

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 682 992**

51 Int. Cl.:

H04B 1/40	(2015.01) H04W 4/12	(2009.01)
G06F 3/14	(2006.01) H04W 68/00	(2009.01)
G06F 1/16	(2006.01) H04W 68/02	(2009.01)
H04M 1/02	(2006.01)	
H04M 1/57	(2006.01)	
H04M 19/04	(2006.01)	
G09G 3/20	(2006.01)	
G09G 5/14	(2006.01)	
H04M 1/22	(2006.01)	
H04M 3/42	(2006.01)	

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.01.2013** **E 17171078 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.05.2018** **EP 3223435**

54 Título: **Procedimiento y aparato de provisión de evento de dispositivo portátil que tiene unidad de visualización flexible**

30 Prioridad:

07.01.2012 KR 20120002968

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

24.09.2018

73 Titular/es:

SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. (100.0%)
129, Samsung-ro Yeongtong-gu Suwon-si
Gyeonggi-do 16677, KR

72 Inventor/es:

KIM, DONG HYUN

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 682 992 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

Procedimiento y aparato de provisión de evento de dispositivo portátil que tiene unidad de visualización flexible

Campo técnico

5 Aparatos y procedimientos consistentes con realizaciones ilustrativas se refieren a un terminal portátil y un procedimiento de operación del mismo y, más particularmente, a un terminal portátil que tiene una unidad de visualización flexible y un procedimiento de operación del mismo.

Antecedentes de la técnica

10 Con el reciente desarrollo de tecnologías digitales, se están introduciendo diversos terminales portátiles, que pueden comunicar y procesar información personal mientras se mueven, tal como un terminal de comunicación móvil, un asistente digital personal (PDA), una agenda electrónica, un teléfono inteligente y una tableta PC, etc. Un terminal portátil de este tipo tiene diversas funciones tal como una función de llamada de voz, transmisión de mensajes que incluye un servicio de mensajes cortos (SMS) y un servicio de mensaje multimedia (MMS), una función de llamada de video, una función de agenda electrónica, una función de fotografía, transmisión y recepción de correo electrónico, una función de reproducción de emisiones, una función de Internet, una función de reproducción de música, una función de gestión de calendario, un servicio de redes sociales, un servicio de mensajería, una función de diccionario y una función de juegos, etc.

20 Además, los terminales portátiles se están volviendo generalizados. Por lo tanto, en lugares públicos en los que el ruido por el terminal portátil debería restringirse (por ejemplo, una sala de conferencias, un aula y una biblioteca, etc.), un usuario normalmente establece el terminal portátil en modo silencioso. Incluso en una situación en la que el terminal se establece en modo silencioso, cuando se genera un evento de alarma tal como una recepción de llamada o una recepción de mensaje, etc., la unidad de visualización puede encenderse. En un caso de este tipo, el usuario puede apagar el terminal portátil, o puede cubrir el terminal, poner el terminal boca abajo, o esconder el terminal, etc. En este momento, ya que el usuario no puede comprobar el terminal portátil, el usuario no puede reconocer incluso un evento de alarma urgente. Es decir, en un caso en el que se recibe una llamada o mensaje en una situación en la que no se usa el visualizador del terminal portátil (por ejemplo, el terminal está situado boca abajo o la unidad de visualización está cubierta, etc.), la información recibida no puede transmitirse apropiadamente al usuario.

25 El documento EP 2 065 783 A1 desvela un dispositivo portátil que comprende dos visualizadores diferentes en el que se activa un visualizador que dirige hacia un usuario y se desactiva un visualizador que no se dirige al usuario. Adicionalmente se hace referencia a los documentos de la técnica anterior US 6 304 763 B1, US 2008/146285 A1, US2011/151935 A1 y EP 1 220 515 A1.

30 El documento US2010/181988 A1 se dirige a un procedimiento de reducción de consumo de potencia a base de un sensor de movimiento y un terminal portátil adaptado al procedimiento, en el que el procedimiento incluye la terminación de accionamiento de un programa de reconocimiento de movimiento de acuerdo con si se detecta una entrada mediante al menos una unidad de sensor dispuesta en el terminal portátil.

El documento US2009/262078 A1 se dirige a sistemas de detección de ambiente específico y de comportamiento de usuario que permiten una mejora de la usabilidad de los dispositivos portátiles electrónicos, en particular teléfonos celulares, PDA, reproductores multimedia y similares.

Divulgación de la invención

40 Problema técnico

Una o más realizaciones ilustrativas proporcionan un terminal portátil capaz de extender el área de visualización hacia el lateral así como el frente mediante la implementación de un visualizador flexible en un terminal portátil y un procedimiento de procesamiento de un evento usando el mismo.

45 Una o más realizaciones ilustrativas 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 del frente y un área de visualización auxiliar del lateral, y emitir información de evento de un evento de alarma, y un procedimiento de procesamiento de un evento usando el mismo.

50 Una o más realizaciones ilustrativas también proporcionan un terminal portátil que tiene una unidad de visualización flexible, que puede soportar una emisión de información de evento mediante el modo de alarma silencioso mediante la extensión de la unidad de visualización flexible hacia el lateral del cuerpo de terminal portátil, y un procedimiento de procesamiento de un evento usando el mismo.

55 Una o más realizaciones ilustrativas también proporcionan un terminal portátil que tiene una unidad de visualización flexible, que puede emitir información de evento de un evento de alarma usando un área auxiliar de la unidad de visualización flexible volviendo el estado de terminal portátil un modo de alarma silencioso de acuerdo con el estado del terminal portátil cuando se genera un evento de alarma, y procedimiento de procesamiento de un evento usando

el mismo.

Una o más realizaciones ilustrativas 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 soportando el cambio un modo de alarma silencioso a base de la configuración de menú, y un procedimiento de procesamiento de un evento usando el mismo.

Solución al problema

Se proporciona un terminal portátil que comprende una unidad de visualización flexible dispuesta en una superficie frontal del terminal portátil y que se extiende a al menos una superficie lateral del terminal portátil. El al menos un extremo de la unidad de visualización flexible está curvado, en el que el al menos un extremo curvado de la unidad de visualización flexible se extiende hacia la al menos una superficie lateral del terminal portátil, incluyendo la unidad de visualización flexible un área de visualización principal en la superficie frontal y un área de visualización auxiliar en la al menos una superficie lateral. Adicionalmente, el terminal portátil comprende un sensor adaptado para detectar un estado del terminal portátil y un controlador adaptado para determinar si operar en un modo silencioso en el que se emite información relacionada con un evento de alarma únicamente en el área de visualización auxiliar o en un modo general en el que se emite información relacionada con el evento de alarma en el área de visualización principal y en el área de visualización auxiliar, de acuerdo con el estado del terminal portátil detectado por el sensor.

El controlador se adapta para operar el terminal portátil en el modo silencioso si el estado del terminal portátil detectado por el sensor es un primer estado, y en el que el controlador se adapta para operar el terminal portátil en el modo general si el estado del terminal portátil detectado por el sensor es un segundo estado.

Preferentemente, el primer estado es un estado en que la superficie frontal del terminal portátil se dirige en una dirección hacia abajo y el segundo estado es un estado en que la superficie frontal del terminal portátil se dirige en una dirección hacia arriba.

En una realización preferida, el primer estado es un estado en que la superficie frontal del terminal portátil se cubre y el segundo estado es un estado en que la superficie frontal del terminal portátil no se cubre.

Preferentemente, el sensor comprende al menos uno de un sensor de iluminación y un sensor de movimiento. En una realización preferida, el controlador se adapta para operar el terminal portátil en el modo general, en respuesta a que el estado del terminal portátil se cambie al segundo estado mientras el terminal portátil opera en el modo silencioso.

De acuerdo con un aspecto de una realización ilustrativa, se proporciona un terminal portátil que incluye: una unidad de visualización flexible dispuesta en una superficie frontal del terminal portátil y que se extiende a una superficie lateral del terminal portátil, incluyendo la unidad de visualización flexible un área de visualización principal en la superficie frontal y un área de visualización auxiliar en la superficie lateral; un sensor que detecta un estado del terminal portátil; y un controlador que emite selectivamente información de evento en al menos una del área de visualización principal y el área de visualización auxiliar de la unidad de visualización flexible de acuerdo con el estado detectado del terminal portátil.

Adicionalmente, se proporciona un procedimiento de procesamiento de un evento de un terminal portátil que incluye una unidad de visualización flexible dispuesta en una superficie frontal del terminal portátil y que se extiende a al menos una superficie lateral del terminal portátil, en el que al menos un extremo de la unidad de visualización flexible está curvado. El al menos un extremo curvado de la unidad de visualización flexible se extiende hacia la al menos una superficie lateral del terminal portátil, en el que la unidad de visualización flexible comprende un área de visualización principal proporcionada en la superficie frontal del terminal portátil y un área de visualización auxiliar proporcionada en la al menos una superficie lateral del terminal portátil. El procedimiento comprende las etapas de: determinación de si operar en un modo silencioso o en un modo general. Emitir información relacionada con un evento de alarma en únicamente el área de visualización auxiliar en el modo silencioso y emitir información relacionada con el evento de alarma en el área de visualización principal y en el área de visualización auxiliar en el modo general. De acuerdo con la invención, se determina emitir información relacionada con el evento de alarma en únicamente el área de visualización auxiliar o en el área de visualización principal y el área de visualización auxiliar cuando se detecta la ocurrencia del evento de alarma.

De acuerdo con un aspecto de otra realización ilustrativa, se proporciona un procedimiento de procesamiento de un evento de un terminal portátil que incluye un área de visualización principal formada en una superficie frontal del terminal portátil y un área de visualización auxiliar formada en una superficie lateral del terminal portátil, incluyendo el procedimiento: determinar un estado del terminal portátil; cambiar un modo del terminal portátil en un modo de alarma silencioso cuando el área de visualización principal no se está usando; recibir un evento de alarma en el modo de alarma silencioso; y emitir información de evento de acuerdo con el evento de alarma en el área de visualización auxiliar.

De acuerdo con un aspecto de otra realización ilustrativa, se proporciona un procedimiento de procesamiento de un

evento de un terminal portátil que incluye un área de visualización principal formada en una superficie frontal del terminal portátil y un área de visualización auxiliar formada en una superficie lateral del terminal portátil, incluyendo el procedimiento: recibir un evento de alarma; determinar un estado del terminal portátil cuando se recibe el evento de alarma; determinar si entrar en un modo de alarma silencioso de acuerdo con el estado predeterminado del terminal portátil; y emitir información de evento de acuerdo con el evento de alarma en el área de visualización auxiliar cuando entra en el modo de alarma silencioso.

De acuerdo con un aspecto de otra realización ilustrativa, se proporciona un medio de grabación legible por ordenador que almacena un programa para ejecución mediante un terminal portátil que incluye una unidad de visualización flexible que incluye un área de visualización principal y un área de visualización auxiliar, el programa configurado para funcionar como una unidad que emite selectivamente información de evento de acuerdo con un evento de alarma en al menos una del área de visualización principal y el área de visualización auxiliar de la unidad de visualización flexible de acuerdo con un estado del terminal portátil.

De acuerdo con un aspecto de otra realización ilustrativa, se proporciona un procedimiento de procesamiento de un evento de un terminal portátil que incluye un área de visualización flexible que incluye un área de visualización principal formada en una superficie frontal del terminal portátil y un área de visualización auxiliar formada en una superficie lateral del terminal portátil, incluyendo el procedimiento: recibir información de evento en un modo de alarma silencioso; detectar un estado del terminal portátil; y selectivamente emitir información de evento en al menos una del área de visualización principal y el área de visualización auxiliar del área de visualización flexible de acuerdo con el estado detectado del terminal portátil.

Efectos ventajosos de la invención

Como se ha descrito anteriormente, de acuerdo con un procedimiento y aparato de provisión de un evento de un terminal portátil que tiene una unidad de visualización flexible descrita anteriormente, como una unidad de visualización flexible, cuyos dos extremos están curvados, se extiende hacia el lateral del terminal portátil, el área de visualización puede extenderse fácilmente. Además, la unidad de visualización flexible puede dividirse en el área de visualización principal del frente y el área de visualización auxiliar del lateral, y un evento de alarma puede soportarse usando el área de visualización auxiliar. Como tal, incluso en una situación cuando el usuario no puede usar el área de visualización principal del frente, es posible comprobar de forma más intuitiva información de evento a base del área de visualización auxiliar.

De acuerdo con las realizaciones ilustrativas, cuando se produce un evento de alarma, se comprueba el estado del terminal portátil y es posible procesar una emisión de información de evento del evento de alarma producido en el modo que corresponde al estado comprobado. Por ejemplo, si el estado del terminal portátil corresponde a diversos situaciones en las que el área de visualización principal de la unidad de visualización flexible no se usa, es decir, modo de alarma silencioso, 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 corresponde a una situación en la que se usa el área de visualización principal, es decir, modo general, la información de evento de acuerdo con el evento de alarma puede emitirse a través de al menos un área de visualización a base de una configuración del terminal portátil entre el área de visualización principal y el área de visualización auxiliar. Como tal, diversas respuestas a un evento de alarma tal como una recepción de llamada, una recepción de mensaje, una recepción de servicio por proposición y/o una recepción de alarma SNS, etc. son posibles, mejorando de este modo la comodidad del usuario. Además, el presente concepto inventivo puede implementarse en todo tipo de terminales portátiles y diversos dispositivos que corresponden a los mismos. Además, pueden implementarse entornos óptimos para una emisión de información de evento mediante estados del terminal portátil, mejorando de este modo la usabilidad, comodidad y competitividad del terminal portátil.

Breve descripción de los dibujos

Los anteriores y otros aspectos serán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada en conjunción 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 ilustrativa;

la Figura 4 ilustra esquemáticamente una constitución de un terminal portátil de acuerdo con una realización ilustrativa;

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 ilustrativa;

las Figuras 8, 9 y 10 ilustran un ejemplo de operación de provisión de 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 ilustrativa;

la Figura 11 ilustra un ejemplo de información de evento emitida en un área de visualización auxiliar de una unidad de visualización flexible de acuerdo con una realización ilustrativa;

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 ilustrativa;

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 ilustrativa;

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

5 la Figura 15 ilustra esquemáticamente una operación de detección de la posición de un terminal portátil de acuerdo con una realización ilustrativa.

Modo para la invención

Realizaciones ilustrativas se describirán con referencia a los dibujos adjuntos en detalle. Los mismos números de referencia se usan a lo largo de los dibujos para referirse a las mismas o similares partes. Descripciones detalladas de funciones bien conocidas y estructuras incorporadas en el presente documento pueden omitirse para evitar obstaculizar la materia objeto de la presente divulgación.

De acuerdo con una o más realizaciones ilustrativas, en una situación cuando no se usa el área de visualización principal del frente del terminal portátil (por ejemplo, una situación cuando el área de visualización principal de la superficie frontal está cubierta por otros objetos (por ejemplo, una carcasa de un terminal portátil y un ordenador portátil, etc.), o la superficie frontal se dirige hacia abajo contactando la superficie de una mesa, etc.), si se produce un evento de alarma, puede proporcionarse información de evento para el evento de alarma 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 a base de un servicio de mensajes cortos (SMS) / servicio de mensaje multimedia (MMS)), una recepción de correo electrónico, una recepción de información de un servicio por proposición, o una recepción de alarma de un servicio de redes sociales (SNS), etc. Sin embargo, estos son únicamente ejemplos no limitantes. Se apreciará que un evento de alarma puede ser cualquier evento del que un usuario desearía ser informado.

Para este fin, de acuerdo con una o más realizaciones ilustrativas, ambos extremos de un terminal portátil se fabrican en una forma curvada y el terminal portátil comprende una unidad de visualización flexible integralmente que incluye 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 una ocurrencia de evento de alarma, y controla la unidad de visualización flexible para emitir 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 ilustrativas, una conversión de modo de operación en modo de alarma silencioso puede seleccionarse mediante una configuración 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 ilustrativa.

Como se ilustra en las Figuras 1 a 3, un terminal portátil de acuerdo con una realización ilustrativa incluye una unidad 100 de visualización flexible, un cuerpo 200 principal en el que se monta la unidad 100 de visualización flexible y un dispositivo adicional que se forma en el cuerpo 200 principal 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 303 de iluminación y/o un módulo 305 de cámara de superficie frontal, etc., y uno o más botones físicos, etc.

La unidad 100 de visualización flexible es un dispositivo de visualización que se puede curvar, y puede curvarse o enrollarse sin dañarse a través de un sustrato que es fino y flexible como el papel. Ya que una unidad 100 de visualización flexible de este tipo usa un sustrato de plástico, en vez de un sustrato de vidrio generalmente usado, la unidad 100 de visualización flexible puede formarse usando un procedimiento de fabricación a baja temperatura, en vez de un procedimiento de fabricación convencional, de modo que el sustrato no se daña. La unidad 100 de visualización flexible usa una película de plástico en una pantalla de cristal líquido (LCD), un diodo emisor de luz (LED), un LED orgánico y un OLED de matriz activa (AMOLED), etc., proporcionando de este modo flexibilidad a la unidad 100 de visualización flexible, de tal forma que la unidad de visualización flexible es capaz de doblarse y desdoblarse. Una unidad 100 de visualización flexible de este tipo no es únicamente fina y ligera y resistente contra impactos exteriores, sino también pueden curvarse y fabricarse de diversas formas.

La unidad 100 de visualización flexible incluye una pantalla de matriz activa de un cierto tamaño de pantalla (por ejemplo, 3 pulgadas, 4 pulgadas, 4,65 pulgadas, 5 pulgadas, 6,5 pulgadas y 8,4 pulgadas, etc.) de acuerdo con el tamaño del terminal portátil, y puede extenderse a al menos una superficie lateral (por ejemplo, al menos una de superficies laterales izquierda, derecha, superior, inferior) del terminal portátil, doblarse a menos del radio de curvatura (por ejemplo, 5 cm, 1 cm, 7,5 mm, 5 mm y 4 mm, etc.), en el que puede operarse la unidad 100 de visualización flexible, y acoplarse con la superficie lateral del cuerpo 200 principal. El área de visualización mostrada en la superficie frontal de la unidad 100 de visualización flexible se llama un área 110 de visualización principal de la superficie frontal y el área de visualización, que se extiende desde el área de visualización principal, se curva a al menos una de las superficies laterales del cuerpo 200 principal y se muestra en la superficie lateral del cuerpo 200 principal, se llama un área 120 de visualización auxiliar de la superficie lateral.

El área 110 de visualización principal y el área 120 de visualización auxiliar se han distinguido para la comodidad de explicación, y al menos un extremo del área 110 de visualización principal y el área 120 de visualización auxiliar está curvado, y puede implementarse mediante una unidad 100 de visualización flexible cuyo al menos un extremo curvado se extiende a al menos una superficie lateral del terminal portátil, o puede implementarse mediante una unidad 100 de visualización flexible cuyo al menos un extremo curvado se extiende a la superficie lateral posterior del terminal portátil. Por lo tanto, el área de visualización de la superficie frontal del terminal portátil se llama el área 110 de visualización principal y el área de visualización en la superficie lateral del terminal portátil se llama el área 120 de visualización auxiliar. Es decir, el área 110 de visualización principal de la superficie frontal del terminal portátil y el área 120 de visualización auxiliar de la superficie lateral del terminal portátil se implementan mediante una unidad 100 de visualización flexible integralmente formada.

Análogamente, como se muestra en la Figuras 1 a 3, la unidad 100 de visualización flexible se divide en el área 110 de visualización principal de la superficie frontal y el área de visualización auxiliar de la superficie lateral, y puede proporcionar un evento de alarma usando el área 120 de visualización auxiliar. En una situación en la que no se usa el área 110 de visualización principal de la superficie frontal del terminal portátil, cuando se produce un evento de alarma, puede proporcionarse información de evento para el evento de alarma a través del área 120 de visualización auxiliar de la superficie lateral. Un ejemplo de una situación de este tipo puede incluir cuando el área de visualización principal de la superficie frontal se cubre mediante un objeto, como se muestra en la Figura 3 en la que una carcasa 800 del terminal portátil cubre el terminal portátil, o por ejemplo un ordenador portátil, etc. Otro ejemplo de una situación puede incluir en la que la superficie frontal se dirige hacia abajo contactando con la superficie de una mesa, etc.

Por ejemplo, el terminal portátil puede ponerse boca abajo para una reunión. Es decir, el estado del terminal portátil puede cambiarse, por ejemplo, haciendo que el área 110 de visualización principal se dirija hacia abajo para contactar la superficie de la mesa. Además, el área 110 de visualización principal puede cubrirse poniendo el terminal portátil en una carcasa 800 separada como se muestra en la Figura 3, o el área 110 de visualización principal puede cubrirse usando un ordenador portátil, etc.

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

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

En lo sucesivo, se describe que primero el valor de iluminación se determina mediante el sensor de iluminación y si el valor de iluminación medido satisface criterios predeterminados (por ejemplo, el área 110 de visualización principal se cubre como lo anterior y el valor es menor que un cierto valor preestablecido), el estado en el que se sitúa el terminal portátil se determina mediante el sensor de operación adicional, y se ilustra la operación de determinación de la dirección de emisión del área 120 de visualización auxiliar de acuerdo con el estado. Sin embargo, de acuerdo con una realización ilustrativa, el terminal portátil puede establecerse para operarse de acuerdo con únicamente uno de los sensores o puede establecerse para operarse de acuerdo con la combinación de tres o más sensores.

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

El modo de alarma silencioso corresponde a un modo que prohíbe la emisión de información de evento mediante el

área 110 de visualización principal de la superficie frontal y permite la emisión de la información de evento mediante el área 120 de visualización auxiliar de la superficie lateral. Adicionalmente, en el modo de alarma silencioso, puede realizarse una emisión de pantalla y puede prohibirse la emisión de sonido y emisión de vibración, que puede definirse de diversas formas de acuerdo con configuraciones del terminal portátil. La emisión de información de evento a base del área 120 de visualización auxiliar puede realizarse emitiendo la información de evento en el área 110 de visualización principal en un color (por ejemplo, color negro) o la potencia del área 110 de visualización principal puede separarse de la del área 120 de visualización auxiliar de modo que se bloquea la fuente de alimentación al área 110 de visualización principal.

Además, puede definirse un modo de mano derecha y un modo de mano izquierda del terminal portátil usando la configuración de entorno proporcionado en el terminal portátil o una aplicación separada. Además, cuando se establece el modo de mano derecha o el modo de mano izquierda, el terminal portátil puede operar el área 120 de visualización auxiliar de únicamente la superficie lateral que corresponde al modo determinado. Por ejemplo, en caso de que el terminal portátil se establece al modo de mano derecha en la Figura 1, la información de evento se emite a través del área 120 de visualización auxiliar de la superficie lateral derecha y en caso de que el terminal portátil se establece al modo de mano izquierda, la información de evento se emite a través del área 120 de visualización auxiliar de la superficie lateral izquierda.

El terminal portátil puede recibir un evento de alarma después de cambiar al modo de alarma silencioso. El evento de alarma puede incluir una recepción de llamada, una recepción de mensaje, una recepción de información de un servicio por proposición, una recepción de correo y una recepción de alarma de un SNS, etc. como se ha explicado anteriormente. Cuando se recibe un evento de alarma en el modo de alarma silencioso, el terminal portátil puede emitir información de evento de acuerdo con el evento de alarma a base del área 120 de visualización auxiliar de la superficie lateral. En el presente documento, la emisión de la información de evento puede emitirse de forma continua hasta que se recibe una entrada al terminal portátil (por ejemplo, una entrada de cancelación) o puede emitirse durante un periodo de tiempo preestablecido (por ejemplo, 1 segundo, 3 segundos y 5 segundos, etc.) y a continuación detenerse.

Cuando se recibe el evento de alarma en el modo de alarma silencioso, el terminal portátil puede determinar el tipo del evento de alarma y extraer información de evento de acuerdo con el tipo del evento de alarma determinado. Además, la información de evento extraída puede procesarse en la forma en que puede visualizarse en el área 120 de visualización auxiliar y puede emitirse la información. Por ejemplo, cuando se determina un evento de alarma relacionado con llamada, debe extraerse la información de la llamada (por ejemplo, un número de teléfono) y la información de la llamada extraída y procedimiento de procesamiento de evento se compara con la definición de usuario. Además, la información de la llamada se procesa para ser la información de evento de acuerdo con una prioridad (por ejemplo, importante o común) que se establece para la información de la llamada y la información de evento se emite en el área 120 de visualización auxiliar.

Además, cuando se determina un evento de alarma de mensaje, al menos uno de la información de la llamada (por ejemplo, un número de teléfono) y contenido de mensaje puede extraerse, y la información de la llamada extraída puede compararse con la definición de usuario del procedimiento de procesamiento de evento. Además, al menos uno de la información de la llamada y contenido de mensaje puede procesarse en la información de evento de acuerdo con la prioridad (por ejemplo, importante o común) que se preestablece para la información de la llamada, y la información de evento puede emitirse en el área 120 de visualización auxiliar.

Además, el procedimiento de procesamiento del evento de alarma se ha ilustrado en lo anterior a base de la información de la llamada, pero de acuerdo con una realización ilustrativa, puede determinarse el procedimiento de procesamiento para el evento de alarma para cada tipo de evento. Es decir, la prioridad puede establecerse individualmente para cada evento de alarma tal como una recepción de llamada, una recepción de mensaje, una recepción de información de un servicio por proposición, una recepción de correo electrónico y una recepción de alarma de un SNS, etc. y, por consiguiente, puede emitirse información de evento mediante procesamiento para ser diferentes tipos de información de evento.

Además, la información de evento, que se concibe para emitirse a través del área 120 de visualización auxiliar, puede procesarse de forma diferente de acuerdo con el tipo de evento en forma de al menos uno de un número llamante, un nombre del llamante, contenido de mensaje (por ejemplo, un soporte de función de desplazamiento vertical), un icono (un icono distinguido de acuerdo con una llamada, un mensaje, un correo electrónico, un servicio por proposición y un SNS, etc.), y un color (visualizando toda o parte del área 120 de visualización auxiliar de forma diferente de acuerdo con la prioridad preestablecida), 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 esquemáticamente la constitución de un terminal portátil de acuerdo con una realización ilustrativa de la presente invención.

Haciendo referencia a la Figura 4, un terminal portátil incluye un módulo 310 de comunicación, una unidad 100 de visualización flexible, un sensor 330, un almacenamiento 350 y un controlador 390. Además, el terminal portátil puede comprender además un procesador de audio que incluye, por ejemplo, un micrófono y un altavoz, un módulo

de radiodifusión digital configurado para recibir una radiodifusión digital (por ejemplo, una radiodifusión móvil tal como una radiodifusión digital multimedia (DMB) y una radiodifusión digital de video (DVB)), una cámara configurada para fotografiar una imagen estática y una imagen dinámica de un objeto, al menos un módulo de comunicación inalámbrica local configurado para soportar una función de comunicación a base de un procedimiento de comunicación inalámbrica local, tal como, por ejemplo, una comunicación de Bluetooth, una comunicación de asociación de datos infrarrojos (IrDA), una comunicación de identificación por radiofrecuencia (RFID) y una comunicación de campo cercano (NFC), etc., una unidad de entrada configurada para soportar una entrada a base de, por ejemplo, un botón o una tecla de función variable, y una batería de suministro de potencia a los componentes anteriores, etc., pero la explicación de los mismos se omite en este punto por claridad.

El módulo 310 de comunicación se configura para comunicar con un servidor externo u otro terminal portátil a través de una red de comunicación. El módulo 100 de comunicación puede incluir, por ejemplo, un módulo de radiofrecuencia (RF) de soporte de un servicio de comunicación móvil tal como una llamada de voz, una llamada de imagen y comunicación de datos, etc. a base de la comunicación móvil. Además, el módulo 100 de comunicación puede soportar un servicio de comunicación por Internet tal como una llamada de voz, una llamada de imagen y una comunicación de datos, etc. a base de un protocolo de Internet (IP). En particular, el módulo 100 de comunicación puede recibir un evento de alarma desde un servidor externo u otro terminal portátil. Además, el módulo 100 de comunicación no se limita a un cierto módulo de comunicación y procedimiento de comunicación, sino que puede implementarse mediante diversas formas de módulos de comunicación de modo que el dispositivo móvil puede comunicar con el servidor externo u otro dispositivo móvil.

La unidad 100 de visualización flexible puede visualizar una pantalla relacionada con el estado de operación del terminal portátil. Por ejemplo, la unidad 100 de visualización puede visualizar una pantalla de inicio, una pantalla de menú, una pantalla de realización/recepción de llamadas, una pantalla de escritura/recepción de mensajes, una pantalla de conversación por texto y/o cada pantalla de ejecución de acuerdo con la ejecución de una aplicación del terminal portátil. La unidad 100 de visualización flexible se divide en un área 110 de visualización principal de la superficie frontal del terminal portátil y un área 120 de visualización auxiliar de la superficie lateral del terminal portátil, y puede emitirse información de evento 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 por proposición y una recepción de información de acuerdo con un SNS, etc. a través del área 120 de visualización auxiliar. Un ejemplo de operación de un área 120 de visualización auxiliar de la unidad 100 de visualización flexible se describirá más adelante.

Además, de acuerdo con una realización ilustrativa, se usa un LCD como la unidad 100 de visualización flexible, pero también pueden usarse otros dispositivos de visualización tal como un LED, un OLED y AMOLED, etc. Además, la unidad 100 de visualización flexible puede incluir una interfaz que soporta una entrada táctil. Por ejemplo, la unidad 100 de visualización flexible puede soportar diversas entradas de usuario táctiles 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 como se ha explicado anteriormente, la unidad 100 de visualización flexible puede soportar una visualización de una pantalla mediante un modo horizontal de acuerdo con una dirección rotacional (o dirección situada) del terminal portátil, una visualización de una pantalla mediante un modo vertical de acuerdo con la dirección rotacional (o dirección situada) 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.

El sensor 330 puede detectar al menos uno de diversos cambios tal como un cambio de posición, cambio de iluminación y cambio de aceleración, etc., y transmitir la correspondiente señal eléctrica 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 a base de una configuración del terminal portátil), siempre que se suministre potencia a al menos un sensor que se establece de acuerdo con el control del controlador, puede detectarse el cambio de estado del terminal portátil. De acuerdo con una realización ilustrativa, el cambio de estado del terminal portátil puede detectarse operando siempre el sensor 330. Como alternativa, el sensor 330 puede operarse de acuerdo con una configuración predefinida del terminal portátil, un punto de tiempo de detección de evento de alarma o una operación manual.

Un sensor 330 de este tipo puede incluir al menos uno de cualquier tipo de dispositivo de detección que puede 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 video (por ejemplo, módulo de cámara) o un temporizador, etc.

Como una forma para detectar diversos entornos (por ejemplo, el estado en el que la superficie frontal del terminal portátil contacta la superficie de la mesa (estado boca abajo) o el estado en el que el área 120 de visualización principal se cubre mediante la carcasa 800 del terminal portátil) que no usan el área 110 de visualización principal, se ilustra una operación de al menos una combinación de un sensor de iluminación y un sensor de aceleración, etc. de acuerdo con una realización ilustrativa. Sin embargo, pueden usarse otras combinaciones de sensores o un único

sensor. Es decir, el estado del terminal portátil puede detectarse usando uno o más sensores. En el presente documento, 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 esquemáticamente una operación de detección de la posición de un terminal portátil de acuerdo con una realización ilustrativa.

Haciendo referencia a la Figura 15, en caso de que un evento de alarma se recibe mediante el módulo 310 de comunicación, la potencia se suministra mediante el control del controlador 390 y el sensor 330 mide una posición del terminal portátil. La posición del terminal portátil puede detectarse operando siempre el sensor 330. Además, el sensor 330, particularmente el sensor de aceleración, puede operarse después de detectar un evento de alarma.

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, puede omitirse la detección del terminal portátil mediante 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 contacta la superficie de la mesa, es posible una operación de este tipo. Sin embargo, incluso cuando el área de visualización principal de la superficie frontal del terminal portátil se dirige hacia arriba y el lado posterior del terminal portátil contacta la superficie de la mesa, es posible una operación de este tipo. Como tal, cualquier configuración de colocación del terminal portátil puede detectarse midiendo la iluminación del terminal portátil usando el sensor de iluminación y midiendo la posición del terminal portátil para la operación del área 120 de visualización auxiliar. En lo sucesivo, se describirá un ejemplo específico de medición de la posición del terminal portátil mediante el sensor de aceleración.

El sensor 330 puede generar una señal eléctrica midiendo 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 de tres ejes, puede medirse la aceleración gravitacional para cada uno del eje X, eje Y y eje Z. En particular, el sensor 330 mide la aceleración que es el resultado de la aceleración de movimiento más la aceleración gravitacional, pero si el terminal portátil no se mueve, únicamente puede medirse la aceleración gravitacional. Por ejemplo, se supone que el estado en el que la superficie frontal del terminal portátil se dirige hacia arriba es la dirección positiva (+) de la aceleración gravitacional, y el estado en el que la superficie posterior del terminal portátil se dirige hacia arriba es la dirección negativa (-) de la aceleración gravitacional.

Como se ilustra en la Figura 15, en caso de que la superficie posterior del terminal portátil se sitúa para contactar la superficie plana, los elementos de eje X y eje Y de la aceleración gravitacional medida por el sensor 330 se miden ambos como 0 m/seg², y únicamente el elemento de eje Z se mide como un valor positivo (por ejemplo, +9,8 m/seg²). En contraste, en caso de que la superficie frontal del terminal portátil se sitúa para contactar la superficie plana, eje X y eje Y de la aceleración gravitacional medida por el sensor 330 se miden como 0 m/seg², y el elemento de eje Z puede medirse como un cierto valor negativo (por ejemplo, -9,8 m/seg²).

Además, suponiendo que el terminal portátil se sitúa diagonalmente con la superficie de la mesa, la aceleración gravitacional medida por el sensor 330 se mide como un valor en el que el valor de al menos un eje no es 0 m/seg², 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 de vectores, puede ser un cierto valor (por ejemplo, 9,8 m/seg²). En el caso anterior, el sensor 330 detecta cada aceleración para las direcciones de eje X, eje Y y eje Z en el sistema de coordenadas. Además, cada eje y la aceleración gravitacional del mismo puede cambiarse de acuerdo con la posición fijada.

En caso de que la aceleración gravitacional transmitida desde el sensor 330 se mide mediante al menos un elemento de eje, la posición del terminal portátil puede comprobarse (calcularse) usando la aceleración gravitacional para cada eje. La posición puede indicarse mediante un ángulo de alabeo (Φ), un ángulo de cabeceo (θ) y un ángulo de guiñada (Ψ). El ángulo de alabeo (Φ) indica un ángulo de rotación alrededor del eje X, el ángulo de cabeceo (θ) indica un ángulo de rotación alrededor del eje Y y el ángulo de guiñada (Ψ) indica un ángulo de rotación alrededor del eje Z. En el caso de un ejemplo ilustrado en la Figura 15, si la aceleración gravitacional del eje Z transmitida desde el sensor 330 es +9,8 m/seg², la posición del terminal portátil indica que el ángulo de alabeo y el ángulo de cabeceo corresponden a 0 y por lo tanto se observa que la superficie posterior del terminal portátil, que recibe la aceleración gravitacional de eje Z, se sitúa en una dirección gravitacional. Cualquier posición del terminal portátil puede detectarse a través del procedimiento anterior y puede implementarse 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 extendido 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. puede implementarse de diversas maneras.

Haciendo referencia de nuevo a la Figura 4, el almacenamiento 350 se configura 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 una de una memoria de sólo lectura

(ROM), una memoria flash, una memoria de acceso aleatorio, una unidad de disco duro interna, una unidad de disco duro externa o un medio 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 relacionados con la operación de control de visualización de la unidad 100 de visualización flexible, detección del estado del terminal portátil usando el sensor 330 y un programa y datos relacionados con la operación de control de acuerdo al mismo. En particular, el almacenamiento 350 puede almacenar información 370 de configuración relacionada con el área 110 de visualización principal y el área 120 de visualización auxiliar de la unidad 100 de visualización flexible.

La información 370 de configuración puede incluir, por ejemplo, información de condición estándar para la determinación de si el valor medido por el sensor 330 (particularmente, el sensor de iluminación) satisface condiciones de entrada en el modo de alarma silencioso, información de prioridad que se establece para cada tipo de evento o cada conjunto de información de envío para la determinación del procedimiento de emisión de la información de evento del área 120 de visualización auxiliar, información de modo de operación de operación modo de mano derecha o modo de mano izquierda, información para la terminación de la emisión de la información de evento (por ejemplo, una emisión continua hasta que un usuario introduce una interacción o una emisión durante un periodo de tiempo preestablecido, etc.), e información acerca del procedimiento de operación del sensor 330 para el modo de alarma silencioso (por ejemplo, un sensor a usar y una condición de evento para cada sensor). La información 370 de configuración puede implementarse como al menos una tabla de correlación.

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

Por ejemplo, el controlador 390 puede determinar el estado del terminal portátil a base del sensor 330 independientemente de la generación de un evento de alarma, determinar el acceso al modo de alarma silencioso de acuerdo con el estado predeterminado del terminal portátil y controlar la emisión de la información de evento del evento de alarma a base del área 120 de visualización auxiliar para el evento de alarma generado en el modo de alarma silencioso. Además, el controlador 390 puede determinar el estado del terminal portátil en el punto de tiempo cuando se detecta generación de un evento de alarma, determinar si el terminal portátil ha entrado en el modo de alarma silencioso de acuerdo con el estado predeterminado del terminal portátil, controlar la emisión de la información de evento del evento de alarma a base del área 120 de visualización auxiliar cuando entra en el modo de alarma silencioso. Además, el controlador 390 puede operar el modo de alarma silencioso a base del temporizador independientemente de si se ha producido un evento de alarma. Por ejemplo, el controlador 390 puede determinar si el terminal portátil ha entrado en el modo de alarma silencioso determinando la hora actual del terminal portátil. Por ejemplo, cuando la hora actual pertenece a un intervalo de tiempo predefinido (por ejemplo, medianoche o un cierto periodo de tiempo), puede determinarse el acceso al modo de alarma silencioso. Además, la emisión de la información de evento del evento de alarma puede controlarse a base del área 120 de visualización auxiliar para el evento de alarma que se genera en modo de alarma silencioso.

Además, cuando se emite la información de evento en el área 120 de visualización auxiliar, el procedimiento de emisión de la información de evento puede determinarse de acuerdo con una prioridad, que se establece para cada evento de alarma, y una prioridad, que se establece para cada conjunto de información de envío, y la información de evento puede emitirse de acuerdo con el procedimiento determinado. Además, el controlador 390 puede controlar adaptativamente la dirección de visualización de la información de evento del área 120 de visualización auxiliar de acuerdo con el estado del terminal portátil.

Además, el controlador 390 puede controlar diversas operaciones relacionadas 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 ejecuta una cierta aplicación. Además, el controlador 390 puede recibir una señal de entrada que corresponde a diversas entradas de interacción táctiles soportadas en la interfaz de entrada a base de un toque y puede controlar la operación de función de acuerdo a la misma. Además, el controlador 390 puede controlar la transmisión y recepción de diversos conjuntos de datos a base de comunicación por cable o inalámbrica.

El terminal portátil mostrado en la Figura 4 puede implementarse en dispositivo de comunicación de información, dispositivo multimedia o dispositivo de aplicación que soporta la función de acuerdo con una o más realizaciones ilustrativas. Por ejemplo, el terminal portátil puede incluir dispositivos tal como un terminal de comunicación móvil operado de acuerdo con cada uno de protocolos de comunicación que corresponden a diversos sistemas de comunicación, un ordenador personal de tableta, un teléfono inteligente, una cámara digital, un reproductor multimedia portátil (PMP), un reproductor multimedia, una consola de juegos portátil y un asistente digital personal (PDA), etc.

Las Figuras 5 a 7 ilustran un ejemplo de usando un área de visualización auxiliar de la unidad de visualización flexible en un terminal portátil de acuerdo con una realización ilustrativa.

Como se ilustra en la Figura 5, se muestra un ejemplo de pantalla en la que se muestra la superficie frontal del terminal portátil y se emite información 400 de evento en el área 120 de visualización auxiliar de la unidad 100 de visualización flexible. La Figura 6 ilustra un ejemplo de pantalla en la que se muestra la superficie posterior del terminal portátil y la información 400 de evento se emite en el área 120 de visualización auxiliar de la unidad de visualización flexible en el estado en el que la superficie frontal del terminal portátil contacta la superficie de la mesa, y la Figura 7 ilustra una operación de emisión de información 400 de evento convirtiendo adaptativamente (rotando) la dirección de visualización de la información de evento dentro del área 120 de visualización auxiliar de acuerdo con el estado en el que se sitúa el terminal portátil.

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 100 de visualización flexible puede ser la dirección hacia delante independientemente del estado en el que se sitúa el terminal portátil. Por ejemplo, en el estado en el que la superficie frontal del terminal portátil se dirige hacia arriba, en caso de que la superficie posterior se vuelve a dirigir hacia arriba de nuevo, o en el estado en el que la superficie posterior del terminal portátil se dirige hacia arriba, en caso de que la superficie frontal se vuelve a dirigir hacia arriba de nuevo, la información 400 de evento puede rotarse por consiguiente (por ejemplo, 180 grados) de modo que el usuario puede ver siempre la información de evento en el área de visualización auxiliar de terminal portátil en la dirección hacia delante. Además, en caso de que el terminal portátil se sitúa diagonalmente en un ángulo preestablecido (por ejemplo, 30 grados y 120 grados, etc.) a base del estado en el que la superficie frontal del terminal portátil se dirige hacia arriba, la dirección rotacional de la información de evento dentro del área 120 de visualización auxiliar puede determinarse de acuerdo con un ángulo preestablecido como se ha descrito anteriormente. Por ejemplo, en caso de que el ángulo preestablecido es 30 grados, la dirección de la visualización de la información de evento dentro del área de visualización auxiliar puede corresponder al estado en el que la superficie frontal se dirige hacia arriba, y en caso de que el ángulo preestablecido es 120 grados, la dirección de la visualización de la información de evento dentro del área 120 de visualización auxiliar puede corresponder al estado en el que la superficie posterior se dirige hacia arriba. Análogamente, la rotación de la información 400 de evento de acuerdo con el estado en el que se sitúa el terminal portátil puede detectar el estado en el que se sitúa el terminal portátil a base del sensor de aceleración del sensor 330 como se ha descrito anteriormente y el procedimiento de emisión de la información de evento puede determinarse en consecuencia.

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 silencioso a base del sensor de iluminación del sensor 330. Cuando se determina que el terminal portátil ha entrado en el modo de alarma silencioso, el estado (posición y dirección) en el que se sitúa el terminal portátil puede determinarse a base del sensor de aceleración del sensor. Como se muestra en la Figura 5, la superficie, en la que hay dispositivos adicionales tal como un altavoz 301, un sensor 303 de iluminación, un módulo 350 de cámara de superficie frontal y el área 120 de visualización principal, se llama la superficie frontal, y como se muestra en la Figura 6, la superficie en la que hay un módulo 500 de cámara de superficie posterior y una cubierta 550 de batería, etc. se llama la superficie posterior.

En caso de que la superficie frontal del terminal portátil se dirige hacia arriba como se muestra en la Figura 5, la información 400 de evento se emite directamente sin rotación a través del área 120 de visualización auxiliar, y en caso de que la superficie frontal se dirige hacia abajo como se muestra en la Figura 6, la información 400 de evento puede rotarse 180 grados y puede emitirse a través del área 120 de visualización auxiliar.

Además, en el estado como un ejemplo como se muestra en la Figura 5 o la Figura 6, en caso de que el estado del terminal portátil se convierte desde un estado al estado opuesto, la dirección de visualización de la información 400 de evento del área 120 de visualización auxiliar puede rotarse y visualizarse adaptativamente. En este momento, mientras la información 400 de evento se emite a base del área 120 de visualización auxiliar, cuando se detecta la información de posición, indicando que la superficie frontal y la superficie posterior del terminal portátil están boca abajo a partir del sensor 330, el controlador 390 puede controlar la conversión de la dirección de visualización de la información 400 de evento.

El caso de uso del área 120 de visualización auxiliar de acuerdo con el estado en el que se sitúa el terminal portátil se ha ilustrado en las Figuras 5 a 7, pero es posible una operación de este tipo incluso en caso de que el terminal portátil se contenga en la carcasa 800 del terminal portátil como se muestra en la Figura 3.

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

Haciendo referencia a las Figuras 8 a 10, la Figura 8 ilustra un ejemplo de un caso en el que el área 120 de visualización auxiliar, que se extiende hacia el lateral del cuerpo 200 principal del terminal portátil, se implementa para cubrir todo un extremo del lateral del cuerpo 200 principal, y la Figura 9 ilustra un ejemplo de un caso en el que el área 120 de visualización auxiliar, que se extiende hacia el lateral del terminal portátil, se implementa hasta cubrir únicamente una parte del lateral del cuerpo 200 principal. La Figura 10 ilustra un ejemplo de explicación de un procedimiento de emisión de información 400 de evento de acuerdo con el tipo en el que se implementa el área 120 de visualización auxiliar en el terminal portátil.

Como se ilustra más claramente en la Figura 10, suponiendo que la altura (el tamaño de la dirección vertical) del área 120 de visualización auxiliar, que se extiende hacia el lateral del cuerpo 200 principal, es "H", la información 400 de evento puede procesarse de forma diferente de acuerdo con la altura H (el tamaño de la dirección vertical). Por ejemplo, la información 400 de evento (por ejemplo, información de envío, contenido de mensaje, información del servicio por proposición y el texto tal como una alarma de un SNS) y un artículo 450 de identificación de evento (por ejemplo, un icono de identificación de un tipo de evento (un icono de tipo texto y/o un icono de tipo imagen), un borde de color y una barra de color, etc.), que se extraen de acuerdo con la altura H del área 120 de visualización auxiliar, pueden visualizarse selectivamente.

Como se ilustra en la Figura 8, en caso de que la altura H del área 120 de visualización auxiliar es mayor que o la misma que el tamaño de visualización mínimo A de visualización de texto (por ejemplo, $H = 7 \text{ mm}$ y $A = 6 \text{ mm}$), la información 400 de evento puede indicarse mediante una o una combinación del texto y el artículo 450 de identificación de evento. En contraste, como se ilustra en la Figura 9, en caso de que la altura H del área 120 de visualización auxiliar es más pequeña que el tamaño de visualización mínimo A de visualización de texto (por ejemplo, $H = 6 \text{ mm}$ y $A = 7 \text{ mm}$), la visualización del texto puede omitirse y la información 400 de evento puede visualizarse mediante una o una pluralidad de combinaciones de artículos 450 de identificación de evento. El tamaño de visualización mínimo A puede determinarse experimentalmente.

Es decir, de acuerdo con una realización ilustrativa, la información 400 de evento y el artículo 450 de identificación de evento pueden visualizarse selectivamente de acuerdo con la altura H del área 120 de visualización auxiliar.

Como se ilustra en la Figura 10, el área 120 de visualización auxiliar puede visualizar la información 400 de evento teniendo en cuenta la altura H del área 120 de visualización auxiliar, el tamaño mínimo h de visualización de un borde de color implementado en el lado exterior del texto entre los artículos 450 de identificación de evento y el tamaño mínimo A de visualización del texto. En el presente documento, el tamaño mínimo A de visualización del texto puede definirse como el hueco 2a entre el tamaño de texto T y el área 120 de visualización auxiliar, es decir, " $A = T + 2a$ ". El hueco 2a del área 120 de visualización auxiliar incluye el hueco superior a y el hueco inferior a, y puede determinarse de acuerdo con el radio de curvatura de la unidad 100 de visualización flexible. Mientras el hueco superior a y el hueco inferior a se muestran como la misma altura en la Figura 10, el hueco superior y el hueco inferior como alternativa pueden tener diferentes alturas. En la Figura 10, puede omitirse el hueco inferior entre áreas de visualización auxiliares 120. Por ejemplo, en caso de que el área 120 de visualización auxiliar se extiende únicamente por parte de la superficie lateral del cuerpo 200 principal del terminal portátil, puede omitirse el hueco inferior, y en caso de que el área 120 de visualización auxiliar se extiende a la superficie inferior del terminal portátil, puede generarse el hueco inferior de acuerdo con el radio de curvatura. En la Figura 10, se ilustra por conveniencia de explicación el caso en el que se incluyen tanto el hueco superior como el hueco inferior. En el caso del ejemplo de número 801 de referencia, se ilustra un caso en el que la altura H del área 120 de visualización auxiliar es mayor que o la misma que el tamaño mínimo A ($A = T + 2a$) de visualización del texto, y el tamaño mínimo A de visualización del texto es mayor que o el mismo que el tamaño mínimo h de visualización del borde de color. Es decir, un ejemplo de se ilustra un caso en el que la altura H del área 120 de visualización auxiliar es mayor que todos los otros elementos (por ejemplo, $H \geq A > h$), particularmente cuando la altura H del área 120 de visualización auxiliar es mayor o la misma que el tamaño mínimo A de visualización del texto. En un caso de este tipo, al menos uno de la información 400 de evento (por ejemplo, un texto de información de la llamada, contenido de mensaje, información de un servicio por proposición y una alarma de SNS, etc.) y el artículo 450 de identificación de evento (por ejemplo, un icono de identificación de un tipo de evento (un icono de tipo texto y un icono de tipo imagen) un borde de color y una barra de color, etc.) pueden visualizarse selectivamente de acuerdo con una configuración del terminal portátil.

El ejemplo del número 803 de referencia muestra un caso en el que la altura H del área 120 de visualización auxiliar es mayor que o la misma que el tamaño mínimo A ($A = T + 2a$) de visualización del texto y es más pequeña que o la misma que el tamaño mínimo h de visualización del borde de color. Es decir, el ejemplo muestra el caso en el que la altura H del área 120 de visualización auxiliar contiene todos los otros tamaños o es el tamaño entre los tamaños (por ejemplo, $h \geq H \geq A$), particularmente el caso en el que la altura H del área 120 de visualización auxiliar es mayor que o la misma que el tamaño de visualización mínimo, pero es más pequeña que el tamaño mínimo h de visualización del borde de color. En este caso, la información 400 de evento (por ejemplo, un texto de información de la llamada, contenido de mensaje, información de un servicio por proposición y una alarma SNS, etc.) y parte del artículo 450 de identificación de evento pueden visualizarse selectivamente de acuerdo con una configuración del terminal portátil. Parte del artículo 450 de identificación de evento puede contener al menos uno de un icono de identificación de un tipo de evento y una barra de color excepto un borde de color.

El ejemplo de número 805 de referencia muestra un caso en el que la altura H del área 120 de visualización auxiliar es más pequeña que el tamaño mínimo A ($A = T + 2a$) de visualización de un texto, y el tamaño mínimo A de visualización del texto es más pequeña que el tamaño mínimo h de visualización de un borde de color. Es decir, el ejemplo muestra un caso en el que la altura H del área 120 de visualización auxiliar tiene un tamaño más pequeño (por ejemplo, $H < A < h$) que todos los otros tamaños, particularmente la altura H del área 120 de visualización auxiliar es más pequeña que el tamaño mínimo A de visualización de un texto. En tales condiciones, la visualización de la información 400 de evento (por ejemplo, un texto de información de la llamada, contenido de mensaje, información de un servicio por proposición y una alarma SNS, etc.) se omite en el área 120 de visualización auxiliar, y parte del artículo 450 de identificación de evento pueden visualizarse selectivamente. Parte del artículo 450 de

identificación de evento puede incluir al menos uno del icono de identificación del tipo de evento (por ejemplo, un icono de tipo imagen) y una barra de color de acuerdo con una configuración del terminal portátil.

Lo anterior puede resumirse como se indica a continuación.

- 5 (1) En caso de que la altura H del área 120 de visualización auxiliar es mayor que o la misma que el tamaño mínimo A de visualización de un texto, puede visualizarse al menos uno de la información 400 de evento y una parte del artículo 450 de identificación de evento (particularmente, al menos uno de un icono de identificación de un tipo de evento y una barra de color excepto un borde de color) de acuerdo con una configuración del terminal portátil.
- 10 (2) En caso de que la altura H del área 120 de visualización auxiliar es un tamaño entre el tamaño mínimo A de visualización de un texto y el tamaño mínimo h de visualización de un borde de color, puede visualizarse al menos uno de la información 400 de evento y una parte del artículo 450 de identificación de evento (particularmente, al menos uno de un icono de identificación de un tipo de evento y una barra de color excepto un borde de color) de acuerdo con una configuración del terminal portátil.
- 15 (3) En caso de que la H del área 120 de visualización auxiliar es más pequeña de lo que es el tamaño mínimo A de visualización de un texto, puede visualizarse el artículo 450 de identificación de evento (particularmente, al menos uno de un icono de identificación de un tipo de evento y una barra de color de acuerdo con una configuración del terminal portátil).

Por ejemplo, en el caso anterior (1), como se ilustra en el número 801 de referencia de las Figuras 8 y 10, cuando se produce un evento de alarma, puede determinarse el tipo del evento de alarma (por ejemplo, una llamada, un mensaje, un correo electrónico, un servicio por proposición o un SNS, etc.) y la información 400 de evento (por ejemplo, una información en texto de la llamada, información del llamante, contenido de mensaje, contenido de alarma de servicio por proposición o contenido de alarma de SNS, etc.) puede extraerse a partir del evento de alarma. Además, puede determinarse al menos uno de diversos artículos 450 de identificación de evento (por ejemplo, un icono de identificación de un tipo de evento (un icono de tipo texto y un icono de tipo imagen), un borde de color o una barra de color, etc.) de acuerdo con el tipo del evento de alarma y la prioridad que se establece al mismo. Posteriormente, la información 400 de evento y el artículo 450 de identificación de evento pueden visualizarse juntos. En el caso del procedimiento anterior

(1), es posible que únicamente una de la información 400 de evento y el artículo 450 de identificación de evento se visualice selectivamente de acuerdo con una configuración del terminal portátil.

30 En el caso del procedimiento anterior (2), como se ilustra en el número 803 de referencia de la Figura 10, cuando se produce un evento de alarma, puede determinarse un tipo de evento de alarma (por ejemplo, una llamada, un mensaje, un correo electrónico, un servicio por proposición o un SNS, etc.) y la información 400 de evento (por ejemplo, una información en texto de la llamada, información del llamante, contenido de mensaje, contenido de alarma de servicio por proposición o contenido de alarma de SNS, etc.) puede extraerse a partir del evento de alarma. Además, puede determinarse al menos uno de diversos artículos 450 de identificación de evento (por ejemplo, un icono de identificación de un tipo de evento (un icono de tipo texto y un icono de tipo imagen), un borde de color o una barra de color, etc.) de acuerdo con el tipo del evento de alarma y la prioridad que se establece al mismo. Posteriormente, la información 400 de evento y el artículo 450 de identificación de evento determinado pueden visualizarse juntos. En el caso del procedimiento anterior

40 (2), es posible que una de la información 400 de evento y el artículo 450 de identificación de evento se visualice selectivamente de acuerdo con una configuración del terminal portátil.

En el caso del procedimiento anterior (3), como se ilustra en la Figura 9 y número 805 de referencia de la Figura 10, cuando se produce un evento de alarma, puede determinarse un tipo de evento de alarma (por ejemplo, una llamada, un mensaje, un correo electrónico, un servicio por proposición o un SNS, etc.) y puede extraerse un artículo de identificación de evento (particularmente, un icono de identificación de un tipo de evento (un icono de tipo imagen) o una barra de color) correlacionado con el tipo evento de alarma determinado. Además, también es posible que únicamente se extraiga el artículo 450 de identificación de evento (por ejemplo, una barra de color) de acuerdo con la prioridad del tipo de evento de alarma (o información de la llamada). Además, puede visualizarse al menos un artículo 450 de identificación de evento extraído.

50 Además, pueden definirse respectivamente la altura del área 120 de visualización auxiliar, el tamaño mínimo A de visualización de un texto, el hueco a del área 120 de visualización auxiliar y el tamaño T de visualización del texto y el tamaño mínimo h de visualización del borde de color. Por ejemplo, los tamaños del terminal portátil pueden definirse respectivamente de acuerdo con el tipo de terminal portátil en el que se implementa la unidad 100 de visualización flexible.

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

La Figura 11 ilustra información de evento emitida en el área 120 de visualización auxiliar de la unidad 100 de visualización flexible de acuerdo con una realización ilustrativa.

Haciendo referencia a la Figura 11, con respecto a información de evento acerca de un evento de alarma, al menos uno de un texto y un artículo de identificación de evento puede visualizarse a través del área 120 de visualización auxiliar. En este momento, la emisión de información de evento a través del área 120 de visualización auxiliar puede visualizarse mediante uno de un texto o un artículo de identificación de evento o una combinación de los mismos de acuerdo con la altura del área 120 de visualización auxiliar según se considera anteriormente. Además, la emisión de información de evento a través del área 120 de visualización auxiliar puede proporcionarse en diversas combinaciones de acuerdo con una configuración del terminal portátil.

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

Como se ilustra en el número 903 de referencia, el evento de alarma recibido es una recepción de llamada, y entre los artículos 450 de identificación de evento, pueden proporcionarse juntos a través del área 120 de visualización auxiliar un icono de tipo texto de identificación del tipo del evento de alarma como "Llamada:", la información 400 de evento como "010-1234-5678 Madre" y un borde de color de alarma de la prioridad que se establece para el evento de alarma formándose en una cierta 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. El borde de color puede proporcionarse en un color, que se distingue de acuerdo con cada prioridad, tal como rojo, amarillo y azul, etc. de acuerdo con la prioridad (importante, común y favorito, etc.) de acuerdo con una configuración del terminal portátil. Por ejemplo, suponiendo el caso en el que se establece una prioridad alta para un número llamante de "010-1234-5678" de acuerdo con la importancia en el número 903 de referencia, puede proporcionarse el borde de color a base del color rojo. En caso de que no haya configuración de prioridad para el evento de alarma generado, la pantalla puede proporcionarse sin un borde separado como se muestra en el número 901 de referencia o puede proporcionarse el borde de un cierto color (por ejemplo, un color negro).

Como se ilustra en el número 905 de referencia, el evento de alarma recibido puede ser una recepción de llamada, y entre los artículos 450 de identificación de evento, un icono de tipo imagen de identificación del tipo del evento de alarma como "0", la información 400 de evento como "010-1234-5678 Amigo 1", y un borde de color de alarma de la prioridad que se establece para el evento de alarma formándose en una cierta forma (por ejemplo, una forma cuadrada y una forma elíptica, etc.) que rodea el bloque exterior del icono de tipo imagen y la información 400 de evento, pueden proporcionarse juntos a través del área 120 de visualización auxiliar. El borde de color puede proporcionarse en un color, que se distingue de acuerdo con cada prioridad, tal como rojo, amarillo y azul, etc. de acuerdo con la prioridad (importante, común y favorito, etc.) de acuerdo con una configuración del terminal portátil. Por ejemplo, suponiendo el caso en el que se establece una prioridad alta para un número llamante de "010-1234-5678" de acuerdo con el favorito en el número 905 de referencia, puede proporcionarse el borde de color a base del color azul.

Como se ilustra en el número 907 de referencia, el evento de alarma recibido es una recepción de mensaje, y entre los artículos 450 de identificación de evento, pueden proporcionarse juntos a través del área 120 de visualización auxiliar un icono de tipo imagen de identificación del tipo del evento de alarma como "CS", la información 400 de evento como "¡Ven a casa temprano!" y un borde de color de alarma de la prioridad que se establece para el evento de alarma formándose en una cierta forma (por ejemplo, una forma cuadrada y una forma elíptica, etc.) que rodea el bloque exterior del icono de tipo imagen y la información 400 de evento. El borde de color puede proporcionarse en un color, que se distingue de acuerdo con cada prioridad, tal como rojo, amarillo y azul, etc. de acuerdo con la prioridad (importante, común y favorito, etc.) de acuerdo con una configuración del terminal portátil. Por ejemplo, suponiendo el caso en el que se establece una prioridad alta para un mensaje de acuerdo con el orden común en el número 907 de referencia, puede proporcionarse el borde de color a base del color amarillo. En caso de que no haya configuración de prioridad para el evento de alarma generado como en un mensaje de correo basura, la pantalla puede proporcionarse sin un borde separado artículo como se muestra en el número 901 de referencia o puede proporcionarse el borde de un cierto color preestablecido (por ejemplo, un color negro) de acuerdo con una configuración del terminal portátil.

En el caso de números 909 y 911 de referencia, la altura del área 120 de visualización auxiliar puede ser más pequeña que el tamaño de visualización de texto mínimo o puede proporcionarse una barra de color de acuerdo con una configuración del terminal portátil. Como se ilustra en números 909 y 911 de referencia, diferentes tipos de barras de color pueden visualizarse de acuerdo con el evento de alarma recibido y pueden visualizarse barras de color de diferentes colores de acuerdo con la prioridad que se establece para el evento de alarma recibido. Por ejemplo, en el caso del evento de alarma de una recepción de llamada, puede usarse un tipo de barra en línea recta como se muestra en el número 909 de referencia y la barra puede visualizarse en un color que corresponde a la prioridad preestablecida. Además, en el caso de un evento de alarma de una recepción de mensaje, puede usarse un tipo de barra de una línea discontinua como se muestra en el número 911 de referencia y la barra puede visualizarse en un color que corresponde a la prioridad preestablecida. Además, pueden proporcionarse diversos tipos además de los números 909 y 911 de referencia de acuerdo con una configuración del terminal portátil. Por ejemplo, un icono de tipo imagen y una barra de color pueden proporcionarse de una forma combinada o un evento de alarma recibido puede constituirse para visualizarse en toda el área o área parcial del área 120 de visualización

auxiliar de acuerdo con la importancia o condiciones de acuerdo con una configuración del terminal portátil.

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

Haciendo referencia a la Figura 12, la Figura 12 puede corresponder a un caso en el que el modo de alarma silencioso se predefine por el usuario. Por ejemplo, cuando un usuario participa en una reunión, etc., el usuario puede establecer el entorno del terminal portátil al estado predefinido para el modo de alarma silencioso. Por ejemplo, el usuario puede poner el terminal portátil de modo que la superficie frontal del terminal portátil contacta la superficie de una mesa como un escritorio. Además, el usuario puede poner el terminal portátil de modo que la superficie frontal se dirige hacia arriba y el área 110 de visualización principal se cubre mediante la carcasa 800 del terminal portátil. En el presente documento, al menos un sensor 330 tal como un sensor de iluminación o un sensor de aceleración puede estar operando para el cambio al modo de alarma silencioso o puede operarse un sensor 330 mediante una operación manual de usuario.

Como se ilustra en la Figura 12, el controlador 390 puede detectar un cambio de posición (o cambio de iluminación) del terminal portátil según se considera anteriormente (1001). Por ejemplo, el usuario puede situar el terminal portátil en la superficie como un escritorio. A continuación el controlador 390 puede detectar el cambio de la posición (o cambio de iluminación) del terminal portátil a base del valor medido obtenido desde un sensor 330 como un sensor de iluminación o sensor de aceleración.

Cuando se detecta el cambio de posición (cambio de iluminación) del terminal portátil, el controlador 390 puede comparar el cambio con información de posición preestablecida (o información de iluminación) (1003). La comparación puede corresponder a una operación para la determinación de si el cambio de posición detectado (o cambio de iluminación) satisface condiciones de entrada en un modo de alarma silencioso.

El controlador 390 puede determinar si el cambio de estado del terminal portátil para el cambio al modo de alarma silencioso mediante la comparación de la información de posición (o información de iluminación) (1005). Por ejemplo, si la información de posición (o información de iluminación) corresponde a información de configuración predefinida, se determina el cambio al modo de alarma silencioso y si la información no corresponde a información de configuración predefinida, se determina el procesamiento de acuerdo con el modo general.

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

Si se determina que el cambio de estado no es para cambiar al modo de alarma silencioso (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 corresponde un modo de alarma silencioso, el controlador 390 puede convertir el modo de operación al modo general (1007). Además, el controlador 390 puede controlar la operación de una unidad 100 de visualización flexible mediante la selección de al menos una del área 110 de visualización principal y el área 120 de visualización auxiliar (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 ilustrativa.

La Figura 13 ilustra un ejemplo de confirmación del estado (iluminación y posición, etc.) del terminal portátil cuando se produce un evento de alarma desde fuera y procesamiento de operación mediante el modo de alarma silencioso y operación mediante el modo general de acuerdo con el estado del terminal portátil. Además, en la Figura 13, puede operarse un sensor 330 para la determinación del estado del terminal portátil de cambio al modo de alarma silencioso en el momento de ocurrencia de un evento de alarma.

Como se ilustra en la Figura 13, el controlador 390 puede detectar una ocurrencia de un evento de alarma entre diversos eventos de alarma según se considera anteriormente (1101). Por ejemplo, el controlador 390 puede detectar la ocurrencia de un evento de alarma de acuerdo con una recepción de llamada, una recepción de mensaje, una recepción de información de un servicio por proposición, una recepción de correo electrónico o una recepción de información de un SNS, etc.

El controlador 390 puede determinar un procedimiento de procesamiento de evento de acuerdo con el evento de alarma cuando se detecta la ocurrencia del evento de alarma (1103 y 1105). Por ejemplo, el controlador 390 puede comprobar el estado del terminal portátil a través del sensor 330 según se considera anteriormente y determinar uno de procesamiento de evento mediante el modo de alarma silencioso o procesamiento de evento mediante el modo general de acuerdo con el estado del terminal portátil. Es decir, el controlador 390 puede determinar si operar el modo de alarma silencioso mediante estados del terminal portátil cuando se produce un evento de alarma. Además, cuando se produce un evento de alarma, el controlador 390 puede determinar si entrar en el modo de alarma silencioso determinando la hora actual del terminal portátil. Por ejemplo, el controlador 390 puede determinar si operar el modo de alarma silencioso del terminal portátil determinando si la hora actual pertenece a un momento

predeterminado (por ejemplo, medianoche o un cierto periodo de tiempo).

Si el estado del terminal portátil se determina como un procesamiento de evento mediante el modo de alarma silencioso (Sí en la operación 1105), se activa el área 120 de visualización auxiliar (1107) y la información de evento se controla para emitirse en el área 120 de visualización auxiliar (1109). En el presente documento, cuando se produce un evento de alarma, el estado del terminal portátil se determina primero mediante un sensor de iluminación o sensor de aceleración del sensor 330 y se determina si entrar en el modo de alarma silencioso de acuerdo con el estado del terminal portátil. Además, cuando entra en el modo de alarma silencioso, la posición del terminal portátil se comprueba secundariamente mediante el sensor de aceleración del sensor 330 y se determina la dirección de la visualización de la información de evento de acuerdo con la posición del terminal portátil.

Si el estado del terminal portátil se determina como un procesamiento de evento mediante el modo general (No en la operación 1105), puede activarse selectivamente al menos una del área 110 de visualización principal y el área 120 de visualización auxiliar (1111). Además, el controlador 390 puede emitir 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 100 de visualización flexible para información de evento en un terminal portátil de acuerdo con una realización ilustrativa.

La Figura 14 ilustra un ejemplo de determinación de un procedimiento de emisión de información de evento para un evento de alarma mientras se opera el modo de alarma silencioso y procesamiento de una emisión de información de evento de acuerdo con el procedimiento de emisión determinado.

Como se ilustra en la Figura 14, según se considera anteriormente, el controlador 390 puede determinar un tipo de evento de acuerdo con el evento de alarma cuando procesa el evento de alarma generado mediante el modo de alarma silencioso (1201). Por ejemplo, el controlador 390 puede determinar el tipo al que pertenece el evento de alarma, entre diversos tipos de evento tal como una recepción de llamada, una recepción de mensaje, una recepción de información de un servicio por proposición, una recepción de correo electrónico o una recepción de información de un SNS, etc. El tipo de evento puede identificarse comprobando el 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 emisión de evento (alarma) de acuerdo con el tipo de evento determinado (1203). Por ejemplo, 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 corresponde al tipo de evento, una emisión mediante una o combinación de información de evento y un artículo de identificación de evento y/o si aplicar colores mediante prioridades para artículos de identificación de eventos, etc.

Cuando se determina el procedimiento de emisión de evento, el controlador 390 puede procesar la información de evento de acuerdo con el procedimiento de emisión de evento determinado (1205). Por ejemplo, el controlador 390 puede procesar la información de evento combinando la información con el artículo de identificación de evento de acuerdo con el procedimiento de emisión de evento determinado de modo que la información puede emitirse en forma de uno de los procedimientos descritos en la descripción con referencia a números 901 a 911 de referencia de la Figura 11.

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

El procedimiento anterior de provisión de un evento de dispositivo portátil que tiene una unidad de visualización flexible puede implementarse en una forma de orden de programa ejecutable mediante diversos medios informáticos y grabarse en un medio de grabación legible por ordenador. En este caso, el medio de grabación legible por ordenador puede incluir una orden de programa, un fichero de datos y una estructura de datos individualmente o una combinación de los mismos. Las órdenes de programa grabadas en un medio de grabación pueden diseñarse especialmente o configurarse o conocerse para un experto en un campo de software informático. El medio de grabación legible por ordenador puede incluir Medios Magnéticos tal como disco duro, disco flexible o cinta magnética, Medios Ópticos tal como Memoria de Sólo Lectura de Disco Compacto (CD-ROM) o Disco Versátil Digital (DVD), Medios Magnetópticos tal como disco flóptico y un dispositivo de hardware tal como ROM, RAM, memoria flash que almacena y ejecuta órdenes de programa. Además, las órdenes de programa pueden incluir un código de lenguaje de máquina creado por un compilador y un código de lenguaje de alto nivel ejecutable mediante un ordenador usando un intérprete. El dispositivo de hardware anterior puede configurarse para operarse como al menos un módulo de software para una operación como se ha descrito anteriormente, y viceversa.

REIVINDICACIONES

1. Un terminal portátil que comprende:

una unidad (100) de visualización flexible dispuesta en una superficie frontal del terminal portátil y que se extiende a al menos una superficie lateral del terminal portátil, en el que al menos un extremo de la unidad (100) de visualización flexible está curvado, en el que el al menos un extremo curvado de la unidad (100) de visualización flexible está extendido hacia la al menos una superficie lateral del terminal portátil, incluyendo la unidad (100) de visualización flexible un área (110) de visualización principal en la superficie frontal y un área (120) de visualización auxiliar en la al menos una superficie lateral;

un sensor (330) adaptado para detectar un estado del terminal portátil;

un controlador (390) adaptado para determinar si operar en un modo silencioso en el que se emite información relacionada con un evento de alarma únicamente en el área (120) de visualización auxiliar o en un modo general en el que se emite información relacionada con el evento de alarma en el área (110) de visualización principal y en el área (120) de visualización auxiliar, de acuerdo con el estado del terminal portátil detectado por el sensor (330),

en el que el controlador (390) está adaptado para operar el terminal portátil en el modo silencioso si el estado del terminal portátil detectado por el sensor es un primer estado, y

en el que el controlador (390) está adaptado para operar el terminal portátil en el modo general si el estado del terminal portátil detectado por el sensor es un segundo estado.

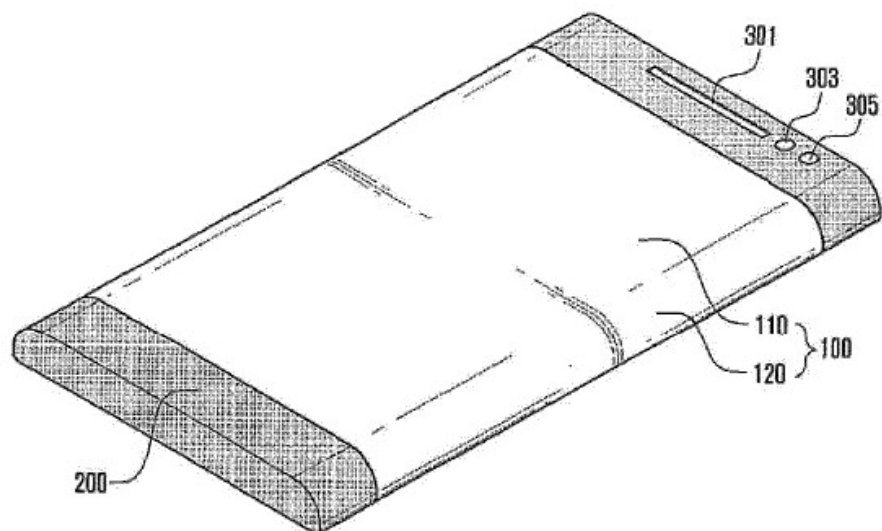
2. El terminal portátil de la reivindicación 1, en el que el primer estado es un estado en que la superficie frontal del terminal portátil está dirigida en una dirección hacia abajo y el segundo estado es un estado en que la superficie frontal del terminal portátil está dirigida en una dirección hacia arriba.

3. El terminal portátil de la reivindicación 1, en el que el primer estado es un estado en que la superficie frontal del terminal portátil está cubierta y el segundo estado es un estado en que la superficie frontal del terminal portátil no está cubierta.

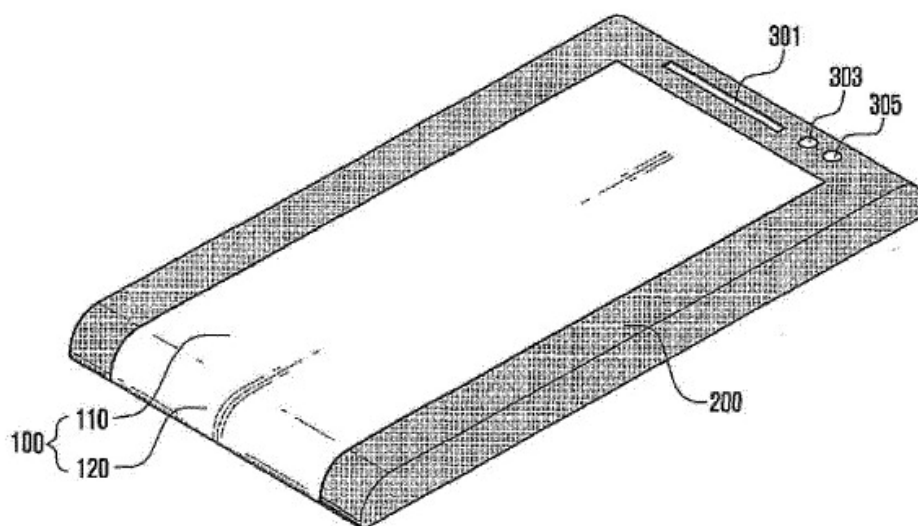
4. El terminal portátil de una cualquiera de la reivindicación 1 a reivindicación 3, en el que el sensor (300) comprende al menos uno de un sensor de iluminación y un sensor de movimiento.

5. El terminal portátil de una cualquiera de la reivindicación 1 a reivindicación 4, en el que el controlador (390) está adaptado para operar el terminal portátil en el modo general, en respuesta a que se cambie el estado del terminal portátil al segundo estado mientras el terminal portátil opera en el modo silencioso.

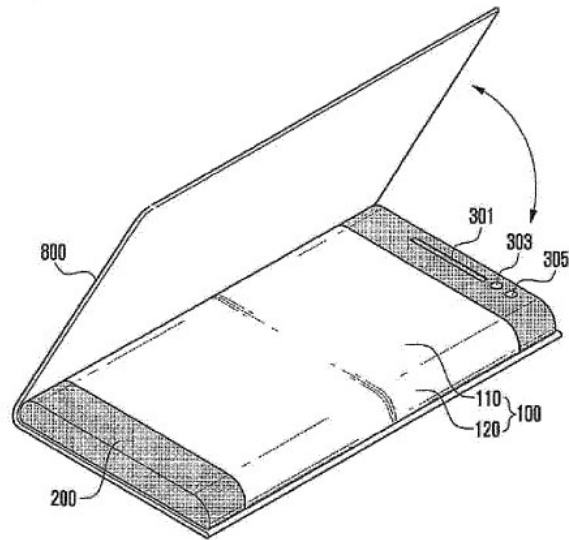
[Fig. 1]



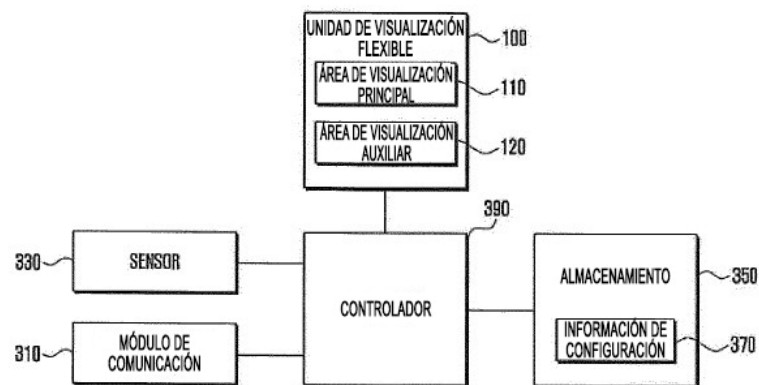
[Fig. 2]



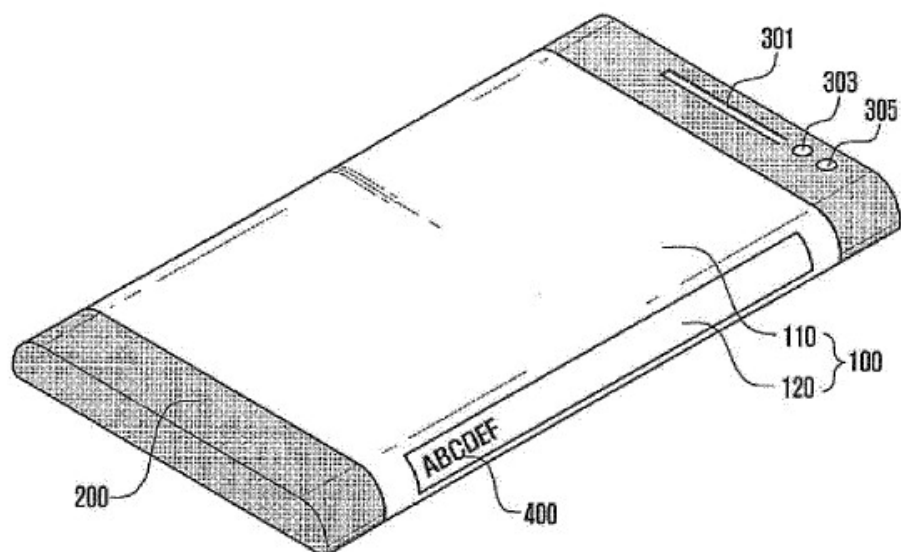
[Fig. 3]



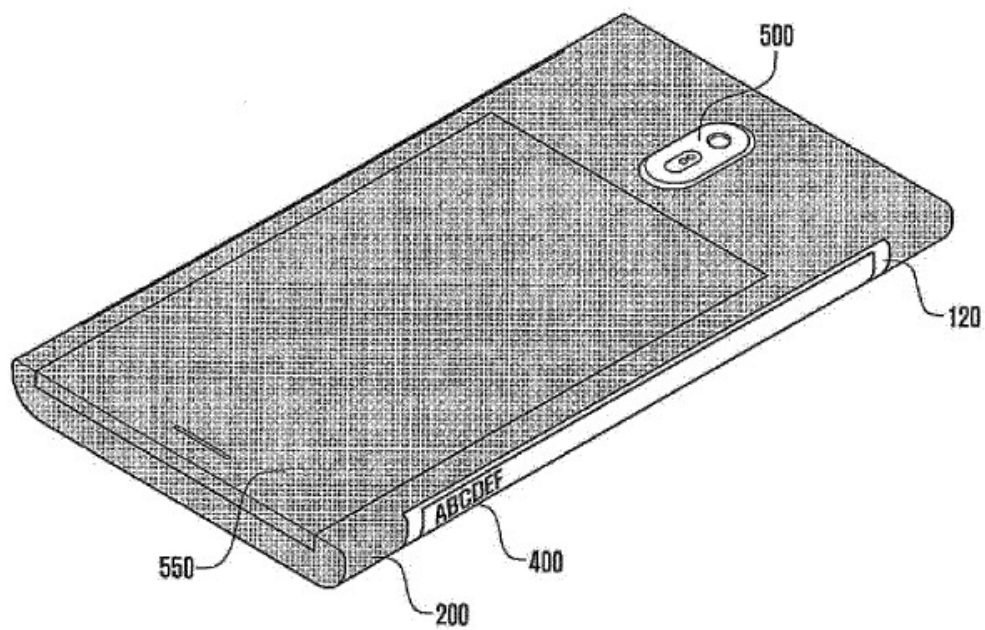
[Fig. 4]



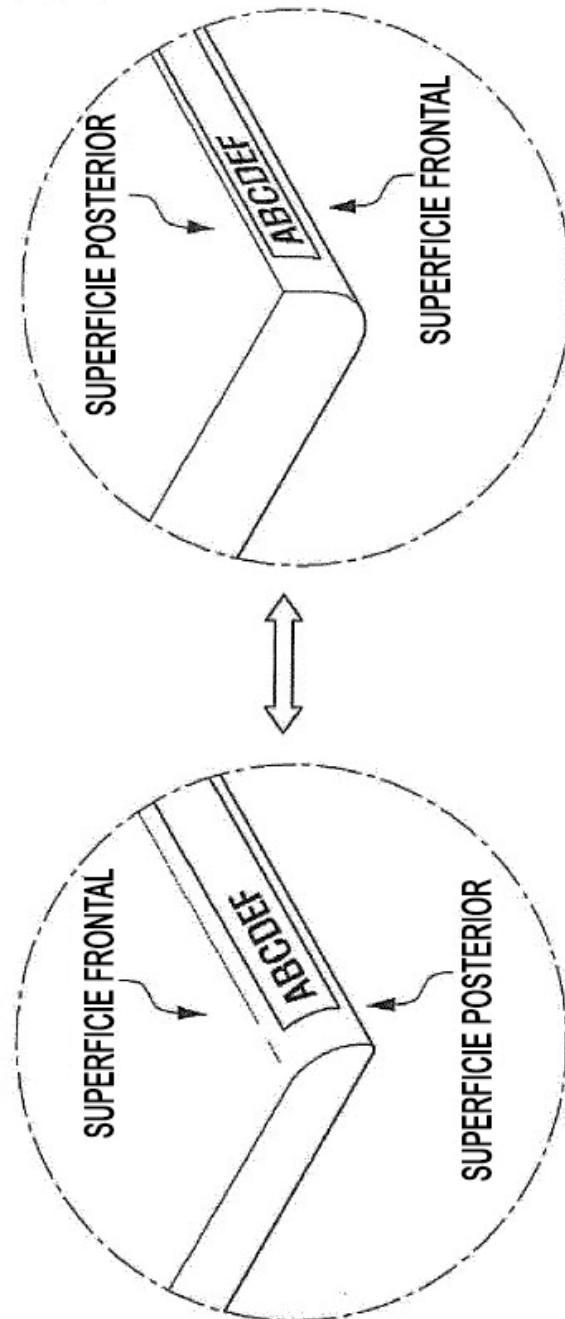
[Fig. 5]



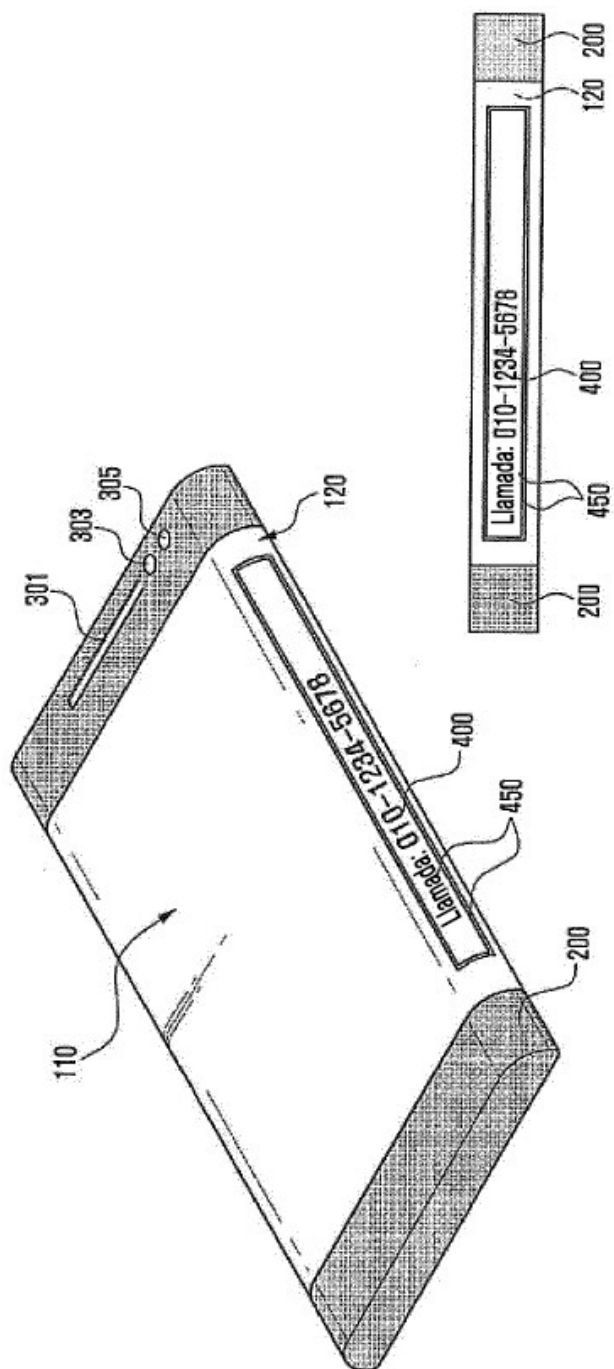
[Fig. 6]



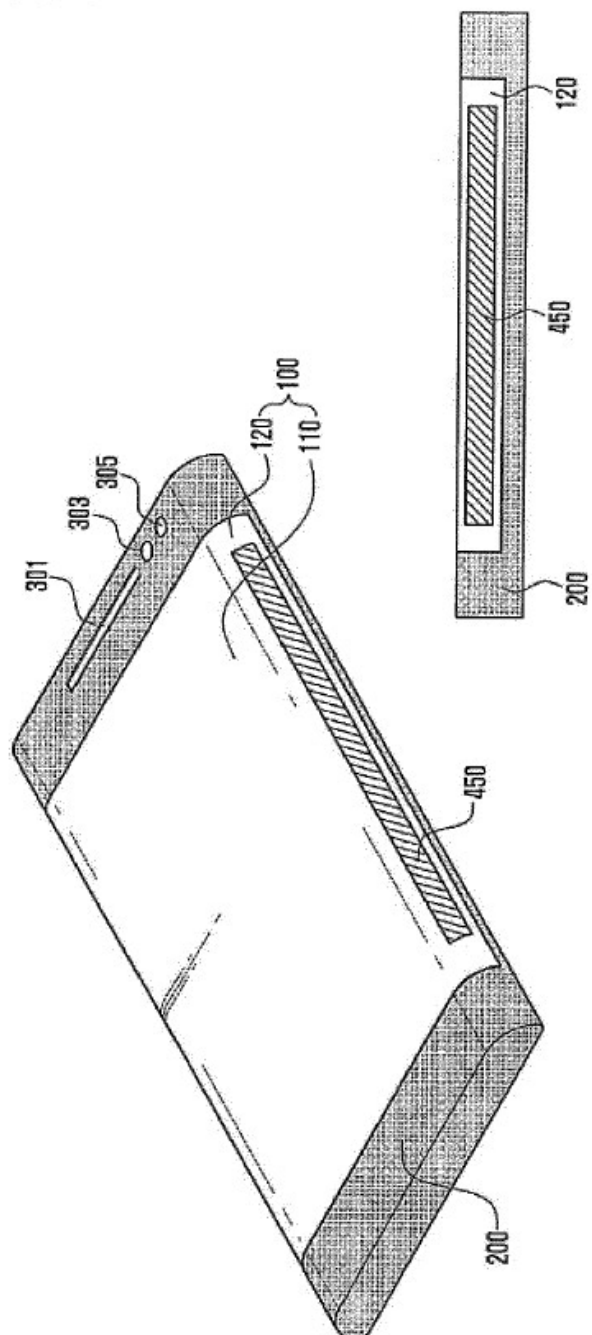
[Fig. 7]



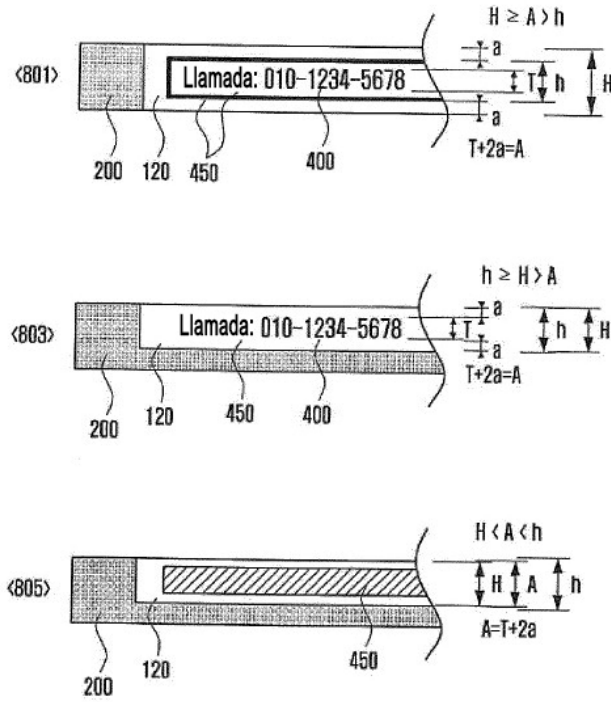
[Fig. 8]



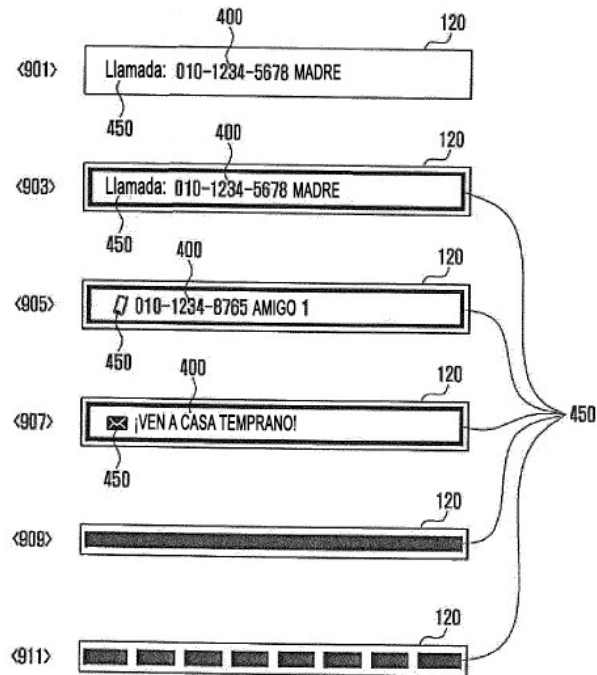
[Fig. 9]



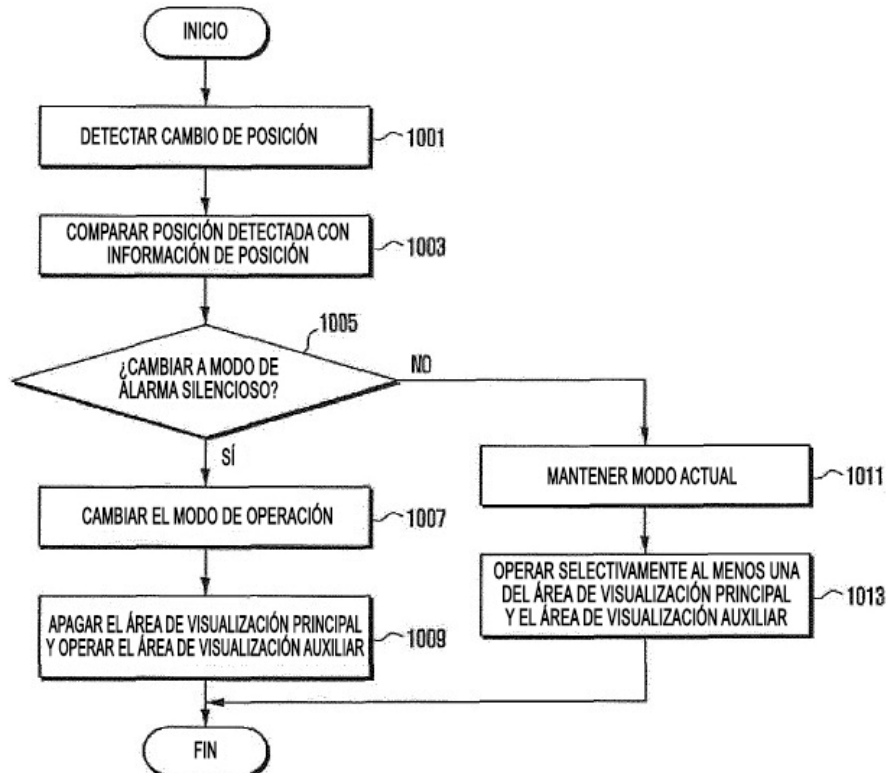
[Fig. 10]



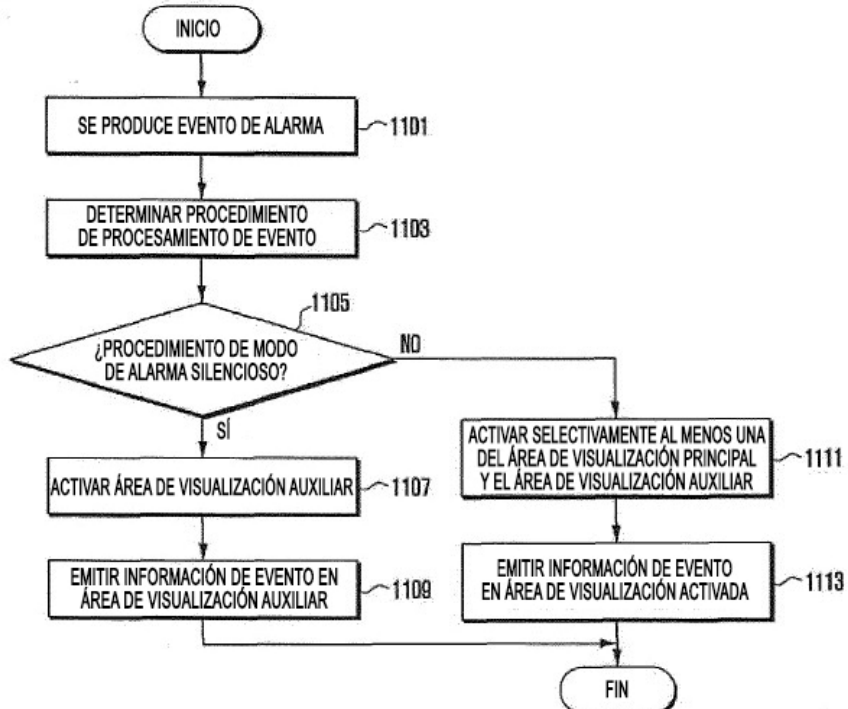
[Fig. 11]



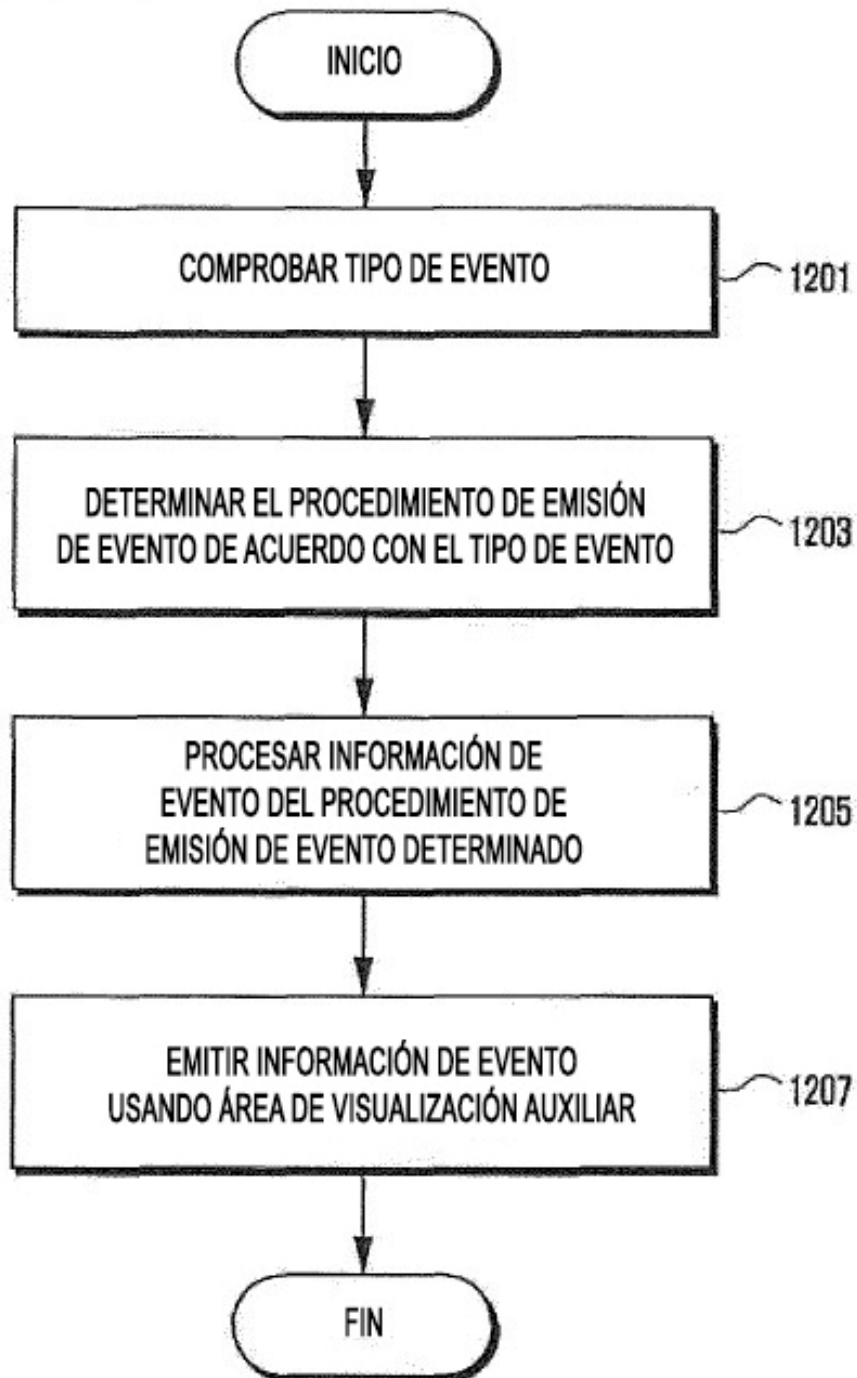
[Fig. 12]



[Fig. 13]



[Fig. 14]



[Fig. 15]

