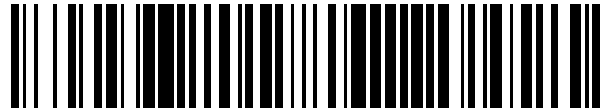


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 527 047**

51 Int. Cl.:

A63F 13/213 (2014.01)
A63F 13/214 (2014.01)
A63F 13/235 (2014.01)
A63F 13/42 (2014.01)
A63F 13/837 (2014.01)
A63F 13/211 (2014.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.08.2006 E 10178309 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.10.2014 EP 2292305**

54 Título: **Controlador de videojuegos y sistema de videojuegos**

30 Prioridad:

24.08.2005 JP 2005242926
26.04.2006 JP 2006122681

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
19.01.2015

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

IKEDA, AKIO

74 Agente/Representante:

FORTEA LAGUNA, Juan José

ES 2 527 047 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 videojuegos y sistema de videojuegos

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Campo de la invención

10 La presente invención se refiere a un controlador de juegos y a un sistema de juego, y más particularmente a un controlador de juegos que incluye dos unidades de control conectadas entre sí mediante un cable flexible y que es operado utilizando las dos unidades de control y un sistema de juego incluyendo el controlador de juegos.

Descripción de la técnica anterior

15 Por ejemplo, la Publicación abierta a inspección pública de Patente Japonesa número 2004-313492 (en lo sucesivo, denominada Documento de Patente 1) divulga un controlador que tiene sus unidades de control en poder de ambas manos de un jugador, respectivamente, con el fin de jugar a un juego.

20 El controlador que se divulga en el documento de patente 1 se compone de una unidad R a sujetar por la mano derecha de un jugador y una unidad L, a sujetar por la mano izquierda del jugador. La unidad R y la unidad L tienen cada una un botón de operación y una palanca en la superficie superior y el lado de una misma carcasa. La unidad R y la unidad L pueden estar físicamente acopladas entre sí con el fin de utilizarlas como un controlador combinado.

25 Sin embargo, el controlador divulgado en el Documento de Patente 1 se construye simplemente separando un controlador de aparato de juegos convencional en unidades derecha e izquierda. Es decir, aunque un jugador puede colocar sus manos derecha e izquierda en cualquier parte cuando el jugador tiene las unidades R y L en las manos derecha e izquierda, respectivamente, el jugador no puede controlar el propio controlador con una mejor flexibilidad. Por ejemplo, no sólo el controlador combinado, sino también el controlador de aparato de juegos separado en unidades derecha e izquierda no puede realizar una nueva operación.

30 El documento EP 1293 237 divulga una pistola óptica con un sistema de juego de ordenador. Un dispositivo periférico, e. g. una almohadilla, se puede conectar a la pistola óptica mediante cable o de forma inalámbrica. La posición de la pistola óptica con respecto a una pantalla de video se determina mediante la detección, con un sensor de luz en el cañón de la pistola, de cuándo se iluminan los píxeles en la pantalla de vídeo. La ocurrencia temporal del brillo de píxeles se procesa en la máquina de juego en el contexto del escenario de juego de ordenador.

35 El documento EP 0 852 961 divulga una máquina de videojuegos de tiro en el que una pistola simulada capturar una imagen de las fuentes de luz cerca de la pantalla del monitor para detectar la posición de golpe de pistola simulada con respecto a la pantalla cuando se aprieta el gatillo. La imagen captada en la pistola simulada se transmite a través de un cable a la máquina de juego para su procesamiento.

40 El documento US 2005/0107160 A1 divulga una pistola simulada, en el que una cámara toma una imagen de una pantalla con al menos un signo de referencia; la posición de la punta de la pistola con el objetivo se determina a partir de la imagen tomada y se transmite a la máquina de juego. La cámara está montada fuera del eje del cañón del arma de modo que se requiere un proceso de corrección para llevar los puntos de orientación de la barrica y de la cámara, respectivamente, a superponerse.

RESUMEN DE LA INVENCION

50 Por lo tanto, un objeto de la presente invención es proporcionar un controlador de juego y un sistema de juego novedoso y que lleve a cabo una operación novedosa que tiene una mayor flexibilidad mediante el uso de una pluralidad de unidades de control.

55 Este objeto se consigue mediante la invención, tal y como se define en las reivindicaciones 1 y 13; formas de realización de la invención se definen en las reivindicaciones dependientes.

60 La presente invención tiene las siguientes características para alcanzar el objetivo mencionado anteriormente. Los números de referencia y similares en los paréntesis indican la correspondencia con la realización descrita a continuación con el fin de ayudar a comprender la presente invención y no pretenden limitar, en modo alguno, el alcance de la presente invención.

65 Un primer aspecto se refiere a un controlador de juegos (7) para transmitir datos de operación a un ordenador (30) que ejecuta un programa de juego. El controlador de juegos comprende: una primera unidad de control (70); una segunda unidad de control (76); y un cable (79). El cable es flexible y se conecta eléctricamente entre la primera unidad de control y la segunda unidad de control. La primera unidad de control incluye una primera sección de generación de datos de operación (74, 701). La primera sección de generación de datos de operación genera

5 primeros datos de operación de acuerdo con un movimiento de un cuerpo de la primera unidad de control incluido en la primera unidad de control. La segunda unidad de control incluye una segunda sección de generación de datos de operación (78). La segunda sección de generación de datos de operación genera segundos datos de operación de acuerdo con una operación de entrada de dirección llevada a cabo por un jugador. Además, una de la primera unidad de control y la segunda unidad de control incluye una sección de transmisión (75). La sección de transmisión transmite los primeros datos de operación y los segundos datos de operación al ordenador en un instante predeterminado.

10 En un segundo aspecto basado en el primer aspecto, la primera sección de generación de datos de operación incluye una sección de captación de imágenes (74). La sección de captación de imágenes se fija al cuerpo de la primera unidad de control y toma una imagen de una periferia a lo largo de una dirección predeterminada desde el cuerpo de la primera unidad de control. La primera sección de generación de datos de operación entrega, como primeros datos de operación, uno seleccionado del grupo que consiste en una imagen tomada por la sección de captación de imágenes y un resultado de someter la imagen tomada por la sección de captación de imágenes a un cálculo predeterminado.

15 En un tercer aspecto basado en el segundo aspecto, la primera sección de generación de datos de operación incluye además una sección de cálculo de información de posición (744). La sección de cálculo de información de posición calcula la información posicional que indica una posición, en la imagen tomada por la sección de captación de imágenes, al menos una imagen de marcador que se incluye en la imagen tomada y se utiliza como un imagen objetivo, al llevar a cabo el cálculo predeterminado, y entrega la información de posición como los primeros datos de operación.

20 En un cuarto aspecto basado en el primer aspecto, la sección de transmisión transmite de forma inalámbrica los primeros datos de operación y los segundos datos de operación al ordenador.

25 En un quinto aspecto basado en el primer aspecto, la primera sección de generación de datos de operación tiene uno de un sensor de aceleración (701) y un sensor giroscópico incluido en el cuerpo de la primera unidad de control. La primera sección de generación de datos de operación entrega datos generados por uno del sensor de aceleración y el sensor giroscópico como los primeros datos de operación.

30 En un sexto aspecto basado en el primer aspecto, el cable está conectado de manera desmontable a al menos la primera unidad de control. La sección de transmisión está incluida en la primera unidad de control.

35 En un séptimo aspecto basado en el primer aspecto, la sección de transmisión recoge y transmite al ordenador los primeros datos de operación y los segundos datos de operación en intervalos más cortos que 1/60 de segundo.

40 En un octavo aspecto basado en el primer aspecto, la segunda sección de generación de datos de operación incluye una palanca (78a) que tiene una punta que sobresale de un segundo cuerpo de unidad de control incluido en la segunda unidad de control y que se puede inclinar hacia el segundo cuerpo de unidad de control. La segunda sección de generación de datos de operación entrega datos obtenidos de acuerdo con una dirección de inclinación de la palanca como los segundos datos de operación.

45 En un noveno aspecto basado en el primer aspecto, la segunda sección de generación de datos de operación incluye un botón de operación (78f) que tiene partes de operación que representan al menos cuatro direcciones y que son susceptibles de ser pulsadas, por las partes de operación, en una segundo cuerpo de unidad de control incluido en la segunda unidad de control. La segunda sección de generación de datos de operación entrega, como los segundos datos de operación, los datos correspondientes a la parte de operación en la que se pulsa el botón de operación.

50 En un décimo aspecto basado en el primer aspecto, la segunda sección de generación de datos de operación incluye un elemento deslizable (78g) que tiene una superficie superior expuesta de un segundo cuerpo de unidad de control incluido en la segunda unidad de control y que es desplazable horizontalmente sobre el segundo cuerpo de unidad de control. La segunda sección de generación de datos obtenidos entrega segundos datos de operación de acuerdo con una dirección de movimiento horizontal del elemento deslizable como los segundos datos de operación.

55 En un undécimo aspecto basado en el primer aspecto, la segunda sección de generación de datos de operación incluye una superficie táctil (78h) en una superficie exterior de un segundo cuerpo de unidad de control incluido en la segunda unidad de control. La segunda sección de generación de datos operación entrega, como los datos de la segunda operación, los datos obtenidos de acuerdo con una posición en la superficie táctil en la que se toca la superficie táctil.

60 En un duodécimo aspecto basado en el primer aspecto, la segunda sección de generación de datos de operación incluye al menos cuatro botones de operación (78i, 78j, 78k, 78l) que son susceptibles de ser pulsados en un segundo cuerpo de unidad de control incluido en la segunda unidad de control. La segunda sección de generación de datos de operación entrega datos obtenidos de acuerdo con el botón de operación pulsado, como los segundos

datos de operación.

5 En un decimotercer aspecto basado en el primer aspecto, la segunda unidad de control incluye, además, uno de un sensor de aceleración (761) y un sensor giroscópico. Uno del sensor de aceleración y el sensor giroscópico se proporciona en un segundo cuerpo de unidad de control incluido en la segunda unidad de control. La sección de transmisión transmite, al ordenador, datos emitidos por uno del sensor de aceleración y el sensor giroscópico como terceros datos de operación, además de los primeros datos de operación y los segundos datos de operación.

10 En un decimocuarto aspecto basado en el primer aspecto, al menos una de la primera unidad de control y la segunda unidad de control incluye además una sección de recepción (75), un altavoz (706), y una unidad de control de sonido (707). La sección de recepción recibe datos de transmisión transmitidos desde el ordenador. La sección de control de sonido genera un sonido de altavoz utilizando los datos de transmisión que han sido recibidos por la sección de recepción.

15 Un decimoquinto aspecto de la presente invención está dirigido a un controlador de juegos para la transmisión de datos de operación a un ordenador que ejecuta un programa de juego. El controlador de juegos comprende una primera unidad de control, una segunda unidad de control, y un medio de conexión inalámbrica. El medio de conexión inalámbrica se conecta de forma inalámbrica entre la primera unidad de control y la segunda unidad de control. La primera unidad de control incluye una primera sección de generación de datos de operación. La primera
20 sección de generación de datos de operación genera primeros datos de operación de acuerdo con un movimiento de un cuerpo de la primera unidad de control incluido en la primera unidad de control. La segunda unidad de control incluye una segunda sección de generación de datos de operación. La segunda sección de generación de datos de operación genera segundos datos de operación de acuerdo con una operación de entrada de dirección llevado a cabo por un jugador. Además, una de la primera unidad de control y la segunda unidad de control incluye una
25 sección de transmisión. La sección de transmisión transmite los primeros datos de operación y los segundos datos de operación al ordenador en un instante predeterminado.

30 En un decimosexto aspecto basado en el décimo quinto aspecto, la primera sección de generación de datos de operación incluye una sección de captación de imágenes. La sección de captación de imágenes se fija al cuerpo de la primera unidad de control y toma una imagen de una periferia a lo largo de una dirección predeterminada desde el cuerpo de la primera unidad de control. Las salidas primera sección de generación de datos de operación, como los primeros datos de operación, uno seleccionado del grupo que consiste en una imagen tomada por la sección de captación de imágenes y un resultado de someter la imagen tomada por la sección de captación de imágenes a un
35 cálculo predeterminado.

40 En un decimoséptimo aspecto basado en el decimosexto aspecto, la primera sección de generación de datos de operación incluye además una sección de cálculo de información de posición. La sección de cálculo de información de posición calcula la información posicional que indica una posición en la imagen tomada por la sección de captación de imágenes, al menos una imagen de marcador que se incluye en la imagen tomada y se utiliza como un
45 imagen objetivo, al llevar a cabo el cálculo predeterminado, y entrega la información de posición como los primeros datos de operación.

En un decimooctavo aspecto basado en el decimoquinto aspecto, la sección de transmisión transmite de forma inalámbrica los primeros datos de operación y los segundos datos de operación al ordenador.

50 En un decimonoveno aspecto basado en el décimo quinto aspecto, la primera sección de generación de datos de operación tiene uno de un sensor de aceleración y un sensor giroscópico incluido en el cuerpo de la primera unidad de control. Los datos de salidas de la primera sección de generación de datos de operación generados por el un de el sensor de aceleración y el sensor giroscópico como los primeros datos de operación.

En un vigésimo aspecto basado en el decimoquinto aspecto, la sección de transmisión recoge y transmite al ordenador los primeros datos de operación y los segundos datos de operación en intervalos de menos de 1/60 de segundo.

55 En un vigésimo primer aspecto basado en el décimo quinto aspecto, la segunda sección de generación de datos de operación incluye una palanca que tiene una punta que sobresale de un segundo cuerpo de unidad de control incluido en la segunda unidad de control y es inclinable en el segundo cuerpo de unidad de control. La segunda sección de generación de datos de operación entrega los segundos datos de operación obtenidos de acuerdo con una dirección de inclinación de la palanca como los segundos datos de operación.

60 En un vigésimo segundo aspecto basado en el decimoquinto aspecto, la segunda sección de generación de datos de operación incluye un botón de operación (78f) que tiene partes de operación que representan al menos cuatro direcciones y que es susceptible de ser pulsado, por las partes de operación, en un segundo cuerpo de unidad de control incluido en la segunda unidad de control. La segunda sección de generación de datos de operación entrega,
65 como los segundos datos de operación, los datos correspondientes a la parte de operación en la que se pulsa el botón de operación.

5 En un vigésimo tercer aspecto basado en el décimo quinto aspecto, la segunda sección de generación de datos de operación incluye un elemento deslizable que tiene una superficie superior expuesta de un segundo cuerpo de unidad de control incluido en la segunda unidad de control y que es desplazable horizontalmente en el segundo cuerpo de unidad de control. La segunda sección de generación de datos de operación entrega datos que se obtienen de acuerdo con una dirección de movimiento horizontal del elemento deslizable como los segundos datos de operación.

10 En un vigésimo cuarto aspecto basado en el décimo quinto aspecto, la segunda sección de generación de datos de operación incluye una superficie táctil sobre una superficie exterior de un segundo cuerpo de unidad de control incluido en la segunda unidad de control. La segunda sección de generación de datos de operación entrega, como los segundos datos de operación, los datos obtenidos de acuerdo con una posición en la superficie táctil en la que se toca la superficie táctil.

15 En un vigésimo quinto aspecto basado en el décimo quinto aspecto, la segunda sección de generación de datos de operación incluye al menos cuatro botones de operación que son susceptibles de ser pulsados en un segundo cuerpo de unidad de control incluido en la segunda unidad de control. La segunda sección de generación de datos de operación entrega datos que se obtienen de acuerdo con el botón de operación pulsado como los segundos datos de operación.

20 En un vigésimo sexto aspecto basado en el décimo quinto aspecto, la segunda unidad de control incluye, además, uno de un sensor de aceleración y un sensor giroscópico. Uno del sensor de aceleración y el sensor giroscópico se proporciona en un segundo cuerpo de unidad de control incluido en la segunda unidad de control. La sección de transmisión transmite, al ordenador, datos emitidos por uno del sensor de aceleración y el sensor giroscópico como
25 terceros datos de operación, además de los primeros datos de operación y los segundos datos de operación.

30 En un vigésimo séptimo aspecto basado en el decimoquinto aspecto, al menos una de la primera unidad de control y la segunda unidad de control incluye además una sección de recepción (75), un altavoz (706), y una sección de control de sonido (707). La sección de recepción recibe datos de transmisión transmitidos desde el ordenador. La sección de control de sonido genera un sonido de altavoz utilizando los datos de transmisión que han sido recibidos por la sección de recepción.

35 Un vigésimo octavo aspecto de la presente invención se refiere a un controlador de juegos (7) para transmitir datos de operación a un ordenador (30) que ejecuta un programa de juego. El controlador de juegos comprende: una primera unidad de control (70); una segunda unidad de control (76); y un cable (79). El cable es flexible y eléctricamente conectado entre la primera unidad de control y la segunda unidad de control. La primera unidad de control incluye una primera sección de generación de datos de operación (74, 701). La primera sección de generación de datos de operación genera primeros datos de operación de acuerdo con un movimiento de un cuerpo de la primera unidad de control incluido en la primera unidad de control. La segunda unidad de control incluye una
40 segunda sección de generación de datos de operación (761). La segunda sección de generación de datos de operación genera segundos datos de operación de acuerdo con un movimiento de un segundo cuerpo de unidad de control incluido en la segunda unidad de control. Además, una de la primera unidad de control y la segunda unidad de control incluye una sección de transmisión (75). La sección de transmisión transmite los primeros datos de operación y los segundos datos de operación al ordenador en un instante predeterminado.

45 En un vigésimo noveno aspecto basado en el vigésimo octavo aspecto, la primera sección de generación de datos de operación tiene uno de un primer sensor de aceleración (701) y un primer sensor giroscópico incluido en el cuerpo de la primera unidad de control. Los datos de salidas de la primera sección de generación de datos de operación generados por un de el primer sensor de aceleración y el primer sensor giroscópico como los primeros
50 datos de operación. La segunda sección de generación de datos de operación tiene uno de un segundo sensor de aceleración (761) y un segundo sensor giroscópico incluido en el segundo cuerpo de unidad de control. La segunda sección de generación de datos de operación entrega segundos datos de operación generados por uno del segundo sensor de aceleración y el segundo sensor giroscópico como los segundos datos de operación.

55 En un aspecto trigésimo basado en el vigésimo noveno aspecto, la primera unidad de control incluye además una primera tecla (72). La primera tecla, que se proporciona en el cuerpo de la primera unidad de control, genera primeros datos de operación de tecla de acuerdo con un jugador presionando la primera tecla. La segunda unidad de control incluye además una segunda tecla (78). La segunda tecla, que se proporciona en el segundo cuerpo de unidad de control, genera segundos datos de operación de tecla de acuerdo con el jugador presionando la segunda
60 tecla. La sección de transmisión transmite, al ordenador, los primeros datos de operación de tecla y los segundos datos de operación de tecla además de los primeros datos de operación y los segundos datos de operación.

65 En un trigésimo primer aspecto basado en el vigésimo octavo aspecto, la primera sección de generación de datos de operación incluye una sección de captación de imágenes (74). La sección de captación de imágenes se fija al cuerpo de la primera unidad de control y toma una imagen de una periferia a lo largo de una dirección predeterminada desde el cuerpo de la primera unidad de control. La primera sección de generación de datos de

operación entrega, como los primeros datos de operación, uno seleccionado del grupo que consiste en una imagen tomada por la sección de captación de imágenes y un resultado de someter la imagen tomada por la sección de captación de imágenes a un cálculo predeterminado. La segunda sección de generación de datos de operación tiene uno de un primer sensor de aceleración (761) y un primer sensor giroscópico. Uno del primer sensor de aceleración y el primer sensor giroscópico se proporciona en el segundo cuerpo de unidad de control. La segunda sección de generación de datos de operación entrega segundos datos de operación generados por uno del primer sensor de aceleración y el primer sensor giroscópico como los segundos datos de operación.

En un aspecto trigésimo segundo basado en el trigésimo primer aspecto, la primera unidad de control incluye, además, uno de un segundo sensor de aceleración (701) y un segundo sensor giroscópico. Uno del segundo sensor de aceleración y el segundo sensor giroscópico se proporciona en el cuerpo de la primera unidad de control. La sección de transmisión transmite, al ordenador, los datos emitidos por uno del segundo sensor de aceleración y el segundo sensor giroscópico como terceros datos operación, además de los primeros datos de operación y los segundos operación de datos.

En un trigésimo tercer aspecto basado en vigésimo octavo aspecto, al menos una de la primera unidad de control y la segunda unidad de control incluye además una sección de recepción (75), un altavoz (706) y una sección de control de sonido (707). La sección de recepción recibe datos de transmisión transmitidos desde el ordenador. La sección de control de sonido genera un sonido de altavoz utilizando los datos de transmisión a recibir por la sección de recepción.

Un trigésimo cuarto aspecto de la presente invención está dirigido a un sistema de juego (1) que comprende el controlador de juegos y un aparato de juegos (3). El controlador de juegos se describe en el primer aspecto. El aparato de juegos está comunicablemente conectado con el controlador de juegos, e incluye un ordenador para la representación de un mundo de juego virtual en una pantalla de visualización (2) mediante la ejecución de un programa de juego. El aparato de juegos lleva a cabo un proceso de juego de acuerdo con al menos uno de los primeros datos de operación transmitidos desde la primera unidad de control y los segundos datos de operación de transmitidos desde la segunda unidad de control.

En un trigésimo quinto aspecto basado en el trigésimo cuarto aspecto, el aparato de juegos hace que un personaje del jugador que aparece en el mundo de juego virtual lleve a cabo una acción de acuerdo con al menos uno de los primeros datos de operación transmitidos desde el controlador de juegos y los segundos datos de operación transmitidos desde el controlador de juegos.

En un trigésimo sexto aspecto de la presente invención está dirigido a un sistema de juego que comprende el controlador de juegos y un aparato de juegos. El controlador de juegos se describe en el decimoquinto aspecto. El aparato de juegos está conectado comunicablemente al controlador de juegos e incluye un ordenador para la representación de un mundo de juego virtual en una pantalla de visualización mediante la ejecución de un programa de juego. El aparato de juegos lleva a cabo un proceso de juego de acuerdo con al menos uno de los primeros datos de operación transmitidos desde la primera unidad de control y los segundos datos de operación transmitidos desde la segunda unidad.

En un trigésimo séptimo aspecto basado en el trigésimo sexto aspecto, el aparato de juegos hace que un personaje del jugador que aparece en el mundo de juego virtual lleve a cabo una acción de acuerdo con al menos uno de los primeros datos de operación transmitidos desde el controlador de juegos y los segundos datos de operación transmitidos desde el controlador de juegos.

Un trigésimo octavo aspecto de la presente invención está dirigido a un sistema de juego que comprende el controlador de juegos y un aparato de juegos. El controlador de juegos se describe en el vigésimo octavo aspecto. El aparato de juegos está conectado comunicablemente al controlador de juegos e incluye un ordenador para la representación de un mundo de juego virtual en una pantalla de visualización mediante la ejecución de un programa de juego. El aparato de juegos lleva a cabo un proceso de juego de acuerdo con al menos uno de los primeros datos de operación transmitidos desde la primera unidad de control y los segundos datos de operación transmitidos desde la segunda unidad.

En un trigésimo noveno aspecto basado en el trigésimo octavo aspecto, el aparato de juegos hace que un personaje del jugador que aparece en el mundo de juego virtual lleve a cabo una acción de acuerdo con al menos uno de los primeros datos de operación transmitidos desde el controlador de juegos y los segundos datos de operación transmitidos desde el controlador de juegos.

De acuerdo con el primer aspecto, la primera unidad de control genera datos de operación de acuerdo con un movimiento de un cuerpo del controlador incluido en el controlador de juegos, y la segunda unidad de control genera datos de operación de acuerdo con una operación de entrada de dirección. De este modo, cuando se utiliza el controlador de juegos en un juego, un jugador puede introducir una entrada con un dedo de una mano como en el caso de un controlador convencional mientras mueve la otra mano. Es decir, el jugador puede hacer que las manos derecha e izquierda lleven a cabo operaciones separadas respectivas, proporcionando de este modo un nuevo

operación, que no se puede llevar a cabo de forma convencional. Además, mediante la conexión de dos unidades de control entre ellas mediante un cable, el controlador de juegos requiere sólo una sección de transmisión de un ordenador.

- 5 De acuerdo con el decimotercer aspecto, la primera unidad de control genera datos de operación de acuerdo con un movimiento de un cuerpo del controlador incluido en el controlador de juegos, y la segunda unidad de control genera datos de operación de acuerdo con una operación de entrada de dirección. De este modo, cuando se utiliza el controlador de juegos en un juego, un jugador puede introducir una entrada con un dedo de una mano como en el caso de un controlador convencional mientras mueve la otra mano. Es decir, el jugador puede hacer que las manos derecha e izquierda lleven a cabo operaciones separadas respectivas, proporcionando de este modo un nuevo operación, que no se puede llevar a cabo de forma convencional. Además, dos unidades de control están completamente separadas la una de la otra, proporcionando con ello un mejor control y permite que dos jugadores operen el controlador de juegos.
- 10
- 15 De acuerdo con los aspectos segundo, tercero, decimosexto y decimoséptimo, una imagen tomada por la sección de captación de imágenes fijas a la primera unidad o la información obtenida a partir de la imagen tomada de control se pueden utilizar como los datos de operación. Por ejemplo, se pueden calcular una dirección y una posición de la primera unidad de control con respecto a la meta de formación de imágenes, mediante el cual una operación de juego puede ser llevado a cabo de acuerdo con la dirección y la posición de la unidad.
- 20 De acuerdo con los aspectos cuarto o decimooctavo, el controlador de juegos y el ordenador están conectados de forma inalámbrica entre sí, proporcionando de esta manera una mejor capacidad de control del controlador de juegos.
- 25 De acuerdo con el quinto o el decimonoveno aspecto, el sensor de aceleración o el sensor giroscópico se utilizan como la primera sección de generación de datos de operación, reduciendo de este modo el coste.
- De acuerdo con el sexto aspecto, el cable es eliminado de la primera unidad de control, por lo que los datos de operación pueden ser transmitidos al ordenador usando sólo la primera unidad de control.
- 30 De acuerdo con los aspectos séptimo o el vigésimo, los datos pueden ser recogidos y transmitidos a intervalos más cortos que un ciclo de proceso de juego típico (1/60 de segundo).
- De acuerdo con uno de los aspectos del octavo al duodécimo y de los aspectos vigésimo primero al vigésimo quinto, la segunda sección de generación de datos de operación emite una señal de acuerdo con una operación de entrada de dirección llevada a cabo por un jugador se puede realizar por la palanca inclinable, el botón tal como una cruz que tienen partes de tecla que se deben pulsar en función de una dirección, la almohadilla desplazable horizontalmente, la superficie táctil, el botón que representa cada dirección y similares.
- 35 De acuerdo con el decimotercer aspecto, cada una de las unidades entrega datos de operación de acuerdo con el movimiento del cuerpo de la unidad. Por lo tanto, un jugador puede introducir una entrada con un dedo de una mano como en el caso de un controlador convencional mientras mueve la otra parte, y además el jugador puede sostener las unidades separadas con ambas manos, respectivamente, moviendo de este modo las dos manos individualmente con el fin de introducir una entrada.
- 40 De acuerdo a los aspectos decimocuarto, vigésimo séptimo y trigésimo tercero, el altavoz incluido en una de las unidades emite un sonido de acuerdo con datos del ordenador, por lo que el sonido se puede emitir cerca de la mano con la que el jugador mantiene la unidad.
- 45 De acuerdo con el vigésimo octavo aspecto, cada una de la primera unidad de control y la segunda unidad de control genera datos de operación de acuerdo con un movimiento del cuerpo de la unidad. Por lo tanto, cuando se utiliza el controlador de juegos en un juego, cada una de las unidades entrega los datos de operación de acuerdo con el movimiento del cuerpo de la unidad, en donde el jugador puede sostener las unidades separadas con ambas manos, respectivamente, moviendo de este modo ambas manos de manera individual como para introducir una entrada. Es decir, el jugador puede hacer que sus manos derecha e izquierda lleven a cabo operaciones separadas respectivas, proporcionando de ese modo un nuevo operación que no se puede llevar a cabo de forma convencional. Además, mediante la conexión de dos unidades de control entre ellas mediante un cable, el controlador de juegos requiere sólo una sección de transmisión para un ordenador.
- 50 De acuerdo con el aspecto vigésimo noveno, cada una de las unidades entrega los datos de operación de acuerdo con la inclinación, la actitud y similares del cuerpo de la unidad, y por lo tanto el jugador tiene unidades separadas con ambas manos, respectivamente, moviendo de este modo dos las manos de forma individual con el fin de introducir una entrada.
- 55 De acuerdo con el aspecto trigésimo, cada una de las unidades no sólo entrega los datos de operación de acuerdo con una inclinación, una actitud y similares del cuerpo de la unidad, sino también entrega datos de operación de
- 60
- 65

acuerdo con un jugador que lleva a cabo una operación de tecla. Por lo tanto, el jugador puede sostener las unidades separadas con ambas manos, respectivamente, moviendo de este modo ambas manos de forma individual con el fin de introducir una entrada y que el jugador también pueda utilizar sus dedos de ambas manos con el fin de llevar a cabo las operaciones.

5 Según el trigésimo primer aspecto, la primera unidad de control puede calcular una dirección, una posición y similares de la primera unidad de control con respecto al imagen objetivo, por lo que una operación se puede llevar a cabo de acuerdo con la dirección y la posición de la primera unidad de control con respecto al dispositivo de visualización y similares. Por otro lado, la segunda unidad de control puede calcular una inclinación, una actitud, de una posición y similares de la segunda unidad de control, mediante lo cual una operación se puede llevar a cabo de acuerdo con la actitud y la posición de la segunda unidad de control.

10 Según el trigésimo segundo aspecto, la primera unidad de control puede también calcular una inclinación, una actitud, una posición y similares de la primera unidad de control, mediante lo cual una operación se puede llevar a cabo de acuerdo con la actitud y la posición de la primera unidad de control.

15 Además, el sistema de juego de acuerdo con la presente invención puede obtener el mismo efecto que el del controlador de juegos antes mencionado.

20 Estos y otros objetos, características, aspectos y ventajas de la presente invención se harán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de la presente invención cuando se toma en conjunción con los dibujos adjuntos.

25 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es una vista externa que ilustra un sistema de juego 1 de acuerdo con una realización de la presente invención;

30 La Figura 2 es un diagrama de bloques funcional de un aparato de juegos 3 mostrado en la Figura 1;

La Figura 3 es una vista en perspectiva que ilustra una apariencia exterior de un controlador 7 que se muestra en la Figura 1;

35 La Figura 4 es una vista en perspectiva que ilustra un estado en el que un cable de conexión 79 del controlador 7 que se muestra en la Figura 3 está conectado o desconectado de una unidad central 70;

La Figura 5 es una vista en perspectiva de la unidad central 70 mostrado en la Figura 3 como se ve desde el lado trasero superior de la misma;

40 La Figura 6 es una vista en perspectiva de la unidad central 70 mostrado en la Figura 3 como se ve desde la parte frontal inferior de la misma;

45 La Figura 7 es una vista en perspectiva que ilustra un estado en el que una carcasa superior de la unidad central 70 se muestra en la Figura 3 se retira;

La Figura 8 es una vista en perspectiva que ilustra un estado donde una carcasa inferior de la unidad central 70 se muestra en la Figura 3 se retira;

50 La Figura 9 es una vista en perspectiva que ilustra un primer ejemplo de la subunidad 76 que se muestra en la Figura 3;

La Figura 10 es una vista en perspectiva del estado en el que una carcasa superior de la subunidad 76 que se muestra en la Figura 9 se retira;

55 Las Figuras 11A, 11B, y 11C son una vista superior, una vista inferior y una vista lateral izquierda de un segundo ejemplo de la subunidad 76 que se muestra en la Figura 3, respectivamente;

60 La Figura 12 es una vista en perspectiva de la subunidad 76 que se muestra en la Figura 3 tal y como se ve desde el lado frontal superior de la misma;

La Figura 13 es una vista superior que ilustra un ejemplo de una primera modificación de la subunidad 76 que se muestra en la Figura 3;

65 La Figura 14 es una vista superior que ilustra un ejemplo de una segunda modificación de la subunidad 76 que se muestra en la Figura 3;

La Figura 15 es una vista superior que ilustra un ejemplo de una tercera modificación de la subunidad 76 que se muestra en la Figura 3;

5 La Figura 16 es una vista superior que ilustra un ejemplo de una cuarta modificación de la subunidad 76 que se muestra en la Figura 3;

La Figura 17 es un diagrama de bloques que ilustra una estructura del controlador 7 que se muestra en la Figura 3;

10 La Figura 18 es un diagrama que ilustra un estado de un juego que está generalmente controlado con el controlador 7 que se muestra en la Figura 3;

La Figura 19 muestra un estado de ejemplo en el que un jugador sostiene la unidad central 70 con la mano derecha tal y como se ve desde el lado de la superficie frontal de la unidad central 70;

15 La Figura 20 muestra un estado de ejemplo de un jugador que sostiene la unidad central 70 con la mano derecha tal y como se ve desde el lado izquierdo de la unidad central 70;

20 La Figura 21 es un diagrama que ilustra un ángulo de visión de un módulo LED 8L, un ángulo de visión de un módulo LED 8R, y un ángulo de visión de un elemento de captación de imágenes 743;

La Figura 22 muestra un estado de ejemplo de un jugador con la subunidad 76 con la mano izquierda como se ve desde el lado derecho de la subunidad de 76; y

25 La Figura 23 muestra una imagen de juego de ejemplo mostrada en el monitor 2 cuando el aparato de juegos 3 ejecuta un juego de disparos.

DESCRIPCIÓN DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

30 Con referencia a la Figura 1, se describirá un sistema de juego 1 de acuerdo a una realización de la presente invención. La Figura 1 es una vista externa que ilustra el sistema de juego 1. En la siguiente descripción, el sistema de juego 1 según la presente invención incluye un aparato de juegos estacionario.

35 Tal y como se muestra en la Figura 1, el sistema de juego 1 incluye un aparato de juegos estacionario (en lo sucesivo, denominado simplemente "aparato de juegos") 3, que está conectado a una pantalla (en adelante, denominada "Monitor") 2 de un receptor de televisión de uso doméstico o similar que tiene un altavoz 2a a través de un cable de conexión, y un controlador 7 para dar información de operación al aparato de juegos 3. El aparato de juegos 3 está conectado a una unidad de recepción 6 a través de un terminal de conexión. La unidad receptora 6 recibe datos de transmisión que transmite de forma inalámbrica desde el controlador 7. El controlador 7 y el aparato de juegos 3 están conectados entre sí por comunicación inalámbrica. En el aparato de juegos 3, un disco óptico 4 como un ejemplo de un medio de almacenamiento de información intercambiable está montado de forma desmontable. El aparato de juegos 3 incluye un conmutador de potencia ENCENDIDO/APAGADO, un interruptor de reinicio de proceso de juego, y un interruptor ABIERTO para la apertura de una tapa superior del aparato de juegos 3 sobre una superficie principal superior del aparato de juegos 3. Cuando un jugador presiona el interruptor ABIERTO, se abre la tapa, de modo que el disco óptico 4 puede ser montado o desmontado.

45 Además, en el aparato de juegos 3, una tarjeta de memoria externa 5 se monta de forma desmontable cuando es necesario. La tarjeta de memoria externa 5 tiene una memoria de copia de seguridad o similar montada en ella para almacenar datos guardados de forma fija o similares. El aparato de juegos 3 ejecuta un programa de juego o similar almacenado en el disco óptico 4 y muestra el resultado en el monitor 2 como una imagen de juego. El aparato de juegos 3 también puede reproducir un estado de un partido jugado en el pasado utilizando datos guardados almacenados en la tarjeta de memoria externa 5 y mostrará la imagen del juego en el monitor 2. Un jugador que juega con el aparato de juegos 3 puede disfrutar del juego al operar el controlador 7 mientras se ve la imagen del juego que aparece en el monitor 2.

55 El controlador 7 transmite de manera inalámbrica los datos de transmisión de una sección de comunicación 75 incluidos en él (descrito más adelante) para el aparato de juegos 3 conectado a la unidad de recepción 6, utilizando tecnología, por ejemplo, Bluetooth (marca registrada). El controlador 7 tiene dos unidades de control, una unidad central 70 y una subunidad 76, conectadas entre ellas mediante un cable de conexión flexible 79. El controlador 7 es un medio de operación para operar principalmente un objeto de jugador que figura en un espacio de juego visualizado en el monitor 2. La unidad central 70 y la subunidad 76 incluyen, cada una, una sección de operación tal como una pluralidad de botones de operación, una tecla, una palanca y similares. Tal y como se describe más adelante en detalle, la unidad central 70 incluye una sección de cálculo de información de imágenes 74 para la toma de una imagen vista desde la unidad central 70. Como un ejemplo de un objetivo de formación de imagen de la sección de cálculo de información de imágenes 74, se proporcionan dos módulos LED 8L y 8R en la proximidad de una pantalla de visualización del monitor 2. Los módulos LED 8L y 8R entregan cada uno luz infrarroja hacia delante desde el monitor 2. Aunque en la presente realización, la unidad central 70 y la subunidad 76 están conectadas

entre ellas mediante el cable flexible, la subunidad 76 puede tener una unidad inalámbrica, eliminando de ese modo el cable de conexión 79. Por ejemplo, la subunidad 76 tiene una unidad Bluetooth (marca registrada) como unidad inalámbrica, por lo que la subunidad 76 puede transmitir datos de operación a la unidad central 70.

5 A continuación, con referencia a la Figura 2, se describirá una estructura del aparato de juegos 3. La Figura 2 es un diagrama de bloques funcional del aparato de juegos 3.

10 Como se muestra en la Figura 2, el aparato de juegos 3 incluye, por ejemplo, una CPU RISC (unidad central de procesamiento) 30 para la ejecución de varios tipos de programas. La CPU 30 ejecuta un programa de arranque almacenado en una ROM de arranque (no mostrada) para, por ejemplo, inicializar memorias que incluye una memoria principal 33 y, a continuación, ejecuta un programa de juego almacenado en el disco óptico 4 para llevar a cabo el proceso del juego o similares, de acuerdo con el programa de juego. La CPU 30 está conectada a una GPU (Unidad de Procesado de Gráficos) 32, a la memoria principal 33, al ADSP (Procesador de Señal Digital) 34 y a una ARAM (RAM de audio) 35 a través de un controlador de memoria 31. El controlador de memoria 31 está conectado a una I/F de controlador (interfaz) 36, una I/F de video 37, una I/F de memoria externa 38, una I/F de audio 39, y una I/F de disco 41 a través de un bus predeterminado. La I/F de controlador 36, la I/F de video 37, la I/F de memoria externa 38, la I/F de audio 39 y la I/F de disco 41 están conectadas respectivamente a la unidad receptora 6, al monitor 2, a la externa tarjeta de memoria 5, al altavoz 2a y a un disco duro 40.

20 La GPU 32 lleva a cabo el procesamiento de imágenes basado en una instrucción de la CPU 30. La GPU 32 incluye, por ejemplo, un chip semiconductor para llevar a cabo el proceso de cálculo necesario para la visualización de gráficos 3D. La GPU 32 lleva a cabo el proceso de imagen utilizando una memoria dedicada para el proceso de imagen (no se muestra) y una parte de la zona de almacenamiento de la memoria principal 33. La GPU 32 genera datos de imagen del juego y una película que se mostrará en el monitor 2 usando tales memorias y entrega los datos o película generados al monitor 2 a través del controlador de memoria 31 y de la I/F de video 37 según sea necesario.

30 La memoria principal 33 es un área de almacenamiento utilizada por la CPU 30, y que almacena un programa de juego o similar necesario para el procesamiento llevado a cabo por la CPU 30 según sea necesario. Por ejemplo, la memoria principal 33 almacena un programa de juego que es leído desde el disco óptico 4 por la CPU 30, varios tipos de datos o similares. El programa de juego, los diversos tipos de datos o similares almacenados en la memoria principal 33 son ejecutados por la CPU 30.

35 El DSP 34 procesa los datos de sonido o similares generados por la CPU 30 durante la ejecución del programa de juego. El DSP 34 está conectado a la ARAM 35 para almacenar los datos de sonido o similares. La ARAM 35 se utiliza cuando el DSP 34 lleva a cabo un proceso predeterminado (por ejemplo, el almacenamiento del programa de juego o datos de sonido ya leídos). El DSP 34 lee los datos de sonido almacenados en la ARAM 35, y entrega los datos de sonido al altavoz 2a incluido en el monitor 2 a través del controlador de memoria 31 y la I/F de audio 39.

40 El controlador de memoria 31 controla exhaustivamente la transmisión de datos, y está conectado a las diferentes I/F que se han descrito anteriormente. La I/F de controlador 36 incluye, por ejemplo, cuatro I/F de controlador 36a, 36b, 36c y 36d, y se conecta el aparato de juegos de manera comunicativa 3 a un dispositivo externo que es acoplable mediante conectores de la I/F de controlador 36a, 36b, 36c y 36d. Por ejemplo, la unidad de recepción 6 se acopla con un conector de este tipo y está conectada al aparato de juegos 3 a través del controlador I/F 36. Como se describió anteriormente, la unidad de recepción 6 recibe los datos de transmisión desde el controlador 7 y entrega los datos de transmisión a la CPU 30 a través de la I/F de controlador 36. La I/F de video 37 está conectada al monitor 2. La I/F de memoria externa 38 está conectada a la tarjeta de memoria externa 5 y puede acceder a una memoria de copia de seguridad o similar proporcionada en la tarjeta de memoria externa 5. La I/F de audio 39 está conectada al altavoz 2a incorporado en el monitor 2 de tal manera que los datos de sonido leídos por el DSP 34 de la ARAM 35 o los datos de sonido emitidos directamente desde la unidad de disco 40 pueden ser entregados a los altavoces 2a. La I/F de disco 41 se conecta a la unidad de disco 40. La unidad de disco 40 lee los datos almacenados en una posición de lectura predeterminada del disco óptico 4 y envía los datos a un bus del aparato de juegos 3 o a la I/F de audio 39.

55 A continuación, con referencia a las Figuras 3 y 4, se describirá el controlador 7. La Figura 3 es una vista en perspectiva que ilustra una apariencia exterior del controlador 7. La Figura 4 es una vista en perspectiva que ilustra un estado del cable de conexión 79 del controlador 7 que se muestra en la Figura 3 estando conectado o desconectado de la unidad central 70.

60 Tal y como se muestra en la Figura 3, el controlador 7 incluye la unidad central 70 y la subunidad 76 conectadas entre ellas mediante el cable de conexión 79. La unidad central 70 tiene una carcasa 71 incluye una pluralidad de secciones de operación 72. La subunidad 76 tiene una carcasa 77 que incluye una pluralidad de secciones de operación 78. La unidad central 70 y la subunidad 76 están conectadas entre ellas mediante el cable de conexión 79.

65 Tal y como se muestra en la Figura 4, el cable de conexión 79 tiene un conector 791 conectado de manera

desmontable al conector 73 de la unidad central 70 en un extremo del mismo, y el cable de conexión 79 está conectado de manera fija a la subunidad 76 en el otro extremo del mismo. El conector 791 del cable de conexión 79 se acopla con el conector 73 proporcionado en la superficie trasera de la unidad central 70 con el fin de conectar la unidad central 70 y la subunidad 76 entre ellas mediante el cable de conexión 79.

5 Con referencia a las Figuras 5 y 6, se describirá la unidad central 70. La Figura 5 es una vista en perspectiva de la unidad central 70 tal y como se ve desde la parte trasera superior de la misma. La Figura 6 es una vista en perspectiva de la unidad central 70 tal y como se ve desde la parte frontal inferior de la misma.

10 Como se muestra en las Figuras 5 y 6, la unidad central 70 incluye la carcasa 71 formada mediante moldeo de plástico o similar. La carcasa 71 tiene forma generalmente de paralelepípedo que se extiende en una dirección longitudinal de delante hacia atrás. El tamaño total de la carcasa 71 es lo suficientemente pequeño como para que pueda ser sostenida con una mano por un adulto o incluso por un niño.

15 En el centro de una parte delantera de una superficie superior de la carcasa 71, se proporciona una tecla en cruz 72a. La tecla en cruz 72a es un interruptor en forma de cruz pulsable en cuatro direcciones. La tecla en cruz 72a incluye partes de operación correspondientes a las cuatro direcciones (adelante, atrás, derecha e izquierda) representadas por flechas, que están, respectivamente, ubicadas en la proyección en forma de cruz de partes dispuestas en intervalos de 90 grados. El jugador selecciona uno de las direcciones delantera, trasera, derecha e izquierda pulsando una de las partes de operación de la tecla en cruz 72a. A través de una operación en la tecla en cruz 72a, el jugador puede, por ejemplo, instruir a una dirección en la que un personaje del jugador o similares que aparecen en un mundo de juego virtual ha de moverse o una dirección en la que el cursor se está moviendo.

20 Aunque la tecla en cruz 72a es una sección de operación para entregar una señal de operación de acuerdo con el operación de entrada de dirección antes mencionada llevado a cabo por el jugador, una sección de operación de este tipo puede proporcionarse en otra forma. Por ejemplo, la tecla en cruz 72a puede ser sustituida por un interruptor compuesto que incluya un interruptor de presión que incluya una sección de operación de cuatro direcciones en forma de anillo y un interruptor central proporcionado en el centro de la misma. Alternativamente, la tecla en cruz 72a puede ser sustituida por una sección de operación que incluye una palanca inclinable que se proyecta desde la superficie superior de la carcasa 71 y emite una señal de operación de acuerdo con la dirección de inclinación de la palanca. Además alternativamente, la tecla en cruz 72a puede ser sustituida por una sección de operación que incluye un miembro en forma de disco deslizable horizontalmente y entrega una señal de operación de acuerdo con la dirección de deslizamiento del miembro en forma de disco. Además alternativamente, la tecla en cruz 72a puede ser sustituida por una almohadilla táctil. Además alternativamente, la tecla en cruz 72a puede ser sustituida por una sección de operación que incluye interruptores que representen al menos cuatro direcciones (adelante, atrás, derecha e izquierda) y emite una señal de operación de acuerdo con el interruptor pulsado por el jugador.

25 Detrás de la tecla en cruz 72a en la superficie superior de la carcasa 71, se proporcionan una pluralidad de botones de operación 72b, 72c, 72d, 72e, 72f y 72g. Los botones de operación 72b, 72c, 72d, 72e, 72f y 72g son, cada uno, una sección de operación para dar salida a una señal de operación respectivo asignada a los botones de operación 72b, 72c, 72d, 72e, 72f y 72g o cuando el jugador presiona la cabeza del mismo. Por ejemplo, el botones de operación 72b, 72c, y 72d son asignados con funciones de primer botón, de segundo botón, y de un botón A. Además, los botones de operación 72e, 72f y 72g se asignan las funciones de un botón con el signo, un botón de inicio y un botón de más, por ejemplo. Los botones de operación 72b, 72c, 72d, 72e, 72f y 72g se asignan las funciones respectivas de acuerdo con el programa de juego ejecutado por el aparato de juegos 3, pero esto no se describirá en detalle porque las funciones no son directamente relevantes para la presente invención. En una disposición de ejemplo mostrada en la Figura 5, los botones de operación 72b, 72c y 72d están dispuestos en una línea en el centro en la dirección delantera-trasera en la superficie superior de la carcasa 71. Los botones de operación 72e, 72f y 72g están dispuestos en línea en el centro en dirección delante-detrás botones de operación 72b y 72d en la superficie superior de la carcasa 71. El botón de operación 72f tiene una superficie superior de la misma enterrada en la superficie superior de la carcasa 71, a fin de no sea presionado inadvertidamente por el jugador.

30 Enfrente de la tecla en cruz 72a en la superficie superior de la carcasa 71, se proporciona un botón de operación 72h. El botón de operación 72h es un interruptor de encendido durante el control remoto del encendido o apagado de la potencia del aparato de juegos 3. El botón de operación 72h también tiene una superficie superior de la misma enterrada en la superficie superior de la carcasa 71, a fin de no sea presionada inadvertidamente por el jugador.

35 Detrás del botón de operación 72c en la superficie superior de la carcasa 71, se proporciona una pluralidad de LED 702. Al controlador 7 se le asigna un tipo de controlador (número) de manera que sea distinguible de los otros controladores 7. Por ejemplo, los LED 702 se utilizan para informar al jugador del tipo de controlador al que se establece actualmente al controlador 7 que él o ella está usando. En concreto, cuando la unidad central 70 transmite los datos de transmisión a la unidad de recepción 6, se enciende uno de la pluralidad de LED 702 que corresponden al tipo de controlador.

40 En la superficie superior de la carcasa 71, un orificio para la salida de sonido externamente de un altavoz de sonido

706 se muestra en la Figura 7, que se describirá a continuación, se proporciona entre los botones de operación 72e, 72f, y 72g y el botón de operación 72b.

En una superficie inferior de la carcasa 71, se forma una parte rebajada. Como se describe más adelante en detalle, se forma la parte rebajada en una posición en la que se encuentra un dedo índice o el dedo medio de que el jugador cuando el jugador sostiene la unidad central 70. En una superficie pendiente trasera de la parte rebajada, se proporciona un botón de operación 72i. El botón de operación 72i es una sección de operación que funciona como, por ejemplo, un botón B. Se utiliza el botón de operación 72i, por ejemplo, como un interruptor de gatillo en un juego de disparos, o para atraer la atención de un objeto de jugador a un objeto predeterminado.

En una superficie frontal de la carcasa 71, se proporciona un elemento de captación de imágenes 743 incluido en la sección de cálculo de información de imágenes 74. La sección de cálculo de información de imágenes 74 es un sistema para analizar datos de imagen tomados por la unidad central 70 y de detección del centroide, el tamaño y similares de un área que tiene un alto brillo en los datos de imagen. La sección de cálculo de información de imágenes 74 tiene, por ejemplo, un periodo de muestreo máximo de alrededor de 200 fotogramas/segundo y puede, por lo tanto, rastrear y analizar incluso un movimiento relativamente rápido de la unidad central 70. La sección de cálculo de información de imágenes 74 se describirá más adelante en detalle. En una superficie trasera de la carcasa 71, se proporciona el conector 73. El conector 73 es, por ejemplo, un conector de borde de 32 pines, y se utiliza para el acoplamiento y la conexión de la unidad central 70 al conector 791 del cable de conexión 79.

Con referencia a las Figuras 7 y 8, se describe una estructura interna de la unidad central 70. La Figura 7 es una vista que ilustra en perspectiva, visto desde el lado trasero de la unidad central 70, un estado en el que se quita una cubierta superior (una parte de la carcasa 71) de la unidad central 70. La Figura 8 es una vista que ilustra en perspectiva, visto desde el lado frontal de la unidad central 70, un estado en el que se extrae una carcasa inferior (una parte de la carcasa 71) de la unidad central 70. La Figura 8 es una vista en perspectiva que ilustra un reverso de un sustrato 700 que se muestra en la Figura 7.

Tal y como se muestra en la Figura 7, el sustrato 700 está fijado dentro de la carcasa 71. En una superficie principal superior del sustrato 700, se proporcionan los botones de operación 72a, 72b, 72c, 72d, 72e, 72f, 72g y 72h, un sensor de aceleración 701, el LED 702, una antena 754 y similares. Estos elementos están conectados a un microordenador 751 (véase las Figuras 8 y 17) y similares a través de las líneas (no mostradas) formadas sobre el sustrato 700 y similares. El módulo inalámbrico 753 no se muestra (véase la Figura 17) y la antena 754 permiten que la unidad central 70 actúe como un controlador inalámbrico. El oscilador de cuarzo 703, que no se muestra, que se proporciona en la carcasa 71, genera un reloj de referencia del microordenador 751 que se describe más adelante. En la superficie principal superior del sustrato 700, se proporcionan el altavoz 706 y un amplificador 708. El sensor de aceleración 701 se proporciona cerca del borde del sustrato 700 desplazado desde el centro del mismo. Por lo tanto, un cambio de una dirección de la aceleración de la gravedad y una aceleración que contiene una componente de fuerza centrífuga puede ser detectado en base a una rotación de la unidad central 70 sobre la dirección longitudinal de la misma, de manera que se usa un cálculo predeterminado para determinar la rotación de la unidad central 70 con una precisión favorable basada en los datos de aceleración ya detectados.

Tal y como se muestra en la Figura 8, en un borde delantero de una superficie principal inferior del sustrato 700, se proporciona la sección de cálculo de información de imágenes 74. La sección de cálculo de información de imágenes 74 incluye un filtro de infrarrojos 741, una lente 742, el elemento de captación de imágenes 743 y un circuito de procesamiento de imagen 744 ubicados en este orden desde la superficie frontal de la unidad central 70 en la superficie principal inferior del sustrato 700. En un borde trasero de la superficie principal inferior del sustrato 700, se une el conector 73. Además, un IC de sonido 707 y el microordenador 751 se proporcionan en la superficie principal inferior del sustrato 700. El IC de sonido 707, que está conectado al microordenador 751 y al amplificador 708 mediante líneas formadas sobre el sustrato 700 y similares, entrega una señal de sonido al altavoz 706 a través del amplificador 708 en base a los datos de sonido transmitidos desde el aparato de juegos 3. En la superficie principal inferior del sustrato 700, se proporciona un vibrador 704. El vibrador 704 es, por ejemplo, un motor de vibración o un solenoide. La unidad central 70 se hace vibrar mediante el accionamiento del vibrador 704, y la vibración se transmite a la mano del jugador que sostiene la unidad central 70. Por lo tanto, se lleva a cabo la denominada retroalimentación de vibraciones. El vibrador 704 está dispuesto ligeramente hacia la parte frontal de la carcasa 71, permitiendo así que la carcasa 71 aguantada por el jugador vibre fuertemente, es decir, permitiendo que el jugador sienta fácilmente la vibración.

Con referencia a las Figuras 9 a 12, se describe la subunidad 76. La Figura 9 es una vista en perspectiva que ilustra un primer ejemplo de la subunidad 76. La Figura 10 es una vista en perspectiva que ilustra un estado en el que se retira una carcasa superior (una parte de la carcasa 77) de la subunidad 76 que se muestra en la Figura 9. La Figura 11A es una vista superior que ilustra un segundo ejemplo de la subunidad 76. La Figura 11B es una vista inferior que ilustra el segundo ejemplo de la subunidad 76. La Figura 11C es una vista lateral izquierda que ilustra el segundo ejemplo de la subunidad 76. La Figura 12 es una vista en perspectiva que ilustra el segundo ejemplo de la subunidad 76 como se ve desde el lado frontal superior de la misma.

Tal y como se muestra en la Figura 9, la subunidad 76 incluye la carcasa 77 formada mediante, por ejemplo,

moldeado de plástico. La carcasa 77 se extiende en una dirección longitudinal de delante hacia atrás, y tiene una forma sólida que incluye una cabeza que es una parte más ancha en la subunidad 76. El tamaño total de la subunidad 76 es lo suficientemente pequeño como para ser sostenido por una mano de un adulto o incluso de un niño.

5 En las inmediaciones de la parte más ancha en la superficie superior de la carcasa 77, se proporciona una palanca 78a. La palanca 78a es una sección de operación que incluye una palanca inclinable que se proyecta desde la superficie superior de la carcasa 77 y emite una señal de operación de acuerdo con la dirección de inclinación de la palanca. Por ejemplo, un jugador puede designar arbitrariamente una dirección y una posición inclinando una punta de la palanca en cualquier dirección de los 360 grados, por lo que el jugador puede instruir una dirección en la que un personaje del jugador o similar que aparece en un mundo de juego virtual debe moverse, o puede instruir a una dirección en la que se mueve un cursor.

15 En frente de la carcasa 77 de la subunidad 76, se proporciona una pluralidad de botones de operación 78d y 78e. Los botones de operación 78d y 78e son cada uno una sección de operación para entregar una señal de operación respectiva asignada a los botones de operación 78d y 78e cuando el jugador presiona la cabeza de los mismos. Por ejemplo, a los botones de operación 78d y 78e se les asignan las funciones de un botón X y un botón Y, por ejemplo. Aunque los botones de operación 78d y 78e se asignan con las funciones respectivas de acuerdo con el programa de juego ejecutado por el aparato de juegos 3, esto no se describirá en detalle porque las funciones no son directamente relevantes para la presente invención. En una disposición de ejemplo mostrada en la Figura 9, los botones de operación 78d y 78E están alineados desde la parte superior a la inferior en la superficie frontal de la carcasa 77.

25 En la Figura 10, un sustrato se fija en la carcasa 77. La palanca 78a, un sensor de aceleración 761 y similares se proporciona en la superficie principal superior del sustrato. La palanca 78a, el sensor de aceleración 761 y similares están conectados al cable de conexión 79 a través de líneas (no mostradas) formadas sobre el sustrato y similares.

30 Como se muestra en las Figuras 11A, 11B, 11C y 12, la subunidad 76 del segundo ejemplo incluye la carcasa 77, la palanca 78a, los botones de operación 78d y 78e como en el caso de la subunidad 76 del primer ejemplo, y la subunidad 76 del segundo ejemplo tiene los botones de operación 78b y 78c en la superficie superior de la carcasa 77.

35 Detrás de la palanca 78a sobre la superficie superior de la carcasa 77, la subunidad 76 del segundo ejemplo tiene una pluralidad de botones de operación 78b y 78c. Los botones de operación 78b y 78c son cada uno una sección de operación para emitir una señal de operación respectiva asignada a los botones de operación 78b y 78c cuando el jugador presiona una cabeza de los mismos. Los botones de operación 78b y 78c se asignan con las funciones respectivas de acuerdo con el programa de juego ejecutado por el aparato de juegos 3. Sin embargo, esto no se describirá en detalle porque las funciones no son directamente relevantes para la presente invención. En una disposición de ejemplo mostrada en las Figuras 11A, 11B, y 11C y 12, los botones de operación 78b y 78c están dispuestos en una línea en el centro de la superficie superior de la carcasa 77 en la dirección izquierda-derecha.

45 Aunque la palanca 78a es una sección de operación para la salida de una señal de operación de acuerdo con una operación de entrada de dirección llevado a cabo por el jugador como se describió anteriormente, una sección de operación de este tipo puede proporcionarse en otra forma. De aquí en adelante, con referencia a las Figuras 13 a 16, se describirán modificaciones de ejemplo primera quinta, cada una de los cuales incluye la subunidad 76 del segundo ejemplo tiene una sección de operación para la salida de una señal de operación de acuerdo con la operación de entrada de dirección.

50 Como primera modificación a modo de ejemplo, tal y como se muestra en la Figura 13, la subunidad 76 puede incluir una tecla en cruz 78f similar a la tecla en cruz 72a de la unidad central 70 en lugar de la palanca 78a. Como la segunda modificación a modo de ejemplo, tal y como se muestra en la Figura 14, la subunidad 76 puede incluir una superficie desplazable 78g que incluye un miembro desplazable horizontalmente en forma de disco y entrega una señal de operación de acuerdo con la dirección de deslizamiento del miembro en forma de disco, en lugar de la palanca 78a. Como tercera modificación a modo de ejemplo, como se muestra en la Figura 15, la subunidad 76 puede incluir una superficie táctil 78h en lugar de la palanca 78a. Como cuarta modificación a modo de ejemplo, como se muestra en la Figura 16, la subunidad 76 puede incluir una sección de operación que tiene los botones 78i, 78j, 78k, y 781 que representan por lo menos cuatro direcciones (adelante, atrás, derecha e izquierda), respectivamente, y envía una señal de operación de acuerdo con el botón (78i, 78j, 78k, o 781) pulsado por un jugador, en lugar de la palanca 78a. Como quinta modificación a modo de ejemplo, la subunidad 76 puede incluir un interruptor compuesto que incluye un interruptor de presión que tiene una sección de operación de cuatro direcciones en forma de anillo y un interruptor central proporcionado en el centro de la misma, en lugar de la palanca 78a.

65 A continuación, con referencia a la Figura 17, se describirá una estructura interna del controlador 7. La Figura 17 es un diagrama de bloques que ilustra la estructura del controlador 7.

Tal y como se muestra en la Figura 17, la unidad central 70 incluye la sección de comunicación 75, además de la sección de operación 72, la sección de cálculo de información de imágenes 74, el sensor de aceleración 701, el altavoz 706, el IC de sonido 707, y el amplificador 708 tal y como se describe anteriormente. Además, la subunidad 76, que tiene la sección de operación 78 y el sensor de aceleración 761 como se describe anteriormente, está conectada al microordenador 751 a través del cable de conexión 79 y de los conectores 791 y 73.

La sección de cálculo de información de imágenes 74 incluye el filtro de infrarrojos 741, la lente 742, el elemento de captación de imágenes 743 y el circuito de procesamiento de imágenes 744. El filtro de infrarrojos 741 permite que sólo la luz infrarroja pase a su través, entre la luz incidente sobre la superficie frontal de la unidad central 70. La lente 742 recoge la luz infrarroja que ha pasado a través del filtro de infrarrojos 741 y envía la luz infrarroja al elemento de captación de imágenes 743. El elemento de captación de imágenes 743 es un dispositivo de formación de imágenes de estado sólido tal como, por ejemplo, un sensor CMOS o CCD. El elemento de captación de imágenes 743 toma una imagen de la luz infrarroja recogida por la lente 742. Por consiguiente, el elemento de captación de imágenes 743 toma una imagen de sólo la luz infrarroja que ha pasado a través del filtro de infrarrojos 741 y genera datos de imagen. Los datos de imagen generados por el elemento de captación de imágenes 743 son procesados por el circuito de procesamiento de imágenes 744. Específicamente, el circuito de procesamiento de imágenes 744 procesa los datos de imagen obtenidos desde el elemento de captación de imágenes 743, identifica un lugar del mismo que tiene un alto brillo, y entrega datos de resultado de proceso que representan las coordenadas de posición identificadas y el tamaño de la zona a la sección de comunicación 75. La sección de cálculo de información de imágenes 74 se fija a la carcasa 71 de la unidad central 70. La dirección de formación de imágenes de la sección de cálculo de información de imágenes 74 puede cambiar al cambiar la dirección de la carcasa 71. La carcasa 71 está conectada a la subunidad 76 por el cable de conexión flexible 79, y por lo tanto la dirección de formación de imágenes de la sección de cálculo de información de imágenes 74 no se cambia al cambiar la dirección y la posición de la subunidad de 76. Tal y como se describe más adelante en detalle, puede obtenerse una señal de acuerdo con la posición y el movimiento del cuerpo de la unidad 70 en base a los datos de resultado de proceso enviados por la sección de cálculo de información de imágenes 74.

La unidad central 70 incluye preferiblemente un sensor de aceleración de tres ejes 701. Además, la subunidad 76 incluye preferiblemente un sensor de aceleración de tres ejes 761. Los sensores de aceleración de tres ejes 701 y 761 detectan cada uno una aceleración lineal en tres direcciones, es decir, la dirección arriba/abajo, la dirección izquierda/derecha, y hacia adelante/hacia atrás. Alternativamente, una detección de la aceleración de dos ejes significa que se detecta sólo una aceleración lineal a lo largo de cada una de las direcciones arriba/abajo e izquierda/derecha (u otro par de direcciones) puede ser utilizado en otra forma de realización dependiendo del tipo de señales de control utilizadas en el proceso de juego. Por ejemplo, los sensores de aceleración de tres ejes 701 y 761 o los sensores de aceleración de dos ejes 701 y 761 pueden estar disponibles de Analog Devices, Inc. o ST Microelectronics N.V. Preferiblemente, el tipo de cada uno de los sensores de aceleración 701 y 761 es del tipo de capacitancia electrostática (capacitancia de acoplamiento) que se basa en la tecnología de micro-mecanizado de silicio MEMS (Sistemas micro Electro-Mecánicos). Sin embargo, cualquier otra tecnología de detección de aceleración adecuada (por ejemplo, de tipo piezoeléctrico o de tipo piezo-resistencia) existente en la actualidad o desarrollado posteriormente se utilice para proporcionar los sensores de aceleración de tres ejes 701 y 761 o los sensores de aceleración de dos ejes 701 y 761.

Tal y como entiende un experto en la técnica, los medios de detección de aceleración, tal como se utilizan en los sensores de aceleración 701 y 761, son capaces de detectar aceleración (aceleración lineal) sólo a lo largo de una línea recta correspondiente a cada eje del sensor de aceleración. En otras palabras, cada una de las salidas directas de los sensores de aceleración 701 y 761 se limita a señales indicativas de aceleración lineal (estática o dinámica) a lo largo de cada uno de los dos o tres ejes de los mismos. Como resultado, los sensores de aceleración 701 y 761 no pueden detectar directamente movimiento a lo largo de un camino, rotación, movimiento giratorio, desplazamiento angular, inclinación, posición, actitud o cualquier otra característica física no lineales (por ejemplo arqueado).

Sin embargo, mediante un procesamiento adicional de la salida de señales de aceleración de cada uno de los sensores de aceleración 701 y 761, la información adicional relativa a la unidad central 70 y la subunidad 76 pueden deducirse o calcularse, como un experto en la técnica entenderá fácilmente a partir de la descripción del presente documento. Por ejemplo, mediante la detección de aceleración estática (es decir, gravedad), las salidas de los sensores de aceleración 701 y 761 pueden utilizarse para inferir la inclinación del objeto (unidad central 70 o subunidad 76) con respecto al vector de gravedad correlacionando los ángulos de inclinación con la aceleración detectada. De esta manera, los sensores de aceleración 701 y 761 se pueden utilizar en combinación con el microordenador 751 (u otro procesador) para determinar inclinación, actitudes o posiciones de la unidad central 70 y la subunidad 76. De manera similar, varios movimientos y/o posiciones de la unidad central 70 y la subunidad 76 pueden calcularse o inferirse a través del procesamiento de las señales de aceleración generadas por los sensores de aceleración 701 y 761 cuando la unidad central 70 que contiene el sensor de aceleración 701 o la subunidad 76 que contiene el sensor de aceleración 761 se someten a aceleraciones dinámicas, por ejemplo, la mano de un usuario, como se describe aquí. En otra realización, cada uno de los sensores de aceleración 701 y 761 puede incluir un procesador de señales incorporado u otro tipo de procesador dedicado para llevar a cabo cualquier procesamiento deseado de las señales de aceleración emitidas desde los medios de detección de aceleración antes

de la emisión de las señales de microordenador 751. Por ejemplo, el procesador empotrado o dedicado podría convertir la señal de aceleración detectada en un ángulo de inclinación correspondiente cuando el sensor de aceleración está destinado a detectar aceleración estática (es decir, gravedad). Los datos que representan la aceleración detectada por cada uno de los sensores de aceleración 701 y 761 se entregan a la sección de comunicación 75.

En otra realización de ejemplo, al menos uno de los sensores de aceleración 701 y 761 puede ser reemplazado con un sensor giroscópico de cualquier incorporación de la tecnología adecuada, por ejemplo, un elemento de rotación o de vibración. MEMS a modo de ejemplo de sensores giroscópicos que se pueden usar en esta realización están disponibles de Analog Devices, Inc. A diferencia de los sensores de aceleración 701 y 761, un sensor giroscópico es capaz de detectar directamente rotación (o velocidad angular) alrededor de al menos un eje definido por el elemento giroscópico en el mismo. Por lo tanto, debido a las diferencias fundamentales entre un sensor giroscópico y un sensor de aceleración, los correspondientes cambios deben hacerse para las operaciones de tratamiento que se llevan a cabo en las señales de salida de estos dispositivos dependiendo de qué dispositivo se seleccione para una aplicación particular.

Más específicamente, cuando se calculan la inclinación o actitud usando un sensor giroscópico en lugar del sensor de aceleración, son necesarios cambios significativos. Específicamente, cuando se utiliza un sensor giroscópico, el valor de la inclinación se inicializa al comienzo de la detección. A continuación, se integran los datos sobre la velocidad angular que se emite desde el sensor giroscópico. A continuación, se calcula una cantidad de cambio en la inclinación del valor de inclinación inicializado. En este caso, la inclinación calculada corresponde a un ángulo. En contraste, cuando el sensor de aceleración calcula la inclinación, la inclinación se calcula comparando el valor de la aceleración de la gravedad de cada componente axial con una referencia predeterminada. Por lo tanto, la inclinación calculada puede representarse como un vector. Así, sin inicialización, puede determinarse una dirección absoluta con medios de detección de aceleración. El tipo del valor calculado como la inclinación es también muy diferente entre un sensor giroscópico y un sensor de aceleración; es decir, el valor es un ángulo cuando se utiliza un sensor giroscópico y es un vector cuando se utiliza un sensor de aceleración. Por lo tanto, cuando se utiliza un sensor giroscópico en lugar de un sensor de aceleración o viceversa, los datos de inclinación también tienen que ser procesados a través de una conversión predeterminada teniendo en cuenta las diferencias fundamentales que existen entre estos dos dispositivos. Debido al hecho de que la naturaleza de los giroscopios es conocida para un experto en la técnica, así como las diferencias fundamentales entre los medios de detección de aceleración y el giroscopio, no se proporcionan más detalles en el presente documento. Mientras que un sensor giroscópico es ventajoso en que una rotación se puede detectar directamente, un sensor de aceleración es generalmente más rentable cuando se usa en conexión con el controlador descrito en este documento.

La sección de comunicación 75 incluye el microordenador 751, una memoria 752, el módulo inalámbrico 753 y la antena 754. El microordenador 751 controla el módulo inalámbrico 753 para que transmita de manera inalámbrica los datos de transmisión durante el uso de la memoria 752 como un área de almacenamiento durante el proceso. Además, el microordenador 751 controla el IC de sonido 707 y el vibrador 704 con base en datos del aparato de juegos 3 que han sido recibidos por el módulo inalámbrico 753 a través de la antena 754. El IC 707 procesa los datos de sonido transmitidos desde el aparato de juegos 3 a través de la sección de comunicación 75, y similares.

Los datos de la unidad central 70 incluyen una señal de operación (datos básicos de teclas) de la sección de operación 72, señales de aceleración (datos básicos de aceleración) del sensor de aceleración 701, y datos de resultado de proceso de la sección de cálculo de información de imágenes 74 son emitidas al microordenador 751. Una señal de operación (datos de teclas) de la sección de operación 78 de la subunidad 76 y las señales de aceleración (datos de aceleración) desde el sensor de aceleración 761 se generan en el ordenador a través del microordenador 751 a través del cable de conexión 79. El microordenador 751 almacena temporalmente los datos de entrada (datos básicos de teclas, datos de tecla, datos básicos de aceleración, datos de aceleración, y datos de resultado de proceso) en la memoria 752 como los datos de transmisión que han de ser transmitidos a la unidad receptora 6. La transmisión inalámbrica de la sección de comunicación 75 a la unidad receptora 6 se lleva a cabo periódicamente en un intervalo de tiempo predeterminado. Desde el proceso de juego se lleva a cabo generalmente en un ciclo de 1/60, los datos deben recopilarse y transmitirse en un ciclo de un período de tiempo más corto en segundos. Específicamente, la unidad de proceso de juego es de 16,7 ms (1/60 de segundo), Y el intervalo de transmisión de la sección de comunicación 75 estructurado utilizando la tecnología Bluetooth (marca registrada) es de 5 ms. En la temporización de transmisión a la unidad receptora 6, el microordenador 751 entrega los datos de transmisión almacenados en la memoria 752 como una serie de información de operación para el módulo inalámbrico 753. El módulo inalámbrico 753 usa, por ejemplo, la tecnología Bluetooth (marca registrada) para modular la información de operación sobre una onda portadora de una frecuencia predeterminada, y emite la señal de onda de radio de baja potencia de la antena 754. Por lo tanto, los datos básicos de tecla de la sección de operación 72 incluida en la unidad central 70, los datos de tecla de la sección de operación 78 incluido en la subunidad 76, los datos básicos de aceleración del sensor de aceleración 701 incluido en la unidad central 70, los datos de aceleración del sensor de aceleración 761 incluidos en la subunidad 76, y los datos de resultado de proceso de la sección de cálculo de información de imágenes 74 son moduladas sobre la señal de onda de radio de baja potencia por el módulo inalámbrico 753 y emitidas desde la unidad central 70. La unidad receptora 6 del aparato de juegos 3 recibe la señal de onda de radio de baja potencia, y el aparato de juegos 3 demodula o

5 decodifica la señal de onda de radio de baja potencia para obtener la serie de información de operación (los datos básicos de tecla, los datos de tecla, los datos básicos de aceleración, los datos de aceleración y los datos de resultado de proceso). En base a la información de operación obtenida y el programa de juego, la CPU 30 del aparato de juegos 3 lleva a cabo el proceso de juego. En el caso en el que la sección de comunicación 75 esté estructurada utilizando tecnología Bluetooth (marca registrada), la sección de comunicación 75 puede tener una función de recepción de datos de transmisión que se transmite de forma inalámbrica desde otros dispositivos.

10 Tal y como se muestra en la Figura 18, con el fin de jugar a un juego usando el controlador 7 con el sistema de juego 1, un jugador sostiene la unidad central 70 con una mano (por ejemplo, la mano derecha) (ver Figuras 19 y 20), y mantiene la subunidad 76 con la otra mano (por ejemplo, la mano izquierda) (ver la Figura 22). El jugador sostiene la unidad central 70 con el fin de señalar la superficie frontal de la unidad central 70 (es decir, un lado que tiene una entrada a través de la cual incide la luz en la sección de cálculo de información de imágenes 74 al tomar una imagen de la luz) al monitor 2. Por otro lado, dos módulos LED 8L y 8R están dentro de la proximidad de la pantalla de visualización del monitor 2. Los módulos LED 8L y 8R emiten cada uno luz infrarroja hacia delante desde el monitor 2.

15 Cuando un jugador sostiene la unidad central 70 con el fin de señalar la superficie frontal de la misma al monitor 2, luces infrarrojas emitidas por los dos módulos LED 8L y 8R inciden en la sección de cálculo de información de imágenes 74. El elemento de captación de imágenes 743 toma imágenes de las luces infrarrojas incidente a través del filtro de infrarrojos 741 y la lente 742, y el circuito de procesamiento de imágenes 744 procesa las imágenes tomadas. La sección de cálculo de información de imágenes 74 detecta componentes infrarrojos hacia fuera mediante los módulos LED 8L y 8R con el fin de obtener posiciones y la información de área de los módulos LED 8L y 8R. En concreto, la sección de cálculo de información de imágenes 74 analiza los datos de imágenes tomadas por el elemento de captación de imágenes 743, elimina las imágenes que no representan las luces infrarrojas emitidas por los módulos LED 8L y 8R de la información de la zona, e identifica los puntos que tienen cada uno una alta luminosidad como posiciones de los módulos LED 8L y 8R. La sección de cálculo de información de imágenes 74 obtiene las coordenadas de posición, coordenadas del centroide, y similares de cada uno de los puntos identificados que tienen la alta luminosidad y los emite como datos de resultado de proceso. Cuando tales datos de resultado de proceso se transmiten al aparato de juegos 3, el aparato de juegos 3 puede obtener, en base a las coordenadas de posición y a las coordenadas del centroide, señales de operación relacionadas con el movimiento, actitud, posición y similares de la sección de cálculo de información de imágenes 74, es decir, la unidad central 70, respecto a los módulos LED 8L y 8R. En concreto, la posición que tiene la alta luminosidad de la imagen obtenida mediante la sección de comunicación 75 se cambia de acuerdo con el movimiento de la unidad central 70 y, por consiguiente, se lleva a cabo una entrada de dirección o entrada de coordenadas de acuerdo con la posición que tiene la alta luminosidad cambiada, permitiendo por consiguiente que se lleve a cabo una entrada de dirección o una entrada de coordenadas a lo largo de la dirección de movimiento de la unidad central 70.

20 Por lo tanto, la sección de cálculo de información de imágenes 74 de la unidad central 70 toma imágenes de los marcadores fijos (luz infrarroja de los dos módulos LED 8L y 8R en la presente realización), y por lo tanto el aparato de juegos 3 puede utilizar los datos de resultado de proceso en relación con el movimiento, actitud, posición y similares de la unidad central 70 en el proceso de juego, mediante el cual una entrada de operación, que es diferente de una entrada que se hace presionando un botón de operación o el uso de una tecla de operación, se lleva a cabo de forma aún más intuitiva. Tal y como se describió anteriormente, ya que los marcadores se proporcionan en las proximidades de la pantalla de visualización del monitor 2, el movimiento, actitud, posición y similares de la unidad central 70 con respecto a la pantalla de visualización del monitor 2 se puede calcular fácilmente según las posiciones de los marcadores. Es decir, los datos de resultado de proceso utilizados para la obtención del movimiento, actitud, posición y similares de la unidad central 70 se pueden utilizar como entrada de operación inmediatamente aplicada a la pantalla de visualización del monitor 2.

25 Con referencia a las Figuras 19 y 20, se describirá el estado de un jugador que sostiene la unidad central 70 con una mano. La Figura 19 muestra un estado de ejemplo de un jugador que sostiene la unidad central 70 con la mano derecha tal y como se ve desde el lado de la superficie frontal de la unidad central 70. La Figura 20 muestra un estado de ejemplo de un jugador que sostiene la unidad central 70 con la mano derecha tal y como se ve desde el lado izquierdo de la unidad central 70.

30 Tal y como se muestra en las Figuras 19 y 20, el tamaño total de la unidad central 70 es lo suficientemente pequeño como para que sea sostenida con una mano por un adulto o incluso por un niño. Cuando el jugador coloca un pulgar sobre la superficie superior de la unidad central 70 (por ejemplo, cerca de la tecla en cruz 72a), y pone un dedo índice en la parte rebajada en la superficie inferior de la unidad central 70 (por ejemplo, cerca del botón de operación 72i), la entrada de luz de la sección de cálculo de información de imagen 74 en la superficie frontal de la unidad central 70 está expuesta hacia adelante para el jugador. Se debe entender que también cuando el jugador sostiene la unidad central 70 con la mano izquierda, el estado de mantenimiento es el mismo que el descrito para la mano derecha.

35 Por lo tanto, la unidad central 70 permite a un jugador operar fácilmente la sección de operación 72 tal como la tecla en cruz 72a o el botón de operación 72i mientras sostiene la unidad central 70 con una mano. Además, cuando el

5 jugador sostiene la unidad central 70 con una mano, la entrada de luz de la sección de cálculo de información de imagen 74 en la superficie frontal de la unidad central 70 está expuesta, por lo que la entrada de luz puede recibir fácilmente luces infrarrojas de los dos módulos LED 8L y 8R antes mencionados. Es decir, el jugador puede sostener la unidad central 70 con una mano sin impedir el operación de la sección de cálculo de información de imágenes 74. Es decir, cuando el jugador mueve su mano que sostiene la unidad central 70 con respecto a la pantalla de visualización, la unidad central 70 puede llevar a cabo, además, una entrada de operación que permite que un movimiento de la mano del jugador actúe directamente sobre la pantalla de visualización.

10 Tal y como se muestra en la Figura 21, los módulos LED 8L y 8R tienen cada uno un ángulo de visión θ_1 . El elemento de captación de imágenes 743 tiene un ángulo de visión θ_2 . Por ejemplo, el ángulo de visión θ_1 de los módulos LED 8L y 8R es de 34 grados (valor de ángulo medio), y el ángulo de visión θ_2 del elemento de captación de imágenes 743 es de 41 grados. Cuando tanto los módulos LED 8L y 8R están en el ángulo de visión θ_2 del elemento de captación de imágenes 743, y el elemento de captación de imágenes 743 se encuentra en el ángulo de visión θ_1 del módulo LED 8L y el ángulo de visión θ_1 del módulo LED 8R, el aparato de juegos 3 determina una posición de la unidad central 70 utilizando información posicional relacionada con el punto que tiene alto brillo de los dos módulos LED 8L y 8R.

15 Cuando ya sea el módulo LED 8L o módulo LED 8R está en el ángulo de visión θ_2 del elemento de captación de imágenes 743, o cuando el elemento de captación de imágenes 743 está en ya sea el ángulo de visión θ_1 del módulo LED 8L o el ángulo de visión θ_1 del módulo LED 8R, el aparato de juegos 3 determina una posición de la unidad central 70 utilizando la información de posición relativa al punto que tiene alto brillo del módulo LED 8L o el módulo LED 8R.

20 Tal y como se describió anteriormente, la inclinación, la actitud o posición de la unidad central 70 se pueden determinar basándose en la salida (datos básicos de aceleración) del sensor de aceleración 701 de la unidad central 70. Es decir, la unidad central 70 funciona como medios de entrada de operación para realizar una operación de acuerdo con un jugador que mueve una mano que sostiene la unidad central 70, por ejemplo, hacia arriba, hacia abajo, hacia la izquierda o hacia la derecha.

25 A continuación, con referencia a la Figura 22, se describirá el estado de un jugador que sostenga la subunidad 76 con una mano. La Figura 22 muestra un estado de ejemplo de un jugador con la subunidad 76 con la mano izquierda tal y como se ve desde el lado derecho de la subunidad de 76.

30 Tal y como se muestra en la Figura 22, el tamaño total de la subunidad 76 es lo suficientemente pequeño como para ser sostenido con una mano de un adulto o incluso de un niño. Por ejemplo, un jugador puede poner un dedo pulgar sobre la superficie superior de la subunidad 76 (por ejemplo, cerca de la palanca 78a), poner un dedo índice en la superficie frontal de la subunidad 76 (por ejemplo, cerca de los botones de operación 78d y 78e), y poner un dedo medio, un dedo anular y el dedo meñique en la superficie inferior de la subunidad 76 de manera que se sostiene la subunidad 76. Ha de entenderse que también cuando el jugador sostiene la subunidad 76 con la mano derecha, el estado al sostenerla es similar al descrito para la mano izquierda. Por lo tanto, la subunidad 76 permite al jugador operar fácilmente la sección de operación 78 como la palanca 78a y los botones de operación 78d y 78e, mientras que sostiene la subunidad 76 con una mano.

35 Tal y como se describió anteriormente, la inclinación, la actitud o posición de la subunidad 76 se pueden determinar basándose en la salida (datos de aceleración) del sensor de aceleración 761 de la subunidad 76. Esto es, la subunidad 76 funciona como medios de entrada de operación para llevar a cabo una operación de acuerdo con el jugador que mueve una mano que sostiene la subunidad 76, por ejemplo, hacia arriba, hacia abajo, hacia la izquierda y hacia la derecha.

40 Aquí, se describirá un juego de ejemplo jugado con el controlador 7 antes mencionado. Como un primer ejemplo, se describirá un juego de disparos jugado con el controlador 7. La Figura 23 es un diagrama que ilustra una imagen de juego de ejemplo mostrada en el monitor 2 cuando el aparato de juegos 3 ejecuta el juego de disparos.

45 Tal y como se muestra en la Figura 23, una parte de un espacio de juego virtual tridimensional S se visualiza en la pantalla de visualización del monitor 2. Como un objeto de juego de acuerdo con una operación del controlador 7, una parte del personaje del jugador P y una parte de pistola G sostenida por el personaje del jugador P se muestran en la pantalla de visualización. Por otra parte, el espacio de juego virtual S que se visualiza en la pantalla de visualización representa un campo de visión frontal de la personaje del jugador P, y por ejemplo muestra un carácter oponente E como una diana de tiro en la Figura 23. Un objetivo que indica una posición en la que el personaje del jugador P dispara la pistola G se visualiza en la pantalla de visualización el cursor de objetivo T.

50 En el juego de disparos que tiene una imagen de juego visualizada en el monitor 2, un jugador opera la unidad central 70 con una mano y opera la subunidad 76 con la otra mano, tal y como se muestra en la Figura 18 para jugar el juego. Por ejemplo, cuando el jugador inclina la palanca 78a (ver Figuras 11A, 11B, 11C y 12) en la subunidad 76, el personaje del jugador P se mueve en el espacio de juego virtual S de acuerdo con la dirección de inclinación. Además, cuando el jugador mueve la mano que sostiene la unidad central 70 con respecto a la pantalla de

visualización, el cursor de objetivo T se mueve de acuerdo con el movimiento, actitud, posición y similares de la unidad central 70 con respecto al monitor 2 (módulos LED 8L y 8R). Cuando el jugador pulsa el botón de operación 72i (que se muestra en la Figura 6) en la unidad central 70, el personaje del jugador P dispara la pistola G en el cursor de objetivo T.

5 Es decir, mientras que el jugador utiliza la palanca 78a en la subunidad 76 con el fin de instruir al personaje del jugador P que se mueva, el jugador puede operar la unidad central 70 como si la unidad central 70 fuese un arma para el juego de disparos, mejorando así el disfrute al jugar un juego de disparos. El jugador puede llevar a cabo una operación de mover el personaje del jugador P y una operación de mover el cursor objetivo T mediante el uso de las unidades respectivas en manos diferentes, por lo que el jugador puede realizar las operaciones respectivas como independientes. Por ejemplo, ya que el espacio de juego virtual S que aparece en la pantalla de visualización cambia de acuerdo con el movimiento del personaje del jugador P, a veces es difícil mantener el objetivo situado cerca de una posición observada por el jugador en el juego virtual espacio S debido, por ejemplo, a que el jugador puede estar prestando atención al carácter oponente E que entra de repente en el espacio de juego virtual S. Sin embargo, mientras que el jugador mueve el personaje del jugador P con una mano (por ejemplo, un dedo pulgar de la mano izquierda), el jugador puede controlar un movimiento del brazo (por ejemplo, un brazo derecho) que no se utiliza para mover el personaje del jugador P de tal manera que la unidad central 70 tiene su superficie frontal referida a la posición observada, mejorando así sustancialmente la flexibilidad en el operación del controlador 7 y el aumento de la realidad del juego de disparos. Además, con el fin de mover el cursor de objetivo T, el jugador mueve el controlador. Sin embargo, el operación al mover el controlador no obstaculiza al jugador que introduce una instrucción de dirección para mover el personaje del jugador P, permitiendo así que el jugador lleve a cabo de manera estable las dos operaciones de instrucción de dirección. Es decir, utilizando el controlador 7, el jugador puede utilizar libremente sus manos izquierda y derecha y puede llevar a cabo una nueva operación que tiene una mayor flexibilidad, lo que no se puede lograr utilizando un solo controlador físicamente.

25 En un segundo ejemplo, un jugador inclina la palanca 78a en la subunidad 76 a fin de mover el personaje del jugador P en el espacio de juego virtual S de acuerdo con la dirección de inclinación como en el primer ejemplo. El jugador mueve una mano que sostiene la unidad central 70 con respecto a la pantalla de visualización a fin de mover un punto de vista de una cámara virtual de acuerdo con una posición de la unidad central 70 con respecto al monitor 2 (módulos LED 8L y 8R). Estas operaciones permiten al jugador observar una posición a la que la unidad central 70 señala en el espacio de juego virtual S mientras opera la palanca 78a en la subunidad 76 con el fin de instruir al personaje del jugador P que se mueva.

35 En la descripción anterior, el controlador 7 y el aparato de juegos 3 están conectados entre sí mediante comunicación inalámbrica. Sin embargo, el controlador 7 y el aparato de juego 3 pueden estar conectados eléctricamente entre sí mediante un cable. En este caso, el cable conectado a la unidad central 70 está conectado a un terminal de conexión del aparato de juegos 3.

40 Además, en la presente realización, sólo la unidad central 70 entre la unidad central 70 y la subunidad 76 del controlador 7 tiene la sección de comunicación 75. Sin embargo, la subunidad 76 puede tener la sección de comunicación para transmitir de forma inalámbrica los datos de transmisión a la unidad receptora 6. Además, tanto la unidad central 70 como la subunidad 76 pueden tener las secciones de comunicación respectivas. Por ejemplo, las secciones de comunicación correspondientes incluídas en la unidad central 70 y la subunidad 76 pueden transmitir de forma inalámbrica los datos de transmisión a la unidad receptora 6, o la sección de comunicación de la subunidad 76 puede transmitir de forma inalámbrica los datos de transmisión a la sección de comunicación 75 de la unidad central 70, y la sección de comunicación 75 de la unidad central 70 puede transmitir de forma inalámbrica, a la unidad receptora 6, los datos de transmisión recibida desde la subunidad 76 y los datos de transmisión de la unidad central 70. En estos casos, el cable de conexión 79 conecta eléctricamente entre la unidad central 70 y la subunidad 76 puede ser eliminado.

50 En la descripción anterior, la unidad de recepción 6 conectada al terminal de conexión del aparato de juegos 3 se utiliza como un medio de recepción para recibir la transmisión de datos que se transmite de forma inalámbrica desde el controlador 7. Como alternativa, los medios de recepción pueden ser un módulo de recepción incorporado en el aparato de juegos 3. En este caso, los datos de transmisión recibidos por el módulo de recepción se emiten a la CPU 30 mediante un bus predeterminado.

60 Aunque en la presente realización, la sección de cálculo de información de imágenes 74 incluída en la unidad central 70 se describe como un ejemplo de una sección de determinación para emitir una señal (datos de resultado de proceso) de acuerdo con un movimiento del cuerpo de la unidad 70, la sección de cálculo de información de imágenes 74 se puede proporcionar en otra forma. Por ejemplo, la unidad central 70 puede incluir el sensor de aceleración 701 como se describió anteriormente, o puede incluir un sensor giroscópico. El sensor de aceleración o el sensor giroscópico se pueden utilizar para determinar un movimiento o actitud de la unidad central 70, y, por lo tanto, se puede utilizar como una sección de determinación para emitir una señal de acuerdo con el movimiento del cuerpo de la unidad central 70 utilizando la señal de detección de movimiento o actitud. En este caso, la sección de cálculo de información de imágenes 74 puede ser eliminado de la unidad central 70, o el sensor y la sección de cálculo de información de imágenes se pueden utilizar en combinación.

Además, aunque en la presente realización sólo la unidad central 70 incluye la sección de cálculo de información de imágenes 74, la subunidad 76 puede incluir también una sección de cálculo de información de imágenes similar.

5 Además, cuando el controlador 7 incluye una pluralidad de unidades, cada una de las cuales puede tener una pluralidad de medios tales como la operación de la sección de cálculo de información de imágenes, el sensor de aceleración, el sensor giroscópico, la palanca, la tecla en cruz, y el botón de operación, varias combinaciones de los medios de operación pueden ser realizados por diversos controladores. Aquí, los medios de operación incluidos en la unidad central 70 y la subunidad 76 se clasifican en medios de operación A y medios de operación B. Los medios de operación A, tales como la sección de cálculo de información de imágenes 74, los sensores de aceleración 701 y 761, y el sensor giroscópico, emite una señal de acuerdo con el movimiento del cuerpo de la unidad. Los medios de operación B, tales como la palanca, la tecla en cruz, el botón de operación, la superficie táctil, entrega una señal de acuerdo con el jugador pulsa un botón, la inclinación de un componente o tocar la misma.

15 Cuando la unidad central 70 incluye los medios de operación A y la subunidad 76 incluye los medios de operación B, el jugador puede mover una mano que sostiene la unidad central 70 mientras que el jugador hace una entrada con un dedo de la otra mano que sostiene la subunidad 76 como en el caso de un controlador convencional. Es decir, el jugador puede llevar a cabo diferentes operaciones con las manos derecha e izquierda, respectivamente, realizando de tal modo una nueva operación que no puede ser llevada a cabo por un controlador convencional. En este caso, de acuerdo con la presente invención, los datos de operación emitidos por los medios de operación A corresponden a primeros datos de operación y los datos de operación emitidos por los medios de operación B corresponden a los segundos datos de operación. Además, el controlador puede estar construido de tal manera que la subunidad 76 puede incluir los medios de operación A, la unidad central 70 puede incluir los medios de operación A, y la subunidad 76 puede incluir los medios de operación A y los medios de operación B. De esta manera, el jugador puede mover ambas manos de forma individual, de tal modo una operación cada vez más mejorada. En este caso, de acuerdo con la presente invención, los datos de operación emitidos por los medios de operación A de la subunidad de 76 corresponden a los terceros datos de operación.

30 Además, cuando la unidad central 70 y la subunidad 76 incluyen cada una los medios de operación A, el jugador puede mover una mano que sostiene la unidad central 70, mientras que el jugador puede mover la otra mano que sostiene la subunidad 76 a fin de introducir una entrada. Es decir, el jugador puede mover las manos derecha e izquierda de forma individual, llevando a cabo de tal modo una nueva operación que no puede ser llevada a cabo por un controlador convencional. En este caso, de acuerdo con la presente invención, los datos de operación emitidos por medios de operación A respectivos de la unidad central 70 y la subunidad 76 corresponden a los primeros datos de operación y segundos datos de operación. Además, cada uno de la unidad central 70 y la subunidad 76 puede incluir tanto los medios de operación A y los medios de operación B. De esta manera, el jugador puede llevar a cabo operaciones moviendo ambas manos y con los dedos de ambas manos, llevando a cabo de tal modo una nueva operación. En este caso, de acuerdo con la presente invención, los datos de operación emitidos por los medios de operación B de la unidad central 70 corresponden a primeros datos de operación de tecla y los datos de operación entregados por los medios de operación B de la subunidad 76 se corresponden con los datos de operación de tecla.

45 Además, cuando cada uno de la unidad central 70 y la subunidad 76 incluyen los medios de operación A, uno de la unidad central 70 o de la subunidad 76 puede incluir varios tipos de medios de operación A. Tal y como se describió anteriormente, cuando los medios de operación A incluyen la sección de cálculo de información de imágenes, se pueden calcular una dirección, una posición y similares de la unidad con respecto a la imagen objetivo (marcador), permitiendo de este modo una operación basada en la dirección y la posición de la unidad con respecto al monitor 2. Por otro lado, los medios de operación A incluyen el sensor de aceleración o el sensor giroscópico, se pueden calcular una inclinación, una actitud, una posición y similares de la propia unidad, permitiendo de este modo una operación basada en la actitud y la posición de la unidad. Por consiguiente, cuando la unidad central 70 incluye la sección de formación de imágenes información de cálculo y uno del sensor de aceleración o el sensor giroscópico, y la subunidad 76 incluye el sensor de aceleración o el sensor giroscópico, la unidad central 70 puede llevar a cabo las dos operaciones mencionadas anteriormente. En este caso, de acuerdo con la presente invención, los datos de operación enviados por la sección de cálculo de información de imágenes de la unidad central 70 corresponde a los primeros datos de operación, los datos de operación enviados por el sensor de aceleración o el sensor giroscópico de la subunidad de 76 como segundos datos corresponden a la operación y los datos de operación emitidos por el sensor de aceleración o el sensor giroscópico de la unidad central 70 corresponde a los terceros datos de operación.

60 En la presente realización, los datos de imagen tomados por el elemento de captación de imágenes 743 se analizan el fin de obtener las coordenadas de posición y similares de una imagen de luces de infrarrojos de los módulos LED 8L y 8R, y la unidad central 70 genera como resultado del proceso los datos de las coordenadas obtenidas y similares, y transmite los datos de resultado de proceso al aparato de juegos 3. Sin embargo, la unidad central 70 puede transmitir datos obtenidos en otro paso de proceso al aparato de juegos 3. Por ejemplo, la unidad central 70 transmite al aparato de juegos datos de imagen 3 recogidos por el elemento de captación de imágenes 743, y la CPU 30 puede llevar a cabo el análisis antes mencionado con el fin de obtener datos de resultado de proceso. En este caso, el circuito de procesamiento de imágenes 744 puede ser eliminado de la unidad central 70. Alternativamente, la unidad central 70 puede transmitir, al aparato de juegos 3, y se analizan los datos de imagen

hasta la mitad. Por ejemplo, la unidad central 70 transmite al aparato de juegos de datos 3 que indica un brillo, una posición, un tamaño de área y similares obtenidos a partir de los datos de imagen, y la CPU 30 puede llevar a cabo el análisis restante a fin de obtener los datos de resultado de proceso.

5 Aunque en la presente de realización se utilizan como imagen objetivo de la sección de cálculo de información de imágenes 74 en la unidad central 70, la imagen objetivo no está limitada a ello. Por ejemplo, la luz infrarroja de un módulo LED o luces infrarrojas de al menos tres módulos de LED proporcionados en la proximidad del monitor 2 se pueden usar como imagen objetivo de la sección de cálculo de información de imágenes 74. Alternativamente, la pantalla de visualización del monitor 2 u otro emisor (luz de la habitación o similares) pueden utilizarse como imagen objetivo de la sección de cálculo de información de imágenes 74. Cuando la posición de la unidad central 70 con respecto a la pantalla de visualización se calcula basándose en la relación posicional entre la imagen objetivo y la pantalla de visualización del monitor 2, pueden utilizarse varios emisores como imagen objetivo de la sección de cálculo de información de imágenes 74.

15 Las formas antes mencionadas de la unidad central 70 y la subunidad 76 son meros ejemplos. Además, la forma, el número, la posición de ajuste y similares de cada uno de la sección de operación 72 de la unidad central 70 y la sección de operación 78 de la subunidad 76 son meramente ejemplos. Huelga decir que, incluso cuando la forma, el número, la posición de ajuste y similares de cada uno de la unidad central 70, la subunidad 76, la sección de operación 72, y la sección de operación 78 son diferentes de los descritos en la realización, la presente invención puede ser realizada. Además, la sección de cálculo de información de imágenes 74 (entrada de luz de la sección de cálculo de información de imágenes 74) de la unidad central 70 no se puede colocar en la superficie frontal de la carcasa 71. El cálculo de la sección de información de las imágenes 74 puede estar dispuesto en otra superficie en la que puede recibirse la luz desde el exterior de la carcasa 71.

25 Además, aunque el altavoz 706, el IC de sonido 707, y el amplificador 708, tal y como se describió anteriormente, están incluidos en la unidad central 70, los dispositivos de mano capaces de dar salida a un sonido pueden incluirse en cualquiera de la subunidad 76 o la unidad central 70.

30 Por lo tanto, el controlador de la presente invención permite a un jugador operar tanto la unidad central 70 como la subunidad 76 incluida en ella con el fin de disfrutar de un juego. Por ejemplo, la unidad central 70 tiene la función de emitir una señal de acuerdo con un movimiento del cuerpo de la unidad, incluyendo la sección de cálculo de información de imágenes 74 y el sensor de acelerador 701, y la subunidad 76 tiene la función de emitir una señal de acuerdo con una operación de entrada de dirección llevada a cabo por el jugador. Por ejemplo, cuando se utiliza un controlador en el que la unidad central 70 y la subunidad 76 están integradas, todo el controlador tiene que ser movido con el fin de dar salida a una señal de acuerdo con el movimiento del cuerpo de la unidad, ejerciendo de este modo alguna influencia en la operación de entrada de dirección. Además, la integración de la unidad central 70 y la subunidad 76 hace la influencia opuesta, es decir, la flexibilidad, que se lleva a cabo por la separación entre la unidad central 70 y la subunidad 76, se reduce sustancialmente. Como otro ejemplo, la unidad central 70 puede tener una función de emitir una señal de acuerdo con un movimiento del cuerpo de la unidad, incluyendo la sección de cálculo de información de imágenes 74 y el sensor de aceleración 701, y la subunidad 76 puede tener una función de emitir una señal de acuerdo con el movimiento del cuerpo de la unidad incluyendo el sensor de aceleración 761. Por lo tanto, el jugador puede mover ambas manos que sostienen las distintas unidades individualmente a fin de introducir una entrada. Por consiguiente, la unidad central 70 y la subunidad 76 se pueden separar en una unidad derecha y una unidad izquierda como en el caso de un controlador convencional para el aparato de juegos, y al mismo tiempo la unidad central 70 y la subunidad 76 permiten que el jugador utilice libremente sus manos derecha e izquierda, proporcionando de este modo al jugador una nueva operación, que no puede ser llevada a cabo por el controlador integrado. Además, el controlador puede ser operado con una flexibilidad sustancialmente mejorada, proporcionando de ese modo al jugador una operación de juego que tiene realidad aumentada.

50 El controlador de juegos y el sistema de juego de acuerdo con la presente invención puede realizar una operación que tenga un aumento de la flexibilidad, y son útiles como un controlador de juegos que incluye dos unidades independientes y es operado por un jugador que sostiene las dos unidades independientes, un sistema de juego incluyendo el controlador de juegos, y similares.

55 Aunque la invención ha sido descrita en detalle, la descripción anterior es en todos los aspectos ilustrativa y no restrictiva. Se entiende que numerosas otras modificaciones y variaciones pueden ser concebidas sin apartarse del alcance de la invención.

60 Aunque la invención se puede definir tal y como se indica en las reivindicaciones adjuntas, ha de entenderse que la presente invención puede también, alternativamente, ser definida tal y como se indica en las siguientes realizaciones:

65 1. Un controlador de juegos (7) para la transmisión de datos de operación a un ordenador (30) que ejecuta un programa de juego, comprendiendo el controlador de juegos:

- una primera unidad de control (70);
 una segunda unidad de control (76);
 un cable flexible (79) para conectar eléctricamente entre la primera unidad de control y
 la segunda unidad de control,
- 5 la primera unidad de control incluyendo una primera sección de generación de datos de operación (74, 701) para
 generar primeros datos de operación de acuerdo con un movimiento de un primer cuerpo de unidad de control
 incluido en la primera unidad de control;
 la segunda unidad de control incluyendo una segunda sección de generación de datos de operación (78) para
 generar segundos datos de operación de acuerdo con una operación de entrada de dirección llevada a cabo por
 10 un jugador; y
 una de la primera unidad de control y la segunda unidad de control incluye además una sección de transmisión
 (75) para transmitir los primeros datos de operación y los segundos datos de operación al ordenador en un
 instante predeterminado.
- 15 2. El controlador de juegos según la realización 1, en el que la primera sección de generación de datos de
 operación incluye una sección de captación de imágenes (74), fijada al primer cuerpo de unidad de control, para
 tomar una imagen de una periferia a lo largo de una dirección predeterminada del primer cuerpo de unidad de
 control, y entrega, como primeros datos de operación, uno seleccionado del grupo que consiste en una imagen
 tomada por la sección de captación de imagen y un resultado de someter la imagen tomada por la sección de
 20 captación de imagen a un cálculo predeterminado.
3. El controlador de juegos según la realización 2, en el que la primera sección de generación de datos de
 operación incluye además una sección de cálculo de información de posición (744) para calcular la información de
 posición que indica una posición en la imagen tomada por la sección de captación de imágenes, al menos un
 25 marcador de que se incluye en la imagen tomada de la imagen y se utiliza como imagen objetivo, cuando se lleva a
 cabo el cálculo predeterminado, y entrega la información de posición como los primeros datos de operación.
4. El controlador de juegos según la realización 1, en el que la sección de transmisión transmite de forma
 inalámbrica los primeros datos de operación y los segundos datos de operación al ordenador.
- 30 5. El controlador de juegos según la realización 1, en el que la primera sección de generación de datos de
 operación tiene uno de el sensor de aceleración (701) y un sensor giroscópico incluido en el primer cuerpo de unidad
 de control, y entrega los datos generados por el uno del sensor de aceleración y el sensor giroscópico como los
 primeros datos de operación.
- 35 6. El controlador de juegos según la realización 1, en el que
 el cable está conectado de forma desmontable al menos a la primera unidad de control, y
 la sección de transmisión está incluida en la primera unidad de control.
- 40 7. El controlador de juegos según la realización 1, en el que la sección de transmisión recoge y transmite al
 ordenador los primeros datos de operación y los segundos datos de operación en intervalos inferiores a 1/60 de
 segundo.
- 45 8. El controlador de juegos según la realización 1, en el que la segunda sección de generación de datos de
 operación incluye una palanca (78a) donde se tiene una punta que sobresale de segundo cuerpo de unidad de
 control incluido en la segunda unidad de control y es inclinable en el segundo cuerpo de unidad de control, y entrega
 los datos obtenidos de acuerdo con la dirección de inclinación de la palanca como los segundos datos de operación.
- 50 9. El controlador de juegos según la realización 1, en el que la segunda sección de generación de datos de
 operación incluye el botón de operación (78f) que tiene partes de operación que representan, al menos, cuatro
 direcciones y que es susceptible de ser pulsado, por las partes de operación, en un segundo cuerpo de unidad de
 control incluido en la segunda unidad de control y entrega, como los segundos datos de operación, los datos
 correspondientes a la parte de operación en la que se pulsa el botón de operación.
- 55 10. El controlador de juegos según la realización 1, en el que la segunda sección de generación de datos de
 operación incluye un miembro deslizante (78g) que tiene una superficie superior expuesta de un segundo cuerpo de
 unidad de control incluido en la segunda unidad de control y que es desplazable horizontalmente en el segundo
 cuerpo de unidad de control, y entrega los datos obtenidos de acuerdo con una dirección horizontal de movimiento
 60 del miembro deslizante como los segundos datos de operación.
11. El controlador de juegos según la realización 1, en el que la segunda sección de generación de datos de
 operación incluye una superficie táctil (78h) en la superficie exterior de un segundo en el cuerpo de unidad de control
 incluido en la segunda unidad de control y entrega, como los segundos datos de operación, datos obtenidos de acuerdo
 con una posición sobre la superficie táctil en la que se tocó la superficie táctil.
- 65

12. El controlador de juegos según la realización 1, en el que la segunda sección de generación de datos de operación incluye al menos cuatro botones de operación (78i, 78j, 78k, 78l) que son susceptibles de ser pulsados en un segundo cuerpo de unidad de control incluido en la segunda unidad de control y entrega los datos obtenidos de acuerdo con el botón de operación pulsado como los segundos datos de operación.
- 5 13. El controlador de juegos según la realización 1, en el que
la segunda unidad de control incluye además uno de un sensor de aceleración (761) y un sensor giroscópico dentro de un segundo cuerpo de unidad de control incluido en la segunda unidad de control, y
10 la sección de transmisión transmite, al ordenador, los datos emitidos por uno de el sensor de aceleración y el sensor giroscópico como terceros datos de operación, además de los primeros datos de operación y los segundos datos de operación.
- 15 14. El controlador de juegos según la realización 1, en el que
al menos una de la primera unidad de control y la segunda unidad de control incluye una sección de recepción adicional (75) para recibir datos de transmisión transmitidos desde el ordenador,
un altavoz (706), y
20 una sección de control de sonido (707) para generar un sonido de altavoz utilizando los datos de transmisión que han sido recibidos por la sección de recepción.
15. Un controlador de juegos (7) para transmitir datos de operación a un ordenador (30) que ejecuta un programa de juego, el controlador de juegos comprende:
25 una primera unidad de control (70);
una segunda unidad de control (76);
medios inalámbricos para conectar de forma inalámbrica de conexión entre la primera unidad de control y la segunda unidad de control,
30 la primera unidad de control incluyendo una primera sección de generación de datos de operación (74, 701) para generar primeros datos de operación de acuerdo con un movimiento de un primer cuerpo de unidad de control incluido en la primera unidad de control;
la segunda unidad de control incluyendo una segunda sección de generación de datos de operación (78) para generar segundos datos de operación de acuerdo con una operación de entrada de dirección realizada por un jugador; y
35 una de la primera unidad de control y la segunda unidad de control incluye además una sección de transmisión (75) para transmitir los primeros datos de operación y los segundos datos de operación al ordenador en un instante predeterminado.
- 40 16. El controlador de juegos según la realización 15, en el que la primera sección de generación de datos de operación incluye una sección de captación de imagen, fijada al primer cuerpo de unidad de control, para tomar una imagen de una periferia a lo largo de una dirección predeterminada del primer cuerpo de unidad de control, y entregar, como primeros datos de operación, uno seleccionado del grupo que consiste en una imagen tomada por la sección de captación de imagen y un resultado de someter la imagen tomada por la sección de captación de imagen a un cálculo predeterminado.
- 45 17. El controlador de juegos según la realización 16, en el que la primera sección de generación de datos de operación incluye además una sección de cálculo de posición para calcular la información de posición que indica una posición en la imagen tomada por la sección de captación de imágenes, al menos una imagen de marcador que está incluida en la imagen tomada y que se utiliza como imagen objetivo, cuando se lleva a cabo el cálculo predeterminado, y entrega la información de posición como los primeros datos de operación.
- 50 18. El controlador de juegos según la realización 15, en el que la sección de transmisión transmite de forma inalámbrica los primeros datos de operación y los segundos datos de operación al ordenador.
- 55 19. El controlador de juegos según la realización 15, en el que la primera sección de generación de datos de operación tiene uno de al sensor de aceleración y un sensor giroscópico incluido en el primer cuerpo de unidad de control, y entrega de datos generados por el uno del sensor de aceleración y el sensor giroscópico como los primeros datos de operación.
- 60 20. El controlador de juegos según la realización 15, en el que la sección de transmisión recoge y transmite al ordenador los primeros datos de operación y los segundos datos de operación en intervalos inferiores a 1/60 de segundo.
- 65 21. El controlador de juegos según la realización 15, en el que la segunda sección de generación de datos de operación incluye una palanca que tiene una punta que sobresale de segundo cuerpo de unidad de control incluido

en la segunda unidad de control y es inclinable en el segundo cuerpo de unidad de control y entrega los datos obtenidos de acuerdo con la dirección de inclinación de la palanca como los segundos datos de operación.

5 22. El controlador de juegos según la realización 15, en el que la segunda sección de generación de datos de operación incluye el botón de operación que tiene partes de operación que representan, al menos, cuatro direcciones y que es susceptible de ser pulsado por las partes de operación, en un segundo cuerpo de unidad de control incluido en la segunda unidad de control y entrega, como los segundos datos de operación, los datos correspondientes a la parte de operación en la que se pulsa el botón de operación.

10 23. El controlador de juegos según la realización 15, en el que la segunda sección de generación de datos de operación incluye un miembro deslizante que tiene una superficie superior expuesta de un segundo cuerpo de unidad de control incluido en la segunda unidad de control y que es desplazable horizontalmente en el segundo cuerpo de unidad de control y entrega los datos obtenidos de acuerdo con una dirección horizontal de movimiento del miembro deslizante como los segundos datos de operación.

15 24. El controlador de juegos según la realización 15, en el que la segunda sección de generación de datos de operación incluye una superficie táctil sobre la superficie exterior de un segundo cuerpo de unidad de control incluido en la segunda unidad de control, y entrega, como los segundos datos de operación, los datos obtenidos en de acuerdo con una posición sobre la superficie táctil en la que se tocó la superficie táctil.

20 25. El controlador de juegos según la realización 15, en el que la segunda sección de generación de datos de operación incluye al menos cuatro botones de operación que son susceptibles de ser pulsados en un segundo cuerpo de unidad de control incluido en la segunda unidad de control y entrega los datos obtenidos de acuerdo con el botón de operación pulsado como los segundos datos de operación.

25 26. El controlador de juegos según la realización 15, en el que
 la segunda unidad de control incluye además uno de un sensor de aceleración y sensor giroscópico dentro de un
 30 segundo de un cuerpo de unidad de control incluido en la segunda unidad de control, y la sección de transmisión transmite, al ordenador, los datos emitidos por uno de el sensor de aceleración y el sensor giroscópico como terceros datos de operación, además de los primeros datos de operación y los segundos datos de operación.

27. El controlador de juegos según la realización 15, en el que
 35 al menos una de la primera unidad de control y la segunda unidad de control incluye una sección adicional de recepción para recibir datos de transmisión transmitidos desde el ordenador, un altavoz, y una sección de control de sonido para generar un sonido de altavoz utilizando los datos de transmisión que han sido recibidos por la sección de recepción.

40 28. Un controlador de juegos (7) para transmitir datos de operación a un ordenador (30) que ejecuta un programa de juego, el controlador de juegos comprendiendo:

45 una primera unidad de control (70);
 una segunda unidad de control (76);
 un cable flexible (79) para conectar eléctricamente la primera unidad de control y la segunda unidad de control,
 la primera unidad de control incluyendo una primera sección de generación de datos de operación (74, 701) para generar primeros datos de operación de acuerdo con un movimiento de un primer cuerpo de unidad de control incluido en la primera unidad de control;
 50 la segunda unidad de control incluyendo una segunda sección de generación de datos de operación (761) para generar segundos datos de operación de acuerdo con un movimiento de un segundo cuerpo de unidad de control incluido en la segunda unidad de control; y
 una de la primera unidad de control y la segunda unidad de control incluye además una sección de transmisión (75) para transmitir los primeros datos de operación y los segundos datos de operación al ordenador en un
 55 instante predeterminado.

29. El controlador de juegos según la realización 28, en el que
 60 la primera sección de generación de datos de operación tiene uno de un primer sensor de aceleración (701) y un primer sensor giroscópico incluido en el primer cuerpo de unidad de control, y los datos de operación generados por el de la primera sensor de aceleración y el primer sensor giroscópico como los primeros datos de operación,
 y
 la segunda sección de generación de datos de operación tiene uno de un segundo sensor de aceleración (761) y un segundo sensor giroscópico incluido en el segundo cuerpo de unidad de control, y los datos de operación generados por el segundo sensor de aceleración y el segundo sensor giroscópico como los segundos datos de
 65 operación.

30. El controlador de juegos según la realización 29, en el que

la primera unidad de control incluye además una primera tecla (72) prevista en el primer cuerpo de unidad de control, para generar primeros datos de operación de tecla de acuerdo con que un jugador presione la primera tecla,

la segunda unidad de control incluye además un segundo botón (78) provisto en el segundo cuerpo de unidad de control, para generar segundos datos de operación de tecla de acuerdo con el jugador pulsa la segunda tecla, y transmitir, la sección de transmisión al ordenador, los primeros datos de operación de tecla y los segundos datos de operación de tecla además de los primeros datos de operación y los segundos datos de operación.

31. El controlador de juegos según la realización 28, en el que

la primera sección de generación de datos de operación incluye, una sección de captación de imágenes (74), fijada al primer cuerpo de unidad de control, para tomar una imagen de una periferia a lo largo de una dirección predeterminada del primer cuerpo de unidad de control, y entrega, como primeros datos de operación uno seleccionado del grupo que consiste en una imagen tomada por la sección de captación de imagen y un resultado de someter la imagen tomada por la sección de captación de imagen a un cálculo predeterminado, y la segunda sección de generación de datos de operación tiene uno de un primer sensor de aceleración y un primer sensor giroscópico incluido en el segundo cuerpo de unidad de control, y entrega los datos generados por uno de el primer sensor de aceleración (761) y el primer sensor giroscópico como los segundos datos de operación.

32. El controlador de juegos según la realización 31, en el que

la primera unidad de control incluye además uno de un segundo sensor de aceleración (701) y un segundo sensor giroscópico dentro del primer cuerpo de unidad de control, y transmitir, la sección de transmisión al ordenador, los datos emitidos por el de el segundo sensor de aceleración y el segundo sensor giroscópico como terceros datos de operación, además de los primeros datos de operación y los segundos datos de operación.

33. El controlador de juegos según la realización 28, en el que

al menos una de la primera unidad de control y la segunda unidad de control incluye además una sección de recepción (75) para recibir datos de transmisión transmitidos desde el ordenador, un altavoz (706), y una sección de control de sonido (707) para generar un sonido de altavoz utilizando los datos de transmisión que han sido recibidos por la sección de recepción.

34. Un sistema de juego (1) que comprende el controlador de juegos según la realización 1, y un aparato de juego (3) que está conectado de manera comunicativa al controlador de juegos e incluye un ordenador para la representación de un mundo de juego virtual en una pantalla de visualización (2) mediante la ejecución de un programa de juego, comprendiendo el sistema de juego llevar a cabo un proceso de juego un proceso de juego de acuerdo con al menos uno de los primeros datos de operación transmitidos desde la primera unidad de control y los segundos datos de operación transmitidos desde la segunda unidad de control.

35. El sistema de juego según la realización 34, en el que el aparato de juego hace que un personaje jugador que figura en el mundo del juego virtual lleve a cabo la acción de acuerdo con al menos uno de los primeros datos de operación transmitidos desde el controlador de juegos y los segundos datos de operación transmitidos desde el controlador de juegos.

36. Un sistema de juego que comprende el controlador de juegos según la realización 15, y un aparato de juego que está conectado de manera comunicativa al controlador de juegos e incluye un ordenador para la representación de un mundo de juego virtual en una pantalla de visualización mediante la ejecución de un programa de juego, el sistema de juego comprendiendo el aparato de juego de la realización un proceso de juego de acuerdo con al menos uno de los primeros datos de operación transmitidos desde la primera unidad de control y los segundos datos de operación transmitidos desde la segunda unidad de control.

37. El sistema de juego según la realización 36, en el que el aparato de juego hace que un personaje del jugador que aparecen en el mundo de juego virtual lleve a cabo la acción de acuerdo con al menos uno de los primeros datos de operación transmitidos desde el controlador de juegos y los segundos datos de operación desde transmitidos el controlador de juegos.

38. Un sistema de juego que comprende el controlador de juegos según la realización 28, y un aparato de juego que está conectado de manera comunicativa al controlador de juegos e incluye un ordenador para la representación de un mundo de juego virtual en una pantalla de visualización mediante la ejecución de un programa de juego,

comprendiendo el sistema de juego llevar a cabo un proceso de juego un proceso de juego de acuerdo con al menos uno de los primeros datos de operación transmitidos desde la primera unidad de control y los segundos datos de operación transmitidos desde la segunda unidad de control.

- 5 39. El sistema de juego según la realización 38, en el que el aparato de juego hace que un personaje del jugador que aparecen en el mundo de juego virtual lleve a cabo la acción de acuerdo con al menos uno de los primeros datos de operación transmitidos desde el controlador de juegos y los segundos datos de operación transmitidos desde el controlador de juegos.

REIVINDICACIONES

1. Un controlador de juegos (7) para transmitir datos de operación a un ordenador (30) que ejecuta un programa de juego, el controlador de juegos comprendiendo:
 - una primera unidad de control (70) a sujetar por una mano;
 - una segunda unidad de control (76) a sujetar por la otra mano; y
 - la primera unidad de control incluye una sección de captación de imágenes (74) para tomar una imagen de una periferia a lo largo de la dirección longitudinal de la carcasa de la primera unidad de control,
 - incluyendo la primera unidad de control además uno de un sensor de aceleración (701) y un sensor giroscópico, y
 - una primera sección de generación de datos de operación (74,701) para generar primeros datos de operación que incluye un resultado de someter la imagen tomada por la sección de captación de imágenes a un cálculo y datos predeterminados emitidos por uno del sensor de aceleración y del sensor giroscópico,
 - la segunda unidad de control incluye una segunda sección de generación de datos de operación (78) para generar segundos datos de operación de acuerdo con una operación de entrada de dirección realizada por un jugador, y
 - medios de conexión para conectar por cable o de forma inalámbrica la primera unidad de control y la segunda unidad de control, y para transmitir dichos primeros datos de operación a dicha segunda unidad de control o dichos segundos datos de operación a dicha primera unidad de control,
 - uno de la primera unidad de control y la segunda unidad de control incluye además una sección de transmisión (75) para transmitir de forma inalámbrica los primeros datos de operación y los segundos datos de operación al ordenador en un instante predeterminado.

2. El controlador de juegos según la reivindicación 1, en el que la primera sección de generación de datos de operación incluye además una sección de cálculo de información de posición (744) para calcular la información de posición que indica una posición, en la imagen tomada por la sección de captación de imágenes, de al menos una imagen marcador que se incluye en la imagen tomada y que se utiliza como imagen objetivo, al realizar el cálculo predeterminado, y entrega la información de posición como los primeros datos de operación.

3. El controlador de juegos según la reivindicación 1, en el que un cable está conectado de forma desmontable como un medio de conexión al menos a la primera unidad de control, y la sección de transmisión está incluida en la primera unidad de control.

4. El controlador de juegos según la reivindicación 1, en el que la sección de transmisión recoge y transmite al ordenador los primeros datos de operación y los segundos datos de operación a intervalos más cortos que 1/60 segundos.

5. El controlador de juegos según la reivindicación 1, en el que la segunda sección de generación de datos de operación incluye una palanca (78a) que tiene una punta que sobresale de un segundo cuerpo de unidad de control incluido en la segunda unidad de control y es inclinable en el segundo cuerpo de unidad de control, y entrega datos obtenidos de acuerdo con una dirección de inclinación de la palanca como los segundos datos de operación.

6. El controlador de juegos según la reivindicación 1, en el que la segunda sección de generación de datos de operación incluye un botón de operación (78f) que tiene partes de operación que representan al menos cuatro direcciones y que son susceptible de ser pulsadas, por las partes de operación, en un segundo cuerpo de unidad de control incluido en la segunda unidad de control, y entrega, como los segundos datos de operación, los datos correspondientes a la parte de operación en la que se pulsa el botón de operación.

7. El controlador de juegos según la reivindicación 1, en el que la segunda sección de generación de datos de operación incluye un miembro deslizante (78g) que tiene una superficie superior expuesta de un segundo cuerpo de unidad de control incluido en la segunda unidad de control y que es desplazable horizontalmente en el segundo cuerpo de unidad de control, y entrega los datos obtenidos de acuerdo con una dirección de movimiento horizontal del elemento deslizante como los segundos datos de operación.

8. El controlador de juegos según la reivindicación 1, en el que la segunda sección de generación de datos de operación incluye una superficie táctil (78h) en una superficie exterior de un segundo cuerpo de unidad de control incluido en la segunda unidad y entrega, como los segundos datos de operación, los datos obtenidos de acuerdo con una posición en la superficie táctil en la que se toca la superficie táctil.

9. El controlador de juegos según la reivindicación 1, en el que la segunda sección de generación de datos de operación incluye al menos cuatro botones de operación (78i, 78j, 78k, 78l) que son susceptibles de ser pulsados en un segundo cuerpo de unidad de control incluido en la segunda unidad de control y entrega

datos obtenidos de acuerdo con el botón de operación pulsado como los segundos datos de operación.

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
10. El controlador de juegos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en el que la segunda unidad de control incluye además uno de un sensor de aceleración (761) y un sensor giroscópico dentro de un segundo cuerpo de unidad de control incluido en la segunda unidad de control, y la sección de transmisión transmite, al ordenador, datos emitidos por uno de el sensor de aceleración y el sensor giroscópico como terceros datos de operación, además de los primeros datos de operación y los segundos datos de operación.
 11. El controlador de juegos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en el que al menos una de la primera unidad de control y la segunda unidad de control incluye además una sección de recepción (75) para recibir datos de transmisión transmitidos desde el ordenador, un altavoz (706), y una sección de control de sonido (707) para generar un sonido de altavoz utilizando los datos de transmisión que han sido recibidos por la sección de recepción.
 12. Un sistema de juego (1) que comprende:
 - el controlador de juegos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11; y
 - un aparato de juegos (3) que está conectado de manera comunicativa al controlador de juegos e incluye un ordenador para la representación de un mundo de juego virtual en un una pantalla de visualización (2) mediante la ejecución de un programa de juego,
 - el aparato de juegos lleva a cabo un proceso de juego de acuerdo con al menos uno de los primeros datos de operación transmitidos desde la primera unidad de control y los segundos datos de operación transmitidos desde la segunda unidad.
 13. El sistema de juego según la reivindicación 12, en el que el aparato de juegos hace que un personaje del jugador que aparece en el mundo de juego virtual realice una acción de acuerdo con al menos uno de los primero datos de operación transmitidos desde el controlador de juegos y los segundos datos de operación transmitidos desde el controlador de juegos.

FIG. 1

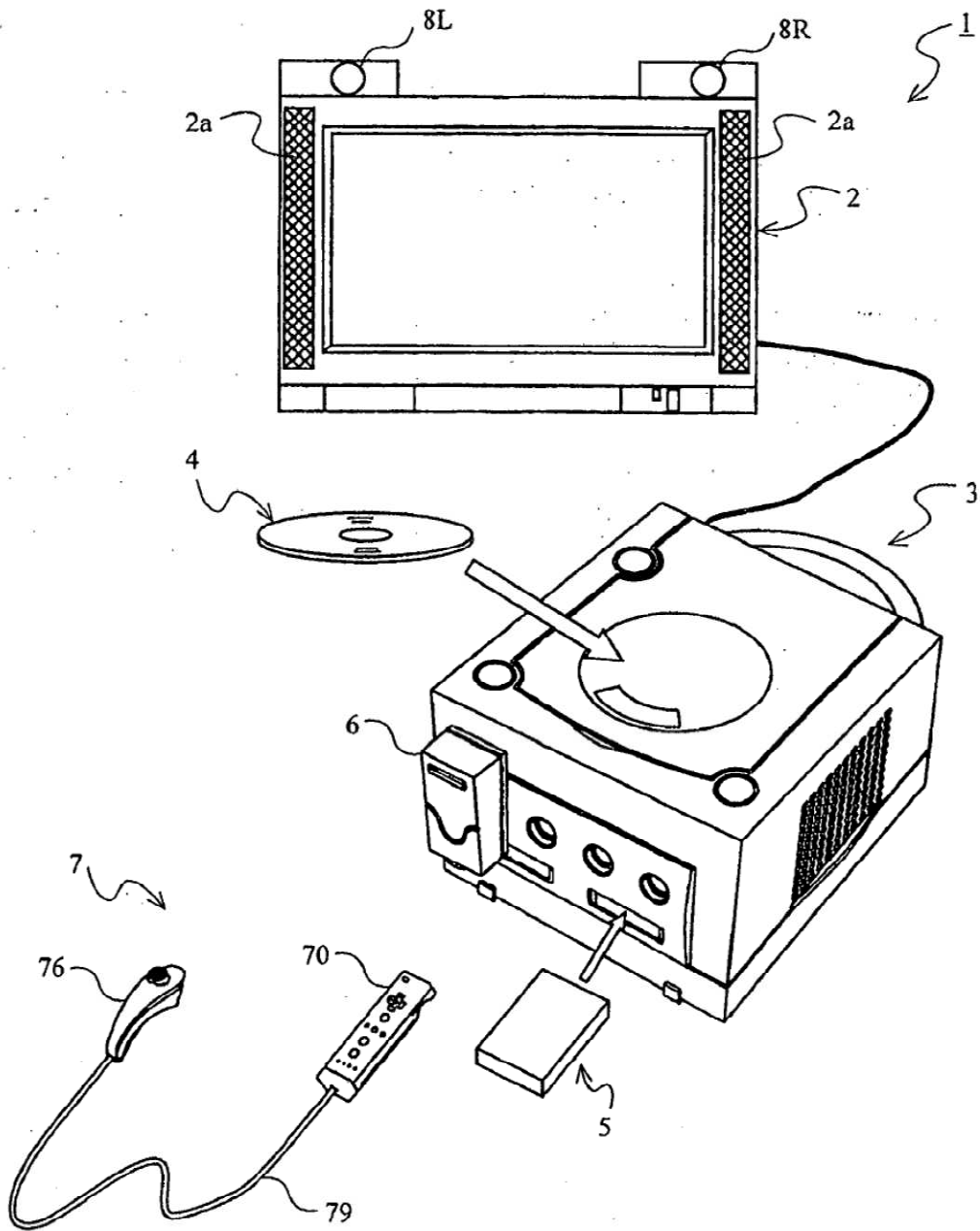


FIG. 2

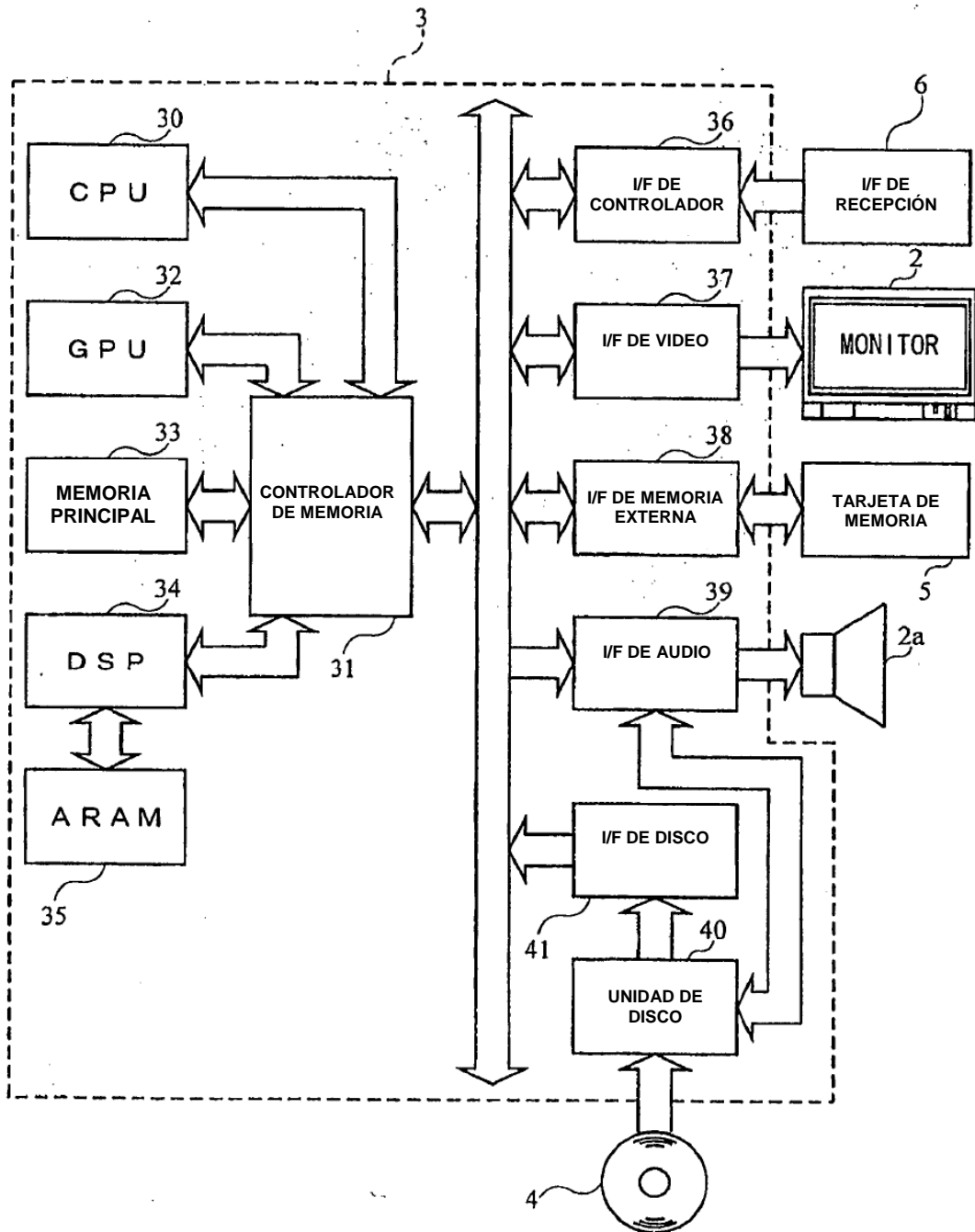


FIG. 3

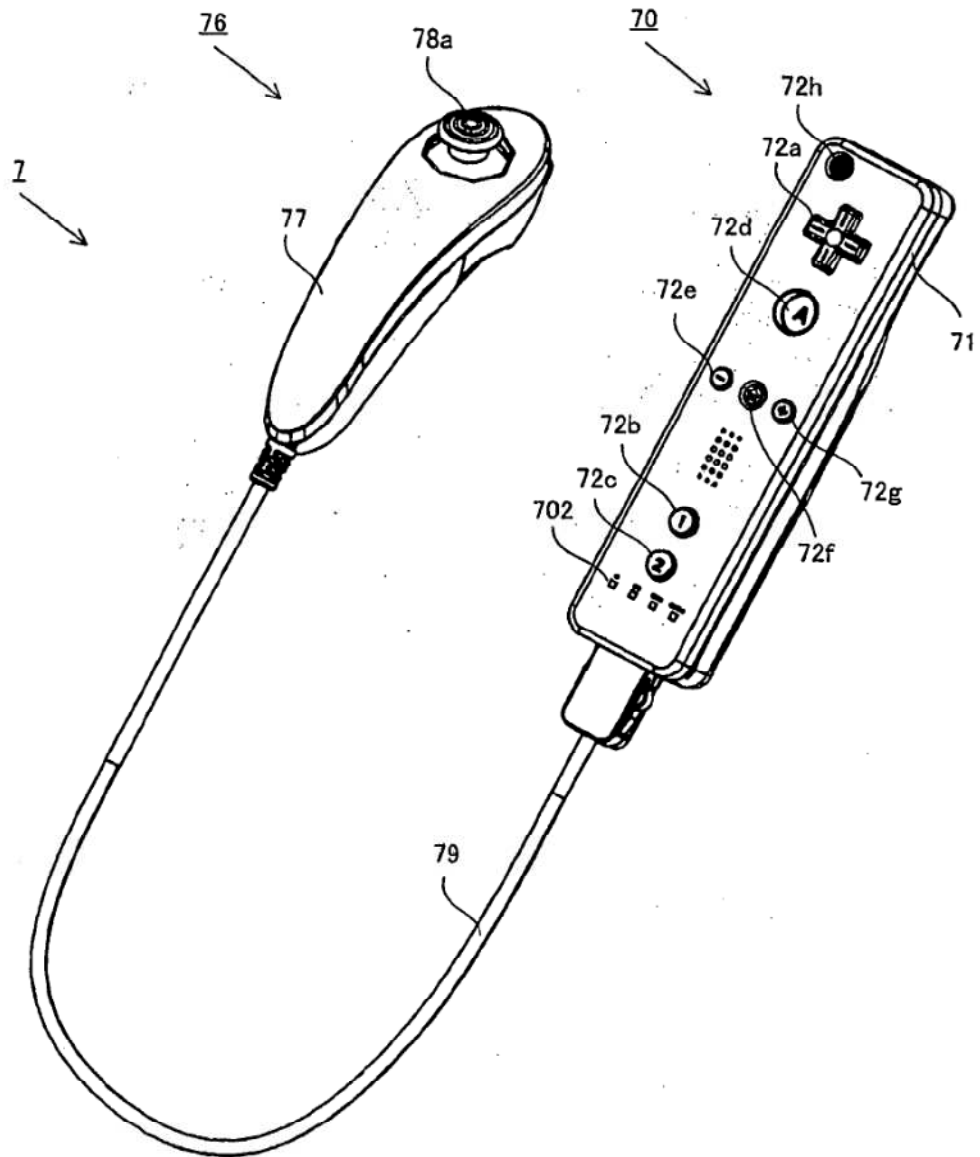


FIG. 4

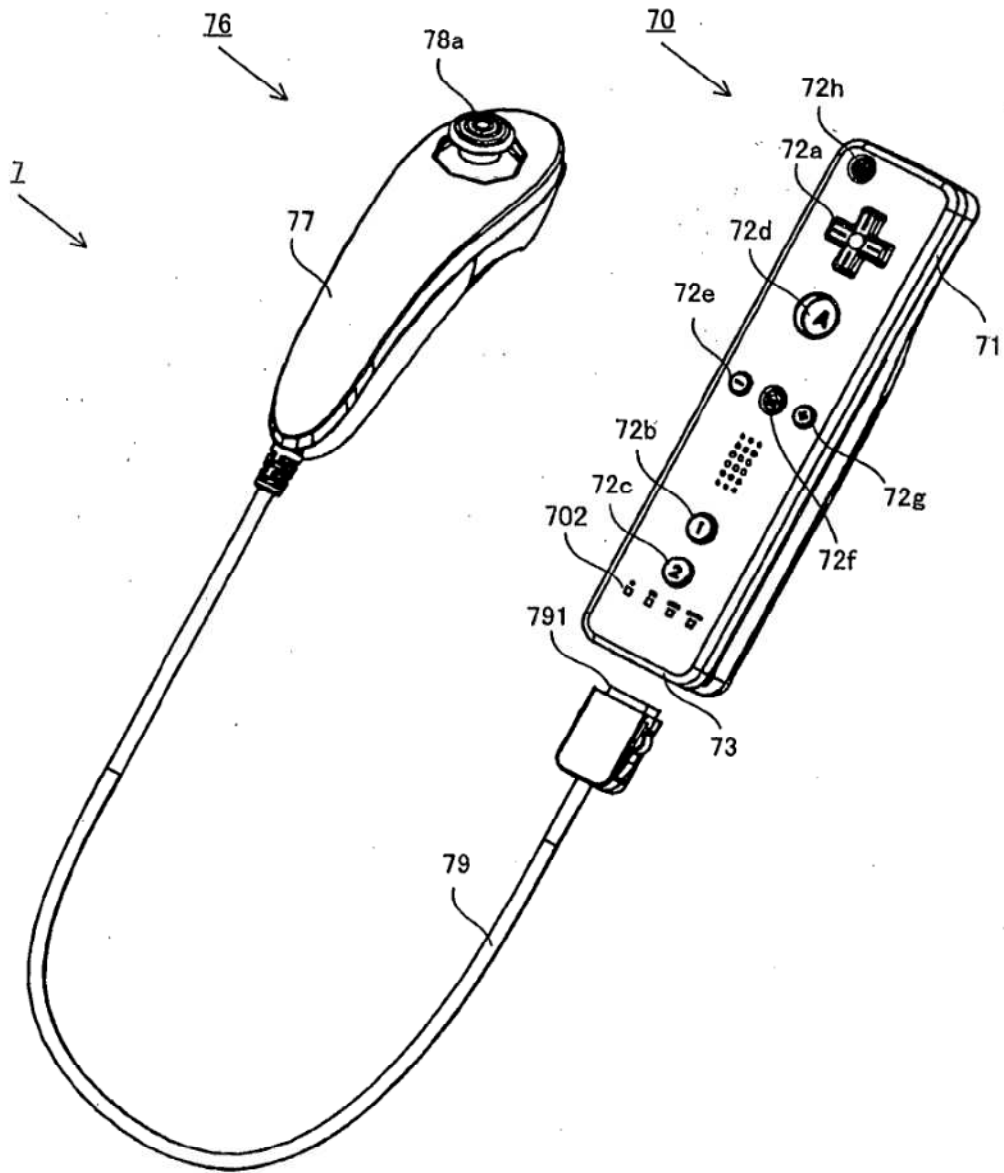


FIG. 5

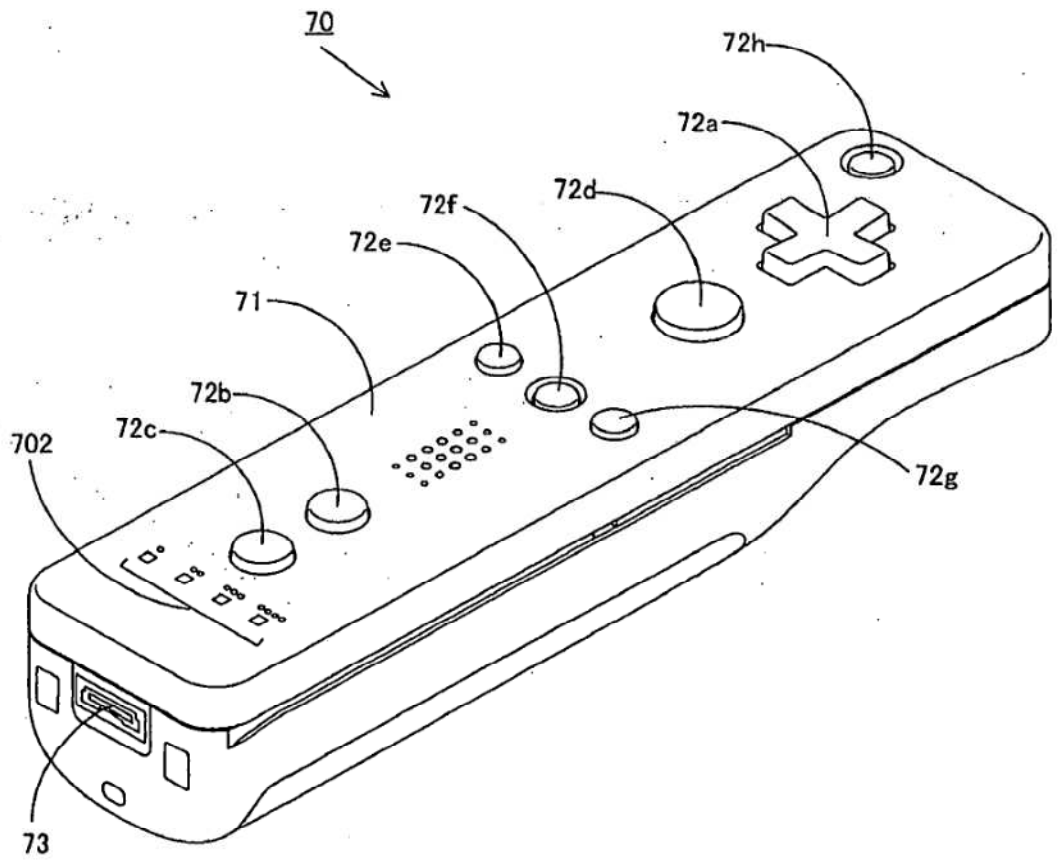


FIG. 6

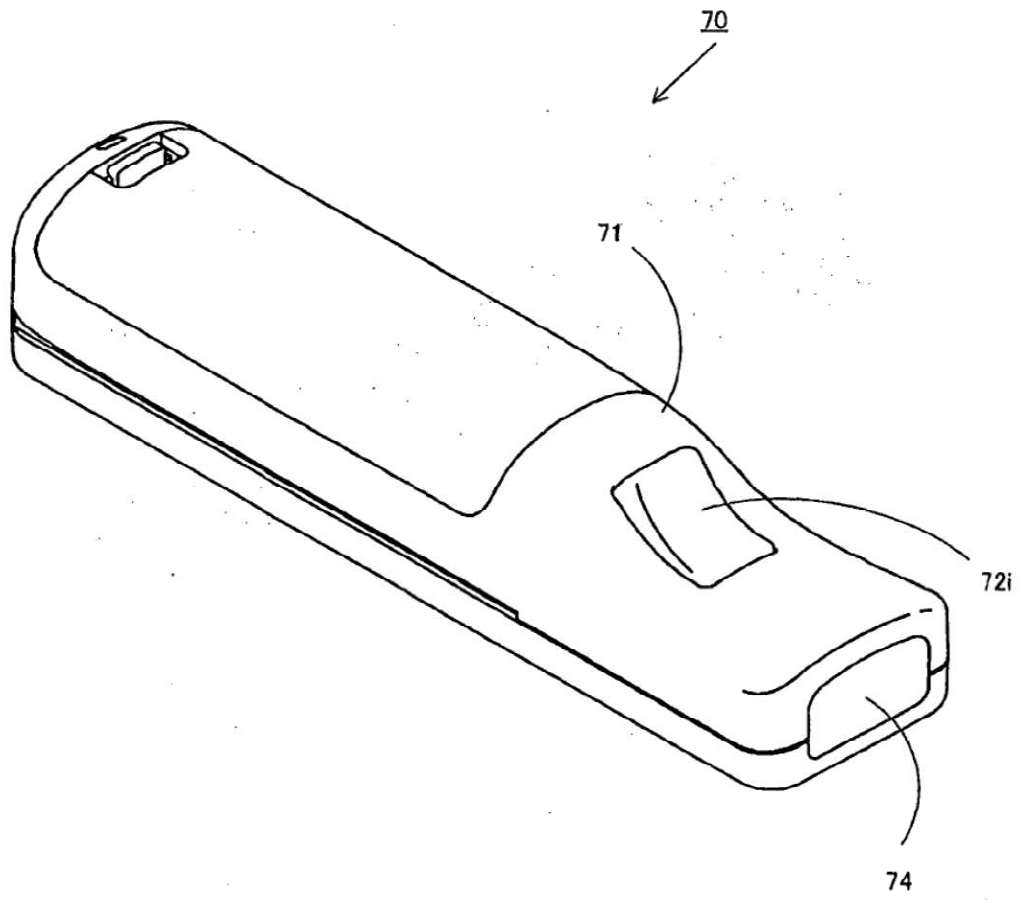


FIG. 7

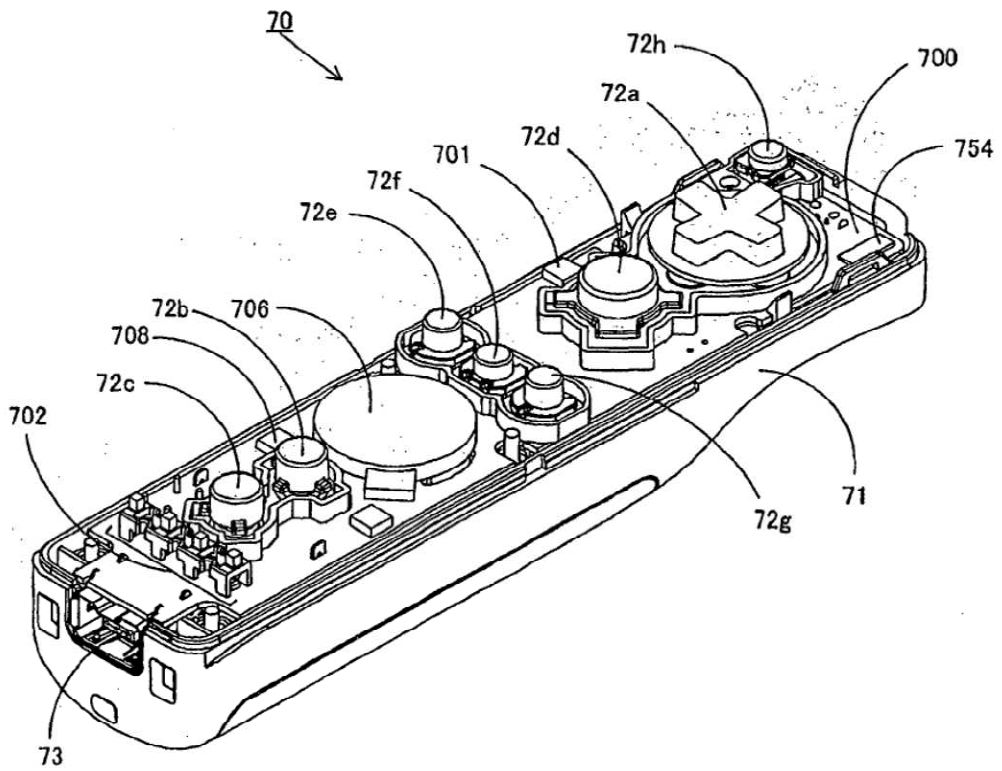


FIG. 8

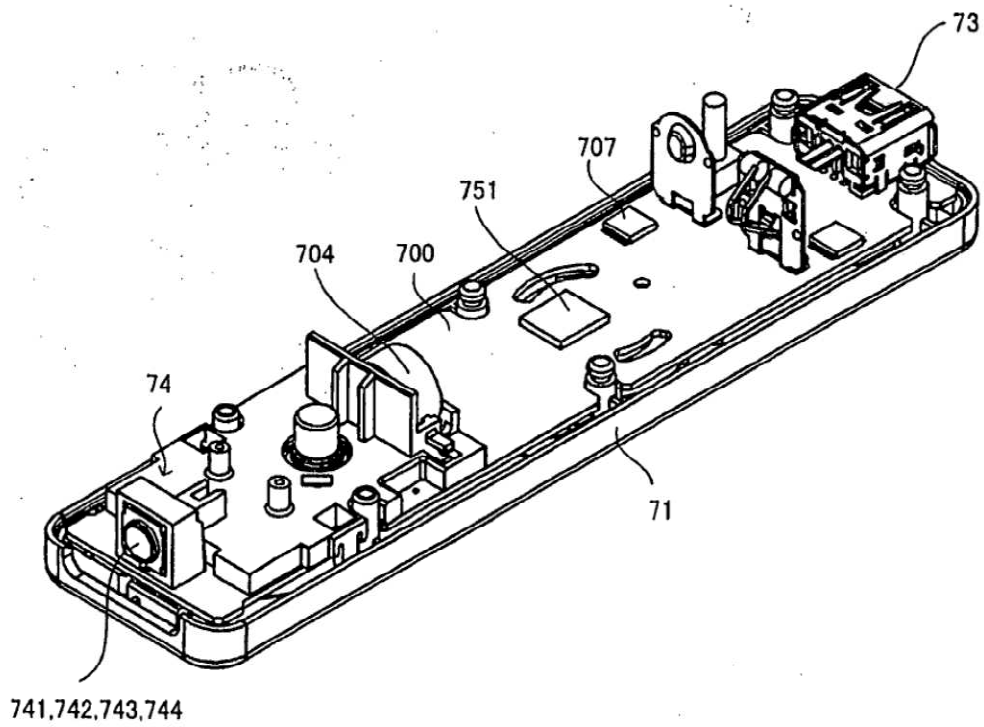


FIG. 9

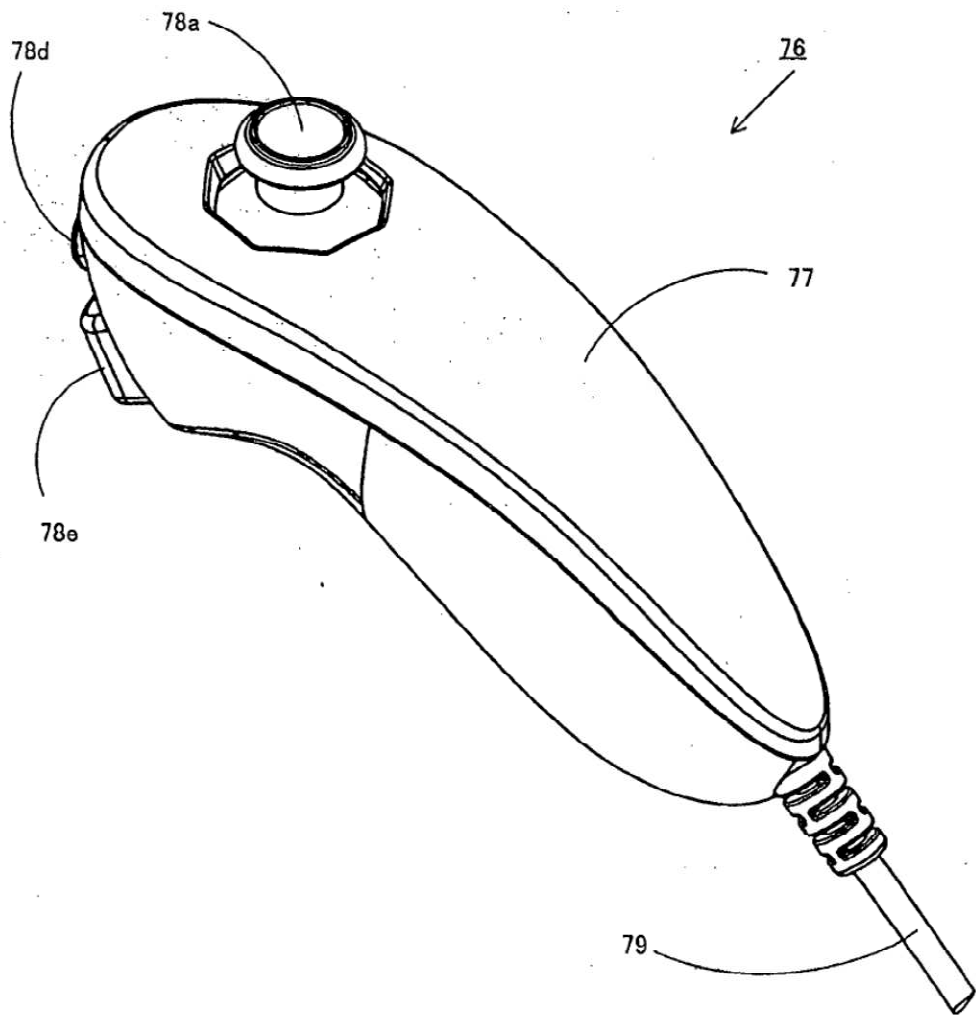


FIG. 10

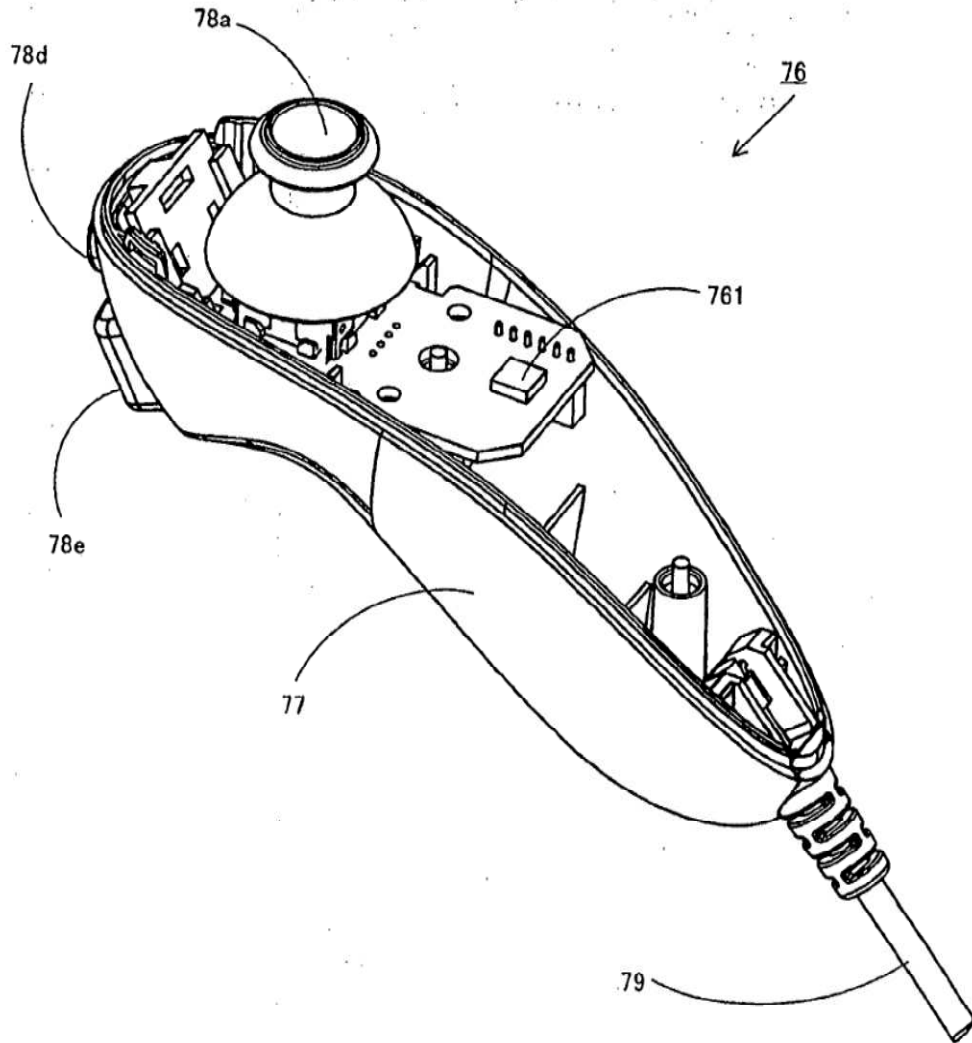


FIG. 11A

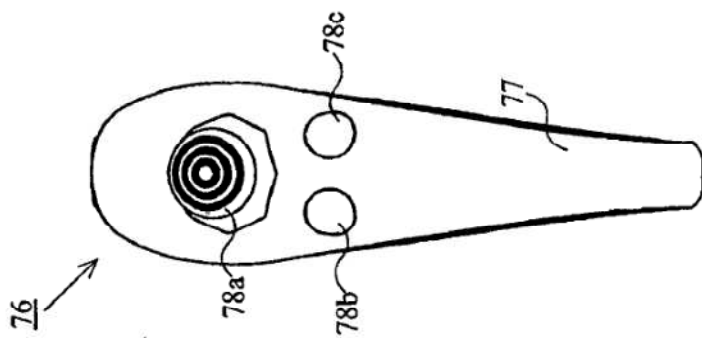


FIG. 11B

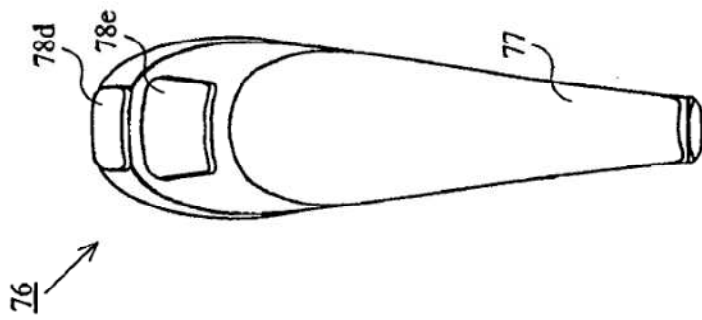


FIG. 11C

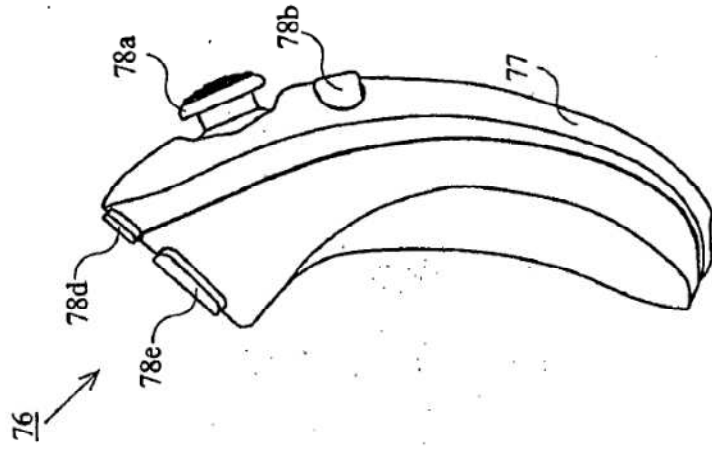


FIG. 12

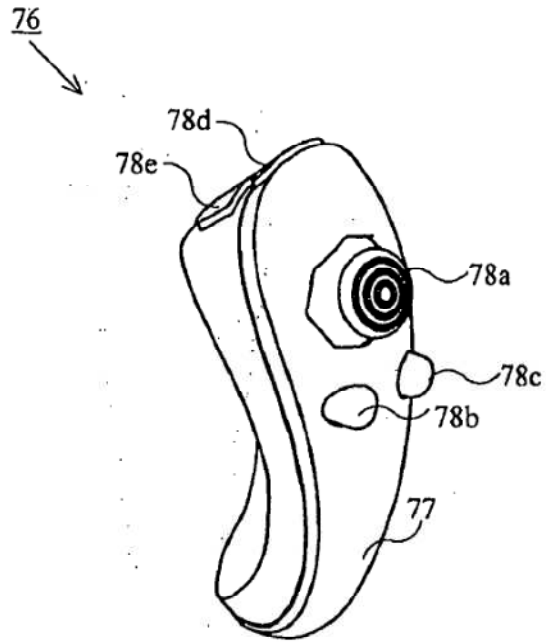


FIG. 13

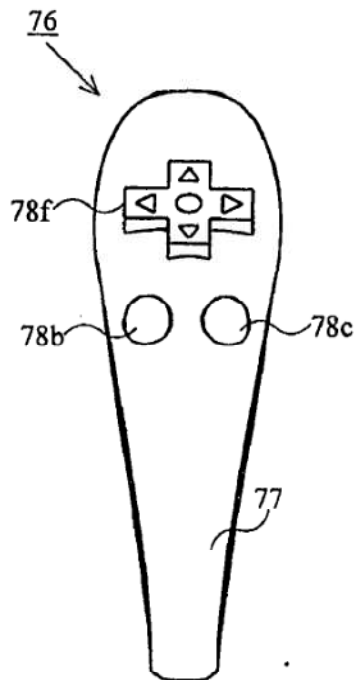


FIG. 14

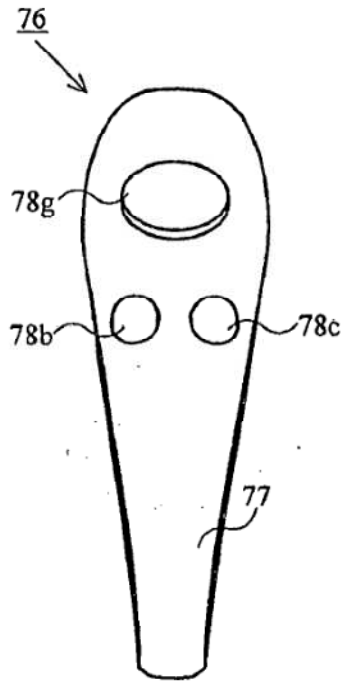


FIG. 15

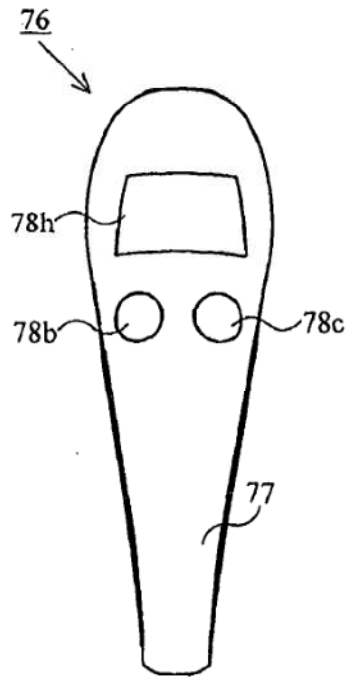


FIG. 16

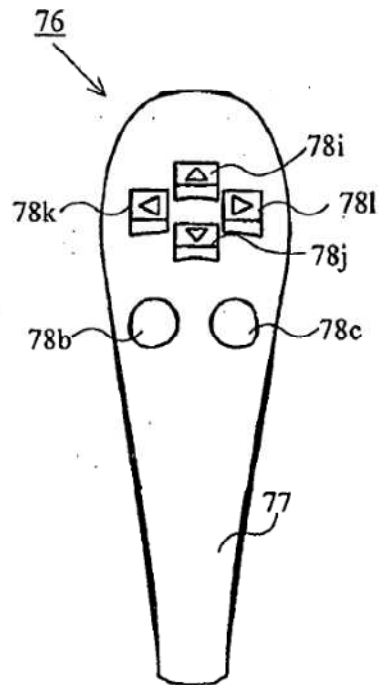


FIG. 17

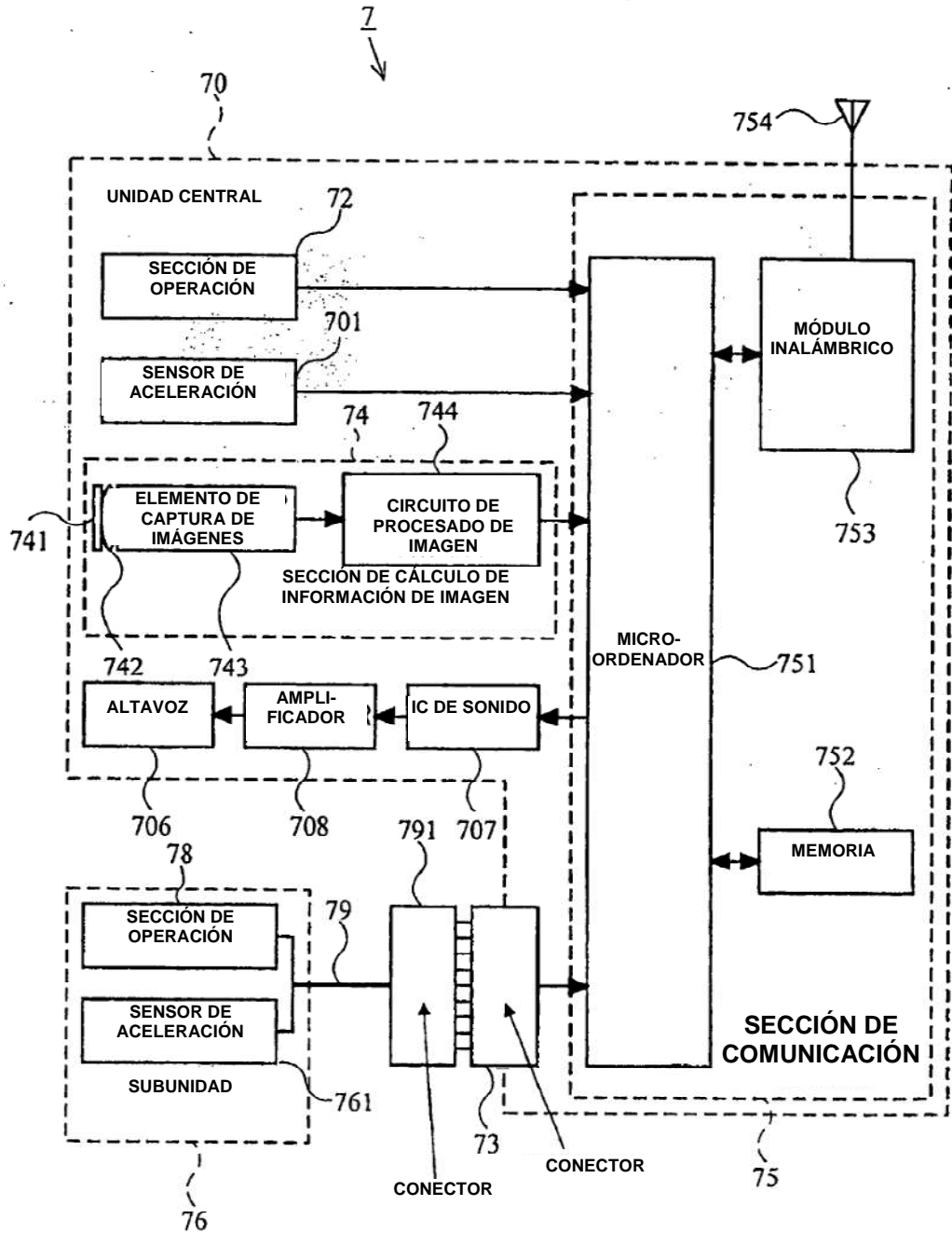


FIG. 18

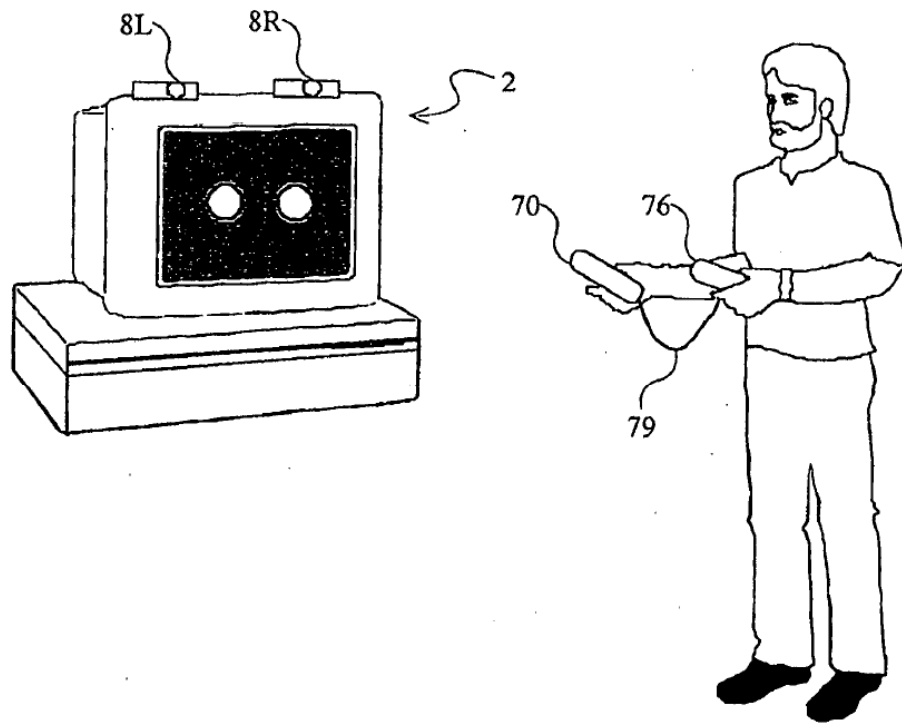


FIG. 19

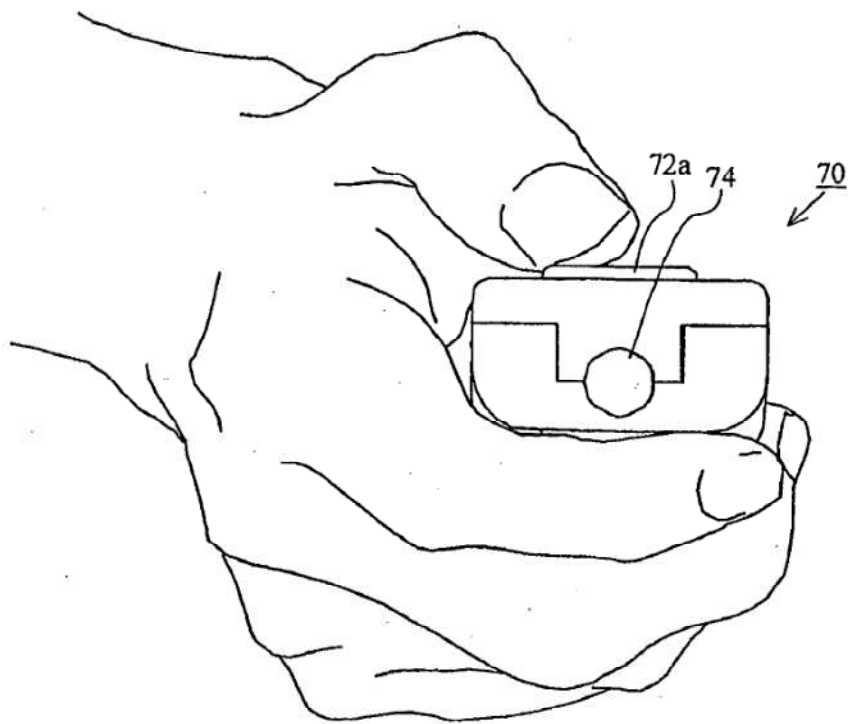


FIG. 20

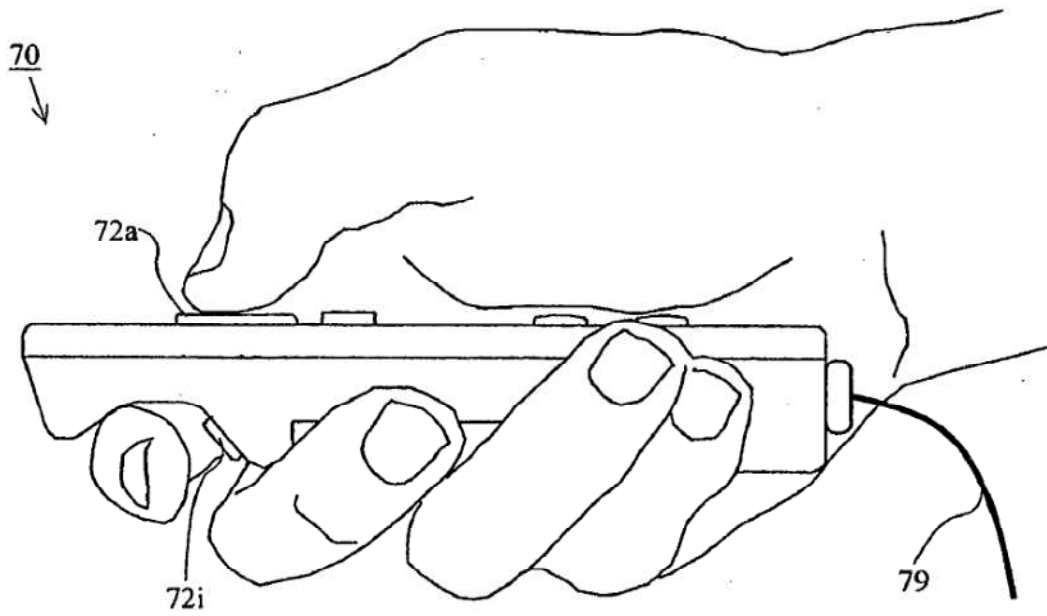


FIG. 21

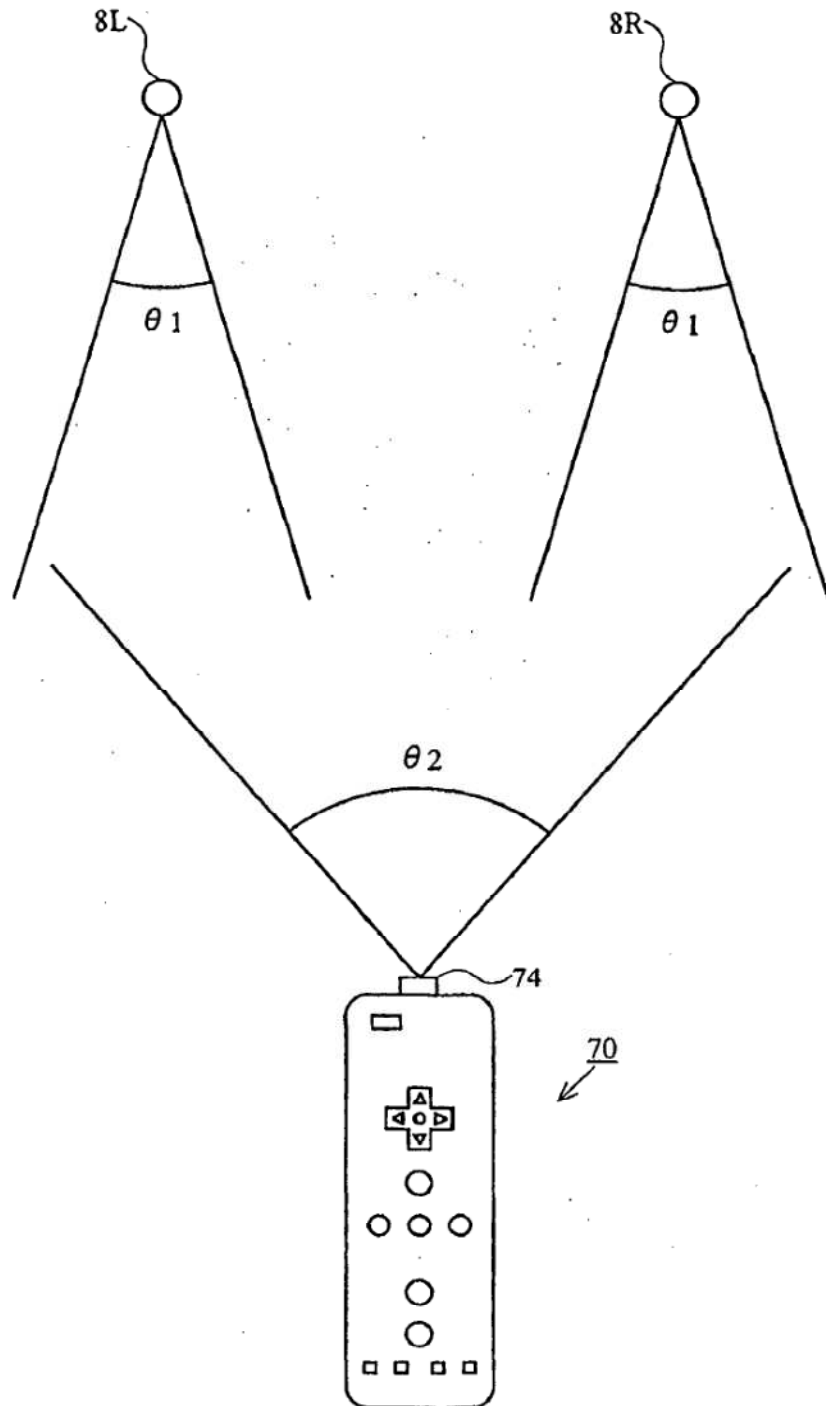


FIG. 22

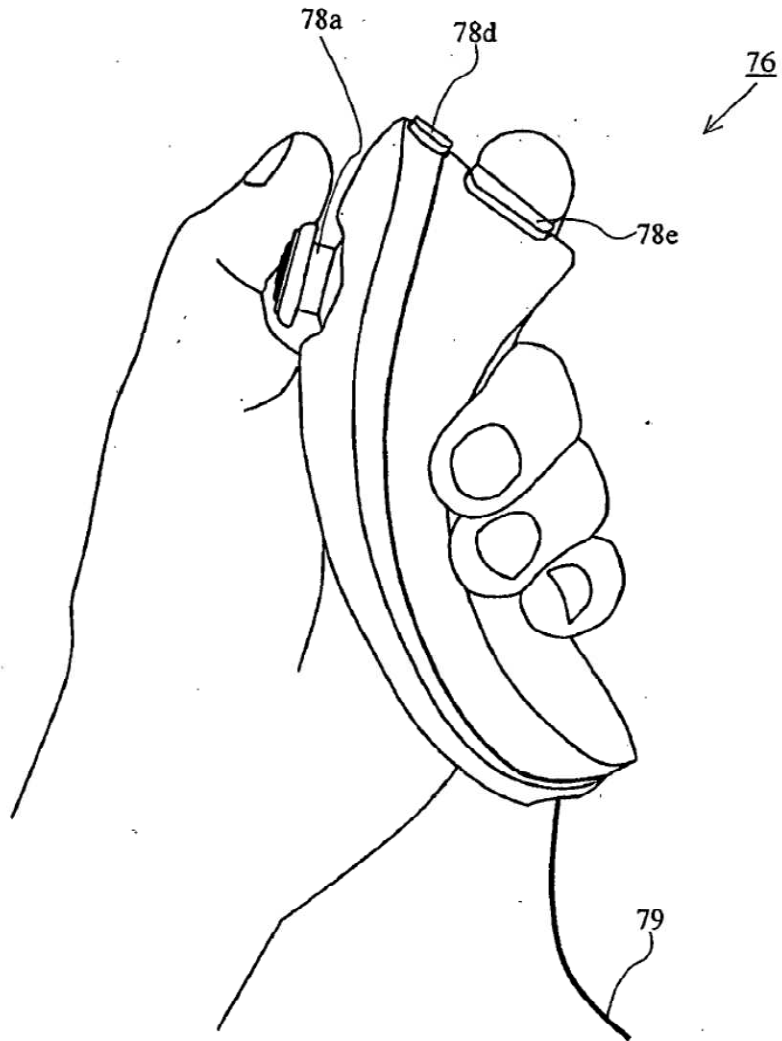


FIG. 23

