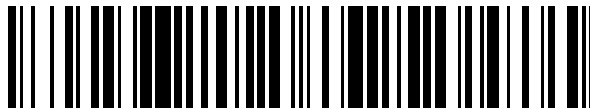


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 652 334**

51 Int. Cl.:

**H04B 1/40** (2015.01)  
**G06F 3/14** (2006.01)  
**G06F 1/16** (2006.01)  
**H04M 1/02** (2006.01)  
**H04M 1/57** (2006.01)  
**H04M 19/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.01.2013 E 16155833 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.09.2017 EP 3041147**

54 Título: **Terminal portátil y procedimiento de control de un terminal portátil**

30 Prioridad:

**07.01.2012 KR 20120002968**

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

**01.02.2018**

73 Titular/es:

**SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD (100.0%)  
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu  
Suwon-si, Gyeonggi-do 443-742, KR**

72 Inventor/es:

**KIM, DONG HYUN**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

ES 2 652 334 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

Terminal portátil y procedimiento de control de un terminal portátil

La presente solicitud reivindica la prioridad de la solicitud de patente de Corea 1020130081617 A, presentada el 7 de enero de 2012 ante la Oficina de la Propiedad Intelectual de Corea.

### 5 Antecedentes

#### 1. Campo

Aparatos y procedimientos consistentes con algunas realizaciones a modo de ejemplo se refieren a un terminal portátil y un procedimiento de operación del mismo y, más en concreto, a un terminal portátil que tiene una unidad de visualización flexible, y un procedimiento de operación del mismo.

### 10 2. Descripción de la técnica relacionada

Con el reciente desarrollo de las tecnologías digitales, se están introduciendo diversos terminales portátiles, que se pueden comunicar y procesar información personal al tiempo que se mueven, tal como un terminal de comunicación móvil, un asistente digital personal (PDA, *personal digital assistant*), un organizador electrónico, un teléfono inteligente, y un PC de tipo tableta, etc.. Un terminal portátil de este tipo tiene diversas funciones tales como una función de llamada de voz, una transmisión de mensajes que incluye un servicio de mensajes cortos (SMS, *short message service*) y un servicio de mensajes multimedia (MMS, *multimedia message service*), una función de videollamada, una función de organizador electrónico, una función de realización de fotografías, transmisión y recepción de correo electrónico, una función de repetición de reproducción de radiodifusión, una función de Internet, una función de repetición de reproducción de música, una función de gestión de programación, un servicio de red social, un servicio de mensajería, una función de diccionario y una función de juegos, etc.

Además, los terminales portátiles se están volviendo omnipresentes. Por lo tanto, en lugares públicos en los que se debería limitar el ruido por parte del terminal portátil (por ejemplo, una sala de conferencias, un aula y una biblioteca, etc.), por lo general un usuario pone el terminal portátil en un modo silencioso. Incluso en una situación en la que el terminal se pone en un modo silencioso, cuando se genera un evento de alarma tal como una recepción de llamada o una recepción de mensaje, etc., se puede encender la unidad de visualización. En un caso de este tipo, un usuario puede apagar el terminal portátil, o puede cubrir el terminal, poner el terminal boca abajo, u ocultar el terminal, etc. En este momento, debido a que el usuario no puede comprobar el terminal portátil, el usuario no puede reconocer ni siquiera un evento de alarma urgente. Es decir, en el caso en el que se recibe una llamada o un mensaje en una situación en la que no se usa el visualizador del terminal portátil (por ejemplo, el terminal se coloca boca abajo o la unidad de visualización está cubierta, etc.), la información recibida no se puede transmitir de forma apropiada al usuario. En los documentos US 2008/0146285 A1, US 2011/151935 A1, US 6 304 763 B1 y EP 1 220 515 A2 se divulgan dispositivos portátiles que tienen diferentes áreas de visualización.

#### Sumario

Una o más realizaciones a modo de ejemplo proporcionan un terminal portátil capaz de extender el área de visualización hasta el lado así como la parte frontal mediante la implementación de un visualizador flexible en un terminal portátil, y un procedimiento de procesamiento de un evento usando el mismo.

Una o más realizaciones a modo de ejemplo también proporcionan un terminal portátil que tiene una unidad de visualización flexible, que puede dividir la unidad de visualización flexible en un área de visualización principal de la parte frontal y un área de visualización auxiliar del lado, y emitir una información de evento de un evento de alarma, y un procedimiento de procesamiento de un evento usando el mismo.

Una o más realizaciones a modo de ejemplo también proporcionan un terminal portátil que tiene una unidad de visualización flexible, que puede soportar una emisión de información de evento por medio del modo de alarma silenciosa al extender la unidad de visualización flexible hasta el lado de la carcasa del terminal portátil, y un procedimiento de procesamiento de un evento usando el mismo.

Una o más realizaciones a modo de ejemplo también proporcionan un terminal portátil que tiene una unidad de visualización flexible, que puede emitir una información de evento de un evento de alarma usando un área auxiliar de la unidad de visualización flexible al poner el estado del terminal portátil en el modo de alarma silenciosa de acuerdo con el estado del terminal portátil cuando se genera un evento de alarma, y un procedimiento de procesamiento de un evento usando el mismo.

Una o más realizaciones a modo de ejemplo también proporcionan un terminal portátil que tiene una unidad de visualización flexible, que puede procesar una emisión de información de evento de un evento de alarma usando un área de visualización auxiliar de la unidad de visualización flexible mediante el soporte del cambio al modo de alarma silenciosa sobre la base del ajuste de menú, y un procedimiento de procesamiento de un evento usando el mismo.

De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona un terminal portátil y un procedimiento para procesar un evento de un terminal portátil tal como se define en las reivindicaciones.

5 De acuerdo con un aspecto de una realización a modo de ejemplo, se proporciona un terminal portátil que incluye: una unidad de visualización flexible que incluye un área de visualización principal, una primera área de visualización auxiliar curvada que se extiende íntegramente a partir del área de visualización principal para curvarse a partir de un lado derecho del área de visualización principal y es de un tamaño más pequeño que el del área de visualización principal, y una segunda área de visualización auxiliar curvada que se extiende íntegramente a partir del área de visualización principal para curvarse a partir de un lado izquierdo del área de visualización principal y es de un tamaño más pequeño que el del área de visualización principal; y un controlador que está adaptado para controlar el terminal portátil para operar en uno de un modo de mano derecha que está adaptado para proporcionar información en la primera área de visualización auxiliar curvada y un modo de segunda mano que está adaptado para proporcionar información en la segunda área de visualización auxiliar curvada y, en respuesta a la detección de una aparición de un primer evento en el modo de mano derecha, adaptado para controlar el terminal portátil para proporcionar información en relación con el primer evento solo en la primera área de visualización auxiliar curvada y, en respuesta a la detección de una aparición de un segundo evento en el modo de mano izquierda, adaptado para controlar el terminal portátil para proporcionar información en relación con el segundo evento solo en la segunda área de visualización auxiliar curvada.

El controlador puede emitir la información de evento en el área de visualización auxiliar en un formato sobre la base del estado detectado del terminal portátil.

20 El controlador puede determinar si rotar la información de evento de acuerdo con el estado del terminal portátil, cuando el controlador emite la información de evento.

El controlador puede determinar si entrar en un modo de alarma silenciosa de acuerdo con el estado detectado del terminal portátil.

25 El controlador puede determinar una dirección de visualización en la que la información de evento se visualiza dentro del área de visualización auxiliar sobre la base del estado detectado del terminal portátil, y puede emitir la información de evento en el área de visualización auxiliar en la dirección de visualización determinada.

El controlador puede emitir una información de evento del evento de alarma en el área de visualización auxiliar cuando se recibe un evento de alarma en un modo de alarma silenciosa.

30 El controlador puede determinar si entrar en un modo de alarma silenciosa de acuerdo con el estado detectado del terminal portátil en un instante de recepción de un evento de alarma, y puede emitir una información de evento del evento de alarma en el área de visualización auxiliar.

35 El controlador puede emitir la información de evento en el área de visualización auxiliar mediante la visualización de al menos uno de un número llamante, el nombre de una persona que llama, un contenido de mensaje, un icono de identificación para el evento de la información de evento, y un elemento en un color de acuerdo con una prioridad previamente ajustada.

El controlador puede emitir la información de evento al área de visualización auxiliar mediante la visualización de al menos uno de la información de evento y un elemento de identificación de evento en el caso de que la altura del área de visualización auxiliar sea más grande o la misma que el tamaño umbral mínimo para visualizar texto.

40 El controlador puede emitir la información de evento en el área de visualización auxiliar mediante la visualización de al menos una de la información de evento y una parte de un elemento de identificación de evento en el caso de que la altura del área de visualización auxiliar se encuentre entre un tamaño umbral para visualizar texto y el tamaño umbral mínimo para visualizar una frontera de color.

45 El controlador puede emitir la información de evento en el área de visualización auxiliar mediante la visualización de la información de evento sobre la base de una parte de un elemento de identificación de evento en el caso de que la altura del área de visualización auxiliar sea más pequeña que el tamaño umbral mínimo para visualizar un texto.

Al menos una superficie del área de visualización auxiliar se puede acoplar con al menos una superficie lateral del terminal portátil, y al menos una superficie del área de visualización auxiliar se puede extender hasta una superficie posterior del terminal portátil.

El área de visualización auxiliar puede comprender un área de visualización y un área de separación.

50 El área de visualización puede ser un área en la que la información de evento se visualiza, y el área de separación puede ser un área en la que la información de evento no se visualiza.

De acuerdo con un aspecto de otra realización a modo de ejemplo, se proporciona un procedimiento de control de un terminal portátil que comprende una unidad de visualización flexible que incluye un área de visualización principal, una primera área de visualización auxiliar curvada que se extiende íntegramente a partir del área de

- 5 visualización principal para curvarse a partir de un lado derecho del área de visualización principal y es de un tamaño más pequeño que el del área de visualización principal, y una segunda área de visualización auxiliar curvada que se extiende íntegramente a partir del área de visualización principal para curvarse a partir de un lado izquierdo del área de visualización principal y es de un tamaño más pequeño que el del área de visualización principal, comprendiendo el procedimiento las etapas de: detectar una aparición de un evento al tiempo que el terminal portátil se ajusta para operar en uno de un modo de mano derecha para proporcionar información en la primera área de visualización auxiliar y un modo de mano izquierda para proporcionar información en la segunda área de visualización auxiliar; y, en respuesta a la detección de una aparición de un primer evento en el modo de mano derecha, proporcionar información en relación con el primer evento solo en la primera área de visualización auxiliar curvada y, en respuesta a la detección de una aparición de un segundo evento en el modo de mano izquierda, proporcionar información en relación con el segundo evento solo en la segunda área de visualización auxiliar curvada.
- 10 El procedimiento puede comprender adicionalmente determinar si entrar en el modo de alarma silenciosa de acuerdo con el estado del terminal portátil.
- 15 Emitir una información de evento puede comprender determinar una dirección de visualización en la que la información de evento se va a visualizar dentro del área de visualización auxiliar de acuerdo con el estado del terminal portátil en el modo de alarma silenciosa, y emitir la información de evento en el área de visualización auxiliar en la dirección de visualización determinada.
- 20 El modo de alarma silenciosa puede prohibir la salida de la información de evento en el área de visualización principal, y puede soportar solo la salida de la información de evento en el área de visualización auxiliar.
- Emitir la información de evento en el área de visualización auxiliar puede comprender emitir un color al área de visualización principal, o bloquear un suministro de alimentación al área de visualización principal al separar una trayectoria de suministro de alimentación al área de visualización principal de una trayectoria de suministro de alimentación al área de visualización auxiliar.
- 25 El evento de alarma puede comprender una recepción de llamada, una recepción de mensaje, una recepción de información de un servicio de inserción, una recepción de correo electrónico, y una recepción de alarma de un servicio de redes sociales.
- 30 La información de evento se puede emitir en el área de visualización auxiliar mediante la visualización de al menos uno de un número llamante, el nombre de una persona que llama, un contenido de mensaje, un icono de identificación para el evento de la información de evento, y un elemento en un color de acuerdo con una prioridad previamente ajustada en el área de visualización auxiliar.
- La información de evento se puede emitir de forma continua hasta que una acción es introducida en el terminal portátil por el usuario, o la información de evento se puede emitir durante una cantidad previamente ajustada de tiempo.
- 35 La información de evento se puede emitir al área de visualización auxiliar mediante la visualización de al menos uno de la información de evento y un elemento de identificación de evento en el caso de que la altura del área de visualización auxiliar sea más grande o la misma que el tamaño umbral mínimo para visualizar texto en el área de visualización auxiliar.
- 40 La información de evento se puede emitir en el área de visualización auxiliar mediante la visualización de al menos una de la información de evento y una parte de un elemento de identificación de evento en el caso de que la altura del área de visualización auxiliar se encuentre entre un tamaño umbral para visualizar texto y el tamaño umbral mínimo para visualizar una frontera de color en el área de visualización auxiliar.
- 45 La información de evento se puede emitir en el área de visualización auxiliar mediante la visualización de la información de evento sobre la base de una parte de un elemento de identificación de evento en el caso de que la altura del área de visualización auxiliar sea más pequeña que el tamaño umbral mínimo para visualizar un texto en el área de visualización auxiliar.
- Al menos una superficie del área de visualización auxiliar se puede acoplar con al menos una superficie lateral del terminal portátil, o al menos una superficie del área de visualización auxiliar se puede extender hasta la superficie lateral posterior del terminal portátil.
- 50 El área de visualización auxiliar puede incluir un área de visualización en la que la información de evento se visualiza, y un área de separación en la que la información de evento no se visualiza.

**Breve descripción de los dibujos**

Los aspectos anteriores, y otros, serán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada junto con los dibujos adjuntos, en los que:

las figuras 1 a 3 ilustran un terminal portátil que tiene una unidad de visualización flexible de acuerdo con una realización a modo de ejemplo;

la figura 4 ilustra de forma esquemática una constitución de un terminal portátil de acuerdo con una realización a modo de ejemplo;

5 las figuras 5, 6 y 7 ilustran un ejemplo de utilización de un área de visualización auxiliar de la unidad de visualización flexible en un terminal portátil de acuerdo con una realización a modo de ejemplo;

las figuras 8, 9 y 10 ilustran un ejemplo de operación de provisión de una información de evento usando un área de visualización auxiliar de acuerdo con un tipo implementado de la unidad de visualización flexible en un terminal portátil de acuerdo con una realización a modo de ejemplo;

10 la figura 11 ilustra un ejemplo de una salida de información de evento en un área de visualización auxiliar de una unidad de visualización flexible de acuerdo con una realización a modo de ejemplo;

la figura 12 es un diagrama de flujo que ilustra un ejemplo de operación de una unidad de visualización flexible para un cambio de estado de un terminal portátil de acuerdo con una realización a modo de ejemplo;

15 la figura 13 es un diagrama de flujo que ilustra un ejemplo de operación de una unidad de visualización flexible para un evento de alarma en un terminal portátil de acuerdo con una realización a modo de ejemplo;

la figura 14 es un diagrama de flujo que ilustra un ejemplo de operación de una unidad de visualización flexible para la información de evento en un terminal portátil de acuerdo con una realización a modo de ejemplo; y

la figura 15 ilustra de forma esquemática una operación de detección de la posición de un terminal portátil de acuerdo con una realización a modo de ejemplo.

## 20 **Descripción detallada de realizaciones a modo de ejemplo**

Algunas realizaciones a modo de ejemplo se describirán con referencia a los dibujos adjuntos con detalle.

Los mismos números de referencia se usan por la totalidad de los dibujos para hacer referencia a las mismas partes, o unas semejantes.

25 Se pueden omitir unas descripciones detalladas de funciones y estructuras bien conocidas que se incorporan en el presente documento para evitar confundir la materia objeto de la presente divulgación.

De acuerdo con una o más realizaciones a modo de ejemplo, en una situación en la que no se usa el área de visualización principal de la parte frontal del terminal portátil (por ejemplo, una situación en la que el área de visualización principal de la superficie frontal está cubierta por otros objetos (por ejemplo, una funda de un terminal portátil y un equipo portátil ligero, etc.), o la superficie frontal está orientada hacia abajo al entrar en contacto con la superficie de una mesa, etc.), si tiene lugar un evento de alarma, una información de evento para el evento de alarma se puede proporcionar a través de un área de visualización auxiliar en una superficie lateral del terminal portátil. El evento de alarma puede incluir, por ejemplo, un evento tal como una recepción de llamada, una recepción de mensaje (por ejemplo, una recepción de mensaje sobre la base de un servicio de mensajes cortos (SMS, *short message service*) / un servicio de mensajes multimedia (MMS, *multimedia message service*)), una recepción de correo electrónico, una recepción de información de un servicio de inserción, o una recepción de alarma de un servicio de red social (SNS, *social network service*), etc. No obstante, estos son solo unos ejemplos no limitantes. Se apreciará que un evento de alarma puede ser cualquier evento acerca del cual desee ser informado un usuario.

30 Para este fin, de acuerdo con una o más realizaciones a modo de ejemplo, ambos extremos de un terminal portátil se hacen en una forma curvada, y el terminal portátil comprende una unidad de visualización flexible que incluye en una sola pieza un área de visualización principal de la superficie frontal del terminal portátil y un área de visualización auxiliar de la superficie lateral del terminal portátil, un sensor que detecta el estado del terminal portátil, y un controlador que detecta el estado del terminal portátil en el momento de la aparición de un evento de alarma, y controla la unidad de visualización flexible para emitir una información de evento usando al menos una del área de visualización principal y el área de visualización auxiliar de la unidad de visualización flexible. Además, de acuerdo con una o más realizaciones a modo de ejemplo, una conversión del modo de operación en el modo de alarma silenciosa se puede seleccionar por medio de un ajuste en el terminal portátil.

Las figuras 1 a 3 ilustran un terminal portátil que tiene una unidad de visualización flexible de acuerdo con una realización a modo de ejemplo.

50 Tal como se ilustra en las figuras 1 a 3, un terminal portátil de acuerdo con una realización a modo de ejemplo incluye una unidad de visualización flexible 100, una carcasa principal 200 sobre la cual está montada la unidad de visualización flexible 100, y un dispositivo adicional que se forma sobre la carcasa principal 200 y realiza una función del terminal portátil, etc. En las figuras 1 a 3, el dispositivo adicional puede incluir un altavoz 301, un micrófono, un sensor, tal como un sensor de iluminación 303 y / o y un módulo de cámara de superficie frontal 305, etc., y uno o más botones físicos, etc.

55 La unidad de visualización flexible 100 es un dispositivo de visualización que se puede curvar, y se puede curvar o enrollar sin daño a través de un sustrato que es delgado y flexible como papel. Debido a que una unidad de visualización flexible 100 de este tipo usa un sustrato de plástico, en lugar de un sustrato de vidrio generalmente usado, la unidad de visualización flexible 100 se puede formar usando un proceso de fabricación a baja temperatura,

en lugar de un proceso de fabricación convencional, de tal modo que el sustrato no se ve dañado. La unidad de visualización flexible 100 usa una película de plástico en un visualizador de cristal líquido (LCD, *liquid crystal display*), un diodo emisor de luz (LED, *light emitting diode*), un LED orgánico, y un OLED de matriz activa (AMOLED, *active matrix OLED*), etc., dando de ese modo flexibilidad a la unidad de visualización flexible 100, de tal modo que la unidad de visualización flexible es capaz de plegarse y desplegarse. Una unidad de visualización flexible 100 de este tipo no solo es delgada y ligera, y resistente frente a los impactos del exterior, sino que también se puede curvar y fabricar en diversas formas.

La unidad de visualización flexible 100 incluye una pantalla de matriz activa de un determinado tamaño de pantalla (por ejemplo, 3 pulgadas (7,62 cm), 4 pulgadas (10,16 cm), 4,65 pulgadas (11,81 cm), 5 pulgadas (12,7 cm), 6,5 pulgadas (16,51 cm) y 8,4 pulgadas (21,34 cm), etc.) de acuerdo con el tamaño del terminal portátil, y se puede extender hasta al menos una superficie lateral (por ejemplo, al menos una de las superficies laterales izquierda, derecha, superior e inferior) del terminal portátil, plegarse a menos del radio de curvatura (por ejemplo, 5 cm, 1 cm, 7,5 mm, 5 mm y 4 mm, etc.), en el que se puede operar la unidad de visualización flexible 100, y acoplarse con la superficie lateral de la carcasa principal 200. El área de visualización que se muestra en la superficie frontal de la unidad de visualización flexible 100 se denomina un área de visualización principal 110 de la superficie frontal, y el área de visualización, que se extiende a partir del área de visualización principal, está curvada hasta al menos una de las superficies laterales de la carcasa principal 200, y se muestra en la superficie lateral de la carcasa principal 200, se denomina un área de visualización auxiliar 120 de la superficie lateral.

El área de visualización principal 110 y el área de visualización auxiliar 120 se han distinguido por razones de conveniencia de la explicación, y al menos un extremo del área de visualización principal 110 y el área de visualización auxiliar 120 está curvado, y se puede implementar por medio de una unidad de visualización flexible 100 cuyo al menos un extremo curvado se extiende hasta al menos una superficie lateral del terminal portátil, o se puede implementar por medio de una unidad de visualización flexible 100 cuyo al menos un extremo curvado se extiende hasta la superficie lateral posterior del terminal portátil. Por lo tanto, el área de visualización de la superficie frontal del terminal portátil se denomina el área de visualización principal 110 y el área de visualización en la superficie lateral del terminal portátil se denomina el área de visualización auxiliar 120. Es decir, el área de visualización principal 110 de la superficie frontal del terminal portátil y el área de visualización auxiliar 120 de la superficie lateral del terminal portátil se implementan por medio de una unidad de visualización flexible 100 formada en una sola pieza.

De forma similar, tal como se muestra en las figuras 1 a 3, la unidad de visualización flexible 100 se divide en el área de visualización principal 110 de la superficie frontal y el área de visualización auxiliar de la superficie lateral, y puede proporcionar un evento de alarma usando el área de visualización auxiliar 120. En una situación en la que no se usa el área de visualización principal 110 de la superficie frontal del terminal portátil, cuando tiene lugar un evento de alarma, se puede proporcionar una información de evento para el evento de alarma a través del área de visualización auxiliar 120 de la superficie lateral. Un ejemplo de una situación de este tipo puede incluir cuando el área de visualización principal de la superficie frontal está cubierta por un objeto, tal como se muestra en la figura 3 en la que una funda 800 del terminal portátil cubre el terminal portátil o, por ejemplo, un equipo portátil ligero, etc. Otro ejemplo de una situación puede incluir en la que la superficie frontal está orientada hacia abajo al entrar en contacto con la superficie de la mesa, etc.

Por ejemplo, el terminal portátil se puede poner boca abajo para una reunión. Es decir, se puede cambiar el estado del terminal portátil, por ejemplo, al hacer que el área de visualización principal 110 que está orientada hacia abajo entre en contacto con la superficie de la mesa. Además, el área de visualización principal 110 se puede cubrir al poner el terminal portátil en una funda 800 separada tal como se muestra en la figura 3, o el área de visualización principal 110 se puede cubrir usando un equipo portátil ligero, etc.

El terminal portátil puede detectar el estado del terminal portátil usando el sensor. El estado del terminal portátil se puede detectar por medio de un sensor de iluminación que detecta un cambio de la cantidad de luz, un sensor de operación (por ejemplo, un sensor geomagnético y un sensor de aceleración, etc.) que detecta la posición del terminal portátil, o un temporizador, etc. En el presente caso, como el sensor, una pluralidad de sensores (por ejemplo, el sensor 1, el sensor 2 y el sensor 3, etc.) se pueden integrar en un chip, o una pluralidad de sensores se pueden implementar como chips separados.

Por ejemplo, el terminal portátil puede determinar el estado actual de acuerdo con un valor de iluminación que es detectado por el sensor de iluminación. El terminal portátil también puede determinar el estado actual de acuerdo con la información de posición (por ejemplo, los valores que se miden para el eje X, el eje Y y el eje Z) que es detectada por el sensor de operación. Además, el terminal portátil puede determinar el estado actual de acuerdo con el tiempo actual que es detectado por el temporizador. El caso en el que se usa el temporizador se puede corresponder con una operación que determina si el tiempo actual del terminal portátil se corresponde con el tiempo que ha sido ajustado por el usuario como una ejecución automática del modo de alarma silenciosa, y entra en el modo de alarma silenciosa si el tiempo actual se corresponde con el tiempo ajustado por el usuario.

En lo sucesivo en el presente documento, se describe que, en primer lugar, el valor de iluminación es determinado por el sensor de iluminación, y si el valor de iluminación medido satisface unos criterios previamente determinados

(por ejemplo, el área de visualización principal 110 se cubre como en lo que antecede, y el valor es menor que un determinado valor previamente ajustado), el estado en el que se coloca el terminal portátil es determinado por el sensor de operación adicional, y se ilustra la operación de determinación de la dirección de salida del área de visualización auxiliar 120 de acuerdo con el estado. No obstante, de acuerdo con una realización a modo de ejemplo, el terminal portátil se puede ajustar para operarse de acuerdo con solo uno de los sensores, o se puede ajustar para operarse la combinación de tres o más sensores.

Además, como un resultado de determinación mediante el valor que se mide sobre la base del sensor, si se determina que el terminal portátil se encuentra en el estado en el que no se usa el área de visualización principal 110 (por ejemplo, el estado invertido, o el estado en el que el área de visualización principal 110 está cubierta, etc.), se determina que el terminal portátil se encuentra en el modo de alarma silenciosa. Si el sensor de iluminación detecta el cambio de iluminación y transmite una señal electrónica que se corresponde con el mismo al controlador, el controlador puede comparar la señal transmitida con un valor previamente ajustado, y de ese modo se puede determinar el estado del terminal portátil. En este momento, en el caso en el que el valor de iluminación por el sensor de iluminación es menor que un valor previamente ajustado, el controlador puede determinar que el terminal portátil ha entrado en el modo de alarma silenciosa, y cambia el modo de operación. Por ejemplo, suponiendo que la iluminación más brillante que es medida por el sensor de iluminación es 100, la iluminación más oscura es 0, y una iluminación convencional previamente ajustada es 30, en el caso en el que la iluminación que es medida por el sensor de iluminación es la misma que o menor que el valor convencional 30, se determina que el terminal portátil ha entrado en el modo de alarma silenciosa.

El modo de alarma silenciosa se corresponde con un modo que prohíbe la salida de información de evento por medio del área de visualización principal 110 de la superficie frontal, y permite la salida de la información de evento por medio del área de visualización auxiliar 120 de la superficie lateral. Además, en el modo de alarma silenciosa, se puede realizar una salida de pantalla y se pueden prohibir la salida de sonido y la salida de vibración, lo que se puede definir de forma diversa de acuerdo con unos ajustes del terminal portátil. La salida de información de evento sobre la base del área de visualización auxiliar 120 se puede realizar mediante la emisión de la información de evento en el área de visualización principal 110 en un color (por ejemplo, color negro), o la alimentación del área de visualización principal 110 puede ser independiente de la del área de visualización auxiliar 120 de tal modo que se bloquea el suministro de alimentación al área de visualización principal 110.

Además, un modo de lado derecho y un modo de lado izquierdo del terminal portátil se puede definir usando el ajuste del entorno que se proporciona en el terminal portátil o una aplicación separada. Además, cuando se ajusta el modo de lado derecho o el modo de lado izquierdo, el terminal portátil puede operar el área de visualización auxiliar 120 de solo la superficie lateral que se corresponde con el modo determinado. Por ejemplo, en el caso en el que el terminal portátil se pone en el modo de lado derecho en la figura 1, una información de evento se emite a través del área de visualización auxiliar 120 de la superficie lateral derecha, y en el caso en el que el terminal portátil se pone en el modo de lado izquierdo, la información de evento se emite a través del área de visualización auxiliar 120 de la superficie lateral izquierda.

El terminal portátil puede recibir un evento de alarma después de cambiar al modo de alarma silenciosa. El evento de alarma puede incluir una recepción de llamada, una recepción de mensaje, una recepción de información de un servicio de inserción, una recepción de correo y una recepción de alarma de un SNS, etc. tal como se ha explicado en lo que antecede. Cuando se recibe un evento de alarma en el modo de alarma silenciosa, el terminal portátil puede emitir una información de evento de acuerdo con el evento de alarma sobre la base del área de visualización auxiliar 120 de la superficie lateral. En el presente caso, la salida de la información de evento se puede emitir de forma continua hasta que se recibe una entrada al terminal portátil (por ejemplo, una entrada de cancelación), o se puede emitir durante un periodo de tiempo previamente ajustado (por ejemplo, 1 segundo, 3 segundos y 5 segundos, etc.) y detenerse entonces.

Cuando se recibe el evento de alarma en el modo de alarma silenciosa, el terminal portátil puede determinar el tipo del evento de alarma, y extraer una información de evento de acuerdo con el tipo del evento de alarma determinado. Además, la información de evento extraída se puede procesar en la forma que se puede visualizar en el área de visualización auxiliar 120, y se puede emitir la información. Por ejemplo, cuando se determina un evento de alarma relacionado con una llamada, se extrae una información de llamante (por ejemplo, un número de teléfono), y la información de llamante extraída y el procedimiento de procesamiento de eventos se comparan con la definición del usuario. Además, la información de llamante se procesa para que sea la información de evento de acuerdo con una prioridad (por ejemplo, importante o común) que se ajusta para la información de llamante, y la información de evento se emite en el área de visualización auxiliar 120.

Además, cuando se determina un evento de alarma de mensaje, se puede extraer al menos uno de la información de llamante (por ejemplo, un número de teléfono) y el contenido de mensaje, y la información de llamante extraída se puede comparar con la definición del usuario del procedimiento de procesamiento de eventos. Además, al menos uno de la información de llamante y el contenido de mensaje se puede procesar para dar la información de evento de acuerdo con la prioridad (por ejemplo, importante o común) que se ajusta previamente para la información de llamante, y la información de evento se puede emitir en el área de visualización auxiliar 120.

Además, el procedimiento de procesamiento del evento de alarma se ha ilustrado en lo que antecede sobre la base de la información de llamante, pero de acuerdo con una realización a modo de ejemplo, se puede determinar el procedimiento de procesamiento para el evento de alarma para cada tipo de evento. Es decir, la prioridad se puede ajustar de forma individual para cada evento de alarma tal como una recepción de llamada, una recepción de mensaje, una recepción de información de un servicio de inserción, una recepción de correo electrónico, y una recepción de alarma de un SNS, etc. y, en consecuencia, una información de evento se puede emitir mediante un procesamiento para que sean diferentes tipos de información de evento.

Además, la información de evento, que se tiene por objeto que sea emitida a través del área de visualización auxiliar 120, se puede procesar de forma diferente de acuerdo con el tipo de evento en la forma de al menos uno de un número llamante, el nombre de una persona que llama, un contenido de mensaje (por ejemplo, un soporte de función de desplazamiento), un icono (un icono que se distingue de acuerdo con una llamada, un mensaje, un correo electrónico, un servicio de inserción y un SNS, etc.), y un color (visualizando la totalidad o parte del área de visualización auxiliar 120 de forma diferente de acuerdo con la prioridad previamente ajustada), etc. Un procedimiento de este tipo de emisión de información de evento se describirá más adelante con referencia a la figura 11.

La figura 4 ilustra de forma esquemática la constitución de un terminal portátil de acuerdo con una realización a modo de ejemplo de la presente invención.

Haciendo referencia a la figura 4, un terminal portátil incluye un módulo de comunicación 310, una unidad de visualización flexible 100, un sensor 330, un almacenamiento 350 y un controlador 390. Además, el terminal portátil puede comprender adicionalmente un procesador de audio que incluye, por ejemplo, un micrófono y un altavoz, un módulo de radiodifusión digital que está configurado para recibir una radiodifusión digital (por ejemplo, una radiodifusión móvil tal como una radiodifusión multimedia digital (DMB, *digital multimedia broadcasting*) y una radiodifusión de vídeo digital (DVB, *digital video broadcasting*)), una cámara que está configurada para fotografiar una imagen estática y una imagen dinámica de un objeto, al menos un módulo de comunicación inalámbrica local que está configurado para soportar una función de comunicación sobre la base de un procedimiento de comunicación inalámbrica local, tal como, por ejemplo, una comunicación de Bluetooth, una comunicación de la Asociación de Datos Infrarrojos (IrDA, *infrared data association*), una comunicación de identificación por radiofrecuencia (RFID, *radio frequency identification*) y una comunicación de campo cercano (NFC, *near field communication*), etc., una unidad de entrada que está configurada para soportar una entrada sobre la base de, por ejemplo, una tecla no programable o una tecla programable, y una batería para suministrar alimentación a los componentes anteriores, etc., pero la explicación de los mismos se omite en el presente caso por razones de claridad.

El módulo de comunicación 310 está configurado para comunicarse con un servidor externo u otro terminal portátil a través de una red de comunicación. El módulo de comunicación 100 puede incluir, por ejemplo, un módulo de radiofrecuencia (RF) para soportar un servicio de comunicación móvil tal como una llamada de voz, una llamada de imagen y una comunicación de datos, etc. sobre la base de la comunicación móvil. Además, el módulo de comunicación 100 puede soportar un servicio de comunicación de Internet tal como una llamada de voz, una llamada de imagen y una comunicación de datos, etc. sobre la base de un protocolo de Internet (IP, *Internet protocol*). En concreto, el módulo de comunicación 100 puede recibir un evento de alarma a partir de un servidor externo u otro terminal portátil. Además, el módulo de comunicación 100 no se limita a un determinado módulo de comunicación y procedimiento de comunicación, sino que se puede implementar por medio de diversas formas de módulos de comunicación de tal modo que el dispositivo móvil se puede comunicar con el servidor externo u otro dispositivo móvil.

La unidad de visualización flexible 100 puede visualizar una pantalla en relación con el estado de operación del terminal portátil. Por ejemplo, la unidad de visualización 100 puede visualizar una pantalla de inicio, una pantalla de menú, una pantalla de envío / recepción de llamadas, una pantalla de escritura / recepción de mensajes, una pantalla de chat, y / o cada pantalla de ejecución de acuerdo con la ejecución de una aplicación del terminal portátil. La unidad de visualización flexible 100 se divide en un área de visualización principal 110 de la superficie frontal del terminal portátil y un área de visualización auxiliar 120 de la superficie lateral del terminal portátil, y la información de evento se puede emitir de acuerdo con un evento de alarma tal como una recepción de llamada, una recepción de mensaje, una recepción de información de acuerdo con un servicio de inserción, y una recepción de información de acuerdo con un SNS, etc. a través del área de visualización auxiliar 120. Un ejemplo de operación de un área de visualización auxiliar 120 de la unidad de visualización flexible 100 se describirá más adelante.

Además, de acuerdo con una realización a modo de ejemplo, se usa un LCD como la unidad de visualización flexible 100, pero también se pueden usar otros dispositivos de visualización tales como un LED, un OLED y un AMOLED, etc. Además, la unidad de visualización flexible 100 puede incluir una interfaz que soporta una entrada basada en toques. Por ejemplo, la unidad de visualización flexible 100 puede soportar diversas entradas de usuario basadas en toques mediante la constitución de una pantalla táctil, puede generar una señal de entrada de acuerdo con una entrada de usuario, y puede transmitir la señal de entrada generada al controlador 390. Además, cuando se visualizan diversas pantallas tal como se ha explicado en lo que antecede, la unidad de visualización flexible 100 puede soportar una visualización de una pantalla por medio de un modo horizontal de acuerdo con una dirección de



rotación (o dirección colocada) del terminal portátil, una visualización de una pantalla por medio de un modo vertical de acuerdo con la dirección de rotación (o dirección colocada) del terminal portátil, y una visualización de una conversión de pantalla adaptativa de acuerdo con un cambio entre el modo horizontal y el modo vertical.

5 El sensor 330 puede detectar al menos uno de diversos cambios tales como un cambio de posición, un cambio de iluminación y un cambio de aceleración, etc., y transmitir la señal eléctrica correspondiente al controlador 390. Es decir, el sensor 330 puede detectar un cambio de estado del terminal portátil, generar una señal de detección de acuerdo con el mismo, y transmitir la señal generada al controlador 390. El sensor 330 puede comprender diversos sensores. Cuando se opera el terminal portátil (o sobre la base de un ajuste del terminal portátil), siempre que se suministre alimentación a al menos un sensor que se ajuste de acuerdo con el control del controlador, se puede  
10 detectar el cambio de estado del terminal portátil. De acuerdo con una realización a modo de ejemplo, el cambio de estado del terminal portátil se puede detectar al operar siempre el sensor 330. Como alternativa, el sensor 330 se puede operar de acuerdo con un ajuste previamente definido del terminal portátil, un instante de tiempo de la detección de un evento de alarma, o una operación manual.

15 Un sensor 330 de este tipo puede incluir al menos uno de cualquier tipo de dispositivo de detección que pueda detectar el cambio de estado del terminal portátil. Por ejemplo, el sensor 330 puede comprender al menos uno de un sensor de aceleración, un sensor giroscópico, un sensor de iluminación, un sensor de proximidad, un sensor de presión, un sensor de ruido (por ejemplo, un micrófono), un sensor de vídeo (por ejemplo, un módulo de cámara) o un temporizador, etc.

20 Como una forma de detectar diversos entornos (por ejemplo, el estado en el que la superficie frontal del terminal portátil entra en contacto con la superficie de la mesa (estado puesto boca abajo), o el estado en el que el área de visualización principal 120 está cubierta por la funda 800 del terminal portátil) que no usan el área de visualización principal 110, una operación de al menos una combinación de un sensor de iluminación y un sensor de aceleración, etc. se ilustra de acuerdo con una realización a modo de ejemplo. No obstante, se puede usar otras combinaciones de sensores o un único sensor. Es decir, el estado del terminal portátil se puede detectar usando uno o más  
25 sensores. En el presente caso, se supone que el sensor 330 es el sensor de aceleración, y la operación de detección de la posición del terminal portátil se describirá con referencia a la figura 15.

La figura 15 ilustra de forma esquemática una operación de detección de la posición de un terminal portátil de acuerdo con una realización a modo de ejemplo.

30 Haciendo referencia a la figura 15, en el caso en el que un evento de alarma es recibido por el módulo de comunicación 310, se suministra alimentación por medio del control del controlador 390, y el sensor 330 mide una posición del terminal portátil. La posición del terminal portátil se puede detectar al operar siempre el sensor 330. Además, el sensor 330, en concreto el sensor de aceleración, se puede operar después de detectar un evento de alarma.

35 Se ilustra que el sensor 330 usa el sensor de aceleración para la detección de la posición del terminal portátil. En un caso en el que el sensor 330 es el sensor de aceleración, se puede omitir la detección del terminal portátil por el sensor de iluminación. En un caso de este tipo, cuando el terminal portátil se pone boca abajo y el área de visualización principal de la superficie frontal del terminal portátil entra en contacto con la superficie de la mesa, es posible una operación de este tipo. No obstante, incluso cuando el área de visualización principal de la superficie frontal del terminal portátil está orientada hacia arriba y el lado posterior del terminal portátil entra en contacto con la  
40 superficie de la mesa, es posible una operación de este tipo. En ese sentido, cualquier configuración de colocación del terminal portátil se puede detectar mediante la medición de la iluminación del terminal portátil usando el sensor de iluminación y la medición de la posición del terminal portátil para la operación del área de visualización auxiliar 120. En lo sucesivo en el presente documento, se describirá un ejemplo específico de medición de la posición del terminal portátil por medio del sensor de aceleración.

45 El sensor 330 puede generar una señal eléctrica mediante la medición de la aceleración del terminal portátil, y transmitir la señal eléctrica generada al controlador 390. Por ejemplo, suponiendo el caso en el que el sensor 330 es un sensor de aceleración triaxial, se puede medir la aceleración de la gravedad para cada uno del eje X, el eje Y y el eje Z. En concreto, el sensor 330 mide la aceleración, que es el resultado de la aceleración del movimiento más la aceleración de la gravedad, pero si no se mueve el terminal portátil, solo se puede medir la aceleración de la  
50 gravedad. Por ejemplo, se supone que el estado en el que la superficie frontal del terminal portátil está orientada hacia arriba es el sentido positivo (+) de la aceleración de la gravedad, y el estado en el que la superficie posterior del terminal portátil está orientada hacia arriba es el sentido negativo (-) de la aceleración de la gravedad.

55 Tal como se ilustra en la figura 15, en el caso en el que la superficie posterior del terminal portátil se coloca para entrar en contacto con la superficie plana, ambos de los elementos del eje X y del eje Y de la aceleración de la gravedad que es medida por el sensor 330 se miden como  $0 \text{ m/s}^2$ , y solo el elemento del eje Z se mide como un valor positivo (por ejemplo,  $+9,8 \text{ m/s}^2$ ). En contraposición, en el caso en el que la superficie frontal del terminal portátil se coloca para entrar en contacto con la superficie plana, el eje X y el eje Y de la aceleración de la gravedad que es medida por el sensor 330 se miden como  $0 \text{ m/s}^2$ , y el elemento del eje Z se puede medir como un determinado valor negativo (por ejemplo,  $-9,8 \text{ m/s}^2$ ).

Además, suponiendo que el terminal portátil se coloca en sentido diagonal con la superficie de la mesa, la aceleración de la gravedad que es medida por el sensor 330 se mide como un valor en el que el valor de al menos un eje no es  $0 \text{ m/s}^2$ , y en este momento, la raíz cuadrada de la suma de los cuadrados de los elementos de tres ejes, es decir, el tamaño de la suma vectorial, puede ser un determinado valor (por ejemplo,  $9,8 \text{ m/s}^2$ ). En el caso anterior, el sensor 330 detecta cada aceleración para las direcciones del eje X, del eje Y y del eje Z en el sistema de coordenadas. Además, cada eje y la aceleración de la gravedad del mismo se pueden cambiar de acuerdo con la posición adjunta.

En el caso en el que la aceleración de la gravedad que se transmite a partir del sensor 330 es medida por al menos un elemento de eje, la posición del terminal portátil se puede comprobar (calcular) usando la aceleración de la gravedad para cada eje. La posición se puede indicar por medio de un ángulo de alabeo ( $\Phi$ ), un ángulo de cabeceo ( $\theta$ ), y un ángulo de guiñada ( $\psi$ ). El ángulo de alabeo ( $\Phi$ ) indica un ángulo de rotación en torno al eje X, el ángulo de cabeceo ( $\theta$ ) indica un ángulo de rotación en torno al eje Y, y el ángulo de guiñada ( $\psi$ ) indica un ángulo de rotación en torno al eje Z. En el caso de un ejemplo que se ilustra en la figura 15, si la aceleración de la gravedad del eje Z que se transmite a partir del sensor 330 es  $+9,8 \text{ m/s}^2$ , la posición del terminal portátil indica que el ángulo de alabeo y el ángulo de cabeceo se corresponden con 0 y, por lo tanto, se observa que la superficie posterior del terminal portátil, que recibe la aceleración de la gravedad del eje Z, se coloca en la dirección de la gravedad. Cualquier posición del terminal portátil se puede detectar a través del anterior procedimiento, y se puede implementar adicionalmente un detector de posición que detecta la posición del terminal portátil.

El controlador 390 puede determinar la posición de un terminal portátil usando un algoritmo tal como, por ejemplo, un algoritmo de cálculo de posición usando un ángulo de Euler, un algoritmo de cálculo de posición usando un filtro de Kalman ampliado, y un algoritmo de conmutación de predicción de aceleración, etc. Es decir, un procedimiento de medición de la posición del terminal portátil usando un acelerómetro, etc. se puede implementar de diversas formas.

Haciendo referencia de nuevo a la figura 4, el almacenamiento 350 está configurado para almacenar diversas aplicaciones y datos que se procesan en el terminal portátil, y puede comprender una o más memorias no volátiles y memorias volátiles. El almacenamiento 350 puede comprender al menos uno de una memoria de solo lectura (ROM, *Read Only Memory*), una memoria flash, una memoria de acceso aleatorio, una unidad de disco duro interna, una unidad de disco duro externo, o un soporte de almacenamiento externo, etc.. Además, el almacenamiento 350 puede almacenar de forma continua o temporal el sistema operativo del terminal portátil, un programa y datos en relación con la operación de control de visualización de la unidad de visualización flexible 100, la detección del estado del terminal portátil usando el sensor 330 y un programa y datos en relación con la operación de control de acuerdo con el mismo. En concreto, el almacenamiento 350 puede almacenar una información de ajuste 370 en relación con el área de visualización principal 110 y el área de visualización auxiliar 120 de la unidad de visualización flexible 100.

La información de ajuste 370 puede incluir, por ejemplo, una información de condiciones convencionales para determinar si el valor que es medido por el sensor 330 (en concreto, el sensor de iluminación) satisface condiciones para entrar en el modo de alarma silenciosa, una información de prioridad que se ajusta para cada tipo de evento o cada conjunto de información de envío para determinar el procedimiento de salida de la información de evento del área de visualización auxiliar 120, una información de modo de operación para operar un modo de lado derecho o un modo de lado izquierdo, una información para la compleción de la salida de la información de evento (por ejemplo, una salida continua hasta que se introduce una interacción de usuario, o una salida durante un periodo de tiempo previamente ajustado, etc.), y una información acerca del procedimiento de operación del sensor 330 para el modo de alarma silenciosa (por ejemplo, un sensor a usar y una condición de evento para cada sensor). La información de ajuste 370 se puede implementar como al menos una tabla de puesta en correspondencia.

El controlador 390 controla una operación general del terminal portátil. El controlador 390 puede controlar la operación en relación con la operación de la salida de información de evento sobre la base del modo de alarma silenciosa para un evento de alarma usando una unidad de visualización flexible 100 en una realización a modo de ejemplo de la presente invención. Es decir, en la unidad de visualización flexible 100, que se divide en el área de visualización principal 110 de la superficie frontal y el área de visualización auxiliar 120 de la superficie lateral, el controlador 390 puede controlar la salida de la información de evento del evento de alarma usando el área de visualización auxiliar 120.

Por ejemplo, el controlador 390 puede determinar el estado del terminal portátil sobre la base del sensor 330 con independencia de la generación de un evento de alarma, determinar la entrada del modo de alarma silenciosa de acuerdo con el estado determinado del terminal portátil, y controlar la salida de la información de evento del evento de alarma sobre la base del área de visualización auxiliar 120 para el evento de alarma que se genera en el modo de alarma silenciosa. Además, el controlador 390 puede determinar el estado del terminal portátil en el instante de tiempo en el que se detecta la generación de un evento de alarma, determinar si el terminal portátil ha entrado en el modo de alarma silenciosa de acuerdo con el estado determinado del terminal portátil, controlar la salida de la información de evento del evento de alarma sobre la base del área de visualización auxiliar 120 cuando se entra en el modo de alarma silenciosa. Además, el controlador 390 puede operar el modo de alarma silenciosa sobre la base del temporizador con independencia de si ha tenido lugar un evento de alarma. Por ejemplo, el controlador 390

5 puede determinar si el terminal portátil ha entrado en el modo de alarma silenciosa mediante la determinación del tiempo actual del terminal portátil. Por ejemplo, cuando el tiempo actual pertenece a un intervalo de tiempo previamente definido (por ejemplo, media noche o un determinado periodo de tiempo), se puede determinar la entrada del modo de alarma silenciosa. Además, la salida de la información de evento del evento de alarma se puede controlar sobre la base del área de visualización auxiliar 120 para el evento de alarma que se genera en el modo de alarma silenciosa.

10 Además, cuando se emite la información de evento en el área de visualización auxiliar 120, el procedimiento de salida de la información de evento se puede determinar de acuerdo con una prioridad, que se ajusta para cada evento de alarma, y una prioridad, que se ajusta para cada conjunto de información de envío, y la información de evento se puede emitir de acuerdo con el procedimiento determinado. Además, el controlador 390 puede controlar de forma adaptativa la dirección de visualización de la información de evento del área de visualización auxiliar 120 de acuerdo con el estado del terminal portátil.

15 Además, el controlador 390 puede controlar diversas operaciones en relación con la función general del terminal portátil además de la función. Por ejemplo, el controlador 390 puede controlar la operación y la visualización de pantalla cuando se ejecuta una determinada aplicación. Además, el controlador 390 puede recibir una señal de entrada que se corresponde con diversas entradas de interacción táctiles que son soportadas en la interfaz de entrada sobre la base de un toque, y puede controlar el funcionamiento de la función de acuerdo con el mismo. Además, el controlador 390 puede controlar la transmisión y la recepción de diversos conjuntos de datos sobre la base de una comunicación cableada o inalámbrica.

20 El terminal portátil que se muestra en la figura 4 se puede implementar en un dispositivo de comunicación de información, un dispositivo multimedia o un dispositivo de aplicaciones que soportan la función de acuerdo con una o más realizaciones a modo de ejemplo. Por ejemplo, el terminal portátil puede incluir dispositivos tales como un terminal de comunicación móvil que se opera de acuerdo con cada uno de los protocolos de comunicación que se corresponden con diversos sistemas de comunicación, un ordenador personal de tipo tableta, un teléfono inteligente, una cámara digital, un reproductor multimedia portátil (PMP, *portable multimedia player*), un reproductor de medios, una consola de juegos portátil y un asistente digital personal (PDA, *personal digital assistant*), etc.

25 Las figuras 5 a 7 ilustran un ejemplo de uso de un área de visualización auxiliar de la unidad de visualización flexible en un terminal portátil de acuerdo con una realización a modo de ejemplo.

30 Tal como se ilustra en la figura 5, se muestra un ejemplo de pantalla en el que se muestra la superficie frontal del terminal portátil, y la información de evento 400 se emite en el área de visualización auxiliar 120 de la unidad de visualización flexible 100. La figura 6 ilustra un ejemplo de pantalla en el que se muestra la superficie posterior del terminal portátil, y la información de evento 400 se emite en el área de visualización auxiliar 120 de la unidad de visualización flexible en el estado en el que la superficie frontal del terminal portátil entra en contacto con la superficie de la mesa, y la figura 7 ilustra una operación de emisión de la información de evento 400 al convertir (rotar) de forma adaptativa la dirección de visualización de la información de evento dentro del área de visualización auxiliar 120 de acuerdo con el estado en el que se coloca el terminal portátil.

35 Haciendo referencia a las figuras 5 y 7, la dirección de visualización de la información de evento dentro del área de visualización auxiliar 120 de la unidad de visualización flexible 100 puede ser la dirección hacia delante con independencia del estado en el que se coloca el terminal portátil. Por ejemplo, en el estado en el que la superficie frontal del terminal portátil está orientada hacia arriba, en el caso en el que la superficie posterior pase a estar orientada hacia arriba de nuevo, o en el estado en el que la superficie posterior del terminal portátil está orientada hacia arriba, en el caso en el que la superficie frontal pase a estar orientada hacia arriba de nuevo, la información de evento 400 se puede rotar en consecuencia (por ejemplo, 180 grados) de tal modo que el usuario siempre puede observar la información de evento en el área de visualización auxiliar del terminal portátil en la dirección hacia delante. Además, en el caso en el que el terminal portátil se coloca en sentido diagonal con un ángulo previamente ajustado (por ejemplo, 30 grados y 120 grados, etc.) sobre la base del estado en el que la superficie frontal del terminal portátil está orientada hacia arriba, la dirección de rotación de la información de evento dentro del área de visualización auxiliar 120 se puede determinar de acuerdo con un ángulo previamente ajustado tal como se ha descrito en lo que antecede. Por ejemplo, en el caso en el que el ángulo previamente ajustado es 30 grados, la dirección de la visualización de la información de evento dentro del área de visualización auxiliar se puede corresponder con el estado en el que la superficie frontal está orientada hacia arriba, y en el caso en el que el ángulo previamente ajustado es 120 grados, la dirección de la visualización de la información de evento dentro del área de visualización auxiliar 120 se puede corresponder con el estado en el que la superficie posterior está orientada hacia arriba.

40 De forma similar, la rotación de la información de evento 400 de acuerdo con el estado en el que se coloca el terminal portátil puede detectar el estado en el que se coloca el terminal portátil sobre la base del sensor de aceleración del sensor 330 tal como se ha descrito en lo que antecede, y el procedimiento de salida de la información de evento se puede determinar en consecuencia.

55 Por ejemplo, cuando se detecta un evento de alarma, el controlador 390 puede determinar si el terminal portátil ha

entrado en el modo de alarma silenciosa sobre la base del sensor de iluminación del sensor 330. Cuando se determina que el terminal portátil ha entrado en el modo de alarma silenciosa, se puede determinar el estado (la posición y la dirección) en el que se coloca el terminal portátil sobre la base del sensor de aceleración del sensor. Tal como se muestra en la figura 5, la superficie, en la que hay dispositivos adicionales tales como un altavoz 301, un sensor de iluminación 303, un módulo de cámara de superficie frontal 350, y el área de visualización principal 120, se denomina la superficie frontal, y tal como se muestra en la figura 6, la superficie, en la que hay un módulo de cámara de superficie posterior 500 y una cubierta de batería 550, etc., se denomina la superficie posterior.

En el caso en el que la superficie frontal del terminal portátil está orientada hacia arriba tal como se muestra en la figura 5, la información de evento 400 se emite directamente sin rotación a través del área de visualización auxiliar 120, y en el caso en el que la superficie frontal está orientada hacia abajo tal como se muestra en la figura 6, la información de evento 400 se puede rotar 180 grados, y se puede emitir a través del área de visualización auxiliar 120.

Además, en el estado como un ejemplo tal como se muestra en la figura 5 o la figura 6, en el caso en el que el estado del terminal portátil se convierte de un estado al estado opuesto, la dirección de visualización de la información de evento 400 del área de visualización auxiliar 120 se puede rotar y visualizar de forma adaptativa. En este momento, al tiempo que la información de evento 400 se emite sobre la base del área de visualización auxiliar 120, cuando se detecta la información de posición, que indica que la superficie frontal y la superficie posterior del terminal portátil se ponen boca abajo con respecto al sensor 330, el controlador 390 puede controlar la conversión de la dirección de visualización de la información de evento 400.

El caso de usar el área de visualización auxiliar 120 de acuerdo con el estado en el que se coloca el terminal portátil se ha ilustrado en las figuras 5 a 7, pero es posible una operación de este tipo incluso en el caso en el que el terminal portátil está contenido en la funda 800 del terminal portátil tal como se muestra en la figura 3.

Las figuras 8 a 10 ilustran un ejemplo de operación de provisión de una información de evento usando un área de visualización auxiliar 120 de acuerdo con un tipo implementado de la unidad de visualización flexible 100 en un terminal portátil de acuerdo con una realización a modo de ejemplo.

Haciendo referencia a las figuras 8 a 10, la figura 8 ilustra un ejemplo de un caso en el que el área de visualización auxiliar 120, que se extiende hasta el lado de la carcasa principal 200 del terminal portátil, se implementa para cubrir la totalidad de un extremo del lado de la carcasa principal 200, y la figura 9 ilustra un ejemplo de un caso en el que el área de visualización auxiliar 120, que se extiende hasta el lado del terminal portátil, se implementa hasta cubrir solo una parte del lado de la carcasa principal 200. La figura 10 ilustra un ejemplo para explicar un procedimiento de emisión de la información de evento 400 de acuerdo con el tipo en el que se implementa el área de visualización auxiliar 120 en el terminal portátil.

Tal como se ilustra con la mayor claridad en la figura 10, suponiendo que la altura (el tamaño de la dirección vertical) del área de visualización auxiliar 120, que se extiende hasta el lado de la carcasa principal 200, es "H", la información de evento 400 se puede procesar de forma diferente de acuerdo con la altura H (el tamaño de la dirección vertical). Por ejemplo, se pueden visualizar de forma selectiva la información de evento 400 (por ejemplo, una información de envío, un contenido de mensaje, una información del servicio de inserción, y el texto tal como una alarma de un SNS) y un elemento de identificación de evento 450 (por ejemplo, un icono para identificar un tipo de evento (un icono de tipo texto y / o un icono de tipo imagen), una frontera de color y una barra de color, etc.), que se extraen de acuerdo con la altura H del área de visualización auxiliar 120.

Tal como se ilustra en la figura 8, en el caso en el que la altura H del área de visualización auxiliar 120 es más grande que o la misma que el mínimo tamaño de visualización A para visualizar un texto (por ejemplo, H = 7 mm y A = 6 mm), la información de evento 400 se puede indicar por medio de uno o una combinación del texto y el elemento de identificación de evento 450. En contraposición, tal como se ilustra en la figura 9, en el caso en el que la altura H del área de visualización auxiliar 120 es más pequeña que el mínimo tamaño de visualización A para visualizar un texto (por ejemplo, H = 6 mm y A = 7 mm), se puede omitir la visualización del texto, y la información de evento 400 se puede visualizar por medio de uno o una pluralidad de combinaciones de los elementos de identificación de evento 450. El mínimo tamaño de visualización A se puede determinar de forma experimental.

Es decir, de acuerdo con una realización a modo de ejemplo, la información de evento 400 y el elemento de identificación de evento 450 se pueden visualizar de forma selectiva de acuerdo con la altura H del área de visualización auxiliar 120.

Tal como se ilustra en la figura 10, el área de visualización auxiliar 120 puede visualizar la información de evento 400 en consideración de la altura H del área de visualización auxiliar 120, el mínimo tamaño h para visualizar una frontera de color que se implementa en el lado exterior del texto entre los elementos de identificación de evento 450, y el mínimo tamaño A para visualizar el texto. En el presente caso, el mínimo tamaño A para visualizar el texto se puede definir como la separación 2a entre el tamaño de texto T y el área de visualización auxiliar 120, es decir, "A = T + 2a". La separación 2a del área de visualización auxiliar 120 incluye la separación superior a y la separación inferior a, y se puede determinar de acuerdo con el radio de curvatura de la unidad de visualización flexible 100. A

pesar de que la separación superior a y la separación inferior a se muestran como la misma altura en la figura 10, como alternativa la separación superior y la separación inferior pueden ser de alturas diferentes. En la figura 10 se puede omitir la separación inferior entre las áreas de visualización auxiliar 120. Por ejemplo, en el caso en el que el área de visualización auxiliar 120 se extiende solo de forma parcial hacia la superficie lateral de la carcasa principal 200 del terminal portátil, se puede omitir la separación inferior, y en el caso en el que el área de visualización auxiliar 120 se extiende hasta la superficie de debajo del terminal portátil, la separación inferior se puede generar de acuerdo con el radio de curvatura. En la figura 10, el caso en el que se incluyen tanto la separación superior como la separación inferior se ilustra por razones de conveniencia de la explicación. En el caso del ejemplo del número de referencia 801, se ilustra un caso en el que la altura H del área de visualización auxiliar 120 es más grande que o la misma que el mínimo tamaño A ( $A = T + 2a$ ) para visualizar el texto, y el mínimo tamaño A para visualizar el texto es más grande que o el mismo que el mínimo tamaño h para visualizar la frontera de color. Es decir, un ejemplo de se ilustra un caso en el que la altura H del área de visualización auxiliar 120 es más grande que la totalidad de los otros elementos (por ejemplo,  $H > A > h$ ), en concreto cuando la altura H del área de visualización auxiliar 120 es más grande o la misma que el mínimo tamaño A para visualizar el texto. En un caso de este tipo, al menos uno de la información de evento 400 (por ejemplo, un texto de información de llamante, un contenido de mensaje, una información de un servicio de inserción y una alarma de SNS, etc.) y el elemento de identificación de evento 450 (por ejemplo, un icono para identificar un tipo de evento (un icono de tipo texto, y un icono de tipo imagen), una frontera de color y una barra de color, etc.) se puede visualizar de forma selectiva de acuerdo con un ajuste del terminal portátil.

El ejemplo del número de referencia 803 muestra un caso en el que la altura H del área de visualización auxiliar 120 es más grande que o la misma que el mínimo tamaño A ( $A = T + 2a$ ) para visualizar el texto, y es más pequeña que o la misma que el mínimo tamaño h para visualizar la frontera de color. Es decir, el ejemplo muestra el caso en el que la altura H del área de visualización auxiliar 120 contiene la totalidad de los otros tamaños o es el tamaño entre los tamaños (por ejemplo,  $h \geq H \geq A$ ), en concreto el caso en el que la altura H del área de visualización auxiliar 120 es más grande que o la misma que el mínimo tamaño de visualización, pero es más pequeña que el mínimo tamaño h para visualizar la frontera de color. En este caso, la información de evento 400 (por ejemplo, un texto de información de llamante, un contenido de mensaje, una información de un servicio de inserción y una alarma de SNS, etc.) y parte del elemento de identificación de evento 450 se pueden visualizar de forma selectiva de acuerdo con un ajuste del terminal portátil. Parte del elemento de identificación de evento 450 puede contener al menos uno de un icono para identificar un tipo de evento y una barra de color excepto por una frontera de color.

El ejemplo del número de referencia 805 muestra un caso en el que la altura H del área de visualización auxiliar 120 es más pequeña que el mínimo tamaño A ( $A = T + 2a$ ) para visualizar un texto, y el mínimo tamaño A para visualizar el texto es más pequeño que el mínimo tamaño h para visualizar una frontera de color. Es decir, el ejemplo muestra un caso en el que la altura H del área de visualización auxiliar 120 tiene un tamaño más pequeño (por ejemplo,  $H < A < h$ ) que la totalidad de los otros tamaños, en concreto la altura H del área de visualización auxiliar 120 es más pequeña que el mínimo tamaño A para visualizar un texto. En tales condiciones, la visualización de la información de evento 400 (por ejemplo, un texto de información de llamante, un contenido de mensaje, una información de un servicio de inserción y una alarma de SNS, etc.) se omite en el área de visualización auxiliar 120, y parte del elemento de identificación de evento 450 se puede visualizar de forma selectiva. Parte del elemento de identificación de evento 450 puede incluir al menos uno del icono para identificar el tipo de evento (por ejemplo, un icono de tipo imagen) y una barra de color de acuerdo con un ajuste del terminal portátil.

Lo que antecede se puede resumir tal como sigue.

(1) En el caso en el que la altura H del área de visualización auxiliar 120 es más grande que o la misma que el mínimo tamaño A para visualizar un texto, al menos una de la información de evento 400 y una parte del elemento de identificación de evento 450 (en concreto, al menos uno de un icono para identificar un tipo de evento y una barra de color excepto por una frontera de color) se puede visualizar de acuerdo con un ajuste del terminal portátil.

(2) En el caso en el que la altura H del área de visualización auxiliar 120 es de un tamaño entre el mínimo tamaño A para visualizar un texto y el mínimo tamaño h para visualizar una frontera de color, al menos una de la información de evento 400 y una parte del elemento de identificación de evento 450 (en concreto, al menos uno de un icono para identificar un tipo de evento y una barra de color excepto por una frontera de color) se puede visualizar de acuerdo con un ajuste del terminal portátil.

(3) En el caso en el que la H del área de visualización auxiliar 120 es más pequeña de lo que lo es el mínimo tamaño A para visualizar un texto, se puede visualizar el elemento de identificación de evento 450 (en concreto, al menos uno de un icono para identificar un tipo de evento y una barra de color de acuerdo con un ajuste del terminal portátil).

Por ejemplo, en el caso del punto (1) anterior, tal como se ilustra en el número de referencia 801 de las figuras 8 y 10, cuando tiene lugar un evento de alarma, se puede determinar el tipo del evento de alarma (por ejemplo, una llamada, un mensaje, un correo electrónico, un servicio de inserción o un SNS, etc.), y la información de evento 400 (por ejemplo, una información de llamante basada en texto, una información de persona que llama, un contenido de mensaje, un contenido de alarma de servicio de inserción o un contenido de alarma de SNS, etc.) se puede extraer a partir del evento de alarma. Además, al menos uno de diversos elementos de identificación de evento 450 (por

ejemplo, un icono para identificar un tipo de evento (un icono de tipo texto y un icono de tipo imagen), una frontera de color o una barra de color, etc.) se puede determinar de acuerdo con el tipo del evento de alarma y la prioridad que se ajusta para el mismo. A continuación de lo anterior, la información de evento 400 y el elemento de identificación de evento 450 se pueden visualizar de forma conjunta. En el caso del anterior procedimiento (1), es posible que solo uno de la información de evento 400 y el elemento de identificación de evento 450 se visualice de forma selectiva de acuerdo con un ajuste del terminal portátil.

En el caso del anterior procedimiento (2), tal como se ilustra en el número de referencia 803 de la figura 10, cuando tiene lugar un evento de alarma, se puede determinar un tipo de evento de alarma (por ejemplo, una llamada, un mensaje, un correo electrónico, un servicio de inserción o un SNS, etc.), y la información de evento 400 (por ejemplo, una información de llamante basada en texto, una información de persona que llama, un contenido de mensaje, un contenido de alarma de servicio de inserción o un contenido de alarma de SNS, etc.) se puede extraer a partir del evento de alarma. Además, al menos uno de diversos elementos de identificación de evento 450 (por ejemplo, un icono para identificar un tipo de evento (un icono de tipo texto y un icono de tipo imagen), una frontera de color o una barra de color, etc.) se puede determinar de acuerdo con el tipo del evento de alarma y la prioridad que se ajusta para el mismo. A continuación de lo anterior, la información de evento 400 y el elemento de identificación de evento 450 determinado se pueden visualizar de forma conjunta. En el caso del anterior procedimiento (2), es posible que uno de la información de evento 400 y el elemento de identificación de evento 450 se visualice de forma selectiva de acuerdo con un ajuste del terminal portátil.

En el caso del anterior procedimiento (3), tal como se ilustra en la figura 9 y el número de referencia 805 de la figura 10, cuando tiene lugar un evento de alarma, se puede determinar un tipo de evento de alarma (por ejemplo, una llamada, un mensaje, un correo electrónico, un servicio de inserción o un SNS, etc.), y se puede extraer un elemento de identificación de evento (en concreto, un icono para identificar un tipo de evento (un icono de tipo imagen) o una barra de color) puesto en correspondencia con el tipo de evento de alarma determinado. Además, también es posible que se extraiga solo el elemento de identificación de evento 450 (por ejemplo, una barra de color) de acuerdo con la prioridad del tipo de evento de alarma (o la información de llamante). Además, se puede visualizar al menos un elemento de identificación de evento 450 extraído.

Además, la altura del área de visualización auxiliar 120, el mínimo tamaño A para visualizar un texto, la separación a del área de visualización auxiliar 120 y el tamaño T para visualizar el texto, y el mínimo tamaño h para visualizar la frontera de color se puede definir de forma respectiva. Por ejemplo, los tamaños del terminal portátil se pueden definir de forma respectiva de acuerdo con el tipo de terminal portátil en el que se implementa la unidad de visualización flexible 100.

En lo sucesivo en el presente documento, un ejemplo de una operación específica que emite una información de evento de un evento de alarma usando el área de visualización auxiliar 120 se describirá con referencia a la figura 11.

La figura 11 ilustra una información de evento que se emite en el área de visualización auxiliar 120 de la unidad de visualización flexible 100 de acuerdo con una realización a modo de ejemplo.

Haciendo referencia a la figura 11, con respecto a una información de evento acerca de un evento de alarma, al menos uno de un texto y un elemento de identificación de evento se puede visualizar a través del área de visualización auxiliar 120. En este momento, la salida de información de evento a través del área de visualización auxiliar 120 se puede visualizar por medio de uno de un texto o un elemento de identificación de evento, o una combinación de los mismos de acuerdo con la altura del área de visualización auxiliar 120 tal como se ha considerado en lo que antecede. Además, la salida de información de evento a través del área de visualización auxiliar 120 se puede proporcionar en diversas combinaciones de acuerdo con un ajuste del terminal portátil.

Por ejemplo, tal como se ilustra en el número de referencia 901, un evento de alarma recibido es una recepción de llamada, y un icono de tipo texto para identificar el tipo del evento de alarma como "Llamada:" entre los elementos de identificación de evento 450, y la información de evento 400 como "010-1234-5678 Madre" se pueden proporcionar de forma conjunta a través del área de visualización auxiliar 120.

Tal como se ilustra en el número de referencia 903, el evento de alarma recibido es una recepción de llamada, y entre los elementos de identificación de evento 450, un icono de tipo texto para identificar el tipo del evento de alarma como "Llamada:", la información de evento 400 como "010-1234-5678 Madre", y una frontera de color para generar una alarma de la prioridad que se ajusta para el evento de alarma al formarse en una determinada forma (por ejemplo, una forma cuadrada y una forma elíptica, etc.) que rodea el bloque exterior del icono de tipo texto y la información de evento, se pueden proporcionar de forma conjunta a través del área de visualización auxiliar 120. La frontera de color se puede proporcionar en un color, que se distingue de acuerdo con cada prioridad, tal como color rojo, color amarillo y color azul, etc. de acuerdo con la prioridad (importante, común y marcador, etc.) de acuerdo con un ajuste del terminal portátil. Por ejemplo, suponiendo el caso en el que se ajusta una alta prioridad para un número llamante de "010-1234-5678" de acuerdo con la importancia en el número de referencia 903, se puede proporcionar la frontera de color sobre la base del color rojo. En el caso en el que no hay ajuste de prioridad alguno para el evento de alarma generado, la pantalla se puede proporcionar sin una frontera separada tal como se muestra en el número de referencia 901, o se puede proporcionar la frontera de un determinado color (por ejemplo, un color negro).

Tal como se ilustra en el número de referencia 905, el evento de alarma recibido puede ser una recepción de llamada, y entre los elementos de identificación de evento 450, un icono de tipo imagen para identificar el tipo del evento de alarma como “ <img class="EMIRef" id="150065127-custom-character- 00001 /> ”, la información de evento 400 como “010-1234-5678 Amigo 1”, y una frontera de color para generar una alarma de la prioridad que se ajusta para el evento de alarma al formarse en una determinada forma (por ejemplo, una forma cuadrada y una forma elíptica, etc.) que rodea el bloque exterior del icono de tipo imagen y la información de evento 400, se pueden proporcionar de forma conjunta a través del área de visualización auxiliar 120. La frontera de color se puede proporcionar en un color, que se distingue de acuerdo con cada prioridad, tal como color rojo, color amarillo y color azul, etc. de acuerdo con la prioridad (importante, común y marcador, etc.) de acuerdo con un ajuste del terminal portátil. Por ejemplo, suponiendo el caso en el que se ajusta una alta prioridad para un número llamante de “010-1234-5678” de acuerdo con el marcador en el número de referencia 905, se puede proporcionar la frontera de color sobre la base del color azul.

Tal como se ilustra en el número de referencia 907, el evento de alarma recibido es una recepción de mensaje, y entre los elementos de identificación de evento 450, un icono de tipo imagen para identificar el tipo del evento de alarma como “ <img class="EMIRef" id="150065127-custom-character-00002" /> ”, la información de evento 400 como “¡¡Vuelve a casa pronto!!”, y una frontera de color para generar una alarma de la prioridad que se ajusta para el evento de alarma al formarse en una determinada forma (por ejemplo, una forma cuadrada y una forma elíptica, etc.) que rodea el bloque exterior del icono de tipo imagen y la información de evento 400, se pueden proporcionar de forma conjunta a través del área de visualización auxiliar 120. La frontera de color se puede proporcionar en un color, que se distingue de acuerdo con cada prioridad, tal como color rojo, color amarillo y color azul, etc. de acuerdo con la prioridad (importante, común y marcador, etc.) de acuerdo con un ajuste del terminal portátil. Por ejemplo, suponiendo el caso en el que se ajusta una alta prioridad para un mensaje de acuerdo con el orden común en el número de referencia 907, se puede proporcionar la frontera de color sobre la base del color amarillo. En el caso en el que no hay ajuste de prioridad alguno para el evento de alarma generado como en un mensaje de correo no deseado, la pantalla se puede proporcionar sin un elemento de frontera separado tal como se muestra en el número de referencia 901, o la frontera de un determinado color previamente ajustado (por ejemplo, un color negro) se puede proporcionar de acuerdo con un ajuste del terminal portátil.

En el caso de los números de referencia 909 y 911, la altura del área de visualización auxiliar 120 puede ser más pequeña que el mínimo tamaño de visualización de texto, o una barra de color se puede proporcionar de acuerdo con un ajuste del terminal portátil. Tal como se ilustra en los números de referencia 909 y 911, se pueden visualizar diferentes tipos de barras de color de acuerdo con el evento de alarma recibido, y se pueden visualizar unas barras de color de diferentes colores de acuerdo con la prioridad que se ajusta para el evento de alarma recibido. Por ejemplo, en el caso del evento de alarma de una recepción de llamada, un tipo de barra de línea recta se puede usar tal como se muestra en el número de referencia 909, y la barra se puede visualizar en un color que se corresponde con la prioridad previamente ajustada. Además, en el caso de un evento de alarma de una recepción de mensaje, un tipo de barra de una línea de puntos se puede usar tal como se muestra en el número de referencia 911, y la barra se puede visualizar en un color que se corresponde con la prioridad previamente ajustada. Además, se pueden proporcionar diversos tipos además de los números de referencia 909 y 911 de acuerdo con un ajuste del terminal portátil. Por ejemplo, un icono de tipo imagen y una barra de color se pueden proporcionar en una forma combinada, o se puede hacer que constituyan un evento de alarma recibido para visualizarse sobre la totalidad del área o parte del área del área de visualización auxiliar 120 de acuerdo con la importancia o las condiciones de acuerdo con un ajuste del terminal portátil.

La figura 12 es un diagrama de flujo que ilustra un ejemplo de operación de una unidad de visualización flexible 100 para el cambio de estado de un terminal portátil de acuerdo con una realización a modo de ejemplo.

Haciendo referencia a la figura 12, la figura 12 se puede corresponder con un caso en el que el modo de alarma silenciosa se define previamente por parte del usuario. Por ejemplo, cuando un usuario participa en una reunión, etc., el usuario puede ajustar el entorno del terminal portátil al estado previamente definido para el modo de alarma silenciosa. Por ejemplo, el usuario puede poner el terminal portátil de tal modo que la superficie frontal del terminal portátil entra en contacto con la superficie de una mesa como un escritorio. Además, el usuario puede poner el terminal portátil de tal modo que la superficie frontal está orientada hacia arriba, y el área de visualización principal 110 está cubierta por la funda 800 del terminal portátil. En el presente caso, al menos un sensor 330 tal como un sensor de iluminación o un sensor de aceleración puede estar operando para cambiar al modo de alarma silenciosa, o un sensor 330 se puede operar por medio de una operación manual del usuario.

Tal como se ilustra en la figura 12, el controlador 390 puede detectar un cambio de posición (o un cambio de iluminación) del terminal portátil tal como se ha considerado en lo que antecede (1001). Por ejemplo, el usuario puede colocar el terminal portátil sobre la superficie como un escritorio. Entonces, el controlador 330 puede detectar el cambio de la posición (o el cambio de iluminación) del terminal portátil sobre la base del valor medido que se obtiene a partir de un sensor 330 como un sensor de iluminación o un sensor de aceleración.

Cuando se detecta el cambio de posición (el cambio de iluminación) del terminal portátil, el controlador 390 puede comparar el cambio con una información de posición (o una información de iluminación) previamente ajustada (1003). La comparación se puede corresponder con una operación para determinar si el cambio de posición (o el

cambio de iluminación) detectado satisface condiciones para entrar en un modo de alarma silenciosa.

5 El controlador 390 puede determinar si el cambio de estado del terminal portátil es para cambiar al modo de alarma silenciosa mediante la comparación de la información de posición (o la información de iluminación) (1005). Por ejemplo, si la información de posición (o la información de iluminación) se corresponde con una información de ajuste previamente definida, se determina cambiar al modo de alarma silenciosa, y si la información no se corresponde con una información de ajuste previamente definida, se determina un procesamiento de acuerdo con el modo general.

10 Si se determina el cambio al modo de alarma silenciosa (Sí en la operación 1005), el controlador 390 puede cambiar el modo de operación actual al modo de alarma silenciosa (1007). Además, cuando se cambia al modo de alarma silenciosa, el controlador 390 puede apagar el área de visualización principal 110 y operar la unidad de visualización flexible 100 sobre la base del área de visualización auxiliar 120 (1009).

15 Si se determina que el cambio de estado no es para cambiar al modo de alarma silenciosa (No en la operación 1005), se mantiene el modo de operación actual del terminal portátil (1011). Si el modo de operación actual del terminal portátil se corresponde con el modo de alarma silenciosa, el controlador 390 puede convertir el modo de operación en el modo general (1007). Además, el controlador 390 puede controlar la operación de una unidad de visualización flexible 100 mediante la selección de al menos una del área de visualización principal 110 y el área de visualización auxiliar 120 (1013).

La figura 13 es un diagrama de flujo que ilustra un ejemplo de operación de un área de visualización flexible 100 para un evento de alarma en un terminal portátil de acuerdo con una realización a modo de ejemplo.

20 La figura 13 ilustra un ejemplo de confirmación del estado (la iluminación y la posición, etc.) del terminal portátil cuando tiene lugar un evento de alarma procedente del exterior, y una operación de procedimiento por medio del modo de alarma silenciosa y una operación por medio de un modo general de acuerdo con el estado del terminal portátil. Además, en la figura 13, un sensor 330 para determinar el estado del terminal portátil para cambiar al modo de alarma silenciosa se puede operar en el momento de la aparición de un evento de alarma.

25 Tal como se ilustra en la figura 13, el controlador 390 puede detectar una aparición de un evento de alarma entre diversos eventos de alarma tal como se ha considerado en lo que antecede (1101). Por ejemplo, el controlador 390 puede detectar la aparición de un evento de alarma de acuerdo con una recepción de llamada, una recepción de mensaje, una recepción de información de un servicio de inserción, una recepción de correo electrónico, o una recepción de información de un SNS, etc.

30 El controlador 390 puede determinar un procedimiento de procesamiento de eventos de acuerdo con el evento de alarma cuando se detecta una aparición del evento de alarma (1103 y 1105). Por ejemplo, el controlador 390 puede comprobar el estado del terminal portátil a través del sensor 330 tal como se ha considerado en lo que antecede, y determinar uno de un procesamiento de eventos por medio del modo de alarma silenciosa o un procesamiento de eventos por medio de un modo general de acuerdo con el estado del terminal portátil. Es decir, el controlador 390 puede determinar si operar el modo de alarma silenciosa mediante estados del terminal portátil cuando tiene lugar un evento de alarma. Además, cuando tiene lugar un evento de alarma, el controlador 390 puede determinar si entrar en el modo de alarma silenciosa mediante la determinación del tiempo actual del terminal portátil. Por ejemplo, el controlador 390 puede determinar si operar el modo de alarma silenciosa del terminal portátil mediante la determinación de si el tiempo actual pertenece a un tiempo previamente determinado (por ejemplo, media noche o un determinado periodo de tiempo).

35 Si el estado del terminal portátil se determina como un procesamiento de eventos por medio del modo de alarma silenciosa (Sí en la operación 1105), se activa el área de visualización auxiliar 120 (1107), y la información de evento se controla para emitirse en el área de visualización auxiliar 120 (1109). En el presente caso, cuando tiene lugar un evento de alarma, el estado del terminal portátil se determina en primer lugar por medio de un sensor de iluminación o un sensor de aceleración del sensor 330, y se determina si entrar en el modo de alarma silenciosa de acuerdo con el estado del terminal portátil. Además, cuando se entra en el modo de alarma silenciosa, la posición del terminal portátil se comprueba de forma secundaria por medio del sensor de aceleración del sensor 330, y la dirección de la visualización de la información de evento se determina de acuerdo con la posición del terminal portátil.

40 Si el estado del terminal portátil se determina como un procesamiento de eventos por medio de un modo general (No en la operación 1105), al menos una del área de visualización principal 110 y el área de visualización auxiliar 120 se puede activar de forma selectiva (1111). Además, el controlador 390 puede emitir una información de evento en el área de visualización activada (1113).

La figura 14 es un diagrama de flujo que ilustra un ejemplo de una operación de una unidad de visualización flexible 100 para la información de evento en un terminal portátil de acuerdo con una realización a modo de ejemplo.

55 La figura 14 ilustra un ejemplo de determinación de un procedimiento de salida de información de evento para un evento de alarma al tiempo que se opera el modo de alarma silenciosa, y de procesamiento de una emisión de información de evento de acuerdo con el procedimiento de salida determinado.



Tal como se ilustra en la figura 14, tal como se ha considerado en lo que antecede, el controlador 390 puede determinar un tipo de evento de acuerdo con el evento de alarma cuando se procesa el evento de alarma generado por medio del modo de alarma silenciosa (1201). Por ejemplo, el controlador 390 puede determinar el tipo al que pertenece el evento de alarma, entre diversos tipos de evento tales como una recepción de llamada, una recepción de mensaje, una recepción de información de un servicio de inserción, una recepción de correo electrónico o una recepción de información de un SNS, etc. El tipo de evento se puede identificar mediante la comprobación del encabezamiento de los datos transmitidos de acuerdo con el evento.

Cuando se determina el tipo de evento, el controlador 390 puede determinar el procedimiento (de alarma) de salida de eventos de acuerdo con el tipo de evento determinado (1203). Por ejemplo, tal como se describe con referencia a la figura 11, el controlador 390 puede determinar un icono de identificación de evento (por ejemplo, un icono de tipo texto y un icono de tipo imagen, etc.) que se corresponde con el tipo de evento, una emisión mediante uno o una combinación de una información de evento y un elemento de identificación de evento, y/o si aplicar colores mediante prioridades para elementos de identificación de evento, etc.

Cuando se determina el procedimiento de salida de eventos, el controlador 390 puede procesar la información de evento de acuerdo con el procedimiento de salida de eventos determinado (1205). Por ejemplo, el controlador 390 puede procesar la información de evento mediante la combinación de la información con el elemento de identificación de evento de acuerdo con el procedimiento de salida de eventos determinado de tal modo que la información se puede emitir en la forma de uno de los procedimientos que se describen en la descripción con referencia a los números de referencia 901 a 911 de la figura 11.

El controlador 390 puede emitir una información de evento procesada usando el área de visualización auxiliar 120 (1207). El controlador 390 puede determinar si rotar la información de evento que se va a visualizar en el área de visualización auxiliar 120 mediante la comprobación de la posición del terminal portátil, y si se determina que se debería rotar la información de evento, el controlador 390 puede rotar la información de evento 180 grados, y proporcionar la información de evento rotada al área de visualización auxiliar 120.

El procedimiento anterior de provisión de un evento de un dispositivo portátil que tiene una unidad de visualización flexible se puede implementar en una forma de instrucción de programa ejecutable por medio de diversos medios informáticos y registrarse en un soporte de registro legible por ordenador. En este caso, el soporte de registro legible por ordenador puede incluir una instrucción de programa, un archivo de datos, y una estructura de datos de forma individual o una combinación de los mismos. Las instrucciones de programa que se registran en un soporte de registro se pueden diseñar o configurar especialmente o ser conocidos por un experto en un campo de soporte lógico informático. El soporte de registro legible por ordenador puede incluir Soportes Magnéticos tales como disco duro, disco flexible, o cinta magnética, Soportes Ópticos tales como Disco Compacto - Memoria de Solo Lectura (CD-ROM, *Compact Disc - Read Only Memory*) o Disco Versátil Digital (DVD, *Digital Versatile Disc*), Soportes MagnetoÓpticos tales como un disco de tipo floptical, y un dispositivo de soporte físico tal como ROM, RAM, memoria flash que almacena y ejecuta instrucciones de programa. Además, las instrucciones de programa pueden incluir un código en lenguaje máquina que es creado por un compilador y un código en lenguaje de alto nivel ejecutable por medio de un ordenador usando un intérprete. El dispositivo de soporte físico anterior se puede configurar para operarse como al menos un módulo de soporte lógico para realizar una operación tal como se ha descrito en lo que antecede, y viceversa.

Tal como se ha descrito en lo que antecede, de acuerdo con un procedimiento y aparato de provisión de un evento de un terminal portátil que tiene una unidad de visualización flexible que se ha descrito en lo que antecede, como una unidad de visualización flexible, cuyos dos extremos están curvados, se extiende hasta el lado del terminal portátil, el área de visualización se puede extender fácilmente. Además, la unidad de visualización flexible se puede dividir en el área de visualización principal de la parte frontal y el área de visualización auxiliar del lado, y un evento de alarma se puede soportar usando el área de visualización auxiliar. En ese sentido, incluso en una situación en la que el usuario no puede usar el área de visualización principal de la parte frontal, es posible comprobar de forma más intuitiva una información de evento sobre la base del área de visualización auxiliar.

De acuerdo con algunas realizaciones a modo de ejemplo, cuando tiene lugar un evento de alarma, se comprueba el estado del terminal portátil, y es posible procesar una salida de información de evento del evento de alarma que ha tenido lugar en el modo que se corresponde con el estado comprobado. Por ejemplo, si el estado del terminal portátil se corresponde con diversas situaciones en las que no se usa el área de visualización principal de la unidad de visualización flexible, es decir, el modo de alarma silenciosa, una información de evento de acuerdo con el evento de alarma se emite usando el área de visualización auxiliar de la unidad de visualización flexible, y si el estado del terminal portátil se corresponde con una situación en la que se usa el área de visualización principal, es decir, un modo general, una información de evento de acuerdo con el evento de alarma se puede emitir a través de al menos un área de visualización sobre la base de un ajuste del terminal portátil entre el área de visualización principal y el área de visualización auxiliar. En ese sentido, son posibles diversas respuestas a un evento de alarma tal como una recepción de llamada, una recepción de mensaje, una recepción de servicio de inserción y/o una recepción de alarma de SNS, etc., mejorando de ese modo la comodidad del usuario. Además, el presente concepto inventivo se puede implementar en todos los tipos de terminales portátiles y diversos dispositivos que se corresponden con los mismos. Además, se pueden implementar unos entornos óptimos para una emisión de información de evento

mediante estados del terminal portátil, mejorando de ese modo la facilidad de uso, la comodidad y la competitividad del terminal portátil.

- 5 A pesar de que algunas realizaciones a modo de ejemplo se han descrito con detalle en lo que antecede en el presente documento, se debería entender claramente que muchas variaciones y modificaciones de los conceptos inventivos básicos que se enseñan en el presente documento, que se les puedan ocurrir a los expertos en la presente materia, seguirán cayendo dentro del espíritu y el alcance del presente concepto inventivo, tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

## REIVINDICACIONES

1. Un terminal portátil que comprende:

una unidad de visualización flexible (100) que incluye un área de visualización principal (110), una primera área de visualización auxiliar curvada que se extiende íntegramente a partir del área de visualización principal (110) para curvarse a partir de un lado derecho del área de visualización principal (110) y es de un tamaño más pequeño que el del área de visualización principal (110), y una segunda área de visualización auxiliar curvada que se extiende íntegramente a partir del área de visualización principal (110) para curvarse a partir de un lado izquierdo del área de visualización principal (110) y es de un tamaño más pequeño que el del área de visualización principal (110); y

un controlador (390) que está adaptado para controlar el terminal portátil para operar en uno de un modo de mano derecha que está adaptado para proporcionar información en la primera área de visualización auxiliar curvada y un modo de mano izquierda que está adaptado para proporcionar información en la segunda área de visualización auxiliar curvada y, en respuesta a la detección de una aparición de un primer evento en el modo de mano derecha, adaptado para controlar el terminal portátil para proporcionar información en relación con el primer evento solo en la primera área de visualización auxiliar curvada y, en respuesta a la detección de una aparición de un segundo evento en el modo de mano izquierda, adaptado para controlar el terminal portátil para proporcionar información en relación con el segundo evento solo en la segunda área de visualización auxiliar curvada.

2. El terminal portátil de acuerdo con la reivindicación 1, en el que al menos uno de los modos del terminal portátil se ajusta mediante una entrada de usuario.

3. El terminal portátil de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el evento es una de una recepción de llamada, una recepción de mensaje, una recepción de información de un servicio de inserción, una recepción de correo electrónico, y una recepción de alarma de un servicio de red social.

4. El terminal portátil de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el controlador (390) está adaptado para mantener, en respuesta a la detección de un evento al tiempo que el terminal portátil no proporciona información, un estado en el que una información de alarma en relación con el evento se proporciona en una de la primera área de visualización auxiliar curvada y la segunda área de visualización auxiliar curvada dependiendo de si un modo del terminal portátil es el modo de mano derecha o el modo de mano izquierda y no se proporciona información en la otra área de visualización auxiliar curvada y el área de visualización principal (110).

5. El terminal portátil de acuerdo con la reivindicación 4, en el que el estado en el que la información no se proporciona es un estado en el que la unidad de visualización flexible (100) se proporciona en un único color o no se suministra alimentación a la unidad de visualización flexible (100).

6. El terminal portátil de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende adicionalmente:

un módulo de sensor que está configurado para detectar una postura del terminal portátil, en el que el controlador (390) está adaptado para controlar el terminal portátil para rotar y proporcionar información en relación con el evento que se proporciona en una de la primera área de visualización auxiliar curvada y la segunda área de visualización auxiliar curvada de acuerdo con la postura detectada del terminal portátil.

7. El terminal portátil de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el controlador (390) está adaptado para controlar el terminal portátil para proporcionar una barra de color que se corresponde con un tipo del evento en una de la primera área de visualización auxiliar curvada y la segunda área de visualización auxiliar curvada.

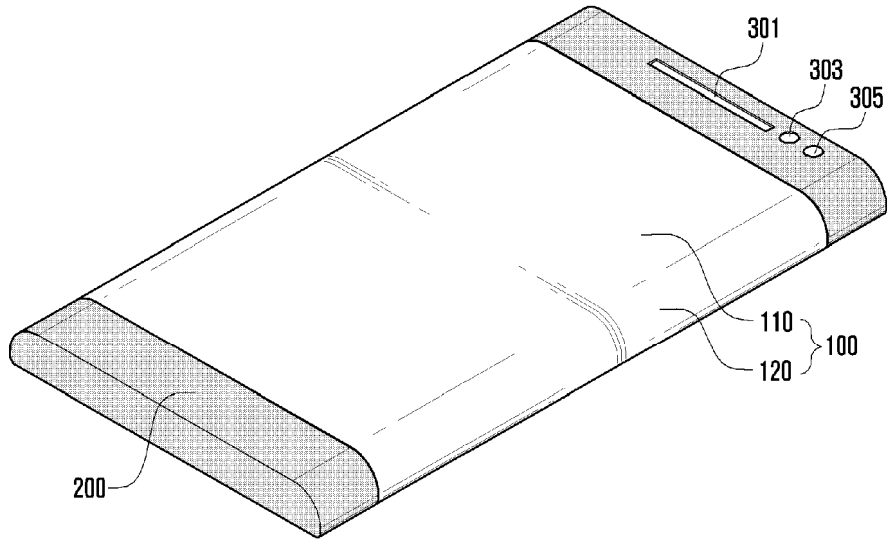
8. Un procedimiento de control de un terminal portátil que comprende una unidad de visualización flexible (100) que incluye un área de visualización principal (110), una primera área de visualización auxiliar curvada que se extiende íntegramente a partir del área de visualización principal (110) para curvarse a partir de un lado derecho del área de visualización principal (110) y es de un tamaño más pequeño que el del área de visualización principal (110), y una segunda área de visualización auxiliar curvada que se extiende íntegramente a partir del área de visualización principal (110) para curvarse a partir de un lado izquierdo del área de visualización principal (110) y es de un tamaño más pequeño que el del área de visualización principal (110), comprendiendo el procedimiento las etapas de:

detectar una aparición de un evento al tiempo que el terminal portátil se ajusta para operar en uno de un modo de mano derecha para proporcionar información en la primera área de visualización auxiliar curvada y un modo de mano izquierda para proporcionar información en la segunda área de visualización auxiliar curvada;

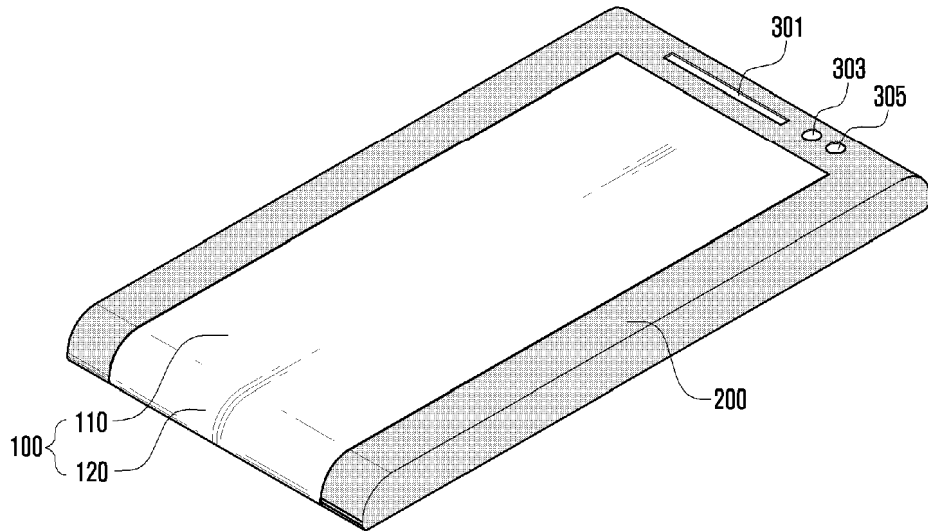
y, en respuesta a la detección de una aparición de un primer evento en el modo de mano derecha, proporcionar información en relación con el primer evento solo en la primera área de visualización auxiliar curvada y, en respuesta a la detección de una aparición de un segundo evento en el modo de mano izquierda, proporcionar información en relación con el segundo evento solo en la segunda área de visualización auxiliar curvada.

9. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, en el que al menos uno de los modos del terminal portátil se ajusta mediante una entrada de usuario.
- 5 10. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, en el que el evento es una de una recepción de llamada, una recepción de mensaje, una recepción de información de un servicio de inserción, una recepción de correo electrónico, y una recepción de alarma de un servicio de red social.
- 10 11. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, en el que la provisión comprende, en respuesta a la detección de un evento al tiempo que la unidad de visualización flexible (100) no proporciona información, mantener un estado en el que se proporciona información en relación con el evento en una de la primera área de visualización auxiliar curvada y la segunda área de visualización auxiliar curvada dependiendo de si un modo del terminal portátil es el modo de mano derecha o el modo de mano izquierda y no se proporciona información en la otra área de visualización auxiliar curvada y el área de visualización principal (110).
12. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 11, en el que el estado en el que la información no se proporciona es un estado en el que la unidad de visualización flexible (100) se proporciona en un único color o no se suministra alimentación a la unidad de visualización flexible (100).
- 15 13. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, que comprende adicionalmente:  
la etapa de detectar una postura del terminal portátil,  
en el que la etapa de proporcionar información comprende la etapa de rotar y proporcionar información en relación con el evento que se proporciona en una de la primera área de visualización auxiliar curvada y la segunda área de visualización auxiliar curvada de acuerdo con la postura detectada del terminal portátil.
- 20 14. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, en el que la etapa de proporcionar información comprende la etapa de proporcionar una barra de color que se corresponde con un tipo del evento en una de la primera área de visualización auxiliar curvada y la segunda área de visualización auxiliar curvada.

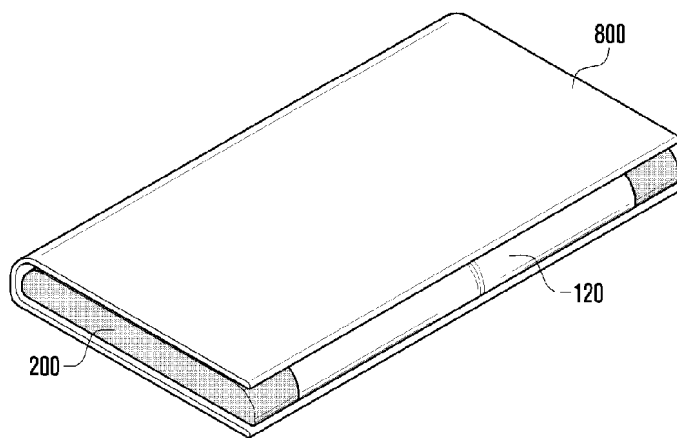
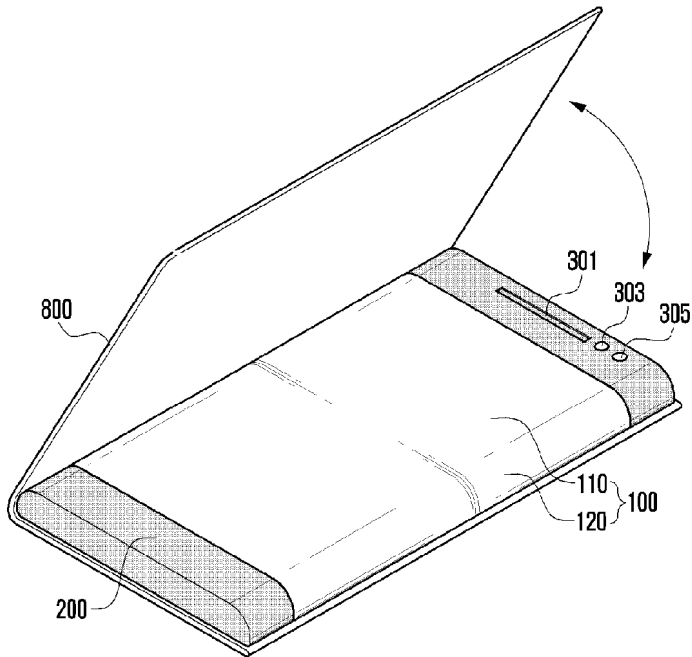
[Fig. 1]



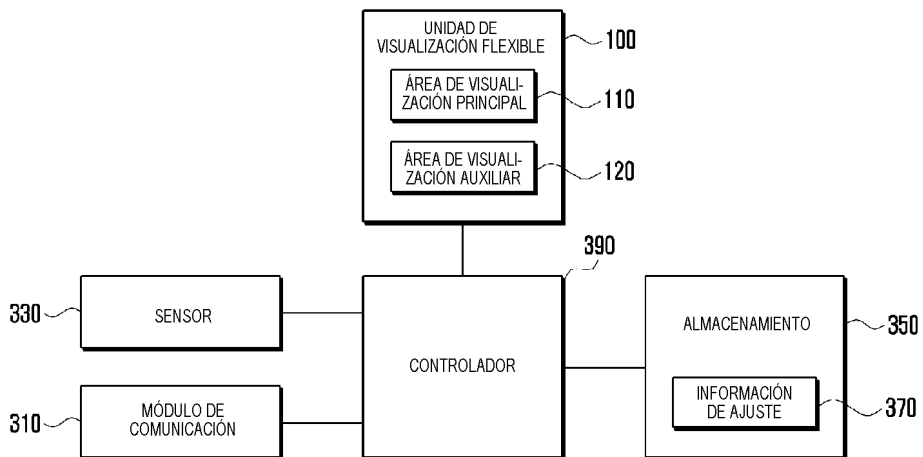
[Fig. 2]



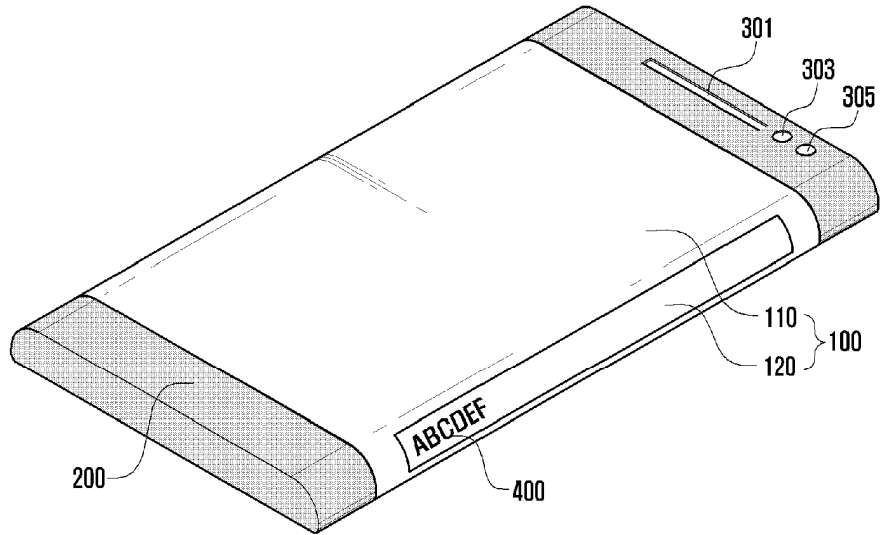
[Fig. 3]



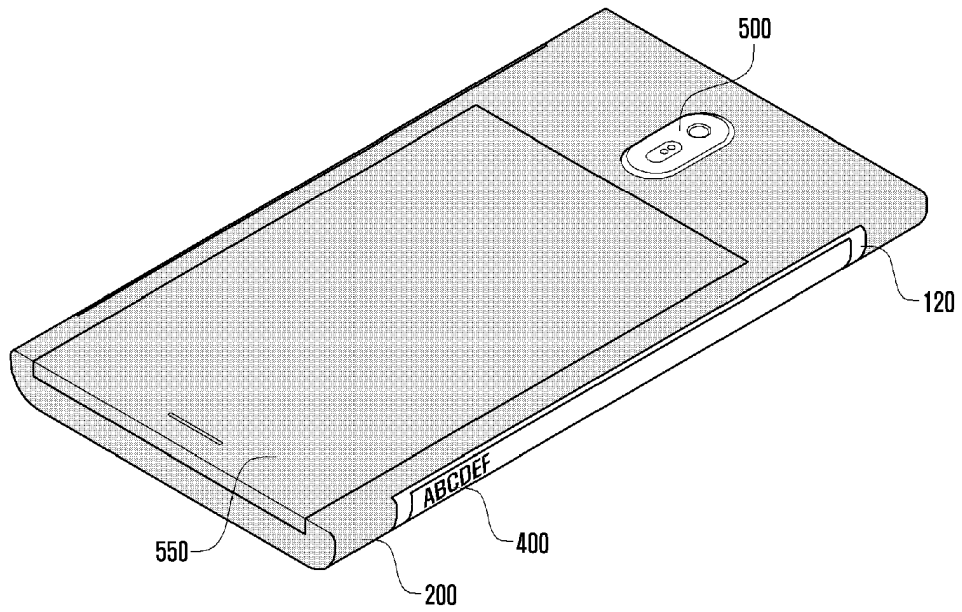
[Fig. 4]



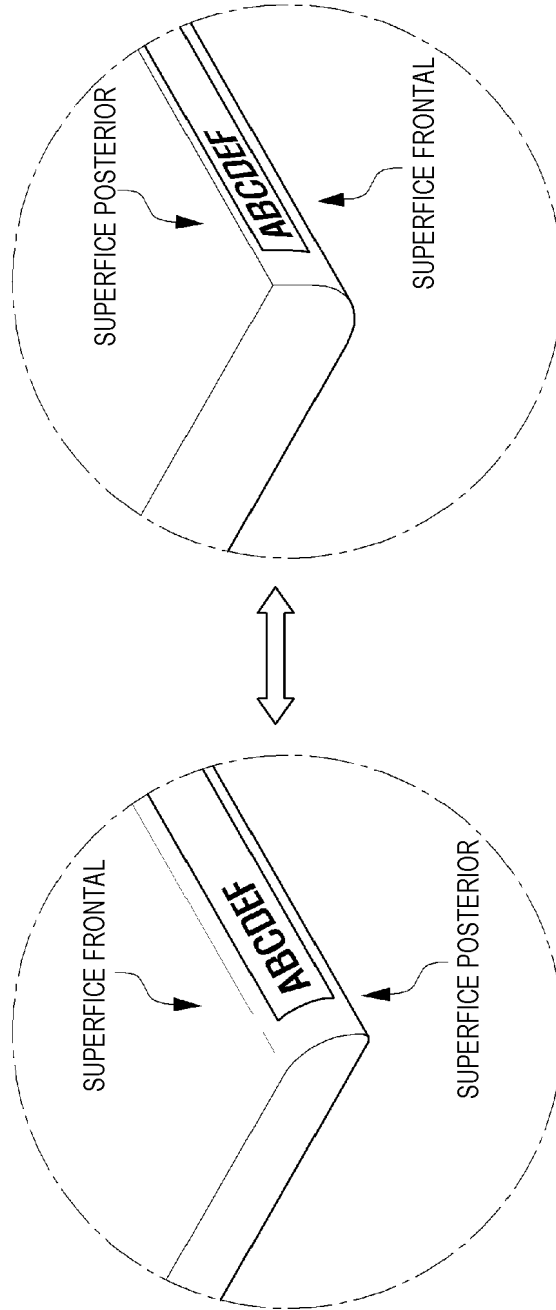
[Fig. 5]



[Fig. 6]

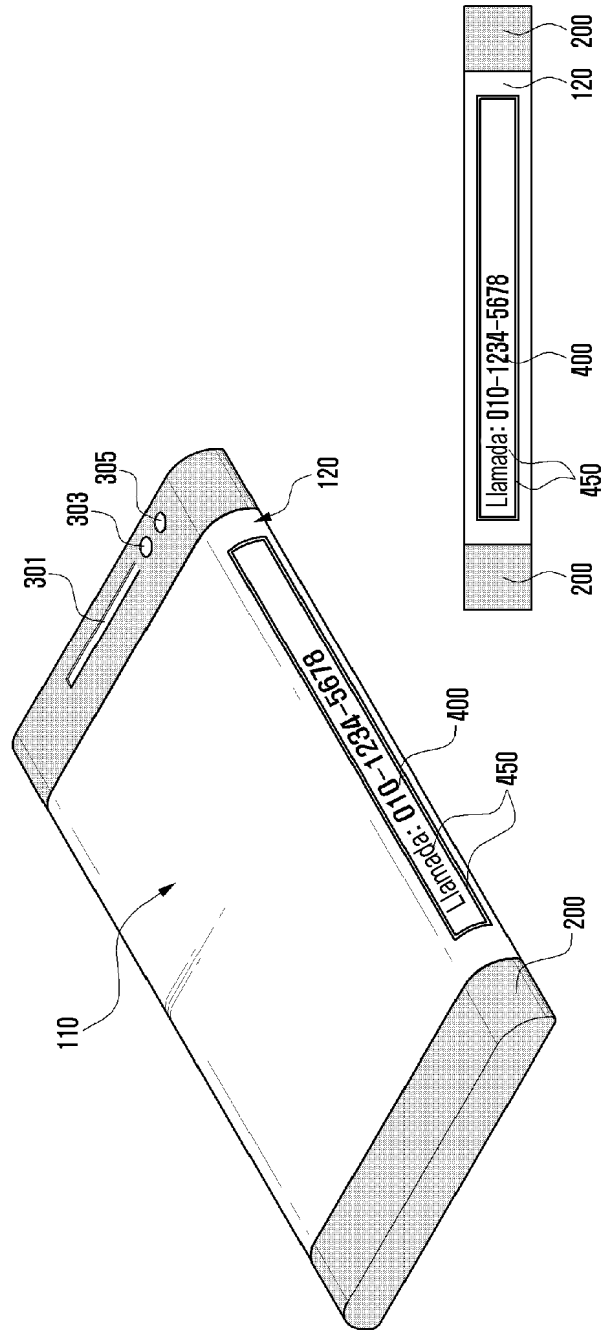


[Fig. 7]

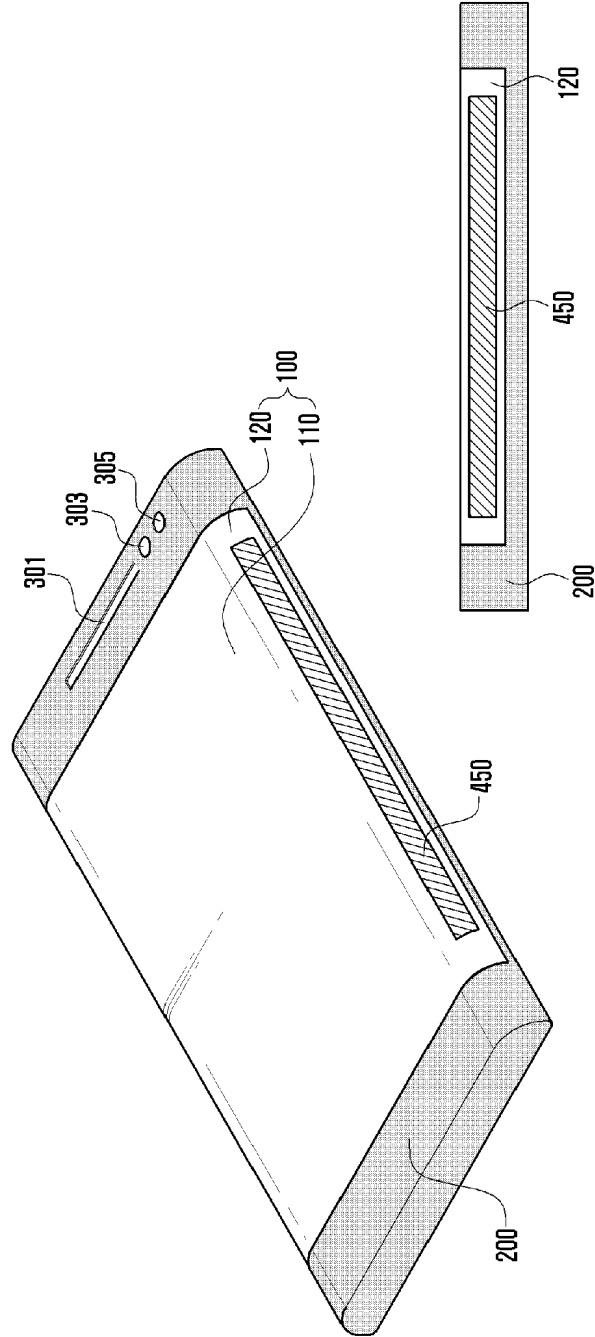




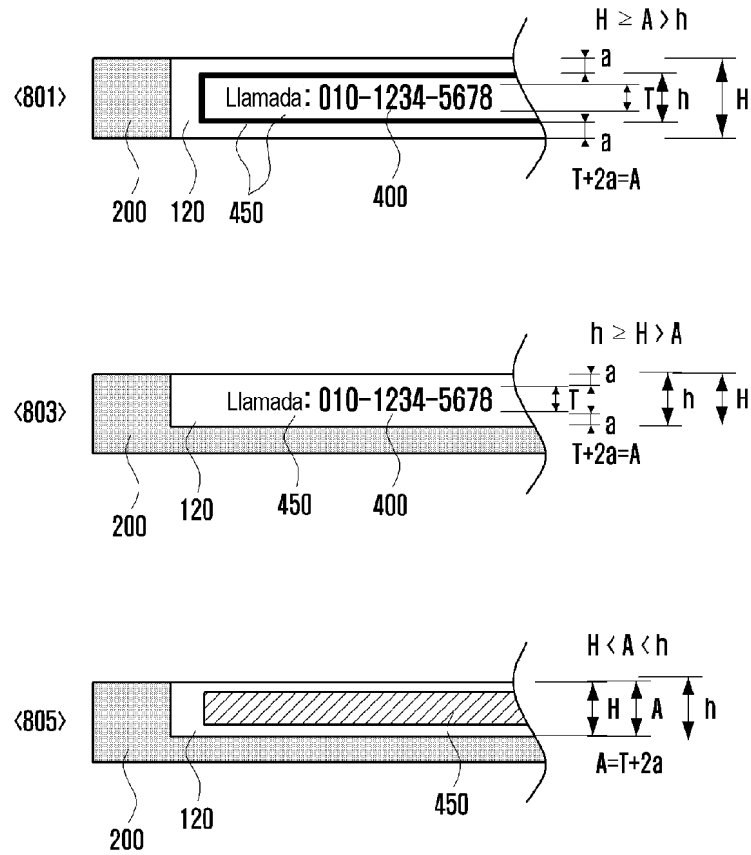
[Fig. 8]



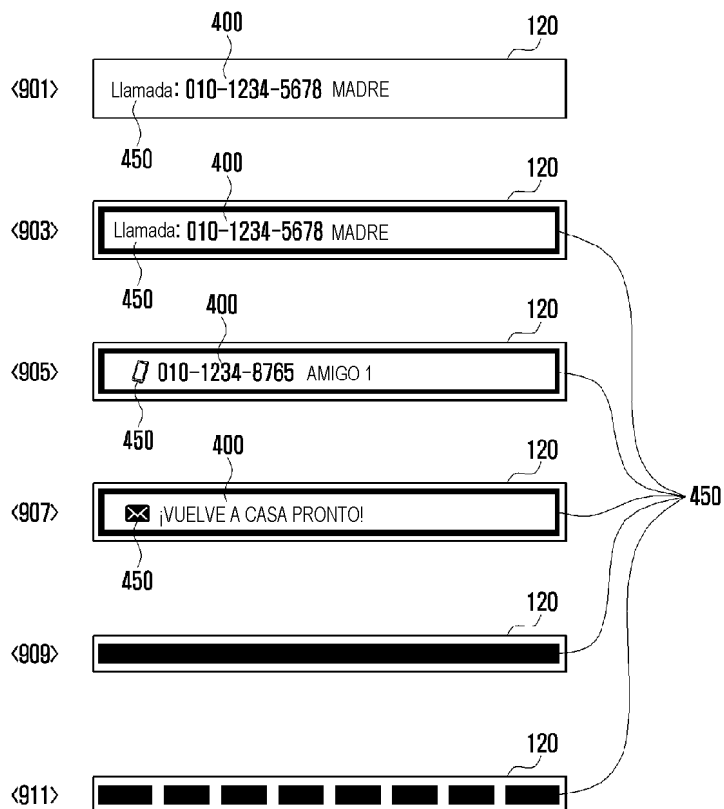
[Fig. 9]



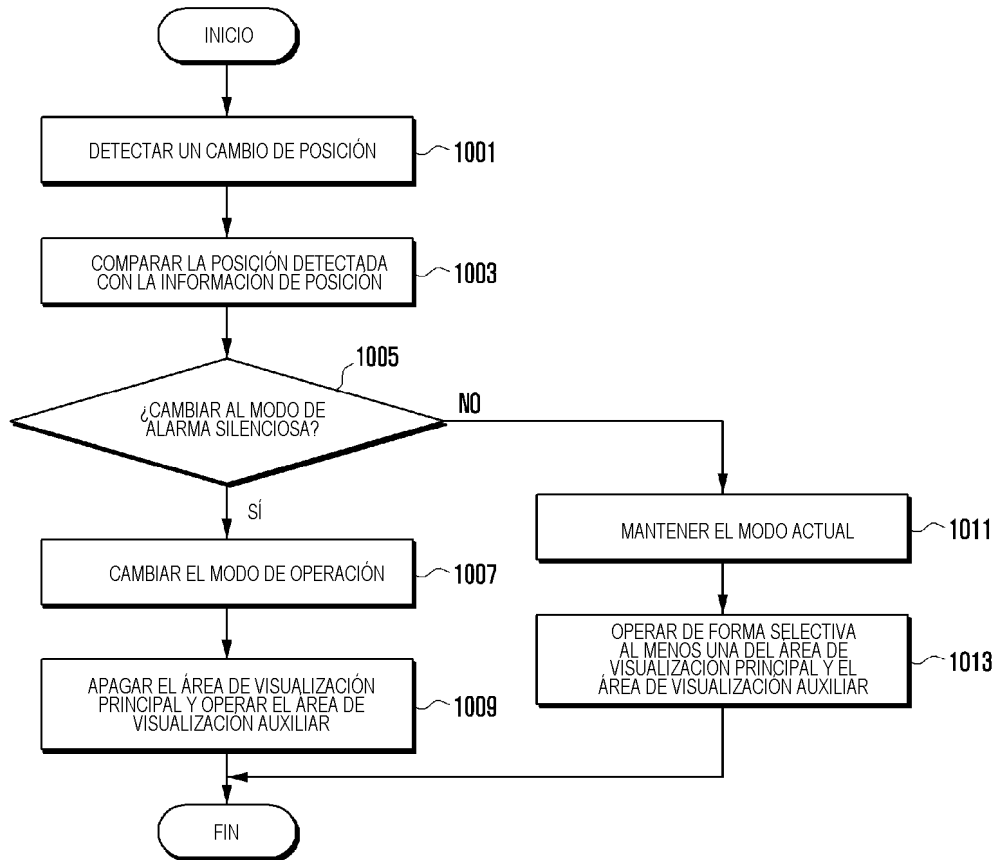
[Fig. 10]



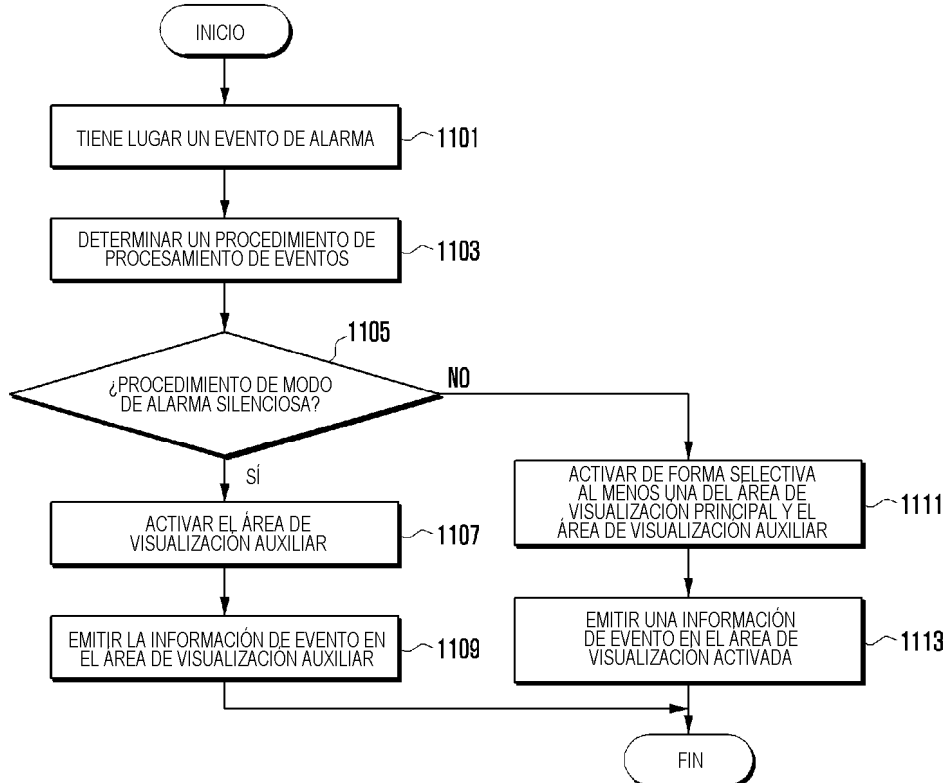
[Fig. 11]



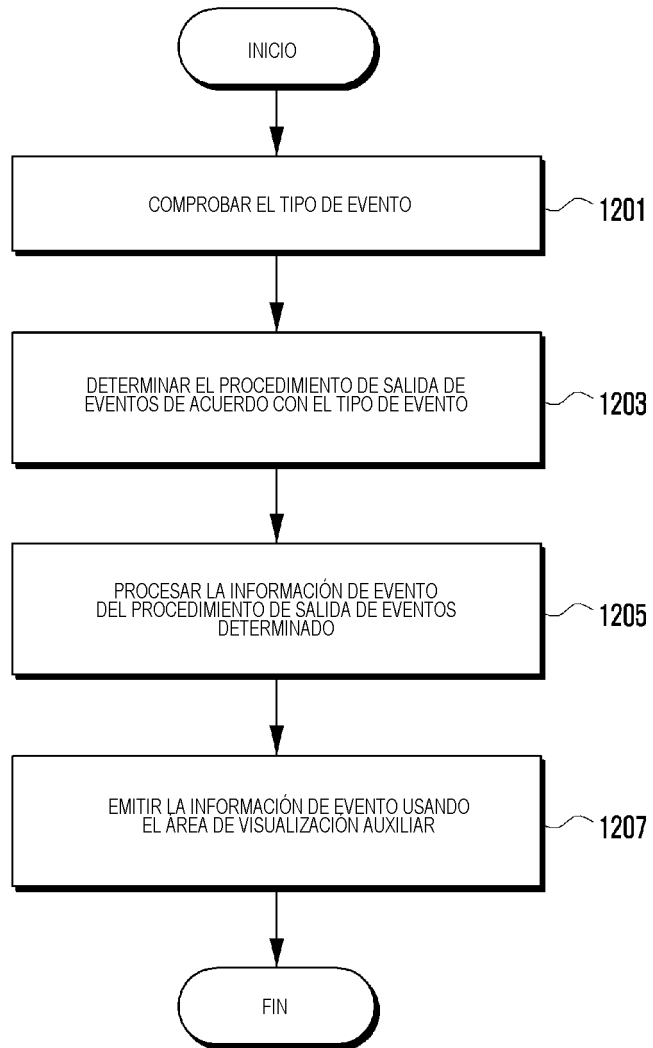
[Fig. 12]



[Fig. 13]



[Fig. 14]



[Fig. 15]

