

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 536 983**

51 Int. Cl.:

A63F 13/20 (2014.01)

G06F 1/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.01.2012** **E 12000439 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.04.2015** **EP 2479636**

54 Título: **Dispositivo electrónico portátil con panel táctil posterior**

30 Prioridad:

25.01.2011 JP 2011013470

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
01.06.2015

73 Titular/es:

SONY COMPUTER ENTERTAINMENT INC.
(100.0%)
1-7-1 Konan Minato-ku
Tokyo 108-0075, JP

72 Inventor/es:

SAKAKIBARA, KENJI;
SOGABE, TAKASHI y
WAKABAYASHI, KAZUYA

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 536 983 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo electrónico portátil con panel táctil posterior

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

1. CAMPO DE LA INVENCIÓN

10 La presente invención se refiere a un dispositivo electrónico portátil y en particular, a una técnica para mejorar su operabilidad.

2. DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA RELACIONADA

15 La publicación de la solicitud de patente de Estados Unidos 2007/0202956 da a conocer un dispositivo electrónico portátil (más concretamente, un dispositivo de juego) que un usuario puede manejar mientras sujeta sus partes laterales derecha e izquierda. Según este tipo de dispositivo electrónico, los elementos operativos tales como un botón de operación y un lápiz operativo están dispuestos a la izquierda y derecha de una zona de presentación visual definida en la superficie frontal.

20 El documento US 2007/0291015 A1 da a conocer un dispositivo electrónico portátil que tiene una superficie frontal con una zona de presentación visual, una parte de retención a la izquierda y derecha de la zona de presentación visual y un sensor táctil posterior para controlar un cursor visualizado en la pantalla de la unidad de presentación visual.

25 El documento US 2003/0234768 A1 da a conocer un dispositivo electrónico portátil que tiene un panel de visualización frontal y un sensor táctil de superficie posterior, en donde una parte de retención que tiene teclas de función está dispuesta por debajo de la zona de presentación visual frontal.

SUMARIO DE LA INVENCIÓN

30 En los últimos años, junto con el desarrollo del software de aplicación, se han llegado a utilizar dispositivos electrónicos para fines diversificados. En consecuencia, las maneras de manejo de un dispositivo electrónico se han diversificado para atender a las demandas a tal respecto. A modo de ejemplo, algunos dispositivos electrónicos portátiles tienen un panel táctil en su superficie frontal.

35 En vista de la técnica anterior, el problema de mejorar la manejabilidad se resuelve en la forma establecida según las reivindicaciones independientes. Formas de realización preferidas están contenidas en las reivindicaciones subordinadas.

40 Según la idea inventiva reivindicada, un usuario puede manejar, de forma suave, un panel táctil posterior con su dedo colocado sobre la superficie posterior del dispositivo electrónico mientras sujeta la parte de retención del dispositivo electrónico para utilizar un lápiz operativo.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

45 La Figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo electrónico portátil según una forma de realización de la presente invención, que ilustra la superficie frontal del dispositivo electrónico en una vista diagonal;

La Figura 2 es una vista frontal del dispositivo electrónico;

50 La Figura 3 es una vista en perspectiva del dispositivo electrónico, que ilustra la superficie posterior del dispositivo electrónico en una vista diagonal;

La Figura 4 es una vista posterior del dispositivo electrónico;

55 La Figura 5 es una vista inferior del dispositivo electrónico;

La Figura 6 es una vista superior del dispositivo electrónico;

La Figura 7 es una vista lateral derecha del dispositivo electrónico;
La Figura 8 es una vista lateral izquierda del dispositivo electrónico;

5 La Figura 9 es un diagrama que ilustra una manera de sujetar el dispositivo electrónico 1 por un usuario, que muestra la superficie frontal del dispositivo electrónico;

La Figura 10 es un diagrama que ilustra una manera de sujetar el dispositivo electrónico 1 por un usuario, que muestra la superficie posterior del dispositivo electrónico y

10 La Figura 11 es una vista en sección transversal de una guía del dispositivo electrónico, que muestra una sección transversal a lo largo de la línea XI-XI en la Figura 4.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

15 A continuación, se describirá una forma de realización de la presente invención haciendo referencia a los dibujos adjuntos. La Figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo electrónico portátil 1 según una forma de realización de la presente invención, que muestra la superficie frontal del dispositivo electrónico 1 en una vista diagonal. La Figura 2 es una vista frontal del dispositivo electrónico 1. La Figura 3 es una vista en perspectiva del dispositivo electrónico 1, que muestra la superficie posterior del dispositivo electrónico 1 en una vista diagonal. La
20 Figura 4 es una vista posterior del dispositivo electrónico 1. La Figura 5 es una vista inferior del dispositivo electrónico 1. La Figura 6 es una vista superior del dispositivo electrónico 1. La Figura 7 es una vista lateral derecha del dispositivo electrónico 1. La Figura 8 es una vista lateral izquierda del dispositivo electrónico 1. Las Figuras 9 y 10 son diagramas que ilustran una forma de sujetar el dispositivo electrónico 1 por un usuario. Más concretamente, la Figura 9 muestra la superficie frontal del dispositivo electrónico 1 sujetado por un usuario y la Figura 10 muestra la
25 superficie posterior del dispositivo electrónico 1 sujeto por un usuario.

En la descripción siguiente, la dirección indicada por X1-X2 se define como una dirección de izquierda-derecha en estos diagramas, la dirección indicada por Y1-Y2 se define como una dirección de arriba-abajo. Además, un "lado inferior (inferior, abajo)" del dispositivo electrónico 1 se refiere al lado hacia el que un usuario sujeta el dispositivo
30 electrónico 1 y un "lado superior (superior, encima)" del dispositivo electrónico 1 se refiere al lado opuesto con respecto al "lado inferior".

El dispositivo electrónico 1 es, a modo de ejemplo, un dispositivo de juegos, un asistente personal digital (PDA), etc. El dispositivo electrónico 1 tiene una función de reproducción del sonido, una función de reproducción de imágenes
35 en movimiento, una función de radio o comunicaciones cableadas o similares. Según se ilustra en las Figuras 1 y 2, el dispositivo electrónico 1 tiene una zona de presentación visual prácticamente rectangular 2 proporcionada y situada en prácticamente el centro de su superficie frontal. El dispositivo electrónico 1 tiene partes de sujeción 1R, 1L formadas a la izquierda y derecha de la zona de presentación visual 2, respectivamente, que un usuario puede sujetar con sus manos. Según una forma de uso del dispositivo electrónico 1, un usuario sujeta la parte de retención
40 1R, 1L con sus dedos pulgares y medios o similares, para sujetar de este modo el dispositivo electrónico 1 (véase Figuras 9 y 10).

El dispositivo electrónico 1 tiene una forma que es larga en la dirección izquierda-derecha. Según se ilustra en la Figura 2, los bordes izquierdo y derecho del dispositivo electrónico 1 (es decir, los bordes de las partes de retención
45 1R, 1L) tienen una forma prácticamente semicircular en la vista frontal del dispositivo electrónico 1 y de este modo, el dispositivo electrónico 1 tiene una superficie lateral derecha curvada 11R y una superficie lateral izquierda curvada 11L. Es decir, el dispositivo electrónico 1 tiene una forma prácticamente redonda que es larga en la dirección izquierda-derecha en su vista frontal.

Según se ilustra en las Figuras 9 y 10, en numerosos casos, un usuario coloca sus dedos índice a lo largo de la superficie lateral derecha (la superficie lateral derecha de la carcasa frontal 11 que se describirá más adelante) 11R y la superficie lateral izquierda (la superficie lateral izquierda de la carcasa frontal 11) 11L de la misma. Conviene señalar que se proporciona un panel táctil posterior 21 sobre la superficie posterior del dispositivo electrónico 1 (véase Figura 4), que se describirá más adelante. Los dedos colocados a lo largo de las superficies laterales 11R,
50 11L, están moderadamente curvados puesto que la superficie lateral derecha 11R y la superficie lateral izquierda 11L del dispositivo electrónico 1 están curvadas. En consecuencia, un usuario puede manejar más fácilmente el panel táctil posterior 21 con sus dedos (p.e., el dedo medio) colocado sobre la superficie posterior, mientras que sujetas las partes de retención 1R, 1L en comparación con un caso en el que la superficie lateral derecha 11R y la superficie lateral izquierda 11L son superficies planas que se extienden en la dirección de arriba-abajo. Es decir, un
55

usuario puede retirar fácilmente su dedo hacia la derecha o hacia la izquierda desde el panel táctil 21 y también extender su dedo para tocar el panel táctil posterior 21.

La zona de presentación visual 2 está provista de un dispositivo de presentación visual y un panel táctil (un dispositivo de entrada de posición a modo de panel) dispuesto en el dispositivo de presentación visual. El dispositivo de presentación visual es, a modo de ejemplo, un dispositivo de pantalla de cristal líquido, un dispositivo de pantalla de plasma, un dispositivo de pantalla EL orgánica, un dispositivo de pantalla de emisión de campo o similar. El panel táctil es, a modo de ejemplo, un panel táctil del tipo de capacidad electrostática. En esta realización, a modo de ejemplo, un panel de cubierta frontal 10 está unido a la superficie más exterior del panel táctil, cubriendo prácticamente la superficie frontal completa del dispositivo electrónico 1. La zona de presentación visual 2, definida en el panel de cubierta frontal 10, está a ras con la zona que rodea a la zona de presentación visual 2 (es decir, no se forma ningún escalón en la parte límite entre la zona de presentación visual 2 y la zona circundante). En el uso del dispositivo electrónico 1, una imagen del juego, una imagen en movimiento, una imagen estática (p.e., una fotografía, un modelo, una imagen de menú que muestra una lista de opciones seleccionables por un usuario) etc., se muestran en la zona de presentación visual 2. Un usuario puede seleccionar un elemento deseado y desplazar un objeto mostrado en la imagen del juego mediante contacto con la zona de presentación visual 2 con su dedo. Conviene señalar que el panel táctil no está limitado a un tipo de capacidad electrostática y puede ser, a modo de ejemplo, en cambio, un tipo de película resistiva.

El dispositivo electrónico 1 incluye una carcasa que admite una batería (no ilustrada), una placa de circuito (no ilustrada) en donde está montada una unidad CPU (Unidad Central de Procesos) o similar. Según se ilustra en la Figura 7, la carcasa en esta realización, a modo de ejemplo, incluye una carcasa frontal 11 y una carcasa posterior 12. La carcasa frontal 11 es similar a una caja con su superficie posterior abierta. La carcasa posterior 12 es similar a una caja con su superficie frontal abierta. La carcasa frontal 11 cubre el lado frontal de la carcasa posterior 12 y está fijada a la carcasa posterior 12. En esta realización, a modo de ejemplo, la carcasa frontal 11 y la carcasa posterior 12 están fijadas entre sí utilizando una pluralidad de tornillos 17 provistos en su parte circunferencial exterior (véase Figura 4). La placa de circuito anteriormente descrita, o similar, se coloca en el espacio cerrado por la carcasa frontal 11 y la carcasa posterior 12. Las carcasas 11 y 12 están fabricadas, a modo de ejemplo, de resina.

Según se ilustra en la Figura 2, el panel de cubierta frontal 10, que constituye la superficie frontal del dispositivo electrónico 1, tiene una forma externa prácticamente idéntica a la del dispositivo electrónico 1 y está unido en la superficie frontal de la carcasa frontal 11. El dispositivo de presentación visual y el panel táctil, proporcionados para la zona de presentación visual 2, están dispuestos en el lado posterior del panel de cubierta frontal 10. A modo de ejemplo, una abertura correspondiente a la zona de presentación visual 2 se forma en la carcasa frontal 11 y el dispositivo de presentación visual y el panel táctil se colocan en la abertura de la carcasa frontal 11.

Según se ilustra en las Figuras 1 y 2, el dispositivo electrónico 1 incluye una pluralidad de elementos operativos proporcionados en las partes de retención 1R, 1L que sobresalen desde la superficie frontal del dispositivo electrónico 1 y están disponibles para su manejo por un usuario. Más concretamente, el dispositivo electrónico 1, en esta realización, incluye un denominado lápiz operativo 3R provisto en la parte de retención derecha 1R y un lápiz operativo 3L provisto en la parte de retención izquierda 1L como los elementos operativos definidos en las reivindicaciones. Los lápices operativos 3R, 3L están situados en, y sobresalen desde, la superficie frontal del dispositivo electrónico 1 (más concretamente, la superficie del panel de cubierta frontal 10) (véase Figuras 7 y 8). Las cabezas de los lápices operativos 3R, 3L están conformadas en forma de disco y cada lápiz operativo 3R, 3L tiene una barra (vástago) que se extiende desde su cabeza hacia la parte interior del dispositivo electrónico 1. El vástago de cada lápiz operativo 3R, 3L sobresale hacia delante desde la superficie frontal del dispositivo electrónico 1. Cada lápiz operativo 3R, 3L puede inclinarse en las direcciones radiales alrededor del vástago. Dicho de otro modo, cada lápiz operativo 3R, 3L puede inclinarse hacia cada posición en la posición circunferencial alrededor del vástago. En otra forma de realización para uso, cada lápiz operativo 3R, 3L puede girar en la dirección circunferencial alrededor del vástago, mientras permanece inclinado. Cada lápiz operativo 3R, 3L es un lápiz analógico y por lo tanto, proporciona, a la salida, una señal según la dirección en la que el lápiz operativo 3R, 3L está inclinado y del ángulo de inclinación. Conviene señalar, sin embargo, que el movimiento de los lápices operativos 3R, 3L no está limitado a los movimientos anteriormente descritos y los lápices operativos 3R, 3L pueden soportarse de forma deslizable en las direcciones radiales.

Según se ilustra en la Figura 2, los botones 4R se proporcionan, además, en la parte de retención derecha 1R. Los botones 4R están situados en la superficie frontal del dispositivo electrónico 1. Los botones 4R incluyen una pluralidad de (concretamente cuatro) botones 4a, 4b, 4c y 4d, que están situados en los respectivos extremos de una forma en cruz. Los botones 4a, 4b, 4c, 4d sobresalen desde la superficie frontal del dispositivo electrónico 1 (véase Figura 7). Además, una tecla directiva 4L se proporciona en la parte de retención izquierda 1L. La tecla

directiva 4L tiene una pluralidad de (concretamente cuatro) partes convexas que juntas constituyen una forma en cruz como un conjunto. La tecla directiva 4L también está situada en la superficie frontal del dispositivo electrónico 1. Las partes convexas que constituyen la tecla directiva 4L sobresalen de la superficie frontal del dispositivo electrónico 1 (véase Figura 8). Las aberturas 10R, 10L están formadas en las partes derecha e izquierda respectivas de panel de cubierta frontal 10. La abertura 10R está formada de modo que su borde interior rodee la zona en donde están situados el lápiz operativo 3R y los botones 4R y de forma similar, la abertura 10L está formada de modo que su borde interior rodee la zona en donde están situados el lápiz operativo 3L y la tecla directiva 4L.

Según se ilustra en la Figura 2, los botones 4R y la tecla directiva 4L están situados más hacia arriba y más hacia fuera en la dirección izquierda-derecha que los lápices operativos 3R, 3L, respectivamente. Es decir, la posición central entre los botones 4R está situada más hacia la derecha que el lápiz operativo derecho 3R. La posición central entre la tecla directiva 4L está situada más a la izquierda que el lápiz operativo izquierdo 3L.

Según se ilustra en la Figura 9, en numerosos casos, un usuario coloca sus dedos pulgares sobre los lápices operativos 3R, 3L y sus dedos medios o similares sobre la superficie posterior del dispositivo electrónico 1 (las superficies posteriores de las partes de retención 1R, 1L) para sujetar, de este modo, las partes de retención 1R, 1L. A continuación, al utilizar el dispositivo electrónico 1, un usuario desplaza su dedo pulgar diagonalmente hacia los botones 4R o la tecla directiva 4L cuando sea necesario. Puesto que los botones 4R y la tecla directiva 4L están situados diagonalmente desde los lápices operativos 3R, 3L, un usuario puede desplazar fácilmente sus dedos pulgares hacia los botones 4R y la tecla directiva 4L.

Según se ilustra en la Figura 2, las posiciones de los lápices operativos 3R, 3L, los botones 4R y la tecla directiva 4L se desplazan hacia arriba como un conjunto sobre la superficie frontal del dispositivo electrónico 1. Es decir, la distancia desde el centro de cada lápiz operativo 3R, 3L al borde inferior de la superficie frontal del dispositivo electrónico 1 es mayor que la distancia desde el centro de los botones 4R o la tecla directiva 4L al borde superior de la superficie frontal del dispositivo electrónico 1. Por lo tanto, el centro de gravedad del dispositivo electrónico 1 está situado más próximo a un usuario, en comparación con una disposición en la que los lápices operativos 3R, 3L, los botones 4R y la tecla directiva 4L se desplazan hacia abajo y ello permite a un usuario sujetar, de forma estable, el dispositivo electrónico 1.

Según se ilustra en las Figuras 1 o 2, una pluralidad de (tres en esta realización, a modo de ejemplo) botones 6a, 6b, 6c están provistos, además, sobre la superficie frontal del dispositivo electrónico 1. Los botones 6a, 6b, 6c son menos utilizados durante la ejecución de un programa informático de aplicación en el dispositivo electrónico 1 (p.e., durante la realización de un juego), en comparación con los lápices operativos anteriormente descritos 3R, 3L, los botones 4R y la tecla directiva 4L. El botón 6a es, a modo de ejemplo, un botón de inicio para retornar una imagen mostrada en la zona de presentación visual 2 a la imagen inicial. Los botones 6b, 6c son, a modo de ejemplo, un botón de selección para seleccionar un elemento ilustrado en la zona de presentación visual 2, un botón de inicio para comenzar la ejecución de un programa de aplicación, etc. Los botones 6a, 6b y 6c pueden tener un elemento emisor de luz incorporado tal como un LED (diodo emisor de luz) o componente similar. Un elemento emisor de luz puede utilizarse para informar a un usuario sobre un estado operativo del dispositivo electrónico 1 (encendido/apagado, recepción de datos por intermedio de una función de comunicación por radio).

Según se ilustra en la Figura 2, los botones 6a, 6b, 6c están situados por debajo de los lápices operativos 3R, 3L. En detalle, el botón 6a está situado por debajo del lápiz operativo 3L, mientras que los botones 6b, 6c están situados por debajo del lápiz operativo 3R, estando dispuestos de forma adosada en la dirección izquierda-derechas. La superficie de los botones 6a, 6b, 6c están más bajas en altura con respecto a la superficie frontal que la superficie superior (extremo superior) de los lápices operativos 3R, 3L. Esta disposición puede impedir un contacto erróneo de los botones 6a, 6b, 6c por el dedo de un usuario mientras que el usuario está manejando el lápiz operativo respectivo 3R, 3L. En esta realización, a modo de ejemplo, las superficies de los botones 6a, 6b, 6c están a ras con la superficie frontal (la superficie del panel de cubierta frontal 10) del dispositivo electrónico 1.

Según se ilustra en la Figura 2, los botones anteriormente descritos, proporcionados en la superficie frontal del dispositivo electrónico 1, están todos ellos situados en una zona distinta a la zona lateral superior y a la zona lateral inferior de la zona de presentación visual 2. Más concretamente, en esta realización, a modo de ejemplo, las teclas de función 3R, 3L, los botones 4R y la tecla directiva 4L están situados a la derecha o izquierda de la zona de presentación visual 2. El botón izquierdo 6a está situado alejado de la parte izquierda de la zona de presentación visual 2. Los botones 6b, 6c están situados alejados a la derecha del borde derecho de la zona de presentación visual 2. Con este posicionamiento, un usuario puede impedir que se produzca un contacto erróneo de cualquier botón proporcionado en la superficie frontal con sus dedos cuando desplaza el dedo arriba y abajo sobre la zona de

presentación visual 2 (p.e., cuando se desplaza una imagen).

Según se ilustra en la Figura 2, una superficie plana (es decir, una superficie sin una parte cóncava ni una parte convexa, en adelante referida como una superficie plana superior) 10a que es continua desde la superficie de la zona de presentación visual 2 está conformada más hacia arriba que la zona en donde está situada la zona de presentación visual 2. Además, una superficie plana (es decir, una superficie sin una parte cóncava ni una parte convexa, en adelante referida como una superficie plana inferior) 10b que continúa desde la superficie frontal de la zona de la presentación visual 2 está conformada más hacia abajo que la zona en donde está situada la zona de presentación visual 2. La superficie plana superior 10a y la superficie plana inferior 10b permiten a un usuario desplazar suavemente su dedo hacia arriba y abajo en la zona de presentación visual 2. Conviene señalar que la superficie plana superior 10a y la superficie plana inferior 10b alcanzan los bordes superior e inferior de la superficie frontal del dispositivo electrónico 1, respectivamente, y tienen una anchura mayor de izquierda-derecha que la que tiene la zona de presentación visual 2.

Según se ilustra en las Figuras 7 y 8, la superficie plana superior 10a incluye una zona inclinada 10c en su parte más superior. Más concretamente, la zona inclinada 10c se extiende hacia arriba inclinándose hacia la parte frontal, de modo que el borde superior de la zona inclinada 10c esté a ras con el borde de la superficie superior 11c del dispositivo electrónico 1. De forma similar, la superficie plana inferior 10b incluye una zona inclinada 10d en su parte más inferior. La zona inclinada 10d se extiende hacia abajo inclinándose hacia la parte frontal, de modo que el borde inferior de la zona inclinada 10d esté a ras con el borde de la superficie inferior 11b del dispositivo electrónico 1. Esta estructura impide que un dedo se desplace excesivamente hacia arriba y abajo en la zona de presentación visual 2 con el consiguiente atrapamiento en el borde del dispositivo electrónico 1.

Según se ilustra en la Figura 2, una cámara 7 está situada sobre la superficie frontal del dispositivo electrónico 1. La cámara 7 se utiliza, a modo de ejemplo, para capturar una imagen de un usuario que sujeta el dispositivo electrónico 1. La posición de la cámara 7 se desplaza hacia una parte lateral en relación con la línea central en la dirección izquierda-derecha del dispositivo electrónico 1. En esta realización, a modo de ejemplo, la cámara 7 está situada en la parte de retención 1R. Esta disposición puede reducir el movimiento de la cámara 7 cuando un usuario sujeta la parte de retención 1R. Además, la cámara 7 está situada de modo que evite la zona de presentación visual 2 y la zona superior (la superficie plana superior 10a) y así como la zona inferior (la superficie plana inferior 10b) y la zona de presentación visual 2. Esta disposición puede evitar que se acumule suciedad sobre la superficie de la cámara 7. Conviene señalar que la cámara 7 puede situarse en la parte de retención 1L.

Según se ilustra en la Figura 2, se proporcionan altavoces 9R, 9L para la parte lateral frontal del dispositivo electrónico 1. Los altavoces 9R, 9L están dispuestos en el lado posterior del panel de cubierta frontal 10. Una pluralidad de orificios está conformada en el panel de cubierta frontal 10 en posiciones correspondientes a los respectivos altavoces 9R, 9L, de modo que el sonido pueda salir a través de los orificios. Los altavoces 9R, 9L están situados evitando la zona de presentación visual 2 y la zona superior (la superficie plana superior 10a) así como la zona inferior (la superficie plana inferior 10b) y la zona de presentación visual 2. Esta disposición puede evitar que se ensucien los orificios formados en los altavoces 9R, 9L.

Los altavoces 9R, 9L están situados más hacia fuera de la dirección izquierda-derecha que los lápices operativos 3R, 3L, respectivamente. Es decir, el altavoz del lado derecho 9R está situado a la derecha del lápiz operativo 3R. El altavoz lateral izquierdo 9L está situado a la izquierda del lápiz operativo 3L. Puesto que cada lápiz operativo 3R, 3L sobresale desde la superficie frontal del dispositivo electrónico 1, se asegura que exista un espacio libre entre un dedo del usuario colocado en el respectivo lápiz operativo 3R, 3L y el respectivo altavoz 9R, 9L. Esto puede evitar que el dedo bloquee la salida de sonido desde los altavoces 9R, 9L en su difusión.

El dispositivo electrónico 1 tiene una superficie posterior, que es una superficie opuesta a su superficie frontal. Según se ilustra en las Figuras 3 y 4, un panel táctil posterior 21 (almohadilla táctil), es decir, un dispositivo de entrada de posición a modo de panel, se proporciona sobre la superficie posterior del dispositivo electrónico 1. La línea de trazos E, en la Figura 4, ilustra la forma exterior del panel táctil posterior 21. Según se ilustra por la línea de trazos E, el panel táctil posterior 21 es prácticamente rectangular.

En esta realización, a modo de ejemplo, un panel de cubierta posterior 13 que es mayor en tamaño que el panel táctil posterior 21 está situado sobre la superficie más exterior del panel táctil posterior 21 y la superficie de la zona del panel táctil posterior 21 está a ras con la zona circundante al panel táctil posterior 21. Además, una capa de revestimiento duro se forma sobre la superficie completa del panel de cubierta posterior 13. Según se ilustra en la Figura 3 o 4, la forma exterior de panel de cubierta posterior 13 corresponde a la forma de la zona en el interior de

las superficies curvadas (superficies con las referencias numéricas 12L, 12R, 12c, 12d) formadas en la parte circunferencial exterior de la superficie posterior del dispositivo electrónico 1. Más concretamente, el panel de cubierta posterior 13 tiene una forma prácticamente elíptica que es larga en la dirección izquierda-derecha. El panel de cubierta posterior 13 está unido a la superficie superior de la carcasa posterior 12. El panel táctil 21 está dispuesto sobre la superficie interior del panel de cubierta posterior 13. A modo de ejemplo, se forma una abertura en la carcasa posterior 12 y el panel táctil posterior 21 está colocado en la abertura de la carcasa posterior 12. Conviene señalar que el tamaño del panel de cubierta posterior 13 no está limitado al tamaño anteriormente descrito y puede ser un tamaño correspondiente a la zona de detección del panel táctil posterior 21. Además, el panel táctil posterior 21 no está limitado a un panel del tipo de capacidad electrostática, sino que son utilizables varios tipos. A modo de ejemplo, el panel táctil posterior 21 puede ser de un tipo de película resistiva.

El panel táctil posterior 21 puede utilizarse, a modo de ejemplo, según se describe a continuación. Un usuario puede desplazar su dedo sobre el panel táctil posterior 21 para desplazar, de este modo, una imagen que aparece en la zona de presentación visual 2 (véase Figura 10). Además, un usuario puede tocar, a modo de ejemplo, un punto en el panel táctil posterior 21 para seleccionar, de este modo, o desplazar un objeto mostrado en la posición en la zona de presentación visual 2 correspondiente al punto.

Según se ilustra en la Figura 4, el panel táctil posterior 21 está situado en una zona (una zona delimitada por la línea de trazos E) más próxima al centro de la dirección izquierda-derecha que las posiciones sobre la superficie posterior opuestas a los lápices operativos 3R, 3L (en adelante referidos como una posición de lápiz P). Más concretamente, en esta realización, a modo de ejemplo, el panel táctil posterior 21 está situado más próximo al centro en la dirección izquierda-derecha que las partes de retención 1R, 1L, es decir, situado en la zona entre las partes de retención izquierda y derecha 1R, 1L. Esta disposición impide a un usuario efectuar un contacto erróneo con el panel de superficie posterior 21 con su dedo, mientras sujeta las partes de detección 1R, 1L (es decir, mientras que el dedo medio del usuario está colocado sobre la superficie posterior de las partes de retención 1R, 1L) (véase Figura 10). En esta realización, a modo de ejemplo, el panel táctil posterior 21 está situado entre la posición opuesta de los botones 4R y la posición opuesta de la tecla directiva 4L.

Según se ilustra en la Figura 4, el panel táctil posterior 21 está provisto en una zona situada más arriba que la posición del lápiz P. En la mayor parte del tiempo, un usuario coloca sus dedos pulgares en los lápices operativos 3R, 3L y sus dedos medios o similares sobre la superficie posterior para sujetar, de este modo, las partes de retención 1R, 1L, según se describió con anterioridad (véase Figuras 9 y 10). Cuando el usuario extiende su dedo medio o similar mientras sujeta las partes de retención 1R, 1L, el dedo del usuario se sitúa naturalmente más hacia arriba que la posición del lápiz P. En esta forma de realización, puesto que el panel táctil posterior 21 está situado más hacia arriba en la posición del lápiz P, el usuario puede manejar fácilmente el panel táctil posterior 21 con su dedo medio, mientras sujeta las partes de retención 1R, 1L.

En esta realización, a modo de ejemplo, un botón 14R está provisto en la posición más a la derecha de la superficie superior 11c y un botón 14L está provisto en la posición más a la izquierda de la superficie superior 11c. En consecuencia, un usuario suele apoyar sus dedos pulgares sobre los respectivos lápices operativos 3R, 3L y sus dedos índice en las esquinas (es decir, en los botones 14R, 14L en esta realización a modo de ejemplo) del dispositivo electrónico 1, de modo que el usuario pueda pulsar inmediatamente los botones 14R, 14L cuando sea necesario. Dependiendo del software de aplicación utilizado en el dispositivo electrónico 1, este posicionamiento puede ser una manera básica de sujetar el dispositivo electrónico 1. La zona del panel táctil posterior 21 está diseñada de modo que un usuario que sujete el dispositivo electrónico 1 de esta manera pueda utilizar el panel táctil posterior 21 con su dedo medio. Más concretamente, según se ilustra en la Figura 4, la distancia D3 desde la línea recta Y en la dirección arriba-abajo que pasa por el centro de la posición del lápiz P y el botón respectivo 14R, 14L al respectivo borde izquierdo/derecho del panel táctil posterior 21 es más corta que la distancia D4 desde la línea recta Y al respectivo borde izquierdo/derecho del dispositivo electrónico 1. Esto es, el borde derecho e izquierdo del panel táctil 21 es comparativamente próximo a la posición del lápiz P. Además, el borde superior del panel táctil posterior 21 está situado más hacia arriba que el centro entre la posición del lápiz P y los botones 14R, 14L. Es decir, el borde superior de panel táctil 21 está comparativamente próximo a los botones 14R, 14L. Según esta disposición, un usuario puede tocar fácilmente el panel táctil posterior 21 con su dedo medio mientras sujeta el dispositivo electrónico 1 en la manera básica anteriormente descrita.

Según se describe más adelante, los botones 14R, 14L, en esta realización a modo de ejemplo, pueden hacerse cóncavos, es decir, desplazarse hacia abajo, en relación con la superficie superior 11c. El panel táctil posterior 21 está situado desde los botones 14R, 14L en una dirección diagonalmente descendente y por lo tanto, un usuario puede tocar el panel táctil posterior 21 con los dedos índice cuando desplaza diagonalmente el dedo índice sobre los

botones 14R, 14L en una dirección de pulsación.

En esta realización, a modo de ejemplo, el panel táctil posterior 21 está desplazado hacia arriba en relación con la posición del lápiz P. Es decir, el panel táctil posterior 21 está situado en una zona que se expande desde la línea L, que es una línea que se prolonga en la dirección izquierda-derecha y que pasa por las posiciones del lápiz P, hacia el borde superior de la superficie posterior. En consecuencia, el centro C1 en la dirección arriba-abajo del panel táctil posterior 21 está situado más hacia arriba que la línea L. Con esta disposición del panel táctil posterior 21, un usuario no está obligado a extender su dedo colocado sobre la superficie posterior hacia abajo. En consecuencia, un usuario puede sujetar, de forma estable, el dispositivo electrónico 1 incluso cuando está utilizando el panel táctil 21. Conviene señalar que el borde inferior del panel táctil posterior 21 está situado ligeramente más bajo que la línea L.

Conviene señalar que la zona en donde el panel táctil posterior 21 está situado no está limitada a la zona anteriormente descrita y la zona puede ampliarse, en gran medida, desde la línea L hacia el borde inferior de la superficie posterior. Es decir, es conveniente que el panel táctil posterior 21 se proporcione en al menos una zona situada más hacia arriba que la posición del lápiz P.

Según se ilustra en la Figura 4, puesto que la zona en donde está situado el panel táctil posterior 21 está desplazada hacia una parte lateral en la dirección arriba-abajo relativa al centro C2 en la dirección arriba-abajo del dispositivo electrónico 1. Es decir, el centro C1 en la dirección arriba-abajo del panel táctil posterior 21 está situado más hacia arriba que el centro C2. De este modo, la distancia D1 entre el borde inferior de panel táctil posterior 21 y la superficie inferior 11b del dispositivo electrónico 1 es más larga que la distancia D2 entre el borde superior del panel táctil posterior 21 y la superficie superior 11c del dispositivo electrónico 1. Dicho de otro modo, el centro C2 en la dirección arriba-abajo del dispositivo electrónico 1 está situado más abajo que el centro C1 en la dirección arriba-abajo del panel táctil posterior 21. Por lo tanto, una zona sin el panel táctil posterior 21 está asegurada en una parte inferior de la superficie posterior del dispositivo electrónico 1. La anchura arriba-debajo de la zona de la parte inferior es mayor que la que tiene la zona situada más hacia arriba que el borde superior del panel táctil posterior 21. Esta disposición del panel táctil posterior 21 puede utilizar la parte inferior del dispositivo electrónico 1 para disponer componentes electrónicos dentro del dispositivo electrónico 1.

Según se ilustra en la Figura 3 o 4, una superficie plana (en adelante referida como una superficie plana inferior 23a) está conformada en una zona más baja que el panel táctil posterior 21. La superficie plana inferior 23a define el plano prácticamente coincidente como la superficie de la zona del panel táctil posterior 21 (la superficie del panel de cubierta posterior 13). Ningún elemento operativo saliente (p.e., un botón) está proporcionado sobre la superficie plana inferior 23a. Esta conformación permite a un usuario desplazar, en mayor medida, su dedo arriba y abajo sobre el panel táctil posterior 21. La superficie plana inferior 23a se expande desde el borde inferior de la zona del panel táctil posterior 21 a la parte más baja de la superficie posterior del dispositivo electrónico 1 y tiene una anchura de izquierda-derecha prácticamente idéntica a la del panel táctil posterior 21.

En una realización, a modo de ejemplo, del dispositivo electrónico 1, una parte de la superficie del panel de cubierta posterior 13 funciona como la superficie plana inferior 23a. En otra realización, a modo de ejemplo, una placa en donde se describe diversa información (nombre del producto o similar) sobre el dispositivo electrónico 1 puede unirse en la zona más baja que el panel táctil posterior 21 y la superficie de la placa puede actuar operativamente como la superficie plana inferior 23a. Es decir, la superficie de la placa y la superficie de la zona del panel táctil posterior 21 pueden constituir el mismo plano.

La anchura del panel táctil posterior 21 es más pequeña que la que tiene la zona de presentación visual 2. En consecuencia, el grado de libertad en la disposición de componentes en el dispositivo electrónico 1 puede aumentarse de este modo, mientras que se garantiza un espacio suficiente para la zona de presentación visual 2. A modo de ejemplo, el dispositivo electrónico 1 incluye una pluralidad de antenas para la comunicación por radio. La configuración en donde el panel táctil posterior 21 tiene una anchura más pequeña que la zona de presentación visual 2 facilita una disposición en donde las antenas están dispuestas alejadas desde el panel táctil posterior 21 y el panel táctil que constituye la zona de presentación visual 2. Más concretamente, las antenas pueden disponerse fácilmente en posiciones no solapantes con el panel táctil posterior 21 en la dirección del espesor (la dirección indicada por Z1-Z2 en las Figuras 7 y 8) del dispositivo electrónico 1, mientras se asegura una distancia suficiente entre la antena y la zona de presentación visual 2. Esta disposición puede mejorar la estabilidad en la comunicación por intermedio de la antena.

En esta realización, a modo de ejemplo, según se ilustra en las Figuras 2 y 4, la anchura de arriba-abajo del panel táctil posterior 21 es más pequeña que la que tiene la zona de presentación visual 2 y el panel táctil posterior 21 se

desplaza más hacia arriba en relación con la zona de presentación visual 2. Es decir, el centro C1 en la dirección arriba-abajo del panel táctil posterior 21 está situado más hacia arriba que el centro en la dirección arriba-abajo de la zona de presentación visual 2. Por lo tanto, un componente tal como una antena, o similar, puede alojarse en la parte inferior del dispositivo electrónico 1.

5 Asimismo, la anchura izquierda-derecha del panel táctil posterior 21 es prácticamente igual a la que tiene la zona de presentación visual 2. Con esta forma de diseño, la distancia entre el borde izquierdo/derecho del dispositivo electrónico 1 y el panel táctil posterior 21 puede impedirse que se haga excesivamente grande. Según se describió con anterioridad, la anchura de arriba-abajo del panel táctil posterior 21 es más pequeña que la que tiene la zona de presentación visual 2 y la anchura de izquierda-derecha del panel táctil posterior 21 es igual a la que tiene la zona de presentación visual 2. En consecuencia, la disposición de los componentes en el dispositivo electrónico 1 puede facilitarse de esta manera y se puede evitar el deterioro de la manejabilidad del panel táctil posterior 21.

15 La relación entre la anchura del panel táctil posterior 21 y la que tiene la zona de presentación visual 2 no es limitada a lo anterior. A modo de ejemplo, la anchura de izquierda-derecha del panel táctil posterior 21 puede ser mayor que la que tiene la zona de presentación visual 2. En consecuencia, los bordes izquierdo y derecho del panel táctil posterior 21 están situados más próximos a las respectivas partes de retención 1R, 1L, lo que, en consecuencia, mejora la manejabilidad del panel táctil posterior 21. Al contrario, la anchura de izquierda-derecha del panel táctil posterior 21 puede ser más pequeña que la que tiene la zona de presentación visual 2. Esta disposición facilita la instalación de un componente a disponerse en el interior de las partes de retención 1R, 1L.

25 Según se ilustra en las Figuras 3 y 4, el dispositivo electrónico 1 tiene una guía 12f formada sobre su superficie posterior para guiar la zona del panel táctil posterior 21. La guía 12f está situada a la derecha y a la izquierda del panel táctil posterior 21. Dicho de otro modo, la guía 12f está conformada sobre las superficies posteriores respectivas en las partes de retención 1R, 1L. Un usuario puede reconocer la zona del panel táctil posterior 21 tocando la guía 12f con su dedo.

30 El panel táctil posterior 21 (la superficie del panel de cubierta posterior 13) tiene una superficie plana. La superficie de la guía 12f tiene un estilo distinto del que tiene la superficie del panel táctil posterior 21. A modo de ejemplo, una parte cóncava y una parte convexa se forman en la guía 12f. La guía completa 12f puede ser cóncava o convexa o una pluralidad de partes cóncavas y partes convexas pueden formarse sobre la guía 12f. A modo de alternativa, la guía 12f puede tener una superficie más rugosa que el panel táctil posterior 21. Otra alternativa es que la guía 12f pueda fabricarse de un material distinto de la superficie del panel táctil posterior 21.

35 La Figura 11 es una vista en sección transversal de la guía 12f, a describirse a continuación, del dispositivo electrónico 1, que ilustra una sección transversal a lo largo de la línea XI-XI en la Figura 4. Según se ilustra en la Figura 11, la superficie posterior del dispositivo electrónico 1 es cóncava en la guía 12f en esta realización, a modo de ejemplo. En consecuencia, un usuario puede apoyar fácilmente su dedo sobre la guía 12f cuando no se utiliza el panel táctil posterior 21. La guía 12f está rodeada por una superficie plana 13b que constituye el mismo plano que la superficie del panel táctil posterior 21.

40 Según se ilustra en la Figura 4, el panel táctil posterior 21 está rodeado por una ranura 13g formada a lo largo de su borde exterior. En esta realización, a modo de ejemplo, la ranura 13g está formada a lo largo de los bordes superior, izquierdo y derecho del panel táctil posterior 21. La ranura 13g puede tener también una función de guía de un usuario en la zona del panel táctil posterior 21.

45 Según se ilustra en la Figura 4, la guía 12f está desplazada hacia abajo en relación con el panel táctil posterior 21. Es decir, el centro en la dirección arriba-abajo de la guía 12f está situado más abajo que el centro C1 del panel táctil posterior 21. El extremo inferior de la guía 12f está situado más abajo que el extremo inferior del panel táctil posterior 21. En consecuencia, la punta de un dedo medio colocado sobre la superficie posterior puede colocarse más fácilmente sobre la guía 12f. La guía 12f en esta realización, a modo de ejemplo, está formada teniendo una forma prácticamente oval que es larga en la dirección arriba-abajo, con su anchura arriba-abajo prácticamente en correspondencia con la del panel táctil posterior 21.

55 Según se ilustra en la Figura 11, la superficie posterior del dispositivo electrónico 1 incluye una zona inclinada 12h formada entre la posición más profunda P1 de la guía 12f y el borde 12g de la guía 12f hacia el panel táctil posterior 21. Con esta estructura, un dedo que se apoya sobre la guía 12f puede desplazarse fácilmente hacia el panel táctil posterior 21. En esta realización, a modo de ejemplo, la superficie de la guía 12f está curvada en sección transversal. Más concretamente, la sección transversal de la guía 12f presenta una forma de arco abierto hacia la

parte posterior del dispositivo electrónico 1. La parte inclinada 12h constituye una parte de la superficie curvada.

Según se ilustra en la Figura 4, está asegurado un espacio entre la guía 12f y el borde izquierdo/derecho de la zona en donde está situado el panel táctil posterior 21. Es decir, el borde 12g de la guía 12f, hacia el panel táctil posterior 21, está situado alejado del borde izquierdo/derecho del panel táctil posterior 21. Esta estructura puede impedir que un dedo apoyado en la guía 12f entre en contacto erróneo con el panel táctil posterior 21.

Además, la superficie de la guía 12f está hecha de un material distinto del material que forma la superficie de la zona del panel táctil posterior 21. En esta realización, a modo de ejemplo, según se ilustra en la Figura 11, la guía 12f está íntegramente formada con la carcasa posterior 12. El panel de cubierta posterior 13 tiene una abertura formada en una posición correspondiente a la guía 12f y una parte de la carcasa posterior 12 está expuesta en la abertura. La parte expuesta constituye la guía 12f. Asimismo, la superficie plana 13b que rodea a la guía 12f está formada por el panel de cubierta posterior 13.

Según se ilustra en las Figuras 3 y 4, el panel de cubierta posterior 13 es ligeramente más pequeño en tamaño que la carcasa posterior 12 en la vista posterior del dispositivo electrónico 1. Más concretamente, en esta realización a modo de ejemplo, la anchura de arriba-abajo del panel de cubierta posterior 13 es más pequeña que la que tiene la carcasa posterior 12 y en consecuencia, la parte más superior 12c de la carcasa posterior 12 está situada más hacia arriba que el borde superior de panel de cubierta posterior 13. Según se ilustra en las Figuras 7 o 8, se forma un escalón K entre el borde de la parte más superior 12c de la carcasa posterior 12 y el borde superior del panel de cubierta posterior 13. Dicho de otro modo, la superficie del panel de cubierta posterior 13 está situada ligeramente más atrás que el borde de la parte más superior 12c de la carcasa posterior 12. Con esta estructura, un usuario puede reconocer la zona del panel táctil posterior 21 tocando el escalón K cuando desplaza su dedo desde la parte más superior 12c hacia el panel táctil posterior 21.

En esta realización a modo de ejemplo, según se ilustra en la Figura 4, la anchura de izquierda-derecha del panel de cubierta posterior 13 es más pequeña que la que tiene la carcasa posterior 12. Por lo tanto, la parte circunferencial exterior de la carcasa posterior 12 rodea al panel de cubierta posterior 13. El escalón K está formado entre la parte circunferencial exterior de la carcasa posterior 12 y el borde circunferencial exterior del panel de cubierta posterior 13.

Según se ilustra en las Figuras 1, 5 y 6, la parte más a la izquierda 12L y la parte más a la derecha 12R de la superficie posterior del dispositivo electrónico 1 están curvadas. Es decir, la superficie posterior tiene una superficie curvada situada en la parte más a la izquierda 12R y la parte más a la derecha 12L y curvada hacia la superficie frontal del dispositivo electrónico 1. La superficie curvada de la parte más a la izquierda 12L está curvada de modo que se haga más próxima a la superficie frontal del dispositivo electrónico 1 cuando se desplaza más a la izquierda. De forma similar, la superficie curvada de la parte más a la derecha 12R está curvada de modo que se haga más próxima a la superficie frontal del dispositivo electrónico 1 cuando se desplaza hacia la derecha. Con esta estructura, un usuario puede soportar más fácilmente la superficie posterior del dispositivo electrónico 1, en comparación con una estructura en la que cada una de la parte más a la derecha 12R y de la parte más a la izquierda 12L tiene un ángulo agudo.

Según se ilustra en la Figura 7, la parte más superior 12c de la superficie posterior también está curvada. Es decir, la superficie posterior incluye una superficie curvada ubicada en la parte más superior 12c y curvada hacia la superficie frontal del dispositivo electrónico 1. La superficie curvada de la parte más superior 12c está curvada de modo que se haga más próxima a la superficie frontal del dispositivo electrónico 1 cuando se desplaza hacia arriba. Con esta estructura, un usuario puede desplazar suavemente su dedo desde la superficie superior 11c del dispositivo electrónico 1 hacia el panel táctil posterior 21. En esta realización, a modo de ejemplo, la parte más inferior 12d de la superficie posterior también está curvada hacia la superficie frontal del dispositivo electrónico 1.

Según se describió con anterioridad, la superficie posterior del dispositivo electrónico 1 incluye, en su parte circunferencial exterior, una superficie curvada hacia la superficie frontal del dispositivo electrónico 1. En esta realización, a modo de ejemplo, la superficie curvada está formada sobre la circunferencia completa de la superficie posterior. El panel táctil posterior 21 y la guía 12f están situados en la zona encerrada por la parte circunferencial exterior. La parte circunferencial exterior curvada está formada por la carcasa posterior 12. Es decir, la carcasa posterior 12 está formada como una placa cuyo borde está curvado hacia la superficie frontal del dispositivo electrónico 1.

El borde exterior de la parte circunferencial exterior de la carcasa posterior 12 (es decir, la parte más superior 12c, la

parte más inferior 12d, la parte más a la derecha 12R y la parte más a la izquierda 12L) continúa hacia la superficie superior 11c, la superficie inferior 11b, la superficie del lado derecho 11R y la superficie del lado izquierdo 11L de la carcasa frontal 11. Según se ilustra en la Figura 5, la altura H1 de la superficie curvada formada en la parte circunferencial exterior es ligeramente mayor que la altura H2 de la superficie exterior 11c o similar. Además, la anchura W de la superficie curvada es ligeramente mayor que la altura H1 de la superficie curvada.

Según se ilustra en las Figuras 3 o 4, la cámara 24 está ubicada en el lado posterior del dispositivo electrónico 1. Más concretamente, en esta realización a modo de ejemplo, la cámara 24 está situada sobre la parte más superior 12c en el centro en la dirección izquierda-derecha del dispositivo electrónico 1. La superficie frontal de la cámara 24 está situada de forma cóncava en relación con la superficie posterior del dispositivo electrónico 1 (la superficie del panel de cubierta posterior 13). Por lo tanto, cuando el dispositivo electrónico 1 está colocado sobre una superficie, la superficie frontal de la cámara 24 está situada alejada de la superficie (la superficie en donde está colocado el dispositivo electrónico 1), de modo que la superficie frontal de la cámara 24 pueda impedirse que adquiera suciedad.

Una pluralidad de elementos operativos se proporcionan en la superficie que forma la circunferencia exterior del dispositivo electrónico 1 (más concretamente, la superficie del lado derecho 11R, la superficie del lado izquierdo 11L, la superficie superior 11c y la superficie inferior 11b de la carcasa frontal 11, todas dichas partes colectivamente referidas, en adelante, como una superficie circunferencial). Estos elementos operativos sobre la superficie circunferencial están dispuestos evitando la superficie del lado derecho 11R y la superficie del lado izquierdo 11L. Con esta disposición, puede evitarse que un usuario desplace erróneamente el elemento operativo cuando sujeta las partes de retención 1R, 1L. En esta realización a modo de ejemplo, según se ilustra en la Figura 6, los botones 8a, 8b, 8c están provistos sobre la superficie superior 11c. El botón 8a es, a modo de ejemplo, un botón de encendido y los botones 8b, 8c son, a modo de ejemplo, botones de ajuste del volumen del sonido.

Según se ilustra en la Figura 6, el dispositivo electrónico 1 incluye las cubiertas 15a, 15b que constituyen una parte de la superficie superior 11c. Una ranura para la inserción de un soporte de registro de tipo de tarjeta que memoriza, a modo de ejemplo, un programa para un juego, se conforma en el interior de la cubierta 15a. La cubierta 15a cubre la ranura. Asimismo, un terminal (p.e., un terminal de USB) para la conexión de un accesorio y un dispositivo periférico del dispositivo electrónico 1 se forma en el interior de la cubierta 15b. La cubierta 15b cubre el terminal.

Según se ilustra en la Figura 3, el dispositivo electrónico 1 incluye una cubierta 15c que constituye una parte de la superficie curvada 12L. Una ranura para la inserción de un soporte de registro de tipo de tarjeta se conforma en el interior de la cubierta 15c. La cubierta 15c cubre la ranura.

Los terminales 16a, 16b para la conexión con un terminal de un dispositivo exterior se proporcionan en la superficie circunferencial del dispositivo electrónico 1. Más concretamente, los terminales proporcionados sobre la superficie circunferencial están todos ellos dispuestos evitando la superficie del lado derecho 11R y la superficie del lado izquierdo 11L. Más concretamente, según se ilustra en la Figura 5, los terminales 16a, 16b están provistos en la superficie inferior 11b. El terminal 16a es un terminal de encendido/apagado o un terminal USB para la conexión de un dispositivo de carga para cargar la batería del dispositivo electrónico 1. El terminal 16b puede ser, a modo de ejemplo, un terminal de un auricular o de un micrófono. Una cubierta 15d está provista sobre la superficie curvada de la parte más baja 12d y una ranura para la inserción de un soporte de memorización de tipo de tarjeta se conforma en el interior de la cubierta 15d. La cubierta 15d cubre la ranura. La cubierta 15d está curvada y constituye una parte de la superficie curvada de la parte más inferior 12d.

Según se ilustra en las Figuras 1 y 2, el botón 14R está provisto en la posición más a la derecha de la superficie superior 11c (dicho de otro modo, la posición más superior de la superficie del lado derecho 11R). El botón 14L está provisto en la posición más a la izquierda de del mismo (dicho de otro modo, la posición más superior de la superficie lateral izquierda 11L). Según se ilustra en la Figura 9, un usuario puede colocar sus dedos índices sobre los respectivos botones 14R, 14L, mientras sujeta las partes de retención 1R, 1L. Los botones 14R, 14L pueden desplazarse con el fin de ser cóncavos en relación con la superficie superior 11c. Es decir, los botones 14R, 14L se pueden desplazar hacia abajo.

Según se ilustra en la Figura 2, las superficies superiores (una superficie pulsada por un dedo) de los botones 14R, 14L están curvados en conformidad con la superficie del lado derecho 11R y la superficie del lado izquierdo 11L, respectivamente. Dicho de otro modo, la superficie superior del botón 14R está a ras con la superficie del lado derecho 11R. El borde del botón 14R y el borde derecho de la carcasa frontal 11 constituyen juntos una forma prácticamente semicircular, como un conjunto, en la vista frontal del dispositivo electrónico 1. De forma similar, la superficie superior del botón 14L está a ras con la superficie del lado izquierdo 11L y el borde del botón 14L y el

borde izquierdo de la carcasa frontal 11 constituyen juntos una forma prácticamente semicircular, como un conjunto, en la vista frontal del dispositivo electrónico 1. Por lo tanto, según se ilustra en la Figura 9, los dedos índices de un usuario con su punta apoyada sobre los respectivos botones 14R, 14L están moderadamente curvadas. En consecuencia, un usuario puede extender fácilmente su otro dedo (más concretamente, el dedo medio) colocado sobre la superficie posterior del dispositivo electrónico 1 hacia el panel táctil posterior 21.

Según se describió con anterioridad, según el dispositivo electrónico 1, el panel táctil posterior 21 está provisto en una zona situada más arriba que las posiciones P opuestas de los lápices operativos 3R, 3L provistos en la parte de retención 1R, 1L, respectivamente. Esta disposición permite a un usuario utilizar suavemente el panel táctil posterior 21 mientras sujeta las partes de retención 1R, 1L.

Además, el panel táctil posterior 21 está desplazado hacia arriba en relación con los lápices operativos 3R, 3L. Según esta disposición, un usuario no está obligado a extender su dedo colocado sobre la superficie posterior hacia la parte inferior del dispositivo electrónico 1 y por lo tanto, puede sujetar, de forma estable, el dispositivo electrónico 1.

Cada lápiz operativo 3R, 3L es desplazable en las direcciones radiales alrededor del respectivo lápiz operativo 3R, 3L. Como la entrada de una instrucción de dirección utilizando los lápices operativos 3R, 3L es fácil, un usuario puede mantener sus dedos colocados sobre los respectivos lápices operativos 3R, 3L en la mayor parte del tiempo. Por lo tanto, la formación del panel táctil posterior 21 en una zona por encima de las posiciones opuestas de los respectivos lápices operativos 3R, 3L permite a un usuario utilizar suavemente el panel táctil posterior 21 en el mayor número de entornos operativos para su uso.

La superficie posterior del dispositivo electrónico 1 tiene la guía 12f para guiar a un usuario en la zona en donde está situado el panel táctil posterior 21. Esta estructura puede evitar un contacto erróneo del panel táctil posterior 21 por el dedo de un usuario. Conviene señalar que la guía 12f puede formarse en un elemento que constituye la superficie posterior del dispositivo electrónico 1 (p.e., la carcasa o la cubierta que constituyen la superficie posterior del dispositivo electrónico 1) o un elemento diferente de un elemento que constituye la superficie posterior del dispositivo electrónico 1 puede proporcionarse a modo de guía.

Un espacio está asegurado entre la guía 12f y la zona en donde está provisto el panel táctil posterior 21. El espacio existente puede impedir que el dedo de un usuario tenga un contacto erróneo con el panel táctil posterior 21.

La superficie de la guía 12f tiene un estilo distinto del que tiene la superficie de la zona en donde está situado el panel táctil posterior 21. Con esta estructura, se puede evitar, de forma fiable, un contacto erróneo con el panel táctil posterior 21 por el dedo de un usuario.

Además, la superficie posterior del dispositivo electrónico 1 es cóncava con respecto a la guía 12f. Con esta estructura, un usuario puede apoyar su dedo en la parte cóncava cuando no pretenda utilizar el panel táctil posterior 21, con lo que se evita el contacto erróneo del panel táctil posterior 21.

La superficie posterior del dispositivo electrónico 1 tiene la inclinación 12h entre la posición más profunda P1 de la guía 12f y el borde 12g de la guía 12f hacia el panel táctil posterior 21. La zona inclinada 12h puede impedir que el dedo de un usuario quede atrapado en el borde 12g de la guía 12f. En consecuencia, un usuario puede extender suavemente su dedo hacia el panel táctil posterior 21.

El material que constituye la superficie de la guía 12f difiere del material de la superficie de la zona en donde está situado el panel táctil posterior 21. Con esta estructura, puede evitarse fácilmente un contacto erróneo con el panel táctil posterior 21 por el dedo de un usuario.

La anchura (la anchura de arriba-abajo en la descripción anterior) del panel táctil posterior 21 es más pequeña que la tiene la zona de presentación visual 2. Esta estructura facilita la disposición de los componentes (p.e., una antena) que requieren una distancia suficiente desde la zona de presentación visual 2 y el panel táctil posterior 21, mientras que se asegura, al mismo tiempo, un espacio suficiente para la zona de presentación visual 2.

El panel táctil posterior 21 está desplazado hacia arriba en relación con el centro C2 en la dirección arriba-abajo del dispositivo electrónico 1. Esta disposición del panel táctil posterior 21 facilita la disposición de los componentes a instalarse en el interior del dispositivo electrónico 1.

La parte circunferencial exterior de la superficie posterior del dispositivo electrónico 1 está curvada hacia la parte frontal. Con esta estructura, un usuario puede colocar más fácilmente su dedo sobre la superficie posterior del dispositivo electrónico 1.

5 La superficie posterior incluye una superficie plana que continúa hacia abajo desde la superficie de la zona en donde está situado el panel táctil posterior 21. Con esta estructura, un usuario puede desplazar más fácilmente su dedo, en gran medida, en la dirección arriba-abajo sobre el panel táctil posterior 21 puesto que el dedo no queda atrapado en el borde del panel táctil posterior 21.

10 El borde de cada una de las partes de retención 1R, 1L está curvado en una forma de semi-arco en la vista frontal del dispositivo electrónico 1. Con esta forma de la parte de retención 1R, 1L, un usuario puede desplazar más fácilmente su dedo sobre la superficie posterior del dispositivo electrónico 1, mientras sujeta las partes de retención 1R, 1L.

15 Conviene señalar que la presente invención no está limitada al dispositivo electrónico 1 anteriormente descrito y son posibles varias modificaciones.

A modo de ejemplo, la presente invención puede aplicarse a un dispositivo electrónico portátil (un dispositivo de juegos) que incluye una carcasa superior y una carcasa inferior capaces de abrirse y cerrarse. En este caso, un elemento operativo puede proporcionarse en la carcasa inferior y un panel táctil posterior puede proporcionarse sobre la superficie posterior de la carcasa superior.

20 Además, los bordes izquierdos y derechos del dispositivo electrónico 1 pueden no estar curvados como tales. Es decir, el dispositivo electrónico 1 puede formarse en una parte maciza prácticamente rectangular.

25 Además, aunque los lápices operativos 3R, 3L están provistos en el lado izquierdo y derecho de la zona de presentación visual 2, respectivamente, en el dispositivo electrónico 1, el lápiz operativo puede proporcionarse solamente para una de las partes derecha e izquierda de la zona de presentación visual 2.

30 Además, el panel de cubierta posterior 13 está provisto en la superficie más exterior del panel táctil posterior 21 y la superficie de la zona del panel táctil posterior 21 está a ras con la zona circundante al panel táctil posterior 21. Sin embargo, puede formarse un escalón entre la zona del panel táctil posterior 21 y la zona circundante.

35 Además, aunque el panel táctil posterior 21 está desplazado hacia arriba en relación con la zona de presentación visual 2 en la descripción anterior, el panel táctil posterior 21 puede estar provisto en una posición directamente opuesta respecto a la zona de presentación visual 2. Además, aunque el panel táctil posterior 21 está desplazado hacia arriba en relación con el dispositivo electrónico 1, el centro C1 en la dirección arriba-abajo del panel táctil posterior 21 puede coincidir con el centro C2 en la dirección arriba-abajo del dispositivo electrónico 1.

40

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo electrónico portátil, que comprende:

5 una superficie frontal (10) que tiene una zona de presentación visual (2);

una parte de retención (1R, 1L) situada a la derecha o a la izquierda de la zona de presentación visual (2), que constituye una parte derecha o izquierda del dispositivo electrónico (1) y que está disponible para sujetarse por un usuario;

10 un panel táctil posterior (21) provisto sobre una superficie posterior (12) del dispositivo electrónico (1);

una guía (12f) proporcionada en la parte de retención (1R, 1L) para guiar a un usuario con respecto a una zona (E) en donde está situado el panel táctil posterior (21), estando formada la guía sobre la superficie posterior (12) del dispositivo electrónico (1) y adyacente al panel táctil posterior (21);

15 caracterizado por cuanto que comprende además:

20 un lápiz operativo (3R, 3L) provisto en la parte de retención (1R, 1L) y situado sobre la superficie frontal (10) del dispositivo electrónico (1),

en donde

25 el panel táctil posterior (21) está provisto en al menos una zona situada más hacia arriba que una posición opuesta (P) desde el lápiz operativo (3R, 3L),

la guía (12f) está situada opuesta al lápiz operativo (3R, 3L) y en donde la superficie posterior (12) del dispositivo electrónico (1) está dispuesta en forma cóncava en la guía (12f).

30 2. El dispositivo electrónico portátil según la reivindicación 1, en donde el panel táctil posterior (21) está desplazado hacia arriba (C1, P) en relación con el lápiz operativo (3R, 3L).

35 3. El dispositivo electrónico portátil según la reivindicación 1 o 2, en donde un centro (P1) de la guía (12f) está situado en una dirección de arriba-abajo (Y1-Y2) del dispositivo electrónico (1) más hacia abajo que un centro (C1) del panel táctil posterior (21).

40 4. El dispositivo electrónico portátil según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde un centro (P1) de la guía (12f) está situado en una dirección arriba-bajo (Y1-Y2) del dispositivo electrónico (1) desplazado más hacia arriba que la posición opuesta (P) del lápiz operativo (3R, 3L).

5. El dispositivo electrónico portátil según cualquiera de las reivindicaciones 1a 4, en donde se asegura un espacio entre la guía (12f) y la zona (E) en donde está situado el panel táctil posterior (21).

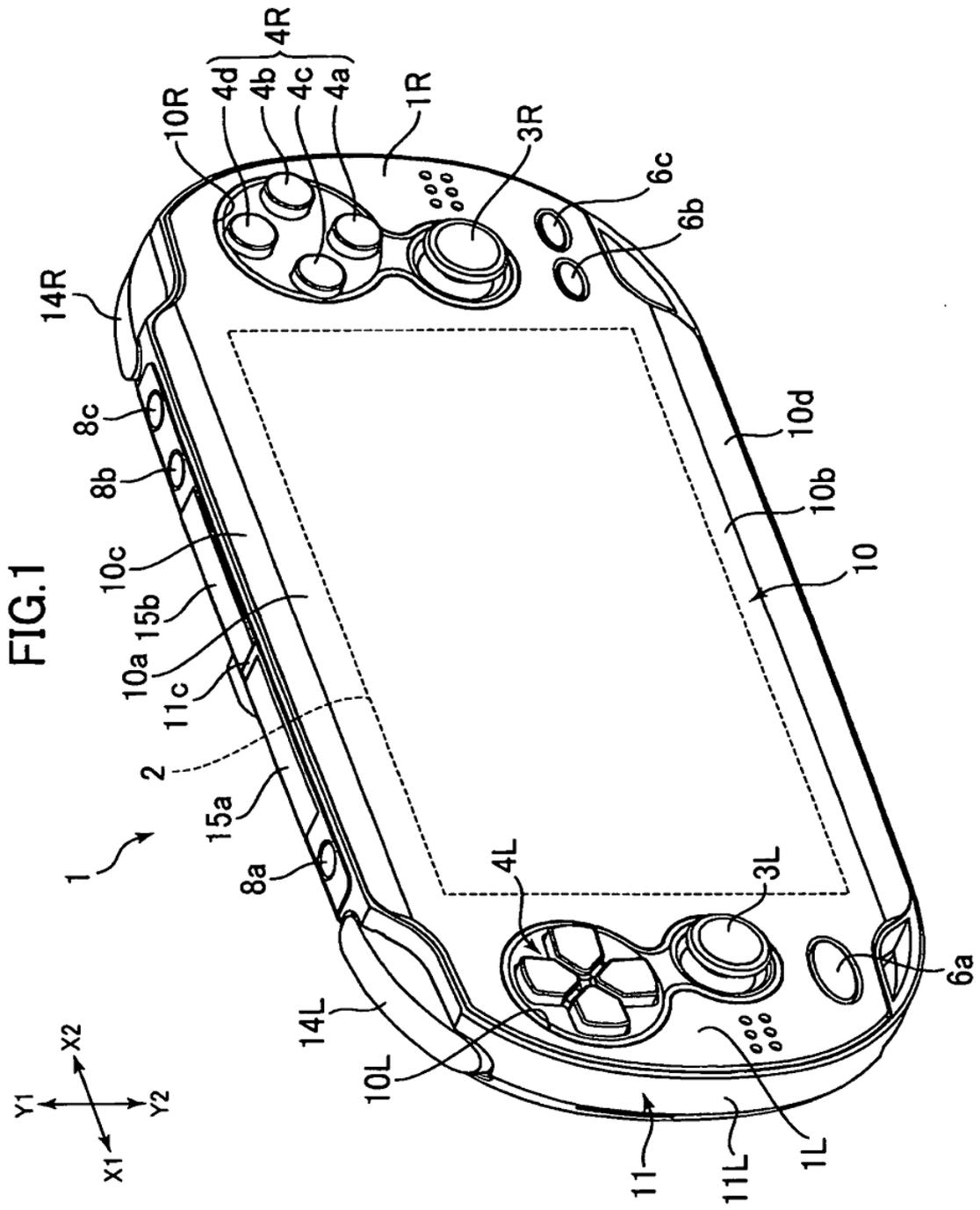
45 6. El dispositivo electrónico portátil según la reivindicación 5, en donde el espacio está formado por una superficie plana (13b) que rodea la guía (12f) que está formado por un panel de cubierta posterior (13) y que constituye el mismo plano que la superficie del panel táctil posterior (21).

50 7. El dispositivo electrónico portátil según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde una superficie de la guía (12f) tiene un estilo diferente al que tiene una superficie de la zona (E) en donde está situado el panel táctil posterior (21).

8. El dispositivo electrónico portátil según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde la superficie posterior (12) del dispositivo electrónico (1) tiene una zona inclinada (12h) entre una posición más profunda (P1) en la guía (12f) y un borde (12g) de la guía (12f) hacia el panel táctil posterior (21).

55 9. El dispositivo electrónico portátil según la reivindicación 7 u 8, en donde un material que forma la superficie de la guía (12f) difiere de un material que forma una superficie de la zona (E) en donde está situado el panel táctil posterior (21).

10. El dispositivo electrónico portátil según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde una anchura del panel táctil posterior (21) es más pequeña que una anchura de la zona de presentación visual (2).
- 5 11. El dispositivo electrónico portátil según la reivindicación 10, en donde un centro (C1) del panel táctil posterior (21) está desplazado hacia arriba en una dirección arriba-abajo (Y1-Y2) en relación con un centro (C2) del dispositivo electrónico (1).
12. El dispositivo electrónico portátil según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde una parte circunferencial exterior de la superficie posterior (12) está curvada hacia la superficie frontal (10).
- 10 13. El dispositivo electrónico portátil según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la superficie posterior (12) tiene una superficie plana (23a) que continúa hacia abajo desde una superficie de la zona (E) en donde está situado el panel táctil posterior (21).
- 15 14. El dispositivo electrónico portátil según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde los bordes izquierdo y derecho (11R, 11L) del dispositivo electrónico (1) están curvados en una forma de semi-arco en una vista frontal del dispositivo electrónico (1).



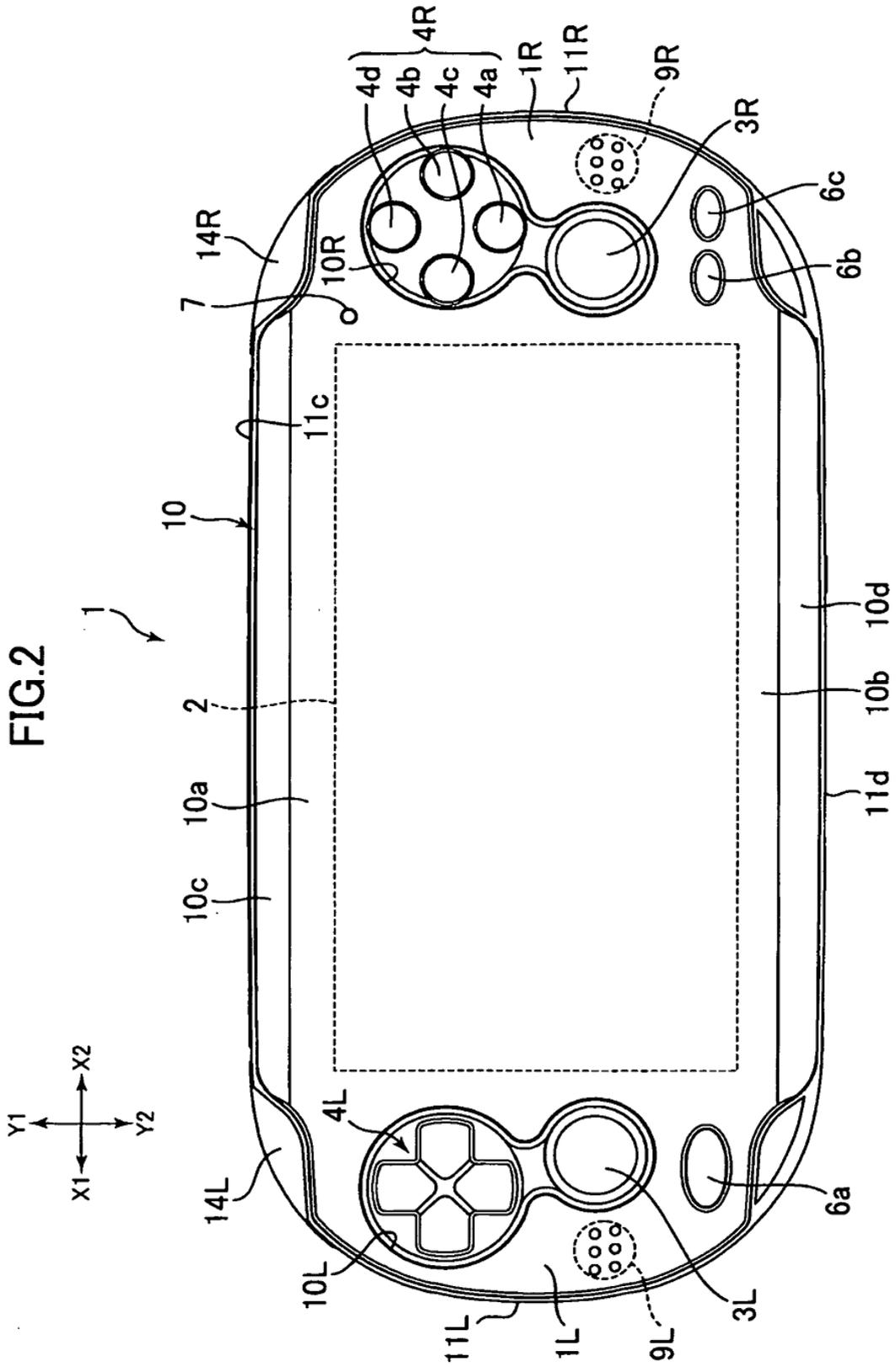


FIG.5

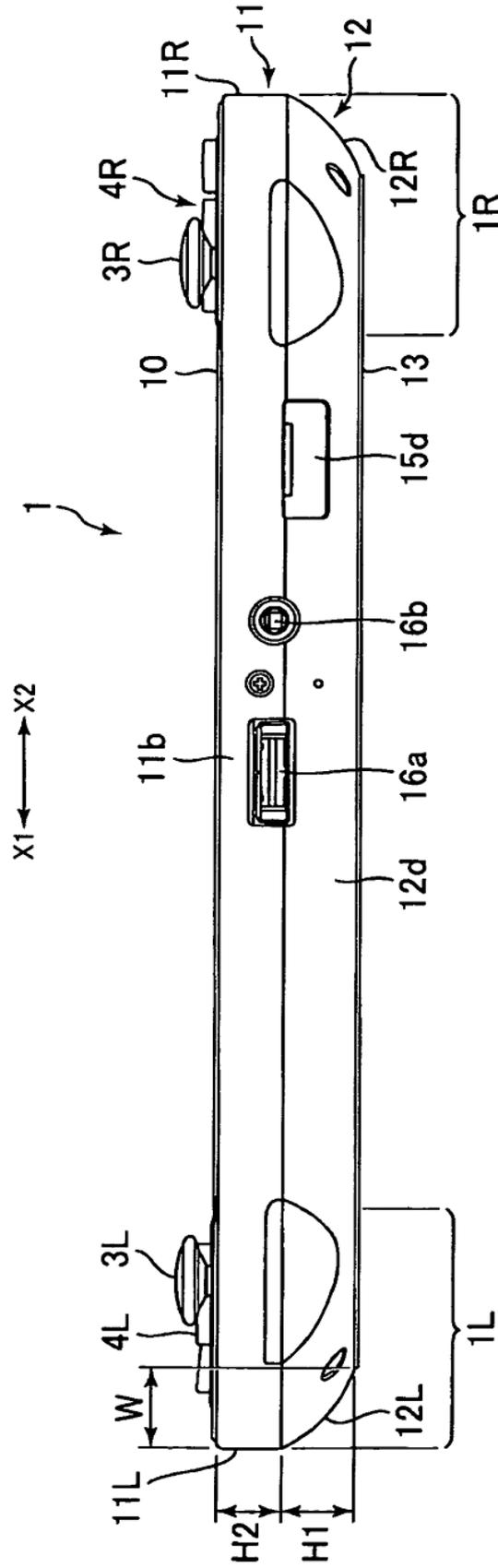


FIG.7

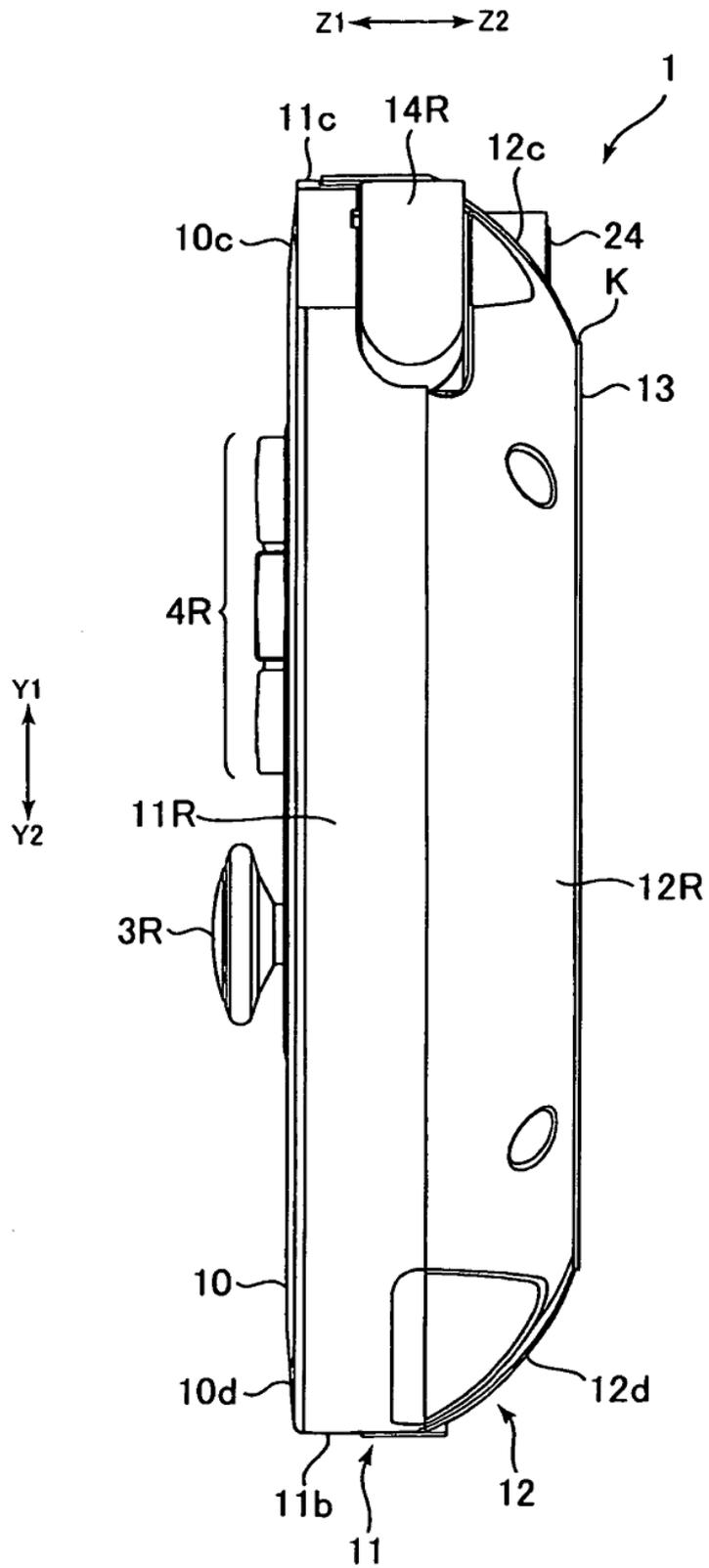
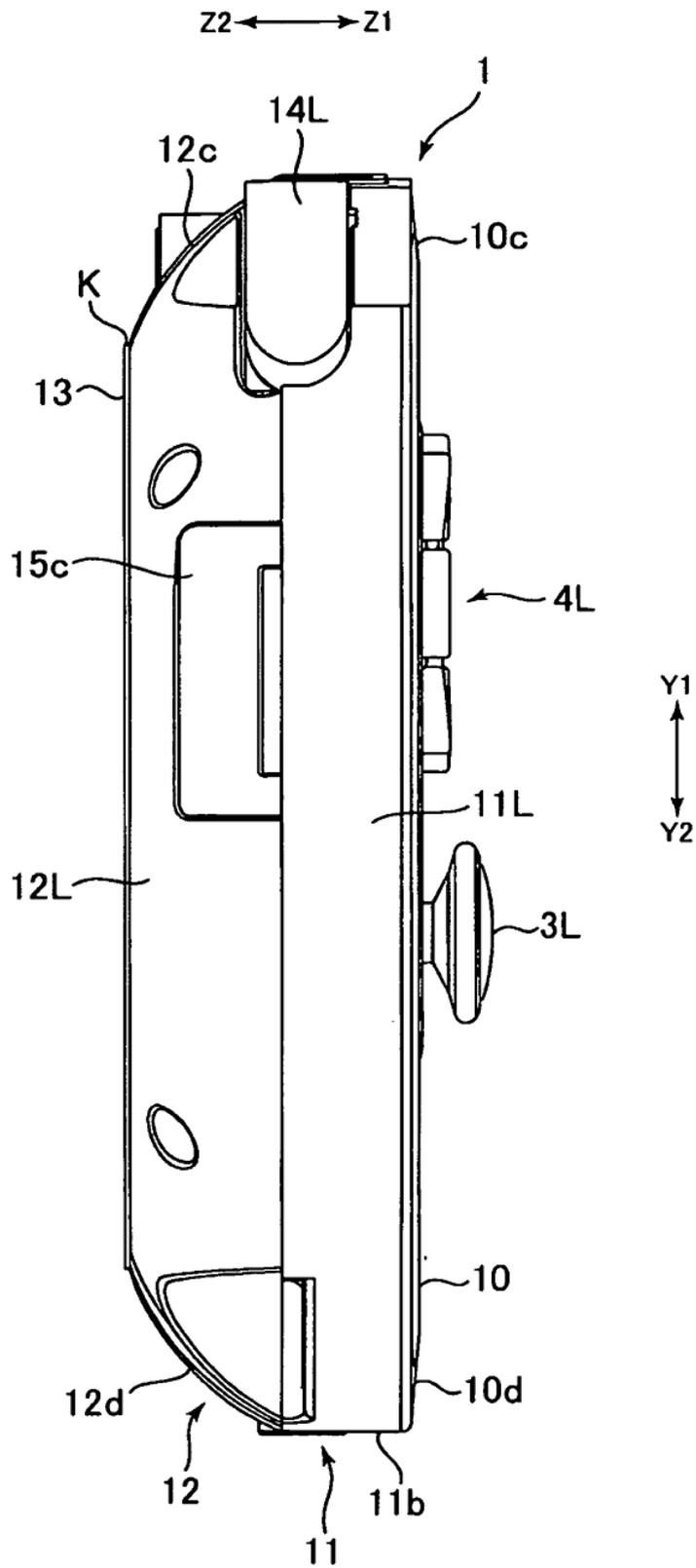


FIG.8



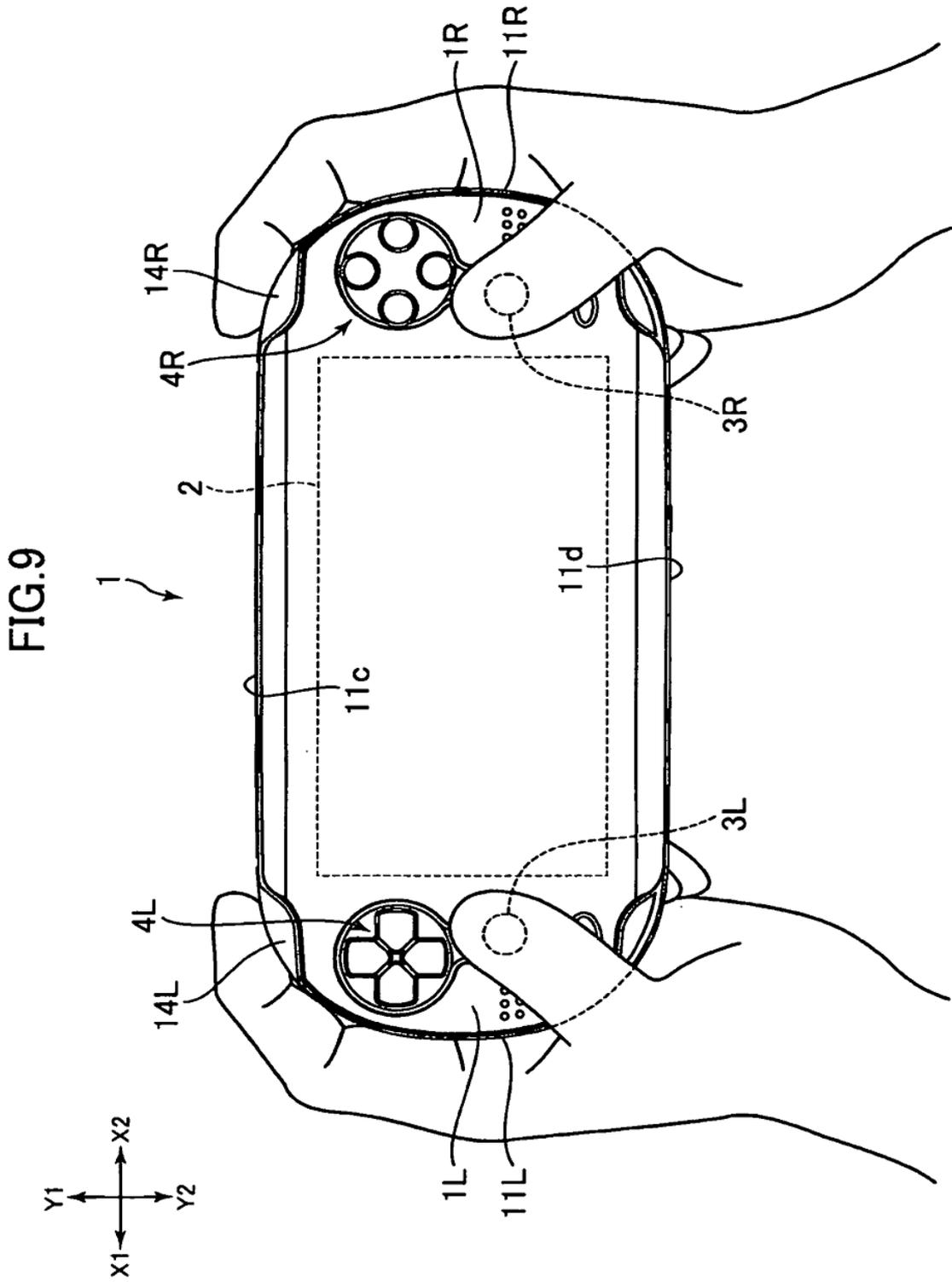


FIG.10

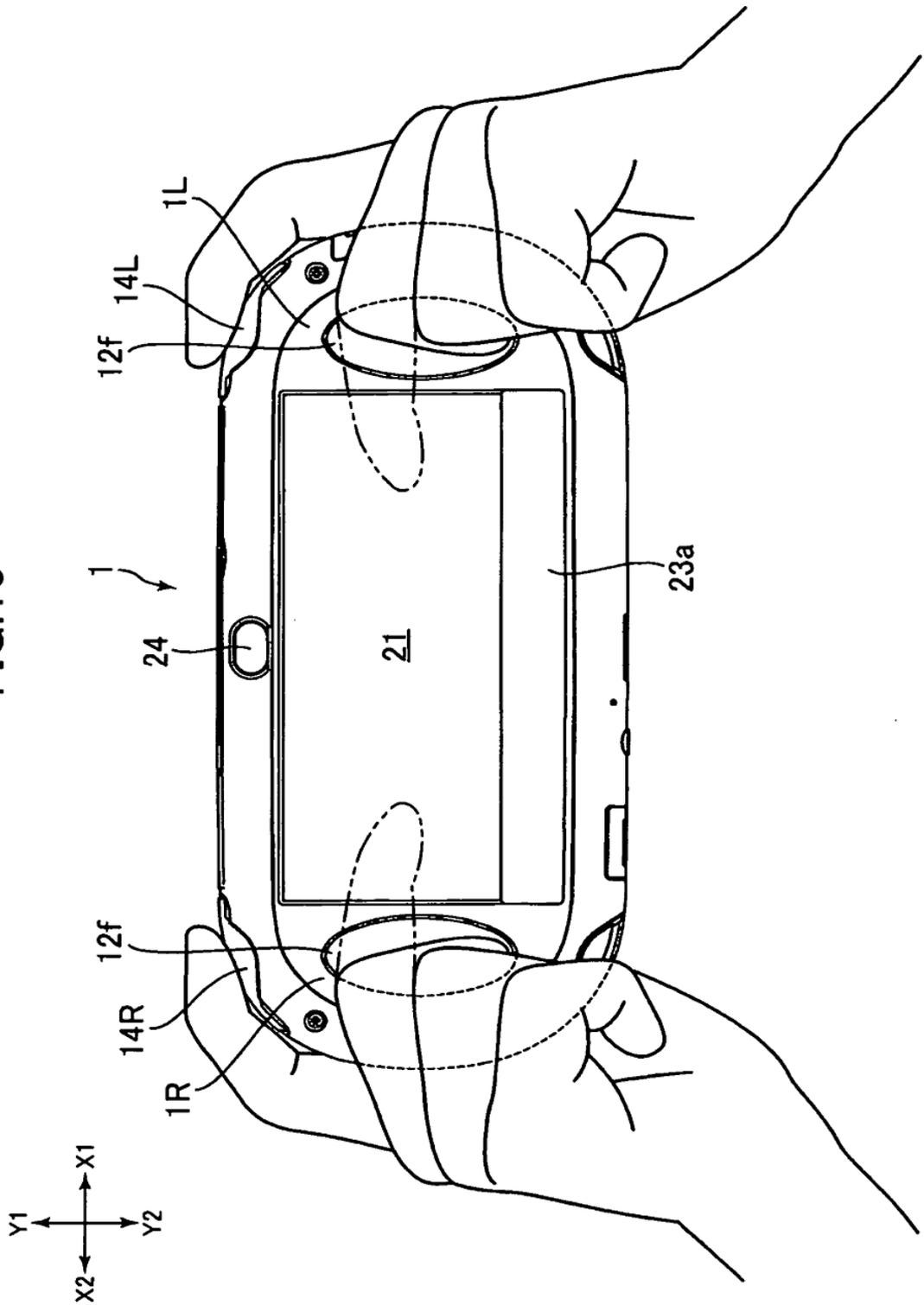


FIG.11

