se proporcionan en la superficie lateral superior del alojamiento 11. Los botones de volumen de sonido 26a y 26b son botones para dar instrucciones para ajustar el volumen de la salida de sonido de la unidad principal 2. Es decir, el botón de volumen de sonido 26a es un botón para dar una instrucción para bajar el volumen del sonido, y el botón de volumen de sonido 26b es un botón para dar una instrucción para elevar el volumen del sonido.

[0063] El alojamiento 11 está provisto con un orificio de salida de aire 11c. Como se muestra en la FIG. 3, el orificio de salida de aire 11c se proporciona en la superficie lateral superior del alojamiento 11. El orificio de salida de aire

11c se proporciona para irradiar (en otras palabras, descargar) el calor generado en el interior del alojamiento 11 al exterior del alojamiento 11 para los propósitos del enfriamiento.

(Elementos proporcionados en la superficie lateral inferior del alojamiento 11)

[0064] La unidad principal 2 incluye un terminal inferior 27. El terminal inferior 27 es un terminal para permitir que la unidad principal 2 se comuniquen con el soporte 5 que se describirá más adelante. Como se muestra en la FIG. 3, el terminal inferior 27 se proporciona en la superficie lateral inferior del alojamiento 11. El terminal inferior 27 está conectado a un terminal del soporte 5 (un terminal de cuerpo principal 73 mostrado en la FIG. 29) cuando la unidad principal 2 está conectada al soporte 5, cuyos detalles se describirán más adelante. En el presente modo de realización, el terminal inferior 27 es un conector USB (más específicamente, un conector de lado hembra).

[0065] La unidad principal 2 también incluye una segunda ranura 24. En el presente modo de realización, la segunda ranura 24 se proporciona en la superficie lateral inferior del alojamiento 11. Obsérvese, sin embargo, que, en otros modos de realización, la segunda ranura 24 puede proporcionarse en la misma superficie que la primera ranura 23. La segunda ranura 24 está conformada para alojar un medio de almacenamiento de un segundo tipo, que sea diferente del primer tipo. Obsérvese que, en el presente modo de realización, se proporciona una cubierta que se puede abrir/cerrar para la apertura de la segunda ranura 24, y se puede insertar un medio de almacenamiento del segundo tipo en la segunda ranura 24 con la cubierta abierta. Un medio de almacenamiento del segundo tipo puede ser, por ejemplo, un medio de almacenamiento de uso general, por ejemplo, una tarjeta SD. Como el medio de almacenamiento del primer tipo, el medio de almacenamiento del segundo tipo se usa para almacenar los datos usados en la unidad principal 2 (por ejemplo, datos de guardado de aplicaciones, etc.) y/o para almacenar programas para ejecutarse en la unidad principal 2 (por ejemplo, programas de aplicación, etc.).

[0066] El alojamiento 11 está provisto de un orificio de entrada de aire 11d. Como se muestra en la FIG. 3, el orificio de entrada de aire 11d está dispuesto en la superficie lateral inferior del alojamiento 11. El orificio de entrada de aire 11d se proporciona para absorber (en otras palabras, introducir) el aire desde el exterior del alojamiento 11 al interior del alojamiento 11. En el presente modo de realización, el orificio de entrada de aire 11d está dispuesto en la superficie opuesta a la superficie donde está dispuesto el orificio de salida de aire 11c, permitiendo de ese modo una descarga eficiente del calor desde el interior del alojamiento 11.

[0067] La unidad principal 2 también incluye un elemento de soporte 29 usado cuando se coloca el alojamiento en posición vertical. Como se muestra en la FIG. 3, el elemento de soporte 29 se proporciona en la superficie lateral inferior del alojamiento 11. El elemento de soporte 29 está conectado de forma rotatoria al alojamiento 11 a través de un pivote 29a. En la FIG. 3, el elemento de soporte 29 está alojado en el alojamiento 11.

[0068] La FIG. 4 es un diagrama que muestra un ejemplo en el que la unidad principal 2 se coloca en posición vertical. Obsérvese que, a fin de facilitar la comprensión de elementos de interés que se analizarán junto con la figura, algunos de los otros elementos de la unidad principal 2 no se muestran en la FIG. 4. La parte en forma de varilla del elemento de soporte 29 sobresale del alojamiento 11 después de rotarse alrededor del pivote 29a. Por tanto, el elemento de soporte 29 se lleva a una posición que sobresale del alojamiento 11, permitiendo que la unidad principal 2 se coloque en posición vertical como se muestra en la FIG. 4. Obsérvese que el mecanismo para colocar la unidad principal 2 en posición vertical no está limitado al elemento de soporte 29 mostrado en la FIG. 3, pero puede ser cualquier otro mecanismo.

[0069] No existe ninguna limitación particular en la forma, el número y la disposición de los diversos elementos (específicamente, los botones, las ranuras, los terminales, etc.) proporcionados en el alojamiento 11 descrita anteriormente. Por ejemplo, en otros modos de realización, parte del botón de encendido 28 y las ranuras 23 y 24 pueden proporcionarse en otra superficie lateral o en la superficie trasera del alojamiento 11. En otros modos de realización, algunos de los elementos descritos anteriormente pueden estar ausentes en la unidad principal 2.

[1-1-2. Configuración del controlador izquierdo]

[0070] La FIG. 5 es una vista de seis lados que muestra un ejemplo del controlador izquierdo 3. Como se muestra en la FIG. 5, el controlador izquierdo 3 incluye un alojamiento en general en forma de placa 31. En el presente modo de realización, la superficie principal (en otras palabras, la superficie de lado frontal, es decir, la superficie en el lado de dirección negativa del eje z mostrada en la FIG. 1) del alojamiento 31 tiene una forma en general rectangular. En el presente modo de realización, el alojamiento 31 tiene una forma alargada verticalmente, es decir, una forma que se alarga en la dirección arriba-abajo (es decir, la dirección del eje y mostrada en la FIG. 1). Obsérvese que, cuando se desconecta de la unidad principal 2, el controlador izquierdo 3 se puede mantener en una posición vertical (véase la FIG. 38) o puede mantenerse en una posición horizontal (véase la FIG. 35). Obsérvese que no existe una limitación particular en la forma del alojamiento 31, y el alojamiento 31 no necesita ser en general en forma de placa en otros modos de realización. El alojamiento 31 no necesita tener una forma rectangular, pero puede tener una forma semicircular, o similar, por ejemplo. El alojamiento 31 no necesita tener una forma alargada verticalmente.

[0071] La longitud del alojamiento 31 en la dirección arriba-abajo es en general igual a la longitud del alojamiento 11 de la unidad principal 2 en la dirección arriba-abajo. El grosor del alojamiento 31 (es decir, la longitud de la misma en la dirección delantera-trasera, en otras palabras, la longitud de la misma en la dirección del eje z mostrada en la FIG. 1) es en general igual al grosor del alojamiento 11 de la unidad principal 2. Por lo tanto, cuando el controlador izquierdo 3 está conectado a la unidad principal 2 (véase la FIG. 1), un usuario puede mantener la unidad principal 2 y el controlador izquierdo 3 como si fueran una unidad integral.

[0072] Como se muestra en la FIG. 5, la parte de esquina de lado izquierdo de la superficie principal del alojamiento 31 tiene una forma más redondeada que la parte de esquina de lado derecho de la misma. Es decir, la parte de conexión entre la superficie lateral superior y la superficie lateral izquierda del alojamiento 31 y la parte de conexión entre la superficie lateral inferior y la superficie lateral izquierda del alojamiento 31 son más redondeadas (en otras palabras, con esquinas redondeadas con un radio mayor) que la parte de conexión entre la superficie lateral superior y la superficie lateral derecha y que la parte de conexión entre la superficie lateral inferior y la superficie lateral derecha. Por lo tanto, cuando el controlador izquierdo 3 esté conectado a la unidad principal 2 (véase la FIG. 1), el lado izquierdo del dispositivo de procesamiento de información 1 tendrá una forma redondeada, haciendo que sea más fácil para un usuario sostener el dispositivo.

[0073] El controlador izquierdo 3 incluye una palanca de control 32. Como se muestra en la FIG. 5, la palanca de control 32 se proporciona en la superficie principal del alojamiento 31. La palanca de control 32 es un ejemplo de una sección de entrada direccional que permite a un usuario introducir una dirección. La palanca de control 32 incluye un elemento de palanca que puede inclinarse en cualquier dirección (es decir, direcciones de 360° que incluyan las direcciones superior, inferior, izquierda, derecha y diagonal) paralelas a la superficie principal del alojamiento 31. Un usuario puede inclinar el elemento de palanca para hacer una entrada de dirección en base a la dirección de inclinación (y una entrada de magnitud en base al ángulo de inclinación). Obsérvese que la sección de entrada direccional también puede ser una tecla en forma de cruz, una barra deslizante o similar. Una barra deslizante es una sección de entrada que incluye un elemento de barra que puede deslizarse en cualquier dirección paralela a la superficie principal del alojamiento 31, y un usuario puede deslizar el elemento de barra para hacer una entrada en base a la dirección de deslizamiento (y una entrada de magnitud en base a la cantidad de diapositivas). En el presente modo de realización, un usuario también puede hacer una entrada presionando hacia abajo el elemento de palanca (en una dirección vertical al alojamiento 31). Es decir, la palanca de control 32 es una sección de entrada que permite a un usuario hacer una entrada de dirección y una entrada de magnitud en base a la dirección de inclinación y a la cantidad de inclinación, respectivamente, del elemento de palanca, y también para hacer una entrada de empuje pulsando el elemento de palanca.

[0074] El controlador izquierdo 3 incluye cuatro botones de operación 33 a 36 (específicamente, un botón de dirección derecha 33, un botón de dirección derecha inferior 34, un botón de dirección superior 35 y un botón de dirección izquierda 36). Como se muestra en la FIG. 5, estos cuatro botones de operación 33 a 36 se proporcionan debajo de la palanca de control 32 en la superficie principal del alojamiento 31. Obsérvese que, aunque se proporcionan cuatro botones de operación en la superficie principal del controlador izquierdo 3 en el presente modo de realización, no existe una limitación particular en el número de botones de operación. Estos botones de operación 33 a 36 se usan para dar instrucciones de acuerdo con diversos programas ejecutados en la unidad principal 2 (por ejemplo, el programa OS y los programas de aplicación). Obsérvese que, en el presente modo de realización, los botones de operación 33 a 36 pueden usarse para hacer entradas direccionales, y los botones de operación 33 a 36 se denominan por tanto botón de dirección derecha 33, botón de dirección inferior 34, botón de dirección superior 35 y botón de dirección izquierda 36. Obsérvese, sin embargo, que los botones de operación 33 a 36 pueden usarse para dar instrucciones distintas a entradas direccionales.

[0075] El controlador izquierdo 3 también incluye un botón de grabación 37. Como se muestra en la FIG. 5, el botón de grabación 37 se proporciona en la superficie principal del alojamiento 31, más específicamente, en un área inferior derecha de la superficie principal. El botón de grabación 37 es un botón para proporcionar una instrucción para guardar la imagen visualizada en la pantalla 12 de la unidad principal 2. Por ejemplo, cuando se visualiza una imagen de juego en la pantalla 12, un usuario puede pulsar el botón de grabación 37 para guardar la imagen del juego que se visualice en el momento en que se pulse el botón en una sección de almacenamiento de la unidad principal 2, por ejemplo.

[0076] El controlador izquierdo 3 también incluye un botón menos (-) 47. Como se muestra en la FIG. 5, el botón menos 47 se proporciona en la superficie principal del alojamiento 31, más específicamente, en un área superior derecha de la superficie principal. El botón negativo 47 se usa para dar instrucciones de acuerdo con diversos programas ejecutados en la unidad principal 2 (por ejemplo, el programa OS y los programas de aplicación). El botón menos 47 se usa, por ejemplo, como un botón de selección (por ejemplo, un botón usado para mover la selección a través de diferentes elementos de selección) en aplicaciones de juegos.

[0077] Cuando el controlador izquierdo 3 está conectado a la unidad principal 2, las secciones de operación proporcionadas en la superficie principal del controlador izquierdo 3 (específicamente, la palanca de control 32 y los botones 33 a 37 y 47) funcionan con el pulgar de la mano izquierda, por ejemplo, de un usuario que sostiene el dispositivo de procesamiento de información 1 (véase la FIG. 33). Cuando el controlador izquierdo 3 se usa

desconectado de la unidad principal 2, las secciones de operación se hacen funcionar con los pulgares izquierdo y derecho, por ejemplo, de un usuario que sostiene el controlador izquierdo 3 (véase la FIG. 34). Específicamente, en dicho caso, la palanca de control 32 se acciona por el pulgar de la mano izquierda del usuario, y los botones de operación 33 a 36 se hacen funcionar con el pulgar de la mano derecha del usuario.

[0078] El controlador izquierdo 3 incluye un primer botón L 38. El controlador izquierdo 3 también incluye un botón ZL 39. Como los botones de operación 33 a 36, estos botones de operación 38 y 39 se usan para dar instrucciones de acuerdo con diversos programas ejecutados en la unidad principal 2. Como se muestra en la FIG. 5, el primer botón L 38 se proporciona sobre una parte de esquina entre la superficie lateral izquierda y la superficie lateral superior del alojamiento 31. El botón ZL 39 se proporciona para extenderse sobre una parte de esquina entre la superficie lateral izquierda y la superficie lateral superior del alojamiento 31 (estrictamente hablando, entre la superficie lateral izquierda y la superficie lateral superior vista desde el lado frontal del alojamiento 31) mientras se extiende en la superficie inversa del alojamiento 31. Es decir, el botón ZL 39 se proporciona en el lado trasero (el lado de dirección positiva del eje z mostrado en la FIG. 1) del primer botón L 38. En el presente modo de realización, dado que la parte de esquina superior izquierda del alojamiento 31 tiene una forma redondeada, el primer botón L 38 y el botón ZL 39 tienen cada uno una forma redondeada en conformidad con la forma redondeada de la parte de esquina superior izquierda del alojamiento 31.

[0079] Cuando el controlador izquierdo 3 está conectado a la unidad principal 2, el primer botón L 38 y el botón ZL 39 se colocarán sobre la parte superior izquierda del dispositivo de procesamiento de información 1 (véase la FIG. 1). Por lo tanto, un usuario que sostiene el dispositivo de procesamiento de información 1 puede hacer funcionar el primer botón L 38 y el botón ZL 39 con el dedo índice o el dedo medio de la mano izquierda (véase la FIG. 33).

[0080] Como se muestra en la FIG. 5, una parte de la superficie inversa del alojamiento 31 donde se proporciona el botón ZL 39 (más específicamente, al menos una parte del perímetro del botón ZL 39) sobresale más allá de otras partes del alojamiento 31. El botón ZL 39 se proporciona para sobresalir más allá de las otras partes del alojamiento 31 en la superficie inversa. Por lo tanto, cuando la unidad principal 2 con el controlador izquierdo 3 conectado a la misma se coloca sobre una superficie plana en una orientación de tal manera que la superficie inversa del controlador izquierdo 3 está orientada hacia la superficie plana horizontal, las partes salientes del alojamiento 31 están en contacto con la superficie plana. Como resultado, el dispositivo de procesamiento de información 1 se coloca para que el lado superior de la unidad principal 2 se eleve ligeramente desde el lado inferior del mismo. Cuando el dispositivo de procesamiento de información 1 se coloca de esta manera, es fácil para un usuario ver la pantalla 12.

[0081] Obsérvese que, en otros modos de realización, cuando la unidad principal 2 con el controlador izquierdo 3 conectado a la misma se coloca sobre una superficie plana en una orientación de tal manera que la superficie inversa del controlador izquierdo 3 está orientada hacia la superficie plana horizontal, el botón ZL 39 puede estar en contacto con la superficie plana. Ahora, en el presente modo de realización, el botón ZL 39 puede pulsarse principalmente en la dirección arriba-abajo (la dirección del eje y). Es decir, el botón ZL 39 recibe soporte del alojamiento 31 para moverse principalmente en la dirección arriba-abajo. Por lo tanto, incluso aunque el dispositivo de procesamiento de información 1 se coloque para que el botón ZL 39 esté en contacto con la superficie plana como se describió anteriormente, es poco probable que se pulse el botón ZL 39 porque el botón ZL 39 recibe principalmente una fuerza en la dirección delantera-trasera (la dirección del eje z). Es decir, incluso cuando el dispositivo de procesamiento de información 1 se coloque como se describió anteriormente, es poco probable que el botón ZL 39 se pulse inadvertidamente.

[0082] En otros modos de realización, el botón ZL 39 puede proporcionarse para no sobresalir de la superficie inversa del alojamiento 31. Por ejemplo, el botón ZL 39 puede proporcionarse en la superficie lateral del alojamiento 31. Por ejemplo, un área de la superficie inversa del alojamiento 31 donde se proporciona el botón ZL 39 puede estar hundida desde la parte restante (es decir, el alojamiento está formado para ser más delgado en esta área) para que el botón ZL 39 no sobresalga más allá de la parte restante de la superficie inversa.

[0083] El controlador izquierdo 3 incluye el deslizador 40 descrito anteriormente. Como se muestra en la FIG. 5, el deslizador 40 se proporciona para extenderse en la dirección arriba-abajo en la superficie lateral derecha del alojamiento 31. El deslizador 40 tiene una forma de tal manera que puede acoplarse con el elemento de riel izquierdo 15 (más específicamente, la ranura del elemento de riel izquierdo 15) de la unidad principal 2. Específicamente, la sección transversal (específicamente, la sección transversal perpendicular a la dirección arriba-abajo) del deslizador 40 tiene forma de T. Más específicamente, la sección transversal del deslizador 40 tiene forma de T en conformidad con la forma de sección transversal del elemento de riel izquierdo 15 (véase la FIG. 7). Por lo tanto, el deslizador 40 en acoplamiento con el elemento de riel izquierdo 15 está bloqueado para no desprenderse en la dirección perpendicular a la dirección de deslizamiento (en otras palabras, la dirección en la que se extiende el elemento de riel izquierdo 15) (véase la FIG. 7 que se va a analizar a continuación).

[0084] Como se muestra en la FIG. 5, el deslizador 40 está provisto del saliente 41. El saliente 41 está dispuesto en una posición de tal manera que permite que el saliente 41 se inserte en el orificio de acoplamiento 16 cuando el controlador izquierdo 3 está conectado a la unidad principal 2. No hay una limitación particular en la posición

específica del saliente 41. En el presente modo de realización, el saliente 41 se proporciona en la superficie de acoplamiento del deslizador 40. Obsérvese que la superficie de acoplamiento del deslizador 40 se refiere a una superficie que está orientada hacia la superficie inferior del elemento de riel izquierdo 15 cuando el controlador izquierdo 3 está conectado a la unidad principal 2. El saliente 41 está conformado para que el saliente 41 pueda acoplarse con el orificio de acoplamiento 16 del elemento de riel izquierdo 15.

[0085] En el presente modo de realización, el saliente 41 está desviado desde el interior del deslizador 40 hacia el exterior del deslizador 40. Por tanto, cuando se aplica una fuerza desde el exterior del deslizador 40 hacia el interior del deslizador 40 sobre el saliente 41, el saliente 41 se mueve hacia el interior del deslizador 40 (es decir, se retrae en el deslizador 40). No existe una limitación particular en la configuración para desviar el saliente 41 como se describió anteriormente. Por ejemplo, en el presente modo de realización, el saliente 41 está conectado a un elemento elástico dentro del deslizador 40, y el saliente 41 está colocado dentro de un orificio en el deslizador 40 con una parte del mismo sobresaliendo de la superficie de aplicación del deslizador 40. Obsérvese que, en otros modos de realización, el saliente 41 se puede fijar al deslizador 40.

[0086] El controlador izquierdo 3 incluye el terminal 42 para permitir que el controlador izquierdo 3 se comuniquen con la unidad principal 2 en comunicación por cable. El terminal 42 está ubicado para estar en contacto con el terminal de lado izquierdo 17 de la unidad principal 2 (FIG. 3) cuando el controlador izquierdo 3 está conectado a la unidad principal 2. No existe una limitación particular en la posición específica del terminal 42. En el presente modo de realización, como se muestra en la FIG. 5, el terminal 42 se proporciona en la superficie de acoplamiento del deslizador 40. En el presente modo de realización, el terminal 42 se proporciona cerca del extremo inferior en la superficie de acoplamiento del deslizador 40. El terminal 42 se proporciona debajo del saliente 41 (en otras palabras, en el lado frontal con respecto a la inserción del deslizador 40 en el elemento de riel izquierdo 15).

[0087] El controlador izquierdo 3 también incluye un segundo botón L 43 y un segundo botón R 44. Como los otros botones de operación 33 a 36, estos botones 43 y 44 se usan para dar instrucciones de acuerdo con diversos programas ejecutados en la unidad principal 2. Como se muestra en la FIG. 5, el segundo botón L 43 y el segundo botón R 44 se proporcionan en la superficie de acoplamiento del deslizador 40. El segundo botón L 43 se proporciona en la superficie de acoplamiento del deslizador 40 encima del centro de la superficie de acoplamiento con respecto a la dirección arriba-abajo (la dirección del eje y mostrada en la FIG. 1). El segundo botón R 44 se proporciona en la superficie de acoplamiento del deslizador 40 debajo del centro de la superficie de acoplamiento con respecto a la dirección arriba-abajo. El segundo botón L 43 y el segundo botón R 44 están dispuestos en dichas posiciones que no pueden pulsarse con el controlador izquierdo 3 conectado a la unidad principal 2. Es decir, el segundo botón L 43 y el segundo botón R 44 son botones que se usan cuando el controlador izquierdo 3 está desconectado de la unidad principal 2. Por ejemplo, el segundo botón L 43 y el segundo botón R 44 se accionan con el dedo índice o con el dedo medio de la mano izquierda y de la mano derecha de un usuario que sostiene el controlador izquierdo 3 desconectado de la unidad principal 2 (véase la FIG. 35).

[0088] El controlador izquierdo 3 incluye un LED indicador 45. El LED indicador 45 es una sección indicadora para indicar información predeterminada al usuario. No hay una limitación particular en la información que se indicará por el LED indicador 45. En el presente modo de realización, el LED indicador 45 muestra la información de identificación del usuario del controlador cuando la unidad principal 2 se comunica con una pluralidad de controladores. Específicamente, como el LED indicador 45, el controlador izquierdo 3 incluye un número (en el presente documento, cuatro) de LED igual al número de controladores con los que la unidad principal 2 puede estar simultáneamente en comunicación. Entonces, se enciende uno de los cuatro LED, que está asociado con el número asignado al controlador. Por tanto, es posible con el LED indicador 45 indicar el número al usuario.

[0089] En otros modos de realización, el LED indicador 45 puede indicar, al usuario, el estado de comunicación entre el controlador izquierdo 3 y la unidad principal 2. Por ejemplo, el LED indicador 45 puede encenderse mientras se establece una conexión con la unidad principal 2. Aunque el número de LED (en otras palabras, las partes emisoras de luz) que sirven como el indicador LED 45 es cuatro en el presente modo de realización, no existe una limitación particular en el número de LED.

[0090] En el presente modo de realización, el LED indicador 45 se proporciona en la superficie de acoplamiento del deslizador 40 mostrado en la FIG. 5. Por tanto, el LED indicador 45 está dispuesto en una posición de tal manera que el LED indicador 45 no se puede ver cuando el controlador izquierdo 3 está conectado a la unidad principal 2. Es decir, el LED indicador 45 se usa cuando el controlador izquierdo 3 está desconectado de la unidad principal 2.

[0091] El controlador izquierdo 3 incluye un botón de emparejamiento 46. En el presente modo de realización, el botón de emparejamiento 46 se usa para dar una instrucción para un proceso de establecimiento (denominado también emparejamiento) con respecto a la comunicación inalámbrica entre el controlador izquierdo 3 y la unidad principal 2, y para dar una instrucción para un proceso de reinicio de reiniciar el controlador izquierdo 3. Obsérvese que, en otros modos de realización, el botón de emparejamiento 46 solamente puede servir para instruir uno de los procesos de configuración y el proceso de reinicio.

[0092] Es decir, cuando se realiza una operación de pulsación corta en el botón de emparejamiento 46 (específicamente, cuando el botón de emparejamiento 46 se pulsa durante un período de tiempo más corto que un período de tiempo predeterminado), el controlador izquierdo 3 ejecuta el proceso de configuración. Obsérvese que los detalles del proceso de configuración se describirán más adelante.

[0093] Cuando se realiza una operación de pulsación prolongada en el botón de emparejamiento 46 (específicamente, cuando el botón de emparejamiento 46 se mantiene pulsado durante el período de tiempo predeterminado o más), el controlador izquierdo 3 ejecuta el proceso de reinicio. El proceso de reinicio es un proceso de reiniciar el estado del controlador izquierdo 3, y es un proceso que debería ejecutarse, por ejemplo, cuando el controlador izquierdo 3 se congele (por ejemplo, cuando la unidad principal 2 ya no pueda obtener datos del controlador izquierdo 3). Aunque no hay una limitación particular en los detalles específicos del proceso de reinicio, el proceso de reinicio puede incluir, por ejemplo, un proceso de apagado de la energía del controlador izquierdo 3 y entonces volver a encenderlo, un proceso de desconexión con la unidad principal 2 y entonces volver a conectar con la unidad principal 2, un proceso de volver a ejecutar un proceso que se ejecute al iniciar la comunicación, y/o el proceso de configuración. En el presente modo de realización, incluso cuando el controlador izquierdo 3 se congele por alguna razón, el controlador izquierdo 3 puede restaurarse, usando el botón de emparejamiento 46, a un estado operativo.

[0094] En el presente modo de realización, el botón de emparejamiento 46 se proporciona en la superficie de acoplamiento del deslizador 40 como se muestra en la FIG. 5. Por tanto, el botón de emparejamiento 46 está dispuesto en una posición de tal manera que el botón de emparejamiento 46 no se puede ver cuando el controlador izquierdo 3 está conectado a la unidad principal 2. Es decir, el botón de emparejamiento 46 se usa cuando el controlador izquierdo 3 está desconectado de la unidad principal 2. En el presente modo de realización, se supone que el botón de emparejamiento 46 se pulsa cuando el controlador izquierdo 3 se desconecta de la unidad principal 2, y que el botón de emparejamiento 46 se pulsará probablemente cuando el controlador izquierdo 3 esté conectado a la unidad principal 2. Por tanto, el botón de emparejamiento 46 está dispuesto en dicha posición, impidiendo de ese modo que el botón de emparejamiento 46 funcione incorrectamente cuando el controlador izquierdo 3 esté conectado a la unidad principal 2.

[0095] Obsérvese que, en el presente modo de realización, los botones proporcionados en la superficie de acoplamiento del deslizador 40 (específicamente, el segundo botón L 43, el segundo botón R 44 y el botón de emparejamiento 46) se proporcionan para no sobresalir de la superficie de acoplamiento. Es decir, la superficie superior (en otras palabras, la superficie que se vaya a pulsar) de estos botones está dispuesta a ras de la superficie de acoplamiento del deslizador 40 o está dispuesta en una posición hundida desde la superficie de acoplamiento. Esto permite que el deslizador 40 se deslice suavemente contra el elemento de riel izquierdo 15 cuando el deslizador 40 se acople con el elemento de riel izquierdo 15 de la unidad principal 2.

[1-1-3. Configuración del controlador derecho]

[0096] La FIG. 6 es una vista de seis lados que muestra un ejemplo del controlador derecho 4. Como se muestra en la FIG. 6, el controlador derecho 4 incluye un alojamiento en general en forma de placa 51. En el presente modo de realización, la superficie principal (en otras palabras, la superficie de lado frontal, es decir, la superficie en el lado de dirección negativa del eje z mostrada en la FIG. 1) del alojamiento 51 tiene una forma en general rectangular. En el presente modo de realización, el alojamiento 51 tiene una forma alargada verticalmente, es decir, una forma que se alarga en la dirección arriba-abajo. Obsérvese que, cuando se desconecta de la unidad principal 2, el controlador derecho 4 puede mantenerse en una posición vertical (véase la FIG. 38) o puede mantenerse en una posición horizontal (véase la FIG. 35).

[0097] Como con el alojamiento 31 del controlador izquierdo 3, la longitud del alojamiento 51 del controlador derecho 4 en la dirección arriba-abajo es en general igual a la longitud del alojamiento 11 de la unidad principal 2 en la dirección arriba-abajo, y el grosor de la misma es en general igual al grosor del alojamiento 11 de la unidad principal 2. Por lo tanto, cuando el controlador derecho 4 está conectado a la unidad principal 2 (véase la FIG. 1), un usuario puede mantener la unidad principal 2 y el controlador derecho 4 como si fueran una unidad integral.

[0098] Como se muestra en la FIG. 6, la parte de esquina de lado derecho de la superficie principal del alojamiento 51 tiene una forma más redondeada que la parte de esquina de lado izquierdo de la misma. Es decir, la parte de conexión entre la superficie lateral superior y la superficie lateral derecha del alojamiento 51 y la parte de conexión entre la superficie lateral inferior y la superficie lateral derecha del alojamiento 51 son más redondeadas (en otras palabras, con esquinas redondeadas con un radio mayor) que la parte de conexión entre la superficie lateral superior y la superficie lateral izquierda y la parte de conexión entre la superficie lateral inferior y la superficie lateral izquierda. Por lo tanto, cuando el controlador derecho 4 está conectado a la unidad principal 2 (véase la FIG. 1), el lado derecho del dispositivo de procesamiento de información 1 tendrá una forma redondeada, haciendo que sea más fácil para un usuario sostener el dispositivo.

[0099] Como el controlador izquierdo 3, el controlador derecho 4 incluye una palanca de control 52 como la sección de entrada direccional. En el presente modo de realización, la palanca de control 52 tiene la misma

configuración que la palanca de control 32 del controlador izquierdo 3. Como el controlador izquierdo 3, el controlador derecho 4 incluye cuatro botones de operación 53 a 56 (específicamente, el botón A 53, el botón B 54, el botón X 55 y el botón Y 56). En el presente modo de realización, estos cuatro botones de operación 53 a 56 son del mismo mecanismo que los cuatro botones de operación 33 a 36 del controlador izquierdo 3. Como se muestra en la FIG. 6, la palanca de control 52 y los botones de operación 53 a 56 se proporcionan en la superficie principal del alojamiento 51. Obsérvese que, aunque el número de botones de operación proporcionados en la superficie principal del controlador derecho 4 es cuatro en el presente modo de realización, no existe una limitación particular en el número de botones de operación.

[0100] En el presente modo de realización, la relación de posición entre los dos tipos de secciones de operación (la palanca de control y los botones de operación) del controlador derecho 4 es opuesta a la relación de posición entre estos dos tipos de secciones de operación del controlador izquierdo 3. Es decir, la palanca de control 52 está dispuesta encima de los botones de operación 53 a 56 en el controlador derecho 4, mientras que la palanca de control 32 está dispuesta debajo de los botones de operación 33 a 36 en el controlador izquierdo 3. Con dicha disposición, los controladores izquierdo y derecho 3 y 4, cuando se desconectan de la unidad principal 2, se pueden hacer funcionar de una manera similar, cuyos detalles se describirán más adelante.

[0101] El controlador derecho 4 también incluye un botón más (+) 57. Como se muestra en la FIG. 6, el botón más 57 se proporciona en la superficie principal del alojamiento 51, más específicamente, en un área superior izquierda de la superficie principal. Como los otros botones de operación 53 a 56, el botón más 57 se usa para dar instrucciones de acuerdo con diversos programas ejecutados en la unidad principal 2 (por ejemplo, el programa OS y los programas de aplicación). El botón más 57 se usa, por ejemplo, como un botón de inicio en una aplicación de juego (por ejemplo, un botón usado para dar una instrucción para iniciar el juego).

[0102] El controlador derecho 4 incluye un botón de inicio 58. Como se muestra en la FIG. 6, el botón de inicio 58 se proporciona en la superficie principal del alojamiento 51, más específicamente, en un área inferior izquierda de la superficie principal. El botón de inicio 58 es un botón para visualizar una pantalla de menú predeterminada en la pantalla 12 de la unidad principal 2. La pantalla de menú es, por ejemplo, una pantalla donde un usuario puede iniciar una aplicación especificada por el usuario, entre una pluralidad de aplicaciones que pueden ejecutarse en la unidad principal 2. La pantalla de menú puede visualizarse en el inicio de la unidad principal 2, por ejemplo. En el presente modo de realización, puede visualizarse una pantalla de control predeterminada en la pantalla 12 (la pantalla de menú puede visualizarse en lugar del monitor de control) cuando se presione el botón de inicio 58 mientras se ejecuta una aplicación en la unidad principal 2 (es decir, mientras las imágenes de la aplicación se visualizan en la pantalla 12). Obsérvese que la pantalla de control es, por ejemplo, una pantalla donde un usuario puede dar una instrucción para finalizar una aplicación y visualizar la pantalla de menú en la pantalla 12, y una instrucción para reanudar una aplicación, etc.

[0103] Las secciones de operación proporcionadas en la superficie principal del controlador derecho 4 (específicamente, la palanca de control 52 y los botones 53 a 59) funcionan con el pulgar de la mano derecha, por ejemplo, de un usuario que sostiene el dispositivo de procesamiento de información 1 cuando el controlador derecho 4 está conectado a la unidad principal 2 (véase la FIG. 33). Cuando se usa el controlador derecho 4 desconectado de la unidad principal 2, las secciones de operación se hacen funcionar con los pulgares izquierdo y derecho, por ejemplo, de un usuario que sostiene el controlador derecho 4 (véase la FIG. 34). Específicamente, en dicho caso, la palanca de control 52 se hace funcionar con el pulgar de la mano izquierda del usuario, y los botones de operación 53 a 56 se hacen funcionar con el pulgar de la mano derecha del usuario.

[0104] El controlador derecho 4 incluye un primer botón R 60. El controlador derecho 4 incluye un botón ZR 61. Como se muestra en la FIG. 6, el primer botón R 60 se proporciona sobre una parte de esquina entre la superficie lateral derecha y la superficie lateral superior del alojamiento 51. El botón ZR 61 se proporciona para extenderse sobre una parte de esquina entre la superficie lateral derecha y la superficie lateral superior del alojamiento 51 (hablando estrictamente, entre la superficie lateral derecha y la superficie lateral superior como se ve desde el lado frontal del alojamiento 51) mientras se extiende hacia la superficie inversa del alojamiento 51. Es decir, el botón ZR 61 se proporciona en el lado trasero (el lado de dirección positiva del eje z mostrado en la FIG. 1) del primer botón R 60. En el presente modo de realización, dado que la parte de esquina superior derecha del alojamiento 51 tiene una forma redondeada, el primer botón R 60 y el botón ZR 61 tienen cada uno una forma redondeada en conformidad con la forma redondeada de la parte superior derecha del alojamiento 51.

[0105] Cuando el controlador derecho 4 está conectado a la unidad principal 2, el primer botón R 60 y el botón ZR 61 se colocarán sobre la parte superior derecha del dispositivo de procesamiento de información 1 (véase la FIG. 1). Por lo tanto, un usuario que sostenga el dispositivo de procesamiento de información 1 puede hacer funcionar el primer botón R 60 y el botón ZR 61 con el dedo índice o con el dedo medio de la mano derecha (véase la FIG. 34).

[0106] Como se muestra en la FIG. 6, el botón ZR 61 del controlador derecho 4 se proporciona para sobresalir del alojamiento 51, como el botón ZL 39 del controlador izquierdo 3. Es decir, una parte de la superficie inversa del alojamiento 51 en la que se proporciona el botón ZR 61 (más específicamente, al menos una parte del perímetro del botón ZR 61) sobresale más allá de la parte restante del alojamiento 51. El botón ZR 61 se proporciona para

sobresalir más allá de la parte restante del alojamiento 51 en la superficie inversa. Por lo tanto, cuando el controlador derecho 4 está conectado a la unidad principal 2, como es el caso cuando el controlador izquierdo 3 está conectado a la unidad principal 2, cuando la unidad principal 2 está colocada sobre una superficie plana en una orientación de tal manera que la superficie inversa del controlador derecho 4 está orientada hacia la superficie plana horizontal, las partes sobresalientes del alojamiento 51 están en contacto con la superficie plana. Como resultado, la unidad principal 2 se coloca de modo que el lado superior de la misma se eleve ligeramente desde el lado inferior de la misma, y por lo tanto es fácil para un usuario ver la pantalla 12.

[0107] Obsérvese que, en el presente modo de realización, como con el botón ZL 39 del controlador izquierdo 3, el botón ZR 61 del controlador derecho 4 puede pulsarse principalmente en la dirección arriba-abajo (la dirección del eje y). Por lo tanto, como con el botón ZL 39, es poco probable que el botón ZR 61 se pulse cuando el dispositivo de procesamiento de información 1 esté colocado para que el botón ZR 61 esté en contacto con una superficie plana. Por tanto, es poco probable que el botón ZR 61 se pulse por error. Obsérvese que, en otros modos de realización, el alojamiento 51 puede formarse para que la superficie inversa del alojamiento 51 sobresalga más allá del botón ZR 61. En otros modos de realización, como es el botón ZL 39 del controlador izquierdo 3, el botón ZR 61 puede formarse para no sobresalir de la superficie inversa del alojamiento 51.

[0108] En el presente modo de realización, la forma del primer botón L 38 y la forma del primer botón R 60 no están en simetría izquierda-derecha, y la forma del botón ZL 39 y la forma del botón ZR 61 no están en la simetría izquierda-derecha. Sin embargo, obsérvese que, en otros modos de realización, la forma del primer botón L 38 y la forma del primer botón R 60 pueden estar en simetría izquierda-derecha, y la forma del botón ZL 39 y la forma del botón ZR 61 pueden estar en simetría izquierda-derecha.

[0109] El controlador derecho 4 incluye un mecanismo deslizante similar al del controlador izquierdo 3. Es decir, el controlador derecho 4 incluye el deslizador 62 descrito anteriormente. Como se muestra en la FIG. 6, el deslizador 62 se proporciona para extenderse en la dirección de arriba-abajo en la superficie lateral izquierda del alojamiento 51. El deslizador 62 tiene una forma de tal manera que puede acoplarse con el elemento de riel derecho 19 (más específicamente, la ranura del elemento de riel derecho 19) de la unidad principal 2. Específicamente, la sección transversal (específicamente, la sección transversal perpendicular a la dirección arriba-abajo) del deslizador 62 tiene forma de T. Más específicamente, la sección transversal del deslizador 62 tiene forma de T en conformidad con la forma de la sección transversal del elemento de riel derecho 19 (véase la FIG. 7). Por lo tanto, el deslizador 62 en acoplamiento con el elemento de riel derecho 19 está bloqueado para no desprenderse en la dirección perpendicular a la dirección de deslizamiento (en otras palabras, la dirección en la que se extiende el elemento de riel derecho 19) (véase la FIG. 7).

[0110] El deslizador 62 está provisto del saliente 63. El saliente 63 está dispuesto en una posición de tal manera que permite que el saliente 63 se inserte en el orificio de acoplamiento 20 cuando el controlador derecho 4 esté conectado a la unidad principal 2. No hay una limitación particular en la posición específica del saliente 63. En el presente modo de realización, el saliente 63 se proporciona en la superficie de acoplamiento del deslizador 62. Obsérvese que la superficie de acoplamiento del deslizador 62 se refiere a una superficie que está orientada hacia la superficie inferior del elemento de riel derecho 19 cuando el controlador derecho 4 está conectado a la unidad principal 2. El saliente 63 está conformado para que el saliente 63 pueda acoplarse con el orificio de acoplamiento 20 del elemento de riel derecho 19.

[0111] En el presente modo de realización, como el saliente 41 del controlador izquierdo 3, el saliente 63 del controlador derecho 4 está inclinado desde el interior del deslizador 62 hacia el exterior del deslizador 62. Por tanto, cuando se aplica una fuerza desde el exterior del deslizador 62 hacia el interior del deslizador 62 sobre el saliente 63, el saliente 63 se mueve hacia el interior del deslizador 62 (es decir, se retrae en el deslizador 62). Obsérvese que no existe una limitación particular en la configuración para desviar el saliente 63 como se describió anteriormente, y puede ser una configuración similar al saliente 41 del controlador izquierdo 3.

[0112] El controlador derecho 4 incluye el terminal 64 para permitir que el controlador derecho 4 se comuniqué con la unidad principal 2 en la comunicación por cable. El terminal 64 está ubicado para estar en contacto con el terminal de lado derecho 21 de la unidad principal 2 (FIG. 3) cuando el controlador derecho 4 está conectado a la unidad principal 2. No existe una limitación particular en la posición específica del terminal 64. En el presente modo de realización, como se muestra en la FIG. 6, el terminal 64 se proporciona en la superficie de acoplamiento del deslizador 62. En el presente modo de realización, el terminal 64 se proporciona cerca del extremo inferior en la superficie de acoplamiento del deslizador 62. El terminal 64 se proporciona debajo del saliente 63 (en otras palabras, en el lado frontal con respecto a la inserción del deslizador 62 en el elemento de riel derecho 19).

[0113] Como el controlador izquierdo 3, el controlador derecho 4 también incluye un segundo botón L 65 y un segundo botón R 66. Como los botones de operación 53 a 56, estos botones 65 y 66 se usan para dar instrucciones de acuerdo con diversos programas ejecutados en la unidad principal 2. Como se muestra en la FIG. 6, el segundo botón L 65 y el segundo botón R 66 se proporcionan en la superficie de acoplamiento del deslizador 62. El segundo botón L 65 se proporciona en la superficie de acoplamiento del deslizador 62 debajo del centro de la superficie de acoplamiento con respecto a la dirección arriba-abajo (la dirección del eje y mostrada en la FIG. 1). El segundo

botón R 66 se proporciona en la superficie de acoplamiento del deslizador 62 encima del centro de la superficie de acoplamiento con respecto a la dirección arriba-abajo. Como el segundo botón L 43 y el segundo botón R 44 del controlador izquierdo 3, el segundo botón L 65 y el segundo botón R 66 están dispuestos en posiciones de tal manera que no se pueden pulsar con el controlador derecho 4 conectado a la unidad principal 2, y son botones que se usan cuando el controlador derecho 4 se desconecta de la unidad principal 2. Por ejemplo, el segundo botón L 65 y el segundo botón R 66 se accionan con el dedo índice o con el dedo medio de la mano izquierda y de la mano derecha de un usuario que sostiene el controlador derecho 4 desconectado de la unidad principal 2 (véase la FIG. 35).

[0114] El controlador derecho 4 incluye un LED indicador 67. Como el LED indicador 45 del controlador izquierdo 3, el LED indicador 67 es una sección indicadora para indicar información predeterminada al usuario. Como el controlador izquierdo 3, el controlador derecho 4 incluye cuatro LED como indicador LED 67, y uno de los cuatro LED está encendido, que está asociado con el número asignado al controlador derecho 4. En el presente modo de realización, como el LED indicador 45, el LED indicador 67 se proporciona en la superficie de acoplamiento del deslizador 62 (FIG. 6). Por tanto, el LED indicador 67 está dispuesto en una posición de tal manera que el LED indicador 67 no puede verse con el controlador derecho 4 conectado a la unidad principal 2, y el LED indicador 67 se usa cuando el controlador derecho 4 está desconectado de la unidad principal 2.

[0115] El controlador derecho 4 incluye un botón de emparejamiento 69. Como el botón de emparejamiento 46 del controlador izquierdo 3, el botón de emparejamiento 69 se usa para dar una instrucción para un proceso de configuración (también denominado "emparejamiento") con respecto a la comunicación inalámbrica entre el controlador derecho 4 y la unidad principal 2, y para dar una instrucción para un proceso de reinicio de reiniciar el controlador derecho 4. El proceso de configuración y el proceso de reinicio son los mismos que para el controlador izquierdo 3, y por lo tanto no se describirán en detalle a continuación. En el presente modo de realización, el botón de emparejamiento 69 se proporciona en la superficie de acoplamiento del deslizador 62 como se muestra en la FIG. 6. Es decir, por la misma razón para el botón de emparejamiento 46 del controlador izquierdo 3, el botón de emparejamiento 69 está dispuesto en una posición de tal manera que el botón de emparejamiento 69 no se puede ver con el controlador derecho 4 conectado a la unidad principal 2.

[0116] Con el controlador derecho 4, como con el controlador izquierdo 3, los botones proporcionados en la superficie de acoplamiento del deslizador 62 (específicamente, el segundo botón L 65, el segundo botón R 66 y el botón de emparejamiento 69) se proporcionan para no sobresalir más allá de la superficie de acoplamiento. Esto permite que el deslizador 62 se deslice suavemente contra el elemento de riel derecho 19 cuando el deslizador 62 está acoplado con el elemento de riel derecho 19 de la unidad principal 2.

[0117] Se proporciona una parte de ventana 68 en la superficie lateral inferior del alojamiento 51. El controlador derecho 4 incluye una sección de captura de imágenes infrarrojas (una sección de captura de imágenes infrarrojas 123 mostrada en la FIG. 31), cuyos detalles se describirán más adelante, para detectar un movimiento de la mano y/o el gesto, etc., del usuario por medio de la sección de captura de imágenes infrarrojas 123. La parte de ventana 68 se proporciona para permitir que la cámara de la sección de captura de imágenes infrarrojas 123 dispuesta en el interior del alojamiento 51 capture una imagen alrededor del controlador derecho 4. La parte de ventana 68 se proporciona para proteger la lente de la cámara de la sección de captura de imágenes infrarrojas 123, y está hecha de un material (por ejemplo, un material transparente) que permite que la luz de una longitud de onda se detecte por la cámara para pasar a través de ella. Obsérvese que la parte de ventana 68 puede ser un orificio formado en el alojamiento 51. Obsérvese que, en el presente modo de realización, la sección de captura de imágenes infrarrojas 123 tiene un elemento de filtro para suprimir la transmisión a través de la luz de longitudes de onda distintas de la luz (en el presente modo de realización, luz infrarroja) para detectarse por la cámara. Sin embargo, obsérvese que, en otros modos de realización, la parte de ventana puede tener una función de filtro.

[0118] Obsérvese que, para los controladores 3 y 4, no existe una limitación particular en la forma, el número y la disposición de los diversos elementos (específicamente, el deslizador, la palanca, los botones, los LED, etc.) proporcionados en el alojamiento 31 o 51. Por ejemplo, en otros modos de realización, los controladores 3 y 4 pueden incluir una sección de entrada direccional de un tipo diferente de una palanca de control. El deslizador 40 o 62 puede estar dispuesto en una posición que corresponda a la posición del elemento de riel 15 o 19 proporcionado en la unidad principal 2, y puede estar dispuesto, por ejemplo, en la superficie principal o en la superficie inversa del alojamiento 31 o 51. En otros modos de realización, uno o más de los diversos elementos descritos anteriormente pueden estar ausentes en los controladores 3 y 4.

[1-1-4: Acción de unión]

[0119] A continuación, con referencia a la FIG. 7 y a la FIG. 8, se describirá la acción de conectar y desconectar un controlador a y de la unidad principal 2. Obsérvese que, aunque la descripción siguiente se refiere a la acción de conectar y desconectar el controlador izquierdo 3 a y de la unidad principal 2, la acción de conectar y desconectar el controlador derecho 4 a y de la unidad principal 2 puede realizarse de la misma manera que el controlador izquierdo 3.

[0120] Cuando el controlador izquierdo 3 está conectado a la unidad principal 2, un usuario inserta primero el extremo inferior del deslizador 40 del controlador izquierdo 3 en una ranura del elemento de riel izquierdo 15 de la unidad principal 2 a través del extremo superior del elemento de riel izquierdo 15. La FIG. 7 es un diagrama que muestra un ejemplo de cómo el elemento de riel izquierdo 15 y el deslizador 40 se acoplan entre sí. Obsérvese que, a fin de facilitar la comprensión de la figura, los elementos de la unidad principal 2 se muestran en línea de trazos en la FIG. 7. Como se muestra en la FIG. 7, el deslizador 40 se inserta en el elemento de riel izquierdo 15 para que la sección transversal en forma de T del deslizador 40 se acople con (o se ajuste a) la sección transversal en forma de C del elemento de riel izquierdo 15 (en otras palabras, la ranura del elemento de riel izquierdo 15).

[0121] Después de insertar el extremo inferior del deslizador 40 en la ranura del elemento de riel izquierdo 15, el usuario inserta además el deslizador 40 por la ranura del elemento de riel izquierdo 15. Es decir, el usuario desliza el controlador izquierdo 3 hacia abajo contra la unidad principal 2. Entonces, cuando el controlador izquierdo 3 se ha deslizado hasta que el extremo inferior del control deslizante 40 alcanza la posición del tope 18 de la unidad principal 2, el controlador izquierdo 3 está bloqueado en la unidad principal 2.

[0122] La FIG. 8 es un diagrama que muestra un ejemplo de cómo el control deslizante 40 está bloqueado al elemento de riel izquierdo 15. Obsérvese que la FIG. 8 muestra una sección transversal del elemento de riel izquierdo 15 perpendicular a la dirección delantera-trasera (la dirección del eje z). A fin de facilitar el entendimiento de elementos de interés que se vayan a analizar conjuntamente con la figura, los elementos se muestran en la FIG. 8 con diferentes relaciones posicionales y diferentes tamaños de la FIG. 3, etc.

[0123] Como se muestra en la FIG. 8 (a), cuando el controlador izquierdo 3 no está completamente conectado a la unidad principal 2 (es decir, cuando el extremo inferior del control deslizante 40 no ha alcanzado el tope 18 de la unidad principal 2), el saliente 41 del control deslizante 40 se retrae en el interior del deslizador 40 al estar en contacto con la superficie inferior del elemento de riel 15.

[0124] Después del estado mostrado en la FIG. 8(a), el deslizador 40 se desliza más hacia abajo por el elemento de riel izquierdo 15, el extremo inferior del deslizador 40 alcanza la posición del tope 18 de la unidad principal 2 (véase la FIG. 8(b)). Entonces, como se muestra en la FIG. 8(b), el saliente 41 del deslizador 40 está orientado hacia el orificio de acoplamiento 16 del elemento de riel izquierdo 15. Por lo tanto, el saliente 41 sobresale de la superficie de acoplamiento del deslizador 40 para insertarse en el orificio de acoplamiento 16. Por tanto, el saliente 41 se acopla con el orificio de acoplamiento 16, bloqueando de ese modo el controlador izquierdo 3 a la unidad principal 2 (en otras palabras, bloqueando el deslizador 40 al elemento de riel izquierdo 15) hasta tal punto que una pequeña fuerza no causará que salga el controlador izquierdo 3.

[0125] Cuando el controlador izquierdo 3 está bloqueado a la unidad principal 2, el terminal 42 del control deslizante 40 está ubicado para estar orientado hacia el terminal de lado izquierdo 17 del elemento de riel izquierdo 15 como se muestra en la FIG. 8(b). Por tanto, el terminal 42 y el terminal de lado izquierdo 17 están conectados entre sí. Esto permite la comunicación por cable (en otras palabras, la comunicación a través de la conexión física entre terminales) entre el controlador izquierdo 3 y la unidad principal 2. Esto también permite que se suministre energía desde la unidad principal 2 al controlador izquierdo 3.

[0126] Obsérvese que uno o ambos del terminal de lado de controlador (es decir, el terminal 42) y el terminal de lado de unidad principal (es decir, el terminal de lado izquierdo 17) sobresalen (solamente ligeramente) de la superficie de base. En el presente modo de realización, como se muestra en la FIG. 8(a), el terminal de lado izquierdo 17 en el lado de unidad principal se proporciona para sobresalir ligeramente de la superficie de base (es decir, la superficie inferior del elemento de riel izquierdo 15). Una parte de metal 17a es el punto de contacto del terminal, se proporciona para sobresalir y puede deformarse hacia su superficie de base. Por lo tanto, cuando los terminales entran en contacto entre sí, cada terminal recibe una fuerza de presión desde el otro terminal a fin de desviarse en la dirección en la que sobresale, como se muestra en la FIG. 8(b). Esto, como resultado, garantiza un contacto fiable entre los terminales.

[0127] En el presente modo de realización, el terminal de lado izquierdo 17 de la unidad principal 2 se proporciona debajo del orificio de acoplamiento 16. El terminal 42 del controlador izquierdo 3 se proporciona debajo del saliente 41. Por lo tanto, cuando el deslizador 40 se inserta en el elemento de riel izquierdo 15, el saliente 41 no entrará en contacto con el terminal de lado izquierdo 17, reduciendo de ese modo la posibilidad de que el saliente 41 dañe el terminal de lado izquierdo 17.

[0128] Al desconectar el controlador izquierdo 3 de la unidad principal 2, un usuario desliza el controlador izquierdo 3 hacia arriba contra la unidad principal 2. Obsérvese que, cuando el controlador izquierdo 3 está conectado a la unidad principal 2, el controlador izquierdo 3 está bloqueado a la unidad principal 2 por medio del saliente 41 y del orificio de acoplamiento 16. Sin embargo, obsérvese que cierta fuerza o más para deslizar el controlador izquierdo 3 hacia arriba dislocará el saliente 41 de la posición del orificio de acoplamiento 16, liberando de ese modo el bloqueo. Después de que se libere el bloqueo, el controlador izquierdo 3 puede deslizarse más hacia arriba para extraer el controlador izquierdo 3 de la unidad principal 2.

[0129] Obsérvese que, en otros modos de realización, el controlador izquierdo 3 puede incluir un mecanismo capaz de retraer el saliente 41 en el control deslizante 40. El controlador izquierdo 3 puede incluir un mecanismo para retraer el saliente 41 en el control deslizante 40 en respuesta a un usuario pulsando un botón predeterminado proporcionado en el controlador izquierdo 3, por ejemplo. Por tanto, realizando la operación descrita anteriormente, el usuario puede liberar fácilmente el bloqueo del controlador izquierdo 3 a la unidad principal 2 por medio del saliente 41.

[0130] Como se describió anteriormente, en el presente modo de realización, los controladores 3 y 4 se pueden conectar de manera extraíble a la unidad principal 2 por medio de un mecanismo deslizante que incluya un elemento de riel y un deslizador. Con un mecanismo deslizante, los controladores 3 y 4 pueden bloquearse de forma segura a la unidad principal 2 para direcciones distintas a la dirección de deslizamiento. Por lo tanto, un usuario puede sostener fácilmente el dispositivo de procesamiento de información 1 con los controladores 3 y 4 conectados a la unidad principal 2, con poca agitación de los controladores 3 y 4. En el presente modo de realización, también para la dirección de deslizamiento, el saliente y el orificio de acoplamiento permiten que los controladores 3 y 4 se bloqueen a la unidad principal 2. Esto también reduce la sacudida de los controladores 3 y 4 conectados a la unidad principal 2, permitiendo de ese modo que el usuario sostenga fácilmente el dispositivo de procesamiento de información 1.

[1-2. Otro ejemplo de configuración con respecto al dispositivo de procesamiento de información]

[0131] Obsérvese que la configuración con respecto a la conexión de un controlador a la unidad principal 2 puede usar un segundo ejemplo de configuración que se describirá a continuación, en lugar del ejemplo de configuración (denominado en adelante "primer ejemplo de configuración") descrito anteriormente en "[1- 1. Configuración del dispositivo de procesamiento de información]". El segundo ejemplo de configuración con respecto a la unidad principal 2 y a los controladores 3 y 4 se describirá ahora, centrándose en las diferencias con respecto al primer ejemplo de configuración.

[1-2-1. Segundo ejemplo de configuración con respecto a la unidad principal]

[0132] La FIG. 9 es una vista lateral izquierda que muestra una unidad principal de ejemplo de acuerdo con el segundo ejemplo de configuración. La FIG. 10 es una vista en perspectiva que muestra una parte de superficie lateral izquierda de ejemplo de la unidad principal de acuerdo con el segundo ejemplo de configuración. En el segundo ejemplo de configuración, la unidad principal 2 incluye un elemento de riel izquierdo 300 en la superficie lateral izquierda del alojamiento 11. Como se muestra en la FIG. 9, el elemento de riel izquierdo 300 se proporciona para extenderse en la dirección arriba-abajo (la dirección del eje y mostrada en la FIG. 9). El elemento de riel izquierdo 300, similar al elemento de riel izquierdo 15 del primer ejemplo de configuración, es un elemento para permitir que el controlador izquierdo 3 se conecte de forma deslizable y de forma extraíble a la unidad principal 2. En el segundo ejemplo de configuración, el elemento de riel izquierdo 300 es capaz de acoplarse con un deslizador 311 del controlador izquierdo 3 que se describirá más adelante, y el elemento de riel izquierdo 300 y el deslizador 311 forman juntos un mecanismo de deslizamiento. La configuración del elemento de riel izquierdo 300 de acuerdo con el segundo ejemplo de configuración se describirá ahora, centrándose en las diferencias con respecto al primer ejemplo de configuración.

[0133] La FIG. 11 es un diagrama que muestra esquemáticamente una sección transversal de ejemplo del elemento de riel izquierdo tomada a lo largo de la línea A-A' mostrada en la FIG. 9. Obsérvese que "mostrar esquemáticamente" como se usa en el presente documento significa mostrar un elemento de interés (por ejemplo, el elemento de riel izquierdo en la FIG. 11) de tal manera que su tamaño, forma y relación posicional con otros elementos puede ser diferente de otras figuras con el fin de facilitar la comprensión del elemento de interés.

[0134] Como se muestra en la FIG. 9 a la FIG. 11, el elemento de riel izquierdo 300 incluye una parte de superficie inferior 301, partes de superficie laterales 302a y 302b y partes de superficie superiores 303a y 303b. Obsérvese que las partes de superficie laterales 302a y 302b pueden denominarse colectivamente "una parte de superficie lateral 302". Las partes de superficie superiores 303a y 303b pueden denominarse colectivamente "una parte de superficie superior 303". En el segundo ejemplo de configuración, estas partes 301 a 303 son en general elementos en forma de placa.

[0135] Como se muestra en la FIG. 9 y en la FIG. 10, la parte de superficie inferior 301 está situada en la superficie lateral izquierda del alojamiento 11 a fin de ser sustancialmente paralela a la superficie lateral izquierda. Obsérvese que "sustancialmente (en cierto estado)" como se usa en el presente documento significa incluir casos en los que ese estado se logra en un sentido estricto y también casos en los que ese estado se logra en general. Por ejemplo, "sustancialmente paralelo" significa que pueden ser paralelos entre sí en un sentido estricto, y que pueden no ser paralelos entre sí en un sentido estricto, pero pueden ser en general paralelos entre sí.

[0136] La parte de superficie inferior 301 incluye una superficie inferior 3011 del elemento de riel izquierdo 300. Como se muestra en la FIG. 11, la parte de superficie lateral 302 incluye superficies laterales 3021 (específicamente, superficies laterales 3021a y 3021b) sustancialmente perpendiculares a la superficie inferior 3011. Las partes de

superficie lateral 302 se extienden sustancialmente perpendiculares a la parte de superficie inferior 301 desde los extremos opuestos de la parte de superficie inferior 301 en la dirección frontal-trasera (es decir, la dirección del eje z). Específicamente, la parte de superficie lateral 302a se extiende desde el lado de extremo trasero (es decir, el lado de dirección positivo del eje z) de la parte de superficie inferior 301, y la parte de superficie lateral 302b se extiende desde el lado de extremo frontal (es decir, el lado de dirección negativa del eje z) de la parte de superficie inferior 301. Como se muestra en la FIG. 11, la parte de superficie inferior 301 y la parte de superficie lateral 302 forman juntas una parte de ranura.

[0137] Como se muestra en la FIG. 11, la parte de superficie superior 303 incluye una superficie superior 3031 (específicamente, superficies laterales 3031a y 3031b) sustancialmente paralela a la superficie inferior 3011. La parte de superficie superior 303 se extiende en una dirección sustancialmente paralela a la superficie inferior 3011 desde un extremo de la parte de superficie lateral 302 que es opuesta al extremo en el que la parte de superficie inferior 301 está conectada a la parte de superficie lateral 302 (es decir, el lado de dirección positiva del eje x). Específicamente, la parte de superficie superior 303a se extiende desde una parte de extremo de la parte de superficie lateral 302a en el lado de dirección positiva del eje x, y la parte de superficie superior 303b se extiende desde una parte de extremo de la parte de superficie lateral 302b en el lado de dirección positiva del eje x. La parte de superficie superior 303a y la parte de superficie superior 303b se extienden una hacia la otra desde la parte de superficie lateral 302. La parte de superficie superior 303 está dispuesta para estar orientada hacia la parte de superficie inferior 301. En el segundo ejemplo de configuración, la parte de superficie superior 303 está dispuesta sustancialmente paralela a la parte de superficie inferior 301. Las partes de superficie superiores 303a y 303b se proporcionan para sobresalir de la parte de superficie lateral 302 hacia el interior del elemento de riel izquierdo 300 (en otras palabras, a fin de sobresalir una hacia la otra). La parte de superficie superior 303a y la parte de superficie superior 303b están separadas entre sí de modo que el deslizador 311 del controlador izquierdo 3 puede insertarse en la ranura formada por la parte de superficie inferior 301 y por la parte de superficie lateral 302 (FIG. 9 a la FIG. 11).

[0138] Por tanto, como en el primer ejemplo de configuración, cuando el controlador izquierdo 3 está conectado a la unidad principal 2, el deslizador 311 del controlador izquierdo 3 se inserta en la ranura, y el elemento de riel izquierdo 300 y el deslizador 311 se acoplan entre sí (véase la FIG. 7 en el primer ejemplo de configuración). Entonces, el deslizador 311 en acoplamiento con el elemento de riel izquierdo 300 está bloqueado de manera segura por la parte de superficie superior 303 a fin de no desprenderse en la dirección perpendicular a la dirección de deslizamiento (en otras palabras, la dirección en la que se extiende el elemento de riel izquierdo 300).

[0139] Como se describió anteriormente, el mecanismo de deslizamiento en el segundo ejemplo de configuración (en otras palabras, el mecanismo para permitir que los controladores 3 y 4 estén conectados de forma deslizable a la unidad principal 2) es en general similar al del primer ejemplo de configuración.

[0140] En el segundo ejemplo de configuración, una parte de la parte de extremo superior de la parte de superficie superior 303 incluye una parte de recorte C1, como se muestra en la FIG. 9 y en la FIG. 10. La parte de recorte C1 se proporciona de modo que un elemento de tope 319 del controlador izquierdo 3 se acopla con la parte de recorte C1 (hablando estrictamente, la parte de superficie superior 303 alrededor de la parte de recorte C1) en un estado en el que el controlador izquierdo 3 está conectado a la unidad principal 2, cuyos detalles se describirán más adelante.

[0141] Aquí, el "estado en el que un controlador está conectado a la unidad principal 2" se refiere a un estado en el que una parte del controlador, que se ha insertado en, desplazado hacia abajo a lo largo de, el elemento de riel de la unidad principal 2 (por ejemplo, una parte del controlador, o más específicamente, el extremo inferior del controlador) ya no puede moverse estando en contacto con una parte de la unidad principal 2 (por ejemplo, una parte del elemento de riel). Dicho estado en el que un controlador está completamente conectado a la unidad principal 2 se puede denominar en lo sucesivo "estado conectado". También se puede decir que el estado conectado puede ser también un estado en el que un controlador está conectado a la unidad principal 2 (es decir, el estado conectado). Cuando la unidad principal 2 y los controladores tienen terminales como en el presente modo de realización, también se puede decir que el estado conectado es "un estado en el que los terminales están conectados entre sí".

[0142] Como se describió anteriormente, en el segundo ejemplo de configuración, una parte de la parte de superficie superior 303 que forma la parte de recorte C1 (en otras palabras, una parte alrededor de la parte de recorte C1) funciona como una parte de recepción de tope con la que el elemento de tope debe acoplarse. En el segundo ejemplo de configuración, el movimiento de deslizamiento del controlador izquierdo 3 conectado a la unidad principal 2 está limitado (o "bloqueado") por la parte de recepción de tope y por el elemento de tope 319, en lugar del orificio de acoplamiento 16 y del saliente 41 en el primer ejemplo de configuración, cuyos detalles se describirán más adelante. Obsérvese que un estado en el que el movimiento de deslizamiento es limitado (en otras palabras, "bloqueado") es un estado en el que el elemento de tope 319 se interfiere por la parte de recepción de tope, evitando de ese modo el movimiento de deslizamiento. Tenga en cuenta que "limitar (o bloquear)" el movimiento de deslizamiento significa impedir el movimiento de deslizamiento con una fuerza menor que un cierto nivel, y significa que el movimiento de deslizamiento puede permitirse cuando se aplique una fuerza mayor que un cierto nivel (desacoplando de ese modo el elemento de tope 319 desde la parte de recepción de tope).

[0143] En el segundo ejemplo de configuración, la parte de recepción de tope se proporciona cerca del extremo superior del elemento de riel izquierdo 300 (es decir, una parte de extremo en el lado de dirección positivo del eje y) (FIG. 9). Obsérvese que, en otros modos de realización, la parte de recepción de tope puede proporcionarse en cualquier otra posición. Por ejemplo, la parte de recepción de tope puede proporcionarse cerca del centro del elemento de riel izquierdo 300 en la dirección arriba-abajo (es decir, la dirección del eje y) o puede proporcionarse cerca del extremo inferior. De forma alternativa, la parte de superficie superior 303 puede incluir una parte no recortada, y la parte de extremo superior de la parte de superficie superior 303 puede funcionar como la parte de recepción de tope. Es decir, en el estado conectado, el elemento de tope 319 del controlador izquierdo 3 puede acoplarse con la parte de extremo de la parte de superficie superior 303.

[0144] En otros modos de realización, el elemento de riel izquierdo 300 puede configurarse sin la parte de recepción de tope. Obsérvese que también en dicha configuración, por el contacto entre los terminales que se describirán más adelante y/o por la presión de los resortes de lámina 305, es posible aplicar una fuerza para impedir el movimiento de deslizamiento del controlador izquierdo 3 conectado a la unidad principal 2, dificultando de ese modo que el controlador izquierdo 3 salga de la unidad principal 2.

[0145] En el segundo ejemplo de configuración, la parte de recepción de tope se proporciona en cada una de las dos partes de superficie superiores 303a y 303b (FIG. 9). La parte de recepción de tope en la parte de superficie superior 303a y la parte de recepción de tope en la parte de superficie superior 303b se proporcionan sustancialmente en la misma posición con respecto a la dirección arriba-abajo. Por tanto, en el segundo ejemplo de configuración, la forma del elemento de riel izquierdo 300 está sustancialmente en simetría izquierda-derecha (FIG. 9). Esto permite usar elementos de la misma forma que el elemento de riel proporcionado en la superficie lateral izquierda de la unidad principal 2 y que el elemento de riel proporcionado en la superficie lateral derecha del mismo. Por tanto, es posible simplificar la producción de la unidad principal 2 y reducir el coste de la misma.

[0146] Cuando la parte de recepción de tope se proporciona en ambos lados de la parte de superficie superior 303, el controlador izquierdo 3 puede incluir un elemento de tope que se acople con una de las dos partes de recepción de tope. Por lo tanto, de acuerdo con el segundo ejemplo de configuración, la unidad principal 2 puede alojar una variedad más amplia de controladores. De acuerdo con el segundo ejemplo de configuración, es posible mejorar la libertad en la configuración de un controlador que se puede conectar a la unidad principal 2. Obsérvese que, en otros modos de realización, la parte de recepción de tope puede proporcionarse en cualquiera de las dos partes de superficie superiores 303a y 303b.

[0147] Como se muestra en la FIG. 9 y en la FIG. 10, el elemento de riel izquierdo 300 incluye una parte encarada 304. En el segundo ejemplo de configuración, la parte encarada 304 sirve de tope 18 en el primer ejemplo de configuración (es decir, sirve para detener el movimiento de deslizamiento del deslizador 311 del controlador izquierdo 3). Es decir, la parte encarada 304 detiene el movimiento de deslizamiento del deslizador 311 al estar en contacto con el deslizador 311, que se inserta desde el lado superior en la dirección de deslizamiento. En el segundo ejemplo de configuración, la parte encarada 304 está provista con los terminales de lado izquierdo 17. Obsérvese que, en otros modos de realización, el movimiento de deslizamiento del deslizador 311 puede detenerse por el extremo distal del deslizador 311 (específicamente, el extremo distal de una parte sobresaliente 321 que se describirá más adelante) que está en contacto con una superficie de pared 306 proporcionada en el extremo lejano de la parte encarada 304 en lugar de (o además de) la parte encarada 304 que está en contacto con el deslizador 311.

[0148] La FIG. 12 es un diagrama que muestra esquemáticamente una sección transversal de ejemplo del elemento de riel izquierdo tomada a lo largo de la línea B-B' mostrada en la FIG. 9. Como se muestra en la FIG. 12, la parte encarada 304 se proporciona, separada de la parte de superficie inferior 301, a fin de ubicarse de cara a una parte de la parte de superficie inferior 301 (específicamente, una parte cerca del extremo inferior de la parte de superficie inferior 301). Es decir, la parte encarada 304 incluye una superficie encarada 304a que está orientada hacia la parte de superficie inferior 301. La superficie encarada 304a es una superficie que está orientada hacia el alojamiento 11 de la unidad principal 2. En el segundo ejemplo de configuración, cuando el controlador izquierdo 3 está conectado a la unidad principal 2, (el extremo distal de) el deslizador 311 del controlador izquierdo 3 se inserta en el espacio entre la parte de superficie inferior 301 y la parte encarada 304.

[0149] Como se muestra en la FIG. 10 y en la FIG. 12, los terminales de lado izquierdo 17 se proporcionan en la superficie encarada 304a. Por lo tanto, los terminales de lado izquierdo 17 están dispuestos de modo que uno de sus lados que está orientado hacia la parte 301 de la superficie inferior está expuesto. Por tanto, en el segundo ejemplo de configuración, los terminales de lado izquierdo 17 están dispuestos en el lado inverso (es decir, el lado opuesto a la parte de superficie inferior 301) del elemento (es decir, la parte encarada 304) dispuesto separado de la superficie lateral de la unidad principal 2 (es decir, la parte de superficie inferior 301). Entonces, es posible reducir la posibilidad de que los terminales de lado izquierdo 17 entren en contacto con la mano de un usuario u otros objetos, protegiendo de ese modo los terminales de lado izquierdo 17. De acuerdo con el segundo ejemplo de configuración, es posible, por ejemplo, reducir la posibilidad de que una mano de un usuario entre en contacto inadvertidamente con los terminales de lado izquierdo 17 y la posibilidad de que los terminales de lado izquierdo 17 se dañen.

[0150] La FIG. 13 es una vista en perspectiva que muestra un ejemplo de los terminales proporcionados en la unidad principal 2. Como se muestra en la FIG. 13, en el segundo ejemplo de configuración, la parte encarada 304 incluye una parte de base 307 proporcionada en la superficie encarada 304a. Los terminales de lado izquierdo 17 se proporcionan en la parte de base 307. En el presente modo de realización, la parte de base 307 se proporciona de forma móvil (al menos en la dirección perpendicular a la dirección de deslizamiento) hasta tal punto que su posición puede desplazarse ligeramente con respecto a la superficie encarada 304a. Esto es para facilitar el ajuste de la posición de los terminales de lado izquierdo 17 durante la alineación entre los terminales de lado izquierdo 17 de la unidad principal 2 y los terminales 42 del controlador izquierdo 3 (se describirán los detalles de la alineación a continuación). Obsérvese que, en otros modos de realización, la parte de base 307 (en otras palabras, los terminales de lado izquierdo 17) no necesita ser móvil con respecto a la superficie encarada 304a (es decir, puede fijarse a la superficie encarada 304a). También, en este caso, la alineación se realiza a través de al menos uno de los siguientes procedimientos.

- Por deformación de cualquiera de los elementos (por ejemplo, el elemento de riel izquierdo 300 en sí mismo, la parte de base 307, los terminales de lado izquierdo 17, etc.) del elemento de riel izquierdo 300 de la unidad principal 2, en virtud de su elasticidad.
- Por deformación de cualquiera de los elementos (por ejemplo, el propio deslizador 311, la parte sobresaliente 321 que se describirá más adelante, los terminales 42, etc.) del deslizador 311 del controlador izquierdo 3, en virtud de su elasticidad.
- Mediante el cambio en la relación de posición entre el elemento de riel izquierdo 300 y el deslizador 311, en casos en los que el elemento de riel izquierdo 300 y el deslizador 311 en acoplamiento entre sí tienen un ligero espacio entre ellos.

[0151] En otros modos de realización, los terminales 42 del controlador izquierdo 3 pueden ser móviles, en lugar de (o además de) la parte de base 307 para el ajuste posicional durante la alineación.

[0152] Como se muestra en la FIG. 13, la parte de base 307 incluye el mismo número de ranuras 307a que el número (en este caso, diez) de los terminales de lado izquierdo 17. Las ranuras 307a se proporcionan a fin de extenderse en la dirección de deslizamiento (es decir, la dirección del eje y). Las ranuras 307a están dispuestas una al lado de la otra en una dirección (es decir, la dirección del eje z) que es sustancialmente paralela a la superficie encarada 304a y sustancialmente perpendicular a la dirección de deslizamiento. Por lo tanto, se puede decir que la parte encarada 304 (específicamente, la parte de base 307) incluye una parte de pared 307b entre las ranuras 307a adyacentes entre sí.

[0153] Los terminales de lado izquierdo 17 se proporcionan en las ranuras 307a. Como se muestra en la FIG. 13, los terminales de lado izquierdo 17 se proporcionan dentro de las ranuras 307a, es decir, de modo que no sobresalen de las ranuras 307a. Suponiendo que la dirección perpendicular a la superficie encarada 304a (es decir, la dirección del eje x) es la dirección de la altura, los terminales de lado izquierdo 17 se proporcionan en una posición más baja que la parte de pared 307b (en otras palabras, en una posición más cerca de la superficie encarada 304a). Cuando los terminales de lado izquierdo 17 y los terminales 42 del controlador izquierdo 3 están conectados entre sí en el estado conectado, los terminales 42 del controlador izquierdo 3 entran parcialmente en las ranuras 307a. Es decir, los terminales 42 del controlador izquierdo 3 están ubicados parcialmente entre dos partes de pared 307b. Obsérvese que una parte de un terminal 42 correspondiente a un terminal de lado izquierdo 17 en una ranura 307a entra en la ranura 307a. Esto reduce la posibilidad de que los terminales 42 del controlador izquierdo 3 se desplacen en la dirección (es decir, la dirección del eje z) en la que los terminales de lado izquierdo 17 de la unidad principal 2 están dispuestos uno al lado del otro. Es decir, es posible reducir la posibilidad de que un terminal 42 del controlador izquierdo 3 entre en contacto con cualquier terminal de lado izquierdo 17 de la unidad principal 2 distinto del terminal de lado izquierdo 17 correcto, lo que puede conducir a errores en la comunicación entre la unidad principal 2 y el controlador izquierdo 3 o pueden provocar problemas eléctricos debido a un flujo de corriente inesperado entre terminales que contactan inadvertidamente entre sí. Al proporcionar los terminales de lado izquierdo 17 en las ranuras 307a, es posible reducir aún más la posibilidad de que los terminales de lado izquierdo 17 se dañen.

[0154] Si una sustancia extraña conductora se adhiere entre los terminales, puede provocar un cortocircuito. Para esto, de acuerdo con el presente modo de realización, las partes de pared 307b se proporcionan entre los terminales de lado izquierdo 17, reduciendo de ese modo la posibilidad de que una sustancia extraña conductora se pueda montar entre terminales, reduciendo de ese modo la posibilidad de un cortocircuito.

[0155] En el segundo ejemplo de configuración, como se muestra en la FIG. 9 y en la FIG. 10, la parte de superficie superior 303 y la parte encarada 304 están formadas como una unidad integral. En otras palabras, la superficie superior (es decir, la superficie que está orientada hacia el lado de dirección positiva del eje x) de la parte encarada 304 es continua con la superficie superior (es decir, la superficie orientada hacia el lado de dirección positiva del eje x) de la parte de superficie superior 303. Esto hace posible simplificar la forma del elemento de riel izquierdo 300 y facilitar la producción del elemento de riel.

[0156] Obsérvese que, en el segundo ejemplo de configuración, el elemento de riel izquierdo 300 que incluye las partes 301 a 304 está formado por un metal. Esto hace posible mejorar la resistencia mecánica del elemento de riel. Además, mejorando la resistencia mecánica del elemento de riel, también es posible contribuir a mejorar la resistencia mecánica de la unidad principal 2 a la que está conectado el elemento de riel.

[0157] Como se describió anteriormente, en el presente modo de realización, la parte encarada 304 también sirve para detener el movimiento de deslizamiento del deslizador 311 del controlador izquierdo 3. En el segundo ejemplo de configuración, como se muestra en la FIG. 9 y en la FIG. 10, la parte encarada 304 incluye una primera parte dispuesta en un lado de un eje (es decir, el eje y) que se extiende a lo largo de la dirección de deslizamiento y una segunda parte dispuesta en el otro lado de la misma. En el presente modo de realización, la primera parte y la segunda parte están separadas entre sí. El espacio entre la primera parte y la segunda parte es tan pequeño que el deslizador 311 no puede insertarse a su través. Por lo tanto, cuando el deslizador 311 se inserta en el elemento de riel izquierdo 300, el movimiento de deslizamiento del deslizador 311 se detiene con una parte del deslizador 311 cerca del extremo distal del mismo (específicamente, el extremo distal de un árbol 325 que se describirá más adelante) en contacto con la parte encarada 304 (los detalles se describirán más adelante). Obsérvese que, en otros modos de realización, puede no haber espacio entre la primera parte y la segunda parte. Es decir, la primera parte y la segunda parte pueden formarse como una unidad integral.

[0158] En el segundo ejemplo de configuración, como se muestra en la FIG. 9, los terminales de lado izquierdo 17 y la parte de recepción de tope (en otras palabras, la parte de recorte C1) se proporcionan en lados opuestos con respecto a la dirección de deslizamiento del elemento de riel izquierdo 300. Es decir, los terminales de lado izquierdo 17 se proporcionan en un lado (es decir, en el lado de dirección negativa del eje y) con respecto a la dirección de deslizamiento del elemento de riel izquierdo 300, y la parte de recepción de tope se proporciona en el otro lado (es decir, el lado de dirección positiva del eje y) con respecto a la dirección de deslizamiento del elemento de riel izquierdo 300. En el estado conectado, el movimiento de deslizamiento del controlador izquierdo 3 se impide por medio del elemento de tope 319 y de la parte de recepción de tope, y también por medio de los terminales que están en contacto entre sí, cuyos detalles se describirán a continuación. Por lo tanto, en el segundo ejemplo de configuración, es posible impedir el movimiento de deslizamiento en ambos lados con respecto a la dirección de deslizamiento del elemento de riel izquierdo 300, permitiendo que la fuerza para evitar el movimiento de deslizamiento se aplique de una manera equilibrada. Es decir, es posible dispersar la fuerza que actúa sobre el elemento de riel izquierdo 300, reduciendo de ese modo la posibilidad de que el elemento de riel izquierdo 300 se dañe. Al igual que con el elemento de riel izquierdo 300, también es posible dispersar la fuerza que actúa sobre el deslizador 311 del controlador izquierdo, reduciendo de ese modo la posibilidad de que el deslizador 311 se dañe.

[0159] Como se muestra en la FIG. 9 y en la FIG. 10, el elemento de riel izquierdo 300 incluye el resorte de lámina 305. El resorte de lámina 305 se proporciona en la parte de superficie inferior 301 del elemento de riel izquierdo 300. El resorte de lámina 305 es un ejemplo de un elemento elástico para aplicar una fuerza en una dirección alejada de la unidad principal 2 (la dirección positiva del eje x) sobre el controlador izquierdo 3 en un estado en el que el controlador izquierdo 3 está conectado a la unidad principal 2. En otros modos de realización, se puede usar un elemento elástico de un caucho, o similar, en lugar del resorte de lámina.

[0160] En el estado conectado, el resorte de lámina 305 está en contacto con el deslizador 311 del controlador izquierdo 3, empujando (en otras palabras, desviando) el controlador izquierdo 3 en una dirección alejada de la unidad principal 2 (es decir, la dirección positiva del eje x), cuyos detalles se describirán más adelante. Entonces, es posible reducir la holgura entre la unidad principal 2 y el controlador izquierdo 3. Por lo tanto, la unidad principal 2 y el controlador izquierdo 3 se pueden conectar juntos más firmemente. También es posible reducir el ruido (denominado "traqueteo") producido cuando el controlador izquierdo 3 se hace vibrar por un vibrador 107 que se describirá más adelante.

[0161] Tenga en cuenta que, como se muestra en la FIG. 9, en el segundo ejemplo de configuración, dos de los cuatro resortes de lámina 305 están dispuestos en el lado superior (es decir, el lado de dirección positiva del eje y) del centro de la parte de superficie inferior 301, con los otros dos dispuestos en el lado inferior (es decir, el lado de dirección negativa del eje y) del centro de la parte de superficie inferior 301. Dos de los cuatro resortes de lámina 305 están dispuestos en el lado frontal (es decir, el lado de dirección positiva del eje z) del centro de la parte de superficie inferior 301, con los otros dos dispuestos en el lado trasero (es decir, el lado de dirección negativa del eje z) del centro de la parte de superficie inferior 301. Por tanto, se proporciona una pluralidad (en el presente documento, cuatro) de resortes de lámina 305 a ambos lados del centro del elemento de riel izquierdo 300 con respecto a la dirección arriba-abajo (la dirección del eje y) y/o con respecto a la dirección frontal-trasera (la dirección del eje z). Entonces, es posible aplicar una fuerza en el controlador izquierdo 3 conectado a la unidad principal 2 de una manera bien equilibrada por medio de los resortes de lámina 305, reduciendo de ese modo efectivamente la holgura entre la unidad principal 2 y el controlador izquierdo 3 y/o el traqueteo.

[0162] Obsérvese que, aunque el número de resortes de lámina 305 es cuatro en el segundo ejemplo de configuración, puede haber cualquier número de resortes de lámina en otros modos de realización. En otros modos de realización, la disposición de los resortes de lámina 305 puede ser cualquier disposición, y las posiciones de la

misma no están limitadas a las mostradas en la FIG. 9. Obsérvese que, en el segundo ejemplo de configuración, en el estado conectado, los resortes de lámina 305 están dispuestos para estar en contacto con una superficie de nivel superior 311d (véase la FIG. 24) del deslizador 311 del controlador izquierdo 3.

[0163] Aunque no se muestra en la figura, la unidad principal 2 incluye un elemento de riel derecho en la superficie lateral derecha del alojamiento 11. El elemento de riel derecho puede acoplarse con un deslizador 331 del controlador derecho 4 que se describirá más adelante, y el elemento de riel derecho y el deslizador 331 forman juntos un mecanismo de deslizamiento. Similar al elemento de riel derecho 19 en el primer ejemplo de configuración, el elemento de riel derecho en el segundo ejemplo de configuración es un elemento que permite que el controlador derecho 4 se conecte de forma deslizante y extraíble a la unidad principal 2, y se puede decir que es un elemento deslizante. En el segundo ejemplo de configuración, el mecanismo (incluido el elemento de riel derecho) en la superficie lateral derecha de la unidad principal 2 está en simetría izquierda-derecha (aunque esto no es así en términos de las funciones que se asignarán a los terminales) con el mecanismo en la superficie lateral izquierda que incluye el elemento de riel izquierdo 300.

[0164] En el segundo ejemplo de configuración, el elemento de riel derecho (que incluye la parte de base y los terminales de lado derecho proporcionados en el elemento de riel derecho) tiene una configuración similar al elemento de riel izquierdo 300 descrito anteriormente. Como se describió anteriormente, en el segundo ejemplo de configuración, dado que la forma del elemento de riel izquierdo 300 es simétrica con respecto al eje (es decir, el eje y) paralelo a la dirección frontal-trasera, el mismo elemento puede usarse para el elemento de riel derecho y para el elemento de riel izquierdo. Es decir, en el segundo ejemplo de configuración, se proporciona un elemento de riel derecho que tiene la misma forma que el elemento de riel izquierdo 300 en la superficie lateral derecha de la unidad principal 2. Por tanto, es posible simplificar la producción de la unidad principal 2 y reducir el coste de la misma.

[0165] Obsérvese que, en el segundo ejemplo de configuración, los elementos de la unidad principal 2 distintos de los descritos anteriormente (por ejemplo, los elementos que se dispondrán en la superficie principal, la superficie trasera, la superficie superior y la superficie inferior del alojamiento) pueden ser los mismos que los del primer ejemplo de configuración.

[1-2-2. Segundo ejemplo de configuración con respecto al controlador izquierdo]

[0166] La FIG. 14 es una vista de seis lados que muestra un controlador izquierdo de ejemplo de acuerdo con el segundo ejemplo de configuración. El controlador izquierdo 3 del segundo ejemplo de configuración es diferente del primer ejemplo de configuración en términos del deslizador 311 y diversas partes del mismo. Ahora se describirá la configuración del controlador izquierdo 3 del segundo ejemplo de configuración, centrándose en las diferencias con respecto al primer ejemplo de configuración. En la Fig. 14, elementos similares a los mostrados en la FIG. 5 se denotan con los mismos números de referencia y no se describirán en detalle a continuación. Obsérvese que, en la FIG. 14, algunas secciones de operación (por ejemplo, el botón de grabación 37, el botón menos 47, etc.) tienen formas diferentes a las de la FIG. 5, pero estas secciones de operación tienen las mismas funciones que las de los números de referencia similares del primer ejemplo de configuración.

[0167] Como se muestra en la FIG. 14, en el segundo ejemplo de configuración, el controlador izquierdo 3 incluye una sección principal 310 y el deslizador 311. La sección principal 310 puede tener funciones similares a las del alojamiento 31 del primer ejemplo de configuración, y pueden ser las mismas que el alojamiento 31. Como el deslizador 40 del primer ejemplo de configuración, el deslizador 311 es un elemento que permite que el controlador izquierdo 3 se conecte de forma deslizante y de forma extraíble a la unidad principal 2.

[0168] Como se muestra en la FIG. 14, el deslizador 311 está dispuesto en la superficie lateral derecha (es decir, la superficie lateral en el lado de dirección negativa del eje x) de la sección principal 310 del controlador izquierdo 3 para extenderse en la dirección arriba-abajo (es decir, la dirección del eje y). El deslizador 311 tiene una forma de manera que puede acoplarse con el elemento de riel izquierdo 300 de la unidad principal 2 (más específicamente, las partes 301 a 303 del elemento de riel izquierdo 300). Específicamente, una sección transversal del deslizador 311 (específicamente, una sección transversal perpendicular a la dirección arriba-abajo) tiene una forma que sobresale de la sección principal 310, como en el primer ejemplo de configuración, y específicamente tiene una forma de T en conformidad con la forma de sección transversal del elemento de riel izquierdo 300 (véase "(VISTA AMPLIADA)" mostrada en la FIG. 14).

[0169] Como se muestra en "(VISIÓN AMPLIADA)" en la FIG. 14, el deslizador 311 incluye el eje 325 y una parte de superficie superior 326. El árbol 325 se proporciona para sobresalir de la sección principal 310. La parte de superficie superior 326 se proporciona en un lado del árbol 325 que está alejado de la sección principal 310 (es decir, el lado de dirección negativa del eje x). Como se describió anteriormente, la sección transversal del deslizador 311 tomada a lo largo de una dirección perpendicular a la dirección del eje y tiene forma de T. Es decir, el ancho de la parte de superficie superior 326 (es decir, la longitud con respecto a la dirección del eje z) es mayor que el ancho del eje 325. El extremo de la parte de superficie superior 326 en la dirección del eje z está situado para sobresalir (es decir, situado en el lado exterior de) el extremo del eje 325 en la dirección del eje z.

[0170] Por tanto, la sección transversal del deslizador 311 tomada a lo largo de una dirección perpendicular a la dirección de deslizamiento tiene una forma de manera que el ancho de la primera parte (el árbol 325) sobresale de la superficie lateral derecha de la sección principal 310 (en otras palabras, la primera parte adyacente a la superficie lateral derecha) es menor que el ancho de la segunda parte (la parte de superficie superior 326) más alejada de la superficie lateral derecha de la sección principal 310 que la primera parte. Por lo tanto, el deslizador 311 que se ha insertado en la ranura del elemento de riel izquierdo 300 se acopla con el elemento de riel izquierdo 300, como en el estado de acoplamiento mostrado en la FIG. 7 en el primer ejemplo de configuración. Entonces, el deslizador 311 en acoplamiento con el elemento de riel izquierdo 300 está bloqueado de manera segura a fin de no a fin de no desprenderse del elemento de riel izquierdo 300 en la dirección perpendicular a la dirección de deslizamiento (en otras palabras, la dirección en la que se extiende el elemento de riel izquierdo 300).

(Elementos con respecto a los terminales)

[0171] Como se muestra en la FIG. 14, también en el segundo ejemplo de configuración, como en el primer ejemplo de configuración, los terminales 42 se proporcionan en el extremo inferior del deslizador 311. Es decir, los terminales 42 se proporcionan en un extremo del deslizador 311 que puede insertarse en la unidad principal 2 (en otras palabras, la parte de extremo distal en la dirección de inserción en la que el deslizador 311 puede insertarse en el elemento de riel izquierdo 300 de la unidad principal 2, es decir, el extremo inferior). Por tanto, cuando el deslizador 311 se inserta hacia el extremo distal del elemento de riel izquierdo 300 (es decir, la dirección negativa del eje y), los terminales 42 se mueven hacia los terminales de lado izquierdo 17 del elemento de riel izquierdo 300. Por lo tanto, los terminales 42 pueden guiarse hacia los terminales de lado izquierdo 17 a los que deberían conectarse los terminales 42, lo que permite de ese modo conectar fácilmente los terminales entre sí. Cuando el deslizador 311 está completamente (o generalmente completamente) insertado en el elemento de riel izquierdo 300 de la unidad principal 2, los terminales 42 del deslizador 311 y los terminales de lado izquierdo 17 de la unidad principal 2 están en contacto entre sí. Por tanto, cuando el controlador izquierdo 3 está conectado a la unidad principal 2, un usuario inserta el deslizador 311 completamente en el elemento de riel izquierdo 300 de la unidad principal 2 para conectar los terminales entre sí, permitiendo de ese modo que el controlador izquierdo 3 se conecte a la unidad principal 2 en la forma correcta de conexión.

[0172] El segundo ejemplo de configuración es diferente del primer ejemplo de configuración en términos de la disposición de los terminales 42, etc. Se describirán los detalles de la disposición de los terminales 42 en el segundo ejemplo de configuración.

[0173] La FIG. 15 es un diagrama que muestra esquemáticamente una sección transversal de ejemplo del deslizador 311 cerca del extremo inferior del mismo de acuerdo con el segundo ejemplo de configuración. La FIG. 15 es un diagrama que muestra esquemáticamente una sección transversal parcial de ejemplo del deslizador 311 tomada a lo largo de la línea C-C' mostrada en la FIG. 14. Como se muestra en la FIG. 14 y en la FIG. 15, el deslizador 311 incluye la parte saliente 321 en el lado de extremo inferior del deslizador 311. La parte sobresaliente 321 se proporciona en el lado de extremo inferior del deslizador 311 a fin de sobresalir en la dirección de deslizamiento (más específicamente, en la dirección inferior, es decir, la dirección negativa del eje y). La parte sobresaliente 321 se proporciona en el deslizador 311 en un lado alejado de la sección principal 310 (es decir, el lado de dirección negativa del eje x). Es decir, la parte sobresaliente 321 se proporciona, separada de la superficie lateral derecha de la sección principal 310. La parte sobresaliente 321 incluye una superficie encarada 321a que está orientada hacia la sección principal 310 del controlador izquierdo 3. La superficie encarada 321a se enfrenta a una superficie predeterminada del controlador izquierdo 3 (específicamente, la superficie lateral derecha).

[0174] Obsérvese que, en el segundo ejemplo de configuración, la parte sobresaliente 321 está ausente en la parte de extremo superior (es decir, la parte de extremo del lado de dirección positiva del eje y) del deslizador 311 (véase la FIG. 14). Cuando el deslizador 311 se inserta en el elemento de riel izquierdo 300 de la unidad principal 2, un usuario puede insertar inadvertidamente el deslizador 311, desde el extremo superior del mismo, en el elemento de riel izquierdo 300. Incluso en dicho caso, de acuerdo con el segundo ejemplo de configuración, el extremo superior del deslizador 311 no puede alcanzar los terminales de lado izquierdo 17 del elemento de riel izquierdo 300, reduciendo por tanto la posibilidad de que los terminales de lado izquierdo 17 se dañen por el extremo superior del deslizador 311.

[0175] Los terminales 42 se proporcionan en la superficie encarada 321a de la parte sobresaliente 321. Por lo tanto, los terminales 42 están dispuestos de modo que uno de sus lados que está orientado hacia la sección principal 310 está expuesto. Por tanto, en el segundo ejemplo de configuración, los terminales 42 están dispuestos en el lado inverso de la superficie de acoplamiento del deslizador 311 (específicamente, la parte sobresaliente 321). Con los terminales 42 dispuestos de modo que uno de sus lados que está orientado hacia la sección principal 310 quede expuesto, como se describió anteriormente, es posible reducir la posibilidad de que los terminales 42 entren en contacto con la mano de un usuario u otros objetos, protegiendo de ese modo los terminales 42. De acuerdo con el segundo ejemplo de configuración, es posible, por ejemplo, reducir la posibilidad de que una mano de un usuario entre en contacto inadvertidamente con los terminales 42 y la posibilidad de que los terminales 42 se dañen. Obsérvese que, en otros modos de realización, los terminales 42 pueden proporcionarse en una pendiente 323a de una parte de extremo distal 323 que se describirá más adelante (FIG. 15). Como la pendiente 323a está orientada

hacia la sección principal 310, al igual que la superficie encarada 321a, es posible realizar el efecto de proteger los terminales 42.

[0176] Como se muestra en la FIG. 15, se proporcionan los terminales 42, separados de la superficie lateral derecha de la sección principal 310. Cuando el controlador izquierdo 3 está conectado a la unidad principal 2, la parte encarada 304 de la unidad principal 2 se inserta en el espacio entre los terminales 42 (en otras palabras, la parte sobresaliente 321) y la superficie lateral derecha de la sección principal 310 (FIG. 26), cuyos detalles se describirán más adelante. Disponiendo los terminales 42 y la sección principal 310 a fin de formar el espacio descrito anteriormente, la parte encarada 304 se insertará en el espacio, permitiendo por tanto que los terminales 42 del controlador izquierdo 3 estén en contacto con los terminales de lado izquierdo 17 de la unidad principal 2 cuando el controlador izquierdo 3 esté conectado a la unidad principal 2.

[0177] La FIG. 16 es una vista en perspectiva que muestra un ejemplo de la parte sobresaliente 321 del deslizador 311 de acuerdo con el segundo ejemplo de configuración. La FIG. 16 muestra la parte sobresaliente 321 como se ve desde el lado inverso (es decir, el lado de la superficie encarada 321a). Como se muestra en "(VISIÓN AMPLIADA)" en la FIG. 16, se proporciona un orificio 311a en una superficie del árbol 325 del deslizador 311 sobre el que se proporciona la parte sobresaliente 321 (es decir, la superficie extrema en el lado de dirección negativa del eje y). Los terminales 42 se proporcionan para sobresalir desde el interior del deslizador 311 a través del orificio 311a. El mismo número de ranuras 321b que el número (en el presente documento, diez) de los terminales 42 está formado en la superficie frontal 321a de la parte sobresaliente 321. Las ranuras 321b están conectadas a los orificios 311a. Las ranuras 321b se proporcionan a fin de extenderse en la dirección de deslizamiento (es decir, la dirección del eje y). Como se muestra en la FIG. 16, las ranuras 321b están dispuestas una al lado de la otra en una dirección (es decir, la dirección del eje z) que es paralela a la superficie encarada 321a y perpendicular a la dirección de deslizamiento.

[0178] Como se muestra en la FIG. 16, los terminales 42 se proporcionan en la superficie encarada 321a a lo largo de las ranuras 321b. Los terminales 42 están dispuestos uno al lado del otro en una dirección perpendicular a la dirección de deslizamiento (es decir, la dirección del eje z), como lo son las ranuras 321b. En el segundo ejemplo de configuración, los terminales 42 se proporcionan de modo que una parte del mismo (por ejemplo, una parte de extremo distal) está en la ranura 321b mientras que la otra parte está fuera de la ranura 321b (FIG. 15 y FIG. 16). Cuando los terminales 42 del controlador izquierdo 3 están conectados a los terminales de lado izquierdo 17 de la unidad principal 2 en el estado conectado, los terminales 42 se presionan y se deforman por los terminales de lado izquierdo 17 para moverse en la dirección hacia las ranuras 321b (es decir, la dirección negativa del eje x), cuyos detalles se describirán más adelante. Es decir, al menos una parte de cada terminal 42 se flexiona en la ranura 321b en la superficie encarada 321a. Puede decirse que las ranuras 321b permiten que los terminales 42 que se están deformando se retraigan de modo que los terminales 42 no estarán en contacto con la superficie encarada 321a. Por tanto, aunque los terminales 42 no están en contacto con la superficie frontal 321a en el segundo ejemplo de configuración, se proporcionan en posiciones correspondientes a las ranuras 321b proporcionadas en la superficie encarada 321a, y se proporcionan en posiciones tales que estarían en contacto con la superficie encarada 321a sin las ranuras 321b. En este sentido, en el segundo ejemplo de configuración, se puede decir que los terminales 42 se proporcionan en la superficie encarada 321a. Obsérvese que, en otros modos de realización, las ranuras 321b pueden estar ausentes en la superficie encarada 321a, y los terminales 42 pueden proporcionarse para estar en contacto con la superficie encarada 321a. Como se muestra en la FIG. 16, los terminales 42 se extienden a lo largo de la superficie encarada 321a.

[0179] Como se muestra en la FIG. 15 y en la FIG. 16, los terminales 42 se proporcionan a fin de sobresalir más allá de la superficie encarada 321a (específicamente, para sobresalir en el lado de dirección positiva del eje x). Como se describió anteriormente, cuando los terminales 42 del controlador izquierdo 3 están conectados a los terminales de lado izquierdo 17 de la unidad principal 2 en el estado conectado, una parte de cada terminal 42 entra en la ranura 307a en el lado de la unidad principal 2 (véase la FIG. 13) (en otras palabras, entre dos partes de pared 307b). Los terminales 42 se proporcionan para sobresalir más allá de la superficie encarada 321a para impedir que la superficie encarada 321a contacte con las partes de pared 307b para impedir que los terminales 42 entren en las ranuras 307a.

[0180] Como se muestra en la FIG. 15 y en la FIG. 16, los terminales 42 están doblados en una forma angular hacia arriba para sobresalir de la superficie encarada 321a (es decir, en la dirección positiva del eje x). Con dicha forma, la parte del vértice de la forma angular puede entrar fácilmente en contacto con los terminales de lado izquierdo 17 de la unidad principal 2. En otras palabras, la superficie de los terminales 42 para estar en contacto con los terminales de lado izquierdo 17 de la unidad principal 2 (es decir, la superficie que está orientada hacia la sección principal 310) puede verse desde la dirección de deslizamiento y, por lo tanto, puede decirse que el lado de extremo inferior (es decir, el lado de dirección negativa del eje y) del deslizador 311 está expuesto. Esto hace que sea fácil para los terminales 42 estar en contacto con los terminales de lado izquierdo 17 de la unidad principal 2.

[0181] En el segundo ejemplo de configuración, la parte sobresaliente 321 incluye partes de pared 322 (véase la FIG. 16). Las partes de pared 322 se proporcionan en la superficie encarada 321a en lados opuestos con respecto a la dirección (es decir, la dirección del eje z) paralela a la superficie encarada 321a y sustancialmente perpendicular a la dirección de deslizamiento. Con las partes de pared 322, es posible reducir más la posibilidad de que los

terminales 42 entren en contacto con una mano de un usuario u otros objetos, protegiendo de ese modo de manera más fiable los terminales 42. Como se muestra en la FIG. 16, en el presente modo de realización, las partes de pared 322 se proporcionan para sobresalir hasta el extremo distal de la parte sobresaliente 321. Es decir, las partes de pared 322 se extienden hasta una posición que está más cerca del extremo distal de la parte sobresaliente 321 que los terminales 42. Por tanto, es posible proteger de manera más fiable los terminales 42. Obsérvese que, en otros modos de realización, las partes de pared 322 no necesitan extenderse hasta el extremo distal de la parte sobresaliente 321.

[0182] Obsérvese que, tal como se describió anteriormente, los terminales 42 se proporcionan sobresaliendo de la superficie encarada 321a. Las partes de pared 322 se proporcionan para extenderse más allá de la altura a la que los terminales 42 sobresalen de la superficie encarada 321a (véase la FIG. 15). Por tanto, los terminales 42 pueden protegerse de manera más fiable mediante las partes de pared 322. Obsérvese que, en otros modos de realización, las partes de pared 322 pueden proporcionarse para extenderse a una altura que sea menor o igual a la altura a la que los terminales 42 sobresalen de la superficie encarada 321a. La parte de pared 322 puede proporcionarse solamente en un lado de los terminales 42 con respecto a la dirección frontal-trasera (es decir, la dirección del eje z). Incluso en un modo de realización de este tipo, las partes de pared 322 proporcionan un cierto nivel de protección para los terminales 42. En otros modos de realización, la parte sobresaliente 321 puede no tener parte de pared 322.

[0183] En el segundo ejemplo de configuración, en la parte de extremo distal de la parte sobresaliente 321 (en otras palabras, la parte de extremo inferior del deslizador 311, es decir, la parte de extremo en el lado de dirección negativa del eje y), las partes de pared 322 se forman de modo que el intervalo entre dos paredes internas 322a del mismo aumenta gradualmente hacia el extremo distal de la parte sobresaliente 321 (FIG. 16). Por tanto, cuando el controlador izquierdo 3 está conectado a la unidad principal 2, los terminales de lado izquierdo 17 de la unidad principal 2 se guían a la posición correcta con respecto a los terminales 42 del controlador izquierdo 3. Es decir, cuando el controlador izquierdo 3 está conectado a la unidad principal 2, si la posición de los terminales de lado izquierdo 17 está ligeramente desplazada de los terminales 42 (con respecto a la dirección del eje z), la posición de los terminales de lado izquierdo 17 se corrigen cuando la parte de base 307 de los terminales de lado izquierdo 17 entra en contacto con las paredes internas de las partes de pared 322. Por tanto, los terminales de lado izquierdo 17 se alinean en la posición correcta con respecto a los terminales 42. Como se describió anteriormente, las partes de pared 322 tienen la función de alinear juntas los terminales de lado izquierdo 17 y los terminales 42. Obsérvese que la pendiente 323a puede ser una superficie curva, y una intersección entre la superficie encarada 321a y la pendiente 323a puede ser un chaflán.

[0184] Como se muestra en la FIG. 15 y en la FIG. 16, la parte sobresaliente 321 incluye la parte de extremo distal 323. La parte de extremo distal 323 se proporciona en el lado de extremo distal (es decir, el lado de dirección negativa del eje y) de los terminales 42 con respecto a la dirección de deslizamiento del deslizador 311 (es decir, la dirección del eje y). Por tanto, los terminales 42 están dispuestos ligeramente en el lado proximal del extremo distal (específicamente, el extremo distal en el lado de dirección negativa del eje y) del deslizador 311. Por lo tanto, cuando el controlador 3 está conectado a la unidad principal 2, por ejemplo, incluso, si el extremo distal del deslizador 311 entra en contacto con otro objeto, puede reducirse la posibilidad de que los terminales 42 entren en contacto con el objeto. Por tanto, los terminales 42 pueden protegerse mediante la parte de extremo distal 323.

[0185] Como se muestra en la FIG. 15, la parte de extremo distal 323 tiene una forma de manera que el grosor de la misma disminuye hacia el extremo distal (específicamente, el extremo distal en el lado de extremo inferior del deslizador 311). Más específicamente, la parte de extremo distal 323 tiene la pendiente 323a, que se está inclinada desde la superficie encarada 321a sobre la que se proporcionan los terminales 42 hacia la superficie en el lado inverso de la superficie encarada 321a (en otras palabras, lejos de la superficie lateral derecha de la sección principal 310) (FIG. 15). Por lo tanto, cuando el controlador izquierdo 3 está conectado a la unidad principal 2, los terminales de lado izquierdo 17 de la unidad principal 2 (en otras palabras, la parte encarada 304) se guían a la posición correcta con respecto a los terminales 42 del controlador izquierdo 3 (en otras palabras, la parte sobresaliente 321). Es decir, cuando el controlador izquierdo 3 está conectado a la unidad principal 2, si la posición de los terminales de lado izquierdo 17 está ligeramente desplazada de los terminales 42 (con respecto a la dirección del eje x), la posición de los terminales de lado izquierdo 17 están corregidos ya que la parte de base 307 de los terminales de lado izquierdo 17 o la parte encarada 304 entra en contacto con la pendiente 323a. Por tanto, los terminales de lado izquierdo 17 se alinean en la posición correcta con respecto a los terminales 42. Como se describió anteriormente, la pendiente 323a de la parte de extremo distal 323 tiene la función de alinear juntos los terminales de lado izquierdo 17 y los terminales 42.

[0186] Como se muestra en la FIG. 14, el deslizador 311 incluye un elemento de refuerzo 312. El elemento de refuerzo 312 se proporciona en la superficie de acoplamiento del deslizador 311. Específicamente, el elemento de refuerzo 312 se proporciona al menos en una parte de la superficie de acoplamiento que corresponde a la superficie encarada 321a sobre la que se proporcionan los terminales 42 (en otras palabras, una parte en el lado inverso de la superficie encarada 321a (véase la FIG. 17)). En otras palabras, el elemento de refuerzo 312 se proporciona al menos en la posición de la parte sobresaliente 321. Es decir, una parte de la parte sobresaliente 321 está formada por el elemento de refuerzo 312. En el segundo ejemplo de configuración, el elemento que forma la superficie del deslizador 311 está formado por una resina a excepción del elemento de refuerzo 312. Por otro lado, el elemento de

refuerzo 312 está formado por un metal. Por lo tanto, es posible, con el elemento de refuerzo 312, aumentar la resistencia mecánica de una parte del deslizador 311 donde se proporcionan los terminales 42 (es decir, la parte sobresaliente 321). El elemento de refuerzo 312 también suprime el desgaste del deslizador 311 que se frota contra el elemento de riel izquierdo 300 cuando el deslizador 311 se inserta en el elemento de riel izquierdo 300 de la unidad principal 2. Obsérvese que, en el segundo ejemplo de configuración, la parte sobresaliente 321 está formada para ser delgada a fin de formar el mecanismo deslizante para que sea delgada con el fin de reducir el tamaño del dispositivo. Incluso si la parte sobresaliente 321 se forma por tanto para que sea delgada, la resistencia mecánica de la parte sobresaliente 321 se puede mantener mediante la provisión del elemento de refuerzo 312. Si la parte sobresaliente 321 se forma delgada y de una resina, puede ser difícil moldear la parte sobresaliente 321. Por el contrario, de acuerdo con el segundo ejemplo de configuración, es posible producir fácilmente la parte sobresaliente 321 que incluye la parte descrita anteriormente.

[0187] La FIG. 17 es una vista en despiece ordenado que muestra un ejemplo de un elemento de refuerzo y de una lámina de aislamiento proporcionada en un deslizador. Como se muestra en la FIG. 17, una parte hundida 311b, que está hundida desde la superficie de acoplamiento, está formada cerca de la parte de extremo inferior (es decir, la parte del extremo en el lado de dirección negativa del eje y) de la superficie de acoplamiento del deslizador 311. El elemento de refuerzo 312 está conectado a la parte hundida 311b. En el segundo ejemplo de configuración, se inserta primero una lámina de aislamiento 316 en la parte hundida 311b, y el elemento de refuerzo 312 se conecta sobre la lámina de aislamiento 316, uniendo de ese modo el elemento de refuerzo 312 en el deslizador 311 (más precisamente, una parte del deslizador 311 distinta del elemento de refuerzo 312). Obsérvese que la parte hundida 311b se proporciona para extenderse no solamente sobre la parte sobresaliente 321 sino también sobre una parte del deslizador 311 que no es la parte sobresaliente 321. Por tanto, en el segundo ejemplo de configuración, el elemento de refuerzo 312 se proporciona sobre la parte sobresaliente 321 y sobre una parte (del deslizador 311) que es continua con la parte sobresaliente 321. Por lo tanto, es posible reforzar la parte sobresaliente 321 y reducir la posibilidad de que la parte sobresaliente 321 se rompa de la parte principal del deslizador 311 (es decir, la parte distinta de la parte sobresaliente 321).

[0188] Como se muestra en la FIG. 17, las ranuras 321b descritas anteriormente están formadas en la superficie inferior de la parte hundida 311b. Es decir, las ranuras 321b proporcionadas en la superficie frontal 321a se están ejecutando para alcanzar la superficie inferior de la parte hundida 311b en el lado inverso de la superficie encarada 321a. Obsérvese que los terminales 42 se extienden no solamente sobre la parte sobresaliente 321 sino también sobre la parte interna del deslizador 311. Las ranuras 321b en el lado de superficie inferior de la parte hundida 311b están formadas a lo largo de los terminales 42. Es decir, las ranuras 321b en el lado de superficie inferior de la parte hundida 311b se extienden no solamente en el lado inverso de la parte sobresaliente 321 sino también en la parte principal del deslizador 311. De este modo, cuando los terminales 42 se presionan y deforman por los terminales de lado izquierdo 17 de la unidad principal 2 en el estado conectado, es posible reducir la posibilidad de que se aplique una gran fuerza sobre los terminales 42 cuando los terminales 42 entren en contacto con la superficie inferior de la parte hundida 311b (con precisión, cuál sería la superficie inferior si las ranuras 321b no se proporcionaran en la parte hundida 311b y si la superficie inferior estuviera dispuesta en la posición de las ranuras 321b).

[0189] Como se muestra en la FIG. 17, el elemento de refuerzo 312 incluye una parte de superficie superior 312a, partes de superficie lateral 312b, una parte de gancho 312c y una parte de conexión a tierra 312d. Obsérvese que, en el segundo ejemplo de configuración, el elemento de refuerzo 312 que tiene las partes 312a a 312d se puede producir doblando una única placa de metal, y es posible producir fácilmente el elemento de refuerzo 312.

[0190] La parte de superficie superior 312a es una parte que tiene la superficie superior para formar parte de la superficie de acoplamiento del deslizador 311 cuando el elemento de refuerzo 312 está conectado al deslizador 311. En el segundo ejemplo de configuración, la parte de superficie superior 312a tiene una forma en general rectangular. El elemento de refuerzo 312 tiene cuatro partes de superficie lateral 312b, y las partes de superficie lateral 312b se extienden, sustancialmente perpendiculares a la superficie superior, desde los cuatro lados de la parte de superficie superior 312a. Las partes de superficie lateral 312b están en contacto con las superficies laterales de la parte hundida 311b cuando el elemento de refuerzo 312 está conectado a la parte hundida 311b del deslizador 311.

[0191] La parte de gancho 312c se proporciona para sobresalir de la parte de superficie lateral 312b. En el segundo ejemplo de configuración, la parte de gancho 312c se proporciona en tres de las cuatro partes de superficie lateral 312b, es decir, dos partes de superficie lateral 312b que se extienden desde los lados largos de la parte de superficie superior 312a y una parte de superficie lateral 312b donde se proporciona la parte de conexión a tierra 312d. Obsérvese que, como se muestra en la vista ampliada en la FIG. 17, la parte de conexión a tierra 312d se proporciona a fin de sobresalir de la parte de gancho 312c. Puede haber cualquier cantidad de partes de gancho 312c, y pueden proporcionarse en dos partes de superficie lateral 312b o en cuatro partes de superficie lateral 312b. La superficie inferior de la parte hundida 311b tiene una forma rectangular que es sustancialmente la misma que la de la parte de superficie superior 312a, y las ranuras 311c se proporcionan a lo largo de las de los cuatro lados de la superficie inferior que corresponden a las partes de superficie lateral 312b donde se proporcionan las partes de gancho 312c. Es decir, en el segundo ejemplo de configuración, las ranuras 311c se proporcionan a lo largo de tres lados de la superficie inferior de la parte hundida 311b. Cuando el elemento de refuerzo 312 está conectado al

deslizador 311, las partes de gancho 312c se insertan en las ranuras 311c, uniendo de ese modo el elemento de refuerzo 312 al deslizador 311.

[0192] La FIG. 18 es un diagrama que muestra un ejemplo de cómo se inserta la parte de gancho 312c en la ranura 311c. La FIG. 18(a) muestra un ejemplo antes de que la parte de gancho 312c se inserte en la ranura 311c. Como se muestra en la FIG. 18, la parte de gancho 312c incluye pinzas 312e en ambos lados de una dirección que es perpendicular a la dirección de inserción (es decir, la dirección positiva del eje x) en la que el elemento de refuerzo 312 se inserta en las ranuras 311c. La primera parte de extremo de la pinza 312e en la dirección de inserción está formada de modo que el ancho de la parte de gancho 312c disminuye hacia el extremo distal en la dirección de inserción. La segunda parte de extremo de la pinza 312e, opuesta a la primera parte de extremo, en la dirección de inserción está formada para tener un lado que se extiende sustancialmente perpendicular a la dirección de inserción. Obsérvese que, en otros modos de realización, el lado de la segunda parte de extremo puede formarse para extenderse hacia el lado interno de la parte de gancho 312c hacia el extremo distal en la dirección de inserción (véase la línea de puntos mostrada en la FIG. 18 (a)). Por tanto, la pinza 312e tiene una forma tal que la parte de gancho 312c se mueve relativamente fácil en la dirección de inserción, y la parte de gancho 312c se mueve menos fácilmente en la dirección opuesta a la dirección de inserción cuando la segunda parte de extremo se engancha en la ranura 311c.

[0193] La FIG. 18 (b) muestra un ejemplo donde la parte de gancho 312c se ha insertado en la ranura 311c. Como se muestra en la FIG. 18(b), en este estado, la pinza 312e se engancha en una parte lateral de la ranura 311c. En la FIG. 18(b), una parte de la pinza 312e pica en el deslizador 311 (específicamente, la parte lateral de la ranura 311c formada en el deslizador 311). Por tanto, con la parte de gancho 312c insertada en la ranura 311c, la segunda parte de extremo de la pinza 312e se engancha en la parte lateral de la ranura 311c, dificultando por tanto que la parte de gancho 312c salga de la ranura 311c. Es decir, es poco probable que el elemento de refuerzo 312 salga del deslizador 311.

[0194] Como se describió anteriormente, en el segundo ejemplo de configuración, los terminales 42 se colocan relativamente cerca del elemento de refuerzo 312 que es un elemento de metal. Si los terminales 42 y un elemento metálico se colocan cerca el uno del otro, puede haber errores en la comunicación entre el controlador izquierdo 3 y la unidad principal 2 a través de los terminales 42 y puede haber un flujo de corriente inesperado, o similar, entre ellos, ya que los terminales 42 se ven afectados eléctricamente por contacto inadvertido con el elemento de metal. Por ejemplo, como se describió anteriormente, en el estado conectado, los terminales 42 pueden presionarse y deformarse por los terminales de lado izquierdo 17 de la unidad principal 2 para moverse dentro de la ranura 321b. En dicho caso, si los terminales 42 contactan con el elemento de refuerzo 312, que es un elemento de metal, puede haber errores en la comunicación entre el controlador izquierdo 3 y la unidad principal 2 a través de los terminales 42 y puede haber un flujo de corriente inesperado, o similar, entre ellos.

[0195] Con el fin de reducir dicha posibilidad como se describió anteriormente, en el segundo ejemplo de configuración, la lámina de aislamiento 316 se proporciona entre los terminales 42 y el elemento de refuerzo 312 (FIG. 17). Es decir, en el segundo ejemplo de configuración, el elemento de refuerzo 312 está conectado al deslizador 311 después de que la lámina de aislamiento 316 se inserta en la parte hundida 311b. Entonces, es posible reducir la posibilidad de que los terminales 42 se vean afectados por el elemento de refuerzo 312, y por lo tanto es posible mejorar la precisión de la comunicación entre el controlador izquierdo 3 y la unidad principal 2.

[0196] Obsérvese que, en el presente modo de realización, la lámina de aislamiento 316 también proporciona una función resistente al agua. Específicamente, la lámina de aislamiento 316 puede suprimir la entrada en las ranuras 321b del agua que ha entrado por el espacio entre el elemento de refuerzo 312 y el deslizador 311, y puede reducir la posibilidad de que el agua entre en las ranuras 321b y toque los terminales 42. Como la lámina de aislamiento 316 tiene una función resistente al agua, puede decirse que la lámina de aislamiento 316 es una lámina resistente al agua. Obsérvese que la lámina de aislamiento 316 puede ser de un material absorbente de agua o un material repelente del agua. Si la lámina de aislamiento 316 es de un material absorbente de agua, es posible absorber humedad mediante la lámina de aislamiento 316 y reducir la posibilidad de que el agua toque los terminales 42. Cuando la lámina de aislamiento 316 es de un material repelente del agua, es posible cubrir las ranuras 321b con la lámina de aislamiento 316 y reducir la posibilidad de que entre agua en las ranuras 321b.

[0197] Obsérvese que, incluso si los terminales 42 no entran en contacto con el elemento de refuerzo 312 que es un elemento de metal (debido a la provisión de la lámina de aislamiento 316), el elemento de refuerzo 312 posiblemente puede cargarse eléctricamente debido al flujo de corriente a través de los terminales 42, electricidad estática desde el exterior, etc. Si el elemento de refuerzo 312 está cargado eléctricamente, los terminales 42 pueden verse afectados por el elemento de refuerzo 312. Por lo tanto, en el segundo ejemplo de configuración, el elemento de refuerzo 312 se controla en el potencial de referencia (tierra) usando la parte de conexión a tierra 312d descrita anteriormente.

[0198] La FIG. 19 es un diagrama que muestra esquemáticamente una disposición de ejemplo de elementos dentro del controlador izquierdo 3. Como se muestra en la FIG. 19, el controlador izquierdo 3 incluye un circuito electrónico 318 en el mismo. El circuito electrónico 318 es una placa impresa, por ejemplo, y puede ser una placa de

circuito impreso flexible formada por un sustrato de película. El terminal 42 y la parte de conexión a tierra 312d están conectados al circuito electrónico 318.

[0199] La FIG. 20 es un diagrama que muestra un ejemplo de cómo el terminal 42 y la parte de conexión a tierra 312d están conectados al circuito electrónico 318. Tenga en cuenta que la FIG. 20 solo muestra orificios pasantes y no se muestran terrenos formados alrededor de los orificios pasantes del circuito electrónico 318, y el cableado impreso, etc. Como se muestra en la FIG. 20, el circuito electrónico 318 incluye partes de tierra de terminales 318a a las que está conectado el terminal 42. El terminal 42 se inserta en el orificio pasante de la parte de tierra de terminales 318a y se conecta (eléctricamente) a la parte de tierra de terminales 318a por medio de soldadura, o similar. Tenga en cuenta que, aunque la FIG. 20 muestra un estado en el que un terminal 42 está conectado a una parte de tierra de terminales 318a, diez terminales 42 están conectados a diez partes de tierra de terminales 318a en la práctica.

[0200] El circuito electrónico 318 incluye una parte de tierra 318b a la que está conectada la parte de conexión a tierra 312d. La parte de conexión a tierra 312d se inserta en el orificio pasante de la parte de tierra 318b, y se conecta (eléctricamente) a la parte de tierra 318b por medio de soldadura o similar. La parte de tierra 318b es una parte de tierra que está conectada al potencial de referencia (en otras palabras, tiene el potencial de referencia). Aunque no se muestra en la figura, en el circuito electrónico 318, la parte de tierra de terminales 318a, a la que está conectado el terminal de tierra (de los diez terminales 42), está conectada eléctricamente a la parte de tierra 318b mediante cableado impreso. Es decir, el terminal de tierra está conectado eléctricamente a la parte de tierra 318b.

[0201] Como se describió anteriormente, en el segundo ejemplo de configuración, dado que el elemento de refuerzo 312 está conectado eléctricamente a la parte de suelo, es posible reducir la posibilidad de que el elemento de refuerzo 312 esté cargado eléctricamente. Entonces, es posible reducir la posibilidad de que los terminales 42 se vean afectados por el elemento de refuerzo 312, y por lo tanto es posible mejorar la precisión de la comunicación entre el controlador izquierdo 3 y la unidad principal 2.

(Elementos con respecto al elemento de tope)

[0202] Como se muestra en la FIG. 14, en el segundo ejemplo de configuración, el controlador izquierdo 3 incluye el elemento de tope 319. El elemento de tope 319 es un elemento para resistir el movimiento de deslizamiento del deslizador 311 del controlador izquierdo 3 contra la unidad principal 2 en el estado conectado. Es decir, el segundo ejemplo de configuración usa el elemento de tope 319, en lugar del saliente 41 en el primer ejemplo de configuración, para resistir (en otras palabras, bloquear) el movimiento de deslizamiento del deslizador 311.

[0203] Como se muestra en la FIG. 14, el elemento de tope 319 se proporciona en el lado superior (es decir, el lado de dirección positiva del eje y) del centro del deslizador 311 con respecto a la dirección de deslizamiento. Más específicamente, el elemento de tope 319 se proporciona en la parte de extremo superior del deslizador 311. Obsérvese que la posición del elemento de tope 319 a lo largo del deslizador 311 se determina en base a la posición de la parte de recepción de tope a lo largo del elemento de riel izquierdo 300 de la unidad principal 2. Es decir, la posición del elemento de tope 319 está determinada de modo que el elemento de tope 319 está ubicado en la parte de recorte C1 de la parte de superficie superior 303 del elemento de riel izquierdo 300 en el estado conectado (FIG. 27). El elemento de tope 319 está más cerca de la parte de extremo superior del deslizador 311 que la parte de extremo inferior del deslizador 311 con respecto a la dirección de deslizamiento. Por ejemplo, cuando la parte de recepción de tope está dispuesta en el extremo superior del elemento de riel izquierdo 300, el elemento de tope 319 puede proporcionarse en el extremo superior del deslizador 311.

[0204] Si el elemento de tope 319 se proporciona en una parte superior a lo largo del deslizador 311 como en el segundo ejemplo de configuración, es posible acortar el período de tiempo durante el que el elemento de tope 319 está en contacto con el elemento de riel izquierdo 300 cuando el deslizador 311 está insertado en el elemento de riel izquierdo 300. Por tanto, un usuario puede deslizar suavemente el deslizador 311. Obsérvese que no existe una limitación particular en la posición del elemento de tope 319, y el elemento de tope 319 se puede proporcionar en una parte inferior a lo largo del deslizador 311 en otros modos de realización.

[0205] La FIG. 21 es un diagrama que muestra esquemáticamente una relación de posición de ejemplo entre el deslizador 311 y el elemento de tope 319 de acuerdo con el segundo ejemplo de configuración. Como se muestra en la FIG. 21(a), el elemento de tope 319 se proporciona para sobresalir del deslizador 311 (específicamente, desde la parte de la superficie lateral del deslizador 311). El elemento de tope 319 se proporciona para sobresalir también desde la superficie lateral derecha de la sección principal 310. Por tanto, en el segundo ejemplo de configuración, el elemento de tope 319 se proporciona a fin de sobresalir de la parte de superficie lateral del deslizador 311 y de la superficie lateral derecha de la sección principal 310.

[0206] Como se describió anteriormente, el deslizador 311 incluye el eje 325, y la parte de superficie superior 326 que tiene un ancho mayor que el eje 325. En el segundo ejemplo de configuración, el elemento de tope 319 se proporciona de modo que al menos una parte del mismo sobresale de un orificio 325a (véase la FIG. 23) formado en

la superficie lateral del eje 325. El elemento de tope 319 se proporciona de modo que al menos una parte del mismo sobresale de un orificio (no mostrado) formado en la superficie lateral derecha de la sección principal 310.

[0207] Obsérvese que el elemento de tope 319 puede proporcionarse en cualquier posición de manera que el elemento de tope 319 pueda acoplarse con la parte de recepción de tope del elemento de riel izquierdo 300 en el estado conectado. Por lo tanto, en lugar de sobresalir de una parte de superficie lateral del árbol 325, el elemento de tope 319 puede proporcionarse a fin de sobresalir desde cualquier posición del controlador izquierdo 3 excepto por la parte de superficie lateral. Por ejemplo, el elemento de tope 319 puede proporcionarse para sobresalir de una superficie que defina una parte rebajada H (véase la FIG. 21), que está definida por la sección principal 310 y el deslizador 311 del controlador izquierdo 3. Obsérvese que la parte rebajada H es una parte cuya sección transversal a lo largo de una dirección perpendicular a la dirección de deslizamiento del deslizador 311 está definida en una forma rebajada por una o ambas de la sección principal 310 y el deslizador 311 del controlador izquierdo 3.

[0208] En otros modos de realización, el elemento de tope 319 puede proporcionarse en la posición mostrada en la FIG. 22, por ejemplo. La FIG. 22 es un diagrama que muestra esquemáticamente una relación de posición de ejemplo entre el deslizador 311 y el elemento de tope 319 de acuerdo con otro modo de realización. Como se muestra en la FIG. 22, el elemento de tope 319 puede proporcionarse a fin de sobresalir (solamente) de la sección principal 310. Aunque no se muestra en la figura, el elemento de tope 319 puede proporcionarse a fin de sobresalir (solamente) de la superficie lateral del deslizador 311. El elemento de tope 319 puede proporcionarse para sobresalir de la parte de superficie superior 326 que define la parte rebajada H (más específicamente, desde el orificio proporcionado en la parte de superficie superior 326). El elemento de tope 319 puede proporcionarse para sobresalir de la superficie lateral de la sección principal 310, de la superficie lateral del eje 325 y de la parte de superficie superior 326. Por ejemplo, el elemento de tope 319 puede proporcionarse para estar dentro de la parte de superficie superior 326, además de la superficie lateral de la sección principal 310 y de la superficie lateral del árbol 325, en el estado mostrado en la FIG. 21(a).

[0209] Como se describió anteriormente, de acuerdo con el segundo ejemplo de configuración, el elemento de tope 319 se proporciona a fin de sobresalir de una superficie que define la parte rebajada, y por lo tanto es posible reducir la posibilidad de que el elemento de tope 319 se dañe al estar en contacto otros objetos. Por tanto, de acuerdo con el segundo ejemplo de configuración, es posible proteger el elemento de tope 319 por la parte rebajada.

[0210] El elemento de tope 319 se proporciona a fin de no sobresalir del espacio en la parte rebajada (el área rodeada por una línea de cadena de un punto y sombreada en la FIG. 21 (a)) en el espacio fuera del controlador izquierdo 3. Entonces, es posible reducir más la posibilidad de que el elemento de tope 319 se dañe al estar en contacto con otros objetos, y proteger más fiablemente el elemento de tope 319.

[0211] En el segundo ejemplo de configuración, el elemento de tope 319 es móvil, y puede moverse a un estado en el que el elemento de tope 319 está alojado dentro del controlador izquierdo 3 (específicamente, dentro del deslizador 311 o de la sección principal 310) como se muestra en la FIG. 21(b). Es decir, el elemento de tope 319 puede asumir dos estados diferentes, es decir, el estado sobresaliente mostrado en la FIG. 21(a) y el estado alojado mostrado en la FIG. 21(b). Cuando el elemento de tope 319 se mueve al estado alojado, mientras está en el estado conectado, el elemento de tope 319 se desacopla de la parte de recepción de tope del elemento de riel izquierdo 300 (es decir, ya no se acopla con la parte de recepción de tope), cuyos detalles se describirán más adelante. Esto libera el bloqueo (del deslizador 311 para el movimiento de deslizamiento) por medio del elemento de tope 319.

[0212] En el segundo ejemplo de configuración, el elemento de tope 319 es móvil en una dirección (es decir, la dirección del eje z) paralela a la superficie lateral derecha del controlador izquierdo 3 como se muestra en la FIG. 21. Específicamente, el elemento de tope 319 se mueve hacia el estado alojado moviéndose en la dirección (es decir, la dirección negativa del eje z) hacia el interior del deslizador 311. Obsérvese que la dirección en la que el elemento de tope 319 es móvil puede ser cualquier dirección perpendicular a la dirección de deslizamiento. Por ejemplo, en otros modos de realización, el elemento de tope 319 puede ser móvil en una dirección (es decir, la dirección del eje x) perpendicular a la superficie lateral derecha del controlador izquierdo 3 como se muestra en la FIG. 22. Entonces, el elemento de tope 319 se mueve hacia el estado alojado moviéndose en la dirección (es decir, la dirección positiva del eje x) hacia el interior de la sección principal 310.

[0213] Obsérvese que, en el segundo ejemplo de configuración, el elemento de tope 319 se puede mover a una posición en la que el elemento de tope 319 está alojado por completo dentro del controlador izquierdo 3. Es decir, en el estado alojado, la totalidad del elemento de tope 319 se aloja dentro del controlador izquierdo 3. En otros modos de realización, en el estado alojado, el elemento de tope 319 no necesita alojarse por completo dentro del controlador izquierdo 3. Es decir, el elemento de tope 319 puede moverse entre la primera posición en la que el elemento de tope 319 sobresale de una superficie que define la parte rebajada y la segunda posición en la que el elemento de tope 319 está más en el controlador izquierdo 3 que en la primera posición (la segunda posición puede ser donde el elemento de tope 319 sobresale parcialmente del controlador izquierdo 3). El elemento de tope 319 puede ser un elemento que se proporciona sobresaliendo de una superficie que define la parte rebajada y que es capaz de deformarse mediante una fuerza externa.

[0214] La FIG. 23 es una vista en perspectiva que muestra esquemáticamente un ejemplo de un elemento de tope y de un botón de liberación. Obsérvese que la FIG. 23 no muestra algunos elementos (la sección principal 310, etc.) con el fin de facilitar la comprensión de esos elementos que se vayan a analizar (es decir, el elemento de tope 319, un botón de liberación 313, el deslizador 311 y un resorte 327). Para el mismo propósito, una parte de la parte de superficie superior 326 del deslizador 311 no se muestra.

[0215] El elemento de tope 319 se desvía por un elemento elástico (específicamente, el resorte 327) al estado sobresaliente. Específicamente, el controlador izquierdo 3 incluye el resorte 327 en el mismo. El resorte 327 se proporciona más en el deslizador 311 que el elemento de tope 319. El resorte 327 está en contacto con el elemento de tope 319, desviando el elemento de tope 319 hacia el lado exterior del deslizador 311.

[0216] En el segundo ejemplo de configuración, el controlador izquierdo 3 incluye el botón de liberación 313 (FIG. 14 y FIG. 23). Un usuario puede presionar el botón de liberación 313 para hacer la transición del elemento de tope 319 al estado alojado, liberando de ese modo el bloqueo por el elemento de tope 319. Ahora se describirá la configuración para hacer la transición del elemento de tope 319 al estado alojado.

[0217] Como se muestra en la FIG. 23, el botón de liberación 313 se proporciona a fin de estar en contacto con el elemento de tope 319. Es decir, el botón de liberación 313 está conectado al elemento de tope 319. El elemento de tope 319 está acoplado al botón de liberación 313. Obsérvese que el elemento de tope 319 y el botón de liberación 313 pueden formarse como una unidad integral. Obsérvese que, aunque no se muestra en la figura, se proporciona una ranura (en otras palabras, un espacio) a lo largo de la que pueden moverse el elemento de tope 319 y el botón de liberación 313 en la sección principal 310 y en el deslizador 311. El elemento de tope 319 y el botón de liberación 313 se proporcionan a fin de ser móviles en la dirección frontal-trasera (es decir, la dirección del eje z) a lo largo de la ranura. Por lo tanto, cuando se presiona el botón de liberación 313 (es decir, se mueve en la dirección negativa del eje z), el elemento de tope 319 también se mueve, junto con el botón de liberación 313, en la dirección de presión de botón. Como se describió anteriormente, el elemento de tope 319 se desvía por el resorte 327 en la dirección trasera (es decir, la dirección positiva del eje z). Por lo tanto, en un estado en el que no se aplica otra fuerza que el resorte 327 (por ejemplo, un estado en el que el botón de liberación 313 no está presionado), el elemento de tope 319 está en el estado sobresaliente descrito anteriormente y el botón de liberación 313 está en un estado de empuje hacia arriba desde la superficie inversa de la sección principal 310 (específicamente, un estado en el que se empuja hacia arriba en la dirección desde el interior hacia el exterior de la sección principal 310 para sobresalir de la superficie inversa de la sección principal 310, conocida como el "estado de empuje hacia arriba"). Es decir, el botón de liberación 313 está desviado en la dirección trasera por el resorte 327, como el elemento de tope 319.

[0218] Un usuario puede presionar hacia abajo el botón de liberación 313 en el estado empujado hacia arriba. En respuesta a presionar el botón de liberación 313, el botón de liberación 313 y el elemento de tope 319 se mueven hacia el interior del controlador izquierdo 3. Como resultado, el botón de liberación 313 está en el estado en el que se presiona más abajo que en el estado empujado (denominado "estado presionado"). El elemento de tope 319 se mueve dentro del deslizador 311 a través del orificio 325a, moviéndose de este modo al estado alojado. Como se describió anteriormente, un usuario puede presionar hacia abajo el botón de liberación 313 para llevar el elemento de tope 319 al estado alojado, liberando de ese modo el bloqueo por el elemento de tope 319.

[0219] En el segundo ejemplo de configuración, el elemento de tope 319 incluye una pendiente 319a en el extremo inferior (es decir, la parte extrema en el lado de la dirección negativa del eje y) (FIG. 23). Es decir, el extremo inferior del elemento de tope 319 se estrecha hacia el extremo distal. Específicamente, la pendiente 319a está inclinada hacia el extremo distal de modo que la posición de la superficie superior de la misma cambia gradualmente en la dirección en la que el elemento de tope 319 se puede mover (en otras palabras, en la dirección de movimiento del estado sobresaliente al estado alojado, es decir, el lado de dirección negativa del eje z). La pendiente 319a se proporciona de modo que es improbable que el elemento de tope 319 se interfiera por la parte de superficie superior 303 del elemento de riel izquierdo 300 al insertar el deslizador 311 en el elemento de riel izquierdo 300 de la unidad principal 2, cuyos detalles se describirán a continuación.

[0220] Obsérvese que se proporciona una superficie de extremo sustancialmente perpendicular a la dirección de deslizamiento en el extremo superior (es decir, la parte de extremo en el lado de dirección positiva del eje y) del elemento de tope 319 (FIG. 23). Es decir, la pendiente no se proporciona en el extremo superior, en comparación con el extremo inferior, y el extremo superior no está tan inclinado como el extremo inferior. Por lo tanto, el extremo superior está conformado de modo que puede interferirse fácilmente por la parte de superficie superior 303 del elemento de riel izquierdo 300, en comparación con el extremo inferior.

[0221] También, en el segundo ejemplo de configuración, como en el primer ejemplo de configuración, el botón ZL 39 se proporciona en la superficie inversa de la sección principal 310 a fin de sobresalir de la superficie inversa. El controlador izquierdo 3 incluye una parte sobresaliente 314 en las proximidades del botón ZL 39, sobresaliendo la parte sobresaliente 314 con respecto a otras partes de la superficie inversa de la sección principal 310 (FIG. 14). Como se muestra en la FIG. 14, el botón de liberación 313 se proporciona cerca del botón ZL 39 (en otras palabras, cerca de la parte sobresaliente 314) en la superficie inversa de la sección principal 310. Obsérvese que, de acuerdo

con el segundo ejemplo de configuración, el botón ZL 39 y la parte sobresaliente 314 se proporcionan para extenderse más allá del botón de liberación 313 con respecto a las "otras partes de la superficie inversa" descritas anteriormente. Por lo tanto, cuando el controlador izquierdo 3 se ve desde una dirección predeterminada paralela a la superficie inversa (por ejemplo, visto desde el lado izquierdo como se muestra en la FIG. 14(b) o visto desde el lado superior como se muestra en la FIG. 14(d)), ya no se puede ver al menos una parte del botón de liberación 313. Por lo tanto, en el segundo ejemplo de configuración, es posible reducir la posibilidad de presionar inadvertidamente el botón de liberación 313 o pulsar el botón de liberación 313 contra otro objeto, dando como resultado que se presione el botón de liberación 313. Por tanto, el botón ZL 39 y/o la parte sobresaliente 314 funcionan como un saliente para proteger el botón de liberación 313. Con la provisión del saliente, es posible reducir la posibilidad de hacer funcionar inadvertidamente el botón de liberación 313 y liberar el bloqueo, dando como resultado que el controlador izquierdo 3 salga de la unidad principal 2. Obsérvese que, en otros modos de realización, el botón ZL 39 y/o la parte sobresaliente 314 puede proporcionarse a fin de extenderse más bajo que el botón de liberación 313 con respecto a las otras partes de la superficie inversa. También, en dicho caso, siempre que se proyecte desde la superficie inversa de la sección principal 310, es posible realizar el efecto de proteger el botón de liberación 313.

[0222] En el segundo ejemplo de configuración, el botón de liberación 313 se proporciona en la superficie inversa de la sección principal 310 (FIG. 14). Por lo tanto, cuando un usuario sujeta el dispositivo de procesamiento de información 1 (con el controlador izquierdo 3 conectado al mismo) de tal manera que las secciones de operación 32 a 36 en la superficie principal (es decir, la superficie en el lado frontal) pueden hacerse funcionar usando el pulgar (véase la FIG. 33), el botón de liberación 313 se puede hacer funcionar fácilmente con el dedo índice. Es decir, de acuerdo con el segundo ejemplo de configuración, es posible proporcionar el dispositivo de procesamiento de información 1 que tiene una alta usabilidad, en el que el botón de liberación 313 puede hacerse funcionar fácilmente mientras se mantiene el dispositivo de procesamiento de información 1.

[0223] Obsérvese que no existe una limitación particular en la disposición del botón de liberación 313. Por ejemplo, en otros modos de realización, el botón ZL 313 puede proporcionarse en la superficie principal de la sección principal 310. Entonces, un usuario puede ver el botón de liberación 313 mientras sujeta el dispositivo de procesamiento de información 1, y por lo tanto es posible proporcionar un controlador con un botón de liberación 313 fácil de hacer funcionar.

[0224] En otros modos de realización, el botón de liberación 313 puede proporcionarse tanto en la superficie principal como en la superficie inversa de la sección principal 310. Entonces, el mecanismo para mover el elemento de tope 319 al estado alojado en respuesta al botón de liberación 313 que se está presionando puede ser (a) un mecanismo para mover el elemento de tope 319 al estado alojado en respuesta a la presión de cualquiera de los dos botones de liberación 313, o (b) un mecanismo para mover el elemento de tope 319 al estado alojado en respuesta a la presión de ambos botones de liberación 313. Con la configuración (a), un usuario puede hacer funcionar uno de los dos botones de liberación 313 que el usuario sienta que es más fácil de hacer funcionar, mejorando por tanto la usabilidad del dispositivo de procesamiento de información. Con la configuración (b), el bloqueo no se libera cuando se acciona inadvertidamente uno de los dos botones de liberación 313, y por lo tanto es posible reducir la posibilidad de que el bloqueo se libere inadvertidamente.

[0225] En otros modos de realización, el controlador izquierdo 3 puede no incluir el botón de liberación 313. Entonces, un usuario puede liberar el bloqueo por el elemento de tope 319 para eliminar de ese modo el controlador izquierdo 3 de la unidad principal 2 aplicando, en el controlador izquierdo 3, una fuerza determinada o más para deslizar el controlador izquierdo 3 hacia arriba.

(Elementos en la superficie de acoplamiento del deslizador 311)

[0226] Como se muestra en la FIG. 14, también en el segundo ejemplo de configuración, como en el primer ejemplo de configuración, el segundo botón L 43, el segundo botón R 44, el LED indicador 45 y el botón de emparejamiento 46 se proporcionan en la superficie de acoplamiento del deslizador 311. En el segundo ejemplo de configuración, las partes rebajadas se proporcionan en dos posiciones en la superficie de acoplamiento del deslizador 311, y el segundo botón L 43 y el segundo botón R 44 se proporcionan en las partes rebajadas, respectivamente.

[0227] La FIG. 24 es un diagrama que muestra esquemáticamente una configuración de ejemplo del deslizador 311 cerca del segundo botón L de acuerdo con el segundo ejemplo de configuración. La FIG. 24 es un diagrama que muestra el deslizador 311 visto desde el lado frontal (es decir, como se ve desde el lado de dirección positiva del eje z hacia el lado de dirección negativa del eje z). Obsérvese que, aunque la FIG. 24 muestra una configuración del deslizador 311 cerca del segundo botón L 43, la configuración del deslizador 311 cerca del segundo botón R 44 es similar a la mostrada en la FIG. 24.

[0228] Como se muestra en la FIG. 24, la superficie de acoplamiento del deslizador 311 incluye la superficie de nivel superior 311d, una pendiente 311e y una superficie de nivel inferior 311f. La superficie de nivel superior 311d es una superficie que está más alejada de la sección principal 310 del controlador izquierdo 3 (es decir, que las otras superficies 311e y 311f). La superficie de nivel inferior 311f es una superficie que está más cerca de la sección

principal 310 del controlador izquierdo 3 (es decir, que la superficie de nivel superior 311d). En otras palabras, la superficie de nivel inferior 311f se proporciona en una posición más baja que la superficie de nivel superior 311d. La pendiente 311e es una superficie que conecta entre la superficie de nivel superior 311d y la superficie de nivel inferior 311f. En el segundo ejemplo de configuración, el ángulo de inclinación de la pendiente 311e es inferior a 90 ° (por ejemplo, inferior a 45 °).

[0229] Como se muestra en la FIG. 24, el segundo botón L 43 está dispuesto en la superficie de nivel inferior 311f. En el segundo ejemplo de configuración, (a diferencia del primer ejemplo de configuración), la superficie de nivel inferior 311f y las pendientes 311e se extienden desde un extremo hasta el otro extremo en la dirección del ancho del deslizador 311 (es decir, la dirección del eje z). En otras palabras, la parte rebajada, que está definida por la superficie inferior 311f y por las pendientes 311e, se extiende desde un extremo al otro extremo en la dirección de la anchura del deslizador 311. Por tanto, en el segundo ejemplo de configuración, se puede ver el segundo botón L 43 cuando el deslizador 311 se ve desde la dirección del ancho.

[0230] Obsérvese que, en el segundo ejemplo de configuración, la parte rebajada, que está definida por la superficie de nivel inferior 311f y por las pendientes 311e, se proporciona en una posición diferente de una parte extrema del deslizador 311 en la dirección de deslizamiento. En otros modos de realización, la parte rebajada puede proporcionarse en un extremo del deslizador 311 en la dirección de deslizamiento. Es decir, un extremo de la superficie de acoplamiento en la dirección de deslizamiento puede estar formado por la superficie de nivel inferior.

[0231] También, en el segundo ejemplo de configuración, como en el primer ejemplo de configuración, se proporciona el segundo botón L 43 para no sobresalir más allá de la superficie de nivel superior 311d (FIG. 24). Por ejemplo, el segundo botón L 43 se extiende desde la superficie lateral derecha del controlador izquierdo 3 en una distancia mayor que una primera distancia desde la superficie lateral derecha a la superficie inferior 311f y menor o igual a una segunda distancia desde la superficie lateral derecha a la superficie de nivel superior 311d. Por tanto, es posible reducir la posibilidad de que el segundo botón L 43 entre en contacto con la superficie de nivel inferior del elemento de riel izquierdo 300 cuando el deslizador 311 esté conectado al elemento de riel izquierdo 300 de la unidad principal 2. Esto permite que el deslizador 311 se deslice suavemente contra el elemento de riel izquierdo 300.

[0232] Como se describió anteriormente, en el segundo ejemplo de configuración, se proporciona una pendiente en ambos lados de la sección de operación (el segundo botón L 43 y el segundo botón R 44), lo que facilita presionar la sección de operación. Dado que el dedo del usuario que presiona la sección de operación toca la pendiente, es posible reducir la incomodidad que siente el usuario si el dedo toca un paso entre la superficie de nivel inferior y la superficie de nivel superior. Por tanto, de acuerdo con el segundo ejemplo de configuración, es posible mejorar la controlabilidad del controlador izquierdo 3.

[0233] Obsérvese que la pendiente 311e puede ser una superficie plana como se muestra en la FIG. 24, o una superficie curva a través de la que varía el ángulo de la pendiente. El ángulo de inclinación puede variar suavemente en la parte límite entre la superficie de nivel inferior 311f y la pendiente 311e y en la parte límite entre la superficie de nivel superior 311d y la pendiente 311e. Entonces, es posible reducir aún más la incomodidad que vaya a sentir el usuario.

[0234] Como se describió anteriormente, en el segundo ejemplo de configuración, la superficie de nivel inferior de cada una de las partes rebajadas donde se proporcionan el segundo botón L 43 y el segundo botón R 44 se extiende hasta el perímetro de la superficie de acoplamiento (FIG. 24). Por el contrario, el botón de emparejamiento 46 en el segundo ejemplo de configuración se forma como en el primer ejemplo de configuración. Es decir, para el botón de emparejamiento 46, la superficie de nivel inferior está ausente a lo largo del perímetro de la superficie de acoplamiento, y la superficie de nivel superior está formada a lo largo de toda la circunferencia del botón de emparejamiento 46. Obsérvese que también, en el segundo ejemplo de configuración como en el primer ejemplo de configuración, el botón de emparejamiento 46 se proporciona a fin de no sobresalir más allá de la superficie de nivel superior. El botón de emparejamiento 46 es un botón usado para instruir el proceso de emparejamiento descrito anteriormente, y no se espera que se presione con frecuencia durante el uso del dispositivo de procesamiento de información 1 (por ejemplo, durante las operaciones del juego). Por lo tanto, en el segundo ejemplo de configuración, el botón de emparejamiento 46 es menos fácil de presionar que el segundo botón L 43 y el segundo botón R 44 como se describió anteriormente para reducir la posibilidad de que el botón de emparejamiento 46 se accione inadvertidamente durante el uso del dispositivo de procesamiento de información 1.

[1-2-3. Segundo ejemplo de configuración con respecto al controlador derecho]

[0235] La FIG. 25 es una vista de seis lados que muestra un ejemplo del controlador derecho 4 de acuerdo con el segundo ejemplo de configuración. En el segundo ejemplo de configuración, el deslizador del controlador derecho 4 y diversas secciones proporcionadas en el mismo se configuran de forma diferente al primer ejemplo de configuración. Ahora se describirá la configuración del controlador derecho 4 de acuerdo con el segundo ejemplo de configuración, centrándose en las diferencias con respecto al primer ejemplo de configuración. En la FIG. 25, elementos similares a los mostrados en la FIG. 6 se denotan con los mismos números de referencia y no se

describirán en detalle a continuación. Obsérvese que, en la FIG. 25, algunas secciones de operación (por ejemplo, el botón más 57, etc.) tienen formas diferentes a las de la FIG. 6, pero estas secciones de operación tienen las mismas funciones que las de los mismos números de referencia del primer ejemplo de configuración.

[0236] En el segundo ejemplo de configuración, el controlador derecho 4 incluye una sección principal 330. La sección principal 330 puede tener funciones similares a las del alojamiento 51 del primer ejemplo de configuración, y puede ser la misma que el alojamiento 51. El controlador derecho 4 tiene una configuración similar a la del controlador izquierdo 3 como la configuración para la conexión a la unidad principal 2. Como se muestra en la FIG. 25, el controlador derecho 4 incluye el deslizador 331. Como el deslizador 62 del primer ejemplo de configuración, el controlador 331 es un elemento que permite que el controlador derecho 4 se conecte de forma deslizable y de forma desconectable a la unidad principal 2.

[0237] El deslizador 331 se proporciona a fin de extenderse en la dirección arriba-abajo (es decir, la dirección del eje y) en la superficie lateral izquierda (es decir, la superficie lateral en el lado de dirección positiva del eje x) de la sección principal 330 del controlador derecho 4. En el segundo ejemplo de configuración, la configuración del deslizador 331 del controlador derecho 4 (que incluye la forma del deslizador 331 y diversos elementos proporcionados en el deslizador 331) es la misma que la del deslizador 311 del controlador izquierdo 3, excepto para la posición del orificio para el elemento de tope. El orificio 325a está formado en una superficie lateral del eje 325 del deslizador 311 del controlador izquierdo 3, mientras que el orificio está formado en la otra superficie lateral del eje del deslizador 331 del controlador derecho 4. Por tanto, se forma un orificio en el lado de superficie inversa (es decir, la superficie en el lado de dirección positiva del eje z) del controlador para ambos controladores 3 y 4.

[0238] Obsérvese que el deslizador 311 usado para el controlador izquierdo 3 y el deslizador 331 usado para el controlador derecho 4 no necesitan coincidir completamente entre sí. Por ejemplo, el controlador izquierdo 3 y el controlador derecho 4 pueden ser diferentes entre sí en términos de las posiciones de las secciones de operación (por ejemplo, el segundo botón L, el segundo botón R, etc.) proporcionados en el mismo.

[0239] En otros modos de realización, el deslizador 311 usado para el controlador izquierdo 3 y el deslizador 331 usado para el controlador derecho 4 pueden ser iguales. Entonces, el mismo deslizador se puede usar comúnmente para el controlador izquierdo 3 y para el controlador derecho 4, mejorando de ese modo la eficiencia de la producción del controlador.

[0240] Como se muestra en la FIG. 25, el controlador derecho 4 incluye un elemento de tope 339 y un botón de liberación 333, al igual que el controlador izquierdo 3. Las formas del elemento de tope 339 y del botón de liberación 333 del controlador derecho 4 son las mismas que las del elemento de tope 319 y del botón de liberación 313 del controlador izquierdo 3 (véase la FIG. 23), excepto que están invertidas en la dirección izquierda-derecha. La posición del elemento de tope 339 del controlador derecho 4 es similar a la del elemento de tope 319 del controlador izquierdo 3. Es decir, el elemento de tope 339 se proporciona en el lado superior del centro del deslizador 331 (es decir, el lado de dirección positiva del eje y) con respecto a la dirección de deslizamiento. El elemento de tope 339 se proporciona a fin de sobresalir de una superficie que define la parte rebajada, que está definida por la sección principal 330 (específicamente, la superficie lateral izquierda de la sección principal 330) del controlador derecho 4 y del deslizador 331, y proporcionado a fin de no sobresalir del espacio en la parte rebajada dentro del espacio fuera del controlador derecho 4.

[0241] La posición del botón de liberación 333 en el controlador derecho 4 es similar a la posición del botón de liberación 313 en el controlador izquierdo 3. Es decir, el botón de liberación 333 se proporciona cerca del botón ZR 61 (en otras palabras, cerca de una parte sobresaliente 334) formado en la superficie inversa de la sección principal 330 (FIG. 14). Por lo tanto, para el controlador derecho 4, el botón ZR 61 y/o la parte sobresaliente 334 funcionan como un saliente para proteger el botón de liberación 333.

[0242] Como se describió anteriormente, el elemento de tope 339 y el botón de liberación 333 del controlador derecho 4 tienen un mecanismo similar al del elemento de tope 319 y del botón de liberación 313 del controlador izquierdo 3. Por lo tanto, cuando el controlador derecho 4 está conectado a la unidad principal 2, el elemento de tope 339 se acopla con la parte de recepción de tope del elemento de riel derecho de la unidad principal 2, bloqueando de ese modo el movimiento de deslizamiento del controlador derecho 4 conectado a la unidad principal 2. En este estado, en respuesta a que se presiona el botón de liberación 333, el elemento de tope 339 se mueve al estado alojado, liberando de ese modo el bloqueo por el elemento de tope 339.

[1-2-4. Operación de conexión en el segundo ejemplo de configuración]

[0243] A continuación, haciendo referencia a la FIG. 26 y a la FIG. 27, se describirá la operación de conectar un controlador a la unidad principal 2 de acuerdo con el segundo ejemplo de configuración. Obsérvese que, aunque la siguiente descripción se refiere a una operación de ejemplo de conectar el controlador izquierdo 3 a la unidad principal 2, la operación de conectar el controlador derecho 4 a la unidad principal 2 se puede realizar de una manera similar.

(Operación con respecto a la conexión entre terminales)

[0244] También, en el segundo ejemplo de configuración como en el primer ejemplo de configuración, con el fin de conectar el controlador izquierdo 3 a la unidad principal 2, un usuario inserta primero el extremo inferior del deslizador 311 del controlador izquierdo 3 en una ranura del elemento de riel izquierdo 300 de la unidad principal 2 a través del extremo superior del elemento de riel izquierdo 300. Por tanto, el deslizador 311 y el elemento de riel izquierdo 300 (de forma deslizante) se acoplan entre sí. También, en el segundo ejemplo de configuración como en el primer ejemplo de configuración, el acoplamiento entre el deslizador 311 y el elemento de riel izquierdo 300 es en general como se muestra en la FIG. 7. El usuario mueve además el deslizador 311, que se ha insertado en el elemento de riel izquierdo 300, hacia el extremo distal del elemento de riel izquierdo 300 (es decir, hacia abajo).

[0245] La FIG. 26 es un diagrama que muestra esquemáticamente un ejemplo del mecanismo alrededor de los terminales de lado izquierdo 17 y 42 antes y después de que el deslizador 311 esté conectado al elemento de riel izquierdo 300. Obsérvese que la FIG. 26 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de una dirección perpendicular a la dirección frontal-trasera (es decir, la dirección del eje z) (para el deslizador 311, una vista en sección transversal tomada en la misma dirección que la sección transversal C-C' mostrada en la FIG. 14), y la FIG. 26 muestra elementos del controlador izquierdo 3 sombreados para el propósito de facilitar la distinción entre los elementos de la unidad principal 2 y los elementos del controlador izquierdo 3.

[0246] La FIG. 26(a) muestra un estado en el que el controlador izquierdo 3 no se ha conectado a la unidad principal 2 (es decir, un estado en el que el extremo inferior del deslizador 311 no ha alcanzado el extremo distal del elemento de riel izquierdo 300 de la unidad principal 2). La FIG. 26(b) muestra un estado en el que el controlador izquierdo 3 se ha conectado a la unidad principal 2 (el estado conectado descrito anteriormente). El estado conectado mostrado en la FIG. 26(b) se logra, a partir del estado mostrado en la FIG. 26(a), deslizando el deslizador 311 hacia el extremo distal del elemento de riel izquierdo 300 (es decir, hacia abajo).

[0247] Obsérvese que, tal como se describió anteriormente, la parte sobresaliente 321 incluye elementos (específicamente, las partes de pared 322 y la parte de extremo distal 323) que tienen la función de alinear los terminales de lado izquierdo 17 y los terminales 42 entre sí. Por lo tanto, de acuerdo con el segundo ejemplo de configuración, en el estado conectado, los terminales pueden estar en contacto entre sí en una relación de posición correcta.

[0248] En el estado conectado, la parte sobresaliente 321 del deslizador 311 se inserta entre la parte de superficie inferior 301 del elemento de riel izquierdo 300 y la parte encarada 304. Entonces, los terminales 42 del controlador izquierdo 3 entran en contacto con los terminales de lado izquierdo 17 de la unidad principal 2. Por tanto, los terminales 42 del controlador izquierdo 3 y los terminales de lado izquierdo 17 de la unidad principal 2 están conectados eléctricamente entre sí.

[0249] Obsérvese que, tal como se describió anteriormente, en el estado conectado, los terminales 42 del controlador izquierdo 3 se encuentran parcialmente entre las partes de pared 307b proporcionadas en el elemento de riel izquierdo 300 de la unidad principal 2. Por lo tanto, de acuerdo con el segundo ejemplo de configuración, es posible reducir la posibilidad de que los terminales 42 del controlador izquierdo 3 se desplacen en la dirección (es decir, la dirección del eje z) en la que los terminales de lado izquierdo 17 de la unidad 2 están dispuestos uno al lado del otro.

[0250] En el estado conectado, dado que los terminales 42 del controlador izquierdo 3 y los terminales de lado izquierdo 17 de la unidad principal 2 están en contacto entre sí, la fuerza de fricción entre los terminales da una fuerza que inhibe el movimiento de deslizamiento del deslizador 311 en la dirección de extracción del mismo (es decir, la dirección en la que se extrae el deslizador 311 del elemento de riel izquierdo 300, en otras palabras, la dirección opuesta a la dirección en la que se inserta el deslizador 311 en el elemento de riel izquierdo 300).

[0251] En el estado conectado, el resorte de lámina 305 proporcionado en el elemento de riel izquierdo 300 está en contacto con el deslizador 311 (específicamente, la superficie de nivel superior 311d del deslizador 311), presionando de ese modo el controlador izquierdo 3 en la dirección alejada de la unidad principal 2 (es decir, la dirección positiva del eje x). Entonces, es posible reducir la holgura entre la unidad principal 2 y el controlador izquierdo 3, y es posible conectar firmemente la unidad principal 2 y el controlador izquierdo 3 entre sí. Además, la fuerza de fricción entre el resorte de lámina 305 y el deslizador 311 proporciona una fuerza que inhibe el movimiento de deslizamiento del deslizador 311 en la dirección de extracción del mismo.

[0252] Como se describió anteriormente, en el segundo ejemplo de configuración, el estado conectado del controlador izquierdo 3 a la unidad principal 2 puede mantenerse no solamente por el elemento de tope 319 que se describirá más adelante sino también por los terminales 17 y 42 y el resorte de lámina 305.

(Operación con respecto al elemento de tope 319)

[0253] A continuación, con referencia a la FIG. 27, se describirá la operación del elemento de tope 319 cuando se conecta el controlador izquierdo 3 a la unidad principal 2. La FIG. 27 es un diagrama que muestra esquemáticamente un ejemplo del mecanismo alrededor del elemento de tope 319 antes y después de que el deslizador 311 se conecta al elemento de riel izquierdo 300. Obsérvese que la FIG. 27 solamente muestra los elementos que se analizarán, y no muestra aquellos elementos que no deben analizarse, para el propósito de facilitar la comprensión de la descripción de la operación del elemento de tope 319.

[0254] Cuando el controlador izquierdo 3 está conectado a la unidad principal 2, el deslizador 311 del controlador izquierdo 3 se inserta en la ranura del elemento de riel izquierdo 300 de la unidad principal 2 y se mueve hacia el extremo distal del elemento de riel izquierdo 300 (es decir, hacia abajo). La FIG. 27(a) muestra un estado antes de que el elemento de tope 319 proporcionado en una parte de extremo superior del deslizador 311 alcance el extremo superior de la parte de superficie superior 303a del elemento de riel izquierdo 300. Como se describió anteriormente, el elemento de tope 319 está desviado hacia el estado sobresaliente, el elemento de tope 319 está en el estado sobresaliente cuando la parte de superficie superior 303a no está en contacto con el elemento de tope 319.

[0255] Cuando el deslizador 311 se mueve hacia el extremo distal del elemento de riel izquierdo 300, desde el estado mostrado en la FIG. 27(a), la parte de superficie superior 303a entra en contacto con el elemento de tope 319. La FIG. 27(b) muestra un estado en el que la parte de superficie superior 303a está en contacto con el elemento de tope 319. En el estado en el que la parte de superficie superior 303a está en contacto con el elemento de tope 319, el elemento de tope 319 se empuja por la parte de superficie superior 303a en el estado alojado, en el que el elemento de tope 319 está alojado en el orificio 325a proporcionado en el eje 325 del deslizador 311. Obsérvese que la pendiente 319a se proporciona en el lado de extremo inferior del elemento de tope 319 como se describió anteriormente. Por lo tanto, la parte de superficie superior 303a que se aproxima al elemento de tope 319 entra en contacto con la pendiente 319a del elemento de tope 319. Por tanto, cuando el deslizador 311 se inserta en el elemento de riel izquierdo 300, el elemento de tope 319 puede moverse suavemente al estado alojado sin interferirse sustancialmente por la parte de superficie superior 303a.

[0256] Cuando el deslizador 311 se mueve hacia el extremo distal del elemento de riel izquierdo 300 desde el estado (FIG. 27(b)) en el que el elemento de tope 319 se mueve hacia el estado alojado o hacia un estado casi alojado mediante la parte de superficie superior 303a, el estado conectado se logra en el que el controlador izquierdo 3 está conectado a la unidad principal 2. La FIG. 27(c) muestra el estado conectado. En el estado conectado, el elemento de tope 319 está ubicado correspondiente a la parte de recorte C1 formada en la parte de superficie superior 303a. Por lo tanto, el elemento de tope 319 retrocede al estado sobresaliente como se muestra en la FIG. 27(c). Entonces, el extremo del elemento de tope 319 en el lado de extremo superior (es decir, el lado de dirección positiva del eje y) se acopla (en otras palabras, entra en contacto con) la parte de recepción de tope de la parte de superficie superior 303a. Es decir, el elemento de tope 319 impide en general el movimiento de deslizamiento del deslizador 311 en la dirección de extracción. Por tanto, con el elemento de tope 319, es posible asegurar (en otras palabras, bloquear) el controlador 3 a la unidad principal 2.

[0257] Obsérvese que, tal como se describió anteriormente, el elemento de tope 319 puede proporcionarse para sobresalir al menos desde la superficie lateral de la sección principal 310 y desde la parte de superficie superior 326. Es decir, en el estado sobresaliente, una parte del elemento de tope 319 puede estar en un orificio proporcionado en la superficie lateral de la sección principal 310 y en un orificio proporcionado en la parte de superficie superior 326. Entonces, no hay separación entre el elemento de tope 319 y la sección principal 310 o la parte de superficie superior 326, y es posible reducir la posibilidad de que la parte de superficie superior 303a del elemento de riel izquierdo 300 pase a través del espacio. Es decir, es posible reducir la posibilidad de que, incluso aunque el elemento de tope 319 todavía esté en el estado sobresaliente, la parte de superficie superior 303a pase a través del espacio, y el elemento de tope 319 no se acople con la parte de superficie superior 303a, en el deslizador 311 que se desprende del elemento de riel izquierdo 300.

[0258] Al extraer el controlador izquierdo 3 de la unidad principal 2, un usuario presiona el botón de liberación 313 descrito anteriormente. En respuesta a que se presiona el botón de liberación 313, el elemento de tope 319 se mueve al estado alojado, liberando de ese modo el estado en el que el elemento de tope 319 está resistiendo el movimiento de deslizamiento del deslizador 311 en la dirección de extracción. Por lo tanto, el usuario puede deslizar con relativa facilidad (en comparación con un estado en el que el elemento de tope 319 resiste al movimiento de deslizamiento) el controlador izquierdo 3 en la dirección de extracción para extraer el controlador izquierdo 3 de la unidad principal 2.

[1-3. Función de los terminales en la unidad principal y los controladores]

[0259] A continuación, se describirán las funciones de los terminales (en otras palabras, el contenido de las señales y/o de la información que se vayan a intercambiar usando los terminales) de la unidad principal 2 y de los controladores 3 y 4. Obsérvese que la disposición de los terminales difiere entre el primer ejemplo de configuración y el segundo ejemplo de configuración descritos anteriormente. Sin embargo, obsérvese que a los terminales se les pueden asignar diferentes funciones de la siguiente manera, incluso si la configuración de los terminales es diferente de cualquiera de estos dos ejemplos de configuración.

[0260] En el presente modo de realización, los terminales de lado izquierdo 17 en el elemento de riel izquierdo 300 de la unidad principal 2, los terminales de lado derecho 21 en el elemento de riel derecho, los terminales 42 en el controlador izquierdo 3 y los terminales 64 en el controlador derecho 4 incluyen cada uno diez terminales. Estos diez terminales se denominarán primer al décimo terminales. Los primer al décimo terminales tienen asignadas las siguientes funciones.

- Terminal para cargar el controlador
- Terminal para transferir la señal de comunicación de datos del controlador a la unidad principal 2
- Terminal para transferir la señal de comunicación de datos desde la unidad principal 2 al controlador y para transferir la señal para que la unidad principal 2 detecte la conexión (en otras palabras, conexión) del controlador
- Terminal para transferir la señal de control del controlador a la unidad principal 2
- Terminal para transferir la señal de control de la unidad principal 2 al controlador
- Terminal para detectar la señal de la unidad principal 2 para detectar la conexión (en otras palabras, conexión) del controlador
- Terminal para detectar la señal para que el controlador identifique el dispositivo de extensión (por ejemplo, un agarre de extensión que se describirá más adelante)
- Terminal para suministrar energía desde el controlador al dispositivo de extensión
- Terminal de tierra

[0261] Obsérvese que, de las nueve funciones enumeradas anteriormente, cualquier función se puede asignar a cualquier terminal. En el presente modo de realización, a dos de los primer al décimo terminales se les asigna la función como un terminal de tierra. En otros modos de realización, algunas de estas funciones pueden no asignarse a terminales, o a algunos terminales se les pueden asignar funciones distintas de las enumeradas anteriormente.

[1-4. Configuración del soporte]

[0262] La FIG. 28 es un diagrama que muestra una configuración general de un ejemplo de sistema de procesamiento de información de acuerdo con el presente modo de realización. Como se describió anteriormente, el sistema de procesamiento de información incluye el dispositivo de procesamiento de información 1 y el soporte 5. Como se muestra en la FIG. 28, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede colocarse en el soporte 5. El soporte 5 puede comunicarse (a través de comunicación por cable o de comunicación inalámbrica) con una TV 6, que es un ejemplo de un dispositivo de visualización externo separado de la pantalla 12. Cuando el dispositivo de procesamiento de información 1 se coloca en el soporte 5, el sistema de procesamiento de información puede visualizar imágenes obtenidas o producidas por el dispositivo de procesamiento de información 1 en la TV 6, cuyos detalles se describirán más adelante. En el presente modo de realización, el soporte 5 tiene una función de carga del dispositivo de procesamiento de información 1 situado en su interior y una función como un dispositivo central (específicamente, un concentrador USB), cuyos detalles se describirán más adelante.

[0263] La FIG. 29 es un diagrama que muestra una configuración externa de un ejemplo del soporte 5. El soporte 5 tiene un alojamiento de manera que el dispositivo de procesamiento de información 1 puede colocarse en la misma (o conectarse a ella, en otras palabras). En el presente modo de realización, el alojamiento incluye un primer soporte 71 provisto de una ranura 71a, y un segundo soporte 72 generalmente plano, como se muestra en la FIG. 29.

[0264] Como se muestra en la FIG. 29, la ranura 71a proporcionada en el primer soporte 71 está conformada de conformidad con la forma de la parte inferior del dispositivo de procesamiento de información 1. Específicamente, la ranura 71a está conformada para permitir que la parte inferior del dispositivo de procesamiento de información 1 se inserte en la ranura 71a, y más específicamente se conforma para que coincida generalmente con la forma de la parte inferior del dispositivo de procesamiento de información 1. Por tanto, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede colocarse en el soporte 5 insertando la parte inferior del dispositivo de procesamiento de información 1 en la ranura 71a. El segundo soporte 72 soporta la superficie (es decir, la superficie sobre la que se proporciona la pantalla 12) del dispositivo de procesamiento de información 1, cuya parte inferior se ha insertado en la ranura 71a. Con el segundo soporte 72, el soporte 5 puede soportar más establemente el dispositivo de procesamiento de información 1. Obsérvese que la forma del alojamiento mostrado en la FIG. 29 es meramente un ejemplo, y el alojamiento del soporte 5 puede tener cualquier otra forma en otros modos de realización que permita que el dispositivo de procesamiento de información 1 se coloque en el soporte 5.

[0265] Obsérvese que, en la FIG. 29, el dispositivo de procesamiento de información 1 se coloca en el soporte 5 para que la superficie principal de la unidad principal 2 (es decir, la superficie de la pantalla 12) esté orientada hacia el segundo soporte 72. Obsérvese, sin embargo, que, en el presente modo de realización, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede colocarse en el soporte 5 para que la superficie inversa de la unidad principal 2 esté orientada hacia el segundo soporte 72. Es decir, en el presente modo de realización, un usuario puede colocar el dispositivo de procesamiento de información 1 en el soporte 5 en la orientación frontal (es decir, una orientación de manera que se pueda ver la pantalla 12), o colocar el dispositivo de procesamiento de información 1 en el soporte 5 en la orientación hacia atrás (es decir, una orientación de manera que la pantalla 12 esté oculta).

[0266] Como se muestra en la FIG. 29, el soporte 5 también incluye el terminal de cuerpo principal 73 para permitir que el soporte 5 se comuniquen con el dispositivo de procesamiento de información 1. Como se muestra en la FIG. 29, el terminal del cuerpo principal 73 está dispuesto en la superficie inferior de la ranura 71a formada en el primer soporte 71. Más específicamente, el terminal de cuerpo principal 73 está ubicado para estar en contacto con el terminal inferior 27 del dispositivo de procesamiento de información 1 cuando el dispositivo de procesamiento de información 1 está conectado al soporte 5. En el presente modo de realización, el terminal de cuerpo principal 73 es un conector USB (más específicamente, un conector de lado-macho). Obsérvese que, en el presente modo de realización, el dispositivo de procesamiento de información 1 se puede conectar al soporte 5 ya sea en la orientación orientada hacia delante o en la orientación orientada hacia atrás, como se describió anteriormente. Por tanto, el terminal inferior 27 del dispositivo de procesamiento de información 1 y el terminal de cuerpo principal 73 del soporte 5 son cada uno simétricos con respecto a la dirección de profundidad (es decir, la dirección del eje z mostrada en la FIG. 1), teniendo todos que comunicarse entre sí ya estén conectados en una orientación o en otra con respecto a la dirección de profundidad.

[0267] Como se muestra en la FIG. 29, el soporte 5 incluye un botón de reposo 74. El botón de reposo 74 es un botón para conmutar entre el modo de encendido y el modo de reposo de la unidad principal 2 conectada al soporte 5. Obsérvese que, en otros modos de realización, el botón de reposo 74 puede tener la función de encender/apagar la energía de la unidad principal 2, además de (o en lugar de) la función de conmutar entre el modo encendido y el modo de reposo de la unidad principal 2.

[0268] Obsérvese que, en el presente modo de realización, el botón de reposo 74 se proporciona en la superficie frontal del primer soporte 71. El botón de reposo 74 puede proporcionarse en cualquier posición de manera que el botón de reposo 74 pueda pulsarse con el dispositivo de procesamiento de información 1 conectado al soporte 5. Por ejemplo, el botón de reposo 74 puede proporcionarse en la superficie lateral del alojamiento del soporte 5 o en la superficie trasera del segundo soporte 72.

[0269] En el presente modo de realización, el botón de reposo 74 incluye una parte emisora de luz (específicamente, LED). La parte de emisión de luz del botón de reposo 74 se usa para indicar, al usuario, el estado de la unidad principal 2 conectada al soporte 5. Es decir, la parte emisora de luz varía la forma en que se emite la luz (en otras palabras, cómo está encendida) dependiendo del estado de la unidad principal 2 conectada al soporte 5. Por ejemplo, en el presente modo de realización, la parte emisora de luz se enciende cuando la unidad principal 2 conectada al soporte 5 está en el modo de encendido, y la parte emisora de luz se apaga cuando la unidad principal 2 está en modo de reposo o en el modo de apagado. Además, cuando la unidad principal 2 tiene información que debería indicarse al usuario (por ejemplo, información de actualización del programa, anuncio, publicidad, etc.), la parte emisora de luz parpadea. Obsérvese que la parte emisora de luz no necesita proporcionarse en el botón de reposo 74, sino que puede proporcionarse en cualquier posición en el alojamiento del soporte 5, por ejemplo.

[0270] Aunque no se muestra en la FIG. 29, el soporte 5 incluye un terminal (en el presente modo de realización, una pluralidad de terminales, específicamente, un terminal de monitor 132, un terminal de energía 134 y terminales de extensión 137 mostrados en la FIG. 32) proporcionados en la superficie trasera del alojamiento. Los detalles de estos terminales se describirán más adelante.

[0271] No existe una limitación particular en la forma, el número y la disposición de los diversos elementos proporcionados en el soporte 5 (específicamente, el alojamiento, los terminales y el botón) descritos anteriormente. Por ejemplo, en otros modos de realización, el alojamiento puede tener cualquier otra forma de manera que el dispositivo de procesamiento de información 1 pueda recibir soporte del alojamiento. Algunos de los terminales proporcionados en el alojamiento pueden proporcionarse en la superficie frontal del alojamiento. En otros modos de realización, algunos de los diversos elementos descritos anteriormente pueden estar ausentes del soporte 5.

[2. Configuración interna de diversas unidades]

[2-1. Configuración interna de la unidad principal 2]

[0272] La FIG. 30 es un diagrama de bloques que muestra un ejemplo de configuración interna de la unidad principal 2. Además de los elementos mostrados en la FIG. 3, la unidad principal 2 también incluye los elementos 81 a 98 mostrados en la FIG. 30. Algunos de estos elementos 81 a 98 pueden estar montados, como componentes electrónicos, en una placa de circuito electrónico y alojados en el alojamiento 11.

(Elementos relacionados con la ejecución del proceso de información)

[0273] La unidad principal 2 incluye una CPU (Unidad Central de Procesamiento) 81. La CPU 81 es una sección de procesamiento de información para ejecutar diversos procesos de información que se ejecutarán en la unidad principal 2. La CPU 81 ejecuta diversos procesos de información ejecutando un programa de procesamiento de información almacenado en una sección de almacenamiento a la que puede acceder la CPU 81 (específicamente, un medio de almacenamiento interno tal como una memoria flash 84 o un medio de almacenamiento externo conectado a las ranuras 23 y 24, etc.).

[0274] La unidad principal 2 incluye, como ejemplo de medio de almacenamiento interno proporcionado en la unidad principal 2, la memoria flash 84 y una DRAM (memoria de acceso aleatorio dinámica) 85. La memoria flash 84 y la DRAM 85 están conectadas a la CPU 81. La memoria flash 84 es una memoria usada principalmente para almacenar diversos datos (que pueden ser programas) guardados en la unidad principal 2. La DRAM 85 es una memoria usada para almacenar temporalmente diversos datos e instrucciones usados en los procesos de información.

[0275] La unidad principal 2 incluye una primera interfaz de ranura (abreviada en lo sucesivo como "I/F") 91. La unidad principal 2 también incluye una segunda ranura I/F 92. Las ranuras I/F 91 y 92 están conectadas a la CPU 81. La primera ranura I/F 91 está conectada a la primera ranura 23, y lee y escribe datos desde y hacia un medio de almacenamiento del primer tipo (por ejemplo, una tarjeta SD) insertados en la primera ranura 23, en respuesta a una instrucción de la CPU 81. La segunda ranura I/F 92 está conectada a la segunda ranura 24, y lee y escribe datos desde y hacia un medio de almacenamiento del segundo tipo (por ejemplo, una tarjeta de memoria dedicada) insertada en la segunda ranura 24, en respuesta a una instrucción de la CPU 81.

[0276] La CPU 81 ejecuta los procesos de información descritos anteriormente leyendo y escribiendo datos desde y hacia las memorias 84 y 85 y los medios de almacenamiento.

(Elementos relacionados con la comunicación)

[0277] La unidad principal 2 incluye una sección de comunicación de red 82. La sección de comunicación de red 82 incluye, por ejemplo, una circuitería de comunicación configurada para la comunicación de red y está conectada a la CPU 81. La sección de comunicación de red 82 se comunica (específicamente, en comunicación inalámbrica) con un dispositivo externo a través de una red. En el presente modo de realización, la sección de comunicación de red 82 es un módulo de comunicación certificado Wi-Fi, por ejemplo, y se comunica con un dispositivo externo a través de una LAN inalámbrica. Obsérvese que, en otros modos de realización, la unidad principal 2 puede tener la función de implementar comunicación conectándose a una red de comunicación móvil (en otras palabras, una red de comunicación de telefonía móvil), además de (o en lugar de) la función de implementar comunicación conectándose a una LAN inalámbrica.

[0278] La unidad principal 2 incluye una sección de comunicación del controlador 83. La sección de comunicación de controlador 83 incluye, por ejemplo, una circuitería configurada para la comunicación con los controladores 3 y 4 y está conectada a la CPU 81. La sección de comunicación de controlador 83 se comunica con los controladores 3 y/o 4 en comunicación inalámbrica. Aunque no existe una limitación particular en el sistema de comunicación entre la unidad principal 2 y los controladores, la sección de comunicación de controlador 83 se comunica con los controladores de acuerdo con la norma Bluetooth (marca registrada) en el presente modo de realización.

[0279] La CPU 81 está conectada al terminal de lado izquierdo 17, al terminal de lado derecho 21 y al terminal inferior 27 descritos anteriormente. Cuando se comunica con el controlador izquierdo 3 en comunicación por cable, la CPU 81 transmite datos al controlador izquierdo 3 a través del terminal de lado izquierdo 17. Cuando se comunica con el controlador derecho 4 en comunicación por cable, la CPU 81 transmite datos al controlador derecho 4 a través del terminal de lado derecho 21. Cuando se comunica con el soporte 5, la CPU 81 transmite datos al soporte 5 a través del terminal inferior 27.

[0280] Por tanto, en el presente modo de realización, la unidad principal 2 puede comunicarse con los controladores izquierdo y derecho 3 y 4 en comunicación por cable o en comunicación inalámbrica. Obsérvese que el proceso de conmutación entre comunicación por cable y comunicación inalámbrica se describirá más adelante.

[0281] La unidad principal 2 puede comunicarse con una pluralidad de controladores izquierdos simultáneamente (en otras palabras, en paralelo). La unidad principal 2 puede comunicarse con una pluralidad de controladores derechos simultáneamente (en otras palabras, en paralelo). Por lo tanto, los usuarios pueden hacer entradas al dispositivo de procesamiento de información 1 usando una pluralidad de controladores izquierdos y una pluralidad de controladores derechos.

(Elementos relacionados con la entrada/salida hacia/desde la unidad principal 2)

[0282] La unidad principal 2 incluye un controlador de panel táctil 86, que es un circuito para controlar el panel táctil 13. El controlador 86 del panel táctil está conectado al panel táctil 13, y está conectado a la CPU 81. En base a una señal del panel táctil 13, por ejemplo, el controlador 86 del panel táctil genera datos que representan la posición en la que se ha realizado la entrada táctil, y envía los datos a la CPU 81.

[0283] La pantalla 12 descrita anteriormente está conectada a la CPU 81. La CPU 81 visualiza imágenes generadas y/o imágenes obtenidas desde el exterior en la pantalla 12 (por ejemplo, ejecutando los procesos de información descritos anteriormente).

[0284] La unidad principal 2 incluye un circuito de códec 87 y un altavoz (específicamente, un altavoz izquierdo y un altavoz derecho) 88. El circuito de códec 87 está conectado al altavoz 88 y al terminal de entrada/salida de sonido 25, y también está conectado a la CPU 81. El circuito de códec 87 es un circuito para controlar la entrada/salida de datos de sonido hacia/desde el altavoz 88 y el terminal de entrada/salida de sonido 25. Es decir, cuando se reciben datos de sonido de la CPU 81, el circuito de códec 87 produce, para el altavoz 88 o el terminal de entrada/salida de sonido 25, una señal de sonido obtenida realizando una conversión D/A en los datos de sonido. Por tanto, se emite un sonido desde el altavoz 88 o desde una sección de salida de sonido (por ejemplo, un auricular) conectado al terminal de entrada/salida de sonido 25. Cuando se recibe una señal de sonido desde el terminal de entrada/salida de sonido 25, el circuito de códec 87 realiza una conversión A/D en la señal de sonido y envía datos de sonido de un formato predeterminado a la CPU 81.

[0285] El botón de volumen de sonido 26 descrito anteriormente (específicamente, los botones de volumen de sonido 26a y 26b mostrados en la FIG. 3) está conectado a la CPU 81. La CPU 81 controla el volumen de sonido de la salida del altavoz 88 o la sección de salida de sonido en base a una entrada en el botón de volumen de sonido 26.

[0286] La unidad principal 2 incluye un sensor inercial tal como un sensor de aceleración 89. En el presente modo de realización, el sensor de aceleración 89 detecta la magnitud de la aceleración lineal a lo largo de las direcciones de tres ejes predeterminados (por ejemplo, los ejes xyz mostrados en la FIG. 1). Obsérvese que el sensor de aceleración 89 puede detectar la aceleración en una dirección del eje o en dos direcciones del eje.

[0287] La unidad principal 2 incluye un sensor de velocidad angular 90. En el presente modo de realización, el sensor de velocidad angular 90 detecta la velocidad angular alrededor de tres ejes predeterminados (por ejemplo, los ejes xyz mostrados en la FIG. 1). Obsérvese que el sensor de velocidad angular 90 puede detectar la velocidad angular alrededor de un eje o dos ejes.

[0288] El sensor de aceleración 89 y el sensor de velocidad angular 90 están conectados a la CPU 81, y los resultados de detección del sensor de aceleración 89 y del sensor de velocidad angular 90 se envían a la CPU 81. En base a los resultados de detección del sensor de aceleración 89 y del sensor de velocidad angular 90, la CPU 81 puede calcular información con respecto al movimiento y/o a la actitud (por ejemplo, la orientación en tres dimensiones) de la unidad principal 2.

(Elementos relacionados con la energía)

[0289] La unidad principal 2 incluye una sección de control de energía 97 y una batería 98. La sección de control de energía 97 incluye, por ejemplo, una circuitería configurada para el control de energía y está conectada a la batería 98 y a la CPU 81. Aunque no se muestra en la figura, la sección de control de energía 97 está conectada a diversas secciones de la unidad principal 2 (específicamente, diversas secciones que reciben el suministro de energía desde la batería 98, el terminal de lado izquierdo 17 y el terminal de lado derecho 21). La sección de control de energía 97 controla el suministro de energía desde la batería 98 a las diversas secciones en base a una instrucción de la CPU 81. La sección de control de energía 97 está conectada al botón de encendido 28. La sección de control de energía 97 controla el suministro de energía a las diversas secciones en base a una entrada en el botón de encendido 28. Es decir, cuando la operación de apagado se realiza en el botón de encendido 28, la sección de control de energía 97 detiene el suministro de energía a algunas o a todas las diversas secciones y, cuando la operación de encendido se realiza en el botón de encendido 28, la sección de control de energía 97 inicia el suministro de energía a algunas o a todas las diversas secciones. Cuando se da al botón de encendido 28 una instrucción para conmutar al modo de reposo, la sección de control de energía 97 detiene el suministro de energía a algunos elementos, incluyendo la pantalla 12 y, cuando se da al botón 28 una instrucción para conmutar al modo de encendido, la sección de control de energía 97 inicia el suministro de energía a los elementos. La sección de control de energía 97 también emite, a la CPU 81, información que representa la entrada en el botón de encendido 28 (específicamente, información que indica si se está presionando o no el botón de encendido 28).

[0290] La batería 98 está conectada al terminal inferior 27. Cuando un dispositivo de carga externo (por ejemplo, el soporte 5) está conectado al terminal inferior 27, y se suministra energía a la unidad principal 2 a través del terminal inferior 27, la batería 98 se carga con la energía suministrada a la misma. Obsérvese que, en el presente modo de realización, la capacidad de carga de la batería 98 de la unidad principal 2 es mayor que la capacidad de carga de la batería de los controladores 3 y 4 que se describirá más adelante.

(Otros elementos)

[0291] La unidad principal 2 incluye un sensor de fuerza magnética (denominado también sensor magnético) 93 para detectar la intensidad y/o la dirección de un campo magnético. El sensor de fuerza magnética 93 está conectado a la CPU 81, y los resultados de detección del sensor de fuerza magnética 93 se envían a la CPU 81. En el presente modo de realización, el sensor de fuerza magnética 93 se usa para detectar si una cubierta de protección (no mostrada) conectada al dispositivo de procesamiento de información 1 está abierta o cerrada. Por ejemplo, la cubierta de protección está provista de un imán y la CPU 81 detecta cuando la superficie principal de la unidad principal 2 está cubierta por la cubierta de protección en base a los resultados de detección del sensor de fuerza magnética 93. Obsérvese que, cuando se detecta dicho estado, la CPU 81 apaga la visualización de la pantalla 12, por ejemplo.

[0292] La unidad principal 2 incluye el sensor de luz ambiental 94 para detectar la intensidad de la luz ambiental alrededor de la unidad principal 2. El sensor de luz ambiental 94 está conectado a la CPU 81, y los resultados de detección del sensor de luz ambiental 94 se envían a la CPU 81. En el presente modo de realización, el sensor de luz ambiental 94 se usa para ajustar el brillo de la pantalla 12. Es decir, la CPU 81 controla el brillo de la pantalla 12 en base a los resultados de detección del sensor de luz ambiental 94.

[0293] La unidad principal 2 incluye un ventilador de enfriamiento 96 para irradiar calor desde el interior de la unidad principal 2. Con el ventilador de refrigeración 96 en funcionamiento, el aire exterior del alojamiento 11 se introduce en el alojamiento 11 a través del orificio de entrada de aire 11d, y el aire interior del alojamiento 11 se descarga a través del orificio de salida de aire 11c, descargando calor desde el interior del alojamiento 11. El ventilador de refrigeración 96 está conectado a la CPU 81, y la operación del ventilador de refrigeración 96 está controlado por la CPU 81. La unidad principal 2 incluye un sensor de temperatura 95 para detectar la temperatura dentro de la unidad principal 2. El sensor de temperatura 95 está conectado a la CPU 81, y los resultados de detección del sensor de temperatura 95 se envían a la CPU 81. La CPU 81 controla la operación del ventilador de refrigeración 96 en base a los resultados de detección del sensor de temperatura 95.

[2-2. Configuración interna del controlador izquierdo 3]

[0294] La FIG. 31a es un diagrama de bloques que muestra un ejemplo de configuración interna del dispositivo de procesamiento de información 1. Obsérvese que los detalles de la configuración interna del dispositivo de procesamiento de información 1 que están relacionados con la unidad principal 2 se muestran en la FIG. 30 y, por lo tanto, no se muestran en la FIG. 31.

(Elementos relacionados con la comunicación)

[0295] El controlador izquierdo 3 incluye una sección de control de comunicación 101 para comunicarse con la unidad principal 2. Como se muestra en la FIG. 31, la sección de control de comunicación 101 está conectada a diversos elementos que incluyen el terminal 42 descrito anteriormente. En el presente modo de realización, la sección de control de comunicación 101 puede comunicarse con la unidad principal 2 tanto en comunicación por cable a través del terminal 42 como en comunicación inalámbrica sin usar el terminal 42. La sección de control de comunicación 101 controla el procedimiento de comunicación usado por el controlador izquierdo 3 para comunicarse con la unidad principal 2. Es decir, cuando el controlador izquierdo 3 está conectado a la unidad principal 2, la sección de control de comunicación 101 se comunica con la unidad principal 2 a través del terminal 42. Cuando el controlador izquierdo 3 está desconectado de la unidad principal 2, la sección de control de comunicación 101 se comunica con la unidad principal 2 (específicamente, con la sección de comunicación del controlador 83) en comunicación inalámbrica. La comunicación inalámbrica entre la sección de comunicación del controlador 83 y la sección de control de comunicación 101 está de acuerdo con la norma Bluetooth (marca registrada).

[0296] El controlador izquierdo 3 incluye una memoria 102 tal como una memoria flash, por ejemplo. La sección de control de comunicación 101 es un microordenador (denominado también microprocesador), por ejemplo, y ejecuta varios procesos ejecutando el firmware almacenado en la memoria 102.

(Elementos relacionados con la entrada)

[0297] El controlador izquierdo 3 incluye los botones 103 (específicamente, los botones 33 a 39, 43 y 44). El controlador izquierdo 3 incluye la palanca de control (etiquetada "palanca" en la FIG. 31) 32 descrito anteriormente. Los botones 103 y la palanca de control 32 emiten repetidamente, con la temporización apropiada, información con respecto a las operaciones realizadas sobre la sección de control de comunicación 101.

[0298] El controlador izquierdo 3 incluye un sensor de aceleración 104. En el presente modo de realización, el sensor de aceleración 104 detecta la magnitud de la aceleración lineal a lo largo de las direcciones de tres ejes predeterminados (por ejemplo, los ejes xyz mostrados en la FIG. 1). Obsérvese que el sensor de aceleración 104 puede detectar la aceleración en una dirección del eje o en dos direcciones del eje.

[0299] El controlador izquierdo 3 incluye un sensor de velocidad angular 105. En el presente modo de realización, el sensor de velocidad angular 105 detecta la velocidad angular alrededor de tres ejes predeterminados (por ejemplo, los ejes xyz mostrados en la FIG. 1). Obsérvese que el sensor de velocidad angular 105 puede detectar la velocidad angular alrededor de un eje o dos ejes.

[0300] El sensor de aceleración 104 y el sensor de velocidad angular 105 están conectados a la sección de control de comunicación 101. Los resultados de detección del sensor de aceleración 104 y del sensor de velocidad angular 105 se emiten repetidamente, con la temporización apropiada, a la sección de control de comunicación 101.

[0301] La sección de control de comunicación 101 obtiene información relacionada con la entrada (específicamente, información con respecto a operaciones o a resultados de detección de sensores) de las secciones de entrada (específicamente, los botones 103, la palanca de control 32 y los sensores 104 y 105). La sección de control de comunicación 101 transmite datos de operación que incluyen la información obtenida (o información obtenida realizando un proceso predeterminado en la información obtenida) a la unidad principal 2. Obsérvese que los datos de operación se transmiten repetidamente una vez por un período de tiempo predeterminado. Obsérvese que el intervalo al que se transmite la información relacionada con la entrada a la unidad principal 2 puede ser o no el mismo entre diferentes secciones de entrada.

[0302] A medida que los datos de operación se transmiten a la unidad principal 2, la unidad principal 2 puede conocer la entrada que se ha realizado en el controlador izquierdo 3. Es decir, la unidad principal 2 puede determinar las operaciones realizadas en los botones 103 y en la palanca de control 32 en base a los datos de operación. La unidad principal 2 puede calcular información relacionada con el movimiento y/o la actitud del controlador izquierdo 3 en base a los datos de operación (específicamente, los resultados de detección de los sensores 104 y 105).

(Elementos relacionados con la salida)

[0303] El LED indicador 45 descrito anteriormente está conectado a la sección de control de comunicación 101. En el presente modo de realización, el LED indicador 45 se controla mediante una instrucción desde la unidad principal 2. Es decir, cuando la instrucción se recibe desde la unidad principal 2, la sección de control de comunicación 101 envía, al LED indicador 45, una señal de control para controlar la iluminación del LED indicador 45 de acuerdo con la instrucción.

[0304] Obsérvese que la sección de control de comunicación 101 puede determinar si el LED indicador 45 debe o no emitir luz en base a si el controlador izquierdo 3 está conectado a la unidad principal 2. Es decir, el LED indicador 45 puede controlarse para que no emita luz cuando el controlador izquierdo 3 esté conectado a la unidad principal 2 y controlado para emitir luz con la condición de que el controlador izquierdo 3 no esté conectado a la unidad principal 2. Esto se debe a que, por ejemplo, cuando el controlador izquierdo 3 está conectado a la unidad principal 2, hay poca necesidad de emitir luz ya que el LED indicador 45 no se puede ver.

[0305] El controlador izquierdo 3 incluye un vibrador 107 para indicaciones al usuario a través de la vibración. En el presente modo de realización, el vibrador 107 se controla mediante una instrucción desde la unidad principal 2. Es decir, cuando la instrucción se recibe desde la unidad principal 2, la sección de control de comunicación 101 acciona el vibrador 107 de acuerdo con la instrucción. El controlador izquierdo 3 incluye un amplificador 106. Cuando se recibe la instrucción, la sección de control de comunicación 101 emite una señal de control de acuerdo con la instrucción al amplificador 106. El amplificador 106 amplifica la señal de control de la sección de control de comunicación 101 y genera una señal de activación para activar el vibrador 107 para dar la señal de activación al vibrador 107. Esto acciona el vibrador 107.

(Elementos relacionados con la energía)

[0306] El controlador izquierdo 3 incluye una sección de suministro de energía 108. En el presente modo de realización, la sección de suministro de energía 108 incluye una batería y un circuito de control de energía. Aunque no se muestra en la figura, el circuito de control de energía está conectado a la batería y está conectado a las diversas secciones del controlador izquierdo 3 (específicamente, varias secciones que reciben suministro de energía desde la batería). El circuito de control de energía controla el suministro de energía de la batería a las diversas secciones.

[0307] La batería también está conectada al terminal 42. En el presente modo de realización, cuando el controlador izquierdo 3 está conectado a la unidad principal 2, la batería se carga con el suministro de energía desde la unidad principal 2 a través del terminal 42 en una condición predeterminada, cuyos detalles se describirán más adelante.

[2-3. Configuración interna del controlador derecho 4]

(Elementos relacionados con la comunicación)

[0308] Como se muestra en la FIG. 31, el controlador derecho 4 incluye una sección de control de comunicación 111 para comunicarse con la unidad principal 2. El controlador derecho 4 incluye una memoria 112 conectada a la sección de control de comunicación 111. La sección de control de comunicación 111 está conectada a diversos elementos que incluyen el terminal 64 descrito anteriormente. La sección de control de comunicación 111 y la memoria 112 tienen funciones similares a la sección de control de comunicación 101 y a la memoria 102 del controlador izquierdo 3. Por lo tanto, la sección de control de comunicación 111 puede comunicarse con la unidad principal 2 tanto en comunicación por cable a través del terminal 64 como en comunicación inalámbrica sin usar el terminal 64 (específicamente, comunicación de acuerdo con la norma Bluetooth (marca registrada)), y controla el procedimiento de comunicación mediante el cual el controlador derecho 4 se comunica con la unidad principal 2.

(Elementos relacionados con la entrada)

[0309] El controlador derecho 4 incluye secciones de entrada similares (específicamente, los botones 113, la palanca de control 52, un sensor de aceleración 114 y un sensor de velocidad angular 115) a las del controlador izquierdo 3. Estas secciones de entrada tienen funciones similares y funcionan de manera similar a las secciones de entrada del controlador izquierdo 3.

(Elementos relacionados con la salida)

[0310] El LED indicador 67 del controlador derecho 4 funciona de manera similar al LED indicador 45 del controlador izquierdo 3. Es decir, cuando se recibe la instrucción de la unidad principal 2, la sección de control de comunicación 111 envía, al LED indicador 67, una señal de control para controlar la iluminación del LED indicador 67 de acuerdo con la instrucción.

[0311] El controlador derecho 4 incluye un vibrador 117 y un amplificador 116. El vibrador 117 y el amplificador 116 funcionan de manera similar al vibrador 107 y al amplificador 106 del controlador izquierdo 3. Es decir, la sección de control de comunicación 111 acciona el vibrador 117 usando el amplificador 116 de acuerdo con una instrucción de la unidad principal 2. Como se analizó anteriormente, son posibles diversas implementaciones para el vibrador 117.

(Elementos relacionados con la energía)

[0312] El controlador derecho 4 incluye una sección de suministro de energía 118. La sección de suministro de energía 118 tiene una función similar y funciona de manera similar a la sección de suministro de energía 108 del controlador izquierdo 3. Es decir, la sección de suministro de energía 118 controla el suministro de energía a las diversas secciones que reciben el suministro de energía desde la batería. Cuando el controlador derecho 4 está conectado a la unidad principal 2, la batería se carga con el suministro de energía desde la unidad principal 2 a través del terminal 64 en una condición predeterminada.

(Otros elementos)

[0313] El controlador derecho 4 incluye una sección de comunicación NFC 122. La sección de comunicación NFC 122 implementa la comunicación inalámbrica de campo cercano de acuerdo con la norma NFC (Comunicación de Campo Cercano). La sección de comunicación NFC 122 tiene la función de un denominado lector/escritor NFC. Por ejemplo, la sección de comunicación NFC 122 incluye una antena usada para la comunicación inalámbrica de campo cercano y un circuito (por ejemplo, un chip NFC) para generar una señal (onda de radio) que se vaya a transmitir desde la antena. Obsérvese que la comunicación inalámbrica de campo cercano no se limita a las basadas en la norma NFC, sino que también puede ser cualquier comunicación de proximidad (también denominada comunicación sin contacto). La comunicación de proximidad, por ejemplo, incluye sistemas de comunicación en los que un dispositivo genera una fuerza electromotriz en el otro dispositivo mediante ondas de radio a partir del mismo (por ejemplo, a través de inducción electromagnética).

[0314] El controlador derecho 4 incluye la sección de captura de imágenes infrarrojas 123. La sección de captura de imágenes infrarrojas 123 incluye una cámara infrarroja para capturar una imagen en una región alrededor del controlador derecho 4. En el presente modo de realización, la sección de captura de imágenes infrarrojas 123 se usa para capturar una imagen de una mano de un usuario. El dispositivo de procesamiento de información 1 identifica una entrada hecha con la mano (por ejemplo, una entrada de gesto, etc.) en base a información (por ejemplo, la posición, el tamaño, la forma, etc.) de la mano de la que se ha capturado la imagen. La sección de captura de imágenes infrarrojas 123 puede basarse en la iluminación infrarroja ambiental, o en un ejemplo incluye una sección iluminadora para emitir luz infrarroja. La sección de iluminación emite luz infrarroja en sincronismo con la temporización en la que la cámara infrarroja captura una imagen, por ejemplo. La salida de luz infrarroja de la sección de iluminación se refleja por un objeto (por ejemplo, una mano de un usuario), y la luz infrarroja reflejada se recibe por la cámara infrarroja, obteniendo por tanto una imagen de luz infrarroja. Por tanto, es posible obtener una imagen de luz infrarroja más clara. Obsérvese que, aunque la sección de captura de imágenes infrarrojas 123 que incluye una cámara infrarroja se usa en el presente modo de realización, se puede usar una cámara de luz visible (una cámara que usa un sensor de luz visible) u otro sensor de imagen, en lugar de una cámara infrarroja, como un dispositivo de captura de imágenes, en otros modos de realización.

[0315] El controlador derecho 4 incluye una sección de procesamiento 121. La sección de procesamiento 121 está conectada a la sección de control de comunicación 111 y también está conectada a la sección de comunicación NFC 122. La sección de procesamiento 121 incluye, por ejemplo, circuitería de procesamiento y ejecuta un proceso de gestión para la sección de comunicación NFC 122 en respuesta a una instrucción de la unidad principal 2. Por ejemplo, la sección de procesamiento 121 controla la acción de la sección de comunicación NFC 122 en respuesta a una instrucción de la unidad principal 2. La sección de procesamiento 121 también controla la activación de la sección de comunicación NFC 122, y controla la acción (específicamente, lectura y escritura, etc.) de la sección de comunicación NFC 122 en un compañero de comunicación (por ejemplo, una etiqueta NFC). La sección de procesamiento 121 también recibe información para transmitirse al compañero de comunicación desde la unidad principal 2 a través de la sección de control de comunicación 111 para pasar esta información a la sección de comunicación NFC 122, y obtiene de la sección de comunicación NFC 122 información recibida del compañero de comunicación para transmitir esta información a la unidad principal 2 a través de la sección de control de comunicación 111.

[0316] La sección de procesamiento 121 ejecuta un proceso de gestión para la sección de captura de imágenes infrarrojas 123 en respuesta a una instrucción de la unidad principal 2. Por ejemplo, la sección de procesamiento 121 causa que la sección de captura de imágenes infrarrojas 123 realice una operación de captura de imágenes, y obtiene información en base al resultado de captura de imágenes (información de la imagen capturada o información calculada a partir de dicha información, etc.) para transmitir esta información a la unidad principal 2 a través de la sección de control de comunicación 111.

[2-4. Configuración interna del soporte 5]

[0317] La FIG. 32 es un diagrama de bloques que muestra un ejemplo de configuración interna del soporte 5. Obsérvese que los detalles de la configuración interna con respecto a la unidad principal 2 se muestran en la FIG. 30 y, por lo tanto, no se muestran en la FIG. 32.

(Elementos relacionados con la conversión de imágenes)

[0318] Como se muestra en la FIG. 32, el soporte 5 incluye una sección de conversión 131 y el terminal de monitor 132. La sección de conversión 131 incluye, por ejemplo, una circuitería configurada para realizar la conversión de video y sonido y está conectada al terminal de cuerpo principal 73 y al terminal de monitor 132. La sección de conversión 131 convierte un formato de señal relacionado con imágenes (denominada también video) y sonido recibidos desde la unidad principal 2 en un formato que se enviará a la TV 6. En el presente modo de realización, la unidad principal 2 emite señales de imagen y de sonido al soporte 5 como una señal de puerto de visualización (es decir, una señal de acuerdo con la norma DisplayPort). En el presente modo de realización, la comunicación en base a la norma HDMI (marca registrada) se usa para la comunicación entre el soporte 5 y la TV 6. Es decir, el terminal de monitor 132 es un terminal HDMI, y el soporte 5 y la TV 6 están conectados entre sí mediante un cable HDMI. Por tanto, la sección de conversión 131 convierte la señal de puerto de visualización (específicamente, una señal que representa video y sonido) recibida desde la unidad principal 2 a través del terminal de cuerpo principal 73 en una señal HDMI. La señal HDMI convertida se emite a la TV 6 a través del terminal de monitor 132.

[0319] El soporte 5 incluye una sección de procesamiento 135 para ejecutar diversos procesos de información en el soporte 5. La sección de procesamiento 135 incluye, por ejemplo, una circuitería de procesamiento y está conectada al botón de reposo 74 descrito anteriormente, y está conectada al terminal de cuerpo principal 73 a través de una sección de procesamiento de conexión 136 (cuyos detalles se describirán más adelante). La sección de procesamiento 135 detecta una operación realizada en el botón de reposo 74, y notifica a la unidad principal 2 de la operación. Cuando recibe dicha notificación, la unidad principal 2 conmuta entre el modo de encendido y el modo de reposo de la misma. Por tanto, en el presente modo de realización, cuando la unidad principal 2 está conectada al soporte 5, el modo de encendido y el modo de reposo del dispositivo de procesamiento de información 1 se conmutan de uno a otro en respuesta al botón de reposo 74 que se presiona hacia abajo.

(Elementos relacionados con la carga)

[0320] El soporte 5 incluye una sección de control de energía 133 y el terminal de energía 134. El terminal de energía 134 es un terminal para conectar un dispositivo de carga (no mostrado) (por ejemplo, un adaptador de CA, etc.). En el presente modo de realización, se supone que un adaptador de CA está conectado al terminal de energía 134, y el soporte 5 está recibiendo un suministro de energía comercial.

[0321] Cuando la unidad principal 2 está conectada al soporte 5, la sección de control de energía 133 suministra energía desde el terminal de energía 134 a la unidad principal 2 a través del terminal de cuerpo principal 73. Por tanto, la batería 98 de la unidad principal 2 se carga como se describió anteriormente.

[0322] Obsérvese que, en el presente modo de realización, el terminal de energía 134 es un conector (es decir, un terminal USB de lado-hembra) de la misma forma que el terminal inferior 27 del dispositivo de procesamiento de

información 1. Por lo tanto, en el presente modo de realización, el dispositivo de carga se puede conectar al soporte 5 para cargar el dispositivo de procesamiento de información 1 a través del soporte 5, o el dispositivo de carga se puede conectar directamente a la unidad principal 2 para cargar el dispositivo de procesamiento de información 1.

5 (Otros elementos)

[0323] El soporte 5 incluye la sección de procesamiento de conexión 136 y los terminales de extensión 137. Los terminales de extensión 137 son terminales para conectar otros dispositivos. En el presente modo de realización, el soporte 5 incluye una pluralidad (más específicamente, tres) de terminales USB como los terminales de extensión 137. La sección de procesamiento de conexión 136 incluye, por ejemplo, una circuitería de procesamiento y está conectada al terminal de cuerpo principal 73 y a los terminales de extensión 137. La sección de procesamiento de conexión 136 tiene una función de un concentrador USB y gestiona la comunicación entre dispositivos conectados a los terminales de extensión 137 y a la unidad principal 2 conectada al terminal de cuerpo principal 73, por ejemplo (es decir, se distribuye una señal desde un dispositivo apropiadamente distribuido entre otros dispositivos). Como se describió anteriormente, en el presente modo de realización, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede comunicarse con otros dispositivos a través del soporte 5. Obsérvese que la sección de procesamiento de conexión 136 puede ser capaz de convertir la velocidad de comunicación en o suministrar energía a los dispositivos conectados a los terminales de extensión 137.

[3. Perfil de operación del sistema de procesamiento de información]

[0324] Como se describió anteriormente, en el presente modo de realización, los controladores izquierdo y derecho 3 y 4 se pueden conectar y desconectar del dispositivo de procesamiento de información 1. Al estar conectado al soporte 5, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede emitir imágenes (y sonido) a la TV 6. Por lo tanto, el dispositivo de procesamiento de información 1 se puede usar en varios modos de uso como se describirá a continuación. Se describirá ahora la operación del sistema de procesamiento de información en los modos de uso principales.

[3-1. Modo en que se usa el controlador conectado a la unidad principal]

[0325] La FIG. 33 es un diagrama que muestra un ejemplo de cómo se usa el dispositivo de procesamiento de información 1 con los controladores 3 y 4 conectados a la unidad principal 2 (denominado "estado conectado"). Como se muestra en la FIG. 33, cuando los controladores 3 y 4 están conectados a la unidad principal 2, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede usarse como un dispositivo portátil (por ejemplo, un dispositivo de juego portátil).

[0326] En el estado conectado, la unidad principal 2 y los controladores 3 y 4 se comunican entre sí en comunicación por cable (es decir, comunicación entre dispositivos conectados entre sí a través de terminales). Es decir, la unidad principal 2 recibe datos de operación de los controladores 3 y 4 conectados a la misma, y ejecuta un proceso de información en base a los datos de operación recibidos (específicamente, usando datos de operación como una entrada).

[0327] Obsérvese que, en otros modos de realización, la unidad principal 2 y los controladores pueden comunicarse entre sí en comunicación inalámbrica en el estado conectado. En el estado conectado, la comunicación inalámbrica puede no funcionar correctamente porque la unidad principal 2 y los controladores estén demasiado cerca entre sí. Por el contrario, en el presente modo de realización, la unidad principal 2 y los controladores se comunican entre sí en comunicación por cable en el estado conectado, mejorando de ese modo la fiabilidad de la comunicación.

[0328] Obsérvese que, en el estado conectado, los cuatro botones de operación 33 a 36 del controlador izquierdo 3 pueden usarse para dar una entrada direccional (en otras palabras, una instrucción direccional). Entonces, un usuario puede hacer una entrada direccional usando la palanca de control 32 o puede hacer una entrada direccional usando los botones de operación 33 a 36. Un usuario puede hacer una entrada direccional usando un mecanismo de operación preferido, mejorando de ese modo la capacidad de control. Obsérvese, sin embargo, que la instrucción que se asigna a cada botón de operación puede determinarse libremente por el programa ejecutado en la unidad principal 2.

[0329] En el presente modo de realización, la disposición de la palanca de control y los cuatro botones de operación (es decir, los botones A, B, X e Y) se invierten entre el controlador izquierdo 3 y el controlador derecho 4. Es decir, en el estado conectado, la palanca de control 32 está dispuesta encima de los cuatro botones de operación 33 a 36 en el controlador izquierdo 3, mientras que los cuatro botones de operación 53 a 56 están dispuestos encima de la palanca de control 52 en el controlador derecho 4. Por lo tanto, como se muestra en la FIG. 33, cuando el dispositivo de procesamiento de información 1 se sostiene con la mano izquierda y con la mano derecha a la misma altura (en otras palabras, en la misma posición con respecto a la dirección arriba-abajo), será más fácil para una mano hacer funcionar la palanca de control y, por otra parte, hacer funcionar los cuatro botones de operación.

Es decir, en el presente modo de realización, es posible proporcionar un dispositivo de procesamiento de información, con el que sea fácil hacer funcionar una palanca de control y cuatro botones de operación.

[0330] Obsérvese que los controladores de diferentes configuraciones (por ejemplo, configuraciones que tengan diferentes funciones, configuraciones donde las secciones de operación estén dispuestas de manera diferente, etc.) del presente modo de realización pueden proporcionarse como el controlador izquierdo y/o el controlador derecho (véase "[5-1. Otros tipos de controladores]), cuyos detalles se describirán más adelante. Entonces, es posible proporcionar un dispositivo de procesamiento de información que se puede hacer funcionar de una manera diferente al presente modo de realización (es decir, el dispositivo de procesamiento de información 1 mostrado en la FIG. 33) conectando el controlador izquierdo y/o el controlador derecho que tenga(n) una configuración diferente a la unidad principal 2, en lugar del controlador izquierdo 3 y/o del controlador derecho 4 del presente modo de realización.

[3-2. Modo en el que se usan un par de controladores desconectados]

[0331] Como se describió anteriormente, en el presente modo de realización, el dispositivo de procesamiento de información 1 se puede usar con los controladores izquierdo y derecho 3 y 4 desconectados de la unidad principal 2 (denominado "estado desconectado"). Los modos posibles en los que se usa el dispositivo de procesamiento de información 1 en el estado desconectado incluyen al menos dos modos, uno en el que un único usuario usa dos controladores 3 y 4, y otro en el que dos usuarios usan cada uno un controlador.

(Modo en el que un único usuario usa dos controladores)

[0332] La FIG. 34 es un diagrama que muestra un ejemplo de un único usuario que tiene dos controladores 3 y 4 para usar el dispositivo de procesamiento de información 1 en el estado desconectado. Como se muestra en la FIG. 34, en el estado desconectado, un usuario puede hacer funcionar un conjunto de dos controladores 3 y 4 sosteniéndolos respectivamente en la mano izquierda y en la mano derecha.

[0333] Obsérvese que, en el presente modo de realización, es posible calcular información relacionada con el movimiento y/o la actitud de un controlador en base a los resultados de detección del sensor de aceleración y/o del sensor de velocidad angular proporcionados en el controlador. Por lo tanto, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede aceptar, como entrada, la operación de mover el controlador. A un usuario se le permite no solo realizar una operación en las secciones de operación (los botones de operación y la palanca de control) del controlador, sino también realizar una operación de mover el controlador. Es decir, en el presente modo de realización, el dispositivo de procesamiento de información 1, que es un dispositivo portátil, puede permitir que un usuario realice una operación de mover el controlador (sin mover la pantalla). Además, el dispositivo de procesamiento de información 1, que es un dispositivo portátil, puede permitir que un usuario realice una operación lejos de la pantalla 12.

[0334] Obsérvese que el dispositivo de procesamiento de información 1 puede calcular información relacionada con el movimiento y/o la actitud del dispositivo de procesamiento de información 1 en base a los resultados de detección del sensor de aceleración 89 y/o del sensor de velocidad angular 90 proporcionado(s) en la unidad principal 2 no solo en el estado desconectado sino también en el estado conectado.

[0335] En estado desconectado, la unidad principal 2 y los controladores 3 y 4 se comunican entre sí mediante comunicación inalámbrica. Es decir, la unidad principal 2 recibe datos de operación de los controladores 3 y 4 con los que se ha establecido una conexión inalámbrica (es decir, que se han emparejado con la unidad principal 2) y ejecuta un proceso de información en base a los datos de operación recibidos (específicamente, usando los datos de operación como una entrada).

[0336] En el presente modo de realización, para la comunicación inalámbrica, la unidad principal 2 distingue entre múltiples controladores con los que está en comunicación. Por ejemplo, la unidad principal 2 identifica si los datos de operación recibidos provienen del controlador izquierdo 3 o del controlador derecho 4. El procedimiento para distinguir entre controladores se describirá más adelante.

(Modo en el que dos usuarios usan cada uno un controlador)

[0337] La FIG. 35 es un diagrama que muestra un ejemplo de dos usuarios que sostienen cada uno un controlador para usar el dispositivo de procesamiento de información 1 en el estado desconectado. Como se muestra en la FIG. 35, en el estado desconectado, dos usuarios pueden realizar operaciones proporcionando entradas a través del controlador que estén sosteniendo en sus respectivas manos. Específicamente, un usuario (denominado "primer usuario") puede realizar una operación usando y haciendo funcionar el controlador izquierdo 3 mientras que el otro usuario (denominado "segundo usuario") puede realizar una operación usando el controlador derecho 4. Por ejemplo, el dispositivo de procesamiento de información 1 ejecuta un proceso de información para controlar la acción de un primer objeto (por ejemplo, el personaje jugador) en un espacio virtual en base a una operación realizada en el controlador izquierdo 3 y controlar la acción de un segundo objeto en el espacio virtual en base a una operación realizada en el controlador derecho 4. Obsérvese que, como en el modo mostrado en la FIG. 34, también en el modo

mostrado en la FIG. 35, un usuario puede hacer funcionar las secciones de operación proporcionadas en el controlador y/o realizar una operación de mover el propio controlador.

[0338] En el presente modo de realización, la relación de posición entre la palanca de control 52 y los botones de operación 53 a 56 en el controlador derecho 4 es opuesta a la relación posicional entre estos dos tipos de secciones de operación en el controlador izquierdo 3. Por lo tanto, si dos usuarios mantienen el controlador izquierdo 3 y el controlador derecho 4 en la misma orientación, como se muestra en la FIG. 35, por ejemplo, la relación de posición entre los dos tipos de secciones de operación en uno de los dos controladores será la misma que en el otro controlador. Es decir, en el presente modo de realización, los usuarios pueden usar el controlador izquierdo 3 y el controlador derecho 4 desconectados de la unidad principal 2 de la misma manera con respecto a los dos tipos de secciones de operación. Por tanto, es posible mejorar la controlabilidad del controlador.

[0339] En el estado desconectado, los cuatro botones de operación 33 a 36 del controlador izquierdo 3 se pueden usar para la misma función que los cuatro botones de operación 53 a 56 del controlador derecho 4 (en otras palabras, se pueden usar para dar las mismas instrucciones). Específicamente, el botón de dirección derecha 33 puede usarse para la misma función que el botón Y 56, el botón de dirección inferior 34 para la misma función que el botón X 55, el botón de dirección superior 35 para la misma función que el botón B 54, y el botón de dirección izquierda 36 para la misma función que el botón A 53. Por tanto, en el presente modo de realización, la función de los botones de operación 33 a 36 puede variar entre el estado conectado y el estado desconectado. Obsérvese, sin embargo, que la instrucción que se asigna a cada botón de operación puede determinarse libremente por el programa ejecutado en la unidad principal 2.

[0340] Obsérvese que, en la FIG. 35, el dispositivo de procesamiento de información 1 divide el área de visualización de la pantalla 12 en dos áreas de visualización para mostrar una imagen para el primer usuario (por ejemplo, una imagen que incluye el primer objeto) en una de las áreas de visualización y una imagen para el segundo usuario (por ejemplo, una imagen que incluye el segundo objeto) en la otra área de visualización. Obsérvese, sin embargo, que, dependiendo de la aplicación que se ejecute en el dispositivo de procesamiento de información 1, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede visualizar una imagen para dos usuarios (por ejemplo, una imagen que incluye tanto el primer objeto como el segundo) sin dividir el área de visualización de la pantalla 12.

[0341] Como en el modo mostrado en la FIG. 34, también en el modo mostrado en la FIG. 35, la unidad principal 2 y los controladores 3 y 4 se comunican entre sí en comunicación inalámbrica. Entonces, la unidad principal 2 distingue entre controladores que son cada uno un compañero de comunicación.

(Otros modos)

[0342] En el presente modo de realización, el controlador derecho 4 incluye la sección de captura de imágenes infrarrojas 123. Por lo tanto, con el controlador derecho 4 desconectado de la unidad principal 2, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede ejecutar un proceso de información en base a los resultados de captura de imagen (denominados también resultados de detección) de la sección de captura de imágenes infrarrojas 123. Los ejemplos del proceso de información incluyen los siguientes procesos.

[0343] Por ejemplo, cuando un accesorio que incluye una sección de operación (denominado en adelante "controlador de extensión") está conectado al controlador derecho 4, la unidad principal 2 puede detectar una operación realizada en la sección de operación en base a los resultados de captura de imágenes de la sección de captura de imágenes infrarrojas 123. Por lo tanto, la unidad principal 2 puede ejecutar un proceso de información de acuerdo con una operación realizada en la sección de operación usando los resultados de captura de imágenes.

[0344] Específicamente, el controlador de extensión se puede conectar y desconectar al y del controlador derecho 4, e incluir botones y una sección de operación móvil tal como una palanca, por ejemplo. El controlador de extensión incluye, en el interior del alojamiento, una parte móvil que se mueve (en este caso, el movimiento incluye rotación) en respuesta a una operación realizada en una sección de operación. Por ejemplo, la parte móvil es un elemento configurado para moverse en respuesta a un botón, que es una sección de operación, que se esté pulsando. Aquí, el controlador de extensión está conectado al controlador derecho 4 para que la sección de captura de imágenes infrarrojas 123 pueda capturar una imagen de la parte móvil en el interior del alojamiento. Por ejemplo, el alojamiento del controlador de extensión está provisto de una parte de ventana, y la sección de captura de imágenes infrarrojas 123 puede capturar una imagen de la parte móvil a través de la parte de ventana, con el controlador de extensión conectado al controlador derecho 4. Entonces, la unidad principal 2 puede identificar una operación realizada en una sección de operación del controlador de extensión en base a la posición y/o a la actitud de la parte móvil en la imagen capturada por la sección de captura de imágenes infrarrojas 123. Por tanto, al usar imágenes capturadas, la unidad principal 2 puede ejecutar un proceso de información en respuesta a una operación realizada en la sección de operación.

[0345] La unidad principal 2 puede detectar una entrada de gesto usando una mano de un usuario en base a los resultados de captura de imágenes de la sección de captura de imágenes infrarrojas 123 para ejecutar un proceso

de información de acuerdo con la entrada de gesto. Por ejemplo, un usuario sostiene el controlador derecho 4 en una mano, y se captura una imagen de la otra mano del usuario usando la cámara infrarroja de la sección de captura de imágenes infrarrojas 123. Obsérvese que, en el presente modo de realización, la cámara infrarroja está dispuesta para capturar una imagen de un área bajo el controlador derecho 4. Por lo tanto, un usuario realiza una entrada de gesto colocando la otra mano debajo del controlador derecho 4. La unidad principal 2 obtiene información en base a los resultados de captura de imágenes del controlador derecho 4 para identificar una entrada de gesto hecha por un usuario. Entonces, la unidad principal 2 ejecuta un proceso de información en base a la entrada de gesto.

[0346] Una entrada de gesto puede ser cualquier entrada hecha usando un objeto de operación para hacerse funcionar (moverse) por un usuario. Un objeto de operación puede ser un cuerpo de un usuario (que puede ser una parte del cuerpo, tal como una mano o la cara, o puede ser todo el cuerpo), puede ser un objeto retenido por un usuario, o puede incluir ambos. El dispositivo de procesamiento de información 1 puede reconocer la forma del objeto de operación como una entrada de gesto, puede reconocer la posición, la orientación y/o el movimiento del objeto de operación como una entrada de gesto, o puede reconocer una combinación de los mismos como una entrada de gesto. Por ejemplo, un usuario puede hacer una entrada de gesto usando la forma de una mano, el movimiento de una mano, la posición de una mano (con respecto al controlador derecho 4), la orientación (actitud) de una mano, etc.

[0347] Además de (o en lugar de) identificar una entrada de gesto, la sección de captura de imágenes infrarrojas 123 puede usarse para calcular la posición y/o la orientación del controlador derecho 4 con respecto a un marcador predeterminado. Por ejemplo, un usuario puede colocar un marcador en una posición deseada (por ejemplo, alrededor de la pantalla 12 o alrededor de la TV 6), y realizar una operación de mover el controlador derecho 4 dentro de un rango de tal manera que la cámara infrarroja pueda capturar una imagen del marcador. Obsérvese que el marcador puede estar hecho de un material que refleje la luz infrarroja, por ejemplo. Entonces, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede calcular la posición y/o la orientación del controlador derecho 4 con respecto al marcador en base a los resultados de captura de imágenes de la sección de captura de imágenes infrarrojas 123. Además, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede ejecutar un proceso de información usando la información calculada como una entrada de operación del usuario.

[0348] La unidad principal 2 también puede capturar una imagen de una mano de un usuario (específicamente, el patrón venoso de la mano) por medio de la sección de captura de imágenes infrarrojas 123, para autenticar de ese modo (específicamente, mediante autenticación venosa) a un usuario en base a la imagen capturada. Además, la unidad principal 2 también puede medir el pulso de un usuario capturando una imagen de una mano del usuario por medio de la sección de captura de imágenes infrarrojas 123. Es decir, cuando la luz infrarroja emitida sobre y reflejada por una mano de un usuario se detecte por la sección de captura de imágenes infrarrojas 123, la unidad principal 2 puede calcular el pulso del usuario en base a los cambios en las ondas reflejadas.

[0349] Obsérvese que la descripción anterior se ha dirigido a un ejemplo en el que la sección de captura de imágenes infrarrojas 123 se usa cuando el controlador derecho 4 está desconectado de la unidad principal 2. Ahora, el dispositivo de procesamiento de información 1 también puede ejecutar un proceso de información en base a los resultados de captura de imágenes de la sección de captura de imágenes infrarrojas 123 con el controlador derecho 4 conectado a la unidad principal 2.

[0350] En el presente modo de realización, la unidad principal 2 está provista de secciones de entrada (específicamente, el panel táctil 13, el sensor de aceleración 89, el sensor de velocidad angular 90, etc.). Por lo tanto, un usuario puede usar solamente la unidad principal 2 con los controladores 3 y 4 desconectados de la misma. Entonces, un usuario puede usar el dispositivo de procesamiento de información 1 mientras se reduce el peso del mismo.

[0351] En el presente modo de realización, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede usarse con uno de los controladores izquierdo 3 y del controlador derecho 4 desconectado de la unidad principal 2 y con el otro controlador conectado a la unidad principal 2. Entonces, la unidad principal 2 puede comunicarse con el primer controlador en comunicación inalámbrica y comunicarse con el segundo controlador en comunicación por cable.

[0352] Obsérvese que, cuando los controladores se extraen de la unidad principal 2, un usuario puede sujetar un controlador con ambas manos (véase por ejemplo la FIG. 35), o un usuario puede sujetar un controlador en una mano (véase por ejemplo la FIG. 34). Mientras que un usuario puede sujetar un controlador en una mano de cualquier manera, un usuario puede sujetar un controlador de tal manera que las secciones de operación proporcionadas en la superficie principal (en otras palabras, en la superficie frontal, es decir, la superficie en el lado frontal) del controlador puede hacerse funcionar usando el pulgar, como se muestra en la FIG. 34, por ejemplo. Por ejemplo, como se muestra en la FIG. 33, los controladores se pueden sujetar de tal manera que las secciones de operación proporcionadas en la superficie principal de los controladores se hagan funcionar usando el pulgar mientras se hacen funcionar las secciones en la superficie lateral de los controladores (por ejemplo, el primer botón L 38, el botón ZL 39, el primer botón R 60 y el botón ZR 61) con el dedo índice y/o el dedo medio. Obsérvese que, mientras que la FIG. 33 muestra controladores conectados a la unidad principal 2, se entiende que los controladores

se pueden sujetar de la misma manera que la FIG. 33 incluso cuando los controladores se extraigan de la unidad principal 2.

[0353] Además, cuando un usuario sujeta un controlador en una mano, el controlador puede mantenerse de tal manera que las secciones de operación proporcionadas en la superficie lateral del controlador se hagan funcionar usando el pulgar. La FIG. 36 es un diagrama que muestra un ejemplo de cómo el controlador derecho 4 se sujeta en una mano. Como se muestra en la FIG. 36, un usuario puede sujetar el controlador derecho 4 sosteniendo el alojamiento 51 en la palma de tal manera que el primer botón R 60 y el botón ZR 61 puedan hacerse funcionar usando el pulgar. Es decir, se puede decir que el primer botón R 60 y el botón ZR 61 se proporcionan en posiciones tales que se pueden hacer funcionar usando el dedo pulgar cuando el alojamiento 51 se mantenga en la palma de la mano del usuario. De esta manera, un usuario puede usar el controlador como si fuera la palanca de control de un avión, por ejemplo.

[0354] En el presente modo de realización, el primer botón R 60 y el botón ZR 61 están dispuestos en diferentes posiciones entre sí con respecto a la dirección frontal-trasera (en otras palabras, la dirección perpendicular a la superficie principal, es decir, la dirección del eje z). En otras palabras, el primer botón R 60 y el botón ZR 61 se desplazan uno del otro en la dirección frontal-trasera. Esto le permite al usuario hacer funcionar estos dos botones a la vez que los distingue fácilmente entre sí.

[0355] Además, en el presente modo de realización, el primer botón R 60 se proporciona en la superficie lateral del controlador derecho 4, y el botón ZR 61 está dispuesto en un área que se extiende sobre la superficie lateral y la superficie inversa del controlador derecho 4. La longitud del botón ZR 61 en la dirección frontal-trasera es mayor que la del primer botón R 60. Por tanto, en el presente modo de realización, el botón ZR 61, que está dispuesto en una posición ligeramente desplazada de la superficie lateral del controlador derecho 4, está configurado de manera que un usuario puede presionar fácilmente el botón ZR 61 cuando se sujeta el controlador derecho 4 como se muestra en la FIG. 36.

[0356] Mientras que la FIG. 36 muestra un ejemplo en el que se sujeta el controlador derecho 4, esto se aplica de manera similar al controlador izquierdo 3, y el controlador izquierdo 3 puede sostenerse de tal manera que las secciones de operación proporcionadas en la superficie lateral del controlador izquierdo 3 (es decir, el primer botón L 38 y el botón ZL 39) se hagan funcionar usando el pulgar.

[0357] Cuando un usuario sujeta el controlador en una mano como se muestra en la FIG. 36, el usuario puede hacer funcionar otro controlador usando la otra mano. Entonces, el controlador se puede mantener en la otra mano de la misma manera que se muestra en la FIG. 36 o de otra manera.

[0358] Obsérvese que, con la manera de sujetar mostrada en la FIG. 36, las secciones de operación (por ejemplo, el segundo botón L 65 y el segundo botón R 66), que se proporcionan en una superficie lateral diferente de la superficie lateral donde se proporcionan las secciones de operación hechas funcionar usando el dedo pulgar, pueden hacerse funcionar usando dedos diferentes del pulgar (por ejemplo, el dedo índice, el dedo medio y el dedo anular). Con la manera de sujetar mostrada en la FIG. 36, un usuario también puede realizar una operación de mover el controlador y/o una operación usando una entrada de gesto. Con estas operaciones, combinadas con las operaciones que usan el pulgar, se pueden realizar operaciones algo complicadas con la manera de sujetar mostrada en la FIG. 36.

[3-3. Modo en el que se usan tres o más controladores]

[0359] Como se describió anteriormente, en el presente modo de realización, la unidad principal 2 puede comunicarse con una pluralidad de controladores izquierdos. La unidad principal 2 también puede comunicarse con una pluralidad de controladores derechos. Por lo tanto, en el presente modo de realización, se pueden usar tres o más controladores simultáneamente.

[0360] La FIG. 37 es un diagrama que muestra ejemplos de modos de uso donde se usan tres o más controladores. La FIG. 37 muestra casos en los que se usan un total de cuatro controladores, es decir, dos controladores izquierdos 3a y 3b y dos controladores derechos 4a y 4b. Obsérvese que aquí se supone que los controladores están desconectados de la unidad principal 2. Cuando se usan cuatro controladores, uno puede concebir posiblemente al menos un modo en el que cuatro usuarios usen cada uno un controlador (FIG. 37 (a)), y un modo en el que dos usuarios usen cada uno dos controladores (específicamente, un par de controladores izquierdo y derecho) (FIG. 37(b)).

(Modo en el que cada usuario usa un controlador)

[0361] En la FIG. 37 (a), cada usuario usa uno de los cuatro controladores 3a, 3b, 4a y 4b. Es decir, en el presente modo de realización, cuando se proporcionan cuatro controladores, cuatro usuarios, el Usuario A al Usuario D, pueden realizar operaciones usando cada uno un respectivo controlador. Por ejemplo, en base a una operación realizada en un controlador, el dispositivo de procesamiento de información 1 ejecuta un proceso de información

para controlar la acción de un objeto asociado con ese controlador. Obsérvese que también, en los modos de uso mostrados en la FIG. 37, como en los modos de uso mostrados en la FIG. 34 y en la FIG. 35, cada usuario puede realizar una operación en una sección de operación proporcionada en el controlador y/o realizar una operación de mover el controlador mismo.

[0362] En la FIG. 37(a), la unidad principal 2 se comunica, en comunicación inalámbrica, con cada uno de los cuatro controladores 3a, 3b, 4a y 4b. En el presente modo de realización, la unidad principal 2 distingue los cuatro controladores 3a, 3b, 4a y 4b entre sí. Es decir, la unidad principal 2 identifica de cuál de los cuatro controladores se han recibido los datos de operación. Obsérvese que, en el caso de la FIG. 37(a), la unidad principal 2 distingue entre el controlador izquierdo 3a y el controlador izquierdo 3b, y distingue entre el controlador derecho 4a y el controlador derecho 4b. Obsérvese que el procedimiento para distinguir cada controlador se describirá más adelante.

(Modo en el que cada usuario usa un par de controladores)

[0363] En la FIG. 37(b), cada usuario usa un par de controladores de los cuatro controladores 3a, 3b, 4a y 4b. Es decir, el Usuario A usa un par del controlador izquierdo 3a y del controlador derecho 4a, y el Usuario B usa un par del controlador izquierdo 3b y del controlador derecho 4b. Por tanto, en el presente modo de realización, en el que se proporcionan cuatro controladores, dos usuarios pueden hacer funcionar cada uno un par de controladores (que también pueden denominarse conjunto de controladores).

[0364] El dispositivo de procesamiento de información 1 ejecuta un proceso de información que usa, como un conjunto de datos, dos datos de operación recibidos desde un par de controladores. Por ejemplo, en base a operaciones realizadas en un par de controladores, el dispositivo de procesamiento de información 1 ejecuta un proceso de información para controlar la acción de un objeto asociado con el par de controladores. Específicamente, la acción del primer objeto se controla en base a las operaciones realizadas en el controlador izquierdo 3a y en el controlador derecho 4a, y la acción del segundo objeto se controla en base a las operaciones realizadas en el controlador izquierdo 3b y en el controlador derecho 4b.

[0365] Ahora, en el presente modo de realización, en el modo de uso mostrado en la FIG. 37(b), la unidad principal 2 registra cada par de un controlador izquierdo y de un controlador derecho usado por un único usuario. La unidad principal 2 ejecuta un proceso de información usando datos de operación de los dos controladores incluidos en el par registrado como un conjunto de datos (por ejemplo, como datos de operación para controlar un objeto de control).

[0366] Aunque no existe una limitación particular en el procedimiento para registrar un par de controladores, un controlador izquierdo y un controlador derecho se pueden conectar a la unidad principal 2 para registrar los controladores como un par, en el presente modo de realización. Es decir, la unidad principal 2 registra, como un par de controladores, un controlador izquierdo y un controlador derecho que están conectados a la misma al mismo tiempo. Por ejemplo, al registrar pares de controladores mostrados en la FIG. 37(b), un usuario primero conecta el controlador izquierdo 3a y el controlador derecho 4a a la unidad principal 2 y desconecta estos dos controladores, es decir, el controlador izquierdo 3a y el controlador derecho 4a de la unidad principal 2, después de lo cual los otros controladores, es decir, el controlador izquierdo 3b y el controlador derecho 4b, están conectados a la unidad principal 2. Entonces, un par del controlador izquierdo 3a y del controlador derecho 4a y un par del controlador izquierdo 3b y del controlador derecho 4b pueden registrarse con la unidad principal 2. Obsérvese que los detalles del proceso de emparejamiento se describirán más adelante.

[0367] Obsérvese que, cuando se usen tres o más controladores, el sistema de procesamiento de información se puede usar en diversos otros modos, distintos de los modos de uso mostrados en la FIG. 37. Por ejemplo, el sistema de procesamiento de información se puede usar en un modo en el que un usuario use un par de controladores izquierdo y derecho mientras que otro usa un controlador. Por ejemplo, un usuario puede usar un controlador o controladores conectados a la unidad principal 2 mientras que otro usuario usa un controlador o controladores desconectados de la unidad principal 2.

[3-4. Modo en que se visualiza la imagen en la TV]

[0368] Como se describió anteriormente, en el presente modo de realización, cuando el dispositivo de procesamiento de información 1 está conectado al soporte 5, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede emitir imágenes (y sonido) a la TV 6 a través del soporte 5. La FIG. 38 es un diagrama que muestra un ejemplo de modo de uso donde las imágenes se visualizan en una TV. Como se muestra en la FIG. 38, el sistema de procesamiento de información en el presente modo de realización puede usar la TV 6 como un dispositivo de visualización (y un dispositivo de salida de sonido).

[3-4-1. Operación cuando la imagen se visualiza en la TV]

[0369] La FIG. 39 es un diagrama que muestra un ejemplo de flujo de operación en el que las imágenes se visualizan en una TV. Se describirá la operación de conmutación desde un modo en el que el dispositivo de

procesamiento de información 1 se usa como un dispositivo portátil hasta un modo en el que se usa como un dispositivo de consola (es decir, usando la TV 6 como un dispositivo de visualización). Obsérvese que aquí se supone que el soporte 5 está conectado a la TV 6 de antemano. También se supone que un dispositivo de carga (no mostrado) (por ejemplo, un adaptador de CA) está conectado al terminal de energía 134 del soporte 5, y el soporte 5 está recibiendo suministro de energía comercial.

[0370] En primer lugar, un usuario usa el dispositivo de procesamiento de información 1 como un dispositivo portátil, es decir, en un estado en el que no está conectado al soporte ((1) mostrado en la FIG. 39(a)). En este estado, cuando se conmuta a un modo en el que el dispositivo de procesamiento de información 1 se usa como un dispositivo de consola, el usuario conecta el dispositivo de procesamiento de información 1 al soporte 5 ((2) mostrado en la FIG. 39(b)). Por tanto, el terminal inferior 27 del dispositivo de procesamiento de información 1 y el terminal de cuerpo principal 73 del soporte 5 están conectados entre sí. En este proceso, el dispositivo de procesamiento de información 1 con los controladores 3 y 4 conectados al mismo puede estar conectado al soporte 5, o el dispositivo de procesamiento de información 1 con los controladores 3 y 4 desconectados del mismo (es decir, la unidad principal 2) se puede conectar al soporte 5.

[0371] Obsérvese que, en el presente modo de realización, al detectar la conexión del dispositivo de procesamiento de información 1 al soporte 5, el dispositivo de procesamiento de información 1 apaga la pantalla 12, cuyos detalles se describirán más adelante. Por lo tanto, en el presente modo de realización, la pantalla 12 de la unidad principal 2 no se usa cuando está conectada al soporte 5. Obsérvese que, en otros modos de realización, la unidad principal 2 todavía puede visualizar imágenes en la pantalla 12 cuando está conectada al soporte 5. En el presente modo de realización, al detectar la desconexión del dispositivo de procesamiento de información 1 del soporte 5, el dispositivo de procesamiento de información 1 enciende la pantalla 12.

[0372] Como se describió anteriormente, en el presente modo de realización, el dispositivo de procesamiento de información 1 se puede conectar al soporte 5 ya sea en la orientación hacia delante o en la orientación hacia atrás. Esto permite que el usuario coloque el dispositivo de procesamiento de información 1 en cualquier orientación, facilitando de ese modo la conexión al soporte 5.

[0373] Obsérvese que, en otros modos de realización, el soporte 5 puede soportar el dispositivo de procesamiento de información 1 en la orientación hacia atrás (es decir, en una orientación en la que la pantalla 12 esté oculta orientada hacia el segundo soporte 72) y no puede soportar el dispositivo de procesamiento de información 1 en la orientación hacia delante (es decir, en una orientación en la que la pantalla 12 no está oculta). En el presente modo de realización, la pantalla 12 se apaga cuando el dispositivo de procesamiento de información 1 se coloca en el soporte 5. Aunque apagar la pantalla 12 es la operación prevista por el dispositivo de procesamiento de información 1, un usuario puede confundir posiblemente la pantalla 12 que se apaga por una avería o por un mal funcionamiento. Esto puede evitarse al no permitir que el dispositivo de procesamiento de información 1 se coloque en el soporte 5 en la orientación hacia delante.

[0374] En el presente modo de realización, al detectar la conexión del dispositivo de procesamiento de información 1 al soporte 5, el soporte 5 comienza a cargar el dispositivo de procesamiento de información 1. Es decir, al detectar la conexión del dispositivo de procesamiento de información 1 al soporte 5, la sección de procesamiento 135 instruye a la sección de control de energía 133 para que realice una operación de suministro de energía desde el terminal de energía 134 a la unidad principal 2. Cuando la sección de control de energía 133 inicia esta operación, el soporte 5 comienza a cargar la unidad principal 2. Es decir, la batería 98 en la unidad principal 2 se carga mediante la energía suministrada desde el soporte 5 a través del terminal inferior 27.

[0375] Si un controlador (específicamente, el controlador izquierdo 3 y/o el controlador derecho 4) está conectado a la unidad principal 2 mientras la unidad principal 2 está cargada por el soporte 5, la unidad principal 2 carga el controlador conectado a la misma. Es decir, en dicho caso, la sección de control de energía 97 de la unidad principal 2 suministra la energía desde el soporte 5 a través del terminal inferior 27 al controlador a través de un terminal correspondiente al controlador conectado a la unidad principal 2 (específicamente, el terminal de lado izquierdo 17 y/o el terminal de lado derecho 21). Por tanto, el controlador está cargado. Es decir, cuando el controlador izquierdo 3 está cargado, la batería de la sección de suministro de energía 108 se carga mediante la energía suministrada a través del terminal 42. Cuando se carga el controlador derecho 4, la batería de la sección de suministro de energía 118 se carga mediante la energía suministrada a través del terminal 64.

[0376] Obsérvese que, en otros modos de realización, el soporte 5 puede cargar la unidad principal 2 en una condición predeterminada. Por ejemplo, la sección de control de energía 133 del soporte 5 puede realizar la carga con la condición de que la carga restante de la batería 98 de la unidad principal 2 conectada al soporte 5 sea inferior o igual a un nivel predeterminado. De manera similar, la unidad principal 2 puede cargar un controlador en una condición predeterminada. Por ejemplo, la sección de control de energía 97 de la unidad principal 2 puede realizar la carga con la condición de que la carga restante de la batería de un controlador conectado a la unidad principal 2 sea menor o igual a un nivel predeterminado.

[0377] La operación anterior con respecto a la carga puede ejecutarse incluso cuando la energía del dispositivo de procesamiento de información 1 esté desactivada. Es decir, incluso cuando el dispositivo de procesamiento de información 1 esté conectado al soporte 5 cuando la energía del dispositivo de procesamiento de información 1 esté desactivada, el soporte 5 puede cargar el dispositivo de procesamiento de información 1 (es decir, cargar la unidad principal 2 y/o los controladores).

[0378] Además, en otros modos de realización, la unidad principal 2 puede cargar controladores cuando la unidad principal 2 no esté conectada al soporte 5. Esto reduce la posibilidad de que un usuario ya no pueda jugar porque la batería del controlador se haya agotado aunque la batería 98 de la unidad principal 2 aún esté cargada suficientemente. Como se describió anteriormente, en el presente modo de realización, la batería 98 de la unidad principal 2 tiene una capacidad de carga mayor que la batería de un controlador. Por tanto, es posible reducir aún más dicha posibilidad descrita anteriormente.

[0379] Cuando el dispositivo de procesamiento de información 1 está conectado al soporte 5, en una condición predeterminada, el dispositivo de procesamiento de información 1 emite imágenes (y sonido) a la TV 6 y causa que la TV 6 emita las imágenes (y el sonido) ((3) mostrados en la FIG. 39(c)). Es decir, el dispositivo de procesamiento de información 1 transmite datos de las imágenes y del sonido que se vayan a emitir al soporte 5 en una condición predeterminada. Obsérvese que "las imágenes y el sonido que se vayan a emitir" en el presente modo de realización se refieren a las imágenes y al sonido producidos u obtenidos por un programa (por ejemplo, un programa OS o un programa de aplicación) que se ejecuta en un momento cuando el dispositivo de procesamiento de información 1 está conectado al soporte 5. Por ejemplo, si una aplicación de juego se está ejecutando en dicho punto en el tiempo, el dispositivo de procesamiento de información 1 emite, al soporte 5, datos de las imágenes y del sonido que se producen por la aplicación del juego. Por ejemplo, si una aplicación para obtener y reproducir imágenes de video de Internet se está ejecutando en dicho punto en el tiempo, el dispositivo de procesamiento de información 1 transmite, al soporte 5, los datos de las imágenes y del sonido que se obtienen mediante la aplicación.

[0380] Obsérvese que no existe una limitación particular sobre la condición para que las imágenes y el sonido que se vayan a emitir se transmitan al soporte 5 (denominada "condición de salida de imagen"), pero la condición de salida de imagen en el presente modo de realización es el cumplimiento de las Condiciones 1 a 3 a continuación.

Condición 1: el soporte 5 está conectado a la TV 6.

Condición 2: el soporte 5 está recibiendo suministro de energía.

Condición 3: el soporte 5 es un producto autorizado (o un producto genuino) (en otras palabras, el soporte 5 es un producto que está autorizado por el fabricante del dispositivo de procesamiento de información 1).

[0381] Cuando se cumplen estas tres condiciones, el dispositivo de procesamiento de información 1 determina que se cumple la condición de salida de imagen. En este caso, el dispositivo de procesamiento de información 1 transmite, al soporte 5, imágenes y sonido que se van a emitir. Obsérvese que, en otros modos de realización, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede usar, como condición de salida de imagen, una o dos condiciones de las Condiciones 1 a 3 anteriores, o puede usar otras condiciones, como condición de salida de imagen, además de (o en lugar de) las Condiciones 1 a 3 anteriores.

[0382] Al recibir los datos de las imágenes y del sonido del dispositivo de procesamiento de información 1, el soporte 5 transmite datos de las imágenes y del sonido a la TV 6. Por tanto, "las imágenes y el sonido que se vayan a emitir" se emiten desde la TV 6 ((3) mostrada en la FIG. 39(c)). Cuando la TV 6 esté lista para emitir las imágenes y el sonido, un usuario puede realizar operaciones usando los controladores ((4) mostrados en la FIG. 39 (d)).

[0383] Obsérvese que, cuando no se visualiza ninguna imagen en la pantalla 12 del dispositivo de procesamiento de información 1 (es decir, cuando la energía está desconectada, o cuando está en modo de reposo), no se visualiza ninguna imagen en la TV 6 incluso aunque el dispositivo de procesamiento de información 1 esté conectado al soporte 5.

[0384] En el presente modo de realización, incluso aunque no se cumpla la condición de salida de la imagen, el dispositivo de procesamiento de información 1 apaga la visualización de la imagen en la pantalla 12 mientras está conectado al soporte 5. Sin embargo, obsérvese que, en otros modos de realización, si no se cumple la condición de salida de imagen, el dispositivo de procesamiento de la información 1 puede reanudar la visualización de imagen en la pantalla 12.

[0385] Como se describió anteriormente, en el presente modo de realización, la salida de visualización de imagen puede conmutarse desde la pantalla 12 a la TV 6 conectando el dispositivo de procesamiento de información 1 al soporte 5 mientras se visualizan imágenes en la pantalla 12 del dispositivo de procesamiento de información 1. Es decir, en el presente modo de realización, un usuario puede conmutar fácilmente (y sin problemas) la salida de visualización de imagen solamente colocando el dispositivo de procesamiento de información 1 en el soporte 5.

[0386] Obsérvese que, como se describió anteriormente, en el presente modo de realización, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede usarse en un modo de uso en el que las imágenes se visualizan en la pantalla 12 y un modo de uso en el que las imágenes se visualizan en la TV 6. Ahora, en el presente modo de realización, el dispositivo de procesamiento de información 1 cambia su modo de operación dependiendo de estos dos modos de uso. Es decir, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede funcionar al menos en dos modos diferentes del modo portátil y del modo de consola. En el modo portátil, algunas de las funciones del dispositivo de procesamiento de información 1 son limitadas, los detalles de las cuales se describirán más adelante. Obsérvese que la conmutación del modo de operación se describirá más adelante (véase "[3-5. Cambiar el modo de operación] "y" [4-3. Proceso de configuración de modo]").

[0387] Obsérvese que, en otros modos de realización, se puede permitir que el dispositivo de procesamiento de información 1 se comunique directamente con la TV 6 (es decir, sin soporte 5 interpuesto entre ellos). Entonces, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede transmitir imágenes y/o sonido directamente a la TV 6. Obsérvese que no existe una limitación particular en el procedimiento de comunicación usado entre el dispositivo de procesamiento de información 1 y la TV 6, y puede ser, por ejemplo, una comunicación por cable que use un cable (por ejemplo, un cable HDMI) o comunicación inalámbrica. Si el dispositivo de procesamiento de información 1 se comunica directamente con la TV 6, el soporte 5 puede usarse con el fin de cargar el dispositivo de procesamiento de información 1, por ejemplo. También en dicho caso, como en el caso del modo de realización descrito anteriormente, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede transmitir las imágenes y/o el sonido a la TV 6 al menos con la condición de que el dispositivo de procesamiento de información 1 esté conectado al soporte 5.

[3-4-2. Modo de uso donde la imagen se visualiza en la TV]

[0388] Cuando las imágenes y el sonido se emitan desde la TV 6, un usuario puede realizar operaciones usando un controlador o controladores ((4) mostrados en la FIG. 39). En el caso descrito anteriormente, dado que la unidad principal 2 está conectada al soporte 5, es difícil usar los controladores 3 y 4 mientras que los controladores 3 y 4 están conectados a la unidad principal 2. Por lo tanto, en el caso descrito anteriormente, un usuario puede realizar operaciones usando un controlador o controladores desconectados de la unidad principal 2. Por ejemplo, un usuario desconecta el controlador izquierdo 3 y/o el controlador derecho 4 de la unidad principal 2 según sea necesario, y realiza operaciones. Ahora, en el presente modo de realización, los controladores 3 y 4 pueden desconectarse de la unidad principal 2 deslizándolos hacia arriba contra la unidad principal 2. Por lo tanto, un usuario puede desconectar convenientemente los controladores 3 y 4 de la unidad principal 2 mientras que la unidad principal 2 permanece conectada al soporte 5.

[0389] Obsérvese que, si los controladores distintos de los controladores 3 y 4 conectados a la unidad principal 2 pueden comunicarse con la unidad principal 2 en comunicación inalámbrica, se pueden usar dichos otros controladores.

[0390] Si se usa un controlador desconectado de la unidad principal 2 en un modo de uso en el que se visualizan imágenes en la TV 6, el controlador y la unidad principal 2 se comunican entre sí en comunicación inalámbrica.

[0391] El modo de uso donde se usa la TV 6 como dispositivo de visualización es similar a los modos de uso descritos anteriormente en "[3-2. Modo en el que se usan un par de controladores desconectados]" y "[3-3. Modo en el que se usan tres o más controladores]", excepto que se usa la TV 6 en lugar de la pantalla 12. Es decir, en el presente modo de realización, también en el caso en el que la TV 6 se usa como dispositivo de visualización, como en el caso en el que se usa la pantalla 12, un usuario puede realizar operaciones usando un par de controladores (véase la FIG. 38), o dos usuarios pueden realizar operaciones usando cada uno un controlador. Cuando se proporcionan controladores que no sean el controlador izquierdo 3 y el controlador derecho 4, tres o más usuarios pueden realizar operaciones, usando cada uno un controlador, o dos o más usuarios pueden realizar operaciones usando cada uno un par de controladores.

[3-5. Cambiar el modo de operación]

[0392] Como se describió anteriormente, en el presente modo de realización, el dispositivo de procesamiento de información 1 se puede usar en un modo de uso en el que se visualicen imágenes en la pantalla 12 y un modo de uso en el que se visualicen imágenes en la TV 6. En el presente modo de realización, el dispositivo de procesamiento de información 1 cambia su modo de operación dependiendo de estos dos modos de uso. Es decir, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede funcionar al menos en dos modos diferentes del modo portátil y del modo de consola.

[0393] El modo portátil es un modo en el que el dispositivo de procesamiento de información 1 se usa como dispositivo portátil. En el modo portátil, las imágenes obtenidas o producidas por el dispositivo de procesamiento de información 1 se visualizan en la pantalla 12. El sonido obtenido o producido por el dispositivo de procesamiento de información 1 se emite desde el altavoz 88. En el modo portátil, la configuración del dispositivo de procesamiento de información 1 se modifica como se muestra en (a) y (b) a continuación.

(a) Configuración para limitar la energía de procesamiento de la unidad principal 2

[0394] En el presente modo de realización, en el modo portátil, el intervalo de frecuencia de reloj a través del que se permite que la CPU 81 funcione está limitado. En el presente modo de realización, la frecuencia de reloj a la que se permite que la CPU 81 funcione puede especificarse dentro de un rango predeterminado por el programa ejecutado en la unidad principal 2. En el modo portátil, el rango en el que el programa puede especificar una frecuencia de reloj está limitado en comparación con el del modo de consola. Por ejemplo, el rango sobre el que se puede especificar una frecuencia de reloj en el modo de consola es $X1$ [Hz] o menos, mientras que está limitado a $X2$ ($<X1$) [Hz] en el modo portátil. Obsérvese que si la unidad principal 2 incluye una GPU (Unidad de Procesamiento de Gráficos) además de una CPU, el rango de energía de procesamiento (es decir, frecuencia de reloj) puede estar limitado para la CPU y/o para la GPU.

[0395] En el presente modo de realización, en el modo portátil, la capacidad de reproducción de imágenes (que también se puede denominar capacidad de generación de imágenes) está limitada. Específicamente, en el modo portátil, la resolución (en otras palabras, el número de píxeles) de las imágenes generadas por la unidad principal 2 es menor que en el modo de consola.

[0396] Con la limitación (a) anterior, la cantidad de cálculo que se va a ejecutar en la unidad principal 2 está limitada en el modo portátil, y por lo tanto es posible reducir la generación de calor y el consumo de energía de la unidad principal 2.

(b) Configuración para limitar la operación del ventilador de refrigeración 96

[0397] En el presente modo de realización, en el modo portátil, la **operación** del ventilador de refrigeración 96 está limitado. Específicamente, en el modo portátil, las rotaciones por minuto (rpm) a las que se permite que el ventilador de refrigeración 96 funcione (en otras palabras, la velocidad del ventilador) son inferiores a las rpm más altas a las que se permite al ventilador de refrigeración 96 funcionar en el modo de consola. Por ejemplo, en el modo portátil, el ventilador de enfriamiento 96 se controla para funcionar a una velocidad predeterminada o inferior, que sea menor que las rpm máximas.

[0398] Con la limitación (b) anterior, es posible reducir el ruido de operación del ventilador de refrigeración 96. En el modo portátil, se supone que un usuario usa la unidad principal 2 cerca del usuario. En vista de esto, en el presente modo de realización, dado que el ruido de operación del ventilador de refrigeración 96 puede reducirse en el modo portátil, es posible reducir la posibilidad de que el usuario pueda sentir que el ruido de operación es demasiado fuerte.

[0399] Por otro lado, el modo de consola es un modo en el que el dispositivo de procesamiento de información 1 se usa como un dispositivo de tipo consola. En el modo de consola, las imágenes obtenidas o producidas por el dispositivo de procesamiento de información 1 se visualizan en la TV 6. El sonido obtenido o producido por el dispositivo de procesamiento de información 1 se emite desde el altavoz de la TV 6. En el modo de consola, las supresiones de funciones en el modo portátil se elevan. Es decir, en el modo de consola, se elevan las limitaciones (a) y (b) descritas anteriormente. Por lo tanto, en el modo de consola, un programa que se ejecute en el dispositivo de procesamiento de información 1 puede hacer un uso mejor de la energía de procesamiento de la CPU 81. El dispositivo de procesamiento de información 1 puede mostrar, en la TV 6, imágenes de una resolución más alta que en el modo portátil. El dispositivo de procesamiento de información 1 puede enfriarse por el ventilador de enfriamiento 96 más eficazmente que en el modo portátil.

[0400] En el presente modo de realización, la conmutación entre el modo portátil y el modo de consola se hace de la siguiente manera. Es decir, cuando el dispositivo de procesamiento de información 1 está conectado al soporte 5 y se cumple la condición de salida de imagen descrita anteriormente, el dispositivo de procesamiento de información 1 conmuta el modo de operación al modo de consola. Por otro lado, cuando el dispositivo de procesamiento de información 1 se desconecta del soporte 5, el dispositivo de procesamiento de información 1 conmuta el modo de operación al modo portátil. Obsérvese que la conmutación del modo de operación se describirá más adelante (véase la FIG. 44).

[0401] Obsérvese que las diferencias entre las configuraciones en el modo portátil y aquellas en el modo de consola no están limitadas a las descritas anteriormente. Por ejemplo, en otros modos de realización, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede imponer solamente una de las limitaciones (a) y (b) descritas anteriormente en el modo portátil. Por ejemplo, en otros modos de realización, el sistema de procesamiento de información puede usar diferentes procedimientos de comunicación para la comunicación con dispositivos externos a través de una red (por ejemplo, Internet) (en otras palabras, puede conmutar entre diferentes procedimientos de comunicación) en el modo portátil y en el modo de consola. Por ejemplo, tenga en cuenta un caso en el que un dispositivo de conexión de red predeterminado está conectado al soporte 5, teniendo el dispositivo de conexión de red predeterminado una función de conexión y comunicación con la red. En dicho caso, en el modo portátil, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede comunicarse con la red usando la sección de comunicación de

red 82. Por otro lado, en el modo de consola, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede comunicarse con la red a través del soporte 5 y del dispositivo de conexión de red.

[0402] Por ejemplo, en una aplicación ejecutada por el dispositivo de procesamiento de información 1, la configuración en la aplicación puede cambiarse entre el modo portátil y el modo de consola. Por ejemplo, en una aplicación de juego, los detalles del juego (por ejemplo, las reglas, el procedimiento de operación, etc., del juego) pueden cambiarse entre el modo portátil y el modo de consola (véase la FIG. 45).

[0403] Tenga en cuenta que el modo de operación (el modo portátil y el modo de consola) es de un nivel diferente del modo de encendido y del modo de reposo. Es decir, la unidad principal 2 puede estar en el modo de encendido o en el modo de reposo cuando el modo de operación sea el modo portátil. O, la unidad principal 2 puede estar en el modo de encendido o en el modo de reposo cuando el modo de operación sea el modo de consola.

[4. Ejemplo específico de proceso del sistema de procesamiento de información]

[0404] A continuación, se describirán algunos procesos que se ejecutarán cuando el sistema de procesamiento de información funcione como se describió anteriormente por medio de ejemplos más específicos.

[4-1. Proceso de registro]

[0405] Como se describió anteriormente, en el presente modo de realización, la unidad principal 2 y los controladores 3 y 4 se comunican entre sí. Por tanto, la unidad principal 2 ejecuta un proceso de registro para registrar controladores para que la unidad principal 2 pueda identificar controladores para comunicarse con la unidad principal 2. Tenga en cuenta que esos controladores ofrecidos (específicamente, vendidos) junto con la unidad principal 2 pueden registrarse previamente con la unidad principal 2 en el momento de la oferta.

[0406] La FIG. 40 es un diagrama de flujo que muestra un ejemplo de flujo de un proceso de registro ejecutado en la unidad principal 2. En el presente modo de realización, el proceso de registro se ejecuta en respuesta a un controlador que está conectado a la unidad principal 2. Es decir, la unidad principal 2 detecta la conexión del controlador izquierdo 3 o del controlador derecho 4, y comienza a ejecutar el proceso de registro mostrado en la FIG. 40 en respuesta a la detección de la conexión.

[0407] No existe una limitación particular en el procedimiento para detectar un controlador que esté conectado a la unidad principal 2. Por ejemplo, el procedimiento de detección puede ser un procedimiento en base a un estado de señal (por ejemplo, un estado de tensión) en un pin predeterminado incluido en el terminal de la unidad principal 2 y/o del controlador. Por ejemplo, el procedimiento de detección puede ser un procedimiento en el que el dispositivo en cuestión detecte mecánicamente la conexión de un terminal de otro dispositivo al mismo. La unidad principal 2 y un controlador pueden tener la función de detección descrita anteriormente, o cualquiera de ellos puede tener la función de detección. Donde solamente uno de los dispositivos tenga la función de detección, ese dispositivo puede indicar, al otro dispositivo, que la conexión se ha detectado, según sea necesario.

[0408] Obsérvese que los procesos de las etapas del diagrama de flujo mostrado en la FIG. 40 (esto se aplica de manera similar a los diagramas de flujo en la FIG. 43 a la FIG. 47 que se van a analizar más adelante) son meramente ilustrativos, y el orden de las etapas puede cambiarse siempre que se obtengan resultados similares, y se pueden ejecutar otros procesos además de (o en lugar de) el proceso de cualquier etapa. Mientras que el presente modo de realización se describe suponiendo que los procesos de las etapas del diagrama de flujo se ejecutan por la CPU 81 de la unidad principal 2, los procesos de algunas de las etapas del diagrama de flujo pueden ejecutarse por un procesador o un circuito dedicado distinto a la CPU 81. Algunos de los procesos ejecutados por la unidad principal 2 pueden ejecutarse por otro dispositivo de procesamiento de información capaz de comunicarse con la unidad principal 2 (por ejemplo, un servidor capaz de comunicarse con la unidad principal 2 a través de una red). Es decir, los procesos mostrados en la FIG. 40, desde la FIG. 43 a la FIG. 47 pueden ejecutarse a través de una cooperación de una pluralidad de dispositivos de procesamiento de información que incluyen la unidad principal 2.

[0409] En el proceso de registro mostrado en la FIG. 40, primero, en la etapa S1, la CPU 81 determina si se ha registrado o no el controlador detectado haberse conectado a la unidad principal 2. Ahora, en el presente modo de realización, la unidad principal 2 almacena, en una sección de almacenamiento de la misma (por ejemplo, la memoria flash 84), información de registro que representa los controladores que se han registrado. La determinación de la etapa S1 se basa en esta información de registro.

[0410] La FIG. 41 es un diagrama que muestra un ejemplo de información de registro. En el presente modo de realización, la información de registro es información en la que la información numérica, la información de identificación y la información de comunicación inalámbrica están asociadas juntas, como se muestra en la FIG. 41. La información del número es un número asignado a un controlador registrado. El LED indicador descrito anteriormente en el controlador se puede controlar para representar un valor en base a este número.

[0411] La información de identificación es información que representa un valor (por ejemplo, una ID) que se asigna de manera única a un controlador. Con esta información de identificación, es posible identificar de manera única un controlador. En el presente modo de realización, la información de identificación incluye información que representa si un controlador es un controlador izquierdo o un controlador derecho. Es decir, la unidad principal 2 puede determinar si un controlador es un controlador izquierdo o un controlador derecho en base a la información de identificación asignada al controlador. Obsérvese que, en otros modos de realización, la información de identificación no necesita incluir información que represente si un controlador es un controlador izquierdo o un controlador derecho. En dicho caso, la información de registro puede incluir información que represente si un controlador es un controlador izquierdo o un controlador derecho (por separado de la información de identificación). Obsérvese que la CPU 81 puede determinar si un controlador es un controlador izquierdo o un controlador derecho en base a si la información de identificación del controlador se ha obtenido a través del terminal de lado izquierdo 17 o a través del terminal de lado derecho 21.

[0412] La información de comunicación inalámbrica indica si se ha realizado o no la configuración de conexión (es decir, el emparejamiento) del dispositivo para la comunicación inalámbrica con la unidad principal 2. Es decir, si se ha realizado el emparejamiento entre la unidad principal 2 y el controlador, la información que representa "registrada" se almacena como la información de comunicación inalámbrica del controlador. Por otro lado, si el emparejamiento entre la unidad principal 2 y el controlador no se ha realizado, la información que representa "no registrada" se almacena como la información de comunicación inalámbrica del controlador. Obsérvese que la unidad principal 2 puede almacenar información relacionada con la configuración de conexión para la comunicación inalámbrica (por separado de la información de registro) a fin de eliminar la necesidad de realizar el emparejamiento nuevamente para un controlador para el que se haya realizado el emparejamiento.

[0413] Obsérvese que una parte de la información de registro puede eliminarse o cambiarse en respuesta a una instrucción de un usuario. Por ejemplo, la unidad principal 2 puede eliminar información relacionada con un controlador especificado o cambiar un número asignado al controlador, en respuesta a una instrucción de un usuario.

[0414] Con referencia de nuevo a la FIG. 40, en la etapa S1 descrita anteriormente, la CPU 81 obtiene en primer lugar información de identificación de un controlador detectado haberse conectado. Obsérvese que se supone que una memoria de un controlador (por ejemplo, las memorias 102 y 112) almacena, por adelantado, la información de identificación asignada al controlador. Un controlador transmite la información de identificación del mismo a la unidad principal 2 en respuesta al controlador que está conectado a la unidad principal 2 o en respuesta a una petición de la CPU 81. La CPU 81 determina si un controlador detectado haberse conectado se ha registrado en base a si la información de identificación obtenida está incluida o no en la información de registro. Si el resultado de la determinación de la etapa S1 es negativo, se ejecuta el proceso de la etapa S2. Por otro lado, si el resultado de la determinación de la etapa S1 es afirmativo, se ejecuta el proceso de la etapa S3, omitiendo el proceso de la etapa S2.

[0415] En la etapa S2, la CPU 81 registra un controlador detectado haberse conectado. Es decir, la CPU 81 actualiza la información de registro almacenada en la sección de almacenamiento para que la información de número, la información de identificación y la información de comunicación inalámbrica del controlador se asocien entre sí y se añadan a la información de registro. La información del número puede ser, por ejemplo, información que represente un número que no se haya usado para ningún otro controlador registrado. La información de identificación puede ser información de identificación obtenida del controlador en la etapa S1 descrita anteriormente. La información de comunicación inalámbrica está configurada como "no registrada" ya que el emparejamiento no se ha realizado en este momento. Tras la etapa S2, se ejecuta el proceso de la etapa S3.

[0416] En la etapa S3, la CPU 81 determina si un controlador izquierdo y un controlador derecho están o no conectados a la unidad principal 2. Es decir, se determina si la conexión del controlador izquierdo 3 y el controlador derecho 4 a la unidad principal 2 puede o no detectarse en este momento. Si el resultado de la determinación de la etapa S3 es afirmativo, se ejecuta el proceso de la etapa S4. Por otro lado, si el resultado de la determinación de la etapa S3 es negativo, la CPU 81 finaliza el proceso de registro, omitiendo el proceso de la etapa S4.

[0417] En la etapa S4, la CPU 81 registra el controlador izquierdo 3 y el controlador derecho 4 conectados a la unidad principal 2 como un par. Ahora, en el presente modo de realización, la unidad principal 2 almacena información de emparejamiento que representa un par de un controlador izquierdo y de un controlador derecho en la sección de almacenamiento (por ejemplo, la memoria flash 84).

[0418] La FIG. 42 es un diagrama que muestra un ejemplo de información de emparejamiento. En el presente modo de realización, como se muestra en la FIG. 42, la información de emparejamiento es información en la que la información de identificación izquierda y la información de identificación derecha están asociadas juntas. La información de identificación izquierda es información de identificación de un controlador izquierdo registrado como un par, de entre los controladores registrados (en otras palabras, los controladores representados por la información de identificación incluida en la información de registro). La información de identificación derecha es la información de identificación de un controlador derecho registrado como un par, entre los controladores registrados (en otras

palabras, los controladores representados por la información de identificación incluida en la información de registro). La información de identificación izquierda y la información de identificación derecha que están asociadas juntas en la información de emparejamiento representan un par de un controlador izquierdo y de un controlador derecho.

[0419] En la etapa S4 descrita anteriormente, la CPU 81 primero obtiene información de identificación del controlador izquierdo y del controlador derecho conectados a la unidad principal 2. Obsérvese que, para un controlador cuya información de identificación se ha obtenido en la etapa S1 descrita anteriormente, la información de identificación no necesita obtenerse nuevamente. A continuación, la CPU 81 añade, a la información de emparejamiento, la información de identificación obtenida del controlador izquierdo y la del controlador correcto, mientras están asociadas entre sí. Es decir, la CPU 81 actualiza la información de emparejamiento para añadir el par de dos informaciones de identificación obtenidas a la información de emparejamiento (estrictamente hablando, información de emparejamiento no actualizada). Entonces, la información de emparejamiento actualizada se almacena en la sección de almacenamiento. Obsérvese que, si la información que representa el par de dos informaciones de identificación ya está incluida en la información de emparejamiento, la CPU 81 no necesita actualizar la información de emparejamiento. Si la información que representa un par que incluye una de las dos informaciones de identificación ya está incluida en la información de emparejamiento, la CPU 81 elimina dicho par de la información de emparejamiento. Por tanto, cualquier par que incluya uno de los dos controladores que están incluidos en un par para registrarse no está registrado (es decir, eliminado de la información de emparejamiento). Después de la etapa S4, la CPU 81 finaliza el proceso de registro.

[0420] Como se describió anteriormente, en el presente modo de realización, en respuesta a que un controlador está conectado a la unidad principal 2, el controlador está registrado con la unidad principal 2. Por tanto, un usuario puede registrar fácilmente controladores. En el presente modo de realización, dado que el proceso de registro se ejecuta cuando la unidad principal 2 y los controladores se comunican entre sí en comunicación por cable, es posible reducir la posibilidad de que la unidad principal 2 no pueda obtener información (específicamente información de identificación) de los controladores y reducir la posibilidad de que el registro falle.

[0421] En el presente modo de realización, en respuesta a un controlador izquierdo y a un controlador derecho que están ambos conectados a la unidad principal 2, estos dos controladores están registrados como un par. Un usuario puede conectar cualquiera de dos controladores que el usuario desee usar como un par a la unidad principal 2, y el usuario puede registrar un par mediante una operación fácil y directa.

[0422] Obsérvese que, en el presente modo de realización, puede proporcionarse un accesorio (véase la FIG. 52) al que se pueden conectar un controlador izquierdo y un controlador derecho al mismo tiempo, cuyos detalles se describirán más adelante. Entonces, cuando un controlador izquierdo y un controlador derecho están conectados al accesorio, la unidad principal 2 registra estos dos controladores como un par, como cuando un controlador izquierdo y un controlador derecho están ambos conectados a la unidad principal 2. Los detalles de dicho proceso de emparejamiento se describirán en "[5-2. Accesorio para controladores]" a continuación.

[0423] Obsérvese que la unidad principal 2 puede registrar, como un par, dos controladores conectados a la unidad principal 2 al mismo tiempo que, en el modo de realización descrito anteriormente, o puede registrar, como un par, dos controladores que no estén conectados a la unidad principal 2 al mismo tiempo, a diferencia del modo de realización descrito anteriormente. Por ejemplo, la unidad principal 2 puede registrar, como un par, un último controlador izquierdo conectado a la misma y un controlador derecho conectado por última vez a la misma.

[0424] Obsérvese que, en otros modos de realización, se puede usar cualquier otro procedimiento de emparejamiento para registrar pares de controladores. Por ejemplo, la unidad principal 2 puede registrar, como un par, dos controladores en los que se realice una operación predeterminada dentro de un período de tiempo predeterminado. Específicamente, la unidad principal 2 solicita a un usuario que realice una operación predeterminada en respuesta al cumplimiento de una condición predeterminada (por ejemplo, se haya recibido una instrucción de emparejamiento de un usuario). Entonces, la unidad principal 2 registra, como un par, dos controladores en los que se realiza la operación predeterminada dentro de un período de tiempo predeterminado desde la solicitud, entre dos o más controladores que están en comunicación con la unidad principal 2. Obsérvese que la "operación predeterminada" puede ser, por ejemplo, una operación de pulsar el botón A, o puede ser una operación de chocar dos controladores entre sí (esta operación puede determinarse, por ejemplo, en base a los resultados de detección de un sensor de aceleración).

[4-2. Proceso de configuración inalámbrica]

[0425] Como se describió anteriormente, en el presente modo de realización, la unidad principal 2 y los controladores 3 y 4 pueden comunicarse entre sí en comunicación inalámbrica. Por lo tanto, en el presente modo de realización, el dispositivo de procesamiento de información 1 realiza un registro (denominado también emparejamiento) para habilitar la comunicación inalámbrica entre la unidad principal 2 y los controladores. Obsérvese que esos controladores ofrecidos (específicamente, vendidos) junto con la unidad principal 2 pueden registrarse previamente con la unidad principal 2 para la comunicación inalámbrica en el momento de la oferta.

[0426] En el presente modo de realización, la unidad principal 2 ejecuta un proceso de configuración inalámbrica para habilitar la comunicación inalámbrica con los controladores. La FIG. 43 es un diagrama de flujo que muestra un ejemplo de flujo de un proceso de configuración inalámbrica ejecutado en la unidad principal 2. En el presente modo de realización, el proceso de establecimiento inalámbrico se ejecuta en respuesta a un controlador que se extrae de la unidad principal 2. Es decir, la unidad principal 2 detecta la extracción del controlador izquierdo 3 o del controlador derecho 4, y comienza a ejecutar el proceso de configuración inalámbrico mostrado en la FIG. 43 en respuesta a la extracción (denominada "desconexión"). Obsérvese que, aunque no existe una limitación particular en el procedimiento para detectar la desconexión de un controlador de la unidad principal 2, se puede usar, por ejemplo, un procedimiento similar al procedimiento para detectar la conexión de un controlador a la unidad principal 2.

[0427] En el proceso de establecimiento inalámbrico, en primer lugar, en la etapa S11, la CPU 81 determina si el controlador detectado haberse desconectado de la unidad principal 2 se ha emparejado o no para la comunicación inalámbrica. Esta determinación se puede hacer usando la información de registro descrita anteriormente. Es decir, si la información de comunicación inalámbrica incluida en la información de registro indica "registrada" para el controlador detectado haberse desconectado, la CPU 81 determina que el controlador se ha emparejado para la comunicación inalámbrica. Por otro lado, si la información de comunicación inalámbrica incluida en la información de registro indica "no registrada" para el controlador detectado haberse desconectado, la CPU 81 determina que el controlador no se ha emparejado para la comunicación inalámbrica. Si el resultado de la determinación de la etapa S11 es negativo, se ejecuta el proceso de la etapa S12. Por otro lado, si el resultado de la determinación de la etapa S11 es afirmativo, la CPU 81 finaliza el proceso de establecimiento inalámbrico, omitiendo el proceso de la etapa S12.

[0428] En la etapa S12, la CPU 81 ejecuta un proceso de emparejamiento para habilitar la comunicación inalámbrica con un controlador detectado haberse desconectado. El proceso de emparejamiento en el presente modo de realización puede ser similar a un proceso de emparejamiento de una técnica de comunicación convencional de acuerdo con la norma Bluetooth (marca registrada). Obsérvese que, en el presente modo de realización, un controlador ejecuta el proceso de emparejamiento en respuesta a su eliminación de la unidad principal 2, cuyos detalles se describirán más adelante. Por tanto, la unidad principal 2 y el controlador están emparejados entre sí, estableciendo una conexión inalámbrica entre ellos. Tras la etapa S12, se ejecuta la etapa S13.

[0429] En la etapa S13, la CPU 81 determina si el emparejamiento con el controlador detectado haberse desconectado ha tenido éxito o no. Obsérvese que el proceso de la etapa S13 se ejecuta después de transcurrir un período de tiempo predeterminado desde la ejecución de la etapa S12. Si el resultado de la determinación de la etapa S13 es afirmativo, se ejecuta el proceso de la etapa S14. Por otro lado, si el resultado de la determinación de la etapa S13 es negativo, la CPU 81 finaliza el proceso de configuración inalámbrica, omitiendo el proceso de la etapa S14.

[0430] En la etapa S14, la CPU 81 actualiza la información de registro. Es decir, la CPU 81 cambia la información de comunicación inalámbrica incluida en la información de registro a "registrada" para el controlador detectado haberse desconectado. Después de la etapa S14, la CPU 81 finaliza el proceso de configuración inalámbrica.

[0431] En el presente modo de realización, para el proceso de configuración inalámbrica, los controladores 3 y 4 ejecutan un proceso similar (denominado "proceso de configuración inalámbrica de lado de controlador") al de la unidad principal 2. Específicamente, un controlador almacena información de registro en una sección de almacenamiento (por ejemplo, las memorias 102 y/o 112), en la que la información de identificación de la unidad principal a la que está conectado el controlador y la información de comunicación inalámbrica que indica si el controlador se ha emparejado o no con la unidad principal están asociadas juntas en la información de registro. Un controlador (específicamente, la sección de control de comunicación 101 o 111) determina si se ha emparejado o no con la unidad principal 2 en respuesta a la extracción de la unidad principal 2. Si no se ha emparejado, el controlador ejecuta el proceso de emparejamiento. Además, el controlador determina si el emparejamiento ha tenido éxito o no y actualiza la información de registro si el emparejamiento ha tenido éxito. Por tanto, en el presente modo de realización, cuando se extrae un controlador de la unidad principal 2, la unidad principal 2 y el controlador realizan cada uno el proceso de emparejamiento, y se establece una conexión inalámbrica tras el emparejamiento exitoso.

[0432] Como se describió anteriormente, en el presente modo de realización, en respuesta a la extracción de un controlador de la unidad principal 2, se ejecuta un proceso de configuración para la comunicación inalámbrica entre la unidad principal 2 y el controlador para establecer una conexión inalámbrica. En el presente modo de realización, un controlador se comunica en comunicación por cable mientras está conectado a la unidad principal 2, y en comunicación inalámbrica mientras se extrae de la unidad principal 2. Por lo tanto, ejecutando el proceso de configuración cuando el controlador se extrae de la unidad principal 2, es posible establecer una conexión inalámbrica con la temporización apropiada. Obsérvese que, en el presente modo de realización, dado que se registra un controlador cuando el controlador está conectado a la unidad principal 2 por primera vez, el proceso de configuración se ejecuta cuando el controlador se extrae de la unidad principal 2 por primera vez. Entonces, es posible reducir la posibilidad de que "la conexión inalámbrica no se establezca cuando se extraiga un controlador registrado de la unidad principal 2", proporcionando por tanto el dispositivo de procesamiento de información 1 que

sea fácil de usar para un usuario. Además, de acuerdo con el presente modo de realización, un usuario puede causar fácilmente que el dispositivo de procesamiento de información 1 ejecute el proceso de configuración descrito anteriormente extrayendo un controlador de la unidad principal 2.

[0433] Obsérvese que la condición en la que se ejecuta el proceso de establecimiento para la comunicación inalámbrica en el dispositivo de procesamiento de información 1 puede ser cualquier condición, y no está limitada a la extracción de un controlador de la unidad principal 2. Por ejemplo, en otros modos de realización, el proceso de establecimiento puede ejecutarse en respuesta a un controlador que esté conectado a la unidad principal 2. Por ejemplo, en otros modos de realización, el proceso de establecimiento puede ejecutarse en respuesta a una instrucción de un usuario. Específicamente, la unidad principal 2 puede ejecutar el proceso de configuración inalámbrica (FIG. 43) en respuesta a una instrucción predeterminada de un usuario. La instrucción predeterminada puede proporcionarse por un usuario que seleccione un elemento predeterminado visualizado en una pantalla de menú, o puede darse por un usuario pulsando un botón predeterminado proporcionado en la unidad principal 2. Además, en respuesta a una instrucción predeterminada de un usuario, un controlador puede ejecutar el "proceso de configuración inalámbrica de lado de controlador" descrito anteriormente. Esta instrucción predeterminada puede darse pulsando un botón predeterminado proporcionado en el controlador.

[0434] En el presente modo de realización, cuando se extrae un controlador de la unidad principal 2, la unidad principal 2 y el controlador determinan si el controlador y la unidad principal 2 se han emparejado juntos, para que el proceso de emparejamiento se ejecute si se han emparejado o no juntos. En otros modos de realización, la unidad principal 2 y el controlador pueden ejecutar el proceso de emparejamiento, una vez extraído el controlador de la unidad principal 2, sin realizar el proceso de determinación.

(Operación en el controlador)

[0435] En el presente modo de realización, si un controlador está conectado a la unidad principal 2, el controlador considera la unidad principal 2 como su compañero de comunicación. Es decir, el controlador transmite datos de operación en comunicación por cable a la unidad principal 2, a la que está conectado el controlador. Por otro lado, si un controlador no está conectado a la unidad principal 2 pero el controlador se ha emparejado con otra unidad principal 2, el controlador considera a la otra unidad principal 2 como su compañero de comunicación. Es decir, el controlador transmite datos de operación en comunicación inalámbrica a la otra unidad principal 2, con la que se ha emparejado el controlador. Por tanto, en el presente modo de realización, el controlador transmite datos de operación a la unidad principal 2, independientemente de si está conectado a la unidad principal 2. Obsérvese que, en el presente modo de realización, si un controlador se ha emparejado con una pluralidad de unidades principales 2, el controlador considera una unidad principal que cumple una condición predeterminada como su compañero de comunicación. Aunque no existe una limitación particular en la condición predeterminada, puede ser, por ejemplo, "ser la unidad principal con la que se ha emparejado por última vez al controlador". Obsérvese que, si un controlador no está conectado a la unidad principal 2 y no hay una unidad principal 2 con la que se haya emparejado el controlador, el controlador no transmite datos de operación.

[0436] Si un controlador puede comunicarse con una unidad principal 2, el controlador transmite repetidamente datos de operación a la unidad principal 2, como su compañero de comunicación, a una velocidad de una vez por un período de tiempo predeterminado. Si no hay ninguna unidad principal 2 con la que un controlador pueda comunicarse (es decir, cuando la unidad principal 2 como su compañero de comunicación se haya apagado o configurado en el modo de reposo), el controlador deja de transmitir datos de operación a una unidad principal 2. Si hay recientemente una unidad principal 2 con la que un controlador puede comunicarse (es decir, donde la unidad principal 2 como su compañero de comunicación se ha encendido o configurado en el modo de encendido), el controlador reanuda la operación de transmisión de datos a la unidad principal 2.

[4-3. Proceso de configuración de modo]

[0437] Como se describió anteriormente, en el presente modo de realización, el dispositivo de procesamiento de información 1 funciona en el modo portátil y en el modo de consola. Por lo tanto, el dispositivo de procesamiento de información 1 ejecuta un proceso (denominado "proceso de configuración de modo") de conmutación del modo de operación entre el modo portátil y el modo de consola.

[0438] La FIG. 44 es un diagrama de flujo que muestra un flujo de ejemplo de un proceso de configuración de modo ejecutado en la unidad principal 2. En el presente modo de realización, aunque la energía de la unidad principal 2 está activada, una serie de procesos de las etapas S21 a S29 mostradas en la FIG. 44 se ejecuta repetidamente. Obsérvese que, en el presente modo de realización, se supone que al comienzo del proceso (es decir, cuando se conecta la energía), el modo de operación de la unidad principal 2 se establece en el modo portátil.

[0439] En el proceso de configuración de modo, primero, en la etapa S21, la CPU 81 determina si la unidad principal 2 está o no conectada al soporte 5. Obsérvese que no existe una limitación particular en el procedimiento para detectar la unión de la unidad principal 2 a la base 5. Por ejemplo, la CPU 81 puede realizar la detección en base a un estado de señal (por ejemplo, un estado de tensión) en un pin predeterminado incluido en el terminal de la unidad principal 2 y/o el soporte 5. Si el resultado de la determinación de la etapa S21 es afirmativo, se ejecuta el proceso de la etapa S22. Por otro lado, si el resultado de la determinación de la etapa S21 es negativo, el proceso de la etapa S21 se ejecuta de nuevo. Es decir, mientras que el modo de operación es el modo portátil y la unidad principal 2 no está conectada al soporte 5, la CPU 81 ejecuta repetidamente el proceso de la etapa S21. El proceso de la etapa S21 se ejecuta a una velocidad de una vez por un período de tiempo predeterminado, por ejemplo.

[0440] En la etapa S22, la CPU 81 apaga la pantalla 12. Específicamente, la CPU 81 deja de suministrar energía a la pantalla 12. La CPU 81 también detiene la salida de datos de imagen a la pantalla 12. Tras la etapa S22, se ejecuta el proceso de la etapa S23.

[0441] Como se describió anteriormente, la unidad principal 2 apaga la pantalla 12 en un punto cuando la unidad principal 2 está conectada al soporte 5. Obsérvese que, en otros modos de realización, la unidad principal 2 puede apagar la pantalla 12 en un punto cuando la imagen se envía desde la unidad principal 2 a la TV 6, en lugar de apagar la pantalla 12 (es decir, la pantalla 12 se deja encendida) en el punto en que la unidad principal 2 está conectada a la base 5. En otros modos de realización, la unidad principal 2 puede no apagar la pantalla 12 incluso cuando la imagen se emita desde la unidad principal 2 a la TV 6, para que la imagen se visualice tanto en la pantalla 12 como en la TV 6. Entonces, el soporte 5 puede configurarse para que la pantalla 12 se pueda ver mientras la unidad principal 2 está conectada al soporte 5. La unidad principal 2 puede generar dos imágenes diferentes para que se visualicen imágenes diferentes en la TV 6 y en la pantalla 12.

[0442] En la etapa S23, la CPU 81 determina si se cumple o no la condición de salida de imagen. Es decir, la CPU 81 determina si se cumplen o no las Condiciones 1 a 3 descritas anteriormente. Obsérvese que las Condiciones 1 a 3 se pueden determinar en base a la información obtenida del soporte 5. Específicamente, para la "Condición 1: el soporte 5 está conectado a la TV 6", la CPU 81 puede obtener información del soporte 5 que indica si el soporte 5 está o no conectado a la TV 6, y hacer la determinación en base a la información obtenida. Para la "Condición 2: el soporte 5 está recibiendo suministro de energía", la CPU 81 puede obtener información del soporte 5 que indica si se suministra energía o no desde el terminal de energía 134 al soporte 5, y hace la determinación en base a la información obtenida. Para la "Condición 3: el soporte 5 es un producto autorizado", la CPU 81 puede obtener información predeterminada con la que es posible identificar un producto autorizado, y hacer la determinación en base a la información obtenida. Obsérvese que la información predeterminada puede ser, por ejemplo, información de identificación asignada al soporte o información que muestra contenido predeterminado si el producto es un producto autorizado (en otras palabras, información que muestra contenido diferente si el producto no es un producto autorizado). La CPU 81 obtiene la información en una temporización predeterminada desde el soporte 5, y determina si la condición de salida de imagen se satisface o no en base a la información obtenida. No existe una limitación particular en la temporización predeterminada, pero puede ser, por ejemplo, cuando la unidad principal 2 esté conectada al soporte 5 o cuando se ejecute la etapa S23.

[0443] Si el resultado de la determinación de la etapa S23 es afirmativo, se ejecuta el proceso de la etapa S25 que se describirá más adelante. Por otro lado, si el resultado de la determinación de la etapa S23 es negativo, se ejecuta el proceso de la etapa S24. Obsérvese que, en este caso, no se visualizará ninguna imagen en la TV 6 aunque un usuario haya conectado el dispositivo de procesamiento de información 1 al soporte 5. Por lo tanto, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede indicar al usuario que no se visualizará ninguna imagen en la TV 6. Por ejemplo, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede indicar emitiendo sonido desde el altavoz 88 o visualizando una imagen en la pantalla 12. Por ejemplo, si el soporte 5 incluye una parte emisora de luz indicadora (por ejemplo, un LED proporcionado en el botón de reposo 74), el dispositivo de procesamiento de información 1 puede indicar controlando la parte emisora de luz. Si se proporciona una parte emisora de luz indicadora en el soporte 5, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede controlar la parte emisora de luz para indicar si el modo de operación es el modo portátil o el modo de consola.

[0444] En la etapa S24, la CPU 81 determina si la unidad principal 2 se ha extraído o no del soporte 5. Si el resultado de la determinación de la etapa S24 es afirmativo, se ejecuta el proceso de la etapa S29 que se describirá más adelante. Por otro lado, si el resultado de la determinación de la etapa S24 es negativo, el proceso de la etapa S23 descrito anteriormente se ejecuta de nuevo. Es decir, mientras que la unidad principal 2 está conectada al soporte 5 y no se cumple la condición de salida de imagen, la CPU 81 ejecuta repetidamente una serie de procesos de las etapas S23 y S24. La serie de procesos se ejecuta repetidamente a una velocidad de una vez por un período de tiempo predeterminado.

[0445] En la etapa S25, la CPU 81 emite imágenes a la TV 6. Es decir, la CPU 81 emite datos de "las imágenes y el sonido que se vayan a emitir" al soporte 5 a través del terminal inferior 27. El soporte 5 transfiere los datos a la TV 6. Es decir, el formato de los datos se convierte a través de la sección de conversión 131 del soporte 5, y los datos se envían a la televisión 6 a través del terminal de monitor 132. Por tanto, las imágenes y el sonido se emiten desde la TV 6. Después del proceso de la etapa S25, la CPU 81 ejecuta repetidamente el proceso de salida de las

imágenes a la TV 6. Este proceso continúa hasta que el dispositivo de procesamiento de información 1 finaliza la visualización de imágenes (por ejemplo, la energía del dispositivo de procesamiento de información 1 se apaga o el dispositivo de procesamiento de información 1 se configura en el modo de reposo) o hasta que se cambia el modo de operación al modo portátil. Tras la etapa S25, se ejecuta el proceso de la etapa S26.

[0446] En la etapa S26, la CPU 81 cambia el modo de operación al modo de consola. Es decir, la CPU 81 cambia la configuración de la unidad principal 2 para elevar las limitaciones funcionales de la unidad principal 2 en el modo portátil como se describe en "[3-5. Cambiar el modo de operación]" arriba. Tras la etapa S26, se ejecuta el proceso de la etapa S27.

[0447] En la etapa S27, la CPU 81 determina si la unidad principal 2 se ha extraído o no del soporte 5. Si el resultado de la determinación de la etapa S27 es afirmativo, se ejecuta el proceso de la etapa S28. Por otro lado, si el resultado de la determinación de la etapa S27 es negativo, el proceso de la etapa S27 se ejecuta de nuevo. Es decir, mientras que el modo de operación es el modo de consola, la CPU 81 ejecuta repetidamente el proceso de la etapa S27. El proceso de la etapa S27 se ejecuta a una velocidad de una vez por un período de tiempo predeterminado, por ejemplo.

[0448] En la etapa S28, la CPU 81 cambia el modo de operación al modo portátil. Es decir, la CPU 81 cambia la configuración de la unidad principal 2 para imponer limitaciones funcionales en la unidad principal 2 como se describe en "[3-5. Cambiar el modo de operación]" arriba. La CPU 81 también detiene la salida de imagen a la TV 6. Tras la etapa S28, se ejecuta el proceso de la etapa S29.

[0449] En la etapa S29, la CPU 81 emite imágenes a la pantalla 12. Es decir, la CPU 81 visualiza las "imágenes que se van a emitir" en la pantalla 12. La CPU 81 también emite el "sonido que se va a emitir" desde el altavoz 88 (o el terminal de entrada/salida de sonido 25). Después del proceso de la etapa S29, la CPU 81 ejecuta repetidamente el proceso de salida de imagen a la pantalla 12. Después de la etapa S29, el proceso de la etapa S21 se ejecuta de nuevo.

[0450] Como se describió anteriormente, en el presente modo de realización, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede conmutar entre el modo portátil, en el que las imágenes se visualizan en la pantalla 12, y el modo de consola, en el que las imágenes se visualizan en el TV 6. Ahora, la condición para cambiar el modo de operación al modo de consola (en otras palabras, la condición de salida de imagen) puede ser cualquier condición. Por ejemplo, la condición puede ser de la manera siguiente.

[0451] En otros modos de realización, la condición de salida de imagen puede incluir una condición de que "haya habido instrucciones del usuario para emitir imágenes a la TV 6". Por ejemplo, el soporte 5 puede incluir un botón de instrucción de salida para dar una instrucción para emitir las imágenes obtenidas o producidas por el dispositivo de procesamiento de información 1 a la TV 6. Entonces, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede usar, como una de las condiciones de salida de imagen, una condición de que "el botón de instrucción de salida se haya pulsado mientras el dispositivo de procesamiento de información 1 está conectado al soporte 5".

[0452] En otros modos de realización, la condición de salida de imagen puede incluir una condición en la que "la TV 6 sea capaz de visualizar las imágenes desde el soporte 5". Específicamente, esta condición es que la energía del TV 6 está encendida y su configuración de selección de entrada es de manera que se visualizan las imágenes de entrada desde el soporte 5. Al usar condiciones de salida de imagen que incluyen la condición descrita anteriormente, es posible evitar una situación donde no se muestre ninguna imagen en la TV 6 aunque las imágenes se envíen desde el dispositivo de procesamiento de información 1 a través del soporte 5.

[0453] Además, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede realizar además un control, sobre la TV 6, para encender la energía de la TV 6, y/o para conmutar la selección de entrada para visualizar una entrada desde el soporte 5. Entonces, un usuario no necesita hacer funcionar la TV 6 para cumplir la condición descrita anteriormente (es decir, que la TV 6 pueda visualizar las imágenes desde la base 5), y es posible visualizar fácilmente la imagen en la TV 6. Obsérvese que el dispositivo de procesamiento de información 1 puede realizar un control como se describió anteriormente causando que el soporte 5 transmita una señal de control (por ejemplo, un comando CEC de la norma HDMI) a la TV 6.

[0454] El dispositivo de procesamiento de información 1 puede cambiar la condición de salida de imagen en respuesta a una instrucción de un usuario. Por ejemplo, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede presentar una pluralidad de condiciones diferentes, como las condiciones de salida de imagen, en una pantalla de cambio de configuración predeterminada, y permitir que un usuario seleccione una de las condiciones. Esto es conveniente para un usuario porque el usuario puede elegir una condición que se adapte a la forma en que el usuario usa el dispositivo.

[0455] Por ejemplo, cuando el soporte 5 está provisto de un botón de instrucción de salida como se describió anteriormente, el sistema de procesamiento de información puede usar un botón de tipo conmutación como botón de instrucción de salida para permitir que un usuario cambie la condición. Es decir, un primer estado y un segundo

estado se pueden conmutar de uno a otro pulsando el botón de instrucción de salida del soporte 5. Entonces, si el botón de instrucción de salida está en el primer estado, el dispositivo de procesamiento de información 1 lo interpreta para significar que hay una instrucción de usuario para emitir las imágenes en la TV 6, mientras que, si el botón de instrucción de salida está en el segundo estado, el dispositivo de procesamiento de información 1 interpreta que esto significa que no hay instrucciones del usuario para emitir las imágenes en la TV 6. Por tanto, un usuario puede causar que las imágenes se emitan por la TV 6 (bajo ciertas condiciones) en respuesta a la conexión de la unidad principal 2 al soporte, dejando el botón de instrucción de salida en el primer estado.

[0456] En la descripción anterior, se puede decir que, en base a la presencia/ausencia de las instrucciones del usuario descritas anteriormente, el dispositivo de procesamiento de información 1 determina si un usuario ha conectado el dispositivo de procesamiento de información 1 al soporte 5 meramente para cargar, o ha conectado el dispositivo de procesamiento de información 1 al soporte 5 para visualizar las imágenes en la TV 6. Ahora, en otros modos de realización, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede realizar la determinación anterior mediante cualquier otro procedimiento.

[0457] Por ejemplo, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede realizar la determinación descrita anteriormente en base al estado del dispositivo de procesamiento de información 1 con respecto a la ejecución de una aplicación. Ahora, "el estado del dispositivo de procesamiento de información 1 con respecto a la ejecución de una aplicación" es, por ejemplo, un estado con respecto a si una aplicación se está ejecutando en el dispositivo de procesamiento de información 1 o un estado con respecto a si las imágenes producidas u obtenidas por una aplicación en ejecución se visualizan en la pantalla 12. Específicamente, si se está ejecutando una aplicación o si las imágenes producidas u obtenidas por una aplicación en ejecución se visualizan en la pantalla 12, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede determinar que un usuario ha conectado el dispositivo de procesamiento de información 1 al soporte 5 para visualizar las imágenes en la TV 6. Por lo tanto, en dicho caso, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede enviar las imágenes a la TV 6 con la condición de que se satisfaga la condición de salida de imagen. Es decir, la condición de salida de imagen puede incluir una condición de que "se está ejecutando una aplicación o que la imagen producida u obtenida por una aplicación en ejecución se visualiza en la pantalla 12".

[0458] En otros modos de realización, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede almacenar, en una sección de almacenamiento (por ejemplo, la memoria flash 84), el modo de operación en el momento en que se apaga la energía del dispositivo de procesamiento de información 1. Entonces, cuando la energía del dispositivo de procesamiento de información 1 se enciende, si el modo de operación almacenado en la sección de almacenamiento indica el modo portátil, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede ejecutar el proceso de establecimiento de modo desde la etapa S21, mientras que, si el modo de operación almacenado en la sección de almacenamiento indica el modo de consola, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede ejecutar el proceso de establecimiento de modo desde la etapa S27. Por tanto, el modo de operación del dispositivo de procesamiento de información 1 en el momento del apagado puede llevarse a cabo durante la próxima vez que se enciende la energía.

[4-4. Ejemplo de ejecución del proceso de información dependiendo del modo de operación]

[0459] Como se describió anteriormente, en el presente modo de realización, el dispositivo de procesamiento de información 1 hace funcionar uno de los modos de operación que incluye el modo portátil y el modo de consola. Por lo tanto, en el dispositivo de procesamiento de información 1, los procesos de información ejecutados por diversos programas ejecutados en la unidad principal 2 (por ejemplo, el programa OS y los programas de aplicación) pueden ser de contenido diferente entre el modo portátil y el modo de consola. Se describirá ahora un ejemplo de proceso de información, en el que se ejecuta un proceso diferente dependiendo del modo de operación.

[0460] La FIG. 45 es un diagrama de flujo que muestra un ejemplo de flujo de un proceso de información ejecutado en la unidad principal 2. Una serie de procesos de información mostrados en la FIG. 45 se realiza cuando la CPU 81 ejecuta un programa (por ejemplo, un programa de aplicación o un programa de sistema OS) que es ejecutable por el dispositivo de procesamiento de información 1, por ejemplo. Por ejemplo, si un programa que se va a ejecutar es un programa de aplicación, la serie de procesos de información mostrada en la FIG. 45 se inicia en respuesta a una instrucción del usuario para iniciar el programa de aplicación. Por ejemplo, si un programa que se va a ejecutar es un programa OS, la serie de procesos de información mostrada en la FIG. 45 se inicia en respuesta a la energía de la unidad principal 2 que se enciende.

[0461] En la serie de procesos de información mostrada en la FIG. 45, primero, en la etapa S31, la CPU 81 obtiene datos de operación de cada controlador. Por ejemplo, la CPU 81 puede obtener datos de operación de cualquier controlador con el que la CPU 81 pueda comunicarse ya sea en comunicación por cable o comunicación inalámbrica. Obsérvese que la unidad principal 2 puede obtener datos de operación con sustancialmente la misma frecuencia de los controladores que está comunicando en la comunicación por cable y de los controladores que está comunicando en la comunicación inalámbrica. Entonces, dado que no hay diferencia entre los controladores dependiendo de su procedimiento de comunicación, es posible mejorar la controlabilidad de los controladores. Tras la etapa S31 descrita anteriormente, se ejecuta el proceso de la etapa S32.

[0462] Dependiendo del programa relacionado con la serie de procesos de información, la CPU 81 puede obtener datos de operación de controladores que cumplan una condición predeterminada y no obtener datos de operación de controladores que no cumplan la condición. Por ejemplo, la condición predeterminada puede ser una condición relacionada con la comunicación. Es decir, la CPU 81 puede obtener datos de operación de los controladores que se comunican con la unidad principal 2 en la comunicación por cable y no obtienen datos de operación de los controladores que se comunican con la unidad principal 2 en la comunicación inalámbrica. Por ejemplo, la condición predeterminada puede ser una condición con respecto a la función de un controlador. Es decir, la CPU 81 puede obtener datos de operación de controladores que tengan una función predeterminada (por ejemplo, controladores que tengan una palanca de control, controladores que tengan la función de comunicación NFC, controladores que tengan un sensor de aceleración, etc.) y no obtener datos de operación de controladores que no tengan estas funciones predeterminadas. Si hay un controlador que sea capaz de comunicarse pero que no obtenga datos de operación, la unidad principal 2 puede indicar al usuario que el controlador no está disponible para su uso en el programa en ejecución.

[0463] Obsérvese que, en otros modos de realización, en lugar de que la CPU 81 no obtenga datos de operación de controladores que no cumplan una condición predeterminada, la CPU 81 puede no usar los datos de operación obtenidos de los controladores que no cumplan la condición predeterminada en el proceso o etapa S33 o S34 para describirse más adelante.

[0464] En la etapa S32, la CPU 81 determina si el modo de operación del dispositivo de procesamiento de información 1 es o no el modo portátil (es decir, si es el modo portátil o el modo de consola). El dispositivo de procesamiento de información 1 tiene información que indica el modo de operación actual almacenado en una sección de almacenamiento predeterminada (por ejemplo, la memoria flash 84). La determinación de la etapa S32 se realiza en base a esta información. Si el resultado de la determinación de la etapa S32 es afirmativo (es decir, si el modo de operación es el modo portátil), se ejecuta el proceso de la etapa S33. Por otro lado, si el resultado de la determinación de la etapa S32 es negativo (es decir, si el modo de operación es el modo de consola), el proceso de la etapa S34 se ejecuta de nuevo.

[0465] En la etapa S33, la CPU 81 ejecuta un proceso de información en base a los datos de operación de acuerdo con la configuración en el modo portátil. Como se describió anteriormente, en el modo portátil, la energía de procesamiento de la unidad principal 2 está limitada. Es decir, la CPU 81 ejecuta el proceso de información bajo dicha limitación. Por ejemplo, la CPU 81 ejecuta un proceso predeterminado (por ejemplo, un proceso de juego) usando, como entrada, los datos de operación obtenidos en la etapa S31, y produce imágenes que representan los resultados del proceso, que se visualizan en la pantalla 12. Después de la etapa S33, se ejecuta el proceso de la etapa S35 que se describirá más adelante.

[0466] Por otro lado, en la etapa S34, la CPU 81 ejecuta un proceso de información en base a los datos de operación de acuerdo con la configuración en el modo de consola. Como se describió anteriormente, en el modo de consola, la limitación en la energía de procesamiento de la unidad principal 2 se eleva. Por ejemplo, la CPU 81 puede ejecutar un proceso predeterminado (por ejemplo, un proceso de juego) usando, como entrada, los datos de operación obtenidos en la etapa S31, y produce imágenes que representan los resultados del proceso, que se visualizan en la TV 6. Después de la etapa S33, se ejecuta el proceso de la etapa S35 que se describirá más adelante.

[0467] Dependiendo del programa relacionado con la serie de procesos de información, la CPU 81 puede usar un contenido diferente del proceso predeterminado para ejecutarse en las etapas S33 y S34 descritas anteriormente dependiendo del modo de operación. Por ejemplo, si el programa es un programa de juego (es decir, si se ejecuta una aplicación de juego), el dispositivo de procesamiento de información 1 puede usar un contenido de juego diferente dependiendo del modo de operación. Específicamente, los niveles que se puedan reproducir pueden diferir entre el modo portátil y el modo de consola, y puede haber niveles que solo se puedan reproducir en el modo portátil o puede haber niveles que solamente se puedan reproducir en el modo de consola. Además, el modo de juego puede diferir en el modo portátil y en el modo de consola.

[0468] Por ejemplo, si se puede cambiar la configuración de visualización en pantalla, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede usar diferentes configuraciones de visualización en pantalla para cada modo de operación. Obsérvese que la "configuración de visualización en pantalla" se refiere, por ejemplo, a las configuraciones que están dirigidas al tamaño de los iconos en la pantalla de menú y a la información variada que se visualizará junto con las imágenes que representan el espacio del juego (por ejemplo, imágenes que representan el estado del personaje del jugador, la imagen del mapa, etc.). Por lo tanto, en el modo portátil, por ejemplo, dado que las imágenes se visualizan en la pantalla 12 cuyo tamaño de pantalla se supone pequeño, los símbolos gráficos, tales como los iconos, se visualizan más grandes con respecto a las imágenes visualizadas (en otras palabras, el pantalla de visualización), mientras que, en el modo de consola, dado que las imágenes se muestran en el televisor 6 cuyo tamaño de pantalla se supone grande, esos símbolos gráficos pueden mostrarse más pequeños con respecto a las imágenes visualizadas.

[0469] En la etapa S35, la CPU 81 determina si finaliza o no la serie de procesos de información mostrados en la FIG. 45. Esta determinación se realiza en base a si ha habido o no una instrucción de usuario para finalizar, por ejemplo. Si el resultado de la determinación de la etapa S35 es negativo, el proceso de la etapa S31 se ejecuta de nuevo. A continuación, la serie de procesos de las etapas S31 a S35 se ejecuta repetidamente hasta que se determina en la etapa S35 que la serie de procesos de información debe finalizar. Por otro lado, si el resultado de la determinación de la etapa S35 es afirmativo, la CPU 81 finaliza la serie de procesos de información mostrados en la FIG. 45.

[0470] Como se describió anteriormente, en el presente modo de realización, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede configurarse para que el sistema operativo o una aplicación pueda ejecutar un proceso diferente dependiendo del modo de operación. Entonces, por ejemplo, es posible darle al usuario un tipo diferente de entretenimiento (por ejemplo, un nivel de juego diferente o un modo de juego diferente) para cada modo de operación. Por ejemplo, es posible guardar el problema para que el usuario cambie la configuración cambiando automáticamente la configuración (por ejemplo, la configuración de visualización en pantalla) dependiendo del modo de operación.

[4-5. Ejemplo de ejecución del proceso de información dependiendo del estado conectado del controlador]

[0471] Como se describió anteriormente, en el presente modo de realización, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede usarse tanto en un estado en el que se extraiga un controlador de la unidad principal 2 como en un estado en el que estén conectados a la unidad principal 2. Por lo tanto, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede configurarse para que el contenido de los procesos de información ejecutados por diversos programas ejecutados en la unidad principal 2 (por ejemplo, el programa OS y los programas de aplicación) puedan ser diferentes dependiendo del estado conectado de un controlador a la unidad principal 2 (es decir, si el controlador está conectado o desconectado de la unidad principal 2). Los ejemplos de procesos de información que dependen del estado conectado de un controlador se describirán a continuación.

[0472] La FIG. 46 es un diagrama de flujo que muestra un ejemplo de flujo de un proceso de información ejecutado en la unidad principal 2. Como es la serie de procesos mostrados en la FIG. 45, la serie de procesos de información mostrada en la FIG. 46 se ejecuta por un programa de aplicación o por un programa OS ejecutable en el dispositivo de procesamiento de información 1, por ejemplo. Como la serie de procesos mostrados en la FIG. 45, la serie de procesos de información mostrada en la FIG. 46 también se inicia en respuesta a una instrucción del usuario para iniciar un programa de aplicación o en respuesta a la energía de la unidad principal 2 que está encendida.

[0473] En la serie de procesos de información mostrada en la FIG. 46, primero, en la etapa S41, la CPU 81 determina si un controlador está o no conectado a la unidad principal 2. En el presente modo de realización, la CPU 81 determina si un controlador está conectado o no a la unidad principal 2 para cada uno de los controladores izquierdo y derecho 3 y 4. Si se determina que al menos uno de los controladores izquierdo y derecho 3 y 4 está conectado a la unidad principal 2, el resultado de la determinación de la etapa S41 es afirmativo. Si los controladores izquierdo y derecho 3 y 4 se extraen ambos de la unidad principal 2, el resultado de la determinación de la etapa S41 es negativo. Si el resultado de la determinación de la etapa S41 es afirmativo, se ejecuta el proceso de la etapa S42. Por otro lado, si el resultado de la determinación de la etapa S41 es negativo, se ejecuta el proceso de la etapa S43 que se describirá más adelante.

[0474] En la etapa S42, la CPU 81 obtiene datos de operación de un controlador conectado a la unidad principal 2 a través de una conexión por cable. Es decir, la CPU 81 obtiene los datos de operación recibidos a través del terminal de lado izquierdo 17 y del terminal de lado derecho 21. Obsérvese que, cuando solo se conecta uno de los controladores izquierdo y derecho 3 y 4, la CPU 81 obtiene datos de operación solamente desde el terminal correspondiente a ese controlador. Obsérvese que los datos de operación obtenidos se almacenan en una sección de almacenamiento predeterminada (por ejemplo, la DRAM 85). Tras la etapa S42, se ejecuta el proceso de la etapa S43.

[0475] En la etapa S43, la CPU 81 obtiene datos de operación de un controlador extraído de la unidad principal 2 a través de una conexión inalámbrica. Es decir, la CPU 81 obtiene datos de operación recibidos a través de la sección de comunicación de controlador 83. Obsérvese que, si no hay controladores que sean capaces de comunicación inalámbrica (en otras palabras, controladores que estén transmitiendo datos de operación a la unidad principal 2) en el punto de la etapa S43, la CPU 81 puede omitir el proceso de la etapa S43 ya que no se recibe ningún dato de operación por la sección de comunicación del controlador 83. Tras la etapa S43, se ejecuta el proceso de la etapa S44.

[0476] En la etapa S44, la CPU 81 ejecuta un proceso de información predeterminado en base a los datos de operación obtenidos en las etapas S42 y S43. Obsérvese que no existe una limitación particular en el contenido del proceso de información. Por ejemplo, si el programa en ejecución es un programa OS, la CPU 81 puede mover un cursor a través de la pantalla de menú en base a los datos de operación, o identificar una aplicación seleccionada por un usuario en base a los datos de operación para iniciar la aplicación identificada. Si el programa en ejecución

es un programa de aplicación, la CPU 81 puede ejecutar un proceso de acuerdo con la aplicación usando los datos de operación como una entrada a la aplicación. Tras la etapa S44, se ejecuta el proceso de la etapa S45.

[0477] En la etapa S45, la CPU 81 emite una imagen que representa el resultado del proceso de información de la etapa S44 a un dispositivo de visualización (la pantalla 12 o la TV 6). Por ejemplo, si el programa en ejecución es un programa de sistema operativo, la pantalla de menú descrita anteriormente se visualiza en el dispositivo de visualización. Por ejemplo, si el programa en ejecución es un programa de aplicación, se visualiza una imagen de la aplicación (por ejemplo, una imagen del juego en la aplicación del juego) en el dispositivo de visualización. Tras la etapa S45, se ejecuta el proceso de la etapa S46.

[0478] En la etapa S46, la CPU 81 determina si finaliza o no la serie de procesos de información mostrados en la FIG. 46. Esta determinación se realiza en base a si ha habido o no una instrucción de usuario para finalizar, por ejemplo. Si el resultado de la determinación de la etapa S46 es negativo, el proceso de la etapa S41 se ejecuta nuevamente. A continuación, la serie de procesos de las etapas S41 a S46 se ejecuta repetidamente hasta que se determina en la etapa S46 que la serie de procesos de información debe finalizar. Por otro lado, si el resultado de la determinación de la etapa S46 es afirmativo, la CPU 81 finaliza la serie de procesos de información mostrados en la FIG. 46.

[0479] Como se describió anteriormente, en el presente modo de realización, la unidad principal 2 varía el contenido del proceso que se va a ejecutar dependiendo del estado conectado del controlador. Es decir, si no hay un controlador conectado a la unidad principal 2, la unidad principal 2 omite el proceso de obtención de datos de operación a través de la comunicación por cable. Por tanto, es posible simplificar el proceso que se ejecutará en la unidad principal 2.

[0480] Tenga en cuenta que, en la serie de procesos mostrados en la FIG. 46, la unidad principal 2 ejecuta el proceso de obtención de datos de operación a través de comunicación inalámbrica (etapa S43), independientemente del estado conectado del controlador. Ahora, dependiendo de la aplicación ejecutada en la unidad principal 2, si el resultado de la determinación de la etapa S41 es afirmativo (es decir, si un controlador está conectado a la unidad principal 2), no es necesario ejecutar el proceso de la etapa S43. Es decir, dependiendo de la aplicación en ejecución, si se conecta un controlador, la unidad principal 2 puede recibir datos de operación solamente desde el controlador conectado a la misma sin aceptar datos de operación del otro controlador no conectado (a través de comunicación inalámbrica).

[0481] La FIG. 47 es un diagrama de flujo que muestra un ejemplo de flujo de un proceso de información ejecutado en la unidad principal 2. Como es la serie de procesos mostrados en la FIG. 45, la serie de procesos de información mostrada en la FIG. 47 se ejecuta por un programa de aplicación o por un programa OS ejecutable en el dispositivo de procesamiento de información 1, por ejemplo. Como es la serie de procesos mostrados en la FIG. 45, la serie de procesos de información mostrados en la FIG. 47 también se inicia en respuesta a una instrucción del usuario para iniciar un programa de aplicación o en respuesta a la energía de la unidad principal 2 que está encendida.

[0482] En la serie de procesos de información mostrada en la FIG. 47, primero, en la etapa S51, la CPU 81 determina si un controlador está conectado o no a la unidad principal 2. En el presente modo de realización, la CPU 81 determina si los controladores izquierdo y derecho 3 y 4 están conectados a la unidad principal 2 o si al menos uno de los controladores izquierdo y derecho 3 y 4 está extraído de la unidad principal 2. Obsérvese, sin embargo, que, en otros modos de realización, la CPU 81 puede determinar si al menos uno de los controladores izquierdo y derecho 3 y 4 está conectado a la unidad principal 2 o si los controladores izquierdo y derecho 3 y 4 se extraen ambos de la unidad principal 2. Si el resultado de la determinación de la etapa S51 es afirmativo, se ejecuta el proceso de la etapa S52. Por otro lado, si el resultado de la determinación de la etapa S51 es negativo, se ejecuta el proceso de la etapa S54.

[0483] En la etapa S52, la CPU 81 establece el modo de control del proceso de información en el modo de control de un único jugador. Es decir, si se ejecuta la etapa S52, dado que un controlador está conectado a la unidad principal 2, se supone que un único usuario realiza operaciones usando el controlador conectado. El modo de control de un único jugador es un modo en el que hay un objeto de control, por ejemplo. Por ejemplo, en el programa de juego, la CPU 81 inicia un juego en el que hay un personaje de jugador. En una aplicación en la que las operaciones se realizan usando un cursor visualizado en la pantalla, la CPU 81 visualiza un cursor. Tras la etapa S52, se ejecuta el proceso de la etapa S53.

[0484] En la etapa S53, la CPU 81 ejecuta un proceso predeterminado en el modo de control de un único jugador. Es decir, la CPU 81 obtiene datos de operación de los controladores izquierdo y derecho 3 y 4, y ejecuta un proceso predeterminado en base a los datos de operación. Obsérvese que no existe una limitación particular en el contenido del proceso predeterminado. Ahora, en el modo de control de un único jugador, un objeto de control (por ejemplo, un personaje de jugador o un cursor) se controla en base a los datos de operación obtenidos de dos controladores 3 y 4. Obsérvese que, en la etapa S53, el proceso predeterminado descrito anteriormente se ejecuta repetidamente. Cuando se cumple una condición para finalizar el proceso predeterminado (por ejemplo, cuando hay una instrucción

de usuario para finalizar la aplicación), la CPU 81 finaliza el proceso de la etapa S53, finalizando de este modo la serie de procesos de información mostrados en la FIG. 47.

[0485] Por otro lado, en la etapa S54, la CPU 81 establece el modo de control del proceso de información en el modo de control de dos jugadores. Es decir, si se ejecuta la etapa S54, significa que (al menos un) controlador se extrae de la unidad principal 2, y por lo tanto se supone que un total de dos usuarios están realizando operaciones, en las que un usuario usa el controlador extraído mientras el otro usuario usa el otro controlador. El modo de control de dos jugadores es un modo en el que hay dos objetos de control, por ejemplo, en el programa de juego, la CPU 81 inicia un juego en el que hay dos personajes de jugador. En una aplicación en la que las operaciones se realizan usando un cursor visualizado en la pantalla, la CPU 81 visualiza dos cursores. Tras la etapa S54, se ejecuta el proceso de la etapa S55.

[0486] En la etapa S55, la CPU 81 ejecuta un proceso predeterminado en el modo de control de dos jugadores. Es decir, la CPU 81 obtiene datos de operación de los controladores izquierdo y derecho 3 y 4, y ejecuta un proceso predeterminado en base a los datos de operación. Obsérvese que no existe una limitación particular en el contenido del proceso predeterminado. En el modo de control de dos jugadores, un primer objeto de control (por ejemplo, un personaje de jugador o un cursor) se controla en base a los datos de operación obtenidos del controlador izquierdo 3, y se controla un segundo objeto de control, diferente del primer objeto de control en base a los datos de operación obtenidos del controlador derecho 4. Obsérvese que, en la etapa S55, como en la etapa S53, el proceso predeterminado se ejecuta repetidamente. Cuando se cumple una condición para finalizar el proceso predeterminado (por ejemplo, cuando hay una instrucción del usuario para finalizar la aplicación), la CPU 81 finaliza el proceso de la etapa S55, finalizando de ese modo la serie de procesos de información mostrados en la FIG. 47.

[0487] Como se describió anteriormente, en el presente modo de realización, cuando se inicia un programa, se detecta el estado conectado de los controladores, y se establece un modo de control dependiendo del estado conectado (etapa S52, S54). Por tanto, se selecciona automáticamente un modo de control apropiado sin que el usuario seleccione el modo de control, y por lo tanto es posible guardar el problema para el usuario.

[0488] Obsérvese que, en la FIG. 47, la unidad principal 2 determina el estado de los controladores adjuntos al comienzo de la ejecución de un programa (etapa S51). Ahora, en otros modos de realización, la unidad principal 2 puede determinar el estado de los controladores adjuntos en un tiempo predeterminado durante la ejecución de un programa. Entonces, en respuesta al cambio del estado conectado de los controladores, la unidad principal 2 puede cambiar el modo de control. Obsérvese que no existe una limitación particular en el tiempo predeterminado. Por ejemplo, cuando se ejecuta una aplicación de juego, la unidad principal 2 puede determinar el estado conectado de los controladores en el momento en que se completa una partida del juego, o puede determinar el estado conectado de los controladores en el momento en que se da la instrucción predeterminada por un usuario.

[0489] En la FIG. 47, la unidad principal 2 cambia la cantidad de usuarios para realizar operaciones dependiendo del estado conectado de los controladores. No hay una limitación particular en el contenido del proceso que se cambiará dependiendo del estado conectado de los controladores. Por ejemplo, en otros modos de realización, la interpretación (específicamente, la interpretación por la unidad principal 2) de una operación en un controlador puede cambiarse dependiendo del estado conectado de los controladores. Específicamente, cuando el controlador izquierdo 3 está conectado a la unidad principal 2, la CPU 81 puede interpretar la operación de inclinar la palanca de control 32 en la dirección superior (es decir, en la dirección del eje y mostrada en la FIG. 1) como una entrada de la dirección superior. Por otro lado, cuando el controlador izquierdo 3 se extrae de la unidad principal 2, la CPU 81 puede interpretar la operación de inclinar la palanca de control 32 en la dirección superior como una entrada de la dirección izquierda (suponiendo que el controlador esté retenido en una posición horizontal como se muestra en la FIG. 35).

[0490] Obsérvese que cada una de las tres series de procesos mostradas en la FIG. 45 a la FIG. 47 puede ejecutarse en cualquier fase en la unidad principal 2. Es decir, estas tres series de procesos pueden ejecutarse en una fase diferente (es decir, en la ejecución de un programa diferente). Dos o tres de estas series de procesos pueden ejecutarse simultáneamente (por ejemplo, dentro de un único programa). Por ejemplo, la unidad principal 2 puede ejecutar un proceso que combine los procesos de la FIG. 46 y de la FIG. 47 cuando se ejecute una determinada aplicación. Específicamente, en las etapas S53 y S55 mostradas en la FIG. 47, la CPU 81 puede ejecutar el proceso predeterminado descrito anteriormente en base a los datos de operación obtenidos de los procesos de las etapas S41 a S43 mostradas en la FIG. 46.

[5. Otros dispositivos incluidos en el sistema de procesamiento de información]

[5-1. Otros tipos de controladores]

[0491] Como se describió anteriormente, en el presente modo de realización, los controladores 3 y 4 se pueden conectar a y desconectar de la unidad principal 2. Por lo tanto, puede proporcionarse un controlador izquierdo diferente del controlador izquierdo 3 mostrado en la FIG. 5, y el otro controlador izquierdo puede estar conectado a la unidad principal 2. Además, se puede proporcionar un controlador derecho diferente del controlador derecho 4

mostrado en la FIG. 6, y el otro controlador derecho se puede conectar a la unidad principal 2. Es decir, en el presente modo de realización, los controladores conectados a la unidad principal 2 pueden desconectarse de la misma y otros controladores pueden conectarse a la misma.

[0492] La FIG. 48 y la FIG. 49 son diagramas que muestran cada uno otro ejemplo de controlador izquierdo. Un controlador izquierdo 201 mostrado en la FIG. 48, en comparación con el controlador izquierdo 3 mostrado en la FIG. 5, incluye una tecla en forma de cruz 202, en lugar de los botones de operación 33 a 36. Un controlador izquierdo 203 mostrado en la FIG. 49, en comparación con el controlador izquierdo 3 mostrado en la FIG. 5, incluye una tecla en forma de cruz 204, en lugar de la palanca de control 32. Por tanto, otro controlador puede tener una función diferente de los controladores 3 y 4 mostrados en la FIG. 5 y en la FIG. 6. Por tanto, el sistema de procesamiento de información puede incluir otros controladores que tengan diferentes funciones de los controladores 3 y 4, además de (o en lugar de) los controladores 3 y 4.

[0493] La FIG. 50 es un diagrama que muestra un ejemplo de dispositivo de procesamiento de información con un controlador derecho que es diferente del de la FIG. 1. En la FIG. 50, otro controlador derecho 205, en lugar del controlador derecho 4 mostrado en la FIG. 6, está conectado a la unidad principal 2. En el controlador derecho 205, en comparación con el controlador derecho 4 mostrado en la FIG. 6, la disposición de la palanca de control 52 y de los cuatro botones de operación 53 a 56 está invertida. Por tanto, para un dispositivo de procesamiento de información 1' mostrado en la FIG. 50, la disposición de la palanca de control y de los cuatro botones de operación es simétrica entre el controlador izquierdo y el controlador derecho. Es decir, en el presente modo de realización, la disposición de la sección de operación en el dispositivo de procesamiento de información 1 se puede cambiar cambiando el controlador que se vaya a conectar a la unidad principal 2. Por tanto, el sistema de procesamiento de información puede incluir otros controladores que tengan diferentes disposiciones de los controladores 3 y 4, además de (o en lugar de) los controladores 3 y 4.

[0494] La FIG. 51 es un diagrama que muestra otro controlador izquierdo de ejemplo. Un controlador izquierdo 340 mostrado en la FIG. 51 es diferente del controlador izquierdo 3 del primer ejemplo de configuración y del segundo ejemplo de configuración en términos de las posiciones de las secciones de operación proporcionadas en el deslizador 311 (específicamente, el segundo botón L 43 y el segundo botón R 44). Específicamente, en el controlador izquierdo 340, el segundo botón L 43 y el segundo botón R 44 están dispuestos asimétricamente hacia el lado superior (es decir, el lado de dirección positiva del eje y). De acuerdo con el primer ejemplo de configuración y con el segundo ejemplo de configuración, el segundo botón L 43 y el segundo botón R 44 están dispuestos sustancialmente en simetría con respecto al centro del controlador izquierdo 3 en la dirección arriba-abajo. Por otro lado, en el controlador izquierdo 340, el segundo botón L 43 está dispuesto en el lado superior del centro del controlador izquierdo 340 en la dirección arriba-abajo, y el segundo botón R 44 está dispuesto en el lado inferior del centro. La distancia desde el centro al segundo botón L 43 es más larga que la distancia desde el centro al segundo botón R 44.

[0495] En el controlador izquierdo 340, las secciones de operación proporcionadas en la superficie principal (específicamente, la palanca de control 32 y los botones de operación 33 a 36) también están dispuestas hacia el lado superior (esto se aplica también de manera similar al controlador izquierdo 3). Por tanto, cuando el controlador izquierdo 340, extraído de la unidad principal 2, se sujeta con ambas manos en una posición horizontal (véase la FIG. 35), un usuario hace funcionar los botones de operación 33 a 36 dispuestos cerca del centro del controlador izquierdo 340 (en la dirección arriba-abajo) usando la mano derecha, y la palanca de control 32 dispuesta cerca del extremo superior del controlador izquierdo 340 usando la mano izquierda (véase la FIG. 35). Es decir, un usuario hace funcionar las secciones de operación del controlador izquierdo 340, que están dispuestas hacia el lado superior (dispuestas hacia el lado izquierdo como se ve desde el usuario). Por lo tanto, si el segundo botón L 43 y el segundo botón R 44 están dispuestos hacia el lado superior, como la sección de operación en la superficie principal, como se muestra en la FIG. 51, el segundo botón L 43 y el segundo botón R 44 pueden hacerse funcionar más fácilmente. Por lo tanto, disponiendo el segundo botón L 43 y el segundo botón R 44 como en el controlador izquierdo 340, es posible mejorar la controlabilidad cuando el controlador se extraiga y se use en una posición horizontal.

[0496] Obsérvese que, aunque la FIG. 51 muestra el controlador izquierdo 340 como ejemplo, el segundo botón L 65 y el segundo botón R 66 del controlador derecho también pueden estar dispuestos hacia el lado superior, como con el controlador izquierdo 340.

[0497] Como se describió anteriormente, en el presente modo de realización, se pueden proporcionar diferentes tipos de controladores que tengan diferentes funciones y/o disposiciones. Entonces, un usuario puede usar cualquiera de los diferentes tipos de controladores conectando el controlador a la unidad principal 2. Por tanto, es posible proporcionar un dispositivo portátil con el que sea posible cambiar el dispositivo controlador (es decir, el controlador) de acuerdo con, por ejemplo, la preferencia del usuario o el contenido de la aplicación que se ejecutará en el dispositivo de procesamiento de información 1.

[5-2. Accesorio para controladores]

[0498] El dispositivo de procesamiento de información 1 puede incluir un accesorio configurado para que los controladores 3 y 4, que se han extraído de la unidad principal 2, puedan conectarse al accesorio. La FIG. 52 es un diagrama que muestra un accesorio de ejemplo al que se pueden conectar controladores. Como se muestra en la FIG. 52, un agarre de extensión 210, que es un accesorio de ejemplo, es un accesorio para usarse por un usuario para realizar operaciones. El agarre de extensión 210 incluye un alojamiento 211. El controlador izquierdo 3 se puede conectar al alojamiento 211, y el controlador derecho 4 se puede conectar al mismo. Por lo tanto, el agarre de extensión 210 permite que un usuario realice operaciones mientras sujeta dos controladores 3 y 4, que se han extraído de la unidad principal 2, como una unidad integral.

[0499] Obsérvese que, como mecanismos para permitir que los controladores se conecten a los mismos, el agarre de extensión 210 incluye mecanismos similares a los de la unidad principal 2 (específicamente, el elemento de riel izquierdo 15, el orificio de acoplamiento 16, el tope 18, el elemento de riel derecho 19, el orificio de acoplamiento 20 y el tope 22). Por tanto, los controladores 3 y 4 se pueden conectar al agarre de extensión 210, ya que están conectados a la unidad principal 2.

[0500] Como se muestra en la FIG. 52, el agarre de extensión 210 incluye partes de agarre que debe sujetar un usuario. Específicamente, el agarre de extensión 210 aloja el controlador izquierdo 3 conectado al mismo en el lado izquierdo del centro del agarre de extensión 210 en la dirección izquierda-derecha (la dirección del eje x mostrada en la FIG. 52). El agarre de extensión 210 incluye una parte de agarre izquierda 212 proporcionada en el lado izquierdo (en otras palabras, en el lado exterior en la dirección izquierda-derecha) del área donde está conectado el controlador izquierdo 3. El agarre de extensión 210 aloja el controlador derecho 4 conectado a la misma en el lado derecho del agarre de extensión 210 en la dirección izquierda-derecha. El agarre de extensión 210 incluye una parte de agarre derecha 213 proporcionada en el lado derecho (en otras palabras, en el lado externo en la dirección izquierda-derecha) del área donde está conectado el controlador derecho 4. Por lo tanto, al sujetar las partes de agarre 212 y 213, un usuario puede hacer funcionar fácilmente los controladores 3 y 4 conectados al agarre de extensión 210.

[0501] Aunque no se muestra en la figura, el agarre de extensión 210 incluye un terminal de lado izquierdo similar al terminal de lado izquierdo 17 de la unidad principal 2 en una ubicación de tal manera que permite que el terminal de lado izquierdo se conecte al terminal 42 del controlador izquierdo 3 conectado al agarre de extensión 210. El agarre de extensión 210 también incluye un terminal de lado derecho similar al terminal de lado derecho 21 de la unidad principal 2 en una ubicación de tal manera que permite que el terminal del lado derecho se conecte al terminal 64 del controlador derecho 4 conectado al agarre de extensión 210. Por lo tanto, cuando los controladores 3 y 4 están conectados al agarre de extensión 210, el agarre de extensión 210 y los controladores 3 y 4 están conectados eléctricamente entre sí. Por lo tanto, cuando los controladores y el agarre de extensión 210 están conectados entre sí, pueden comunicarse entre sí y pueden suministrar energía entre sí.

[0502] Además, aunque no se muestra en la figura, el agarre de extensión 210 incluye un terminal de energía similar al terminal de energía 134 del soporte 5. Por lo tanto, conectando a un dispositivo de carga (no mostrado) (por ejemplo, un adaptador de CA) al terminal de energía, el agarre de extensión 210 puede recibir suministro de energía desde el dispositivo de carga a través del terminal de energía. Entonces, la energía suministrada desde el terminal de energía se suministra por el agarre de extensión 210 al controlador izquierdo 3 y al controlador derecho 4 a través del terminal de lado izquierdo y del terminal de lado derecho. Por lo tanto, conectando el agarre de extensión 210 a un dispositivo de carga, es posible cargar el controlador izquierdo 3 y el controlador derecho 4 conectado al agarre de extensión 210.

[0503] Como se describió anteriormente, el agarre de extensión 210 tiene la función de cargar controladores conectados a la misma. Es decir, el agarre de extensión 210 incluye una sección de control de carga (es decir, el terminal de energía y el terminal de lado izquierdo o el terminal de lado derecho), que usa la energía suministrada al agarre de extensión 210 para cargar controladores conectados al agarre de extensión 210. Entonces, los controladores pueden cargarse mientras están conectados al agarre de extensión. Esto mejora la usabilidad de los controladores.

[0504] Obsérvese, sin embargo, que, en otros modos de realización, el agarre de extensión 210 no tiene la función de carga. Entonces, el agarre de extensión 210 no necesita incluir elementos electrónicos tales como terminales. Al no usar elementos electrónicos, es posible simplificar la configuración del agarre de extensión 210.

[0505] Cuando los controladores 3 y 4 están conectados al agarre de extensión 210, los controladores 3 y 4 y la unidad principal 2 se comunican entre sí en comunicación inalámbrica (como cuando los controladores 3 y 4 se extraen de la unidad principal 2). Es decir, incluso cuando estén conectados al agarre de extensión 210, los controladores 3 y 4 pueden comunicarse con la unidad principal 2.

[0506] Específicamente, en el presente modo de realización, un controlador transmite, a la unidad principal 2, información de conexión con respecto a su conexión a otro dispositivo. Por ejemplo, cuando un controlador está conectado a otro dispositivo, la información de conexión indica el dispositivo (y/o el tipo de dispositivo) al que está conectado el controlador, y, cuando un controlador no está conectado a otro dispositivo, la información de conexión

indica que el controlador no está conectado a otro dispositivo. La información de conexión puede transmitirse junto con los datos de operación (o mientras se incluye en los datos de operación), por ejemplo.

[0507] Por tanto, cuando un controlador detecta la conexión del controlador al agarre de extensión 210, el controlador transmite, a la unidad principal 2 a través de comunicación inalámbrica, una notificación que indica que el controlador se ha conectado al agarre de extensión 210. Específicamente, el controlador transmite, a la unidad principal 2, la información de conexión que indica que el controlador está conectado al agarre de extensión 210.

[0508] Obsérvese que no existe una limitación particular en el procedimiento para que un controlador identifique el dispositivo al que está conectado el controlador. En el presente modo de realización, en respuesta a un controlador que está conectado a otro dispositivo, el controlador obtiene información de identificación que identifica el otro dispositivo desde el otro dispositivo (en el presente documento, el agarre de extensión 210). La información de identificación es, por ejemplo, información de identificación asignada a cada dispositivo (más específicamente, información de identificación única del dispositivo). Obsérvese que, en el presente modo de realización, la información de identificación incluye información que indica el tipo de dispositivo para que sea posible identificar el tipo de dispositivo a partir de la información de identificación. En base a la información de identificación, un controlador determina (o detecta) que el dispositivo al que se ha conectado el controlador es el agarre de extensión 210, es decir, que el dispositivo se ha conectado al agarre de extensión 210. Obsérvese que, cuando se extrae un controlador del agarre de extensión 210, el controlador transmite, a la unidad principal 2 mediante comunicación inalámbrica, una notificación que indica que el controlador se ha extraído del agarre de extensión 210. Es decir, el controlador transmite, a la unidad principal 2, la información de conexión que indica que el controlador no está conectado a otro dispositivo.

[0509] Ahora, la unidad principal 2 puede cambiar la interpretación de las operaciones realizadas en un controlador dependiendo del dispositivo al que está conectado el controlador. Es decir, la unidad principal 2 puede cambiar el procedimiento de identificación del contenido de la entrada (en otras palabras, el contenido de una instrucción de usuario) en base a los datos de operación de un controlador dependiendo del dispositivo al que está conectado el controlador. Por ejemplo, en el ejemplo mostrado en la FIG. 52, los controladores izquierdo y derecho 3 y 4 están conectados al agarre de extensión 210 mientras están ligeramente inclinados con respecto a la dirección arriba-abajo. Por lo tanto, cuando la palanca de control está inclinada en la dirección directamente hacia arriba con respecto al agarre de extensión 210 (la dirección positiva del eje y mostrada en la FIG. 52), la inclinación no está en la dirección directamente ascendente con respecto al controlador. Por lo tanto, cuando un controlador está conectado al agarre de extensión 210, la unidad principal 2 cambia preferentemente la interpretación de las entradas direccionales en la barra analógica, en comparación con un caso en el que el controlador no está conectado al agarre de extensión 210 (por ejemplo, cuando el controlador está conectado a la unidad principal 2). Por ejemplo, la unidad principal 2 puede cambiar la dirección de inclinación de la palanca de control que se interpreta como una entrada en la dirección directamente ascendente.

[0510] Por tanto, cuando un controlador está conectado al agarre de extensión 210, la unidad principal 2 cambia la interpretación de una entrada direccional en la palanca de control, en comparación con un caso en el que el controlador está conectado a la unidad principal 2. Específicamente, cuando un controlador está conectado al agarre de extensión 210, la unidad principal 2 modifica la dirección de inclinación de la palanca de control representada por los datos de operación haciendo rotar la dirección de inclinación en un ángulo predeterminado. Obsérvese que el ángulo predeterminado es, por ejemplo, el ángulo de inclinación del controlador conectado al agarre de extensión 210 con respecto a la actitud del controlador cuando está conectado a la unidad principal 2. El ángulo predeterminado puede preestablecerse en base a la estructura del agarre de extensión 210. La unidad principal 2 usa la dirección de inclinación modificada como la dirección de entrada por un usuario. Es decir, la unidad principal 2 ejecuta un proceso de información usando la dirección de inclinación modificada como una entrada. Por tanto, cuando una palanca de control está inclinada en la dirección directamente hacia arriba con respecto al agarre de extensión 210, se considera que la dirección de entrada es la dirección directamente hacia arriba, permitiendo por tanto que se ejecute un proceso de información de manera apropiada.

[0511] Cuando un controlador está conectado al agarre de extensión 210, la unidad principal 2 modifica los valores de los resultados de detección del sensor de aceleración y el sensor de velocidad angular del controlador. Es decir, la unidad principal 2 modifica el resultado de detección del sensor de aceleración haciendo rotar la dirección de aceleración (es decir, el resultado de detección del sensor de aceleración) por el ángulo predeterminado anterior en una dirección de rotación alrededor de un eje que se extiende en la dirección delantera-trasera del controlador (la dirección del eje z mostrada en la FIG. 1). La unidad principal 2 modifica el resultado de detección del sensor de velocidad angular haciendo rotar el eje de rotación de la velocidad angular (es decir, el resultado de detección del sensor de velocidad angular) por el ángulo predeterminado anterior en una dirección de rotación alrededor de un eje que se extiende en la dirección delantera-trasera del controlador (la dirección del eje z mostrada en la FIG. 1). Entonces, la unidad principal 2 calcula el movimiento y/o la actitud del controlador (en otras palabras, el agarre de extensión 210) en base a los valores modificados de la aceleración y/o de la velocidad angular.

[0512] Obsérvese que la unidad principal 2 puede calcular el movimiento y/o la actitud del controlador sin modificar los valores de los resultados de detección del sensor de aceleración y del sensor de velocidad angular, y modificar el

movimiento calculado y/o la actitud calculada. Es decir, cuando la unidad principal 2 calcula el movimiento en base a los resultados de detección del sensor de aceleración y/o del sensor de velocidad angular, la unidad principal 2 modifica el movimiento calculado rotando la dirección de movimiento calculada por el ángulo predeterminado anterior en una dirección de rotación sobre un eje que se extiende en la dirección delantera-trasera del controlador.

5 Cuando la unidad principal 2 calcula la actitud en base a los resultados de detección del sensor de aceleración y/o del sensor de velocidad angular, la unidad principal 2 modifica la actitud calculada haciendo rotar la actitud calculada en un ángulo predeterminado en una dirección de rotación alrededor de un eje que se extiende en la dirección delantera-trasera del controlador.

10 **[0513]** Como se describió anteriormente, en el presente modo de realización, el controlador izquierdo 3 está conectado al agarre de extensión 210 mientras está inclinado en la primera dirección desde una actitud de referencia predeterminada (es decir, la actitud en la que coincide la dirección arriba-abajo del controlador izquierdo 3 con la dirección arriba-abajo del agarre de extensión 210, o la actitud cuando el controlador izquierdo 3 está conectado a la unidad principal 2) (véase la FIG. 52). El controlador derecho 4 está conectado al agarre de extensión 210 mientras

15 está inclinado en una dirección opuesta a la primera dirección desde una actitud de referencia predeterminada (es decir, la actitud donde la dirección arriba-abajo del controlador derecho 4 coincide con la dirección arriba-abajo del agarre de extensión 210). Por tanto, los controladores se pueden conectar al accesorio con una inclinación fácil de hacer funcionar.

20 **[0514]** En el presente modo de realización, cuando al menos uno del controlador izquierdo 3 y del controlador derecho 4 está conectado al agarre de extensión 210, la unidad principal 2 ejecuta un proceso de información predeterminado modificando los datos de operación del controlador conectado y/o la información obtenida de los datos de operación. Por ejemplo, la unidad principal 2 realiza un proceso de modificación para modificar la inclinación del controlador con respecto a la actitud de referencia predeterminada. Más específicamente, la unidad

25 principal 2 realiza un proceso de modificación para que el resultado del proceso de información, cuando se realice una operación predeterminada en un controlador conectado al agarre de extensión 210, sea en general igual que cuando la operación predeterminada se realice en el controlador que esté en la actitud de referencia predeterminada. Por tanto, dado que un usuario puede hacer funcionar de manera similar un controlador si el controlador está conectado a un accesorio mientras está inclinado desde la actitud de referencia predeterminada o si

30 el controlador no está conectado al accesorio (o conectado a la unidad principal 2), mejorando de este modo la capacidad de control de un controlador conectado a un accesorio.

[0515] Además, en el presente modo de realización, la unidad principal 2 modifica una parte de los datos de operación que representan una operación realizada en una sección de entrada direccional (es decir, una palanca de control). Por tanto, la palanca de control puede funcionar de manera similar si el controlador está conectado al accesorio mientras está inclinado desde la actitud de referencia predeterminada o si el controlador no está conectado al accesorio (o conectado a la unidad principal 2).

35

[0516] En el presente modo de realización, también cuando los controladores izquierdo y derecho 3 y 4 están conectados al agarre de extensión 210, como cuando los controladores izquierdo y derecho 3 y 4 están ambos conectados a la unidad principal 2, estos dos controladores están registrados como un par. Específicamente, si uno de los controladores izquierdo y derecho se ha conectado al agarre de extensión 210, cuando se recibe una indicación de que el otro controlador está conectado al agarre de extensión 210, la unidad principal 2 registra estos dos controladores como un par. Entonces, un usuario puede registrar dos controladores como un par conectándolos al agarre de extensión 210, así como conectándolos a la unidad principal 2.

40

45

[0517] Obsérvese que, en otros modos de realización, el agarre de extensión 210 puede incluir una sección de comunicación capaz de comunicarse con la unidad principal 2 en comunicación inalámbrica. Entonces, el agarre de extensión 210 puede obtener datos de operación de los controladores 3 y 4 conectados al agarre de extensión 210, y transmitir los datos de operación obtenidos a la unidad principal 2 a través de la sección de comunicación.

50

[0518] Obsérvese que la unidad principal 2 puede comunicarse con dispositivos que no pueden conectarse a la unidad principal 2 (por ejemplo, el agarre de extensión 210) en comunicación inalámbrica, así como comunicarse con controladores que pueden conectarse a la unidad principal 2 en comunicación inalámbrica. Por ejemplo, la unidad principal 2 puede recibir datos de operación de comunicación inalámbrica desde un dispositivo controlador que no se puede conectar a la unidad principal 2, y ejecutar un proceso de información en base a los datos de operación. Entonces, las operaciones se pueden realizar en la unidad principal 2 usando una variedad más amplia de dispositivos de control.

55

[0519] El agarre de extensión 210 puede incluir una sección de operación (por ejemplo, botones y una palanca de control, etc.). Entonces, el agarre de extensión 210 permite una variedad más amplia de operaciones usando controladores. Obsérvese que la información que representa una operación realizada en la sección de operación puede obtenerse por un controlador conectado al agarre de extensión 210 (si hay una pluralidad de controladores conectados al agarre de extensión 210, uno de los controladores), y transmitirse desde el controlador a la unidad principal 2. Dicha información puede transmitirse junto con (o incluirse en) los datos de operación del controlador. Si el agarre de extensión 210 incluye una sección de comunicación capaz de comunicarse con la unidad principal 2 en

60

65

comunicación inalámbrica, la información que representa una operación realizada en la sección de operación puede transmitirse directamente desde el agarre de extensión 210 a la unidad principal 2 (es decir, sin pasar por un controlador).

[0520] Obsérvese que un dispositivo controlador accesorio como el agarre de extensión descrito anteriormente puede configurarse sin partes de agarre. Entonces, el dispositivo controlador accesorio puede configurarse para que los alojamientos de los controladores se usen como partes de agarre. La FIG. 53 es un diagrama que muestra otro ejemplo de dispositivo controlador de accesorio. En la FIG. 53, una conexión 220 incluye un alojamiento 221 al que la que pueden conectarse el controlador izquierdo 3 y el controlador derecho 4, como con el agarre de extensión 210 mostrado en la FIG. 52. Obsérvese que la conexión 220 tiene mecanismos similares a los del agarre de extensión 210 para permitir que los controladores se conecten a la misma.

[0521] La conexión 220 mostrada en la FIG. 53 no incluye ninguna parte de agarre. Por lo tanto, un usuario sostiene el controlador izquierdo 3 y el controlador derecho 4 conectados a la conexión 220. Esto también permite que el usuario mantenga los dos controladores 3 y 4 extraídos de la unidad principal 2 como una unidad integral.

[0522] La FIG. 54 es una vista de seis lados que muestra otro agarre de extensión de ejemplo. La FIG. 55 es una vista en perspectiva que muestra un ejemplo del agarre de extensión mostrado en la FIG. 54. Como el agarre de extensión 210 mostrado en la FIG. 52, un agarre de extensión 350 mostrado en la FIG. 54 es un dispositivo de extensión que permite que los controladores 3 y 4, extraídos de la unidad principal 2, se hagan funcionar mientras están conectados al mismo. Obsérvese que se puede decir que el agarre de extensión 350 es un dispositivo de soporte para soportar controladores. Con referencia ahora a la FIG. 54 a la FIG. 59, se describirá el agarre de extensión 350, centrándose en lo que no se analizó junto con el agarre de extensión 210.

(Configuración general del agarre de extensión 350)

[0523] Como se muestra en la FIG. 54, el agarre de extensión 350 incluye una sección principal 351 y una sección de soporte 352. La sección principal 351 incluye una parte de agarre izquierda 353 para sostenerse por un usuario que usa la mano izquierda, y una parte de agarre derecha 354 para sostenerse por el usuario usando la mano derecha. Por lo tanto, se puede decir que la sección principal 351 es una parte de sujeción. La unidad principal 351 incluye una parte de conexión 355.

[0524] La parte de conexión 355 conecta entre la parte de agarre izquierda 353 y la parte de agarre derecha 354. La parte de conexión 355 es un elemento que se extiende en la dirección horizontal (es decir, la dirección del eje x mostrada en la FIG. 54), por ejemplo, con la parte de agarre izquierda 353 proporcionada en la parte de extremo izquierda de la parte de conexión 355 y la parte derecha de agarre 354 proporcionada en la parte de extremo derecho de la parte de conexión 355. La parte de agarre izquierda 353 tiene una forma que se extiende en la dirección arriba-abajo (es decir, la dirección del eje y mostrada en la FIG. 54). Al igual que la parte de agarre izquierda 353, la parte de agarre derecha 354 tiene una forma que se extiende en la dirección arriba-abajo. Obsérvese que, estrictamente hablando, la parte de agarre izquierda 353 y la parte de agarre derecha 354 están ligeramente inclinadas desde la dirección arriba-abajo. Específicamente, la parte de agarre izquierda 353 y la parte de agarre derecha 354 se extienden cada una hacia abajo desde la parte de conexión 355 mientras se alejan gradualmente de la parte de conexión 355. Formando las partes de agarre 353 y 354 como se describió anteriormente, un usuario puede sujetar cómodamente las partes de agarre 353 y 354 y hacer funcionar cómodamente los controladores 3 y 4 conectados al agarre de extensión 350.

[0525] Como se muestra en la FIG. 55, la parte de agarre izquierda 353 y la parte de agarre derecha 354 se extienden cada una hacia abajo desde donde están conectadas a la parte de conexión 355. El extremo inferior (es decir, el extremo en el lado de dirección negativa del eje y) de la parte de conexión 355 está situado en el lado superior del extremo inferior de la parte de agarre izquierda 353 y de la parte de agarre derecha 354. Más específicamente, el extremo inferior de la parte de conexión 355 está situado en el lado superior del centro de las partes de agarre 353 y 354 en la dirección arriba-abajo. Entonces, un usuario puede sujetar con seguridad las partes de agarre 353 y 354 mientras enrolla los dedos alrededor de las partes de agarre 353 y 354 debajo de la parte de conexión 355. Por tanto, es posible mejorar la controlabilidad del agarre de extensión 350.

[0526] En el presente modo de realización, la sección principal 351 está formada por un alojamiento (en otras palabras, un alojamiento formado como una unidad integral). En el presente modo de realización, el alojamiento de la sección principal 351 está formado por una resina. Obsérvese que, en otros modos de realización, la sección principal 351 puede incluir una pluralidad de alojamientos (por ejemplo, un alojamiento para cada una de las partes 353 a 355) que están conectadas entre sí.

[0527] La sección de soporte 352 es un elemento para soportar los controladores 3 y 4. Como se muestra en la FIG. 54 y en la FIG. 55, la sección de soporte 352 está conectada a la sección principal 351 (específicamente, la parte de conexión 355 de la sección principal 351). La sección de soporte 352 (en otras palabras, el alojamiento de la sección de soporte 352) tiene una forma externa paralelepípedica en general rectangular, y la superficie inversa (es decir, la superficie en el lado de dirección positiva del eje z) está conectada a la superficie frontal de la parte de

conexión 355 (es decir, la superficie en el lado de dirección negativa del eje z). Obsérvese que, en el presente modo de realización, el alojamiento de la sección de soporte 352 está formado por una resina.

[0528] Como se describió anteriormente, el agarre de extensión 350 incluye la sección principal 351 y la sección de soporte 352 conectadas entre sí. Es decir, en el agarre de extensión 350, el alojamiento de la sección principal 351 y el alojamiento de la sección de soporte 352 están formados por separado, y estos alojamientos están conectados entre sí. Obsérvese que la sección de soporte 352 puede estar conectada de forma móvil a la sección principal 351 (FIG. 58), cuyos detalles se describirán más adelante. En otros modos de realización, la sección principal 351 y la sección de soporte 352 pueden formarse como una unidad integral. Por ejemplo, la sección principal 351 y la sección de soporte 352 pueden estar formadas por un único alojamiento.

[0529] Como se muestra en la vista lateral inferior de la FIG. 54 ((e) de la FIG. 54) y de la FIG. 55, la parte de extremo inferior de la sección principal 351 y las partes de extremo inferior de las partes de agarre 353 y 354 se proporcionan en diferentes posiciones en la dirección frontal-trasera (es decir, la dirección del eje z) en el presente modo de realización. Estas partes de extremo inferior a se proporcionan sustancialmente en la misma posición en la dirección arriba-abajo (es decir, en la dirección del eje y). Por lo tanto, el agarre de extensión 350 puede sostenerse por sí mismo mientras que la parte de extremo inferior de la sección principal 351 y las partes de extremo inferior de las partes de agarre 353 y 354 están en contacto con la superficie de suelo. Por tanto, un usuario puede colocar el agarre de extensión 350 (y los controladores conectados al agarre de extensión 350) en posición vertical, y por lo tanto puede colocar el agarre de extensión 350 sin ocupar un espacio grande.

[0530] Como se muestra en la vista trasera de la FIG. 54 ((f) de la FIG. 54), se forma un orificio 355a en la parte de conexión 355 de la sección principal 351. El orificio 355a está formado para que una rosca, tal como una correa, o similar, pase a su través. No existe ninguna limitación particular en la posición del orificio 355a. En el presente modo de realización, se forma en una posición en el lado trasero (es decir, el lado de dirección positiva del eje z) de la sección de soporte 352.

(Elementos con respecto a la conexión del controlador)

[0531] A continuación, se describirán los elementos que permiten que los controladores se conecten al agarre de extensión 350. El agarre de extensión 350 puede permitir que el controlador izquierdo 3 y el controlador derecho 4 del segundo ejemplo de configuración descrito anteriormente se conecten al mismo al mismo tiempo. Específicamente, el agarre de extensión 350 incluye un elemento de riel izquierdo 356 y un elemento de riel derecho 357.

[0532] Como se muestra en la vista lateral izquierda de la FIG. 54 ((b) de la FIG. 54), el elemento de riel izquierdo 356 se proporciona para extenderse en la dirección arriba-abajo (es decir, la dirección del eje y) en la superficie lateral izquierda (es decir, la superficie en el lado de dirección positiva del eje x) de la sección de soporte 352. Como mecanismo para la conexión del controlador izquierdo 3, el elemento de riel izquierdo 356 incluye el mismo mecanismo que el elemento de riel izquierdo 300 de la unidad principal 2 del segundo ejemplo de configuración descrito anteriormente. Es decir, el elemento de riel izquierdo 356 incluye los mismos componentes que la parte de superficie inferior 301, la parte de superficie lateral 302, la parte de superficie superior 303 y la parte encarada 304 del elemento de riel izquierdo 300 de la unidad principal 2. Por lo tanto, el elemento de riel izquierdo 356 puede acoplarse de forma deslizable con el deslizador 311 del controlador izquierdo 3. Con la parte encarada del elemento de riel izquierdo 356, es posible limitar el movimiento de deslizamiento del deslizador 311 del controlador izquierdo 3. Por lo tanto, un usuario puede conectar el controlador izquierdo 3 al agarre de extensión 350 de una manera similar a cuando el controlador izquierdo 3 está unido a la unidad principal 2.

[0533] Como con el elemento de riel izquierdo 300 de la unidad principal 2, el elemento de riel izquierdo 356 incluye una parte de recepción de tope (en otras palabras, la parte de recorte C1 mostrada en la FIG. 9) y, cuando el controlador izquierdo 3 está unido al agarre de extensión 350, el elemento de tope 319 del deslizador 311 del controlador izquierdo 3 se acopla con la parte de recepción de tope del elemento de riel izquierdo 356. Es decir, el elemento de tope 319 resiste el movimiento de deslizamiento del deslizador 311 en la dirección de extracción. Por tanto, el controlador izquierdo 3 se puede acoplar con (en otras palabras, bloquear a) el agarre de extensión 350.

[0534] Como el elemento de riel izquierdo 300 de la unidad principal 2, el elemento de riel izquierdo 356 incluye terminales (terminales de lado izquierdo 367 que se describirán más adelante). Aunque no se muestra en la figura, como con el elemento de riel izquierdo 300 de la unidad principal 2, los terminales de lado izquierdo 367 se proporcionan en la superficie encarada de la parte encarada. Por lo tanto, cuando el controlador izquierdo 3 está unido al agarre de extensión 350, los terminales de lado izquierdo 367 están conectados eléctricamente a los terminales 42 del controlador izquierdo 3. Por tanto, el controlador izquierdo 3 puede cargarse mediante el agarre de extensión 350, cuyos detalles se describirán más adelante.

[0535] Obsérvese que el elemento de riel izquierdo 356 del agarre de extensión 350 es diferente del elemento de riel izquierdo 300 de la unidad principal 2 en términos de los dos puntos siguientes. Primero, un resorte de lámina, como el resorte de lámina 305 en el elemento de riel izquierdo 300 de la unidad principal 2, está ausente en la parte

de superficie inferior del elemento de riel izquierdo 356 del agarre de extensión 350 (por el motivo que se describirá más adelante). En segundo lugar, como se muestra en la FIG. 55, un orificio 356a está formado en la parte de superficie inferior del elemento de riel izquierdo 356 del agarre de extensión 350 en una posición donde se proporcionan superficies de recepción de luz 358a de los elementos de guía de luz 358 en la superficie lateral izquierda del alojamiento de la sección de soporte 352. El orificio 356a está formado de modo que las superficies receptoras de luz 358a de los elementos de guía de luz 358 están expuestas en la superficie lateral izquierda de la sección de soporte 352, cuyos detalles se describirán más adelante.

[0536] Como se muestra en la vista lateral derecha de la FIG. 54 ((c) de la FIG. 54), el elemento de riel derecho 357 se proporciona a fin de extenderse en la dirección arriba-abajo (es decir, la dirección del eje y) en la superficie lateral derecha (es decir, la superficie en el lado de dirección negativa del eje x) de la sección de soporte 352. Como mecanismo para la conexión del controlador derecho 4, el elemento de riel derecho 357 incluye el mismo mecanismo que el elemento de riel derecho de la unidad principal 2 del segundo ejemplo de configuración descrito anteriormente. Por lo tanto, el elemento de riel derecho 357 puede acoplarse de forma deslizante con el deslizador 331 del controlador derecho 4. Con la parte encarada del elemento de riel derecho 357, es posible limitar el movimiento de deslizamiento del deslizador 331 del controlador derecho 4. Además, con la parte de recepción de tope del elemento de riel derecho 357, el controlador derecho 4 puede acoplarse (en otras palabras, bloquearse) con el agarre de extensión 350. Además, como el elemento de riel derecho de la unidad principal 2, el elemento de riel derecho 357 incluye terminales (terminales de lado derecho 368 que se describirán más adelante) y, cuando el controlador derecho 4 está unido al agarre de extensión 350, los terminales de lado derecho 368 están conectados eléctricamente a los terminales 64 del controlador derecho 4.

[0537] La configuración del elemento de riel derecho 357 es la misma que la configuración del elemento de riel izquierdo 356. Cada uno de los elementos de riel 356 y 357 tiene una forma que está en simetría con respecto a un eje que se extiende paralelo a la dirección arriba-abajo (es decir, el eje y). Por lo tanto, con el agarre de extensión 350, se puede usar el mismo elemento para el elemento de riel izquierdo 356 y para el elemento de riel derecho 357, mejorando de ese modo la eficacia de la producción. Obsérvese que, en otros modos de realización, el elemento de riel derecho 357 no necesita tener exactamente la misma configuración que el elemento de riel izquierdo 356. Por ejemplo, la parte de recepción de tope puede proporcionarse solo en una de las dos partes de superficie superior para el elemento de riel izquierdo 356 y el elemento de riel derecho 357, y las partes de recepción de tope pueden proporcionarse en diferentes posiciones para el elemento de riel izquierdo 356 y para el elemento de riel derecho 357 (específicamente, posiciones opuestas entre sí).

[0538] Como se muestra en la FIG. 54, la dirección de deslizamiento del elemento de riel izquierdo 356 y la dirección de deslizamiento del elemento de riel derecho 357 son sustancialmente paralelas entre sí. La FIG. 56 es un diagrama que muestra un ejemplo en el que dos controladores están conectados al agarre de extensión 350. Dado que las direcciones de deslizamiento de los dos elementos de riel 356 y 357 son paralelas entre sí, los controladores 3 y 4 conectados al agarre de extensión 350 están soportados por el agarre de extensión 350 en la misma dirección, como se muestra en la FIG. 56.

[0539] El elemento de riel izquierdo 356 y el elemento de riel derecho 357 están configurados de modo que el deslizador del controlador puede insertarse desde el lado superior (es decir, el lado de dirección del eje y). Es decir, en la sección de soporte 352, la parte encarada del elemento de riel izquierdo 356 y la parte encarada del elemento de riel derecho 357 se proporcionan en el mismo extremo inferior (véanse la vista lateral izquierda y la vista lateral derecha de la FIG. 54). Por lo tanto, un usuario puede conectar el controlador izquierdo 3 y el controlador derecho 4 en la misma dirección, y por lo tanto es posible mejorar la usabilidad del agarre de extensión 350.

[0540] Obsérvese que el elemento de riel izquierdo 356 y el elemento de riel derecho 357 están formados por un metal, como el elemento de riel de la unidad principal 2. Por otro lado, el alojamiento de la sección de soporte 352 está formado por una resina. Es decir, se usa una resina para los elementos que definen la forma exterior (en otras palabras, la superficie) de la sección de soporte 352, excepto para los elementos de riel.

[0541] Como se muestra en la FIG. 54, la sección principal 351 (más específicamente, la parte de conexión 355) tiene una superficie de soporte izquierda en el lado izquierdo de la sección de soporte 352. La superficie de soporte izquierda incluye una primera superficie 353a, una segunda superficie 353b, una tercera superficie 353c y una cuarta superficie 353d. La primera superficie 353a se proporciona en el lado derecho del extremo izquierdo de la parte de agarre izquierda 353. La primera superficie 353a está formada para ser continua con la segunda superficie 353b, y la segunda superficie 353b está formada para ser continua con la tercera superficie 353c. Obsérvese que la segunda superficie 353b se extiende hacia la derecha desde la primera superficie 353a, y la tercera superficie 353c se extiende hacia la derecha desde la segunda superficie 353b. La superficie de soporte izquierda es una superficie proporcionada en conformidad con la superficie lateral y la superficie inversa del controlador izquierdo 3 unido al agarre de extensión 350. Obsérvese que la superficie de soporte izquierda no necesita soportar el controlador izquierdo 3 unido al agarre de extensión 350 en sentido estricto. Es decir, la superficie de soporte izquierda puede extenderse solo a lo largo de la sección principal 310 del controlador izquierdo 3 sin estar en contacto con el controlador izquierdo 3 unido al agarre de extensión 350.

[0542] La primera superficie 353a de la superficie de soporte izquierda se proporciona a fin de estar orientada hacia la superficie inferior del elemento de riel izquierdo 356 (en otras palabras, la superficie lateral izquierda de la sección de soporte 352). En otras palabras, la primera superficie 353a está formada sustancialmente paralela a la superficie inferior del elemento de riel izquierdo 356. La primera superficie 353a está dispuesta a lo largo de la superficie lateral izquierda del controlador izquierdo 3 unido al agarre de extensión 350. La primera superficie 353a se proporciona en el lado izquierdo (es decir, el lado de dirección positiva del eje x) de la superficie lateral izquierda del controlador izquierdo 3 unido al agarre de extensión 350.

[0543] Los controladores 3 y 4 en el segundo ejemplo de configuración están redondeados en un área sobre una superficie lateral (que es opuesta a la superficie lateral donde se proporciona el deslizador) y la superficie inversa (FIG. 14 y FIG. 25). Es decir, la superficie lateral en el lado opuesto y la superficie inversa están conectadas entre sí por una superficie de conexión que es una superficie curva. La segunda superficie 353b de la superficie de soporte izquierda está dispuesta a lo largo de la superficie de conexión del controlador izquierdo 3 unido al agarre de extensión 350. La segunda superficie 353b se proporciona en el lado izquierdo (puede decirse que es el lado trasero (es decir, el lado de dirección positiva del eje z) o el lado trasero izquierdo) de la superficie de conexión del controlador izquierdo 3 unido al agarre de extensión 350. La tercera superficie 353c de la superficie de soporte izquierda está dispuesta a lo largo de la superficie inversa del controlador izquierdo 3 unido al agarre de extensión 350. La tercera superficie 353c se proporciona en el lado posterior de la superficie inversa del controlador izquierdo 3 unido al agarre de extensión 350.

[0544] Al proporcionar la superficie de soporte izquierda como se describió anteriormente, no hay un espacio grande entre el controlador izquierdo 3 y la parte de agarre izquierda 353 cuando el controlador izquierdo 3 está unido al agarre de extensión 350 (véase la FIG. 56). Entonces, un usuario puede sujetar el agarre de extensión 350 y los controladores conectados a la misma como si fueran un único controlador. En otras palabras, un usuario puede sujetar los controladores como si el usuario tuviera partes de agarre conectadas directamente a los controladores. Entonces, es posible proporcionar un agarre de extensión que permita que los controladores se usen con una buena controlabilidad.

[0545] Como se muestra en la FIG. 55, una parte recortada C2 está formada en la parte de extremo superior de la superficie de soporte izquierda de la sección principal 351. En otras palabras, la parte recortada C2 está formada en la parte del extremo superior de una superficie que está definida por la primera superficie 353a a la tercera superficie 353c. La parte recortada C2 está formada a fin de evitar la parte sobresaliente 314 dispuesta en la superficie inversa del controlador izquierdo 3 unido al agarre de extensión 350 (en otras palabras, el botón ZL 39 proporcionado en la parte sobresaliente 314). Específicamente, la parte de extremo superior de la superficie que está definida por la primera superficie 353a a la tercera superficie 353c está formada a fin de evitar la parte sobresaliente 314 proporcionada en la superficie inversa del controlador izquierdo 3 unido al agarre de extensión 350. La primera superficie 353a a la tercera superficie 353c de la superficie de soporte izquierda están formadas de modo que la posición de la parte sobresaliente 314 del controlador izquierdo 3 unido al agarre de extensión 350 es la posición del lado superior de estas superficies.

[0546] Formando la parte recortada C2 en la sección principal 351 como se describió anteriormente, el controlador izquierdo 3 con secciones de operación proporcionadas en la superficie inversa se puede conectar al agarre de extensión 350. Con el controlador izquierdo 3 unido al agarre de extensión 350, un usuario puede hacer funcionar secciones de operación (por ejemplo, el botón ZL 39) proporcionadas en la superficie inversa del controlador izquierdo 3. Además, si la parte límite entre la parte recortada C2 y la tercera superficie 353c (en otras palabras, la parte de conexión entre la cuarta superficie 353d y la tercera superficie 353c) está en contacto con la parte sobresaliente 314, la parte sobresaliente 314 del controlador izquierdo 3 puede soportarse por la parte de límite. Es decir, cuando el controlador izquierdo 3 está unido al agarre de extensión 350, la parte de límite puede soportar la parte sobresaliente 314 desde abajo. Por lo tanto, es posible conectar más firmemente entre sí el controlador izquierdo 3 y el agarre de extensión 350.

[0547] La cuarta superficie 353d de la superficie de soporte izquierda se proporciona para extenderse hacia el extremo distal (es decir, el lado de dirección positiva del eje z) desde el lado superior de la superficie que está definida por la primera superficie 353a a la tercera superficie 353c. En otras palabras, la cuarta superficie 353d de la superficie de soporte izquierda está conectada al lado superior de la superficie que está definida por la primera superficie 353a a la tercera superficie 353c, y se proporciona para hundirse desde la superficie. Por tanto, la cuarta superficie 353d se proporciona a lo largo de la parte sobresaliente 314 del controlador izquierdo 3 unido al agarre de extensión 350. Entonces, con el controlador izquierdo 3 unido al agarre de extensión 350, no hay un espacio grande entre la parte sobresaliente 314 del controlador izquierdo 3 y la parte de agarre izquierda 353. Entonces, es posible reducir la incomodidad que siente un usuario cuando se haga funcionar el botón ZL 39 proporcionado en la parte sobresaliente 314, y es posible mejorar más la controlabilidad del controlador 3 unido al agarre de extensión 350.

[0548] Como se muestra en la FIG. 54, se proporciona un elemento elástico 362 en la primera superficie 353a de la superficie de soporte izquierda. El elemento elástico 362 se proporciona a fin de sobresalir de la primera superficie 353a. El elemento elástico 362 está formado por un caucho, por ejemplo. Con el controlador izquierdo 3 unido al agarre de extensión 350, el controlador izquierdo 3 se presiona (en otras palabras, se desvía) por el elemento

elástico 362 hacia la sección de soporte 352 (en otras palabras, hacia el interior del agarre de extensión 350). Entonces, es posible reducir la holgura entre el agarre de extensión 350 y el controlador izquierdo 3, y es posible conectar más firmemente el controlador izquierdo 3 al agarre de extensión 350. También es posible reducir la vibración producida cuando el controlador izquierdo 3 se hace vibrar por el vibrador 107.

[0549] Como se muestra en la vista frontal de la FIG. 54 ((a) de la FIG. 54), el elemento elástico 362 se proporciona en el lado inferior (es decir, el lado de dirección negativa del eje y) del centro del elemento de riel izquierdo 356 en la dirección arriba-abajo. Entonces, es posible acortar el período durante el que el deslizador 311 del controlador izquierdo 3, que se inserta y desliza a lo largo del elemento de riel izquierdo 356, está en contacto con el elemento elástico 362 cuando el controlador izquierdo 3 está unido al agarre de extensión 350. Entonces, es posible reducir el desgaste del elemento elástico 362. Además, el controlador izquierdo 3 se puede conectar suavemente al agarre de extensión 350.

[0550] En otros modos de realización, puede haber cualquier cantidad de elementos elásticos dispuestos en la superficie de soporte izquierda (específicamente, la primera superficie 353a), y puede haber una pluralidad de elementos elásticos. Obsérvese que también, cuando se proporcionen una pluralidad de elementos elásticos, los elementos elásticos pueden proporcionarse en el lado inferior del centro del elemento de riel izquierdo 356 en la dirección arriba-abajo, como en el presente modo de realización. Entonces, es posible acortar el período de tiempo durante el que el deslizador 311 del controlador izquierdo 3 está en contacto con los elementos elásticos. En otros modos de realización, no existe una limitación particular en la posición en la que se proporciona el elemento elástico. Por ejemplo, el elemento elástico puede proporcionarse en la segunda superficie 353b y/o en la tercera superficie 353c además de la primera superficie 353a (o en lugar de la primera superficie 353a).

[0551] Obsérvese que, dado que se proporciona el elemento elástico 362, el elemento de riel izquierdo 356 del agarre de extensión 350 no necesita incluir un elemento equivalente al resorte de lámina 305 de la unidad principal 2. Obsérvese que, en otros modos de realización, puede proporcionarse un elemento elástico similar al resorte de lámina 305 en la superficie inferior del elemento de riel izquierdo 356.

[0552] Como se muestra en la FIG. 54 y en la FIG. 55, la sección principal 351 incluye una superficie de soporte derecha en el lado derecho de la sección de soporte 352. La superficie de soporte derecha está configurada para tener una función similar a la de la superficie de soporte izquierda descrita anteriormente. Específicamente, se forma en simetría izquierda-derecha con la superficie de soporte izquierda descrita anteriormente (con respecto al centro del agarre de extensión 350). Es decir, la superficie de soporte derecha incluye una primera superficie 354a, una segunda superficie 354b, una tercera superficie 354c y una cuarta superficie 354d. La forma de la primera superficie 354a de la superficie de soporte derecha está en simetría izquierda-derecha con la de la primera superficie 353a de la superficie de soporte izquierda, la forma de la segunda superficie 354b de la superficie de soporte derecha está en simetría izquierda-derecha con la de la segunda superficie 353b de la superficie de soporte izquierda, la forma de la tercera superficie 354c de la superficie de soporte derecha es simetría izquierda-derecha con la de la tercera superficie 353c de la superficie de soporte izquierda, y la forma de la cuarta superficie 354d de la superficie de soporte derecha está en simetría izquierda-derecha con la de la cuarta superficie 353d de la superficie de soporte izquierda. Por tanto, también con el controlador derecho 4, como con el controlador izquierdo 3, un usuario puede sujetar el agarre de extensión 350 y el controlador derecho 4 conectados a la misma como si fueran un único controlador.

[0553] Con la superficie de soporte derecha que tiene una forma tal como se describió anteriormente, se forma una parte recortada C3 en la sección principal 351, como se muestra en la FIG. 55. Entonces, el controlador derecho 4 con secciones de operación proporcionadas en la superficie inversa del mismo puede unirse al agarre de extensión 350, y un usuario puede hacer funcionar secciones de operación (por ejemplo, el botón ZR 61) proporcionadas en la superficie inversa del controlador derecho 4 unido al agarre de extensión 350.

[0554] Se proporciona un elemento elástico 363 similar al elemento elástico 362 de la superficie de soporte izquierda en la primera superficie 354a de la superficie de soporte derecha. Por lo tanto, con el controlador derecho 4 unido al agarre de extensión 350, el controlador derecho 4 se presiona por el elemento elástico 363 hacia la sección de soporte 352 (en otras palabras, hacia el interior del agarre de extensión 350). Entonces, es posible reducir la holgura entre el agarre de extensión 350 y el controlador derecho 4. Además, es posible conectar más firmemente el controlador derecho 4 al agarre de extensión 350, y es posible reducir el traqueteo producido cuando el controlador derecho 4 se hace vibrar por el vibrador 107.

[0555] Como se muestra en la FIG. 54 y en la FIG. 55, una pluralidad (en el presente documento, cuatro) de orificios para tornillos está formada en la superficie de soporte izquierda y en la superficie de soporte derecha (específicamente, las terceras superficies 353c y 354c), y los tornillos 364 están atornillados en los orificios de los tornillos. Obsérvese que el alojamiento de la sección principal 351 está formado por un elemento de alojamiento de lado frontal y un elemento de alojamiento de lado trasero. Los tornillos 364 son para conectar entre sí el elemento de alojamiento de lado frontal y el elemento de alojamiento de lado trasero. Como se muestra en la FIG. 55, los tornillos 364 se proporcionan para no sobresalir de la superficie de soporte izquierda o de la superficie de soporte derecha. En otras palabras, los tornillos 364 se proporcionan en posiciones hundidas desde la superficie de soporte izquierda

y la superficie de soporte derecha. Entonces, cuando el deslizador del controlador se inserta en el elemento de riel del agarre de extensión 350, es posible reducir la posibilidad de que los tornillos 364 entren en contacto con el controlador, y es posible conectar suavemente el controlador al agarre de extensión 350.

[0556] Un dispositivo de soporte tal como el agarre de extensión 350 puede no tener parte de agarre. Por ejemplo, el agarre de extensión 350 puede incluir solamente la sección de soporte 352, y no incluir la sección principal 351. Entonces, un usuario puede realizar operaciones sosteniendo los controladores 3 y 4 conectados a la sección de soporte 352. También de esta manera, un usuario puede sujetar, como una unidad integral, dos controladores 3 y 4 extraídos de la unidad principal 2, y puede realizar operaciones mientras fija la relación de posición entre los dos controladores 3 y 4. Por lo tanto, es posible mejorar la controlabilidad cuando se usan los dos controladores 3 y 4 extraídos de la unidad principal 2. Obsérvese que un dispositivo de soporte que no tenga parte de agarre puede tener una configuración en la que la primera superficie de la superficie de soporte izquierda y la superficie de soporte derecha descrita anteriormente estén ausentes, y por lo tanto el elemento elástico en la primera superficie también esté ausente. Con dicha configuración, el dispositivo de soporte puede incluir un elemento elástico similar al resorte de lámina 305 descrito anteriormente proporcionado en la superficie inferior del elemento de riel. Entonces, los controladores pueden estar firmemente conectados al agarre de extensión 350.

(Elementos con respecto a la carga)

[0557] A continuación, se describirán los elementos para permitir que los controladores se carguen por el agarre de extensión 350. El agarre de extensión 350 es capaz de cargar controladores conectados al mismo proporcionando suministro de energía a los controladores.

[0558] La FIG. 57 es un diagrama de bloques que muestra un ejemplo de configuración interna del agarre de extensión 350. En el presente modo de realización, los elementos mostrados en la FIG. 57 se proporcionan en la sección de soporte 352. Obsérvese que, en otros modos de realización, algunos de los elementos mostrados en la FIG. 57 pueden proporcionarse en la sección principal 351.

[0559] Como se muestra en la FIG. 57, el agarre de extensión 350 incluye un terminal de energía 360. El terminal de energía 360 es similar al terminal de energía 134 del soporte 5. Por lo tanto, conectando un dispositivo de carga (por ejemplo, un adaptador de CA, etc.) (no mostrado) al terminal de energía 360, el agarre de extensión 350 puede recibir suministro de energía desde el dispositivo de carga a través del terminal de energía 360. Obsérvese que no existe una limitación particular en la posición en la que se proporciona el conector del terminal de energía 360 (en otras palabras, el conector que incluye el terminal de energía 360). En el presente modo de realización, como se muestra en la vista superior de la FIG. 54 ((d) de la FIG. 54), el conector del terminal de energía 360 se proporciona en la superficie superior (es decir, la superficie en el lado de dirección positiva del eje y) de la sección de soporte 352. Entonces, incluso si el dispositivo de carga está conectado al terminal de energía 360 mientras está en uso el agarre de extensión 350, no interfiere con las operaciones y es posible mantener la controlabilidad del agarre de extensión 350.

[0560] El agarre de extensión 350 incluye una sección de control de suministro de energía 366. La sección de control de suministro de energía 366 está conectada eléctricamente al terminal de energía 360, a un LED indicador 361, a los terminales de lado izquierdo 367 y a los terminales de lado derecho 368. La sección de control de suministro de energía 366 es un circuito de control de energía formado por un circuito electrónico, por ejemplo. La sección de control de suministro de energía 366 controla el suministro de energía a los controladores conectados al agarre de extensión 350 (más específicamente, la carga para los controladores). Es decir, la sección de control de suministro de energía 366 suministra energía desde el terminal de energía 360 al controlador izquierdo 3 y al controlador derecho 4 a través de los terminales de lado izquierdo 367 y de los terminales de lado derecho 368, cargando de ese modo el controlador izquierdo 3 y el controlador derecho 4. La sección de control de suministro de energía 366 también controla el LED indicador 361 con el fin de indicar, al usuario, el estado de carga de los controladores 3 y 4.

[0561] Los terminales de lado izquierdo 367 son terminales proporcionados en el elemento de riel izquierdo 356 descrito anteriormente. Los terminales de lado derecho 368 son terminales proporcionados en el elemento de riel derecho 357 descrito anteriormente. Obsérvese que el número de terminales de los terminales de lado izquierdo 367 y de los terminales de lado derecho 368 puede ser diferente del de los terminales de lado izquierdo 17 y de los terminales de lado derecho 21 de la unidad principal 2. Por ejemplo, los terminales de lado izquierdo 367 y los terminales de lado derecho 368 solamente pueden incluir los que se usan para cargar, de los diez terminales de lado izquierdo 17 de la unidad principal 2.

[0562] El LED indicador 361 es una sección indicadora para indicar información predeterminada (específicamente, información con respecto a la carga) al usuario. Como se muestra en la vista superior de la FIG. 54 ((d) de la FIG. 54), el LED indicador 361 se proporciona en la superficie (es decir, la superficie superior) de la sección de soporte 352 sobre la que se proporciona el terminal de energía 360. Obsérvese que no existe una limitación particular en la posición en la que se proporciona el LED indicador 361, y el LED indicador 361 puede proporcionarse en una

superficie diferente de la superficie sobre la que se proporciona el terminal de energía 360 en otros modos de realización.

[0563] A continuación, se describirá la operación en la que el agarre de extensión 350 carga los controladores conectados al mismo. Para cargar los controladores 3 y 4 conectados al agarre de extensión 350, un usuario conecta además el dispositivo de carga (por ejemplo, un adaptador de CA, etc.) al terminal de energía 360. Por tanto, el agarre de extensión 350 puede recibir suministro de energía desde el dispositivo de carga a través del conector del terminal de energía 360.

[0564] Cuando el suministro de energía a través del terminal de energía 360 está disponible, la sección de control de suministro de energía 366 determina si se carga o no. En el presente modo de realización, la determinación se realiza en base a la información con respecto a la carga (denominada información de carga) recibida de los controladores conectados al agarre de extensión 350.

[0565] En el presente modo de realización, cuando se conectan al agarre de extensión 350, los controladores 3 y 4 transmiten cada uno, al agarre de extensión 350, información de carga que representa si el controlador necesita cargarse. Específicamente, cuando su nivel de batería no es suficientemente alto, el controlador 3 o 4 transmite, al agarre de extensión 350, información de carga que indica que se necesita una carga. Por otro lado, cuando su nivel de batería es suficientemente alto (por ejemplo, después de que se haya completado la carga), el controlador 3 o 4 transmite, al agarre de extensión 350, información de carga que indica que no es necesaria la carga. Obsérvese que no existe una limitación particular en el tiempo con el que los controladores transmiten la información de carga. Por ejemplo, la información de carga puede transmitirse periódicamente (específicamente, a una velocidad de una vez por un período de tiempo predeterminado), o puede transmitirse cuando se satisfaga una condición predeterminada (específicamente, cuando el controlador esté conectado a otro dispositivo y/o cuando la carga haya terminado).

[0566] La sección de control de suministro de energía 366 determina cargarse cuando reciba información de carga que indique que se necesita una carga desde al menos un controlador. Por otro lado, cuando no se reciba información de carga que indique que no se está cargando desde ninguno de los controladores (es decir, cuando se cargue información que indique que no se recibe la carga o cuando no se reciba información de carga porque no hay un controlador conectado), la sección de control de suministro de energía 366 determina que no se cargue. En este caso, la sección de control de suministro de energía 366 no comienza a cargarse.

[0567] Cuando la sección de control de suministro de energía 366 determina cargar, la energía suministrada desde el terminal de energía 360 se suministra al controlador izquierdo 3 y/o al controlador derecho 4 a través de los terminales de lado izquierdo 367 y/o de los terminales de lado derecho 368. La batería del controlador izquierdo 3 se carga con la energía suministrada desde el agarre de extensión 350 a través de los terminales 42. La batería del controlador derecho 4 está cargada con la energía suministrada desde el agarre de extensión 350 a través de los terminales 64. Por tanto, el controlador izquierdo 3 y/o el controlador derecho 4 están cargados.

[0568] Obsérvese que la sección de control de suministro de energía 366 suministra energía al controlador que ha transmitido la información de carga que indica que es necesaria la carga. Es decir, si se ha recibido información de carga que indica que se necesita cargar desde los controladores 3 y 4, la sección de control de suministro de energía 366 suministra energía a los controladores 3 y 4 y, si se ha recibido información de carga de que es necesaria la carga desde uno de los controladores 3 y 4, la sección de control de suministro de energía 366 suministra energía a uno de los controladores.

[0569] No existe una limitación particular sobre la condición para que el agarre de extensión 350 cargue controladores. Por ejemplo, en otros modos de realización, la sección de control de suministro de energía 366 puede cargar controladores no basados en la información de los controladores (por ejemplo, cargar incondicionalmente los controladores conectados).

[0570] Cuando se está cargando al menos un controlador, la sección de control de suministro de energía 366 controla que el LED indicador 361 se encienda de una manera predeterminada (por ejemplo, para que se encienda de manera constante o para que parpadee). Es decir, el LED indicador 361 indica que un controlador o controladores se están cargando hasta que se termine la carga de ambos controladores del juego. Entonces, el LED indicador 361 se apaga cuando la carga de los dos controladores de juego ha finalizado.

[0571] Por tanto, en el presente modo de realización, cuando se está cargando al menos uno de los dos controladores que se pueden conectar al agarre de extensión 350, se indica a un usuario por medio del LED indicador 361 que el controlador o los controladores se están cargando. Cuando la carga ha comenzado para dos controladores, la carga de uno de los controladores puede terminar primero mientras el otro controlador todavía se está cargando. De acuerdo con el presente modo de realización, en dicho caso, se indica continuamente a un usuario por medio del LED indicador 361 que el controlador o los controladores se están cargando. Por lo tanto, es posible reducir la posibilidad de que un usuario interrumpa la carga (específicamente, extrayendo el controlador o el dispositivo de carga del agarre de extensión 350) incluso aunque la carga no haya finalizado para el otro controlador. En el presente modo de realización, dado que el estado de carga para dos controladores de juego puede indicarse

por medio de un LED indicador, es posible simplificar la configuración del agarre de extensión 350 y reducir el coste de producción.

[0572] Obsérvese que, en otros modos de realización, cuando finalice la carga para todos los controladores conectados, la sección de control de suministro de energía 366 puede controlar que el LED indicador 361 se encienda de una manera diferente a durante la carga (por ejemplo, que parpadee con un intervalo de parpadeo diferente o se ilumine en un color diferente). Por ejemplo, el LED indicador 361 se puede controlar para que parpadee durante la carga, y para que se encienda de forma constante cuando finalice la carga de todos los controladores conectados. Entonces, es posible indicarle a un usuario que la carga ha finalizado.

[0573] En otros modos de realización, el agarre de extensión 350 puede incluir una pluralidad de LED indicadores. Por ejemplo, el agarre de extensión 350 puede incluir un primer LED indicador correspondiente al controlador izquierdo 3 y a un segundo LED indicador correspondiente al controlador derecho 4. Entonces, la sección de control de suministro de energía 366 usa el primer LED indicador para indicar que el controlador izquierdo 3 se está cargando, y el segundo LED indicador para indicar que se está cargando el controlador derecho 4. Entonces, es posible indicar por separado a un usuario el estado de carga de cada controlador. El primer LED indicador puede proporcionarse en el lado izquierdo del centro del agarre de extensión 350 (más específicamente, la sección de soporte 352) y el segundo LED indicador puede proporcionarse en el lado derecho del agarre de extensión 350 (más específicamente, la sección de soporte 352). Por tanto, es posible indicar al usuario cómo los controladores y los LED indicadores están asociados entre sí.

[0574] En otros modos de realización, el agarre de extensión 350 no tiene la función de carga. Entonces, el agarre de extensión 350 no necesita incluir elementos electrónicos tales como terminales. Al emplear la configuración sin usar elementos electrónicos, es posible simplificar la configuración del agarre de extensión 350.

(Elementos con respecto a la guía de luz)

[0575] El agarre de extensión 350 incluye elementos para permitir que un usuario vea la luz desde los LED indicadores de los controladores conectados al mismo. El LED indicador de cada uno de los controladores 3 y 4 se puede encender para indicar el número asignado al controlador, o se puede encender para indicar el nivel de batería restante del controlador. En dicho caso, con la configuración descrita anteriormente, un usuario puede ver la luz del LED indicador de cada controlador incluso si el controlador está unido al agarre de extensión 350. Esto se describirá a continuación en detalle.

[0576] Como se muestra en la FIG. 55, el orificio 356a está formado en la superficie inferior del elemento de riel izquierdo 356. Los orificios de recepción de luz (es decir, los orificios en los que se proporcionan las superficies receptoras de luz 358a del elemento de guía de luz 358 mostrado en la FIG. 55) están formados en un área de la superficie lateral izquierda del alojamiento de la sección de soporte 352 expuesta a través del orificio 356a. El número de puertos de recepción de luz es igual al número (en este caso, cuatro) de los LED indicadores 45 del controlador izquierdo 3. Los puertos de recepción de luz están formados en posiciones que están sustancialmente opuestas a los LED indicadores 45 del controlador izquierdo 3 conectados al agarre de extensión 350.

[0577] Por otra parte, puertos de salida de luz (es decir, orificios en los que se proporcionan superficies de salida de luz 358b del elemento de guía de luz 358 mostrado en la FIG. 55) están formados en la superficie frontal de la sección de soporte 352. Los puertos de salida de luz corresponden a cuatro puertos de recepción de luz, y el número de puertos de salida de luz es igual al número (en este caso, cuatro) de los puertos de recepción de luz. Dentro de la sección de soporte 352, cada puerto de salida de luz está conectado a un puerto de recepción de luz asociado con el puerto de salida de luz. Obsérvese que no existe una limitación particular en las posiciones en las que se forman los puertos de salida de luz, y las posiciones pueden estar en cualquier superficie que sea diferente de la superficie sobre la que se proporciona el elemento de riel. Por ejemplo, en otros modos de realización, los puertos de salida de luz pueden formarse en la superficie superior, la superficie inferior o la superficie inversa de la sección de soporte 352.

[0578] Como se muestra en la FIG. 55, cada puerto de recepción de luz y un puerto de salida de luz asociado con el puerto de recepción de luz están conectados entre sí a través del elemento de guía de luz 358. Específicamente, el elemento de guía de luz 358 se proporciona en un espacio (específicamente, un espacio en forma de túnel) que conecta entre el puerto de recepción de luz y el orificio de salida de luz, con las superficies de recepción de luz 358a del elemento de guía de luz 358 que se proporciona cerca de los puertos de recepción de luz y con las superficies de salida de luz 358b del elemento de guía de luz 358 que se proporcionan cerca de los puertos de salida de luz (véase la FIG. 55). Obsérvese que una línea de puntos en la FIG. 55 representa dónde está colocado el elemento de guía de luz 358 para uno de los cuatro puertos de recepción de luz). El elemento de guía de luz 358 es un elemento transparente formado por una resina, por ejemplo. El elemento de guía de luz 358 guía la luz que incide sobre las superficies de recepción de luz 358a a las superficies de salida de luz 358b en virtud de la reflexión interna, y la luz sale de las superficies de salida de luz 358b. Obsérvese que el elemento de guía de luz 358 puede ser cualquier elemento capaz de guiar la luz incidente sobre las superficies de recepción de luz 358a a las superficies de salida de luz 358b. Por ejemplo, en otros modos de realización, el elemento de guía de luz 358 puede ser un espejo

proporcionado en la pared de los orificios que conectan entre los puertos de recepción de luz y los puertos de salida de luz.

[0579] Cuando los LED indicadores 45 del controlador izquierdo 3 conectados al agarre de extensión 350 están encendidos, la luz de un LED indicador 45 incide sobre la superficie de recepción de luz 358a que está orientada hacia el LED indicador 45, y se emite desde la superficie de salida de luz 358b a través del elemento de guía de luz 358. Por tanto, un usuario puede ver la luz desde los LED indicadores 45 del controlador izquierdo 3, y puede recibir información que se indique mediante los LED indicadores 45.

[0580] La descripción anterior se dirige a una configuración mediante la cual se presenta a un usuario la luz procedente de los LED indicadores 45 del controlador izquierdo 3. El agarre de extensión 350 incluye una configuración similar a la descrita anteriormente para presentar, a un usuario, luz procedente de los LED indicadores 67 del controlador derecho 4 unido al mismo. Es decir, aunque no se muestra en la figura, se forma un orificio similar al orificio 356a del elemento de riel izquierdo 356 en la superficie inferior del elemento de riel derecho 357, y se forman cuatro orificios de recepción de luz en un área del alojamiento de la sección de soporte 352 que está expuesta a través del orificio. Los puertos de recepción de luz están conectados a los puertos de salida de luz (es decir, orificios en los que se proporcionan superficies de salida de luz 359b del elemento de guía de luz mostrado en la FIG. 55) formados en la superficie frontal de la sección de soporte 352. Entonces, se proporciona un elemento de guía de luz en un espacio que conecta el puerto de recepción de luz y el puerto de salida de luz. Con la configuración descrita anteriormente, cuando el LED indicador 67 del controlador derecho 4 unido al agarre de extensión 350 emite luz, la luz del indicador LED 67 se emite desde la superficie de salida de luz 359b a través del elemento de guía de luz.

[0581] Obsérvese que, en el presente modo de realización, la superficie de recepción de luz del elemento de guía de luz se proporciona en una posición hundida desde la superficie inferior del elemento de riel (en otras palabras, en una posición más cerca del centro de la sección de soporte 352 en la dirección izquierda-derecha). Entonces, es posible reducir la posibilidad de que el elemento de guía de luz entre en contacto con el controlador al insertar el deslizador del controlador en el elemento de riel del agarre de extensión 350, permitiendo de ese modo que el controlador se conecte suavemente al agarre de extensión 350.

[0582] Como se describió anteriormente, con el agarre de extensión 350, cuando un LED indicador del controlador unido al agarre de extensión 350 emite luz, la luz se emite por la superficie de salida de luz correspondiente al LED indicador. Entonces, incluso cuando el controlador esté unido al agarre de extensión 350, es posible presentar, a un usuario, la información indicada por los LED indicadores. Por ejemplo, cuando los LED indicadores representan información tal como el número asignado al controlador o el estado de carga del controlador, es posible indicar esta información a un usuario incluso cuando el controlador esté unido al agarre de extensión 350. De acuerdo con el presente modo de realización, mediante la provisión del elemento de guía de luz, es posible presentar, a un usuario, información indicada por LED indicadores del controlador unido al agarre de extensión 350 usando una configuración simple (por ejemplo, en comparación con un modo de realización en el que se recibe información sobre los LED indicadores desde el controlador para controlar los LED indicadores del agarre de extensión en base a la información recibida).

[0583] Obsérvese que, en otros modos de realización, se pueden proporcionar particiones entre una pluralidad de puertos de recepción de luz (en otras palabras, una pluralidad de superficies de recepción de luz) dispuestos uno junto al otro. Entonces, es posible reducir la posibilidad de que la luz de un LED indicador incida sobre otra superficie de recepción de luz que sea diferente de la superficie de recepción de luz correspondiente, y es posible reducir la posibilidad de que la luz se emita desde una superficie de salida de luz que no corresponda al LED indicador que esté emitiendo luz.

[0584] En otros modos de realización, el agarre de extensión 350 puede incluir solamente un conjunto de una superficie de recepción de luz y de una superficie de salida de luz para un controlador incluso si el controlador incluye una pluralidad de LED indicadores. Entonces, cuando cualquiera de una pluralidad de LED indicadores del controlador emite luz, la luz se emite por la superficie de salida de luz del agarre de extensión 350. Aunque no es posible indicar cuál de los LED indicadores del controlador está emitiendo luz, es posible indicar a un usuario que al menos uno de los LED indicadores está emitiendo luz. Dependiendo del contenido de la información que los LED indicadores deben indicar a un usuario, la configuración descrita anteriormente puede ser suficiente.

[0585] En otros modos de realización, el agarre de extensión 350 puede recibir información relacionada con la emisión de luz de los LED indicadores del controlador (en otras palabras, la información indicada por los LED indicadores) desde el controlador a través de los terminales 367 o 368. Entonces, el agarre de extensión 350 puede incluir una sección de indicador (por ejemplo, LED indicadores), y puede usar la sección de indicador para proporcionar la indicación en base a la información recibida.

(Elementos con respecto a la comunicación con la unidad principal 2)

[0586] Obsérvese que, cuando los controladores 3 y 4 están conectados al agarre de extensión 350, los controladores 3 y 4 y la unidad principal 2 se comunican entre sí usando comunicación inalámbrica, como cuando los controladores 3 y 4 se conectan al agarre de extensión 210 mostrado en la FIG. 52. Es decir, incluso cuando estén conectados al agarre de extensión 350, los controladores 3 y 4 pueden comunicarse con la unidad principal 2.

[0587] Obsérvese que, en otros modos de realización, el agarre de extensión 350 puede incluir una sección de comunicación para permitir al agarre de extensión 350 comunicarse con la unidad principal 2 usando comunicación inalámbrica. Entonces, el agarre de extensión 350 puede obtener datos de operación de los controladores 3 y 4 conectados al agarre de extensión 350 y transmitir los datos de operación obtenidos a la unidad principal 2 a través de la sección de comunicación.

[0588] El agarre de extensión 350 puede incluir secciones de operación (por ejemplo, botones y una palanca de control, etc.). Entonces, el agarre de extensión 350 puede dar una variedad más amplia a la operación usando el controlador. Obsérvese que, como en el caso en el que el agarre de extensión 210 incluye secciones de operación mostradas en la FIG. 52, la información que representa la realización de operaciones que usan las secciones de operación puede transmitirse a la unidad principal 2 a través del controlador unido al agarre de extensión 350 o puede transmitirse desde el agarre de extensión 350 directamente a la unidad principal 2 si el agarre de extensión 350 incluye la sección de comunicación descrita anteriormente.

(Elementos que permiten que la sección de soporte sea móvil con respecto a la sección principal)

[0589] Obsérvese que, en otros modos de realización, en el agarre de extensión 350 mostrado en la FIG. 54, la sección principal 351 puede ser móvil con respecto a la sección de soporte 352 (o, puede decirse que la sección de soporte 352 puede ser móvil con respecto a la sección principal 351). La FIG. 58 es un diagrama que muestra una configuración de ejemplo de un agarre de extensión cuya sección principal es móvil. Como se muestra en la FIG. 58, la sección principal 351 puede ser móvil con respecto a la sección de soporte 352 en la dirección arriba-abajo (es decir, la dirección del eje y). Por ejemplo, la posición en la que la sección principal 351 está conectada a la sección de soporte 352 puede ser variable.

[0590] Específicamente, la sección principal 351 y la sección de soporte 352 pueden estar conectadas entre sí a través de un mecanismo de deslizamiento que puede deslizarse en la dirección arriba-abajo. Entonces, el agarre de extensión 350 incluye un mecanismo para limitar (en otras palabras, bloquear) el movimiento de deslizamiento de la sección de soporte 352 en una pluralidad de posiciones (que pueden ser cualquier posición) dentro del rango del movimiento de deslizamiento. Por ejemplo, el agarre de extensión 350 puede incluir un mecanismo para permitir que la sección principal 351 se deslice con respecto a la sección de soporte 352 aflojando un tornillo, mientras bloquea el movimiento de deslizamiento de la sección principal 351 con respecto a la sección de soporte 352 apretando el tornillo. Por ejemplo, una de la sección principal 351 y la sección de soporte 352 puede incluir un elemento de tope capaz de acoplarse con la otra de la sección principal 351 y la sección de soporte 352 en una pluralidad de posiciones dentro del rango de movimiento de deslizamiento.

[0591] En otros modos de realización, el agarre de extensión 350 puede configurarse de modo que la sección principal 351 pueda unirse a la sección de soporte 352 en una pluralidad de posiciones diferentes con respecto a la dirección arriba-abajo. Por ejemplo, se pueden proporcionar orificios de tornillos en la superficie inversa de la sección de soporte 352 en una pluralidad de posiciones diferentes en la dirección arriba-abajo, de modo que la sección principal 351 se puede conectar a la sección de soporte 352 atornillando un tornillo en uno de los orificios de tornillos.

[0592] Como se describió anteriormente, el agarre de extensión 350 se puede configurar de modo que la distancia en la dirección arriba-abajo entre una parte de agarre de la sección principal 351 y un controlador unido a la sección de soporte 352 sea variable. Entonces, es posible ajustar la distancia a una distancia apropiada para cada usuario (por ejemplo, a una distancia adecuada para el tamaño de las manos del usuario, etc.), mejorando por tanto la controlabilidad del agarre de extensión 350.

[0593] En otros modos de realización, con el agarre de extensión 350 mostrado en la FIG. 55, la distancia entre una parte de agarre y un controlador unido al agarre de extensión 350 (en otras palabras, el elemento de riel del agarre de extensión 350) puede ser variable. La FIG. 59 es un diagrama que muestra una configuración de ejemplo de un agarre de extensión en la que la distancia entre una parte de agarre y un controlador es variable. Como se muestra en la FIG. 59, las partes de agarre 353 y 354 pueden moverse en la dirección izquierda-derecha (es decir, la dirección del eje x) en la sección principal 351. Es decir, la parte de conexión 355 puede estar conectada a las partes de agarre 353 y 354 a fin de poder moverse en la dirección izquierda-derecha. Obsérvese que se puede decir que, con la configuración mostrada en la FIG. 59, la distancia entre las partes de agarre izquierda y derecha 353 y 354 es variable.

[0594] No existe una limitación particular en el mecanismo que permita que las partes de agarre 353 y 354 sean móviles. Por ejemplo, la parte de conexión 355 y las partes de agarre pueden estar conectadas entre sí mediante un

mecanismo de deslizamiento que puede deslizarse en la dirección izquierda-derecha (en otras palabras, la dirección en la que el intervalo entre la parte de conexión y las partes de agarre sea variado).

[0595] Específicamente, como se muestra en la FIG. 59, la parte de agarre izquierda 353 puede incluir un brazo 353f y la parte de agarre derecha 354 puede incluir un brazo 354f. Los brazos 353f y 354f están insertados en orificios (no mostrados) proporcionados en las superficies laterales izquierda y derecha de la parte de conexión 355, y están conectados de forma deslizante en la dirección izquierda-derecha con respecto a la parte de conexión 355. Entonces, la parte de conexión 355 incluye un mecanismo para limitar (en otras palabras, bloquear) el movimiento de deslizamiento de las partes de agarre 353 y 354 en una pluralidad de posiciones (que pueden ser cualquier posición) dentro del rango del movimiento de deslizamiento de las partes de agarre 353 y 354. Aunque no se muestra en la figura, por ejemplo, la parte de conexión 355 puede incluir un mecanismo para permitir que las partes de agarre se deslicen con respecto a la parte de conexión 355 aflojando un tornillo, mientras impide que las partes de agarre se deslicen con respecto a la parte de conexión 355 apretando el tornillo. Por ejemplo, una de las partes de conexión 355 y de las partes de agarre puede incluir un elemento de tope capaz de acoplarse con la otra parte de conexión 355 y con las partes de agarre en una pluralidad de posiciones dentro del rango de movimiento de deslizamiento.

[0596] En otros modos de realización, la parte de conexión 355 puede configurarse para ser estirable en la dirección izquierda-derecha. Es decir, la parte de conexión 355 puede incluir un mecanismo que haga variable la longitud de la parte de conexión 355 en la dirección izquierda-derecha.

[0597] Como se describió anteriormente, el agarre de extensión 350 puede incluir un mecanismo capaz de hacer variar la distancia entre los controladores conectados al mismo y las partes de agarre (en otras palabras, el intervalo entre las dos partes de agarre 353 y 354). Entonces, es posible ajustar la distancia entre los controladores conectados al agarre de extensión 350 y las partes de agarre a una distancia apropiada para cada usuario (por ejemplo, a una distancia adecuada para el tamaño de las manos del usuario, etc.), por lo tanto mejorar la controlabilidad del agarre de extensión 350.

[0598] Con el agarre de extensión 350, como con el agarre de extensión 210 mostrado en la FIG. 52, los controladores 3 y 4 se pueden usar mientras están conectados al agarre de extensión 350. Entonces, es posible realizar operaciones mientras se fija la relación posicional entre los dos controladores 3 y 4, y por lo tanto es posible mejorar la controlabilidad de los dos controladores 3 y 4 cuando se extraigan de la unidad principal 2.

[0599] El agarre de extensión 350 descrito anteriormente puede usarse como un dispositivo de carga para los controladores. Por ejemplo, cuando la batería de un controlador se haya agotado cuando se use el controlador mientras se extrae de la unidad principal 2, un usuario puede conectar el controlador al agarre de extensión 350 con un adaptador de CA, etc., conectado al terminal de energía 360 del mismo para cargar el controlador.

[0600] Obsérvese que puede proporcionarse un elemento deslizante similar al elemento de riel descrito anteriormente (es decir, el elemento de riel izquierdo 300, etc.) en un dispositivo de carga usado para el propósito de cargar controladores conectados al mismo, así como el agarre de extensión 350 usado para el propósito de hacer funcionar controladores conectados al mismo. Entonces, el dispositivo de carga puede incluir un elemento de riel o puede incluir una pluralidad de elementos de riel para cargar simultáneamente una pluralidad de controladores. Con los dispositivos de carga, a diferencia de la unidad principal 2 y de los agarres de extensión, los elementos de riel no necesitan proporcionarse en posiciones en simetría izquierda-derecha.

[5-3. Accesorio para la unidad principal]

[0601] El sistema de procesamiento de información puede incluir un accesorio al que se puede conectar la unidad principal 2. Un accesorio HMD que se describirá a continuación como un ejemplo de accesorio se puede usar como una denominada HMD (pantalla montada sobre la cabeza) con la unidad principal 2 conectada a la misma.

[0602] La FIG. 60 es un diagrama que muestra un ejemplo de accesorio HMD al que se puede conectar la unidad principal 2. Un accesorio HMD 230 mostrado en la FIG. 60 incluye un alojamiento 231 y correas 232a y 232b. Un extremo de la correa 232a está conectado a un extremo del alojamiento 231, y un extremo de la correa 232b está conectado al otro extremo del alojamiento 231. Aunque no se muestra en la figura, el otro extremo de la correa 232a se puede conectar de manera extraíble al otro extremo de la correa 232b. Por tanto, el alojamiento 231 se puede montar en la cabeza del usuario conectando juntas las dos correas 232a y 232b alrededor de la cabeza del usuario. Obsérvese que no existe una limitación particular en el mecanismo para permitir que el accesorio HMD 230 se monte sobre la cabeza del usuario.

[0603] Como se muestra en la FIG. 60, el alojamiento 231 incluye dos aberturas 231a. Las aberturas 231a están ubicadas para estar orientadas hacia los ojos del usuario con el alojamiento 231 montado sobre la cabeza del usuario. Aunque no se muestra en la figura, el accesorio HMD 230 incluye una lente proporcionada en cada una de las aberturas 231a.

[0604] Además, como se muestra en la FIG. 60, el alojamiento 231 incluye una ranura de inserción 231b para recibir la unidad principal 2 conectada a la misma (o insertada en ella). Es decir, la unidad principal 2 se puede conectar al accesorio HMD 230 insertando la unidad principal 2 en la ranura de inserción 231b. Si la unidad principal 2 está conectada para que la pantalla 12 esté orientada hacia las aberturas 231a, la pantalla 12 puede verse a través de las lentes a través de las aberturas 231a. Es decir, el alojamiento 231 soporta la pantalla 12 para que el usuario pueda ver la pantalla 12 de la unidad principal 2.

[0605] Con dicha configuración, un usuario puede ver imágenes en la pantalla 12 cuando el accesorio HMD 230 con la unidad principal 2 conectada al mismo está montado sobre la cabeza del usuario. Es decir, el accesorio HMD 230 con la unidad principal 2 conectada al mismo funciona como una denominada HMD. Obsérvese que el accesorio HMD 230 puede presentar imágenes de un ángulo de visión amplio a un usuario ampliando el ángulo de visión de las imágenes en la pantalla 12 a través de las lentes. Esto puede mejorar la sensación de inmersión para un usuario que mira las imágenes. Obsérvese que la unidad principal 2 puede realizar un proceso de conversión predeterminado en las imágenes visualizadas en la pantalla 12 para que se vean imágenes apropiadas a través de las lentes.

[0606] Obsérvese que, en el presente modo de realización, la unidad principal 2 incluye el sensor de aceleración 89 y el sensor de velocidad angular 90 y puede calcular el movimiento y/o la actitud de la unidad principal 2 en base a los resultados de detección de estos sensores. Por lo tanto, la unidad principal 2 puede calcular el movimiento y/o la actitud del accesorio HMD 230 al que esté conectada la unidad principal 2 y realizar un proceso predeterminado de acuerdo con el movimiento y/o la actitud. Obsérvese que el proceso predeterminado, por ejemplo, es un proceso de control de una cámara virtual para producir imágenes que se van a visualizar en la pantalla 12 en base al movimiento y/o a la actitud del accesorio HMD 230, y más específicamente es un proceso de cambio la dirección de la línea de visión de la cámara virtual dependiendo de la actitud, por ejemplo.

[0607] En otros modos de realización, si la unidad principal 2 no tiene sensores para detectar el movimiento y/o la actitud de la unidad principal 2 (por ejemplo, un sensor de aceleración y/o un sensor de velocidad angular), el accesorio HMD 230 puede incluir los sensores. Entonces, el accesorio HMD 230 puede transmitir los resultados de detección de los sensores (o la información obtenida mediante la realización de un proceso predeterminado en los resultados de detección) a la unidad principal 2. La unidad principal 2 puede calcular el movimiento y/o la actitud del accesorio HMD 230 en base a la información transmitida desde el accesorio HMD 230.

[0608] En el presente modo de realización, los controladores 3 y 4 pueden usarse mientras se extraen de la unidad principal 2. Por lo tanto, incluso con la unidad principal 2 conectada al accesorio HMD 230, los controladores 3 y 4 se pueden usar como dispositivos de control. Es decir, un usuario puede hacer funcionar los controladores usando las manos mientras que el accesorio HMD 230 con la unidad principal 2 conectada al mismo está montado sobre la cabeza del usuario.

[0609] Como se describió anteriormente, el dispositivo de procesamiento de información 1 del presente modo de realización, con el uso del accesorio de HMD 230 descrito anteriormente, puede usarse en un modo en el que se use como un HMD. En el presente modo de realización, dado que los controladores se pueden extraer de la unidad principal 2, es posible reducir el peso del dispositivo o dispositivos que se montarán sobre la cabeza del usuario. Un usuario puede realizar operaciones usando controladores extraídos.

[6. Funciones/efectos y variaciones del presente modo de realización]

[0610] En el presente modo de realización descrito anteriormente, el dispositivo de procesamiento de información 1 incluye la unidad principal 2, el controlador izquierdo (denominado también primer dispositivo controlador) 3 y el controlador derecho (denominado también segundo dispositivo controlador) 4. Dado que el dispositivo de procesamiento de información 1 incluye una pluralidad de dispositivos, también puede denominarse sistema de procesamiento de información. La unidad principal incluye una pantalla (es decir, la pantalla 12). El controlador izquierdo 3 puede unirse y separarse de la unidad principal 2, y el controlador derecho 4 puede unirse y separarse de la unidad principal 2 (FIG. 2). El controlador izquierdo 3 transmite los primeros datos de operación que representan una operación realizada en el controlador izquierdo 3 a la unidad principal 2, ya sea que esté unido a la unidad principal 2 o no. El controlador derecho 4 transmite segundos datos de operación que representan una operación realizada en el controlador derecho 4 a la unidad principal 2, ya sea que esté unido a la unidad principal 2 o no. La unidad principal visualiza, en la pantalla, el resultado de la ejecución de un proceso de información (etapa S44) en base a los primeros datos de operación transmitidos desde el controlador izquierdo 3 y a los segundos datos de operación transmitidos desde el controlador derecho 4 (etapa S45). Por tanto, con el controlador izquierdo 3 y el controlador derecho 4 conectados a la unidad principal 2, la unidad principal 2 puede visualizar, en la pantalla, imágenes en base a operaciones realizadas en el controlador izquierdo 3 y en el controlador derecho 4 (FIG. 33). La unidad principal 2 también puede visualizar, en la pantalla, imágenes en base a operaciones realizadas en el controlador izquierdo 3 y en el controlador derecho 4 cuando el controlador izquierdo 3 y el controlador derecho 4 se extraen de la unidad principal 2 (FIG. 34).

[0611] Como se describió anteriormente, el dispositivo de procesamiento de información 1 puede usarse tanto en el modo en el que los controladores 3 y 4 están conectados a la unidad principal 2 como en el modo en el que los controladores 3 y 4 se extraen de la unidad principal. Por tanto, dado que se realizan una pluralidad de modos de uso con un único dispositivo de procesamiento de información 1, el dispositivo de procesamiento de información 1 se puede usar en una variedad más amplia de maneras.

[0612] La "imagen basada en operaciones" puede ser imágenes obtenidas por un proceso de información que se realice en base a una operación (por ejemplo, imágenes obtenidas por una operación realizada en una aplicación usada para obtener y ver información de Internet) o imágenes producidas por un proceso de información que se realice en base a una operación (por ejemplo, imágenes de juego producidas de acuerdo con una operación de juego realizada en una aplicación de juego).

[0613] En la descripción anterior, la unidad principal 2 puede usarse en el modo en el que el controlador izquierdo 3 y el controlador derecho 4 estén conectados a la unidad principal 2 y en el modo en el que se extraigan el controlador izquierdo 3 y el controlador derecho 4 de la unidad principal 2, y no es necesario que ambos modos estén disponibles bajo ciertas condiciones. Por ejemplo, solo uno de los dos modos puede estar disponible en una aplicación predeterminada que se ejecute en la unidad principal 2. Es decir, la unidad principal 2 puede ejecutar una aplicación que esté disponible solamente en el modo en el que el controlador izquierdo 3 y el controlador derecho 4 estén conectados a la unidad principal 2, y puede ejecutar otra aplicación que esté disponible solamente en el modo en el que el controlador izquierdo 3 y el controlador derecho 4 se extraigan de la unidad principal 2.

[0614] En la descripción anterior, la unidad principal 2 puede incluir una unidad de procesamiento de información (por ejemplo, la CPU 81) en lugar de una pantalla.

[0615] El controlador izquierdo 3 incluye una primera sección de entrada (por ejemplo, la palanca de control 32) y una segunda sección de entrada (por ejemplo, los botones de operación 33 a 36). El controlador derecho 4 incluye una tercera sección de entrada (por ejemplo, la palanca de control 52) del mismo tipo que la primera sección de entrada y una cuarta sección de entrada (por ejemplo, los botones de operación 53 a 56) del mismo tipo que la segunda sección de entrada.

[0616] Obsérvese que una "sección de entrada" es cualquier medio que emita información que represente una entrada de usuario y/o información con la que sea posible calcular (o estimar) una entrada de usuario. Por ejemplo, una sección de entrada puede ser un botón, una sección de entrada direccional tal como una palanca de control, un panel táctil, un micrófono, una cámara, un sensor capaz de calcular el movimiento del controlador, por ejemplo (por ejemplo, un sensor de aceleración y un sensor de velocidad angular) y similares.

[0617] Como se describió anteriormente, el controlador izquierdo 3 y el controlador derecho 4 incluyen dos conjuntos de secciones de entrada del mismo tipo. Por lo tanto, usando las secciones de entrada descritas anteriormente, un usuario puede usar dos controladores de manera similar. Por ejemplo, si un único usuario usa un controlador, es conveniente porque el usuario puede realizar operaciones de manera similar usando cualquiera de los dos controladores. También, convenientemente, dos usuarios pueden usar un controlador, por ejemplo.

[0618] En la descripción anterior, "las secciones de entrada son del mismo tipo" no se limita a los casos en los que las dos secciones de entrada son las mismas secciones de entrada, sino que también puede incluir casos en los que dos secciones de entrada tengan funciones y/o aplicaciones del mismo tipo. Por ejemplo, cuando la primera sección de entrada sea una palanca de control que pueda inclinarse hacia arriba, abajo, izquierda y derecha, la tercera sección de entrada puede ser una barra deslizante que se puede deslizar hacia arriba, abajo, izquierda y derecha o una tecla en forma de cruz capaz de hacer una entrada de arriba, abajo, izquierda y derecha.

[0619] En el modo de realización descrito anteriormente, el mecanismo de entrada de la primera sección de entrada y el mecanismo de entrada de la tercera sección de entrada (por ejemplo, el botón de operación 33 y el botón de operación 53 o la palanca de control 32 y la palanca de control 52) son sustancialmente iguales. El mecanismo de entrada de la segunda sección de entrada y el mecanismo de entrada de la cuarta sección de entrada son sustancialmente iguales. Por tanto, los dos controladores tendrán dos tipos de secciones de entrada que se pueden hacer funcionar de manera similar. Por lo tanto, un usuario puede usar dos controladores de manera similar, mejorando de ese modo la capacidad de control de los controladores.

[0620] En el modo de realización descrito anteriormente, la primera sección de entrada tiene sustancialmente la misma forma que la tercera sección de entrada. Además, la segunda sección de entrada tiene sustancialmente la misma forma que la cuarta sección de entrada. Por tanto, los dos controladores tendrán dos tipos de secciones de entrada que se pueden hacer funcionar de manera similar. Por lo tanto, un usuario puede usar dos controladores de manera similar, mejorando de ese modo la capacidad de control de los controladores.

[0621] Cuando el controlador izquierdo 3 y el controlador derecho 4 se extraen de la unidad principal 2, la relación de posición entre la primera sección de entrada y la segunda sección de entrada del controlador izquierdo 3 colocada en una orientación determinada es la misma que la relación de posición entre la tercera sección de entrada

y la cuarta sección de entrada del controlador derecho 4 colocado en una cierta orientación. Por ejemplo, tenga en cuenta un caso en el que la superficie lateral izquierda del controlador izquierdo 3 esté orientada hacia un usuario y la superficie lateral derecha del controlador derecho 4 esté orientada hacia otro usuario, como se muestra en la FIG. 35 y en la FIG. 37. Entonces, la relación de posición entre la primera sección de entrada (es decir, la palanca de control 32) y la segunda sección de entrada (es decir, los botones de operación 33 a 36) es la misma que la relación de posición entre la tercera sección de entrada (es decir, la palanca de control 52) y la cuarta sección de entrada (es decir, los botones de operación 53 a 56).

[0622] Entonces, los usuarios pueden usar el controlador izquierdo 3 y el controlador derecho 4 de una manera similar. Por tanto, es posible mejorar la controlabilidad de los controladores. Por ejemplo, en el ejemplo mostrado en la FIG 35, con cualquiera de los dos controladores, un usuario puede hacer funcionar la palanca de control con la mano izquierda y los botones de operación con la mano derecha.

[0623] Cuando el controlador izquierdo 3 y el controlador derecho 4 están conectados a la unidad principal 2, la relación posicional entre la primera sección de entrada (es decir, la palanca de control 32) y la segunda sección de entrada (es decir, los botones de operación 33 a 36) está opuesta a la relación de posición entre la tercera sección de entrada (es decir, la palanca de control 52) y la cuarta sección de entrada (es decir, los botones de operación 53 a 56) (véase la FIG. 1).

[0624] Por tanto, si los controladores 3 y 4 están conectados a la unidad principal 2, si un usuario retiene los controladores 3 y 4 respectivamente con la mano izquierda y la mano derecha, el usuario puede hacer funcionar fácilmente diferentes secciones de entrada con la mano izquierda y la mano derecha. Por tanto, es posible mejorar la capacidad de control del dispositivo de procesamiento de información 1 con controladores conectados al mismo.

[0625] Ahora, supongamos una configuración en la que la relación de posición entre la primera sección de entrada y la segunda sección de entrada es la misma que la relación de posición entre la tercera sección de entrada y la cuarta sección de entrada. Incluso con dicha configuración, un usuario puede tender a hacer funcionar los controladores izquierdo y derecho de una manera similar (por ejemplo, hacer funcionar la palanca de control con la mano izquierda y los botones de operación con la mano derecha). Entonces, si los controladores tienen una forma similar a la del presente modo de realización (es decir, se redondea una superficie lateral), se mantendrá un controlador con la superficie lateral redondeada que se aleje del usuario, mientras que el otro controlador se mantendrá con la superficie lateral redondeada que esté orientada hacia el usuario. Es decir, esta configuración tiene un problema en que, cuando los usuarios retienen los controladores extraídos de la unidad principal 2, la dirección de la superficie lateral redondeada de un controlador será opuesta a la del otro controlador, lo que hace que sea menos fácil para un usuario entender la orientación apropiada para sujetar un controlador.

[0626] Además, con dicha configuración, si se proporcionan subbotones (el segundo botón L y/o el segundo botón R en el modo de realización descrito anteriormente) en cada controlador, los subbotones se proporcionarán en la superficie lateral redondeada (como en el presente modo de realización) para un controlador, mientras que los subbotones se proporcionarán en la superficie lateral opuesta desde la superficie lateral redondeada para el otro controlador. Con dicha configuración, sin embargo, los subbotones de un controlador quedarán expuestos incluso cuando el controlador esté unido a la unidad principal 2, y los subbotones posiblemente funcionen por error en el estado unido.

[0627] Por el contrario, de acuerdo con el presente modo de realización que emplea una configuración en la que la relación de posición entre la primera sección de entrada y la segunda sección de entrada es opuesta a la relación de posición entre la tercera sección de entrada y la cuarta sección de entrada, es posible evitar los dos problemas descritos anteriormente.

[0628] En el modo de realización descrito anteriormente, la primera sección de entrada y la tercera sección de entrada son cada una una sección de entrada direccional para recibir una entrada direccional. Más específicamente, la sección de entrada direccional puede incluir un elemento de operación (por ejemplo, un elemento de palanca) que puede inclinarse o deslizarse en una dirección predeterminada. Entonces, un usuario puede hacer entradas direccionales usando el controlador izquierdo 3 o el controlador derecho 4.

[0629] En el modo de realización descrito anteriormente, la segunda sección de entrada y la cuarta sección de entrada son cada una un botón que puede presionarse. Por tanto, un usuario puede hacer entradas de botón usando el controlador izquierdo 3 o el controlador derecho 4.

[0630] En el modo de realización descrito anteriormente, un controlador está unido integralmente a la unidad principal 2 con una superficie predeterminada del alojamiento del controlador (por ejemplo, la superficie lateral derecha para el controlador izquierdo 3) que está orientado hacia una superficie predeterminada de la unidad principal 2 (véase la FIG. 2). Por tanto, con el controlador conectado a la unidad principal 2, un usuario puede manejar el controlador y la unidad principal como una unidad integral, mejorando de ese modo la controlabilidad.

[0631] En el modo de realización descrito anteriormente, el controlador izquierdo 3 está conectado a la unidad principal 2 a fin de estar orientado hacia una de una superficie lateral izquierda y de una superficie lateral derecha de la unidad principal 2 (específicamente, la superficie lateral izquierda). El controlador derecho 4 está conectado a la unidad principal 2 para estar orientado hacia la otra de la superficie lateral izquierda y de la superficie lateral derecha de la unidad principal 2 (es decir, la superficie lateral derecha). Entonces, un usuario puede hacer funcionar los dos controladores conectados a la unidad principal 2 respectivamente con la mano izquierda y la mano derecha, estando provisto de ese modo el dispositivo de procesamiento de información 1 con una buena controlabilidad.

[0632] El controlador incluye una parte emisora de luz (por ejemplo, el LED indicador 45 para el controlador izquierdo 3) proporcionada en la superficie del deslizador 311 para notificar a un usuario de información predeterminada. Entonces, la información predeterminada (por ejemplo, el estado del dispositivo de procesamiento de información 1) se puede indicar al usuario que use el controlador.

[0633] Obsérvese que la parte emisora de luz puede indicar el estado de comunicación entre la unidad principal 2 y el controlador. Por ejemplo, en el modo de realización descrito anteriormente, el LED indicador indica un número que está asignado al controlador como resultado de la comunicación (más específicamente, el número representado por la información numérica descrita anteriormente). Por ejemplo, el LED indicador puede indicar el estado de la comunicación inalámbrica entre el dispositivo de procesamiento de información 1 y el controlador. Específicamente, el LED indicador puede indicar si la comunicación inalámbrica está o no disponible en ese momento o puede indicar si se ha realizado el emparejamiento o no.

[0634] El controlador incluye secciones de operación proporcionadas en una superficie del deslizador 311 (por ejemplo, el segundo botón L 43 y el segundo botón R 44 para el controlador izquierdo 3). Obsérvese que la "sección de operación" por ejemplo significa cualquier sección de entrada hecha funcionar por un usuario, tal como botones, una palanca, etc. Por tanto, hay más secciones de operación disponibles cuando se extrae el controlador de la unidad principal 2 que cuando el controlador está unido a la unidad principal 2. Por lo tanto, a un usuario se le permite realizar una variedad de operaciones incluso cuando el controlador se extrae de la unidad principal 2, y es posible mejorar la controlabilidad del controlador.

[0635] Obsérvese que, en otros modos de realización, la unidad principal 2 puede incluir secciones de operación (por ejemplo, botones) proporcionadas en la superficie acoplada (es decir, la superficie lateral izquierda o la superficie lateral derecha de la unidad principal 2) a la que el controlador izquierdo 3 o el controlador derecho 4 esté unido. Obsérvese que la sección de operación puede ser un botón que tenga una función particular, que puede ser específicamente un botón de encendido, un botón de inicio o un botón de reposo. Por ejemplo, en el modo de realización descrito anteriormente, el botón de encendido 28 puede proporcionarse en la superficie lateral izquierda o en la superficie lateral derecha de la unidad principal 2. Entonces, el botón de encendido 28 no se puede hacer funcionar cuando el controlador izquierdo 3 o el controlador derecho 4 estén conectados, evitando de ese modo una operación errónea por parte de un usuario. Obsérvese que, cuando se proporcione una sección de operación en una superficie lateral de la unidad principal 2, la sección de operación puede proporcionarse en el elemento de riel o en otra parte del alojamiento que no sea el elemento de riel.

[0636] Obsérvese que puede proporcionarse una sección de operación que tenga la misma función que la sección de operación descrita anteriormente en el controlador izquierdo 3 y/o en el controlador derecho 4. Por ejemplo, en otros modos de realización, puede proporcionarse un botón de encendido que tenga la misma función que el botón de encendido 28 en el controlador izquierdo 3 y/o en el controlador derecho 4. Entonces, la función de la sección de entrada está disponible para el usuario incluso cuando el controlador izquierdo 3 y el controlador derecho 4 están en el estado unido.

[0637] En otros modos de realización, la unidad principal 2 puede incluir un terminal para conectar otros dispositivos proporcionados en la superficie acoplada (es decir, la superficie lateral izquierda o la superficie lateral derecha de la unidad principal 2) a la que el controlador izquierdo 3 o el controlador derecho 4 esté unido. Por ejemplo, en el modo de realización descrito anteriormente, la primera ranura 23 y/o la segunda ranura 24 (en otras palabras, terminales proporcionados en las ranuras) pueden proporcionarse en la superficie lateral izquierda o en la superficie lateral derecha de la unidad principal 2. Entonces, con el controlador conectado a la unidad principal 2, los terminales pueden protegerse por el controlador. Si se proporciona una ranura en la superficie lateral izquierda o en la superficie lateral derecha de la unidad principal 2, es posible evitar que un dispositivo insertado en la ranura (por ejemplo, un medio de almacenamiento de tarjetas) se salga de la unidad principal 2, cuando el controlador esté conectado a la unidad principal 2.

[0638] En el modo de realización descrito anteriormente, las partes de conexión (es decir, la parte superior izquierda y la parte inferior izquierda) entre la primera superficie lateral (es decir, la superficie lateral izquierda) de las cuatro superficies laterales del controlador izquierdo 3 y de las superficies laterales adyacentes a la misma (es decir, la superficie lateral superior y la superficie lateral inferior) tienen una forma más redondeada que las partes de conexión (es decir, la parte superior derecha y la parte inferior derecha) entre la segunda superficie lateral (es decir, la superficie lateral derecha) opuesta a la primera superficie lateral y superficies laterales adyacentes a la misma (es decir, la superficie lateral superior y la superficie lateral inferior) (véase la FIG. 5). Además, las partes de conexión

entre la tercera superficie lateral (es decir, la superficie lateral derecha) de las cuatro superficies laterales del controlador derecho 4 y las superficies laterales adyacentes a la misma (es decir, la superficie lateral superior y la superficie lateral inferior) tienen una forma más redondeada que las partes de conexión (es decir, la superficie lateral superior y la superficie lateral inferior) entre la cuarta superficie lateral (es decir, la superficie lateral izquierda) opuesta a la tercera superficie lateral y a las superficies laterales adyacentes a la misma (véase la FIG. 6). Por tanto, el controlador tiene una forma redondeada en un lado del mismo, y por lo tanto es fácil para un usuario comprender la orientación en la que se mantiene el controlador extraído de la unidad principal 2. Esto también hace que sea más fácil para un usuario mantener el controlador extraído de la unidad principal 2.

[0639] Además, en el modo de realización descrito anteriormente, el controlador izquierdo 3 está unido a la unidad principal 2 con la segunda superficie lateral del controlador izquierdo 3 orientada hacia la quinta superficie lateral (es decir, la superficie lateral izquierda) de las cuatro superficies laterales de la tubería principal unidad 2 (véase la FIG. 2). Además, el controlador derecho 4 está conectado a la unidad principal 2 con la cuarta superficie lateral del controlador derecho 4 orientada hacia la sexta superficie lateral (es decir, la superficie lateral derecha) opuesta a la quinta superficie lateral de la unidad principal 2 (véase la FIG 2).

[0640] Entonces, con los controladores 3 y 4 conectados a la unidad principal 2 (véase la FIG. 1), el dispositivo de procesamiento de información 1 tendrá una forma global de manera que el lado izquierdo y el lado derecho del mismo sean redondeados, haciendo que sea más fácil de sujetar por un usuario. El lado izquierdo del controlador izquierdo 3 es más redondeado que el lado derecho del mismo, mientras que el lado derecho del controlador derecho 4 es más redondeado que el lado izquierdo del mismo (FIG 5 y FIG. 6). Por tanto, dado que el controlador izquierdo 3 tiene una forma general diferente a la del controlador derecho 4, es posible reducir la posibilidad de que un usuario confunda los controladores izquierdo y derecho entre sí al conectarlos a la unidad principal 2.

[0641] En el modo de realización descrito anteriormente, el controlador derecho 4 incluye una sección de entrada que tiene una primera función que el controlador izquierdo 3 no tiene (en el modo de realización descrito anteriormente, el botón más 57, el botón de inicio 58 y la sección de captura de imágenes infrarrojas 123). En otras palabras, en el modo de realización descrito anteriormente, el controlador izquierdo 3 incluye una o más secciones de entrada que tienen un número predeterminado de tipos de funciones (13 en el modo de realización descrito anteriormente, que incluyen nueve botones, la palanca de control 32, el sensor de aceleración 104 y el sensor de velocidad angular 105). Por el contrario, el controlador derecho 4 incluye una o más secciones de entrada que tienen un número (diferente del número predeterminado) de tipos de funciones (15 en el modo de realización descrito anteriormente, que incluye 11 botones, la palanca de control 52, el sensor de aceleración 114, el sensor de velocidad angular 115 y la sección de captura de imágenes infrarrojas 123). Por tanto, cuando cada controlador tiene algunas funciones que el otro controlador no tiene (en comparación con un caso en el que los controladores tienen las mismas funciones), es posible simplificar la configuración de los controladores.

[0642] Obsérvese que la "sección de entrada que tiene la primera función" puede ser un dispositivo de captura de imágenes (por ejemplo, la sección de captura de imágenes infrarrojas 123) o un botón. El botón puede ser un botón que tenga una función particular (por ejemplo, un botón de encendido o un botón de inicio), por ejemplo.

[0643] En el modo de realización descrito anteriormente, el controlador izquierdo 3 incluye secciones de entrada que tienen la segunda función diferente de la primera función (por ejemplo, la palanca de control 32 y los botones 33 a 38 en el modo de realización descrito anteriormente), y el controlador derecho 4 incluye secciones de entrada que tienen la segunda función (por ejemplo, la palanca de control 52 y los botones 53 a 56, 60 y 61 en el modo de realización descrito anteriormente). Entonces, un usuario puede usar la segunda función en cualquiera de los controladores, mejorando de ese modo la controlabilidad, mientras que la primera función se omite para uno de los controladores, simplificando de ese modo la configuración del controlador.

[0644] En el modo de realización descrito anteriormente, la comunicación entre la unidad principal 2 y un controlador cuando el controlador está unido a la unidad principal 2 usa un primer sistema de comunicación (específicamente, comunicación por cable), y la comunicación entre la unidad principal 2 y un controlador cuando el controlador se extrae de la unidad principal 2 usa un segundo sistema de comunicación (específicamente, comunicación inalámbrica) diferente del primer sistema de comunicación. Entonces, cambiando el sistema de comunicación entre cuando el controlador está unido a la unidad principal 2 y cuando el controlador se extrae de la unidad principal 2, el controlador puede comunicarse en cualquier caso. El controlador puede comunicarse fácilmente con la unidad principal 2 en comunicación por cable cuando está unido a la unidad principal 2, y el controlador puede comunicarse con la unidad principal 2 en comunicación inalámbrica cuando se extrae de la unidad principal 2.

[0645] En el modo de realización descrito anteriormente, la comunicación por cable entre la unidad principal y el controlador es una conexión de comunicación a través de un canal de comunicación por cable formado por una conexión eléctrica entre el primer terminal de la unidad principal 2 (específicamente, el terminal de lado izquierdo 17 o el terminal de lado derecho 21) y el segundo terminal del controlador (específicamente, el terminal 42 o 64). La comunicación por cable como se usa en el presente documento significa comunicación a través de una conexión por

cable entre dispositivos, y también significa comunicación a través de una conexión entre un terminal (por ejemplo, un conector) de un dispositivo y un terminal (por ejemplo, un conector) del otro dispositivo.

[0646] En el modo de realización descrito anteriormente, cuando el controlador está conectado a la unidad principal 2, el primer terminal de la unidad principal 2 (es decir, el terminal de lado izquierdo 17 o el terminal de lado derecho 21) y el segundo terminal del controlador (es decir, el terminal 42 o 64) están conectados eléctricamente entre sí al estar en contacto entre sí. Entonces, cuando el controlador está unido a la unidad principal 2, la comunicación por cable y/o el suministro de energía se implementan a través de los terminales conectados entre sí.

[0647] En el modo de realización descrito anteriormente, cuando el controlador está conectado a la unidad principal 2, el primer terminal de la unidad principal 2 y el segundo terminal del controlador están conectados eléctricamente entre sí, y la comunicación entre la unidad principal 2 y el controlador y el suministro de energía desde la unidad principal 2 al controlador se implementan a través del primer terminal y del segundo terminal. Entonces, es posible aumentar la oportunidad de cargar el controlador y por tanto reducir la posibilidad de que el controlador se quede sin batería. Cuando un usuario usa controladores a la unidad principal 2 a fin de usar el dispositivo de procesamiento de información 1 como un dispositivo portátil integral, los controladores se pueden cargar sin que el usuario lo sepa. Por lo tanto, el usuario no necesita realizar una operación independiente para cargar el controlador, lo que ahorra problemas al usuario.

[0648] En el modo de realización descrito anteriormente, el dispositivo de procesamiento de información 1 incluye una primera sección de detección (por ejemplo, la CPU 81 que ejecuta la etapa S3) para detectar la conexión del controlador izquierdo 3 a la unidad principal 2, y una segunda sección de detección (por ejemplo, el CPU 81 que ejecuta la etapa S3) para detectar la conexión del controlador derecho 4 a la unidad principal 2. La unidad principal 2 registra un par de un controlador izquierdo y de un controlador derecho en base a los resultados de detección de la primera sección de detección y de la segunda sección de detección (véase la etapa S4). Por lo tanto, un usuario puede registrar un par a través de una operación directa y fácil de conectar dos controladores, para usarse como un par, a la unidad principal 2.

[0649] En el modo de realización descrito anteriormente, cuando el controlador izquierdo 3 y el controlador derecho 4 están conectados a la unidad principal 2, la unidad principal 2 registra el controlador izquierdo 3 y el controlador derecho 4 conectados a la misma como un par (véase la etapa S3, S4). Por tanto, un usuario puede registrar un par de controladores a través de una operación directa.

[0650] Obsérvese que la primera sección de detección y la segunda sección de detección pueden o no detectar simultáneamente la conexión de los controladores a la unidad principal 2. Es decir, dos controladores que no están al mismo tiempo conectados a la unidad principal 2 pueden registrarse como un par.

[0651] La unidad principal 2 puede ejecutar un proceso de información predeterminado en base a los datos de operación recibidos desde dos pares de controladores. Por ejemplo, la unidad principal 2 recibe datos de operación de cada uno de un controlador izquierdo y de un controlador derecho que están registrados como un primer par, y recibe datos de operación de cada uno de un controlador izquierdo y de un controlador derecho que están registrados como un segundo par. La unidad principal 2 puede ejecutar un proceso de información predeterminado usando, como un conjunto de datos, datos de operación recibidos de los controladores que están registrados como un primer par, y usando, como otro conjunto de datos, datos de operación recibidos de los controladores que están registrados como un segundo par. Entonces, el dispositivo de procesamiento de información puede usar datos de operación de una pluralidad de controladores mientras se distingue entre datos de operación de diferentes pares registrados.

[0652] En el modo de realización descrito anteriormente, cuando se reciben datos de operación de cada uno del controlador izquierdo 3 y del controlador derecho 4 que se extraen de la unidad principal 2 y se registran como un par, la unidad principal 2 ejecuta un proceso de información predeterminado usando las dos piezas de datos de operación recibidos como un conjunto de datos (véase la FIG. 37(b)). Por tanto, un usuario puede realizar operaciones usando controladores registrados como un par. Por ejemplo, un usuario puede controlar un objeto usando un par de controladores.

[0653] En el modo de realización descrito anteriormente, la unidad principal 2 incluye el alojamiento 11 provisto con una primera parte de acoplamiento (que también puede denominarse mecanismo de conexión y separación, específicamente, el elemento de riel izquierdo 15) para acoplarse con el alojamiento (específicamente, el deslizador 40 proporcionado en el alojamiento 31) del controlador izquierdo 3, y una segunda parte de acoplamiento (específicamente, el elemento de riel derecho 19) para acoplarse con el alojamiento (específicamente, el deslizador 62 proporcionado en el alojamiento 51) del controlador derecho 4.

[0654] En la descripción anterior, la primera parte de acoplamiento y la segunda parte de acoplamiento deben acoplarse con los alojamientos de controlador (incluidos los elementos proporcionados en los alojamientos), y no deben acoplarse con los conectores de los controladores. Es decir, en el presente modo de realización, la unidad principal 2 está configurada de modo que los controladores estén configurados para conectarse de forma extraíble a

la unidad principal 2 mediante el procedimiento de acoplamiento de las partes de acoplamiento con los controladores, que es diferente del procedimiento de conexión de los conectores de la unidad principal 2 con los de los controladores (el procedimiento de acoplamiento y el procedimiento de conexión de los conectores se pueden usar ambos al mismo tiempo). Entonces, la unidad principal 2 y los controladores se pueden conectar firmemente entre sí.

[0655] Obsérvese que, en otros modos de realización, la unidad principal 2 puede incluir solamente una parte de acoplamiento para acoplarse con el alojamiento del controlador o puede incluir tres o más partes de acoplamiento.

[0656] En el modo de realización descrito anteriormente, el controlador izquierdo 3 incluye el alojamiento 31 provisto de una tercera parte de acoplamiento (específicamente, el deslizador 40) para acoplarse con la primera parte de acoplamiento de la unidad principal 2. El controlador derecho 4 incluye el alojamiento 51 provisto de una cuarta parte de acoplamiento (específicamente, el deslizador 62) para acoplarse con la segunda parte de acoplamiento de la unidad principal 2. Por tanto, los elementos se proporcionan también en el lado del controlador, cuyos elementos deben acoplarse con las partes de acoplamiento en el lado de la unidad principal 2, y por lo tanto es posible conectar más firmemente la unidad principal 2 y los controladores entre sí.

[0657] En el modo de realización descrito anteriormente, la unidad principal 2 emite selectivamente el resultado de la ejecución del proceso de información a la pantalla (la pantalla 12) o un dispositivo de visualización (la TV 6) independiente de la unidad principal 2 (véase la FIG. 44). Esto permite dos modos de uso diferentes, incluido un modo en el que las imágenes se visualizan en la pantalla de la unidad principal 2, y otro modo en el que las imágenes se muestran en un dispositivo de visualización independiente de la unidad principal 2.

[0658] En el modo de realización descrito anteriormente, la parte de acoplamiento de la unidad principal 2 es un elemento de riel (denominado también primer elemento deslizable) dispuesto en una superficie del alojamiento 11 de la unidad principal 2. El controlador incluye un deslizador (al que se hace referencia también como el segundo elemento deslizable) que se acopla de forma deslizable y de manera extraíble con el elemento de riel. En el modo de realización descrito anteriormente, el elemento de riel y el deslizador forman juntos un mecanismo deslizable (véase la FIG. 7). Por tanto, el mecanismo deslizable permite un bloqueo firme entre la unidad principal 2 y los controladores y permite una conexión y una desconexión fáciles de los controladores.

[0659] En el modo de realización descrito anteriormente, el elemento de riel está formado para que el deslizador pueda acoplarse de forma deslizable con el elemento de riel en una dirección predeterminada (específicamente, la dirección del eje y mostrada en la FIG. 1), y para que el deslizador pueda insertarse y desconectarse en y del elemento de riel a través de un extremo del mismo en la dirección predeterminada (véase la FIG. 2). Por tanto, es posible conectar y desconectar fácilmente los controladores a y de la unidad principal 2 a través del extremo.

[0660] Además, en el modo de realización descrito anteriormente, el elemento de riel se proporciona para extenderse en la dirección arriba-abajo de la unidad principal 2 para que el deslizador pueda insertarse y desconectarse en y del elemento de riel a través del extremo superior del mismo (véase la FIG. 2). Por tanto, los controladores se pueden conectar y desconectar convenientemente a y de la unidad principal 2 mientras que la unidad principal 2 se coloca en posición vertical. Por ejemplo, en el presente modo de realización, los controladores pueden conectarse y desconectarse a y de la unidad principal 2 mientras que la unidad principal 2 está conectada al soporte 5.

[0661] En el modo de realización descrito anteriormente, el elemento deslizable de la unidad principal 2 se proporciona para extenderse en general sobre la totalidad (por ejemplo, para que la longitud del elemento deslizable sea al menos un 80 % o más de la longitud del alojamiento 11 de la unidad principal 2) de una superficie del alojamiento 11 de la unidad principal 2 en una dirección predeterminada (específicamente, la dirección arriba-abajo) (véase la FIG. 3). Por tanto, cuando un controlador está conectado a la unidad principal 2, el controlador está conectado en general sobre la totalidad de la superficie anteriormente mencionada de la unidad principal 2, permitiendo de ese modo que el controlador se conecte firmemente a la unidad principal 2.

[0662] En el modo de realización descrito anteriormente, el primer elemento deslizable de la unidad principal 2 (es decir, el elemento de riel) tiene una sección transversal en forma de C, y el segundo elemento deslizable del controlador (es decir, el control deslizable) tiene una sección transversal en forma de T. Obsérvese que, en otros modos de realización, el primer elemento deslizable de la unidad principal 2 puede tener una sección transversal en forma de T, y el segundo elemento deslizable del controlador puede tener una sección transversal en forma de C.

[0663] En el modo de realización descrito anteriormente, el controlador incluye un terminal (por ejemplo, el terminal 42 o 64) para la comunicación con la unidad principal 2. La unidad principal 2 incluye un terminal (es decir, el terminal de lado izquierdo 17 o el terminal de lado derecho 21) proporcionado en el alojamiento 11 en una ubicación de tal manera que permite que el terminal se conecte a un terminal de un controlador cuando el controlador está conectado a la unidad principal 2. Por tanto, cuando el controlador está conectado a la unidad principal 2, los terminales están conectados entre sí, lo que permite la comunicación por cable.

[0664] En el modo de realización descrito anteriormente, se puede decir que el dispositivo de procesamiento de información 1 es un sistema de juego capaz de ejecutar aplicaciones de juegos. Cuando al menos el controlador izquierdo 3 y el controlador derecho 4 se extraen de la unidad principal 2 (en otras palabras, cuando los dos controladores se extraen de la unidad principal 2), el controlador izquierdo 3 y el controlador derecho 4 transmiten cada uno datos de operación que representan operaciones realizadas en el controlador izquierdo 3 y en el controlador derecho 4 en la unidad principal 2 a través de comunicación inalámbrica. Por tanto, en el modo de realización descrito anteriormente, es posible proporcionar un sistema de juego novedoso que se pueda usar con dos controladores extraídos.

[0665] En el modo de realización descrito anteriormente, puede decirse que el dispositivo de procesamiento de información 1 es un dispositivo de procesamiento de información portátil que incluye una sección principal (es decir, la unidad principal 2) que tiene una pantalla (es decir, la pantalla 12), una primera sección de controlador (es decir, el controlador izquierdo 3) y una segunda sección de controlador (es decir, el controlador derecho 4) para realizar un proceso de información predeterminado en respuesta a una operación realizada en la primera sección de controlador o en la segunda sección de controlador. Cuando la primera sección de controlador y la segunda sección de controlador se extraen de la sección principal, la unidad principal 2 realiza un proceso de información predeterminado en base a datos de operación que representan una operación realizada en la primera sección de controlador o en la segunda sección de controlador, y visualiza los resultados del proceso de información en la pantalla. Por tanto, en el modo de realización descrito anteriormente, es posible proporcionar un dispositivo de procesamiento de información novedoso que se pueda usar en un modo en el que se extraigan dos secciones de controlador.

[0666] En la descripción anterior, la primera sección de controlador y la segunda sección de controlador están dispuestas para que, cuando la primera sección de controlador esté conectada a la sección principal, un usuario (es decir, el usuario que sostiene el dispositivo de procesamiento de información) pueda hacer funcionar la primera sección de controlador con una mano y hacer funcionar la segunda sección del controlador con la otra mano (véase la FIG. 33). Por tanto, es posible proporcionar un dispositivo de procesamiento de información novedoso que puede usarse tanto en un modo en el que las secciones de controlador estén conectadas a la sección principal como en un modo en el que las secciones de controlador se extraigan de la sección principal.

[0667] El sistema de procesamiento de información del presente modo de realización incluye la unidad principal 2 y controladores (específicamente, el controlador izquierdo 3 y el controlador derecho 4; denominados también dispositivos controladores) que pueden unirse y separarse de la unidad principal 2. La unidad principal 2 incluye la pantalla 12 (denominada también pantalla). Cuando los controladores están conectados a la unidad principal 2, la unidad principal 2 puede visualizar, en la pantalla 12, imágenes que se obtienen en base a las operaciones realizadas en los controladores. Cuando los controladores se extraen de la unidad principal 2, la unidad principal 2 puede visualizar, en un dispositivo de visualización externo (específicamente, la TV 6) separado de la unidad principal 2, imágenes que se obtienen en base a las operaciones realizadas en los controladores. Obsérvese que, en la descripción anterior, puede haber un controlador que se puede conectar a la unidad principal o puede haber una pluralidad de controladores que se pueden conectar a la unidad principal.

[0668] Como se describió anteriormente, el dispositivo de procesamiento de información 1 se puede usar tanto en un modo en el que los controladores estén conectados a la unidad principal 2 como en un modo en el que los controladores se extraigan de la unidad principal. Por tanto, dado que se realizan una pluralidad de modos de uso con un único dispositivo de procesamiento de información 1, el dispositivo de procesamiento de información 1 se puede usar en una variedad más amplia de maneras. Como se describió anteriormente, cuando los controladores se extraigan de la unidad principal 2, se puede usar un dispositivo de visualización externo como dispositivo de visualización. De este modo, un usuario puede proporcionar, como dispositivo de visualización externo, un dispositivo de visualización que tenga un tamaño de pantalla mayor que la pantalla 12, para que sea posible visualizar las imágenes en una pantalla más grande.

[0669] En el modo de realización descrito anteriormente, el sistema de procesamiento de información puede comunicarse con la TV 6, y además incluye el soporte 5 (denominado también dispositivo complementario) a y del que se puede conectar y desconectarse la unidad principal 2. La unidad principal 2 detecta la conexión de la unidad principal 2 al soporte 5 y determina si las imágenes obtenidas en base a operaciones realizadas en los controladores se visualizan en la pantalla 12 o se visualizan en la TV 6 al menos en los resultados de detección (etapa S21, S25, S29). Por tanto, la unidad principal 2 puede determinar la salida de visualización de imagen en base a si la unidad principal 2 está o no conectada al soporte 5.

[0670] Obsérvese que, en la descripción anterior, no existe una limitación particular en el procedimiento para determinar la salida de visualización de imagen. Como en el modo de realización descrito anteriormente, la unidad principal 2 puede seleccionar la TV 6 como salida de visualización de imagen al menos con la condición de que la unidad principal 2 esté conectada al soporte 5. En otros modos de realización, la unidad principal 2 puede seleccionar la TV 6 como la salida de visualización de imagen cuando la unidad principal 2 esté conectada al soporte 5. Es decir, la unidad principal 2 puede emitir las imágenes a la TV 6 a través del soporte 5 en respuesta a la conexión de la unidad principal 2 al soporte 5.

[0671] En otros modos de realización, la unidad principal 2 puede ser capaz de comunicarse directamente con la TV 6. Por ejemplo, la unidad principal 2 y la TV 6 pueden ser capaces de comunicarse entre sí en comunicación inalámbrica. También, en dicho caso, como en el modo de realización descrito anteriormente, la unidad principal 2 puede determinar la salida de visualización de imagen en base al estado conectado de la unidad principal 2 al soporte 5.

[0672] El dispositivo complementario (por ejemplo, el soporte) puede ser cualquier dispositivo complementario del y al que la unidad principal 2 se pueda conectar y desconectar. El dispositivo complementario puede o no tener la función de cargar la unidad principal 2, como en el presente modo de realización.

[0673] En el modo de realización descrito anteriormente, el soporte 5 está habilitado para comunicarse con la unidad principal 2 al menos con la condición de que la unidad principal 2 esté conectada al mismo. Si la unidad principal 2 ha determinado visualizar las imágenes en base a las operaciones realizadas en los controladores en la TV 6, la unidad principal 2 emite las imágenes a la TV 6 a través del soporte 5. Por tanto, la unidad principal 2 puede visualizar las imágenes en la TV 6 emitiendo las imágenes a la TV 6 a través del soporte 5. Por lo tanto, la unidad principal 2 no necesita comunicarse con la TV 6, simplificando de este modo la configuración de la unidad principal 2.

[0674] El sistema de procesamiento de información del modo de realización descrito anteriormente incluye la unidad principal 2, el controlador izquierdo 3 (denominado también primer dispositivo controlador), el controlador derecho 4 (denominado también segundo dispositivo controlador) y un accesorio (por ejemplo, el agarre de extensión 210 o la conexión 220). El controlador izquierdo 3 puede unirse y separarse de la unidad principal 2 o del accesorio. El controlador derecho 4 puede unirse y separarse de la unidad principal 2 o del accesorio. La unidad principal 2 incluye la pantalla 12 (denominada también pantalla), y visualiza, en la pantalla 12, el resultado de la ejecución de un proceso de información predeterminado en base a las operaciones realizadas en el controlador izquierdo 3 y en el controlador derecho 4. El controlador izquierdo 3 y el controlador derecho 4 se pueden conectar al accesorio al mismo tiempo (véase la FIG. 52). Por tanto, al usar el accesorio, un usuario puede mantener los dos controladores 3 y 4, extraídos de la unidad principal 2, como una unidad integral. Es decir, es posible mejorar la controlabilidad de los controladores cuando se extraigan de la unidad principal 2.

[0675] En el modo de realización descrito anteriormente, el controlador izquierdo 3 está conectado al accesorio en el lado izquierdo del centro del accesorio, y el controlador derecho 4 está conectado al accesorio en el lado derecho del centro del accesorio (véase la FIG. 52, la FIG. 53). Por tanto, un usuario puede hacer funcionar el controlador izquierdo 3 conectado al accesorio con la mano izquierda y hacer funcionar el controlador derecho 4 conectado al accesorio con la mano derecha. Es decir, un usuario puede hacer funcionar los controladores de una manera similar a cuando los controladores no están conectados al accesorio, proporcionando de ese modo un accesorio que tiene una buena controlabilidad.

[0676] En el modo de realización descrito anteriormente, el accesorio incluye una primera parte de agarre (es decir, la parte de agarre izquierda 212) proporcionada en el lado izquierdo y una segunda parte de agarre (es decir, la parte de agarre derecha 213) proporcionada en el lado derecho. Entonces, un usuario puede hacer funcionar los controladores mientras sujeta las partes de agarre respectivamente con la mano izquierda y la mano derecha, proporcionando de ese modo un accesorio que tiene una buena controlabilidad.

[0677] En el modo de realización descrito anteriormente, la primera parte de agarre se proporciona en el lado izquierdo del área donde está conectado el controlador izquierdo 3. La segunda parte de agarre se proporciona en el lado derecho del área donde está conectado el controlador derecho 4 (véase la FIG. 52). Por lo tanto, al sujetar las partes de agarre, un usuario puede hacer funcionar fácilmente los controladores 3 y 4 conectados al accesorio.

(Funciones/efectos con respecto a los terminales de controlador, etc.)

[0678] En el modo de realización descrito anteriormente, un controlador de juego (por ejemplo, el controlador izquierdo 3 o el controlador derecho 4) se puede conectar de manera extraíble a una unidad principal (por ejemplo, la unidad principal 2) que tiene un elemento deslizante de lado de unidad principal (por ejemplo, el elemento de riel izquierdo 300) y configurado para ejecutar un proceso de juego.

[0679] El controlador de juego incluye:

- una sección de operación (por ejemplo, la palanca de control 32, 52, los botones de operación 33 a 39, 43, 44, 46, 47, 53 a 61, 65, 66, 69); y
- un elemento deslizante de lado de controlador (por ejemplo, el deslizador 311, 331) que sobresale de una primera superficie del controlador de juego y configurado para acoplarse de forma deslizable con el elemento deslizante de lado de unidad principal en una dirección de deslizamiento (por ejemplo, la dirección arriba-abajo en la FIG. 14, es decir, la dirección del eje y).

[0680] El elemento deslizando de lado de controlador tiene un primer extremo y un segundo extremo en la dirección de deslizamiento, y el controlador de juego está configurado para unirse a la unidad principal insertando el elemento deslizando de lado de controlador en el elemento deslizando de lado de unidad principal desde el primer extremo (por ejemplo, el extremo inferior del deslizador 331 mostrado en la FIG. 14, es decir, el extremo en el lado de dirección negativa del eje y).

[0681] El elemento deslizando de lado de controlador incluye:

una parte sobresaliente (por ejemplo, la parte sobresaliente 321) que sobresale del primer lado de extremo del elemento deslizando de lado de controlador en la dirección de deslizamiento y que tiene una superficie encarada (por ejemplo, la superficie encarada 321a) que está orientada hacia la primera superficie (por ejemplo, la superficie lateral derecha del controlador izquierdo 3 o la superficie lateral izquierda del controlador derecho 4) del controlador de juego; y

al menos un terminal (por ejemplo, el terminal 42, 64) entre la superficie encarada y la primera superficie, en el que el terminal está configurado para conectarse eléctricamente a la unidad principal.

[0682] Por tanto, el controlador de juego se puede conectar fácilmente a la unidad principal por medio del mecanismo de deslizamiento, y por lo tanto es posible proporcionar un controlador de juego que tenga una alta usabilidad. Entonces, un usuario también puede conectar los terminales entre sí mediante la operación de insertar y deslizar el elemento deslizando de lado de controlador contra el elemento deslizando de lado de unidad principal. Por lo tanto, un usuario puede realizar fácilmente la operación de conexión, que incluye la operación de conectar terminales juntos. Con la provisión de la parte sobresaliente en el elemento deslizando de lado de controlador, es posible reducir la posibilidad de que los terminales entren en contacto con una mano de un usuario u otros objetos, protegiendo siempre los terminales de ese modo.

[0683] El término "elemento deslizando" puede referirse al elemento de riel o al deslizador como se usa en el modo de realización descrito anteriormente. Obsérvese que, en el modo de realización descrito anteriormente, un elemento deslizando proporcionado en el lado de la unidad principal 2 y un elemento deslizando proporcionado en el lado de controlador se denominan "elemento de riel" y "deslizador", respectivamente, de modo que estos elementos pueden fácilmente distinguirse el uno del otro. La forma del elemento de riel y la del deslizador no están limitadas a las del modo de realización descrito anteriormente. Por ejemplo, un elemento deslizando que tiene una sección transversal conformada como se muestra en la FIG. 11 se puede denominar "deslizador", y un elemento deslizando que tiene una sección transversal en forma de T como se muestra en la FIG. 22 se puede denominar "elemento de riel".

[0684] Además, un elemento deslizando no está limitado a aquellos que tienen una forma alargada en la dirección de deslizamiento, como lo hace el elemento de riel o el deslizador del modo de realización descrito anteriormente. La FIG. 61 es un diagrama que muestra otro elemento deslizando de ejemplo proporcionado en la unidad principal. La unidad principal 2 puede incluir un elemento deslizando 371 mostrado en la FIG. 61, en lugar del elemento de riel del modo de realización descrito anteriormente.

[0685] Como se muestra en la FIG. 61, el elemento deslizando 371 incluye un elemento deslizando superior 371a proporcionado en una parte superior de la superficie lateral izquierda de la unidad principal 2, y un elemento deslizando inferior 371b dispuesto en una parte inferior de la superficie lateral izquierda de la unidad principal 2. Cada uno de los elementos deslizantes 371a y 371b incluye una parte de superficie inferior, una parte de superficie lateral y una parte de superficie superior, como lo hace el elemento de riel izquierdo 300 descrito anteriormente. Por lo tanto, cada uno de los elementos deslizantes 371a y 371b se acopla de forma deslizable con el deslizador 311 cuando el deslizador 311 del controlador izquierdo 3 se inserta en la ranura formada por la parte de superficie inferior y la parte de superficie lateral. Con el deslizador 311 insertado en la ranura de los elementos deslizantes 371a y 371b, el deslizador 311 está bloqueado de manera segura por la parte de superficie superior a fin de no desprenderse de la dirección perpendicular a la dirección de deslizamiento. El elemento deslizando inferior 371b incluye una parte de revestimiento similar a la del elemento de riel izquierdo 300 descrito anteriormente. Por lo tanto, cuando el deslizador 311 se inserta en la ranura de los elementos deslizantes 371a y 371b, el deslizador 311 puede deslizarse hacia una posición en la que el deslizador 311 esté en contacto con la parte de revestimiento, y el movimiento de deslizamiento está limitado a esta posición. Por tanto, el elemento deslizando 371 mostrado en la FIG. 61 también puede acoplarse de forma deslizable con el deslizador 311 del controlador izquierdo 3, como el elemento de riel izquierdo 300.

[0686] La FIG. 62 es un diagrama que muestra otro elemento deslizando de ejemplo proporcionado en el controlador derecho 4. El controlador derecho 4 puede incluir un elemento deslizando 373 mostrado en la FIG. 62, en lugar del deslizador 331 del modo de realización descrito anteriormente.

[0687] Como se muestra en la FIG. 62, el elemento deslizando 373 incluye un elemento deslizando superior 373a proporcionado en una parte superior de la superficie lateral izquierda del controlador derecho 4, y un elemento deslizando inferior 373b proporcionado en una parte inferior de la superficie lateral izquierda del controlador derecho 4. Cada uno de los elementos deslizantes 373a y 373b incluye un eje y una parte de superficie superior similar a los

del deslizador 331 descrito anteriormente. Por lo tanto, los elementos deslizantes 373a y 373b se acoplan de forma deslizante con el elemento de riel izquierdo 300 al insertarse en el elemento de riel izquierdo 300 de la unidad principal 2. Con los elementos deslizantes 373a y 373b insertados en la ranura del elemento de riel izquierdo 300, los elementos deslizantes 373a y 373b se bloquean de manera segura por la parte de superficie superior a fin de no desprenderse en la dirección perpendicular a la dirección de deslizamiento. Por tanto, el elemento deslizante 373 mostrado en la FIG. 62 también puede acoplarse de forma deslizante con el elemento de riel izquierdo 300 de la unidad principal 2, como el deslizador 331.

[0688] Como se describió anteriormente, un elemento deslizante no necesita estar formado por un único elemento que se extienda en la dirección de deslizamiento, sino que puede estar formado por una pluralidad de elementos dispuestos entre sí en la dirección de deslizamiento. Obsérvese que, cuando un elemento deslizante está formado por una pluralidad de elementos, el extremo superior del elemento deslizante se refiere al extremo superior de uno de la pluralidad de elementos que está situado más arriba, y el extremo inferior del elemento deslizante se refiere al extremo inferior de otro de la pluralidad de elementos que se encuentra más abajo. En este caso, el centro de un elemento deslizante en una dirección predeterminada se refiere a la posición central entre los extremos opuestos en la dirección predeterminada del elemento deslizante que incluye una pluralidad de elementos. Por ejemplo, el centro del elemento deslizante en la dirección arriba-abajo se refiere a la posición central entre la posición final superior del más superior de la pluralidad de elementos y la posición extrema inferior de la más inferior de la pluralidad de elementos.

[0689] Un elemento deslizante puede formarse como una unidad integral con el alojamiento de un dispositivo (por ejemplo, la unidad principal 2 o el controlador) sobre el que se proporciona el elemento deslizante. Por ejemplo, aunque la superficie inferior del elemento deslizante está separada del alojamiento del dispositivo sobre el que se proporciona el elemento deslizante en el modo de realización descrito anteriormente, el alojamiento del dispositivo sobre el que se proporciona el elemento deslizante puede ser la superficie inferior del elemento deslizante en otros modos de realización. Por ejemplo, para la unidad principal 2, la parte de superficie lateral 302 del elemento de riel descrito anteriormente puede proporcionarse directamente en la superficie lateral del alojamiento 11 de la unidad principal 2. Además, la parte de superficie lateral puede formarse como una unidad integral con el alojamiento 11. En otros modos de realización, la superficie lateral del alojamiento y la parte de la superficie inferior del elemento de riel pueden formar juntas la superficie inferior del elemento deslizante. Por ejemplo, con el agarre de extensión 350 (FIG. 54) del modo de realización descrito anteriormente, la superficie inferior del elemento deslizante está formada por la parte de superficie inferior del elemento de riel izquierdo 356 y del alojamiento (de la sección de soporte 352) expuesta a través del orificio 356a formados en la parte de la superficie inferior juntos (véase la FIG. 55).

[0690] El terminal puede proporcionarse de modo que al menos una parte del mismo se encuentre entre la superficie encarada y la primera superficie, y no está limitado al modo de realización en el que se proporciona en la superficie encarada como en el modo de realización descrito anteriormente. La FIG. 63 es un diagrama que muestra una disposición de terminal de ejemplo en otros modos de realización. En otros modos de realización, el terminal 42 puede estar dispuesto como se muestra en la FIG. 63, en lugar de la disposición del terminal 42 mostrado en la FIG. 15. En la FIG. 63, el terminal 42 se proporciona en una posición alejada de la superficie encarada en la dirección izquierda-derecha (es decir, la dirección del eje x). En la FIG. 63, una superficie del terminal 42 que está orientada hacia la primera superficie está en contacto con el terminal de lado izquierdo 17 (como en el modo de realización descrito anteriormente). La posición del terminal de lado izquierdo 17 de la unidad principal 2 se ajusta de acuerdo con la disposición del terminal 42 mostrado en la FIG. 63. Es decir, dado que el terminal 42 en la FIG. 63 se desplaza en la dirección negativa del eje x en comparación con el terminal 42 mostrado en la FIG. 15, el terminal de lado izquierdo 17 de la unidad principal 2 se desplaza por consiguiente en la dirección negativa del eje x desde la posición mostrada en la FIG. 12. Obsérvese que, en otros modos de realización, una superficie del terminal 42 que está orientada hacia la superficie encarada 321a puede estar en contacto con el terminal de lado izquierdo 17. En la FIG. 63, la superficie encarada 321a puede incluir o no las ranuras 321b.

[0691] Como en el modo de realización descrito anteriormente y el ejemplo mostrado en la FIG. 63, el terminal puede proporcionarse de modo que al menos una parte de una superficie (del terminal) que esté orientada hacia la primera superficie del controlador se encuentre entre la superficie encarada y la primera superficie (en este caso, la superficie del terminal que está orientada hacia la superficie encarada puede estar dispuesta entre la superficie encarada y la primera superficie o puede estar dispuesta en el lado interno de la parte sobresaliente). Entonces, con la provisión de la parte sobresaliente, es posible reducir la posibilidad de que una superficie del terminal que está en contacto con otro terminal entre en contacto con la mano de un usuario u otros objetos, protegiendo de ese modo de forma eficiente el terminal.

[0692] En el modo de realización descrita anteriormente, el terminal se extiende a lo largo de la superficie encarada. Entonces, dado que el terminal está dispuesto más cerca de la superficie encarada, es posible proteger más eficientemente el terminal.

[0693] En el modo de realización descrito anteriormente, el terminal está en la superficie encarada. Entonces, dado que el terminal está dispuesto más cerca de la superficie opuesta, es posible proteger más eficientemente el terminal.

[0694] En el modo de realización descrito anteriormente, el terminal está configurado para flexionarse en una ranura en la superficie encarada. Entonces, es posible reducir la fuerza para actuar sobre un terminal cuando el terminal entre en contacto con otro terminal.

[0695] En el modo de realización descrito anteriormente, se expone un lado del terminal que está orientado hacia la primera superficie. Entonces, el terminal puede entrar en contacto con otro terminal (por ejemplo, el terminal de lado izquierdo 17 de la unidad principal 2 o el terminal de lado derecho 21), usando una superficie del terminal que esté orientada hacia la primera superficie.

[0696] En el modo de realización descrito anteriormente, la parte sobresaliente incluye una pared (por ejemplo, la parte de pared 322) en la superficie encarada que sobresale de la superficie encarada, estando la pared en un lado o en ambos lados del terminal con respecto a una dirección sustancialmente perpendicular a la dirección de deslizamiento (por ejemplo, la dirección del eje z mostrada en la FIG. 15). Entonces, es posible con la pared reducir la posibilidad de que el terminal entre en contacto con la mano de un usuario u otros objetos, protegiendo de ese modo de manera más fiable el terminal.

[0697] En el modo de realización descrito anteriormente, una pared interna de la pared que está orientada hacia el terminal se ensancha desde el terminal en una dirección que está hacia un extremo distal de la parte sobresaliente (FIG. 16). Entonces, la pared interna proporciona una alineación entre la unidad principal y el controlador de juego, lo que facilita que el terminal de la unidad principal y el terminal del dispositivo de juego entren en contacto entre sí.

[0698] En el modo de realización descrito anteriormente, un extremo distal del terminal está entre un centro del elemento deslizante de lado de controlador y un extremo distal (por ejemplo, el extremo distal de la parte de extremo distal 323 mostrado en la FIG. 15) de la parte sobresaliente (FIG. 15, FIG. 16). Entonces, dado que hay un espacio entre el extremo distal de la parte sobresaliente y el extremo distal del terminal, es posible reducir aún más la posibilidad de que el terminal entre en contacto con una mano de un usuario u otros objetos, protegiendo de ese modo de manera más fiable el terminal.

[0699] En el modo de realización descrito anteriormente, la parte sobresaliente se estrecha hacia el extremo distal (FIG. 15). Entonces, la parte de extremo proporciona un alineamiento entre la unidad principal y el controlador de juego, facilitando que el terminal de la unidad principal y el terminal del dispositivo de juego entren en contacto entre sí.

[0700] En el modo de realización descrito anteriormente, una parte de extremo de la parte sobresaliente tiene una segunda superficie (por ejemplo, la pendiente 323a mostrada en la FIG. 15) que está inclinada desde la primera superficie hacia el extremo distal de la parte sobresaliente. Entonces, la parte de extremo proporciona un alineamiento entre la unidad principal y el controlador de juego, facilitando que el terminal de la unidad principal y el terminal del dispositivo de juego entren en contacto entre sí.

[0701] En el modo de realización descrito anteriormente, una intersección entre la superficie encarada y una segunda superficie en el extremo distal puede ser un chaflán. Entonces, la intersección proporciona una alineación suave entre la unidad principal y el controlador de juego.

[0702] En el modo de realización descrito anteriormente, el terminal es uno de una pluralidad (por ejemplo, diez) de terminales entre la superficie encarada y la primera superficie. La pluralidad de terminales están dispuestos uno al lado del otro en una dirección que es sustancialmente paralela a la superficie encarada y sustancialmente perpendicular a la dirección de deslizamiento (por ejemplo, la dirección del eje z mostrada en la FIG. 16), estando expuestos los terminales en un lado (por ejemplo, el lado de dirección negativa del eje y mostrado en la FIG. 16) que corresponde al primer lado extremo del elemento deslizante de lado de controlador. Esto facilita que los terminales del controlador de juego entren en contacto con los terminales de la unidad principal que provienen del primer lado de extremo.

[0703] La sección de operación está en una superficie frontal (por ejemplo, la superficie en el lado de dirección negativa del eje z mostrado en la FIG. 14) del controlador de juego. La primera superficie es una superficie lateral (por ejemplo, la superficie lateral derecha del controlador izquierdo 3 o la superficie lateral izquierda del controlador derecho 4) con respecto a la superficie frontal. Entonces, con el controlador de juego unido a la unidad principal, un usuario puede funcionar fácilmente la sección de operación proporcionada en la superficie frontal del controlador de juego.

[0704] En el modo de realización descrito anteriormente, el elemento deslizante de lado de controlador es un riel que se extiende sustancialmente paralelo a la dirección de deslizamiento (por ejemplo, el deslizador 311 mostrado en la FIG. 14 o el deslizador 331 mostrado en la FIG. 25). Entonces, el controlador de juego se puede conectar fácilmente a la unidad principal insertando el riel en el elemento deslizante de lado de unidad principal.

[0705] En el modo de realización descrito anteriormente, el riel se extiende desde cerca de un primer extremo (por ejemplo, el extremo superior del controlador izquierdo 3 mostrado en la FIG. 14) hasta cerca de un segundo extremo (por ejemplo, el extremo inferior del controlador izquierdo 3 mostrado en FIG. 14) de la primera superficie en la dirección de deslizamiento. Entonces, el controlador de juego se puede conectar firmemente a la unidad principal, y es posible reducir la posibilidad de que el controlador de juego salga de la unidad principal.

[0706] En el modo de realización descrito anteriormente, una sección transversal del elemento deslizante de lado de controlador tomada perpendicularmente a la dirección de deslizamiento tiene una forma donde una anchura de una primera parte adyacente a la primera superficie (por ejemplo, la longitud del árbol 325 en la dirección del eje z mostrada en la FIG. 21) es más estrecha que una anchura de una segunda parte que está más alejada de la primera superficie que la primera parte (por ejemplo, la longitud de la parte de superficie superior 326 en la dirección del eje z mostrada en la FIG. 21). Entonces, es posible reducir la posibilidad de que el elemento deslizante de lado de controlador salga del elemento deslizante de lado de unidad principal en la dirección perpendicular a la dirección de deslizamiento.

[0707] En el modo de realización descrito anteriormente, una parte sobresaliente que sobresale en la dirección de deslizamiento está ausente en el segundo extremo del elemento deslizante de lado de controlador (por ejemplo, el extremo superior del deslizador 331 mostrado en la FIG. 14, es decir, el extremo en el lado de dirección positiva del eje y). Entonces, incluso si el elemento deslizante de lado de controlador se inserta en el elemento deslizante de lado de unidad principal desde el segundo extremo, es posible reducir la posibilidad de que el elemento deslizante de lado de controlador contacte y dañe los elementos (por ejemplo, terminales, etc.) de la unidad principal.

[0708] En el modo de realización descrito anteriormente, una superficie extrema del elemento deslizante de lado de controlador en el segundo extremo es una superficie plana que se extiende desde la primera superficie. Entonces, incluso si el elemento deslizante de lado de controlador se inserta en el elemento deslizante de lado de unidad principal desde el segundo extremo, es posible reducir la posibilidad de que el elemento deslizante de lado de controlador contacte y dañe los elementos (por ejemplo, terminales, etc.) de la unidad principal.

[0709] En el modo de realización descrito anteriormente, el controlador de juego incluye además un elemento de tope (por ejemplo, el elemento de tope 319 o 339) que resiste un movimiento de deslizamiento del elemento deslizante de lado de controlador contra el elemento deslizante de lado de unidad principal en una dirección opuesta a una dirección en la que el elemento deslizante de lado de controlador se inserta en el elemento deslizante de lado de unidad cuando el elemento deslizante de lado de controlador se ha insertado en una posición predeterminada en el elemento deslizante de lado de unidad principal (por ejemplo, en el estado unido descrito anteriormente). Entonces, es posible con el elemento de tope reducir la posibilidad de que el elemento deslizante de lado de controlador se salga del elemento deslizante de lado de unidad principal.

[0710] En el modo de realización descrito anteriormente, el controlador del juego incluye además un elemento de tope (por ejemplo, el elemento de tope 319 o 339) configurado para detener el elemento deslizante de lado de unidad principal cuando el elemento deslizante de lado de controlador se ha insertado hasta una posición predeterminada en el elemento deslizante principal de lado de unidad (por ejemplo, en el estado unido descrito anteriormente), en el que el elemento de tope sobresale del elemento deslizante de lado de controlador en una dirección que es perpendicular a la dirección deslizante y paralela a la primera superficie (por ejemplo, la dirección del eje z mostrada en la FIG. 21). Entonces, es posible con el elemento de tope reducir la posibilidad de que el elemento deslizante de lado de controlador se salga del elemento deslizante de lado de unidad principal.

[0711] En el modo de realización descrito anteriormente, el elemento de tope está en el segundo lado de extremo (por ejemplo, el lado de extremo superior mostrado en la FIG. 14, es decir, el lado de dirección positiva del eje y) de un centro del elemento deslizante de lado de controlador en la dirección de deslizamiento. Entonces, el elemento de tope no entra en contacto con la unidad principal a menos que el elemento deslizante de lado de controlador se inserte en cierto grado en el elemento deslizante de lado de unidad principal, haciendo de esta manera menos fácil que el elemento de tope entre en contacto con la unidad principal. Es decir, es posible facilitar que el elemento deslizante de lado de controlador se mueva suavemente hacia el elemento deslizante de lado de unidad principal.

[0712] En el modo de realización descrito anteriormente, el elemento de tope sobresale de la primera superficie del controlador de juego (véase la FIG. 22) o de una superficie lateral del elemento deslizante de lado de controlador sustancialmente perpendicular a la primera superficie (véase la FIG. 21). Entonces, es posible reducir la posibilidad de que el elemento de tope se dañe al estar en contacto con otros objetos.

[0713] En el modo de realización descrito anteriormente, el terminal está en la superficie encarada (véanse la FIG. 15 y la FIG. 16). Una superficie en un lado inverso de la parte sobresaliente de la superficie encarada comprende un elemento de metal (por ejemplo, el elemento de refuerzo 312 o 332) sobre al menos una parte de un área donde el terminal está en la superficie encarada, y una parte restante de la parte sobresaliente comprende un elemento de resina. Entonces, es posible aumentar la resistencia mecánica de la parte sobresaliente (específicamente, una parte donde se proporciona el terminal).

[0714] En el modo de realización descrito anteriormente, el controlador de juego incluye además un aislante (por ejemplo, la lámina de aislamiento 316) entre el terminal y el elemento de metal. Entonces, es posible reducir la posibilidad de que el terminal se afecte eléctricamente por el elemento metálico, y por lo tanto es posible mejorar la precisión de la comunicación entre el controlador de juego y la unidad principal.

[0715] En el modo de realización descrito anteriormente, el controlador de juego incluye además un elemento resistente al agua (por ejemplo, la lámina de aislamiento 316) entre el terminal y el elemento de metal. Entonces, es posible reducir la posibilidad de que el agua toque el terminal para deteriorar (es decir, oxidar) el terminal.

[0716] En el modo de realización descrito anteriormente, el controlador de juego incluye además un circuito electrónico (por ejemplo, el circuito electrónico 318) que incluye una parte de tierra (por ejemplo, la parte de tierra 318b). El terminal es un terminal de tierra conectado eléctricamente a la parte de tierra. El elemento de metal incluye además una parte de conexión a tierra (por ejemplo, la parte de conexión a tierra 312d) conectada eléctricamente a la parte de tierra. Entonces, es posible reducir la posibilidad de que el elemento de metal se cargue eléctricamente, y por lo tanto es posible reducir la posibilidad de que el terminal se afecte eléctricamente por el elemento de metal. Por lo tanto, es posible mejorar la precisión de la comunicación entre el controlador de juego y la unidad principal.

[0717] En el modo de realización descrito anteriormente, el controlador de juego tiene superficies laterales. La primera superficie es una de las superficies laterales (por ejemplo, la superficie lateral derecha del controlador izquierdo 3 o la superficie lateral izquierda del controlador derecho 4). La sección de operación incluye una primera sección de entrada (por ejemplo, el primer botón L 38, el botón ZL 39, el primer botón R 60 o el botón ZR 61) en una de las superficies laterales que corresponde al segundo lado extremo en la dirección de deslizamiento (por ejemplo, el lado de extremo superior mostrado en la FIG. 14, es decir, el lado de dirección positiva del eje y). Entonces, el controlador de juego puede unirse fácilmente a la unidad principal en un caso en el que un usuario retenga un controlador de juego de tal manera (por ejemplo, la manera mostrada en la FIG. 33) que la primera sección de entrada se haga funcionar con el dedo índice.

[0718] En el modo de realización descrito anteriormente, el elemento deslizante de lado de controlador está configurado para insertarse en el elemento principal de lado de unidad en al menos una de las superficies laterales izquierda y derecha con respecto a una superficie de la unidad principal (por ejemplo, la superficie frontal del unidad principal 2) que incluye una pantalla (por ejemplo, la pantalla 12) (véase la FIG. 3) y desde un lado superior del elemento deslizante de lado de unidad principal (véase la FIG. 2). Entonces, el controlador de juego se puede conectar y desconectar de la unidad principal mientras que la unidad principal se apaga, y es posible mejorar la usabilidad del dispositivo de procesamiento de información que incluye la unidad principal y el controlador del juego.

[0719] En el modo de realización descrito anteriormente, la sección de operación incluye una sección de entrada direccional (por ejemplo, la palanca de control 32 o 52) que permite entradas de al menos cuatro direcciones de arriba, abajo, izquierda y derecha. Por tanto, el controlador de juego incluye una sección de entrada direccional con la que es posible hacer fácilmente entradas direccionales, mejorando de ese modo la función de entrada del dispositivo de procesamiento de información.

[0720] En el modo de realización descrito anteriormente, la sección de entrada direccional produce un valor bidimensional que representa una dirección y una cantidad que se ha introducido (por ejemplo, la dirección y la magnitud correspondientes a la dirección de inclinación y la cantidad de inclinación del elemento de barra de la palanca de control). Por lo tanto, el controlador de juego incluye una sección de entrada direccional con la que es posible realizar entradas direccionales detalladas, mejorando de ese modo la función de entrada del dispositivo de procesamiento de información.

[0721] En el modo de realización descrito anteriormente, la sección de entrada direccional es un dispositivo de entrada que incluye un elemento de entrada (por ejemplo, el elemento de barra de la palanca de control) que está configurado para inclinarse o deslizarse, desde una posición de referencia, en al menos cuatro direcciones de arriba, abajo, izquierda y derecha. Por tanto, el controlador de juego incluye una sección de entrada direccional con la que es posible hacer entradas direccionales más fácilmente, mejorando de ese modo la función de entrada del dispositivo de procesamiento de información.

[0722] En el modo de realización descrito anteriormente, la sección de operación incluye una sección de entrada de guardar una imagen (por ejemplo, el botón de grabación 37) para dar instrucciones de guardar una imagen que se muestra en la pantalla (por ejemplo, la pantalla 12) de la unidad principal. Por tanto, el controlador de juego tiene la función de aceptar una instrucción de entrada para guardar una imagen, mejorando de ese modo la usabilidad del dispositivo de procesamiento de información.

[0723] En el modo de realización descrito anteriormente, el controlador de juego incluye además un dispositivo de captura de imágenes infrarrojas (por ejemplo, la sección de captura de imágenes infrarrojas 123). Por tanto, el controlador de juego tiene la función de captura de imágenes, mejorando de ese modo la usabilidad del dispositivo de procesamiento de información.

[0724] En el modo de realización descrito anteriormente, la sección de operación incluye una segunda sección de entrada (por ejemplo, el segundo botón L 43 o 65, el segundo botón R 44 o 66) en una superficie del elemento deslizante de lado de controlador que está orientado en la misma dirección que la primera superficie. Entonces, cuando el dispositivo de juego se extrae de la unidad principal, puede hacerse funcionar la segunda sección de entrada y, por lo tanto, es posible mejorar la capacidad de uso del dispositivo de procesamiento de información. Además, una sección de entrada que no se usa cuando el controlador del juego está conectado a la unidad principal se proporciona en una posición tal que la sección de entrada no puede hacerse funcionar cuando el controlador de juego está conectado a la unidad principal, usando de forma eficiente el área de un controlador de juego y disponiendo de forma eficiente secciones de entrada en un controlador de juego.

(Funciones/efectos con respecto al elemento de tope del controlador)

[0725] En el modo de realización descrito anteriormente, un controlador de juego (por ejemplo, el controlador izquierdo 3 o el controlador derecho 4) se puede conectar fiable extraíble a una unidad principal (por ejemplo, la unidad principal 2) que tiene un elemento deslizante principal de lado de unidad (por ejemplo, el elemento de riel izquierdo 300) y configurado para ejecutar un proceso de juego.

[0726] El controlador de juego incluye:

una sección de operación (por ejemplo, la palanca de control 32, 52, los botones de operación 33 a 39, 43, 44, 46, 47, 53 a 61, 65, 66, 69); y
un elemento deslizante de lado de controlador (por ejemplo, el deslizador 311, 331) que sobresale de una primera superficie del controlador de juego y configurado para acoplarse de forma deslizante con el elemento deslizante de lado de unidad principal en una dirección de deslizamiento (por ejemplo, la dirección arriba-abajo en la FIG. 14, es decir, la dirección del eje y).

[0727] El elemento deslizante de lado de controlador tiene un primer extremo y un segundo extremo en la dirección de deslizamiento, y el controlador de juego está configurado para unirse a la unidad principal insertando el elemento deslizante de lado de controlador en el elemento deslizante de lado de unidad principal desde el primer extremo (por ejemplo, el extremo inferior del deslizador 331 mostrado en la FIG. 14, es decir, el extremo en el lado de dirección negativa del eje y).

[0728] El controlador de juego incluye un elemento de tope (por ejemplo, el elemento de tope 319 o 339) configurado para resistir un movimiento de deslizamiento, en una dirección opuesta, del elemento deslizante de lado de controlador contra el elemento deslizante de lado de unidad principal, siendo la dirección opuesta una dirección opuesta a una dirección en la que el elemento deslizante de lado de controlador se inserta en el elemento deslizante de lado de unidad principal.

[0729] El elemento de tope está configurado para sobresalir de la primera superficie del controlador de juego (véase la FIG. 22) o de una superficie lateral del elemento deslizante de lado de controlador, cuya superficie lateral es sustancialmente perpendicular a la primera superficie (véase la FIG. 21), y el elemento de tope está en el segundo lado de extremo de un centro del elemento deslizante de lado de controlador en la dirección de deslizamiento (por ejemplo, en el lado superior del deslizador 311 mostrado en la FIG. 14).

[0730] Entonces, es posible con el elemento de tope reducir la posibilidad de que el elemento deslizante de lado de controlador se salga del elemento deslizante de lado de unidad principal. Dado que se permite que el elemento de tope sobresalga de la primera superficie o de la superficie lateral del elemento deslizante de lado de controlador, es posible reducir la posibilidad de que el elemento de tope se dañe al estar en contacto con otros objetos. Además, dado que el elemento de tope está dispuesto en el segundo lado de extremo del centro del elemento deslizante de lado de controlador en la dirección de deslizamiento, es posible hacer que sea menos fácil para el elemento de tope entrar en contacto con la unidad principal. Es decir, es posible facilitar que el elemento deslizante de lado de controlador se mueva suavemente hacia el elemento deslizante de lado de unidad principal.

[0731] Obsérvese que "el elemento de tope que se permite sobresalir de una superficie" significa incluir tanto el primer modo de realización en el que el elemento de tope puede sobresalir de una superficie (específicamente, el estado sobresaliente descrito anteriormente) o no sobresalir de una superficie (específicamente el estado alojado descrito anteriormente), y el segundo modo de realización en el que el elemento de tope siempre sobresale de una superficie. El segundo modo de realización es, por ejemplo, un modo de realización en el que el elemento de tope puede moverse entre (a) el estado sobresaliente descrito anteriormente y (b) un estado en el que sobresale de la superficie, pero está más cerca de la superficie que en el estado sobresaliente (en otras palabras, un estado en el que el elemento de tope no está completamente alojado).

[0732] En el modo de realización descrito anteriormente, el elemento de tope puede moverse entre una primera posición (por ejemplo, la posición mostrada en la FIG. 21(a)) y una segunda posición (por ejemplo, la posición mostrada en la FIG. 21(b)). El elemento de tope en la primera posición sobresale más de al menos una de la primera superficie del controlador de juego y de la superficie lateral del elemento deslizante de lado de controlador en

comparación con el elemento de tope en la segunda posición. El elemento de tope está desviado hacia un estado sobresaliente en la primera posición. Entonces, cuando se inserta el elemento deslizante de lado de controlador en el elemento deslizante de lado de unidad principal, el elemento de tope se mueve a la segunda posición dependiendo de la situación, permitiendo de ese modo que el elemento deslizante de lado de controlador se inserte suavemente. Con el elemento de tope móvil, es posible reducir la posibilidad de que el elemento de tope se dañe al estar en contacto con otros objetos.

[0733] En el modo de realización descrito anteriormente, el elemento de tope está configurado para moverse a una posición, como segunda posición, en la que el elemento de tope está en un estado alojado en el que el elemento de tope está alojado dentro del dispositivo de juego (FIG. 21(b)). Entonces, con el elemento de tope en el estado alojado, el elemento deslizante de lado de controlador puede insertarse más suavemente en el elemento deslizante de lado de unidad principal. Con el elemento de tope en el estado alojado, es posible reducir aún más la posibilidad de que el elemento de tope se dañe al estar en contacto con otros objetos.

[0734] En el modo de realización descrito anteriormente, el controlador de juego incluye además un elemento móvil (por ejemplo, el botón de liberación 313 o 333) que está configurado para moverse por una operación por un usuario, en donde el elemento de tope se mueve al menos desde la primera posición a la segunda posición en respuesta al elemento móvil hecho funcionar por un usuario. Entonces, es posible, mediante una operación de usuario, debilitar o liberar el acoplamiento del elemento de tope. Por tanto, un usuario puede realizar fácilmente la operación de extraer el controlador de juego de la unidad principal.

[0735] En el modo de realización descrito anteriormente, el elemento móvil se desvía para colocarse en una posición de referencia (por ejemplo, el estado mostrado en la FIG. 27(a)), y está configurado para moverse al menos desde la posición de referencia en respuesta a una operación por un usuario. El elemento de tope está acoplado al elemento móvil, y el elemento de tope está en la primera posición cuando el elemento móvil se coloca en la posición de referencia y el elemento de tope entra en la segunda posición en respuesta al elemento móvil que se mueve desde la posición de referencia. Entonces, dado que la posición del elemento móvil cambia dependiendo de si el elemento de tope está en la primera posición o en la segunda posición, un usuario puede reconocer el estado del elemento de tope (es decir, si está en la primera posición o en la segunda posición) dependiendo de la posición del elemento móvil.

[0736] En el modo de realización descrito anteriormente, el elemento de tope está formado de manera que al menos una parte de una parte de extremo del mismo en el primer lado de extremo en la dirección de deslizamiento (por ejemplo, la parte de extremo que tiene la pendiente 319a mostrada en la FIG. 23), un grosor del elemento de tope en una dirección de movimiento desde la primera posición a la segunda posición disminuye hacia un extremo distal del mismo. Entonces, cuando se inserta el elemento deslizante de lado de controlador en el elemento deslizante de lado de unidad principal, es poco probable que el elemento de tope 319 se interfiera por la unidad principal. Por lo tanto, el elemento deslizante de lado de controlador se puede insertar suavemente en el elemento deslizante de lado de unidad principal.

[0737] En el modo de realización descrito anteriormente, el elemento móvil está sobre una superficie en un lado inverso de la superficie frontal (del controlador de juego) (véase la FIG. 14). Entonces, cuando un usuario sujeta el dispositivo de procesamiento de información con el controlador de juego conectado a la unidad principal, el usuario puede hacer funcionar fácilmente el elemento móvil. Por tanto, es posible proporcionar un dispositivo de procesamiento de información que tenga una alta usabilidad y que tenga un elemento móvil que sea fácil de hacer funcionar.

[0738] Obsérvese que, en otros modos de realización, el elemento móvil puede estar en la superficie frontal (del controlador de juego). Entonces, cuando un usuario sujeta el dispositivo de procesamiento de información con el controlador de juego conectado a la unidad principal, el usuario puede ver el elemento móvil. Por tanto, es posible proporcionar un dispositivo de procesamiento de información que tenga una alta usabilidad y que tenga un elemento móvil que sea fácil de hacer funcionar.

[0739] Obsérvese que, en otros modos de realización, el elemento móvil se encuentra tanto en la superficie frontal (del controlador del juego) como en una superficie en el lado inverso de la superficie frontal.

[0740] En el modo de realización descrito anteriormente, el controlador de juego incluye además un saliente en las proximidades del elemento móvil del controlador de juego, en donde el saliente (por ejemplo, la parte sobresaliente 314 o 334 y/o el botón ZL 39 o el botón ZR 61) sobresale más allá de una superficie sobre la que se encuentra el elemento móvil. Entonces, es posible con el saliente reducir la posibilidad de que el elemento móvil funcione por error. Por tanto, es posible reducir la posibilidad de que la operación errónea del elemento móvil libere el acoplamiento del elemento de tope, dando como resultado que el controlador de juego se extrae de la unidad principal.

[0741] El modo de realización descrito anteriormente en el saliente es un botón (es decir, el botón ZL 39 o el botón ZR 61).

[0742] En el modo de realización descrito anteriormente, el controlador de juego incluye una parte rebajada (por ejemplo, la parte rebajada H mostrada en la FIG. 21) definida por la primera superficie y el elemento deslizante de lado de controlador para tener una sección transversal en forma de C a lo largo de dirección perpendicular a la dirección de deslizamiento. El elemento de tope, en el estado sobresaliente, sobresale de al menos una de las superficies que definen la parte rebajada (FIG. 21 o FIG. 22). Entonces, es posible reducir la posibilidad de que el elemento de tope se dañe al estar en contacto con otros objetos.

[0743] En el modo de realización descrito anteriormente, el elemento de tope no sobresale de un espacio en la parte rebajada en un espacio fuera del controlador de juego en el estado sobresaliente (FIG. 21 o FIG. 22). Entonces, es posible reducir más la posibilidad de que el elemento de tope se dañe al estar en contacto con otros objetos.

[0744] En el modo de realización descrito anteriormente, el elemento de tope está configurado para sobresalir, en un estado sobresaliente, del elemento deslizante de lado de controlador en una dirección perpendicular a la dirección de deslizamiento y paralela a la primera superficie (por ejemplo, la dirección del eje z mostrada en FIG. 21). Entonces, es posible reducir la posibilidad de que el elemento de tope se dañe al estar en contacto con otros objetos.

[0745] En el modo de realización descrito anteriormente, el elemento de tope está en una parte de extremo en el segundo lado extremo de un centro del elemento deslizante de lado de controlador en la dirección de deslizamiento (por ejemplo, el extremo superior del deslizador 311 mostrado en la FIG. 14). Esto permite que el elemento deslizante de lado de controlador se mueva más suavemente contra el elemento deslizante de lado de unidad principal.

[0746] En el modo de realización descrito anteriormente, el controlador de juego incluye además al menos un terminal (por ejemplo, el terminal 42 o 46) que está en el primer lado de extremo (por ejemplo, el lado de extremo inferior) del elemento de tope en la dirección de deslizamiento y que es eléctricamente conectable a la unidad principal. Entonces, es posible reducir la posibilidad de que el elemento de tope entre en contacto con la unidad principal, y es posible reducir la posibilidad de que el terminal de la unidad principal se dañe.

[0747] En el modo de realización descrito anteriormente, el terminal está en una parte de extremo en el primer lado de extremo del elemento deslizante de lado de controlador. Entonces, es posible reducir la posibilidad de que el elemento deslizante de lado de controlador entre en contacto con la unidad principal, y es posible reducir la posibilidad de que el terminal de la unidad principal se dañe.

(Funciones/efectos con respecto a las secciones de operación proporcionadas en el elemento deslizante del controlador)

[0748] En el modo de realización descrito anteriormente, un controlador de juego (por ejemplo, el controlador izquierdo 3 o el controlador derecho 4) se puede conectar de manera extraíble a una unidad principal (por ejemplo, la unidad principal 2) que tiene un elemento deslizante de lado de unidad principal (por ejemplo, elemento de riel izquierdo 300) y configurado para ejecutar un proceso de juego.

[0749] El controlador de juego incluye un elemento deslizante de lado de controlador (por ejemplo, el deslizador 311, 331) que sobresale de una primera superficie del controlador de juego y está configurado para acoplarse de forma deslizable con el elemento deslizante de lado principal en una dirección de deslizamiento (por ejemplo, dirección arriba-abajo mostrada en la FIG. 14, es decir, la dirección del eje y).

[0750] El elemento deslizante de lado de controlador tiene unos primer y segundo extremos e incluye, como superficies orientadas sustancialmente en la misma dirección que la primera superficie, una superficie inferior (por ejemplo, la superficie inferior 311f mostrada en la FIG. 24) y una superficie superior (por ejemplo, la superficie de nivel superior 311d mostrada en la FIG. 24), una primera distancia entre la superficie inferior y la primera superficie está a menos de una segunda distancia entre la superficie superior y la primera superficie, extendiéndose la superficie inferior desde el primer extremo al segundo extremo del elemento deslizante de lado de controlador en una dirección sustancialmente perpendicular a la dirección de deslizamiento.

[0751] El controlador de juego incluye un primer control de operación (por ejemplo, el segundo botón L 43 o 65 o el segundo botón R 44 y 66 mostrado en la FIG. 14 o en la FIG. 25) proporcionada en la superficie inferior, configurando el primer control de operación para no sobresalir más allá de la superficie de nivel superior.

[0752] De acuerdo con la descripción anterior, una sección de entrada que no se usa cuando el controlador de juego está conectado a la unidad principal se proporciona en una posición tal (es decir, la superficie de nivel inferior) que la sección de entrada no puede hacerse funcionar cuando el controlador de juego esté unido a la unidad principal. Esto hace que sea posible usar eficientemente el área de un controlador de juego y organizar secciones de entrada de forma eficiente en un controlador de juego. De acuerdo con la descripción anterior, dado que el primer

control de operación se proporciona en la superficie de nivel inferior, el elemento deslizante de lado de controlador se puede deslizar suavemente contra el elemento deslizante de lado de unidad principal. Además, dado que la superficie de nivel inferior se proporciona para extenderse desde un extremo al otro extremo en la dirección sustancialmente perpendicular a la dirección de deslizamiento, es más fácil para un usuario hacer funcionar el primer control de operación.

[0753] En el modo de realización descrito anteriormente, el primer control de operación está configurado a fin de no sobresalir más allá de la superficie superior. Esto permite que el elemento deslizante de lado de controlador se deslice más suavemente contra el elemento deslizante de lado de unidad principal.

[0754] En el modo de realización descrito anteriormente, el primer control de operación se extiende alejándose de la primera superficie en una distancia mayor que la primera distancia y menor que o igual a la segunda distancia. Esto permite que el elemento deslizante de lado de controlador se deslice más suavemente contra el elemento deslizante de lado de unidad principal.

[0755] En el modo de realización descrito anteriormente, el elemento deslizante de lado de controlador tiene un primer extremo y un segundo extremo en la dirección de deslizamiento, y el elemento deslizante de lado de controlador incluye una primera superficie inferior en el primer lado de extremo de un centro del elemento de lado de deslizamiento de controlador en la dirección de deslizamiento, y una segunda superficie inferior en el segundo lado de extremo del centro del elemento deslizante de lado de controlador en la dirección de deslizamiento (FIG. 14, FIG. 25). El primer control de operación incluye una primera sección de entrada (por ejemplo, el segundo botón L 43 o 65) en la primera superficie inferior, y una segunda sección de entrada (por ejemplo, el segundo botón R 44 y 66) en la segunda superficie inferior. Entonces, cuando el controlador de juego se extrae de la unidad principal, un usuario puede hacer funcionar la primera sección de entrada usando una mano, y la segunda sección de entrada usando la otra mano (FIG. 35). Por tanto, es posible mejorar la controlabilidad del controlador de juego.

[0756] En el modo de realización descrito anteriormente, el controlador de juego incluye además un emisor de luz (por ejemplo, el LED indicador 45 o 67) en la superficie superior entre la primera sección de entrada y la segunda sección de entrada configurada para notificar a un usuario de información. Entonces, incluso cuando la primera sección de entrada y la segunda sección de entrada se hagan funcionar por un usuario, es poco probable que la parte emisora de luz quede oculta por una mano del usuario. Es decir, es posible reducir la posibilidad de que la visibilidad de la parte emisora de luz se reduzca cuando se proporcionen secciones de entrada.

[0757] En el modo de realización descrito anteriormente, el elemento deslizante de lado de controlador define una superficie inclinada (por ejemplo, la pendiente 311e mostrada en la FIG. 24) que conecta la superficie inferior y la superficie superior. Entonces, es posible reducir la incomodidad que siente un usuario cuando haga funcionar el primer control de operación.

[0758] En el modo de realización descrito anteriormente, el controlador de juego está configurado para unirse a la unidad principal al acoplar el elemento deslizante de lado de controlador con el elemento deslizante de lado de unidad principal.

[0759] El controlador de juego incluye:

un emisor de luz en la superficie superior configurada para notificar a un usuario de información; y
un control de emisión de luz (por ejemplo, la sección de control de comunicación 101 o 111) configurado para controlar el emisor de luz para que emita luz al menos con la condición de que el controlador de juego no esté unido a la unidad principal y para controlar el emisor de luz para no emitir luz cuando el controlador de juego esté unido a la unidad principal.

[0760] Por tanto, es posible reducir el consumo de energía del controlador de juego controlando la parte emisora de luz de modo que la parte emisora de luz no emita luz cuando haya poca necesidad de emitir luz.

[0761] En el modo de realización descrito anteriormente, el controlador de juego incluye además un segundo control de operación (por ejemplo, la palanca de control 32, 52, los botones de operación 33 a 39, 47, 53 a 61) sobre una superficie (por ejemplo, la superficie frontal o la superficie lateral superior) del controlador de juego que es diferente de la primera superficie. Entonces, el segundo control de operación puede hacerse funcionar cuando el controlador de juego esté conectado a la unidad principal y cuando se extraiga de la unidad principal, y es posible mejorar la controlabilidad del controlador de juego con la provisión de dicho segundo control de operación en el controlador del juego.

[0762] En el modo de realización descrito anteriormente, el segundo control de operación está en una superficie frontal del controlador de juego. La primera superficie es una superficie lateral con respecto a la superficie frontal. Entonces, un usuario puede hacer funcionar el primer control de operación proporcionado en la superficie lateral (por ejemplo, usando el dedo índice) mientras hace funcionar el segundo control de operación proporcionado en la

superficie frontal (por ejemplo, usando el pulgar). Por tanto, es posible proporcionar un controlador de juego que tenga una buena controlabilidad cuando el controlador de juego se extraiga de la unidad principal.

5 **[0763]** El modo de realización descrito anteriormente es aplicable, por ejemplo, a un controlador de juego, con el objetivo de permitir que un controlador se conecte fácilmente a un dispositivo de procesamiento de información.

[0764] En el presente documento se han descrito determinados sistemas, procedimientos, dispositivos y aparatos de ejemplo. La invención se define por las reivindicaciones adjuntas.

10

REIVINDICACIONES

1. Un controlador de juego (3) que se conecta de forma extraíble a una unidad principal (2) que tiene un elemento deslizante de lado de unidad principal (300) y está configurado para ejecutar un proceso de juego, comprendiendo el controlador de juego una superficie frontal, una superficie lateral y superficie inversa, y una parte sobresaliente (314) que sobresale con respecto a otras partes de la superficie inversa, comprendiendo el controlador de juego:

un elemento móvil (313) que está configurado para moverse por una operación por un usuario, en el que el elemento móvil se proporciona cerca de la parte sobresaliente (314) en la superficie inversa, la parte sobresaliente (314) se proporciona a fin de extenderse más allá del elemento móvil (313), y al menos una parte del elemento móvil (313) no se puede ver cuando el controlador de juego (3) se ve desde una dirección predeterminada paralela a la superficie inversa,

un elemento deslizante de lado de controlador que sobresale de la superficie lateral y que está configurado para acoplarse de forma deslizable con el elemento deslizante de lado de unidad principal, y

un elemento de tope (319) configurado para resistir un movimiento deslizante, en una dirección opuesta, del elemento deslizante de lado de controlador contra el elemento deslizante de lado de unidad principal (300), siendo la dirección opuesta una dirección opuesta a una dirección en la que el elemento deslizante de lado de controlador se puede insertar en el elemento deslizante de lado de unidad principal, en el que el elemento de tope (319) está acoplado al elemento móvil (313), y el elemento de tope se mueve al menos desde una primera posición a una segunda posición en respuesta a que el elemento móvil se está haciendo funcionar por un usuario, liberando de este modo un bloqueo por el elemento de tope (319).
2. El controlador de juego de la reivindicación 1, en el que el elemento de tope (319) en la primera posición sobresale más del elemento deslizante de lado de controlador en comparación con el elemento de tope en la segunda posición, en el que el elemento de tope está desviado hacia un estado sobresaliente en la primera posición.
3. El controlador de juego de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, en el que el elemento de tope (319) se desvía por un elemento elástico (327) al estado sobresaliente.
4. El controlador de juego de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el elemento de tope (319) y el elemento móvil (313) están formados como una unidad integral.
5. El controlador de juego de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones previas, en el que el elemento móvil (313) está configurado en la superficie frontal y en la superficie inversa.
6. El controlador de juego de acuerdo con la reivindicación 5, en el que el elemento de tope (319) se mueve desde el estado sobresaliente en respuesta a presionar uno de o bien ambos de los dos elementos móviles (313).
7. El controlador de juego de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones previas, que comprende además un botón (39) provisto en la superficie inversa a fin de sobresalir desde la superficie inversa y extenderse más allá del elemento móvil (313) con respecto a las otras partes de la superficie inversa.
8. El controlador de juego de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones previas, que comprende además secciones de operación (32-36) en la superficie frontal, en el que las secciones de operación (32-36) se pueden hacer funcionar en la superficie frontal cuando el elemento móvil (313) se puede hacer funcionar en la superficie inversa por el usuario.

Fig. 1

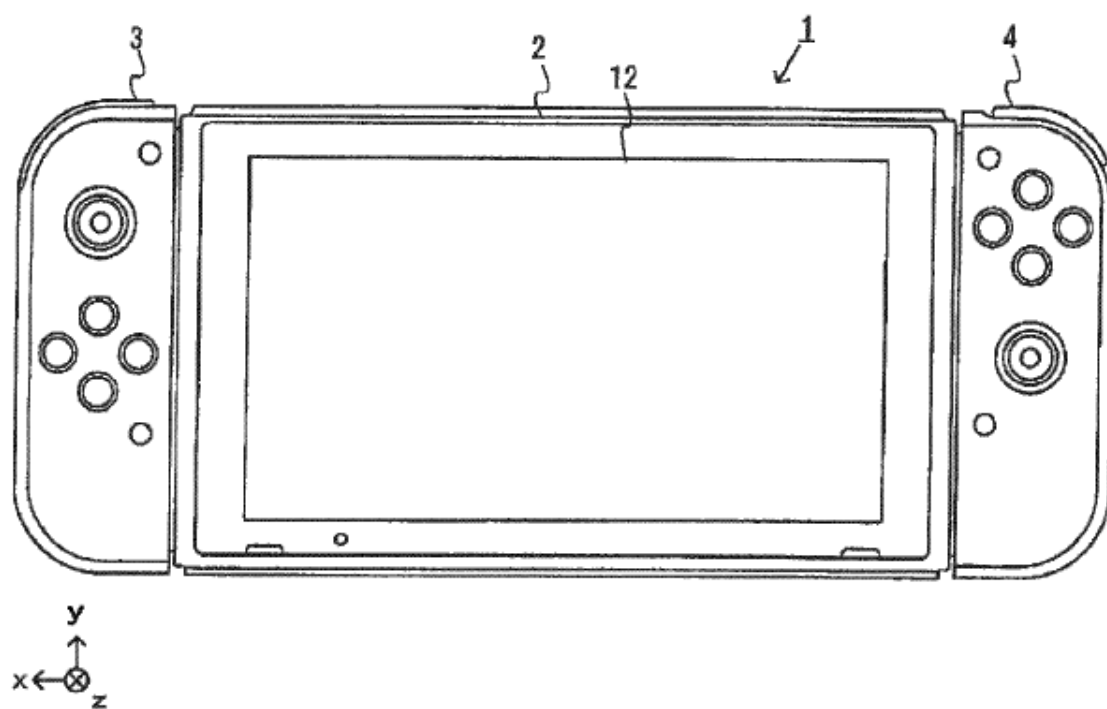
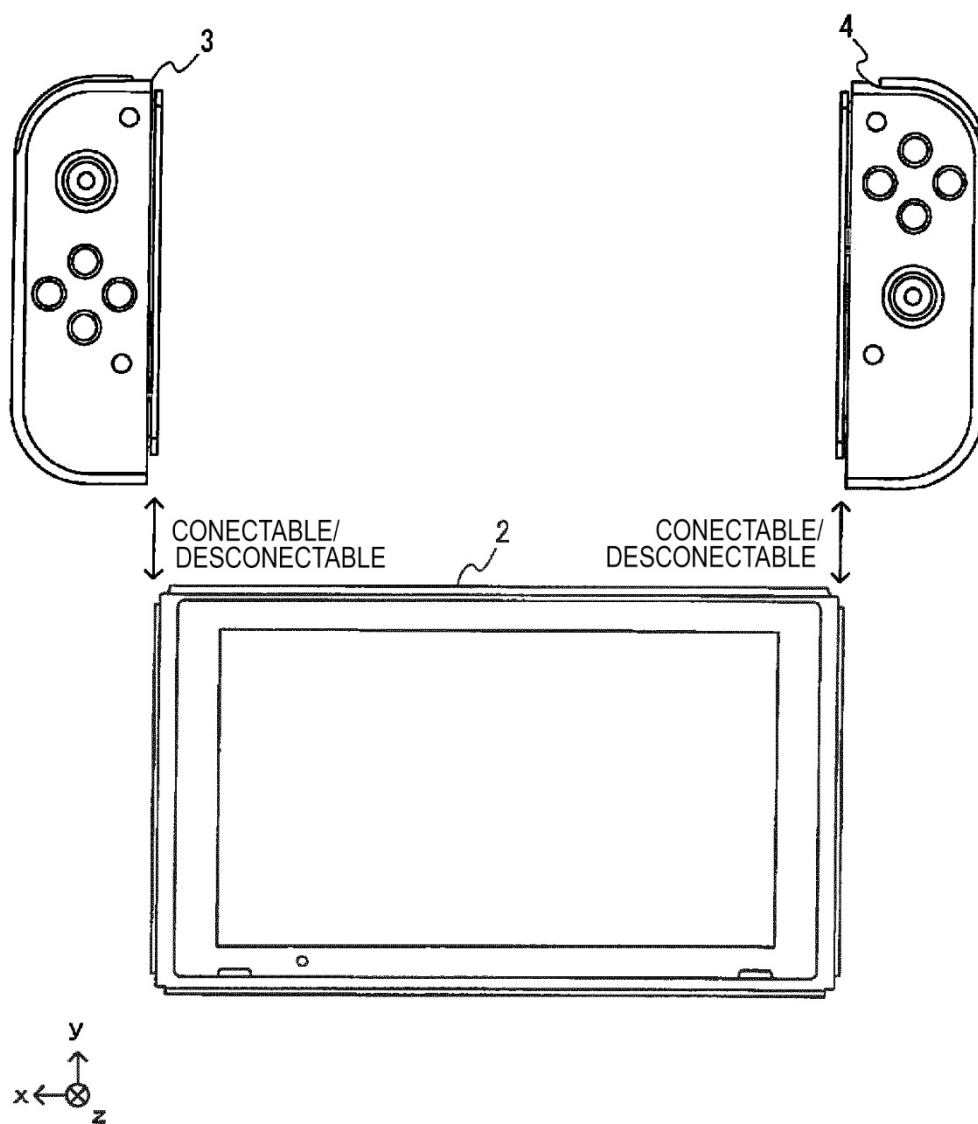


Fig.2



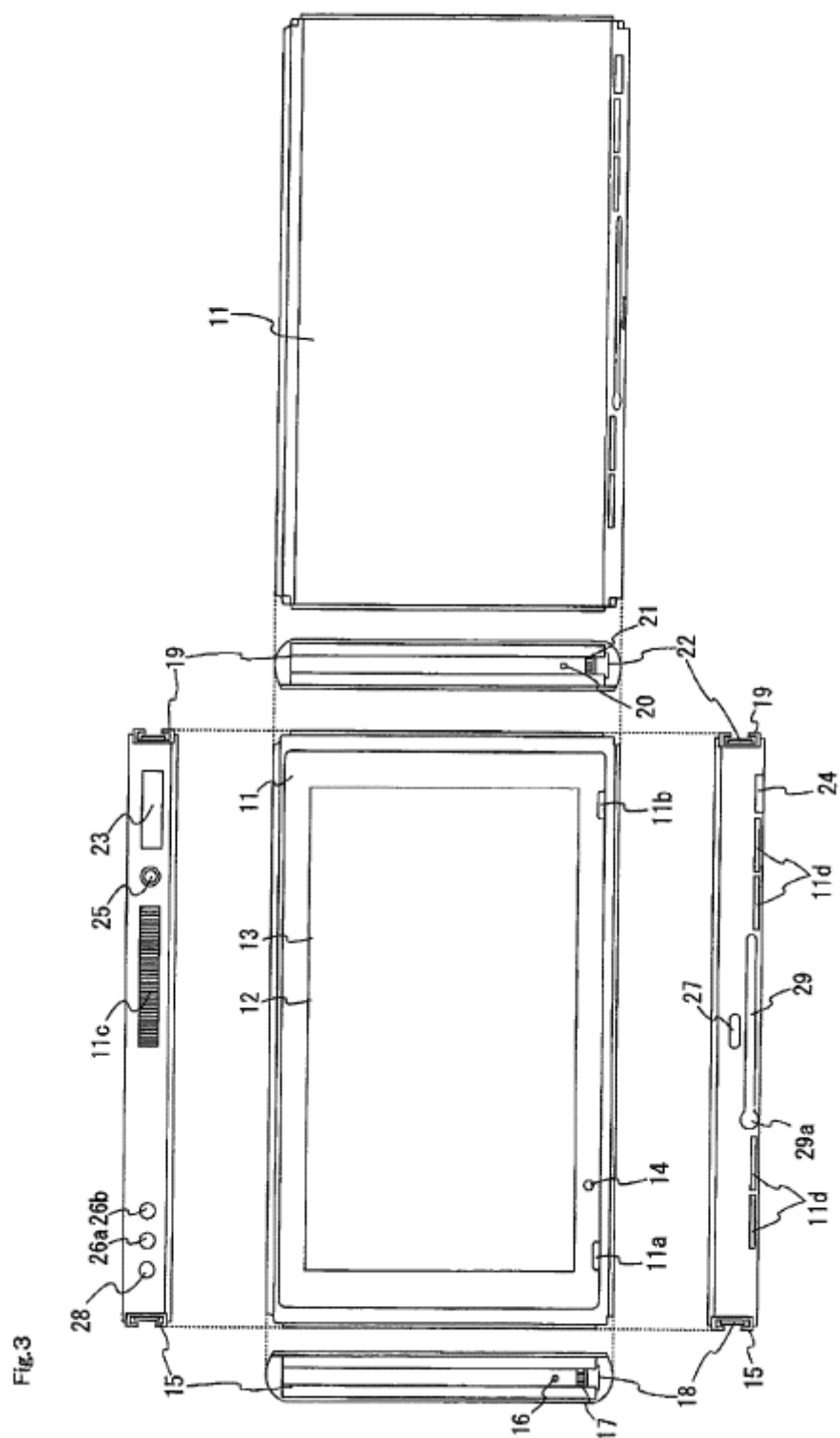
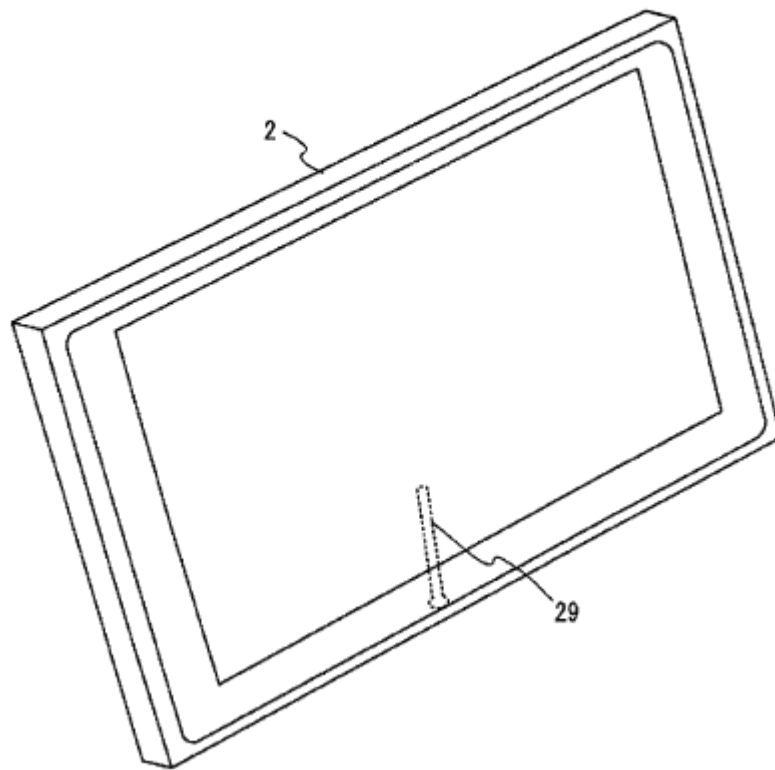
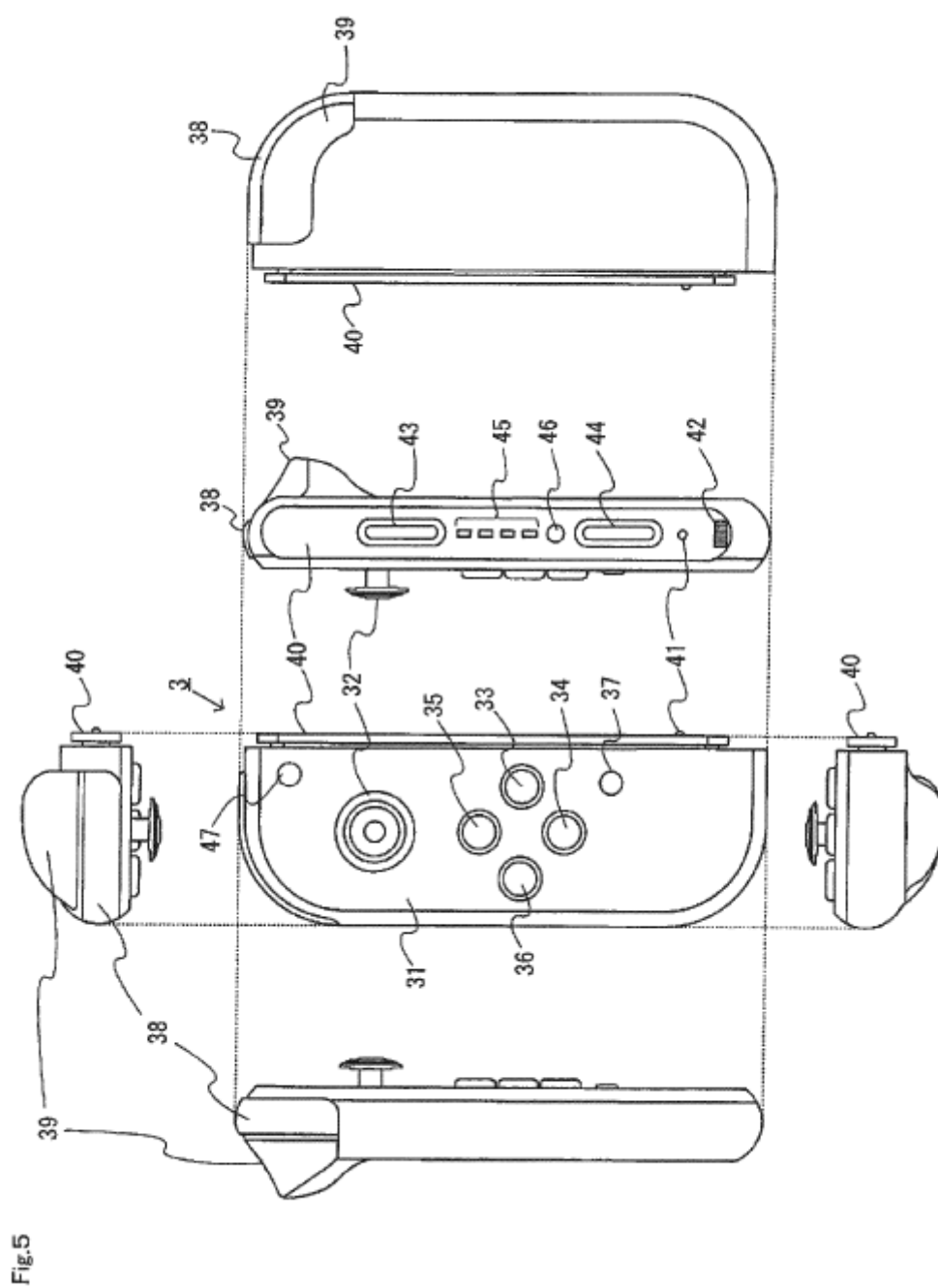


Fig.4





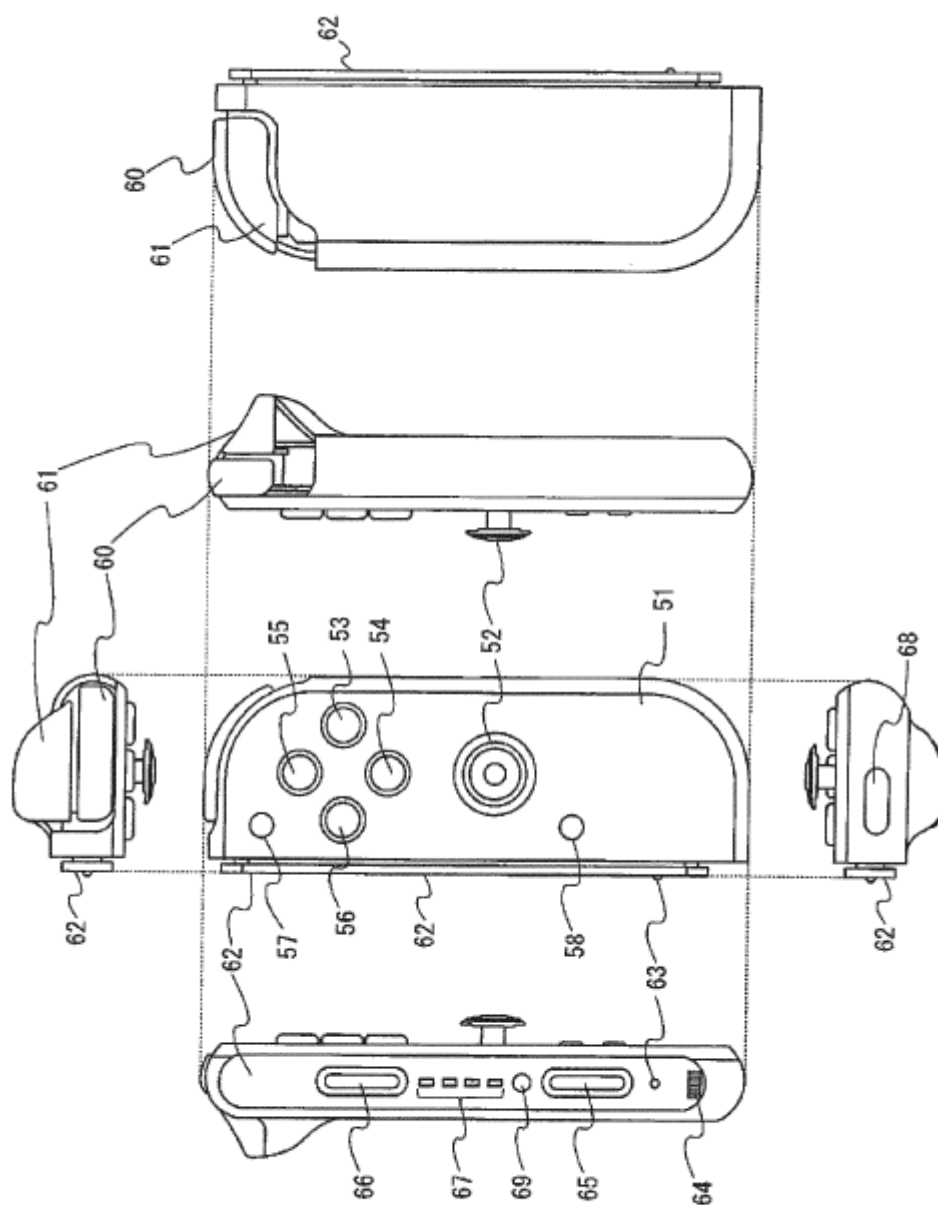


Fig.6

Fig.7

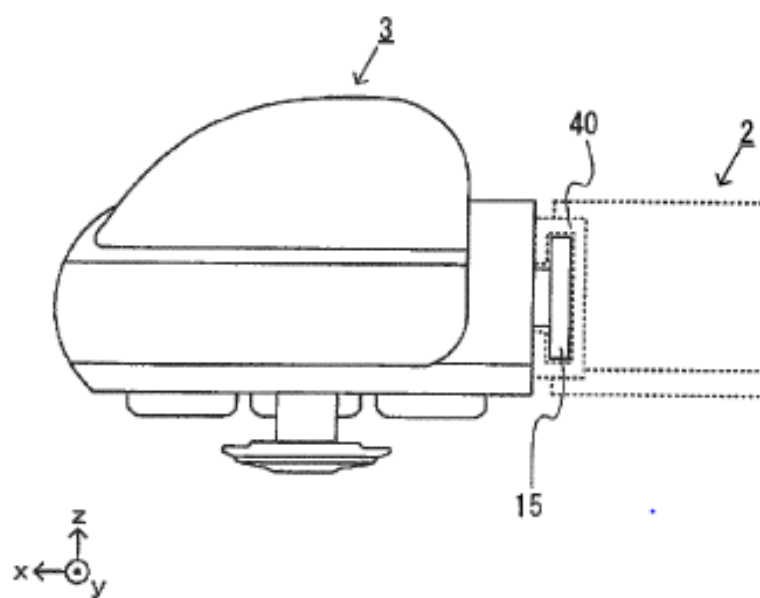


Fig.8

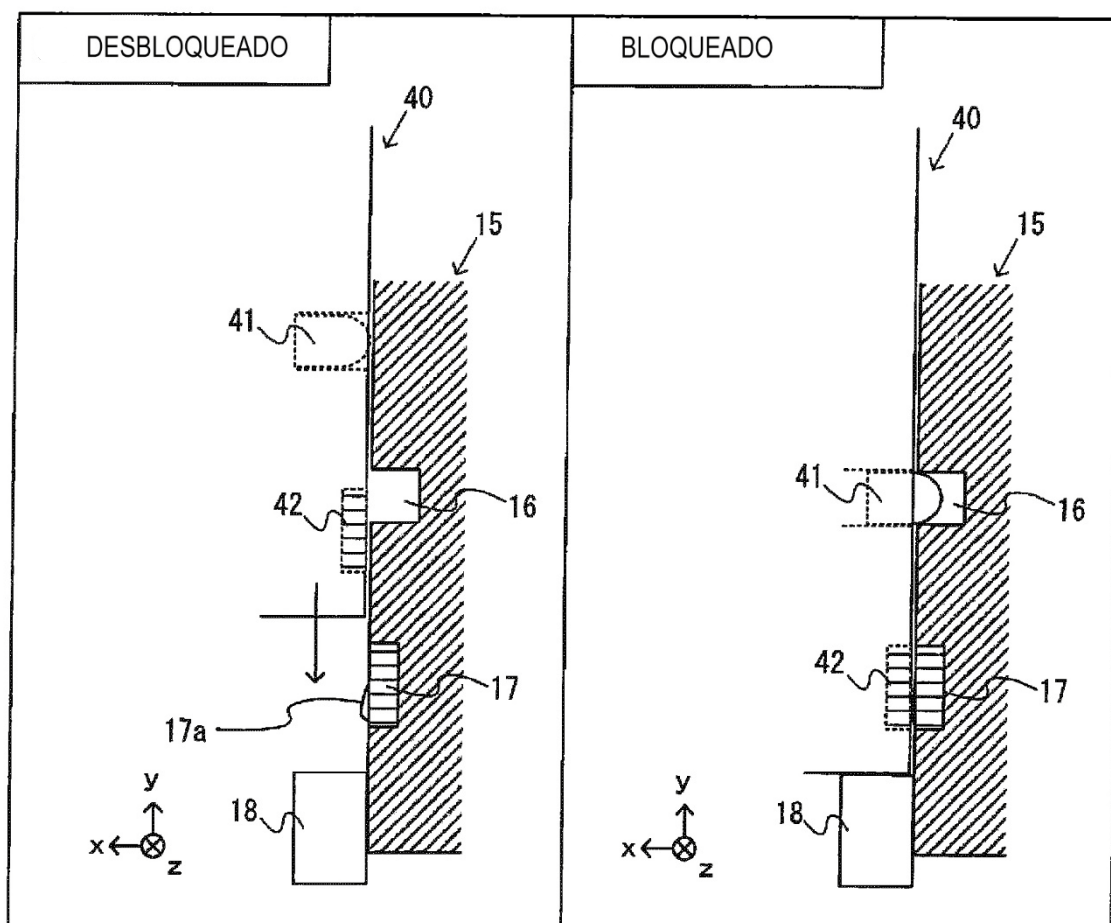


Fig. 9

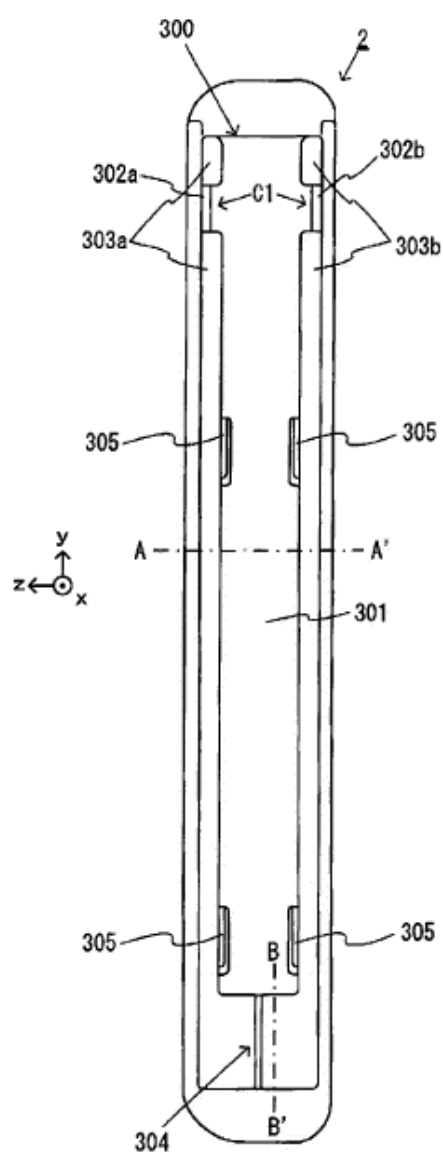


Fig. 10

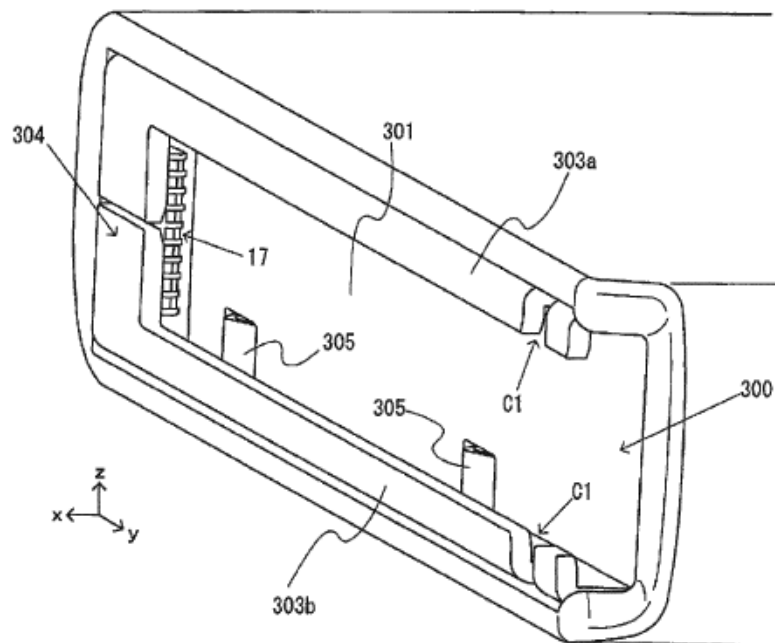


Fig. 11

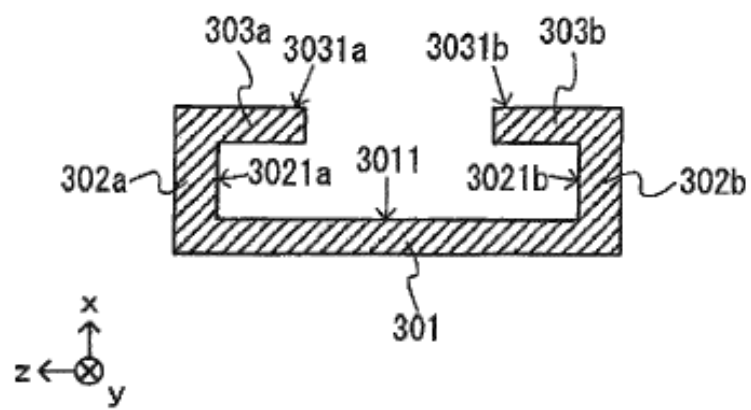


Fig. 12

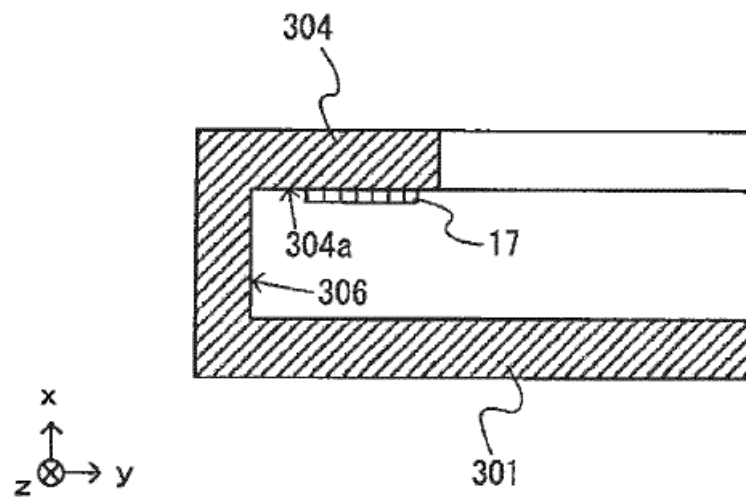


Fig. 13

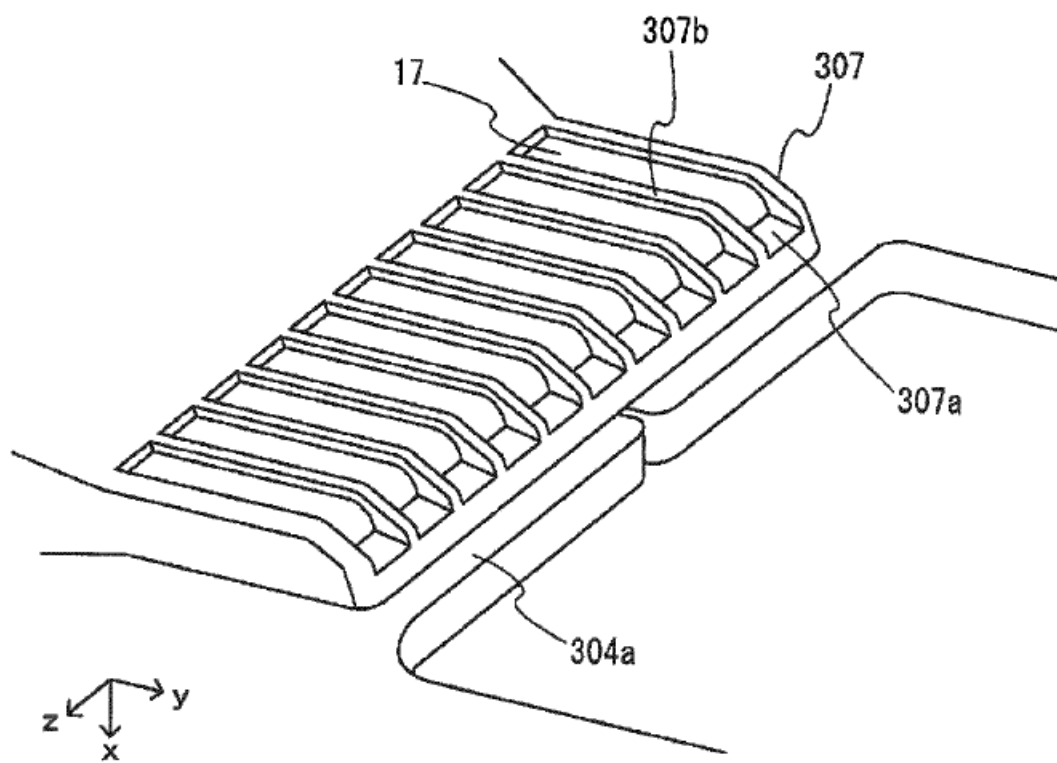


Fig. 14

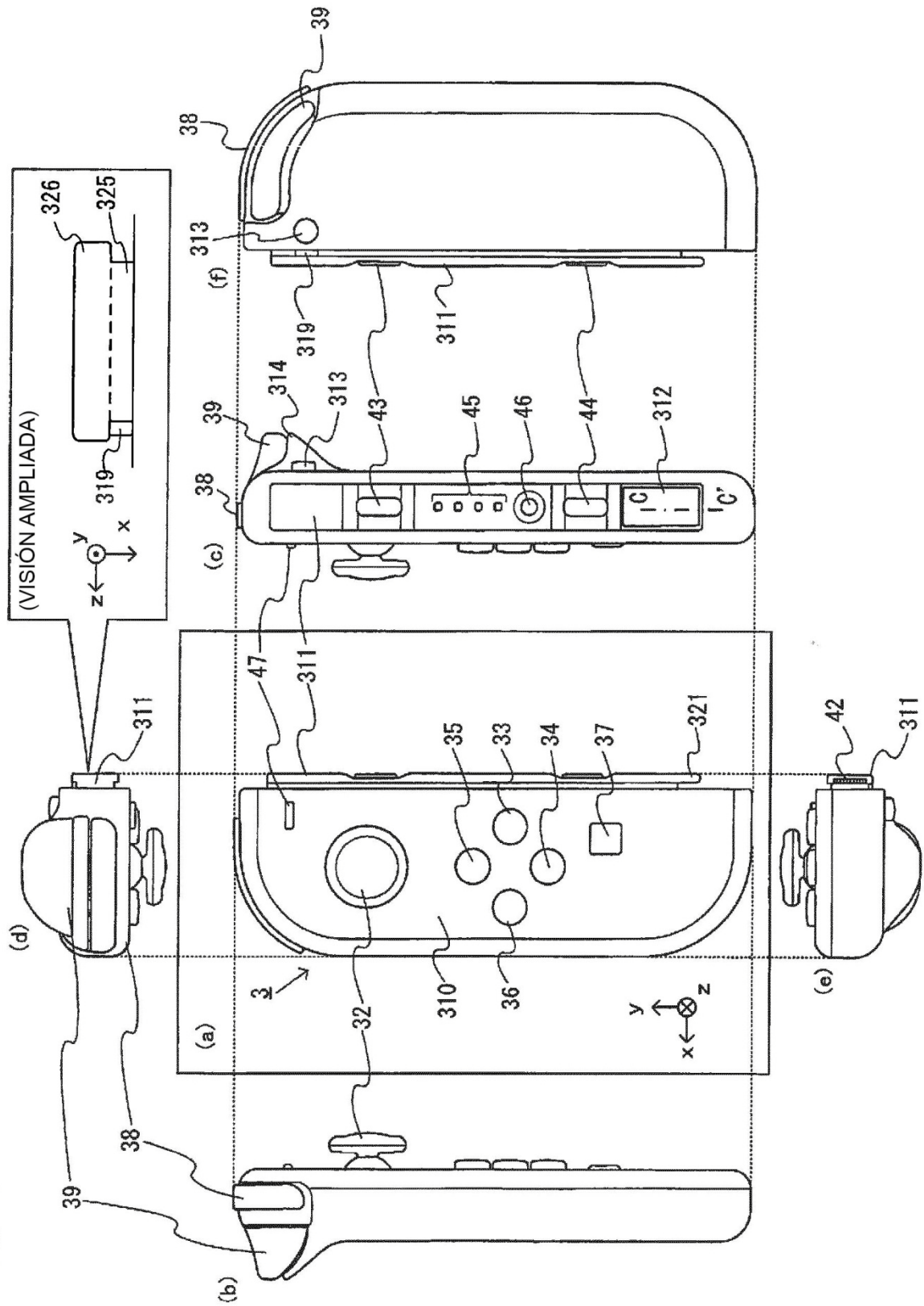


Fig. 15

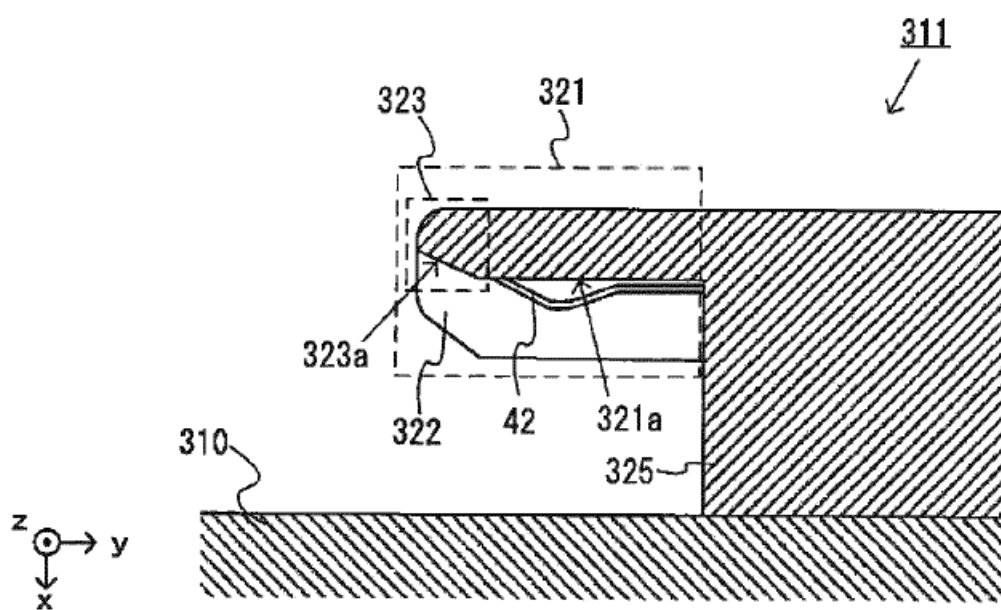


Fig. 16

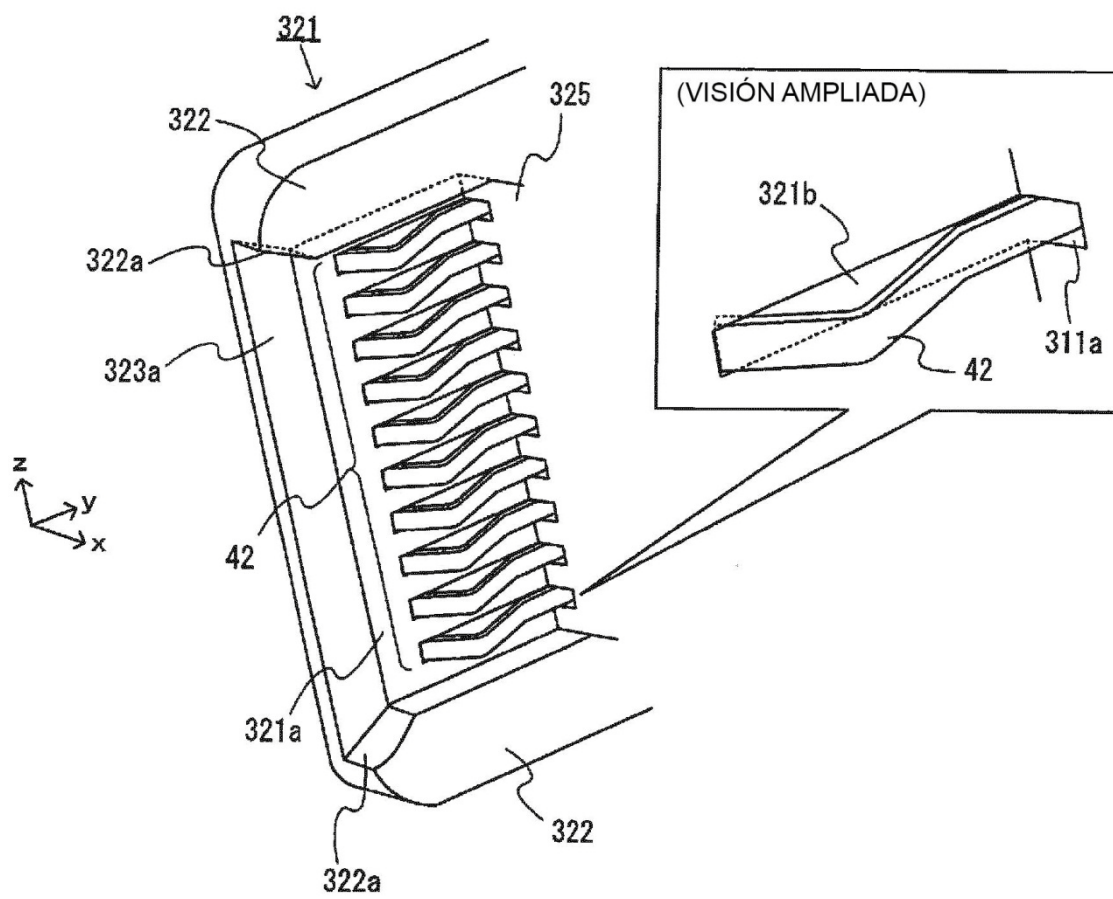


Fig. 17

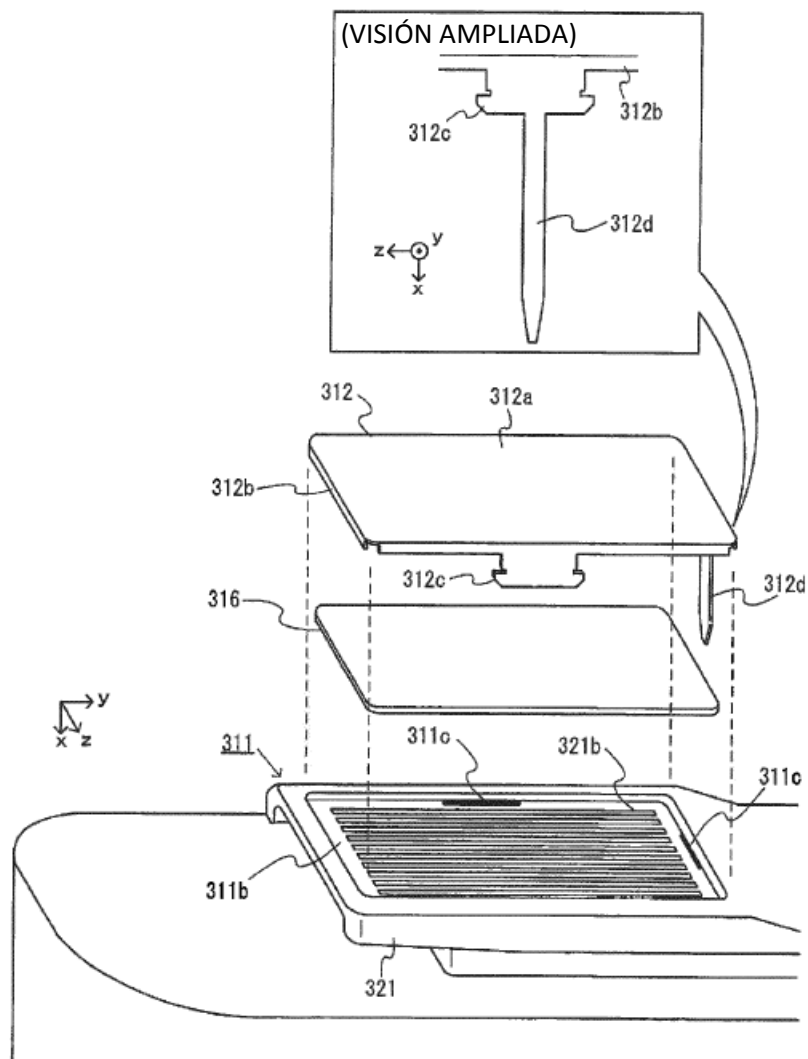


Fig. 18

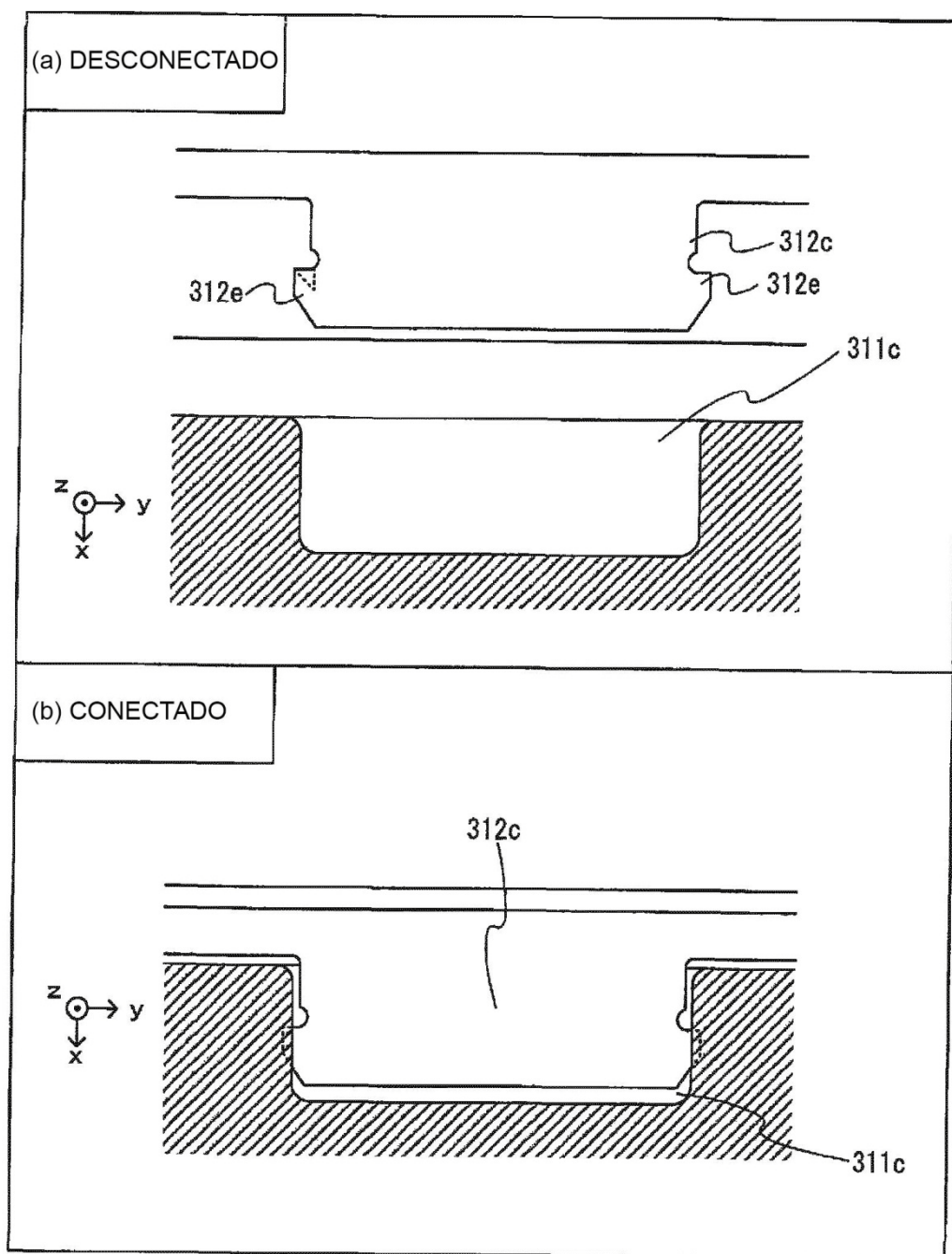


Fig. 19

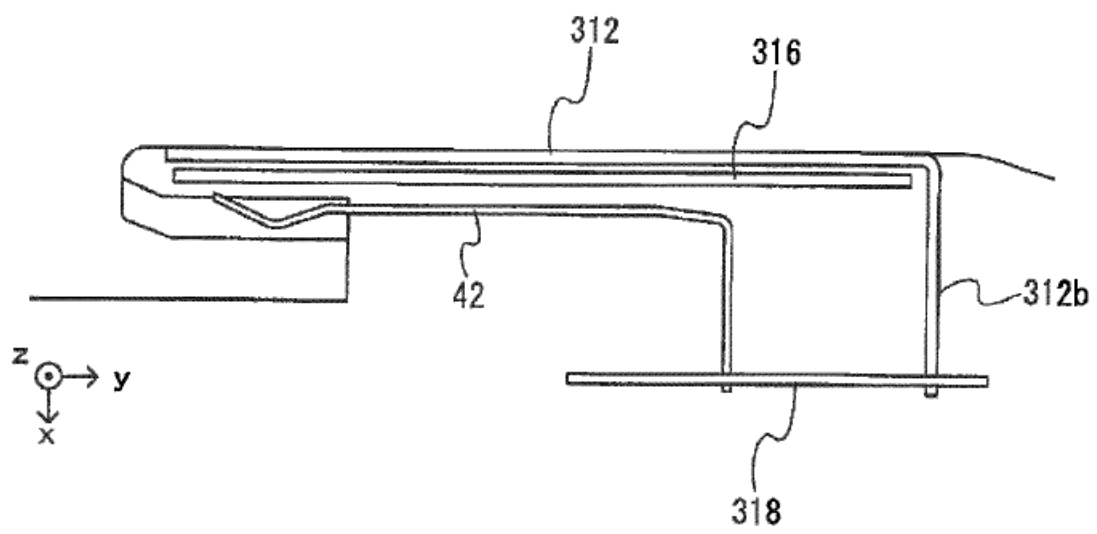


Fig. 20

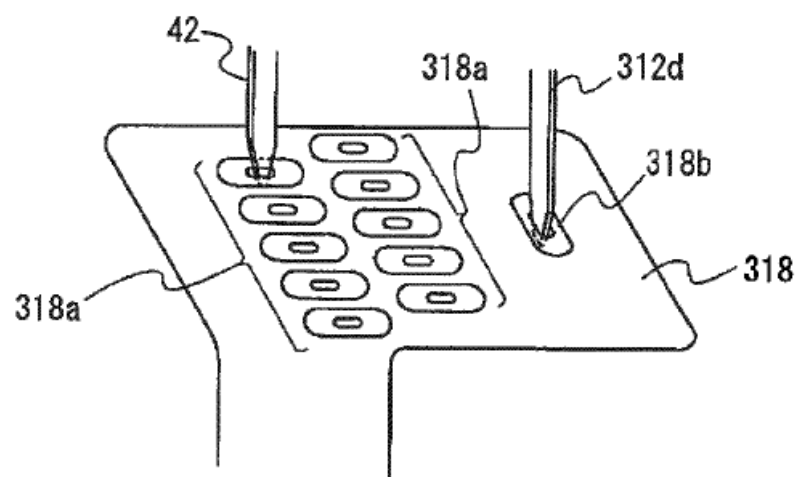


Fig. 21

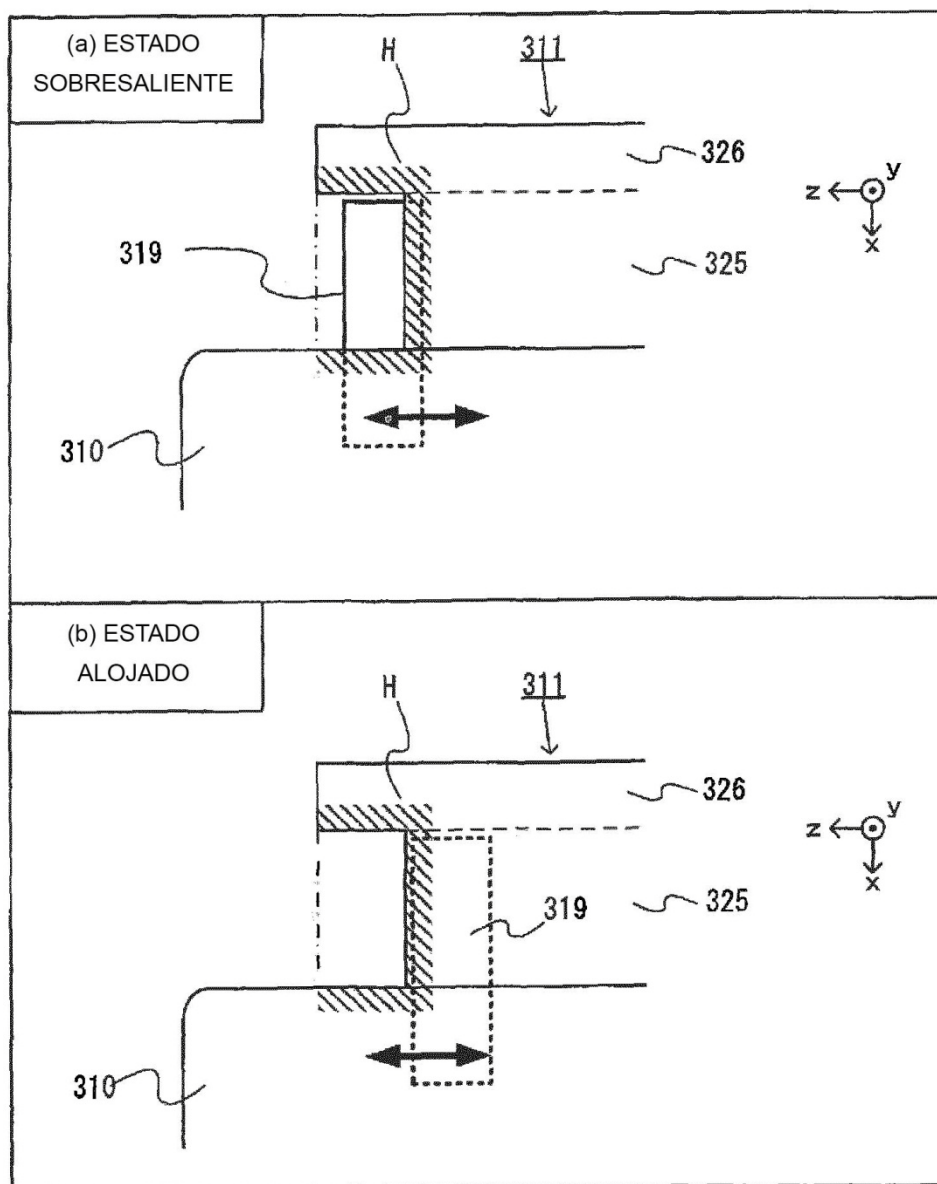


Fig. 22

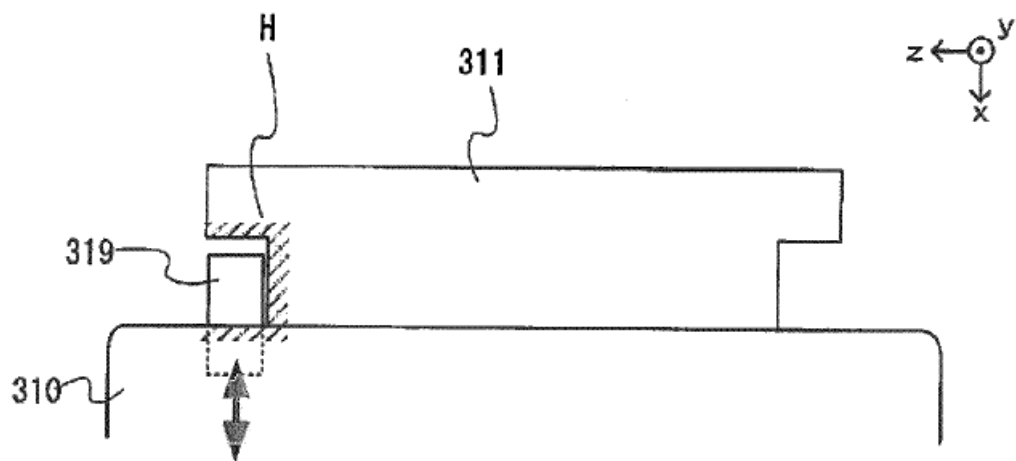


Fig. 23

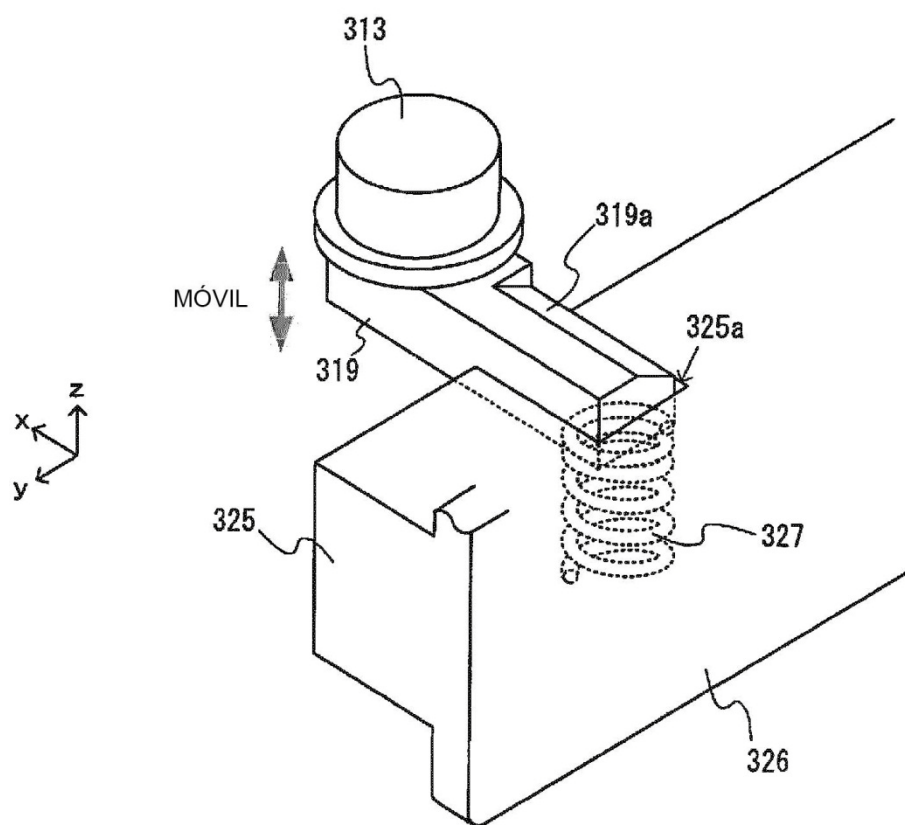


Fig. 24

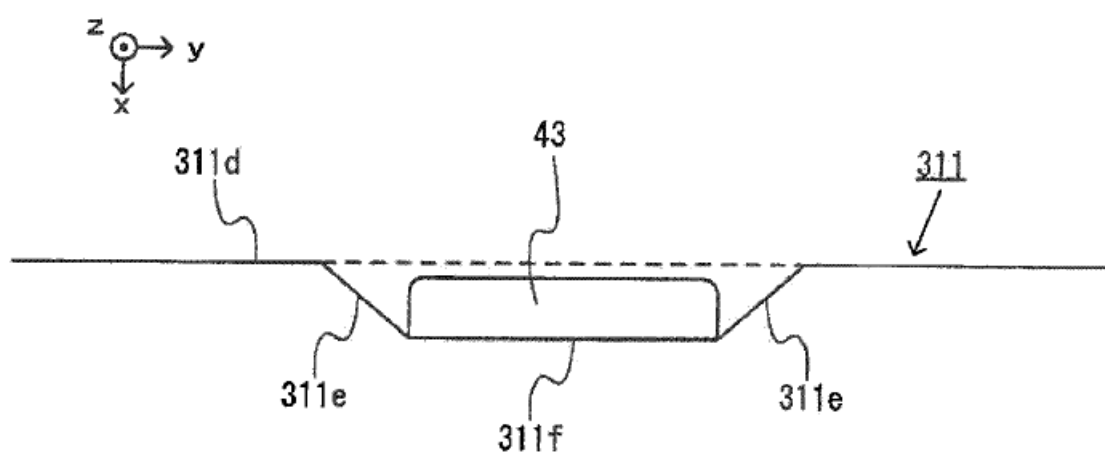


Fig. 25

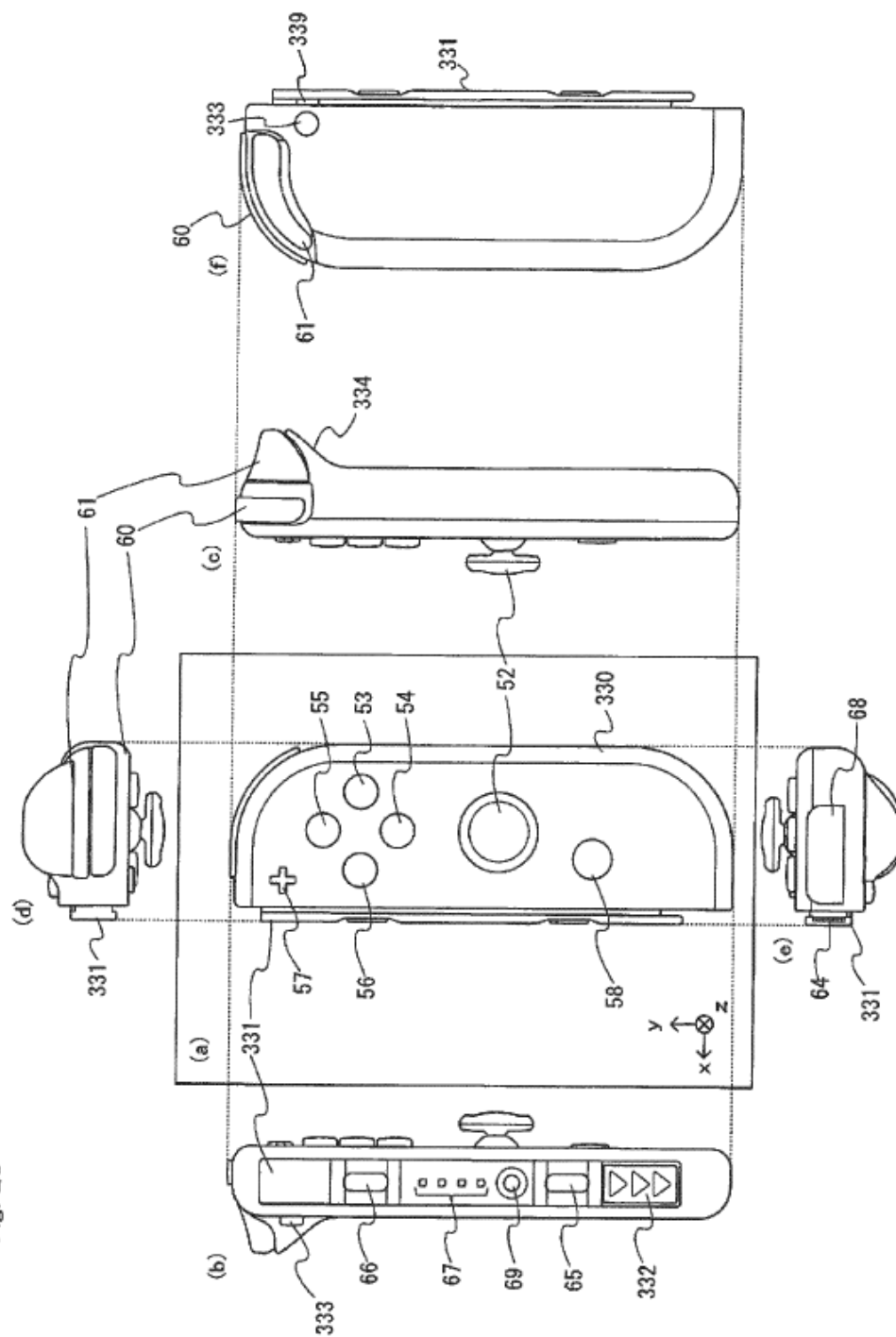


Fig. 26

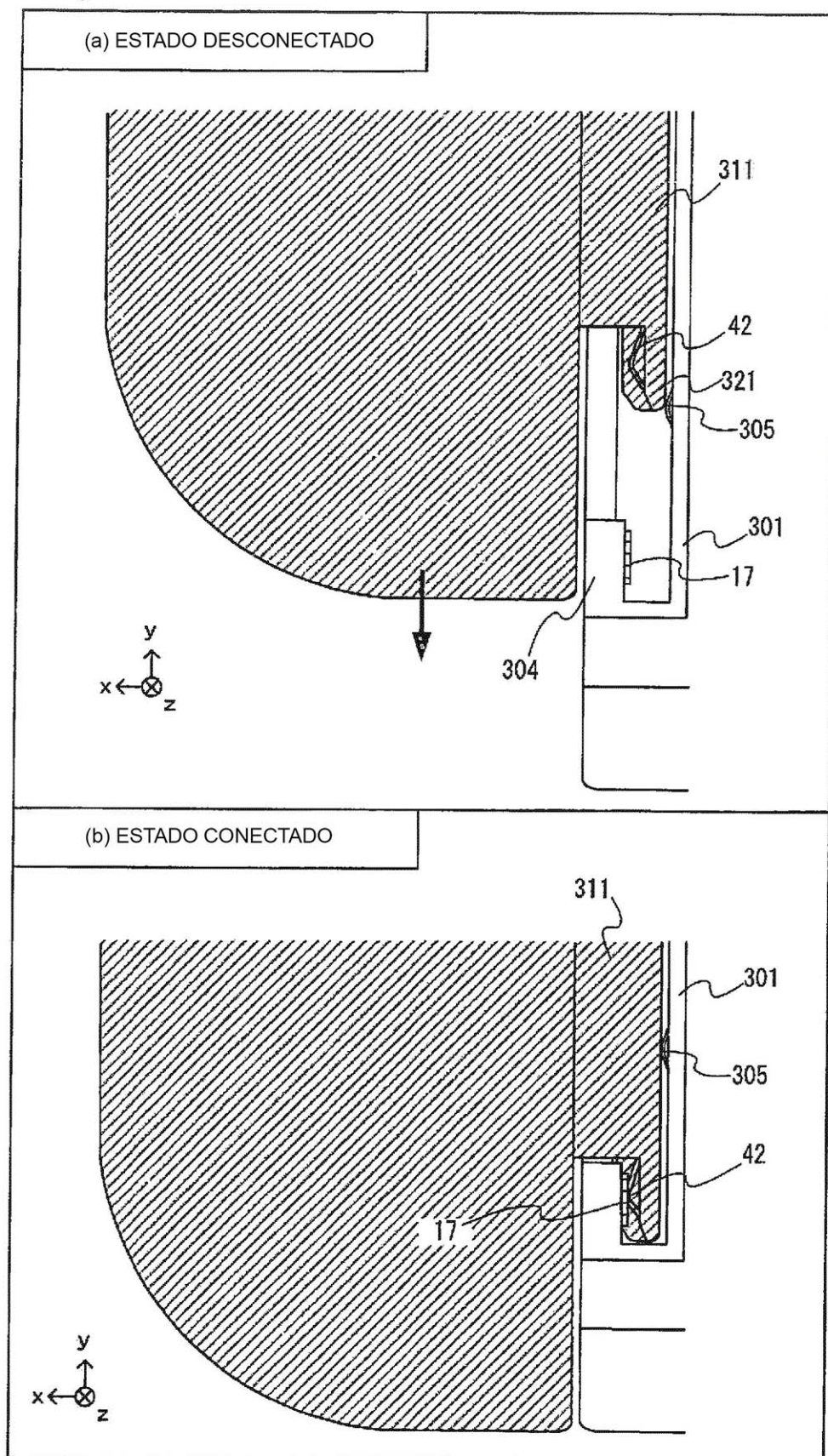


Fig. 27

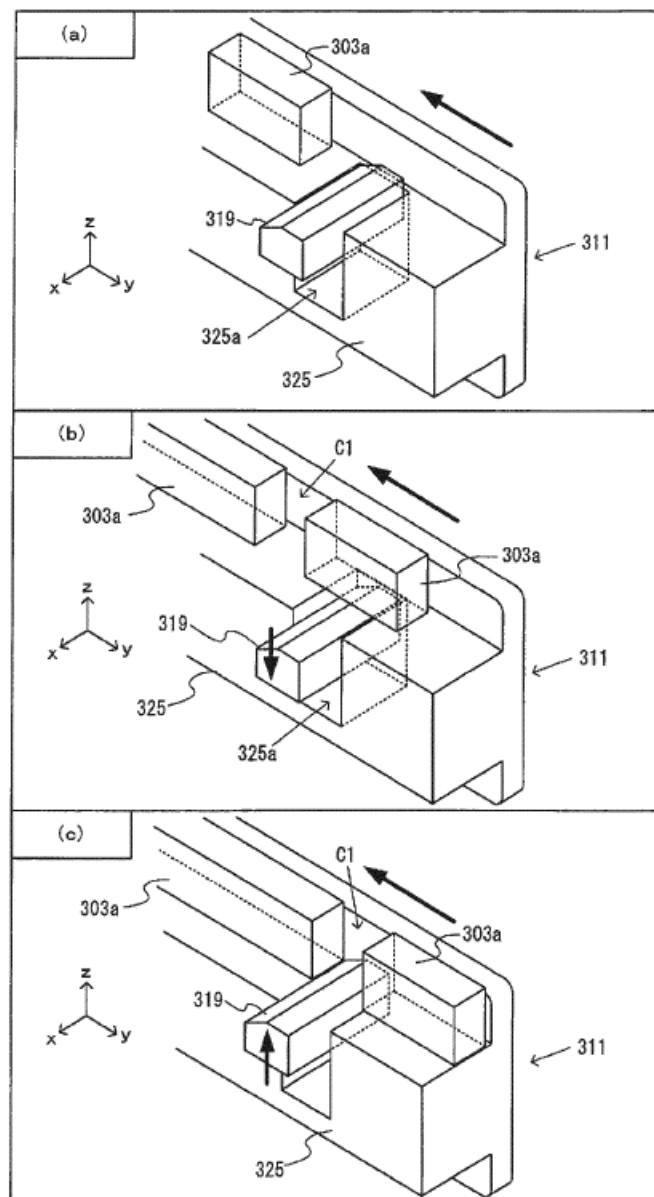


Fig. 28

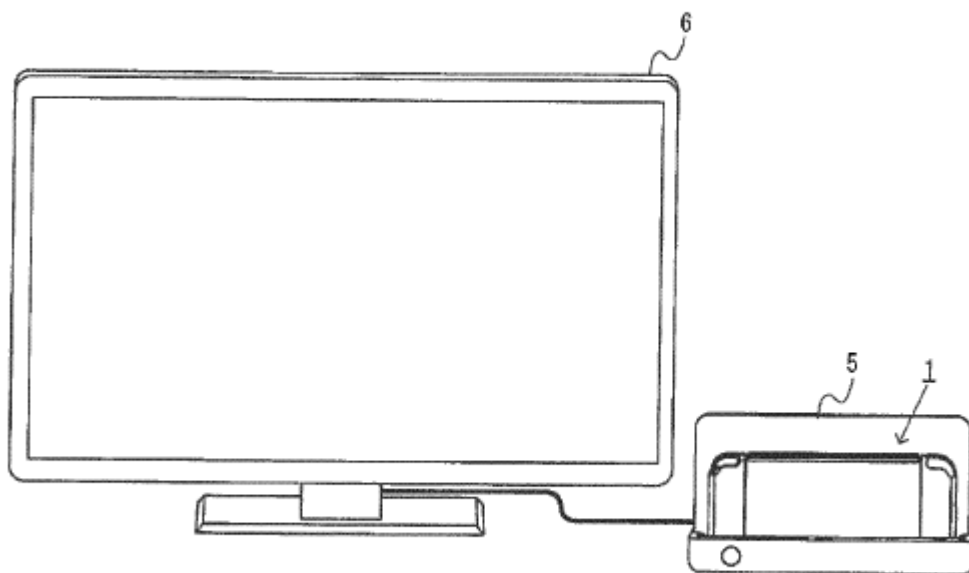


Fig. 29

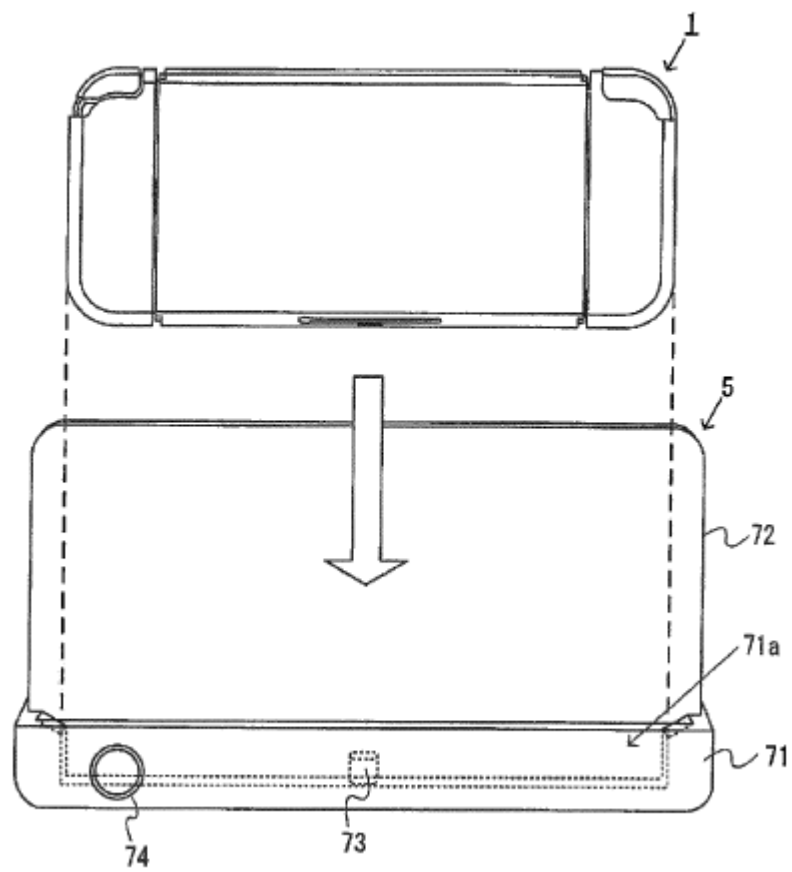


Fig. 30

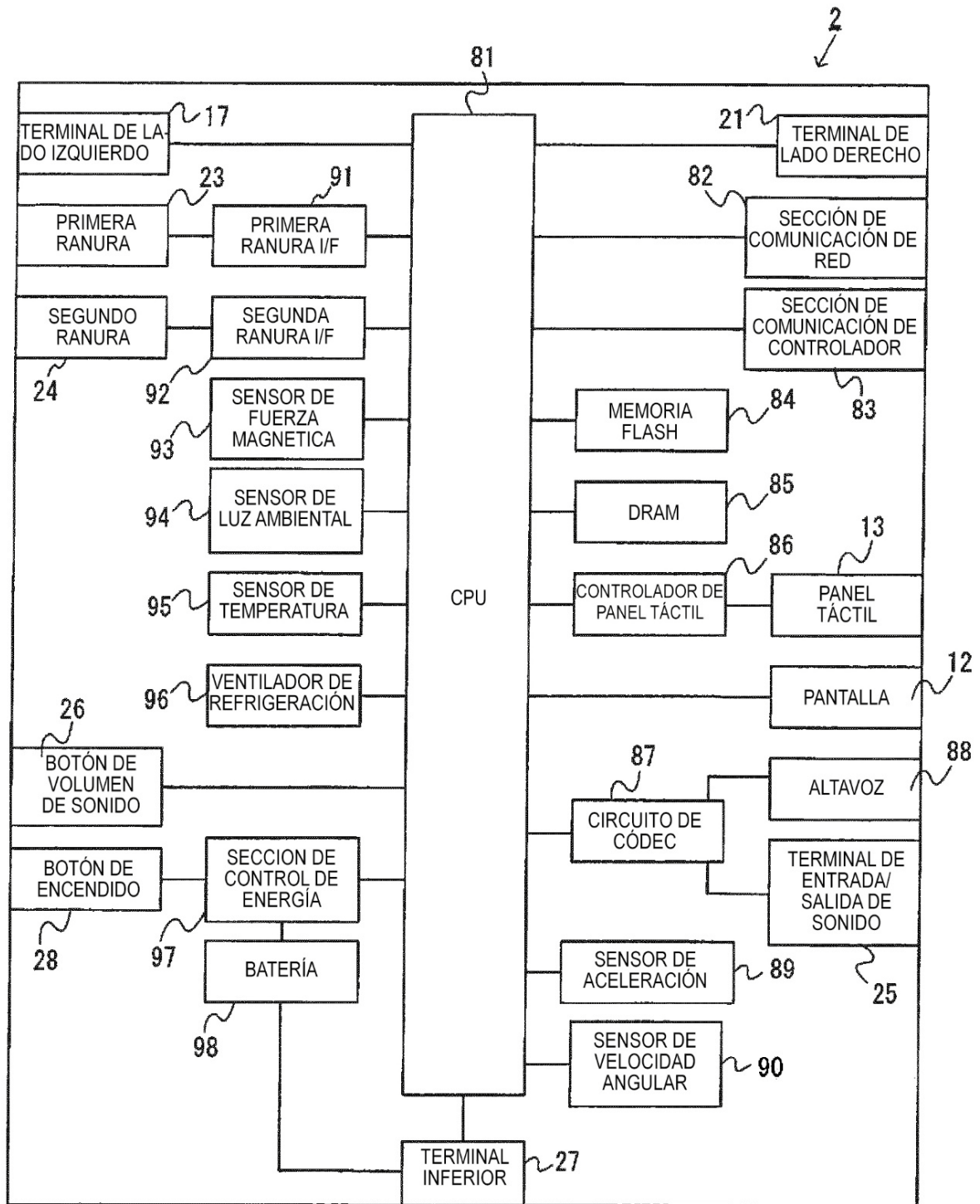


Fig. 31

Fig.12

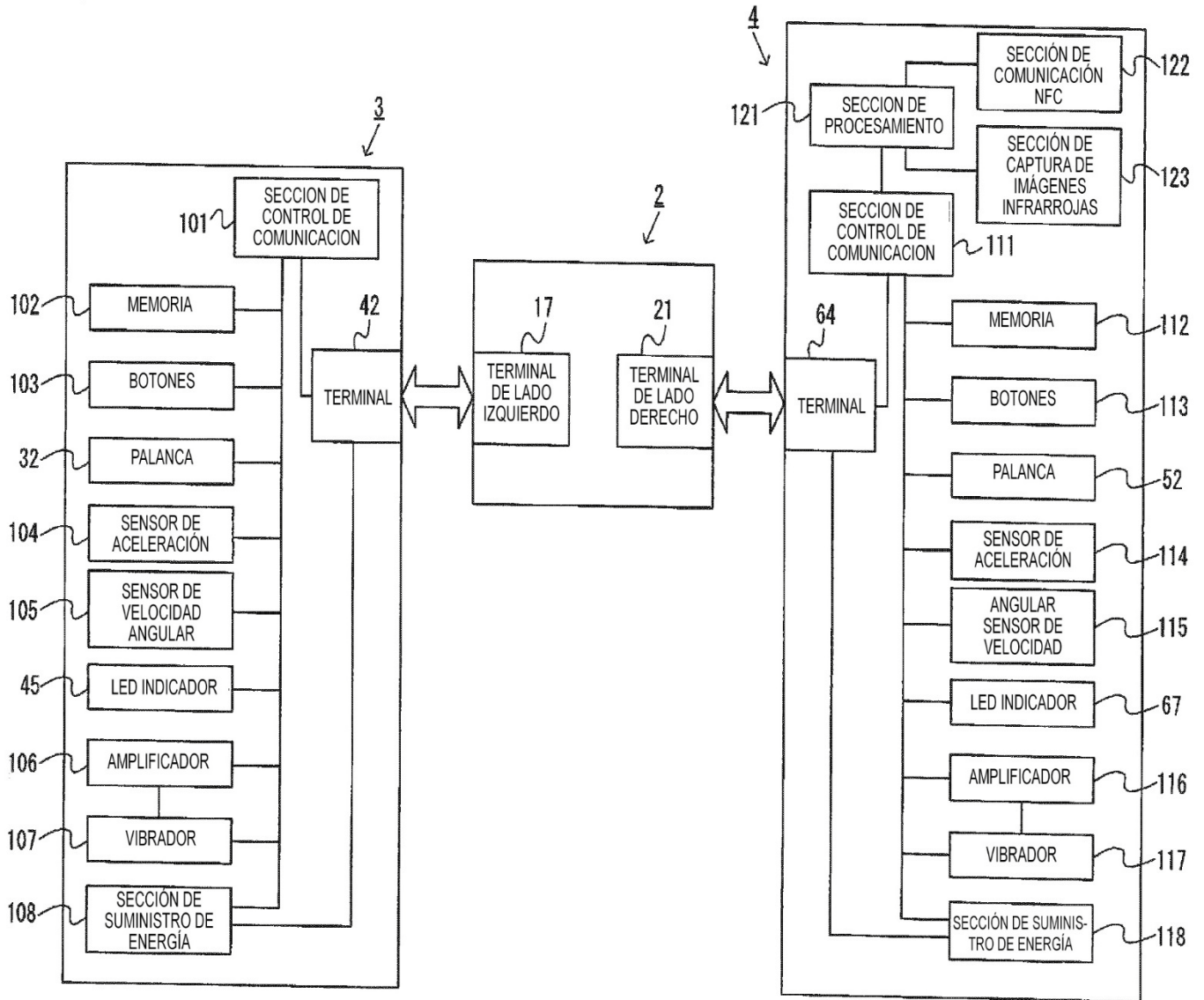


Fig. 32

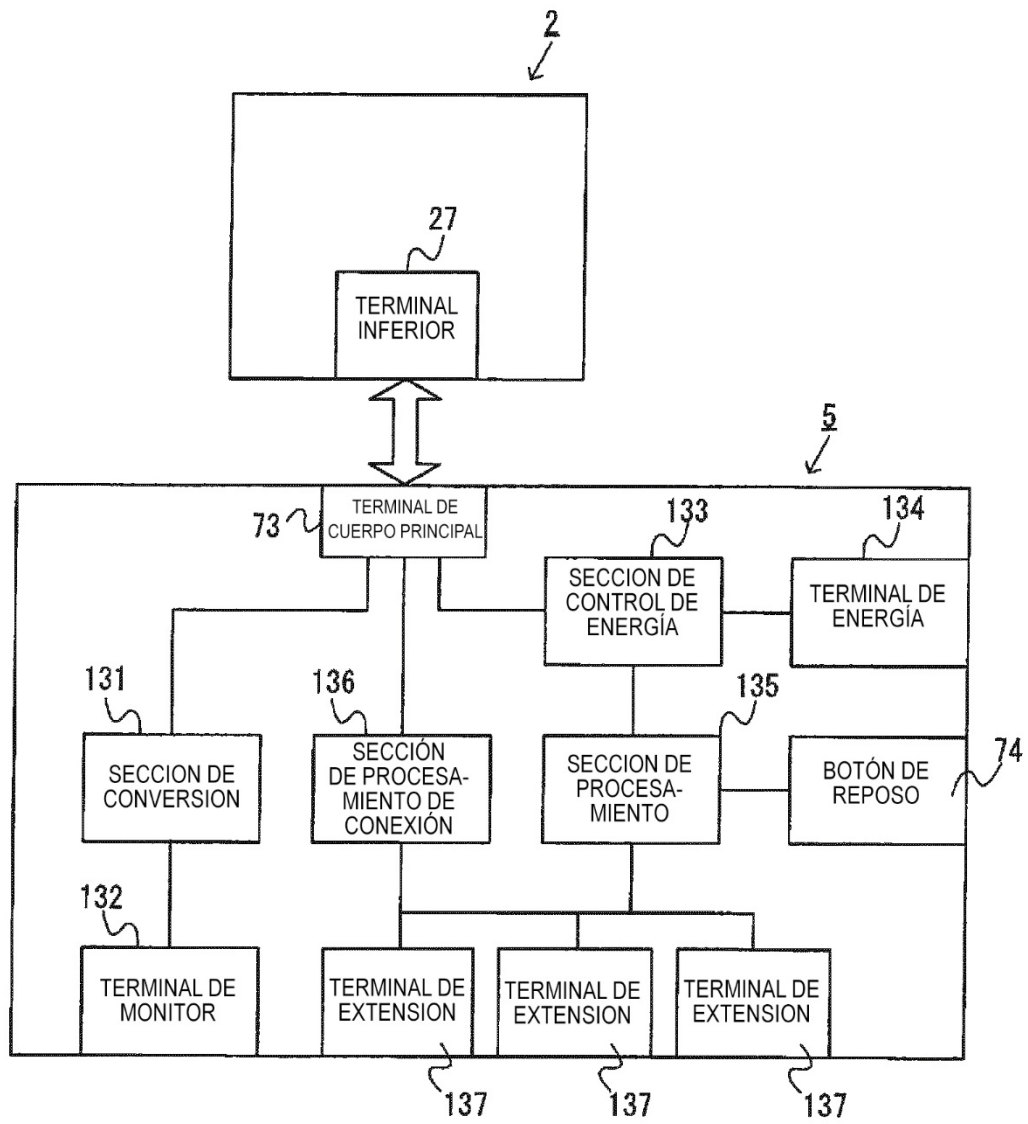


Fig. 33

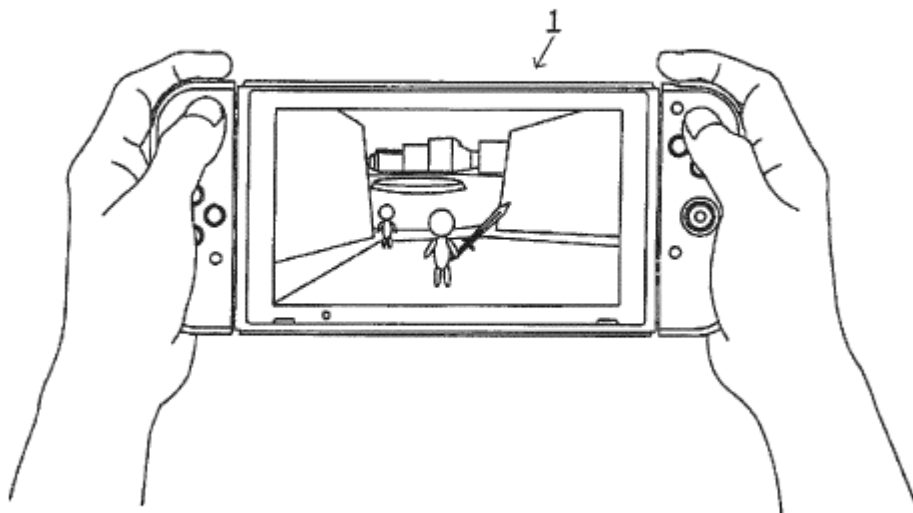


Fig. 34

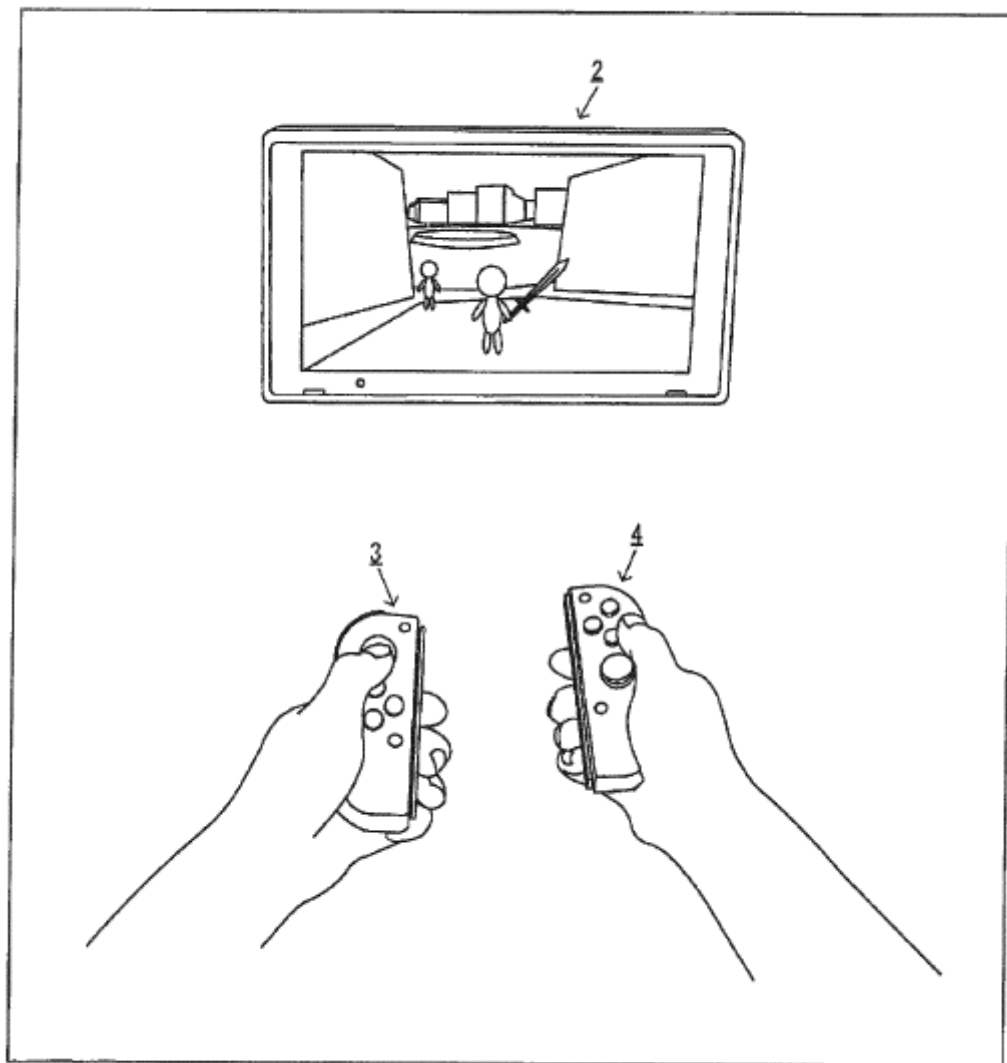


Fig. 35

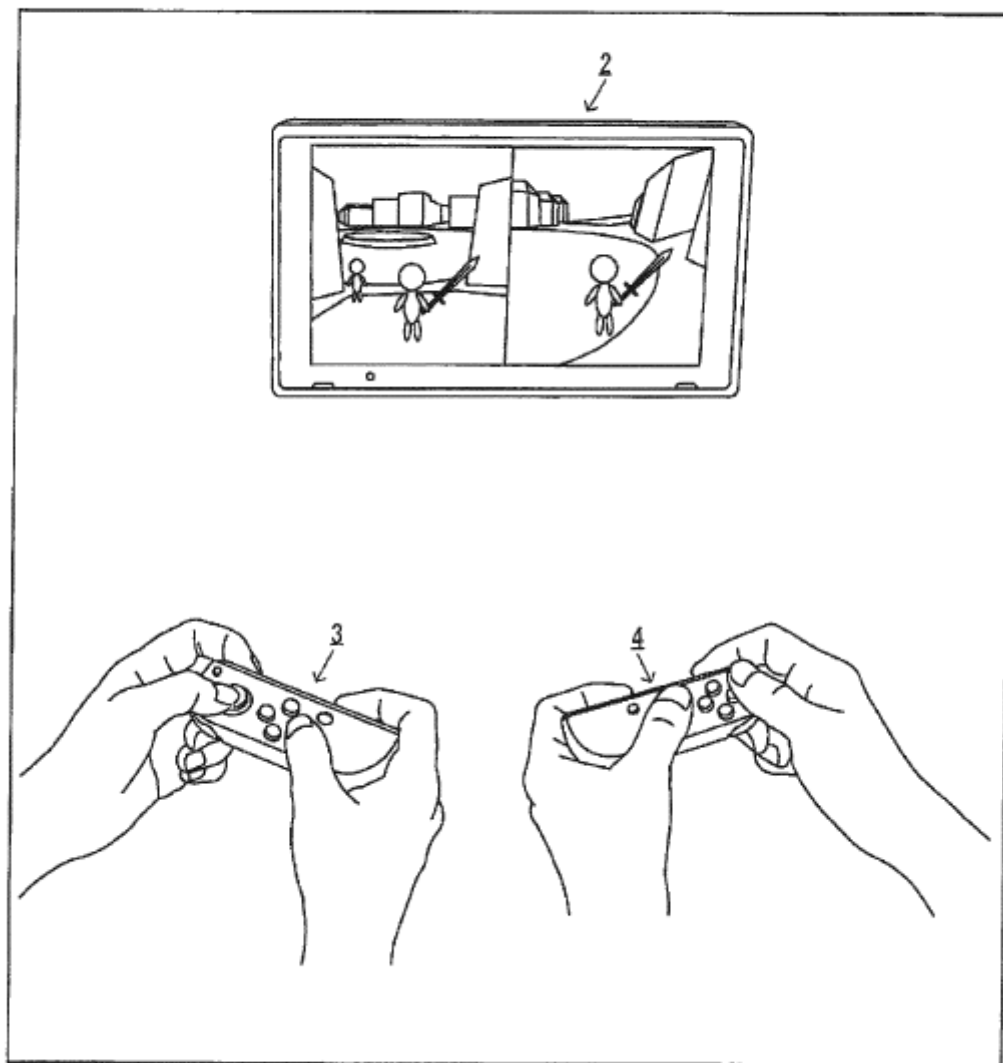


Fig. 36

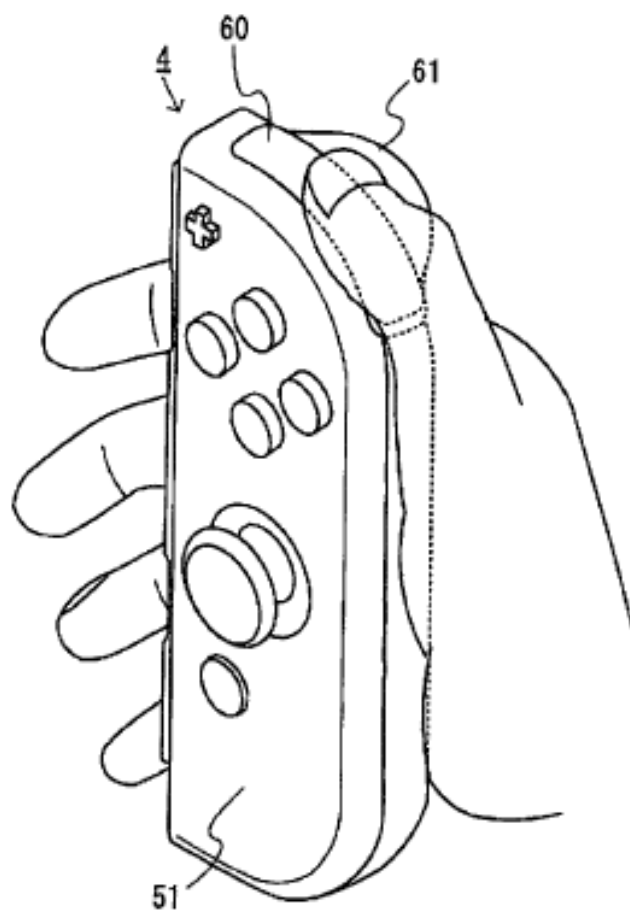


Fig. 37

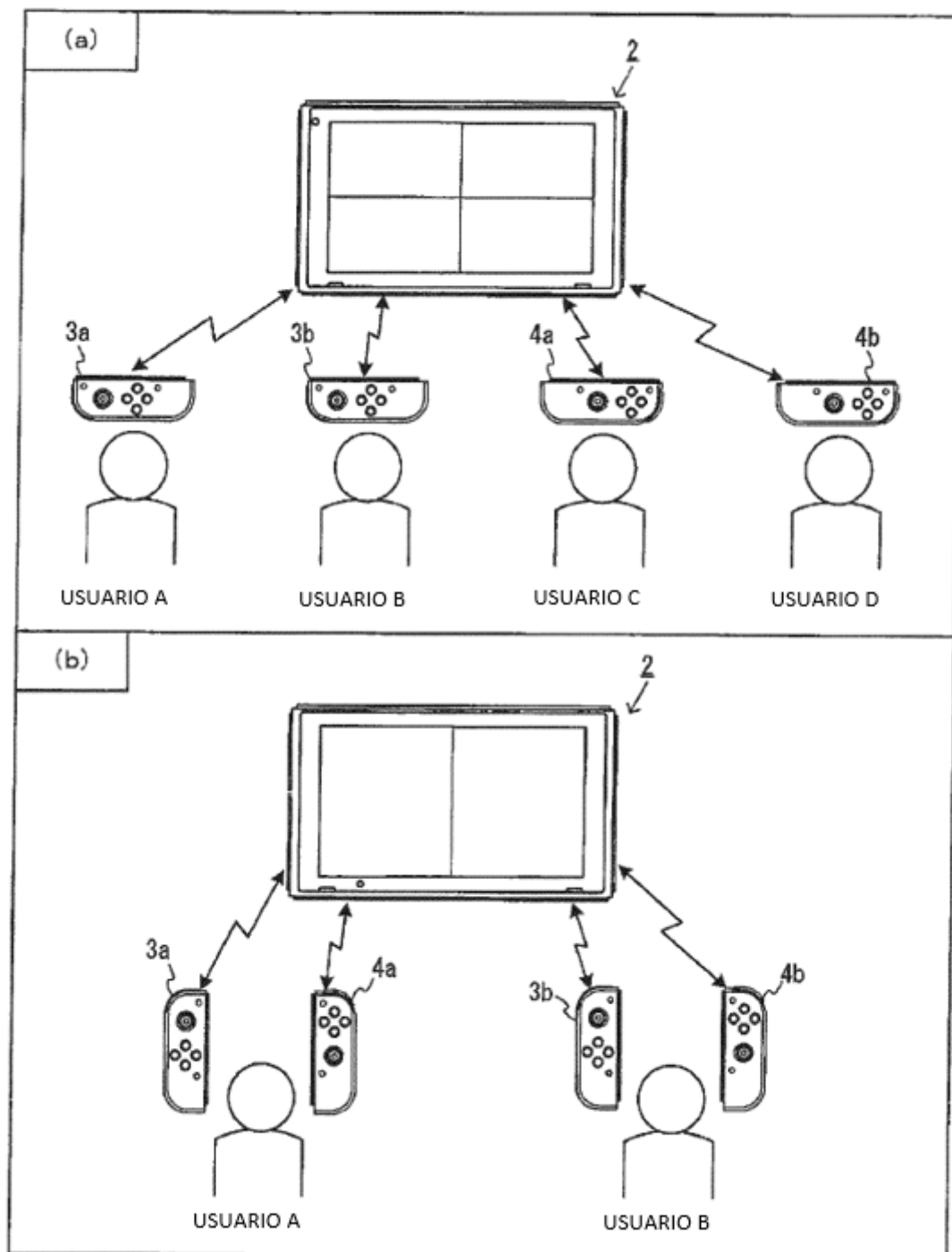


Fig. 38

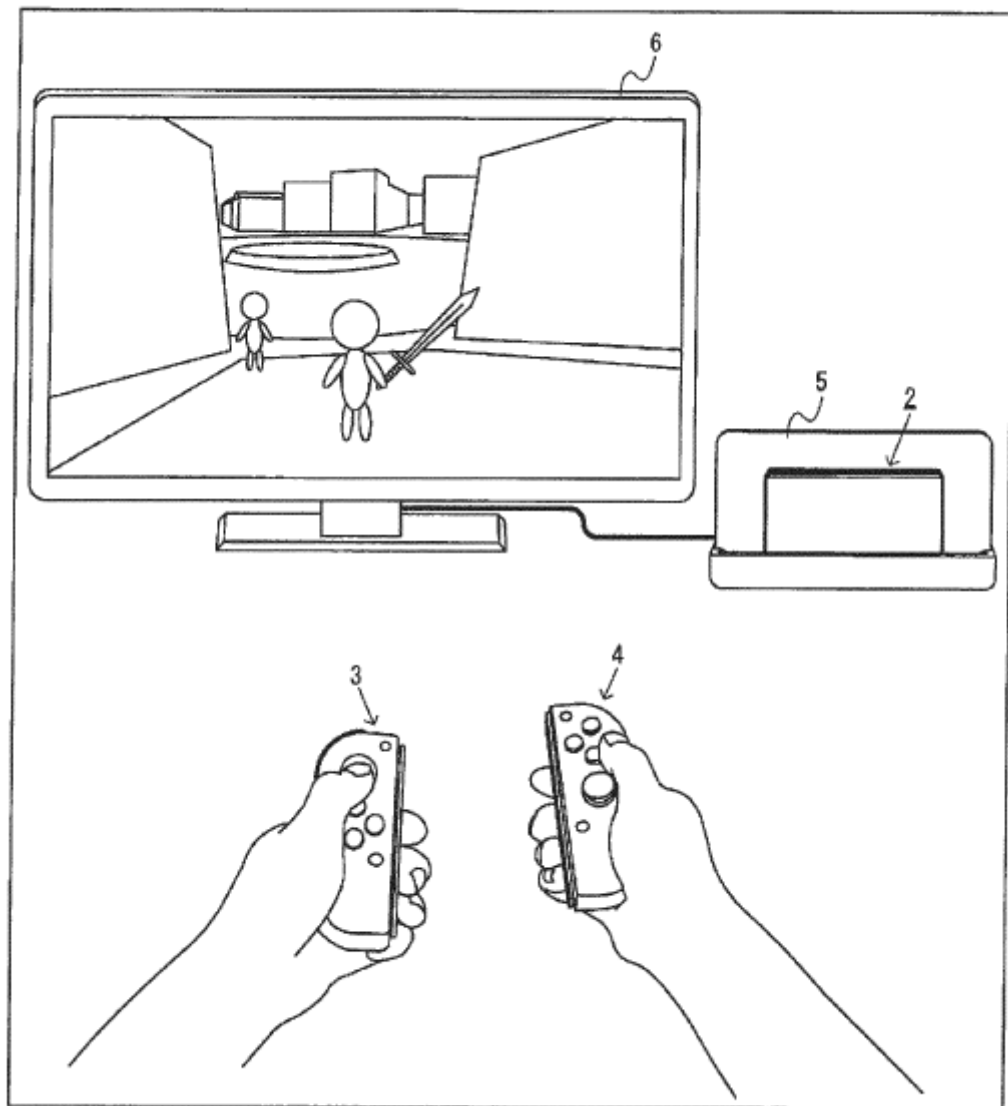


Fig. 39

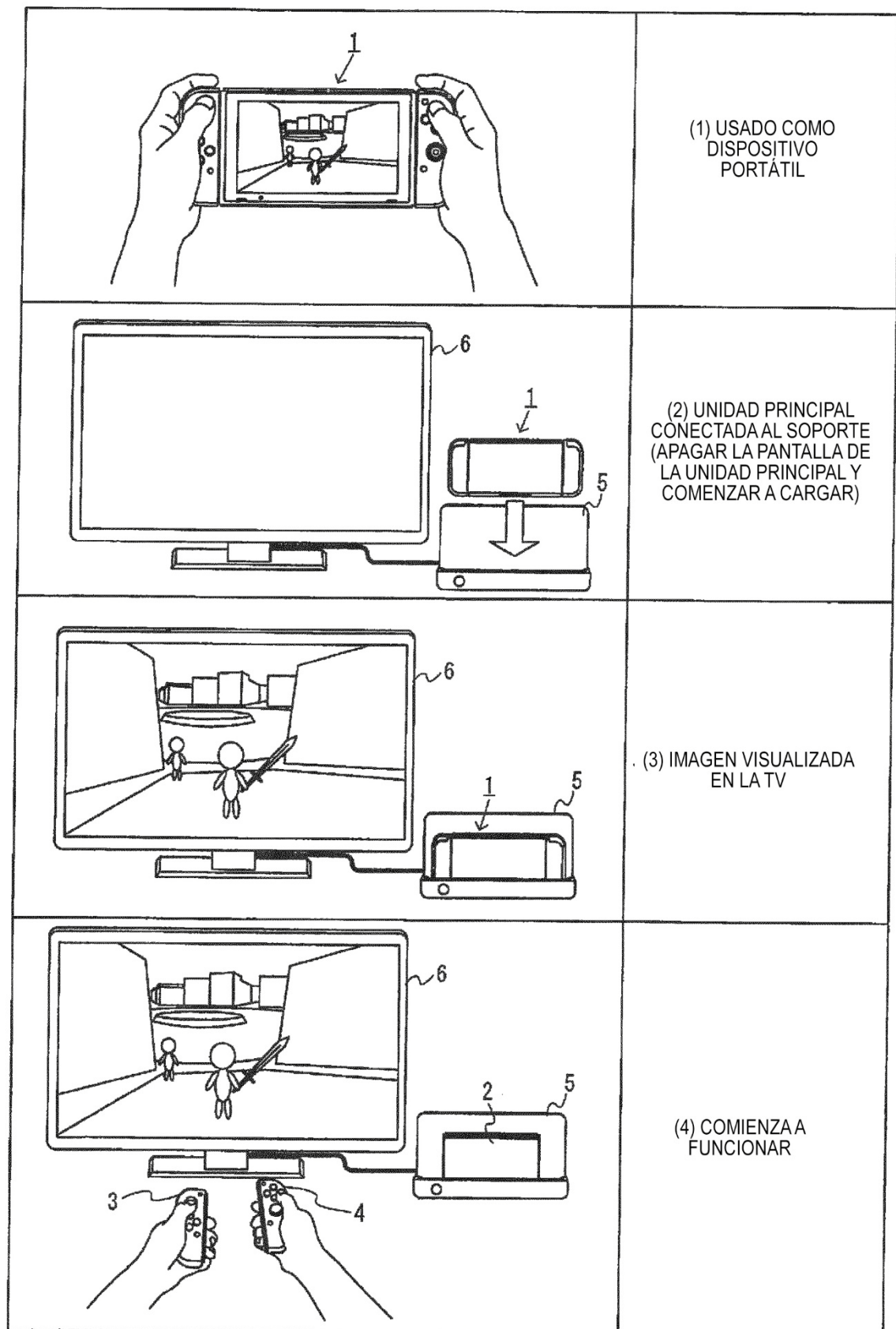


Fig. 39

Fig. 40

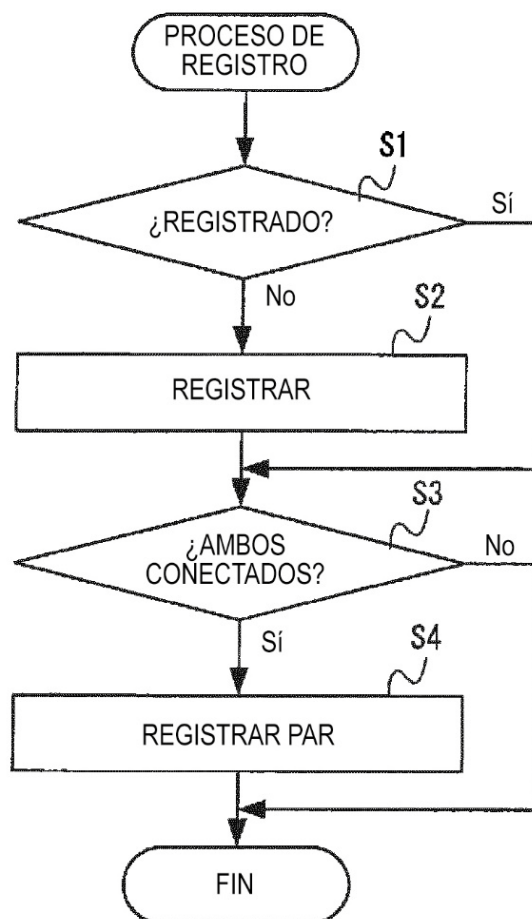


Fig. 41

INFORMACIÓN DE REGISTRO		
NÚMERO DE INFORMACIÓN	INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN	INFORMACIÓN DE COMUNICACIÓN INALÁMBRICA
1	○○○○	REGISTRADO
2	× × × ×	REGISTRADO
3	△△△△	NO REGISTRADO
⋮	⋮	⋮

Fig. 42

INFORMACIÓN DE EMPAREJAMIENTO	
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN IZQUIERDA	INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN DERECHA
○ ○ ○ ○	× × × ×
△ △ △ △	◆ ◆ ◆ ◆
⋮	⋮

Fig. 43

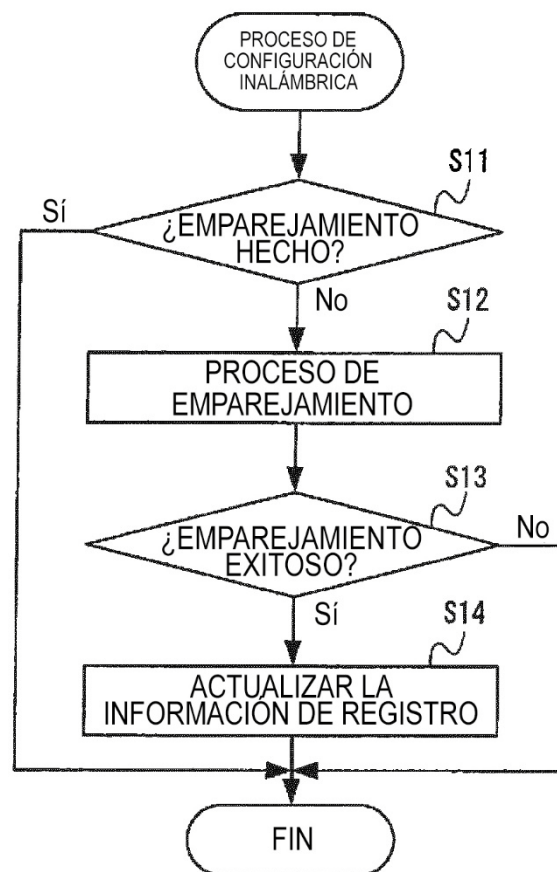


Fig. 44

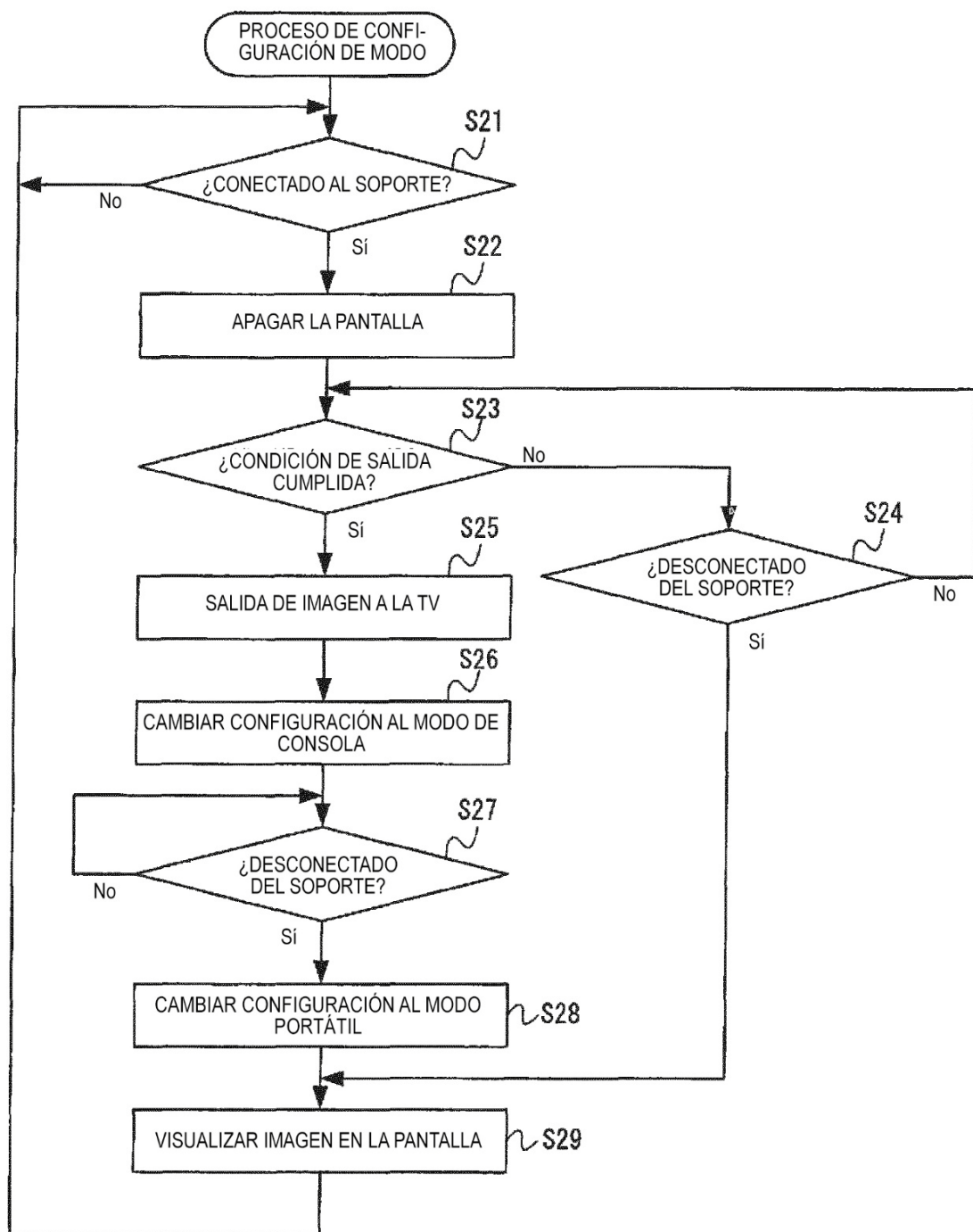


Fig. 45

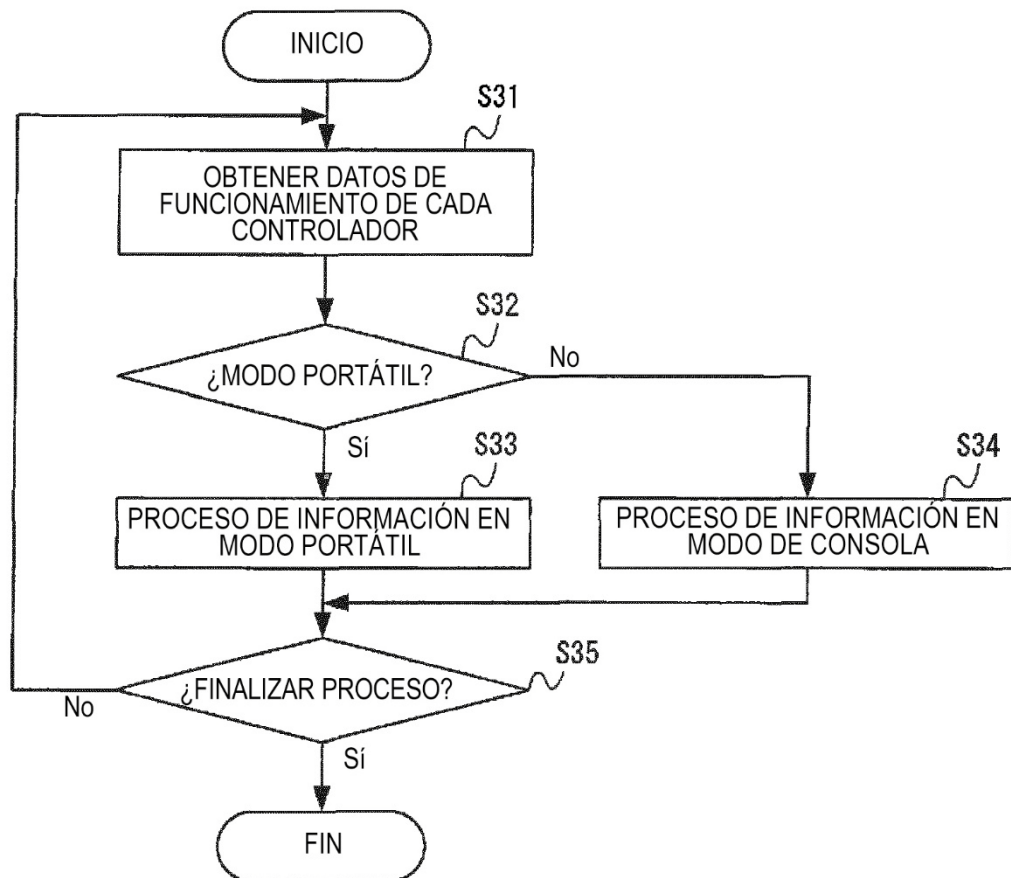


Fig. 46

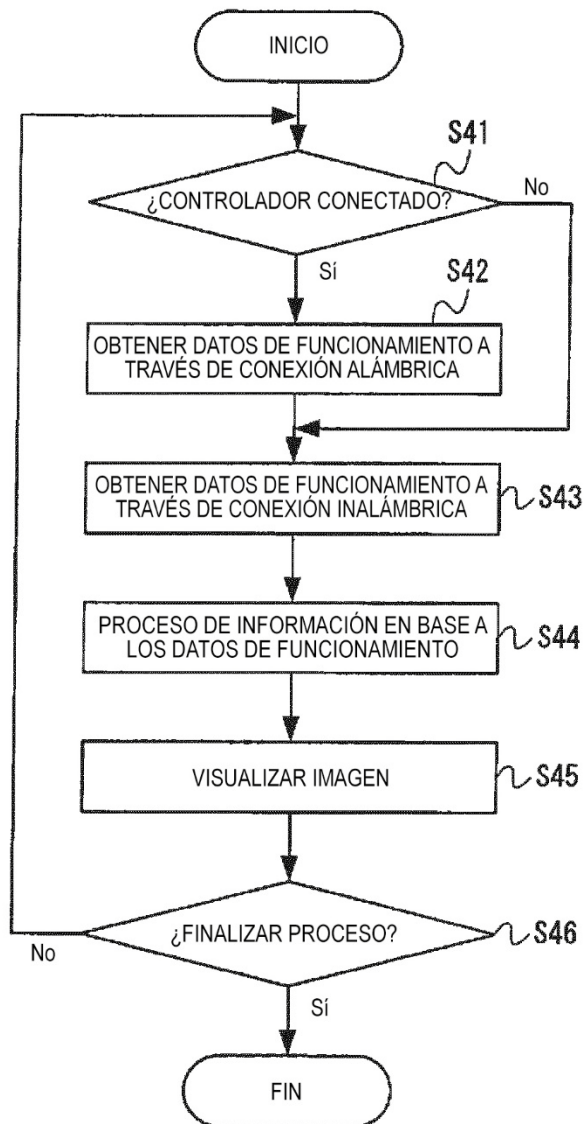


Fig. 47

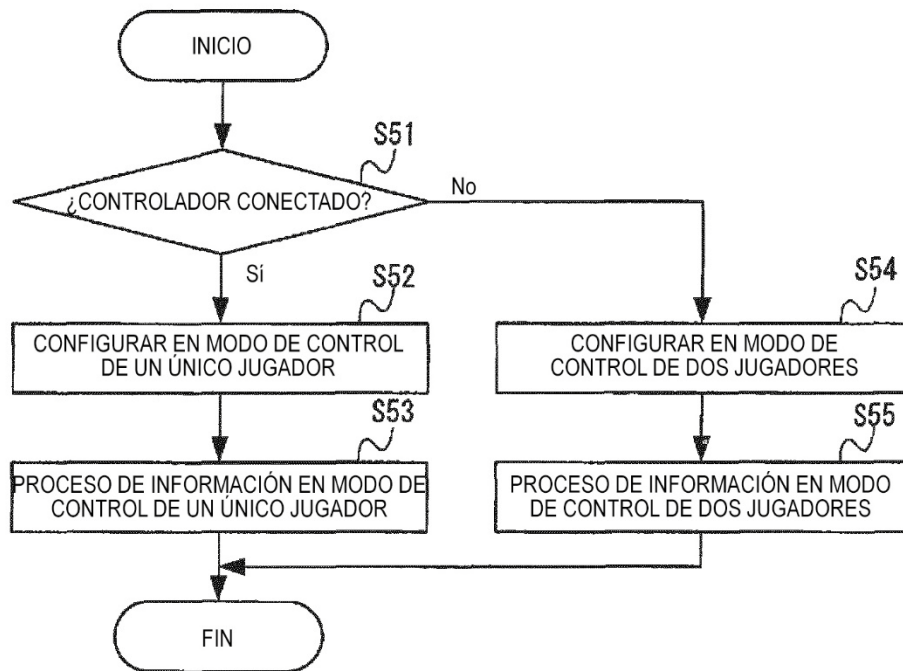


Fig. 48

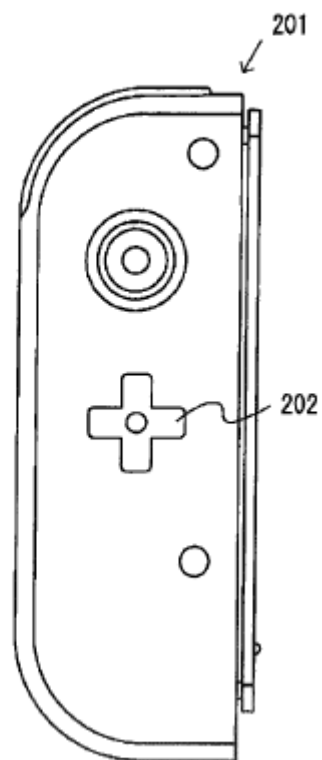


Fig. 49

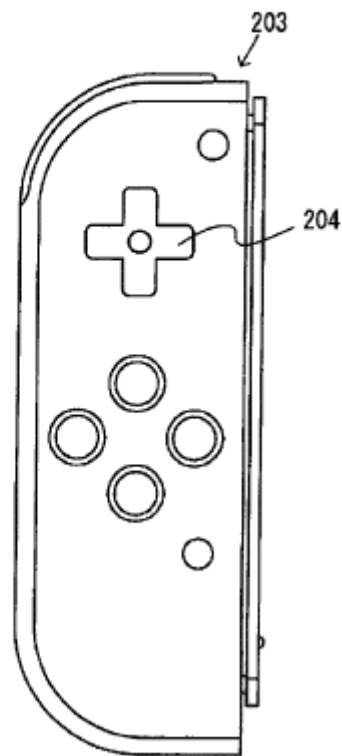


Fig. 50

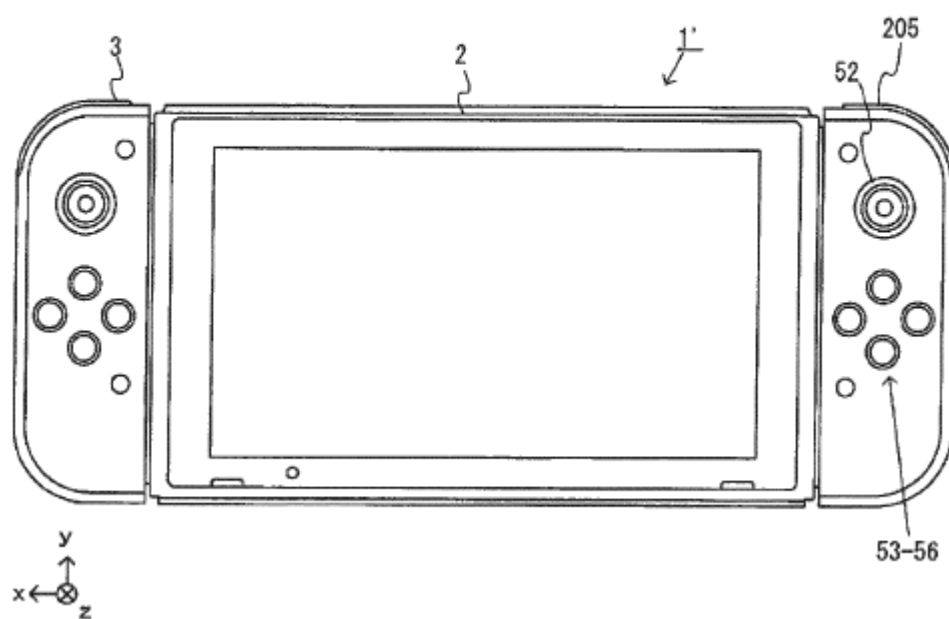


Fig. 51

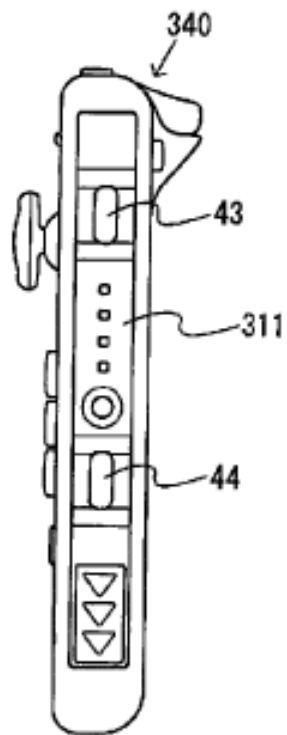


Fig. 52

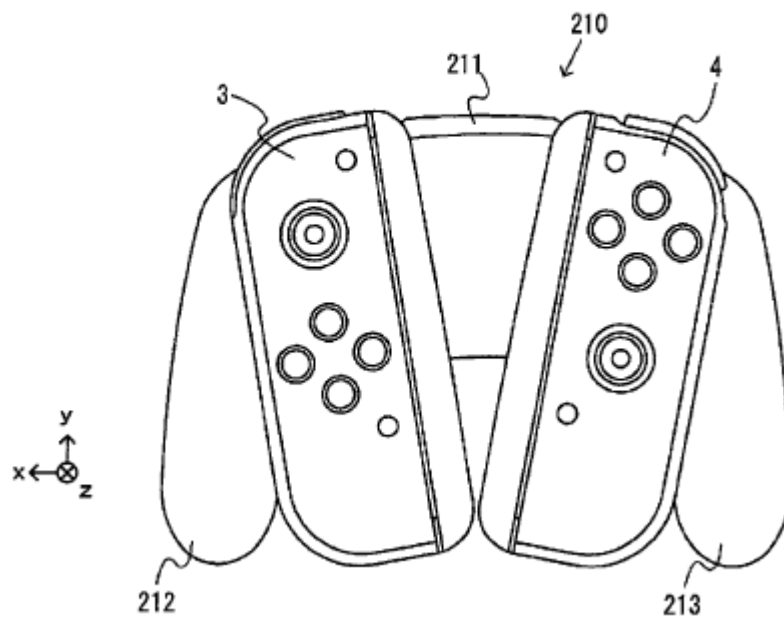


Fig. 53

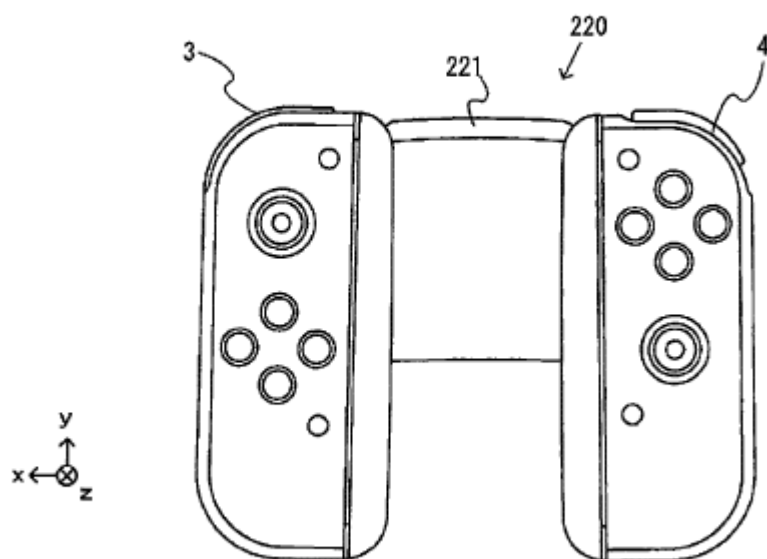


Fig. 54

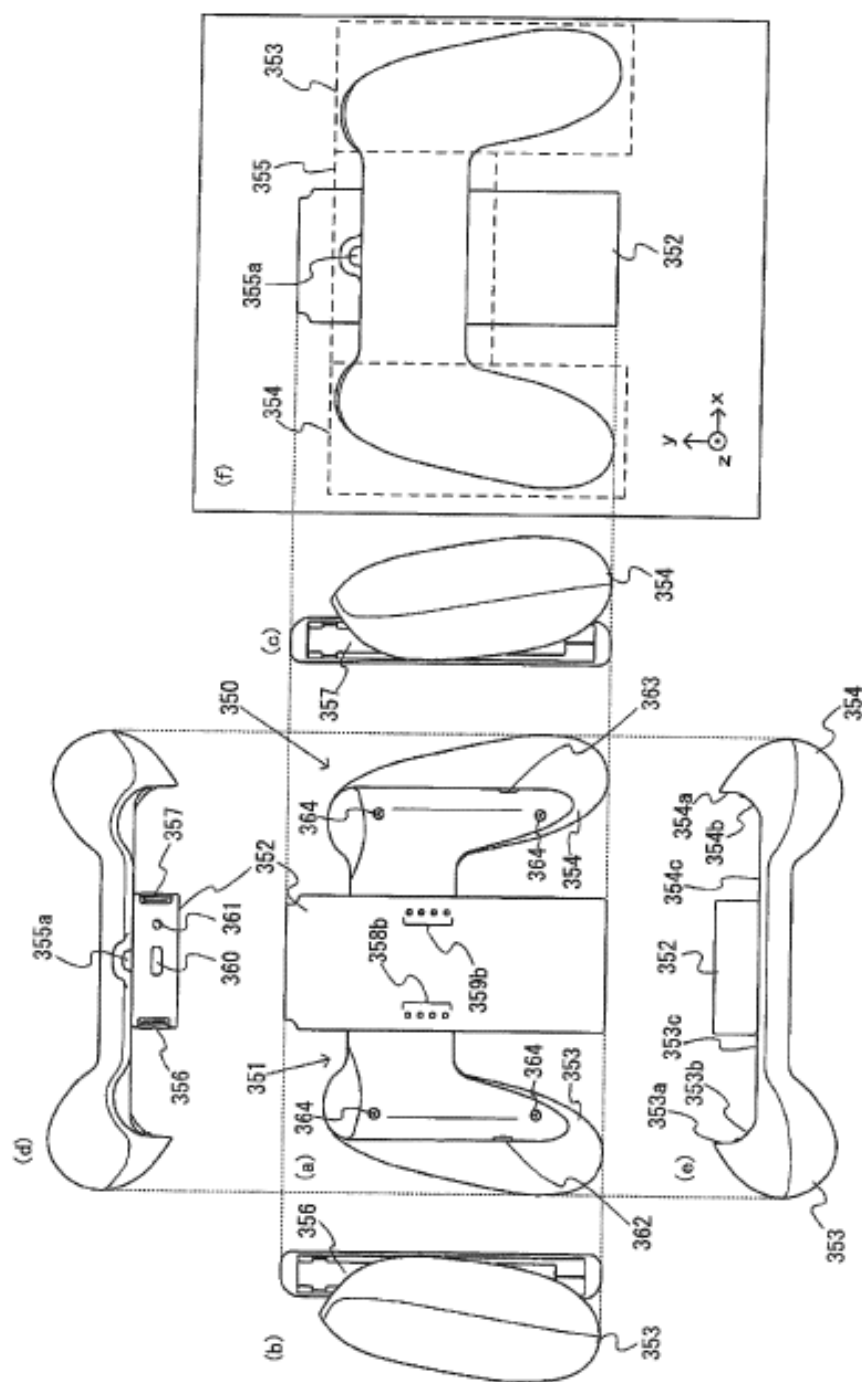


Fig. 55

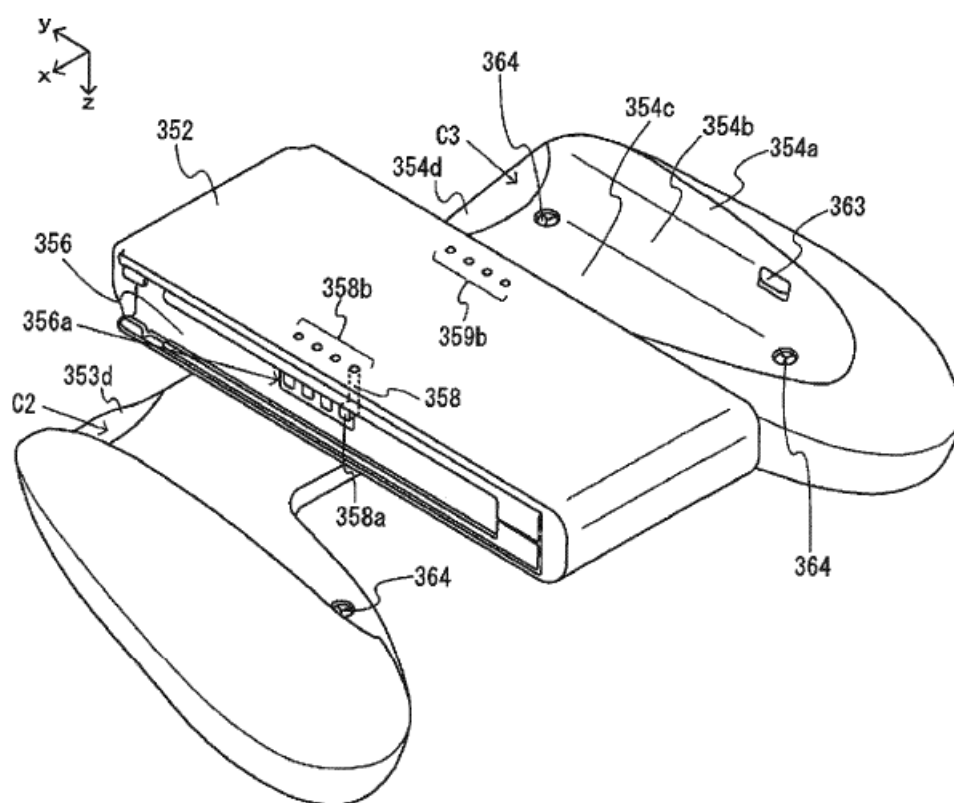


Fig. 56

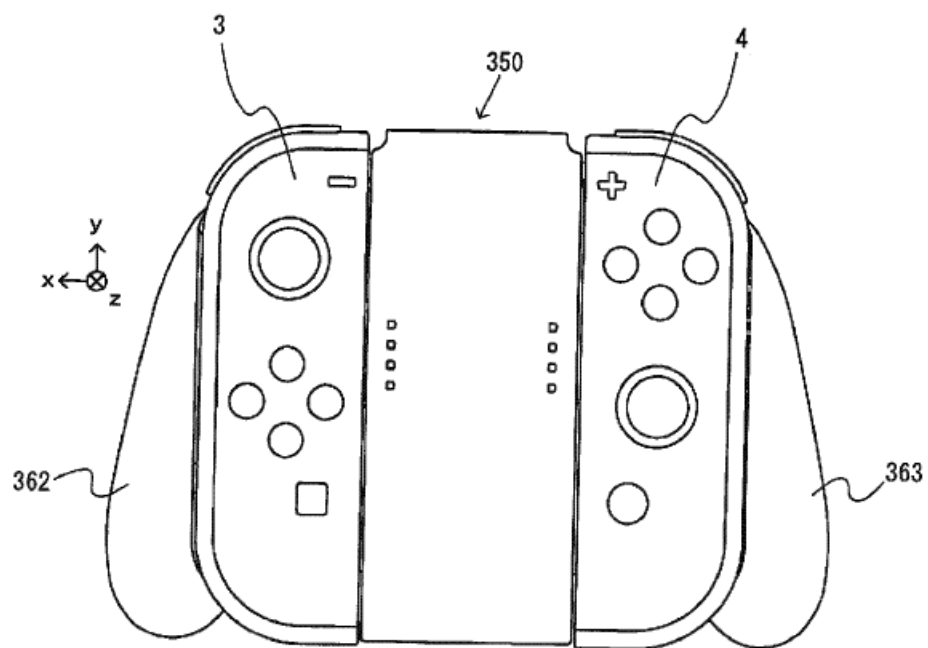


Fig. 57

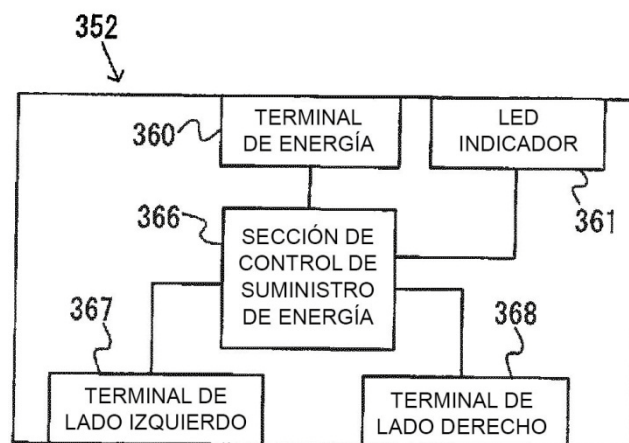


Fig. 58

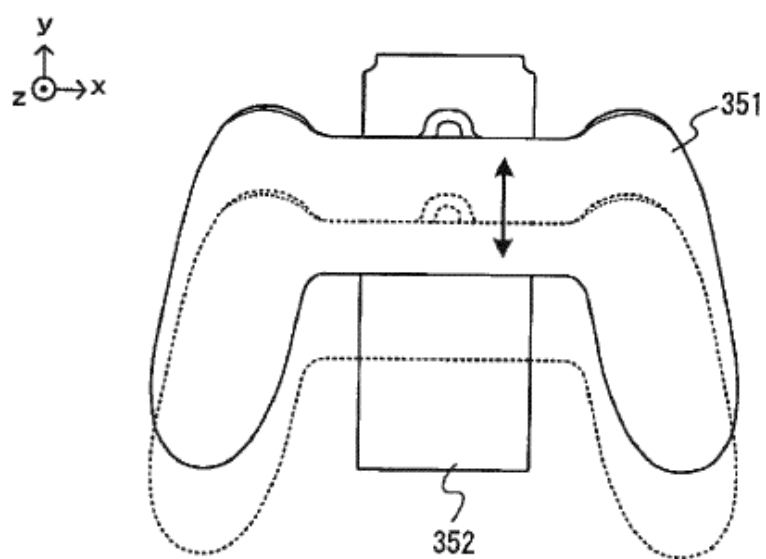


Fig. 59

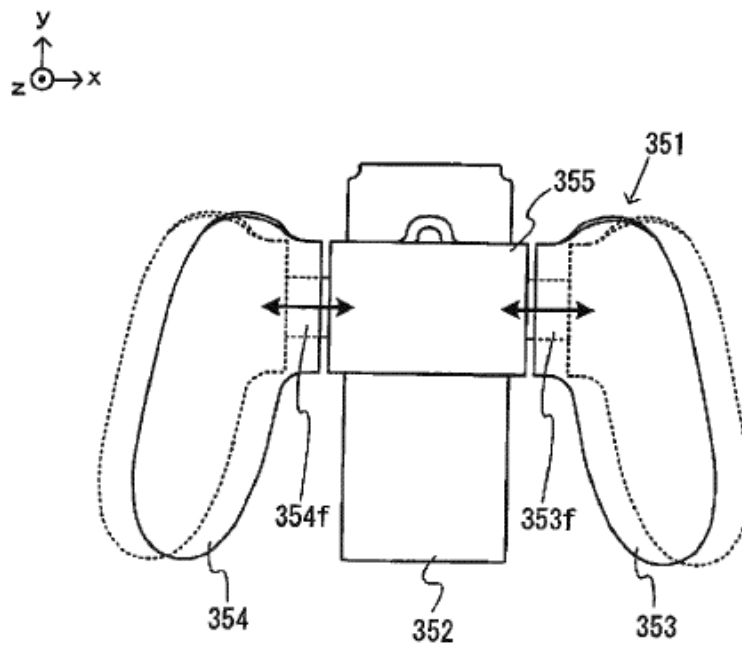


Fig. 60

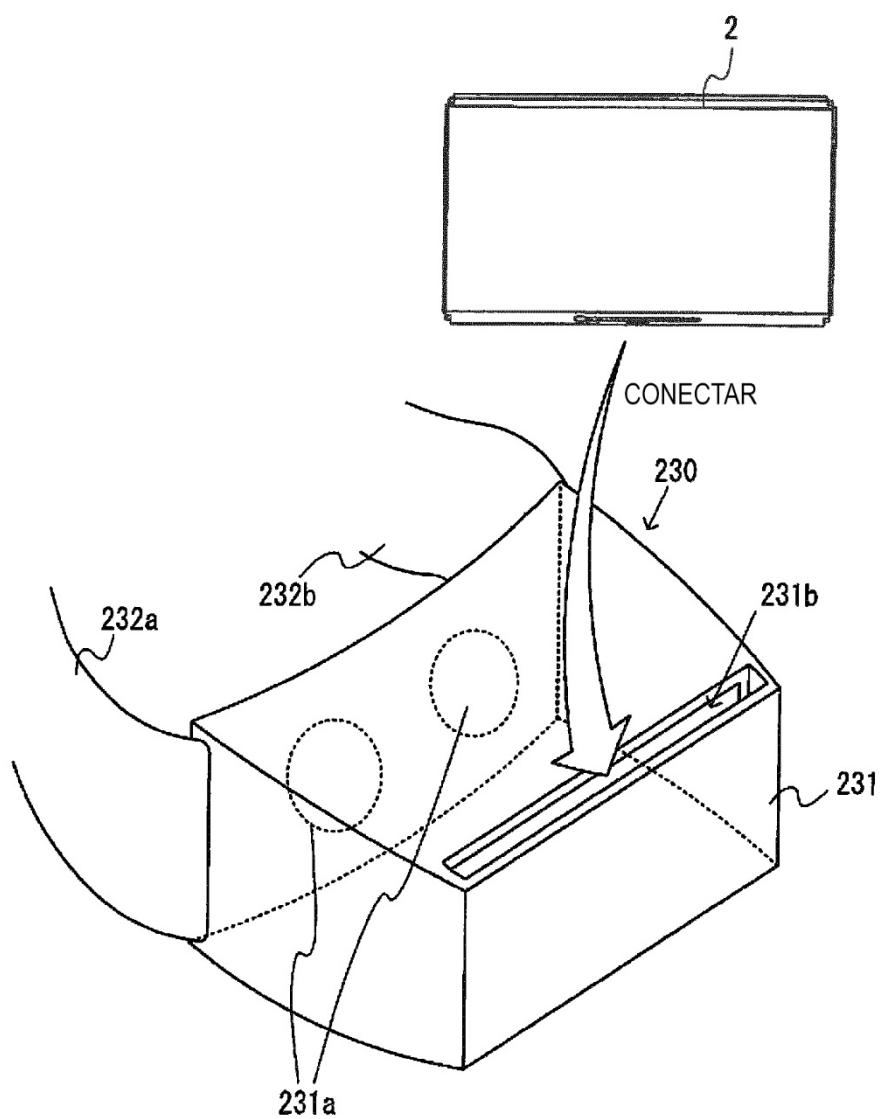


Fig. 61

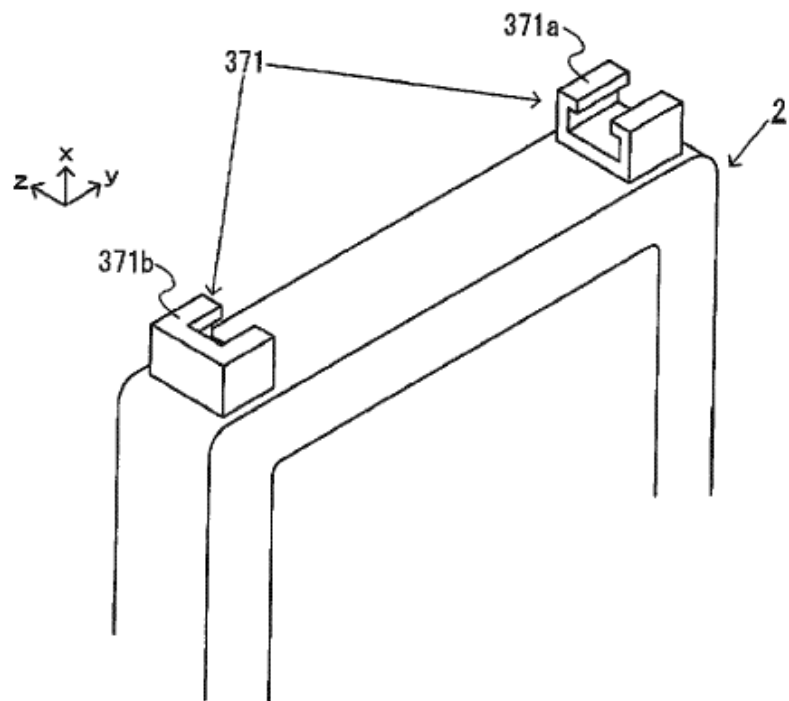


Fig. 62

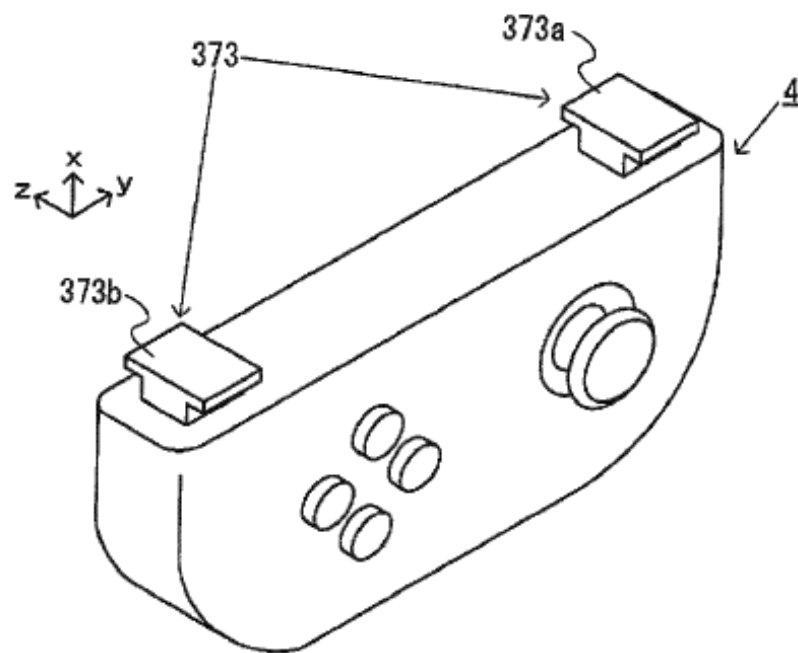


Fig. 63

